

## บทที่ 3

### การคัดเลือกและวิเคราะห์ข้อมูลของธุรกิจ

การศึกษาปัจจัยเป็นสิ่งสำคัญขั้นเตรียมการสำหรับการนำไปสู่กระบวนการในการค้นหาชนิดวัดผลสำเร็จต่อไป ในขั้นตอนการศึกษาปัจจัยนี้ผู้ดำเนินการวิจัยได้ใช้วิธีการหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานระดับล่างเริ่มจากพนักงานระดับปฏิบัติการก่อนจากนั้นเริ่มเข้าใกล้ระดับบริหารมากขึ้น แต่ยังไม่ได้นเน้นในการทำความเข้าใจในหัวข้อเรื่องการทำวิทยานิพนธ์มากนัก เพราะอาจจะทำให้เกิดความเข้าใจผิดสับสนได้ง่ายจนทำให้ข้อมูลที่ได้รับการสัมภาษณ์หรือสอบถามคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้ ทั้งนี้เพราะพนักงานยังไม่ได้รับการแนะนำหรือทำความเข้าใจในหัวข้อวิทยานิพนธ์จากผู้บริหารระดับสูงของโรงงานอย่างเป็นทางการ นอกจากการสอบถามแล้วยังมีการรวบรวมเอกสารจากพนักงานที่เกี่ยวข้อง การสังเกตการณ์ รวมทั้งลงมือทดลองทำงานในบางจุด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความคุ้นเคยกับพนักงานผู้ให้ข้อมูลมากขึ้น

ในขั้นตอนการศึกษาปัจจัยนี้ได้แบ่งกลุ่มปัจจัยที่ศึกษาเป็นสี่กลุ่มหลัก คือ ปัจจัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของเครื่องปรับอากาศ ปัจจัยเกี่ยวกับด้านการตลาดและการจัดส่ง ปัจจัยเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ และปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ ทั้งนี้เพราะปัจจัยทั้ง 4 ด้านมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตรงตามนโยบายหลักขององค์กรข้อที่ 1 คือการผลิตสินค้าให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ 1.)สินค้าตรงตามความต้องการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์(Quality) 2.)สามารถจัดส่งสินค้าได้ทันเวลาหรือตรงตามที่กำหนด(Delivery) 3.)สินค้ามีราคาถูกใช้ต้นทุนต่ำ(Cost)

#### 3.1 ปัจจัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศ

##### เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

เครื่องปรับอากาศ คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ปรับอุณหภูมิของอากาศในอยู่ในระดับที่ต้องการ โดยอาศัยหลักการนำพาความร้อนของของเหลวที่มีจุดเดือดต่ำหรือเรียกว่า "น้ำยา" โดยทั่วไปใช้ฟรอน เป็นของเหลวในการนำพาความร้อน วงจรทำความเย็นสามารถอธิบายได้ง่ายๆ คือ เมื่อน้ำยาที่เป็นของเหลวมีความดันสูงจากการอัดของคอมเพรสเซอร์ ไหลผ่านคอยล์ร้อนน้ำยาจะระบายความร้อนสู่บรรยากาศ จากนั้นเมื่อน้ำยาไหลผ่านไปจนถึงวาล์วลดความดันเข้าสู่คอยล์เย็นทำให้ความดันของของเหลวลดลง ของเหลวจะแปรสภาพเป็นไอด้วยการรับความร้อนจากบรรยากาศในบริเวณนั้น จากนั้นไอของน้ำยาจะไหลไปสู่คอมเพรสเซอร์ต่อไป

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน หมายถึง เครื่องปรับอากาศชนิดที่มีการแยกส่วนของการทำงานเป็น 2 ส่วนชัดเจนคือ เครื่องระบายความร้อน และ เครื่องส่งลมเย็น

### 1. เครื่องระบายความร้อน(Condensing Unit) ประกอบด้วย

- ตัวเรือน(Casing) สำหรับบรรจุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นตัวเรือน
- คอยล์ร้อน(Condenser) ทำหน้าที่ ระบายความร้อนออกจากน้ำยา
- พัดลมระบายความร้อน ทำหน้าที่ ช่วยระบายความร้อนออกจากน้ำยา
- คอมเพรสเซอร์(Compressor) ทำหน้าที่ ดูดและอัดน้ำยาให้ได้ความดันตามต้องการ

### 2. เครื่องส่งลมเย็น(Fan Coil Unit หรือ Air Handling Unit) ประกอบด้วย

- ตัวเรือน(Casing) สำหรับบรรจุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นตัวเรือน
- ลิ้นลดความดัน(Expansion Valve หรือ Capillary) ทำหน้าที่ ลดความดันของน้ำยา ทำให้น้ำยามีจุดเดือดต่ำลงจนเปลี่ยนสถานะเป็นไอได้ง่าย
- คอยล์เย็น(Evaporator) ทำหน้าที่ ให้พื้นที่รับความร้อนทำให้น้ำยา เปลี่ยนจากสถานะของเหลวกลายเป็นไอ
- พัดลมหอยโข่งส่งลมเย็น ทำหน้าที่ ส่งลมเย็นจากคอยล์เย็นออกไป
- มอเตอร์พัดลม ทำหน้าที่ ขับพัดลม
- หน้ากากจ่ายลม
- หน้ากากลมกลับ
- แผงกรองอากาศ
- เทอร์โมสแตต ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิ

#### 3.1.1 กระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศภายในโรงงานตัวอย่าง

ฝ่ายผลิตถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ฝ่ายผลิต P1 หรือฝ่ายผลิต1 เป็นฝ่ายผลิตเกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบที่เป็นงานโลหะ ส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กแผ่น นำมาขึ้นรูปด้วยวิธีการต่างๆ

ฝ่ายผลิต P2 หรือฝ่ายผลิต2 เป็นฝ่ายที่มีสายการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าเป็นเครื่องปรับอากาศโดยรวมจากชิ้นส่วนที่ได้มาจากฝ่ายผลิต1 เข้ากับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อมาจากภายนอกโรงงาน

#### ฝ่ายผลิต1 – เครื่องจักร

เป็นส่วนที่เกี่ยวกับงาน ตัด เจาะ เชื่อม ขึ้นรูปโลหะแผ่นเพื่อประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องจักรสำหรับงานต่างๆ เหล่านี้ เครื่องจักรที่สำคัญสำหรับฝ่าย P1 มีดังนี้

1. TRUMPF เป็นเครื่องจักรชนิด Shearing Machine ทำหน้าที่ ตัด เจาะ ชิ้นงานด้วยเทคโนโลยี CNC มีขนาดพิกัด 8.6 KVA 11.53 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2539
2. CUTTING เป็นเครื่องจักรชนิด Shearing Machine ทำหน้าที่ ตัด เจาะ ชิ้นงาน มีขนาดพิกัด 14 KVA 15.01 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2539
3. AMADA เป็นเครื่องจักรชนิด Bending Machine ทำหน้าที่ พับชิ้นงานเหล็ก ขึ้นรูปโค้ง มีขนาดพิกัด 18 KVA 24 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2541
4. HACO เป็นเครื่องจักรชนิด Bending Machine ทำหน้าที่ พับชิ้นงานเหล็ก ขึ้นรูปโค้ง มีขนาดพิกัด 2 KVA 2.68 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2538
5. LVD เป็นเครื่องจักรชนิด Bending Machine ทำหน้าที่ พับชิ้นงานเหล็ก ขึ้นรูปโค้ง มีขนาดพิกัด 8 KVA 10.72 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2537
6. เครื่องกด 80 TON เป็นเครื่องจักรชนิด Press Machine ทำหน้าที่ กดขึ้นรูปชิ้นงาน มีขนาดพิกัด 16 KVA 21.45 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2537
7. เครื่องกด 200 TON เป็นเครื่องจักรชนิด Press Machine ทำหน้าที่ กดขึ้นรูปชิ้นงาน มีขนาดพิกัด 37.5 KVA 50.27 HP เริ่มต้นใช้งาน ปี พ.ศ. 2538

### ฝ่ายผลิต 1 – วัตถุดิบ

วัตถุดิบของฝ่ายผลิต 1 มี 2 ชนิดคือ

- เหล็กแผ่นที่เป็นสังกะสีที่ต้องผ่านกระบวนการชุบสีในการผลิตด้วยน้ำยาชนิดพิเศษเพื่อทำความสะอาดผิว หรือเรียกว่าเหล็ก EG ได้จากการสั่งซื้อตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
  - เหล็กแผ่นชุบสีไม่ต้องผ่านกระบวนการชุบสีอีกในกระบวนการผลิต เพราะมีความเรียบและมีสีมาอยู่แล้ว หรือเรียกว่าเหล็ก GI ได้จากการสั่งซื้อจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเช่นกัน
- เหล็กแผ่นโดยทั่วไปมีความหนาอยู่ระหว่าง 0.9 – 1.6 mm.

### ฝ่ายผลิต 1 - กระบวนการผลิต

1. ชิ้นงานเหล็กแผ่นถูกวัดตามขนาดที่ต้องการตามแบบ และไปส่งผลิต หรือจัดเข้าเครื่องตัด กด เจาะตามชนิดและความต้องการ
2. เมื่อชิ้นงานต่างๆ ผ่านกระบวนการตัด เจาะ พับ กดขึ้นรูปตามลักษณะของแต่ละชิ้นงานแล้ว ชิ้นงานจะต้องถูกนำไปล้างทำความสะอาด ด้วยการล้างด้วยน้ำสะอาด ต่อด้วยการล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาดผิว BIONIC

3. ต่อจากการล้างแล้วต้องนำชิ้นงานไปอบความร้อน ด้วยอุณหภูมิสูงเพื่อให้ชิ้นงานคงตัว และแห้ง โดยใช้เวลานานประมาณ 20 - 30 นาที ลักษณะการทำงานโดยการลำเลียงชิ้นงานที่แขวนไว้ด้วยตะขอ ไปตามสายพานลำเลียงให้สายพานลำเลียงชิ้นงานผ่านเตาอบอย่างช้า

4. เมื่อชิ้นงานผ่านการอบแล้วจะต้องนำมาพักเพื่อลดอุณหภูมิจนถึงอุณหภูมิปกติจึงนำมาขัด เช็ดทำความสะอาดผิวด้วยแรงงานคน ก่อนที่จะนำชิ้นสายพานลำเลียงเพื่อการพ่นสีต่อไป

5. การพ่นสีจะใช้พนักงานที่มีความชำนาญจำนวน 2 คนและเครื่องมือประจำแต่ละคนในการพ่นสีคนละด้านของชิ้นงานเพื่อให้มีความสวยงามเรียบเสมอกันทั้งชิ้น ทั้งนี้ก็ใช้สายพานลำเลียง เช่นกัน

6. การพ่นสีนี้จะใช้เทคนิคของไฟฟ้าสถิตเพื่อให้สีจับกับชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ ชิ้นงานที่ผ่านการพ่นสีแล้วก็ถูกลำเลียงไปห้องอบอีกครั้งด้วยสายพานลำเลียง

## ฝ่ายผลิต 2 – เครื่องจักร

ฝ่ายผลิต 2 เป็นส่วนที่เป็นการประกอบด้วยแรงงานคนแยกย่อยออกเป็น ส่วนประกอบ Fan coil unit สองสายการประกอบหลัก และส่วนที่เป็น Condensing unit หนึ่งสายการประกอบหลัก และอีกหนึ่งสายการประกอบสำรองนอกจากนี้ยังมี Sub assembly line อีกด้วยเป็นพื้นที่ประกอบส่วนที่เป็นชุดควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้า เนื่องจากเป็นสายการประกอบใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีเครื่องจักรอัตโนมัติทำงานร่วมด้วย มีเพียงเครื่องมือขนาดเล็กสำหรับตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องปรับอากาศหรือเครื่องมือตรวจสอบต่างๆ เท่านั้น จึงไม่ขอกกล่าวถึงเครื่องจักรในหัวข้อนี้

## ฝ่ายผลิต 2 – วัตถุดิบ

วัตถุดิบสำหรับการผลิตในฝ่ายผลิต 2 ได้แก่ชิ้นงานโลหะแผ่นจากฝ่ายผลิต 1 ซึ่งมักจะเป็นส่วนประกอบของตัวเรือน(Casing) สำหรับ Condensing Unit เป็นหลัก นำมาประกอบร่วมกับชิ้นส่วนต่างๆ ที่สั่งซื้อมาจากภายนอกโรงงานที่สำคัญ ได้แก่

สำหรับ Condensing Unit

1. วัสดุสำหรับทำคอยล์ร้อน(Condenser) เป็นท่อทองแดงขนาด 1/4" - 3/8" ได้จากการสั่งซื้อภายในประเทศและแปรรูปเป็นชุดคอยล์ร้อนด้วยฝ่ายผลิต 2

2. พัดลมระบายความร้อน มีทำหน้าที่ ระบายความร้อน ขนาดที่ใช้ มีทั้ง 3 ใบพัด - 5 ใบพัดได้จากการสั่ง ผลิต/ซื้อจากผู้จำหน่ายในประเทศ

3.คอมเพรสเซอร์(Compressor) ทำหน้าที่ ดูดและอัดน้ำยาขนาดที่ใช้มีตั้งแต่ ¼ แรงม้า – 2 แรงม้า ได้จากการสั่งซื้อจากต่างประเทศ

สำหรับ Fan coil Unit

1.ตัวเรือน(Casing) สำหรับบรรจุอุปกรณ์ต่างๆ มักเป็นวัสดุประเภทพลาสติกขึ้นรูปเป็นรูปร่างต่างๆ ตามแบบของเครื่องปรับอากาศได้จากการสั่งผลิตจากผู้ผลิตต่างประเทศ

2.ลิ้นลดความดัน(Expansion Valve หรือ Capillary) ทำหน้าที่ ลดความดันของน้ำยาเป็นอุปกรณ์ชิ้นส่วนสำเร็จรูปได้จากการสั่งซื้อจากต่างประเทศ

3.คอยล์เย็น(Evaporator) ทำหน้าที่ช่วยให้พื้นที่สำหรับน้ำยาแอร์วิ่งผ่านเพื่อรับความร้อนจากบรรยากาศ ลักษณะเป็นท่อทองแดงขนาด ¼" – 3/8" ได้จากการสั่งซื้อท่อภายในประเทศแล้วมาแปรรูปเป็นชุดคอยล์เย็นด้วยฝ่ายผลิต 2

4.พัดลมหอยโข่งส่งความเย็น มีรูปร่างแตกต่างกันไปตามรูปร่างของตัวเรือน เป็นวัสดุที่ทำจากพลาสติก ได้จากการสั่งซื้อ/สั่งผลิตจากผู้ผลิตต่างประเทศ

5.มอเตอร์พัดลม ทำหน้าที่ขับพัดลมส่งความเย็น มีขนาดตั้งแต่ ¼ แรงม้าถึง 2 แรงม้าได้จากการสั่งซื้อจากผู้ผลิตภายในประเทศ

6.หน้ากากจ่ายลม หน้ากากลมกลับและแผงกรองอากาศเป็นชิ้นส่วนที่ทำจากวัสดุพลาสติก ได้จากการสั่งซื้อ/สั่งผลิตโดยผู้ผลิตต่างประเทศ

7.เทอร์โมสตัท ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิ เป็นอุปกรณ์ชิ้นส่วนสำเร็จรูปได้จากการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายต่างประเทศ

### ฝ่ายผลิต 2 – กระบวนการผลิต

ส่วนที่เป็น Fan coil unit มีการทำงานคือ

-เมื่อรับใบคำสั่งผลิตหรือ M/O จากฝ่ายขายซึ่งมีการวางแผนการผลิตเป็นรายเดือน ฝ่ายผลิต 2 จะต้องวางแผนกับผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ โดยได้รับความเห็นชอบจากรองกรรมการผู้จัดการ แล้วจึงแจกจ่ายตารางการผลิตหลักไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ฝ่ายผลิตจะผลิตตามคำสั่งซื้อลูกค้าที่มีเข้ามาแล้วเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีการเก็บสินค้าคงคลังสำเร็จรูปนอกจากสินค้ารอส่งมอบเท่านั้น สำหรับตารางการผลิตดังกล่าวคือ Master Production Schedule ซึ่งในแต่ละฝ่ายผลิตจะต้องนำตารางนี้ไปกำหนดแผนการผลิตในฝ่ายของตนเอง

-เมื่อฝ่ายผลิตรับตารางการผลิตมาแล้ว จึงนำมาสร้างตารางการผลิตประจำแผนก เพื่อให้ทราบว่สินค้ารุ่นไหนจะต้องผลิตกี่ชิ้นต่อวัน

-สินค้าเมื่อมีการผลิตสำเร็จจะต้องมีการทดสอบคุณภาพ 100% ทั้งด้านไฟฟ้า และการทำงานของอุปกรณ์

-ในแต่ละวันมีการผลิตจะต้องมีการรายงานผลปริมาณการผลิตต่อวัน แล้วลำเลียงเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูป การผลิตส่วนใหญ่จะเป็นการนำชิ้นส่วนต่างๆ มาประกอบเข้ากันตามแบบเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยใช้แรงงานคนในการประกอบ

ส่วนที่เป็น Condensing Unit มีการทำงานคือ

-สำหรับสายการประกอบ Condensing Unit จะแยกเป็นสายการประกอบย่อยคือ การหุ้มฉนวน และการประกอบชุดควบคุม

-กระบวนการในการดำเนินงานเพื่อการผลิตเหมือนกับส่วนการผลิต Fan coil Unit แตกต่างกันเพียงวิธีการประกอบและชิ้นส่วนสำหรับการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์เท่านั้น

ในส่วนการประกอบนี้จะได้ผลิตภัณฑ์ 3 ตัวหลักคือ

-Split type หรือ Universal

-Wall type

-Duct type

**การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศประกอบด้วย**

1.กระบวนการตรวจสอบชิ้นงานฝ่ายผลิต 1

2.กระบวนการวางแผนและการควบคุมกระบวนการผลิต

**การตรวจสอบชิ้นงานฝ่ายผลิต 1**

การตรวจสอบชิ้นงานของฝ่ายผลิต 1 มีไว้เพื่อเป็นกระบวนการในการตรวจสอบการทำงานของฝ่ายผลิต 1 ระหว่างกระบวนการเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด

ผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบชิ้นงานของฝ่ายผลิต 1 คือผู้จัดการฝ่ายผลิต 1

ขั้นตอนในการตรวจสอบชิ้นงานของฝ่ายผลิต 1 มีดังนี้

1.การตรวจสอบชิ้นงานแรก หรือเรียกว่า (First Article Inspection) เพื่อบันทึกรายละเอียดของการตรวจสอบชิ้นงานเทียบกับแบบและรายละเอียดตามใบสั่งผลิตของชิ้นงานนั้นๆ

2.หลังจากการตรวจชิ้นงานแรกในขั้นต่อไปจะมีการตรวจสอบชิ้นงานทุกๆ 50 ชิ้นแล้วมีการบันทึกผลลงในใบสั่งผลิตชิ้นส่วนโลหะ ก่อนการส่งมอบ

3.การตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร CNC โดยการตรวจสอบด้านมิติของโลหะแผ่นก่อนเข้าทำการผลิตเพื่อความถูกต้องของชิ้นส่วนโลหะที่ออกมาจากการทำงานของ CNC และเมื่อ

มิติของโลหะแผ่นมีความถูกต้องแล้วทำการผลิตต้องมีการตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตขึ้นมาโดยวิศวกรประจำฝ่ายเพื่อความถูกต้องของโปรแกรมการทำงานด้วย

4. หากพบว่าการทำงานของ CNC ให้ผลลัพธ์เบี่ยงเบนจากที่ต้องการแล้ว วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องรายงานให้ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมทราบ

5. ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมรับทราบความเบี่ยงเบนก็จะสั่งให้ดำเนินการแก้ไข สำหรับชิ้นงานที่เบี่ยงเบน หรือชิ้นงานอื่นๆ ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต้องมีการติดป้ายบ่งชี้เพื่อการนำไปแก้ไขที่ถูกต้องและป้องกันการนำไปใช้ที่ผิดพลาด

### การวางแผนและการควบคุมกระบวนการผลิตของฝ่ายผลิต 2

กระบวนการวางแผนและควบคุมการผลิตมีไว้เพื่อสร้างความมั่นใจว่า กระบวนการผลิตได้มีการวางแผนอย่างสอดคล้องต่อการทำงานของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถผลิตสินค้าได้เป็นไปตามแผนที่วางได้อย่างดี รวมทั้งมีความพร้อมรับมือต่อสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างดีอีกด้วย ฝ่ายผลิต 2 เป็นฝ่ายที่มีการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ที่ได้จากการสั่งซื้อในประเทศ การนำเข้าจากต่างประเทศ ชิ้นส่วนที่ได้จากฝ่ายผลิต 1 ดังนั้น การวางแผนการผลิตจึงมีความสำคัญมากต้องมีการวางแผนที่ดี

ผู้รับผิดชอบในกระบวนการวางแผนและการควบคุมการผลิต คือผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานการผลิต

ขั้นตอนในกระบวนการวางแผนและการควบคุมการผลิต มีดังนี้

1. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานการผลิตเรียกประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อการวางแผนการผลิตร่วมกันประกอบด้วยผู้จัดการฝ่ายผลิต 2 ผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ โดยพิจารณาจาก Productivity per day ควบคู่ไปกับการวางแผนการผลิตของฝ่ายผลิต 2 ประจำเดือน

2. เมื่อมีการตกลงร่วมกันแล้วจะทราบรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับแผนการผลิตได้แก่

- หมายเลขใบสั่งผลิต
- รายชื่อลูกค้าที่ต้องการสินค้า
- ชนิดของสินค้า และจำนวน
- วันที่คาดว่าจะเริ่มให้มีการผลิต
- วันที่คาดว่าจะให้มีการผลิตแล้วเสร็จ
- ข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม

3.เมื่อได้ขั้นตอนดังในข้อที่ผ่านมาผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานการผลิตโดยเลขฯ ให้จัดสำเนาเอกสารใบสั่งผลิตจัดส่งให้ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่ายรวมทั้งกรรมการผู้จัดการและผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการด้วย เพื่อให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินการที่เกี่ยวข้องตามใบสั่งผลิต

4.เมื่อมีการปรับปรุงเงื่อนไข ไม่ว่าจะมาจากฝ่ายใดก็ตาม เช่น จากลูกค้าโดยฝ่ายขายต่างประเทศทำหน้าที่เป็นตัวแทนลูกค้า ต้องการให้มีการแก้ไขจำนวน หรือกำหนดส่งสินค้า ทำให้ต้องมีการปรับปรุงแผนการผลิต ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานการผลิต ต้องเรียกประชุมสามฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแผน และทำสำเนาส่งทุกฝ่ายเช่นเดิม

5.แผนการผลิตหลักที่สร้างขึ้นจะเป็นต้นเรื่องในการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นแต่ละฝ่ายต้องรับผิดชอบในการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องตามแผนการผลิตหลัก สำหรับฝ่ายผลิต 2 มีความรับผิดชอบโดยตรงที่ต้องรายงานความคืบหน้าตามตารางการผลิตหลักให้ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานการผลิตทราบด้วย

### 3.1.2 การศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงาน

โครงสร้างและระบบการทำงานของกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนประกอบไปด้วย

เอกสารหมุนเวียนภายในหน่วยงานประกอบด้วย

1.ใบคำสั่งผลิต หรือ ORDER FORM มีไว้สำหรับรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้วแปลมาเป็นคำสั่งผลิตเป็นเอกสารภายในองค์กรเพื่อหมุนเวียนใช้งานในทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการจัดส่ง

เอกสาร ORDER FORM ออกโดยฝ่ายขายต่างประเทศและรับรองโดยกรรมการผู้จัดการ ซึ่งจะเป็นผู้ตัดสินใจรับเงื่อนไขหรือไม่รับเงื่อนไขตามใบสั่งซื้อของลูกค้า ORDER FORM เป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-FX-03/REV 5 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญ ได้แก่ รายนามลูกค้า ชื่อรุ่นสินค้า กำหนดวันส่ง รายละเอียดสินค้าพร้อมทั้งข้อกำหนด หมายเลขใบสั่งซื้ออ้างอิง เงื่อนไขการชำระเงินและอื่นๆ

เอกสาร ORDER FORM จะถูกส่งให้ ฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยเฉพาะฝ่ายผลิต 1 และฝ่ายผลิต 2 ซึ่งเกี่ยวข้องด้วย เพื่อดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อในเอกสาร ORDER FORM นี้



2. ตารางแผนการผลิตหลัก หรือ MASTER PRODUCTION PLAN มีไว้สำหรับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปให้ได้ตามตารางที่กำหนด ฝ่ายผลิต 1 ซึ่งต้องมีหน้าที่ผลิตผลิตภัณฑ์เบื้องต้นหรือเรียกง่าย ๆ ว่าชิ้นส่วน เพื่อให้ประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปแบบต่างๆ จะนำตารางการผลิตหลักนี้ไปใช้ออกแบบและควบคุมการผลิตชิ้นส่วนให้ได้ทันเวลาเพื่อให้ฝ่ายผลิต 2 ได้นำชิ้นส่วนไปใช้งานในการผลิตต่อไป

เอกสาร MASTER PRODUCTION PLAN ออกโดยฝ่ายผลิต 2 ประชุมร่วมกับฝ่ายขายต่างประเทศโดยยึดตามเอกสาร ORDER FORM เป็นหลัก จากนั้นให้การรับรองโดยรองกรรมการผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิศวกรรม PRODUCTION PLAN เป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-P2-15/REV 2 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ รุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการผลิตแยกเป็น CONDENSING UNIT และ FANCOIL UNIT ในแต่ละรายการจะแยกตามรุ่น แต่ละรุ่นจะแยกตามจำนวน และกำหนดวันเริ่มต้นผลิต และวันสิ้นสุดการผลิต

เอกสาร MASTER PRODUCTION PLAN จะถูกส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตคือ ฝ่ายผลิต 1 ที่ทำหน้าที่ในการผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เบื้องต้นสำหรับกระบวนการประกอบเครื่องปรับอากาศในฝ่ายผลิต 2 ต่อไป และถูกเก็บไว้ในฝ่ายผลิต 2 เองเพื่อเป็นตารางการผลิตสำหรับฝ่ายผลิต 2 ด้วย นอกจากนี้ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องและมีการเก็บเอกสารนี้ไว้เป็นเอกสารส่งเข้าประจำแผนกด้วย

3. ใบสั่งผลิตชิ้นส่วนโลหะแผ่น มีไว้สำหรับสั่งให้เกิดการผลิตชิ้นส่วนโลหะตามกระบวนการของฝ่ายผลิต 1 ตามชนิดและจำนวนที่ต้องการ

ใบสั่งผลิตชิ้นส่วนโลหะแผ่นออกโดยฝ่ายผลิต 1 โดยผู้ควบคุมงานการผลิตชิ้นส่วนของฝ่ายผลิต 1 เป็นผู้ร้องขอให้ผู้มีอำนาจของฝ่ายผลิต 1 ลงนามอนุมัติสั่งผลิตชิ้นส่วนตามความต้องการตามตารางการผลิตหลักหรือตามการพยากรณ์เพื่อเตรียมพร้อมชิ้นส่วนให้เพียงพอต่อการประกอบเครื่องปรับอากาศ

ใบสั่งผลิตชิ้นส่วนโลหะแผ่นจะถูกส่งให้พนักงานปฏิบัติการในฝ่ายลงมือผลิตตามจำนวนและแบบที่กำหนดไว้ในเอกสาร ใบสั่งผลิตชิ้นส่วนโลหะแผ่นเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-RU-01/REV.3 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญ ได้แก่ เลขที่ ORDER อ่างอิง รายชื่อลูกค้า รหัสชิ้นส่วนโลหะแผ่น ชื่อชิ้นส่วนโลหะแผ่น ชื่อรุ่น เลขที่อ่างอิง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรที่เป็นอัตโนมัติ ชนิดวัสดุ จำนวน และตารางรายละเอียดการควบคุมการผลิต เป็นต้น

4. ใบนำส่งชิ้นงานเหล็ก มีไว้สำหรับนำส่งรายการชิ้นงานที่ผลิตเสร็จแล้วให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบรายการและความถูกต้องและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

เอกสารใบนำส่งชิ้นงานเหล็กออกโดยฝ่ายผลิต 1 ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นงานเหล็กโดยจะออกเอกสารเมื่อผลิตชิ้นงานเสร็จผ่านการตรวจสอบภายในฝ่ายผลิตเองและผ่านขั้นตอนการประกันคุณภาพจากฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพแล้วเท่านั้น ฝ่ายผลิต 1 โดยผู้ควบคุมงานผลิตจะออกเอกสารโดยการรับรองของผู้จัดการฝ่ายผลิต1 เอกสารใบนำส่งชิ้นงานเหล็กเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-RU-02/REV.0 ในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญ ได้แก่ เลขที่ M/O อ้างอิง ในMASTER PRODUCTION PLAN รหัสชิ้นส่วนโลหะแผ่น ชื่อชิ้นส่วนโลหะแผ่น ชื่อรุ่น จำนวนคงคลัง จำนวนต้องการผลิต จำนวนนำส่งครั้งก่อน จำนวนนำส่งครั้งต่อไป

เอกสารใบนำส่งชิ้นงานเหล็ก จะถูกส่งให้ตัวแทนตรวจรับจากฝ่ายคลังสินค้า และผู้บันทึกบัญชีซึ่งเป็นตัวแทนจากฝ่ายบัญชีต้นทุนเพื่อการบันทึกรายการสินค้าคงคลังและผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้านำส่งกับผู้จัดการฝ่ายบัญชีเป็นผู้ลงนามรับรอง

5. ใบบิกพัสดุ/วัตถุดิบ สำหรับฝ่ายผลิต 1 มีไว้สำหรับบิกพัสดุหรือวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบมาใช้งานเพื่อการผลิตหรืองานวัสดุสิ้นเปลืองอื่นๆ

ใบบิกพัสดุ/วัตถุดิบ อนุญาตให้หน่วยงานโดยทั่วไปบิกพัสดุหรือวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบเพื่อใช้งานได้ ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายผลิต 1 ฝ่ายผลิต 2 หรือฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิศวกรรมก็ตาม เอกสารใบบิกพัสดุ/วัตถุดิบเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PA-01/REV.0 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญ ได้แก่ หน่วยงานที่ขอเบิก เลขที่อ้างอิงใบสั่งผลิต เลขที่เบิกจ่าย วันที่ต้องการพัสดุ รายการพัสดุ จำนวน ผู้ขอเบิก ผู้อนุมัติเบิก ผู้รับ ผู้จ่าย และหัวหน้าคลังพัสดุผู้ลงนามรับรอง

ใบบิกพัสดุ/วัตถุดิบ จะถูกส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายบัญชีสต็อก บัญชีต้นทุน และคลังพัสดุเพื่อดำเนินการขั้นตอนบันทึกทางบัญชี และเบิกจ่ายโดยคลังพัสดุ หรืออาจจะต้องมีการเตรียมการอื่นเช่น การให้มีการร้องขอสิ่งซื้อเป็นต้น สำหรับหน่วยงานผู้เบิกจะเก็บสำเนาไว้ชุดเช่นกันเพื่อใช้ในการติดตามและตรวจสอบของที่เบิก

6. ใบบิกชิ้นงานเหล็กโมเดล มีไว้สำหรับบิกชิ้นงานเหล็กที่ผ่านการขึ้นรูปแล้วเพื่อไปดำเนินการตามกระบวนการขั้นตอนต่อไปเมื่อมีความต้องการการผลิตตามรูปแบบการผลิต เช่นการอบ การพ่นสี การเจาะรูตามตำแหน่ง เป็นต้น

ใบเบิกชิ้นงานเหล็กโมเดลออกโดยฝ่ายผลิต 1 หรือฝ่ายผลิต 2 เพื่อใช้ในการเบิกชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการขึ้นต้นแล้วและอยู่ในคลังวัสดุ เอกสารใบเบิกชิ้นงานเหล็กโมเดลเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-TU-01/REV.2 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ หน่วยงานที่ขอเบิก ขนาดหรือรุ่นที่ใช้เกี่ยวข้อง เลขที่ใบคำสั่งผลิต จำนวนเครื่อง ชื่อลูกค้า รายการชิ้นงานเหล็กที่เบิก รายการอ้างอิงแผนการผลิตตามวันที่ ผู้อนุมัติเบิก ผู้จ่าย ผู้เบิก กรรมการผู้จัดการรับทราบ ผู้รับ ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติจ่าย และวันเวลาที่รับชิ้นงาน

ใบเบิกชิ้นงานเหล็กโมเดล จะถูกส่งให้ผู้เกี่ยวข้องในการเบิกจ่าย ได้แก่คลังสินค้า เป็นผู้เก็บบันทึก และฝ่ายบัญชีต้นทุนรับทราบต่อโดยฝ่ายคลังสินค้าทำเป็นรายงานบันทึกต่อไปอีกครั้ง ส่วนผู้เกี่ยวข้องสำคัญได้แก่กรรมการผู้จัดการจะต้องได้ตรวจรายการและเป็นผู้อนุมัติในกระบวนการเบิกนี้ด้วย

7.ใบเบิกพัสดุย่อย สำหรับฝ่ายผลิต 2 มีไว้สำหรับพัสดุย่อยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแต่ไม่ใช้ชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการในฝ่ายผลิต 1

ใบเบิกพัสดุย่อย ออกโดยฝ่ายผลิต 2 เพื่ออนุญาตให้หน่วยงานฝ่ายผลิต 2 เบิกพัสดุหรือวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบเพื่อใช้งานได้ โดยทั่วไปเป็นวัสดุย่อย หรือวัสดุสิ้นเปลืองสำหรับนำไปประกอบเป็นชิ้นส่วนสำหรับเครื่องปรับอากาศโดย SUB ASSEMBLY ในฝ่ายผลิต 2 เอกสารใบเบิกพัสดุย่อยเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PA-01/REV.0 ซึ่งเป็นหมายเลขเดียวกับใบเบิกพัสดุ/วัตถุดิบ ที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อ 5 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ หน่วยงานที่ขอเบิก เลขที่อ้างอิงใบสั่งผลิต เลขที่เบิกจ่าย วันที่ต้องการพัสดุ รายการพัสดุ จำนวน ผู้ขอเบิก ผู้อนุมัติเบิก ผู้รับ ผู้จ่าย และหัวหน้าคลังพัสดุผู้ลงนามรับรอง

ใบเบิกพัสดุย่อย จะถูกส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ฝ่ายบัญชีสต็อก บัญชีต้นทุน และคลังพัสดุ เพื่อดำเนินการขึ้นต้นบันทึกทางบัญชี และเบิกจ่ายโดยคลังพัสดุ หรืออาจจะต้องมีการเตรียมการอื่นเช่น การให้มีการร้องขอสั่งซื้อเป็นต้น สำหรับหน่วยงานผู้เบิกจะเก็บสำเนาไว้ 1 ชุดเช่นกันเพื่อใช้ในการติดตามและตรวจสอบของที่เบิก

#### ภาพรวมระบบการทำงานของฝ่ายผลิต 1

การทำงานเริ่มจากการตรวจรับวัตถุดิบเหล็กแผ่นซึ่งเป็นวัตถุดิบขึ้นต้นและถูกนำมาเก็บไว้ในพื้นที่ส่วนของฝ่ายผลิต 1 ทั้งนี้ การตรวจรับโดยตรวจดูจากใบสั่งซื้อที่ออกให้โดยฝ่ายจัดซื้อเทียบกับรายการสินค้าตามใบกำกับภาษีของผู้นำส่ง หากถูกต้องทั้งหมดโดยผ่านตาม

มาตรฐานการควบคุมคุณภาพแล้ว ฝ่ายผลิต 1 จะรายงานไปยังคลังสินค้าเพื่อบันทึกเป็นวัตถุดิบคงคลังต่อไป

การสั่งผลิต เริ่มจากฝ่ายผลิต 1 ได้รับแผนการผลิตจากฝ่ายผลิต 2 พร้อมกับ ใบคำสั่งผลิต หรือ ORDER FORM หรือเรียกกันโดยทั่วไปในโรงงานว่า M/O ที่ได้รับจากฝ่ายขายต่างประเทศแล้ว ฝ่ายผลิต 1 จึงเริ่มดำเนินการผลิตตามแผนการผลิตด้วยการจัดเตรียมวัตถุดิบสำหรับการผลิตจากการตรวจนับวัตถุดิบคงคลัง ในขั้นตอนนี้ฝ่ายผลิต 1 อาจมีความต้องการวัตถุดิบเพิ่มเติมกรณีพิเศษ หรือ ขาดวัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต ก็สามารถเขียน ใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง ไปยังฝ่ายจัดซื้อเพื่อสั่งซื้อได้

ในขั้นต่อไปของการผลิต จะต้องมีกรเขียนใบสั่งผลิตขึ้นส่วนโลหะแผ่นเพื่อสั่งให้พนักงานที่เกี่ยวข้องในแผนกดำเนินการผลิตขึ้นงานตามคำสั่งผลิต โดยจะต้องเขียนใบเบิกวัสดุ/วัตถุดิบ โดยส่งไปที่คลังเพื่อขอเบิกวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตออกจากคลังด้วย ทำให้คลังสินค้าดำเนินการตัดจำนวนวัตถุดิบคงคลังได้อย่างถูกต้อง

ในการผลิตของฝ่ายผลิต 1 นอกจากจะเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบเหล็กแผ่นแล้วยังมีงานที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานเหล็กแผ่นที่ขึ้นรูปสำเร็จแล้วอีกนั่นคืองานพ่นสี งานตัด เจาะ ตกแต่งต่างๆ ในขั้นตอนนี้ต้องใช้ใบเบิกชิ้นงานเหล็กโมเดลเพื่อเบิกชิ้นงานต่างๆ จากคลังมาผ่านกระบวนการดังกล่าว

เมื่อการผลิตเสร็จในแต่ละใบคำสั่งผลิต M/O แล้วจะมีกระบวนการของการควบคุมคุณภาพเข้ามาตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน ทั้งที่ในระหว่างการผลิตก็จะมีการตรวจสอบเป็นระยะอยู่แล้ว แต่ขั้นตอนของการควบคุมคุณภาพในแต่ละ M/O จะเป็นการสรุปว่าจะแก้ไขหรือยอมรับหรือปฏิเสธชิ้นงานใน LOT นั้นทั้งหมด

## ภาพรวมระบบการทำงานของฝ่ายผลิต 2

การทำงานเริ่มจากฝ่ายผลิต 2 สรุปข้อตกลงร่วมกับฝ่ายขายต่างประเทศเกี่ยวกับ ใบคำสั่งผลิตหรือ ORDER FORM เพื่อให้ได้ตารางการผลิตหลักออกมา แล้วตารางการผลิตหลักนี้จะถูกส่งไปที่ฝ่ายผลิต 1 เพื่อการเตรียมการผลิตตามความต้องการในตารางการผลิตหลัก และส่งไปที่ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพเพื่อเก็บข้อมูลและดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่เดียวกันฝ่ายผลิต 2 ก็ใช้ตารางการผลิตหลักเพื่อเตรียมการในการผลิตตามความต้องการของลูกค้าเช่นกัน การเตรียมการได้แก่การจัดเตรียมทรัพยากรการผลิตไม่ว่าจะเป็นการจัดกำลังคน และวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้าทั้งหมด ดังนั้นเมื่อพิจารณาความต้องการผลิตออกมาแล้วก็จะต้องมีการเบิกวัสดุสิ้นเปลืองในการผลิตต่างๆ โดยใช้ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลืองเช่น ท่อยางดำ ข้อต่อสายไฟ กาว ถุงมือ ผ้า ร้อน เป็นต้น นอกจากนั้นต้องเบิกวัสดุหลักหรือชิ้นส่วนในการประกอบหลักของเครื่องปรับอากาศ

ตามรุ่น เช่น มอเตอร์ พัดลม ตัวเรือน วาล์วลดความดัน หรืออื่นๆ ที่ต้องใช้เฉพาะรุ่น โดยจะมีชิ้นส่วนบางส่วนต้องได้จากการผลิตของฝ่ายผลิต 1 เท่านั้น บางชิ้นส่วนต้องได้จากการสั่งซื้อจากต่างประเทศเท่านั้น หรือบางชิ้นส่วนมีในคลังวัสดุอยู่แล้ว และหากพบว่าชิ้นส่วนใดขาดโดยการพยากรณ์ตามแผนการผลิตฝ่ายผลิตจะต้องมีการร้องขอการสั่งซื้อเพื่อให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการสั่งซื้อชิ้นส่วนเหล่านั้น

ดังนั้นเมื่อทรัพยากรการผลิตพร้อมแล้วฝ่ายผลิต 2 จะเริ่มผลิตตามรุ่นที่มีชิ้นส่วนพร้อมแล้ว โดยการสั่งการผลิตในแผนจะใช้การบอกกล่าวผ่านหัวหน้าผู้ควบคุมการผลิตประจำสายการผลิต และใช้ตารางบนแผ่นป้ายสั่งงานที่ตั้งอยู่ในสายการผลิตเป็นการควบคุมการผลิตวันต่อวัน หรือเป็นกะๆ ตามรายการใน M/O ตามความเหมาะสมของทรัพยากรการผลิตและเวลามาตรฐานของการผลิตเฉพาะรุ่น โดยสามารถแยกระายละเอียดในแผนการผลิตหลักดังนี้คือ ในแผนการผลิตหลักจะถูกสร้างขึ้นทุกเดือน และในแผนจะมีรายการแยกย่อยเป็น M/O หลายรายการขึ้นอยู่กับกลุ่ม รุ่น ของสินค้าที่ส่งต้องการให้เสร็จพร้อมกันหรือกลุ่มความต้องการจากลูกค้าเดียวกัน เช่น รายการที่ 2 ประจำตารางการผลิตหลักเดือนสิงหาคม เป็นรายการ M/O เลขที่ 157/03 R.1 ประกอบไปด้วย LCU-12R 15 เครื่อง ถึง LCU-60R 13 เครื่อง ของลูกค้าชื่อ ACSONS ให้เริ่มผลิต 18/08/46 – 20/08/46 เป็นต้น หรือแยกตามความต้องการของลูกค้า กลุ่มซึ่งจะระบุวันเริ่มต้นการผลิตและวันสิ้นสุดไว้แล้ว

เมื่อหัวหน้าผู้ควบคุมการผลิตประจำสายการผลิตได้รับการสั่งงานก็ต้องรับผิดชอบในการสั่งงานให้เกิดการผลิตโดยจะนำรายการในแต่ละM/Oมาแยกย่อยและสั่งให้มีการผลิตต่อไป ในการผลิตแต่ละเครื่องจะมีการตรวจสอบการทำงานอยู่ที่สุดท้ายที่สุดของแต่ละสายการผลิต หากพบว่าสินค้ามีคุณสมบัติหรือการทำงานที่ผิดพลาดก็จะถูกส่งกลับเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องจนใช้งานได้ และเมื่อผลิตครบจำนวนตามรุ่นใน M/O แล้ว จะมีการตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ โดยฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพก่อนการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าหรือส่งเข้าคลังสินค้าเพื่อรอส่งมอบต่อไป

### 3.1.3 การศึกษาปัญหาและประสิทธิภาพในการผลิต

ปัญหาที่พบในปัจจุบันด้านกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศที่ค้นพบโดยฝ่ายผลิตเอง และจากการมองโดยภาพรวมของที่ประชุมคณะกรรมการบริหารพบว่า สามารถแยกแยะปัญหาออกเป็นข้อๆ ดังนี้

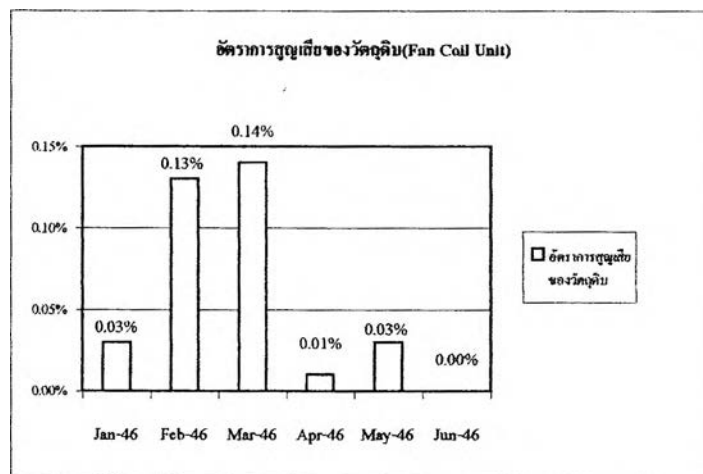
- 1.ปัญหาด้านอัตรากำลังการผลิตเครื่องปรับอากาศยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ และยังไม่แน่นอน อัตรากำลังการผลิตยังไม่สามารถควบคุมได้ด้วยปัจจัยภายในแผนกได้

2.ปัญหาด้านประสิทธิภาพของการผลิตเครื่องปรับอากาศต่ำ ทั้งยังไม่มีการวัดและการควบคุมอย่างชัดเจนเพียงพอ การวัดประสิทธิภาพยังไม่สะท้อนภาพที่แท้จริงมากนัก

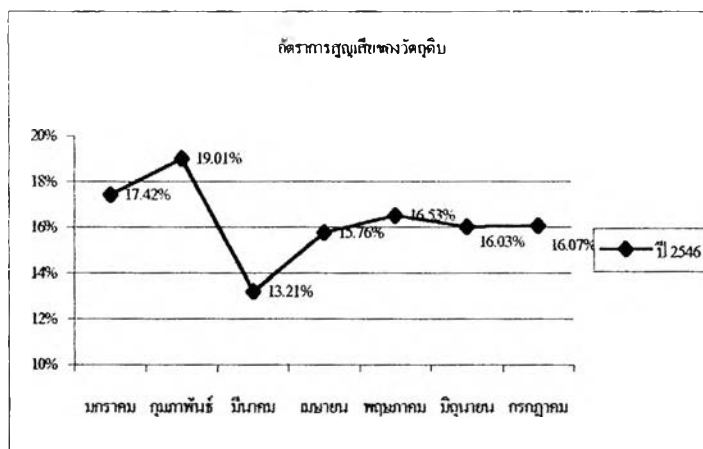
3.ปัญหาด้านการขาดทรัพยากรในการผลิต พบว่าทรัพยากรด้านวัตถุดิบมีคุณภาพต่ำลง ในขณะที่ยังไม่สามารถหาวัสดุทดแทนได้ดีกว่า หรือผู้แทนจำหน่ายชิ้นส่วนที่มีศักยภาพในการตอบสนองความต้องการในการผลิตได้อย่างดีพอ

4.ปัญหาด้านการควบคุมการผลิต พบว่าการควบคุมการผลิตไม่สามารถทำได้ผลมากนัก ด้วยเงื่อนไขจากปัญหาทั้ง 3 ข้อที่กล่าวมา ทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิต การรอ และการทำงานซ้ำรวมทั้งการสูญเสียของวัตถุดิบซึ่งพิจารณาได้จากกราฟในหน้าต่อไป ล้วนแล้วแต่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งเป็นปัญหาที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

กราฟแสดงประสิทธิภาพการผลิต



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงอัตราการสูญเสียของวัตถุดิบ(Fan Coil Unit)



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงอัตราการสูญเสียของวัดฤติบเหล็กแผ่น

ทั้งหมดเป็นปัญหาหลักๆ ที่เกิดขึ้นในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจ ในด้านการผลิตซึ่งปัญหาเหล่านี้จะมีความเกี่ยวพันกันเป็นลูกโซ่และเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายด้วยกัน เริ่มต้นจากฝ่ายขายต่างประเทศเป็นต้นมาจนถึงฝ่ายผลิต 1 ฝ่ายผลิต 2 ในที่สุด

### 3.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการสูญเสียในการผลิต

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการสูญเสียในการผลิตจะแยกหมวดหมู่ของปัจจัยออกเป็น 4 หมวดหมู่ได้แก่

#### 1. ปัจจัยด้านทรัพยากร

จากหัวข้อปัญหาและประสิทธิภาพในการผลิตพบว่าปัจจัยด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอทำให้เกิดปัญหาอย่างมากในการวางแผนและการผลิต ทรัพยากรในที่นี้คือวัดฤติบและชิ้นส่วนสำหรับการประกอบในสายการประกอบเครื่องปรับอากาศที่ไม่พร้อมเมื่อมีความต้องการทำให้เกิดการรอและไม่สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการได้

#### 2. ปัจจัยด้านบุคลากร

ปัจจัยด้านบุคลากรก็ส่งผลให้เกิดปัญหาในด้านประสิทธิภาพในการผลิตได้ ดังเช่น การผลิตชิ้นส่วนในการประกอบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ต้องใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมกับชิ้นงานที่ต้องการเช่นการใช้เครื่อง TUMPF ที่ต้องใช้ผู้ชำนาญเฉพาะเครื่องในการควบคุมการทำงาน เพราะเป็นเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติที่ต้องใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานตามรูปแบบชิ้นงานหากบุคลากรที่ชำนาญงานขาดกันไปพร้อมๆ กัน อาจทำให้มีปัญหาในการทำงานได้ สำหรับปัญหาด้านบุคลากรข้อนี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรมพนักงาน แต่อย่างไรก็ตามยังมีปัญหาด้าน

บุคลากรอื่นๆ อีก คือ พนักงานประจำเครื่องจักรต่างๆ มีอายุการทำงานไม่นานทำให้ต้องมีการฝึกอบรมอยู่บ่อยครั้ง

### 3. ปัจจัยด้านกระบวนการ

ปัจจัยด้านกระบวนการสำหรับการผลิตไม่มีความซับซ้อนมากนักนอกการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นในฝ่ายผลิต 1 และการประกอบชิ้นส่วนในฝ่ายผลิต 2 ดังนั้นปัจจัยด้านนี้จึงไม่ส่งผลให้เกิดปัญหามากนัก

### 4. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตมากนัก เพราะภายในโรงงานส่วนผลิตมีสายการผลิตไม่มาก การควบคุมสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ทำได้ง่าย ว่าจะเป็นส่วนแสงที่มีความสว่างเพียงพอโดยเฉพาะบริเวณที่มีการทำงานด้านความละเอียดและต้องใช้สายตาจะมีการติดตั้งไฟฟ้าให้ความสว่างเพิ่มเติมด้วย สภาพแวดล้อมด้านเสียงพบว่าไม่มีเสียงดังจากสิ่งอื่นรอบนอกนอกจากเสียงเครื่องจักรในฝ่ายผลิต 1 ที่มีเสียงดังไม่มากนัก มีเครื่องจักรบางเครื่องที่มีเสียงดังเช่นเครื่อง TUMFP แต่ถูกแยกออกจากพื้นที่การทำงานของคนโดยมีห้องแบ่งการทำงานชัดเจนแล้ว สภาพแวดล้อมด้านกลิ่นจะมีกลิ่นของสีในแผ่นกั้นสีกระจายมาบ้างในขณะทำงานพ่นสีแต่ไม่มากนัก สภาพแวดล้อมด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เมื่อฝนตกหนักๆ อาจมีน้ำท่วมล้นเข้ามาในบริเวณหลังโรงงานจนถึงพื้นที่ทำงานผลิตบางส่วนจนต้องหยุดการผลิต แต่ก็เกิดเหตุการณ์นี้ไม่บ่อยนักประมาณปีละ 4-5 ครั้งเท่านั้น



## 3.2 ปัจจัยเกี่ยวกับด้านการตลาดและการจัดส่ง

### 3.2.1 การตลาดและการจัดส่ง

ลักษณะการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่งของโรงงานตัวอย่างจะเป็นรูปแบบของการประสานงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานขาย หน่วยงานพิธีการต่างประเทศ และหน่วยงานคลังสินค้าเพื่อการจัดส่ง โดยหน่วยงานขายจะทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับลูกค้าเพื่อทราบถึงความต้องการในด้านต่างๆ ได้แก่ ความต้องการในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ เวลาที่ต้องการสินค้า จำนวนสินค้าที่ต้องการ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อฝ่ายขายได้ทราบถึงความต้องการต่างๆ แล้วจะตัดสินใจจากพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ในบริษัทว่าสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากน้อยเพียงใดและอย่างไรแล้วจะดำเนินการไปตามนั้น แต่หากว่าข้อมูลที่มีอยู่ไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจ ฝ่ายขายก็จะร้องขอให้ฝ่ายการตลาดเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับลูกค้าได้อย่างถูกต้อง เช่น กรณีลูกค้ากลุ่มเป้าหมายใหม่ที่ฝ่ายขายไม่ทราบแน่ชัดแล้วว่าแท้จริงแล้วลูกค้ามีความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ไหนของบริษัทฯ หรือไม่ทราบว่าคุณภาพในการซื้อของลูกค้าเป็นอย่างไร หรือควรจะมีการสร้างแรงจูงใจลูกค้าอย่างไรเพื่อให้ลูกค้าตัดสินใจสั่งซื้อ เป็นต้น

เมื่อฝ่ายขายตัดสินใจเกี่ยวกับลูกค้าและดำเนินการจนมีการสั่งซื้อแล้วฝ่ายขายจะประสานงานกับแผนกอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ จนถึงขั้นตอนการส่งของซึ่งส่วนงานพิธีการต่างประเทศจะประสานงานกับคลังสินค้า หน่วยงานขนส่งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าตามข้อตกลง

เมื่อของถูกส่งไปถึงลูกค้าแล้วฝ่ายขายจะคอยติดต่อสอบถามลูกค้าเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าในตัวสินค้าและอื่นๆ หากมีข้อผิดพลาดจะได้รับดำเนินการแก้ไขทันทีทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความพึงพอใจของลูกค้าและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อลูกค้าในทางหนึ่งด้วย

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการตลาดและการจัดส่งประกอบด้วย

1. การรับคำสั่งซื้อ
2. การจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป
3. การรับและดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน
4. การวัดความพึงพอใจของลูกค้า

## 1. การรับคำสั่งซื้อ หรือ Order receiving/Contract review

กระบวนการรับคำสั่งซื้อของบริษัท มีวัตถุประสงค์เพื่อประกันว่า บริษัทจะสามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามเงื่อนไขข้อตกลงตามคำสั่งซื้อนั้นได้ทั้งในเรื่องของคุณลักษณะ คุณภาพ จำนวนของสินค้า ระยะเวลาการจัดส่ง ราคาสินค้า เงื่อนไขการชำระเงิน การรับประกันต่างๆ โดยบริษัทไม่เสียหาย และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้มากที่สุด

การให้ความสำคัญกับการรับคำสั่งซื้อโดยบริษัทเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ผลิตภัณฑ์มีหลายรูปแบบทั้งแบบที่มีอยู่แล้ว และที่ต้องมีการพัฒนาใหม่เพื่อสร้างความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการผลิตจะเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อเท่านั้น

2) ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งของบริษัทจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตราหือเป็นของบริษัทเอง แต่ก็ไม่ได้มีการนำผลิตภัณฑ์วางขายอยู่ในท้องตลาดทั่วไป จำเป็นต้องใช้ผู้แทนจำหน่ายในการจัดจำหน่ายสินค้าซึ่งทางโรงงานไม่ได้มีการทำ Stock สินค้าหือหลักนี้ไว้ แต่อย่างไร

ผู้รับผิดชอบในการรับคำสั่งซื้อของลูกค้าคือ ผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ

ขั้นตอนในกระบวนการรับคำสั่งซื้อ มีดังนี้

1. การแสวงหาลูกค้า และค้นหาความต้องการของลูกค้า เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก ขั้นตอนหนึ่งซึ่งต้องใช้ความชำนาญเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และความรู้เกี่ยวกับตลาดสูงมาก โดยผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศจะแสวงหาลูกค้าจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ฐานข้อมูลลูกค้าปัจจุบันแล้วนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ การโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เพื่อดึงดูดลูกค้าใหม่ จัดรายการส่งเสริมการขาย การออกงานรายการแสดงสินค้า เมื่อได้รายชื่อลูกค้าเป้าหมายแล้วจึงติดต่อกับลูกค้าเพื่อสอบถามความต้องการของลูกค้า โดยบันทึกความต้องการของลูกค้าลงใน Customer Require Form เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกันกับฝ่ายออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อแปลความต้องการเหล่านั้นออกมาเป็นผลิตภัณฑ์

2. การทำใบเสนอราคาจะมีขึ้นก็ต่อเมื่อฝ่ายขายได้ทราบความต้องการและแปลความต้องการนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตขึ้นได้แล้ว การทำใบเสนอราคาหรือ Performa Invoice ฝ่ายขายจะต้องระบุรายละเอียดต่างๆ ที่มีความสำคัญลงไปเพื่อให้เอกสารมีความสมบูรณ์สามารถอ้างอิงเพื่อใช้ในการออกใบสั่งซื้อของลูกค้าได้ โดยทั่วไปต้องประกอบด้วยรายการสำคัญดังนี้คือ ราคามูลค่า รายละเอียดสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า ระยะเวลาการจัดส่ง เงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

3. เมื่อลูกค้ารับทราบเกี่ยวกับรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและยอมรับในเงื่อนไขต่างๆ ของบริษัทและออกไปสั่งซื้อมาแล้ว ฝ่ายขายจะทบทวนใบสั่งซื้อนั้นหากถูกต้องและยอมรับในเงื่อนไขตรงกันแล้วผู้จัดการฝ่ายขายจะต้องยืนยันการรับใบสั่งซื้อนั้นโดยทำหนังสือแจ้งกลับลูกค้าหรือโดยการลงนามกำกับในใบสั่งซื้อนั้นและส่งกลับให้ลูกค้าตามรูปแบบใบสั่งซื้อของลูกค้า แต่หากไม่ถูกต้องตรงกันฝ่ายขายต้องรีบติดต่อกลับลูกค้าทั้งนี้ การตอบกลับลูกค้าทั้ง 2 กรณีต้องดำเนินการภายใน 1 วันทำการ

4. เมื่อยืนยันตอบรับการสั่งซื้อของลูกค้าแล้ว ฝ่ายขายต้องดำเนินการเพื่อการออก Order Form หรือ M/O ภายใน 3 วันทำการนับตั้งแต่ยืนยันตอบรับใบสั่งซื้อของลูกค้าแล้ว เพื่อให้ฝ่ายต่างๆ ได้ดำเนินการต่อไปเกี่ยวกับการผลิต

## 2. การจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป

การกระบวนการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปของบริษัท มีวัตถุประสงค์เพื่อประกันว่าบริษัทจะสามารถจัดส่งสินค้าจนถึงมือลูกค้าได้อย่างถูกต้องทันเวลา

ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการด้านการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ ผู้จัดการฝ่ายพิธีการต่างประเทศและสิทธิประโยชน์ ผู้จัดการส่วนคลังสินค้า

กระบวนการในการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปมีดังนี้

1. เมื่อสินค้าสำเร็จรูปมีจำนวนพร้อมส่งแล้วฝ่ายขายจะต้องร้องขอให้มีการเปิดบิลด์ขายไปยังฝ่ายบัญชีการเงิน และตัดสต็อกสินค้าออกจากคลังสินค้าสำเร็จรูปโดยฝ่ายบัญชีต้นทุน จากนั้นเอกสารบิลด์ขายจะถูกส่งไปที่คลังสินค้าเพื่อคัดแยกสินค้าสำเร็จรูปเตรียมพร้อมสำหรับการขนส่ง

2. ขณะเดียวกันฝ่ายขายจะต้องติดต่อประสานงานกับลูกค้าเพื่อแจ้งสถานะการส่งสินค้าให้ลูกค้ารับทราบ

3. ฝ่ายพิธีการต่างประเทศและสิทธิประโยชน์ติดต่อประสานงานกับบริษัทให้เข้าพื้นที่ขนส่งทางเรือและบริษัทประกันภัยในกรณีที่เงื่อนไขการส่งตกลงว่าเป็น C.I.F. หรืออาจไม่ต้องติดต่อในกรณีตกลงเงื่อนไข F.O.B. แต่ต้องติดต่อบริษัทที่ให้บริการด้านพิธีการขาออกหรือ Shipment ซึ่งให้บริการในการติดต่อประสานงานกับกรมศุลกากรในการขออนุญาตนำสินค้าส่งออก หรืออาจให้บริการในการติดต่อกับบริษัทประกันภัยด้วยก็ได้

4. เอกสารที่ส่วนพิธีการต่างประเทศต้องจัดทำก่อนเพื่อส่งต่อให้ Shipping นำไปดำเนินการต่อไปคือ Pre-Shipping for loading (UAW-FM-ED-01) ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าลูกค้าผู้ขายมูลค่าสินค้าและอื่นๆ

5.เอกสารต่อไปที่ต้องทำคือ Pre-Packing list (UAW-FM-WH-11) จัดทำโดยฝ่ายคลังสินค้าโดยนำรายการสินค้าจากบิลต์ขายมา คัดแยกสินค้าและบรรจุรวมกันตามความเหมาะสม รายการใน Packing list ที่สำคัญได้แก่รายการสินค้า จำนวน น้ำหนัก การบรรจุ เป็นต้น

6.ฝ่ายคลังสินค้าจะต้องทำใบส่งมอบสินค้าต่างประเทศ(UAW-FM-WH-12) โดยให้ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้ารับรองเอกสารก่อนให้กรรมการผู้จัดการรับรองอีกเป็นคนสุดท้าย

7.เมื่อเอกสารพร้อมแล้วบริษัทให้ดำเนินการทางเรือจะนำรถขนส่งมารับสินค้าถึงคลังสินค้าต่อไป

### 3.การรับและดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน

การรับและดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนถูกกำหนดเป็นกระบวนการทำงานไว้เพื่อให้ฝ่ายขายสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมากที่สุด

ผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อการรับข้อร้องเรียนได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ

ขั้นตอนในการดำเนินงานเพื่อการรับข้อร้องเรียนมีดังนี้

1.เมื่อฝ่ายขายรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าหลังจากการส่งมอบสินค้า จะต้องมีการบันทึกรายละเอียดให้ชัดเจนลงในเอกสาร CC (UAW-RC-EX-01) เพื่อให้ฝ่ายที่มีความรับผิดชอบติดตามแก้ไขต่อไป โดยผู้จัดการฝ่ายขายจะต้องตรวจสอบก่อน

2.หากผู้จัดการฝ่ายขายตรวจสอบความถูกต้องและตรวจพบว่าถูกต้องแล้ว จะต้องตอบกลับให้ลูกค้ารับทราบและทำความเข้าใจภายใน 5 วัน

3.หากผู้จัดการฝ่ายขายตรวจสอบพบความผิดพลาดแล้วต้องรีบแจ้งกลับลูกค้าทันที และดำเนินการแก้ไขต่อไป

4.เมื่อรายการข้อร้องเรียนได้รับการแก้ไขแล้วผู้จัดการฝ่ายขายต้องติดต่อกลับลูกค้าอีกครั้งเพื่อยืนยันความพึงพอใจของลูกค้า แล้วบันทึกรายละเอียดลงใน CC เดิมที่บันทึกข้อร้องเรียนไว้

### 4.การวัดความพึงพอใจของลูกค้า

การวัดความพึงพอใจของลูกค้า เป็นความรับผิดชอบหนึ่งของฝ่ายการตลาด และเป็นการดำเนินงานที่สำคัญมากเพราะอาจถือได้ว่าเป็นการวัดว่าบริษัทจะสามารถขายสินค้าได้หรือไม่

ผู้รับผิดชอบโดยตรงได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด

ขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

1. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดให้พนักงานการตลาดร่างแบบสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า และตรวจสอบจากนั้นปรึกษาร่วมกับผู้จัดการฝ่ายขาย จากนั้นผู้จัดการฝ่ายการตลาดอนุมัติแบบสำรวจเพื่อใช้งานต่อไป

2. พนักงานฝ่ายการตลาดทำการสำรวจข้อมูลตามแบบสำรวจข้อมูล

3. ข้อมูลสำหรับการสำรวจที่ได้มามากจะเกี่ยวกับรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้

-จำนวนลูกค้าหมุนเวียนหรือระยะเวลาที่ลูกค้าหมุนเวียนมาซื้อสินค้าหรือ Turnover of Customer

-จำนวนของการสั่งซื้อของลูกค้ารายเดิม หรือ Repeat order form customer

-การ Claims ในระยะการประกันสินค้า หรือ Warrantee Claim

-ความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ หรือ Product Reliability ซึ่งได้จากการทำแบบสำรวจลูกค้า Questionnaire ที่มักจะทำขึ้นระหว่างเดือนธันวาคม ถึง เดือนมกราคมของทุกปี

### 3.2.2 การศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงาน

โครงสร้างและระบบการทำงานของหน่วยงานด้านการตลาดและการจัดส่งประกอบไปด้วย

เอกสารหมุนเวียนภายในหน่วยงานประกอบด้วย

1.ใบเสนอราคาสินค้า หรือ QUOTATION มีไว้สำหรับทำราคาเสนอให้กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า ใบเสนอราคาจะประกอบด้วยรายการสินค้า พร้อมรายละเอียดจำนวนสินค้าที่ต้องการ ราคาสินค้าต่อหน่วย มูลค่าสินค้า ส่วนลด ระยะเวลาการจัดส่งเงื่อนไขรูปแบบวิธีการชำระเงิน และรายละเอียดที่สำคัญอื่นๆ บันทึกใบเสนอราคาซึ่งมีเครื่องหมาย ตราประทับของบริษัท หรือสัญลักษณ์ที่แสดงความเป็นบริษัทที่น่าเสนอให้ลูกค้า

ใบเสนอราคาจะถูกสร้างขึ้นจากฝ่ายขายต่างประเทศ เริ่มจากฝ่ายขายต่างประเทศได้รับคำร้องขอจากลูกค้าหรือได้แสวงหาลูกค้าจากการค้นหาความต้องการจากที่ต่างๆ โดยผู้จัดการฝ่ายขายแล้ว ผู้จัดการฝ่ายขายจะร่วมปรึกษากับกรรมการผู้จัดการเพื่อตีความหมายของความต้องการของลูกค้าเหล่านั้นเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีอยู่หรือเป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ใหม่ จนถูกต้องตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด จากนั้นจึงสร้างใบเสนอราคาขึ้นเพื่อให้ลูกค้าตัดสินใจ เอกสารใบเสนอราคาเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-SA-01/REV.0

ใบเสนอราคาที่สร้างขึ้นเมื่อได้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้จัดการฝ่ายขายและให้การรับรองโดยกรรมการผู้จัดการแล้วจะถูกส่งให้ถึงมือลูกค้าอย่างรวดเร็วที่สุดด้วยวิธีการต่างๆ ส่วนมากเป็นทางโทรสารเพื่อให้ลูกค้าได้พิจารณาและตัดสินใจสั่งซื้อโดยเร็ว

2.ใบคำสั่งผลิต หรือ ORDER FORM มีไว้สำหรับรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้วแปลมาเป็นคำสั่งผลิตเป็นเอกสารภายในองค์กรเพื่อหมุนเวียนใช้งานในฝ่ายต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อเอกสารหมุนเวียนในฝ่ายผลิต 1

เอกสาร ORDER FORM ซึ่งออกโดยฝ่ายขายต่างประเทศและรับรองโดยกรรมการบริษัท เป็นเอกสารที่สำคัญมาก เมื่อฝ่ายขายได้ออกเอกสารนี้ให้กับผู้เกี่ยวข้องแล้วฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจนบรรลุผลสำเร็จตามความหมายในใบคำสั่งผลิตนี้ ดังนั้นเมื่อฝ่ายขายจะติดตามงานที่จ่ายออกไปก็จะสามารถติดตามได้จากเอกสารใบคำสั่งผลิตนี้เอง

เอกสาร ORDER FORM จะถูกส่งให้ฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และส่วนหนึ่งจะถูกเก็บไว้ที่ฝ่ายขายต่างประเทศเพื่อใช้ในการติดตามและควบคุมระยะเวลาการส่งของและประสานงานกับลูกค้าอีกด้วย

3.ตารางแผนการผลิตหลัก หรือ MASTER PRODUCTION PLAN มีไว้สำหรับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปให้ได้ตามตารางที่กำหนด

เอกสาร MASTER PRODUCTION PLAN อาจจะไม่ถือว่าเป็นหมุนเวียนอยู่ในฝ่ายขายแต่อย่างไรก็ตามเอกสารนี้ถูกสร้างโดยการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายขายต่างประเทศและฝ่ายผลิต 2 โดยยึดตามเอกสาร ORDER FORM เป็นหลัก เมื่อเอกสารนี้ได้รับการรับรองจากรองกรรมการผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิศวกรรม PRODUCTION PLAN และเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพแล้วก็จะถูกส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตจึงหมดหน้าที่ของฝ่ายขายในการวางแผนการผลิต เว้นแต่มีการแก้ไขเรื่องกำหนดการส่งสินค้าหรือมีเงื่อนไขอื่นเปลี่ยนแปลง ฝ่ายขายก็ต้องมาปรึกษาร่วมกับฝ่ายผลิต 2 เพื่อการวางแผนการผลิตใหม่ให้ถูกต้อง

4.ใบขอขายสินค้า หรือ SALE ORDER มีไว้สำหรับฝ่ายขายเพื่อประสานงานกับฝ่ายบัญชีและฝ่ายบัญชีต้นทุนในการออกเอกสารใบกำกับภาษีให้ลูกค้าในกรณีมีการขายสินค้า

ใบขอขายสินค้าออกโดยฝ่ายขายเพื่อเป็นการสั่งให้มีการออกใบกำกับภาษีตามรายการสินค้าที่มีอยู่ในใบขอขายสินค้าและเตรียมการเพื่อการจัดส่งสินค้านั้น เอกสารใบขอขายสินค้าเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-SA-02/REV.0

ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญๆ ได้แก่ รหัสอ้างอิงสำหรับลูกค้า รายชื่อลูกค้า ที่อยู่ รายการสินค้าที่จะส่งให้ลูกค้า กำหนดวันส่ง วันที่การบันทึก รายการสินค้า ราคา ส่วนลด และมูลค่าสินค้า รวมทั้งอัตราภาษีมูลค่าเพิ่มถ้ามี และผู้จัดการฝ่ายขายลงนามอนุมัติ ประทับด้วยตราหรือลายมือชื่อของกรรมการผู้จัดการด้วย จากนั้นใบขอขายสินค้าจะถูกส่งให้ฝ่ายบัญชี เพื่อการบันทึกเป็นใบกำกับภาษี หรือใบนำส่งสินค้า เพื่อดำเนินการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

### 3.2.3 การศึกษาปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงาน

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่งสามารถแยกแยะปัญหาออกเป็นข้อๆ ดังนี้

1.ปัญหาด้านความรวดเร็วในการจัดส่ง เป็นปัญหาหลักที่เกิดขึ้นหลายครั้ง มีลักษณะปัญหา เช่น เมื่อฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้วมีการดำเนินการผลิต ปรากฏว่าเมื่อถึงกำหนดส่งสินค้าไม่สามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ทัน ทั้งที่บางครั้งตรวจสอบคำสั่งการผลิตแล้วสามารถผลิตได้ทัน ปัญหาอีกลักษณะหนึ่งคือ ถึงแม้ว่าสามารถส่งมอบได้ทันแต่ระยะเวลาในการส่งมอบสินค้านานกว่าคู่แข่งหรือนานเกินไปนั่นเอง ปัญหานี้ถือว่าเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของหลายฝ่ายตามแต่ละขั้นตอนกระบวนการ ได้แก่ ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต ฝ่ายพิธีการต่างประเทศและสิทธิประโยชน์ ฝ่ายคลังสินค้า และฝ่ายจัดซื้อ แต่สำหรับปัญหาในที่นี่จะมุ่งเน้นความล่าช้าซึ่งเกิดจากฝ่ายขายต่างประเทศ ฝ่ายพิธีการต่างประเทศและสิทธิประโยชน์และฝ่ายคลังสินค้าเท่านั้น เช่น ฝ่ายขายรับใบคำสั่งซื้อของลูกค้าและตกลงเงื่อนไขที่เป็นภาระเสียเปรียบลูกค้ามากเกินไป และเป็นเงื่อนไขที่ยากหรือเป็นการดำเนินงานที่ล่าช้าของฝ่ายขายเองทำให้สภาวะแวดล้อมตามเงื่อนไขที่ตกลงกับลูกค้าเดิมเปลี่ยนแปลงไป หรือเป็นปัญหาที่ฝ่ายพิธีการต่างประเทศดำเนินพิธีการล่าช้าหรือไม่ได้ทำตามเงื่อนไขในการจัดส่งตามข้อตกลงของฝ่ายขายต่างประเทศกับลูกค้าที่อ้างอิงจากแบบฟอร์ม P.I. หรือความล่าช้าจากการปฏิบัติงานในฝ่ายคลังสินค้าเองก็ได้

2.ปัญหาด้านประสิทธิภาพในการเตรียมการจัดส่งวัตถุดิบเป็นอีกปัญหาหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้งและส่งผลกระทบต่อการทำงานของฝ่ายงานอื่นๆ เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาความล่าช้าตามมา ส่วนสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดส่งวัตถุดิบจากการเบิก สาเหตุอาจจะเกิดจากความบกพร่องในการกรอกข้อมูลในเอกสารใบเบิก การติดต่อประสานงานที่ล่าช้า การเวียนเอกสารล่าช้า ผู้เบิกหรือฝ่ายคลังสินค้าไม่ได้ตรวจสอบสต็อกดีพอทำให้สินค้าขาดสต็อก การตรวจนับสินค้าล่าช้า เป็นต้น ซึ่งพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ดังนั้นหากจะมีการแก้ปัญหาคงต้องพิจารณาสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาและแก้ไขตรงจุดนั้นจะดีที่สุด

3. ปัญหาด้านความล่าช้าในการตรวจรับวัตถุดิบเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความรวดเร็วในการผลิตเช่นเดียวกับข้อที่ผ่านมา ลักษณะของปัญหา คือ เมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าที่เป็นวัตถุดิบจากต่างประเทศจำนวนมากแล้วปัญหาขั้นต้นที่พบคือความล่าช้าระหว่างพิธีการต่างๆ ในการนำสินค้าออกจากด่านศุลกากร ซึ่งพบว่าบางครั้งใช้เวลาในการดำเนินงานส่งสินค้าถึงคลังนานเกินกว่า 3 วันซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้นำสินค้าไปใช้ต่อไป ปัญหาความล่าช้าต่อไปจะเกี่ยวกับการดำเนินงานของฝ่ายคลังสินค้าเพราะสินค้านี้มีจำนวนมาก ในการตรวจรับตรวจสอบสินค้าต้องใช้กำลังคนที่มีความละเอียดรอบคอบหลายคนจนบางครั้งกำลังคนไม่เพียงพอจึงทำให้งานการตรวจรับสินค้านี้ล่าช้ากว่าความต้องการของผู้ใช้ได้ สำหรับสินค้าที่สั่งซื้อภายในประเทศก็อาจมีปัญหาในการตรวจรับสินค้าเช่นกันแต่มักจะไปเกี่ยวข้องกับฝ่ายจัดซื้อ ดังนั้นจึงจะขอนำไปกล่าวในหัวข้อ 3.3.3 ต่อไป

4 ปัญหาประสิทธิภาพในการแยกแยะและตอบสนองความต้องการของลูกค้า หมายความว่าฝ่ายขายและฝ่ายการตลาดไม่สามารถวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างดีพอ ดังนั้นเมื่อต้องมีการทดลองหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมาอาจขายไม่ได้เพราะไม่ตรงความต้องการของลูกค้านั่นเอง บางครั้งอาจมีการประเมินข้อมูลต่างๆ ผิดพลาดหรือข้อมูลไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ เช่น ลูกค้าพิจารณาสั่งซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบ Condensing Unit LCU-60 ขนาด 60,000 Btu/h จำนวน 150 เครื่อง โดยต้องการสินค้าภายใน 45 วัน ปรากฏว่าฝ่ายขายประเมินแล้วว่า Compressor รุ่น Scroll type ซึ่งจำเป็นต้องใช้สำหรับผลิตเครื่องรุ่นนี้ขาดตลาดและหากจะใช้จะต้องเปลี่ยนแหล่งนำเข้าซึ่งทำให้ต้นทุนสินค้าสูงขึ้นและใช้เวลานานกว่ารุ่นที่ใช้อยู่เดิมถึง 30 วัน อีกทั้งการผลิตต้องทำงานล่วงเวลาเนื่องจากฝ่ายผลิตมีงานการผลิตค้างอยู่มากและอาจผลิตไม่ทันตามกำหนด ดังนั้นจึงตัดสินใจไม่ลดราคาให้ลูกค้าและยืนยันที่จะส่งสินค้าภายใน 60 วัน จึงทำให้ลูกค้าตัดสินใจไม่สั่งซื้อสินค้ากับบริษัท จะเห็นว่าหากฝ่ายขายได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่ถูกต้องว่าฝ่ายผลิตได้ทำงานที่ค้างอยู่เดิมเสร็จล่วงหน้าแล้วทำให้ไม่ต้องมีการวางแผนทำงานล่วงเวลาและเครื่องรุ่นนี้มีวัสดุบางอย่างพร้อมแล้วจึงทำให้การผลิตเร็วกว่าเดิมมาก ก็อาจจะทำให้ฝ่ายขายตัดสินใจเรื่องราคาได้ดีกว่าเดิมจนสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

### 3.2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่ง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่งสามารถแยกปัจจัยออกเป็น 4 หมวดหมู่ได้แก่



## 1. ปัจจัยด้านทรัพยากร

จากหัวข้อปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่งพบว่าปัจจัยด้านทรัพยากรมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นน้อย เพราะการทำงานด้านนี้เป็นการทำงานของบุคคลร่วมกับบุคคลอื่น รวมทั้งร่วมกับกระบวนการและเอกสารเป็นหลัก ดังนั้นเรื่องทรัพยากรจึงไม่น่าใช่ปัจจัยหลัก ในส่วนทรัพยากรที่อาจจะทำให้เกิดปัญหาได้บ้างได้แก่กรณีของเรื่องค่าใช้จ่ายในการจัดการเกี่ยวกับพิธีการในการส่งออกและพิธีการนำเข้าวัตถุดิบที่อาจมีบางกรณีที่มีการดำเนินการเพื่อการขอเงินสนับสนุนในกรณีนี้อาจล่าช้าไปบ้างก็เป็นได้ ในส่วนของทรัพยากรด้านเครื่องจักรเพื่อใช้งานในฝ่ายคลังสินค้าในการบรรจุ การขนย้าย การจัดเก็บ หรือเครื่องมือตรวจนับอาจจะมีปัญหาบ้างแต่ก็เป็นส่วนน้อยเท่านั้น

## 2. ปัจจัยด้านบุคลากร

ปัจจัยด้านบุคลากรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นเพราะการทำงานด้านการตลาดและการจัดส่งจะเป็นการทำงานระหว่างคนดังได้กล่าวไว้แล้ว หากบุคคลมีปัญหาจะทำให้เกิดปัญหาทั้งหมดถึงแม้ว่าระบบการทำงานจะถูกออกแบบไว้ดีแล้วก็ตาม ปัจจัยด้านบุคลากรมองได้สองด้านคือ ด้านปริมาณและด้านคุณภาพ จากการสอบถามพนักงานและผู้จัดการฝ่ายต่างๆ และตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานพบว่า บุคลากรในด้านปริมาณ ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ ยอมรับว่าจำนวนพนักงานมีเพียงพอต่อปริมาณงาน แต่เนื่องจากปริมาณงานบางครั้งมีมากจนพนักงานทำงานไม่ทันก็อาจทำให้เกิดปัญหาได้ ดังนั้นปัจจัยด้านบุคลากรในมุมมองด้านปริมาณถือว่ามีเพียงพอต่อปริมาณงานปกติแต่สามารถเกิดปัญหาความล่าช้าได้บ้างในกรณีมีปริมาณงานมากกว่าปกติ ส่วนปัจจัยด้านบุคลากรในอีกมุมมองหนึ่ง คือ ด้านคุณภาพ พบว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ ปัจจัยด้านบุคลากรในมุมมองด้านคุณภาพแยกเป็นปัจจัยย่อยดังนี้

(2.1) ปัจจัยย่อยด้านความสามารถและความชำนาญส่วนบุคคล เช่น ความสามารถในการเจรจาต่อรองของฝ่ายขายในการต่อรองเงื่อนไขกับลูกค้าที่ไม่เป็นการเสียเปรียบสำหรับบริษัทมากจนเกินไปหรือ ความสามารถในการเจรจาต่อรองของฝ่ายพิธีการต่างประเทศและสิทธิประโยชน์ในการดำเนินพิธีการส่งออกหรือพิธีการทางศุลกากรเพื่อให้สินค้าถึงจุดหมายเร็วที่สุดโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยสุด

(2.2) ปัจจัยย่อยด้านความละเอียดรอบคอบ เป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสารเพราะหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นก็ต้องใช้เวลาในการแก้ไขทำให้เสียเวลาในการทำงานโดยรวม เช่น เอกสารใบเสนอราคาของฝ่ายขาย หากทำใบเสนอราคาไปแล้วและลูกค้าตกลงสั่งซื้อตามใบเสนอราคานั้นแล้ว และมาพบภายหลังว่าเงื่อนไขรายการสินค้าและจำนวนไม่ถูกต้องจึงต้องระงับการทำงานต่างๆ ไว้ก่อนเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง จึงทำให้เสียเวลาการ

ทำงานอื่นๆ โดยรวมในที่สุด เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้นได้เพราะขาดความละเอียดรอบคอบในการทำเอกสารทั้งฝ่ายลูกค้าและฝ่ายขายของบริษัทฯ อื่นๆ การขาดความชำนาญและการขาดความรู้ในผลิตภัณฑ์ ก็อาจมีผลทำให้ความละเอียดรอบคอบลดลงได้

(2.3) ปัจจัยย่อยด้านความรับผิดชอบต่องาน เป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญอีกข้อหนึ่ง เทียบได้กับความซื่อสัตย์ต่อตนเอง พนักงานที่มีความรับผิดชอบต่องานสูงจะคอยติดตามและติดต่อประสานงานของตนเองเรียบร้อยเป็นอย่างดีเสียรันทันเวลา จากการสอบถามผู้บริหารระดับฝ่ายต่างๆ ให้ข้อมูลคล้ายๆ กันคือ พนักงานของฝ่ายตนเองมีทั้งระดับความรับผิดชอบต่องานสูงและระดับทั่วๆ ไป และเห็นว่าไม่มีผลแตกต่างในกลุ่มพนักงานมากนักในการวัดความรับผิดชอบงาน เพราะพนักงานจะทำงานที่หัวหน้างานสั่งและไม่ทำงานนอกเหนือคำสั่งเหมือนกัน

### 3. ปัจจัยด้านกระบวนการ

ปัจจัยด้านกระบวนการเป็นส่วนสำคัญมากสำหรับงานด้านการตลาดและการจัดส่งโดยเฉพาะงานด้านการจัดส่งซึ่งมีกระบวนการทำงานหลายขั้นตอนที่ต้องเกี่ยวข้องกับภายนอกบริษัท ซึ่งอาจทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกสบายเหมือนการติดต่อประสานงานในบริษัท และอาจทำให้เกิดความล่าช้าจากการรอในการติดต่อ ประสานงานได้

### 4. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมจะเกี่ยวกับสถานที่ทำงานของพนักงานที่จะต้องมีการอำนวยความสะดวกในการทำงาน พบว่าส่วนของพิธีการต่างประเทศและฝ่ายขาย มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี พนักงานที่ทำงานร่วมกันมีความรักสามัคคีกันดี พื้นที่ทำงานสว่างสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานมีพร้อมเหมาะแก่การทำงาน ส่วนฝ่ายคลังสินค้าพบว่าทางโรงงานเพิ่งมีการขยายโรงงานส่วนคลังสินค้าสำเร็จรูปและสินค้านำเข้าใหม่ ซึ่งแยกเป็นสัดส่วนออกจากตัวโรงงานเดิม แต่ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน ระยะห่างกันประมาณ 100 เมตร สภาพแวดล้อมภายนอกคลังสินค้าดีมาก ส่วนสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ทำงานเรียบร้อยสะดวกสบายเหมาะแก่การทำงาน ส่วนพื้นที่ใช้ตรวจรับสินค้าก็มีเพียงพอสำหรับกรณีสินค้านำเข้าจำนวนมาก

### 3.3 ปัจจัยเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ

#### 3.3.1 การจัดซื้อการจัดจ้างวัสดุ

ลักษณะการจัดหน่วยงานด้านการจัดซื้อและจัดจ้างวัสดุของโรงงานตัวอย่างจัดเป็นหน่วยงานระดับฝ่าย แต่อย่างไรก็ตามหน่วยงานจัดซื้อถือเป็นหน่วยงานอิสระที่ขึ้นตรงต่อกรรมการผู้จัดการ เพียงคนเดียวเท่านั้น หน่วยงานมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุดิบ วัสดุสิ้นเปลือง ชิ้นส่วน หรือวัสดุต่างๆ ตามที่มีการร้องขอโดยหน่วยงานต่างๆ นอกจากงานด้านจัดซื้อแล้วยังต้องมีส่วนงานด้านการสำรวจผู้แทนจำหน่ายวัสดุ วัสดุดิบ สินค้า ทั่วๆ เพื่อใช้ในโรงงานผลิตแล้วยังต้องประเมินผู้แทนจำหน่ายเหล่านั้นด้วย

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุประกอบด้วย

- 1.การควบคุมกระบวนการจัดซื้อ
- 2.การวางแผนความต้องการวัสดุ
- 3.การรับและการจัดเก็บวัสดุหรือสินค้าสำเร็จรูป

#### 1.การควบคุมกระบวนการจัดซื้อ

1.1)การรับเอกสารร้องขอให้มีการสั่งซื้อ/สั่งจ้าง ซึ่งเป็นเอกสารในระบบคุณภาพที่หน่วยงานต่างๆ ใช้ร้องขอให้มีการสั่งซื้อสินค้า หรือวัสดุเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานของบริษัทฯ

1.2)เมื่อรับเอกสารร้องขอให้มีการสั่งซื้อ/สั่งจ้าง แล้วฝ่ายจัดซื้อจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารดังกล่าว หากตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วฝ่ายจัดซื้อจะบันทึกเวลาที่รับเอกสารดังกล่าวพร้อมเลขที่เอกสารนี้ในใบบันทึกเรียงลำดับเลขที่เพื่อการค้นหา แต่ถ้าตรวจพบว่าเอกสารร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้างมีความบกพร่อง หรือไม่ชัดเจนตรงจุดใดจะส่งกลับให้ฝ่ายที่ร้องขอทำการแก้ไขหรือให้ข้อมูลเพิ่มเติมทันที

1.3)เมื่อเอกสารมีความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว พนักงานจัดซื้อจะดำเนินการติดต่อผู้ขายที่มีรายชื่อในเอกสาร Approved Vender List (AVL) ที่มีบันทึกชื่อบริษัทและผู้แทนจำหน่ายวัสดุดิบหรือชิ้นส่วนที่จำหน่ายให้บริษัทฯ ทั้งหมดที่ได้รับการรับรองจากบริษัทแล้วอยู่หรือติดต่อผู้ขายนอก Vender List หรือผู้ขายรายใหม่ตามลำดับขั้นอยู่กับรายละเอียดของสิ่งที่จะซื้อเป็นหลัก การติดต่อนี้จะรวมขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งราคาสินค้า เพื่อการเปรียบเทียบสั่งซื้ออย่างเหมาะสมที่สุด

1.4)เมื่อพนักงานขายติดต่อผู้ขายแล้ว จะขอให้ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อพิจารณาแล้วลงนามอนุมัติ หรือให้พนักงานขายทำการติดต่อเพิ่มเติม หากผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อลงนามอนุมัติแล้วต้องส่ง

เอกสารให้กรรมการผู้จัดการอนุมัติเช่นกัน และหากกรรมการผู้จัดการไม่อนุมัติก็จะต้องมีการติดต่อผู้ขายใหม่หรือหารายใหม่เพิ่มเติม

1.5) เมื่อกรรมการผู้จัดการอนุมัติตามคำขอซื้อที่พนักงานขายได้ติดต่อผู้ขายและส่งเรื่องผ่านผู้จัดการฝ่ายขายแล้ว ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อให้พนักงานขายออกไปสั่งซื้อตามรายละเอียดที่ตกลงอนุมัติแล้วให้ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อลงนามสั่งซื้อและบันทึกรายการลงในบันทึกการขายการไปสั่งซื้อ

## 2.การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

เป็นงานด้านหนึ่งในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างวัตถุดิบ เพราะจะช่วยประกันว่าความต้องการวัตถุดิบในการผลิตจะถูกตอบสนองอย่างทันทั่วทั้งที่ด้วยระบบการวางแผนความต้องการที่ดี

ผู้มีความรับผิดชอบต่อระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ คือ เจ้าหน้าที่วางแผนความต้องการวัตถุดิบ ภายใต้การควบคุมของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า

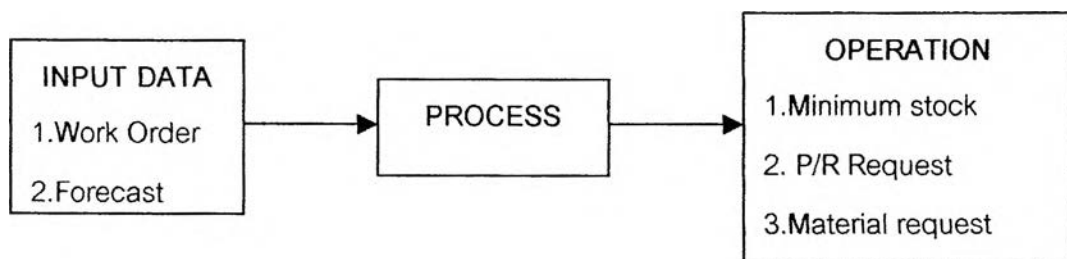
การวางแผนการควบคุมสินค้ามีขั้นตอนคือ

1.การรับจำนวนวัตถุดิบที่ต้องการใช้จากการพยากรณ์ของฝ่ายผลิตหรือจากใบสั่งผลิตที่ได้จากฝ่ายผลิต

2.รวบรวมจำนวนวัตถุดิบดังกล่าวเพื่อนำไปประมวลผลโดยโปรแกรมไฟล์ "MRP" ใน Excel โดยระบบคอมพิวเตอร์

3.ตรวจเช็ค Minimum stock ที่ใช้อยู่หากพบว่าต่ำกว่าจำนวนวัตถุดิบที่มีอยู่จริงก็จะดำเนินการออกใบร้องขอสั่งซื้อ/ส่งจ้างไปยังฝ่ายจัดซื้อ หรือหากว่ามีของที่รอส่งจากใบสั่งซื้อส่งจ้างเดิมอยู่แล้วก็จะสั่งให้มีการเรียกวัดุดิบเข้าคลังโดยฝ่ายจัดซื้อต่อไป

4.รายการวัตถุดิบอื่นๆ ที่ยังไม่มีรายการใบสั่งผลิตหรือการพยากรณ์มาให้มีการตรวจเช็คสต็อกทุกวันเพื่อสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ทันเวลา



รูปที่ 3-3 Flow Chart การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

### 3. การรับและการจัดเก็บวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูป

การรับและการจัดเก็บวัตถุดิบสำเร็จรูปเป็นขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวกับคลังสินค้าหลักอย่างหนึ่ง และเกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพของบริษัทด้วย

ผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อการตรวจรับวัตถุดิบคือเจ้าหน้าที่ตรวจรับ ภายใต้การควบคุมของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า

ขั้นตอนในการรับและการจัดเก็บวัตถุดิบสำเร็จรูปมีดังนี้

1. เมื่อสินค้าสำเร็จรูปหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อเข้ามาถึงคลังสินค้าแล้วเจ้าหน้าที่ตรวจรับจะตรวจนับและตรวจสอบความถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้
  - ตรวจสอบรุ่น แบบ ที่ระบุในใบนำส่งกับสินค้าจริง
  - ตรวจนับจำนวนว่าถูกต้อง
  - ตรวจสอบเกี่ยวกับเอกสารนำส่งว่าถูกต้อง
  - ตรวจสอบสภาพโดยรวมของบรรจุภัณฑ์และวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูป
2. เมื่อตรวจสอบว่าถูกต้องเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่จะประทับตราในตารางการตรวจสอบ
3. เจ้าหน้าที่ตรวจรับส่งการตรวจสอบต่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพตรวจสอบอีกขั้นตอนหนึ่ง
4. หากเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพตรวจพบว่ามีความบกพร่องก็จะติดต่อฝ่ายจัดซื้อเพื่อเข้าสู่กระบวนการต่อไป

#### 3.3.2 การศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงาน

โครงสร้างและระบบการทำงานของหน่วยงานจัดซื้อการจัดจ้างวัสดุของโรงงานตัวอย่างประกอบไปด้วย

เอกสารหมุนเวียนภายในหน่วยงานประกอบด้วย

1. ใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง มีไว้สำหรับร้องขอให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการสอบราคาและสั่งซื้อพัสดุหรือวัตถุดิบเพื่อให้ฝ่ายที่ร้องขอนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ระบุไว้

ใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้างออกโดยหน่วยงานทั่วไปที่มีความต้องการพัสดุหรือวัตถุดิบเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆ กันไม่ว่าจะเป็นฝ่ายใดก็ตามหากมีความต้องการใช้พัสดุ/วัตถุดิบไดนอกเหนือจากที่มีในคลังวัตถุดิบแล้วต้องใช้เอกสารนี้ในการร้องขอให้มีการสั่งซื้อ ดังนั้นเอกสารนี้จึงเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PU-02/REV.1 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ หน่วยงานที่ร้องขอ ชื่อโครงการอ้างอิง รหัสฝ่ายที่ร้องขออ้างอิง

รหัสฝ่ายที่ต้องการใช้งานอ้างอิง วัตถุประสงค์ในการใช้งาน รายการพัสดุ จำนวน ชื่อผู้ขอซื้อ ชื่อหัวหน้าแผนกผู้ขอซื้อ ผู้จัดการฝ่ายที่ขอซื้อ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ ผู้จัดการจัดซื้อ กรรมการผู้จัดการ ชื่อผู้รับซื้อผู้จ่าย

ใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง จะถูกส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวได้ลงนามรับทราบเริ่มจากส่วนต้นทางได้แก่ ส่วนของผู้ร้องขอ จนถึงส่วนจัดซื้อโดยผ่านการรับรองจากกรรมการผู้จัดการ จนสุดท้ายเมื่อของที่สั่งซื้อมาถึงจะต้องมีผู้รับลงวันที่รับเป็นอันสิ้นสุด เอกสารชุดนี้จะเป็นเอกสารต้นเรื่องสำหรับการออกเอกสารสั่งซื้อในขั้นต่อไป

**2.Approved Vender List (AVL)** มีไว้สำหรับบันทึกรายนามของผู้แทนจำหน่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่จำหน่ายให้บริษัททั้งหมดที่ได้รับการรับรองจากบริษัทแล้ว

เอกสาร AVL ออกโดยหน่วยงานฝ่ายจัดซื้อเพื่อการบันทึกและสำรวจผู้แทนจำหน่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่โรงงานมีความต้องการใช้ และผู้แทนจำหน่ายเหล่านั้นได้ผ่านการประเมินของโรงงานแล้ว ดังนั้นผู้แทนจำหน่ายเหล่านั้นก็จะมี การเคลื่อนไหวหมุนเวียนอยู่ในเอกสารนี้หากว่าผ่านการประเมินด้วยดี หากรายใดไม่ผ่านการประเมินในการพิจารณาเพื่อการสั่งซื้อที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งผู้แทนจำหน่ายเหล่านั้นจะถูกพิจารณาเป็นลำดับสุดท้าย เอกสาร AVL นี้เป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PU-07/REV.0 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ รายนามผู้แทนจำหน่าย รายนามสินค้าที่จำหน่ายให้ทางโรงงาน รหัสสินค้า เป็นต้น

**3.Vender List** มีไว้สำหรับบันทึกรายนามของผู้แทนจำหน่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่จำหน่ายให้บริษัททั้งหมด

เอกสาร Vender List ออกโดยหน่วยงานฝ่ายจัดซื้อเพื่อการบันทึกและสำรวจผู้แทนจำหน่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่โรงงานมีความต้องการใช้ทั้งหมด เอกสาร Vender List เป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PU-08/REV.0 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ ชื่อย่อ รายชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ เงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

**4.Purchase Order (PO)** มีไว้สำหรับฝ่ายจัดซื้อในการสั่งซื้อจากผู้แทนจำหน่ายโดยทั่วไป เอกสาร Purchase Order ออกโดยฝ่ายจัดซื้อส่งผู้แทนจำหน่ายผู้ได้รับคัดเลือกให้จำหน่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนสำหรับนำมาใช้งานในโรงงาน เอกสารนี้จึงเป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PU-01/REV.2 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญได้แก่ ชื่อที่อยู่ของผู้แทนจำหน่ายที่ถูกคัดเลือกแล้ว เลขที่และวันที่ของ ใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง (P/R) กำหนดวันที่ส่ง

วิธีการส่ง เงื่อนไขการชำระเงิน เงื่อนไขอื่นๆ รายการสินค้า จำนวน ราคา ยอดเงิน และรับรองโดยผู้มีอำนาจสั่งซื้อ

เอกสารสั่งซื้อนี้เมื่อตรวจสอบว่าถูกต้องและลงบันทึกเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งให้ถึงผู้แทนจำหน่ายโดยเร็วเพื่อความรวดเร็วในการได้สินค้า

5.ใบร้องขอเปลี่ยนแปลง PR/PO มีไว้ร้องขอให้มีการเปลี่ยนแปลงสถานะของ PR หรือ PO ซึ่งออกให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการในกรณีที่ผู้ร้องขอสั่งซื้อสินค้ามาแล้วต้องการเปลี่ยนแปลงสถานะของใบร้องขอสั่งซื้อ หรือใบสั่งซื้อที่ฝ่ายจัดซื้อได้ออกเรียบร้อยแล้วทั้งนี้ด้วยเหตุผลหลัก คือ (1)ต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เช่น แก้ไขจำนวน วันที่ต้องการใช้ รายละเอียดในสินค้า รายการสินค้าเป็นต้น (2)ต้องการยกเลิกการร้องขอสั่งซื้อหรือยกเลิกการสั่งซื้อเนื่องจากไม่ต้องการใช้สินค้าที่สั่งซื้อนั้นแล้ว (3)ปิดใบสั่งซื้อกรณีที่ได้ของครบแล้วหรือไม่ต้องการใช้ของที่เหลือและยังไม่ได้ส่งด้วยเหตุผลด้านการผลิต เอกสารใบร้องขอเปลี่ยนแปลง PR/PO เป็นบันทึกเอกสารในระบบคุณภาพ ISO หมายเลข UAW-FM-PU-03/REV.0 ภายในเอกสารประกอบด้วยรายการสำคัญแบ่งเป็นสองส่วนได้แก่ ส่วนแรกคือส่วนของผู้ร้องขอประกอบด้วยรายชื่อแผนกที่ร้องขอ วันที่ร้องขอเหตุผล เลขที่อ้างอิงใบร้องขอ/ใบสั่งซื้อ รายละเอียดสินค้าในการแก้ไข และผู้ร้องขอและผู้มีอำนาจลงนาม ส่วนที่สองคือส่วนของฝ่ายจัดซื้อ เพื่อลงความเห็นว่าจะตกลงหรือไม่ตกลงให้มีการแก้ไข ถ้าตกลงต้องลงวันที่ของการแก้ไข หากไม่ตกลงต้องมีความเห็นตามด้วย

ใบร้องขอเปลี่ยนแปลง PR/PO ที่ออกโดยฝ่ายต่างๆ ที่ส่งให้ฝ่ายจัดซื้อพิจารณาเงื่อนไขแล้วต้องให้กรรมการผู้จัดการลงนามรับรอง จากนั้นจึงถูกส่งกลับให้ผู้ร้องขอรับทราบอีกครั้ง

### 3.3.3 การศึกษาปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงาน

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ โดยการสำรวจความคิดเห็นผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ พบว่าปัญหาที่พบตรงกับที่ประชุมฝ่ายบริหารที่ประชุมร่วมกันกับผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย นั่นคือ

1.ปัญหาความล่าช้าในการดำเนินงานด้านการจัดซื้อ ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อมีความต้องการสินค้า หรือวัตถุดิบเพื่อใช้ในงานผลิต ฝ่ายที่ต้องการใช้ก็จะเขียนใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง โดยระบุวันที่ต้องการใช้สินค้ามา เมื่อฝ่ายจัดซื้อได้รับเอกสารแล้วจะดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ จนสามารถออกใบสั่งซื้อให้กับผู้จำหน่ายสินค้าได้ แต่ในบางครั้งพบสินค้าหรือวัตถุดิบไม่สามารถส่งถึงผู้ใช้ได้ทันเวลา ทั้งนี้จะสรุปสาเหตุของปัญหาได้ต่างๆ กันไปตามแง่คิดและมุมมองของแต่ละฝ่ายซึ่งอาจไม่ตรงกันได้

2. ปัญหาคุณลักษณะสินค้าหรือวัตถุดิบไม่ตรงตามความต้องการของผู้ร้องขอซื้อ ลักษณะของปัญหาคือผู้ซื้อเขียนใบร้องขอซื้อ/สั่งจ้าง สินค้าหรือวัตถุดิบไป และเมื่อสินค้ามาถึงในเวลาแล้วไม่ตรงตามความต้องการไม่ว่าจะเป็น จำนวน คุณลักษณะ หรือคุณภาพ ทั้งนี้ก็มีสาเหตุที่หลากหลายต่างกันไปตามและมุมมองของแต่ละฝ่ายเช่นกัน

### 3.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุสามารถแยกปัจจัยออกเป็น 4 หมวดหมู่ได้เช่นกันได้แก่

#### 1. ปัจจัยด้านทรัพยากร

ปัจจัยด้านทรัพยากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุอย่างหนึ่งได้แก่เงินทุน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างวัสดุจะเป็นผู้พิจารณาร่วมกับกรรมการผู้จัดการ ในที่นี้ส่วนใหญ่พบว่าทรัพยากรด้านเงินทุนถือเป็นปัจจัยสนับสนุนประสิทธิภาพการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุเพราะแม้ว่าฝ่ายจัดซื้อจะต้องพิจารณาสินค้าบนพื้นฐานของราคาเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามบริษัทก็พร้อมจะจ่ายค่าสินค้าที่มากกว่าด้วยเหตุผลหากจำเป็นหรือจะทำให้สินค้าสำเร็จรูปของบริษัทมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความคุ้มค่ามากขึ้นกับลูกค้า ปัจจัยด้านทรัพยากรอีกอย่างหนึ่งคือวัสดุที่เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำงานซึ่งมีอยู่พร้อมเพียงก็อาจถือว่าเป็นปัจจัยที่สนับสนุนประสิทธิภาพการทำงานด้านทรัพยากรได้เช่นกัน

#### 2. ปัจจัยด้านบุคลากร

สำหรับปัจจัยด้านบุคลากรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลด้านความล่าช้าในการทำงานจัดซื้ออย่างมาก เพราะรูปแบบการทำงานของ การจัดซื้อจัดจ้างที่ต้องมีการทำงานเกี่ยวกับคนดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว ปัจจัยด้านบุคลากรมองด้านปริมาณจากการสอบถามพนักงานและผู้จัดการฝ่ายพบว่างานทางด้านฝ่ายจัดซื้อที่มีมากทำให้พนักงานที่มีอยู่ทำงานไม่ทันจนต้องทำงานอย่างเร่งรีบและเกิดความผิดพลาดได้ง่ายทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าตามมา สำหรับมุมมองด้านคุณภาพ พบว่าไม่มีเกณฑ์วัดเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานฝ่ายจัดซื้ออย่างชัดเจนนอกจากการใช้การประเมินจากผู้จัดการฝ่ายต่อพนักงานฝ่ายจัดซื้อซึ่งมีเพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้นการสรุปว่าปัจจัยด้านบุคลากรในมุมมองด้านคุณภาพจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างมากหรือน้อยอย่างไรนั้นคงยังสรุปไม่ได้ นอกจากการสรุปว่าปัจจัยด้านบุคลากรในมุมมองทั้งด้านปริมาณและคุณภาพทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุอย่างมาก



### 3. ปัจจัยด้านกระบวนการ

ปัจจัยด้านกระบวนการมีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะฝ่ายจัดซื้อจำเป็นต้องมีการติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่นเช่นเดียวกับฝ่ายขายหรือฝ่ายพิธีการต่างประเทศ ดังนั้นหากกระบวนการทำงานถูกออกแบบไว้ดีแล้วก็จะทำให้ฝ่ายจัดซื้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

จากการศึกษากระบวนการทำงานและตรวจดูเอกสารสำหรับการทำงานของฝ่ายจัดซื้อและสอบถามผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อทำให้พบว่า ยังพบความบกพร่องของกระบวนการทำงานบางอย่างที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานและความผิดพลาดได้ง่าย เช่น รายละเอียดในเอกสารใบร้องขอสั่งซื้อ/สั่งจ้าง ซึ่งต้องมีการระบุรหัสพัสดุ รายละเอียด และรายการอื่นที่ผู้ร้องขอต้องกรอกข้อมูลให้ครบ พบว่ามีหลายครั้งที่ผู้ร้องขอกรอกข้อมูลไม่ครบหรือผิดพลาดจนเอกสารตกถึงฝ่ายจัดซื้อแล้วต้องมีการส่งกลับเพื่อแก้ไขทำให้เสียเวลาในการดำเนินงานมากกว่าปกติ เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของความผิดพลาดแล้วอาจจะมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้ (1)รายละเอียดสินค้าโดยทั่วไปมีมากเกินไปทำให้ผู้ร้องขอจดจำได้ไม่หมดจนบางครั้งฝ่ายจัดซื้อไม่สามารถแยกแยะสินค้าที่ต้องการได้เพราะผู้ร้องขอไม่ได้ลงรายละเอียดเพื่อช่วยแยกแยะสินค้านั้น (2)ข้อมูลตัวสินค้าอาจจะไม่พร้อมทำให้ไม่สามารถระบุรายละเอียดได้ เช่น รหัสพัสดุ จำนวนที่ต้องการใช้งาน จำนวนที่มีสต็อกเอกสารแบบอ้างอิง หรือวันที่ต้องการใช้งานจริง เป็นต้น (3)ผู้ร้องขอมาจากหลายฝ่ายแต่ละฝ่ายมีความต้องการใช้วัสดุต่างกัน และประสบการณ์ของผู้ร้องขอแตกต่างกัน ซึ่งบางทีก็ไม่ทราบว่าจะจำเป็นต้องกรอกข้อมูลส่วนไหนหรือไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลส่วนไหน (4)ความรีบร้อน ความไม่เรียบร้อย หรือ ความ บกพร่องของผู้ร้องขอเอง

จากสาเหตุของความบกพร่องที่เกิดขึ้น ก็อาจมีการตั้งข้อสังเกตเพื่อการแก้ปัญหาได้ดังนี้ (1)มีการจำกัดพนักงานผู้ร้องขอสั่งซื้อหรือไม่เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดความผิดพลาดจากความไม่รู้หรือจากการไม่มีข้อมูล (2)ผู้ลงลายมือเกี่ยวกับเอกสารดังกล่าวมีทั้งหมด 6 ท่านรวมด้วยลายมือชื่อของกรรมการผู้จัดการ จึงทำให้ใช้เวลาเวียนเอกสารนานใช่หรือไม่ (3)รายละเอียดเรื่องจำนวนสินค้า สต็อกสินค้า เอกสารอ้างอิง หรืออื่นๆ ที่ต้องกรอกในเอกสารก่อนที่จะส่งต่อนั้น มีความสะดวกสบายในการค้นหาหรือไม่อย่างไร (4)มีจุดไหนบ้างที่อาจจะตัดออกไปได้เพื่อลดขั้นตอนลดงานที่เกี่ยวข้อง แต่ประสิทธิภาพของเอกสารเท่าเดิม (5)เส้นทางการเวียนเอกสารสามารถกลับสลับเปลี่ยนได้ตรงจุดใดบ้างเพื่อความคล่องตัวและลดการรอคอย

จากที่กล่าวมาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้าง วัตถุประสงค์ในปัจจัยด้านกระบวนการที่เกี่ยวกับเอกสาร ซึ่งพบว่าเอกสารใบขอสั่งซื้อ/สั่งจ้างเป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบเป็นอย่างมาก

#### 4. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมเกี่ยวข้องกับสถานที่ทำงานของพนักงานที่จะต้องมีการอำนวยความสะดวกในการทำงาน พบว่าส่วนของฝ่ายจัดซื้อ มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ถึงแม้ว่าจะถือว่า มีพื้นที่ทำงานน้อยทั้งนี้เป็นเพราะจำนวนพนักงานมีน้อยนั่นเอง พื้นที่ทำงานก็มีความสว่างสภาพอากาศดี สิ่งอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานมีพร้อมเหมาะแก่การทำงาน นอกจากนี้ การติดต่อประสานงานกับฝ่ายขาย หรือฝ่ายพิธีการต่างประเทศก็ง่ายเพราะอยู่ใกล้ในพื้นที่เดียวกัน

สรุปได้ว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมส่งผลในด้านบวกเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดซื้อ



### 3.4 ปัจจัยเกี่ยวกับการประกันและการควบคุมคุณภาพ

#### 3.4.1 ระบบการควบคุมคุณภาพการผลิต

ระบบประกันและการควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่างถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จะส่งมอบให้ลูกค้าเป็นไปตามข้อกำหนดและมีความปลอดภัยตามมาตรฐานและเป็นการรับรองผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในแต่ละคำสั่งผลิต (M/O) โดยฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพ และฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ก่อนส่งมอบไปยังคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพประกอบด้วย

1. การตรวจรับวัตถุดิบ
2. การตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์

#### 1. การตรวจรับวัตถุดิบ

การตรวจรับวัตถุดิบ หมายถึง การตรวจสอบวัตถุดิบทุกประเภทที่รับมาจากผู้ส่งมอบก่อนเข้าสู่กระบวนการของบริษัทฯ มีผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจรับวัตถุดิบ คือ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเป็นผู้จัดเตรียมและดำเนินการเอกสารในการตรวจสอบ

#### ขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบ

1. ฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายพิธีการต่างประเทศ ต้องแจ้งให้ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพ รวมทั้งฝ่ายคลังสินค้าทราบถึงกำหนดการนำสินค้า/วัตถุดิบเข้าถึงโรงงาน เพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพหรือตรวจรับวัตถุดิบโดยฝ่ายคลังสินค้า

2. เมื่อได้รับเอกสารนำส่งสินค้า ได้แก่ Invoice หรือ Packing List จากฝ่ายคลังสินค้าแล้ว เจ้าหน้าที่ตรวจสอบจะดำเนินการกำหนดจำนวนที่ต้องสุ่มตรวจตามแผนการซักร้อยอย่างเชิงเดี่ยว และจัดเตรียมเอกสารเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจ

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบทำการตรวจสอบสินค้า/วัตถุดิบที่สถานที่ตรวจสอบ TRANSIT AREA ที่ฝ่ายคลังสินค้าจัดเตรียมไว้ให้แล้วทันที

#### 4. การบันทึกผลการตรวจสอบ

กรณีเป็นไปตามข้อกำหนด เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบจะระบุจำนวนวัตถุดิบที่ยอมรับลงในช่อง PASS ของตราประทับแสดงสถานะการตรวจสอบ (Inspection Status) ในเอกสารนำส่งสินค้า

กรณีไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบจะระบุจำนวนวัตถุดิบที่ไม่ยอมรับลงในช่อง REJECTED ของตราประทับแสดงสถานะการตรวจสอบ (Inspection Status) ใน

เอกสารนำส่งสินค้า จากนั้นลงนามในช่องผู้ตรวจ(Inspector) ของตราประทับแสดงสถานะการตรวจสอบ (Inspection Status) ในเอกสารนำส่งสินค้า

เมื่อเกิดกรณีวัสดุไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เจ้าหน้าที่ตรวจสอบจะออกใบส่งคืนวัสดุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด(Material Return Notice) โดยระบุรายละเอียดลงในช่อง 1 ของเอกสาร แล้วส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพและผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพพิจารณา ลงนาม แล้วดำเนินการส่งเอกสารไปยังฝ่ายจัดซื้อเพื่อดำเนินการต่อไป

(ตัวอย่าง : ตารางการตรวจสอบ)

Inspection status (quantities)			
Item	passed	rejected	concession
1	● ←		
2		● ←	
3			
4			
5			
sign	Inspector		requester

5.4.1) Conformity

5.4.2) Non-Conformity

รูปที่ 3-4 ตัวอย่างตราประทับแสดงสถานะการตรวจสอบ(Inspection Status)

5.การดำเนินการกับวัสดุที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด

การยอมรับ(Accepted) หมายถึง การดำเนินการรับวัสดุที่มีสภาพสมบูรณ์และตรงตามข้อกำหนด(สำหรับการตรวจสอบ 100%)

การแลกเปลี่ยนคืน(Replace/Return) หมายถึง การดำเนินการกับวัสดุที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด

การยอมรับวัสดุตามสภาพ(Concession) หมายถึง การดำเนินการรับวัสดุที่มีสภาพไม่ตรงตามข้อกำหนด ซึ่งมีเงื่อนไขการยอมรับคือ

-กรณีวัสดุที่มีผลเกี่ยวกับด้านเทคนิค ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิศวกรรมจะเป็นผู้ตรวจสอบวัสดุก่อนเข้าสายการประกอบ

-กรณีวัสดุที่มีผลเกี่ยวกับข้อกำหนดของลูกค้า ฝ่ายขายต่างประเทศจะเป็นผู้พิจารณาวัสดุก่อนเข้าการประกอบ ในฐานะตัวแทนของลูกค้า

-กรณีที่วัสดุที่มีผลต่อสายการประกอบหรือต้องมีการแก้ไขเพิ่มเติม ฝ่ายผลิตจะเป็นผู้พิจารณาถึงรายละเอียดที่ต้องทำว่าสามารถทำได้หรือไม่

- ถ้านอกเหนือจากรายละเอียดที่ผ่านมา ให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณา Concession เช่น รายละเอียดของกล่องให้ฝ่ายคลังสินค้าเป็นผู้พิจารณา รายละเอียดที่เป็นข้อตกลงกับผู้ขายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบให้ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพเป็นผู้พิจารณา

#### 6. การควบคุมเอกสาร

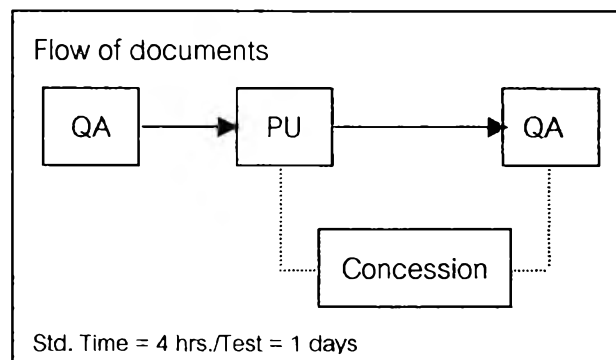
เมื่อฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพตรวจสอบสินค้า/วัตถุดิบและบันทึกผลลงในเอกสาร ใบบันทึกวัตถุดิบไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือ MATERIAL RETURN NOTICE (MRN) แล้วจะส่งเอกสารไปอย่างฝ่ายจัดซื้อ และให้ฝ่ายจัดซื้อพิจารณาเรื่องความเร่งด่วนเพื่อตัดสินใจว่าควรทำ Concession ดังที่ได้กล่าวมาแล้วหรือไม่ หากตัดสินใจว่าไม่จัดซื้อจะดำเนินการส่งคืนสินค้าหรือวัตถุดิบตามรายละเอียดของการตรวจสอบ และเอกสาร MRN จะถูกส่งกลับคืนสู่ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพภายใน 4 ชั่วโมง แต่ถ้ามีการทำ Concession มีเอกสารจะถูกส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ ไม่เกินระยะเวลา 1 วันทำการ

สำหรับการรายงานผลการตรวจสอบจะมีการแสดงผลลงบนคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access ด้วย

**\*\*การควบคุมระยะเวลาการดำเนินงานของเอกสาร MRN\*\***

จาก Flow of document มีการกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานของเอกสาร MRN โดยมีเงื่อนไข 2 กรณีคือ

(ตัวอย่าง : Flow of documents >> MRN)



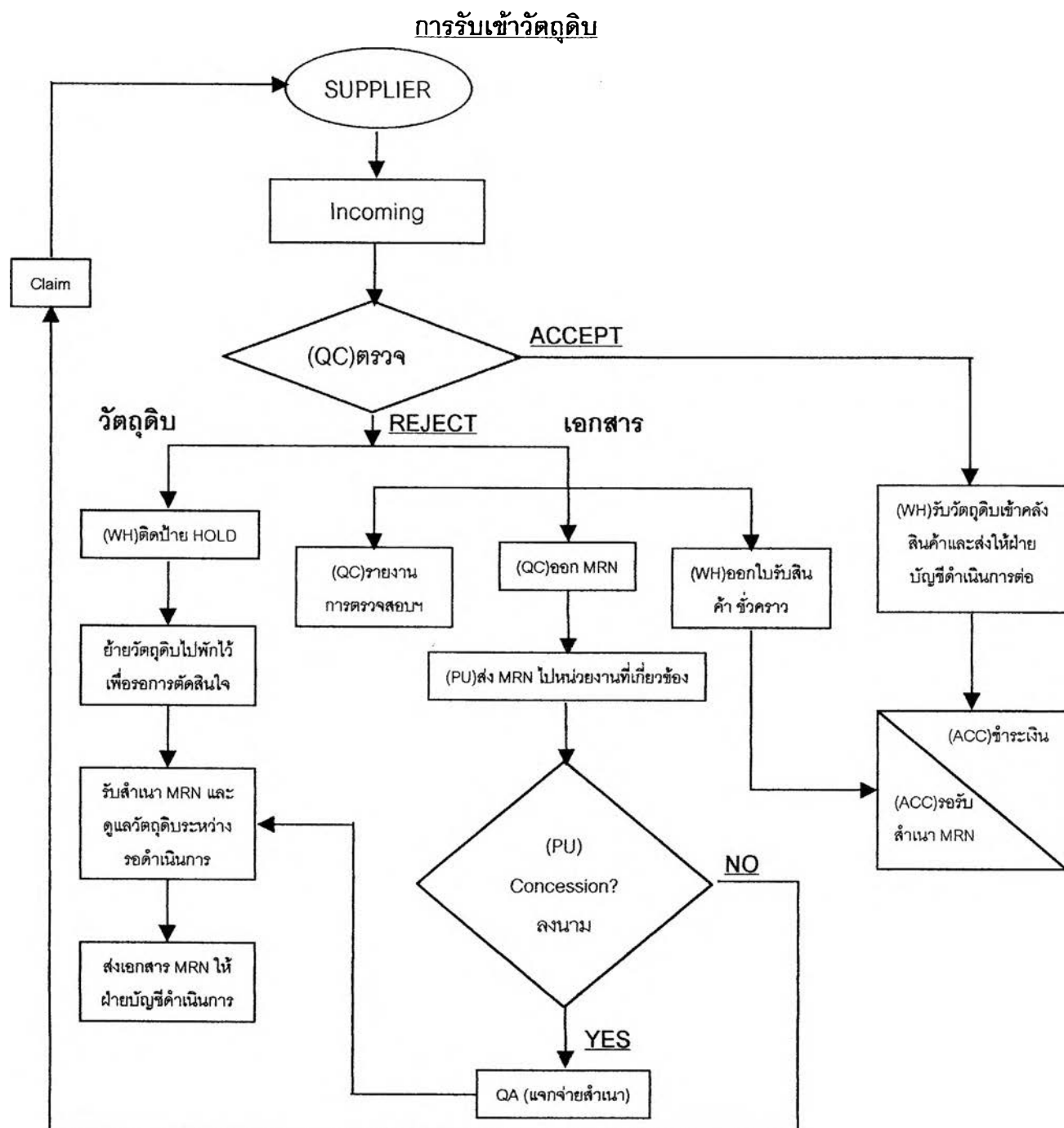
กรณีที่ 1 : ไม่มีการส่งเอกสาร MRN ไปยังหน่วยงานอื่นๆ กำหนดให้ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 4 hrs.

กรณีที่ 2 : มีการส่งเอกสาร MRN ไปยังหน่วยงานอื่นๆ/ Test กำหนดให้ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 1 วันหรือ 8 hrs.

(เวลาทำการ)

บริเวณด้านท้ายของเอกสาร MRN จะมีช่องสำหรับควบคุมการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน โดยผู้รับเอกสารจำเป็นต้องทำการลงนามและทำการบันทึกวัน เวลาที่รับเอกสารเพื่อทำการควบคุมเอกสาร MRN ให้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด

### รูปที่ 3-5 แผนผังการควบคุมเอกสาร MRN



รูปที่ 3-6 แผนผังการรับเข้าสินค้า/วัตถุดิบ และเงื่อนไขการทำ CONCESSION

หมายเหตุ ผู้ที่จะทำ Concession ได้คือ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายผลิต 1 ผู้จัดการฝ่ายผลิต 2 หรือผู้ได้รับแต่งตั้งจากฝ่ายขายต่างประเทศ เท่านั้น

เอกสาร MRN มักจะมีแบบงานหรือผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยเสมอ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

**UNCONTROLLED ORIGINAL**

No.	DESCRIPTION	SIZE	MATERIAL	QTY.
1	COIL TUBE $\phi 7.00$ mm. (INNER GROOVED TUBE) (HAIR FIN)		COPPER	9 PCS
2	COATED FIN 20FPI. (SLIT FIN) STRAIGHT EDGE		ALUMINIUM	1 LOT
3	END PLATE		GI.	4 pc.
4	SUCTION LINE $\phi 3/8"$		COPPER	1 pc.
5	LIQUID LINE $\phi 1/4"$		COPPER	1 pc.
6	DISTRIBUTOR		COPPER	1 pc.
7	TUBE $\phi 3/8"$ (Length 30 mm.)		COPPER	1 pc.
8	HALF UNION & FLARE NUT $3/8"$		BRASS	1 pc.
9	HALF UNION & FLARE NUT $1/4"$		BRASS	1 pc.
10	SPRING			1 pc.

**LEFT**

**FRONT**

**RIGHT**

**CIRCUIT**

**CERTIFIED BY** *[Signature]*  
**DATE** 1/16/02

ITEM	DESCRIPTION/DETAIL	NAME	DATE	TITLE	PART NAME	MATERIAL	SIZE	QTY.	PART NUMBER
1	CHANGE DIMENSION LIQUID PIPE	P.SAMART	30/09/02	EVAP. COIL WFN07-09(6.92x25.8x2R.20FPI) $\phi 7$ mm.					
				DRAWN: P.SAMART					
				CHECKED: A.CHAN					
				APPROVED: DI MARTINO GIUGARPE					

UNCONTROLLED ORIGINAL

**Emerald**  
 UAWITHYA INDUSTRY CO., LTD.  
 TEL: (662) 517-0507-9 FAX: (662) 517-1988-9

UNIT: MM. DRAWING No.: WFN02-C001 REV: 1 TOLERANCE:  $\pm 0.5$

รูปที่ 3-7 ตัวอย่างแบบงานอ้างอิงสำหรับ MRN

<b>Emerald</b>	<b>ใบส่งคืนวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด</b> MATERIAL RETURN NOTICE ( MRN )	วันที่ : 26/09/03 เลขที่เอกสาร : RM008-09-03
Supplier <b>ที. เอส. เอ. อินเตอร์-คูคิง</b>	Invoice No. 21/1035	
P/O No. UA0309-20	Drawing No. WFN02-C001.REV.1	จำนวนที่ส่ง 35
ชื่อพัสดุ <b>EVAP. COIL 6.92*25.8*2R (1/4*3/8) WFN07-09</b>		รหัสพัสดุ 308062520
ประเภทการตรวจสอบ : <input type="radio"/> ตรวจสอบทั้งหมด <input checked="" type="radio"/> <b>สุ่มตรวจสอบ(AQL 2.5%)</b> จำนวน .....8..... ( จำนวนเสียที่ยอมรับ .....1..... / จำนวนเสียที่ปฏิเสธ .....2..... )		
1) รายละเอียดของวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (สำหรับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ) สาเหตุของการส่งคืนวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด <input type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตามใบสั่งจ้าง ( P/O ) <input type="checkbox"/> วัตถุดิบเกิดความเสียหาย <input type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตามรายละเอียดในแบบ <input type="checkbox"/> อะไหล่ / ชิ้นส่วน ไม่ครบ <input checked="" type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตาม Specification ที่กำหนด <input type="checkbox"/> อื่นๆ ชิ้นงานที่ส่งมาไม่ตรงตามที่spec กำหนด - Inspec กำหนดจำนวน ฟินนิ้ว= 20 FPI แต่ชิ้นงานที่ส่งมา=18 FPI(ปะปนมา) หมายเหตุ ได้ทำการตรวจเช็คใหม่ทั้งหมดในจำนวน=35ตัว พบจำนวนฟิน 18FPI= 17 ตัว ,ฟิน 20FPI=18 ตัว ประเภทการตรวจสอบ : <input type="checkbox"/> ยอมรับ ( Accepted ) ..... <input checked="" type="checkbox"/> <b>ไม่ยอมรับ (Rejected) ..35.....</b> ผู้ตรวจสอบ (เบเรต รัชชโยชัย)		
ประเภทการตรวจสอบซ้ำ <input type="checkbox"/> ไม่มีการตรวจสอบซ้ำ <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบทั้งหมด(ตามลักษณะปัญหา) สุ่มผลการตรวจสอบ <input type="checkbox"/> ไม่ยอมรับตาม AQL 2.5% <input checked="" type="checkbox"/> ยอมรับ .....18..... <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ยอมรับ .....17.....	ผู้ทบทวน <i>[Signature]</i> ( ธงชัย ทรัพย์เชื่อนขันธุ์ ) ผู้จัดการฝ่ายฯ <i>[Signature]</i> ( จิตต์เกษม โยธินณะ )	
2) การดำเนินการกับวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด <input checked="" type="checkbox"/> ยอมรับ ( Accepted ) จำนวน ..... <input checked="" type="checkbox"/> แลกเปลี่ยน / คืน ( Replace / Returned ) จำนวน ..... <input checked="" type="checkbox"/> ยอมรับวัตถุดิบตามสภาพโดย : <i>[Signature]</i> จำนวน .....35..... ( Concession ) สำหรับ M/O NO. 188/2003		ลงนาม : <i>[Signature]</i> มจก.ฝ่ายจัดซื้อ วันที่ : 27/9/03
จำนวนครั้งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของวัตถุดิบนี้ ( สะสมต่อเนื่อง ) <input type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตามใบสั่งจ้าง ( P/O ) <input type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตามรายละเอียดในแบบ <input checked="" type="checkbox"/> วัตถุดิบไม่ตรงตาม Specification ที่กำหนด จำนวน .....2..... ครั้ง <input type="checkbox"/> วัตถุดิบเกิดความเสียหาย <input type="checkbox"/> อะไหล่ / ชิ้นส่วน ไม่ครบ		Flow of documents  Std. Time = 4 hrs. / Test = 1 day
Print Date : 27/9/03 , Time : 08:22:03 <input checked="" type="checkbox"/> PU <i>[Signature]</i> 9.15น. <input checked="" type="checkbox"/> P&D <i>[Signature]</i> <input checked="" type="checkbox"/> QA <i>[Signature]</i> UAWITHYA INDUSTRY COMPANY LIMITED 9.20น. 27/9/03 UAW-FM-QC-31 / REV.10		

รูปที่ 3-8 ใบบันทึกวัตถุดิบไม่เป็นไปตามข้อกำหนด



## 2. การตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์

การตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ หมายถึง การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งในสายการประกอบ FAN COIL UNIT และ สายการประกอบ CONDENSING UNIT ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ มีดังนี้

1. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายควบคุมคุณภาพเป็นผู้รับรองการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ ทั้งในกรณีผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดและไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

2. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายการผลิตและวิศวกรรมเป็นผู้ลงนามรับรองชิ้นส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์ ในแต่ละคำสั่งการผลิตในนามตัวแทนของบริษัท กรณีที่ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

3. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานต่างประเทศเป็นผู้ลงนามรับรองในนามตัวแทนของลูกค้า กรณีที่ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4. พนักงานประจำห้องทดสอบของสายงานประกอบเป็นผู้ปฏิบัติการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และบันทึกผลการตรวจสอบ

5. เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพเป็นผู้บันทึกรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกที่ทำ การประกอบเพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ และดำเนินการติดตามสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

6. หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพ เป็นผู้ดูแลให้การตรวจสอบเป็นไปตามหลักของการประกันคุณภาพอย่างถูกต้องและทบทวนผลการตรวจสอบ รายงานต่อผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพ

### ขั้นตอนในการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์

1. เมื่อสายการประกอบได้ประกอบผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกของ MODEL ออกมาแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพจะเข้าบันทึกรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ในเอกสารใบบันทึก PRODUCT SPECIFICATION APPROVAL FOR FINAL INSPECTION (PSAI)

2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพทำการติดตามสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในกระบวนการประกอบและภายในห้องทดสอบเพื่อใช้ประมวลผลในขั้นตอนสุดท้าย

3. สายการประกอบจะต้องมีเอกสารรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือป้ายบ่งชี้/ ชิ้นงาน ผลิตภัณฑ์

4. ในกรณีสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต้องมีตัวอย่างหรือมีรูปแสดงรายละเอียด พนักงานฝ่ายประกันคุณภาพจะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลหรือหลักฐานนั้นแนบด้วย

5. เมื่อพนักงานในห้องทดสอบตรวจสอบพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดกับผลิตภัณฑ์ภายในห้องทดสอบ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพต้องเฝ้าติดตามจนกว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะกลับเข้าสู่สายการประกอบอีกครั้งพร้อมรายละเอียดการแก้ไขที่สมบูรณ์

6. นำเอกสาร PSAI มาเปรียบเทียบกับ TECHNICAL SPECIFICATION/SUBSTITUTE PART ฉบับล่าสุดที่ผ่านการอนุมัติโดยฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิศวกรรม

7. จากการเปรียบเทียบในข้อที่ผ่านมา ถ้าพบว่ามีส่วน วัตถุประสงค์ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดก็จะทำการบันทึกผลการเปรียบเทียบลงในรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านท้ายแบบฟอร์ม PSAI ในส่วน Non-conforming report และ Others Specified Document และส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพตรวจสอบรายละเอียดความถูกต้องเพื่อดำเนินการต่อไป

8. เมื่อสิ้นสุดคำสั่งการผลิต เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ที่ผ่านการลงนามตามขั้นตอนแล้ว ส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพ

9. หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพ รวบรวมรายละเอียดพร้อมกับตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใน PASI ในส่วนของ Non-conforming reports และ Others Specified Document และบันทึกผลการตรวจสอบลงในช่อง CONFORMITY

10. จากการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดตามที่กล่าวมาต้องผ่านการลงนามอนุมัติก่อนตรวจสอบปล่อยผลิตภัณฑ์ ดังนี้

-กรณีพบว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตรงกับ Specification และเป็นไปตามข้อกำหนด ให้ประทับตรา "QA PASSED" ให้ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายการควบคุมคุณภาพลงนามอนุมัติก่อนทำการตรวจสอบปล่อยผลิตภัณฑ์

-กรณีพบว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไม่ตรงกับ Specification ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายการผลิตและวิศวกรรม และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายงานต่างประเทศลงนามอนุมัติก่อนทำการตรวจสอบปล่อยผลิตภัณฑ์

11. เมื่อจบกระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดตามใบสั่งผลิต เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพประทับตรา "QA PASSED" พร้อมลงนามในใบส่งสินค้าระหว่างผลิตของแผนก FANCOIL หรือ ใบนำส่งสินค้าระหว่างผลิตของแผนก CONDENSING UNIT ส่งคืนฝ่ายผลิต 2 เพื่อนำส่งให้กับคลังสินค้าต่อไป

### 3.4.2 การศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงาน

โครงสร้างและระบบการทำงานของระบบการควบคุมคุณภาพของการผลิตของโรงงานตัวอย่างประกอบด้วย

โครงสร้างระบบเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

1. ใบบันทึกวัสดุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือ MATERIAL RETURN NOTICE (MRN) มีไว้สำหรับบันทึกการดำเนินงาน การตรวจรับวัสดุที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดในสาเหตุต่างๆ กัน

เอกสารนี้จะถูกออกโดยฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพเพื่อบันทึกรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเมื่อพบวัสดุที่สั่งซื้อไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และระบุวิธีการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุนี้ รวมทั้งบันทึกจำนวนของความผิดพลาดสะสมอีกด้วย สำหรับการตรวจสอบจะใช้เกณฑ์ คือ ตรวจสอบจำนวนทั้งหมด หรือการสุ่มตรวจด้วยระดับการยอมรับที่ AQL 2.5%

ในพื้นที่ผลการตรวจสอบจะบันทึกสาเหตุต่างๆ ของไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้แก่ วัสดุที่ไม่ตรงตามใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง วัสดุที่ไม่ตรงตามรายละเอียดในแบบ วัสดุที่ไม่ตรงตาม Specification ที่กำหนดไว้ วัสดุเกิดความเสียหาย วัสดุมีอะไหล่หรือชิ้นส่วนไม่ครบ หรือสาเหตุอื่นๆ และในพื้นที่การบันทึกส่วนนี้จะระบุรายละเอียดด้วยการพิมพ์เพิ่มเติมไปด้วย เช่น จำนวน ลักษณะของความผิดพลาด สุดท้ายในพื้นที่นี้จะระบุผลการตรวจสอบตามเกณฑ์โดยผู้ตรวจสอบ

ในพื้นที่อีกส่วนหนึ่งจะเป็นพื้นที่การตรวจสอบซ้ำ เพื่อระบุว่าจะมีการตรวจสอบซ้ำหรือไม่ และสรุปผลการตรวจสอบซ้ำและลงลายมือชื่อทบทวนโดยพนักงานฝ่ายประกันคุณภาพและยืนยันอีกด้วยผู้จัดการฝ่ายฯ

พื้นที่เอกสารส่วนถัดไปเป็นการดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุ ลงนามรับรองโดยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อซึ่งเป็นผู้ตัดสินใจได้แก่ การยอมรับวัสดุ การแลกเปลี่ยน หรือส่งคืน หรือการยอมรับวัสดุโดยสภาพรวมโดยอ้างอิงเอกสาร M/O ไว้เพื่อนำไปใช้งานที่ถูกต้อง ส่วนพื้นที่สุดท้ายเป็นการบันทึกจำนวนครั้งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแบบสะสมของวัสดุนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารบันทึกคุณภาพมีรหัสคือ UAW-FM-QC-31/REV.10 และมีรูปแบบการเดินทางของเอกสาร คือ เอกสารจะถูกออกจากฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพไปยังฝ่ายจัดซื้อเพื่อดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสรุปผลกลับมายังฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพ

2. ใบบันทึก PRODUCT SPECIFICATION APPROVAL FOR FINAL INSPECTION (Fan Coil Unit) มีไว้สำหรับบันทึกผลิตภัณฑ์ Fan Coil Unit ตัวแรกของสายการผลิตตามรุ่นนั้นๆ

เอกสารนี้ถูกสร้างโดยเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพภายในเอกสารประกอบไปด้วย ส่วนหัวเอกสารประกอบไปด้วยวันที่ของการตรวจสอบ เลขที่ของ M/O รายชื่อลูกค้า ยี่ห้อและรุ่นผลิตภัณฑ์ ระบบการใช้ไฟฟ้ากับเครื่องปรับอากาศ ส่วนต่อไปคือส่วนของการบันทึกมีไว้เพื่อบันทึกรายการ

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อันได้แก่ องค์ประกอบต่างๆ และรายละเอียดขององค์ประกอบนั้นๆ และการตรวจเช็คความถูกต้องต่อท้ายของแต่ละรายละเอียดผลิตภัณฑ์ แยกองค์ประกอบเหล่านี้เป็น

-องค์ประกอบด้าน WIRING DIAGRAM จะระบุว่าเป็น Specification ของลูกค้าหรือว่าเป็น Specification มาตรฐาน และระบุว่าจะใช้สำหรับการทำความเย็นหรือทำความร้อน

-องค์ประกอบด้าน Electrical Thermostat Control ได้แก่รายละเอียดชนิดกระแสไฟฟ้าที่ใช้ ชนิดหม้อแปลง ชนิดของฟิวส์ รายละเอียดต่างๆ ไปได้แก่ การประทับตราต่างๆ เช่น TEST OK. หรือ QC Mark เป็นต้น

-องค์ประกอบด้าน Casing แยกว่าเป็นพลาสติกหรือเหล็ก

-องค์ประกอบด้าน Evaporator ได้แก่ ขนาด ชนิด ท่อทองแดง ความหนาแน่นของรู

-องค์ประกอบด้าน Flow Control Type ได้แก่ ชนิดของรูท่อควบคุมการไหลอันประกอบด้วยชนิด Restrictor และ ชนิด Capillary

-องค์ประกอบด้าน Fan Motor แยกตาม Power Supply

-องค์ประกอบด้าน Blower/Cross Flow Fan ได้แก่การระบุขนาด และจำนวน

-องค์ประกอบด้าน Blower Housing ได้แก่ตัวเรือนของพัดลมเป่าอากาศเย็นว่าเป็นชนิดพลาสติกหรือเหล็ก

-องค์ประกอบด้าน Stepping Motor ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของมอเตอร์ควบคุมจังหวะ และแหล่งที่มาจากผู้จัดจำหน่ายรายใด

-องค์ประกอบด้าน Synchronous motor ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของมอเตอร์ควบคุมอื่นๆ

-องค์ประกอบด้าน Terminal Block ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Terminal Block

-องค์ประกอบด้าน Labeling/Marking (UNIT) ได้แก่การระบุเครื่องหมายต่างๆ

-องค์ประกอบด้าน Remote Control ได้แก่การระบุอุปกรณ์ Remote Control ว่าเป็นชนิดใช้สายหรือไม่ รุ่นไหน

-องค์ประกอบด้าน Manual ได้แก่การระบุภาษาที่ใช้สำหรับคู่มือการใช้งาน และรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้ใน Manual

-องค์ประกอบด้าน Marking on Carton ได้แก่ตัวหนังสือ หรือเครื่องหมายต่างๆ ที่จะให้มีบนบรรจุภัณฑ์

-Other documents ได้แก่ หนังสือรับประกัน หรือ การประกาศด้านคุณภาพ เป็นต้น

เมื่อฝ่ายผลิต 2 นำชิ้นส่วนและวัตถุดิบเข้าสายการประกอบเพื่อทำการประกอบจนได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตัวแรกของ MODEL ในคำสั่งผลิตนั้นๆ ออกมาแล้วเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะบันทึกรายละเอียดของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปลงในเอกสารนี้ และคอยติดตามสิ่งที่ไม่เป็นไปตาม

ข้อกำหนดในกระบวนการประกอบ และภายในห้องทดลองเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประมวลผลในขั้นตอนสุดท้าย

จากองค์ประกอบทั้งหมดเมื่อมีการตรวจเช็คโดยที่เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะต้องนำรายการที่เอกสารนี้มาเปรียบเทียบกับ Technical Specification/Substitute Part หรือเอกสารทางเทคนิคที่ได้จากการศึกษาในห้องทดลองและผ่านการอนุมัติแล้วจากฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิศวกรรม ซึ่งระบุความต้องการของลูกค้าที่ระบุใน M/O เอาไว้ หากพบความบกพร่องจะต้องบันทึกผลการเปรียบเทียบลงในส่วนล่างของเอกสารแล้วนำส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพตรวจสอบรายละเอียดเพื่อดำเนินการต่อไป(ผลการตรวจสอบจะแสดงอยู่ในช่อง Conformity) เมื่อจบคำสั่งผลิตและจบการตรวจสอบคุณภาพประจำวัน เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพรวบรวมเอกสารข้อมูลทั้งหมด ป้ายบ่งชี้วัตถุุดิบ/ชิ้นงานและผลิตภัณฑ์ ใบรายงานการสอบกลับ รวมทั้งรายงานอื่นๆ ที่บันทึกโดยพนักงาน ส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบคุณภาพ

สำหรับเอกสาร Product Specification Approval For Final Inspection (Fan Coil Unit) นี้เป็นเอกสารในระบบควบคุมคุณภาพเลขที่ UAW-FM-QC-15/REV.7

3.ใบบันทึก PRODUCT SPECIFICATION APPROVAL FOR FINAL INSPECTION (Condensing Unit) มีไว้สำหรับบันทึกผลิตภัณฑ์ Condensing Unit ตัวแรกของสายการผลิตตามรุ่น แบบ นั้นๆ

เอกสารนี้มีลักษณะการดำเนินงานเหมือนกับเอกสารในข้อที่ผ่านมาเพียงแต่ว่ารายละเอียดภายในเอกสารมีองค์ประกอบสำหรับใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่เป็น Condensing Unit เท่านั้น และในเอกสารก็มีการบันทึกองค์ประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์เช่นกันอันประกอบไปด้วย

-องค์ประกอบด้าน WIRING DIAGRAM จะระบุว่าเป็น Specification ของลูกค้าหรือว่าเป็น Specification มาตรฐาน และระบุไว้สำหรับการทำความเย็นหรือทำความร้อน

-องค์ประกอบด้าน Condensing Coil ได้แก่ รายชื่อผู้จำหน่าย ขนาดท่อที่ใช้ ชนิดท่อ ขนาดความหนาแน่นของ FIN และการพันสี ชนิด และรายละเอียดเกี่ยวกับ FIN

-องค์ประกอบด้าน Fan Motor แยกตาม Power Supply รุ่น การตรวจเช็คคุณภาพ QC. PASSED.

-องค์ประกอบด้าน Propeller แยกตามขนาด

-องค์ประกอบด้าน Compressor ได้แก่ การระบุความถี่ที่ใช้ มาตรฐานที่ใช้ว่าเลือกชนิดใด เช่น ชนิด Rotary หรือ Reciprocating หรือ Scroll นอกจากนี้ยังมีการระบุรายละเอียดอื่นๆ อีก

-องค์ประกอบด้าน Terminal Block ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Terminal Block

-องค์ประกอบด้าน Accumulator ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Accumulator ตามรหัส

- องค์ประกอบด้าน 4-Way Valve ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ 4-Way Valve ตามรหัส
- องค์ประกอบด้าน Liquid Line Size ได้แก่การระบุขนาดท่อให้ของไหลผ่านว่ามีขนาด 1/2" หรือ 5/8" หรือ 3/4" ตามลำดับ
- องค์ประกอบด้าน Suction Line Size ได้แก่การระบุขนาดท่อด้านดูดให้ของไหลผ่านว่ามีขนาด 3/8" หรือ 1/2" หรือ 5/8" หรือ 3/4" ตามลำดับ
- องค์ประกอบด้าน Strainer Size ได้แก่การระบุขนาดตัวกรองด้านดูดของท่อให้ของไหลผ่านว่ามีขนาด 3/8" x 1/8" หรือ 3/8" x 3/8" หรือ อื่นๆ
- องค์ประกอบด้าน Magnetic Contractor ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Magnetic Contractor ตามรหัส
- องค์ประกอบด้าน Pressure Control ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Pressure Control ตามรหัส
- องค์ประกอบด้าน Start Kits ได้แก่การระบุชนิดรุ่นของ Start Kits ว่าใช้ Capacity หรือ ตัว Relay หรือไม่ใช้
- องค์ประกอบด้าน Thermostat Control ได้แก่ การระบุรุ่นรายละเอียดเกี่ยวกับ Thermostat รวมทั้งการเลือกภาษาที่ใช้ หรือว่าไม่ใช้ Thermostat เลยก็ตาม
- องค์ประกอบด้าน Flow Control Type ได้แก่ ชนิดของรูท่อควบคุมการไหลอันประกอบด้วยชนิด Restrictor และ ชนิด Capillary
- องค์ประกอบด้าน Bypass ได้แก่การระบุชนิดขนาดท่อในการทำ Bypass หรืออาจไม่ต้องใช้เลย
- องค์ประกอบด้าน Check Valve ได้แก่การระบุว่าจะใช้หรือไม่ใช้ Check Valve
- องค์ประกอบด้าน Fan Speed Control ได้แก่การระบุว่าจะใช้หรือไม่ใช้ ตัวควบคุมความเร็วของพัดลม
- องค์ประกอบด้าน Labeling/Marking (UNIT) ได้แก่การระบุเครื่องหมายต่างๆ
- องค์ประกอบด้าน Optional Accessories ได้แก่การระบุอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- องค์ประกอบด้าน Manual ได้แก่การระบุภาษาที่ใช้สำหรับคู่มือการใช้งาน และรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้ใน Manual
- องค์ประกอบด้าน Marking on Carton ได้แก่ตัวหนังสือ หรือเครื่องหมายต่างๆ ที่จะให้มีบนบรรจุภัณฑ์
- Other documents ได้แก่ หนังสือรับประกัน หรือ การประกาศด้านคุณภาพ เป็นต้น

สำหรับเอกสาร Product Specification Approval For Final Inspection (Condensing Unit) นี้ เป็นเอกสารในระบบควบคุมคุณภาพเลขที่ UAW-FM-QC-16/REV.7

### 3.4.3 การศึกษาปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงาน

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงานด้านการประกัน และการควบคุมคุณภาพ โดยการสำรวจความคิดเห็นผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพ และพนักงานในฝ่ายพบว่าปัญหาที่พบบ่อยมักเกี่ยวกับสองเรื่องคือ เรื่องคุณภาพโดยตรง กับ เรื่องของการทำงานด้านเอกสาร ดังนี้

1.ปัญหาด้านคุณภาพที่พบบ่อยคือ การส่งคืนวัตถุดิบที่บกพร่องจากสายการประกอบ ซึ่ง ผลเสียที่เกิดขึ้นคือความล่าช้าในการทำงานการผลิต อาจส่งผลเสียหายเพียงเล็กน้อย หรือเสียหาย มากได้ขึ้นอยู่กับสถานะการ ดังนั้นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น คือ ต้องให้มีความ บกพร่องของวัตถุดิบที่เข้าสู่สายการประกอบน้อยที่สุด การป้องกันไม่ให้วัตถุดิบที่มีความบกพร่อง เข้าสู่สายการประกอบจะต้องป้องกันจากหลายส่วนของการดำเนินการ แต่ที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อ ฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพคือ ขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบ ของฝ่ายตรวจสอบและประกัน คุณภาพนั่นเอง

จากการศึกษาพบว่ารายการวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่มีผลกระทบมากทำให้เกิดงาน REWORK หรืองานทำซ้ำในสายการประกอบ ได้แก่ ชิ้นงานส่วนของ Coil Fan motor และ Synchronous motor จึงจำเป็นต้องมีการเข้มงวดในการตรวจสอบชิ้นส่วนเหล่านี้มากเป็นพิเศษ

2.ปัญหาความผิดพลาดการทำงานตามแบบเนื่องจากการใช้เอกสารทางเทคนิคผิดพลาด ส่วนใหญ่มักเกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิตและฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ เนื่องจากฝ่ายตรวจสอบและ ประกันคุณภาพต้องเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการประกันคุณภาพ ISO ของบริษัท จึงมีการ ตรวจพบบ่อยครั้งว่าเอกสารที่ใช้งานข้ามฝ่ายจากฝ่ายหนึ่งไปอีกฝ่ายหนึ่งมักมีการสูญหาย โดยเฉพาะเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับแบบและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีมาก เมื่อมีการ สูญหาย หรือตกค้างที่ฝ่ายต่างๆ แล้วเมื่อมีการนำมาใช้อีกครั้งก็มักจะผิดพลาดเพราะหยิบเอกสาร เก่ามาใช้ไม่ตรงรุ่น ตรงแบบทำให้เกิดความเสียหายตามมาภายหลังได้

3.ปัญหาอื่นๆ ที่พบ ได้แก่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงต่อความต้องการของลูกค้า อาจ พบได้บ้างแต่ไม่บ่อยนัก และเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ก่อนที่จะมีการส่งผลิตเพราะส่วนใหญ่จะตรวจ พบความไม่ตรงตามข้อกำหนดหรือความต้องการของลูกค้าหรือ NC เมื่อมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้น เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็น Model ใหม่มาแล้วต้อง มีการตรวจสอบเสมอ และยืนยันกับลูกค้าก่อนมีการตกลงซื้อปัญหาที่เกิดขึ้นจึงไม่ส่งผลต่อ

ความเสียหายมากนัก สำหรับปัญหานี้เป็นปัญหาด้านคุณภาพแต่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ตรวจสอบ และประกันคุณภาพมากนักในขณะเดียวกันจะมีความเกี่ยวข้องกับฝ่ายออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์มากกว่า

#### 3.4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการควบคุมคุณภาพ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้านการควบคุมคุณภาพสามารถแยกการพิจารณาปัจจัยออกเป็น 4 หมวดหมู่ ได้แก่

##### 1. ปัจจัยด้านทรัพยากร

จากหัวข้อปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงานการควบคุมคุณภาพพบว่าปัจจัยด้านทรัพยากรมีส่วนอย่างมากเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านทรัพยากรที่เกี่ยวกับผู้ดำเนินงาน หรือทรัพยากรในการผลิต เพราะถึงแม้การตรวจสอบและประกันคุณภาพจะถูกมองโดยคนส่วนใหญ่ว่าเป็นการประกันสินค้าสำเร็จรูปเป็นหลัก แต่โดยแท้จริงแล้วการตรวจสอบและประกันคุณภาพต้องทำในทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบเป็นขั้นตอนต้นๆ ของกระบวนการการประกันคุณภาพสินค้าซึ่งจะช่วยให้สินค้าสำเร็จรูปจากการผลิตมีคุณภาพมากขึ้น จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่าทรัพยากรด้านวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบส่งผลให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมาก และอาจจะมากกว่าปัญหาจากคุณภาพของกระบวนการผลิตเสียอีก เพราะการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศถึงแม้จะมีชิ้นส่วนมากแต่ขั้นตอนการประกอบก็ทำได้ไม่ยาก เหตุผลหนึ่งที่ทำให้ทรัพยากรด้านวัตถุดิบมักทำให้เกิดปัญหา คุณภาพคือ แหล่งผู้จำหน่ายวัตถุดิบมีการแข่งขันน้อยไม่หลากหลาย และมีต้นทุนสูงขึ้น ทำให้ฝ่ายจัดซื้อไม่มีทางเลือกมากนักในการจัดหาวัตถุดิบ

ดังนั้นสรุปได้ว่าในปัจจุบันทรัพยากรในการผลิตเครื่องปรับอากาศเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการประกันคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

##### 2. ปัจจัยด้านบุคลากร

ปัจจัยด้านบุคลากรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นเพราะการทำงานด้านการตรวจสอบและการประกันคุณภาพก็ยังคงต้องมีการทำงานเกี่ยวกับการประสานงานด้วย ปัจจัยด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพสามารถแยกเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

(2.1) ปัจจัยย่อยด้านความสามารถและความชำนาญส่วนบุคคล เช่น ความสามารถในการตีความหมายความต้องการของลูกค้า การสื่อความหมายระหว่างฝ่ายขายและฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่าปัจจัยด้านนี้ถือว่าพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องทำงานได้ดีเพราะมีประสบการณ์



ในการทำงานและความชำนาญสูงทำให้เกิดข้อผิดพลาดน้อย ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้อย

(2.2) ปัจจัยย่อยด้านความละเอียดรอบคอบ เป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานด้านการควบคุมคุณภาพเพราะผู้ตรวจสอบคุณภาพสินค้าถึงแม้ว่าจะมีความชำนาญในการตรวจสอบสินค้าเพียงใดก็ตาม ในการทำงานตรวจสอบแต่ละครั้งก็ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบเป็นครั้งๆ ไป สำหรับข้อบกพร่องที่พบในด้านความละเอียดรอบคอบนี้จะพบว่าทำให้เกิดปัญหาด้านการใช้งานเอกสารผิดพลาดมากกว่าการตรวจรับสินค้าซึ่งปัญหาด้านคุณภาพมักจะมีผลจากความบกพร่องของตัวสินค้าหรือวัตถุดิบมากกว่า

### 3. ปัจจัยด้านกระบวนการ

จากการศึกษาด้านกระบวนการทำงานพบว่าปัจจัยด้านกระบวนการทั้งการตรวจรับวัตถุดิบและการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ติดอยู่แล้วถึงแม้จะมีขั้นตอนค่อนข้างมากแต่ไม่ได้ส่งผลต่อความล่าช้าของการทำงานและไม่มีผลกระทบต่อความผิดพลาดในการทำงานมากนักถ้าเทียบจากผลกระทบด้านความบกพร่องของทรัพยากร ในทางกระบวนการทำงานยังมีส่วนช่วยในการตรวจการทำงานระหว่างกันได้ ทำให้การทำงานมีความผิดพลาดน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามหากจะเพิ่มระบบการตรวจสอบหรือประเมินผลการทำงานด้านคุณภาพก็สามารถทำได้อีกหลายทางและจะเกิดประโยชน์อย่างทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการในการตรวจสอบว่ามีจุดประสงค์อย่างไร ดังนั้นในเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพในการดำเนินการด้านการควบคุมคุณภาพมีผลจากปัจจัยด้านกระบวนการทำงานส่วนหนึ่งนั่น คือ สามารถตรวจสอบระหว่างกระบวนการได้และกระบวนการมีความยืดหยุ่นสามารถใช้กระบวนการในการตัดสินใจเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ โดยไม่ยึดติดกับกระบวนการมากเกินไป

### 4. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ทำงานของพนักงานถือว่าไม่แตกต่างจากการทำงานด้านอื่นๆ มากนักแต่ถ้าหากมองในด้านบุคคลถือว่าการทำงานด้านการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพถือว่ามีสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นอิสระมากนัก เพราะการทำงานด้านการตรวจสอบต้องอาศัยการตัดสินใจร่วมกับฝ่ายต่างๆ การตัดสินใจด้านใดก็ตามของฝ่ายตรวจสอบและประกันคุณภาพจะส่งผลกระทบต่ออีกด้านหนึ่งเสมอทำให้ต้องใช้ความระมัดระวังมากในการตัดสินใจ ดังนั้นหากฝ่ายฯ ไม่มีลำดับขั้นการตัดสินใจที่สูงอาจทำให้การตัดสินใจด้านคุณภาพเอนเอียงไปได้ แต่อย่างไรก็ตามหากจะแก้ไขเรื่องลำดับขั้นการตัดสินใจแล้วก็จะส่งผลกระทบต่อด้านกระบวนการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกัน จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมด้านผู้ร่วมงาน มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานทั้งด้านบวกและลบขึ้นอยู่กับสถานะการของการตัดสินใจเป็นหลัก

### 3.5 สรุปการคัดเลือกและวิเคราะห์ข้อมูลของธุรกิจ

ในบทที่ 3 นี้เป็นการคัดเลือกและวิเคราะห์ข้อมูลของธุรกิจซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยหลักหรือกิจกรรมหลักของโรงงานตัวอย่างได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิต ปัจจัยเกี่ยวกับด้านการตลาดและการจัดส่ง ปัจจัยเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ และปัจจัยเกี่ยวกับการประกัน และการควบคุมคุณภาพ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ถูกคัดเลือกโดยผู้บริหารระดับสูงขององค์กรว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญความต่อความอยู่รอดขององค์กรในอนาคตนอกเหนือจากกิจกรรมด้านการเงิน

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษากิจกรรมเหล่านี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสามารถหาวิธีการในการชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างถูกต้องนั่นเอง

ผลจากการศึกษาในด้านต่างๆ ของแต่ละกิจกรรมอันประกอบไปด้วยด้านกระบวนการ ด้านเอกสาร ด้านปัญหาและประสิทธิภาพ รวมทั้งด้านปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาและประสิทธิภาพในการทำงาน พบว่าทั้ง 4 กิจกรรมล้วนแล้วแต่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ในแต่ละกิจกรรมก็จะพบปัญหาและประสิทธิภาพการทำงานที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะในเรื่องของความล่าช้า เรื่องของคุณภาพ และเรื่องของทรัพยากร และในส่วนของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปัญหา และประสิทธิภาพของกิจกรรมจะถูกพิจารณาใน 4 หมวดหมู่ได้แก่ ด้านทรัพยากร ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ และด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องต่อปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น