

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เกษมศักดิ์ มิตรเกษม. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

คณาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ความน่าจะเป็น
และสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : พิกซ์การพิมพ์, 2530. หน้า 148-151,
172-184.

ชนิดา จิตรน้อมรัตน์. การบริหารการเงิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
เอ็ดสัน เพรส โปรดักส์ จำกัด, 2536.

ชัยยศ สันตวงศ์. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2533.

ชูเวช ชาญสง่าเวช, บรรณาธิการ. การจัดการทางวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

นินนาท ไชยธีรภิญโญ. การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. วารสารสมาคม
อุตสาหกรรมยานยนต์. (มกราคม 2538) : หน้า 3 - 4.

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม, เนื้อโสม ดิงส์อุชลี. การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา.
กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซนเตอร์ การพิมพ์, 2528.

วิเชียร เกตุสิงห์. การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป spss/pc+.
ชมรมผู้สนใจงานวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน
คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, กันยายน, 2536. หน้า 15-19.

สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์, สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์, กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์,
 กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
ทำเนียบอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. กรุงเทพมหานคร : มีเดียโปรดักส์ , 2537.

สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม. การบริหารงานคุณภาพและหัวข้อต่างๆในระบบคุณภาพ
 แนวทางการใช้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม , 2539.

ภาษาอังกฤษ

Aljian, George W. Purchasing Handbook. 3rd ed. New york : McGraw-Hill , 1983.

Ammer, Dean S. Materials Management and Purchasing. 4th ed. New jersey :
 Prentice-Hall , 1992.

Basil, Douglas C., Gillis , Emma Jean , and Davis Walter R. Purchasing Informartion
 Sources. California : 1977.

Chrysler Corperation, Ford Motor Company, General Motors Corporation. Quality
 System Requirements QS-9000. 2nd ed. USA : 1995.

Coyle , Bardi , and Langley. TheManagement of Business Logistics, 4th ed.
 St. Paul : West , 1988.

Dale, Barrie G. Managing Quality. 2nd ed. New jersey : Prentice-Hall , 1994.

Dyer, Robert F., Forman Ernest H. An Analytic Approach to Marketing Decisions.
 New jersey : Prentice-Hall , 1991.

International Standard ISO 8402. Quality management and quality assurance Vocabulary.
 2nd ed. Switzerland : International Organization for Standardization , 1994.

International Standard ISO 9002. Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing. 2nd ed. Switzerland : International Organization for Standardization , 1994.

Kepner C. H. and Tregoe B. B. A Systematic Approach to Problem Solving and Decision Making. New York : McGraw Hill , 1965.

Omi - Quest Sdn. Bhd. Understanding ISO 9000. Kuala Lumpur : Omi - Quest Sdn. Bhd, 1994.

Scheuing, Eberhard E. Purchasing Management. New Jersey : Prentice-Hall , 1989.

Simon, Herbert A. The New Science of Management Decision. New york : Harper&Row, 1960.

The European Standard EN ISO 9004-1. Quality management and quality system elements. British Standard , 1994.

Turban, Efraim. Decision Support and Expert System New york : Mac Millan , 1988.

Vos, Bart. Lecture Note for International Manufacturing and Logistics. Department of Industrial Engineering. Bangkok : Chulalongkorn University , 1994.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสำหรับโครงการทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง ระบบตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

แบบสอบถามสำหรับโครงการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ระบบตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน
ตัวถังรถยนต์

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งในโครงการทำวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ของภาควิชา
วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะศึกษาถึง
ปัจจัยหลักในการพิจารณาคัดเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ เพื่อจัดระบบการตัดสินใจเลือกผู้
ป้อนชิ้นส่วนตัวถังของรถยนต์ โดยคำนึงถึงความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการ
พิจารณาคัดเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ จุดมุ่งหมายของแบบสอบถามนี้ เพื่อสำรวจความคิด
เห็นของเจ้าหน้าที่ระดับบริหารซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรอบรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์
ในการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรถยนต์ และนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสำรวจความคิดเห็นนี้มา
ศึกษา จัดเป็นระบบตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ ต่อไป

กรุณาให้ความคิดเห็นในการตอบคำถาม ด้วยความเป็นจริงในฐานะที่ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ชั้นแนวหน้าท่านหนึ่งในอุตสาหกรรมรถยนต์ และข้อมูลที่ได้รับคำแนะนำจากท่านจะ
เก็บไว้เป็นความลับ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าของท่าน ใน
การเสนอข้อคิดเห็น และ ตอบแบบสอบถามสำหรับโครงการทำวิทยานิพนธ์

ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม

1. อ่านและทำความเข้าใจ ความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ ที่อธิบายไว้ในหน้าแบบสอบถามก่อนที่จะตอบแบบสอบถาม
2. การตอบแบบสอบถามนี้ เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นของตนเอง ในการให้ความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัว ที่ใช้พิจารณาเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ โดยวิธีพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ ไป ทั้งนี้การพิจารณาเปรียบเทียบ จะพิจารณาเป็นคู่ ๆ ที่ละคู่จนครบทุกปัจจัย
3. เพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญของปัจจัย รายละเอียดต่าง ๆ แสดงไว้ดังตารางในหน้าถัดไป
4. ในการพิจารณาเปรียบเทียบ ค่าความสำคัญของปัจจัยจากตารางแบบสอบถามที่ให้มา จะพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยที่อยู่ทางด้านซ้ายของแถว เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยที่อยู่ทางด้านขวาของบรรทัดเดียวกัน

ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

| ค่าความสำคัญ | นิยาม | คำอธิบาย |
|--------------|---|---|
| 1 | มีความสำคัญเท่ากัน | ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน |
| 3 | มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ |
| 5 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด |
| 7 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก |
| 9 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง | ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง |
| 2, 4, 6, 8 | เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น | ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัย ถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น |

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่แสดงไว้เป็นตัวอย่างข้างล่างนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแต่ละแถวของตาราง ตัวอย่างเช่น การพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยในแถวแรกของตาราง ท่านจะต้องพิจารณาดูว่าปัจจัย C1 มีความสำคัญมากกว่าปัจจัย C2 มากน้อยเพียงใด

ถ้าท่านคิดว่าปัจจัย C1 มีความสำคัญมากกว่าปัจจัย C2 อย่างเด่นชัด ท่านก็ให้ค่าความสำคัญเป็น 5 ในคอลัมน์ของช่อง **มากกว่า** ในตารางแบบสอบถาม หรือ

ถ้าท่านคิดว่าปัจจัย C1 มีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัย C3 พอประมาณ ท่านก็ให้ค่าความสำคัญเป็น 3 ในคอลัมน์ของช่อง **น้อยกว่า** ในตารางแบบสอบถาม

ในการทำงานเดียวกันการพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยที่เหลือ เมื่อเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแถวที่เหลือ ก็มีขั้นตอนในการพิจารณาเช่นเดียวกับที่ได้แสดงไว้เป็นตัวอย่างในแถวแรก

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้บ่อนขึ้นส่วนตัวถึงรถยนต์ ได้แก่

1. การจัดการคุณภาพ (Quality Management)
2. ชีตความสามารถ (Capability)
3. การเงิน (Finance)
4. การพลาธิการ / การจัดส่ง (Logistics / Delivery)

1. การจัดการคุณภาพ (Quality Management) เป็นปัจจัยหนึ่งที่น่ามาใช้เป็นเกณฑ์ในการใช้พิจารณาคัดเลือกผู้บ่อนขึ้นส่วนตัว โดยทั่วไปแล้ว คุณภาพจะหมายถึงข้อกำหนดหรือคุณลักษณะที่ตั้งขึ้นมาเพื่อเป็นตัวอ้างอิงถึงมาตรฐานที่ต้องการของขึ้นส่วนตัว การพิจารณาปัจจัยข้อนี้ เป็นการประเมินสมรรถนะของการจัดการด้านคุณภาพ ประกอบไปด้วย

- ความรับผิดชอบด้านการบริหาร ได้แก่ ผู้บริหาร (กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการโรงงาน) ต้องให้ความสนใจในกิจกรรมที่มีอยู่ในองค์กร ไม่ว่าจะ เป็นกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ระบบ บุคคล หรือ รวมกัน โดยกำหนดให้ทุกหน่วยงานและพนักงานทุกคนทราบถึงนโยบายเกี่ยวกับคุณภาพขององค์กร และนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติ
- หลักการระบบคุณภาพ ได้แก่ การจัดตั้งระบบคุณภาพ โดยมีโครงสร้างระเบียบปฏิบัติ อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ ทรัพยากร ของพนักงานทุก ๆ ระดับ และการประเมินตรวจสอบเพื่อติดตามผล
- การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ที่เป็นหลักฐานซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าหรือไม่ รวมถึง การจัดเก็บข้อมูลเพื่อเรียกมาใช้ภายหลัง
- บุคลากรที่รับผิดชอบด้านคุณภาพ มีความสามารถ และคุณสมบัติพอเพียงต่อตำแหน่งงานหรือไม่ รวมถึง แผนการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้เกิดความชำนาญตามตำแหน่งงานที่ต้องการ
- การนำวิธีทางสถิติมาใช้ เพื่อจำแนกคุณสมบัติ วิธีการสุ่มตัวอย่าง และเกณฑ์การยอมรับ หรือ ปฏิเสธ ด้วยวิธีการตามความเหมาะสม

2. **ขีดความสามารถ (Capability)** เป็นปัจจัยในการคัดเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนในการพิจารณาถึง ศักยภาพของผู้ป้อนชิ้นส่วนทางการผลิตสินค้า (production) และความสามารถในการพัฒนาชิ้นส่วน (product development) ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- การทบทวนข้อตกลงก่อนที่จะรับงาน เพื่อให้แน่ใจว่าข้อตกลงนั้นสามารถที่จะสนองความต้องการของลูกค้าได้ และแน่ใจว่าหน่วยงานของผู้ป้อนชิ้นส่วนมีทรัพยากร เครื่องอำนวยความสะดวก กำลังการผลิต และ เทคโนโลยีเพียงพอที่จะดำเนินการตามข้อตกลง
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ / เครื่องมือ / เครื่องมือพิเศษ สำหรับการผลิตและตรวจวัด ตั้งแต่ข้อกำหนดข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการออกแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า และ การจัดทำเอกสารเพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงแบบ และขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การออกแบบ → ทำต้นแบบ → เป็นเครื่องมือ หรือ สินค้าสำเร็จรูป รวมถึง สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับขั้นตอนข้างต้นเพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็ว
- ความพร้อมในงานผลิต ประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งหมด เช่น ตารางการผลิต คู่มือการผลิต คู่มือการปฏิบัติงาน สมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ กำลังการผลิตเต็มกำลัง ตารางการตรวจสอบ คู่มือการตรวจสอบ ความเหมาะสมของเครื่องมือ และ ความสะอาดของบริเวณสำหรับการผลิต
- การวิเคราะห์สาเหตุเพื่อแก้ไข และ การป้องกันในระยะยาวของคุณภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เพื่อไม่ให้ไปถึงมือลูกค้า รวมถึง การขจัดสาเหตุของปัญหา หรือ ทำให้ลดลง
- การควบคุมกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบด้วยทุกขั้นตอนของการผลิตตั้งแต่ การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนป้อนสู่กระบวนการผลิต งานระหว่างผลิต และ ผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันว่าผลเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ โดยครอบคลุมไปถึงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนการผลิต และการควบคุมปัจจัยประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความชื้น เพื่อรักษาระดับการผลิตให้สม่ำเสมอ
- เครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ที่จะนำมาใช้ต้องมีการตรวจสอบความแม่นยำ เทียบตรงโดยการสอบเทียบอ้างอิงกับมาตรฐาน ก่อนนำไปใช้ และมีความละเอียดเหมาะสมกับงานที่วัด รวมถึงการเก็บรักษาและป้องกันการเสียหายของเครื่องมือตรวจวัดและเครื่องทดสอบ

3. การเงิน (Finance) การพิจารณาด้านสถานะการเงินเป็นปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน ประกอบด้วยการพิจารณาด้านฐานะทางการเงินของผู้ป้อนชิ้นส่วนงาน โครงสร้างราคาของชิ้นส่วน ดังนี้

- ฐานะทางการเงิน เป็นปัจจัยที่จะทำให้ทราบถึงฐานะทางการดำเนินงานของผู้ป้อนชิ้นส่วนจากในอดีตที่ผ่านมาและรวมถึงในอนาคตข้างหน้า ว่ามีฐานะทางการเงินเป็นอย่างไร ทั้งนี้ก็นำไปพิจารณาว่าผู้ป้อนชิ้นส่วนดังกล่าวนั้น สามารถตอบสนองหรือสนับสนุน (support) ในเรื่องของการจัดหาวัสดุของชิ้นส่วนในระยะยาวที่องค์กรต้องการได้หรือไม่ เช่น ถ้าบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนมีฐานะทางการเงินดีมาตลอด ไม่เคยมีปัญหาทางการเงินเลยก็แสดงว่าบริษัท นั้นมีความมั่นคง และมีศักยภาพทางการเงินที่ดีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจัดหาชิ้นส่วนที่ต้องการได้ในระยะยาวสำหรับผู้ป้อนชิ้นส่วนที่มีสถานะทางการเงินไม่ค่อยดี อาจนำไปสู่โอกาสที่ทำให้เกิดสาเหตุของการป้อนชิ้นส่วนไม่เป็นไปอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ถ้าหากเป็นชิ้นส่วนวิกฤตที่สำคัญต่อการนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ผู้ซื้ออาจจะต้องเผชิญกับการหยุดสายการประกอบ อันเป็นผลมาจากผู้ป้อนชิ้นส่วนมีสถานะการเงินไม่ค่อยดี

- ราคาชิ้นส่วน เป็นค่าใช้จ่ายของค่าวัตถุดิบที่มี ผลกระทบต่อต้นทุนที่องค์กรจะต้องนำไปประกอบในการคิดต้นทุนการผลิตในการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป โดยเฉพาะในเรื่องของการวิเคราะห์โครงสร้างราคาของชิ้นส่วน (breakdown cost) รวมถึงความเป็นไปได้ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงราคา เนื่องจากการมีกิจกรรมร่วมกันบางอย่าง เช่น การเจรจาต่อรอง การวิเคราะห์คุณค่าด้านวิศวกรรม ค่าแนะนำจากผู้ผลิต รวมถึงการบรรจุหีบห่อและการขนส่ง อันอาจมีผลต่อการพิจารณาตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน

- ค่าใช้จ่ายคุณภาพ การมีคุณภาพ หรือไร้คุณภาพ มีผลกระทบต่อกำไร - ขาดทุนของผู้ป้อนชิ้นส่วนมาก ดังนั้นการเก็บบันทึกต้นทุนค่าใช้จ่ายคุณภาพ เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับการนำกลับไปทำใหม่ การทำงานนอกเวลา (OT) จำนวนของเสียที่ต้องทิ้งไป ได้มีการประเมินเป็นตัวเลขนหรือไม่ เพราะถ้าหากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ซ้ำ ๆ อีก เป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะถูกผลักเป็นภาระต้นทุนของราคาชิ้นส่วน แต่ถ้าหากเป็นค่าใช้จ่ายที่ชัดเจนคือทำไปเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการไร้คุณภาพ ก็จะไม่เกิดผลดีแก่ทั้งผู้ป้อนชิ้นส่วนและผู้ซื้อในระยะยาว

4. การพลัการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ใช้พิจารณาว่าการป้อนชิ้นส่วนต้องทันต่อเวลาในปริมาณที่ต้องการและไม่มี ความเสียหาย ปัจจัยนี้จะพิจารณา

- การจัดเก็บและคงคลัง ไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะการจัดส่งชิ้นส่วนสำเร็จรูปเท่านั้นแต่ยังครอบคลุมถึงจุดที่มีการใช้งานตั้งแต่การจัดเก็บวัตถุดิบที่ซื้อ มา วัตถุดิบระหว่างการผลิต และชิ้นส่วนสำเร็จรูป โดยพิจารณาถึง

- ข้อเสนอแนะสำหรับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนของแต่ละขั้นตอนการผลิตก่อนจะไปถึงมือลูกค้า เช่น การตรวจเช็คอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการขนถ่าย (ชั้นวางของ/แพเลต) วิธีการเบิกจ่ายวัตถุดิบ (FIFO) สภาพของสถานที่เก็บและกำหนดขอบเขตการวางของ

- การป้องกันความเสียหายหรือทำให้คุณภาพด้อยลง เช่น สกปรก บิดงอ แตกหัก ด้วยวิธีการขนส่งที่เหมาะสม การจับยึดให้แน่น การทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อ การป้องกันความชื้นที่อาจมีผลกระทบ สภาพการบรรจุหีบห่อ และการขนย้าย

- การชี้แจงชิ้นส่วนระหว่างการขนส่ง เช่น ติดแผ่นป้ายบอกรุ่น ชื่อชิ้นส่วน หมายเลขชิ้นส่วน ชื่อผู้ผลิต จำนวน วันหมดอายุ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบว่าชิ้นส่วนนั้นเป็นรายการที่ต้องการนำเก็บ หรือ จัดส่ง

- การรับคำร้องเรียนจากลูกค้าในเรื่องการเคลมชิ้นส่วนที่มีข้อบกพร่อง การกำหนดขั้นตอนและวิธีการเคลม และผู้รับผิดชอบหรือบุคคลที่สามารถติดต่อได้ เพื่อตอบสนองกลับต่อลูกค้าด้วยการแก้ไข นำกลับไปทำใหม่ หรือเปลี่ยนให้ใหม่ และมีการตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่องเพื่อแก้ไขให้เป็นไปตามคุณภาพที่ต้องการ

- การจัดซื้อวัตถุดิบ ชิ้นส่วน จากผู้รับช่วงผลิตซึ่งมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยตรง วัตถุดิบ ชิ้นส่วน ที่ได้รับมานั้นได้มีการกำหนดเกณฑ์การเลือกผู้รับช่วงผลิต การตรวจ/ทดสอบก่อนนำไปใช้เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าจะมีการเลือกซื้อวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบย่อยตรงกับคุณภาพที่ต้องการ

- วัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้าหรือชิ้นส่วนประกอบย่อยที่ลูกค้าเตรียมให้ผู้ผลิต สำหรับผลิตนั้น ได้มีข้อกำหนดตกลงเรื่องในการจัดส่ง แผนการทดสอบก่อนการรับมอบ และการรายงานผลข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้ลูกค้าทราบ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่อาจนำมาประกอบการพิจารณาเป็นปัจจัยในการเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน อาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ หลายประเภทได้แก่ ความมีชื่อเสียง ทศนคติของผู้ป้อนชิ้นส่วนที่มีต่อลูกค้า ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ประเมินได้ยากและไม่ใช่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนแต่บางกรณีก็อาจจะต้องนำมาประกอบร่วมด้วยโดยเฉพาะถ้าเป็นทศนคติในด้านลบ อาจจะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ซื้อไม่นำรายชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วนรายนั้นมาพิจารณา นอกจากนี้ความประทับใจ หรือ ภาพพจน์ ของผู้ป้อนชิ้นส่วน ก็อาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน การที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนให้ความสนใจกับสิ่งแวดล้อม ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่อาจนำมาพิจารณาในการพิจารณาเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วน

ถ้าหากท่านเห็นว่าปัจจัยอย่างอื่นอีกนอกเหนือจากนี้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ขอให้ท่านได้กรุณาให้คำแนะนำหรือแสดงข้อคิดเห็นตอบกลับในแบบสอบถามนี้ด้วย จักขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ตอบแบบสอบถาม

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้
 ป้อนชิ้นส่วน ตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ขีดความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ข

รายการตรวจสอบ

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

- ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร
- ก-2. หลักการระบบคุณภาพ
- ก-3. เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ
- ก-4. บุคลากร
- ก-5. การใช้กลวิธีสถิติ

ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

การบริหารงานคุณภาพ หมายถึง ความรับผิดชอบต่อ คุณภาพอย่างกว้าง ๆ ของสิ่งที่มีอยู่จริงในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรม หรือ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ ระบบ และ บุคคล หรือ สิ่งอื่น ๆ รวมกันในองค์กรให้บรรลุผลตามต้องการบนพื้นฐานผลประโยชน์ขององค์กรและสนองความต้องการของลูกค้า

ผู้บริหารเช่น กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการธุรกิจ ผู้บริหารต้องเข้าใจว่า “คุณภาพ” เป็นความรับผิดชอบของระดับบริหาร ต้องกำหนดนโยบายคุณภาพสำหรับบริษัท และ การทำให้พนักงานทุกระดับเข้าใจและนำไปใช้ให้ได้ผล

ก-1.01 นโยบายคุณภาพได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร โดยฝ่ายบริหารและเป็นที่ยุ้จักในทุก ระดับของพนักงานหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-1.02 วัตถุประสงค์ของคุณภาพของบริษัท ได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-1.03 มีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายของคุณภาพหรือไม่ และมีการนำเสนอต่อผู้บริหารรับทราบหรือไม่ และระดับบริหารแสดงความรับผิดชอบอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-1.04 การนำระบบคุณภาพไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2. หลักการระบบคุณภาพ

การจัดตั้งระบบประกันคุณภาพประกอบไปด้วยโครงสร้างองค์กร อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ระเบียบวิธีปฏิบัติ กระบวนการทำงาน ทรัพยากรและบุคคล

องค์ประกอบทั้งหมดของระบบมีผลบังคับให้ใช้โดยฝ่ายบริหาร ระบบต้องสามารถตรวจสอบประเมินผลได้ และผลการตรวจสอบควรนำเสนอต่อฝ่ายบริหารในลักษณะของรูปแบบที่ได้ทำเป็นเอกสาร

ก-2.01 ระบบประกันคุณภาพได้มีการนำไปใช้กับทุกหน่วยงาน และพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2.02 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารในเรื่องความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ของผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2.03 ผู้ตรวจสอบ ผู้ทดสอบ มีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2.04 ระบบประกันคุณภาพมีการกล่าวถึง หรือ อธิบายไว้ในคู่มือระบบคุณภาพ หรือเอกสารอื่นที่คล้ายกันหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2.05 มีการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ และ มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ และแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพมีการประเมินผลภายในเป็นประจำหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-2.06 บุคคลที่เป็นตัวแทนขององค์กรที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในมีคุณสมบัติเพียงพอหรือไม่ และมีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-3. เอกสารคุณภาพ และ บันทึกคุณภาพ

ระบบเอกสารควรจัดให้มีการขึ้นบ่ง รวบรวม และจัดเก็บรักษาการบันทึกคุณภาพ รวมทั้งการเรียกกลับมาใช้ การควบคุมเอกสารที่นำไปใช้ การจัดทำดัชนีเปลี่ยนแปลงสำหรับเอกสารที่ล้าสมัย การบันทึกข้อมูลต้องมีความชัดเจนต่อการนำไปใช้งาน อ่านได้ง่าย และจัดเก็บเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย

ก-3.01 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับบันทึกการบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการทดสอบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-3.02 มีระบบในการแจกจ่าย และเรียกคืนเอกสาร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-3.03 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ และแจกจ่ายบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้องอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-3.04 มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บเอกสาร และบันทึกคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-4. บุคลากร

พนักงานที่รับผิดชอบด้านคุณภาพ ความสามารถของบุคลากรเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการทำระบบคุณภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ควรจะมีการวางแผนฝึกอบรม และกำหนดคุณสมบัติ หรือความชำนาญที่สอดคล้องกับกิจกรรมหรือตำแหน่งงาน รวมถึงการจูงใจให้พนักงานในทุกหน่วยงาน และ ทุก ๆ ระดับตระหนักถึงข้อดีของการทำงานที่ถูกต้อง

ก-4.01 มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ และกำหนดโปรแกรมสำหรับการฝึกอบรมหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|--|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = | |

ก-4.02 มีโปรแกรมการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคนิคคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|--|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = | |

ก-4.03 พนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคุณภาพมีโปรแกรมการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|--|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = | |

ก-4.04 มีโปรแกรมแนะนำหรือฝึกอบรมสำหรับพนักงานใหม่ พนักงานที่โยกย้ายหน่วยงานหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต/การปฏิบัติงานหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|--|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = | |

ก-4.05 พนักงานมีคุณสมบัติเพียงพอต่อตำแหน่งงานหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|--|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = | |

ก-4.06 มีการสนับสนุนโดยการสร้างแรงจูงใจหรือให้รางวัลแก่พนักงานในการทำกิจกรรมคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-5. การใช้กลวิธีสถิติ

การใช้กลวิธีทางสถิติอย่างถูกต้องและเหมาะสมในขั้นตอนการผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดผลิตภัณฑ์ และระบบการผลิต การใช้กลวิธีทางสถิติไม่ได้จำกัดว่าให้ใช้ในขั้นตอนหลังการผลิตเท่านั้น แต่รวมไปถึงการวางแผน การวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินสมรรถนะ ซึ่งวัตถุประสงค์ในการใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิตแตกต่างกัน เช่น ในขั้นตอนการออกแบบนำไปสู่การกำหนดค่าเผื่อตามความเป็นจริง

ในขั้นตอนการผลิตอนุญาตให้ประเมินคุณภาพโดยใช้การสุ่มเพื่อลดจำนวนการตรวจสอบ ซึ่งความถูกต้องขึ้นอยู่กับระดับคุณภาพ และเปลี่ยนแปลงได้ตามแรงกดดันทางเศรษฐกิจ

ก-5.01 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการออกแบบ และการประเมินผลการทดลองระหว่างการพัฒนาหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-5.02 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการประเมิน การตรวจสอบคุณภาพของการจัดส่งจากภายนอกหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ก-5.03 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ก-5.04 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการประเมินสมรรถนะ และการวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข. หมวดขีดความสามารถ

- ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน
- ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต
- ข-3. ความพร้อมในงานผลิต
- ข-4. การแก้ไข
- ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต
- ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์
- ข-7. การควบคุมเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน

การสำรวจความต้องการ และสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับชิ้นส่วน ต้องตรวจหาความต้องการของลูกค้า โดยการทบทวนข้อตกลงเพื่อให้แน่ใจว่าความต้องการของลูกค้ามีความชัดเจนเพียงพอ

ความต้องการของลูกค้าต้องถูกระบุไว้เป็นเอกสารในรูปข้อกำหนดคุณลักษณะ และต้องมีวิธีการแจ้งให้ทุกหน่วยงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องทราบ

ข-1.01 มีการกำหนดขั้นตอนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการกำหนดข้อตกลง และผู้รับผิดชอบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-1.02 มีระบบการกระจายข้อกำหนดของชิ้นส่วนที่ลูกค้าต้องการหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

- ข-1.03 ทุกหน่วยงานเข้าใจความต้องการของลูกค้า และแน่ใจหรือไม่ว่าสามารถทำตามสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

- ข-1.04 มีการสำรวจชิ้นส่วนในขณะที่ลูกค้านำไปใช้งานหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

- ข-1.05 มีข้อกำหนดเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วนและอุปกรณ์การผลิต

เป็นการพิจารณาถึงศักยภาพของผู้ป้อนชิ้นส่วนด้านการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ผลิตสำหรับผลิตเป็นชิ้นส่วน การออกแบบและพัฒนาต้องระวังในเรื่องของการเปลี่ยนความต้องการของลูกค้า จากข้อกำหนดทางสมรรถนะ (คู่มือข้อกำหนด) และในข้อกำหนดทางเทคนิคสำหรับผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต และสำหรับเวลาในการปฏิบัติให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า

- ข-2.01 มีทีมงานพัฒนาชิ้นส่วน และอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-2.02 มีเครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-2.03 มีแผนการทดสอบชิ้นส่วนในขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-2.04 มีการวางผังโรงงานและการใช้อุปกรณ์ขนถ่าย เพื่อให้การไหลในกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-2.05 มีการบันทึกข้อมูล และการประเมินสมรรถนะคุณภาพในทุกขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3. ความพร้อมในงานผลิต

คุณภาพในงานผลิต ประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นต่อการเริ่มต้นการผลิตจริง เช่น กระบวนการผลิต วิธีการผลิต แผนการเตรียมวัตถุดิบ เครื่องมือการผลิต ผังการผลิตรวมทั้งซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ บุคลากร และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเหล่านี้ จะต้องมีการวางแผนปฏิบัติเพื่อควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนด



ข-3.01 มีคู่มือการผลิต ตารางการผลิต และคู่มือการปฏิบัติงานหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.02 มีการศึกษาสมรรถนะของเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตเพื่อกำหนดประสิทธิภาพผลของกระบวนการหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.03 มีการจัดเตรียมปัจจัยการผลิตก่อนเริ่มผลิตจริงแบบปริมาณมากหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.04 ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารหรือนำมิติจากลูกค้าก่อนเริ่มทำการผลิตจริงหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.05 มีการกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพของแต่ละขั้นตอนไว้หรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.06 มีแผนการตรวจสอบและคู่มือการตรวจสอบหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.07 มั่นใจได้อย่างไรว่าการผลิตเป็นไปตามข้อกำหนดของคุณภาพครบถ้วน ตามที่ลูกค้าต้องการ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-3.08 มีการดูแลรักษาภาวะแวดล้อมการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้เหมาะสมหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-4. การแก้ไข

การแก้ไขมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาขึ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ และกำจัดหรือลดการเกิดปัญหาซ้ำ และมีมาตรการป้องกันปัญหาด้านคุณภาพ เริ่มต้นด้วยการตรวจหาปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การกำจัดหรือทำให้ปัญหาน้อยลง การดำเนินการป้องกันรวมถึงการประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรในการออกแบบผลิตภัณฑ์ขึ้นส่วนได้อย่างเหมาะสมซึ่งจะมีความแตกต่างกัน

ข-4.01 มีการกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการริเริ่มแก้ปัญหา ติดตาม และปฏิบัติการแก้ไขอย่างชัดเจนหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-4.02 มีการประเมินปัญหาที่สำคัญและมีผลกระทบต่อความเสี่ยงในเรื่องการไม่เป็นไปตามสเป็คหรือไม่ และมีการปฏิบัติการป้องกันล่วงหน้าอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-4.03 มีการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และการกำจัดสาเหตุนั้นอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-4.04 มีวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต

การพิจารณาเพื่อกำหนด และตรวจสอบกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการรับประกันระดับของคุณภาพในการผลิต ประกอบด้วย การควบคุมขั้นตอนการผลิตตั้งแต่การซึ่บงวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการผลิต รวมถึงการบันทึกผลการปฏิบัติ

ข-5.01 มีการกำหนดขั้นตอนเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการเริ่มผลิตใหม่หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติในการผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-5.02 มีการชั่งวัตถุดิบ ขึ้นส่วนระหว่างผลิตและขึ้นส่วนสำเร็จในแต่ละขั้นของการผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงานกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-5.03 มีการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อควบคุมระดับคุณภาพให้เป็นไปตามสเปคในทุกขั้นตอนการผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงานกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-5.04 ถ้าขึ้นส่วนที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหา สามารถทวนสอบได้หรือไม่ว่าผลิตจากเครื่องจักรใดใครผลิตและใช้วัตถุดิบล็อตไหน ?

| ผลการปฏิบัติงานกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-5.05 เครื่องมือสำหรับการผลิต การประกอบ การตรวจสอบมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสมและมีการป้องกันการปรับแก้หรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงานกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-5.06 มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์หรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงานกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ข-5.07 มีการบันทึกค่าพารามิเตอร์ในการผลิตหรือไม่ และถ้าเกิดการเบี่ยงเบนมีการบันทึกผลการแก้ไขหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์

การยืนยัน (Verification = การพิสูจน์ยืนยันความถูกต้องของบางสิ่งโดยการทดสอบ) โดยการทดสอบภายในเอง หรือการทดสอบโดยลูกค้า เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อหลีกเลี่ยงการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และเป็นการแสดงให้เห็นว่ามีคุณภาพ ในทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมา การตรวจสอบในกระบวนการผลิต และชิ้นส่วนสำเร็จรูป รวมทั้งการตรวจสอบซ้ำตามระยะเวลาที่กำหนด และไม่มีมีการปล่อยชิ้นส่วนส่งมอบไปยังลูกค้าถ้าหากการตรวจสอบไม่ครบทุกขั้นตอน

ข-6.01 มีการตรวจสอบยืนยันวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-6.02 มีการตรวจสอบยืนยันทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-6.03 มีการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของชิ้นส่วนสำเร็จหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-6.04 มีการบันทึกการตรวจสอบซ้ำตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ

ก่อนที่จะนำเครื่องวัดเครื่องทดสอบไปใช้ต้องมีการตรวจสอบสมรรถนะของมันก่อน และในการใช้ต้องมีการตรวจติดตามสมรรถนะอย่างสม่ำเสมอ ต้องกำหนดช่วงการสอบเทียบและต้องแสดงผลการสอบเทียบที่อ้างอิงกับมาตรฐานที่นานาชาติยอมรับ และต้องบันทึกเป็นเอกสาร

ข-7.01 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับคู่มือการใช้ตรวจสอบ สอบเทียบและติดตามของเครื่องวัดเครื่องทดสอบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-7.02 เครื่องมือที่ใช้มีความละเอียดเพียงพอและเหมาะสมกับงานที่ใช้หรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-7.03 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอบเทียบ และสมรรถนะของเครื่องมือหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-7.04 มีการกำหนดวิธีแก้ไขและป้องกันการเสียหายของเครื่องมืออย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ การที่ชิ้นส่วนระหว่างผลิต หรือชิ้นส่วนสำเร็จเกิดการผิดพลาดจากข้อกำหนดที่ตั้งไว้ ดังนั้นทันทีที่พบว่าชิ้นส่วนนั้นไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ จะต้องมีการดำเนินการชี้บ่ง และคัดแยกชิ้นส่วนนั้น เพื่อนำไปทบทวน และตัดสินใจดำเนินการกับชิ้นส่วนนั้นว่าให้ซ่อม หรือให้ทำใหม่ หรือให้ทำลาย และต้องมีการวิเคราะห์สาเหตุแก้ไข และ ป้องกันในระยะยาวของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้น

ข-8.01 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร สำหรับวิธีการในการจัดการกับชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-8.02 ในกรณีที่ชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ได้แจ้งให้ลูกค้ายอมรับก่อนส่งมอบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-8.03 มีการบันทึกหลักฐานที่แสดงว่าข้อบกพร่องได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ข-8.04 มีการป้องกันการเกิดซ้ำของข้อบกพร่องอย่างไร ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ค. หมวดการเงิน

- ค-1. ฐานะทางการเงิน
- ค-2. ราคาหุ้นส่วน
- ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-1. ฐานะทางการเงิน

การวิเคราะห์เพื่อดูฐานะทางการเงินของธุรกิจ การดำเนินงานของธุรกิจในอดีต และคาดว่าจะเกิดในอนาคต การวิเคราะห์ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์งบการเงินในรูปอัตราส่วน ด้านต่าง ๆ จะมีประโยชน์ต่อการพิจารณาผลการดำเนินงานของธุรกิจ การตัดสินใจสถานะทางการเงินอาจใช้วิธีเปรียบเทียบข้อมูลในอดีตของธุรกิจ หรือเปรียบเทียบกับธุรกิจอื่นที่มีขนาดกำลังการผลิตใกล้เคียงกัน และอยู่ในแวดวงธุรกิจเดียวกัน หรือเปรียบเทียบตัวเลขมาตรฐาน เช่น อัตราเฉลี่ยของธุรกิจ

ค-1.01 มีการจัดทำรายงานทางบัญชีของกิจการ เพื่อรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นกับกิจการหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-1.02 มีการวัดสภาพคล่องของกิจการ ว่ามีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดีเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขปัญหอย่างไร?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-1.03 มีการวัดประสิทธิภาพในการบริหารงานโดยรวมว่ากิจกรรมมีความสามารถในการทำกำไรได้มากน้อยเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขอย่างไร?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-2. โครงสร้างราคาชิ้นส่วน

การแสดงถึง โครงสร้างราคาชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในการผลิต เช่น วัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิต แม่พิมพ์ เกจ และฟีกเจอร์ เป็นการแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในต้นทุน ที่มาของต้นทุน และ อายุการใช้งานซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนโดยตรง และขณะเดียวกันก็ยังสามารถใช้โครงสร้างราคาตรวจสอบการขาดประสิทธิภาพในการผลิต และวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อต้นทุน เพื่อนำไปปรับปรุง และวางแผนหาวิธีลดต้นทุน หรือวางแผนการลงทุนในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าต่อการนำไปเจรจาต่อรองกับผู้ป้อนชิ้นส่วน

ค-2.01 มีการแสดงโครงสร้างราคาชิ้นส่วนซึ่งเป็นที่มาของต้นทุนหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-2.02 มีการแสดงโครงสร้างราคาอุปกรณ์ในการผลิต และอายุการใช้งานหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-2.03 มีการให้ข้อเสนอแนะ หรือการนำวิศวกรรมคุณค่ามาใช้ในการลดต้นทุนหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-2.04 มีการให้ความร่วมมือในการเจรจาต่อรอง หรือลดต้นทุนตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

คุณภาพ หรือ ไร้คุณภาพ เป็นสิ่งสำคัญที่มีผลกระทบต่อกำไรและขาดทุนขององค์กรอย่างมาก ดังนั้นการวัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะได้มาซึ่งคุณภาพ

การเก็บรวบรวม และ บันทึกต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ เพื่อรายงานต่อผู้บริหาร โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การจัดหาวิธีการประเมินประสิทธิผล และการจัดทำหลักเกณฑ์เพื่อการปรับปรุงภายใน ซึ่ง อาจจะทำให้ได้โดยการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง เช่น ทำกิจกรรมในการที่จะให้ได้มาซึ่งคุณภาพ และค่าใช้จ่ายที่เป็นผลเนื่องจากการควบคุมไม่พอเพียง

ค-3.01 ขั้นตอนได้ถูกกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับเป็นการเตือนการตรวจติดตามผลเรื่องค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ค-3.02 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมาตรการค่าใช้จ่ายสำหรับการป้องกันไม่ให้งานเสียหายหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ค-3.03 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมาตรการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ค-3.04 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ก่อนการจัดส่งหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ค-3.05 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของต้นทุนที่เกิดจากคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หลังการจัดส่งหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง. หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง

- ง-1. การจัดเก็บและคงคลัง
- ง-2. การจัดซื้อวัตถุดิบ
- ง-3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

ง-1. การจัดเก็บ และคงคลัง

การจัดเก็บและคงคลัง จะรวมถึงการวางแผนและการเคลื่อนย้ายสำหรับวัตถุดิบที่ซื้อมา เพื่อการผลิต การเก็บ การขึ้นบ่ง การบรรจุ การส่งมอบ ตลอดจนการให้บริการภายหลังการส่งมอบ หรือจุดที่มีการใช้งานไม่ให้เกิดความเสียหาย ตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการรับวัตถุดิบ จนถึงจุดหมายปลายทาง

ง-1.01 มีคู่มือแนะนำในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบที่ซื้อมาและการจัดเก็บหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-1.02 มีคู่มือแนะนำในการป้องกันการเสียหาย การด้อยคุณภาพ ระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-1.03 มีการขึ้นบ่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนสำเร็จระหว่างการผลิต และการจัดเก็บหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-1.04 มีระบบในการบริการลูกค้า และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับลูกค้าหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-2. การจัดซื้อวัตถุดิบ

การตรวจสอบคุณภาพในการจัดซื้อจากผู้ป้อนวัตถุดิบ หรือผู้รับช่วงผลิต เนื่องจากวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อจะเป็นส่วนหนึ่งของชิ้นส่วนสำเร็จ และมีผลกระทบต่อคุณภาพโดยตรง ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนและควบคุมการจัดซื้อ มีเกณฑ์ในการคัดเลือกและประเมินประสิทธิภาพของผู้ป้อนวัตถุดิบให้เหมาะสม มีการกำหนดการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าวัตถุดิบ และชิ้นส่วนที่จะนำมาผ่านกระบวนการผลิตให้เป็นชิ้นส่วนสำเร็จนั้นมีคุณภาพ

ง-2.01 เอกสารในการจัดซื้อระบุข้อกำหนดทางเทคนิค และทางคุณภาพครบถ้วนหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-2.02 มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินในการคัดเลือกผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-2.03 มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตครั้งแรก ก่อนการผลิตจริงของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ง-2.04 มีระบบในการประเมินผลงานของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ง-2.05 มีแผนการตรวจสอบสำหรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ง-3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

วัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้า คือ การที่ลูกค้าเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบส่งมอบให้ผู้ผลิตเพื่อใช้ในการผลิต ในกรณีนี้จะถือเสมือนว่าลูกค้าเป็นผู้รับช่วงป้อนวัตถุดิบให้กับผู้ป้อนชิ้นส่วน ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิบัติกับลูกค้าเหมือนกับผู้รับช่วงผลิตรายอื่น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบที่ถูกส่งมอบโดยลูกค้า

ง-3.01 มีข้อตกลงกับลูกค้าที่จัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต มีการตรวจรับเสมือนเป็นวัตถุดิบที่ซื้อมาหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ง-3.02 มีแผนการทดสอบวัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้าหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติกิจกรรม | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|---------------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | + | ไม่มี | มี | = |
| 0 | 2 | 4 | | 0 | 1 | |

ง-3.03 มีการรายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของวัตถุประสงค์ที่ส่งมอบโดยลูกค้าให้ลูกค้าทราบหรือไม่ ?

| ผลการปฏิบัติงาน | | | การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร | | | |
|-----------------|---------|-------|---------------------------|-------|----|---|
| ไม่มี/ล้มเหลว | ดีพอใช้ | ดีมาก | | ไม่มี | มี | |
| 0 | 2 | 4 | + | 0 | 1 | = |

ภาคผนวก ค

ข้อแนะนำในการให้คะแนนกับรายการตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะในการให้คะแนนกับรายการตรวจสอบ

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

- ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร
- ก-2. หลักการระบบคุณภาพ
- ก-3. เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ
- ก-4. บุคลากร
- ก-5. การใช้กลวิธีสถิติ

ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

ก-1.01 นโยบายคุณภาพต้องสามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติกับพนักงานทุกระดับ หลักการของนโยบายคุณภาพต้องเขียนไว้เป็นคู่มือคุณภาพ หรือเอกสารที่มีลักษณะคล้ายกัน และมีการสื่อสารให้พนักงานรับทราบโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การติดประกาศ การทำบันทึกภายใน การอภิปรายแนะนำเกี่ยวกับนโยบายคุณภาพ การประชุมกลุ่มย่อย ผลการปฏิบัติสังเกตได้จาก ตัวอย่างเช่น การประกาศบอกให้พนักงานทุกระดับทราบจากระดับบริหารเกี่ยวกับคุณภาพที่ต้องการในแต่ละกิจกรรม ไม่ใช่เฉพาะแต่ฝ่ายผลิต เช่น การลดของเสียให้เป็นศูนย์ คุณภาพต้องเป็นหนึ่ง ลูกค้ำพึงพอใจสูงสุด

ก-1.02 วัตถุประสงค์คุณภาพ หมายถึง ข้อกำหนดหรือรายละเอียดเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การปฏิบัติงาน รวมถึง การบริการที่กำหนดไว้สำหรับทุกหน่วยงานให้สอดคล้องกับนโยบาย วัตถุประสงค์อาจได้มาจากความประสงค์ของลูกค้า สภาพการแข่งขัน กฎหมายข้อบังคับ และสิ่งแวดล้อมรวมถึงความต้องการของในองค์กรเอง วัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้นมาต้อง อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง มีความชัดเจน พนักงานทุกคนเข้าใจได้ง่าย และอาจมีการทบทวน แก้ไขเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม ให้เกิดผลการปฏิบัติสังเกตได้จากตัวอย่างซึ่งอาจจะอยู่ ในรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งดังต่อไปนี้

- การลดจำนวนของเสีย
- การลดค่าใช้จ่ายแก้ไขชิ้นงาน
- สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า
- สร้างความเชื่อถือ

- ลดเวลาในการผลิต

ก-1.03 ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพไม่มีค่าจำกัดความที่เด่นชัด แต่สามารถดูได้จากตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายที่ลงทุนไปเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดของเสีย ค่าใช้จ่ายสำหรับของเสียและแก้ไขของเสีย ค่าใช้จ่ายสำหรับการตรวจสอบ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สูญเสียไปเนื่องจากการไม่ได้คุณภาพ การนำเสนอค่าใช้จ่ายความสูญเสียให้ผู้บริหารทราบอาจกำหนดไว้ให้เป็นตามขั้นตอนของสายบังคับบัญชา ผู้บริหารควรใส่ใจและวิเคราะห์ค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นเพื่อหาต้นเหตุและตัดสินใจว่าจะทำอะไร และตรงไหนต้องทำก่อน ผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงอาจสังเกตได้จาก ตัวอย่างเช่น การบันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เช่น เครื่องจักรเสีย การซ่อมเครื่องจักร การทำรายงานค่าใช้จ่ายความสูญเสียที่เกิดขึ้นประจำสัปดาห์ ประจำเดือน เป็นต้น

ก-1.04 การประเมินผลของฝ่ายบริหารถึงสถานภาพ และความเหมาะสมของการจัดการระบบคุณภาพให้เป็นไปตามนโยบาย และวัตถุประสงค์ของคุณภาพ ระดับบริหาร (หรือตัวแทนที่ ได้รับการแต่งตั้ง) จะต้องมีการประเมินผลของการนำระบบคุณภาพมาใช้เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลของการตรวจติดตามไปทำการปรับปรุงให้เกิดประสิทธิผล ผลของการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น การประชุมภายในเป็นประจำ การทำรายงาน แจ้งข่าวสารสถานะคุณภาพต่อระดับบริหาร การตรวจสอบคุณภาพภายในและการบันทึกเพื่อนำเสนอต่อระดับบริหาร หรือข้อมูลที่ได้จากภายนอก เช่น รายงานความพึงพอใจของลูกค้า เปอร์เซนต์การร้องเรียนจากลูกค้า

ก-2. หลักการระบบคุณภาพ

ก-2.01 การมีระบบประกันคุณภาพเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับคุณภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเข้าใจในคุณภาพต้องเกิดขึ้นกับทุกหน่วยงานและกับพนักงานทุกระดับทั่วทั้งองค์กร โดยภาพรวมในเบื้องต้นต้องเข้าใจว่าคุณภาพ คือหน้าที่ความรับผิดชอบของทุกคนในองค์กร ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่าง เช่น การมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างกัน การสัมมนาอบรม หรือการติบ้ายประกาศให้ทุกคนทราบ การบ่งบอกถึงพื้นที่งานที่กำลังทำกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพ การกำหนดความรับผิดชอบ

- ก-2.02 การกำหนดความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานโดยเขียนเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงาน (work procedure) กำหนดขอบข่ายงาน (job description) หน่วยงานที่ต้องประสานงานติดต่อ การรายงานต่อหน่วยงานอื่น และกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ นอกจากนี้ยังรวมถึงการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละบุคคลตามตำแหน่งงาน (work instruction) เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานที่มีความสามารถให้เหมาะกับตำแหน่งงาน การเลื่อนตำแหน่งพนักงาน การแก้ไขปรับเปลี่ยนผังองค์กร ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น แผนผังองค์กร แผนภาพขั้นตอนการทำงานหลักของแผนก หน้าที่ของแต่ละตำแหน่ง วุฒิการศึกษาของตำแหน่งงาน จำนวนลูกน้องใต้บังคับบัญชาของตำแหน่งงาน
- ก-2.03 หน้าที่คุณภาพเป็นหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับทุกส่วนในองค์กรต้องมีความเป็นอิสระ มีการประสานงาน การนำเสนอและการปฏิบัติตามหน้าที่ของงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละหน่วยงานย่อยที่ประกอบกันขึ้นเป็นองค์กร หน้าที่คุณภาพและกิจกรรมของบุคคลในองค์กรอาจแสดงในรูปแผนผังองค์กรเป็นภาพรวม หรือ แผนผังการไหลของธุรกิจ (business process) และรายละเอียดของงาน (job description) เพื่อให้เกิดความเป็นอิสระในหน้าที่ และเกิดความน่าเชื่อถือในคุณภาพควรต้องมีการทำรายงานการติดตามในทุกขั้นตอนที่มีการควบคุมตรงต่อผู้บริหารระดับสูง ผลการปฏิบัติรายงานอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น ในแต่ละหน่วยงานมีความเป็นอิสระในหน้าที่เพื่อการรับประกันคุณภาพ ได้แก่ การหยุดกระบวนการผลิตเมื่อชิ้นงานไม่ได้คุณภาพ การเสนอแนวทางการแก้ปัญหา การตรวจสอบคุณภาพภายในของทุกหน่วยงาน และผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ มีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบ
- ก-2.04 รายละเอียดของระบบประกันคุณภาพ เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการจัดตั้ง และการนำไปปฏิบัติซึ่งประกอบไปด้วยโครงสร้าง และขั้นตอนการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานย่อยที่ประกอบกันอยู่ในองค์กร ระบบประกันคุณภาพของทุกหน่วยงานจะต้องมีแหล่งอ้างอิงถึงข้อแนะนำในการปฏิบัติงาน ทั้งในส่วนของหน่วยงานย่อยนั้นเอง และต่างหน่วยงานรวมถึงมีรายละเอียดของมาตรฐาน ข้อกำหนดคุณลักษณะที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการตรวจเช็ค คู่มือที่ใช้สำหรับการควบคุมเอกสารควรมีลายเซ็นของผู้บริหาร และต้องมีการระบุวันที่ให้เริ่มปฏิบัติ รวมถึง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ต้องมีผู้รับผิดชอบ

ขอบคุณแล และนอกจากนี้ยังต้องกำหนดการควบคุมการกระจายคู่มือที่มีการเปลี่ยนแปลง ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก ตัวอย่างเช่น กรณีลูกค้าร้องเรียนมีรายละเอียดการรับข้อ ร้องเรียนอย่างไร มีการตรวจเช็คอะไรบ้างแบบง่าย ๆ

ก-2.05 แผนการตรวจสอบคุณภาพภายใน ต้องมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่จะถูกตรวจสอบมี การกำหนดแผนการตรวจสอบไว้ล่วงหน้าของทุกหน่วยงานในองค์กร แผนการตรวจสอบ ต้องประกอบไปด้วย หน่วยงานที่ถูกตรวจสอบ ประเภทของการตรวจสอบ รายการตรวจ สอบ ตารางเวลาในการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบ การเตรียมเอกสารรายงานผลการตรวจ สอบ และการกระจายเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง การติดตามผล หน้าที่ และ ประสิทธิภาพขององค์กร ต้องแสดงให้เห็นว่าทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมมีการตรวจสอบ และมีการติดตามผลของสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขรวมทั้งการรายงานผลลัพธ์ของการแก้ไข ซึ่งในแต่ละหน่วยงานอาจจะไม่จำเป็นต้องตรวจสอบพร้อมกันในเวลาเดียวกัน

ก-2.06 ผู้ตรวจสอบจะต้องมีคุณสมบัติเพียงพอที่จะจัดเตรียมแผน และทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพตามแผนที่วางไว้ ตัวอย่างคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบคุณภาพอาจจะมีบางส่วนเกี่ยว ข้องกับคุณลักษณะและประเภทของการตรวจสอบ ดังต่อไปนี้

- มีความรู้ และเข้าใจ ในมาตรฐานพื้นฐานของระบบการประกันคุณภาพ (ISO 9000)
- มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนจากการสังเกตการณ์ตรวจสอบ การสอบถาม รวมทั้งการประเมินผล และการทำรายงาน
- มีทักษะซึ่งจำเป็นต่อคุณสมบัติในการตรวจสอบคุณภาพ เช่น ทักษะหรือความชำนาญในด้านการวางแผน การจัดองค์กร การสื่อสาร และความเป็นผู้นำ
- มีประสบการณ์ในการจัดการด้านคุณภาพ และเทคนิคด้านคุณภาพ
- มีคุณสมบัติเฉพาะตัวบุคคลผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบ เช่น ความเป็นกลางไม่ลำเอียงในการตัดสิน มีความสามารถในการวิเคราะห์ได้ดี เปิดกว้างรับฟังความคิดเห็น

ก-3. เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ

ก-3.01 การควบคุมเอกสารและบันทึกด้านคุณภาพตั้งแต่ขั้นตอนการขึ้นบ่ง การเก็บรักษา การทบทวน การเปลี่ยนแปลงและการอนุมัติให้ใช้เอกสารเพื่อติดตามประสิทธิภาพของระบบบริหารคุณภาพ และคุณภาพชิ้นส่วนผลิต เอกสารดังกล่าวต้องเข้าใจได้ง่ายเมื่อลูกค้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับเอกสาร ตัวอย่างเอกสารที่ต้องควบคุม เช่น

- ข้อกำหนดคุณลักษณะ (สเป็ค)
- ขั้นตอนการปฏิบัติการ
- แบบพิมพ์เขียว
- ขั้นตอนการประกันคุณภาพ
- มาตรฐานและกฎข้อบังคับ
- คู่มือการประกันคุณภาพ
- วิธีการทดสอบ
- คู่มือทำงาน

ตัวอย่างบันทึกคุณภาพ และรายงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำกลับมาอ้างอิงสำหรับวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุแก้ไข เช่น

- รายงานการตรวจประเมินระบบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์
- บันทึกชี้วัดความสามารถของคุณภาพ คน เครื่องจักร
- รายงานการทดสอบวัตถุดิบ
- ข้อมูลการสอบเทียบปรับแต่งเครื่องมือ
- รายงานข้อร้องเรียนจากลูกค้า
- รายงานกิจกรรมแก้ไขปัญหา
- แผนการป้องกันปัญหาล่วงหน้า

ก-3.02 การแจกจ่ายและเรียกคืนเอกสารเพื่อประกันได้ว่า เอกสารที่กระจายไปนั้นเป็นเอกสารที่ถูกต้องไม่ล้าสมัย และส่งถึงหน่วยงาน มีความชัดเจนไม่คลุมเคลือ ตัวอย่างระบบการแจกจ่ายและเรียกคืนเอกสารที่ต้องควบคุม เช่น

- การระบุหน่วยงานที่ต้องกระจายเอกสาร
- เอกสารมีความสมบูรณ์ไม่มีรอยขีดข่วน ฉีกขาด
- เอกสารทันสมัยเสมอ (รวมทั้งบันทึกดัชนีที่เปลี่ยนแปลง)

- การอนุมัติเอกสารก่อนมีผลบังคับใช้
- การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเรียกกลับมาใช้ได้สะดวก

การเปลี่ยนแปลงเอกสารทุกครั้งต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีผู้ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อสามารถติดตามย้อนกลับได้ เช่น การเรียกเอกสารกลับ การระบุวันที่เอกสารมีผลบังคับใช้ การทำลายเอกสารที่ยกเลิก ลายเซ็นผู้ตรวจสอบเอกสาร

ก-3.03 การกระจายเอกสารบันทึกคุณภาพไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารบันทึกคุณภาพ (approved) เช่น บันทึกอะไร เมื่อไรต้องกระจายเอกสาร และหน่วยงานไหนควรจะต้องได้รับข้อมูลคุณภาพจากการบันทึก ก่อนที่จะแจกจ่ายเอกสารบันทึกคุณภาพไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่าหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบได้รับข้อมูลสำคัญ ผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น การทำเป็นรายงานตามเฉพาะเหตุ หรือ การรายงานสรุปตามแผนงานที่กำหนดไว้เป็นช่วงระยะเวลา มีรายละเอียดแสดงถึงว่าใครเป็นผู้ตรวจเอกสาร ส่งให้ใครบ้าง และใครเป็นผู้เก็บเอกสาร

ก-3.04 ระยะเวลาในการจัดเก็บเอกสารที่ลูกค้าต้องการเรียกตรวจสอบ จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับปัจจัยด้านเงื่อนไขการซื้อและข้อตกลงกับลูกค้า รวมถึงการพิจารณาถึงวิธีการจัดเก็บสถานที่เก็บ และผู้รับผิดชอบเอกสาร ผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตตัวอย่าง ความรับผิดชอบของการเก็บเอกสารสำคัญ เช่น

- ระยะเวลาที่จัดเก็บเอกสาร เช่น 3 ปี 5 ปี หรือตามความเหมาะสม
- ระบบจัดแฟ้มเอกสาร เช่น การเก็บข้อมูลในลักษณะเป็นแผ่นกระดาษ เอกสาร ไมโครฟิล์ม หรือเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียกใช้ได้ง่าย
- สถานที่จัดเก็บเอกสารสามารถป้องกันความเสียหาย การสูญหาย และการเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากภาวะแวดล้อม
- ถ้าหากมีความจำเป็นในกรณีที่เอกสารสำคัญมากอาจจะทำสำเนาเอกสารสำรองไว้

ก-4. บุคลากร

ก-4.01 โปรแกรมการฝึกอบรมต้องมีทั้งอบรมภายในองค์กรเอง และส่งไปอบรมสัมมนานอกองค์กร โดยจัดให้มีการอบรมบุคลากรในทุกระดับ หัวข้อการอบรมขึ้นอยู่กับหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน โปรแกรมการฝึกอบรมต้องเขียนสรุปไว้ว่ามีหลักสูตรใดบ้าง และใครควรจะเป็นผู้ไปรับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนั้น และต้องมีการกำหนดผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อโปรแกรมการอบรมโดยรวมทั้งหมดขององค์กรให้ชัดเจน สำหรับภายในองค์กรเองหัวหน้างานควรมีหน้าที่รับผิดชอบฝึกงานให้กับพนักงานได้บังคับบัญชา ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากประภาศนียบัตรที่รับรองว่าได้ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมเรียบร้อยแล้ว หรือการสอบถามพนักงานปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานที่ทำว่ามีความเข้าใจหรือไม่

ก-4.02 โปรแกรมการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคนิคคุณภาพทั้งภายใน และภายนอก องค์กรอาจจะเป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างดังต่อไปนี้

- การใช้สถิติสำหรับการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ
- เทคโนโลยีการทดสอบ และใช้เครื่องมือวัด
- การวิเคราะห์ขีดความสามารถของกระบวนการ
- การใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพ
- การประเมินตรวจสอบภายในของระบบ กระบวนการผลิตและชิ้นส่วนสำเร็จ
- การประเมินผู้รับช่วงผลิต
- เทคนิคการแก้ปัญหา
- การออกแบบแม่พิมพ์
- การออกแบบจิ๊ก และฟิกเจอร์

ก-4.03 พนักงานทุกระดับ และทุกหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ในส่วนการตลาด การขาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การจัดซื้อ วิศวกรการผลิต เครื่องมือผลิต ระบบการผลิต การบริการลูกค้า บุคคล ต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเป็นประจำถึงแม้จะเป็นหลักสูตรเดิม (refresh) เพื่อให้เกิดความรู้ และเข้าใจในระบบการประกันคุณภาพเสมอ หลักสูตรที่เกี่ยวข้อง อาจจะเป็นบางหลักสูตร ดัง ตัวอย่างต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์คุณภาพ

- การบริหารคุณภาพ
- การพัฒนาคุณภาพ
- ค่าใช้จ่ายคุณภาพ
- ข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพ
- การใช้เครื่องมือ และวิธีการทำระบบประกันคุณภาพ
- กลวิธีสถิติ

ก-4.04 โปรแกรมการแนะนำพนักงานเริ่มงานใหม่ อย่างน้อยต้องมีความรู้และเข้าใจเอกสารการผลิต และวิธีการทำงาน เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือการผลิตได้ถูกต้อง หัวหน้างานหรือไฟร์แมนของแต่ละหน่วยงานต้องเป็นผู้แนะนำการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการผลิตแก่พนักงาน ให้ใช้งานเป็นและถูกวิธี โปรแกรมนี้เน้นไปยังพนักงานที่เข้ามาทำงานใหม่ หรือเป็นคนงานรับเหมาช่วงมาจากบริษัทข้างนอก โดยเป็นการทำงานช่วงระยะสั้นๆ ในทางปฏิบัติอาจใช้วิธีสอบถามพนักงานผู้ปฏิบัติงาน และดูจากความมั่นใจของคนงานในการปฏิบัติงานตามหน้าที่

ก-4.05 พนักงานต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย มีความสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ดี ผลของการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่าง เช่น การที่พนักงานมี

- ใบรับรองการเป็นผู้ตรวจสอบวัตถุดิบ
- ใบรับรองการเป็นช่างออกแบบ และทำแม่พิมพ์
- ใบรับรองสำหรับการทดสอบแบบไม่ทำลาย (เอ็กซ์เรย์)

สำหรับภายในองค์กรเองต้องมีการแนะนำวิธีการทำงาน หรือ มีคู่มือการปฏิบัติงานให้กับพนักงาน และต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอว่าพนักงานมีความเหมาะสมกับงานที่ทำ และพนักงานเข้าใหม่ที่จะทำงานแทนพนักงานคนเก่าในตำแหน่งงานเดียวกัน จะต้องได้รับการแนะนำในการปฏิบัติงานด้วย

ก-4.06 การจูงใจให้พนักงานปฏิบัติได้ดีอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะ การทำให้พนักงานตระหนักถึงคุณภาพและมีทัศนคติที่ดีต่อคุณภาพตลอดเวลานั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นไม่ใช่เพียงว่าการที่องค์กรมีคุณภาพนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถด้านเทคนิคและสิ่งอื่นที่เอื้ออำนวยต่อธุรกิจเท่านั้นแต่ต้องคำนึงถึงพนักงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้วย ดังนั้นการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงาน

คำนึงถึงคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ นั้น ในผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีกิจกรรม ดังตัวอย่างเช่น

- การเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อแนะนำในการปรับปรุงการทำงาน
- การแข่งขันด้านคุณภาพ
- การฝึกอบรม และประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- การให้รางวัลด้านคุณภาพ
- การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยเพื่อแก้ปัญหาคุณภาพ

ก-5. การใช้กลวิธีทางสถิติ

ก-5.01 การนำวิธีการสถิติไปใช้ให้เหมาะสมกับขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาอุปกรณ์การผลิต การพัฒนากระบวนการผลิต การสร้างแบบทดลอง การออกแบบ และการทำชิ้นส่วนตัวอย่างโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาจุดที่เหมาะสมของหน้าที่การใช้งานและกำหนดค่าพิกัดความเผื่อ การนำวิธีการสถิติไปใช้ เช่น

- การวางแผนออกแบบการทดลอง
- การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์การถดถอย
- การทดสอบความมีนัยสำคัญ
- การวิเคราะห์ข้อบกพร่อง
- หาจุดที่เหมาะสม

ก-5.02 การนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการประเมินการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบรับเข้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผู้รับช่วงผลิตในด้านการจัดส่ง ตัวอย่างวิธีการสถิติที่นำไปใช้ เช่น

- การประเมินผลลัพธ์ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- การประเมินรายการหัวข้อที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- การวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิพาเรโต
- การบันทึกขีดความสามารถของคุณภาพผู้ป้อนชิ้นส่วน

* 0.15 ใต้ ลูกน้อง อสมท

* 0.15 ใต้

ก-5.03 การนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณากำหนดระดับคุณภาพ และกำหนดแผนการตรวจสอบผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างวิธีการสถิติที่นำไปใช้ เช่น

- การใช้แผนภูมิควบคุมคุณภาพ
- การประเมินผลการตรวจสอบด้วยการสุ่มตัวอย่าง
- การทำรายการของปัญหาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิพาเรโต
- การศึกษาขีดความสามารถกระบวนการ
- การคาดการณ์อายุการใช้งาน

ก-5.04 การนำวิธีการสถิติไปใช้ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนการตรวจสอบ ประเมินสมรรถนะ และวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นส่วน ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างวิธีการสถิติที่นำไปใช้ เช่น

- การวางแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบ
- การทำรายการของปัญหาของชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิพาเรโต

ข. หมวดขีดความสามารถ

- ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน
- ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต
- ข-3. ความพร้อมในงานผลิต
- ข-4. การแก้ไข
- ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต
- ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์
- ข-7. การควบคุมเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน

ข-1.01 เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาตั้งแต่เริ่มต้นของกระบวนการผลิต จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดข้อตกลงเป็นเอกสารในรายละเอียดต่าง ๆ ระหว่างความต้องการของลูกค้ากับผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องมีความชัดเจน ตัวอย่างเอกสารที่ต้องตกลงกันเช่น แบบพิมพ์เขียว ข้อกำหนดต่าง ๆ มาตรฐานอ้างอิง ระดับคุณภาพ การกำหนดสถานที่ส่งมอบ หรืออื่น ๆ ต้องมีการสรุปยืนยันก่อนเสนอราคาซึ่งอาจจะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมรับทราบด้วย ผลการปฏิบัติการกำหนดข้อตกลงร่วมกัน อาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การกำหนดแผนผังขั้นตอนการประกันคุณภาพ
- การกำหนดรายละเอียดของรายการข้อมูลที่ต้องการจากลูกค้า เพื่อนำไปทำใบเสนอราคา
- การทบทวนสรุปเอกสาร และข้อตกลง เพื่อ
 - ให้มีความเข้าใจตรงกันในข้อตกลง
 - ให้เกิดความสม่ำเสมอในข้อตกลง
 - แสดงให้เห็นถึงข้อกำหนดทุกข้อที่ได้ตกลงกันทั้งหมด
 - กำหนดตารางเวลาสำหรับขั้นตอนต่าง ๆ

ข-1.02 การทำคุณภาพให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า นั้น อย่างน้อยต้องมีระบบที่ทำให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับเอกสารที่จำเป็นต้องใช้อ้างอิง และจะต้องกระจายไปให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบทั่วทั้งหมด ผลการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า อาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- ข้อกำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ
- แบบพิมพ์เขียวชิ้นส่วน
- ข้อกำหนดสมรรถนะและการทดสอบ
- มาตรฐานอ้างอิง
- เงื่อนไขการสั่งซื้อ
- ข้อตกลงของระดับคุณภาพ
- การส่งมอบ

ข-1.03 การทำความเข้าใจกับเอกสารของลูกค้าถึงรายละเอียดข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องรู้วิธีการว่าทำอย่างไรจึงจะสามารถทำตามข้อกำหนดนั้นได้ ผลการปฏิบัติของการที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนมีความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า อาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การแปลความหมายข้อกำหนด เช่น การแปลจากภาษาต่างประเทศ ระดับคุณภาพ ข้อกำหนดสมรรถนะ และการทดสอบ
- การสรุปข้อกำหนดกับลูกค้าให้เข้าใจตรงกัน
- การประชุมย่อยร่วมกันในเรื่องพิเศษเฉพาะ เช่น การจัดซื้อวัตถุดิบ รายละเอียดด้านวิศวกรรม การส่งมอบ เงื่อนไขการรับประกันอายุการใช้งาน
- การรู้จักวัตถุดิบประสงค์หรือหน้าที่ของชิ้นส่วนที่จะนำไปใช้งาน เช่น ต้องการผิวเรียบ เสริมความแข็งแรง และรู้ตำแหน่งที่จะนำไปประกอบร่วมกับชิ้นส่วนอื่น

ข-1.04 ผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องตระหนักอยู่เสมอว่าชิ้นส่วนที่ลูกค้าใช้เป็นอย่างไรบ้าง ผลการปฏิบัติจากคำถามนี้อาจจะสังเกตได้จากกิจกรรมที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนได้ทำไป เพื่อการได้มาซึ่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพของชิ้นส่วนที่ลูกค้านำไปใช้งาน ไม่ใช่เฉพาะแต่ในระยะช่วงรับประกันเท่านั้น แต่ควรจะเป็นตลอดอายุการใช้งาน เช่น

- การสำรวจตลาด / เยี่ยมลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ
- การประเมินสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน รวมถึงสินค้าระหว่างการรับประกันการใช้งาน

- การสอบถามข้อคิดเห็นจากลูกค้าโดยตรง
- รับข้อร้องเรียนจากลูกค้า

ข-1.05 การที่ลูกค้าร้องเรียนถึงคุณภาพของชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดการไร้คุณภาพซ้ำ ๆ ผู้ป้อนชิ้นส่วนจะต้องกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการปฏิบัติ และการปฏิบัติแก้ไขให้ถูกต้องที่จะใช้สำหรับการติดตามหาสาเหตุที่ชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามคุณภาพที่กำหนดในช่วงระหว่างการใช้งาน ผลการปฏิบัติอาจจะกำหนดเป็นขั้นตอนดังตัวอย่างเช่น

1. การรับชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
2. การวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น ชนิด ประเภทของข้อบกพร่อง
3. การวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุข้อบกพร่อง
4. การกำหนดวิธีการแก้ไขในระยะสั้น และระยะยาว
5. การปฏิบัติแก้ไขตามวิธีที่กำหนด
6. การนำผลลัพธ์ที่วิเคราะห์ได้ไปพัฒนาใช้ปฏิบัติต่อไป
7. การประเมินประสิทธิภาพของผลการปฏิบัติ

ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วนและอุปกรณ์การผลิต

ข-2.01 หน่วยงานพัฒนา หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่พัฒนาชิ้นส่วน รวมถึงกระบวนการผลิต อุปกรณ์การผลิตการพัฒนา คือ การเปลี่ยนจากความต้องการของข้อกำหนดคุณลักษณะ และสมรรถนะพื้นฐานไปเป็นข้อกำหนดด้านเทคนิคสำหรับวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ขั้นตอนการผลิต อุปกรณ์การผลิต และเครื่องมืออำนวยความสะดวกอื่น ๆ ผลของการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

ถ้าเป็นการพัฒนาชิ้นส่วน อาจมีกิจกรรมต่อไปนี้

- การคิดคำนวณเพื่อสร้างแบบสำหรับงานหล่อ และกำหนดขนาด มิติ ความหนาของวัตถุดิบ
- การสร้างต้นแบบอาจจะเก็บไว้ในรูป CAD DATA
- การทำชิ้นส่วนตัวอย่าง
- การทดสอบอาจจะมีทั้งภายใน และภายนอก

ถ้าเป็นกระบวนการผลิต อาจมีกิจกรรมต่อไปนี้

- การกำหนดตารางเวลา หมายถึงกำหนดการผลิต
- การออกแบบและสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต เช่น เกจ แม่พิมพ์ จิ๊ก และฟิกเจอร์
- การใช้เทคนิคป้องกันความผิดพลาด เช่น ที่จับยึดป้องกันการวางผิดตำแหน่ง

การดำเนินการพัฒนาชิ้นส่วนและอุปกรณ์การผลิตต้องมีการกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม และระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการเริ่มผลิตจริง (start volume production) ซึ่งอาจจะทำเป็นแผนผังการไหลของแต่ละขั้นตอนพร้อมตารางเวลาสำหรับการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการโดยการเปรียบเทียบแผนกับผลการปฏิบัติ

- ข-2.02 อุปกรณ์การผลิต หมายถึงเครื่องมือที่ผู้ผลิตจัดสร้างขึ้นมาเพื่อผลิตเป็นชิ้นส่วน ดังนั้นผู้ป้อนชิ้นส่วน ควรจะจัดหาแหล่งป้อนเทคโนโลยี เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาอุปกรณ์การผลิต เพื่อสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง รวมทั้งการตรวจสอบ แม่พิมพ์ เกจ จิ๊กและฟิกเจอร์ หรืออื่น ๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสามารถควบคุมทั้งด้านคุณภาพ และเวลาการสร้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งการซ่อมบำรุงและการแต่งแม่พิมพ์ ผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตได้จากตัวอย่าง เช่น
- แหล่งป้อนเทคนิคที่จะสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุปกรณ์การผลิต เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำแม่พิมพ์
 - เครื่องจักรสำหรับสร้างแม่พิมพ์ และเกจ เช่น เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องก๊อปปี้ เครื่องสแกนนิ่ง เครื่องเจาะ ซึ่งอาจจะมีทั้งการควบคุมแบบอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ (CAM) และการควบคุมด้วยคน
 - ถ้าเป็นแม่พิมพ์เหล็กเหนียว ควรจะมีเครื่องตัดด้วยลวด (wire cut)
 - เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบ เช่น เครื่อง Lay out machine เพื่อเช็คตำแหน่งของต้นแบบกับชิ้นส่วน เครื่องปั๊มสำหรับตรวจเช็คผิวหน้าแม่พิมพ์ (die spotting)

ถ้าหากกิจกรรมใดเป็นการว่าจ้างผู้รับช่วงผลิต จะต้องมีการตรวจสอบติดตามที่มีประสิทธิภาพ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูได้จากหัวข้อคุณภาพการจัดซื้อ

ข-2.03 การทดสอบชิ้นส่วนต้องมีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการทดสอบระหว่างลูกค้า และผู้ป้อนชิ้นส่วน การทดสอบอาจจะทำโดยบุคคลภายนอก (เช่น ลูกค้าเป็นผู้ทดสอบ สถาบันทดสอบอิสระ) หรือทดสอบเองภายใน ผลลัพธ์จากการทดสอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่มีการตกลงกัน ในกรณีที่ผลการทดสอบไม่เป็นที่ยอมรับผู้ป้อนชิ้นส่วนจะต้องดำเนินการแก้ไข ผลการปฏิบัติการทดสอบอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การทดลองติดตั้งตามการใช้งานจริง
- การทดสอบหน้าที่การใช้งาน
- การทดสอบสมรรถนะและความทนทาน

โดยในแต่ละขั้นตอนของการทดสอบต้องมีเอกสารบันทึกไว้ทุกครั้ง ดังตัวอย่างเช่น

- รายงานผลการทดสอบ
- แผนการทดสอบ
- ข้อมูลประวัติการพัฒนาอุปกรณ์การผลิต

ประวัติการพัฒนาชิ้นส่วนต้องบันทึกไว้เป็นหลักฐาน อาจจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยบันทึก

ข-2.04 การจัดผังโรงงานให้มีการใช้เครื่องมือขนถ่าย ระยะทาง เส้นทาง รวมถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อม เพื่อให้ชิ้นงานไหลได้ตลอดกระบวนการผลิต และทำงานได้สะดวก การไหลของวัตถุดิบมีความต่อเนื่อง อุปกรณ์ขนถ่ายเหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของสิ่งของที่เคลื่อนย้าย การใช้โต๊ะระดับอำนวยความสะดวกเตรียมงานก่อนผลิต (set up) การคำนึงถึงปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่มีผลต่อผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ผู้ป้อนชิ้นส่วนควรมีระบบที่จัดการกับอุปกรณ์การผลิตให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ ทั้งการปรับตั้ง การเปลี่ยนเครื่องมือ การซ่อมบำรุง การจัดแต่ง การจัดเก็บ และการเรียกใช้ และหากแม่พิมพ์ หรือเกจเป็นทรัพย์สินของลูกค้า จะต้องมีการชี้บ่งให้ชัดเจน

ข-2.05 การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในระหว่างการพัฒนาไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งวิธีการบันทึกข้อมูลอาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการบันทึก เพื่อนำไปใช้สำหรับการวางแผนการผลิตต่อไป ตัวอย่างข้อมูลที่บันทึก เช่น

- เอกสารการออกแบบ
- ประวัติการพัฒนาอุปกรณ์ผลิต และชิ้นส่วนย่อย

- เอกสารแสดงผลการทดลอง ทดสอบ
- เอกสารสรุปการเลือกใช้วัตถุดิบ อุปกรณ์การผลิต และกระบวนการผลิต

การประเมินคุณภาพอาจทำได้หลายวิธีในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนา เช่น

- การวิเคราะห์ความเสี่ยง เช่น แผนผังก้างปลา แผนภูมิต้นไม้
- การออกแบบการทดลองโดยใช้วิธีการทางสถิติ เช่น วิธีการทางทฤษฎี
- การทดสอบหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปผลิต
- การทดสอบความเชื่อถือได้/การทดสอบความทนทาน

แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม การประเมินคุณภาพในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาควรมีการคำนึงถึงกิจกรรมเหล่านี้ประกอบด้วย

1. การประเมินการใช้งาน ความปลอดภัย ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการซ่อมแซมภายใต้เงื่อนไขการเก็บรักษา และระหว่างใช้งาน
2. การทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ตามคุณภาพที่กำหนดครบถ้วน และมีการบันทึกผลการทดสอบทุกครั้ง
3. การวิเคราะห์ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามคุณภาพที่กำหนด และการปฏิบัติแก้ไข

ข-3. ความพร้อมในงานผลิต

ข-3.01 คู่มือการผลิต ตารางการผลิต และคู่มือปฏิบัติงานต้องเขียนเป็นเอกสารอธิบายถึงงานแต่ละขั้นตอนของการทำงานทั้งหมด ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากรายละเอียดขององค์ประกอบ ดังนี้

- ระดับคุณภาพที่ต้องการ
- ขั้นตอนการผลิต
- เครื่องมือสำหรับการผลิต
- สภาพะของการผลิต
- วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- เอกสารสนับสนุนการผลิต เช่น หมายเลขแบบพิมพ์เขียว ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงแบบ คู่มือการใช้เครื่องจักร

เอกสารต้องทำขึ้นภายในองค์กรนอกจากเขียนรายละเอียดการทำงานของแต่ละขั้นตอนแล้วยังรวมถึงขั้นตอนการทดสอบและบันทึกวิธีการทดสอบ ในกรณีที่ผู้ทำงานเป็นผู้

ทดสอบด้วยตัวเองควรรระบุในคู่มือทำงานว่าต้องรับผิดชอบการทดสอบด้านใดบ้าง และเอกสารนี้ต้องอยู่ใกล้บริเวณที่ทำงาน มีการปรับเปลี่ยนไม่ให้ล้าสมัย รวมทั้งการระบุหมายเลขการเปลี่ยนแปลงเพื่อที่สามารถสืบค้นอ้างอิงได้ภายหลัง

ข-3.02 สมรรถนะของอุปกรณ์การผลิตเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกำลังการผลิต ความแม่นยำ และค่าพิถีพิถันความเผื่อ การศึกษาสมรรถนะของเครื่องจักรอาจจะใช้วิธีการทางสถิติ แม้บางครั้งผลลัพธ์ที่ได้จากสถิติอาจจะไม่มีผลต่อกระบวนการผลิต แต่ควรพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นตัวแปรอิสระควบคู่ด้วย การศึกษาสมรรถนะเครื่องจักรต้องสามารถประเมินขีดความสามารถของการผลิตจริง และนำไปใช้สำหรับควบคุมการผลิตให้อยู่ในช่วงพิถีพิถัน ผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตได้จากการตรวจเช็คสมรรถนะเครื่องจักรทุกครั้งเมื่อเกิดเหตุการณ์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- เป็นชิ้นงานใหม่ (เครื่องมือใหม่ หรือจักรจับยึดใหม่) ที่ได้ตกลงกับลูกค้า
- การปรับค่าพิถีพิถันความเผื่อให้แคบลง
- การเปลี่ยนวิธีทำงาน
- เกิดชิ้นงานที่ซ่อม
- ย้ายที่ตั้งเครื่องจักรใหม่

ข-3.03 ก่อนที่จะเริ่มผลิตจริงในการผลิตปริมาณมาก (mass production) จะต้องจัดเตรียมปัจจัยที่จำเป็นในการผลิตให้พร้อม ผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตได้จากการมีปัจจัยดังต่อไปนี้

- แบบพิมพ์เขียว และสเป็ค
- คู่มือการทดสอบ แผนผังควบคุมคุณภาพ
- สมรรถนะการผลิต
- แผนการผลิต และข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิต
- วัตถุดิบ ชิ้นส่วนย่อยที่มาจากนอกโรงงาน
- เครื่องจักร อุปกรณ์พิเศษ อุปกรณ์การวัดการทดสอบ
- แผนผังการไหลระหว่างหน่วยงานผลิต
- หมายกำหนดการซ่อมบำรุงล่วงหน้า
- พนักงานมีคุณสมบัติเพียงพอ

การควบคุมก่อนการผลิตจริงควรเขียนเป็นเอกสารประเภทรายการตรวจเช็คเพียงแต่พิจารณาปัจจัยการผลิตทั้งหมดให้รอบคอบจะช่วยให้ไม่เกิดปัญหาระหว่างผลิตจริงในการผลิตปริมาณมาก จุดที่เป็นคอขวดอาจจะเป็นสาเหตุของการไม่ได้คุณภาพและเกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น หรือผลิตไม่ได้ตามเป้าหมาย

ข-3.04 ก่อนที่จะเริ่มผลิตจริงในสายการผลิตของชิ้นส่วนใหม่หรือชิ้นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงสเปคใหม่ จะต้องมีการกำหนดข้อตกลงระหว่างผู้ป้อนชิ้นส่วนกับลูกค้า เช่น จะเริ่มผลิตจริงก็ต่อเมื่อลูกค้าได้มีการยอมรับตัวอย่างทดลองผลิตครั้งแรกซึ่งจะเป็นตัวชี้ให้เห็นว่าผู้ป้อนชิ้นส่วนมีความรับผิดชอบต่อชิ้นส่วนที่เปลี่ยนสเปค ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ เช่น

1. ตัวอย่างทดลองผลิตครั้งแรกของชิ้นส่วนใหม่ หรือชิ้นส่วนที่เปลี่ยนสเปค ถูกส่งให้ลูกค้าเพื่อยอมรับตามข้อตกลงก่อนเริ่มผลิตจริง
2. ผู้ป้อนชิ้นส่วนมีการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนที่จะเริ่มผลิตจริง เมื่อเกิดเหตุการณ์ เช่น มีการเปลี่ยนขั้นตอนการผลิต มีการเปลี่ยนสภาวะการผลิต มีการย้ายสายการผลิตหรือเมื่อมีการหยุดสายการผลิตเป็นระยะเวลา นานๆ
3. ในกรณีที่ตัวอย่างทดลองผลิตครั้งแรกไม่ได้ตามสเปค ผู้ป้อนชิ้นส่วนได้มีการส่งตัวอย่างอันใหม่ให้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องรอการร้องขอจากลูกค้าและถือว่าเป็นความรับผิดชอบต่อผู้ป้อนชิ้นส่วน

ข-3.05 กำหนดการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนตั้งแต่วัตถุดิบที่รับมาจนถึงขั้นตอนการส่งมอบ โดยผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่าง การตรวจสอบที่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดการตรวจสอบคุณภาพ เช่น

- การตรวจสอบด้วยวิธีพิเศษ
- การส่งไปตรวจสอบนอกองค์กร
- การตรวจสอบเพื่อยอมรับ
- การทดสอบความคงทนและความเชื่อถือได้
- การตรวจสอบติดตามระบบคุณภาพภายใน

ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพต้องบอกถึงวิธีการทดสอบและเกณฑ์การวัดผลของชิ้นส่วนหรือกลุ่มชิ้นส่วนนั้น ๆ สำหรับความเข้มงวดของการตรวจสอบคุณภาพขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของชิ้นส่วน กระบวนการผลิตและความละเอียดของการผลิตมีมากน้อยเพียงใด

ข-3.06 แผนการตรวจสอบ โดยปกติแล้วจะประกอบด้วยรายละเอียดการตรวจสอบและคำแนะนำหรือคู่มือสำหรับการตรวจสอบ ผลการปฏิบัติของแผนการตรวจสอบที่ดีอาจจะสังเกตได้จาก การมีรายละเอียดซึ่งเป็นหัวข้อสำคัญที่จำเป็นต่อการทดสอบ เช่น

- ข้อมูลทั่วไปของการตรวจสอบ
- ลำดับของการตรวจสอบ
- ความถี่ของการตรวจสอบ
- วิธีการตรวจสอบ
- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ
- ประเภทของการตรวจสอบ

รูปแบบคำแนะนำหรือคู่มือการตรวจสอบอาจจะทำเป็นเอกสาร เช่น แผนภาพวงจรควบคุมคุณภาพ ตารางสำหรับบันทึกชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ ภาพร่างแสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะข้อกำหนดเฉพาะที่เป็นจุดสำคัญและข้อมูลสนับสนุนที่จำเป็น แผนการตรวจสอบจะต้องมีการปรับข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ และต้องบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทุกครั้ง

ข-3.07 ในกระบวนการผลิตถ้าหากไม่มีการศึกษาเก็บข้อมูลของกระบวนการผลิต และวัดการกระจายของข้อมูลการผลิต เพื่อกำหนดจุดที่เหมาะสมหรือค่าของปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพตามสเปคของลูกค้า โดยหลักการพื้นฐานระดับคุณภาพต้องอยู่ในขอบเขตค่าพิสัยความเผื่อด้านบนและด้านล่างที่ได้กำหนดค่าไว้ และได้ตกลงกับลูกค้าให้ยอมรับค่านี้ ถ้าหากไม่สามารถกำหนดพิสัยความเผื่อของการผลิตจะต้องกำหนดหลักการ หรือวิธีการทำงานเพื่อแน่ใจในคุณภาพการผลิต โดยเฉพาะในขั้นตอนการผลิตที่เป็นจุดสำคัญ หรือชิ้นส่วนเสียเป็นจำนวนมาก ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การตรวจสอบ 100 %
- การเปลี่ยนค่าพิสัยความเผื่อ

- การแก้ไขหรือดัดแปลงสเปคให้เหมาะสม

ข-3.08 ภาวะแวดล้อมการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความเร็วรอบและความสะอาดของสถานที่ทำงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของการผลิต สภาพแวดล้อมการทำงานควรมีความเหมาะสมต่อวิธีทำงานและชิ้นส่วนที่ผลิตเพื่อหลีกเลี่ยงความสกปรก ความเสียหาย และความสับสนในระหว่างการผลิต ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการนำ 5ส มาใช้เป็นแนวปฏิบัติ ดังตัวอย่างเช่น

- การกำหนดความรับผิดชอบต่อความเร็วรอบและความสะอาด
- การทำความสะอาดอุปกรณ์ขนย้าย และเครื่องมือสำหรับการผลิต
- การทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน พื้นที่สำหรับการทดสอบ
- การทำความสะอาดบริเวณทางหนีไฟ ไม่ให้มีสิ่งของกีดขวาง
- การทำความสะอาดบริเวณเส้นทางรถไหลของวัตถุดิบ
- การจัดที่บรรจุสำหรับของเสียให้เหมาะสม
- การจัดพื้นที่และภาวะแวดล้อมเก็บวัตถุดิบ และชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้เหมาะสม

ข-4. การแก้ไข

ข-4.01 การแก้ไข คือ กิจกรรมที่จะกำจัดสาเหตุการเกิดการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีกการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพต้องมีการวิเคราะห์และตรวจสอบหาสาเหตุที่แท้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย เนื่องจากการวิเคราะห์สาเหตุ และการกำจัดสาเหตุปัญหาเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดความรับผิดชอบให้มีการประสานงานร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจพบข้อบกพร่องได้อย่างรวดเร็ว และสามารถกำจัดปัญหานั้นได้สมบูรณ์ นอกจากนี้ยังต้องกำหนดให้มีการบันทึกหรือทำรายงานผลการแก้ไขไว้ด้วยผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างกิจกรรมการแก้ไข เช่น

- การวิเคราะห์โดยแผนภาพก้างปลา
- การกำหนดกิจกรรมและความรับผิดชอบสำหรับการกำจัดปัญหา
- การแจ้งปัญหาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- การกำหนดแผนการตรวจเช็คเครื่องจักร

ข-4.02 การประเมินปัญหาที่มีความสำคัญมีผลต่อการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และมีแนวโน้มเสี่ยงต่อความปลอดภัย ความเชื่อถือได้ ระดับคุณภาพ ต้นทุนสูง ด้วยการใช้เวลาเพียงสั้น ๆ เพื่อประเมินโอกาสที่มีความเสี่ยงและหาวิธีป้องกันก่อนจะเกิดปัญหา และเป็นการแก้ไขล่วงหน้า หรือทำให้ปัญหาน้อยลงก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นจริง ๆ การประเมินความเสี่ยงจะต้องพิจารณาปัจจัยหลาย ๆ อย่างประกอบกัน เช่น ความมีนัยสำคัญ ความถี่ของการเกิด และมีโอกาสมากที่จะไม่เป็นไปตามสเปค ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างวิธีการที่จะช่วยประเมินความเสี่ยง เช่น

- การนำประสบการณ์ที่เคยเกิดขึ้นประยุกต์ใช้สำหรับประเมินความเสี่ยง
- การวิเคราะห์โดยใช้แผนภาพต้นไม้
- การวิเคราะห์ความผิดปกติ
- การวางแผนการทดลองโดยอาศัยวิธีการสถิติ
- การหาจุดที่เหมาะสมของการทำงาน กระบวนการ และการทดสอบ

ข-4.03 การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาต้นตอของปัญหาและรู้สาเหตุที่แท้จริงก่อนที่จะวางแผนสำหรับการแก้ไขนั้นบางครั้งคลุมเคลือ เช่น สาเหตุนั้นอาจจะเกิดจากสเปคของชิ้นส่วน (วัตถุดิบ ขนาด ผิวด) ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนการทำงาน การบันทึกคุณภาพหรือการร้องเรียนจากลูกค้า ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างวิธีการคุณภาพที่จะช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เช่น

- แผนภาพก้างปลา
- แผนภูมิพาเรโต
- แผนภูมิฮิสโตแกรม
- การวิเคราะห์ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- การจัดกลุ่มของปัญหา
- การเก็บ การบันทึกข้อมูล เพื่อนำเสนอในรูปกราฟ

การปฏิบัติการแก้ไขเพื่อกำจัดสาเหตุปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ดังวิธีข้างต้น ควรมีการบันทึกผลการแก้ไขไว้ด้วย เพื่อการตรวจติดตามได้ภายหลัง

- ข-4.04 การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำให้ได้ผลนั้น เป็นผลต่อเนื่องมาจากการนำวิธีการแก้ไขไปประยุกต์ใช้กับทุกหน่วยงานในองค์กรได้เหมาะสม และมีขั้นตอนการปฏิบัติรวดเร็ว มีการติดตามกิจกรรมการแก้ไขในระยะยาว และมีการควบคุมอย่างพอเพียง หลังจากปัญหาถูกกำจัดให้หมดไปแล้วยังต้องมีการตรวจติดตามเพื่อแน่ใจว่าจะไม่เกิดปัญหาซ้ำอีก ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างการแก้ไขปัญหาเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ เช่น
- การสร้างทีมแก้ไขปัญหา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาได้เองภายในกลุ่ม
 - กำหนดการแก้ไขเบื้องต้นเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น และตรวจสอบวิธีแก้ปัญหานั้น
 - การตรวจสอบสาเหตุที่พบนั้นเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา หรือไม่
 - กำหนดเกณฑ์การวัดผลการแก้ปัญหา และตรวจสอบประสิทธิภาพ
 - กำหนดวิธีการแก้ไขที่จะป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำในระยะยาว

ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต

- ข-5.01 การผลิตจริงหลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติในระบบสายการผลิตที่มีอยู่ จะถือเสมือนเป็นการเริ่มต้นการผลิตใหม่ซึ่งต้องการกิจกรรมและอุปกรณ์การผลิตทุกอย่าง เหมือนการเริ่มต้นผลิตแบบปกติ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มผลิตใหม่ต้องได้รับการอนุมัติจากพนักงานที่มีอำนาจรับผิดชอบ (เช่น หัวหน้างาน หรือพนักงานตรวจสอบคุณภาพ) ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนมีการจัดทำรายการตรวจสอบก่อนเริ่มผลิต หลังจากเกิดความผิดปกติซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบคำถาม เพื่อช่วยในการตรวจสอบว่าได้มีการเตรียมความพร้อมที่จะเริ่มผลิตต่อ เช่น
- มีการจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ผลิต เอกสารสนับสนุนการผลิต และวิธีทดสอบหรือยัง
 - ก่อนที่จะเริ่มผลิตได้มีการตั้งค่าปัจจัยการผลิตหรือยัง
 - มีการแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพในช่วงทดลองผลิต และแยกของที่ไม่ได้คุณภาพไม่ให้ปะปนกับของดีหรือยัง
 - มีการตรวจสอบยอมรับคุณภาพชิ้นส่วนก่อนเริ่มผลิตจริงหรือยัง
 - มีการตั้งค่าปัจจัยการผลิตให้สอดคล้องกับคู่มือหรือยัง

ข-5.02 การซึบต้องมีความชัดเจน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การผลิต การทดสอบ และการเปลี่ยนสภาพของวัตถุดิบโดยผ่านกระบวนการผลิตจนถึงการส่งมอบ ถ้าหากชิ้นส่วนนั้นมีข้อจำกัดในเรื่องของอายุในการเก็บจะต้องระบุรายละเอียดไว้ด้วยผลการปฏิบัติอาจจะสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น การใช้สัญลักษณ์เครื่องหมาย หรือสี การติดสแตมป์หลังผ่านการทดสอบ การติดป้าย รายงานผลการทดสอบ หรืออื่น ๆ การใช้แผ่นป้ายเหล่านี้ต้องมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ การซึบที่ดีควรจะใช้ตัวเลขอ้างอิงจากแบบพิมพ์เขียวของลูกค้ำและระบุขั้นตอนการผลิตซึ่งจะทำให้สามารถตรวจสอบติดตามได้ในภายหลัง ถ้าหากไม่มีการซึบ หรือแผ่นป้ายซึบหายไป อาจจะเป็นสาเหตุก่อให้เกิดความสับสน และความผิดพลาดในเรื่องการผลิตและการส่งมอบ

ข-5.03 การตรวจสอบและทดสอบทั้งหมดในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตจะเป็นการรับประกันได้ว่าไม่เกิดการเบี่ยงเบนและเป็นการป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้สเปคถูกส่งไปผ่านกระบวนการในสถานีผลิตต่อไป ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่าง เช่น

- การตรวจสอบเปรียบเทียบสเปคชิ้นงานที่ผลิตจริง กับคู่มือตรวจสอบ
- การบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ตรวจสอบทั้งหมด
- การบันทึกจำนวนชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านสเปค
- การระบุรายละเอียดวิธีทดสอบที่ต้องใช้เครื่องมือวัด

ข-5.04 การตรวจสอบย้อนกลับไปยังวัตถุดิบ ชิ้นส่วนที่ซื้อมา วัตถุดิบระหว่างผลิตซึ่งสามารถทวนสอบกลับได้จะเป็นสิ่งรับประกันได้ว่าข้อมูลที่บันทึกได้มานั้นมาจากวัตถุดิบที่ได้ผ่านกระบวนการผลิตตามขั้นตอนการผลิตจริง ผลการปฏิบัติอาจสังเกตถึงวิธีการที่ทำให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ เช่น

- การระบุหมายเลขชิ้นส่วน
- การระบุหมายเลขล็อตการผลิต
- การระบุวันที่ผลิต
- การระบุเครื่องจักรที่ใช้ผลิต
- การระบุกะของการทำงาน

การนำหลักการหมายเลขล็อตการผลิตมาใช้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตจนถึงจุดที่

ต้องการใช้งาน อาจจะทำได้โดยการระบุขีดโดยตรงไปที่ชิ้นส่วน หรือโดยการระบุที่กล่องบรรจุ ซึ่งการระบุให้ชัดเจนจะทำให้การทวนสอบกลับง่ายเมื่อเกิดปัญหา และไม่เกิดความสับสน

ข-5.05 เครื่องมือสำหรับการผลิต การประกอบ การตรวจสอบ ต้องมีการจัดเก็บให้เหมาะสม สามารถป้องกันความเสียหาย และความเปราะเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งรวมถึงส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ และสถานที่เก็บข้อมูล ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก

- การปรับตั้งค่าเครื่องมือวัด (calibrate) ก่อนนำไปใช้
- การติดเครื่องหมายที่เครื่องมือวัด เพื่อป้องกันการปรับแก้
- การบันทึกการปรับแก้ของอุปกรณ์การผลิตเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล
- การติดเครื่องหมาย หรือใช้สัญลักษณ์ เพื่อให้รู้ว่าเครื่องมือขึ้นได้อะไรได้ ขึ้นใดกำลังรอซ่อม
- การจัดทำสถานที่เก็บเครื่องมือระหว่างผลิต และหลังเลิกการผลิตไม่ให้เสียหาย หรือตกกระแทกพื้น

ถ้าหากมีการจัดเตรียมสถานที่เก็บและระบุข้อแตกต่างไม่ชัดเจนอาจก่อให้เกิดความสับสนต่อการนำไปใช้งาน และอาจจะเป็นสาเหตุนำไปสู่การผลิตไม่ได้คุณภาพ และค่าใช้จ่ายสำหรับซ่อมแซม หรืออื่นๆ

ข-5.06 การบำรุงรักษาอุปกรณ์เมื่อถึงเวลาอันควรต้องกำหนดแผนไว้ล่วงหน้าเป็นช่วง ๆ เพื่อการซ่อมบำรุงโดยอาศัยหลักการซ่อมบำรุงก่อนที่อุปกรณ์จะเสีย ถ้ามีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดความมั่นใจในกระบวนการผลิต แผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์หมายถึง การตรวจเช็คและการซ่อมแซมอุปกรณ์สำหรับการผลิต เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรเสียหายขณะดำเนินการผลิต ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีกิจกรรมตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีอยู่ทั้งหมดที่ต้องทำเป็นช่วง ๆ ตามเวลาอันควรหรือตามจำนวนครั้งการใช้งาน เช่น การกำหนดตารางเวลาการซ่อมบำรุงไว้ล่วงหน้า หรือทำการวัดที่ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ตรวจสอบ เช่น

- การเปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิกของเครื่องจักร
- การเปลี่ยนมีดตัด ดอกสว่าน เมื่อครบอายุการใช้งาน
- การเช็คความเที่ยงตรงของจิก และฟิกเจอร์

- การบันทึกความถี่หรือของอุปกรณ์

ข-5.07 พารามิเตอร์ในการผลิตเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพจึงต้องมีการควบคุมและรักษาระดับให้คงที่ตลอดระยะเวลาของการผลิต ตัวอย่างของพารามิเตอร์ในการผลิต เช่น ความดัน อุณหภูมิ เวลา ทอร์ค ระยะ กระแสไฟฟ้า ความถี่ ความชื้น ความเร็ว เป็นต้น ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีกิจกรรมสำหรับการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ก่อนการผลิต ระหว่างผลิต หรือเมื่อเกิดการเบี่ยงเบนให้อยู่ในค่าพิกัด เช่น

- การตรวจสอบก่อนที่จะเริ่มผลิตจริง และการกำหนดความถี่ของการตรวจสอบ
- มีคู่มือและข้อแนะนำในการปรับค่าตั้งพารามิเตอร์ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน
- การระบุขั้นตอนการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ไว้ให้ชัดเจน ซึ่งอาจจะมีทั้งแบบอัตโนมัติ และการปรับตั้งโดยใช้คน
- การบันทึกผลการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ และในกรณีที่มีการเบี่ยงเบนของค่าพารามิเตอร์ จะต้องมีการแก้ไขปรับตั้งให้อยู่ในค่าพิกัด

ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์

ข-6.01 การตรวจสอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่เข้ามาโดยได้รับการยืนยันจากผู้รับช่วงผลิต เช่น มีใบรับรองการตรวจสอบคุณภาพพร้อมเอกสารแสดงผลลัพธ์ของการตรวจสอบวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนที่เข้ามา ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากรายละเอียดในเอกสารการตรวจสอบซึ่งควรประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่ง ดังตัวอย่างเช่น

- ประเภทและขอบเขตการตรวจสอบเช่น สนิม รอยคราบน้ำมัน
- วันที่รับวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วน
- จำนวนที่ได้รับ จำนวนที่ตรวจสอบ
- ผลลัพธ์ของการตรวจสอบและเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับวัตถุดิบ และชื่อผู้ตรวจสอบ

ในกรณีที่ต้องการลดการตรวจสอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมา วัตถุดิบของล็อตที่ไม่ได้มีการตรวจสอบจะต้องมีเอกสารที่ระบุวันที่รับ และจำนวนที่ได้รับมา ใบรับรองการตรวจสอบคุณภาพจากผู้รับช่วงผลิตโดยแสดงค่าเฉพาะที่ต้องการว่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด

ข-6.02 การตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิต ได้แก่ การบันทึกการตรวจสอบ เช่น

- การยอมรับก่อนการผลิตจริงแบบปริมาณมาก
- การควบคุมกระบวนการผลิต
- การตรวจสอบระหว่างการผลิต
- การควบคุมล๊อตการผลิต
- การตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป

ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก การบันทึกคุณภาพการตรวจสอบในกระบวนการผลิต ดังตัวอย่างข้างต้น แสดงถึงรายละเอียดดังนี้ ขอบเขตของการตรวจสอบ ผลลัพธ์ของการตรวจสอบและเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับต้องจัดทำเป็นเอกสาร ขอบเขตการตรวจสอบหมายถึงจำนวนชิ้นส่วนที่ต้องตรวจสอบ ประเภทที่ต้องตรวจสอบ ผลลัพธ์ของการทดสอบคือ ค่าที่วัดได้จริง จำนวนที่ไม่ยอมรับ ประเภทของข้อบกพร่อง และจำนวนที่บกพร่อง การตัดสินใจกับผลลัพธ์ เช่น ให้ดำเนินการผลิตต่อ ให้ซ่อม ให้เป็นของเสีย ให้ส่งกลับต้นสังกัด ในการตรวจสอบทุกครั้งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน เพื่อว่าในกรณีที่ไมยอมรับจะได้นำไปวิเคราะห์หาสาเหตุและเพื่อแก้ไขต่อไป

ข-6.03 การบันทึกคุณภาพของชิ้นส่วนสำเร็จ ได้แก่ การบันทึกการตรวจสอบดังตัวอย่างเช่น

- การตรวจสอบครั้งสุดท้ายก่อนส่งมอบ
- การตรวจสอบเพื่อยอมรับคุณภาพ
- การตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จ
- การทดสอบความเชื่อถือได้

ผลการปฏิบัติสังเกตได้จากการบันทึกคุณภาพการตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จ รายละเอียดของขอบเขตการตรวจสอบ ผลการตรวจสอบ และเกณฑ์ตัดสินใจยอมรับให้ดูรายละเอียด

ในข้อ 06.02

ข-6.04 การบันทึกตรวจสอบซ้ำของคุณภาพที่ต้องการตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด ผลการปฏิบัติ อาจสังเกตได้จากตัวอย่างการตรวจสอบซ้ำ เช่น

- การตรวจสอบประเมินชิ้นส่วนสำเร็จ
- การทดสอบคุณภาพซ้ำตามระยะเวลาที่กำหนด
- การตรวจสอบในระยะยาว

การตรวจสอบตามช่วงระยะเวลาต้องกำหนดเป็นแผนการตรวจสอบและผลลัพธ์ต้องมีการ บันทึกไว้เป็นเอกสาร บางครั้งการตรวจสอบซ้ำอาจจะต้องทำ ถึงแม้ว่ายังไม่ถึงระยะที่กำหนด เช่น การตรวจสอบเพื่อติดตามผลงานแก้ไข

ข-7. การควบคุมเครื่องวัด เครื่องทดสอบ

ข-7.01 การตรวจสอบเครื่องวัด เครื่องทดสอบ ทุกชนิดที่ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบผลิต เช่น ขั้นตอนการพัฒนาชิ้นส่วน การทำเครื่องมือพิเศษ การซ่อมบำรุง การผลิต การประกอบ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นที่จะนำผลของการวัดการทดสอบไปใช้ตัดสินใจสำหรับการปฏิบัติงานต่อไป เครื่องมือเหล่านี้ต้องมีการตรวจสอบสมรรถนะ และการสอบเทียบเป็นประจำ ตลอดอายุการใช้งาน มาตรฐานของเครื่องมือที่ต้องตรวจสอบ ได้แก่ เกจ เครื่องวัด เซนเซอร์ เครื่องบันทึกผลการวัด อุปกรณ์ทดสอบพิเศษ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และนอกจากนี้ยังรวมไปถึงเครื่องวัดที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพของชิ้นส่วน หรือกระบวนการผลิต เช่น ฟิกเจอร์ เครื่องมือสำหรับสอบเทียบ และขั้นตอนการสอบเทียบ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีขั้นตอนของระบบการตรวจสอบสมรรถนะและสอบเทียบ เครื่องมือ ที่เขียนเป็นคู่มือให้ปฏิบัติ ดังตัวอย่างเกี่ยวข้องกับเนื้อหาดังต่อไปนี้ เช่น

- การตรวจสอบเบื้องต้นก่อนนำเครื่องมืออุปกรณ์ตัวใหม่ไปใช้
- ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือจากผู้ขาย ผู้ตรวจสอบ สถาบันตรวจสอบ
- การกำหนดช่วงระยะเวลาการตรวจสอบเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- การกำหนดมาตรฐานสากลเป็นมาตรฐานอ้างอิงสำหรับการตรวจสอบ
- การกำหนดสถานที่ตรวจสอบ (ภายใน / ภายนอก)
- การกำหนดมาตรฐานเกจอ้างอิง
- การกำหนดช่วงการตรวจสอบตามการสึกหรอ หรือตามความถี่ของ

การใช้งาน

- การตรวจสอบเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนหรือเสียหาย
เพื่อระบุความคลาดเคลื่อน

เกจที่ใช้สำหรับสอบเทียบเครื่องมือวัดเป็นอุปกรณ์พิเศษเฉพาะควรจะมีหมายเลขอ้างอิงเพื่อช่วยป้องกันความสับสนเมื่อเกจเกิดการสึกหรอ นอกจากนี้การกำหนดระยะเวลาสอบเทียบของเครื่องมือควรจะระบุการสอบเทียบครั้งต่อไปในแฟ้มควบคุม หรือระบุที่เครื่องมือวัดโดยตรง

- ข-7.02 การเลือกใช้เครื่องวัด เครื่องทดสอบ ขึ้นอยู่กับชนิดของชิ้นส่วน ความละเอียดของการวัด และลักษณะที่ต้องการตรวจสอบ เช่น พิสัย ความแม่นยำ ความเที่ยง ความทนทาน ดังนั้นจึงควรต้องมีการกำหนดเครื่องมือและวิธีการทดสอบให้เหมาะสมกับงาน เนื่องจากประเภทของการผลิต สเปคของชิ้นส่วน และแผนการทดสอบ มีผลต่อการเลือกเครื่องมือวัด เครื่องมือทดสอบ ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดเครื่องมือ เครื่องทดสอบที่จะใช้ รวมถึงการระบุระดับและความละเอียดโดยอาศัยความต้องการของลูกค้ามาพิจารณาร่วมด้วย ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ เช่น
- การใช้เครื่องมือวัด ต้องมีความละเอียดมากกว่าสเปคชิ้นงานที่จะวัด
 - มีคู่มือการกำหนดให้ใช้เครื่องมือ และวิธีทดสอบในทุกขั้นตอนของการผลิต และชิ้นส่วนสำเร็จ
- ข-7.03 สมรรถนะของเครื่องวัด เครื่องทดสอบ มักหมายถึง ความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ อาจกำหนดได้จากความคลาดเคลื่อนของการวัด หรือทดสอบโดยการใช้เครื่องมือนั้น การประเมินสมรรถนะเพื่อกำหนดพิสัยความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือ สามารถหาได้จากวิธีการสถิติ แต่อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาปัจจัยอื่นที่มีผลต่อสมรรถนะของการวัด และเครื่องมือด้วย ได้แก่ตัวจับยึดชิ้นส่วนที่จะวัดหรือทดสอบ อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงาน และสภาวะที่กำหนด เช่น แรงกดขณะวัด แรงจับยึดก่อนการวัด นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาข้อจำกัดที่เกิดจากชิ้นส่วนซึ่งยากต่อการจับยึด เช่น ผิวโค้ง ผิวลื่น ผิวยึดหยุ่นได้ ผลการปฏิบัติของการประเมินสมรรถนะ การทดสอบ และเครื่องมือทดสอบ อาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น
- การสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้วัดหรือทดสอบ

- การตรวจสอบฟีกเจอร์ที่ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานที่จะวัด
- การบันทึกผลการวัดและความคลาดเคลื่อน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับเชิงสถิติ

ข-7.04 การแก้ไขเครื่องวัด เครื่องทดสอบ เมื่อการทดสอบและเครื่องมือทดสอบมีความผิดปกติและไม่สามารถรักษาระดับความเที่ยงตรงของการทดสอบไว้ได้ อาจสามารถสังเกตได้จากผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนสำเร็จ เช่น ประเมินจากปริมาณงานซ่อม งานทดสอบซ้ำหรือมีการปรับแต่งเครื่องมือวัดอยู่บ่อย ๆ ขณะใช้งาน ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการกำหนดกิจกรรมและความรับผิดชอบที่จะป้องกันไม่ให้เครื่องมือได้รับความเสียหาย ตัวอย่างเช่น

- ข้อควรระวังในการนำเครื่องมือวัด เครื่องทดสอบ ใช้ให้เหมาะสมกับงาน
- ข้อควรระวังขณะที่ใช้เครื่องมือวัด
- ข้อควรระวังขณะสอบเทียบเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- การเก็บรักษาเครื่องมือขณะอยู่ระหว่างใช้งาน

ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-8.01 วิธีการจัดการกับชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รวมถึงชิ้นส่วนที่สงสัยว่าจะไม่เป็นไปตามข้อกำหนด อย่างน้อยที่สุดต้องเชื่อมั่นได้ว่าการแยกของที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดออกจากของดี ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการกำหนดกิจกรรม และความรับผิดชอบ

- การชี้บ่ง ซึ่งอาจใช้แผ่นป้ายชี้บ่ง การทำเครื่องหมายบนชิ้นส่วน หรือการจัดภาชนะแยกไว้สำหรับบรรจุของเสีย
- การทบทวน เพื่อประเมินผลชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในเรื่องการให้ใช้ได้ การยอมรับหลังผ่านการแก้ไข การลดเกรดเพื่อใช้งานอย่างอื่น การทำลายเพื่อไม่ให้นำกลับมาใช้อีก
- การมีความรับผิดชอบต่อลูกค้า เช่น ชิ้นส่วนที่ถูกส่งไปยังลูกค้าซึ่งมาทราบภายหลังว่าการตรวจสอบ หรือการปรับเครื่องวัด เครื่องทดสอบคลาดเคลื่อนจากข้อกำหนด จะต้องมีการแจ้งผลที่เกิดขึ้นให้ลูกค้าทราบทันที เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อลูกค้า

- ข-8.02 การส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น การเบี่ยงเบนจากข้อกำหนดที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนเห็นว่า เป็นการเบี่ยงเบนในจุดที่ไม่สำคัญ ชิ้นส่วนนั้นถูกพิจารณาโดยผู้ป้อนชิ้นส่วนแล้วว่าสามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นก่อนการส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามกำหนด ต้องมีการแจ้งและได้รับการยินยอมจากลูกค้า การส่งมอบจะเกิดขึ้นหลังจากได้มีการยอมรับข้อตกลงกับฝ่ายคุณภาพของลูกค้า ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีขั้นตอนให้ปฏิบัติสำหรับการส่งมอบชิ้นส่วนที่เบี่ยงเบนจากข้อกำหนด เช่น
- ชี้แจงรายละเอียดของการเบี่ยงเบนเป็นเอกสารให้ลูกค้าทราบ
 - หลักฐานที่ลูกค้าแสดงความยินยอม หรือยอมรับชิ้นส่วนนั้น
- ข-8.03 หลักฐานที่แสดงให้เห็นว่า ชิ้นส่วนที่มีข้อบกพร่องได้รับการแก้ไข หรือการทำลายเพื่อไม่ให้นำกลับมาใช้ใหม่ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก การบันทึก การทำรายงาน เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดประกอบด้วย
- รายงานการตรวจสอบของชิ้นส่วนที่ได้รับการแก้ไข
 - รายงานการทำลายให้สิ้นสภาพของชิ้นส่วนที่มีข้อบกพร่อง
 - รายงานการเบี่ยงเบนจากแบบที่เขียนไว้
- ข-8.04 การป้องกันไม่ให้ออกบกพร่องเกิดขึ้นซ้ำ ปัญหาซึ่งเป็นลักษณะเดียวกัน ควรจะมีขั้นตอนแยกปัญหานั้นออกจากความผิดปกติแบบอื่น เพื่อพิจารณาสาเหตุแก้ไข และดำเนินการป้องกัน ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีขั้นตอนประเมินความบกพร่องที่เกิดจากภายในองค์กรเอง และจากนอกองค์กรหรือลูกค้า เช่น
- มีการดำเนินการประเมินข้อบกพร่องอย่างต่อเนื่อง
 - มีการประเมินข้อบกพร่องที่ลูกค้าร้องเรียน
 - มีการประเมินข้อบกพร่องของชิ้นส่วนที่ต้องแก้ไข

ค. หมวดการเงิน

- ค-1. ฐานะทางการเงิน
- ค-2. โครงสร้างราคาขึ้นส่วน
- ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-1. ฐานะทางการเงิน

- ค-1.01 การรายงานทางบัญชีของกิจการ เพื่อรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นระหว่างช่วงเวลาหนึ่งของกิจการ โดยมากมักจะเป็นช่วงระยะเวลาทุกเดือนหรือหนึ่งปี ได้แก่ งบดุล และงบกำไรขาดทุน รวมทั้งกำไรสะสม ซึ่งแสดงถึงฐานะการเงินของกิจการ โดยงบดุลเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสินทรัพย์ที่กิจการมีอยู่ หนี้สิน และทุนที่กิจการจัดหามาใช้ในธุรกิจ ส่วนงบกำไรขาดทุนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายได้ และค่าใช้จ่ายรวมถึง กำไร หรือขาดทุนสุทธิของกิจการ การวิเคราะห์ฐานะของกิจการ ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การเปรียบเทียบข้อมูลในอดีตของธุรกิจ หรือ เปรียบเทียบตัวเลขมาตรฐาน หรืออัตราเฉลี่ยของธุรกิจจะทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของรายการนั้น ซึ่งสามารถเห็นความแตกต่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุต่อไป การวิเคราะห์ที่ดีนั้นควรแนะนำให้ฝ่ายบริหารทราบถึงปัญหาที่พบ และทางแก้ไขที่เป็นไปได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ
- ค-1.02 การวิเคราะห์ความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้น เพื่อแสดงถึงความพร้อมของเงินสดและสินทรัพย์ระยะสั้นที่จะแปรสภาพเป็นเงินสดเพื่อชำระหนี้ได้ตามข้อเรียกร้องของเจ้าหนี้ระยะสั้นได้ดีเพียงใด ด้วยการใช้วิธีวิเคราะห์อัตราส่วนเพื่อดูความสัมพันธ์สินทรัพย์ระยะสั้นที่มีต่อหนี้สินระยะสั้น วิธีคำนวณโดยใช้ค่าผลรวมของสินทรัพย์หมุนเวียนรวม **หาร** ด้วยหนี้สินหมุนเวียนรวม โดยทั่วไปอัตราส่วนหมุนเวียนควรจะมากกว่า 1 เท่า ซึ่งหมายความว่า กิจการมีทรัพย์สินหมุนเวียนมากกว่าหนี้สินหมุนเวียน แสดงว่ากิจการมีสภาพคล่องอยู่ในระดับหนึ่ง ถ้าหากสภาพคล่องต่ำจะต้องวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วหาทางแก้ ตัวอย่างเช่น ปัญหาเงินสดไม่เพียงพอ-แก้ไขโดยเพิ่มเงินทุน ลูกหนี้มากเกินไป-ให้สินเชื่อขายการจัดเก็บหนี้เข้มงวดมากขึ้น ปัญหาสินค้าคงเหลือมากเกินไป-พยายามหาทุนระยะยาวเพิ่มแทน

ค-1.03 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารงานโดยรวมของกิจการ โดยปกติทั่วไปแล้วการลงทุนในกิจการก็เพื่อหวังได้รับผลตอบแทนกลับคืนในรูปของกำไร ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการบริหาร ด้วยการใช่วิธีวิเคราะห์อัตราส่วนด้านความสามารถทำกำไร เพื่อดูความสัมพันธ์ของกำไรจากการดำเนินงานที่ได้มาจากการลงทุนในสินทรัพย์รวมว่ามากน้อยเพียงใด วิธีคำนวณโดยใช้มูลค่าของกำไรสุทธิก่อนภาษีหารด้วยสินทรัพย์รวม ผลที่ได้แสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรต่อสินทรัพย์ทั้งหมด โดยทั่วไปอัตราส่วนยิ่งสูงแสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ถ้าหากอัตราส่วนความสามารถทำกำไรต่ำ จะต้องวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วหาทางแก้ ตัวอย่างเช่น ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง-ทางแก้โดยพยายามลดต้นทุน สินทรัพย์บางส่วนไม่ได้ใช้ประโยชน์ให้ขายสินทรัพย์ที่ไม่ใช่ไป ยอดขายต่ำ-พยายามเพิ่มปริมาณยอดขาย ราคาขายต่ำ-เพิ่มราคาขาย ค่าใช้จ่ายบริหารสูง-พยายามลดค่าใช้จ่ายลง การจ่ายดอกเบี้ยสูงมาก - หาโอกาสลดการจัดหาทุนแหล่งใหม่

ค-2. โครงสร้างราคาขึ้นส่วน

ค-2.01 การแสดงโครงสร้างราคาขึ้นส่วนของผู้อ่อนขึ้นส่วน เป็นการแสดงให้เห็นว่าเข้าใจถึงที่มาของต้นทุนวัตถุดิบ ขึ้นส่วนประกอบย่อยที่ซื้อมา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และกำไรที่สมเหตุผลโดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอาจจะเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานเฉลี่ยของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน (ถ้ามี) เพื่อสามารถตรวจสอบติดตามได้ว่าองค์ประกอบใดในโครงสร้างราคามีอิทธิพลต่อราคาขึ้นส่วนเพื่อสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาเพื่อหาวิธีการลดต้นทุนต่อไป เพราะบางครั้งผู้อ่อนขึ้นส่วนอาจจะรวมเอาผลกระทบของปัจจัยอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากปัจจัยที่ควรจะเป็นไว้ด้วย เช่น รสนิยม โฆษณา การผูกขาด และอื่น ๆ ดังนั้นจึงต้องใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดของประเภทวัตถุดิบ และค่าเสียหาย ว่าแต่ละขั้นตอนใช้ขึ้นส่วนประกอบย่อยใด ราคาเท่าไร ตัวอย่างเช่น

- ประเภทและราคาวัตถุดิบ หรือขึ้นส่วนประกอบย่อยที่ซื้อมา
- ปริมาณการใช้วัตถุดิบ หรือขึ้นส่วนประกอบย่อยที่ซื้อมา
- ปริมาณวัตถุดิบที่สูญเสียน
- รายละเอียดขั้นตอนการทำงาน หรือกระบวนการผลิต
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือค่าเสียหาย
- กำไร

- วิธีการ และค่าใช้จ่ายในการบรรจุหีบห่อ

นอกจากนี้การวิเคราะห์โครงสร้างราคาสามารถนำไปพยากรณ์การวางแผนการลงทุน และการลงทุนในอนาคต เพราะถึงแม้ว่าจะเป็นการคาดเดาของการทำรูปแบบโครงสร้างต้นทุน แต่ข้อมูลเหล่านี้จะสร้างคุณค่าแก่ลูกค้าเมื่อต้องการไปพบเพื่อเจรจากับผู้ป้อนชิ้นส่วน แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากราคาขึ้นส่วนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตมากที่สุด ดังนั้น ผู้ประเมินจะต้องพิจารณาราคาที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนเสนอมา เปรียบเทียบกับราคามาตรฐาน (ในการศึกษานี้ ราคามาตรฐานคือ ราคาที่นำเข้าชิ้นส่วนมาเป็น ซี.เค.ดี. จำนวนราคาเป็น ซี.ไอ.เอฟ. ร่วมกับภาษีนำเข้าของโรงงานกรณีตัวอย่าง) โดยกำหนดให้มีเกณฑ์การหักคะแนนจากการเปรียบเทียบราคาที่สูงกว่าราคามาตรฐาน ดังนี้

ราคาเมื่อเปรียบเทียบกับราคามาตรฐานของโรงงานกรณีตัวอย่าง

| | |
|-------------------------------|----|
| น้อยกว่าราคามาตรฐาน | -0 |
| สูงกว่าราคามาตรฐานไม่เกิน 20% | -2 |
| สูงกว่าราคามาตรฐานเกิน 20% | -5 |

ค-2.02 อุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ แม่พิมพ์ เกจ และจิ๊กฟิกเจอร์ เพื่อแสดงถึง อายุการใช้งาน จำนวนแม่พิมพ์ จำนวนเกจ จำนวนจิ๊ก และฟิกเจอร์ ขนาดของแม่พิมพ์ วิธีการจับยึดแม่พิมพ์ กำลังเครื่องจักรที่เหมาะสมกับแม่พิมพ์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลกระทบกับราคาขึ้นส่วน ในการนำไปคำนวณคิดค่าเสื่อมราคา และนำไปเพื่อประโยชน์ในการวางแผนซ่อมบำรุง อุปกรณ์ในการผลิต และวางแผน การลงทุนอุปกรณ์ในการผลิตในอนาคต ตัวอย่างรายละเอียดอุปกรณ์ในการผลิต เช่น

- ราคาอุปกรณ์ในการผลิต
- ราคาเกจ และจิ๊กฟิกเจอร์
- อายุการใช้งานอุปกรณ์ในการผลิต
- เวลานำในการสร้างอุปกรณ์การผลิต
- จำนวนชิ้นตอนทำงานของแม่พิมพ์

ค-2.03 การวิเคราะห์คุณค่า และวิศวกรรมคุณค่า เป็นวิธีการที่เป็นระบบในการพัฒนา ดัดแปลงแบบผลิตภัณฑ์ หรือบริการ เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยดีขึ้น การนำวิศวกรรมคุณค่าไปใช้

ประโยชน์เพื่อปรับปรุงคุณค่า และเพิ่มผลผลิตซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนโดยรวมลดลง โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้คือ เลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพิจารณา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์หน้าที่ใช้งาน สรรค์สร้างความคิดในการปรับปรุง ประเมินข้อเสนอแนะ ทดสอบ และนำไปปฏิบัติ (อัมพิกา, 2526) ตัวอย่างการใช้ VE เช่น

- การตั้งทีมงานทบทวนข้อกำหนดคุณลักษณะ (สเป็ค) ของชิ้นส่วนตามสัดส่วนของราคาที่สูง โดยเฉพาะองค์ประกอบต้นทุนที่ราคาแพง หรือมีการสูญเสียมาก เช่น สเป็ค พิกัดความเผื่อ วัสดุดิบ ฯลฯ
- การให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นในเรื่องการประหยัดต้นทุน หรือการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อประหยัดต้นทุน เช่น กระบวนการผลิตอื่น วัสดุดิบอื่น วัสดุดิบที่ใช้ทั่วไปมากกว่าวัสดุดิบเฉพาะ
- การทบทวนและการปรับปรุงจุดที่พบว่าเป็นต้นเหตุของต้นทุนสูง เช่น มีการทำงานนอกเวลามาก (O.T) ราคาวัสดุดิบสูง
- การคิดทบทวนโครงสร้างราคาที่มีต้นทุนมาจากผู้ป้อนวัสดุดิบ ผู้รับช่วงผลิตที่เป็นเจ้าผูกขาด รวมถึงการพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ

ค-2.04 การให้ความร่วมมือสำหรับการเจรจาต่อรองเรื่องการลดราคา หรือ การลดต้นทุนอันเป็นการแสดงถึงความตั้งใจที่จะป้อนชิ้นส่วนให้แก่ผู้ซื้อ (ทั้งก่อนที่จะตกลงรับราคาก่อนการผลิตจริง และหลังจากที่ผลิตไประยะหนึ่ง) ถึงแม้ว่าการซื้อราคาชิ้นส่วนเป็นการผูกพันกับผู้ป้อนชิ้นส่วน แต่การให้ข้อเสนอหรือทางเลือก โดยการประชุมระหว่างผู้ซื้อและผู้ป้อนชิ้นส่วน และแม้จะรู้ว่าราคานั้นสมเหตุผล ยังมีการลดราคาให้อีกตามการร้องขอและการประชุมร่วมกัน พิจารณาเรื่องต้นทุน เพื่อทบทวนราคาในอนาคต และสำหรับกรณีที่สถานการณ์มีการแข่งขันสูง ตัวอย่างเช่น

- การให้ความร่วมมือในการลดราคาชิ้นส่วนจากการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนในกรณีที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนไม่สามารถชี้แจงที่มาของต้นทุนได้
- การทบทวนราคาตามระยะทางการขนส่ง วิธีการขนส่ง รวมถึงการเสนอทางเลือกอื่นที่ทำให้ต้นทุนลดลง
- การให้ความร่วมมือลดราคาลงตามระดับราคาที่ลูกค้ากำหนด
- การให้ความร่วมมือลดราคาลง เมื่อผู้ป้อนชิ้นส่วนคู่แข่งเสนอราคาเพื่อเข้าสู่ตลาด

- การลดราคาให้หลังจากมีการผลิตไประยะหนึ่ง หรือในกรณีที่ขึ้นส่วนไม่ได้มี การเปลี่ยนแปลงแบบเป็นเวลาหลายปี

การเจรจาต่อรองจะเป็นประโยชน์เมื่อวิธีการอื่นไม่สามารถใช้ได้หรือใช้แล้วไม่ได้ผล การเจรจาต่อรองจะมีประสิทธิผลต่อเมื่อผู้ซื้อที่มีความยืดหยุ่นในข้อกำหนดที่จำเป็น หรือเมื่อ งานนั้นมีต้นทุนที่ต้องลงทุนเบื้องต้นก่อนจะทำงานอื่นต่อไป

ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-3.01 ค่าใช้จ่ายคุณภาพเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการทำกิจกรรมคุณภาพ และ สำหรับชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายใช้ในการป้องกันไม่ให้งานเสีย ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ค่าใช้จ่ายของงานเสียในกระบวนการผลิต และจากการเคลมของลูกค้า การตรวจติดตามค่าใช้จ่ายที่ลงทุนไปสำหรับคุณภาพ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงคุณภาพ ดังนั้นต้องมีการกำหนดขั้นตอนในการตรวจติดตามผลของค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ เป้าหมายการสำรวจติดตามค่าใช้จ่าย และรายละเอียดของการใช้จ่ายอาจจะมีการบันทึก ข้อมูล เช่นหน่วยงานที่ใช้จ่าย ประเภทของค่าใช้จ่าย จำนวนเงินที่ใช้จ่าย นอกจากนี้ยัง ต้องกำหนดให้มีการทำรายงานประเมินประสิทธิผลของค่าใช้จ่ายเสนอต่อผู้บริหารให้รับทราบ สำหรับรายละเอียดของรายงานค่าใช้จ่ายควรจะต้องมีการวิเคราะห์แบ่งแยกค่าใช้จ่ายส่วนที่เป็นงานเสีย และส่วนที่เป็นสาเหตุของการเกิดงานเสีย

ค-3.02 ค่าใช้จ่ายสำหรับการป้องกันการไม่ให้เกิดคุณภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (งานเสีย) คือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการทำกิจกรรมในการที่จะให้ได้มาซึ่งคุณภาพ และค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนสำหรับเครื่องมือวัด เครื่องมือทดสอบ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดงานเสีย ผลในทางปฏิบัติเป้าหมายของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การจัดตั้งหน่วยงานด้านคุณภาพ
- การฝึกอบรม และสอนงานให้กับบุคลากร
- การศึกษาสมรรถนะด้านคุณภาพ
- การซ่อมบำรุงล่วงหน้า
- การประเมินผู้รับเหมาช่วง
- การวางแผนการตรวจสอบ

- การตรวจสอบภายใน

ค-3.03 ค่าใช้จ่ายการตรวจสอบ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดรวมอยู่ในกิจกรรมของกระบวนการผลิตปกติ เช่น การตรวจวัด การตรวจสอบรูปร่างภายนอกด้วยตา การทดสอบสมรรถนะ ความทนทาน ผลในการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น

- การตรวจสอบชิ้นส่วนที่เกิดจากการผลิตครั้งแรก
- การลงทุนสร้างห้องทดสอบ
- การตรวจสอบชิ้นส่วนที่ได้รับมาจากหน่วยงานอื่น
- เอกสารการตรวจสอบ
- การตรวจสอบเพื่อยอมรับล็อตการผลิต
- การตรวจสอบเครื่องมือวัด
- การว่าจ้างที่ปรึกษาด้านคุณภาพ

ค-3.04 ค่าใช้จ่ายคุณภาพของชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนการจัดส่ง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการไม่ได้คุณภาพตามข้อกำหนดก่อนที่จะส่งไปยังลูกค้า ค่าใช้จ่ายส่วนนี้มีผลมาจากค่าใช้จ่ายของชิ้นส่วนที่เสีย และค่าใช้จ่ายสำหรับแก้ไขหรือทำลายชิ้นส่วนที่บกพร่อง ผลในทางปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น

- ชิ้นส่วนเสีย ไม่สามารถนำไปใช้ได้
- การแก้ไขงานเสีย
- การผลิตไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- จำนวนไม่ถูกต้อง
- คุณค่าชิ้นงานลดลง
- การตรวจสอบซ้ำ

ค-3.05 ค่าใช้จ่ายคุณภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหลังการจัดส่ง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการไม่ได้คุณภาพตามข้อกำหนด หลังจากส่งมอบไปถึงมือลูกค้า ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายจะเป็นเช่นเดียวกับต้นทุนคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนการจัดส่ง แต่มีค่าใช้จ่ายบางรายการเพิ่มขึ้น อาจสังเกตได้จากตัวอย่างเช่น

- การรับประกันอายุการใช้งาน
- การนำกลับของเสีย
- การชดใช้

ง. หมวดการพลานการ/การจัดส่ง

- ง-1. การจัดเก็บ และคงคลัง
- ง-2. การจัดซื้อวัตถุดิบ
- ง-3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

ง-1. การจัดเก็บ และคงคลัง

ง-1.01 การจัดการกับชิ้นส่วนในทุก ๆ ขั้นตอนของการรับเข้า การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ต้องมีคู่มือแนะนำถึง การวางแผน การควบคุมการจัดทำระบบเอกสารของวัตถุดิบที่ซื้อมา วัตถุดิบระหว่างผลิต และชิ้นส่วนสำเร็จ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีคู่มือแนะนำถึงวิธีการจัดการและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ และคงคลัง เช่น

- การขนถ่ายภายในองค์กรและการส่งไปยังภายนอก
- การวางแผน และควบคุมการบรรจุหีบห่อ
- การชี้บ่งชิ้นส่วนที่จัดเก็บ
- การจัดสภาพ ระเบียบ และความสะอาดของสถานที่จัดเก็บ
- การใช้หลักการ FIFO
- การทำตามคำร้องขอ หรือข้อแนะนำจากลูกค้า

ง-1.02 เพื่อเป็นการป้องกันการแตกหักเสียหาย หรือ ทำให้คุณภาพด้อยลง (เช่น สกปรก มีรอยกัดกร่อนจากสารเคมี) ควรมีการเขียนเป็นคู่มือแนะนำวิธีการขนถ่ายวัตถุดิบ และชิ้นส่วนสำเร็จ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากการมีคู่มือแนะนำถึงข้อควรระวังที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษในการขนย้ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน เช่น

- การตรวจสอบสภาพของภาชนะบรรจุ
- การใช้แผ่นรองรับ และพลาสติกสำหรับการขนส่ง
- การแนะนำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหาย และไม่ปลอดภัยต่อพนักงาน
- การพ่นน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม และผลกระทบที่เกิดจากความชื้น
- การใช้พลาสติกหุ้มเพื่อป้องกันฝุ่นผง

ง-1.03 การซึบงวัตตฤตบและซึนส่วนทลค้ร้งในซ่วงการเคล็อนย้าย และการจ้ดเก็บ ต้องม็รายละเด็ยดพอเพ็ยงทึจะแยกแะะวัตตฤตบ หรือซึนส่วนเฉพาะได้ เม็อดต้องการเร็ยงเพ็ยงส่มตรวจสอบ และตรวจตบดตาม ในกาารซึบงต้องอ่านได้ง่าย ไม่ลบเล็อน หรือหลุดออกจากตำแหน่งที่ระบุ ผลการปฏิบัติอาจสังเกดได้จากตัวอย่างเช่น

- การซึบงสเบ็คของวัตตฤตบ
- การใช้เคร็องหมายัญญลัษณ
- เคร็องหมายซึบงเห็นได้ซ้ดเจน และไม่ลบเล็อน
- การระบุวันทึผลบ
- การเปล็ยนเคร็องหมายซึบงสอดค้ล้งตามความเป็นจรง

ง-1.04 การบรการลูกค้าหลังการส่งมอบ และการแลกเปล็ยนข้อมูลกับลูกค้าโดยม็วัตตฤประสงค้เพ็ยงแสดงถึงการทึผู้บ่อนซึนส่วนเอาใจใส่ต่อผลบถนทึ ซึงเสม็อนเป็นกาารเพ็ยงค้ณค้าให้กับซึนส่วน และภาพพจน์ของผู้บ่อนซึนส่วน และต้องแน็ใจว่าข้อมูลทึย้อนก้ลบัจากลูกค้าได้ถูกสนองก้ลบัจากผู้บ่อนซึนส่วน ผลการปฏิบัติอาจสังเกดได้จาก ตัวอย่างเช่น

- การให้ค้าแนะนำด้านเทคนิค
- การขอข้อมูลเก็ยงกับค้ณภาพจากลูกค้า
- การแลกเปล็ยนความค้ดเห็นกับลูกค้า
- การแก้ซึ แลกเปล็ยนซึนส่วนทึม็ซึบอบทพรอ้งได้ย้งรวดเร็ว
- แพ็มรายช็อลูกค้า และรายการซึนส่วน
- บันทึกการประทุมร่วมกับลูกค้า

ง-2. การจ้ดซึอวัตตฤตบ

ง-2.01 เอกสารการส่งซึอวัตตฤตบต้องม็ความซ้ดเจนเพ็ยงพอทึจะทึให้ผู้ขายหรือผู้รับเหมาซ่วงเข้ใจถึงซึอกำหนดของวัตตฤตบ หรือซึนส่วนย้อยตามต้องการ (เช่น ม็แบบพมพ์เช็ยงของซึนส่วนมาตรฐานงาน บอรับรองการตรวจสอบ ซึอตกถึงค้ณภาพ ซึอแนะนำการตรวจสอบ ซึอแนะนำสำหรับการบรจรหึบห่อ และการจ้ดส่ง) ดังนั้นการส่งซึอและการยึนยั้นการส่งซึอ จะต้องระบุรายละเอียดของการซึออรวมถึงซึอกำหนดค้ณภาพทึต้องการ การเปล็ยนเปล็งซึอกำหนดต่าง ๆ และผู้รับมบดชอบอย้งซ้ดเจน ผลการปฏิบัติอาจสังเกด

ได้จากตัวอย่างหัวข้อ เช่น

- การซึบงเปิด และระดับคุณภาพ
- คู่มือการตรวจ และหัวข้อรายการที่จะนำมาใช้
- มาตรฐานคุณภาพที่ใช้อ้างอิง

ง-2.02 ผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องมีเกณฑ์ในการประเมินคัดเลือก เลือกผู้รับช่วงผลิตของผู้ป้อนชิ้นส่วนเอง ผลการปฏิบัติแสดงให้เห็นว่าผู้ป้อนชิ้นส่วนได้มีระบบการคัดเลือกผู้ป้อนวัตถุดิบจริง อาจสังเกตได้จากหลักฐานที่เป็นเอกสารซึ่งเป็นของผู้ป้อนวัตถุดิบ หรือผู้รับช่วงผลิต เช่น การที่ผู้รับช่วงผลิตมี

- ระบบการตรวจสอบผู้ป้อนชิ้นส่วน
- ระบบการตรวจสอบกระบวนการผลิต
- ระบบการตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- ใบรับรอง ใบรับประกันคุณภาพของวัตถุดิบ

กิจกรรมประเมินผู้รับช่วงผลิต จะต้องมีการกำหนดวิธีการสำหรับการประเมิน เกณฑ์สำหรับการประเมิน และผลลัพธ์ที่ประเมินได้ต้องมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน นอกจากนี้ผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องมีการประเมินซ้ำอีกครั้งในกรณีที่ผู้รับเหมาช่วงมีการย้ายสายการผลิต หรือกรณีที่ชิ้นส่วนที่ซื้อไม่เป็นไปตามคุณภาพที่ต้องการ ผู้ตรวจสอบของผู้ป้อนชิ้นส่วน อาจจะให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับระบบคุณภาพแก่ผู้รับเหมาช่วง เพื่อให้รักษาระดับคุณภาพอยู่เสมอ

ง-2.03 ตัวอย่างผลิตครั้งแรก หมายถึง ชิ้นส่วนย่อย หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตได้ซึ่งปกติแล้วจะมีไซ้ได้จากการใช้เครื่องมือ และกระบวนการผลิตภายใต้สภาวะการผลิตแบบปกติ ผู้ป้อนชิ้นส่วนต้องแน่ใจว่าตัวอย่างชิ้นงานครั้งแรกที่ได้รับจากผู้รับเหมาช่วงนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ และต้องมีการบันทึกค่าของข้อกำหนดที่วัดได้จริงเปรียบเทียบกับข้อกำหนดตามสเปค รายละเอียดของข้อมูลบันทึกประกอบด้วย มิติ วัตถุดิบ ผลการทดสอบ โดยเฉพาะในกรณีที่ลูกค้าได้มีการเปลี่ยนแปลงแบบ วัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิต นอกจากนี้ยังรวมถึงการกำหนดข้อตกลงสำหรับการทดสอบ เพื่อยอมรับคุณภาพในสภาวะการผลิตแบบปกติ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากเอกสารการส่งตัวอย่างผลิตครั้งแรก และรายการที่ตรวจสอบจากผู้รับช่วงผลิต ที่ได้รับการยืนยันจากผู้รับช่วงผลิตว่าตัวอย่างผลิต

ครั้งแรกเป็นไปตามข้อก

ทดสอบคุณภาพ ระหว่างผู้ป้อนชิ้นส่วนกับผู้รับเหมาช่วงต้องเกิดความเข้าใจเหมือนกันทั้ง 2 ฝ่าย ได้แก่ ขั้นตอนการทดสอบ เครื่องมือการทดสอบ วิธีการทดสอบ โดยเปรียบเทียบผลการทดสอบกับค่ามาตรฐาน เพื่อยอมรับก่อนการส่งมอบ

ง-2.04 การประเมินผลงานผู้รับช่วงผลิต หมายถึง การประเมินคุณภาพชิ้นส่วนที่ส่งมอบรวมถึง การประเมินกระบวนการผลิตและทดสอบของผู้รับเหมาช่วง เพื่อทบทวนผลงานตามระยะที่กำหนด หรือมีข้อบกพร่องมาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้รับเหมาช่วงผลิตรักษาระดับคุณภาพให้สม่ำเสมอ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก ผลลัพธ์ของการประเมินคุณภาพชิ้นส่วนต้องมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ตัวอย่างเช่น

- การทดสอบชิ้นส่วนที่รับเข้า
- การบันทึกจำนวนวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ
- การตรวจประเมินสถานที่ผลิตจริงของผู้รับช่วงผลิต
- การประเมินข้อร้องเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือลูกค้า

ง-2.05 แผนการตรวจสอบสำหรับชิ้นส่วนที่ซื้อ หมายถึง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ รวมถึงข้อมูลที่เป็นสำหรับการตรวจสอบ เช่น ข้อมูลสนับสนุน ขั้นตอนการตรวจสอบ ความถี่การตรวจสอบ คุณลักษณะการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจสอบ ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างของแผนการตรวจสอบ เช่น

- การทบทวนแผนการตรวจสอบไม่ให้ล้าสมัย
- การจัดหาเครื่องมือและเตรียมบุคลากร เพื่อตรวจสอบชิ้นส่วนที่รับเข้า
- การกำหนดสถานที่ทดสอบภายในหรือภายนอก การกำหนดบุคคลทำหน้าที่รับผิดชอบ

ง-3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

ง-3.01 วัตถุดิบที่ลูกค้าจัดหาเพื่อส่งมอบให้ผู้ป้อนชิ้นส่วน จะต้องถือเสมือนว่าลูกค้าเป็นผู้ส่งมอบวัตถุดิบรายหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วจะไม่ได้ถือว่าเป็นต้นทุนของผู้ป้อนชิ้นส่วน ดังนั้นจึงต้องมีการสรุปเป็นข้อตกลงกับลูกค้าให้มีการตรวจรับเสมือนเป็นวัตถุดิบที่ผู้ป้อนชิ้นส่วนซื้อ มา ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จาก ตัวอย่างข้อตกลงที่ต้องควบคุม เช่น

- ไปรับรองผลการทดสอบ
- การทดสอบวัสดุที่รับมา และรายการที่ต้องตรวจสอบ
- การซึบ
- การทวนสอบกลับได้
- การรับประกันคุณภาพอายุใช้งาน

ง-3.02 แผนการทดสอบวัสดุที่ส่งมอบโดยลูกค้า และการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบจะต้องถูกปฏิบัติตามขั้นตอนเช่นเดียวกันกับผู้ส่งมอบวัสดุรายอื่น ผลการปฏิบัติอาจสังเกตได้จากตัวอย่างการตรวจสอบ ซึ่งอย่างน้อยควรมี

- การระบุหมายเลขชื่อวัสดุ จำนวน และเอกสารจัดส่ง
- การตรวจสอบสภาพวัสดุที่ถูกส่งมอบด้วยสายตา ต้องไม่เกิดความเสียหาย ถ้ามีข้อตกลงกับลูกค้าที่มากกว่านี้จะต้องเพิ่มรายการตรวจสอบอีกให้สอดคล้องกันกับข้อตกลง

ง-3.03 การส่งมอบวัสดุโดยลูกค้า ซึ่งหากเกิดกรณีที่วัสดุได้ถูกตรวจสอบโดยผู้ป้อนชิ้นส่วนแล้วปรากฏว่าคุณภาพวัสดุไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้ป้อนชิ้นส่วนจะต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบรายละเอียดโดยเร็ว เช่น

- สภาพการจัดส่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย
- การส่งวัสดุที่ผิดข้อกำหนดคุณลักษณะ
- มีข้อบกพร่องที่นำไปผลิตต่อไม่ได้
- ทำให้มีการซ่อม หรือทำให้คุณภาพด้อยลงเมื่อผลิตเสร็จ

ภาคผนวก ง

โปรแกรม SCORER

```

.-MACRO --- -----
\A and \O {goto}Banner1~{wait @now+@time(0;0;2)}{home}
           {goto}E5~{?}~
           {goto}H5~{?}~
           {goto}E7~{?}~
           {goto}E9~{?}~
           {goto}E10~{?}~
           {goto}E11~{?}~
\B         {goto}PAGE2~
           {goto}E17~
           {?}~
           {calc}
           {if T3<17}{branch \B}
           {if T3>23}{branch \B}
           {if T3=17}{branch ChooseA}
           {if T3=18}{branch ChooseB}
           {if T3=19}{branch ChooseC}
           {if T3=20}{branch ChooseD}
           {if T3=21}{branch ChooseE}
           {if T3=22}{branch PrintSum}
           {if T3=23}{goto}Ended~{QUIT}

Address of Cellpointer ( @Cellpointer " address " )
Row of Cellpointer ( @Cellpointer " row " )
Value of Cellpointer ( @Cellpointer " contents " )

ChooseMark {choose-item $TMark,R7,"กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER",
           ผลการปฏิบัติกิจกรรม"}
           {if R7=0}ไม่มี/ล้มเหลว~
           {if R7=1}ดีพอใช้~
           {if R7=2}ดีมาก~

Result Mark

```

| Description | Mark |
|---------------|------|
| ไม่มี/ล้มเหลว | 0 |
| ดีพอใช้ | 2 |
| ดีมาก | 4 |

ChooseDoc {choose-item \$TDoc,R13,"กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER",
กำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร"}
{if R13=0}ไม่มี~
{if R13=1}มี~
Result Doc

0

| Description | Mark |
|-------------|------|
| ไม่มี | 0 |
| มี | 1 |

ChooseA {goto)itemA~
StartMark = E761,StartDoc = F761

{goto}F40~

เริ่ม 1.1 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}

เริ่ม 1.2 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}

เริ่ม 1.3 {choosemark}
{down 2}

| | |
|------------|--------------|
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เรื่อง 1.4 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.1 | {down 7} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.2 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.3 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.4 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.5 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 2.6 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 3.1 | {down 7} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| เรื่อง 3.2 | {down 5} |
| | {choosemark} |
| | {down 2} |

| | |
|----------|--------------|
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 3.3 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 3.4 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 7} |
| ເຈີມ 4.1 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 4.2 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 4.3 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 4.4 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 4.5 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| ເຈີມ 4.6 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 7} |
| ເຈີມ 5.1 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |

```

{down 5}
เริ่ม 5.2 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 5.3 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 5.4 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {beep 2}{goto}EndIn1~{goto}F913~{beep}{?}~{\B}

ChooseB {goto}itemB~
          Start = E796
เริ่ม 1.1 {down 14}{right 5}{goto}F227~
          {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 1.2 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 1.3 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 1.4 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}
เริ่ม 1.5 {choosemark}
          {down 2}
          {chooseDoc}
          {down 5}

```


| | |
|-----------|---|
| เริ่ม 2.1 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 2.2 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 2.3 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 2.4 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 2.5 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 3.1 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 3.2 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 3.3 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 3.4 | {choosemark} {down 2} {chooseDoc} {down 5} |
| เริ่ม 3.5 | {choosemark} |

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 3.6

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 3.7

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 3.8

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 4.1

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 4.2

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 4.3

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 4.4

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 5.1

{down 2}
 {chooseDoc}
 {down 5}
 {choosemark}

เริ่ม 5.2

{down 2}
 {choosemark}

| | |
|-----------|--------------|
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 5.3 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 5.4 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 5.5 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 5.6 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 5.7 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 6.1 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 6.2 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 6.3 | {choosemark} |
| | {down 2} |
| | {chooseDoc} |
| | {down 5} |
| เริ่ม 6.4 | {choosemark} |

```

{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 7.1 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 7.2 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 7.3 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 7.4 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 8.1 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 8.2 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 8.3 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 8.4 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
{beep 2}{goto}EndIn1~{goto}F913~{beep}{?}~{\B}

```

```

ChooseC      {goto)itemC~
              Start = E843

เริ่ม 1.1     {goto)F520~
              {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 1.2     {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 1.3     {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 2.1     {choosemark}
* ราคา *   {down 2}
              {chooseDoc}{cPrice1}
              {down 5}

เริ่ม 2.2     {choosemark}
* ราคา *   {down 2}
              {chooseDoc}{cPrice2}
              {down 5}

เริ่ม 2.3     {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 2.4     {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 3.1     {choosemark}
              {down 2}
              {chooseDoc}
              {down 5}

เริ่ม 3.2     {choosemark}
              {down 2}

```

```

{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 3.3 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 3.4 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 3.5 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
           {beep 2}{goto}EndIn1~{goto}F913~{beep}{?}~{\B}

ChooseD {goto}itemD~
        Start = E861
เริ่ม 1.1 {goto}F609~
           {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 1.2 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 1.3 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 1.4 {choosemark}
           {down 2}
           {chooseDoc}
           {down 5}
เริ่ม 2.1 {choosemark}
           {down 2}

```

```

{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 2.2 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 2.3 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 2.4 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 2.5 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 3.1 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 3.2 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
เริ่ม 3.3 {choosemark}
{down 2}
{chooseDoc}
{down 5}
{beep 2}{goto}EndIn1~{goto}F913~{beep}{?}~{\B}

ChooseE {goto}Summary~
{?}~
{beep 2}{goto}EndIn1~{goto}F913~{beep}{?}~{\B}

ChoosePrice1 {choose-item $$$401. $$$403,R401,"กรุณาเลือก 1 ข้อ

```



แล้วกด ENTER ", " เปรียบเทียบกับราคาที่กำหนด "

| Description | Mark |
|---------------------------------|------|
| ราคาต่ำกว่าที่กำหนด | 0 |
| ราคาสูงกว่าที่กำหนดไม่เกิน 20 % | -2 |
| ราคาสูงกว่าที่กำหนดเกิน 20% | -5 |

ChoosePrice2 {choose-item \$\$\$401..\$\$s\$403,R409,"กรุณาเลือก 1 ข้อ
แล้วกด ENTER ", " เปรียบเทียบกับราคาที่กำหนด "}

PrintSum {choose-item \$\$\$414..\$\$s\$417,R414,"กรุณาเลือก 1 ข้อ
แล้วกด ENTER ", " พิมพ์ข้อมูลสรุปคะแนน "
{if R414=0}{select Summary}{print "Selection"}
{if R414=1}{select Sum2}{print "Selection"}
{if R414=2}{select Sumeach1}{print "Selection"}
{if R414=2}{select Sumeach2}{print "Selection"}
{if R414=2}{select Sumeach3}{print "Selection"}
{if R414=2}{select Sumeach4}{print "Selection"}
{\B}

| Description | Mark |
|----------------------------------|------|
| คะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด | 0 |
| คะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด (2) | 1 |
| คะแนนของรายการตรวจสอบแต่ละปัจจัย | 2 |
| ยกเลิกการพิมพ์ | 3 |

ระบบตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : _____ วันที่ : _____

รายการชิ้นส่วน : _____

ทีมผู้ตรวจสอบ : 1. _____
2. _____
3. _____

คำแนะนำ : กรณีกดรอกข้อความ และกด [enter] หลังจากพิมพ์เสร็จ

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| รายการตรวจสอบผู้ป้อนข้อมูล | | |
|-----------------------------------|--|--|

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| ก | > | หมวดการจัดการคุณภาพ |
| ข | > | หมวดขีดความสามารถ |
| ค | > | หมวดการเงิน |
| ง | > | หมวดการปฏิบัติการ/การจัดส่ง |
| จ | > | สรุปคะแนนรวม |
| ฉ | > | พิมพ์สรุปคะแนน |
| ช | > | ออกจากโปรแกรม |

คำแนะนำ : กดปุ่มเลือกหมวด แล้วกด [enter]

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

- ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร
 ก-2. หลักการระบบคุณภาพ
 ก-3. เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ
 ก-4. บุคลากร
 ก-5. การใช้กลวิธีสถิติ

ก-1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

ก-1.01 นโยบายคุณภาพได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารโดยฝ่ายบริหาร และเป็นที่รู้จักในทุก
 ระดับของพนักงานหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-1.02 วัตถุประสงค์ของคุณภาพของบริษัท ได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-1.03 มีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายของคุณภาพหรือไม่ และมีการนำเสนอต่อผู้บริหารรับทราบ
 หรือไม่ และระดับบริหารแสดงความรับผิดชอบอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-1.04 การนำระบบคุณภาพไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2. หลักการระบบคุณภาพ

ก-2.01 ระบบประกันคุณภาพได้มีการนำไปใช้กับทุกหน่วยงาน และพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้อง
 หรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2.02 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารในเรื่องความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ของผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2.03 ผู้ตรวจสอบ ผู้ทดสอบ มีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2.04 ระบบประกันคุณภาพมีการกล่าวถึง หรือ อธิบายไว้ในคู่มือระบบคุณภาพ หรือเอกสารอื่นที่คล้ายกันหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2.05 มีการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ และ มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ และแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพมีการประเมินผลภายในเป็นประจำหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-2.06 บุคคลที่เป็นตัวแทนขององค์กรที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในมีคุณสมบัติเพียงพอหรือไม่ และมีความเป็นอิสระต่อหน่วยงานที่ถูกตรวจสอบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-3. เอกสารคุณภาพ และ บันทึกรูปภาพ

ก-3.01 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับ บันทึกรับบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการทดสอบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-3.02 มีระบบในการแจกจ่าย และเรียกคืนเอกสาร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-3.03 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ และแจกจ่าย บันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้องอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-3.04 มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บเอกสาร และบันทึกคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4. บุคลากร

ก-4.01 มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ และกำหนดโปรแกรมสำหรับการฝึกอบรมหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4.02 มีโปรแกรมการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคนิคคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4.03 พนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคุณภาพมีโปรแกรมการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4.04 มีโปรแกรมแนะนำหรือฝึกอบรมสำหรับพนักงานใหม่ พนักงานที่โยกย้ายหน่วยงานหรือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต/การปฏิบัติงานหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4.05 พนักงานมีคุณสมบัติเพียงพอต่อตำแหน่งงานหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-4.06 มีการสนับสนุนโดยการสร้างแรงจูงใจหรือให้รางวัลแก่พนักงานในการทำกิจกรรมคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-5. การใช้กลวิธีสถิติ

ก-5.01 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการออกแบบ และการประเมินผลการทดลองระหว่างการพัฒนาหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-5.02 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการประเมิน การตรวจสอบคุณภาพของการจัดส่งจากภายนอกหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-5.03 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ก-5.04 มีการนำวิธีการสถิติไปใช้สำหรับการประเมินสมรรถนะ และการวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข. หมวดชีวิตความสามารถ

- ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน
- ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต
- ข-3. ความพร้อมในงานผลิต
- ข-4. การแก้ไข
- ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต
- ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์
- ข-7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-1. ข้อตกลงก่อนรับงาน

ข-1.01 มีการกำหนดขั้นตอนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการกำหนดข้อตกลง และผู้รับผิดชอบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-1.02 มีระบบการกระจายข้อกำหนดของชิ้นส่วนที่ลูกค้าต้องการหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-1.03 ทุกหน่วยงานเข้าใจความต้องการของลูกค้า และแน่ใจหรือไม่ว่าสามารถทำตามสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-1.04 มีการสำรวจชิ้นส่วนในขณะที่ลูกค้านำไปใช้งานหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-1.05 มีข้อกำหนดเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

- ช-2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต
- ช-2.01 มีทีมงานพัฒนาชิ้นส่วน และอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-2.02 มีเครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกการพัฒนาอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-2.03 มีแผนการทดสอบชิ้นส่วนในขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-2.04 มีการวางแผนโรงงานและการใช้อุปกรณ์ขนถ่าย เพื่อให้การไหลในกระบวนการผลิตเป็นไป
อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้ในระบบเอกสาร
- ช-2.05 มีการบันทึกข้อมูล และการประเมินสมรรถนะคุณภาพในทุกขั้นตอนของการพัฒนาหรือไม่?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-3. ความพร้อมในงานผลิต
- ช-3.01 มีคู่มือการผลิต ตารางการผลิต และคู่มือการปฏิบัติงานหรือไม่?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-3.02 มีการศึกษาสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตเพื่อกำหนดประสิทธิภาพของ
กระบวนการหรือไม่?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.03 มีการจัดเตรียมปัจจัยการผลิตก่อนเริ่มผลิตจริงแบบปริมาณมากหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.04 ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงสเปคที่มีอยู่ ได้มีการกำหนดเป็นระบบเอกสารสำหรับอนุมัติจากลูกค้าก่อนเริ่มทำการผลิตจริงหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.05 มีการกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพของแต่ละขั้นตอนไว้หรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.06 มีแผนการตรวจสอบและคู่มือการตรวจสอบหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.07 มั่นใจได้อย่างไรว่าการผลิตเป็นไปตามข้อกำหนดของคุณภาพครบถ้วนตามที่ลูกค้าต้องการ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-3.08 มีการดูแลรักษาภาวะแวดล้อมการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้เหมาะสมหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-4. การแก้ไข

ช-4.01 มีการกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการริเริ่มแก้ปัญหา ติดตาม และปฏิบัติการแก้ไขอย่างชัดเจนหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-4.02 มีการประเมินปัญหาที่สำคัญและมีผลกระทบต่อความเสี่ยงในเรื่องการไม่ปฏิบัติตามสเปคหรือไม่และมีการปฏิบัติกิจกรรมป้องกันล่วงหน้าอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-4.03 มีการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และการกำจัดสาเหตุนั้นอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-4.04 มีวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5. การควบคุมกระบวนการผลิต

ช-5.01 มีการกำหนดขั้นตอนเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการเริ่มผลิตใหม่หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติในการผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.02 มีการชี้บ่งวัตถุประสงค์ ชิ้นส่วนระหว่างผลิตและชิ้นส่วนสำเร็จในแต่ละขั้นของการผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.03 มีการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อควบคุมระดับคุณภาพให้ปฏิบัติตามสเปคในทุกขั้นตอนการผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.04 ถ้าชิ้นส่วนที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีปัญหาสามารถทวนสอบได้หรือไม่ว่าผลิตจากเครื่องจักรใด ไครผลิตและใช้วัตถุดิบชนิดไหน ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.05 เครื่องมือสำหรับการผลิต การประกอบ การตรวจสอบมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสม และมีการป้องกันการปรับแก้หรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.06 มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์หรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-5.07 มีการบันทึกคาพารามิเตอร์ในการผลิตหรือไม่ และถ้าเกิดการเบี่ยงเบนมีการบันทึกผลการแก้ไขหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์

ช-6.01 มีการตรวจสอบยืนยันวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่เข้ามาหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ช-6.02 มีการตรวจสอบยืนยันทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

- ช-6.03 มีการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของชิ้นส่วนสำเร็จหรือไม่ ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-6.04 มีการบันทึกการตรวจสอบเข้าตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่ ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- ช-7.01 มีการการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับคู่มือการใช้ตรวจสอบ สอนเทียบและติดตามของเครื่องวัดเครื่องทดสอบหรือไม่ ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-7.02 เครื่องมือที่ใช้มีความละเอียดเพียงพอและเหมาะสมกับงานที่ใช้หรือไม่ ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-7.03 มีการการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารสำหรับการจัดทำเอกสารบันทึก การสอนเทียบ และสมรรถนะของเครื่องมือหรือไม่ ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ช-7.04 มีการกำหนดวิธีแก้ไขและป้องกันการเสียหายของเครื่องมืออย่างไร ?
 ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
 การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-8.01 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร สำหรับวิธีการในการจัดการกับข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-8.02 ในกรณีที่มีข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ได้แจ้งให้ลูกค้ายอมรับก่อนส่งมอบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-8.03 มีการบันทึกหลักฐานที่แสดงว่าข้อบกพร่องได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ข-8.04 มีการป้องกันการเกิดซ้ำของข้อบกพร่องอย่างไร ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค. หมวดการเงิน

- ค-1. ฐานะทางการเงิน
 ค-2. โครงสร้างราคาขึ้นลง
 ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-1. ฐานะทางการเงิน

ค-1.01 มีการจัดทำรายงานทางบัญชีของกิจการ เพื่อรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นกับกิจการหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-1.02 มีการวัดสภาพคล่องของกิจการ ว่ามีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดีเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขปัญหายังไง?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-1.03 มีการวัดประสิทธิภาพในการบริหารงานโดยรวมว่ากิจการมีความสามารถในการทำกำไรได้มากน้อยเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขอย่างไร?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-2. โครงสร้างราคาขึ้นลง

ค-2.01 มีการแสดงโครงสร้างราคาขึ้นลงซึ่งเป็นที่มาของต้นทุนหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-2.02 มีการแสดงโครงสร้างราคาอุปกรณ์ในการผลิต และอายุการใช้งานหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-2.03 มีการให้ข้อเสนอแนะ หรือการนำวิศวกรรมคุณค่ามาใช้ในการลดต้นทุนหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-2.04 มีการให้ความร่วมมือในการเจรจาต่อรอง หรือลดต้นทุนตามการร้องขอจากลูกค้าหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-3.01 ชื่นชอบ ได้ถูกกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับเป็นการเตือนการตรวจติดตามผลเรื่อง ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-3.02 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมาตรการค่าใช้จ่ายสำหรับการป้องกันไม่ให้งานเสียหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-3.03 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมาตรการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-3.04 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากคุณภาพไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดก่อนการจัดส่งหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-3.05 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของต้นทุนที่เกิดจากคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หลังการจัด
ส่งหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง. หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง

- ง-1. การจัดเก็บและคงคลัง
- ง-2. การจัดซื้อวัสดุ
- ง-3. วัสดุสิ้นเปลืองโดยลูกค้า

- ง-1. การจัดเก็บและคงคลัง
- ง-1.01 มีคู่มือแนะนำในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่เข้ามาและการจัดเก็บหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ง-1.02 มีคู่มือแนะนำในการป้องกันการเสียหาย การด้อยคุณภาพ ระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือไม่?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ง-1.03 มีการขึ้นงวัสดุและขึ้นส่วนสำเร็จระหว่างการขนส่ง และการจัดเก็บหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ง-1.04 มีระบบในการบริการลูกค้า และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับลูกค้าหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร
- ง-2. การจัดซื้อวัสดุ
- ง-2.01 เอกสารในการจัดซื้อระบุข้อกำหนดทางเทคนิค และทางคุณภาพครบถ้วนหรือไม่ ?
- ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง
- การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-2.02 มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินในการคัดเลือกผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-2.03 มีการกำหนดข้อตกลงสำหรับการยอมรับตัวอย่างผลิตภัณฑ์ครั้งแรกก่อนการผลิตจริงของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-2.04 มีระบบในการประเมินผลงานของผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-2.05 มีแผนการตรวจสอบสำหรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า

ง-3.01 มีข้อตกลงกับลูกค้าที่จัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต มีการตรวจรับเสมือนเป็นวัตถุดิบที่ซื้อหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-3.02 มีแผนการทดสอบวัตถุดิบที่ส่งมอบโดยลูกค้าหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ง-3.03 มีการรายงานความไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของวัตถุประสงค์ที่ส่งมอบโดยลูกค้าให้ลูกค้าทราบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติตามกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

จบการกรอกแต่ละหมวด

กดปุ่ม ENTER เพื่อกลับไปเมนู...

จบการกรอกข้อมูล

จากต่อจากการเก็บข้อมูล กรุณา Save ด้วย!!!

ภาคผนวก จ

คะแนนของรายการตรวจสอบ คะแนนรวม
และคะแนนเฉลี่ยของปัจจัยแต่ละหมวด

สรุปคะแนนของรายการตรวจสอบของแต่ละปัจจัย

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|--------------------------------|-----------|------------|------|
| ก-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.04 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.03 | 4 | 0 | 4 |
| ก-2.04 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.05 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.06 | 0 | 0 | 0 |
| ก-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ก-3.02 | 4 | 0 | 4 |
| ก-3.03 | 4 | 0 | 4 |
| ก-3.04 | 4 | 0 | 4 |
| ก-4.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-4.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-4.04 | 4 | 1 | 5 |
| ก-4.05 | 4 | 1 | 5 |
| ก-4.06 | 4 | 1 | 5 |
| ก-5.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.02 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.04 | 0 | 0 | 0 |
| คะแนนรวมหมวดการจัดการคุณภาพ | 46 | 3 | 49 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการจัดการคุณภาพ | 1.92 | 0.13 | 2.04 |

ข. หมวดขีดความสามารถ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|------------------------------|-----------|------------|------|
| ข-1.01 | 4 | 0 | 4 |
| ข-1.02 | 4 | 0 | 4 |
| ข-1.03 | 4 | 1 | 5 |
| ข-1.04 | 4 | 0 | 4 |
| ข-1.05 | 4 | 0 | 4 |
| ข-2.01 | 4 | 1 | 5 |
| ข-2.02 | 4 | 1 | 5 |
| ข-2.03 | 4 | 1 | 5 |
| ข-2.04 | 4 | 0 | 4 |
| ข-2.05 | 4 | 1 | 5 |
| ข-3.01 | 2 | 1 | 3 |
| ข-3.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-3.03 | 4 | 1 | 5 |
| ข-3.04 | 4 | 0 | 4 |
| ข-3.05 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.06 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.07 | 4 | 0 | 4 |
| ข-3.08 | 2 | 1 | 3 |
| ข-4.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-4.03 | 4 | 0 | 4 |
| ข-4.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.01 | 4 | 0 | 4 |
| ข-5.02 | 4 | 1 | 5 |
| ข-5.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.04 | 4 | 1 | 5 |
| ข-5.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.06 | 4 | 1 | 5 |
| ข-5.07 | 4 | 1 | 5 |
| ข-6.01 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.02 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-7.01 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.02 | 4 | 1 | 5 |
| ข-7.03 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.04 | 2 | 1 | 3 |
| ข-8.01 | 4 | 0 | 4 |
| ข-8.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-8.03 | 4 | 1 | 5 |
| ข-8.04 | 4 | 0 | 4 |
| คะแนนรวมหมวดขีดความสามารถ | 118 | 20 | 138 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดขีดความสามารถ | 2.88 | 0.49 | 3.37 |

ค. หมวดการเงิน

| รายการตรวจสอบ | ฉบับที่ | ระบบเอกสาร | รวม |
|------------------------|---------|------------|------|
| ค-1.01 | 4 | 1 | 5 |
| ค-1.02 | 2 | 1 | 3 |
| ค-1.03 | 2 | 1 | 3 |
| ค-2.01 | 2 | 1 | -2 |
| ค-2.02 | 2 | 0 | -3 |
| ค-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-2.04 | 0 | 0 | 0 |
| ค-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.02 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.04 | 0 | 0 | 0 |
| ค-3.05 | 0 | 0 | 0 |
| คะแนนรวมหมวดการเงิน | 20 | 4 | 14 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการเงิน | 1.67 | 0.33 | 1.17 |

ง. หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|-----------------------------------|-----------|------------|------|
| ง-1.01 | 4 | 0 | 4 |
| ง-1.02 | 4 | 0 | 4 |
| ง-1.03 | 4 | 1 | 5 |
| ง-1.04 | 4 | 1 | 5 |
| ง-2.01 | 4 | 1 | 5 |
| ง-2.02 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ง-2.04 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.05 | 4 | 1 | 5 |
| ง-3.01 | 4 | 0 | 4 |
| ง-3.02 | 4 | 0 | 4 |
| ง-3.03 | 4 | 1 | 5 |
| คะแนนรวมหมวดการพลาธิการ/จัดส่ง | 38 | 5 | 43 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการพลาธิการ/จัดส่ง | 3.17 | 0.42 | 3.58 |

สรุปคะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด (2)

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : ผู้ป้อนชิ้นส่วน 8

| ก. | หมวดการจัดการคุณภาพ | |
|----|---|------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร 2. หลักการระบบคุณภาพ 3. เอกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ 4. บุคลากร 5. การใช้กลวิธีสถิติ | |
| | คะแนนรวม | 17 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 0.71 |

| ข | หมวดขีดความสามารถ | |
|---|---|------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อตกลงกอนรับงาน 2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต 3. ความพร้อมในงานผลิต 4. การแก้ไข 5. การควบคุมกระบวนการผลิต 6. การยืนยันผลิตภัณฑ์ 7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ 8. การไม่เดินไปตามข้อกำหนด | |
| | คะแนนรวม | 75 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 1.83 |

| ค | หมวดการเงิน | |
|---|--|------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ฐานะทางการเงิน 2. โครงสร้างราคาชิ้นส่วน 3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ | |
| | คะแนนรวม | 21 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 1.75 |

| ง | หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง | |
|---|---|------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดเก็บและคงคลัง 2. การจัดซื้อวัตถุดิบ 3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า | |
| | คะแนนรวม | 24 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 2.00 |

สรุปคะแนนของรายการตรวจสอบของแต่ละปัจจัย

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|--------------------------------|-----------|------------|------|
| ก-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-1.04 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.02 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.04 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.05 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.06 | 0 | 0 | 0 |
| ก-3.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-3.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-3.04 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.02 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.04 | 2 | 1 | 3 |
| ก-4.05 | 2 | 1 | 3 |
| ก-4.06 | 2 | 1 | 3 |
| ก-5.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.02 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.04 | 0 | 0 | 0 |
| คะแนนรวมหมวดการจัดการคุณภาพ | 14 | 3 | 17 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการจัดการคุณภาพ | 0.58 | 0.13 | 0.71 |

ข. หมวดชีวิตความสามารถ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|--------------------------------|-----------|------------|------|
| ข-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ข-1.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-1.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-1.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-2.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-2.02 | 2 | 0 | 2 |
| ข-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-2.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-2.05 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.05 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.06 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.07 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.08 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-4.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.04 | 0 | 0 | 0 |
| ข-5.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.02 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.04 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.05 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.06 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.07 | 2 | 0 | 2 |
| ข-6.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-6.02 | 2 | 0 | 2 |
| ข-6.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-6.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-7.01 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.02 | 2 | 1 | 3 |
| ข-7.03 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-8.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-8.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-8.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-8.04 | 2 | 0 | 2 |
| คะแนนรวมหมวดชีวิตความสามารถ | 70 | 5 | 75 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดชีวิตความสามารถ | 1.71 | 0.12 | 1.83 |

ค. หมวดการเงิน

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|------------------------|-----------|------------|------|
| ค-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ค-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ค-1.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-2.01 | 2 | 1 | 3 |
| ค-2.02 | 2 | 0 | 2 |
| ค-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-2.04 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.02 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.04 | 0 | 0 | 0 |
| ค-3.05 | 0 | 0 | 0 |
| คะแนนรวมหมวดการเงิน | 20 | 1 | 21 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการเงิน | 1.67 | 0.08 | 1.75 |

ง. หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง

| รายการตรวจจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|-----------------------------------|-----------|------------|------|
| ง-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ง-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ง-1.03 | 2 | 1 | 3 |
| ง-1.04 | 4 | 0 | 4 |
| ง-2.01 | 2 | 0 | 2 |
| ง-2.02 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ง-2.04 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.05 | 2 | 0 | 2 |
| ง-3.01 | 2 | 1 | 3 |
| ง-3.02 | 2 | 0 | 2 |
| ง-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| คะแนนรวมหมวดการพลาธิการ/จัดส่ง | 22 | 2 | 24 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการพลาธิการ/จัดส่ง | 1.83 | 0.17 | 2.00 |

สรุปคะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : ผู้ป้อนชิ้นส่วน c

| รายการตรวจสอบ | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|--------------------------------|----------|-------------|
| ก. หมวดการจัดการคุณภาพ | 43 | 1.79 |
| ข. หมวดขีดความสามารถ | 108 | 2.63 |
| ค. หมวดการเงิน | 42 | 3.50 |
| ง. หมวดการปฏิบัติการ/การจัดส่ง | 30 | 2.50 |

ทีมผู้ตรวจสอบ : 1. ผู้จัดการฝ่ายประกอบรถยนต์
 2. ผู้จัดการแผนกพัฒนาชิ้นส่วน
 3. วิศวกร

สรุปคะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด (2)

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : ผู้ป้อนชิ้นส่วน c

| ก. | หมวดการจัดการจัดการคุณภาพ | |
|----|--------------------------------|------|
| | 1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร | |
| | 2. หลักการระบบคุณภาพ | |
| | 3. เวกสารคุณภาพและบันทึกคุณภาพ | |
| | 4. บุคลากร | |
| | 5. การใช้กลวิธีสถิติ | |
| | คะแนนรวม | 43 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 1.79 |

| ข | หมวดชีวิตความสามารถ | |
|---|--------------------------------------|------|
| | 1. ข้อตกลงก่อนรับงาน | |
| | 2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต | |
| | 3. ความพร้อมในงานผลิต | |
| | 4. การแก้ไข | |
| | 5. การควบคุมกระบวนการผลิต | |
| | 6. การยืนยันผลิตภัณฑ์ | |
| | 7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ | |
| | 8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด | |
| | คะแนนรวม | 108 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 2.63 |

| ค | หมวดการเงิน | |
|---|--------------------------|------|
| | 1. ฐานะทางการเงิน | |
| | 2. โครงสร้างราคาชิ้นส่วน | |
| | 3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ | |
| | คะแนนรวม | 42 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 3.50 |

| ง | หมวดการพลาสติก/การจัดส่ง | |
|---|----------------------------|------|
| | 1. การจัดเก็บและคงคลัง | |
| | 2. การจัดซื้อวัตถุดิบ | |
| | 3. วัตถุดิบส่งมอบโดยลูกค้า | |
| | คะแนนรวม | 30 |
| | คะแนนเฉลี่ย | 2.50 |

สรุปคะแนนของรายการตรวจสอบของแต่ละปัจจัย

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|--------------------------------|-----------|------------|------|
| ก-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-1.04 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.04 | 2 | 0 | 2 |
| ก-2.05 | 0 | 0 | 0 |
| ก-2.06 | 0 | 0 | 0 |
| ก-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ก-3.02 | 4 | 0 | 4 |
| ก-3.03 | 4 | 0 | 4 |
| ก-3.04 | 2 | 0 | 2 |
| ก-4.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-4.02 | 2 | 0 | 2 |
| ก-4.03 | 2 | 0 | 2 |
| ก-4.04 | 4 | 1 | 5 |
| ก-4.05 | 4 | 1 | 5 |
| ก-4.06 | 2 | 1 | 3 |
| ก-5.01 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.02 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.03 | 0 | 0 | 0 |
| ก-5.04 | 0 | 0 | 0 |
| คะแนนรวมหมวดการจัดการคุณภาพ | 40 | 3 | 43 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการจัดการคุณภาพ | 1.67 | 0.13 | 1.79 |

ข. หมวดชีวิตความสามารถ

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|--------------------------------|-----------|------------|------|
| ข-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-1.02 | 4 | 0 | 4 |
| ข-1.03 | 4 | 1 | 5 |
| ข-1.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-1.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-2.01 | 4 | 1 | 5 |
| ข-2.02 | 2 | 1 | 3 |
| ข-2.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-2.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-2.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-3.01 | 2 | 1 | 3 |
| ข-3.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-3.03 | 4 | 0 | 4 |
| ข-3.04 | 4 | 0 | 4 |
| ข-3.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-3.06 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.07 | 2 | 0 | 2 |
| ข-3.08 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-4.03 | 2 | 0 | 2 |
| ข-4.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-5.02 | 4 | 0 | 4 |
| ข-5.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.04 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.05 | 2 | 1 | 3 |
| ข-5.06 | 4 | 1 | 5 |
| ข-5.07 | 4 | 1 | 5 |
| ข-6.01 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.02 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-6.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-7.01 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.02 | 4 | 1 | 5 |
| ข-7.03 | 0 | 0 | 0 |
| ข-7.04 | 2 | 0 | 2 |
| ข-8.01 | 2 | 0 | 2 |
| ข-8.02 | 0 | 0 | 0 |
| ข-8.03 | 2 | 1 | 3 |
| ข-8.04 | 2 | 0 | 2 |
| คะแนนรวมหมวดชีวิตความสามารถ | 90 | 18 | 108 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดชีวิตความสามารถ | 2.20 | 0.44 | 2.63 |

ค. หมวดการเงิน

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|------------------------|-----------|------------|------|
| ค-1.01 | 4 | 1 | 5 |
| ค-1.02 | 4 | 1 | 5 |
| ค-1.03 | 4 | 0 | 4 |
| ค-2.01 | 4 | 1 | 3 |
| ค-2.02 | 4 | 1 | 3 |
| ค-2.03 | 4 | 1 | 5 |
| ค-2.04 | 4 | 1 | 5 |
| ค-3.01 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.02 | 4 | 0 | 4 |
| ค-3.03 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.04 | 2 | 0 | 2 |
| ค-3.05 | 2 | 0 | 2 |
| คะแนนรวมหมวดการเงิน | 40 | 6 | 42 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการเงิน | 3.33 | 0.50 | 3.50 |

ง. หมวดการปฏิบัติการ/การจัดส่ง

| รายการตรวจสอบ | ผลปฏิบัติ | ระบบเอกสาร | รวม |
|-------------------------------------|-----------|------------|------|
| ง-1.01 | 2 | 0 | 2 |
| ง-1.02 | 2 | 0 | 2 |
| ง-1.03 | 2 | 1 | 3 |
| ง-1.04 | 4 | 0 | 4 |
| ง-2.01 | 2 | 1 | 3 |
| ง-2.02 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.03 | 2 | 0 | 2 |
| ง-2.04 | 0 | 0 | 0 |
| ง-2.05 | 4 | 1 | 5 |
| ง-3.01 | 2 | 1 | 3 |
| ง-3.02 | 2 | 1 | 3 |
| ง-3.03 | 2 | 1 | 3 |
| คะแนนรวมหมวดการปฏิบัติการ/จัดส่ง | 24 | 6 | 30 |
| คะแนนเฉลี่ยหมวดการปฏิบัติการ/จัดส่ง | 2.00 | 0.50 | 2.50 |

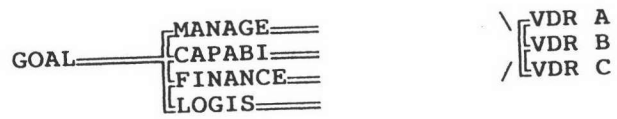
ภาคผนวก ข

รายละเอียดขั้นตอนการประมวลผล
ด้วยโปรแกรม Expert Choice

Expert Choice Version 8.

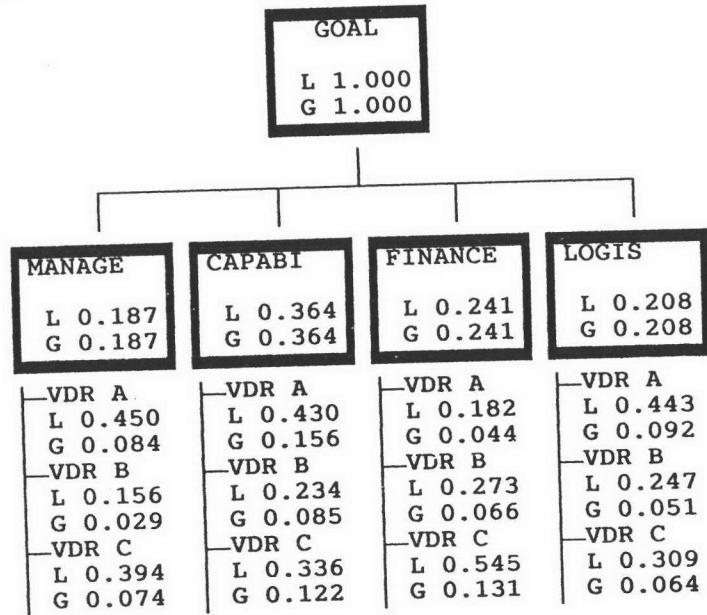
A:\SUPPLIER

the selection of automobile body parts supplier



CAPABI --- capability
FINANCE --- finance
LOGIS --- logistics/delivery
MANAGE --- quality management
VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c

the selection of automobile body parts supplier



CAPABI --- capability
 FINANCE --- finance
 LOGIS --- logistics/delivery
 MANAGE --- quality management
 VDR A --- supplier a
 VDR B --- supplier b
 VDR C --- supplier c

L --- LOCAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO PARENT
 G --- GLOBAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO GOAL

Node:

Enter data for the following with respect to: GOAL

VALUE

| | |
|---------|--|
| MANAGE | |
| CAPABI | |
| FINANCE | |
| LOGIS | |

GOAL: the selection of automobile body parts supplier

CAPABI --- capability
FINANCE --- finance
LOGIS --- logistics/delivery
MANAGE --- quality management

Data with respect to:
GOAL

Node: C

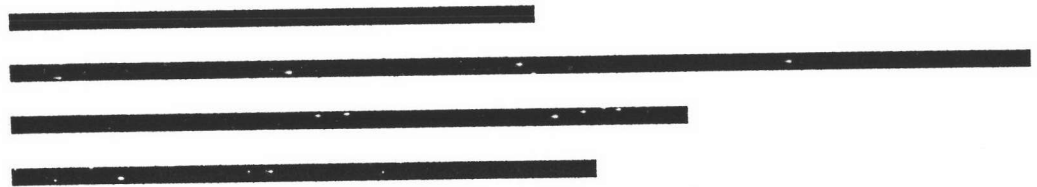
| | VALUE |
|---------|---------|
| MANAGE | 0.18700 |
| CAPABI | 0.36400 |
| FINANCE | 0.24100 |
| LOGIS | 0.20800 |

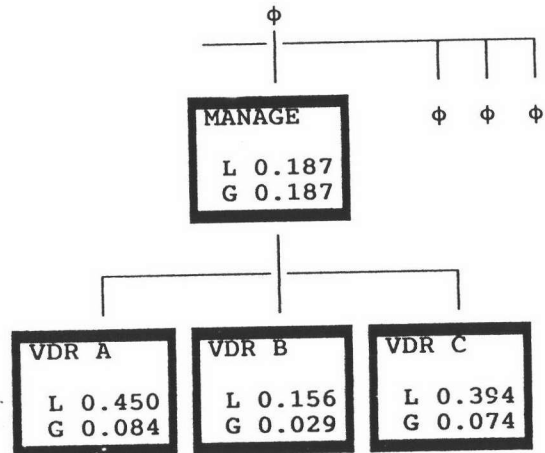
GOAL: the selection of automobile body parts supplier

CAPABI --- capability
FINANCE --- finance
LOGIS --- logistics/delivery
MANAGE --- quality management

PRIORITIES

0.187
MANAGE
0.364
CAPABI
0.241
FINANCE
0.208
LOGIS





MANAGE --- quality management
 VDR A --- supplier a
 VDR B --- supplier b
 VDR C --- supplier c

L --- LOCAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO PARENT
 G --- GLOBAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO GOAL

Enter data for the following with respect to: **MANAGE < GOAL** Node: 10000

VALUE

| | |
|-------|--|
| VDR A | |
| VDR B | |
| VDR C | |

GOAL: the selection of automobile body parts supplier

MANAGE --- quality management
VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c

Data with respect to:
 MANAGE < GOAL
 VALUE

Node: 10000

| | |
|-------|---------|
| VDR A | 2.04000 |
| VDR B | 0.71000 |
| VDR C | 1.79000 |

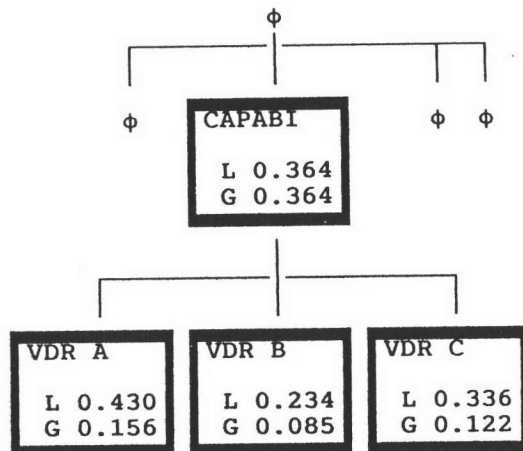
GOAL: select the best supplier

MANAGE ---
 VDR A ---
 VDR B ---
 VDR C ---

PRIORITIES

0.449
 VDR A
 0.156
 VDR B
 0.394
 VDR C





CAPABI --- capability
 VDR A --- supplier a
 VDR B --- supplier b
 VDR C --- supplier c

L --- LOCAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO PARENT
 G --- GLOBAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO GOAL

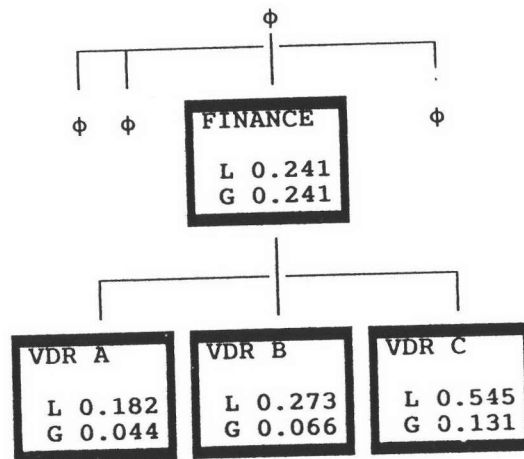
Enter data for the following with respect to: CAPABI < GOAL Node: 20000

VALUE

| | |
|-------|--|
| VDR A | |
| VDR B | |
| VDR C | |

GOAL: the selection of automobile body parts supplier

CAPABI --- capability
VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c



FINANCE --- finance
 VDR A --- supplier a
 VDR B --- supplier b
 VDR C --- supplier c

L --- LOCAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO PARENT
 G --- GLOBAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO GOAL

Enter data for the following with respect to: FINANCE < GOAL Node: 30000

VALUE

| | |
|-------|--|
| VDR A | |
| VDR B | |
| VDR C | |

GOAL: the selection of automobile body parts supplier

FINANCE --- finance
VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c

Data with respect to:
 FINANCE < GOAL
 VALUE

Node: 3000

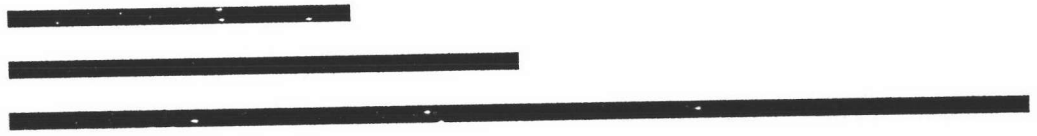
| | |
|-------|---------|
| VDR A | 1.17000 |
| VDR B | 1.75000 |
| VDR C | 3.50000 |

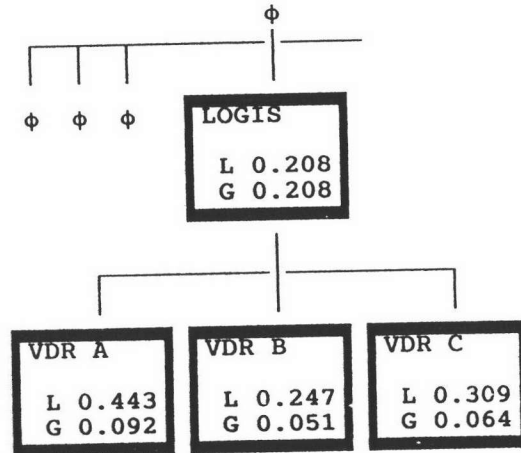
GOAL: select the best supplier

FINANCE ---
 VDR A ---
 VDR B ---
 VDR C ---

PRIORITIES

0.182
 VDR A
 0.273
 VDR B
 0.545
 VDR C





LOGIS --- logistics/delivery
 VDR A --- supplier a
 VDR B --- supplier b
 VDR C --- supplier c

L --- LOCAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO PARENT
 G --- GLOBAL PRIORITY: PRIORITY RELATIVE TO GOAL

Node: 40000

Enter data for the following with respect to: LOGIS < GOAL

VALUE

| | |
|-------|--|
| VDR A | |
| VDR B | |
| VDR C | |

GOAL: the selection of automobile body parts supplier

LOGIS --- logistics/delivery
VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c

Data with respect to:
LOGIS < GOAL
VALUE

Node: 40000

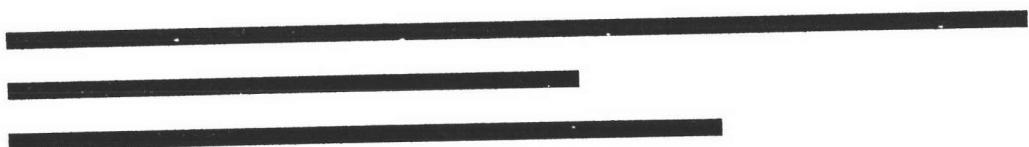
| | |
|-------|---------|
| VDR A | 3.58000 |
| VDR B | 2.00000 |
| VDR C | 2.50000 |

GOAL: select the best supplier

LOGIS ---
VDR A ---
VDR B ---
VDR C ---

PRIORITIES

0.443
VDR A
0.248
VDR B
0.309
VDR C



the selection of automobile body parts supplier
 Sorted Details for Synthesis of Leaf Nodes with respect to GOAL
 DISTRIBUTIVE MODE

| LEVEL 1 ----- | LEVEL 2 ----- | LEVEL 3 ----- | LEVEL 4 ----- | LEVEL 5 ----- |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| CAPABI =0.364 | VDR A =0.156 | | | |
| . | VDR C =0.122 | | | |
| . | VDR B =0.085 | | | |
| FINANCE =0.241 | VDR C =0.131 | | | |
| . | VDR B =0.066 | | | |
| . | VDR A =0.044 | | | |
| LOGIS =0.208 | VDR A =0.092 | | | |
| . | VDR C =0.064 | | | |
| . | VDR B =0.051 | | | |
| MANAGE =0.187 | VDR A =0.084 | | | |
| . | VDR C =0.074 | | | |
| . | VDR B =0.029 | | | |

the selection of automobile body parts supplier
Synthesis of Leaf Nodes with respect to GOAL
DISTRIBUTIVE MODE

OVERALL INCONSISTENCY INDEX = 0.00

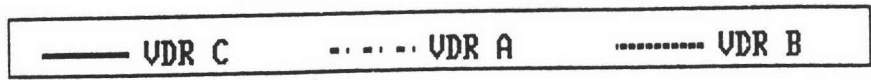
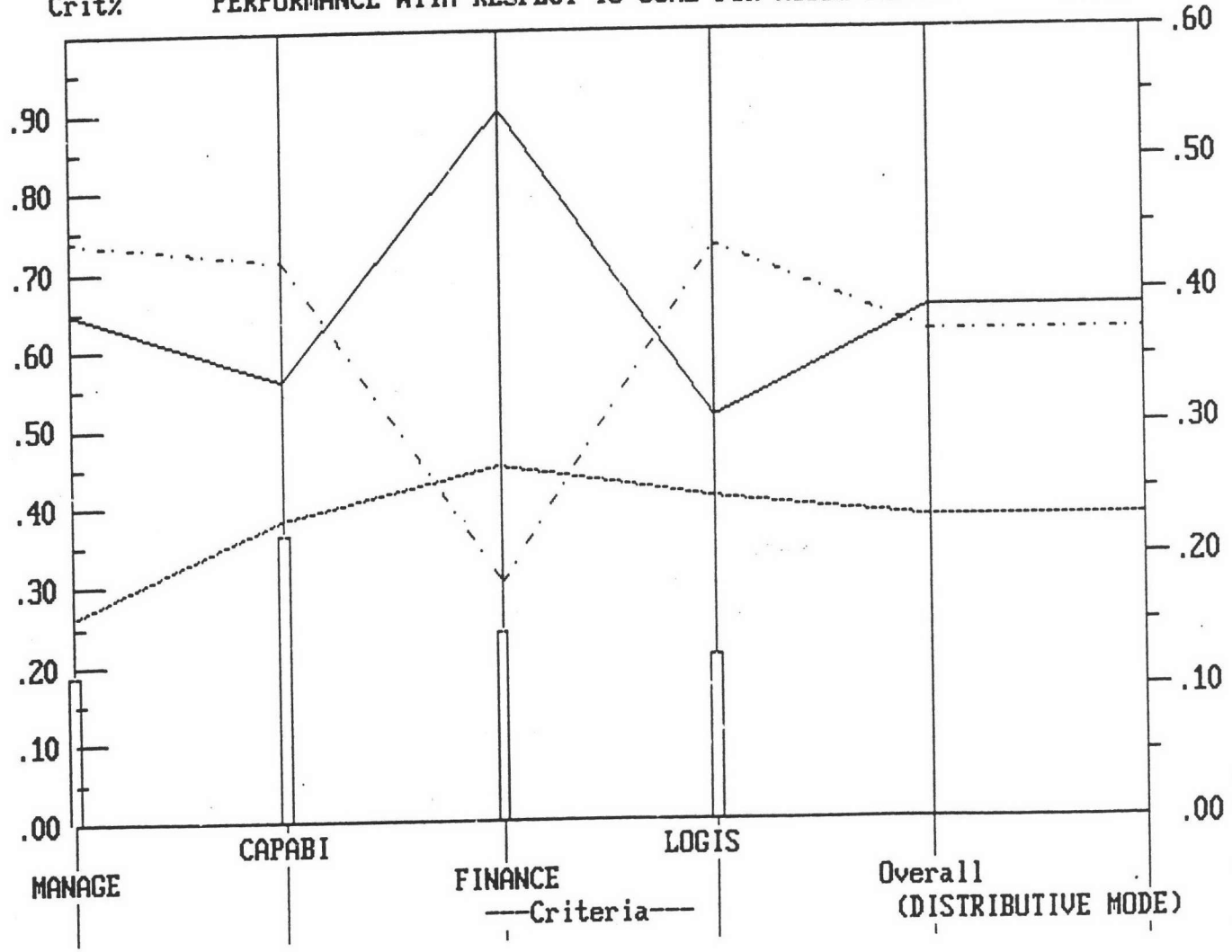
VDR C 0.392

VDR A 0.377

VDR B 0.231

VDR A --- supplier a
VDR B --- supplier b
VDR C --- supplier c

Critz PERFORMANCE WITH RESPECT TO GOAL FOR NODES BELOW: Altz



Expert Choice Version 8.0

ภาคผนวก ข

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยแบบเป็นคู่
ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นในการเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 X 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ชีตความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | X 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 X 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 X 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 X 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ขีดความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ชีตความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 X 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 X | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ขีดความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 X | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 X 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ขีดความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การปฏิบัติการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 6

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | X 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 X 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ขีดความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 7

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |

C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

C2 = ชีตความสามารถ (Capability)

C3 = การเงิน (Finance)

C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ตอบแบบสอบถาม : ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 8

การพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ป้อน
ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------|
| | มากกว่า | เท่า กัน | น้อยกว่า | |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 X 6 7 8 9 | C2 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C4 |
| C2 | 9 8 7 6 X 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C3 |
| C2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | X | 2 3 4 5 6 7 8 9 | C4 |
| C3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 X 5 6 7 8 9 | C4 |

- C1 = การจัดการคุณภาพ (Quality Management)
 C2 = ชีตความสามารถ (Capability)
 C3 = การเงิน (Finance)
 C4 = การพลาธิการ/การจัดส่ง (Logistics/Delivery)

ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหน้าจอคอมพิวเตอร์
ของโปรแกรม Scorer ขณะใช้งาน

Lotus 1-2-3 Release 5 - [SCORER.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

E17 หมวดการจัดการคุณภาพ

New Sheet

รายการตรวจสอบผู้ป้อนชิ้นส่วน

| | | |
|---|---|-----------------------|
| ก | > | หมวดการจัดการคุณภาพ |
| ข | > | หมวดขีดความสามารถ |
| ค | > | หมวดการเงิน |
| ง | > | หมวดการผลิต/การจัดส่ง |
| จ | > | สรุปคะแนนรวม |
| ฉ | > | พิมพ์สรุปคะแนน |
| ช | > | ออกจากโปรแกรม |

Automatic JS Duangta 18 25/03/97 9:50 PM .md Wait

Lotus 1-2-3 Release 5 - [VDR-A.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

E5 ผู้ป้อนชิ้นส่วน A

New Sheet

ระบบตัดสินใจเลือกผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : วันที่ : 22 มี.ค 40

รายการชิ้นส่วน : แผงหลังไฟท้าย

ทีมผู้ตรวจสอบ :

- 1 ผู้จัดการฝ่ายประกอบรถยนต์
- 2 ผู้จัดการแผนกพัฒนาชิ้นส่วน
- 3 วิศวกร

คำแนะนำ : กรุณากรอกข้อความ และกด [enter] หลังจากพิมพ์เสร็จ

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 10:07 PM :cmd Wait

Lotus 1-2-3 Release 5 - [SCORER.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

F40

A

ก. ทมวดการจั้ดการคุณภำ

ก-1. ความร้บเน็ดชบค้ำนการบรหำ

ก-2. หลั้การระบบคุณภำ

ก-3. เมกสารคุณภำแล้บ้หนักคุณภำ

ก-4. บุคลากร

ก-5. การใ้กวลว้สคหิ

ก-1. ความร้บเน็ดชบค้ำนการบรหำ

ก-1.01 นโยบำยคุณภำได้ถู้การค้ำหนดไ้เป็นระบบเมกสารโดยฝ่ายบรหำ และเป็นที่ร้จ้กในทุ้
ระดับชงพ้กงานหรืไ้ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การค้ำหนดไ้เป็นระบบเมกสาร

ผลการปฏิบัติกิจกรรม

กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER

ไม่มี/ล้มเหลว

ดีพอใช้

ดีมาก

New Sheet

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 9:52 PM Ready

Lotus 1-2-3 Release 5 - [SCORER.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

F227

New Sheet

A

ข-1. ขจัดมลพิษที่โรงงาน

ข-2. การพัฒนาชิ้นส่วน/อุปกรณ์การผลิต

ข-3. ความพร้อมในงานผลิต

ข-4. การแก้ไข

ข-5. การควบคุมกระบวนการผลิต

ข-6. การยืนยันผลิตภัณฑ์

ข-7. การควบคุม เครื่องวัด เครื่องทดสอบ

ข-8. การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข-1. ขจัดมลพิษที่โรงงาน

ข-1.01 มีการกำหนดขั้นตอนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการกำหนดขจัดมลพิษ และผู้รับผิดชอบหรือไม่ ?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

ผลการปฏิบัติกิจกรรม

กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER

ไม่มี/ล้นหลว

ดีพอใช้

ดีมาก

OK Cancel

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 9:55 PM :md Ready

Lotus 1-2-3 Release 5 - [SCORER.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window

F520

A

ค. ทมวดการเงิม

ค-1. ฐานะทางการเงิม

ค-2. โครงสร้างราคาขึ้นส่วน

ค-3. ค่าใช้จ่ายคุณภาพ

ค-1. ฐานะทางการเงิม

ค-1.01 มีการจัดทำรายงานทางบัญชีของกิจการ เพื่อรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นกับกิจการหรือไม่?

ผลการปฏิบัติกิจกรรมจริง

การกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร

ค-1.02 มีการวัดสภาพคล่องของกิจการ ว่ามีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดีเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

ผลการปฏิบัติกิจกรรม

กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER

ไปนี้/ล้นแถว

ดีพอใช้

ดีมาก

OK Cancel

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 9:59 PM .md Wait

Lotus 1-2-3 Release 5 - [VDR-A.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

E22 พิมพ์สรุปคะแนน

พิมพ์สรุปคะแนน

กรุณาเลือก 1 ข้อ แล้วกด ENTER

คะแนนรวมของปีวิจัยแต่ละหมวด
 คะแนนรวมของปีวิจัยแต่ละหมวด (2)
 คะแนนของรายการตรวจสอบแต่ละปีวิจัย
 ยกเลิกการพิมพ์

OK Cancel

พิมพ์สรุปคะแนน

ขออกจากโปรแกรม

Automatic JS Duangta 18 28/03/97 8:51 PM Cmd Wait

Lotus 1-2-3 Release 5 - [VDR-A.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

A700

New Sheet

สรุปคะแนนรวมของปัจจัยแต่ละหมวด

ชื่อผู้ป้อนชิ้นส่วน : ผู้ป้อนชิ้นส่วน A

| รายการตรวจสอบ | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|--------------------------------|----------|-------------|
| ก. หมวดการจัดการคุณภาพ | 49 | 2.04 |
| ข. หมวดขีดความสามารถ | 138 | 3.37 |
| ค. หมวดการเงิน | 14 | 1.17 |
| ง. หมวดการปฏิบัติการ/การจัดส่ง | 43 | 3.58 |

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 10:20 PM :md Wait

Lotus 1-2-3 Release 5 - [VDR-A.WK5]

File Edit View Style Tools Range Window Help

A930

New Sheet

จนการกรอกข้อมูล

หากต้องการแก้ไขข้อมูล กรุณา Save ด้วย!!!

Automatic JS Duangta 14 25/03/97 10:45 PM Ready

ภาคผนวก ฉ

ข้อเสนอแนะการใช้ระบบตัดสินใจเลือก
ผู้ป้อนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

การนำระบบตัดสินใจไปใช้ประเมินผู้ป้อนชิ้นส่วน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานและสถานการณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายในการเน้นการสำรวจสภาพโรงงานและการปฏิบัติงานของผู้ป้อนชิ้นส่วนเป็นสำคัญ ซึ่งบางครั้งผู้ประเมินอาจจะมีเวลาไม่มากพอที่จะประเมินรายการตรวจสอบ (checklist) ต่าง ๆ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมและประหยัดเวลาผู้ประเมินอาจจะเลือกประเมินในบางรายการที่เห็นว่าน่าจะเป็นจุดวิกฤตเท่านั้น แต่สำหรับรายการตรวจสอบที่มีความสลับซับซ้อนหรือเข้าใจได้ยาก ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญไปตรวจสอบดูสภาพโรงงานของผู้ป้อนชิ้นส่วน เพื่อประเมินให้คะแนน ได้แก่รายการตรวจสอบดังต่อไปนี้

ก. หมวดการจัดการคุณภาพ

- ก-1.01 นโยบายคุณภาพได้ถูกกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารโดยฝ่ายบริหารและเป็นที่รู้จักในทุกระดับของพนักงานหรือไม่ ?
- ก-2.02 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสารในเรื่องความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ของผู้บริหารและพนักงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหรือไม่ ?
- ก-2.05 มีการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ และมีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ และแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพมีการประเมินผลภายในเป็นประจำหรือไม่ ?
- ก-3.02 มีระบบในการแจกจ่ายและเรียกคืนเอกสารเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารหรือไม่ ?
- ก-3.03 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและระเบียบวิธีปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ และแจกจ่ายบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้องอย่างไร ?
- ก-4.05 พนักงานมีคุณสมบัติเพียงพอต่อตำแหน่งงานหรือไม่ ?
- ก-5 การใช้กลวิธีสถิติ

ข. หมวดขีดความสามารถ

- ข-1.03 ทุกหน่วยงานเข้าใจความต้องการของลูกค้า และแน่ใจหรือไม่ว่าสามารถทำตามสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้ ?
- ข-2.02 มีเครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ?
- ข-2.04 มีการวางผังโรงงานและการใช้อุปกรณ์ขนถ่าย เพื่อให้การไหลในกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?
- ข-3.01 มีคู่มือการผลิต ตารางการผลิต และคู่มือการปฏิบัติงานหรือไม่ ?
- ข-3.05 มีการกำหนดตารางการตรวจสอบคุณภาพของแต่ละขั้นตอนไว้หรือไม่ ?

- ข-4.03 มีการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และการกำจัดสาเหตุนั้นอย่างไร ?
- ข-4.04 มีวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอย่างไร ?
- ข-5.02 มีการชี้บ่งวัตถุประสงค์ ชิ้นส่วนระหว่างการผลิตและชิ้นส่วนสำเร็จในแต่ละขั้นตอนของการผลิตหรือไม่ ?
- ข-5.03 มีการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อควบคุมระดับคุณภาพให้เป็นไปตามสเปคในทุกขั้นตอนการผลิตหรือไม่ ?
- ข-6 การยืนยันผลิตรหัส
- ข-7 การควบคุมเครื่องวัด เครื่องทดสอบ
- ข-8.01 มีการกำหนดไว้เป็นระบบเอกสาร สำหรับวิธีการในการจัดการกับชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ?
- ข-8.03 มีการบันทึกหลักฐานที่แสดงว่าข้อบกพร่องได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วอย่างไร ?

ค. หมวดการเงิน

- ค-1.02 มีการวัดสภาพคล่องของกิจการว่ามีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดีเพียงใด มีการวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และหาทางแก้ไขปัญหายังไง ?
- ค-2.01 มีการแสดงโครงสร้างราคาชิ้นส่วนซึ่งเป็นที่มาของต้นทุนหรือไม่ ?
- ค-2.02 มีการแสดงโครงสร้างราคาอุปกรณ์ในการผลิต และอายุการใช้งานหรือไม่ ?
- ค-3.01 ขั้นตอนได้ถูกกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับเป็นการเตือนการตรวจติดตามผลเรื่องค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพหรือไม่ ?

ง. หมวดการพลาธิการ/การจัดส่ง

- ง-1.03 มีการชี้บ่งวัตถุประสงค์และชิ้นส่วนสำเร็จระหว่างการผลิต และการจัดเก็บหรือไม่ ?
- ง-2.02 มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินในการคัดเลือกผู้รับช่วงผลิตหรือไม่ ?
- ง-2.05 มีแผนการตรวจสอบสำหรับวัตถุประสงค์หรือชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อหรือไม่ ?
- ง-3.03 มีการรายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของวัตถุประสงค์ที่ส่งมอบโดยลูกค้าให้ลูกค้าทราบหรือไม่ ?



ประวัติผู้เขียน

นายชัชวาลย์ ตันตระกูล เกิดวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2510 ที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี ในปีการศึกษา 2533 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2536