

### บทที่ 3

## การศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่าง

### คำนำ

ในงานวิจัยนี้ ได้มุ่งศึกษาการรักษาระบบคุณภาพตามแนวทางของ มอก.-ISO9002 ดังนั้นการศึกษาถึงสภาพปัจจุบันและประวัติการนำระบบมาตรฐานนี้มาใช้กระบวนการผลิตและระบบคุณภาพของโรงงานตัวอย่างจึงมีความสำคัญ เพื่อที่จะได้ทราบถึงโครงสร้างขององค์การหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการ กระบวนการและทรัพยากรในการนำการบริหารคุณภาพไปปฏิบัติ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการทบทวนระบบที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพ

### ประวัติของโรงงานตัวอย่างและการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพมอก.-ISO9002

โรงงานตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็นโรงงานขนาดใหญ่ในการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกชนิดเทอร์โมพลาสติกโดยกรรมวิธีการฉีด มีลักษณะการดำเนินการโดยเป็นกิจการในการรับจ้างผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ภายในบ้านให้กับเจ้าของสินค้าได้แก่ ฮิตาชิ, มิตซูบิชิ, เนชั่นแนล, ฮอนด้า, โตโยต้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้นำเอาระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.-ISO9000 มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความมั่นใจต่อผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และลูกค้าว่าชิ้นตอนและกระบวนการผลิตทั้งหมดได้มีการควบคุมอย่างเข้มงวดตามมาตรฐาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมานานในประเทศ

ทางโรงงานได้เริ่มสนใจระบบคุณภาพและศึกษาระบบการบริหารคุณภาพ ISO9000 ประมาณปลายปี พ.ศ. 2534 เนื่องจากเล็งเห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการแข่งขันทางการค้าที่ผ่านมา ซึ่งในระยะหลังอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกมีการแข่งขันกันมากจากการที่บริษัทต่างประเทศได้เข้ามาลงทุนมากขึ้นและลูกค้าแต่ละรายมีการเพิ่มการผลิตจนมีบางบริษัทลูกค้าได้มีการเปลี่ยนนโยบายในการผลิตชิ้นส่วนเอง ทำให้เป็นสาเหตุสำคัญให้ทางโรงงานตัวอย่างตัดสินใจที่จะดำเนินการและเห็นว่าควรจะนำเอาระบบคุณภาพมาใช้เนื่องจาก



1. เป็นระบบมาตรฐานที่ยอมรับในระดับสากล
2. เป็นระบบที่ระบุถึงความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการดำเนินงาน
3. เป็นระบบที่จะให้เกิดความโปร่งใสในการบริหารและการควบคุมการดำเนินงาน
4. เป็นระบบที่ทำให้เกิดความมั่นใจและความเชื่อถือระหว่าง ลูกค้า ผู้ส่งมอบ เกี่ยวกับคุณภาพซึ่งเป็นหัวใจในการดำเนินธุรกิจ
5. เป็นระบบที่เน้นถึงการรักษาไว้ซึ่งความสม่ำเสมอในเรื่องคุณภาพโดยกระบวนการแก้ไขข้อบกพร่อง มีการตรวจสอบ ประเมินและติดตามผล เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการรักษาระบบได้อย่างต่อเนื่อง และยิ่งช่วยปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ต่อมาในเดือนกุมภาพันธ์ 2535 ได้ทำการสำรวจสภาพของโรงงานก่อนดำเนินการ และได้เลือกระบบ มอก.-ISO9002 เนื่องจากไม่มีการออกแบบผลิตภัณฑ์เอง และได้เลือก สมอ. ซึ่งเป็นสถาบันแห่งชาติที่ให้การรับรองเรื่องของคุณภาพและความปลอดภัย

จากนั้นทางโรงงานได้จัดตั้งทีมงานโครงการ ซึ่งเรียกว่า STEERING COMMITTEE และกำหนดแผนงานโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งประกาศนียบัตร มอก.-ISO9002 โดยผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- วางแผนโครงการโดยทีมงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ
- ออกแบบและพัฒนาระบบ
- นำระบบไปปฏิบัติจริงกับทุกหน่วยงาน
- ตรวจสอบติดตาม ประเมินผล และทบทวนระบบโดยบุคลากรภายในทั้งหมด
- ยื่นคำร้องขอรับรอง
- ถูกตรวจสอบประเมิน จนกระทั่งได้ไปรับรอง

หลังจากการประเมินของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ) แล้วก็ได้มีประกาศจากมติของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วย การรับรองระบบคุณภาพ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2536 โดยใช้เวลาดังแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งผ่านการประเมินรวมทั้งสิ้น 22 เดือน

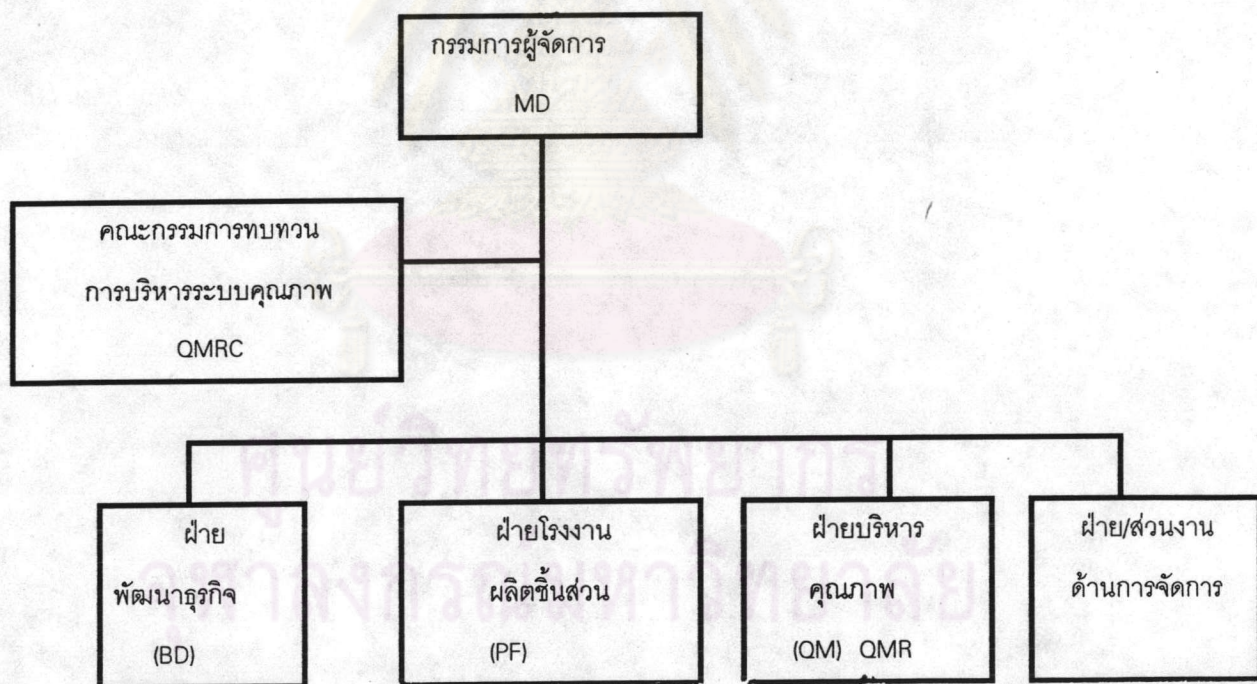


### การศึกษาระบบคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

ทางโรงงานได้จัดทำระบบคุณภาพขึ้น มีโครงสร้างขององค์กรหน้าที่ความรับผิดชอบ การเอกสารที่ใช้ในระบบ รวมทั้งทรัพยากร เพื่อใช้ในการบริหารงานคุณภาพโดยทางฝ่ายบริหาร เป็นผู้จัดทำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. โครงสร้างขององค์กร

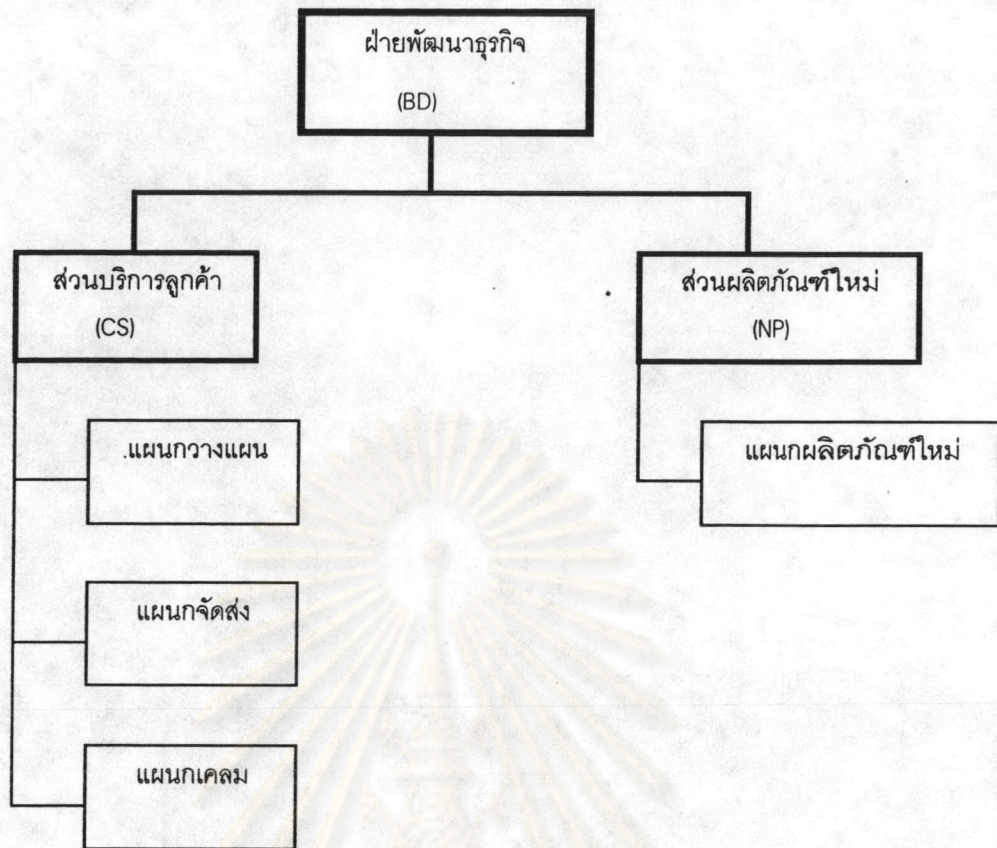
การบริหารของโรงงานตัวอย่างมีโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจน โดยจัดทำเป็นแผนผังองค์กร ซึ่งผู้วิจัยจะขอแสดงเฉพาะในส่วนที่อยู่ในกิจกรรมของระบบคุณภาพ โดยแบ่ง ออก ด้วยกันตาม แผนภูมิได้รูปที่ 3.1 ถึง 3.4



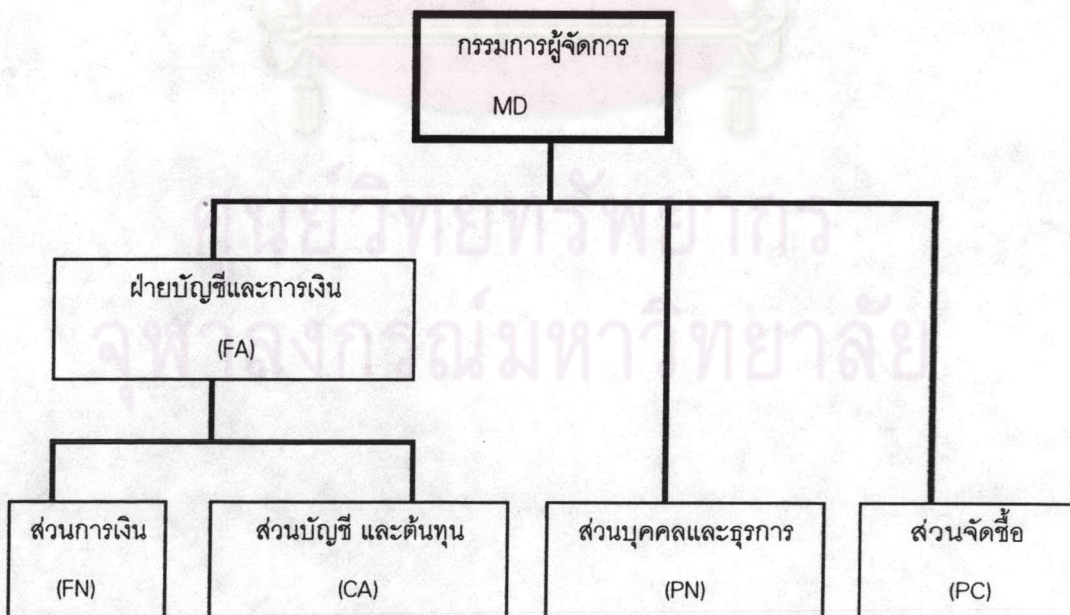
QMR = ตัวแทนฝ่ายบริหาร

รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

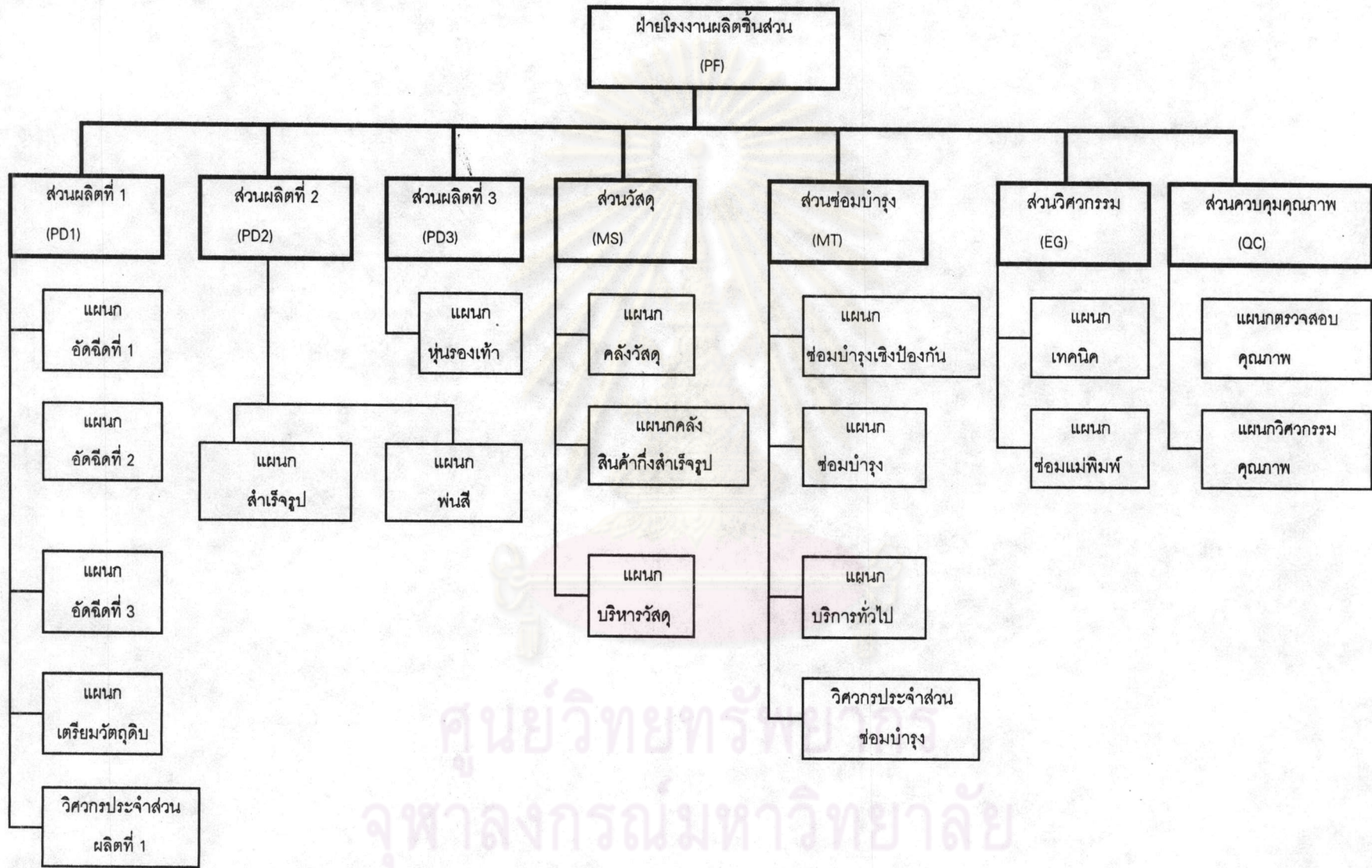




รูปที่ 3.2 แสดงแผนผังองค์การ ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ



รูปที่ 3.3 แสดงแผนผังองค์การ ฝ่าย/ส่วนงานด้านการจัดการ



รูปที่ 3.4 แสดงแผนผังองค์กร ฝ่ายโรงงานผลิตชิ้นส่วน



## 2. หน้าที่ความรับผิดชอบ

หลังจากที่ได้กำหนดโครงสร้างขององค์กรแล้ว ได้ทำการแบ่งอำนาจหน้าที่ดังนี้

### ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ (BD)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานตามนโยบายด้านการตลาด , ด้านการบริการลูกค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่
- กำหนดแนวทางทางการตลาดของธุรกิจ
  - กำหนดกลยุทธ์ และดำเนินงานการขยายตลาดของธุรกิจ
  - การจัดทำและทบทวนข้อตกลงกับลูกค้า และการรับผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อของการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่ส่วนผลิตที่ 1 และ 2

### ส่วนบริการลูกค้า (CS)

- ความรับผิดชอบ - การให้บริการต่อลูกค้าในด้านการจัดแผนการผลิต การจัดเตรียมปัจจัยการผลิต และการส่งมอบให้ตรงตามกับความต้องการของลูกค้าในส่วนผลิตที่ 1 และที่ 2
- การจัดส่ง และการรับเคลมสินค้า
  - การจัดทำและทบทวนข้อตกลงกับลูกค้า และการรับคำสั่งซื้อรายเดือนในส่วนผลิตที่ 1 และ 2
  - การดำเนินการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เล็กรุ่น
  - การรับและส่งคืนผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ

### ส่วนผลิตภัณฑ์ใหม่ (NP)

- ความรับผิดชอบ - การจัดทำและทบทวนข้อตกลงกับลูกค้า ในกรณีผลิตภัณฑ์ใหม่
- การจัดทำการประเมินราคา , การเสนอราคา และรับในคำสั่งซื้อจากลูกค้าในการผลิตที่ส่วนผลิตที่ 1 และ 2
  - การควบคุมการดำเนินการในเรื่องการรับผลิตภัณฑ์ใหม่



### ฝ่ายบริหารคุณภาพ (QM)

- ความรับผิดชอบ - สร้างรูปแบบ และระเบียบการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการตรวจและ ทบทวนในการวัดผลระบบคุณภาพ
- ควบคุมดูแล และบำรุงรักษาเอกสารในระบบคุณภาพ
  - การวิเคราะห์ข้อร้องเรียนของลูกค้า
  - เป็นผู้ประสานงานในการฝึกอบรมที่เกี่ยวกับเรื่องคุณภาพ
  - เป็นผู้ประสานงานให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในการจัดระบบ คุณภาพ
  - เป็นตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ที่มีอำนาจหน้าที่ในการประสานงาน ควบคุมระบบการบริหารคุณภาพ ตามข้อ 4.1 ของระบบมาตรฐาน มอก.-ISO9002

### ฝ่ายโรงงานผลิตชิ้นส่วน (PF)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานตามนโยบายด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และสนับสนุนการผลิตเช่นงานควบคุมคุณภาพ, คลังสินค้า, วิศวกรรม และงานซ่อมบำรุง

### ส่วนผลิตที่ 1 (PD1)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานและการควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก โดย กระบวนการฉีดพลาสติก ให้เป็นไปตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้และ การควบคุมคุณภาพ รวมถึงการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการผลิต
- การจัดเตรียมวัตถุดิบภายใต้การควบคุม
  - การควบคุมและการทำลายสินค้า

### ส่วนผลิตที่ 2 (PD2)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานและควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก โดย กระบวนการพ่นสี, ซิลค์สกรีน, ฮอตแสตมป์, ประกอบ, ตกแต่งทั่วไปให้ เป็นไปตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ และควบคุมคุณภาพในการผลิต รวมถึงการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการผลิต



### ส่วนผลิตที่ 3 (PD3)

ความรับผิดชอบ - การจัดทำและทบทวนข้อตกลง และรับผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า เฉพาะส่วนผลิตที่3

- การประเมินราคา และเสนอราคา รวมถึงการรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า
- บริหารงานการวางแผนการผลิต และการควบคุมการผลิต ของหุ่น  
รองเท้าตามความต้องการของลูกค้า โดยการกำหนดแผนการผลิต  
กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ตลอดจน  
การจัดส่งรวมถึงการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการผลิต

### ส่วนวัสดุ (MS)

ความรับผิดชอบ - บริหารงานการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป, กึ่งสำเร็จรูป, วัตถุดิบ, ปัจจัย  
การผลิต, ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ และวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ที่  
เหมาะสมและปลอดภัย มีกระบวนการในการควบคุมการจัดเก็บและ  
เบิกจ่ายอย่างชัดเจน โดยใช้ระบบ FIFO (FRIST IN-FRIST OUT)

- การจัดทำรายงานสต็อกของวัสดุ

### ส่วนซ่อมบำรุง (MT)

ความรับผิดชอบ - บริหารงานการบำรุงรักษา และซ่อมเครื่องจักร, อุปกรณ์เพื่อการผลิต

- การดูแลตรวจสภาพเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต
- การสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ
- ควบคุมดูแลอุปกรณ์ และกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยใน  
การทำงาน

### ส่วนวิศวกรรม (EG)

ความรับผิดชอบ - บริหารงานการออกแบบ และปรับปรุงกระบวนการผลิต กำหนด  
มาตรฐานการผลิต, มาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์, การบรรจุ รวมถึง  
การออกแบบอุปกรณ์ช่วยการผลิต และการจัดเตรียมการผลิต

- ควบคุมดูแลการรับจ่าย การจัดเก็บแม่พิมพ์และชิ้นส่วนอะไหล่
- การบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก



### ส่วนควบคุมคุณภาพ (QC)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานในการควบคุมระบบการตรวจสอบและทดสอบคุณภาพ ตั้งแต่ขั้นตอนการรับมอบ, ขั้นตอนในระหว่างกระบวนการผลิต และในขั้นตอนสุดท้าย สำหรับงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกในส่วนผลิตที่ 1 และ 2 และระบุสถานะการตรวจสอบ
- การดำเนินงานกับผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหาคุณภาพ

### ส่วนจัดซื้อ (PC)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานในส่วนจัดซื้อและจัดหา
- การจัดทำข้อตกลงในการสั่งซื้อ และสัญญาการสั่งซื้อ หรือยกเลิก การสั่งซื้อหรือสัญญาการสั่งซื้อ
  - การคัดเลือกและการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ส่งมอบโดยผ่าน คณะกรรมการจัดซื้อ

### ส่วนบุคคล (PN)

- ความรับผิดชอบ - บริหารงานด้านการบริหารงานบุคคล และธุรการ
- การจัดการฝึกอบรม การวางแผนการอบรม และการเก็บประวัติในการอบรมของพนักงานทุกท่าน
  - การจัดหาบุคคลากร เก็บบันทึกประวัติการประเมินผล และการปรับเงินเดือนและการพิจารณาค่าจ้าง สวัสดิการ ภาษีอากร

นอกจากนี้โรงงานตัวอย่างได้จัดตั้งคณะกรรมการทบทวนการบริหารระบบคุณภาพ (QMRC) ขึ้นมา ซึ่งเป็นการปรับมาจากคณะกรรมการดำเนินงานระบบ ISO9000 (STEERING COMMITTEE) โดยประกอบด้วย ผู้จัดการในระดับส่วนขึ้นไป โดยมีกรรมการผู้จัดการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน



### 3. การเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

ทางโรงงานตัวอย่างได้จัดทำเอกสารที่มีผลกระทบกับคุณภาพ ซึ่งมีระบบการเอกสาร โดยเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.-ISO9002 โดยได้แบ่งระดับของเอกสารดังนี้

#### 1. คู่มือคุณภาพ (QUALITY MANUAL)

เป็นเอกสารที่บอกถึงหลักเกณฑ์ของระบบบริหารคุณภาพที่ใช้ในบริษัท ซึ่งประกอบด้วยนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์ของบริษัท ซึ่งกรรมการผู้จัดการได้กำหนดและระบุไว้ดังนี้

นโยบายคุณภาพ

เรามุ่งมั่นสร้างผลิตภัณฑ์และบริการ  
เพื่อให้ลูกค้าของเราพอใจ

และมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้มีการทบทวนและจัดทำเอกสารตามข้อกำหนดของความต้องการของลูกค้าก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้มั่นใจได้ว่าปัจจัยการผลิตทุกอย่าง อยู่ภายใต้การควบคุมตลอดกระบวนการผลิต
3. เพื่อให้มีการอบรมพนักงานให้เข้าถึง ความต้องการของหน่วยงานภายในองค์กร
4. เพื่อให้ระบบของเราอยู่ในมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ มอก.-ISO9002
5. เพื่อแสดงว่าเราบรรลุผลสำเร็จตามนโยบายได้ โดยการวัดประสิทธิผลของแต่ละกิจกรรมในองค์กร

นอกจากนี้ได้ระบุกระบวนการธุรกิจ, การจัดองค์กร, ขั้นตอนการดำเนินงาน, อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ และการแสดงถึงความสัมพันธ์ของทุก ๆ กิจกรรมภายในองค์กร กับข้อกำหนดของมาตรฐานมอก.-ISO9002 คู่มือคุณภาพนี้จะรับรองโดยกรรมการผู้จัดการ



## 2. ระเบียบการปฏิบัติงาน (PROCEDURE)

เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้น เพื่ออธิบายแนวทางในการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบภายใต้ระบบการบริหารคุณภาพ โดยบอกถึงสิ่งที่ต้องทำ ทำเมื่อใด ที่ไหน และโดยใคร โดยจะรับรองในระดับผู้จัดการฝ่าย

## 3. เอกสารสนับสนุน (SUPPORT DOCUMENTATION)

จะประกอบด้วย คำสั่งการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION), แบบฟอร์ม (FORM), คู่มือทางเทคนิค (TECHNICAL MANUAL), ข้อตกลงกับหน่วยงานสนับสนุน (INTERFACE AGREEMENT) โดยรับรองจากผู้จัดการส่วน ซึ่งแบ่งเป็นของแต่ละส่วนดังนี้

- 3.1 คำสั่งการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเอกสารที่บอกว่าบุคคลคนหนึ่งจะต้องทำอะไรกับงาน
- 3.2 แบบฟอร์มที่ใช้ ซึ่งเป็นเอกสารที่ใช้ในการบันทึกเหตุการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยมีรูปแบบที่แน่นอนเพื่อให้พนักงานบันทึกข้อมูล
- 3.3 คู่มือทางเทคนิค เป็นเอกสารที่ใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีรายละเอียดและไม่ได้กำหนดไว้ในระเบียบการปฏิบัติงาน และคำสั่งการปฏิบัติงาน
- 3.4 ข้อตกลงกับหน่วยงานสนับสนุน เป็นเอกสารที่ทำการตกลงระหว่างหน่วยงาน 2 หน่วยงาน
- 3.5 คู่มือผู้ใช้งาน เป็นเอกสารแนะนำในการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ โดยเน้นถึงวิธีการใช้งาน
- 3.6 เอกสารสนับสนุนอื่น ๆ เป็นเอกสารอื่นที่ไม่ได้จัดเข้าในเอกสารข้างต้น

จากการสำรวจเมื่อเดือนมกราคม พบว่ามีจำนวนของเอกสารแต่ละชนิดตามระบบดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 จำนวนเอกสารระบบคุณภาพในโรงงานตัวอย่าง

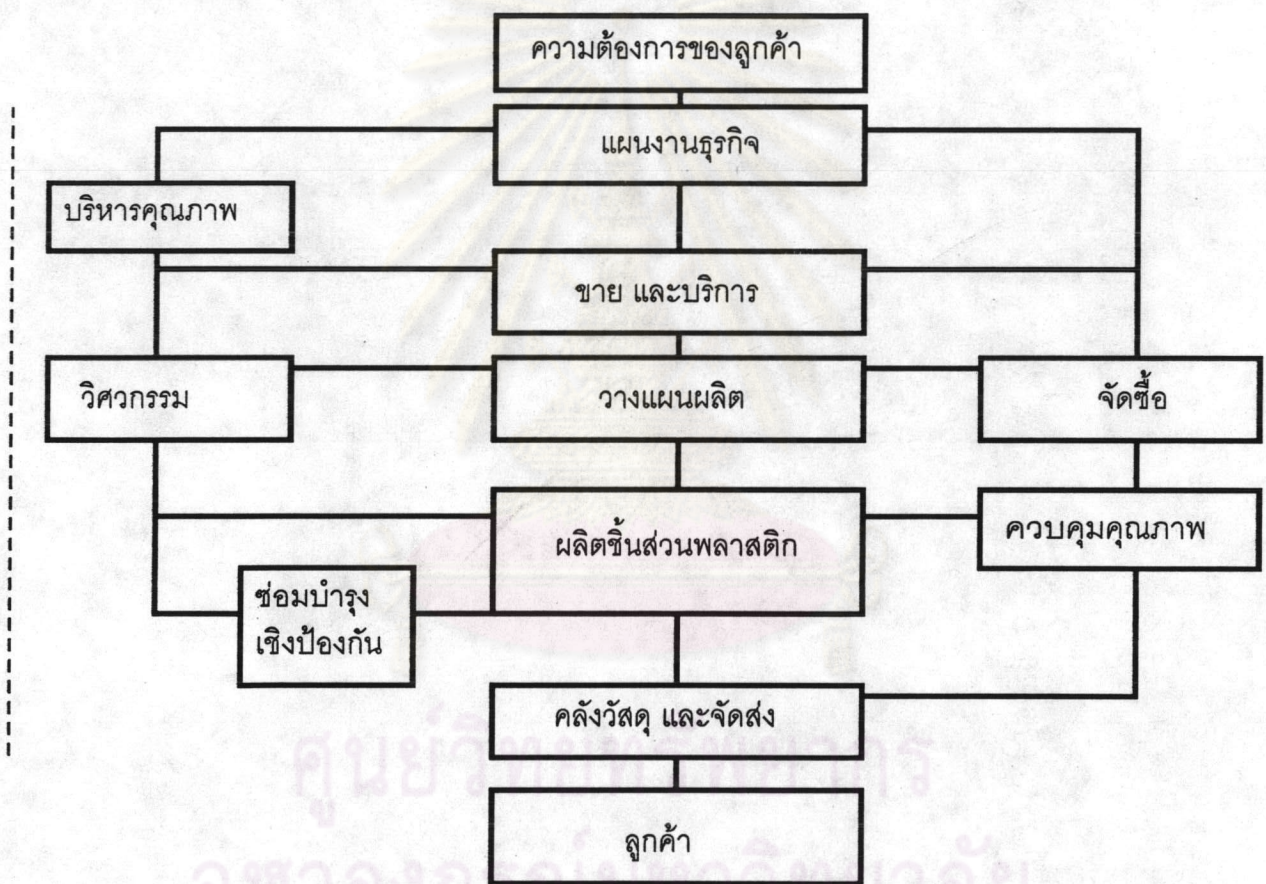
	ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	คำสั่งการ ปฏิบัติงาน	แบบ ฟอร์ม	คู่มือทาง เทคนิค	ข้อตกลงกับหน่วย งานสนับสนุน	เอกสาร ผู้ใช้	เอกสารสนับสนุน อื่นๆ
BD	10	13	29	1	0	0	0
PD1	3	13	24	3	0	0	0
PD2	1	11	12	4	0	0	0
PD3	3	23	39	2	0	0	0
MS	3	6	24	0	0	1	2
MT	3	2	13	1	1	0	1
QC	5	6	17	3	0	0	0
EG	4	4	21	4	1	1	0
QM	5	1	11	1	0	1	0
PN	1	0	5	0	0	0	0
PC	2	3	6	0	1	0	0
รวม	40	82	201	19	3	3	3

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



#### 4. กระบวนการธุรกิจและกระบวนการผลิต

ในส่วนของกระบวนการธุรกิจ (BUSINESS PROCESS) ของโรงงานตัวอย่าง จะเป็น  
ดังรูปที่ 3.5



\* การฝึกอบรมเกี่ยวข้องกับทุกกิจกรรม

รูปที่ 3.5 แสดงกระบวนการธุรกิจของโรงงานตัวอย่าง



จากรูป จะเห็นว่า การฝึกอบรมจะเกี่ยวข้องในทุก ๆ กิจกรรม นอกจากนี้ในกิจกรรมการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การผลิตชิ้นส่วนพลาสติก โดยกระบวนการฉีด
2. การผลิตชิ้นส่วนพลาสติก โดยกระบวนการพ่นสี, ซิลค์สกรีน, ฮอตแสตมป์, ประกอบ, ตกแต่งทั่วไป
3. การผลิตชิ้นส่วนพลาสติก หุ่นรองเท้า

ขั้นตอนรายละเอียดของกระบวนการผลิตของส่วนผลิต จะแบ่งได้ดังนี้

1. ส่วนผลิตที่ 1 ทำการผลิตชิ้นรูปพลาสติกโดยกรรมวิธีการฉีดตามแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกเป็นของทางลูกค้าให้มา หรือจ้างบริษัทในเครือของโรงงานตัวอย่างทำการผลิต ขั้นตอนกระบวนการผลิตจะเริ่มจาก

- 1.1 รับแผนงานจัดเตรียมปัจจัยการผลิตจากแผนกวางแผน

- 1.2 จัดเตรียมปัจจัยการผลิต

- 1.2.1 วัตถุดิบโดยเบ็กเม็ดพลาสติกจากคลังวัตถุดิบทำการผสมสี โดยใช้คู่มือทางเทคนิคเรื่องการผลิตที่ออกโดยส่วนวิศวกรรม จากนั้นนำเม็ดพลาสติกที่ผสมสีเรียบร้อยแล้วไปทำการอบให้แห้ง เนื่องจากโดยธรรมชาติของเม็ดพลาสติกและผงสีจะดูดความชื้น ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของชิ้นส่วนที่ฉีดออกมา

- 1.2.2 แม่พิมพ์ โดยจะทำการเบ็กแม่พิมพ์จากสไตร์แม่พิมพ์มา เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบร่วมกับแม่พิมพ์ (ถ้ามี) และทำการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก

- 1.2.3 อุปกรณ์ร่วมประเภทเครื่องน้ำร้อนน้ำเย็นที่ใช้, จิ๊กและฟิกเจอร์

- 1.2.4 ภาชนะบรรจุ เช่น กล่อง, ถุงพลาสติก และกระดาษคั่น เป็นต้น

- 1.3 หลังจากที่จัดเตรียมปัจจัยการผลิตเรียบร้อยแล้ว จะเริ่มทำการผลิตโดยทางส่วนผลิต จะปรับสภาวะการฉีดให้ได้ชิ้นงานออกมา และให้ทางแผนกตรวจสอบคุณภาพพิจารณารับรองการผลิต โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างมาตรฐานซึ่งหากตัดสินรับรองแล้วจะจัดทำตัวอย่างชิ้นงานร่วมเพื่อใช้อ้างอิงในการผลิต



1.4 ทำการผลิตจนครบจำนวนตามใบสั่งผลิตที่แผนกวางแผนได้ออกให้ ส่วนผลิตที่ 1 โดยในระหว่างการผลิตทางส่วนผลิตที่ 1 จะติดตามดูแลสถานะการจัดเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ

1.5 ทำการบรรจุชิ้นงานพลาสติก ลงในภาชนะบรรจุ

1.6 หลังจากทีบรรจุเรียบร้อยแล้ว ทางแผนกตรวจสอบคุณภาพจะทำการตรวจสอบโดยวิธีการส่วนตัวอย่าง เพื่อพิจารณาตัดสินคุณภาพ

1.7 ทางพนักงานขนย้ายของส่วนวัสดุ ทำการขนย้ายชิ้นงานพลาสติกที่ผ่านการรับรองและระบุสถานะแล้วเข้าคลัง โดยถ้าเป็นชิ้นส่วนที่ยังต้องผ่านกระบวนการอื่นอีกจะส่งเข้าคลังกึ่งสำเร็จ หากเป็นชิ้นส่วนที่พร้อมส่งจะเข้าสถานีตรวจสอบขั้นตอนสุดท้ายเพื่อตรวจสอบซ้ำ และนำส่งเข้าคลังสำเร็จรูป

2. ส่วนผลิตที่ 2 ทำการตกแต่งผิวสำเร็จ โดยกรรมวิธีการพ่นสี, ซิลด์สกรีน, ฮอตแสตมป์, การตกแต่งผิวงานและการประกอบสำเร็จ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้  
กรรมวิธีการพ่นสี

1. รับแผนการผลิตจากแผนกวางแผน

2. จัดเตรียมปัจจัยการผลิต

2.1 อุปกรณ์การพ่นสี ได้แก่ ถังสี, ปืนพ่นให้พร้อมในการผลิต

2.2 จัดเตรียมสีพ่น โดยผสมกับทินเนอร์และสารเติมแต่ง(ADDITIVE)(ถ้ามี) ตามคู่มือทางเทคนิค เพื่อให้ได้อัตราส่วนที่ถูกต้องและความหนืดที่เหมาะสมในการพ่นนี้

2.3 ทำการเบิก ชิ้นส่วนกึ่งสำเร็จจากคลังกึ่งสำเร็จรูป และทำการตกแต่งความเรียบร้อยของชิ้นส่วนพลาสติก เพื่อพร้อมที่จะพ่นสี

3. ทำการพ่นสี ให้ได้ตามคุณภาพและจำนวนตามใบสั่งงานจากแผนกวางแผน

4. อบสีให้แห้ง ตามอุณหภูมิและเวลาที่กำหนดไว้

5. ทำการตรวจสอบชิ้นงานพ่นสีทุกชิ้น โดยพนักงานตรวจสอบในสายการผลิต

6. นำชิ้นงานที่แห้งแล้ว ทำการซิลด์สกรีน/ฮอตแสตมป์หรือประกอบร่วมโดยอ้างอิงคู่มือมาตรฐานกระบวนการผลิต

7. ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานสำเร็จรูป

8. นำชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบแล้วทุกชิ้นบรรจุลงในภาชนะบรรจุ



9. นำเข้าสถานีตรวจสอบ เพื่อให้แผนกตรวจสอบคุณภาพตรวจสอบใน  
ขั้นตอนสุดท้าย

10. ทางพนักงานขนย้าย ทำการขนย้ายชิ้นงานพ่นสีที่ผ่านการระบุสถานะแล้ว  
เข้าคลังสำเร็จรูป เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป

3. ส่วนผลิตที่ 3 ทำการผลิตหุ่นรองเท้าพลาสติก ซึ่งเป็นส่วนที่แยกจากส่วนผลิตที่ 1  
และที่ 2 โดยจะเริ่มจากการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การเสนอราคา การวางแผนผลิต การผลิต  
การควบคุมคุณภาพจนถึงการจัดส่งให้ลูกค้า โดยจะขอกล่าวกรรมวิธีการผลิตอย่างคร่าว ๆ  
ดังนี้

1. รับคำสั่งให้ทำการผลิตตามแผนที่กำหนด
2. จัดเตรียมปัจจัยการผลิต ในเรื่องของแม่พิมพ์ฉีดหุ่นรองเท้าตามขนาดที่ต้อ  
การ, วัตถุดิบในการผสมสีและอบไล่ความชื้น
3. ทำการฉีดตามแบบของแม่พิมพ์เป็นหุ่นรองเท้าตามขนาดที่ต้องการ และจัด  
เก็บเข้าคลัง
4. เบิกหุ่นรองเท้าที่ SET ตัวแล้วจากคลัง และนำหุ่นเข้าเครื่องก๊อบบี้หยาบให้ได้  
ตามแบบที่กำหนด
5. หลังจากผ่านเครื่องก๊อบบี้หยาบแล้ว จะเข้าเครื่องก๊อบบี้ละเอียดต่อ
6. จากนั้นนำมาตกแต่งผิวให้ได้ตามแบบที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน
7. นำเข้าสถานีตรวจสอบ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป

ศูนย์วิจัยทางพืชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย