

บทที่ 3

องค์ประกอบที่ช่วยให้การ จัดหา มีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานที่ช่วยให้สามารถจัดหาพัสดุได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การจัดหาอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และฝ่ายตรวจรับสามารถตรวจรับได้อย่างถูกต้อง จะต้องมีองค์ประกอบต่อไปนี้

1. การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
2. การจัดมาตรฐาน (Standardization)
3. สมุดคู่มือรายการพัสดุ (Cataloging)
4. การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis)

การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ความหมายการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ* คือ การอธิบายถึงรายละเอียดเกี่ยวกับแบบ รูปร่าง ลักษณะ ขนาด ชนิด และคุณสมบัติ เพื่อช่วยให้การจัดหาพัสดุเป็นไปโดยสะดวกและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ จากความหมายนี้ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจะแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันของพัสดุที่จัดหา เช่น แตกต่างกันจากตราชื่อ รูปลักษณะ และขอบเขตของคุณภาพ ประสิทธิภาพ เป็นต้น

การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะควรมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อเลือกซื้อสินค้าที่ตนพอใจ และถูกต้องตามความประสงค์ ซึ่งอาจใช้แนวทางการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะได้จากการพิจารณาลักษณะภายนอกทั่วไปของพัสดุ เช่น รูปร่างสวยงาม การออกแบบและการผลิตต้องปราณีตเรียบร้อย ขนาดกระทัดรัด พิจารณาจากคุณภาพพัสดุที่ใช้ผลิตต้องมีคุณภาพและสะดวกในการบำรุงรักษา พิจารณาจากสมรรถนะหรือประสิทธิภาพของสินค้าต้องสามารถอำนวยประโยชน์

* น.ท. ภัทร เกตุทัต “คำบรรยายเรื่องการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ”, สถาบันฝึกอบรมและปรับปรุงการบริหาร, สำนักงบประมาณ.

หลายอย่าง พิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ของบางอย่างอาจไม่เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมแห่งใดแห่งหนึ่งก็ได้ พิจารณาถึงความสะดวกในการใช้งาน เมื่อเกิดการชำรุดเสียหายต้องแก้ไขง่าย อะไหล่ต้องหาง่าย พิจารณาว่าราคาพอสมควรและประหยัดเมื่อเปรียบเทียบกับ ประโยชน์และคุณภาพ และการใช้งานก็เสถียรค่าใช้จ่ายน้อย

ความสำคัญพื้นฐานของการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ต้นทุนวัตถุดิบมีความสำคัญที่จะนำมาซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์ การเตรียมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะต้องพิจารณาเกี่ยวกับ

1. การออกแบบด้านหน้าที่การใช้งานของพัสดุ
2. การยอมรับของผู้บริโภค
3. กรรมวิธีการผลิตที่ประหยัด
4. การจัดหาทำได้ง่าย โดยพิจารณาถึงความสามารถของผู้ขายในการจัดหา

วัตถุดิบรวมทั้งต้นทุนวัตถุดิบ

ความมุ่งหมายของการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะกำหนดขึ้นเพื่อแจ้งให้ผู้ขายพัสดุทราบว่าผู้ซื้อต้องการพัสดุที่มีลักษณะ ใด และให้ฝ่ายจัดซื้อสามารถซื้อพัสดุตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้น จุดมุ่งหมายหลักของการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะมีดังนี้

1. เพื่อให้ได้พัสดุถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากมีการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ซื้อต้องการ ทำให้ผู้ขายสามารถเข้าใจและรู้ถึงจุดประสงค์ของผู้ซื้อว่าต้องการพัสดุที่มีคุณภาพ และลักษณะใด
2. เพื่อให้สะดวกในการจัดหา กล่าวคือ เมื่อฝ่ายจัดหาได้รับแจ้งจากหน่วยใช้ว่าต้องการพัสดุใดก็สามารถจัดหาได้ทันทีตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่ระบุไว้
3. เพื่อให้ได้พัสดุเป็นแบบมาตรฐาน ผู้ผลิตจะนำข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเป็น มาตรฐานในการผลิตสินค้า เพื่อให้ได้พัสดุที่มีคุณภาพและแบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้
4. เพื่อให้เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพ เมื่อผู้ผลิตได้รู้ถึงคุณลักษณะเฉพาะ ย่อมพยายามที่จะผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ใช้

การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่ดี ต้องสอดคล้องกับหลักการเหล่านี้ คือ ต้องกำหนดให้ชัดเจน แน่นนอน สมบูรณ์ ว่าต้องการอะไร กำหนดวิธีการทดสอบและการตรวจให้ชัดเจนด้วย หลีกเลี่ยงคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นข้อจำกัดที่ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและจัดซื้อยาก โดยทำให้เสียประโยชน์ และหลีกเลี่ยงคุณลักษณะเฉพาะที่จำกัดการแข่งขันโดยไม่จำเป็น และควรกำหนดให้สอดคล้องกับมาตรฐานทางการค้าทั่วไป

ข้อพิจารณาการจัดซื้อพัสดุ มีหลักเกณฑ์พอสรุปได้ดังนี้

- พิจารณาจากคุณภาพ โดยพัสดุที่ใช้ผลิตต้องมีคุณภาพดี และสะดวกในการบำรุงรักษา
- พิจารณาจากสมรรถนะหรือประสิทธิภาพของพัสดุต้องสามารถอำนวยประโยชน์

หลายอย่าง

- พิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม พัสดุดบางอย่างอาจไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมแห่งใดแห่งหนึ่งก็ได้

- พิจารณาถึงความสะดวกในการใช้งาน เมื่อเกิดการชำรุดเสียหายต้องแก้ไขได้ง่ายและอะไหล่ต้องหาง่าย

- พิจารณาว่าราคาพอสมควรและประหยัด เมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์ และคุณภาพการใช้งานก็เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ข้อควรพิจารณาในการระบุคุณลักษณะเฉพาะ (Writing Specification)

หลังการออกแบบผลิตภัณฑ์แล้ว ขั้นตอนมาคือการพิจารณาถึงคุณลักษณะเฉพาะของชิ้นส่วนและวัตถุดิบแต่ละชนิดที่นำมาใช้โดยต้องระบุคุณลักษณะเฉพาะให้ชัดเจนและแน่นอน

การระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ดีควรมีข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. ต้องมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในด้านการผลิตทั้งขนาด รูปร่าง คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี ซึ่งเรียกว่าคุณสมบัติทางวิศวกรรม
2. ต้องมีลักษณะทางเทคนิคซึ่งสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งจะช่วยให้การตรวจรับง่ายขึ้น การกำหนดลักษณะทางเทคนิคบางอย่าง เช่น อายุการใช้งานอาจทำให้การตรวจรับยุ่งยากมาก
3. ต้องสามารถจัดทำได้ไม่ยาก ซึ่งจะทำให้การจัดหา หรือการผลิตง่ายขึ้น และมีราคาไม่สูงเกินไป
4. ต้องมีลักษณะที่ทำให้การจัดเก็บ การขนย้าย การเบิกจ่าย เป็นไปด้วยความสะดวก

5. ต้องมีความสะดวกในการผลิต การควบคุมการผลิต ตารางการผลิตต้องเป็นไปอย่างประหยัด และไม่ควรถูกต้องทำการผลิตเป็นพิเศษ

6. ต้องมีลักษณะส่วนใหญ่เข้ากับมาตรฐานอื่นๆ ที่มีอยู่แล้วให้มากที่สุด และสามารถใช้วัสดุบางอย่างทดแทนได้ในกรณีที่วัสดุที่ต้องการจริงขาดแคลนก็เปลี่ยนมาใช้วัสดุแทนได้

7. การระบุข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะต้องทำให้ต้นทุนรวมของบริษัทต่ำสุด เช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ การควบคุมการผลิตและการผลิตมีค่าใช้จ่ายต่ำ

8. รายการคุณลักษณะเฉพาะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ เพื่อให้ทันสมัยเหมาะสมกับสภาวะการณ์

รายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะ

ในหน่วยงานใหญ่ๆ นิยมกำหนดให้รายการคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุประกอบด้วยรายการ ดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป เป็นการระบุถึงการใช้งานโดยทั่วไปของวัสดุนั้นๆ
2. ประเภทของวัสดุ เป็นการแบ่งวัสดุออกเป็นประเภทต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยใช้ชื่อเรียกสั้นๆ และต้องตรงตามที่ใช้กันโดยทั่วไป
3. คุณภาพของวัสดุและวิธีการผลิต เป็นการระบุถึงความต้องการเกี่ยวกับเนื้อวัสดุที่ใช้ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต
4. คุณสมบัติโดยทั่วไป ระบุถึงความต้องการคุณลักษณะเฉพาะทั่วไปของวัสดุทุกประเภทรวมเข้าด้วยกัน ค่ายอมเผื่อสำหรับลักษณะเฉพาะต่างๆ และชิ้นส่วนอะไหล่
5. คุณสมบัติโดยละเอียด เป็นการบอกถึงคุณสมบัติต่างๆ เช่น คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี ค่ายอมเผื่อต่างๆ ชิ้นส่วนอะไหล่
6. วิธีการทดสอบและตรวจสอบ ระบุถึงวิธีการตรวจสอบและทดสอบว่าวัสดุมีคุณสมบัติตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่ระบุไว้หรือไม่ ระบุถึงวิธีการทดสอบ และวิธีการสุ่มตัวอย่าง
7. การบรรจุภัณฑ์และเครื่องหมาย ระบุถึงรายละเอียดของหีบห่อ และเครื่องหมายต่างๆ สำหรับวัสดุบางอย่างที่อาจเสียหายจากการบรรจุไม่ถูกต้อง
8. หมายเหตุอื่นๆ ระบุถึงรายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ

วิธีระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ต้องการ

การระบุคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ต้องการทำได้ โดยวิธีการดังนี้

1. การระบุตราหือหรือเครื่องหมายการค้า (Brand or Trade name) เป็นการระบุตราหือพัสดุที่ต้องการ การระบุตราหือเหมาะสมในกรณีที่พัสดุนั้นมีผู้ผลิตเพียงรายเดียว พักตร์ไม่อาจกำหนดคุณลักษณะใด หรือผู้ซื้อมีความเชื่อถือในตราหือนั้น การระบุตราหือมีข้อเสียที่อาจจะต้องซื้อพัสดุในราคาแพงและโอกาสในการเลือกหือนั้นน้อย วิธีแก้ไขผู้ซื้อจะกำหนดข้อความเพิ่มเติมว่า “ต้องการหือนี้หรือหืออื่นที่เทียบเท่า” หรือกำหนดหลายๆ หือที่ได้ผ่านการทดสอบแล้วว่าใช้ได้เหมือนกัน

2. การระบุตามตัวอย่างพัสดุ (Sample) เป็นวิธีที่ง่ายผู้ขอเบิกอาจนำพัสดุที่ใช้งานอยู่แล้วและพอใจในคุณภาพมาเป็นตัวอย่างในการจัดซื้อ การระบุคุณลักษณะเฉพาะโดยใช้ตัวอย่างจะช่วยลดค่าใช้จ่ายการตรวจสอบพัสดุ

3. การระบุจากมาตรฐานทางการค้า (Commercial Standards) ถ้าธุรกิจมีความต้องการวัตถุดิบชนิดเดียวกันอยู่เสมอ ควรระบุคุณลักษณะเฉพาะจากมาตรฐานทางการค้า มาตรฐานทางการค้าเป็นหลักสำคัญของการผลิตแบบจำนวนมาก วิธีระบุมาตรฐานทางการค้าและวิธีการระบุตราหือก่อนข้างเหมือนกัน จัดทำได้แน่นอนและง่าย การใช้วิธีมาตรฐานทางการค้าช่วยให้การออกแบบง่ายขึ้น ช่วยให้การดำเนินการจัดซื้อทำได้เร็ว ช่วยในการจัดการสินค้าคงเหลือและช่วยลดต้นทุน มาตรฐานทางการค้าจะกำหนดโดย เครื่องหมายการค้า (Commercial Trade) สมาคมวิชาชีพการค้าแห่งชาติ (National Trade Association) สมาคมวิชาชีพมาตรฐาน (Standard Association) สมาคมวิศวกรรมแห่งชาติ (National Engineering) รัฐบาลกลาง (The Federal Government) สมาคมการทดสอบแห่งชาติ (National Testing Societies)

4. การระบุคุณลักษณะเฉพาะการออกแบบ (Design Specification) พักตร์ทุกประเภทไม่จำเป็นต้องใช้วิธีกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจากมาตรฐานทางการค้าหรือตราหือสินค้า หรือพัสดุบางอย่างที่มีการจัดซื้อจำนวนมากธุรกิจจะกำหนดคุณลักษณะเฉพาะขึ้นเอง การจัดทำคุณลักษณะเฉพาะก็จะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการจัดหาพัสดุของผู้ขาย การระบุคุณลักษณะเฉพาะการออกแบบทำให้สามารถจัดซื้อพัสดุกึ่งกลางจากการที่ไม่ต้องมีราคาจากค่าของตราหือ และหลีกเลี่ยงปัญหาสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และสินค้าที่มีการจดทะเบียนความเป็นเจ้าของ

5. การระบุวัสดุที่ใช้ผลิตและวิธีการผลิต (Material and Method-of-Manufacture) วิธีนี้ถูกนำมาใช้โดยผู้ขายได้รับคำแนะนำว่าวัตถุดิบที่นำมาผลิตและวิธีการผลิต ผู้ซื้อจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบ เทคนิค และวิธีการผลิตซึ่งผลจะออกมาเป็นอย่างไร ผู้ซื้อต้องยอมรับถ้าได้มีการใช้วัสดุหรือวิธีการผลิตตามที่ผู้ซื้อกำหนด

6. การระบุคุณลักษณะตามผลการทำงาน (Performance Specification) เป็นวิธีที่ขี้ดบังจย “การทำงาน” เป็นหลัก ถือว่าเป็นวิธีที่สมบูรณ์มากที่สุดวิธีหนึ่ง ผู้ขายจะได้รับคำสั่งซื้อโดยกำหนดผลการทำงานตามที่ผู้ซื้อต้องการใช้ ส่วนใหญ่จะใช้กับผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคระดับสูงและผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดสเป็ค หรือผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะซับซ้อน ราคาสูง เช่น เครื่องอากาศยาน เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ รถยนต์ เป็นต้น วิธีนี้มีปัญหาด้านการเลือกแหล่งผู้ขายที่ถูกต้อง และปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบราคา

7. การระบุตามเกรดทางการตลาด (Market Grades) วิธีนี้ผลขึ้นอยู่กับความแน่นอนของเกรด และความสามารถในการตรวจสอบให้ตรงกับเกรดที่กำหนด เกรดทางการตลาดต่างๆ อาจจัดทำขึ้นโดยใครก็ได้ที่มีความรู้หรือมีหน้าที่เกี่ยวข้อง และได้รับการยอมรับและเชื่อถือจากกลุ่มผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น สมาคมการค้า ตลาดซื้อขายสินค้าเกษตร ตัวแทนรัฐบาล วิธีนี้เหมาะสำหรับการจัดซื้อพัสดุประเภทเกษตรกรรม เช่น ไม้ ข้าวสาลี หนังสัตว์ ฝ้าย ยาสูบ ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ เป็นต้น

8. การระบุโดยวิธีผสม (Combination) เมื่อวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียวเห็นว่ายังไม่เหมาะสมพอ ก็ใช้หลายๆ วิธีรวมกันก็ได้ เช่น การบรรยายคุณภาพของรถยนต์โดยกำหนดคุณลักษณะการทำงาน การกำหนดคุณลักษณะการออกแบบ เช่น รูปทรง แบบ การกำหนดคุณลักษณะทางเคมี เช่น ลักษณะของสีรถยนต์ การกำหนดตามตัวอย่าง เช่น สีรถยนต์ตามตัวอย่าง ความสำคัญของวิธีนี้อยู่ที่ว่าต้องการให้ผู้ขายเข้าใจและสามารถหาพัสดุให้ได้ตรงตามที่ต้องการในราคาที่เหมาะสม

การจัดมาตรฐานพัสดุ (Standardization)

คำว่า “มาตรฐาน” นี้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้นิยามความหมายว่า “สิ่งที่ถือว่าเป็นหลักสำหรับใช้เทียบกำหนด” ได้แก่ พิกัดอัตราต่างๆ ที่ใช้กำหนดขึ้นไว้ใช้ร่วมกัน เช่น มาตรฐาน ชั่ง ตวง วัด หรือขนาดของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปซึ่งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้

ประชุมทำความเข้าใจผลผลิตออกจำหน่ายในตลาด มาตรฐานอาจแบ่งออกได้เป็นหลาย “ระดับ” เช่น มาตรฐานของโรงงาน สมาคม ประเทศ ฯลฯ แต่ละ “ระดับ” ก็อาจแบ่งออกเป็น “สาขา” เช่น วิศวกรรมอาหาร สิ่งทอ ฯลฯ แต่ละสาขายังแบ่งออกเป็น “เรื่อง” เช่น คำนียาม คุณลักษณะเฉพาะ สมรรถนะ วิธีตรวจ ฯลฯ

Standardization* เป็นกระบวนการของการจัดตั้งข้อตกลงเกี่ยวกับคุณภาพ แบบส่วนประกอบ และอื่นๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานแบบอย่างเดียวกัน

การจัดมาตรฐานพัสดุมีความหมายอย่างกว้างๆ ว่าหมายถึงการกระทำขั้นสุดท้ายในการคัดแยก เพื่อลดจำนวนพัสดุ ครุภัณฑ์ ที่มีอยู่มากมายหลายชนิดให้คงเหลือเท่าที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น และยังครอบคลุมไปถึงกรรมวิธี และวิธีปฏิบัติในการผลิต การจัดหา เก็บรักษา แจกจ่าย และซ่อมบำรุงบูรณะ รักษาพัสดุครุภัณฑ์เหล่านั้นด้วย

กล่าวโดยสรุป ความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการจัดมาตรฐานพัสดุ มีดังนี้

1. เพื่อลดจำนวนรายการวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่มีลักษณะและการใช้งานที่เหมือนกันให้มีขนาด (size) ชนิด (kinds) แบบ (type) เหลือน้อยที่สุด รวมทั้งกรรมวิธีปฏิบัติในการออกแบบ การพัฒนา การผลิต และการส่งกำลังบำรุง (logistics)
2. เพื่อเป็นการประหยัดในด้านการเงิน กำลังเจ้าหน้าที่ เวลา เครื่องอำนวยความสะดวก และทรัพยากรธรรมชาติ
3. เพื่อให้มีวัสดุครุภัณฑ์เชื่อถือได้แน่นอน ไว้วางใจได้ มีชิ้นส่วนอะไหล่ หรือส่วนประกอบที่สามารถสับเปลี่ยนใช้แทนกันได้มากที่สุด เพื่อการบำรุงรักษาวัสดุครุภัณฑ์ให้คงสภาพได้นานที่สุด ทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้ รวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สะดวก และประหยัดในการติดต่อและซื้อขาย

* Donald W. Dobler, David N. Burt, Lamer Lee, Jr., Purchasing and Material management, Text and Cases, Fifth Edition, McGraw Hill, Inc., 1990.

ประเภทของมาตรฐาน

มาตรฐานแบ่งได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. **มาตรฐานสำหรับวัดค่า** เป็นพื้นฐานการวัดค่าทางวิทยาศาสตร์สำหรับวัดความยาว มวลสาร ความหนาแน่น ปริมาตร มาตรฐานสำหรับวัดค่าที่นิยมใช้ในระบแรกเป็นมาตรฐาน อังกฤษ ซึ่งมีหน่วยเป็น ฟุต ปอนด์ และวินาที แต่มีข้อยุ่งยากในการคำนวณจึงหันมาใช้มาตรฐาน เมตริก มีหน่วยวัดเป็นเมตร กรัม และวินาที ปัจจุบันได้ใช้ระบบ เอส. ไอ (S.I.Unit) ซึ่งมีหน่วย วัดเหมือนมาตรฐานเมตริกเป็นส่วนใหญ่ สำหรับประเทศไทยใช้ระบบมาตรฐานเมตริก

2. **มาตรฐานค่าคงที่** ได้มาจากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เป็นค่าคงที่ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยวัดต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้แก่ ความหนาแน่นของพัสดุต่างๆ ใช้ประโยชน์ในการผลิตและงานขาย ค่าในการคำนวณด้านเครื่องปรับอากาศ

3. **มาตรฐานคุณภาพ** หมายถึง ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่บอกถึงคุณสมบัติต่างๆ โดยมีระดับตัวเลขของคุณลักษณะที่ต้องการ ซึ่งอาจรวมถึงการวัดค่าและทดสอบด้วย มาตรฐานคุณภาพจะเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้ผู้ซื้อและผู้ผลิตสามารถเลือกสรรผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตรงกับความต้องการได้

4. **มาตรฐานสมรรถภาพ** หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดสมรรถนะการปฏิบัติงาน งานของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ในการใช้งาน เช่น กำลังส่งของมอเตอร์ ความทนทานของ เหล็ก ความเร็วรอบ แรงดึงของเหล็กเส้น

5. **มาตรฐานการปฏิบัติงาน** เป็นการกำหนดวิธีการปฏิบัติงานด้านเทคนิคการผลิต การก่อสร้าง การติดตั้ง การใช้งาน และการตรวจสอบควบคุมการปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประหยัด

แหล่งกำหนดมาตรฐาน

แหล่งกำหนดมาตรฐานแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. **มาตรฐานของบริษัท** เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่กำหนดโดยบริษัทผู้ผลิต ซึ่งแต่ละบริษัทอาจมีการกำหนดมาตรฐานไว้ไม่เหมือนกัน แต่อาจเทียบมาตรฐานได้ เช่น หัวเทียน น้ำมันเครื่อง ตลับลูกปืน เป็นต้น

2. มาตรฐานสมาคมวิชาชีพ ส่วนใหญ่จะเป็นสมาคมในประเทศอุตสาหกรรมที่กำหนดมาตรฐานสำหรับวัสดุต่างๆ ไว้เพื่อให้สมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถไปใช้งานได้ เช่น มาตรฐานของ Society of Automotive Engineering , American Society for Testing and Materials, American Institute of Electrical Engineers เป็นต้น

3. มาตรฐานระดับชาติ เป็นมาตรฐานที่รัฐบาลของแต่ละประเทศกำหนดขึ้นใช้กับสินค้าแต่ละชนิด เช่น มาตรฐานอังกฤษ (British Industrial Standards) มาตรฐานญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards) ประเทศไทยมีมาตรฐาน มอก. ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. มาตรฐานนานาชาติ เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นสำหรับใช้ในหลายๆ ประเทศ เช่น มาตรฐานเมตริก มาตรฐานของ ISO เป็นต้น

การจัดมาตรฐานวัสดุ

การจัดมาตรฐานวัสดุ กระทำได้หลายวิธี คือ

1. การจัดมาตรฐานทางวิศวกรรมหรือทางช่าง (Engineering Standard) เป็นการจัดมาตรฐานวัสดุทางเทคนิคโดยองค์กรหรือสมาคมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ การใช้วัตถุดิบในการผลิต ให้บรรดาโรงงานต่างๆ ผลิตวัสดุสำเร็จรูปออกมาได้เป็นมาตรฐานเหมือนกันหมด ในสหรัฐอเมริกานั้นมาตรฐานทางวิศวกรรมที่รู้จักกันแพร่หลายทั่วไป เช่น มาตรฐานของสมาคมวิศวกรยานยนต์ (Society of Automobile Engineers) ซึ่งมีคำย่อว่า SAE มาตรฐานของสมาคมทดลองวัสดุแห่งอเมริกา (American Society for Testing Material) มีคำย่อ ASTM ส่วนทางยุโรปก็มี มาตรฐานการอุตสาหกรรมแห่งเยอรมัน (Deutsche Industries Norm) ซึ่งมีคำย่อว่า DIN มาตรฐานที่กล่าวมานี้เป็นที่ยอมรับนับถือทั่วไปทั้งในธุรกิจเอกชนและราชการ

2. การจัดมาตรฐานโดยการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) เป็นการจัดมาตรฐานโดยอาศัยการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเป็นเครื่องมือ เพื่อให้ได้วัสดุ ครุภัณฑ์ ตรงตามลักษณะพึงประสงค์ของทางราชการโดยเฉพาะเท่านั้น ในสหรัฐอเมริกามีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดหนึ่งคือข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางราชการทหาร (Military Specification) เป็นการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ และยุทธโปกรณ์ที่ใช้ในราชการทหาร เช่น รถสงคราม ยานเกราะ ยานลำเลียง ปืน เรือรบ เครื่องบิน อาวุธ เสื้อผ้า และยุทธโปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น อีก

ชนิดหนึ่งเป็นข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของรัฐบาลกลาง (Federal Specification) เป็นข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะในการจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ที่ใช้เหมือนกัน ทั้งทางทหารและพลเรือน เช่น รถยนต์นั่ง เครื่องเขียน แบบพิมพ์ เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือประจำตัวช่าง (hand Tool) เครื่องใช้ในการครัว เป็นต้น นอกจากนั้น ยังมีการจัดมาตรฐานของฝ่ายทหาร (Military Standard End Item & Component) และการจัดมาตรฐานโดยถือตามสภาพภูมิศาสตร์ ฯลฯ

กรรมวิธีในการจัดตั้งมาตรฐานพัสดุ (The Process of Standardization) จะต้องมีการจัดทำโครงการ โดยมีผู้เชี่ยวชาญการบริหารพัสดุ และผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคสาขาต่างๆ ร่วมกันออกระเบียบปฏิบัติในการจัดทำหรือแก้ไขข้อมูลทางเทคนิค เกี่ยวกับการออกแบบ การพัฒนา การจัดหา และการบูรณะรักษาบรรดาวัสดุภัณฑ์ที่มีใช้อยู่แล้ว หรือจะจัดหาใหม่มาใช้งานในอนาคต ข้อตกลงและการตัดสินใจข้อกำหนดใด ๆ จะต้องได้รับการสนับสนุนและนำไปปฏิบัติให้ได้ผลในที่สุด โครงการจัดทำมาตรฐานพัสดุจะต้องมีเป้าหมาย คือ

1. ลดจำนวนรายการพัสดุให้มีขนาด ชนิด แบบ รุ่น ให้เหลือน้อยที่สุด และจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของหน่วยใช้

2. ส่วนประกอบ หรือชิ้นส่วนอะไหล่ของบรรดาพัสดุเหล่านี้ ควรจะใช้สับเปลี่ยนแทนกันได้มากที่สุด

3. มีการพัฒนามาตรฐานในการใช้ถ้อยคำ (Standard terminology) รหัส (codes) แบบรูป (drawing) ที่แปลความหมายเป็นที่เข้าใจได้ทั่วไป ตลอดจนวิธีการปฏิบัติได้ถูกต้องชัดเจน

4. จัดทำเอกสารทางวิศวกรรมหรือการช่าง เอกสารเกี่ยวกับการจัดหาหนังสือ คู่มือ (handbook) สมุดคู่มือรายการพัสดุ (catalog) เพื่อเป็นหลักในการออกแบบ การจัดหา การแจกจ่ายพัสดุให้เป็นไปอย่างแน่นอนไม่เปลี่ยนแปลง

งานขั้นต้นของงานจัดมาตรฐานพัสดุ คือ การจัดตั้งหรือมอบหมายให้หน่วยงานหนึ่งเป็นผู้ดำเนินการ โดยกำหนดขอบเขตหรือประเภทพัสดุไว้ด้วย สมุดคู่มือรายการพัสดุ (catalog) เป็นเครื่องมือที่จำเป็นที่สุดของงานนี้ หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในการจัดทำมาตรฐานพัสดุจะต้องทำแผนงานการจัดมาตรฐานพัสดุแต่ละประเภทตามลำดับความสำคัญเร่งด่วน เพราะพัสดุบางประเภทมีรายการจะต้องพิจารณาน้อยบ้างมากบ้างจึงต้องทำหมยกำหนดการ (program) ไว้ว่าจะเริ่มต้นประเภทใด เมื่อใด เสร็จสิ้นเมื่อใด แผนงานนี้จะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยเป็นประจำทุกๆ ปี

งานขั้นต่อไปคือ การศึกษาวิเคราะห์ (Study) งานนี้ในบางโอกาสมีความจำเป็นจะต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้พัสดุนั้นๆ ด้วย หากมีการขัดแย้งหรือเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมบางประการจะต้องนำมาปรึกษาหารือกันก่อนเพื่อตกลงใจในที่สุด การศึกษาวิเคราะห์พัสดุอาจจะกระทำได้หลายวิธี คือ

1. การศึกษาวิเคราะห์อย่างง่าย (Simplification Studies) โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ คุณภาพของพัสดุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในประเภทนั้นๆ โดยจัดแบ่งออกเป็น 3 พวกคือ

- พัสตุมมาตรฐาน (Standard Item) เป็นพัสดุที่มีคุณภาพเหมาะสมใช้ได้ดีที่สุดใช้เป็นมาตรฐานในการจัดหาและแจกจ่ายใช้งานตลอดไป

- พัสตุมมาตรฐานจำกัด (Limited Standard Item) เป็นพัสดุที่มีคุณภาพด้อยกว่าพัสดุมูลฐานจำกัดพวกแรก อนุญาตให้จัดหามาใช้ตามความจำเป็นเป็นครั้งคราวตามที่ได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษเท่านั้น

- พัสตุมไม่เข้ามาตรฐาน (Nonstandard Item) พัสตุมพวกนี้ไม่อนุญาตให้จัดหามาใช้งาน ถ้ามีอยู่ในคลังพัสดุก็ให้ใช้เท่าที่มีอยู่จนหมดไป แล้วจัดหาพัสดุมูลฐานแทนสำหรับพัสดุซึ่งผลิตรอกมาใหม่ยังไม่เคยใช้มาก่อนก็จำกัดอยู่ในจำพวกนี้ ถ้าทดลองใช้งานปรากฏว่าได้ผลดีเท่าที่หรือดีกว่าของที่เคยใช้อยู่เดิมก็จัดเป็นพัสดุมูลฐาน ถ้าด้อยกว่าก็จัดเข้าลำดับจำพวกที่เหลือดังกล่าว

2. การศึกษาวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis Studies) เป็นการศึกษาวิเคราะห์คล้ายคลึงกับวิธีแรก แต่เพิ่มความละเอียดลึกซึ้งกว่าเกี่ยวกับทางเทคนิค การศึกษาวิธีนี้อาจจะเป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงแบบพัสดุนอกมาใช้แทนของเดิมที่มีอยู่ในคลังแล้วก็ได้

3. การศึกษาวิเคราะห์การปฏิบัติทางช่าง (Engineering Practices Studies) เป็นการศึกษาวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์หาสมรรถนะขีดความสามารถ เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของแผนงานและการกำหนดขอบเขตของโครงการทำเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทางเทคนิค และการจัดหาอะไหล่ (provisioning)

ประโยชน์ของการกำหนดมาตรฐาน

การกำหนดมาตรฐานก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้คือ

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และช่วยลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากการกำหนดมาตรฐานทำให้สามารถผลิตจำนวนมากได้

2. ช่วยปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากมาตรฐานเป็นสิ่งกำหนดคุณภาพทำให้การควบคุมคุณภาพสามารถปฏิบัติได้ผลดีขึ้น
3. การกำหนดมาตรฐานทำให้ประสิทธิภาพการผลิตโดยส่วนรวมสูงขึ้น ปริมาณของเสียลดลง ทำให้ลดปริมาณพัสดุลง
4. ช่วยให้เกิดการประหยัด เพราะผู้ซื้อเลือกซื้อเฉพาะสิ่งที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด และมาตรฐานพัสดุดังกล่าวยังสามารถทำให้อายุการใช้งานของพัสดุดูปรกรณ์เพิ่มขึ้น
5. ทำให้เกิดความเป็นธรรมในการติดต่อธุรกิจเพราะช่วยให้ผู้ขายและผู้ซื้อเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งของที่ซื้อขายได้ง่ายขึ้น
6. ช่วยให้เกิดการปรับปรุงทางด้านเทคนิค เพราะการกำหนดมาตรฐานจะแสดงให้เห็นจุดบกพร่องของเทคนิคการผลิต นอกจากนี้ยังสามารถยึดมาตรฐานเป็นเป้าหมายในการปรับปรุงเทคนิคการผลิตเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน
7. ช่วยให้ผู้สามารถประเมินคุณภาพ คุณค่า สมรรถนะ หรือบริการของพัสดุได้และยังช่วยให้การปฏิบัติงานของฝ่ายผลิตและฝ่ายออกแบบเป็นไปโดยสะดวก

ข้อจำกัดของการกำหนดมาตรฐาน

บางกรณีการกำหนดมาตรฐานจะมีข้อจำกัดและเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าประโยชน์ที่ได้รับ เช่นการกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงอาจไม่เป็นผลดีเพราะการปรับปรุงมาตรฐานอาจไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีหรือการกำหนดมาตรฐานพัสดุที่การใช้สอยมุ่งประโยชน์ทางด้านความสวยงามอาจไม่ได้ผลดี เพราะการซื้อขึ้นอยู่กับรสนิยมและความพอใจเป็นองค์ประกอบ

การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

คุณภาพ หมายถึง สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ อาจกล่าวได้ว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน (fitness for use)

คุณภาพอาจจำแนกได้เป็น 3 แนวทาง คือ

1. ความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน กรณีที่ผู้ผลิตและผู้ใช้มีการติดต่อกันโดยตรง ผู้ใช้จะสามารถบอกผู้ผลิตถึงความต้องการของตนเอง ผู้ผลิตก็สามารถผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการที่ผู้ซื้อจะนำไปใช้งาน

2. คุณภาพของการออกแบบ ได้แก่ ข้อกำหนดคุณลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ อาทิ เช่น ลักษณะต่างๆ ทางกายภาพ เช่น น้ำหนัก สี ความยาว คุณสมบัติทางเคมี เช่น ความเป็นกรด เป็นด่างและอื่นๆ ดังนั้น คุณภาพของสินค้าอาจหมายถึงมาตรฐานข้อกำหนดคุณลักษณะของสินค้าก็ได้

3. คุณภาพของการผลิตให้ตรงกับมาตรฐาน ถ้าผู้ผลิตและผู้ใช้ไม่ได้พบกันโดยตรง เพื่อทำความเข้าใจถึงคุณภาพหรือความเหมาะสมที่จะใช้งานของสินค้าจึงต้องมี “มาตรฐาน” เป็นสื่อกลาง

การควบคุมคุณภาพ หมายถึง วิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าเป็นที่พอใจแก่ลูกค้า ซึ่งรวมทั้งผู้ใช้และผู้ซื้อ ไปใช้เพื่อผลิตต่อ

บางครั้งจะพบว่าสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นนั้นมีคุณภาพไม่คงที่ ซึ่งอาจมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น

1. ผู้บริหารขาดความสนใจในเรื่องการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ไม่สนใจหาสาเหตุที่ทำให้คุณภาพสินค้าเปลี่ยนแปลง
2. เกิดจากวัตถุดิบที่ใช้มีคุณภาพไม่ดี หรือไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด
3. เกิดจากกรรมวิธีการผลิตไม่เหมาะสม
4. เกิดจากเครื่องจักรไม่เหมาะสม เช่น เครื่องจักรเก่าอาจทำให้ไม่สามารถผลิตของได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
5. เกิดจากการตั้งเครื่องจักรไม่ดี (Set up)
6. เกิดจากการดูแลหรือการควบคุมคนงานไม่เพียงพอ
7. เกิดจากสภาพแวดล้อมในสถานที่ไม่ดี เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ อุณหภูมิไม่เหมาะสม การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ซื้อหรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหา วิธีที่นิยมใช้มีดังนี้

1. การตรวจสอบประวัติและชื่อเสียงของบริษัทผู้ผลิต เมื่อต้องการซื้อสินค้า ต้องมีการสืบถามและค้นหาประวัติของผู้ผลิตและคัดเลือกแต่เฉพาะบริษัทที่มีชื่อเสียงในด้านการควบคุมคุณภาพเป็นที่ไว้วางใจได้เท่านั้น

2. การตรวจสอบด้วยสายตา ส่วนมากเป็นการตรวจสอบลักษณะภายนอก เช่น ขนาด รูปร่าง และการทดสอบคุณสมบัติในเรื่องเสียง กลิ่น รส

3. การตรวจสอบในห้องทดลองด้วยเครื่องมือและเครื่องวัดต่างๆ ได้แก่ การทดลองคุณสมบัติทางเคมี และคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น การทดสอบส่วนผสมทางเคมี ความต้านทานกระแสไฟฟ้า ความเข้มข้นของน้ำมัน วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหรือปริมาตรลักษณะต่างๆ ฯลฯ การทดสอบชนิดนี้ผู้ซื้อควรส่งผู้แทนไปทำการทดสอบ ณ ที่ผลิต เพราะทำให้ประหยัดและสะดวกในการแก้ไข เมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในระหว่างการผลิต

4. การตรวจสอบโดยให้ปฏิบัติงานจริง เป็นวิธีที่สะดวกที่สุด เพราะเจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้ทุกคนสามารถทำได้ เช่น การทดลองให้เครื่องจักรเดินเครื่อง เพื่อดูประสิทธิภาพว่าจะปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งทดสอบความสึกหรอ การเกิดสนิม และความเงียบในการทำงานของเครื่องจักรด้วยวิธีนี้ผู้ซื้อควรระบุไว้ในสัญญาว่า สามารถจะทดลองเครื่องจักรได้และถ้าเกิดความเสียหายจากการทดลอง ผู้ซื้อจะไม่ต้องชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

การตรวจสอบจะเลือกใช้วิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับเวลา ชนิดของพัสดุ เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ และนโยบายของฝ่ายบริหาร ซึ่งพัสดุบางชนิดอาจจะทำการตรวจสอบคุณภาพเพียงบางส่วน แต่พัสดุที่มีความจำเป็นที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของมนุษย์โดยตรง เช่น ยาโรคภัยไข้เจ็บ เป็นต้น จะต้องทำการตรวจสอบทุกชิ้น ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตมนุษย์

ระบบคุณภาพ ISO 9000

ในการดำเนินธุรกิจนั้นไม่ว่าจะเป็นธุรกิจประเภทใดหรือขนาดใดจะประสบความสำเร็จและยืนหยัดอยู่ได้ต้องได้รับการยอมรับและเชื่อถือจากกลุ่มเป้าหมายหรือลูกค้าอย่างกว้างขวาง

สถานการณ์ปัจจุบันการแข่งขันระดับประเทศมีความรุนแรงสูง และในระดับนานาชาติก็มีการกำหนดมาตรการต่างๆ อย่างเข้มงวด คุณภาพของสินค้าหรือบริการเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอที่จะใช้ต่อสู้ในการธุรกิจอีกต่อไป แนวทางในปัจจุบันก็คือ การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการดำเนินงานขององค์กรให้มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมได้ ครอบคลุมภายใต้การรับรองของมาตรฐานสากล และ ISO 9000 คือ มาตรฐานระบบคุณภาพที่องค์กรธุรกิจทั่วโลกเลือกใช้เพื่อรับรอง “ระบบการบริหารการดำเนินงานขององค์กร”

แนวคิดสำคัญของ ISO 9000 คือ การจัดวางระบบการบริหารเพื่อการประกันคุณภาพที่สามารถตรวจสอบได้ โดยผ่านระบบเอกสาร องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization : ISO) ได้กำหนดมาตรฐาน ISO 9000 series : Quality System ขึ้นเพื่อให้ประเทศสมาชิกทั่วโลกนำไปใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสำนักงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้นำมาประกาศใช้ในประเทศไทยในชื่อ “อนุกรมมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ มอก.-ISO 9000 ”

ในการดำเนินงานตามระบบ ISO 9000 องค์กรจะขอให้หน่วยงานรับรองมาตรฐานเป็นผู้รับรองระบบคุณภาพของตนเองตามวิธีการที่ ISO กำหนด สำหรับประเทศไทย หน่วยงานรับรองที่เป็นหน่วยราชการ คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และอาจขอรับรองจากสถาบันเอกชนอื่นๆ ที่เปิดดำเนินการได้เช่นเดียวกัน

ในการตรวจรับรองจะมีผู้ตรวจประเมิน (Assessors) เป็นผู้ตรวจสอบว่าโรงงานมีระบบคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนด ผู้ตรวจประเมินจะเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ทำงานตรวจรับรองนี้ได้ โดยจะตรวจสอบโรงงานในแง่มุมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน เช่น การใช้เอกสาร การควบคุมกระบวนการผลิต การสอบเทียบเครื่องมือวัด เป็นต้น

เมื่อผู้ตรวจประเมินเห็นว่ามีการดำเนินการถูกต้องไม่พบข้อบกพร่อง สถาบันรับรองจะให้การรับรองมาตรฐาน คุณภาพ หลังจากนั้นสถาบันที่รับรองมาตรฐานจะตรวจประเมินซ้ำเป็นระยะปีละ 1 – 2 ครั้ง เพื่อเป็นหลักประกันว่าโรงงานที่ได้รับการรับรองไปแล้วจะมีการดำเนินงานไม่บกพร่อง หากพบว่าไม่เป็นไปตามที่เคยตรวจรับรองไว้ก็อาจยกเลิกการรับรองเสีย โดยทั่วไปจะมีการรับรองครั้งละ 3 – 5 ปี เมื่อหมดอายุการรับรององค์กรจะต้องยื่นขอให้รับรองใหม่

มาตรฐาน ISO 9000 ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 5 อย่าง คือ ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 และ ISO 9004 แต่มาตรฐานย่อยที่ใช้รับรองคุณภาพสินค้าและบริการมี 3 อย่าง คือ

1. ISO 9001 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลทั้งการออกแบบและพัฒนา การผลิต การติดตั้งและการบริการ
2. ISO 9002 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลเฉพาะการผลิต การติดตั้งและการบริการ
3. ISO 9003 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพซึ่งกำกับดูแลเรื่องการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย

ISO 9000 เป็นแนวทางในการเลือก และกรอบการเลือกและการใช้มาตรฐานให้เหมาะสม ซึ่งเป็นข้อแนะนำให้ผู้ประกอบการเลือกว่าจะนำมาตรฐานใดไปใช้ให้เหมาะสมกับการดำเนินงานขององค์กรของตน

ISO 9004 เป็นแนวทางในการบริหารงานคุณภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเป็นข้อแนะนำในการจัดการในระบบคุณภาพ ซึ่งจะมีการกำหนดย่อยในแต่ละประเภทธุรกิจ เช่น ISO 9004-1 เป็นข้อแนะนำการใช้มาตรฐาน ISO 9004-2 เป็นข้อแนะนำการใช้สำหรับธุรกิจบริการ ISO 9004-3 เป็นข้อแนะนำกระบวนการผลิต เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดทำระบบคุณภาพ มี 4 ขั้นตอน คือ

1. การทบทวนสถานภาพกิจการปัจจุบัน ก่อนอื่นจะต้องมีการศึกษาอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ก่อน แล้วพิจารณาว่ากิจการมีความเหมาะสมที่จะนำ ISO 9001, 9002 หรือ 9003 มาใช้ จากนั้นผู้บริหารระดับสูงจึงกำหนดนโยบายคุณภาพและจัดตั้งคณะทำงาน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสถานภาพปัจจุบันกับข้อกำหนดว่ามีสิ่งใดหรือข้อกำหนดที่ไม่สอดคล้องกัน ซึ่งจะต้องเพิ่มเติมหรือไม่ประการใด

2. การจัดทำแผนการดำเนินงานและระบบเอกสาร คณะทำงานต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน จัดทำระบบเอกสาร ซึ่งประกอบด้วยคู่มือในการทำงานในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งคู่มือคุณภาพ จุดสำคัญของการจัดทำเอกสาร คือเขียนตามที่ทำและทำตามที่เขียน แล้วฝึกอบรมทำความเข้าใจกับพนักงานเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจตรงกัน อาจต้องทบทวนปรับปรุงแก้ไขเอกสารที่จัดทำขึ้น เพื่อให้กะทัดรัดชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้

3. การนำเอกสารระบบบริหารงานคุณภาพไปปฏิบัติ คือ การนำเอกสารตามขั้นตอนที่ 2 ไปปฏิบัติ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการทดสอบว่าเอกสารที่เราจัดทำขึ้นใช้ได้หรือไม่เพียงไร ในกรณีที่เอกสารยังไม่สมบูรณ์หรือนำไปปฏิบัติไม่ได้ก็ต้องปรับปรุงแก้ไข และหากพิจารณาแล้วเห็นว่าการปฏิบัติยังไม่ดีพอก็ต้องทำความเข้าใจกับพนักงาน ซึ่งอาจต้องฝึกอบรมและปรับปรุงให้ดีขึ้น

4. การตรวจสอบระบบบริหารงานคุณภาพ เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการจัดทำระบบคุณภาพ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบระบบทั้งหมดว่าระบบที่จัดทำขึ้นเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร หากพบว่ามีข้อบกพร่องต้องปรับปรุงแก้ไข ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าระบบขององค์กรถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะเฉพาะของ “ฝักบัวอาบน้ำ”

1. เอกสารอ้างอิง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 11827-2536 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ฝักบัวอาบน้ำ

2. ความต้องการ

2.1 คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

2.1.1 ฝักบัวอาบน้ำชนิดฝักบัวก้านแข็ง

2.1.2 ขนาดมิติเกลียว

– ขนาดของเกลียวนอกเท่ากับ 15 ตาม JIS B 0203 (อนุโลมให้ใช้ขนาดของเกลียวนอกเท่ากับ $G\frac{1}{2}$ ตาม JIS B 0202)

– ขนาดของเกลียวเท่ากับ 15 ตาม JIS B 0203 แบบเกลียวเร็วหรือเกลียวขนาน

2.1.3 ความยาวของสายอ่อน สายอ่อนต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

2.2 ประเภท

ทำด้วยโลหะ ยางและพลาสติก

2.3 คุณภาพ

2.3.1 โลหะที่ใช้ทำส่วนประกอบต่างๆ ของฝักบัวต้องเป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม ประเภททองบรอนซ์ ทองเหลือง หรือเหล็กกล้าไร้สนิม

2.3.2 ยางและพลาสติกที่ใช้ทำส่วนประกอบต่างๆ ของฝักบัว ต้องทำเป็นยางและพลาสติกที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงานที่ใช้

2.4 คุณสมบัติทั่วไป

2.4.1 ผิวภายนอกต้องเรียบและไม่มีขอบคม

2.4.2 ผิวภายนอกที่ชุบเคลือบผิวด้วยทองแดง นิกเกิลและโครเมียม หรือนิกเกิลและโครเมียมต้องมันเงา ไม้ร้าว ไม้ลอก ปราศจากตำหนิ ผิวทอง ผิวมัน และเคลือบไม่สมบูรณ์

2.4.3 ผิวภายนอกที่เคลือบผิวด้วยสีต้องไม่บวม ไม้พอง ไม้เป็นคลื่น ไม้ร้าว ไม้แตก ไม้ぬ่น ไม้ด่าง ไม้มีสิ่งสกปรกที่เป็นตำหนิและรูเข็ม

2.5 คุณสมบัติโดยละเอียด

2.5.1 ความทน ความดัน ฝักบัวต้องไม้ร้าว ไม้แตก หรือหลุดออกมา

2.5.2 ปริมาณน้ำ ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝักบัว ต้องไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์ เดซิเมตรต่อนาที

2.5.3 การกระจายของน้ำ น้ำที่ไหลออกจากฝักบัวที่ความสูง 1,800 มิลลิเมตร ต้องกระจายตกสู่พื้น โดยที่ความกว้างในแนวขนานกับหัวฝักบัวไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

2.5.4 การติดแน่นของผิวชุบเคลือบและผิวเคลือบ

2.5.4.1 โลหะ

– ส่วนประกอบของฝักบัวที่ทำด้วยโลหะชุบเคลือบผิวด้วย ทองแดง นิกเกิลและโครเมียม หรือนิกเกิลและโครเมียมผิวชุบเคลือบต้องไม่ลอก

– ส่วนประกอบของฝักบัวที่ทำด้วยโลหะชุบเคลือบผิวด้วยสี รอยกรีดต้องเรียบและผิวเคลือบต้องไม่หลุดล่อน โดยมีการติดแน่นระดับ 0 ตาม ISO 2409

2.5.4.2 พลาสติก

– ส่วนประกอบของฝักบัวที่ทำด้วยพลาสติกชุบเคลือบผิวด้วย ทองแดง นิกเกิลและโครเมียม หรือนิกเกิลและโครเมียม ผิวชุบเคลือบต้องไม่พอง ลอกหรือหลุด ล่อน

– ส่วนประกอบของฝักบัวที่ทำด้วยพลาสติกชุบเคลือบผิวด้วยสี รอยกรีดต้องเรียบ และผิวเคลือบต้องไม่หลุดล่อน โดยมีการติดแน่นระดับ 0 ตาม ISO 2409

2.5.5 ความหนาของผิวชุบเคลือบ ฝักบัวที่ชุบเคลือบผิวด้วยทองแดง นิกเกิลและโครเมียม ต้องมีความหนารวมของทองแดงและนิกเกิลไม่น้อยกว่า 5 ไมโครเมตรและความหนาของโครเมียมไม่น้อยกว่า 0.1 ไมโครเมตร หรือฝักบัวที่ชุบเคลือบผิวด้วยนิกเกิลและโครเมียม ต้องมีความหนานิกเกิลไม่น้อยกว่า 5 ไมโครเมตร และความหนาของโครเมียมไม่น้อยกว่า 0.1 ไมโครเมตร

2.5.6 ความทนของละอองน้ำเกลือ

2.5.6.1 ฝักบัวที่ชุบเคลือบผิวด้วยทองแดง นิกเกิลและโครเมียมหรือนิกเกิลโครเมียม ผิวชุบเคลือบต้องอยู่ในเกณฑ์เลขระดับ (Rating Number) 9 หรือสูงกว่าตาม JIS H 8617

2.5.6.2 ฝักบัวที่เคลือบผิวด้วยสีผิวเคลือบต้องไม่พอง อ่อนตัวหรือหลุด ล่อน และบริเวณอื่นของพื้นผิวที่เคลือบผิวต้องไม่เป็นสนิม

2.5.6.3 ความทนทานของความร้อนของสายอ่อน สายอ่อนต้องไม่รั่วซึม

หรือเสียหาย

3. วิธีการทดสอบและตรวจสอบ

- ตรวจสอบความปราณีตเรียบร้อยในการผลิตโดยทั่วไป
- ตรวจสอบขนาด ตรวจสอบพัสดุที่ผลิต และตรวจนับจำนวน
- การทดสอบ ทดสอบขนาดมิติเกลียว ความยาวของสายอ่อน
- ทดสอบความทน ความดัน ปริมาตรน้ำ การกระจายของน้ำ การคืบแน่นของผิวหุ้มเกลือบและผิวเกลือบ ความหนาของผิวหุ้มเกลือบ ความทนละอองน้ำเกลือ ความทนความร้อนของสายอ่อน
- การเลือกตัวอย่างเพื่อทดสอบ เลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากรุ่นเดียวกัน นำไปทดสอบในอัตรา 13 ตัว ต่อจำนวนไม่เกิน 1,200 ตัว และเกณฑ์ตัดสินที่ยอมรับเท่ากับ 1
- ทดสอบตามวิธีทดสอบในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1187 – 2536

4. การบรรจุและเครื่องหมาย

- บรรจุหีบห่อตามมาตรฐานท้องตลาดทั่วไป
- ที่ฝักบัวทุกตัวอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร และเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

5. หมายเหตุ

- ฝักบัวก้านแข็ง หมายถึง ฝักบัวที่ติดตั้งคงที่ไว้กับฝาผนัง ประกอบด้วยหัวฝักบัวและก้านฝักบัว ซึ่งหัวฝักบัวสามารถปรับมุมได้

การวิเคราะห์คุณค่าพัสดุ (Value Analysis)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น โดยใช้เทคนิคและความชำนาญด้านต่างๆ อย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์คุณค่าจะทำให้ทราบว่าส่วนใดของพัสดุที่ไม่มีประโยชน์ควรตัดออกเสียเพื่อลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายลง โดยที่ยังคงสภาพของการใช้งาน ความคงทน หรือคุณสมบัติที่จำเป็นยังคงใช้ได้อย่างเหมาะสมเหมือนเดิม เปลี่ยนวิธีการผลิต เปลี่ยนแบบ เปลี่ยนส่วนประกอบ หรือเปลี่ยนจากการสั่งทำเฉพาะเป็นแบบที่ใช้ทั่วไป เป็นต้น

คุณค่า อาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

1. คุณค่าประโยชน์ใช้สอย (use value) หมายถึง คุณสมบัติหรือคุณภาพต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอย การใช้งานและบริการจากพัสดุหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ
2. คุณค่าค่านิยม (esteem value) หมายถึง คุณสมบัติ คุณลักษณะ ลักษณะต่างๆ ที่ทำให้ผู้ซื้อมีความต้องการที่จะซื้อพัสดุหรือผลิตภัณฑ์ไปใช้
3. คุณค่าต้นทุน (cost value) หมายถึง ต้นทุนในการผลิตพัสดุหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ออกมา
4. คุณค่าแลกเปลี่ยน (exchange value) หมายถึง คุณสมบัติ คุณภาพของพัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่เราสามารถนำไปแลกเปลี่ยนกับสิ่งอื่นที่เราต้องการได้

ในการจัดซื้อพัสดุหรือผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งมาใช้งาน สิ่งที่เราต้องการคือ ประโยชน์ใช้สอยซึ่งได้จากคุณค่าประโยชน์ใช้สอย และคุณสมบัติอื่นๆ ที่ไม่ใช่ประโยชน์ใช้สอย แต่เป็นคุณสมบัติที่เราต้องการ เช่น ลักษณะรูปร่าง ซึ่งจะได้จากคุณค่า ค่านิยม นอกจากนี้พัสดุหรือผลิตภัณฑ์นั้นยังมีคุณสมบัติอื่นๆ ที่เราไม่ได้ใช้ประโยชน์ และเราไม่ได้ต้องการคุณสมบัติเหล่านี้ด้วย แต่ในการจัดซื้อเราจำเป็นต้องจ่ายเงินไปเต็มตามราคาสินค้า ดังนั้น ราคาสินค้าที่เราจ่ายเงินซื้อไปนั้นจะประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. ส่วนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอย
2. ส่วนที่เป็นคุณสมบัติที่เราต้องการ
3. ส่วนที่เป็นลักษณะที่เราไม่ได้ต้องการแต่ติดมากับตัวสินค้า ส่วนนี้จัดว่าเป็นต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า

การวิเคราะห์คุณค่าช่วยเป็นแนวทางในการจัดซื้อพัสดุอุปกรณ์ แทนที่จะมุ่งในการจัดซื้อพัสดุให้ได้ราคาที่ดีที่สุด ก็จะมุ่งไปในแนวทางของการใช้พัสดุหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใดก็ได้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามที่ต้องการในราคาที่ต่ำที่สุด ซึ่งฝ่ายจัดซื้ออาจให้คำแนะนำในการใช้พัสดุอื่นที่สามารถใช้งานอย่างเดียวกันและมีราคาถูกกว่า หลักในการจัดซื้อควรพิจารณาถึงคุณค่าแลกเปลี่ยนหรือราคาของพัสดุที่ฝ่ายจัดซื้อจะจ่ายเงินออกไป ควรจะมีค่าเท่ากับคุณค่าประโยชน์ใช้สอยรวมกับคุณค่าของค่านิยมเท่านั้น หากจ่ายเงินเกินกว่านี้หมายความว่า จะเป็นคุณค่าที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใดๆ

การจัดองค์การเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณค่า

งานเกี่ยวกับการวิเคราะห์พัสดุต้องการความชำนาญ และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง เพราะต้องเข้าใจถึงความสลับซับซ้อนของพัสดุและผลิตภัณฑ์ การจัดองค์การสำหรับประเมินค่าพัสดุอาจทำได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์และประเมินค่าพัสดุ คณะกรรมการจะเลือกมาจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมกันพิจารณา
2. ฝ่ายจัดซื้อ ทำหน้าที่วิเคราะห์และประเมินค่าพัสดุ ที่ปรึกษา (Staff) ในฝ่ายจัดซื้อจะเป็นผู้วิเคราะห์และประเมินคุณค่าเสนอต่อผู้บริหารของฝ่ายจัดซื้อ และถ้าฝ่ายจัดซื้อมีเจ้าหน้าที่วิจัย ก็จะมอบให้เป็นหน้าที่ของฝ่ายวิจัยโดยตรง
3. ผู้ซื้อ ในกิจการขนาดกลางและขนาดเล็ก ผู้ซื้อมักทำหน้าที่วิเคราะห์และประเมินคุณค่าพัสดุด้วย การวิเคราะห์และประเมินค่าพัสดุต้องใช้เวลาและความชำนาญ จึงควรมีการ อบรมสัมมนา เกี่ยวกับเทคนิคที่จะนำมาใช้ทำการวิเคราะห์พัสดุ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์คุณค่า

ขั้นตอนพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณค่าพัสดุ มีดังนี้คือ

1. ระบุหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย โดยปกติพัสดุทุกชนิดจะให้ประโยชน์ต่างๆ กัน ซึ่งจะมีประโยชน์ใช้สอยอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก และยังมีประโยชน์ใช้สอยอย่างอื่นควบมาด้วย เช่น ประโยชน์ใช้สอยหลักของนาฬิกา คือ การบอกเวลา ส่วนประโยชน์ใช้สอยรองที่ควบมา อาจได้แก่ รูปร่างหรือแบบที่สวยงาม เมื่อสามารถระบุประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ได้แล้ว ก็พิจารณาต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยนั้นๆ และตรวจสอบว่าจะมีวิธีการอันใดอีก

หรือไม่ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยย่อยๆ แล้วจึงพิจารณาค้นทุนที่ใช้ตามประโยชน์ใช้สอยที่เกิดขึ้น เช่น สวิตซ์ไฟขนาดใหญ่แบ่งหน้าที่การใช้งานออกเป็นหลายๆ คือ ชิ้นส่วนทางไฟฟ้า ชิ้นส่วนกลไก กล่อง ฝาปิด ที่ยึด สีสัน จากชิ้นส่วนเหล่านี้ เราจะสามารถหาค่าต้นทุนที่ใช้ในการใช้ประโยชน์จากชิ้นส่วนทางไฟฟ้าใช้ประโยชน์กลไกต่างๆ ส่วนต่างๆ ที่บรรจุไว้ในกล่อง การประกอบสวิตซ์ทั้งหมดเข้าด้วยกัน ต้นทุนที่ใช้นี้จะเป็เครื่องซึ่งบอกว่าในด้านใดบ้างที่ควรจะปรับปรุงให้เสียค่าใช้จ่ายต่ำลง

2. เปรียบเทียบต้นทุนของประโยชน์ใช้สอย โดยกระจายประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วจึงเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากส่วนย่อยๆ นั้น เช่น พิจารณาถึงการใช้พัสดุอย่างหนึ่งทดแทนพัสดูอีกอย่างหนึ่ง หรือการใช้กระบวนการผลิตอย่างหนึ่งทดแทนกระบวนการผลิตอีกอย่างหนึ่ง ในการประเมินค่านี้อาจเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ก็ได้ ถ้าเปรียบเทียบแล้วพัสดุหรือกระบวนการผลิตที่นำมาใช้ทดแทนมีคุณค่าเท่ากัน แต่เสียต้นทุนการผลิตต่างกัน ก็จะพิจารณาใช้พัสดุที่เสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า

3. ศึกษาแนวทางที่ให้คุณค่าเหมือนกัน โดยการนำเทคนิคต่างๆ มาใช้ หาวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม แต่สามารถให้ประโยชน์ใช้สอยและคุณค่าเหมือนเดิม แต่เสียค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า

คำถามพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณค่า

ขั้นตอนในการวิเคราะห์คุณค่า มาจากการตอบคำถามพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณค่า 5 ประการด้วยกัน คือ

1. สิ่งนั้นคืออะไร
2. สิ่งนั้นราคาเท่าใด
3. สิ่งนั้นใช้ทำอะไร
4. สิ่งอื่นที่ใช้ทำงานอย่างเดียวกันคืออะไร
5. สิ่งอื่นนั้นราคาเท่าใด

แผนงานวิเคราะห์คุณค่า

เพื่อให้การวิเคราะห์คุณค่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และช่วยในการลดต้นทุนพัสดุที่ไม่จำเป็น ควรมีการกำหนดแผนงานดังนี้

1. การเตรียมการ โดยกำหนดว่าพัสดุนั้นมีไว้เพื่อใช้ประโยชน์อะไร และตรงกับความต้องการของผู้ใช้จริงๆ และควรมีคุณลักษณะเฉพาะด้าน ขนาด น้ำหนัก หรือรูปร่าง ลักษณะแบบใด

2. การหาข้อมูล เป็นการหาข้อมูลด้านต้นทุน ปริมาณ แบบ คุณลักษณะเฉพาะ กรรมวิธีการผลิต และผู้ขายพร้อมทั้งตรวจสอบข้อมูลกับผู้ชำนาญด้านต่างๆ และพิจารณาถึงต้นทุน และทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ในการผลิต

3. การแสวงหาแนวทางปรับปรุง หลังจากได้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จะทำการพิจารณาหาแนวทางใหม่ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยเช่นเดียวกัน แนวทางต่างๆ อาจได้จากการระดมความคิด และจัดบันทึกข้อเสนอแนะต่างๆ เมื่อมีแนวทางหลายๆ แนวทางให้เลือกก็จะนำแนวทางที่จะให้ประโยชน์มากที่สุดมาพิจารณาอีกครั้ง ผู้วิเคราะห์ควรศึกษาถึงพัสดุต่างๆ เครื่องจักร การประกอบอย่างมีระบบเพื่อจัดอุปสรรคในการหาแนวทางใหม่ๆ

4. การวิเคราะห์ เป็นการศึกษาค่าต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับแนวทางต่างๆ เพื่อหาทางเลือกค่าใช้จ่ายตลอดจนผลเสียด้านต่างๆ และความเป็นไปได้ทางเทคนิค เลือกแนวทางที่ได้ผลที่สุด

5. การวางแผนปรับปรุง นำแนวทางที่เลือกมาแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ใช้สอยแต่ละด้าน แล้วใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อลดต้นทุนพัสดุ

6. การดำเนินการตามแผน นำแผนไปใช้และติดตามผลว่าสามารถปรับปรุงต้นทุนได้หรือไม่ และหาข้อมูลเพิ่มเติมพร้อมกับจงใจให้ผู้ปฏิบัติงานดำเนินงานจนสำเร็จผล

7. การสรุปผล การวิเคราะห์คุณค่าโดยบุคคลที่ไม่ใช่ผู้ตัดสินใจในการใช้พัสดุหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ จำเป็นจะต้องมีการรายงานสรุปผล พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการใช้พัสดุแต่ถ้าผู้วิเคราะห์คุณค่าเป็นผู้ตัดสินใจในการนำพัสดุไปใช้งานเอง เช่น วิศวกรฝ่ายผลิต อาจไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์คุณค่า

การวิเคราะห์คุณค่าทางวิศวกร (Value Engineering) มีผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้เช่นเดียวกัน แต่การวิเคราะห์คุณค่าทางวิศวกรจะเป็นเรื่องการออกแบบในระยะต่างๆ ของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นหน้าที่ของฝ่ายช่างหรือวิศวกรในบริษัท เหตุที่มีการวิเคราะห์แบบนี้ก็เนื่องมาจากแนวความคิดที่ว่า การที่จะควบคุมค่าใช้จ่ายได้นั้นจะต้องควบคุมที่การออกแบบก่อน

การจัดทำสมุดรายนการพัสดุ (Cataloging)

สมุดรายนการพัสดุ จัดทำขึ้นโดยมีความมุ่งหมายที่สำคัญ คือ

1. เพื่อช่วยในการกำหนดความต้องการเป็นไปโดยรวดเร็ว ถูกต้อง และแน่นอน
2. เพื่อช่วยในการกำหนดมาตรฐานของพัสดุ ครุภัณฑ์
3. เพื่อลดจำนวนการสำรวจตรวจสอบพัสดุ
4. เพื่อสะดวกในการพิจารณาเลือกหรือกำหนดพัสดุที่สามารถสับเปลี่ยนใช้แทนกันได้
5. เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันการผลิตสินค้า และขยายแหล่งที่มาของพัสดุให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

6. เพื่อให้การใช้วัสดุครุภัณฑ์เป็นไปอย่างถูกต้อง
7. เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำสถิติข้อมูลเกี่ยวกับการจัดหางบประมาณ

การจัดทำสมุดรายนการพัสดุ จะประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. การบัญญัติชื่อ (Naming) คือการตั้งชื่อพัสดุ การบัญญัติชื่อหรือตั้งชื่อพัสดุจะต้องเป็นมาตรฐานอย่างเดียวกันเพราะเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการกำหนดหมายเลขพัสดุดตามคุณลักษณะเฉพาะอย่าง และเป็นการป้องกันมิให้เรียกชื่อผิดแผกแตกต่างกันไปสำหรับสิ่งของอย่างเดียวกัน หรือเรียกชื่อซ้ำกันสำหรับสิ่งของที่ต่างชนิดและคล้ายคลึงกัน ชื่อพัสดุมักประกอบด้วยชื่อหลัก (basic name) และส่วนขยาย (modifier) เช่น โต๊ะ เป็นชื่อหลัก โต๊ะนั่งทำงาน โต๊ะประชุมทำงาน โต๊ะประชุม เป็นส่วนขยาย

2. การบรรยายลักษณะ (Describing) คือ การบรรยายลักษณะพัสดุให้ละเอียดชัดเจนเกี่ยวกับขนาด รูปร่าง สี พักสุที่ใช้ผลิต สมรรถนะ ข้อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะ ชื่อผู้ผลิต และหมายเลขพัสดุ เพื่อให้การกำหนดหมายเลขพัสดุเป็นไปอย่างถูกต้อง

3. การจำแนกประเภท (Classifying) เมื่อได้บัญญัติชื่อ และมีการบรรยายลักษณะแล้วก็จำแนกออกตามประเภทการใช้งาน เช่น ดินสอด่าปลายมียางลบ จัดเข้าประเภท “วัสดุสำนักงาน” ฟ้าตัดเครื่องแบบ จัดเข้าประเภท “ฟ้าและสิ่งทอ” เป็นต้น

4. การกำหนดหมายเลข (Identifying) เมื่อจัดพัสดุดตามประเภทการใช้งานแล้ว ก็กำหนดกำหนดหมายเลขพัสดุนั้น ในสหรัฐอเมริกาามีวิธีการกำหนดโดยใช้หมายเลขลำดับ (Serial number) ตามลำดับก่อนหลังแต่ละรายการ

ระบบบาร์โค้ด (Bar Code)

ระบบบาร์โค้ด แบ่งเป็น

- Universal Product code (UPC) ใช้ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา เมื่อ พ.ศ. 2515
- European Article Numbering Code (EAN) เป็นระบบมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ทั่วไปใน

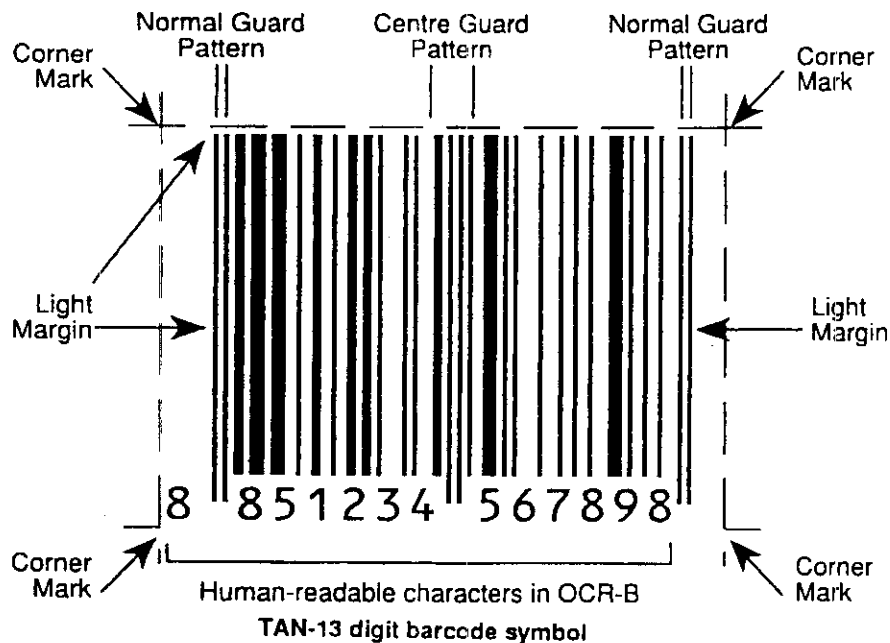
ปัจจุบัน EAN มี 2 แบบ คือ

EAN – 8

EAN – 13

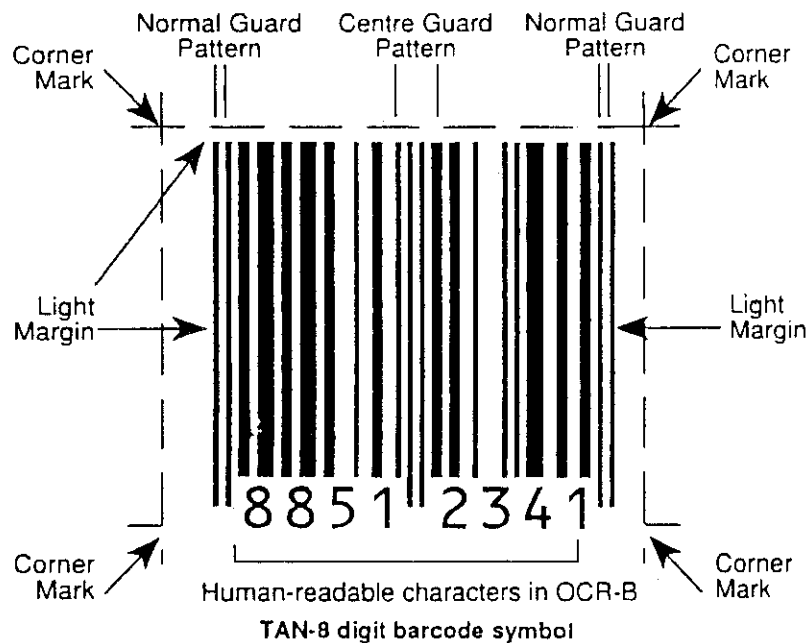
แบบมาตรฐานที่นิยมใช้กันจะเป็นแบบ EAN – 13 ประกอบด้วยตัวเลข 13 หลัก ส่วน EAN 8 จะประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก ซึ่งใช้กับสินค้าที่มีขนาดเล็ก ในประเทศไทยนำมาใช้โดยสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย (Thai Article Numbering Council = TANC)

ตัวอย่าง EAN/TAN – 13



- 885 หมายเลข 3 ตัวแรก เป็นเลขรหัสของประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกของระบบ EAN เช่น 471 หมายถึง ประเทศไต้หวัน 888 หมายถึง ประเทศสิงคโปร์ 885 หมายถึง ประเทศไทย เป็นต้น
- 885 1234 หมายเลข 4 ตัวหลังถัดจาก 885 ก็คือรหัสสมาชิก นายทะเบียนของแต่ละประเทศสมาชิก EAN จะเป็นผู้กำหนดให้กับสมาชิกทุกราย สมาชิกไม่มีสิทธิ์ที่จะตั้งรหัสเองโดยพลการเพื่อป้องกันการตั้งรหัสสมาชิกซ้ำกัน
- 885 1234 56789 หมายเลข 5 ตัวหลังถัดจากรหัสสมาชิกก็คือ หมายเลขประจำตัวสินค้าซึ่งสมาชิกจะเป็นผู้กำหนดสินค้าของตัวเอง เพื่อความสะดวกของสมาชิกในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าแต่ละชนิด
- 885 1234 56789 8 หมายเลขตัวสุดท้ายเป็นตัวเลขตรวจสอบความถูกต้องของการอ่านเพื่อพิสูจน์ว่าตัวเลขที่อยู่ข้างหน้านั้นถูกต้องหรือไม่

ตัวอย่าง EAN/TAN - 8



885 หมายเลข 3 ตัวแรก เป็นเลขรหัสของประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกของระบบ EAN เช่น 885 หมายถึง ประเทศไทย ผู้ที่เป็นสมาชิกของสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทยเท่านั้นที่มีสิทธิ์ใช้หมายเลข 885

885 1234 หมายเลข 4 ตัวต่อจาก 885 เป็นรหัสสินค้า ซึ่งสถาบันฯ เป็นผู้กำหนดให้กับสมาชิกเพื่อป้องกันการใช้รหัสที่ซ้ำกัน

885 1234 1 หมายเลขตัวสุดท้าย เป็นตัวเลขตรวจสอบว่าตัวเลขที่อยู่ข้างหน้านั้นถูกต้องหรือไม่

เมื่อสินค้าที่คิดบาร์โค้ดผ่านเครื่องอ่านบาร์โค้ด ข้อมูลสินค้านั้นจะถูกบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ทันที และข้อมูลของการขายจะถูกส่งผ่านไปยังคลังสินค้าเพื่อทำการตัดยอดสต็อกสินค้าทันทีเช่นกัน ทำให้ประหยัดเวลาจากเดิมที่ผู้ขายจะต้องมาทำตัดสต็อกสินค้าเองภายหลัง และประโยชน์ที่จะตามมาหลังจากที่มีการตัดสต็อกสินค้าทันทีที่มีการขาย ผู้ขายจะสามารถกำหนดระยะเวลาและปริมาณสินค้าคงคลังได้แม่นยำขึ้นทำให้สามารถส่งสินค้ามาเก็บไว้ยังคลังสินค้าในปริมาณและเวลาที่เหมาะสม หากจะกล่าวถึงประโยชน์ที่จะได้จากบาร์โค้ดอาจจำแนกได้ดังนี้

1. **ด้านผู้บริโภค** สำหรับลูกค้าที่มาใช้บริการนั้นจะได้ประโยชน์มากมายโดยเฉพาะสามารถชำระเงินได้อย่างรวดเร็ว ป้องกันความผิดพลาดในการคิดราคาสินค้าจากพนักงานเก็บเงิน นอกจากนี้ยังสามารถออกใบเสร็จแสดงรายการและราคาสินค้าทุกรายการ

2. **ด้านค้าปลีก** สามารถประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการติดป้ายราคา ลดการผิดพลาดในด้านการคิดราคาและเพิ่มความรวดเร็วในการจำหน่าย การควบคุมสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำสามารถตรวจนับปริมาณสินค้าในสต็อกได้อย่างรวดเร็วทุกเวลา ช่วยป้องกันการขาดแคลนสินค้าในสต็อก

3. **ด้านผู้ค้าส่ง** ได้รับความรวดเร็วในการดำเนินขั้นตอนการสั่งซื้อ การตรวจรับ และการจ่ายสินค้า เพราะจะทำให้ทราบยอดขายและยอดคงเหลือของสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถควบคุมสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. **ด้านผู้ผลิต** สามารถรู้ช่องทางการเดินของสินค้าตั้งแต่การผลิต การจัดส่ง การจัดจำหน่ายในระหว่างมีการจัดโปรโมชันสินค้าก็สามารถกำหนดราคาและแนวทางได้อย่างฉับไวทันต่อเหตุการณ์

ในการนำบาร์โค้ดมาใช้นับว่าเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจอย่างมหาศาล เพราะช่วยให้การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และเสียค่าใช้จ่ายน้อย ผลจากการนี้คือการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการบริหาร และการจัดการข้อมูลที่ต้องรวดเร็วและเพียงพอ ช่วยให้การตอบสนองในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงขั้นตอนการจัดจำหน่ายเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและสอดคล้องกับสถานการณ์ในขณะนั้น

นอกจากนั้นสินค้าที่ผลิตเพื่อการส่งออก หากมีรหัสบาร์โค้ดที่สินค้านั้นก็จะช่วยให้ผู้นำเข้าหรือลูกค้าในต่างประเทศที่สนใจสินค้านั้น สามารถตรวจสอบได้ว่าผลิตมาจากประเทศไหน ใครเป็นผู้ผลิต เนื่องจากในรหัสบาร์โค้ดจะมีตัวเลขแสดงข้อมูลของสินค้านั้นไว้ เพราะตัวเลขดังกล่าวจะเป็นระบบมาตรฐานเดียวกันทั่วโลกรวมทั้งเป็นเครื่องแสดงถึงสินค้าที่ดีมีความน่าเชื่อถือสูง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ส่งออก