

บทที่ 4

การสร้างแบบสอบถาม

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ “แบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต” และ แบบสำรวจ “ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต และระดับภาพรวมของการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย” การสร้างแบบสอบถามประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. พิจารณาสິงที่ต้องการจะสอบถาม
2. จัดกลุ่มคำถามในแบบสอบถาม
3. วางรูปแบบแบบสอบถาม
4. ตรวจสอบใช้ถ้อยคำในแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถาม
5. การปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

1. แบบตรวจสอบรายการ “แบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต”

1. พิจารณาสິงที่ต้องการจะสอบถาม
 - 1.1 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาตั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

ชอุ่ม มลิลลา (2523: 10) ได้สรุปหน้าที่ของหน่วยงานรากฐานของการผลิตไว้ดังนี้

1. หน่วยออกแบบผลิตภัณฑ์

ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนเพื่อออกแบบ ชนิด ขนาด และรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะได้รับความนิยมและเป็นที่ต้องการของลูกค้า ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อาจใช้วิธีปรับปรุงของเดิม หรือออกแบบใหม่เลยก็ได้ เพื่อให้เป็นที่ถูกตาต้องใจและพอใจของผู้บริโภค ในหน่วยงานนี้วิศวกรเป็นผู้ทำหน้าที่ออกแบบเกี่ยวกับประสิทธิภาพ หรือคุณภาพหลักของสินค้า เช่น คุณภาพในการทำหน้าที่ (Performance) ความแข็งแรง ทนทาน หรือประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้ก็มีบุคคลที่

จะช่วยออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีสีสันสวยงาม รูปแบบสะดุดตาด้วยการ ตกแต่ง ได้แก่สถาปนิกและมัณฑนากร

2. หน่วยออกแบบขบวนการผลิต

ทำหน้าที่ในการคิดค้นหรือเลือกวิธีการในการที่จะทำให้วัตถุดิบที่มีอยู่ แปรเปลี่ยนสภาพเป็นผลิตภัณฑ์ตามแบบที่ได้รับการออกแบบไว้จาก หน่วยออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยมีเป้าหมายเลือกวิธีการที่ทำให้ต้นทุน การผลิตต่ำสุด ทั้งนี้เพื่อการแข่งขันในด้านการขาย และเพื่อให้โรงงานผู้ ผลิตได้รับกำไรพอสมควร งานหลักของหน่วยงานนี้ ได้แก่ การออกแบบ วางผังโรงงาน การออกแบบและคัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์ การเลือก ขบวนการผลิตและการวางแผนการทำงาน (Job Designs)

3. หน่วยจัดหา

ทำหน้าที่จัดหาวัสดุต่างๆ เพื่อการผลิต ในปริมาณการสั่งของที่พอ เหมาะและตามเวลาที่แต่ละหน่วยย่อยของการผลิตต้องการ ทั้งนี้คุณ ภาพของวัสดุต้องได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดและในราคาต่ำสุด ตลอดจน ทำหน้าที่ในการเก็บรักษา การขนย้ายวัสดุ และการกำจัดเศษวัสดุ (Scrap) หรือของเสีย (Waste) ด้วย

4. หน่วยควบคุมการผลิต

มีหน้าที่ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องถ้ามี ของหน่วยผลิตย่อยแต่ละ หน่วยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้การผลิตดำเนินไปตาม แผนที่วางไว้ รูปแบบของการควบคุมขึ้นอยู่กับระบบของการผลิตว่าเป็น แบบไม่ต่อเนื่องหรือแบบต่อเนื่อง หรือแบบผสม อย่างไรก็ตามหน้าที่หลัก ของหน่วยควบคุมการผลิตพอจะแบ่งออกได้เป็น การวางแผนสายงาน (Routing) การกำหนดหมายกำหนดการ (Scheduling) การจัดจ่ายวิธีแก้ไข ข้อบกพร่องอย่างรวดเร็ว (Dispatching) และการติดตามผล (Follow-up)

5. หน่วยควบคุมคุณภาพ

ทำหน้าที่ในการควบคุมโดยวิธีการตรวจสอบหรืออื่นๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ที่ส่งออกจำหน่ายมีคุณภาพได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้การ วางแผนควบคุมคุณภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของเทคนิค การผลิต ความสามารถที่มีอยู่ของแรงงานและเครื่องจักร ตลอดจนราคา

ต้นทุนการผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด หนึ่งหน่วยงานนี้มีหน้าที่ในการกำหนดวิธีการและค่าที่ยอมรับได้ ในการวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เบี่ยงเบนไปจากค่ามาตรฐานที่ตั้งไว้

6. หน่วยควบคุมต้นทุน

เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อแสดงรายละเอียดของต้นทุนการผลิต แยกออกเป็นค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายคงที่ หรืออื่นๆที่จำเป็นสำหรับการผลิต จากรายละเอียดของต้นทุนการผลิต ต้องทำการสรุป วิเคราะห์และตีความหมาย เพื่อให้ได้ค่าของต้นทุนมาตรฐาน ซึ่งจะใช้เปรียบเทียบค่าต้นทุนจริง สำหรับดูค่าความแตกต่างแล้วทำการสืบสวนหาสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนจริงสูงกว่าค่าที่ควรจะเป็น เป็นการโยงไปถึงวิธีการแก้ไขในที่สุด

7. หน่วยบำรุงรักษา

มีเป้าหมายในการบริการหน่วยผลิตย่อยและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อว่าการผลิตจะได้ดำเนินไปอย่างราบรื่นในลักษณะประหยัดและเหมาะสม (Economic Production) หน้าที่ของหน่วยงานนี้ได้แก่ การซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เครื่องจักรเพื่อดูสภาพการชำรุดสึกหรอ การกำหนดการซ่อมแซมยกเครื่อง หรือการเปลี่ยนทดแทนเครื่องจักร (Replacement) และมีการบันทึกประวัติการซ่อมแซมของเครื่องมืออุปกรณ์หรือเครื่องจักรต่างๆ

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, สาขาวิทยาการจัดการ, 2528: 5) การบริหารการผลิตจะต้องรับผิดชอบต่อดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

1. จะต้องกำหนดและสะสมปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้
2. จะต้องกำหนดแบบและติดตั้งกระบวนการผลิต เพื่อจะใช้ในการแปลงสภาพปัจจัยการผลิตให้เป็นสินค้าและบริการประเภทต่างๆ
3. จะต้องดำเนินการประสานงานและปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้สินค้าและบริการตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

สุรศักดิ์ นานานุกูล (2525: 7) หน้าที่งานการผลิต สามารถแบ่งออกได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 3 กลุ่ม คือ หน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบ หน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนและควบคุม และหน้าที่เกี่ยวกับการประสานงานกับหน่วยงานอื่น โดยหน้าที่ในส่วนของวางแผนและควบคุมเป็นขั้นตอนของการจัดการระบบการผลิตให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขั้นนี้เป็นขั้นเกี่ยวกับการบริหารงานผลิตโดยตรง อันได้แก่

1. การวางแผนการผลิต หรือการให้บริการ
2. การควบคุมสินค้าคงเหลือ
3. การวางกำหนดการและการควบคุมการผลิต
4. การควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการ
5. การควบคุมค่าใช้จ่าย และ
6. การบำรุงรักษา

ทั้งหมดนี้เป็นการจัดกำลังการผลิตให้มีเพียงพอโดยจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า การจัดวัตถุดิบให้มีปริมาณที่เหมาะสมอยู่เสมอ การจัดกำหนดการผลิตเพื่อให้มีการใช้กำลังคนและกำลังเครื่องจักรอย่างเต็มที่ การติดตามความก้าวหน้าของงานเพื่อควบคุมปริมาณการผลิตและวันกำหนดเสร็จ การควบคุมผลผลิตให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน การควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้อยู่ในขอบเขตมาตรฐานกับการบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพมาตรฐาน

สุมน มาลาสิทธิ์ (2537: 8) หน้าที่ของการผลิตและการดำเนินงานแบ่งออกได้เป็น 4 หน้าที่ด้วยกัน คือ

1. การออกแบบระบบงาน งานในขั้นตอนการออกแบบนี้ ได้แก่
 - 1.1 การออกแบบกำลังการผลิตของระบบการผลิต
 - 1.2 การเลือกทำเลที่ตั้ง
 - 1.3 การวางผัง
 - 1.4 การเลือกกรรมวิธีการผลิต
 - 1.5 การจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ในการผลิต
 - 1.6 การกำหนดเวลามาตรฐานการผลิต

การออกแบบระบบการผลิตและการดำเนินงาน มักจะเป็นการตัดสินใจระยะยาว และตัดสินใจโดยผู้บริหารระดับสูง

2. การวางระบบการปฏิบัติการ งานในขั้นนี้ประกอบด้วย
 - 2.1 งานวางแผนการผลิตและดำเนินงาน

2.2 การจัดการด้านสินค้าคงเหลือ

2.3 การกำหนดเวลาการผลิตหรือการบริการ

2.4 การควบคุมคุณภาพ

และโดยทั่วไป การตัดสินใจเกี่ยวกับงานประจำวันของผู้จัดการฝ่ายดำเนินการมักเกี่ยวข้องกับกาปฏิบัติงานมากกว่าการออกแบบระบบ แต่การออกแบบระบบที่ดีจะสามารถวัดผลการดำเนินงานของระบบในด้านต่างๆ ได้ เช่น ต้นทุน เนื้อที่การใช้โรงงาน กำลังการผลิต คุณภาพ เป็นต้น

3. ดำเนินงานตามนโยบายซึ่งฝ่ายบริหารได้กำหนดไว้

4. ประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ในองค์กร เช่น ฝ่ายตลาด ฝ่ายการเงิน ฝ่ายบัญชี เป็นต้น เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายเดียวกัน

เอกสารประกอบโครงการพัฒนาระบบวินิจัยและให้คำปรึกษาแนะนำสถานประกอบการ โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) กล่าวถึงในหัวข้อการประเมินหมวดการผลิต มีรายการตรวจสอบ ดังนี้

1. การวางแผนการผลิต
2. การควบคุมกระบวนการผลิต
3. การจัดการด้านความก้าวหน้าของงาน
4. การควบคุมคุณภาพ
5. การบริหารการจัดซื้อวัตถุดิบ
6. การจัดการด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ
7. การจัดการด้านเทคโนโลยี การออกแบบ
8. การจัดการด้านพลังงาน/ ความร้อน
9. การจัดการผู้รับเหมาช่วง
10. การควบคุมต้นทุนการผลิต
11. สภาวะแวดล้อมของพนักงาน
12. การขนส่ง
13. ความเข้าใจระบบคุณภาพ ISO 9000 และ ISO 14000

1.2 การตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

จากการศึกษารวบรวมขอบข่ายและหน้าที่ของการผลิตและการบริหารการผลิต ตลอดจนหน้าที่ความรับผิดชอบของงานแต่ละฝ่าย จึงได้พิจารณาตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตโดยการจัดกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบเหล่านี้เป็นหมวดหมู่ โดยจัดกลุ่มหน้าที่ที่อยู่ในขอบข่ายของงานในแผนกเดียวกันไว้ในหมวดเดียวกัน สามารถจัดกลุ่มเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตตามหน้าที่ได้เป็น 8 หมวดหลัก แสดงดังตารางที่

อย่างไรก็ตามได้มีการตัดหน้าที่ หรือขอบข่ายบางรายการออกจากการพิจารณา มีรายละเอียด และเหตุผล ดังต่อไปนี้

- การออกแบบผลิตภัณฑ์/ การจัดการด้านเทคโนโลยีการออกแบบ

เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่เป็นลักษณะการรับจ้างผลิต โดยมีแบบผลิตภัณฑ์ที่แน่นอน ไม่ได้มีการออกแบบเอง นอกจากนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์ยังเกี่ยวข้องกับฝ่ายการตลาดและการพิจารณาด้านทุนอีกด้วย

- การควบคุมต้นทุน/ การควบคุมค่าใช้จ่าย/ การควบคุมต้นทุนการผลิต

เนื่องจากงานวิจัยนี้มุ่งจะศึกษาในเรื่องการบริหารการผลิตมิได้เน้นในเรื่องการบัญชี การควบคุมค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ข้อมูลในส่วนของบัญชี ตัวเลขต่างๆ มักเป็นความลับของสถานประกอบการ ซึ่งจะเป็นการยากที่จะขอข้อมูลมาทำการตรวจวินิจฉัย

- การดำเนินงานตามนโยบาย/ การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ

เนื่องจากการประสานงานเพื่อให้เกิดความร่วมมืออันดี และการดำเนินงานตามนโยบายเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานโดยรวมขององค์กร และทัศนคติของพนักงานจึงไม่นำมาร่วมในการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

- การเลือกทำเลที่ตั้ง/ การออกแบบกำลังการผลิต

เนื่องจากการเลือกทำเลที่ตั้งและการออกแบบกำลังการผลิต เป็นการตัดสินใจตั้งแต่เริ่มการลงทุน สำหรับงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตของสถานประกอบการซึ่งเป็นการดำเนินงานในปัจจุบัน

- การขนส่ง

เนื่องจากการยากที่จะติดตามข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งภายนอกบริษัท

- ความเข้าใจระบบคุณภาพ ISO9000/ ISO14000

เนื่องจากการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตของสถานประกอบการสำหรับ
งานวิจัยนี้มีได้มุ่งเน้นการได้รับรางวัลหรือมาตรฐานใดๆ ของสถานประกอบการ อย่างไรก็ตามการ
ได้รับรางวัลหรือมาตรฐานต่างๆ อาจมีส่วนช่วยเสริมให้ผลการตรวจวินิจฉัยดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.1 การพิจารณาตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

หน้าที่ การบริหารการผลิต	การจัดซื้อและจัดการวัสดุ	การวางแผนการผลิต	การควบคุมการผลิต	การควบคุมคุณภาพในการผลิต	การวางแผนสภาพแวดล้อม ของงาน	ผังโรงงานและการจัดการด้าน การขนย้าย	การบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	การจัดการผู้รับจ้างผลิต
1. การออกแบบขอบ การผลิต ¹		✓						
2. การจัดหา ¹	✓							
3. การควบคุมการผลิต ¹			✓					
4. การควบคุมคุณภาพ ¹				✓				
5. การบำรุงรักษา ¹							✓	
6. การกำหนดและสะสม ปัจจัยการผลิต ²	✓							✓
7. กำหนดแบบและติด ตั้งกระบวนการผลิต ²		✓						
8. การวางแผนการผลิต ³		✓						
9. การควบคุมสินค้าคง เหลือ ³	✓							
10. การวางกำหนดการ และควบคุมการผลิต ³			✓					
11. การควบคุมคุณภาพ ³				✓				
12. การบำรุงรักษา ³							✓	

1 หน่วยงานรากฐานของการผลิต โดยชุ่ม มลิลลา

2 หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการของการบริหารการผลิต โดยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3 หน้าที่เกี่ยวกับการบริหารการผลิต โดยสุรศักดิ์ นานานุกูล

ตารางที่ 4.1 การพิจารณาตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต (ต่อ)

หน้าที่ การบริหารการผลิต	การจัดซื้อและจัดการวัสดุ	การวางแผนการผลิต	การควบคุมการผลิต	การควบคุมคุณภาพการผลิต	การวางแผนสภาพแวดล้อม ของงาน	ผังโรงงานและการจัดการด้าน การขนถ่าย	การบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	การจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต
13. การวางแผน ⁴						✓		
14. การเลือกกรรมวิธี การผลิต ⁴		✓						
15. การจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ในการ ผลิต ⁴							✓	
16. การกำหนดเวลา มาตรฐานการผลิต ⁴		✓						
17. งานวางแผนการผลิต และการดำเนินงาน ⁴		✓						
18. การจัดการด้านสิน ค้าคงเหลือ ⁴	✓							
19. การกำหนดเวลาการ ผลิต ⁴		✓						
20. การควบคุมคุณภาพ ⁴				✓				
21. การวางแผนการผลิต ⁵		✓						
22. การควบคุมกระบวนการ การผลิต ⁵			✓					
23. การจัดการด้าน ความก้าวหน้าของงาน ⁵		✓	✓					
24. การควบคุมคุณภาพ ⁵				✓				

4 หน้าที่ของการผลิตและการดำเนินงาน โดยสุมน มาลาสิทธิ์

5 รายการตรวจสอบ หมวดการผลิต จากเอกสารประกอบโครงการพัฒนาระบบวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำสถานประกอบการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตารางที่ 4.1 การพิจารณาตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต (ต่อ)

หน้าที่ การบริหารการผลิต	การจัดซื้อและจัดการวัสดุ	การวางแผนการผลิต	การควบคุมการผลิต	การควบคุมคุณภาพการผลิต	การวางแผนสภาพแวดล้อม ของงาน	ผังโรงงานและการจัดการด้าน การขนย้าย	การบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	การจัดการผู้รับจ้างผลิต
25. การบริหารการจัดซื้อ วัตถุดิบ ⁵	✓							
26. การจัดการด้าน อุปกรณ์และเครื่องมือ ⁵							✓	
27. การจัดการด้านพลัง งาน/ ความร้อน ⁵							✓	
28. การจัดการผู้รับเหมา ช่วง ⁵								✓
29. สภาพแวดล้อมของ พนักงาน ⁵					✓			

5 รายการตรวจสอบ หมวดการผลิต จากเอกสารประกอบโครงการพัฒนาระบบวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำสถานประกอบการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

จากตารางที่ 4.1 ข้างต้น จึงได้ตั้งเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยเป็น 8 หมวดหลัก ดังนี้

หมวดที่ 1: การจัดซื้อและจัดการวัสดุ

หมวดที่ 2: การวางแผนการผลิต

หมวดที่ 3: การควบคุมการผลิต

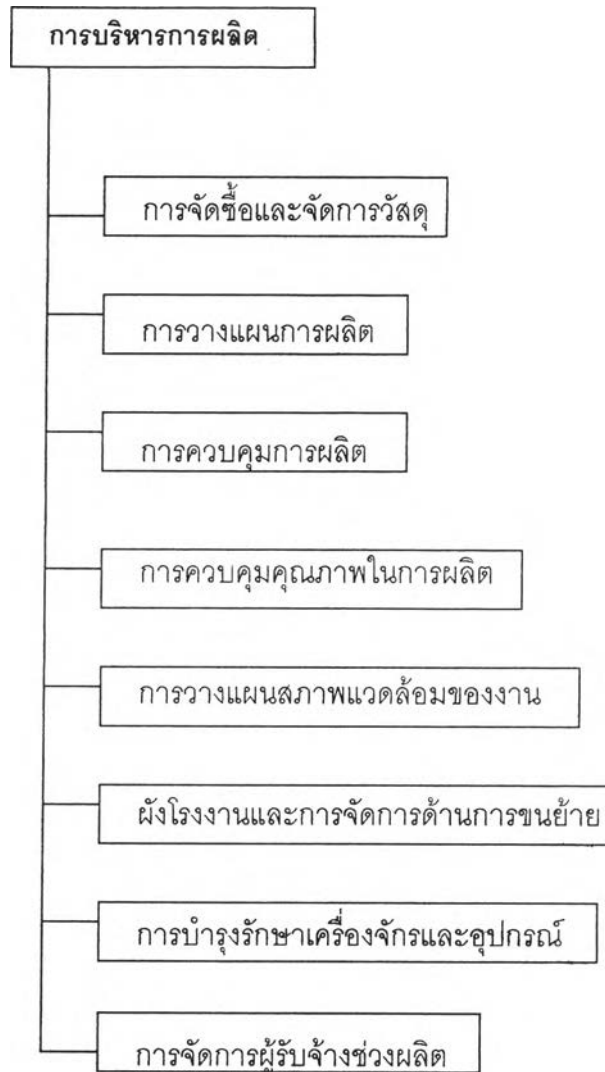
หมวดที่ 4: การควบคุมคุณภาพในการผลิต

หมวดที่ 5: การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน

หมวดที่ 6: ผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย

หมวดที่ 7: การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

หมวดที่ 8: การจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต



รูปที่ 4.1 หมวดการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

2. การจัดกลุ่มคำถามในแบบสอบถาม

2.1 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดกลุ่มรายการตรวจวินิจฉัย

2.2.1 การจัดซื้อและจัดการวัสดุ

การบริหารวัสดุ คือ การควบคุมดูแลและจัดการเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ ทั้งที่อยู่ในคลังและวัสดุที่ใช้อยู่ในกิจการนั้นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด กล่าวคือ ให้มีสภาพคล่องตัว และลดค่าใช้จ่ายต่างๆ อันเกิดจากการจัดหา เก็บรักษา และเคลื่อนย้ายวัสดุนั้นๆ เมื่อนำไปใช้หรือขายให้ผู้ต้องการ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2533: 5) มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ซึ่งอาจแบ่งได้ 10 ประการ ดังนี้

1. จัดหาและสั่งซื้อวัสดุ
2. รับวัสดุ
3. เก็บรักษาและป้องกัน
4. จ่ายวัสดุ
5. ควบคุมระดับคงเหลือ
6. บันทึกและลงรายการต่างๆ
7. กิจกรรมของวัสดุหมดประโยชน์
8. จัดส่งวัสดุให้ผู้ต้องการใช้หรือส่งสินค้าให้ลูกค้า
9. ให้ความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยต่างๆ
10. ปกครองบังคับบัญชาและให้การฝึกอบรมกับพนักงานฝ่ายบริหารวัสดุทุก

ระดับ

2.2.2 การวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิต (Production Planning) คือ เทคนิคที่ใช้ในการคาดคะเนล่วงหน้าถึงขั้นตอนในการผลิต ตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดการผลิต รวมทั้งเวลา สถานที่ และขนาดรูปร่าง (Specification) ของชิ้นส่วนที่จะทำการผลิตในแต่ละขั้นตอนนั้นๆ โดยคาดหวังที่จะให้ได้ผลผลิตที่ต้องการตามกำหนดเวลาที่ได้วางไว้ ด้วยประสิทธิภาพการทำงานที่สูงสุด (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, 2528: 1)

ชุมพล สฤงคารศิริ (2535: 5) ได้กล่าวถึง หน้าที่หลักๆ ของหน่วยงานวางแผนการผลิต คือ

1. จัดทำงบประมาณการผลิต
2. กำหนดรายการวัสดุ
3. วางแผนกรรมวิธี

4. หารายละเอียดของเครื่องจักร ข้อมูลต่างๆ
5. ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์จับยึด
6. วางแผนดำเนินงาน
7. กะประมาณเวลา
8. กำหนดตารางการผลิต

2.2.3 การควบคุมการผลิต

การควบคุมการผลิต (Production Control) คือ เทคนิคที่ใช้ในการติดตามและควบคุมแผนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอน วิธีการ เวลา และสถานที่ที่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดการผลิต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, 2528: 1)

หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานควบคุมการผลิต จะครอบคลุมถึง (ชุมพล สงวนศิริ, 2535: 6)

1. การออกคำสั่งผลิต
2. การติดตามงาน
3. ศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา
4. การขนส่ง

2.2.4 การควบคุมคุณภาพในการผลิต

การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การควบคุมผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะมีความหมายรวมถึงกิจกรรมต่างๆ หรือผลรวมของกิจกรรมต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้มีข้อบกพร่อง หรือเสียออกมาในกระบวนการผลิต (อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์, 1992: 13)

บัฟฟา (อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2528: 667) ได้แบ่งขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพเป็นระยะต่างๆ ซึ่งจะแบ่งออกได้เป็น 4 ระยะด้วยกัน คือ กำหนดคุณภาพในระดับนโยบาย ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตามที่กำหนด ควบคุมคุณภาพในการผลิต และควบคุมคุณภาพในระยะการจำหน่ายและใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามสำหรับการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต ในหมวดนี้จะพิจารณาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพในการผลิตเท่านั้น

การควบคุมคุณภาพในการผลิต อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ชั้นด้วยกัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, สาขาวิทยาการจัดการ, 2528: 669)

1. การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต่างๆ

2. การควบคุมกระบวนการผลิต
3. การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2.2.5 การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน

การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมเพื่ออนามัยที่ดีในสถานที่ทำงาน รวมทั้งจัดให้มีแสงสว่าง ความชื้น และอุณหภูมิที่เหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้ ในแง่ของสุขภาพลักษณะและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมด้วย (เสรี เศรษฐเศรณี, ผู้แปล, 2533: 38)

2.2.6 ผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย

การวางแผนผังโรงงาน คือ การวางแผน และจัดการสถานที่ภายในโรงงาน โดยให้มีการใช้แรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรและเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

การขนถ่ายวัสดุ หมายถึง การจัดเตรียมสถานที่และตำแหน่งของวัสดุ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษา

ในระบบการผลิตของอุตสาหกรรมเริ่มตั้งแต่นำวัตถุดิบมายังโรงงานผ่านขบวนการผลิตจนได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปออกมา จะพบว่าความจำเป็นสำหรับการดำเนินการดังกล่าวก็คือ การเคลื่อนที่ อย่างน้อยที่สุดปัจจัยพื้นฐานของการผลิตตัวใดตัวหนึ่งต้องเคลื่อนที่ ดังเช่น คน เครื่องจักร วัสดุ หรือเคลื่อนที่ทุกตัว นั่นคือ หากปัจจัยการผลิตปราศจากการเคลื่อนที่ การผลิตย่อมไม่เกิดขึ้น อาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ไม่มีผังโรงงานใดที่ทำการวางแผนหรือวิเคราะห์โดยไม่คำนึงถึงปัญหาการขนถ่ายวัสดุ ทั้งนี้เพราะต้องจัดเตรียมสถานที่สำหรับการแจกจ่ายวัสดุ ชิ้นส่วน เครื่องมือ เพื่อบริการให้กับฝ่ายผลิต เมื่อผลิตเป็นสินค้าแล้วต้องนำมาบรรจุหีบห่อ นำไปเก็บในคลังสินค้ารอการจำหน่ายต่อไป

การวิเคราะห์และการวางแผนผังโรงงานจะต้องจัดตำแหน่งที่ตั้งของกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีระยะทางการขนถ่ายสั้นที่สุด การไหลไม่วกวนสับสน สะดวกรวดเร็ว และประหยัด จึงจะเห็นได้ว่าการวางแผนผังโรงงานกับการขนถ่ายวัสดุต้องทำควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อให้ระบบการขนถ่ายวัสดุใช้เวลาอันน้อยที่สุดและเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด (สมศักดิ์ ตรีสัตย์, 2531: 323)

2.2.7 การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

การบำรุงรักษา หมายถึง การทำกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มั่นใจว่าอาคาร เครื่องจักรอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องจักรและเครื่องมือการขนส่ง อุปกรณ์ให้ความร้อน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ระบายอากาศ และอื่นๆ อยู่ในสภาพที่สามารถปฏิบัติงานได้ (เสรี เศรษฐเศรณี, ผู้แปล, 2533)

การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือจะเกิดผลดี และเป็นไปตามหลักของการควบคุมที่ดี จะต้องกำหนดให้มีสิ่งเหล่านี้อย่างพร้อมมูล (วินิจ วีรยางกูร, 2523: 175) คือ

1. ใบสั่งงาน (Written Work Order)
2. การวางแผนและกำหนดเวลาในการซ่อมบำรุงรักษา (Planning & Scheduling)
3. การจัดให้มีชิ้นส่วนเครื่องมือ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงรักษาอย่างพอเพียง (Stores Control)
4. การจัดให้มีบันทึกต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ (Records)
5. การจัดให้มีการรายงานผลของการทำงาน (Report & Control)

2.2.8 การจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต

การรับช่วงผลิต หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทผู้ผลิต 2 รายใดๆ (ไม่จำกัดลักษณะ และความเป็นเจ้าของ) เมื่อบริษัทหนึ่งเรียกว่าผู้ว่าจ้าง (Contractor, Parent Firm) ว่าจ้างให้อีกบริษัทหนึ่งเรียกว่า ผู้รับช่วงการผลิต (Subcontractor) ทำการผลิตชิ้นส่วนหรือรับช่วงผลิตในบางกระบวนการผลิต (Subassembly, Assembly) ให้บริษัทผู้ว่าจ้าง รวมทั้งการผลิตสินค้าสำเร็จรูปที่ใช้ตรา (Brand) ของผู้ว่าจ้างด้วย

2.2 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการตั้งรายการตรวจวินิจฉัย

ชัชวาลย์ ตันตระกูล (2539) ได้ศึกษาระบบตรวจสอบรายละเอียดผู้บ่อน้ำมันส่วนตัวถึงรถยนต์ โดยจัดทำเป็นรูปแบบการตรวจสอบซึ่งได้จากการรวบรวมปัจจัยต่างๆ จากเอกสารวิชาการ มาตรฐาน ISO9000 QS9000 และจัดแยกเป็น 4 หมวดหลักได้แก่

1. หมวดการจัดการคุณภาพ

1.1 ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

- นโยบายคุณภาพได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารโดยฝ่ายบริหารและเป็นที่รู้จักในทุก ระดับของพนักงานหรือไม่
- วัตถุประสงค์ของคุณภาพของบริษัท ได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารหรือไม่
- มีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายของคุณภาพหรือไม่ และมีการนำเสนอต่อระดับผู้บริหารรับทราบหรือไม่ และระดับบริหารแสดงความรับผิดชอบอย่างไร
- การนำระบบคุณภาพไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.2 หลักการระบบคุณภาพ

- ระบบประกันคุณภาพได้มีการนำไปใช้กับทุกหน่วยงาน และพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องหรือไม่
- มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารในเรื่องความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ของผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหรือไม่
- ผู้ตรวจสอบ ผู้ทดสอบ มีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่
- ระบบประกันคุณภาพมีการกล่าวถึง หรืออธิบายไว้ในระบบคู่มือคุณภาพหรือเอกสารอื่นที่คล้ายกันหรือไม่
- มีการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ และมีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ และแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพมีการประเมินผลภายในเป็นประจำหรือไม่
- บุคคลที่เป็นตัวแทนขององค์กรที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในมีคุณสมบัติเพียงพอหรือไม่ และมีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่

1.3 เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ

- มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับบันทึกการบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการทดสอบหรือไม่

- มีระบบในการแจกจ่าย และเรียกคืนเอกสาร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารหรือไม่
- มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ และแจกจ่ายบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้องอย่างไร
- มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บเอกสาร และบันทึกคุณภาพหรือไม่

1.4 บุคลากร

- มีหน่วยงานรับผิดชอบ และกำหนดโปรแกรมสำหรับฝึกอบรมหรือไม่
- มีโปรแกรมการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคนิคคุณภาพหรือไม่
- พนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคุณภาพมีโปรแกรมการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องหรือไม่
- มีโปรแกรมแนะนำหรือฝึกอบรมสำหรับพนักงานใหม่ พนักงานที่โยกย้ายหน่วยงานหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต/ การปฏิบัติงานหรือไม่
- พนักงานมีคุณสมบัติเพียงพอต่อตำแหน่งงานหรือไม่
- มีการสนับสนุนโดยการสร้างแรงจูงใจ หรือให้รางวัลแก่พนักงานในการทำกิจกรรมคุณภาพหรือไม่

1.5 การใช้กลวิธีทางสถิติ

- มีการนำวิธีทางสถิติไปใช้สำหรับการออกแบบ และการประเมินผลการทดลองระหว่างการพัฒนาหรือไม่
- มีการนำวิธีทางสถิติไปใช้สำหรับการประเมิน การตรวจสอบคุณภาพของการจัดส่งจากภายนอกหรือไม่
- มีการนำวิธีการทางสถิติไปใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการหรือไม่
- มีการนำวิธีทางสถิติไปใช้สำหรับการประเมินสมรรถนะ และการวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายหรือไม่

2. หมวดขีดความสามารถ

2.1 ข้อตกลงก่อนรับงาน

- มีการกำหนดขั้นตอนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการกำหนดข้อตกลง และรับผิดชอบหรือไม่
- มีระบบการ กระจายข้อกำหนดของชิ้นส่วนที่ลูกค้าต้องการหรือไม่

- ทุกหน่วยงานเข้าใจความต้องการของลูกค้า และแน่ใจหรือไม่ว่าสามารถทำตามสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้
- มีการสำรวจชิ้นส่วนขณะที่ลูกค้านำไปใช้งานหรือไม่
- มีข้อกำหนดเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับหารับข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือไม่

2.2 การพัฒนาชิ้นส่วนและอุปกรณ์การผลิต

- มีทีมงานพัฒนาชิ้นส่วนและอุปกรณ์การผลิตหรือไม่
- มีเครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาอุปกรณ์การผลิตหรือไม่
- มีแผนการทดสอบชิ้นส่วนในขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่
- มีการวางผังโรงงานและการใช้อุปกรณ์ขนถ่าย เพื่อให้การไหลในกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่
- มีการบันทึกข้อมูล และการประเมินสมรรถนะคุณภาพในทุกขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่

2.3 ความพร้อมในงานผลิต

- มีคู่มือการผลิต ตารางการผลิต และคู่มือการปฏิบัติงานหรือไม่
- มีการศึกษาสมรรถนะของเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตเพื่อกำหนดประสิทธิภาพของกระบวนการหรือไม่
- มีการจัดเตรียมปัจจัยการผลิตก่อนเริ่มผลิตจริงแบบปริมาณมากหรือไม่
- ในกรณีที่เปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารสำหรับอนุมัติจากลูกค้าก่อนเริ่มทำการผลิตจริงหรือไม่
- มีการกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพของแต่ละขั้นตอนไว้หรือไม่
- มีแผนการตรวจสอบ และคู่มือการตรวจสอบหรือไม่
- มั่นใจได้อย่างไรว่าการผลิตเป็นไปตามข้อกำหนดของคุณภาพครบถ้วน ตามที่ลูกค้าต้องการ
- มีการดูแลรักษาภาวะแวดล้อมการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้เหมาะสมหรือไม่

2.4 การแก้ไข

- มีการกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการริเริ่มแก้ปัญหา ติดตาม และปฏิบัติการแก้ไขอย่างชัดเจนหรือไม่
- มีการประเมินปัญหาที่สำคัญ และมีผลกระทบต่อความเสี่ยงในเรื่องการไม่เป็นไปตามสเปคหรือไม่ และมีการปฏิบัติการป้องกันล่วงหน้าอย่างไร
- มีการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และการกำจัดสาเหตุนั้นอย่างไร

- มีวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอย่างไร

2.5 การควบคุมกระบวนการผลิต

- มีการกำหนดขั้นตอนเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการเริ่มผลิตใหม่หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติในการผลิตหรือไม่
- มีการบ่งชี้วัตถุดิบ ชิ้นส่วนระหว่างผลิต และชิ้นส่วนสำเร็จในแต่ละขั้นตอนการผลิตหรือไม่
- มีการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อควบคุมระดับคุณภาพให้เป็นไปตามสเปคในทุกขั้นตอนการผลิตหรือไม่
- ถ้าชิ้นส่วนที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหา สามารถทวนสอบได้หรือไม่ว่าผลิตจากเครื่องจักรใด ใครผลิต และใช้วัตถุดิบล็อตไหน
- เครื่องมือสำหรับการผลิต การประกอบ การตรวจสอบมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสมและมีการป้องกันการปรับแก้หรือไม่
- มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์หรือไม่
- มีการบันทึกค่าพารามิเตอร์ในการผลิตหรือไม่ และถ้าเกิดการเบี่ยงเบนมีการบันทึกผลการแก้ไขหรือไม่

2.6 การยืนยันผลิตภัณฑ์

- มีการตรวจสอบยืนยันวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่เข้ามาหรือไม่
- มีการตรวจสอบยืนยันทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตหรือไม่
- มีการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของชิ้นส่วนสำเร็จหรือไม่
- มีการบันทึกผลการตรวจสอบซ้ำตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่

2.7 การควบคุมเครื่องวัด เครื่องทดสอบ

- มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับคู่มือการใช้ตรวจสอบ สอบเทียบและติดตามของเครื่องวัดเครื่องทดสอบหรือไม่
- เครื่องมือที่ใช้มีความละเอียดเพียงพอและเหมาะสมกับงานที่ใช้หรือไม่
- มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอบเทียบ และสมรรถนะของเครื่องมือหรือไม่
- มีการกำหนดวิธีการแก้ไขและป้องกันการเสียหายของเครื่องมืออย่างไร

2.8 การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

- มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร สำหรับวิธีการในการจัดการกับชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่
- ในกรณีที่ชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ได้แจ้งให้ลูกค้ายอมรับก่อนส่งมอบหรือไม่
- มีการบันทึกหลักฐานที่แสดงว่า ข้อบกพร่องได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วอย่างไร
- มีการป้องกันการเกิดซ้ำของข้อบกพร่องอย่างไร

3. หมวดการเงิน

3.1 ฐานะทางการเงิน

- มีการจัดทำรายงานทางบัญชีของกิจการ เพื่อรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นกับกิจการหรือไม่
- มีการวัดสภาพคล่องของกิจการ ว่ามีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดีเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ปัญหาอย่างไร
- มีการวัดประสิทธิภาพในการบริหารงานโดยรวม ว่ากิจการมีความสามารถในการทำกำไรได้มากน้อยเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขอย่างไร

3.2 โครงสร้างราคาชิ้นส่วน

- มีตารางแสดงโครงสร้างราคาชิ้นส่วนซึ่งเป็นที่มาของต้นทุนหรือไม่
- มีการแสดงโครงสร้างราคาอุปกรณ์ในการผลิต และอายุการใช้งานหรือไม่
- มีการให้ข้อเสนอแนะ หรือการนำวิศวกรรมคุณค่ามาใช้ในการลดต้นทุนหรือไม่
- มีการให้ความร่วมมือในการเจรจาต่อรอง หรือลดต้นทุนตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่

3.3 ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

- ขั้นตอนได้ถูกกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับเป็นการเตือนการตรวจติดตามผลเรื่องค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพหรือไม่
- มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมาตรการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพหรือไม่
- มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนการจัดส่งหรือไม่
- มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของต้นทุนที่เกิดจากคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หลังจัดส่งหรือไม่

4. หมวดพลาธิการ/ การจัดส่ง

4.1 การจัดเก็บ และคงคลัง

- มีคู่มือในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบที่ซื้อมาและการจัดเก็บหรือไม่

- มีคู่มือแนะนำในการป้องกันความเสียหาย การด้อยคุณภาพ ระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือไม่
- มีการบ่งชี้วัตถุดิบและชิ้นส่วนสำเร็จระหว่างการผลิต และการจัดเก็บหรือไม่
- มีระบบในการบริการลูกค้า และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับลูกค้าหรือไม่

4.2 การจัดซื้อวัตถุดิบ

- เอกสารในการจัดซื้อระบุข้อกำหนดทางเทคนิค และทางคุณภาพครบถ้วนหรือไม่
- มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินในการคัดเลือกผู้รับช่วงผลิตหรือไม่
- มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตครั้งแรก ก่อนการผลิตจริงของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่
- มีระบบในการประเมินผลงานของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่
- มีแผนการตรวจสอบสำหรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อหรือไม่

4.3 วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

- มีข้อตกลงกับลูกค้าที่จัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต มีการตรวจรับเสมือนเป็นวัตถุดิบที่ซื้อหรือไม่
- มีแผนการทดสอบวัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้าหรือไม่
- มีรายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของวัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้า ให้ลูกค้าทราบหรือไม่

วอร์นอค เขียน (แปลโดยรพีพรรณ แก้ววิเศษและคณะ, 2541) ได้นำเสนอรายการตรวจสอบพื้นฐานของธุรกิจด้านการผลิตและอัตราส่วนที่สำคัญไว้ดังนี้

1. ทั่วไป

ทรัพยากรการผลิต

- ระบุกระบวนการและเทคโนโลยีและทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ
- ประเมินสถานะระหว่างบริษัทเมื่อเทียบกับด้านบน
- การใช้ประโยชน์จากโรงงานและผลผลิตโดยรวม

2. การวางแผนการผลิต

- จุดมุ่งหมาย
- ช่วงเวลาและความถี่
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- การวางแผนการผลิตเกิดจากข้อเท็จจริง และการพยากรณ์ความต้องการหรือไม่

- ใครเป็นผู้รับผิดชอบในแผนการผลิต
- แผนการผลิตจะส่งให้ใคร
- ปริมาณความเปลี่ยนแปลงของแผนการผลิต
- แผนเหล่านี้สมเหตุสมผลและเป็นไปได้หรือไม่
- แผนเหล่านี้มีประสิทธิภาพหรือไม่ในอดีต
- ทรัพยากรที่หายากและปัจจัยอื่นที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการผลิตคืออะไร
- มีการระบุทรัพยากรหายากในการวางแผนหรือไม่

มาตรฐาน

- อธิบายมาตรฐานที่ใช้
- ขั้นตอนในการทบทวนมาตรฐาน

กำหนดการผลิต

- อธิบายกำหนดการผลิตและขั้นตอน
- มีการใช้ MRP1 และ MRP2 หรือไม่
- ถ้ามี มีวิธีวัดผลการดำเนินงานหรือไม่
- กำหนดการผลิตหลักหรือแผนการผลิตหลักมีความเหมาะสมหรือไม่
- ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของแผนผลิตหลักเมื่อเทียบกับข้อเท็จจริงทางการตลาด

พนักงาน

- อธิบายการวางแผนพนักงานเพื่อให้บรรลุความต้องการในอนาคต
- มีโครงการฝึกอบรมหรือไม่
- เคยมีการขาดแคลนพนักงานหรือไม่
- ระบุคุณสมบัติของพนักงานที่เหมาะสมกับพนักงานที่มีอยู่

3. การจัดการ/การควบคุมแผนงานและการตัดสินใจ

- มีการสื่อสารการตัดสินใจทางการผลิตอย่างไร ประเมินนโยบายการจัดการพนักงาน
- มีการนำแผนการผลิตไปใช้งานอย่างไร
- มีการประสานงานระหว่างกิจกรรมการผลิตอย่างไร และมีการประสานกับกิจกรรมภายนอกอย่างไร

มาตรฐานของผลการดำเนินงาน

- ใครเป็นผู้กำหนดมาตรฐานของผลการดำเนินงาน
- ความถี่ของรอบเป็นอย่างไร

- ความเหมาะสม (ประสิทธิภาพ ผลผลิต ฯลฯ)
- เปรียบเทียบกับอะไร
- มีการค้นหาสาเหตุของความผันแปรหรือไม่

ระดับผลิตผล

- ระดับสูงสุดของผลิตผลที่ได้เป็นอย่างไร
- มีการเพิ่มหรือลดผลิตผลในช่วงห้าปีที่ผ่านมาหรือไม่
- ประเมินคุณภาพของขั้นตอนการควบคุมการผลิต

4. วัสดุ

ระบุวัสดุที่ใช้

- วัตถุประสงค์อะไรที่เป็นตัวกำหนดการใช้วัสดุ
- วัตถุประสงค์ดังกล่าวเป็นที่ยอมรับของทุกคนหรือไม่
- มีนโยบายอะไรบ้างที่มีผลกระทบต่อการใช้วัสดุ

ข้อมูล

- ความถี่และความแม่นยำของการพยากรณ์วัสดุ
- ใครเป็นผู้ใช้การพยากรณ์
- การพยากรณ์วัสดุสอดคล้องกับการพยากรณ์อื่นหรือไม่

การวางแผน

- การวางแผนวัสดุเป็นไปตามขอบข่ายอย่างไร โดยทั่วไป หรือเฉพาะเจาะจง
- มีการใช้ MRP1 หรือไม่ และมีประสิทธิภาพเพียงใด
- การวางแผนเป็นการครอบคลุมช่วงใด
- ประเมินคุณภาพของแผนเหล่านี้

การจัดการ

- มีการนำแผนการใช้วัสดุมาใช้หรือไม่
- มีการแก้ไขสถานการณ์อย่างไร เมื่อต้องทำการเปลี่ยนแปลงการใช้วัสดุ

การจัดซื้อ

- การจัดซื้อจัดเป็นกิจกรรมที่ต้องทำหรือไม่
- มีการจัดทำแผนการจัดซื้อหรือไม่
- มีการสั่งซื้อในปริมาณมากสำหรับผู้จัดส่งหลักหรือไม่ มีการทำตารางส่งมอบสำหรับผู้จัดส่งหรือไม่

- มีการประสานงานทางวิศวกรรมกับผู้จัดส่งหรือไม่
- องค์การการจัดซื้อเป็นแบบรวมศูนย์หรือกระจายอำนาจ
- คุณภาพของพนักงานฝ่ายจัดซื้อเป็นอย่างไร
- การให้บริการแก่ฝ่ายผลิตเป็นอย่างไร
- ประสิทธิภาพในการบันทึกข้อมูลและระบบเอกสารเป็นอย่างไร
- ขั้นตอนการควบคุมเป็นอย่างไร
- ต้นทุนใบสั่งซื้อ
- การหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง
- ต้นทุนส่วนใหญ่ (80%) เกิดจากวัสดุ 20% หรือไม่
- มีส่วนลดเป็นเงินสดทั้งหมดเท่าไร
- อัตราของส่วนลดต่อมูลค่าของการซื้อในช่วงเวลาหนึ่งเป็นเท่าไร
- ระดับกิจกรรม จำนวนคำสั่งที่สั่ง จำนวนใบเสร็จที่มี จำนวนคำสั่งที่ล่าช้า จำนวนพนักงานขายที่พบ
- ตรวจสอบขั้นตอนการประเมินผู้จัดส่ง และตรวจสอบว่าสามารถหาแหล่งวัตถุดิบวิกฤติทดแทนได้หรือไม่ในกรณีที่เกิดปัญหา
- มีการใช้รายการผู้จัดส่งที่ยอมรับได้ (Approved Supplier) หรือไม่
- มีแผนรองรับเหตุขัดข้องต่างๆ หรือไม่ (เช่น ไฟไหม้ หรือเกิดความเสียหายกับโรงงานของผู้จัดส่ง)

บันทึกผลการดำเนินงานของผู้จัดส่ง

- การควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนเป็นอย่างไร
- ทำรายการผู้จัดส่ง และแสดงตัวเลขแจกแจงมูลค่าชิ้นส่วนในช่วงห้าปี
- ระบุการให้สินเชื่อ โดยผู้จัดส่ง
- อธิบายประวัติผลงานของผู้จัดส่งในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- อธิบายขั้นตอนการตรวจรับ
- การจัดหาวัสดุสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่

การจัดเก็บ

- อธิบายนโยบายสินค้าคงคลังและขั้นตอนการจัดเก็บ
- ใครเป็นผู้รับผิดชอบการควบคุมสินค้าคงคลัง
- ระบุ MRP หรือวิธีการควบคุมการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Control) ที่ใช้อยู่
- มีระดับการป้องกันวัสดุขาดสต็อกอย่างไร

- อธิบายบันทึกสินค้าคงคลังและประเมินคุณภาพของการบันทึก
 - มีสินค้าคงคลังอยู่ที่ขึ้น คำนวณมูลค่าเงินของวัสดุแต่ละชั้น และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราหมุนเวียนสินค้าคงคลัง
 - มีการนับรอบสินค้าคงคลัง (Cycle Counting) หรือไม่ และตรวจสอบความแม่นยำด้วยการดูแลด้านคุณภาพ
 - จุดยอมรับของวัสดุที่ใช้
 - เปอร์เซนต์ของต้นทุนเศษวัสดุเป็นเท่าไร
- การดูแลด้านเศรษฐศาสตร์
- ขั้นตอนการลดต้นทุนเป็นอย่างไร
 - ประเมินขั้นตอนการวิเคราะห์และประสิทธิภาพของขั้นตอนนั้น
 - ต้นทุนของวัสดุคิดเป็นเปอร์เซนต์ของผลิตภัณฑ์สุดท้ายในช่วงห้าปีเป็นเท่าไร
- การควบคุม
- ประเมินการควบคุมวัสดุและขั้นตอนสนับสนุน
 - ใครเป็นผู้รับผิดชอบ
 - อธิบายเป้าหมาย ความถี่ และความเหมาะสมของขั้นตอนควบคุมดังกล่าว

อัตราส่วนต่างๆ ที่สำคัญ

อัตราส่วน 1 = ผลประโยชน์ทางการผลิต / สินทรัพย์ทางการผลิต

อัตราส่วน 2 = ต้นทุนการผลิต / มูลค่าการขายของการผลิต

อัตราส่วน 3 = ต้นทุนวัสดุทางตรง / มูลค่าการขายของการผลิต

อัตราส่วน 4 = ต้นทุนแรงงานทางตรง / มูลค่าการขายของการผลิต

อัตราส่วน 5 = ค่าใช้จ่ายการผลิต / มูลค่าการขายของการผลิต

อัตราส่วนต่อไปนี้จะใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ความคืบหน้า และจะถูกทำเครื่องหมายไว้ถ้ามีการขึ้น

หรือลงผิดปกติ

อัตราส่วน 6 = สต็อกวัตถุดิบ / การจัดซื้อเฉลี่ยประจำวัน

อัตราส่วน 7 = งานในระหว่างการผลิต / (มูลค่าเฉลี่ยประจำวันที่ออกสู่ฝ่ายผลิต และผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จ)

อัตราส่วน 8 = สต็อกผลิตภัณฑ์สำเร็จ / มูลค่าเฉลี่ยประจำวันของการผลิตที่

สำเร็จ

อัตราส่วน 9 = มูลค่าการขายของการผลิต / พื้นที่ของสถานที่โรงงาน

- อัตราส่วน 10 = มูลค่าเครื่องจักร / มูลค่าการขายของการผลิต
 อัตราส่วน 11 = โรงงานที่มูลค่าเสื่อมราคา / โรงงานที่มูลค่าไม่เสื่อมราคา

วันชัย ริจิรวณิช (2541) ได้แสดงตัวอย่างแบบตรวจสอบแผนผังโรงงาน ซึ่งเป็น การตรวจสอบตามความคิดเห็นของหน่วยงานต่างๆ โดยข้อมูลการตรวจสอบจะทำให้ทราบปัญหา ที่อาจเกิดขึ้นกับหน่วยงานต่างๆ เช่น วิศวกรรมอุตสาหกรรม การขนย้ายวัสดุ การควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ เป็นต้น ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องเท่าที่จะทำได้ โดยมีผลการ ตรวจสอบเป็น ใช่ หรือ ไม่ใช่ แสดงดังนี้

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

- จัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้สามารถใช้กำลังการผลิตได้เต็มกำลัง
- จัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ใช้กับการรับและย้ายออกของวัสดุได้
- จัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เกิดประสิทธิภาพของคนคุมเครื่องได้
- มีการผลิตแบบการใช้สายงานผลิต
- ใช้การเคลื่อนย้ายเชิงกลอย่างเหมาะสม
- มีการรวมกระบวนการผลิตกับการขนส่ง
- คนคุมเครื่องเดินน้อยที่สุด
- ผลผลิตของจุดหนึ่งต่อเนื่องไปจุดต่อไปได้
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ก็ดขวางการทำงานของคนงาน
- มีการลุก้าของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในทางเดินของคนงาน
- มีพื้นที่จัดเก็บวัสดุเพียงพอในสถานีนงาน
- จัดผังสถานีผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
- พื้นที่บริการส่วนบุคคลอยู่ในที่สะดวกแก่การใช้งาน
- ง่ายสำหรับผู้คุมงานในการดูแลงานในพื้นที่รับผิดชอบ
- มีความยืดหยุ่นในการจัดสถานที่ตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์
- มีการจัดพื้นที่สำหรับหัวหน้างานและการควบคุมการผลิต
- กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ทุกเครื่องในผังโรงงาน
- มีการใช้พื้นที่อย่างเต็มที่

- สามารถขยายโรงงานได้
- มีการจัดที่สำหรับของทิ้ง ของเสีย
- มีสภาพเบียดเสียดภายในโรงงาน

การขนย้ายวัสดุ

- วัสดุจะถูกนำเข้าสู่พื้นที่ทำงานโดยตรง
- กระบวนการเกี่ยวข้องกับวัสดุ หรือเป็นกองจะใกล้กับจุดรับวัสดุ
- การประกอบย่อยไหลสู่การประกอบรวม
- วางแผนสำหรับการไหลของวัสดุส่งเสริมการผลิต
- การขนย้ายวัสดุย้อนกลับมีน้อยที่สุด
- มีการขวางทางการไหลของวัสดุ
- มีการเคลื่อนย้ายระยะทางที่ยาวเกินไป
- อุปกรณ์การขนย้ายวัสดุจะเคลื่อนย้ายวัสดุออกจากคนงาน
- วิธีการขนย้ายวัสดุแต่ละวิธีที่ใช้จะประกอบเป็นระบบทั้งดุ้น
- เครื่องลำเลียงรับวัสดุจากพื้นที่กระบวนการผลิต
- เครื่องลำเลียงส่งวัสดุจากจุดประกอบไปพื้นที่จัดส่ง
- ใช้เครื่องลำเลียงอย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ
- ใช้เครื่องลำเลียงเป็นส่วนเคลื่อนย้ายวัสดุและเก็บวัสดุชั่วคราว
- เครื่องลำเลียงกีดขวางการทำงานของคนงาน
- ประตูและทางเดินกว้างเพียงพอต่อการขนย้ายวัสดุขนาดใหญ่
- มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์การขนย้ายวัสดุและคอนเทนเนอร์เพียงพอ
- มีพื้นที่การเก็บวัสดุระหว่างกระบวนการก่อน
- มีการใช้พื้นที่ส่วนสูงอย่างเต็มที่
- มีทางขนย้ายวัสดุที่ตรงและตีเส้นชัดเจน
- ขานชาลารับและส่งวัสดุควรมีที่กำบัง
- ขานชาลาควรมีระดับความสูงสำหรับรถรับส่งวัสดุได้พอเหมาะ
- มีการใช้อุปกรณ์การขนย้ายวัสดุเหนือศีรษะอย่างเหมาะสม
- พื้นที่รับน้ำหนักได้ตามความเหมาะสมของวัสดุที่จัดเก็บ
- มีระบบการจัดเก็บที่ง่ายต่อการค้นหา ตรวจสอบ จัดเก็บและจัดย้าย

- การขนย้ายวัสดุด้วยมือมีน้อยที่สุด

ความสะดวกและความปลอดภัยของบุคลากร

- ทางหนีไฟมีจำนวนและความกว้างเพียงพอปราศจากสิ่งกีดขวาง
- ทางออกทุกจุดในอาคารง่ายแก่การเข้าออก
- มีแผนงานความปลอดภัยที่ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- ลิฟต์แลเครื่องจักรรองรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 25 กก.
- มีพื้นที่ทำงานของคนงานเพียงพอ
- เป็นพื้นที่ที่อุปกรณ์ป้องกันไฟเข้าถึงได้
- มีการจัดพื้นที่เฉพาะส่วนสำหรับงานที่มีอันตรายและส่งกลิ่น
- มีสถานที่เก็บวัสดุไวไฟ
- มีการใช้แสงสว่างตามธรรมชาติมากที่สุด
- แสงสว่างต้องเพียงพอตามความเหมาะสมของการทำงาน
- มีการจัดน้ำดื่มน้ำใช้ไว้เพียงพอ
- มีระบบระบายอากาศที่ดี
- มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ด้านสวัสดิการพร้อม
- มีสถานที่จอดรถเพียงพอ
- ผังโรงงานเป็นไปตามกฎบัญญัติด้านความปลอดภัย

การบริการโรงงาน

- มีการจัดการบริการสาธารณูปโภคในตำแหน่งที่เหมาะสม
- มีสถานที่จัดเก็บของเสีย ของทิ้ง
- มีการจัดเตรียมอุปกรณ์กันไฟ
- เครื่องจักรอุปกรณ์สามารถเข้าถึงเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
- มีการออกแบบฐานรากหรือส่วนรองรับเครื่องจักร
- มีประสิทธิภาพในการใช้ส่วนต่างๆ ของอาคาร
- มีการใช้พื้นที่บนหลังคา เหนือคิระะและใต้พื้นดิน
- มีช่องว่างช่องห่างเหนือคิระะพอสมควร
- มีการระบายน้ำจากทางน้ำไหลบนดินและหลังคา

การควบคุมการผลิต

- การตรวจสอบพัสดุคงคลังทำได้ง่าย
- มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเก็บวัสดุระหว่างผลิต ซ่อมและรอขจัด
- มีการป้องกันที่เหมาะสมในการจัดเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
- มีการป้องกันการสูญหายจากการลักขโมยวัสดุที่มีค่า
- มีพื้นที่เพียงพอในการตรวจรับและจัดส่ง
- มีพื้นที่สำหรับการรอรับและส่งวัสดุของรถบรรทุก
- มีการดำเนินงานการผลิตเป็นไปตามลำดับขั้นการผลิต
- การปรับเปลี่ยนตารางการผลิตทำได้ง่าย
- การเร่งรัดการผลิตทำได้
- การชำรุดของเครื่องจักรทำให้การผลิตทั้งโรงงานหยุดชะงัก
- มีแผนการผลิตที่เหมาะสม
- มีความเหมาะสมของจุดตรวจสอบ

วันชัย ริจิรวณิช (2539) ได้แสดงคำถามเพื่อใช้ตรวจสอบระบบการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิต ในหัวข้อต่างๆ รายละเอียด โดยในส่วนของโรงงาน เครื่องจักร การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ การควบคุมสินค้าคงเหลือ การเคลื่อนย้าย และการเก็บรักษา การจัดซื้อ มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงงาน

- สถานที่ตั้งโรงงานในปัจจุบัน มีข้อดีและข้อเสียอะไรบ้าง
- มีการตรวจสอบผังโรงงานเป็นประจำหรือเปล่า เพื่อหาว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงใหม่จะช่วยให้ดีขึ้น ประหยัดขึ้นหรือไม่
- โรงงานมีมาตรฐานความสะอาดอย่างไรบ้าง
- อาคารส่วนใดของโรงงานที่อยู่ในสภาพที่ต้องปรับปรุงบ้าง
- สภาพทางเดิน แนวเส้นทางการขนส่งภายในโรงงานมีส่วนใดต้องแก้ไขดูแลไม่ให้เกิดความขัดข้องในการผลิตบ้าง
- มีพื้นที่ในโรงงานส่วนใดบ้าง ที่เป็นพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่
- มีตารางการตรวจสอบสภาพอาคาร ทางเดิน สถานที่ที่เป็นส่วนของกระบวนการผลิต และส่วนที่เป็นงานด้านบริการหรือไม่

2. เครื่องจักร

- ตำแหน่งเครื่องจักรในปัจจุบัน ช่วยให้ประหยัดแรงงานคนและการเคลื่อนย้ายสินค้าได้ดีหรือเปล่า
- ระบบซ่อมบำรุงรักษา มีบัตรบันทึกและตารางกำหนดเวลาซ่อมที่จะช่วยให้เห็นสภาพเครื่องจักรว่าอยู่ในสภาพดี หรือจะต้องซ่อมอะไรและเมื่อใดหรือเปล่า
- มีการตรวจสอบจำนวนเวลาเครื่องเสียอยู่เป็นประจำหรือเปล่า เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เครื่องเสียนั้นจะหลีกเลี่ยงได้หรือไม่
- มีรายการเครื่องจักรที่สมบูรณ์ที่สุดอยู่หรือเปล่า
- ถ้าเปลี่ยนเครื่องใหม่จะดีกว่าหรือไม่ จะให้ผลตอบแทนคืนทุนได้ในเวลากี่ปี มีการจัดสรรเงินสำรองค่าเสื่อมราคาไว้ให้มีเงินซื้อเครื่องเปลี่ยนใหม่หรือเปล่า
- เครื่องจักรอะไรที่ควรขายเพื่อเปลี่ยนใหม่บ้าง
- เคยศึกษาข้อดีข้อเสียระหว่างการซื้อ เช่าซื้อ และเช่าใช้เครื่องจักรต่างๆ บ้างหรือเปล่า
- มีการติดตามเครื่องจักรใหม่ๆ ที่จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการทำกำไรอยู่เป็นประจำหรือเปล่า
- ใช้เครื่องจักรทำงานเต็มกำลังการผลิตแล้วหรือยัง
- มีการทำความสะอาดเครื่องจักรเป็นประจำทุกวันหรือเปล่า
- เมื่อเลือกซื้อและติดตั้งเครื่องจักร ได้คำนึงถึงความปลอดภัย ความสะดวกเบาแรง และเสียงรบกวนในการใช้บ้างหรือเปล่า

4. การวางแผนและควบคุมการผลิต

- ได้ทำแผนการผลิตขึ้นจากการประเมินกำลังการผลิต กำลังคน เครื่องจักร วัตถุดิบและเงินตามความเป็นจริงหรือเปล่า
- กระบวนการผลิตเดี่ยวนั้น แตกต่างกับที่ใช้อยู่เมื่อ 5 ปีที่แล้วอย่างมากมายหรือเปล่า
- รายงานการผลิตให้ข้อมูลข่าวสารมากพอหรือยัง
- การกำหนดตารางการผลิต ได้ใช้ข้อมูลจากการคาดคะเนการขาย และจากรายงานการวิเคราะห์กำลังการผลิตของเครื่องจักรหรือเปล่า
- ก่อนที่จะผลิตสินค้าอะไร ทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ให้ความเห็นพ้องในคุณลักษณะเฉพาะ ต้นทุน และราคาแล้วหรือยัง
- รายละเอียดการผลิต คุณลักษณะเฉพาะ และรูปสินค้า ใบสั่งผลิตและใบสั่งซื้อวัตถุดิบ ได้มีการจัดทำและส่งให้กับผู้เกี่ยวข้องแล้วหรือยัง
- ใบสั่งวัตถุดิบ มีรายละเอียดกำหนดส่งถึงเมื่อไร และส่งไปที่ไหนแน่ชัดดีแล้วหรือยัง

- มีกำหนดเวลาและผู้รับผิดชอบ ที่จะติดตามการทำงานของผู้ผลิตและผู้รับเหมาช่วง เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะสามารถส่งของให้ได้ตามกำหนดเวลาหรือเปล่า
- มีการตรวจสอบงานระหว่างผลิตกับกำหนดส่งของเป็นประจำหรือเปล่า
- มีการตรวจสอบกำลังคน กำลังเครื่องจักร และวิธีการผลิตเป็นประจำหรือเปล่า
- มีการฝึกอบรมและกระตุ้นให้คนงานรู้จักลดความสูญเสียเปลี่ยนแปลง และปรับปรุงสายการผลิตอยู่เป็นประจำหรือเปล่า

5. การควบคุมคุณภาพ

- มีการกำหนดความรับผิดชอบและการให้อำนาจอย่างแน่ชัด สำหรับการควบคุมคุณภาพไว้หรือเปล่า
- มีการกำหนดคุณภาพมาตรฐานขั้นต่ำและมีกรอบคนให้ผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐานหรือเปล่า
- มีวิธีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอเพื่อหาว่า ลูกค้าพอใจคุณภาพสินค้ามากน้อยเพียงไรหรือเปล่า
- มีการสอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุที่ลูกค้าคืนสินค้าหรือเปล่า
- วิธีการและมาตรฐานการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพดี และเพียงพอหรือไม่
- มีการตรวจสอบคุณภาพกับของผู้จำหน่ายส่งมา ของถึงสำเร็จ และสินค้าสำเร็จรูปด้วยหรือเปล่า
- ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบคุณภาพด้วยหรือเปล่า
- ทราบไหมว่า ต้นทุนค่าทำใหม่ (Rework) และค่าของที่แก้ไขไม่ได้มีจำนวนมากน้อยเท่าใด คำนวณใหม่ที่จะทำการค้นหาสาเหตุเพื่อลดหรือแก้ไขให้หมดสิ้นไป
- มีการพิจารณาหรือไม่ว่า กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพใดไม่จำเป็นแล้ว
- มีระบบการตรวจสอบคุณภาพการทำงานด้วยหรือไม่
- มีวิธีการในการกำหนดการควบคุมกระบวนการผลิต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยหรือไม่
- มีการทบทวนกิจกรรมการบริหารคุณภาพหรือไม่

6. การควบคุมสินค้าคงเหลือ การเคลื่อนย้าย และการเก็บรักษา

- มีการใช้พื้นที่คลังสินค้าเต็มทีหรือยัง ถ้าปรับปรุงระบบจัดเก็บเสียใหม่จะทำให้ที่ว่างเพิ่มขึ้นเพียงใด
- ทราบไหมว่า ของอะไรที่ต้องการใช้มาก และได้มีการตรวจตราดูแลอยู่เสมอหรือเปล่า
- ของที่ส่งเข้าคลัง มีใบสั่งซื้อและใบปะหน้าทุกรายการหรือเปล่า

- วัตถุประสงค์ ของใช้สิ้นเปลือง และของระหว่างผลิต ทุกรายการมีใบกำกับสินค้าหรือบัตรสินค้าที่มีการจดบันทึกลงรายการถึงปัจจุบันหรือเปล่า
- มีการตรวจนับของคงคลังอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับยอดตามบัญชีหรือเปล่า
- มีการกำหนดความรับผิดชอบแน่ชัดหรือเปล่าว่า ใครมีหน้าที่บันทึกการเปลี่ยนแปลงในบัตรสินค้า
- วัตถุประสงค์คงคลังมียอดคงเหลือสมมูลกับปริมาณที่จะผลิต และจะขายหรือเปล่า
- มีปัญหาขาดสต็อกบ้างหรือเปล่า
- มีการป้องกันของหาย ของถูกขโมยมั่นคงดีเพียงไร
- มีการประเมินเพื่อทำรายการของไม่เคลื่อนไหว ของล้าสมัย และของเก็บมากไปอยู่เป็นประจำหรือเปล่า
- ค่าใช้จ่ายในการส่งของ ประหยัดดีแล้วหรือยัง
- ถ้าปรับปรุงการเคลื่อนย้ายของเสียใหม่ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ไหม
- เมื่อเปลี่ยนแปลงการผลิตหรือเปลี่ยนสินค้าทุกครั้ง มีการตรวจสอบวิธีการขนย้ายใหม่บ้างหรือเปล่า
- สินค้าที่ขายแล้วแต่ยังไม่ได้ส่ง หรือสินค้าฝากขายมีการแยกที่เก็บและลงบัญชีด้วยหรือเปล่า
- มีกระบวนการในการตรวจสอบมูลค่าผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการ และวัตถุประสงค์หรือไม่
- มีการศึกษาหาวิธีการในการลดมูลค่าผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการหรือไม่

7. การจัดซื้อ

- มีการกำหนดนโยบายการจัดซื้อวัตถุประสงค์ และส่วนประกอบไว้ดีแล้วหรือยัง
- มีการตรวจสอบราคาและบริการของผู้ขายกับคู่แข่งสำคัญๆ บ่อยเพียงใด
- เมื่อจะทำการซื้อวัตถุประสงค์หรือส่วนประกอบใหม่ ได้มีการขอใบเสนอราคาจากผู้จำหน่ายต่างๆ เพื่อให้ได้ราคาต่ำที่สุดหรือเปล่า
- ได้มีการพิจารณาถึงวัตถุประสงค์มาตรฐาน เพื่อให้สามารถซื้อได้ง่ายและครั้งละมากๆ เพื่อให้ได้ราคาถูกหรือเปล่า

วิศุรย์ สิมะโชคดี (2521) ได้เรียบเรียงรายการตรวจสอบ ซึ่งมีประโยชน์มากต่อการระบุเพื่อค้นหาจุดที่ต้องการแก้ไขปรับปรุงภายในโรงงาน โดยแต่ละข้อในรายการตรวจสอบจะเป็นแนวคิดเพื่อการปฏิบัติ หมวดต่างๆ ดังนี้

— การจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัสดุ

1. การกำจัดสิ่งของที่ใช้งานน้อยครั้ง หรือไม่จำเป็น ออกจากบริเวณที่ทำงาน
2. วัสดุดิบ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ เครื่องมือ และผลิตภัณฑ์ ได้จัดเก็บในหิ้งหรือชั้นวางที่สามารถหยิบใช้หรือเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก
3. ม้ารองของได้ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อการวางพัก และเคลื่อนย้ายวัสดุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และผลิตภัณฑ์
4. ชั้นวางของ หิ้ง ที่เก็บ แท่นเครื่อง เป็นต้น มีล้อกลิ้งสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย
5. การเคลื่อนย้ายของหนัก กระทำโดยการใช้รถเข็น หิ้งเคลื่อนที่ได้ รอก เครน สายพานลำเลียง หรือเครื่องทุ่นแรง

— บริเวณที่ทำงาน

1. สวิตช์ไฟ อุปกรณ์ เครื่องมือ ปุ่มควบคุมและวัสดุดิบ ได้ติดตั้งหรือเก็บวางในระยะที่คนงานสามารถหยิบถึงได้ง่าย
2. การใช้ลิฟท์ คาน หรือเครื่องทุ่นแรงเพื่อประหยัดแรงงานของคนงาน
3. โต๊ะทำงานและพื้นผิวที่ทำงานมีความมั่นคง
4. การใช้จึก ปากกาหนีบจับ หรือพิกเจอร์จับยึดชิ้นงานขณะปฏิบัติงาน
5. การปรับแต่งระดับความสูงของอุปกรณ์แผงควบคุม หรือโต๊ะทำงานให้เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงท่าทำงานที่ก้มอหลังหรือต้องยกมือสูง
6. การปรับเปลี่ยนวิธีทำงานเพื่อให้พนักงานได้เปลี่ยนท่ายืนหรือท่านั่งทำงานเสียใหม่
7. การใช้เก้าอี้ที่มีความสูงและมีพนักพิงหลังที่เหมาะสมกับระดับทำงาน

— การใช้งานเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

1. การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากส่วนที่เคลื่อนไหว หรือส่งถ่ายกำลังของเครื่องจักร
2. การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อป้องกันเครื่องจักรทำงานในขณะที่มือของพนักงานอยู่ในบริเวณอันตราย

3. การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น การผลิต หรือการบำรุงรักษา
4. การใช้อุปกรณ์เชิงกลหรือชุดลำโพง สำหรับป้องกันงานเข้าเครื่องจักร เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย และเพิ่มผลผลิต
5. เครื่องจักรติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง และมีการบำรุงรักษาอย่างดี ไม่มีจุดแตกร้าวหรือโยกคลอน

— การควบคุมสารพิษหรือวัตถุอันตราย

1. การเปลี่ยนสารเคมีอันตรายเป็นสารเคมีที่มีอันตรายน้อยลง
2. สารเคมีอันตรายต่างๆ ต้องเก็บในภาชนะบรรจุที่มีฝาปิด
3. การใช้หรือการปรับปรุงการระบายอากาศเฉพาะจุด
4. พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีการใช้สารอันตรายต้องล้างมือด้วยสบู่ก่อนรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ ตลอดจนอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนกลับบ้าน
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แวนตา กระบังหน้า หน้ากาก ที่อุดหู รองเท้านิรภัย หมวก ถุงมือ เป็นต้น มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับงาน
6. พนักงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว

— ความสว่าง

1. กระจกฝ้าและหน้าต่างมีความสะอาด แสงผ่านได้เต็มที่
2. การทาสีเพดานเป็นสีขาว และกำแพงเป็นสีอ่อน และดูแลให้สะอาดอยู่เสมอ
3. การติดตั้งหลอดไฟให้แสงสว่างเหมาะสมและเพียงพอกับงานที่ทำ โดยเพิ่มกำลังสว่าง ติดตั้งตัวสะท้อนแสง หรือปรับเปลี่ยนจุดแสงใหม่
4. การหลีกเลี่ยงความเมื่อยตาจากแสงจ้าโดยเปลี่ยนจุดติดตั้งหลอดไฟ หรือฉาบผิวให้ด้านนแทนการฉาบผิวมัน หรือโยกย้ายจุดทำงานของพนักงานไม่ให้ตรงกับแสงจ้ามาจากหน้าต่างหรือแหล่งกำเนิดแสงอื่นๆ
5. การติดตั้งหลอดไฟให้แสงเฉพาะที่ หรือปรับความสว่างได้
6. การทำความสะอาดหลอดไฟและอุปกรณ์ชุดครอบเป็นประจำ

— สวัสดิการ

1. การจัดบริการน้ำดื่มที่เย็นและสะอาดตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน
2. การจัดบริการห้องน้ำ หรืออุปกรณ์ด้านสุขภัณฑ์ที่สะอาดอยู่ใกล้บริเวณที่ทำงาน รวมทั้งสบู่ และการแยกห้องน้ำระหว่างชายและหญิง
3. การจัดบริการโรงอาหารที่เป็นสัดส่วน สะดวกสบายและถูกหลักอนามัย
4. การจัดบริการตู้เก็บของให้แก่พนักงาน เพื่อเก็บเสื้อผ้าและสมบัติส่วนตัว ตลอดจนที่จอดรถจักรยาน
5. การจัดบริการเรื่องใช้ หรืออุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมด้านนี้

อาคารสถานที่

1. การป้องกันความร้อนของอาคารสถานที่ โดยใช้ฉนวนบุกันบนหลังคาหรือกำแพงโลหะ
2. การเพิ่มการระบายอากาศโดยธรรมชาติด้วยการเจาะช่องเปิดที่กำแพงหรือหลังคาเพิ่มจำนวน หน้าต่างหรือประตู
3. การโยกย้ายหรือแยกแหล่งกำเนิดความร้อน เสียงดัง ฝุ่นละออง ประกายไฟเชื่อม เป็นต้น ออกจากที่ทำงาน หรือติดตั้งเครื่องระบายอากาศ ผงัง ฉากกัน หรือแก้ไขปรับปรุงด้วยวิธีอื่น
4. การติดตั้งเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นชัดเจนและหยิบใช้ได้สะดวก โดยพนักงานรู้จักวิธีการใช้งานด้วย
5. การจัดช่องทางเดินที่ปราศจากสิ่งเกะกะกีดขวางอย่างน้อย 2 ช่องทางบนทุกชั้น หรือทุกห้องทำงานใหญ่
6. ทางเดินภายในบริเวณโรงงานจะต้องกำหนดอย่างชัดเจนโดยการทาสีเส้นแบ่งเขตไว้และห้ามวางสิ่งของในทางเดินนั้น
7. การกำจัดสายไฟฟ้าที่ชำรุด เปื่อยขาดหรือการต่อชั่วคราวหรือสายไฟอย่างยุ่งเหยิง

การจัดงาน

1. การกำจัดงานโดยการใช้เครื่องจักรที่สามารถรวมการปฏิบัติงานต่างๆ เข้าด้วยกัน
2. การกระตุ้นให้พนักงานตื่นตัวตลอดเวลา และลดความเมื่อยล้าโดยการสับเปลี่ยนงาน ให้โอกาสเปลี่ยนท่าทำงาน พักช่วงสั้นๆ พุดคุยกัน หรือเปิดเพลงให้ฟัง
3. การให้มูลภัณฑ์กันชนช่วยในการเคลื่อนไหลของงานคงที่ และทำให้เกิดงานที่ต้องแข่งกับตนเอง
4. การใช้กิจกรรมกลุ่มย่อยหรือกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ เพื่อปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มผลผลิต

5. การปรับเปลี่ยนผังและลำดับขั้นตอนของการทำงาน เพื่อปรับปรุงการไหลของกระบวนการผลิต

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2542) ได้พัฒนา ระบบคุณภาพพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมไทยโดยดำเนินการร่วมกับบริษัทคนไทย 5 บริษัท ระบบคุณภาพนี้มุ่งหมายที่จะเป็นแม่แบบในการจัดการคุณภาพในระดับและขอบเขตที่เหมาะสมสำหรับบริษัทขนาดเล็กและกลาง ซึ่งอาจยังไม่มีเวลาหรือไม่มีความพร้อมเพียงพอในการได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO9000 ระบบคุณภาพพื้นฐานนี้จะช่วยให้บริษัทสามารถเริ่มต้นก้าวไปในเส้นทางการจัดการคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ มีหัวข้อและข้อกำหนด ดังนี้

1. นโยบายและเป้าหมายทางด้านคุณภาพ

ข้อกำหนด

- บริษัทต้องกำหนดนโยบายและเป้าหมายทางด้านคุณภาพ พร้อมทั้งจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร
- บริษัทต้องพิจารณาทบทวนนโยบายและเป้าหมายทางด้านคุณภาพของบริษัทเป็นระยะๆ เพื่อให้มั่นใจว่า นโยบายและเป้าหมายนั้นมีความสอดคล้องอย่างต่อเนื่องกับการดำเนินธุรกิจและสภาพแวดล้อม
- นโยบายคุณภาพและเป้าหมายทางด้านคุณภาพนี้ต้องมีการอธิบายอย่างชัดเจนให้กับพนักงานทุกคนในบริษัทให้เข้าใจ และยอมรับเป็นเป้าหมายในการปฏิบัติงานตลอดเวลา

2. การวางแผนคุณภาพ

ข้อกำหนด

2.1 คุณลักษณะทางด้านคุณภาพ

- บริษัทต้องกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และ/หรือบริการแต่ละชนิด พร้อมทั้งจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร
- บริษัทต้องกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ พร้อมทั้งจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในกรณีที่บริษัทต้องรับผิดชอบในการออกแบบหรือดัดแปลงใดๆ ก็ตามของผลิตภัณฑ์ และ/หรือบริการ บริษัทต้องดำเนินการตามระเบียบข้อบังคับและข้อกำหนดตามกฎหมาย รวมทั้งรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ โดยบริษัทต้องกำหนดให้ชัดเจนและจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร

2.2 การวางแผนกระบวนการและการตรวจสอบ

- บริษัทต้องกำหนด และจัดทำเอกสารแสดงขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการ รวมทั้งมีเอกสารวิธีการทำงานที่จำเป็นและแจกจ่ายให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้อง
- บริษัทต้องจัดทำแผนการตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการ รวมทั้งแจกจ่ายให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานสามารถดำเนินการตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการได้ตามแผนที่กำหนดไว้

2.3 พนักงานและการฝึกอบรม

- การประสานงานในการจัดการคุณภาพ ต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้ประสานงาน หรือพนักงาน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยบริษัทให้รับผิดชอบดำเนินการ เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทได้จัดทำและคงไว้ซึ่งระบบคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด
- บริษัทต้องกำหนดและจัดทำเอกสารในเรื่องอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบต่อคุณภาพของพนักงานในตำแหน่งที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพ โดยแยกระบุในรูปแบบของคำบรรยายหน้าที่งาน (Job Description)
- พนักงานทุกคนที่รับผิดชอบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการ ต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานเหล่านั้นมีความสามารถที่จะทำงานของตนเอง ให้บรรลุเป้าหมายทางด้านคุณภาพที่กำหนดไว้

2.4 การควบคุมเอกสาร ข้อมูล และบันทึกหลักฐาน

- เอกสารทางด้านคุณภาพทุกชนิดต้องได้รับการควบคุม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการใช้แต่ฉบับที่ถูกต้องเท่านั้น
- บันทึกหลักฐานต่างๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติตามระบบคุณภาพที่กำหนดไว้ ต้องได้รับการเก็บรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด

2.5 การดูแลผลิตภัณฑ์และวัสดุ

- ผลิตภัณฑ์และวัสดุต้องได้รับการจัดเก็บดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อป้องกันความเสียหายรวมทั้งการเสื่อมสภาพ

3. ระบบควบคุมคุณภาพ

3.1 การตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ

- บริษัทต้องตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และ/หรือบริการตามวิธีการตรวจสอบและทดสอบที่วางแผนไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ และ/หรือบริการนั้นเป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้

- ต้องมีการทำเครื่องหมายหรือบ่งชี้อย่างชัดเจนตลอดกระบวนการผลิตว่า ผลิตภัณฑ์ และ/หรือ บริการรวมทั้งวัสดุ ได้รับการตรวจสอบแล้วหรือไม่
- เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบและหรือพิสูจน์ทราบในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม

3.2 การควบคุมของเสีย

- เมื่อมีการพบว่ามีของเสียเกิดขึ้น (ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้) ของเสียเหล่านั้นต้องมีการทำเครื่องหมายหรือบ่งชี้อย่างชัดเจนรวมทั้งจัดแยกออกจากผลิตภัณฑ์หรือวัสดุที่ใช้ได้
- ผู้ที่รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจเพื่อจัดการกับของเสีย ต้องลงลายมือชื่อในบันทึกหลักฐานในการจัดการกับของเสียเหล่านั้น
- บริษัทต้องจัดเก็บบันทึกหลักฐานของเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวน ชนิด และลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น

3.3 การควบคุมกระบวนการ

- บริษัทต้องมั่นใจว่า กระบวนการผลิตอยู่ในสภาวะที่ควบคุมได้ตลอดเวลา โดยให้การฝึกอบรมอย่างเพียงพอแก่พนักงาน รวมทั้งต้องมีการตรวจและซ่อมบำรุงเครื่องมือที่ใช้กันอย่างเหมาะสม
- พนักงานที่เกี่ยวข้องต้องสามารถนำเอกสารวิธีทำงาน และคุณลักษณะทางด้านคุณภาพที่กำหนดไว้มาใช้งานได้

3.4 การปฏิบัติการแก้ไข

- ต้องมีการปฏิบัติการแก้ไข เพื่อกำจัดสาเหตุของปัญหาเมื่อมีของเสียเกิดขึ้น หรือได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า

4. การจัดซื้อและผู้ส่งมอบ

ข้อกำหนด

- บริษัทต้องกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพสำหรับวัสดุ ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์และ/หรือ บริการที่บริษัทต้องการจะซื้อ
- บริษัทต้องมีระบบในการติดตามผลงานทางด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบ
- บริษัทต้องมีระบบในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ บนพื้นฐานของคุณภาพของผลิตภัณฑ์และ/หรือ บริการ รวมทั้งราคา

อัมพิกา ไกรฤทธิและคณะ (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวสถานภาพ และอุปสรรคในด้านการบริหารจัดการที่เกิดขึ้นกับโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และได้พัฒนาแบบสำรวจข้อมูลโรงงานชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อเป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลในรูปแบบ มี มีบ้าง และไม่มี ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลจำเพาะ ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลจำเพาะในส่วนของการบริหารระบบคุณภาพ และการจัดการต้นทุน มีดังนี้
 - 2.1 การบริหารระบบคุณภาพ

ระบบคุณภาพการผลิตโดยรวม

 1. มีเอกสารระบุขั้นตอนการดำเนินงาน (operation procedures) และวิธีทำงาน (work instructions)
 - 2.1 มีขั้นตอนการดำเนินงาน
 - 2.2 มีการนำขั้นตอนการดำเนินงานไปปฏิบัติจริง
 - 2.3 มีวิธีทำงาน
 - 2.4 มีการนำวิธีทำงานไปปฏิบัติจริง
 2. มีการจัดหาสถานที่ เครื่องมือวัด อุปกรณ์ทดสอบ และบุคลากรสำหรับการควบคุมคุณภาพ
 - 2.1 มีสถานที่
 - 2.2 มีเครื่องมือวัด และอุปกรณ์ทดสอบ
 - 2.3 มีบุคลากร
 3. มีการกำหนดเกณฑ์การยอมรับ สำหรับการควบคุมคุณภาพ (Acceptance Quality Level, AQL)
 4. มีการตรวจติดตาม ในการทำตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง
 5. มีการจัดทำบันทึกแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก
 6. มีระบบการพัฒนการผลิตอย่างต่อเนื่อง
 7. มีระบบการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
 8. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบการวัด และการทดสอบ
 9. มีวิธีการและขั้นตอน ในการเลือกวิธีการวัด กำหนดความละเอียดถูกต้องที่ต้องการ และการจัดหาเครื่องมือวัดที่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้

10. มีระบบในการตรวจสอบและเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือวัด และความละเอียดถูกต้องของการวัด และการวัดเป็นไปภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่ยอมรับระดับชาติ
11. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดสถานภาพการตรวจสอบ และทดสอบของวัดถุดิบที่เข้า
12. มีระบบที่แสดงให้เห็นในทุกๆ ขั้นตอนว่า สินค้าใดยังไม่ได้รับการตรวจสอบ สินค้าใดตรวจสอบแล้วว่าผ่าน สินค้าใดตรวจสอบและยังรอผล สินค้าใดตรวจสอบแล้วและถูกคัดออก
13. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการระบุผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ระบุ แยกกลุ่ม และกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
14. มีวิธีการระบุแหล่งที่มา ของผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามกำหนด
15. มีวิธีการหรือขั้นตอนในการแยกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามกำหนด เพื่อป้องกันการนำมาใช้ใหม่
16. มีวิธีการจัดการสินค้าที่ไม่เป็นตามข้อกำหนด ได้แก่การนำกลับไปซ่อม หรือดัดแปลงใช้กับงานอื่นหรือการกำจัดทิ้ง
17. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการรักษาคุณภาพของวัสดุทั้งหมดในการขนถ่าย เก็บรักษาให้คงสภาพเดิมไว้บรรจุและจัดส่ง
18. วิธีการดำเนินงานในการขนถ่ายวัสดุ เพื่อป้องกันการเสียหายและเสื่อมสภาพ
19. มีวิธีการดำเนินงานรักษาสภาพบริเวณที่เก็บให้ปลอดภัยจากการเสียหาย และการลดปริมาณอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมหรือผู้คน
20. การทำเครื่องหมายเพื่อไม่ให้เกิดการขนถ่ายที่ผิดพลาด
21. มีการนำเทคนิคทางสถิติมาใช้ในการควบคุมคุณภาพ และประเมินความสามารถในการผลิต

ระบบคุณภาพในการจัดซื้อ

22. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการจัดซื้อและตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน
 - 22.1 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ
 - 22.2 มีการกำหนดผู้มีอำนาจหน้าที่
23. มีระบบเอกสารในการเลือกบริษัทผู้ขายวัตถุดิบ (Suppliers)
24. มีขั้นตอนการติดต่อ สื่อสารข้อมูลในการจัดซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่เข้ามา
25. มีการตรวจสอบคุณภาพและปริมาณของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนที่เข้ามา
26. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำกำหนดการการขนถ่าย และการเก็บรักษาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่เข้ามา
27. มีระบบการดูแลรักษาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน
28. มีการร่วมมือกับบริษัทผู้ขายวัตถุดิบ (Suppliers) เพื่อแก้ไขปัญหาในกรณีที่วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อไปไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
29. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการประเมินความจำเป็น ในการระบุผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบย้อนกลับได้ในกรณีผลิตภัณฑ์เกิดข้อบกพร่อง
30. มีระบบการตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งที่มาของสาเหตุข้อบกพร่อง ของวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่เข้ามา
31. มีการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ เพื่อจัดวางวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่บกพร่อง
ระบบคุณภาพในกระบวนการผลิต
32. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบสินค้าระหว่างผลิต
33. มีระบบในการระบุการตรวจสอบย้อนกลับ ควบคุมและเรียกผลิตภัณฑ์กลับคืนมาได้ ถ้าต้องการ
34. มีระบบการตรวจจับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามกำหนด ในระหว่างขั้นตอนที่สำคัญรวมถึงการระบุ คัดแยก และกำจัดสินค้าเหล่านั้น
35. มีการกำหนดสถานภาพ การตรวจสอบและทดสอบของสินค้าระหว่างผลิต
ระบบคุณภาพชิ้นส่วนสำเร็จรูป
36. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

37. มีระบบที่ประกันว่า ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนที่จะจัดส่งให้ลูกค้า โดยรวมถึงการระบุผลิตภัณฑ์ที่เป็นไป และไม่เป็นไปตามข้อกำหนดอย่างชัดเจน
38. มีการกำหนดสถานภาพการตรวจสอบและทดสอบของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2.2 การจัดการต้นทุน

นโยบาย/เป้าหมาย

1. มีการระบุเป้าหมายนโยบายในการลดต้นทุนหรือไม่
 - 1.1 มีนโยบาย/เป้าหมายในการลดต้นทุน
 - 1.2 มีนโยบาย/เป้าหมายในการประหยัดพลังงาน

โครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์

2. มีการจัดทำต้นทุนมาตรฐาน (Standard costs) หรือไม่
 - 2.1 ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor costs)
 - 2.2 ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct material costs)
 - 2.3 ค่าใช้จ่ายการผลิต (Factory overhead costs)
3. มีการคำนึงถึงต้นทุนด้านคุณภาพ (Quality costs)
 - 3.1 ต้นทุนป้องกันของเสีย (Prevention costs)
 - 3.2 ต้นทุนของเสีย หรือกลับมาทำใหม่ (Defect costs/ Rework costs)
 - 3.3 ต้นทุนการตรวจสอบ (Inspection costs)
4. มีการพิจารณาต้นทุนด้านพลังงาน
5. เปอร์เซ็นต์การใช้งาน
 - 5.1 เครื่องจักร
 - 5.2 แรงงาน
6. อัตราการเข้าออกของพนักงาน (คิดตามจำนวนคนที่ลาออกแล้วต้องมีการจ้างคนใหม่เข้าไปแทน)

การควบคุมด้านต้นทุน

7. มีการวัดผลโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง
- ### กิจกรรมเพื่อลดต้นทุน

8. มีการทำกิจกรรม
 - 8.1 5ส
 - 8.2 QCC

- 8.3 วิศวกรรมคุณค่า
- 8.4 ระบบให้คำแนะนำ
- 8.5 ระบบบำรุงรักษา
- 8.6 TQM
- 8.7 เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

9. การร่วมมือกับบริษัทผู้ประกอบยานยนต์

เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการฝึกอบรมนักประเมินวิเคราะห์สถานประกอบการ” โดยสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) แสดงรายการตรวจสอบประเมินในหมวดการผลิต 15 รายการตรวจสอบ ดังนี้

1. การวางแผนการผลิต

จุดตรวจสอบ

- 1.1 แผนการผลิตถูกสร้างขึ้นที่ละชั้นจากแผนระยะยาวจนถึงแผนระยะสั้นหรือไม่
- 1.2 มีการจัดทำแผนรายเดือนหรือไม่ แผนได้ทำขึ้นเพื่อป้องกันการเร่งผลิตในช่วงปลายเดือนหรือไม่ แผนการผลิตค่อนข้างคงที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่
- 1.3 ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชั่วโมงทำงาน อัตราการปฏิบัติงาน ตารางการผลิตมาตรฐาน เป็นต้น ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการผลิตมีพร้อมหรือไม่
- 1.4 พนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนมีส่วนร่วมในการทำแผนการผลิตหรือไม่
- 1.5 มีการปรับแผนการผลิตและแผนการขายเข้าหากันอย่างเหมาะสมหรือไม่ แผนการผลิตไม่ถูก ครอบงำโดยคำสั่งซื้อที่ไม่ได้วางแผนไว้
- 1.6 แผนการผลิตและแผนการจัดซื้อสมดุลงดีหรือไม่ มีงบประมาณสนับสนุนหรือไม่ (แผนด้านการเงิน)
- 1.7 แผนการผลิตและแผนการจ้างภายนอกผลิตสมดุลงดีหรือไม่ (โรงงานมั่นใจว่าไม่ได้พึ่งพาแต่เพียง subcontract ในขณะที่สามารถผลิตได้ด้วยตัวเองหรือไม่ บริษัทแน่ใจหรือไม่ว่าการส่งมอบสินค้าที่ล่าช้าของ subcontract จะไม่กระทบกำหนดการทั้งหมด)

- 1.8 บริษัทมั่นใจหรือไม่ว่าแผนการผลิตจะไม่เสียหายอันเนื่องมาจากกำหนดการที่เกินจริงของรูปแบบ การจัดซื้อ และ subcontract)
 - 1.9 แผนการผลิตที่สร้างขึ้นจากการคำนวณด้าน man-hour ได้ถูกแบ่งเป็นส่วนด้วยสถานที่ผลิต และกระบวนการผลิตหรือไม่ มีเครื่องมือวัดที่เพียงพอหรือไม่กรณีที่ขาดข้อมูล man-hour (คนงาน เครื่องจักร ฯลฯ)
 - 1.10 แผนของผลิตภัณฑ์ใหม่และแผนขยายเหมาะสมหรือไม่ (ความเฉพาะเจาะจง การกำหนดการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องมือ กำหนดการจัดหาคน และ man-hour การปรับลด man-hour การเตรียมวัสดุ)
 - 1.11 ตารางการผลิตถูกแบ่งย่อยหรือไม่ (โดยสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วน กระบวนการ ฯลฯ)
 - 1.12 ความต้องการและวันที่รับวัตถุดิบ และสินค้าจาก subcontract ได้ถูกระบุไว้หรือไม่
2. การควบคุมกระบวนการผลิต
- จุดตรวจสอบ
- 2.1 วิธีปฏิบัติของกระบวนการผลิตและคำสั่งของงานได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนและทราบทั่วไป (โฟร์แมนและ คนงานที่เกี่ยวข้องรู้วิธีปฏิบัติหรือไม่ กำหนดการได้ระบุรายละเอียดชัดเจนในใบสั่งงานหรือไม่)
 - 2.2 รายงานความก้าวหน้าของงานได้ถูกเก็บรักษาเหมาะสมหรือไม่ (ตรวจสอบความก้าวหน้าแต่ละกระบวนการหรือไม่ ได้ตรวจสอบระหว่างความก้าวหน้าจริงของงานกับกำหนดการหรือไม่)
 - 2.3 การผลิตดำเนินไปตามกำหนดการหรือไม่ (ไม่มีช่องว่างระหว่างความก้าวหน้าจริงกับกำหนดการ การผลิตค่อนข้างคงที่มากกว่าค่อยๆ เพิ่มขึ้นเมื่อตอนใกล้สิ้นเดือน)
 - 2.4 กำลังคนและกำลังเครื่องจักรได้ถูกปรับตามตารางเวลารายวันอย่างเหมาะสมหรือไม่ (การทำงานล่วงเวลา การเคลื่อนย้ายงาน การทำสัญญา ฯลฯ)
 - 2.5 สินค้าในกระบวนการผลิตได้ถูกควบคุมและเก็บรักษาโดยไม่มีข้อบกพร่องหรือไม่ (ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการถูกตรวจสอบเพียงพอหรือไม่ และมีการติดตามปริมาณการผลิตอย่างเหมาะสมหรือไม่ จัดเตรียมภาชนะบรรจุหรือชั้นวางไว้หรือไม่)

- 2.6 จำนวนสินค้าที่ผลิตและชั่วโมงการทำงานได้ถูกบันทึกทุกวันหรือไม่
 - 2.7 บันทึกข้อมูลได้ใช้เป็นประโยชน์หรือไม่ (ถูกใช้สำหรับการวางแผนการผลิตและการคำนวณต้นทุนหรือไม่ การนำไปใช้เหมาะสมหรือไม่)
 - 2.8 โรงงานจัดให้มีการประชุมหรือการเตรียมการที่จำเป็นสำหรับการควบคุมกระบวนการผลิตให้ง่ายขึ้นหรือไม่ (ในการประชุมเรื่องการผลิตและความก้าวหน้าของงานได้พิจารณาความคิดเห็นของพนักงานที่เกี่ยวข้องหรือไม่)
 - 2.9 รูปแบบของฟอร์มต่างๆ และแผนผังการควบคุมพอเพียงสำหรับประเภทการผลิตหรือไม่ (วิธีปฏิบัติของงานสำนักงานพอเพียงหรือไม่ ตารางและรายงานความก้าวหน้ามีการเขียนในรูปภาพหรือไม่)
3. การจัดการด้านการดำเนินงาน
- จุดตรวจสอบ
- 3.1 โรงงานมีการจัดทำมาตรฐานของงานหรือไม่ (มาตรฐานวิธีการปฏิบัติได้ถูกเขียนไว้อย่างชัดเจนหรือไม่ และคนงานปฏิบัติตามหรือไม่)
 - 3.2 ในการจัดทำมาตรฐาน สภาพและเวลาที่จำเป็นของงานแต่ละขั้นได้ระบุไว้หรือไม่
 - 3.3 โรงงานจัดทำเวลามาตรฐานสำหรับงานแต่ละขั้นหรือไม่
 - 3.4 การทำงานมีการบันทึกผลการทำงานประจำวันหรือไม่ (ชั่วโมงทำงาน ปริมาณวัสดุที่ใช้ไป การผลิตของงานแต่ละขั้น ฯลฯ)
 - 3.5 ขั้นตอนการทำงาน (work instruction) พอเพียงหรือไม่ (โรงงานมีระบบฝึกอบรมพนักงานหรือไม่ โรงงานปล่อยให้พนักงานทำเองหรือไม่ supervisor และ foreman ได้ใช้เวลาเพื่อการสอนงานหรือไม่)
 - 3.6 โรงงานกระตือรือร้นในการปรับปรุงงานหรือไม่ โรงงานมีระบบการรับข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงจากพนักงานหรือไม่
4. การควบคุมคุณภาพ
- จุดตรวจสอบ
- 4.1 มีการจัดทำมาตรฐานการตรวจสอบหรือไม่ มาตรฐานเหมาะสมหรือไม่

- 4.2 การตรวจสอบไม่เพียงแต่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแต่ยังรวมถึงวัตถุดิบ และงานที่แปรรูปบางส่วนหรือในระหว่างกระบวนการผลิตหรือไม่ (โรงงาน ตรวจสอบกระบวนการผลิตที่สำคัญโดยไม่ล้มเหลวหรือไม่)
 - 4.3 ผลของการตรวจสอบได้รับอิทธิพลจากความคิดเห็นส่วนตัวของผู้ตรวจสอบใน ขั้นตอนการตรวจสอบด้วยตาหรือไม่
 - 4.4 สัดส่วนของเสียไม่สูงเกินไปหรือไม่
 - 4.5 โรงงานบันทึกผลการตรวจสอบและการควบคุมของเสียอย่างเหมาะสมหรือไม่
 - 4.6 โรงงานมีการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบหรือไม่
5. การบริหารการจัดซื้อวัตถุดิบ
- จุดตรวจสอบ
- 5.1 ระบบการจัดซื้อและการแบ่งงานเหมาะสมหรือไม่
 - 5.2 แผนการจัดซื้อวัตถุดิบเข้ากันได้กับแผนการผลิตหรือไม่ โรงงานจัดการกับวิธีการส่งมอบอย่างเหมาะสมหรือไม่
 - 5.3 โรงงานทำการสั่งซื้อภายใต้เงื่อนไขที่ดีที่สุดภายหลังจากได้ทำการสำรวจตลาด เกี่ยวกับวัตถุดิบและข้อมูลอื่นๆ หรือไม่
 - 5.4 โรงงานใช้วิธีการจัดซื้อที่เหมาะสมหรือไม่ โรงงานได้ยึดหยุ่นในการจัดสมดุลย์ ระหว่างระบบการจัดซื้อจากส่วนกลาง และระบบการจัดซื้อแบบการกระจายอำนาจหรือไม่
 - 5.5 โรงงานได้ประเมิน supplier ของวัตถุดิบเพื่อให้การจัดซื้อมาจาก supplier ที่เหมาะสมทุกครั้งหรือไม่
 - 5.6 โรงงานจัดเก็บวัตถุดิบเหมาะสมและจัดวัตถุดิบเป็นระเบียบหรือไม่
 - 5.7 โรงงานควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสมหรือไม่ (ติดตามระดับสูงสุดและต่ำสุดของสต็อกหรือไม่)
 - 5.8 โรงงานมั่นใจว่าจะไม่มี dead stock ของวัตถุดิบหรือไม่ วัตถุดิบที่เหลือ และ scraps มีการจัดการที่เหมาะสมหรือไม่
6. การจัดการด้านอุปกรณ์เครื่องมือ
- จุดตรวจสอบ
- 6.1 โรงงานวางแผนด้านอุปกรณ์โดยอาศัยแผนการผลิตระยะยาวหรือไม่

- 6.2 โรงงานตรวจสอบอุปกรณ์เป็นประจำหรือไม่
- 6.3 โรงงานบริหารการใช้ระบบบำรุงรักษา และการเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม
7. การจัดการด้านการออกแบบ และเทคโนโลยี
- จุดตรวจสอบ
- 7.1 แผนการออกแบบทำงานเหมาะสมหรือไม่
- 7.2 แผนกออกแบบติดต่อกใกล้ชิดกับแผนกผลิตหรือไม่
- 7.3 การออกแบบและเทคโนโลยีสะท้อนถึงความต้องการของลูกค้าในตัวผลิตภัณฑ์หรือไม่
8. การจัดการด้านพลังงาน/ ความร้อน
- จุดตรวจสอบ
- 8.1 โรงงานมีสถิติของการใช้ความร้อน/ พลังงานหรือไม่
- 8.2 โรงงานมีการกระทำที่เหมาะสมในการประหยัดความร้อน/ พลังงานหรือไม่
9. การจัดการ subcontract
- จุดตรวจสอบ
- 9.1 โรงงานมีนโยบายด้าน subcontract ที่มั่นคงหรือไม่
- 9.2 หน่วยต้นทุนของการ subcontract ได้ถูกพิจารณาอย่างมีเหตุผลหรือไม่
- 9.3 โรงงานมีการเฝ้าระวัง subcontract อย่างเพียงพอหรือไม่ และมีการให้คำแนะนำแก่ subcontract หรือไม่
- 9.4 โรงงานมีการตรวจรับที่เข้มงวดหรือไม่ (โรงงานมั่นใจว่าจะไม่มีความเสียหายจากสัดส่วนของเสียหรือคุณภาพของสินค้าของ subcontract)
10. การควบคุมต้นทุนการผลิต
- จุดตรวจสอบ
- 10.1 ผู้บริหารตระหนักถึงผลกำไรที่มาจากผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างหรือไม่
- 10.2 มีหน่วยงานหรือบุคคลที่รับผิดชอบการควบคุมต้นทุนหรือไม่ ข้อมูลด้านต้นทุนได้ถูกเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบเพื่อจุดประสงค์การควบคุมต้นทุนหรือไม่

10.3 โฟร์แมนมีจิตสำนึกถึงต้นทุนอย่างพอเพียงหรือไม่

11. สภาวะแวดล้อมของ worker

จุดตรวจสอบ

11.1 มีการจัดทำกิจกรรม 5ส หรือไม่

12. การขนส่ง

จุดตรวจสอบ

12.1 ต้นทุนของการขนส่งได้ถูกรวบรวมเป็นประจำหรือไม่

13. ISO 9000

จุดตรวจสอบ

13.1 ระบบคุณภาพ ISO 9000 และวิธีการขอจดทะเบียนเป็นที่เข้าใจอย่างดีหรือไม่

14. ISO 14000

จุดตรวจสอบ

14.1 ระบบคุณภาพ ISO 14000 เป็นที่เข้าใจเป็นอย่างดีและมีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมหรือไม่

15. การบริหารหลังการขาย

จุดตรวจสอบ

15.1 มีระบบสำหรับการบริการหลังการขายหรือไม่

15.2 มีวิธีปฏิบัติมาตรฐานเพื่อจัดการกับข้อร้องเรียนเรื่องผลิตภัณฑ์หรือไม่

15.3 ข้อมูลที่ได้มาจากการร้องเรียนเรื่องผลิตภัณฑ์ได้ส่งกลับไปยังแผนกขายและออกแบบหรือไม่

2.3 การจัดกลุ่มรายการตรวจวินิจฉัย

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานที่งานของเกณฑ์การตรวจวินิจฉัยแต่ละหมวด และข้อมูลรายการตรวจวินิจฉัยจากผลงานการศึกษาของหลายท่าน ประกอบกับข้อมูลจากการทดสอบการใช้แบบสอบถามเพิ่มเติม หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามในครั้งที่ 2 แล้วสามารถจัดกลุ่มรายการตรวจวินิจฉัยได้ดังตาราง 4.3

3. การวางรูปแบบแบบสอบถาม

รูปแบบของแบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตเริ่มแรก เป็นแบบสอบถามประเภทแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยแต่ละรายการตรวจวินิจฉัย มีผลการตรวจวินิจฉัย ดังนี้

มี	มีค่าคะแนน	1.0	คะแนน
มีบ้าง	มีค่าคะแนน	0.5	คะแนน
ไม่มี	มีค่าคะแนน	0.0	คะแนน

4. การตรวจการใช้ถ้อยคำในแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถาม

นำแบบตรวจวินิจฉัยที่จัดทำขึ้นไปใช้ในการตรวจวินิจฉัยที่จัดทำขึ้นไปใช้ในการตรวจวินิจฉัยสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยขอข้อคิดเห็น และคำแนะนำจากบุคลากรของสถานประกอบการ 2 แห่ง เพื่อนำข้อบกพร่องไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามครั้งที่ 1 จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับสถานประกอบการอีก 2 แห่ง และทำการปรับปรุงแบบสอบถามครั้งที่ 2

5. การปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

การปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตรวจวินิจฉัยครั้งที่ 1

หลังจากการทดลองใช้แบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต ได้นำข้อบกพร่องที่พบ ข้อคิดเห็นและคำแนะนำที่ได้นำมาประกอบการแก้ไขปรับปรุงแบบตรวจวินิจฉัยครั้งที่ 1 ดังนี้

1. เพิ่มรายการตรวจวินิจฉัยบางรายการ ได้แก่
 - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการจัดซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน
 - มีเอกสารกำหนดคุณลักษณะของวัตถุดิบ เพื่อใช้ในการตรวจรับ

- มีแผนการตรวจสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อยที่ทำการสั่งซื้อ
- มีระบบการเบิกของตามอายุของสินค้า (เช่นอะไรเข้าก่อน ออกก่อน) หรือมีระบบการเรียกใช้ก่อนวัสดุหมดอายุโดยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้บัตรสี
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่มีอำนาจหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวัตถุดิบในบัตรสินค้า หรือระบบข้อมูล
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการวางแผนกรรมวิธีการผลิต กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานของชิ้นส่วนแต่ละชนิด และการเลือกวิธีประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน
- ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารให้ลูกค้า หรือผู้ที่มีอำนาจรับผิดชอบอนุมัติก่อน
- มีระบบขั้นตอนสำหรับอนุมัติอุปกรณ์ใหม่ๆ หรือที่ถูกดัดแปลงขึ้นมาใหม่
- มีการจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) ของผลิตภัณฑ์
- มีการกำหนดและจัดทำมาตรฐานการตั้งค่า เงื่อนไขการผลิต หรือตัวแปรที่ต้องควบคุม (เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ ความชื้น เป็นต้น) เป็นเอกสารหรือสัญลักษณ์ ณ จุดทำงานให้แก่พนักงาน
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการวางแผนการผลิต
- มีการออกไปส่งผลิต หรือระบบเอกสารอื่นๆ เพื่อส่งเริ่มการผลิต
- มีการบันทึกผลการทำงานประจำวัน เช่นจำนวนผลผลิต ชั่วโมงทำงาน ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ไป และอื่นๆ
- มีการนำผลการบันทึกการทำงานประจำวันไปใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- มีการจัดทำแผนการตรวจ หรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ แจกจ่ายให้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้อง หรือกำหนดให้ตรวจสอบใบรับรองผลการทดสอบ (Test Certificate)
- มีเอกสารกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของวัตถุดิบที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และอื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงานเพื่อใช้ในการตรวจรับ

- มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ เพื่อยืนยันการตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิง
- มีการใช้หลักฐาน (เช่น ฉลาก การประทับตรา หรืออื่นๆ) เพื่อแสดงความมั่นใจว่า วัตถุดิบที่รับเข้ามาได้ถูกตรวจตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว ก่อนนำไปใช้ในการผลิต
- มีการบ่งชี้ วัตถุดิบที่บกพร่องด้วยป้าย ฉลาก หรืออื่นๆ และ มีการจัดแยกวัตถุดิบที่บกพร่อง หรือวัตถุดิบที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจไม่ให้ปะปนกับวัตถุดิบที่ดี
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต
- มีเอกสารแสดงการกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และอื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงานเพื่อใช้ในการตรวจสอบ
- มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตเพื่อยืนยันการตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลอ้างอิง
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- มีการจัดทำแผนการตรวจ หรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แจกจ่ายให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง
- มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อยืนยันการตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิง
- มีการบ่งชี้สถานะการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น ใช้ป้ายระบุ แยกภาชนะใส่ การประทับตรา เป็นต้น
- มีการนำข้อมูลของเสียที่บันทึกไว้ ไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อหาทางป้องกันหรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น
- มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอบเทียบ และสมรรถนะของเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- มีการบ่งชี้อุปกรณ์เครื่องวัด เครื่องทดสอบ ด้วยตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม (เช่น ป้าย สติกเกอร์ ฉลาก หรืออื่นๆ) หรือมีบันทึกชี้บ่งที่อนุมัติแล้วเพื่อแสดงสถานะการสอบเทียบ

- มีการกำหนดและควบคุมระบบเรียกเก็บคืนอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจวัดและทดสอบ
- มีการนำเทคนิคทางสถิติ (เช่น แผนผังควบคุม กราฟต่างๆ แผนภูมิพาเรโต เป็นต้น) มาใช้ในการควบคุมคุณภาพ และประเมินความสามารถในการผลิต
- มีการบันทึกชี้แจงถึงผู้มีอำนาจรับผิดชอบในการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรกับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ยอมรับ นำไปใช้อย่างอื่น ลดเกรด ทั้งทำลาย หรืออื่นๆ)
- ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหา สามารถทวนสอบได้ว่า ผลิตจากเครื่องจักรใด ใครผลิต และใช้วัตถุดิบล็อตไหน
- มีการหาगेจวัดหรือเครื่องวัดอื่นๆ ที่เหมาะสมไว้ ในกรณีที่ความแม่นยำของงานเป็นสิ่งจำเป็น
- แสงสว่างในหน่วยงานและอาคารจัดไว้เพียงพอ
- มีการฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัย และการใช้งานอุปกรณ์อย่างถูกต้องอย่างน้อยปีละครั้ง
- มีการกำหนดและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอและเหมาะสมกับงาน เพื่อให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เช่น แว่นตา กระบังหน้า หน้ากาก ที่อุดหู ถุงมือ รองเท้านิรภัย เป็นต้น
- มีการจัดทำแผนผังเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machine Layout) ตามที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน
- การจัดให้มีบันทึกต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือว่ามีประวัติมาอย่างไร โดยเฉพาะในด้านที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา
- มีการนำประวัติการซ่อมบำรุงไปใช้ประกอบการพิจารณาการสำรองอะไหล่
- มีการนำผลบันทึกการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรไปใช้ในการปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุง
- มีการจัดทำรายงานสาธารณูปโภค (Facility Report) ที่ใช้ในการผลิต (เช่น การใช้ไฟฟ้า ระบบลม เป็นต้น)
- มีการนำรายงานสาธารณูปโภคไปใช้เพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบการผลิต ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นหรือไม่

- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่จะติดตามการทำงานของผู้รับจ้างช่วงผลิต เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะสามารถส่งชิ้นงานให้ได้ตามกำหนดเวลา
- มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตครั้งแรก ก่อนการผลิตจริงของผู้รับจ้างช่วงผลิต
- มีระบบในการประเมินผลงานผู้รับจ้างช่วงผลิต (กำหนดวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมิน การตัดสินผลการประเมิน และอื่นๆ) และมีการประเมินตามที่ กำหนด

ทั้งนี้รายการตรวจวินิจฉัยที่ได้เพิ่มเติมดังแสดงนี้ ได้จากรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อนำมาเสริมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยได้ทำการศึกษาและคัดเลือก เพื่อให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมในขอบข่ายหน้าที่ของงานในแต่ละหมวด

2. ตัดรายการตรวจวินิจฉัยบางรายการออก ได้แก่

- มีป้ายแสดงชื่อวัตถุพิษในคลังสินค้าครบทุกรายการ
เนื่องจากการเก็บรักษาวัตถุพิษได้มีรายการตรวจวินิจฉัย ในหัวข้อการเก็บรักษาและป้องกันได้กล่าวถึงโดยภาพรวมแล้ว
- มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ ในคลังสินค้าอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นได้ชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก
เนื่องจากรายการตรวจวินิจฉัยนี้มีความซ้ำซ้อนกับรายการตรวจวินิจฉัยในหมวดการวางแผนสภาพแวดล้อมของงานซึ่งกล่าวไว้เป็นภาพรวม
- มีการกระตุ้นให้พนักงานตื่นตัวและสดชื่นตลอดเวลาทำงาน หรือลดความเมื่อยล้า โดยการปรับเปลี่ยนงาน ให้โอกาสพนักงานเปลี่ยนท่าทำงาน กำหนดช่วงเวลาพักสั้นๆ เพื่อพนักงานจะได้พักผ่อน หรือพูดคุยกัน หรือเปิดเพลงให้ฟังบ้าง
เนื่องจากขึ้นอยู่กับระบบการทำงานของสถานประกอบการแต่ละแห่งซึ่งอาจไม่เหมือนกัน
- มีการใช้เก้าอี้หรือม้านั่งที่มีความสูง และมีที่วางแขนหรือพนักพิงหลังที่เหมาะสมกับระดับการทำงานของพนักงาน
เนื่องจากในการตรวจวินิจฉัยสถานประกอบการพบว่า ในบางแห่งการยืนอาจมีความจำเป็นหรือเหมาะสมกว่า

- การเคลื่อนย้ายวัสดุทั่วไปหรือของหนัก กระทำโดยการใช้รถเข็น หิ้งเคลื่อนที่ได้ รอก เคน สายพานลำเลียง หรือเครื่องทุ่นแรง
เนื่องจากโดยปกติการขนย้ายวัสดุภายในโรงงานมักมีการใช้เครื่องทุ่นแรง ทำให้ไม่สามารถบ่งชี้ข้อมูลได้ชัดเจน
3. ปรับปรุงแก้ไขการใช้คำ ประโยคในรายการตรวจสอบ ได้แก่
- เดิม: มีการเขียนแบบฟอร์มความต้องการเมื่อต้องการสั่งซื้อ เมื่อต้องการสั่งซื้อและไม่อนุญาตให้มีการสั่งซื้อด้วยวาจา หรือวิธีที่ไม่เป็นทางการอื่นๆ
ปรับปรุง: มีการกำหนดให้ใช้แบบฟอร์มความต้องการ หรือมีระบบเอกสารเพื่อการสั่งซื้อ และไม่อนุญาตให้มีการสั่งซื้อด้วยวาจา หรือวิธีที่ไม่เป็นทางการอื่นๆ
เหตุผล: เนื่องจากแบบฟอร์มความต้องการอาจไม่ได้อยู่ในรูปของเอกสารซึ่งเป็นกระดาษ
 - เดิม: คลังสินค้ามีการจัดเก็บที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันของหายหรือถูกขโมย
ปรับปรุง: มีวิธีการดำเนินงานรักษาสภาพบริเวณที่เก็บให้ปลอดภัยจากการเสียหาย ความเสื่อมสภาพ และการลดปริมาณอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมหรือผู้คน
เหตุผล: เพื่อให้มีความชัดเจนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
 - เดิม: มีเอกสาร/ข้อมูล แสดงรายการ จำนวน และรายละเอียดอื่นๆ ของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ทั้งหมดในคลังสินค้าที่เป็นปัจจุบันและสามารถตรวจสอบได้ทันทีที่ต้องการ
ปรับปรุง: มีการลงรายการวัตถุดิบที่เป็นปัจจุบัน
เหตุผล: เพื่อให้กระชับและชัดเจนยิ่งขึ้น
 - เดิม: มีการตรวจสอบ และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ กำลังคน กำลังเครื่องจักร เพื่อการวางแผนการผลิต
ปรับปรุง: มีการศึกษาข้อมูลการผลิต ของเครื่องจักรอุปกรณ์ (เช่น จำนวนความสามารถในการผลิต ประสิทธิภาพการใช้งาน เป็นต้น) เพื่อกำหนดประสิทธิภาพผลของกระบวนการเป็นลายลักษณ์อักษร
เหตุผล: เพื่อให้รายการตรวจสอบมีความชัดเจน มากยิ่งขึ้น

- เดิม: เมื่อมีการพบว่ามีของเสียเกิดขึ้น ของเสียเหล่านั้นต้องมีการทำเครื่องหมาย หรือบ่งชี้อย่างชัดเจน รวมทั้งจัดแยกออกจากผลิตภัณฑ์หรือวัสดุที่ใช้ได้
- ปรับปรุง: มีการบ่งชี้สถานะการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น ใช้ป้ายระบุ แยกภาชนะใส่ การประทับตรา เป็นต้น
- เหตุผล: เพื่อให้มีความครอบคลุม และถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการบ่งชี้ผลิตภัณฑ์สามารถกระทำได้หลายวิธี

4. จัดทำแนวทางในการตรวจวินิจฉัย

จากแบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตเริ่มแรก ผู้ใช้งานต้องทำการวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจวินิจฉัยในแต่ละข้อด้วยตัวเอง ซึ่งทำให้มีความล่าช้าและอาจทำให้รวบรวมข้อมูลที่ต้องการได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้นจึงได้จัดทำแนวทางการตรวจวินิจฉัยเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำลักษณะการปฏิบัติงานของสถานประกอบการมาเปรียบเทียบกับแนวทางที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะช่วยให้มีความสะดวกมากขึ้น และมีแนวทางในการตรวจวินิจฉัยที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

การปรับปรุงแก้ไขแบบสอบตรวจวินิจฉัยครั้งที่ 2

หลังจากนำแบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตที่ผ่านการปรับปรุงครั้งที่ 1 ไปทดสอบการใช้งานจริงกับสถานประกอบการอีก 2 แห่ง ได้ทำการปรับปรุงแบบตรวจวินิจฉัยเพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน ลดความล่าช้าและผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งานจริง โดยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงแบบตรวจวินิจฉัยครั้งที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

1. เพิ่มการใช้สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล

จากเดิมไม่มีการใช้สัญลักษณ์ใดๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ตรวจวินิจฉัย ทำให้ต้องใช้เวลาในการอ่านและวิเคราะห์ลักษณะการเก็บข้อมูลเองเป็นครั้งๆ ไป ซึ่งอาจทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการไม่ครบถ้วน จึงได้เพิ่มการใช้สัญลักษณ์ลักษณะการเก็บข้อมูลในแต่ละรายการตรวจสอบ ดังนี้

 หมายถึง การเก็บข้อมูลจากการดูเอกสาร

 หมายถึง การเก็บข้อมูลจากการสอบถามพนักงาน

 หมายถึง การเก็บข้อมูลจากการสังเกต

2. การเน้นข้อความในรายการตรวจวินิจฉัย

เพื่อให้ผู้ตรวจวินิจฉัยตระหนักถึงจุดสำคัญที่กำลังทำการตรวจวินิจฉัย โดยสังเกตได้จากประโยคหรือข้อความที่เน้นด้วยอักษรตัวหนาและตัวเอียง ซึ่งจะช่วยให้อ่านและเก็บข้อมูลได้สะดวกครบถ้วนและรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. การใช้สัญลักษณ์ *

เนื่องจากมีรายการตรวจวินิจฉัยบางรายการ เช่น รายการตรวจวินิจฉัยในหมวดการจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต ซึ่งสถานประกอบการบางแห่งอาจไม่มีการใช้สัญลักษณ์ (*) ที่ระบุความหมายว่ารายการตรวจวินิจฉัยนี้อาจมีเฉพาะบางสถานประกอบการจะช่วยให้ไม่เกิดความสับสนในการตรวจวินิจฉัย

4. การจัดทำตารางสำหรับการแปลงคะแนนที่ได้จากแบบตรวจวินิจฉัยเป็นคะแนนถ่วงน้ำหนัก

เนื่องจากน้ำหนักคะแนนของหมวดการตรวจวินิจฉัยแต่ละหมวดมีค่าน้ำหนักคะแนนไม่เท่ากันจากการศึกษาวิจัย คะแนนที่ได้จากแบบตรวจวินิจฉัยจึงต้องนำมาแปลงให้เป็นคะแนนถ่วงน้ำหนักก่อน จึงจะนำมาเทียบกับระดับคะแนนที่จัดไว้ตามรูปแบบของดิวิต บี. สตุต ได้ ซึ่งในขั้นตอนการแปลงคะแนนนี้จะต้องมีการคำนวณในแต่ละหมวด ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ตรวจวินิจฉัยจึงได้จัดทำตารางสำหรับแปลงคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามเป็นคะแนนถ่วงน้ำหนักขึ้น ซึ่งจะช่วยลดเวลาและความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการคำนวณได้

5. การผนวกแนวทางการตรวจวินิจฉัยลงในแบบตรวจวินิจฉัย

จากเดิมซึ่งได้จัดทำตารางแนวทางการตรวจวินิจฉัยเพื่อใช้ควบคู่กับแบบตรวจวินิจฉัยแต่ละรายการ พบว่ามีความยุ่งยากในการทำงาน เนื่องจากต้องเปิดเอกสารควบคู่กันไปกับการตรวจวินิจฉัย จึงได้ผนวกแนวทางการตรวจวินิจฉัยไว้เป็นส่วนหนึ่งในแบบตรวจวินิจฉัย ซึ่งผู้ใช้จะได้รับความสะดวกมากขึ้น ลดความยุ่งยาก เวลาในการตรวจวินิจฉัย และความผิดพลาดลงได้

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบรายการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตเริ่มแรก ปรับปรุงครั้งที่ 1 และปรับปรุงครั้งที่ 2

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	แบบตรวจวินิจฉัยเริ่มแรก (ปรับปรุงครั้งที่ 0)	แบบตรวจวินิจฉัย ปรับปรุงครั้งที่ 1	แบบตรวจวินิจฉัย ปรับปรุงครั้งที่ 2
1. การจัดซื้อและจัด การวัสดุ	1.1 การจัดหาและสั่งซื้อวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้รายการผู้จัดส่งที่ยอมรับได้ (Approved Supplier) หรือ ระบบเอกสารในการเลือกผู้ขายวัตถุดิบ - มีการเขียนแบบฟอร์มความต้องการ เมื่อต้องการสั่งซื้อ และไม่อนุญาตให้มีการสั่งซื้อด้วยวาจา หรือ วิธีการที่ไม่เป็นทางการอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการจัดซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน - มีการใช้รายการผู้จัดส่งที่ยอมรับได้ (Approved Supplier) หรือ ระบบเอกสารในการเลือกผู้ขายวัตถุดิบ - มีการกำหนดให้ใช้แบบฟอร์มความต้องการ หรือมีระบบเอกสารเพื่อการสั่งซื้อ และไม่อนุญาตให้มีการสั่งซื้อด้วยวาจา หรือ วิธีการที่ไม่เป็นทางการอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการจัดซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน - มีการใช้รายการผู้จัดส่งที่ยอมรับได้ (Approved Supplier) หรือ ระบบเอกสารในการเลือกผู้ขายวัตถุดิบ - มีการกำหนดให้ใช้แบบฟอร์มความต้องการ หรือมีระบบเอกสารเพื่อการสั่งซื้อ และไม่อนุญาตให้มีการสั่งซื้อด้วยวาจา หรือ วิธีการที่ไม่เป็นทางการอื่นๆ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ C	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
1. การจัดซื้อและจัดการวัสดุ (ต่อ)	1.1 การจัดหาและสั่งซื้อวัสดุ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> — มีระบบข้อมูล หรือเอกสาร สำหรับติดตามการสั่งซื้อ เพื่อให้วัสดุดิบเข้ามาตามกำหนดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบข้อมูล หรือเอกสาร สำหรับติดตามการสั่งซื้อ เพื่อให้วัสดุดิบเข้ามาตามกำหนดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบข้อมูล หรือเอกสาร สำหรับติดตามการสั่งซื้อ เพื่อให้วัสดุดิบเข้ามาตามกำหนดเวลา
	1.2 การรับวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> — มีผู้รับผิดชอบการตรวจรับ วัสดุเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และปริมาณ — มีเอกสารกำหนดคุณลักษณะ ของวัสดุดิบ เพื่อใช้ในการตรวจรับ — มีแผนการตรวจสอบวัสดุดิบ และชิ้นส่วนย่อยที่ทำการสั่งซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบรายการและ ปริมาณของวัสดุดิบ หรือชิ้น ส่วนตามใบสั่งซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบรายการและ ปริมาณของวัสดุดิบ หรือชิ้น ส่วนตามใบสั่งซื้อ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
1. การจัดซื้อและจัดการวัสดุ (ต่อ)	1.3 การเก็บรักษาและป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> — มีป้ายแสดงชื่อวัสดุติดบนคลังสินค้าครบทุกรายการ — คลังสินค้ามีการจัดเก็บที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันของหายหรือถูกขโมย — มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ ในคลังสินค้าอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นได้ชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - มีวิธีการดำเนินงานรักษาสภาพบริเวณที่เก็บให้ปลอดภัย จากการเสียหาย ความเสื่อมสภาพ และการลดปริมาณอันเนื่องจากสิ่งแวดล้อมหรือผู้คน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีวิธีการดำเนินงานรักษาสภาพบริเวณที่เก็บให้ปลอดภัย จากการเสียหาย ความเสื่อมสภาพ และการลดปริมาณอันเนื่องจากสิ่งแวดล้อมหรือผู้คน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	1.4 การจ่ายวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> — มีพนักงานรับผิดชอบการเบิกจ่าย เพื่อให้เป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว — มีการใช้แบบฟอร์มความต้องการ เมื่อต้องการเบิกจ่ายวัสดุ และไม่อนุญาตให้มีการเบิกจ่ายด้วยวาจา หรือวิธีไม่เป็นทางการอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการเบิกจ่ายวัสดุ - มีระบบการเบิกของตามอายุของสินค้า (เช่น อะไรเข้าก่อนออกก่อน) หรือมีระบบการเรียกใช้ก่อนวัสดุหมดอายุ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้บัตรสี - มีการใช้แบบฟอร์มความต้องการ หรือระบบเอกสารการเบิกจ่าย ซึ่งต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจรับผิดชอบ เมื่อต้องการเบิกจ่ายวัสดุ และไม่อนุญาตให้มีการเบิกจ่ายด้วยวาจา หรือวิธีไม่เป็นทางการอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการเบิกจ่ายวัสดุ - มีระบบการเบิกของตามอายุของสินค้า (เช่น อะไรเข้าก่อนออกก่อน) หรือมีระบบการเรียกใช้ก่อนวัสดุหมดอายุ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้บัตรสี - มีการใช้แบบฟอร์มความต้องการ หรือระบบเอกสารการเบิกจ่าย ซึ่งต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจรับผิดชอบ เมื่อต้องการเบิกจ่ายวัสดุ และไม่อนุญาตให้มีการเบิกจ่ายด้วยวาจา หรือวิธีไม่เป็นทางการอื่นๆ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	1.5 การควบคุมระดับคงเหลือ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการตรวจนับของคงคลังอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับยอดตามบัญชี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่มีอำนาจหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวัตถุดิบในบัตรสินค้าหรือระบบข้อมูล - มีการตรวจนับของคงคลังอย่างน้อยปีละครั้งเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับยอดตามบัญชี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่มีอำนาจหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวัตถุดิบในบัตรสินค้าหรือระบบข้อมูล - มีการตรวจนับของคงคลังอย่างน้อยปีละครั้งเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับยอดตามบัญชี
	1.6 การบันทึกและลงรายการต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> - มีเอกสาร/ข้อมูล แสดงรายการ จำนวน และรายละเอียดอื่นๆ ของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ทั้งหมดในคลังสินค้าที่เป็นปัจจุบันและสามารถตรวจสอบได้ทันทีที่ต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบในการประเมินผลงานของผู้ขายวัตถุดิบ - มีการลงรายการวัตถุดิบ ที่เป็นปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบในการประเมินผลงานของผู้ขายวัตถุดิบ - มีการลงรายการวัตถุดิบ ที่เป็นปัจจุบัน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	1.7 กิจกรรมของวัสดุหมดประโยชน์	- มีการตรวจสอบค้ำหารายการวัสดุหมดประโยชน์ และ วัสดุไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) อย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อหาวิธีขจัด	- มีการประเมินเพื่อทำรายการของไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) ของล้าสมัย และของเก็บมากไปเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นการผลิต หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อหาวิธีขจัด หรือดำเนินการต่อไป	- มีการประเมินเพื่อทำรายการของไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) ของล้าสมัย และของเก็บมากไปเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นการผลิต หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อหาวิธีขจัด หรือดำเนินการต่อไป

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	การจัดส่งวัสดุให้ผู้ต้องการหรือ สินค้าให้ลูกค้า และการให้ ความร่วมมือ และความ สัมพันธ์อันดีกับหน่วยงาน ต่างๆ การปกครองบังคับ บัญชา	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดส่งวัสดุในสถานที่ทำงาน สายงานผลิต ระหว่างแผนก และภายในโรงงานได้แยกพิจารณาใน หมวดที่ 6: การวางแผนผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย และในส่วนของจัดส่งสินค้า ให้แก่ลูกค้า ไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากเป็นการขนย้ายออกสู่ภายนอก การตรวจสอบเพื่อการวินิจฉัย กระทำได้ยาก - การให้ความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดี จะไม่นำมาพิจารณาทำการตรวจสอบ เนื่องจากเป็นงานที่ เกี่ยวเนื่องกับระบบการบริหารโดยรวมขององค์กร ทัศนคติของพนักงาน และการประสานงาน 		
2. การวางแผนการผลิต	2.1 การจัดทำงบประมาณการผลิต	การจัดทำงบประมาณการผลิตมีความข้องกับหน้าที่ของฝ่ายการเงินและการบัญชี จึงไม่นำมาพิจารณา		
	2.2 กำหนดรายการวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ Bill of Material (BOM) ในการกำหนดและ ตรวจสอบวัตถุดิบเพื่อการ ผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ใบรายการวัสดุ (Bill of Material: BOM) ในการ กำหนดและตรวจสอบวัตถุดิบ เพื่อการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ใบรายการวัสดุ (Bill of Material: BOM) ในการ กำหนดและตรวจสอบวัตถุดิบ เพื่อการผลิต

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
2. การวางแผนการผลิต (ต่อ)	2.3 การวางแผนกรรมวิธี		<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการวางแผนกรรมวิธีการผลิต กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นส่วนแต่ละชนิด และการเลือกวิธีประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน - ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารให้ลูกค้า หรือผู้มีอำนาจรับผิดชอบอนุมัติก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการวางแผนกรรมวิธีการผลิต กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นส่วนแต่ละชนิด และการเลือกวิธีประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน - ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารให้ลูกค้า หรือผู้มีอำนาจรับผิดชอบอนุมัติก่อน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
2. การวางแผนการผลิต (ต่อ)	2.4 การหารายละเอียดเครื่องจักรและข้อมูลต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> มีการตรวจสอบ และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ กำลังคน กำลังเครื่องจักร เพื่อการวางแผนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> มีการศึกษาข้อมูลการผลิตของเครื่องจักรอุปกรณ์ (เช่น จำนวน ความสามารถในการผลิต ประสิทธิภาพการใช้งาน เป็นต้น) เพื่อกำหนดประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นลายลักษณ์อักษร 	<ul style="list-style-type: none"> มีการศึกษาข้อมูลการผลิตของเครื่องจักรอุปกรณ์ (เช่น จำนวน ความสามารถในการผลิต ประสิทธิภาพการใช้งาน เป็นต้น) เพื่อกำหนดประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นลายลักษณ์อักษร
	2.5 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์จับยึด	<ul style="list-style-type: none"> มีพนักงานรับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยผลิตต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยจับยึด หรือช่วยให้ทำงานสะดวก มีระบบขั้นตอนสำหรับอนุมัติ อุปกรณ์ใหม่ๆ หรือที่ถูกดัดแปลงขึ้นมาใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยจับยึด หรือช่วยให้ทำงานสะดวก มีระบบขั้นตอนสำหรับอนุมัติ อุปกรณ์ใหม่ๆ หรือที่ถูกดัดแปลงขึ้นมาใหม่

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
2. การวางแผนการผลิต (ต่อ)	2.6 การวางแผนดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดทำและแจกจ่ายคู่มือการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) ของผลิตภัณฑ์ — มีการจัดทำและแจกจ่ายคู่มือการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง — มีการกำหนดและจัดทำมาตรฐานการตั้งค่า เงื่อนไขการผลิต หรือตัวแปรที่ต้องควบคุม (เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ ความชื้น เป็นต้น) เป็น เอกสารหรือสัญลักษณ์ ณ จุดทำงานให้แก่พนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) ของผลิตภัณฑ์ — มีการจัดทำและแจกจ่ายคู่มือการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง — มีการกำหนดและจัดทำมาตรฐานการตั้งค่า เงื่อนไขการผลิต หรือตัวแปรที่ต้องควบคุม (เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ ความชื้น เป็นต้น) เป็น เอกสารหรือสัญลักษณ์ ณ จุดทำงานให้แก่พนักงาน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
2. การวางแผนการผลิต (ต่อ)	2.7 การกะประมาณเวลา	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดทำเวลามาตรฐานสำหรับงานแต่ละชิ้น 	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดทำเวลามาตรฐานสำหรับงานแต่ละชิ้น 	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดทำเวลามาตรฐานสำหรับงานแต่ละชิ้น
	2.8 การกำหนดตารางการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> มีการประชุม (Meeting) เพื่ออธิบายแผนการผลิตและให้พนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนเข้าใจ/มีส่วนร่วม มีการจัดทำแผนการผลิต รายเดือน และรายสัปดาห์ มีตารางการผลิตที่แบ่งย่อยโดยสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วน กระบวนการ หรืออื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการวางแผนการผลิต มีการจัดทำแผนการผลิต รายเดือน หรือ รายสัปดาห์ แจกจ่ายให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง มีการจัดทำตารางการผลิตที่แบ่งย่อยโดยสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วน กระบวนการ หรืออื่นๆ มีการประชุม (Meeting) เพื่ออธิบายแผนการผลิตให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนเข้าใจ และเปิดโอกาสให้แจ้งปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการวางแผนการผลิต มีการจัดทำแผนการผลิต รายเดือน หรือ รายสัปดาห์ แจกจ่ายให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง มีการจัดทำตารางการผลิตที่แบ่งย่อยโดยสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วน กระบวนการ หรืออื่นๆ มีการประชุม (Meeting) เพื่ออธิบายแผนการผลิตให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนเข้าใจ และเปิดโอกาสให้แจ้งปัญหา

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
3. การควบคุมการผลิต	3.1 การออกคำสั่งผลิต		– มีการออกไปสั่งผลิต หรือระบบเอกสารอื่นๆ เพื่อสั่งเริ่มการผลิต	– มีการออกไปสั่งผลิต หรือระบบเอกสารอื่นๆ เพื่อสั่งเริ่มการผลิต
	3.2 การติดตามงาน	<ul style="list-style-type: none"> – มีผู้ควบคุมงาน (Supervisor) และผู้ชำนาญด้านเทคนิค (Technician) คอยดูแล/แนะนำ และอำนวยความสะดวกในการผลิตอย่างใกล้ชิด – มีการบันทึกค่าพารามิเตอร์ในการผลิต และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีการเบี่ยงเบน – มีการแสดงความก้าวหน้าของงาน (ปริมาณการผลิต หรือ 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการบันทึกผลการทำงานประจำวัน เช่น จำนวนผลผลิต ชั่วโมงทำงาน ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ไป และอื่นๆ – มีการนำผลการบันทึกการทำงานประจำวันไปใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน – มีการควบคุมการทำงานล่วงหน้า โดยมีแบบฟอร์มที่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการบันทึกผลการทำงานประจำวัน เช่น จำนวนผลผลิต ชั่วโมงทำงาน ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ไป และอื่นๆ – มีการนำผลการบันทึกการทำงานประจำวันไปใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน – มีการควบคุมการทำงานล่วงหน้า โดยมีแบบฟอร์มที่ชัดเจน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
3. การควบคุมการผลิต (ต่อ)	3.2 การติดตามงาน (ต่อ)	<p>อื่นๆ) ในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ หรือตาราง ให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบโดยง่ายและชัดเจน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกระตุ้นให้พนักงานตื่นตัว และสดชื่นตลอดเวลาทำงาน หรือลดความเมื่อยล้า โดยการปรับเปลี่ยนงาน ให้โอกาสพนักงานเปลี่ยนท่าทำงาน กำหนดช่วงเวลาพักสั้นๆ เพื่อพนักงานจะได้พักผ่อน หรือพูดคุยกัน หรือเปิดเพลงให้ฟังบ้าง - มีการกำหนดผู้มีอำนาจรับผิดชอบในการอนุมัติและควบคุมการทำงานล่วงเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - มีผู้ควบคุมงาน และผู้ชำนาญด้านเทคนิค คอยดูแลแนะนำ และอำนวยความสะดวกในการผลิตอย่างใกล้ชิด - มีการควบคุม ติดตามค่าเงื่อนไขการผลิต หรือตัวแปรที่ต้องควบคุม ในการผลิต เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีการเบี่ยงเบน - มีการแสดงความก้าวหน้าของงานในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ หรือตารางให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบโดยง่ายและชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีผู้ควบคุมงาน และผู้ชำนาญด้านเทคนิค คอยดูแลแนะนำ และอำนวยความสะดวกในการผลิตอย่างใกล้ชิด - มีการควบคุม ติดตามค่าเงื่อนไขการผลิต หรือตัวแปรที่ต้องควบคุม ในการผลิต เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีการเบี่ยงเบน - มีการแสดงความก้าวหน้าของงานในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ หรือตารางให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบโดยง่ายและชัดเจน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
3. การควบคุมการผลิต (ต่อ)	3.2 การติดตามงาน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> — มีการใช้เก้าอี้ หรือนั่งที่มี ความสูง และมีที่วางแขนหรือ พนักพิงหลังที่เหมาะสมกับ ระดับการทำงานของพนักงาน — มีการฝึกอบรม และจัดแบ่ง พนักงานตามหน้าที่การผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> — มีโปรแกรมแนะนำ หรือฝึกอบรม สำหรับพนักงานใหม่ พนักงานที่โยกย้ายหน่วยงาน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง กระบวนการผลิต การปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> — มีโปรแกรมแนะนำ หรือฝึกอบรม สำหรับพนักงานใหม่ พนักงานที่โยกย้ายหน่วยงาน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง กระบวนการผลิต การปฏิบัติงาน
	3.3 การศึกษาการเคลื่อนไหว และเวลา	การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา มีการตรวจวินิจฉัยแล้วในหมวดที่ 2: การวางแผนการผลิต ในเรื่องการกะ ประมาณเวลา		
	3.4 การขนส่ง	การจัดส่งวัสดุในสถานที่ทำงาน สายงานผลิต ระหว่างแผนก และภายในโรงงานได้แยกพิจารณาในหมวดที่ 6: การวางแผนผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย และในส่วนของจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ไม่ นำมาพิจารณา เนื่องจากเป็นการขนย้ายออกสู่ภายนอก การตรวจสอบเพื่อการวินิจฉัยกระทำได้ยาก		

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
4. การควบคุมคุณภาพในการผลิต	4.1 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ		<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัตถุดิบ — มีการจัดทำแผนการตรวจสอบหรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบแจกจ่ายให้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้อง หรือกำหนดให้ตรวจสอบใบรับรองผลการทดสอบ (Test Certificate) — มีเอกสารกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของวัตถุดิบที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัตถุดิบ — มีการจัดทำแผนการตรวจสอบหรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบแจกจ่ายให้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้อง หรือกำหนดให้ตรวจสอบใบรับรองผลการทดสอบ (Test Certificate) — มีเอกสารกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของวัตถุดิบที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.1 การตรวจสอบและควบคุม คุณภาพของวัตถุดิบ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> – อื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงาน เพื่อใช้ในการตรวจรับ – มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณ ภาพของวัตถุดิบ เพื่อยืนยันการ ตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็น ข้อมูลสำหรับอ้างอิง – มีการใช้หลักฐาน (เช่น ฉลาก การ ประทับตรา หรืออื่นๆ) เพื่อแสดง ความมั่นใจว่า วัตถุดิบที่รับเข้ามา ได้ถูกตรวจตามข้อกำหนดเรียบ ร้อย ก่อนนำไปใช้ในการผลิต – มีการบ่งชี้ วัตถุดิบที่บกพร่องด้วย ป้าย ฉลาก หรืออื่นๆ และ มีการ จัดแยกวัตถุดิบที่บกพร่อง หรือ วัตถุดิบที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจ ไม่ให้ปะปนกับวัตถุดิบที่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> – อื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงาน เพื่อใช้ในการตรวจรับ – มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณ ภาพของวัตถุดิบ เพื่อยืนยันการ ตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็น ข้อมูลสำหรับอ้างอิง – มีการใช้หลักฐาน (เช่น ฉลาก การ ประทับตรา หรืออื่นๆ) เพื่อแสดง ความมั่นใจว่า วัตถุดิบที่รับเข้ามา ได้ถูกตรวจตามข้อกำหนดเรียบ ร้อย ก่อนนำไปใช้ในการผลิต – มีการบ่งชี้ วัตถุดิบที่บกพร่องด้วย ป้าย ฉลาก หรืออื่นๆ และ มีการ จัดแยกวัตถุดิบที่บกพร่อง หรือ วัตถุดิบที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจ ไม่ให้ปะปนกับวัตถุดิบที่ดี

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.2 การตรวจสอบและควบคุม คุณภาพของชิ้นส่วน (งาน ระหว่างผลิต)	<ul style="list-style-type: none"> — มีแผนการ และการกำหนดตา รายการตรวจสอบคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต และ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการ ตรวจสอบและทดสอบผลิต ภัณฑ์ระหว่างผลิต — มีการจัดทำแผนการตรวจ หรือกำหนดตารางการตรวจ สอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระหว่างผลิต แจกจ่ายให้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้อง — มีเอกสารแสดงการกำหนด คุณลักษณะทางด้านคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตที่ ระบุรายละเอียดการตรวจ สอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจ สอบ ค่าที่ยอมรับได้ และ อื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ และมีอำนาจหน้าที่ในการ ตรวจสอบและทดสอบผลิต ภัณฑ์ระหว่างผลิต — มีการจัดทำแผนการตรวจ หรือกำหนดตารางการตรวจ สอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระหว่างผลิต แจกจ่ายให้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้อง — มีเอกสารแสดงการกำหนด คุณลักษณะทางด้านคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตที่ ระบุรายละเอียดการตรวจ สอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจ สอบ ค่าที่ยอมรับได้ และ อื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.2 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วน (งานระหว่างผลิต) (ต่อ)		งาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ - มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตเพื่อยืนยันการตรวจตามที่กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลอ้างอิง	- งาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ - มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตเพื่อยืนยันการตรวจตามที่กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลอ้างอิง
	4.3 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	- มีเอกสารแสดงการกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด	- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป - มีการจัดทำแผนการตรวจสอบหรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แจกจ่ายให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง	- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป - มีการจัดทำแผนการตรวจสอบหรือกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แจกจ่ายให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.3 การตรวจสอบและควบคุม คุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จ รูป (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> — มีเอกสารแสดงการกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และอื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ — มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อยืนยันการตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิง — มีการบ่งชี้สถานะการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น ใช้ป้ายระบุ แยกภาชนะใส่ การประทับตรา เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> — มีเอกสารแสดงการกำหนดคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ที่ระบุรายละเอียดการตรวจสอบ (เช่น จุดที่ต้องตรวจสอบ ค่าที่ยอมรับได้ และอื่นๆ) หรือมีตัวอย่างเทียบงาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ — มีการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อยืนยันการตรวจตามที่ได้กำหนดไว้ และเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิง — มีการบ่งชี้สถานะการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น ใช้ป้ายระบุ แยกภาชนะใส่ การประทับตรา เป็นต้น

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.4 การควบคุมคุณภาพการผลิตโดยรวม	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบการวัดและการทดสอบ — เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและทดสอบ ได้รับการสอบเทียบหรือพิสูจน์ทราบตามกำหนดเวลา — เมื่อมีการพบว่ามีของเสียเกิดขึ้น ของเสียเหล่านั้นต้องมีการทำเครื่องหมาย หรือบ่งชี้อย่างชัดเจน รวมทั้งจัดแยกออกจากผลิตภัณฑ์หรือวัสดุที่ใช้ได้ — มีการจัดเก็บบันทึกหลักฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดเก็บบันทึกหลักฐานของเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวนชนิด และลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น — มีการนำข้อมูลของเสียที่บันทึกไว้ ไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อหาทางป้องกันหรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น — มีปฏิบัติการแก้ไข เพื่อกำจัดสาเหตุของปัญหาเมื่อมีของเสียเกิดขึ้น หรือได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า — การกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ ในการควบคุมและสอบเทียบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบการวัด และการทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดเก็บบันทึกหลักฐานของเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวนชนิด และลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น — มีการนำข้อมูลของเสียที่บันทึกไว้ ไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อหาทางป้องกันหรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น — มีปฏิบัติการแก้ไข เพื่อกำจัดสาเหตุของปัญหาเมื่อมีของเสียเกิดขึ้น หรือได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า — การกำหนดผู้รับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ ในการควบคุมและสอบเทียบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบการวัด และการทดสอบ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.4 การควบคุมคุณภาพการผลิตโดยรวม (ต่อ)	<p>ของเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวน ชนิด และลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> — มีการปฏิบัติการแก้ไข เพื่อกำจัดสาเหตุของปัญหาเมื่อมีของเสียเกิดขึ้น หรือได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า — มีการนำเทคนิคทางสถิติมาใช้ในการควบคุมคุณภาพและประเมินความสามารถในการผลิต <p>มีการส่งเสริม หรือใช้กิจกรรมกลุ่มย่อย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ หรือกิจกรรมข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอบเทียบ และสมรรถนะของเครื่องวัดเครื่องทดสอบ — มีการบ่งชี้อุปกรณ์เครื่องวัดเครื่องทดสอบ ด้วยตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม (เช่น ป้าย สติกเกอร์ ฉลาก หรืออื่นๆ) หรือมีบันทึกชี้บ่งที่อนุมัติแล้วเพื่อแสดงสถานะการสอบเทียบ — มีการกำหนดและควบคุมระบบเรียกเก็บคืนอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดและทดสอบ — มีการนำเทคนิคทางสถิติ (เช่น แผนผังควบคุม กราฟ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอบเทียบ และสมรรถนะของเครื่องวัดเครื่องทดสอบ — มีการบ่งชี้อุปกรณ์เครื่องวัดเครื่องทดสอบ ด้วยตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม (เช่น ป้าย สติกเกอร์ ฉลาก หรืออื่นๆ) หรือมีบันทึกชี้บ่งที่อนุมัติแล้วเพื่อแสดงสถานะการสอบเทียบ — มีการกำหนดและควบคุมระบบเรียกเก็บคืนอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดและทดสอบ — มีการนำเทคนิคทางสถิติ (เช่น แผนผังควบคุม กราฟ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.4 การควบคุมคุณภาพการผลิตโดยรวม (ต่อ)		<p>ต่างๆ แผนภูมิพาเรโต เป็นต้น) มาใช้ในการควบคุมคุณภาพ และประเมินความสามารถในการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> — มีการบันทึกชี้บ่งถึงผู้มีอำนาจรับผิดชอบในการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรกับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ยอมรับ นำไปใช้อย่างอื่น ลดเกรดทิ้ง ทำลาย หรืออื่นๆ) — ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหา สามารถทวนสอบได้ว่า ผลิตจากเครื่องจักรใด ใครผลิต และใช้วัตถุดิบล็อตไหน — มีการหาเงจวัดหรือเครื่องวัด 	<p>ต่างๆ แผนภูมิพาเรโต เป็นต้น) มาใช้ในการควบคุมคุณภาพ และประเมินความสามารถในการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> — มีการบันทึกชี้บ่งถึงผู้มีอำนาจรับผิดชอบในการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรกับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ยอมรับ นำไปใช้อย่างอื่น ลดเกรดทิ้ง ทำลาย หรืออื่นๆ) — ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหา สามารถทวนสอบได้ว่า ผลิตจากเครื่องจักรใด ใครผลิต และใช้วัตถุดิบล็อตไหน — มีการหาเงจวัดหรือเครื่องวัด

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
	4.4 การควบคุมคุณภาพการผลิตโดยรวม (ต่อ)		<p>อื่นๆ ที่เหมาะสมไว้ ในกรณีที่ความแม่นยำของงานเป็นสิ่งจำเป็น</p> <p>— มีการส่งเสริม หรือใช้กิจกรรมกลุ่มย่อย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ หรือกิจกรรมข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>อื่นๆ ที่เหมาะสมไว้ ในกรณีที่ความแม่นยำของงานเป็นสิ่งจำเป็น</p> <p>— มีการส่งเสริม หรือใช้กิจกรรมกลุ่มย่อย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ หรือกิจกรรมข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p>
5. สภาพแวดล้อมของงาน	5.1 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	<p>— มีน้ำดื่มที่เย็นและสะอาด หรือเครื่องทำน้ำเย็นติดตั้งตามจุดต่างๆ ในสถานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ</p> <p>— มีการจัดที่สำหรับของทิ้ง ของเสีย</p>	<p>— แสงสว่างในหน่วยงานและอาคารได้จัดไว้เพียงพอ</p> <p>— มีน้ำดื่มที่เย็นและสะอาด หรือเครื่องทำน้ำเย็นติดตั้งตามจุดต่างๆ ในสถานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ</p>	<p>— แสงสว่างในหน่วยงานและอาคารได้จัดไว้เพียงพอ</p> <p>— มีน้ำดื่มที่เย็นและสะอาด หรือเครื่องทำน้ำเย็นติดตั้งตามจุดต่างๆ ในสถานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ</p>

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
5. สภาพแวดล้อม ของงาน (ต่อ)	5.1 สภาพแวดล้อมในการ ปฏิบัติงาน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> — มีห้องน้ำหรืออุปกรณ์สุขาซึ่งอยู่ใกล้บริเวณที่ทำงาน และมีการแยกห้องน้ำชาย หญิง — แสงสว่างในหน่วยงานและอาคารได้จัดไว้เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีห้องน้ำหรืออุปกรณ์สุขาซึ่งอยู่ใกล้บริเวณที่ทำงาน และมีการแยกห้องน้ำชาย หญิง — มีการจัดที่สำหรับของทิ้ง ของเสียจากการผลิต (เช่น เศษสายไฟ กระดาษ ยาง หรือพลาสติก เป็นต้น) — มีตาราง หรือระบบการตรวจสอบสภาพอาคาร ทางเดิน สถานที่ที่เป็น ส่วนของกระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> — มีห้องน้ำหรืออุปกรณ์สุขาซึ่งอยู่ใกล้บริเวณที่ทำงานที่เพียงพอกับพนักงาน — มีการจัดที่สำหรับของทิ้ง ของเสียจากการผลิต (เช่น เศษสายไฟ กระดาษ ยาง หรือพลาสติก เป็นต้น) — มีตาราง หรือระบบการตรวจสอบสภาพอาคาร ทางเดิน สถานที่ที่เป็น ส่วนของกระบวนการผลิต

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
5. สภาพแวดล้อม ของงาน (ต่อ)	5.2 การป้องกันภัย	<ul style="list-style-type: none"> — พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่เหมาะสมกับงานในขณะปฏิบัติงาน เช่น แวนตา กระบังหน้า หน้ากาก ที่อุดหู รองเท้านิรภัย หมวก ถุงมือ รองเท้านิรภัย เป็นต้น — การติดตั้งเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> — การติดตั้งเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก — มีการฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัย และการใช้งานอุปกรณ์อย่างถูกต้องอย่างน้อยปีละครั้ง — มีการกำหนดและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอและเหมาะสมกับงาน เพื่อให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เช่น แวนตา กระบังหน้า หน้ากาก ที่อุดหู ถุงมือ รองเท้านิรภัย เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> — การติดตั้งเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอในจุดที่เห็นชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก — มีการฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัย และการใช้งานอุปกรณ์อย่างถูกต้องอย่างน้อยปีละครั้ง — มีการกำหนดและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอและเหมาะสมกับงาน เพื่อให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เช่น แวนตา กระบังหน้า หน้ากาก ที่อุดหู ถุงมือ รองเท้านิรภัย เป็นต้น

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
5. สภาพแวดล้อม ของงาน (ต่อ)	5.2 การป้องกันภัย (ต่อ)		– พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานขณะปฏิบัติงาน	– พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานขณะปฏิบัติงาน
6. ผังโรงงานและ การจัดการด้านการ ขนย้าย	การวางผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> – มีการจัดเตรียมคู่มือการใช้อุปกรณ์การขนย้าย และฝึกอบรมให้แก่พนักงาน – มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเก็บวัสดุระหว่างผลิต ซ่อม และรอขจัด – มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์การขนย้ายวัสดุและคอนเทนเนอร์เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการศึกษาและจัดทำ แผนผังเส้นทางการไหลของชิ้นงานในสายการผลิต – มีการตรวจสอบผังโรงงานเป็นประจำ เพื่อหาว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงใหม่จะช่วยให้ดีขึ้น – มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเก็บวัสดุระหว่างผลิต ซ่อม และรอขจัด – มีทางขนย้ายวัสดุที่ตรงและดีเส้นได้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการศึกษาและจัดทำ แผนผังเส้นทางการไหลของชิ้นงานในสายการผลิต – มีการตรวจสอบผังโรงงานเป็นประจำ เพื่อหาว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงใหม่จะช่วยให้ดีขึ้น – มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเก็บวัสดุระหว่างผลิต ซ่อม และรอขจัด – มีทางขนย้ายวัสดุที่ตรงและดีเส้นได้ชัดเจน

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
6. ฝั่งโรงงานและ การจัดการด้านการ ขนย้าย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> – ไม่มีการลุดล้ำของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในทางเดินของพนักงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่กีดขวางการทำงานของพนักงาน – มีคู่มือการขนย้ายและข้อควรระวังต่างๆ (เช่น ห้ามโยน ห้ามโดนน้ำ เป็นต้น) เพื่อป้องกันความเสียหาย ช้ำรูด หรือเสื่อมสภาพระหว่างการขนย้าย – มีทางขนย้ายวัสดุที่ตรงและตีเส้นได้ชัดเจน – การเคลื่อนย้ายวัสดุทั่วไปหรือของหนัก กระทำโดยใช้รถเข็น หิ้งเคลื่อนที่ได้ รอก เครน สายพานลำเลียง หรือเครื่องทุ่นแรง 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการดูแลไม่ให้เกิดการลุดล้ำของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในทางเดินของพนักงาน – มีการจัดเตรียมคู่มือการใช้ อุปกรณ์การขนย้าย และฝึกอบรมให้แก่พนักงาน – มีคู่มือการขนย้ายและข้อควรระวังต่างๆ (เช่น ห้ามโยน ห้ามโดนน้ำ เป็นต้น) เพื่อป้องกันความเสียหาย ช้ำรูด หรือเสื่อมสภาพระหว่างการขนย้าย – มีการเตรียมพื้นที่เก็บอุปกรณ์การขนย้ายวัสดุ และคอนเทนเนอร์ที่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> – มีการดูแลไม่ให้เกิดการลุดล้ำของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในทางเดินของพนักงาน – มีการจัดเตรียมคู่มือการใช้ อุปกรณ์การขนย้าย และฝึกอบรมให้แก่พนักงาน – มีคู่มือการขนย้ายและข้อควรระวังต่างๆ (เช่น ห้ามโยน ห้ามโดนน้ำ เป็นต้น) เพื่อป้องกันความเสียหาย ช้ำรูด หรือเสื่อมสภาพระหว่างการขนย้าย – มีการเตรียมพื้นที่เก็บอุปกรณ์การขนย้ายวัสดุ และคอนเทนเนอร์ที่เพียงพอ

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
7. การบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์	7.1 ใบสั่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> — มี Instruction ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ — มีเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบ ที่มีอำนาจหน้าที่ในการการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดเจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานรับผิดชอบ ที่มีอำนาจหน้าที่ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ — มีการใช้แบบฟอร์มการแจ้งซ่อม เมื่อต้องการแจ้งซ่อมเครื่องจักร อุปกรณ์ — มีการจัดเตรียมคู่มือการซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์ให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการกำหนดเจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานรับผิดชอบ ที่มีอำนาจหน้าที่ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ — มีการใช้แบบฟอร์มการแจ้งซ่อม เมื่อต้องการแจ้งซ่อมเครื่องจักร อุปกรณ์ — มีการจัดเตรียมคู่มือการซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์ให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
7. การบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์ (ต่อ)	7.2 การวางแผนและกำหนด เวลาในการซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> — มีบันทึก และตารางกำหนด เวลาบำรุงรักษาและซ่อมแซม ที่จะช่วยให้เห็นสภาพเครื่อง จักรว่าอยู่ในสภาพดี หรือจะ ต้องซ่อมอะไร และเมื่อใด — มีรายการเครื่องจักรที่สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบันที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดทำแผนผังเครื่องจักร และอุปกรณ์ (Machine Layout) ตามที่ใช้งานอยู่ ปัจจุบัน — มีรายการเครื่องจักรและ อุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละแผนก — มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้อง กันเครื่องจักรอุปกรณ์ ล่วง หน้า 1 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการจัดทำแผนผังเครื่องจักร และอุปกรณ์ (Machine Layout) ตามที่ใช้งานอยู่ ปัจจุบัน — มีรายการเครื่องจักรและ อุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละแผนก — มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้อง กันเครื่องจักรอุปกรณ์ ล่วง หน้า 1 ปี
	7.3 การควบคุมวัสดุอุปกรณ์ สำหรับงานซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> — มีการสำรองอะไหล่ที่ใช้ในการ ซ่อมบำรุง และมีเอกสารราย การแสดงอะไหล่ที่มี จำนวน และรายละเอียดอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการสำรองอะไหล่ที่ใช้ในการ ซ่อมบำรุง และมีเอกสารแสดง รายการอะไหล่ที่มี 	<ul style="list-style-type: none"> — มีการสำรองอะไหล่ที่ใช้ในการ ซ่อมบำรุง และมีเอกสารแสดง รายการอะไหล่ที่มี

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
7. การบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์ (ต่อ)	7.4 บันทึกร่างต่างๆ เกี่ยวกับ เครื่องจักรและอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> — มีการตรวจสอบและบันทึก จำนวนเวลาเครื่องเสียอยู่เป็น ประจำ เพื่อหาว่าสาเหตุที่ทำให้ เครื่องเสียนั้นจะหลีกเลี่ยง ได้หรือไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> — การจัดให้มีบันทึกต่างๆ เกี่ยว กับเครื่องจักร เครื่องมือว่ามี ประวัติมาอย่างไร โดยเฉพาะใน ด้านที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง รักษา — มีการนำประวัติการซ่อมบำรุง ไปใช้ประกอบการพิจารณาการ สำรองอะไหล่ — มีการตรวจสอบ บันทึกสาเหตุ และจำนวนเวลาเครื่องเสีย เพื่อ ทางหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการเสีย เช่นนั้นอีกในครั้งต่อไป — มีการนำผลบันทึกการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรไปใช้ใน การปรับปรุงแผนการซ่อม บำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> — การจัดให้มีบันทึกต่างๆ เกี่ยว กับเครื่องจักร เครื่องมือว่ามี ประวัติมาอย่างไร โดยเฉพาะใน ด้านที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง รักษา — มีการนำประวัติการซ่อมบำรุง ไปใช้ประกอบการพิจารณาการ สำรองอะไหล่ — มีการตรวจสอบ บันทึกสาเหตุ และจำนวนเวลาเครื่องเสีย เพื่อ ทางหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการเสีย เช่นนั้นอีกในครั้งต่อไป — มีการนำผลบันทึกการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรไปใช้ใน การปรับปรุงแผนการซ่อม บำรุง

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
7. การบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์ (ต่อ)	7.5 การรายงานผลการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำรายงานแสดงถึง การซ่อมบำรุง แยกเป็นราย แผนก หรือรายเครื่องจักร 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำรายงานแสดงถึง การซ่อมบำรุงรักษาแยกเป็น รายแผนก หรือรายเครื่องจักร - มีการจัดทำรายงาน สาธารณูปโภค (Facility Report) ที่ใช้ในการผลิต (เช่น การใช้ไฟฟ้า ระบบลม เป็นต้น) - มีการนำรายงาน สาธารณูปโภคไปใช้เพื่อตรวจ สอบสภาพการทำงานของ ระบบการผลิต ว่ามีสิ่งผิดปกติ เกิดขึ้นหรือไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำรายงานแสดงถึง การซ่อมบำรุงรักษาแยกเป็น รายแผนก หรือรายเครื่องจักร - มีการจัดทำรายงาน สาธารณูปโภค (Facility Report) ที่ใช้ในการผลิต (เช่น การใช้ไฟฟ้า ระบบลม เป็นต้น) - มีการนำรายงาน สาธารณูปโภคไปใช้เพื่อตรวจ สอบสภาพการทำงานของ ระบบการผลิต ว่ามีสิ่งผิดปกติ เกิดขึ้นหรือไม่

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
8. การจัดการผู้รับ เหมาช่วง	8.1 การกำหนดผู้รับผิดชอบ		– มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่จะติดตามการทำงานของผู้รับจ้างช่วงผลิต เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะสามารถส่งชิ้นงานให้ได้ตามกำหนดเวลา	– มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่จะติดตามการทำงานของผู้รับจ้างช่วงผลิต เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะสามารถส่งชิ้นงานให้ได้ตามกำหนดเวลา
	8.2 การคัดเลือกผู้รับจ้างช่วงผลิต	– มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน ในการคัดเลือกผู้รับจ้างช่วงผลิต	– มีการกำหนดเกณฑ์ประเมิน ในการคัดเลือก ผู้รับจ้างช่วงผลิต – มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตภัณฑ์ครั้งแรก ก่อนการผลิตจริงของผู้รับจ้างช่วงผลิต	– มีการกำหนดเกณฑ์ประเมิน ในการคัดเลือก ผู้รับจ้างช่วงผลิต – มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตภัณฑ์ครั้งแรก ก่อนการผลิตจริงของผู้รับจ้างช่วงผลิต

หมวด (ประเด็นหลัก)	หัวข้อ (ประเด็นย่อย)	ปรับปรุงครั้งที่ 0	ปรับปรุงครั้งที่ 1	ปรับปรุงครั้งที่ 2
8. การจัดการผู้รับ เหมาช่วง (ต่อ)	8.3 การประเมินผลงานและ การติดตามการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> — มีการเก็บข้อมูลของเสียจากผู้รับช่วงผลิต และกำหนดให้มีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงที่ชัดเจน — มีการตรวจติดตาม และให้คำแนะนำแก่ผู้รับช่วงผลิตอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> — มีระบบในการประเมินผลงานผู้รับจ้างช่วงผลิต (กำหนดวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมิน การตัดสินผลการประเมิน และอื่นๆ) และมีการประเมินตามที่ กำหนด — มีการตรวจติดตามผู้รับจ้างช่วงผลิต เพื่อคุณภาพการปฏิบัติงานจริง และให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น — มีการเก็บข้อมูลของเสียจากผู้รับช่วงผลิต และกำหนดให้มีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 	<ul style="list-style-type: none"> — มีระบบในการประเมินผลงานผู้รับจ้างช่วงผลิต (กำหนดวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมิน การตัดสินผลการประเมิน และอื่นๆ) และมีการประเมินตามที่ กำหนด — มีการตรวจติดตามผู้รับจ้างช่วงผลิต เพื่อคุณภาพการปฏิบัติงานจริง และให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น — มีการเก็บข้อมูลของเสียจากผู้รับช่วงผลิต และกำหนดให้มีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

ตารางที่ 4.3 การจัดกลุ่มประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และลำดับที่ของรายการตรวจวินิจฉัย

หมวด ที่	ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	แบบตรวจวินิจฉัยข้อที่
1	การจัดการด้านการจัดซื้อ และจัดการวัสดุ	1.1 การจัดหาและสั่งซื้อวัสดุ 1.2 การรับวัสดุ 1.3 การเก็บรักษาและป้องกัน 1.4 การจ่ายวัสดุ 1.5 การควบคุมระดับคงเหลือ 1.6 การบันทึกและลงรายการ ต่างๆ 1.7 กิจกรรมของวัสดุหมด ประโยชน์	1, 2, 3, 4 6 9 7,10,11 8,13 5,12 14
2	การวางแผนการผลิต	2.1 การกำหนดรายการวัสดุ 2.2 การวางแผนกรรมวิธี 2.3 การหารายละเอียดของเครื่อง จักร และข้อมูลต่างๆ 2.4 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่อง มือ และอุปกรณ์จับยึด 2.5 การวางแผนดำเนินงาน 2.6 การกะประมาณเวลา 2.7 การกำหนดตารางการผลิต	16 20,22 25 23,24 21,27,28 26 15,17,18,19
3	การควบคุมการผลิต	3.1 การขอกำหนดค่าสั่งผลิต 3.2 การติดตามงาน	29 30 – 36
4	การควบคุมคุณภาพใน การผลิต	4.1 การตรวจสอบและควบคุม คุณภาพวัตถุดิบ 4.2 การตรวจสอบและควบคุม คุณภาพชิ้นส่วน (งาน ระหว่างผลิต) 4.3 การตรวจสอบและควบคุมคุณ ภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	37 – 38 43 – 46 47, 48, 49, 50, 60

ตารางที่ 4.3 การจัดกลุ่มประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และลำดับที่ของรายการตรวจวินิจฉัย (ต่อ)

หมวด ที่	ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	แบบตรวจวินิจฉัยข้อที่
4	การควบคุมคุณภาพในการผลิต (ต่อ)	4.3 การควบคุมคุณภาพการผลิตโดยรวม	51 – 59, 61 - 63
5	การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน	1.1 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน 1.2 การป้องกันภัย	64 – 67, 72 68 – 71
6	ผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย	6.1 การวางแผนผังโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย	73 - 80
7	การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	7.1 ใบสั่งงาน 7.2 การวางแผนและกำหนดเวลาในการซ่อมบำรุงรักษา 7.3 การควบคุมวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานซ่อมบำรุง 7.4 บันทึกต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ 7.5 การรายงานผลการทำงาน	81 – 83 84 – 86 87 88 – 91 92 – 94
8	การจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต	8.1 การกำหนดผู้รับผิดชอบ 8.2 การคัดเลือกผู้รับจ้างช่วงผลิต 8.3 การประเมินผลงานและการติดตามการทำงาน	95 96, 97 98 – 100

2. แบบสำรวจ “ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต และระดับภาพรวมของการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย”

1. การพิจารณาสิ่งที่ต้องการจะสอบถาม

สิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างรูปแบบการตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิตอีก 2 ประการ และจำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัย ซึ่งจะนำมาใช้ในการคำนวณคะแนนถ่วงน้ำหนัก และ
- ภาพรวมของระดับความสามารถในการบริหารการผลิต ของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย ซึ่งจะนำมาใช้ในการเลือกระดับความสามารถในการจัดระดับคะแนนตามรูปแบบของตัวชี้ บี้. สตุต

2. การจัดกลุ่มคำถามในแบบสำรวจ

ทำการจัดกลุ่มคำถามในแบบสำรวจเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ

1. ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต แบ่งออกเป็น 8 หัวข้อ คือ
 - 1.1 การจัดการด้านการจัดซื้อและจัดการวัสดุ
 - 1.2 การวางแผนการผลิต
 - 1.3 การควบคุมการผลิต
 - 1.4 การควบคุมคุณภาพในการผลิต
 - 1.5 การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน
 - 1.6 การวางแผนโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย
 - 1.7 การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
 - 1.8 การจัดการผู้รับเหมาช่วง

2. ระดับภาพรวมของการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ไม่มีหัวข้อย่อย

3. การวางรูปแบบแบบสอบถาม

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต

ส่วนที่ 2 ระดับภาพรวมของการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

แบบสำรวจส่วนที่ 1 ใช้คำถามแบบใช้สเกลความสำคัญ (Importance Scale) ได้แก่ มาก ปานกลาง น้อย และไม่มีผล โดยมีค่าคะแนน ดังนี้

มาก	มีค่าคะแนน	5	คะแนน
ปานกลาง	มีค่าคะแนน	3	คะแนน
น้อย	มีค่าคะแนน	1	คะแนน
ไม่มีผล	มีค่าคะแนน	0	คะแนน

แบบสำรวจส่วนที่ 2 ใช้คำถามแบบประมาณค่า (Rating) ได้แก่ ดีเลิศ ดีมาก ดี พอใช้ กลางๆ อ่อน อ่อนมาก ตามหลักการจัดคะแนนเป็นตัวอักษรตามรูปแบบของดิวิอี บี. สตูด

4. การตรวจการใช้ถ้อยคำในแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถาม

ได้ขอความร่วมมือจากบุคลากรของสถานประกอบการทั้ง 5 แห่งแรกที่ทำการศึกษาวิจัยในการตอบแบบสำรวจ พบว่ามีความเข้าใจตรงกันทั้งหมดเกี่ยวกับคำถามในแบบสำรวจ

3. สรุปการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้มี 2 ชุด คือ “แบบตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต” ซึ่งใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารการผลิตของสถานประกอบการ ประกอบด้วยเกณฑ์หลัก 8 หมวด ได้แก่ การจัดการด้านการจัดซื้อและจัดการวัสดุ การวางแผนการผลิต การควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพในการผลิต การวางแผนสภาพแวดล้อมของงาน ฝั่งโรงงานและการจัดการด้านการขนย้าย การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ และการจัดการผู้รับจ้างช่วงผลิต และ แบบสำรวจ “ระดับความสำคัญของเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยการบริหารการผลิต และระดับภาพรวมของการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย” ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยหลังจากที่ได้ศึกษาและจัดทำแบบสอบถาม และนำไปทดลองใช้ตรวจวินิจฉัยสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แล้ว ได้มีการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น