

บทบาทและภาระหน้าที่ที่สำคัญของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในการลดต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการของโรงงานอุตสาหกรรม

โดย ภัทรภณ รัตนางกูร

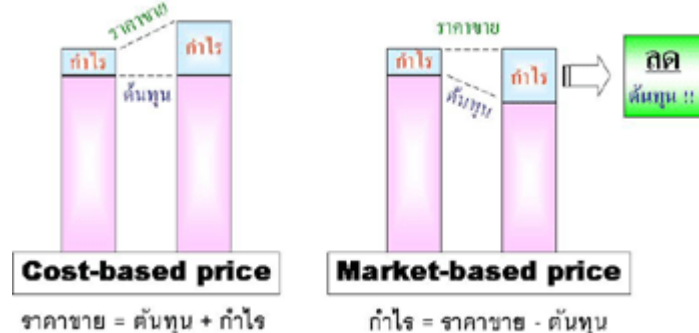
การดำเนินธุรกิจจำเป็นต้องแสวงหากำไรสูงสุด เพื่อเป็นผลตอบแทนต่อการทำงาน และกำไรของธุรกิจที่สมเหตุสมผลนั้น ซึ่งกลยุทธ์การลดต้นทุนการผลิต ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มผลกำไรขององค์กร และเป็นกลยุทธ์ที่เน้นการสำรวจและแก้ไขจุดบกพร่องภายในองค์กรธุรกิจ ซึ่งกลยุทธ์นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อความอยู่รอดขององค์กรธุรกิจในยุคที่เศรษฐกิจตกต่ำ และเพื่อการเพิ่มศักยภาพของการแข่งขันในยุคที่เศรษฐกิจรุ่งเรือง โดยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรธุรกิจจะต้องรู้ว่าจะสามารถเพิ่มรายได้และลดต้นทุนได้อย่างไร โดยหลักการลดต้นทุนที่สำคัญก็คือ ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุด ทำให้ปริมาณน้อยลงหรือตัดงานที่ไม่จำเป็นออกไปและด้วยเหตุผลดังกล่าวต้นทุนเป้าหมาย

(Target Costing) จึงถูกนำมาใช้เพื่อประเมินขั้นตอนในกระบวนการออกแบบด้วยเทคนิควิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) ซึ่งเป็นกิจกรรมเกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายงานทั้งองค์กรและบริการ

.

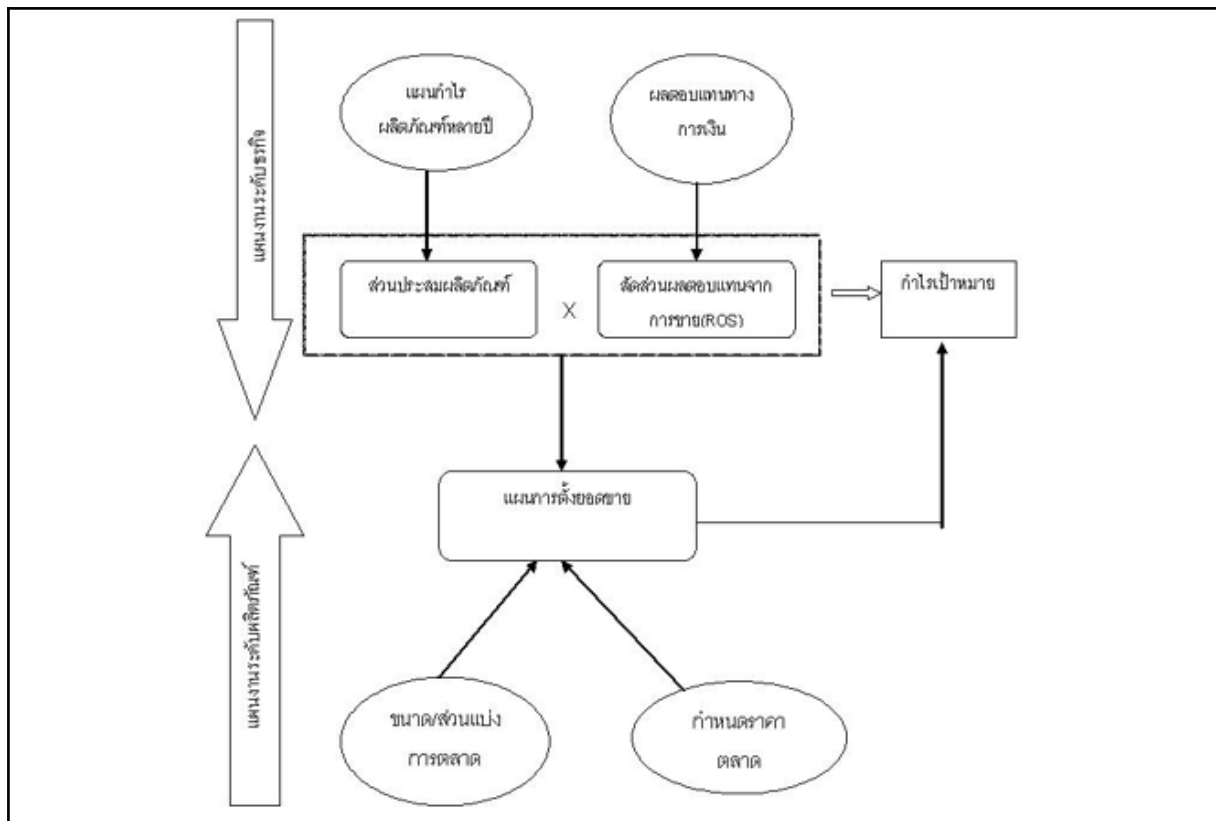
โดยการดำเนินการจะมีคณะกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำหน้าที่ทบทวนแผนงาน ตั้งแต่ช่วงวางแผน ออกแบบการผลิต และการจัดหาจัดซื้อ แต่ละช่วงได้มีการทบทวนความก้าวหน้าและประเมินผล รวมทั้งอนุมัติให้ดำเนินการในขั้นตอนถัดไปทั้งระดับฝ่ายและระดับองค์กร โดยประเมินราคาที่แข่งขันได้หักด้วยผลกำไรเป้าหมาย

.



.

เนื่องจาก 80-90% ของต้นทุนวงจรอายุจะเกิดในช่วงออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นระบบควบคุมต้นทุนจึงให้ความสำคัญในช่วงออกแบบสามารถจำแนก ดังนี้
1. วางแผน (Planning) เป็นการสรุปแผนการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ในรูปแบบเอกสารที่แสดงรายละเอียดการออกแบบ เช่น ข้อมูลแนวคิดผลิตภัณฑ์ ข้อกำหนดรายละเอียดการออกแบบ ตารางกำหนดการต้นทุนผลิตภัณฑ์และราคาขาย
.
2. แนวคิดการออกแบบ (Concept Design) โดยนำข้อมูลจาก 1 เพื่อจัดทำแนวคิดการออกแบบ ประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดหน้าที่การใช้งานหลัก (Main Function) การประมาณต้นทุนเป้าหมายแต่ละองค์ประกอบผลิตภัณฑ์ และใช้ข้อมูลประมาณต้นทุนออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับหน้าที่การใช้งาน
.
3. การออกแบบเบื้องต้น (Basic Design) โดยใช้ข้อมูลขั้นต้นก่อนเพื่อดำเนินการร่างแบบ (Drawing) ตามแนวคิดออกแบบผลิตภัณฑ์และจัดสรรต้นทุนเป้าหมาย
.
4. ออกแบบรายละเอียด (Detail Design) ประกอบด้วย รายละเอียดข้อกำหนดการผลิตให้สอดคล้องกับต้นทุนเป้าหมายที่จัดสรรแต่ละองค์ประกอบ
.
5. การจัดเตรียมเพื่อการผลิต (Manufacturing Preparation) โดยแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการผลิต เช่น ข้อมูลการออกแบบกระบวนการผลิต รายละเอียดต้นทุนการผลิตแต่ละส่วนผลิตภัณฑ์ ประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์จับยึด เป็นต้น
.



การกำหนดกำไรเป้าหมาย

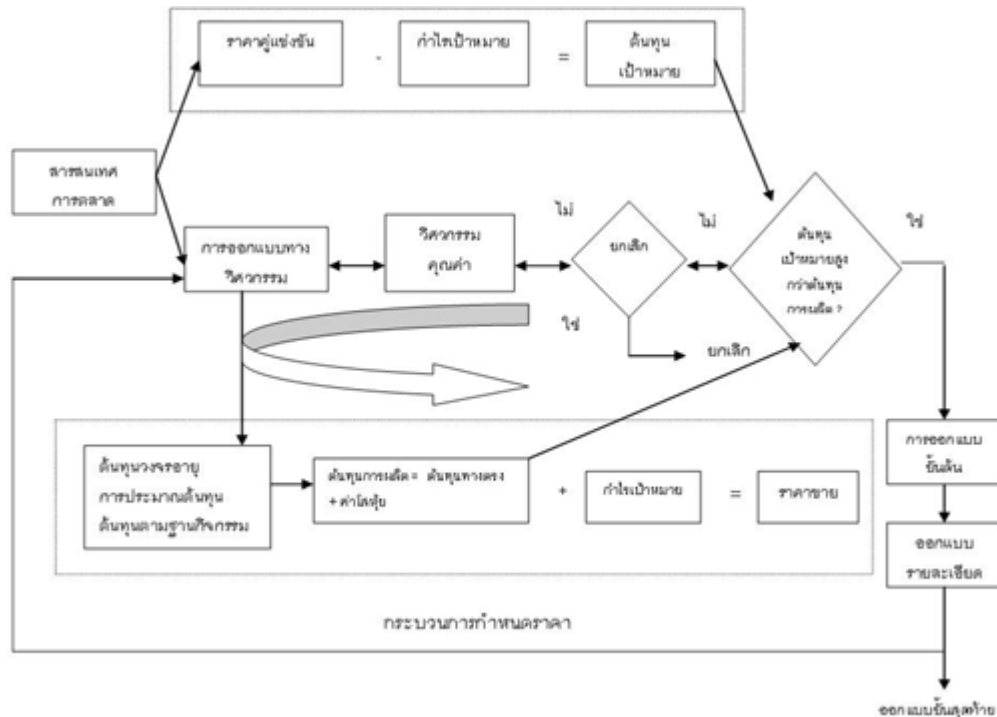
.

ด้วยเหตุนี้การออกแบบเพื่อต้นทุน (Design to Cost) เป็นกลยุทธ์บริหารต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิผลในช่วงพัฒนาซึ่งเป็นปัจจัยสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยมีองค์ประกอบหลักคือ

.

- ศึกษาความต้องการของลูกค้าและระดับราคาที่สามารถแข่งขันได้
- ดำเนินการจัดทำงานประมาณและจัดสรรต้นทุนไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสมที่สุด
- ศึกษาปัจจัยผลักดันต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Cost Drivers) เพื่อจัดทำข้อกำหนดผลิตภัณฑ์และใช้เป็นแนวทางลดต้นทุน
- กำหนดแบบจำลองต้นทุนผลิตภัณฑ์และต้นทุนวงจรอายุในช่วงต้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ
- พิจารณาปัจจัยการออกแบบเพื่อเป็นทางเลือกการออกแบบด้วยต้นทุนที่เหมาะสม ด้วยเทคนิควิศวกรรมคุณค่าเพื่อระบุหน้าที่การใช้งานที่จำเป็น (Functional Analysis) โดยมุ่งเป้าหมายการลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

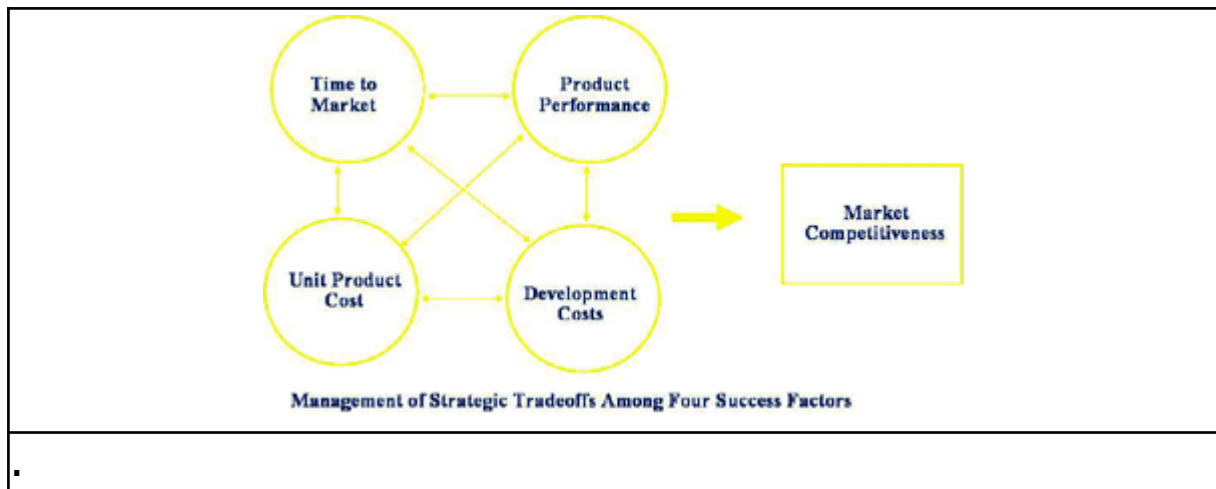
• ใช้ข้อมูลที่จัดเก็บดำเนินกิจกรรมใดเช่นโดยมุ่งลดต้นทุนระยะยาว



การประยุกต์ต้นทุนเป้าหมายเพื่อการออกแบบ

ส่วนการออกแบบเพื่อการประกอบ (Design for Assembly) จะมุ่งประสิทธิภาพในการประกอบด้วยการลดจำนวนชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็นเพื่อประหยัดต้นทุนวัสดุ โดยประเมินวิธีการประกอบและเวลาเพื่อลำดับขั้นตอนการประกอบอย่างเหมาะสมที่สุด ปัจจุบันได้ใช้โปรแกรมช่วยออกแบบ (Computer Aid Design) หรือ CAD เพื่อระบุลำดับขั้นตอนการประกอบและแสดงผลด้วยแบบจำลองสามมิติบนจอคอมพิวเตอร์

ดังกรณีอุตสาหกรรมพีซีได้ประยุกต์ DFMA ในช่วงออกแบบเพื่อประเมินชิ้นส่วนที่ใช้ประกอบพีซีและแสดงแบบจำลองด้วยต้นแบบเสมือน (Virtual Prototype) ทำให้ผู้ออกแบบทราบปัจจัยผลกระทบในงานประกอบและการถอด (Disassembly) ส่งผลให้ประหยัดชิ้นส่วนการประกอบ 50% และลดเวลาการประกอบ 32%



แนวทางสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อลดต้นทุนการผลิต โครงสร้าง

การเงิน รายได้ที่ได้จากการประกอบธุรกิจมาจากรายได้สุทธิ(กำไร)ของการขายสินค้าและบริการ การทำให้รายได้สุทธิเพิ่มขึ้น ต้องขายสินค้าให้ได้เงินจำนวนเพิ่มขึ้น และลดรายจ่ายลง

รายได้สุทธิ = รายได้ - รายจ่าย

(1) การทำให้รายได้เพิ่มขึ้น สามารถกระทำดังต่อไปนี้

- 1) เพิ่มปริมาณการขายสินค้า ซึ่งขึ้นอยู่กับสัดส่วนการตลาด และช่องทางการจัดจำหน่ายซึ่งอาจเน้นไปที่การขายภายในประเทศ และส่งออกไปขายยังตลาดต่างประเทศ
- 2) ขึ้นราคาสินค้า ซึ่งควรคำนึงถึงราคาในตลาดคู่แข่ง ความศรัทธาของลูกค้าที่มีต่อภาพพจน์สินค้า และหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคของทางราชการด้วย
- 3) การขายสินทรัพย์ถาวรและสินทรัพย์หมุนเวียนที่ไม่จำเป็น เช่น ที่ดิน เครื่องจักร อาคาร
- 4) ออกหุ้นกู้ หรือออกหุ้นเพิ่มขึ้น กู้เงินมาใช้สอยหมุนเวียน

(2) การลดรายจ่าย สามารถกระทำดังต่อไปนี้

- 1) ลดต้นทุนผันแปรและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- 2) ลดต้นทุนคงที่ในส่วนที่เป็นโสหุ้ยการผลิต โดยศึกษาและตัดต้นทุนที่ไม่จำเป็นออกไป
- 3) ลดค่าใช้จ่ายด้านการบริหารและการขาย
- 4) ลดค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร โดยการยืดระยะเวลา(ปี)ที่หักค่าเสื่อมราคา และเพิ่มประสิทธิภาพการซ่อมบำรุง
- 5) ลดค่าใช้จ่ายทางการเงิน ได้แก่ ดอกเบี้ย โดยการ

กู้เงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำ

- 6) ลดค่าภาษีและค่าธรรมเนียมต่างๆ
- 7) ลดค่าหนี้สูญ โดยการบริหารสินเชื่อที่มีประสิทธิภาพ
- 8) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทั้งพนักงานและผู้รับ

เหมา

- 9) หาแนวคิด เทคนิค วิธีการใหม่ในการลดต้นทุน

โดยที่ต้นทุนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักคือ (1) ต้นทุนผันแปร หมายถึงต้นทุนที่ไม่มีการผลิตก็ไม่ต้องจ่าย ผลิตมากใช้เงินมากแต่ต่อหน่วยเท่าเดิม เช่น ค่าวัตถุดิบ เชื้อเพลิง ไฟฟ้า น้ำ น้ำมัน ค่าแรงพนักงาน ค่าจ้างเหมาประจำเดือน ค่าขนส่ง เป็นต้น (2) ต้นทุนคงที่ หมายถึงต้นทุนที่ถึงแม้ว่าจะไม่มีการผลิตก็ต้องจ่าย ซึ่งหากผลิตได้น้อยกว่าที่ประมาณการณ์จะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น เช่น ค่าติดตั้งเครื่องจักร - อุปกรณ์ ค่าธรรมเนียม ค่าซ่อมบำรุง ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

นโยบายในการลด

ต้นทุน บริษัทของเดมมิ่งได้กล่าวถึงหลักการชนะทั้งคู่ เช่น ลดต้นทุนสินค้าได้พร้อมกับคุณภาพสินค้าที่ดีขึ้น การที่เราจะเติบโตพร้อมกัน ไม่ใช่ใช้อีกฝ่ายหนึ่งชนะ อีกฝ่ายหนึ่งแพ้ เช่น ลดต้นทุนโดยการลดคุณภาพสินค้า ลดความปลอดภัย ลดคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) นโยบายลดต้นทุนที่ยังคงรักษาความพึงพอใจให้กับ

ลูกค้า ลดต้นทุนโดยไม่ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสินค้าหรือบริการลดลงหรือไม่ทำให้คุณภาพต่ำลง ลดต้นทุนโดยเน้นระดับการบริการที่พอเหมาะพอดีกับความพึงพอใจของลูกค้า

(2) นโยบายลดต้นทุนที่เหมาะสมกับสถานะ

ปัจจุบัน ลดต้นทุนภายใต้สถานะเงื่อนไขในปัจจุบัน แต่การลดต้นทุนที่ไม่อยู่ภายใต้สถานะเงื่อนไขในปัจจุบัน อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่าง ทั้งนี้จะต้องยึดถือหลักชนะทั้งคู่ของบริษัทเดมมิ่งเป็นสำคัญ นอกจากนโยบายลดต้นทุนแล้วการที่จะลดต้นทุนให้มีประสิทธิภาพต้องมีการตั้งเป้าหมายของการลดต้นทุนให้ชัดเจนด้วย ดังเช่น การกำหนดเป้าหมายว่า จะต้องเป็นทีหนึ่งในประเทศหรือในอาเซียนหรือในโลก จะต้องผลิตสินค้าให้มีคุณภาพที่ดีที่สุดต้นทุนต่ำที่สุดและการบริการที่ดีที่สุด จะต้องแสวงหาโอกาสในการลดต้นทุน ฯลฯ

ระดับความยากง่ายในการลดต้นทุน สามารถจำแนกได้เป็น 4 ระดับที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 : เปรียบเสมือนการตักน้ำจากบ่อ ลดได้มาก หรือมีวิธีการและช่องทางให้ลดต้นทุนได้มาก

ระดับ 2 : เปรียบเสมือนน้ำหมดบ่อแล้ว ต้องขอเดาจากกันบ่อ ซึ่งจะยากขึ้น

ระดับ 3 : เปรียบเสมือนน้ำแห้งแล้ว ตักไม่ได้แล้ว ต้องเอาผ้าแห้งไปซับ แล้วเอาผ้านั้นมาบิดจึงจะได้ น้ำ ระดับนี้จะต้องใช้ความพยายามมากขึ้น

ระดับ 4 : เปรียบเสมือนน้ำหมดบ่อแล้ว ใช้ผ้าซับอย่างไรก็ไม่เปียกผ้าสักที แต่เราต้องพยายามเอาน้ำมาให้ได้ อาจต้องถึงกับใช้วิธีไล่ด้วยความร้อน แล้วเอาไอน้ำมากลั่นตัว ระดับนี้ยากที่สุด เพราะมองไม่เห็นช่องทางที่จะลดต้นทุนได้เลย

วิธีการลดต้นทุน เนื่องจาก ค่าใช้จ่าย = (ต้นทุนต่อหน่วย) คูณ (ปริมาณ) ดังนั้นจึงมีวิธีการลดต้นทุนดังนี้

(1) ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุด เช่น ลดต้นทุนราคาน้ำมัน ราคาวัตถุดิบ (2) ทำให้ปริมาณน้อยลง เช่น ปริมาณที่ใช้ให้ลดลง และ (3) ตัดงานนั้นออกไปหากไม่จำเป็น ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

(1) การทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำ

สุด โดยการเปลี่ยนมาตรฐาน เช่น วัตถุดิบที่มีคุณภาพเกินความจำเป็น ต้องทิ้งของเสียมากทำให้ต้นทุนสูง ก็เปลี่ยนไปใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพที่พอเพียงเข้ามาทดแทน ซึ่งควรเลือกของทดแทนที่มีราคาถูกกว่า โดยการเปรียบเทียบจากผู้ขายหลายราย หลายสถานี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผูกขาด อาศัยส่วนลดราคาโดยการสั่งซื้อคราวละปริมาณมากๆ เพื่อที่จะได้ส่วนลดมาก เปรียบเทียบราคาวัตถุดิบกับราคาที่อ้างอิงจากที่ต่างๆ เพราะราคาวัตถุดิบอาจมีการเปลี่ยนแปลง ฯลฯ

(2) การทำให้ปริมาณน้อย

ลง โดยการทำให้อายุการใช้งานยาวนานขึ้น การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนหรือซ่อมตามรอบเวลา เป็นการเปลี่ยนหรือซ่อมตามสภาพ ลดจำนวนคน-ชั่วโมงในงานสำหรับงานที่ควบคุมได้ยากก็ดูที่ผลสำเร็จของงานเป็นสำคัญ ลดงานซ้ำซ้อนจากการจ้างเหมาโดยการทำเองไม่ว่าจ้างผู้รับเหมา หรือทำสัญญาประจำหรือเป็นรายชิ้นกับผู้รับเหมา

กำหนดนิยามปัญหาและกำจัด 3 Mu ดังต่อไปนี้คือ Muri หมายถึง การกำจัดการเกินกำลัง Mura หมายถึง การกำจัดความไม่สม่ำเสมอ และ Muda หมายถึง กำจัดการสูญเปล่า เช่น ลดของทิ้ง ลดของเสีย ลดจุดบกพร่อง ลดจำนวนพัสดุดังคลังที่เกินความจำเป็น

ลดการรอคอย ลดความเบี่ยงเบนระหว่างแผนกับผล ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว 3 Mu จะเน้นไปที่คุณภาพสินค้าและการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลา

ใช้วิศวกรรมคุณค่า หรือการวิเคราะห์คุณค่า โดยที่ $\text{คุณค่า} = (\text{หน้าที่ใช้งานที่ต้องจ่าย}) / (\text{ค่าใช้จ่ายจริง})$ ในกลุ่มงานที่มีการเพิ่มมูลค่าในเรื่องงาน วัตถุดิบ กระบวนการ ตลอดจนการวิเคราะห์จำนวนคนที่เหมาะสมในแต่ละกระบวนการ หรือการประยุกต์ใช้ QC Story ในการแก้ปัญหางานให้บรรลุหรือการปรับปรุงแบบก้าวกระโดด

หรืออาจจะประยุกต์ใช้การริเอนจิเนียร์ริง การออกแบบระบบ หรือกลไกใหม่ การไม่ตั้งเป้าหมายโดยใช้ข้อมูลปีที่ผ่านมา แต่ใช้วิธีให้คิดใหม่ทำใหม่

(3) ตั้งงานนั้นออกไปหากไม่

จำเป็น โดยให้เน้นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุของปัญหา ซึ่งอาจจะต้องมีการรวมงานเพื่อลดต้นทุนการผลิต มีการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม และการริเอนจิเนียร์ริง

การผลิตเพื่อให้ได้สินค้าดีร้อยเปอร์เซ็นต์ของเสียเป็น

ศูนย์ ในการผลิตสินค้าเพื่อให้ได้สินค้าดีร้อยเปอร์เซ็นต์โดยไม่มีของทิ้ง หรือการทำให้ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Waste or Reject) เป็นสิ่งที่ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ และฝ่ายวิศวกรรมออกแบบ จะต้องออกแบบกระบวนการผลิต ตรวจสอบคุณภาพ ตลอดจนบริหารจัดการเครื่องจักรอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต ให้สามารถรองรับวัตถุดิบในระหว่างการผลิตได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

หลักการผลิตเพื่อให้ได้ของดีร้อยเปอร์เซ็นต์ที่สำคัญมี 6 ขั้นตอนด้วยกัน ดังต่อไปนี้

(1) ใส่ตัวปรับแก้บางครั้ง (Corrective Materials) เนื่องจากวัตถุดิบส่วนใหญ่จะได้มาจากธรรมชาติ จึงมีความแปรปรวนทางเคมี และทางฟิสิกส์สูง จึงต้องมีการใส่ตัวปรับแก้เพื่อปรับแต่งคุณภาพ แต่หากผลการตรวจสอบคุณภาพพบว่าคุณภาพของวัตถุดิบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ ยกตัวอย่างเปรียบเทียบเช่น ความเค็มของอาหารบอนโตะ ก็มีขวดน้ำปลาและเกลือไว้ให้ปรับแต่งรสให้พอดี หากชิมดูแล้วพอดีก็ไม่ต้องปรับแต่งรส

(2) เอามาซ่อมแก้ (Repair) ของที่บกพร่องก็นำมาซ่อมมาแก้ และหาวิธีการที่ทำให้จำนวนการซ่อม การแก้ลดลงเรื่อย ๆ โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เช่น การผลิตรองเท้าที่เย็บ

ไม่ดี ก็นำกลับมาเย็บใหม่ ในหน่วยผลิตเดิม

(3) เอาไปป้อนใหม่ในกระบวนการผลิตก่อนหน้า (Reprocess) ของที่บกพร่องของสินค้าระหว่างการผลิตบางชนิด อาจต้องนำไปเริ่มใหม่ที่กระบวนการผลิตก่อนหน้า อาจย้อนกลับไปหนึ่ง ขั้นตอน หรือหลายขั้นตอนก็ได้ เช่น พบข้อบกพร่องของมิดดาบ ลืมตี หยักไว้ ก่อนบรรจุหีบห่อ ก็ต้องนำไปเริ่มต้นที่ขั้นตอนการเผาเหล็กใหม่ แล้วเอามาตี แล้วเอามาซุ่มแข็งอีก

(4) เอาไปกองไว้ก่อนรอผสมกับของดี (Requality or Blending) สินค้าระหว่างการผลิตบางอย่าง อาจมีหลายเกรด หลาย ผลิตภัณท์ เช่น ถ่านหิน ก็เอาคุณภาพความร้อนสูงคัดไปขายเพื่อการ เผาปูน เอาคุณภาพรองไปขายเป็นเชื้อเพลิงของหม้อต้มน้ำ เอา คุณภาพต่ำมาก ๆ มาผสมคุณภาพสูง ก็จะได้คุณภาพรองสามารถเอาไป ขายเป็นเชื้อเพลิงของหม้อต้มน้ำได้เช่นกัน

(5) ใส่ตัวปรับแก้ประจำโดยแปรค่าสัดส่วน (Adjust Mixing Ratio) วิธีการนี้เหมาะสำหรับ การผลิตสินค้าที่นำวัตถุดิบ สองอย่าง หรือมากกว่าสองอย่างมาผสมกัน ยกตัวอย่างเปรียบเทียบ เช่นในการทำปูนซีเมนต์ จะใช้ปูนดีมาผสมกับหินปูน หากคุณภาพปูนดี มากก็ผสมหินได้มาก หากคุณภาพปูนรอง ๆ ลงมา ก็ใส่หินน้อยลง น้อย โดยคุณภาพสินค้าสุดท้ายจะเหมือนกันทั้งสองวิธี

(6) เอาไปทำวัตถุดิบ โดยผสมกับวัตถุดิบเดิม (As Raw Material) โดยทั่วไปแล้วการผลิตจะใช้วัตถุดิบที่เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตแล้ว ได้ไม่เกิน 2% ดังนั้นการนำสินค้าระหว่างการ ผลิตไปบดย่อยใหม่แล้วเอาไปผสมเข้ากับวัตถุดิบที่นำเข้ามาใหม่ก็ จะทำให้กำจัดของเสียได้

การผลิตสินค้าเพื่อให้ได้ของดีร้อยเปอร์เซ็นต์นั้น มีหลักการที่ สำคัญคือ ต้องพยายามอย่าให้มีของเสียออกจากกระบวนการผลิต การมี ของเสียนั้นจะต้องพยายามลดอัตราของเสียลงจนเป็นศูนย์ โดยประยุกต์ ใช้ขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น

การลดต้นทุนน้ำมัน

เชื้อเพลิง ทำได้โดยการลดอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วยผลิต และพยายามเจรจาต่อรองราคาน้ำมันเชื้อเพลิงให้ถูกลง ซึ่งต้นทุนน้ำมัน เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน จะเป็นต้นทุนที่สำคัญในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องยนต์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนเครื่องจักรให้ทำงาน

ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง คำนวณได้จาก อัตราการใช้น้ำมัน น้ำมัน เชื้อเพลิง คูณ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วย

อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ
คุณสมบัติน้ำมัน สภาพเครื่องจักรที่ใช้ สภาพการใช้งานเครื่องจักร
สภาพนางาน วิธีการออกแบบงาน
ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วย ขึ้นอยู่กับการใช้กลยุทธ์ราคา และการ
เปลี่ยนไปใช้น้ำมันทดแทน
ซึ่งต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้นทุนที่สำคัญสำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ
การใช้เครื่องยนต์เป็นหลัก เช่น การขนส่งทางรถบรรทุก ทางรถไฟ
ทางเรือ ทางอากาศ การปั่นกระแสไฟฟ้าด้วยน้ำมัน การบริการการ
ท่องเที่ยว รถโดยสารประจำทาง การเผาวัตถุด้วยความร้อน เป็นต้น

(1) โครงสร้างการบริหารต้นทุนน้ำมัน

เชื้อเพลิง การรู้โครงสร้างการบริหารต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง จะช่วย
ทำให้ประหยัดเชื้อเพลิงซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการทำธุรกิจ ซึ่งต้นทุน
น้ำมันต่อหน่วยผลิตนั้นสามารถคำนวณได้ดังต่อไปนี้

ต้นทุนน้ำมัน/หน่วยผลิต = (อัตราการใช้) × (ราคาน้ำมัน/
หน่วย)

หน่วยวัดเป็น

บาท/ตันผลิต = (ลิตร/ตันผลิต) × (บาท/ลิตร)

หรือ บาท/ชม. = (ลิตร/ชม.) × (บาท/ลิตร)

หรือ บาท/เที่ยว = (ลิตร/เที่ยว) × (บาท/ลิตร)

(2) อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง มีองค์ประกอบที่สำคัญดัง
ต่อไปนี้

1) คุณสมบัติน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ที่ให้
พลังงาน เช่น น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน น้ำมันเตา ก๊าซโซฮอลล์ และ
น้ำมันทางเลือกอื่นๆ ค่าพลังงาน ได้แก่ ค่าออกเทน ค่าความร้อน
(กิโลแคลอรี/ลิตร) จะมีค่าแตกต่างกันไปตามชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง

2) สภาพเครื่องจักรที่ใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง

2.1) ชนิดเครื่องจักร เช่น เครื่องยนต์ปั่นไฟ เครื่องอัด
อากาศ รถเจาะ รถแทรกเตอร์ รถบรรทุกหนัก รถแบ็คโฮ รถขุดหิน รถ
บรรทุกน้ำ รถบรรทุกน้ำมัน ชนิดเครื่องจักรนี้จะออกแบบให้กินน้ำมัน
แตกต่างกัน ยิ่งถ้าเป็นเครื่องจักรหนักก็จะกินน้ำมันมาก แต่รถบางยี่ห้อก็
ออกแบบให้ประหยัดน้ำมันได้มากกว่ายี่ห้ออื่นทั้งที่เป็นรถประเภท
เดียวกัน

2.2) สภาพเครื่องยนต์ เช่น เครื่องยนต์สภาพเก่า
เครื่องยนต์หลวม มักจะมีอัตราการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงที่สูง

2.3) ปริมาตรห้องสูบของเครื่องยนต์ หากมีขนาดใหญ่มากจน

เกินไปไม่เหมาะกับงาน ก็จะเป็น

การสิ้นเปลืองน้ำมันโดยใช่เหตุ เช่น ใช้รถยนต์ที่มีปริมาตรห้องสูบแปดห้องสูบ ขนส่งสินค้าในเขตชุมชนเมืองซึ่งจะถูกจำกัดความเร็วในการวิ่งลักษณะงานใช้เครื่องยนต์ที่มีปริมาตรห้องสูบขนาดเล็กเกินไปก็เป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันเช่นกัน

2.4) น้ำมันรั่วไหล ซึมหยดหายไป โดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ (บางทีอาจถูกขโมยดูดน้ำมัน)

2.5) การปรับแต่งเครื่องยนต์ ให้มีสภาพเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ก็จะเป็นการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงลงไปได้

2.6) การหมั่นดูแลลมยางล้อให้เหมาะสม เพราะถ้ายางแบนเกินไปจะเกิดหน้าสัมผัสมาก ซึ่งจะเป็นการเพิ่มแรงเสียดทานทำให้ลดวิ่งช้าลง ยางตึงเกินไปก็จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองของล้อรถได้ง่าย สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงได้

2.7) การเพิ่มภาระให้เครื่องจักร เช่น ใช้น้ำหนักตัวถังมาก เครื่องจักรก็จะใช้พลังไปกับการแบกน้ำหนักตัวเอง

2.8) การแบ่งกำลังเครื่องยนต์ไปใช้งาน เช่น การติดตั้งแอร์ หรือติดตั้งห้องเย็น ก็จะเป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

2.9) การติดตั้งอุปกรณ์ ประหยัดน้ำมัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ เช่น การติดตั้งเครื่องอุ่นอากาศ หรือการติดตั้งเครื่องผสมน้ำมันกับอากาศ เช่น Fuel Max ก็จะช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงลงไปได้ แต่ต้องคำนึงถึงต้นทุนในการติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย

2.10) การบำรุงรักษาที่ดี จะช่วยทำให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น

- การเติมสารหล่อลื่นจะช่วยลดแรงเสียดทานเครื่องจักร

- การกรองอากาศไม่ให้อุดตัน

3) สภาพการใช้งานเครื่องจักร

3.1) เร่งเครื่องยนต์บ่อยครั้ง

3.2) ใช้เกียร์ไม่เหมาะสม

3.3) ติดเครื่องยนต์เพื่อติดแอร์ ฟังเพลงขณะพักหรือรอนาน เป็นเวลานาน

3.4) รถบรรทุกสินค้าแต่ละเที่ยวน้อยหรือมากเกินไป ซึ่งรถที่บรรทุกน้อยเกินไปจะทำให้เสียเที่ยววิ่ง และรถที่บรรทุกสินค้ามากเกินไปก็ทำให้เครื่องยนต์ทำงานหนัก

4) สภาพหน้างาน

4.1) ถนนที่ใช้ในการขนส่งลาดชัน ทำให้รถบรรทุกสินค้าได้จำนวนไม่เต็มพิกัดบรรทุก ใช้ความเร็วได้ไม่เต็มที่ ต้องเร่งเครื่องยนต์ตอนขึ้นเขา และต้องลากเกียร์หน่วงเกียร์ตอนลาดลง

4.2) เส้นทางที่วิ่งติดหล่มได้ง่าย หรือเป็นเส้นทางทุรกันดาร วิ่งเร็วไม่ได้ บรรทุกสินค้ามากไม่ได้ ต้องเร่งเครื่องยนต์ตลอด

5) วิธีการออกแบบงาน

5.1) เลือกเส้นทางหรือวิธีการที่ต้องขนส่งไกล ทำให้ระยะทางเพิ่ม เปลืองน้ำมัน

5.2) เลือกเส้นทางทุรกันดาร ลาดชัน ติดหล่ม เป็นหลุมเป็นบ่อ สะพานข้ามไม้แข็งแรง ทางคดเคี้ยว เหล่านี้ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมัน

5.3) ออกแบบให้มีการขนถ่ายซ้ำหลายครั้งจากจุดเริ่มต้นถึงปลายทาง ซึ่งมีเหตุผลจากต้องการควบคุมคุณภาพ เส้นทางบังคับ เช่น ขนปูนเม็ดโดยรถยนต์ จากนั้นลงเรือเล็ก แล้วลงเรือใหญ่ หรือขนถ่านหินโดยรถยนต์ แล้วลงรถไฟ แล้วต่อรถยนต์อีกครั้ง หรือตักดินจากเหมืองมาผสมก่อนในยุ้ง จากนั้นค่อยขนเข้าเครื่องย่อยบด

5.4) ถูกข้อกำหนดให้วิ่งผ่านชุมชนเฉพาะช่วงที่ไม่เป็นเวลาไปโรงเรียน และเวลานอน ซึ่งอาจต้องรีบขนส่งในช่วงเวลาดังกล่าว ไปกองไว้ที่โรงงาน แล้วขนทยอยอีกครั้ง เนื่องจากไม่ต้องการเพิ่มจำนวนรถบรรทุก

(3) ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วย

1) การใช้กลยุทธ์ราคา ต้องรู้น้ำมันเชื้อเพลิงมีบริษัทใดบ้างที่จัดจำหน่าย เช่น บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ฯลฯ เพราะการขึ้นลงของราคาน้ำมันของแต่ละบริษัทจะไม่เท่ากัน และควรมีการเก็บข้อมูลและเขียนกราฟเปรียบเทียบราคาน้ำมันของแต่ละบริษัท เพื่อคาดการณ์ราคาน้ำมันในปัจจุบันและในอนาคตของแต่ละบริษัท นอกจากนี้การเจรจาต่อรองเรื่องราคาน้ำมันกับบริษัทผู้ค้าน้ำมันโดยตรง อาจทำให้สามารถจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงในราคาที่ต่ำกว่าราคาท้องตลาดได้

2) เปลี่ยนไปใช้น้ำมันทดแทน วิธีนี้ต้องระวังให้ดี ต้องมั่นใจว่า สามารถใช้น้ำมันทดแทนได้ โดยเครื่องจักร เครื่องยนต์ไม่เสียหาย เช่น น้ำมันมะพร้าวผสมน้ำมันก๊าด 20 : 1 แทนน้ำมันดีเซล หรือใช้น้ำมันเบนซินผสมก๊าดโซลล์ แทนน้ำมันเบนซิน เป็นต้น

3) การผสมหัวเชื้อลงในน้ำมันเชื้อเพลิง ผลจากการทดลองใส่หัวเชื้อลงในน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น เทจอห์น(Tejohn)ลงในน้ำมันดีเซล พบว่าเมื่อใช้น้ำมันผสมนี้กับรถบรรทุกจะสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้ประมาณ 10 - 20 % และเมื่อใช้กับรถไฟสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้ประมาณ 10 - 15 %

การลดต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกหน่วยงานในองค์กรธุรกิจ ตั้งแต่การออกแบบงาน การคัดเลือกเครื่องจักรที่ประหยัดน้ำมัน การเลือกใช้ประเภทเครื่องจักรให้เหมาะสมกับงาน วิธีการควบคุมเครื่องจักรของพนักงานผู้ควบคุมเครื่องจักรนั้น การบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ซึ่งหากพนักงานทุกระดับในองค์กรธุรกิจได้ทำงานร่วมมือกันในการช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ย่อมส่งผลให้องค์กรธุรกิจนั้นสามารถลดต้นทุนด้านพลังงานลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การลดต้นทุนโดยการบริหารค่า

ค่าล่วงเวลา ในการลดต้นทุนโดยการบริหารค่าล่วงเวลานั้น นิยมควบคุมค่าล่วงเวลาให้อยู่ในช่วงระหว่าง 7-15%ของฐานเงินเดือน ซึ่งสามารถใช้ค่าล่วงเวลานี้เป็นดัชนีชี้วัดสมรรถนะ (Performance Index) ของการบริหารจัดการได้

ซึ่งถ้าหากค่า %ค่าล่วงเวลา(%Over Time) มีค่ามากเกินไปที่กำหนดไว้ในแผน ก็ต้องหาแนวทางการแก้ไขว่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง ซึ่งเป็นภารกิจอย่างหนึ่งที่ผู้จัดการส่วนและวิศวกรจะต้องไปค้นหาสาเหตุ ตลอดจนแนวทางการแก้ไข

สาเหตุที่ทำให้ค่าล่วงเวลามีค่าสูง พอที่จะสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ใช้บุคลากรที่มีฐานเงินเดือนสูงทำงานล่วงเวลา
- 2) เครื่องจักรเกิดการเสียบ่อย (Break Down)
- 3) พนักงานทำหน้าที่ได้เพียงหน้าที่เดียว (ขาด Multi-skill)
- 4) การบริหารจัดการกะการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ
- 5) จำนวนพนักงาน หรือจำนวนเครื่องจักรมีปริมาณไม่เพียงพอกับการใช้งานในช่วงเวลาปกติ
- 6) เครื่องจักรไม่สามารถเดินเครื่องพร้อมกันได้ ต้องเดินเครื่องทีละเครื่อง
- 7) ต้องการหลีกเลี่ยงการเดินเครื่องจักรในช่วงเวลากลางวัน (ค่าไฟฟ้าแพง) โดยไปเดินเครื่องจักรในช่วงกะ 3 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ค่าไฟฟ้าราคาถูก
- 8) เกิดอุบัติเหตุทำให้ต้องหยุดการผลิต แล้วต้องรีบดำเนินการ

ผลิตในภายหลัง

9) ผู้จัดการแผนกลำเอียง ชอบจ่ายค่าล่วงเวลาให้กับพนักงานบางคน เพื่อเป็นรายได้พิเศษ

10) รับงานภายนอกมาทำเยอะทำให้งานประจำมีปัญหา จึงต้องทำงานล่วงเวลาชดเชย

11) ต้องส่งบุคลากรไปอบรมมากเกินไป และบางครั้งวิทยากรก็สอนเกินเวลาไปมาก

12) พนักงานลาภิก ลาป่วยเยอะ และพนักงานพักร้อนซ้อนกันหลาย ๆ คน

13) บริษัทจัดกิจกรรมมากจนเกินไป ทำให้ต้องมีการทำงานชดเชยโดยการทำงานในช่วงล่วงเวลา

แนวทางการแก้ไขปัญหาค่าล่วงเวลา

สูง มีแนวทางการแก้ไขปัญหาค่าล่วงเวลาสูงที่สำคัญ 2 วิธีด้วยกันคือ

(1) ใช้วิธีการจัดการหรือการบริหาร ทั้งที่เป็นมาตรการระยะสั้น และมาตรการระยะยาว (2) ใช้วิธีการออกแบบใหม่(Redesign) หรือเป็นการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม โดยมีรายละเอียดของแต่ละวิธีที่สำคัญดังต่อไปนี้

(1) วิธีการแก้ไขทางด้านการบริหาร

1) หั่นไปใช้แรงงานของพนักงานรับเหมาแทนพนักงานประจำของบริษัท

2) ใช้บุคลากรที่มีฐานเงินเดือนต่ำทำงานล่วงเวลา (% ค่าล่วงเวลา คิดตามฐานเงินเดือน)

3) บริหารจัดกะให้มีการใช้จำนวนพนักงานทำงานในกะนั้น ให้น้อยลง

4) พยายามลดการชำรุดของเครื่องจักร และเพิ่มความพร้อมการเดินเครื่องของเครื่องจักร โดยใช้วิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

(Preventive Maintenance)

5) ฝึกหัดพนักงานให้สามารถทำงานได้หลายหน้าที่พร้อมกัน

6) สร้างความสมดุลระหว่างค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลากับค่าพลังงานไฟฟ้าที่สามารถประหยัดได้

7) บริหารงานด้านการฝึกอบรมพนักงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น จำนวนพนักงานที่จะเข้ารับการฝึกอบรม องค์กรที่อยู่ห่างไกลจากสถานที่ฝึกอบรมควรใช้วิธีเรียนเชิญวิทยากรมาฝึกอบรมในองค์กร

(2) วิธีการแก้ไขทางด้านวิศวกรรม

- 1) ออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ให้มีการใช้จำนวนพนักงานปฏิบัติงานน้อยลง
- 2) จัดพนักงานให้สอดคล้องกับเครื่องจักรกลหนัก โดยการออกแบบจำนวนคนต่อจำนวนเครื่องจักรให้มีความเหมาะสมกัน ยกตัวอย่างเช่น 1 คนต่อ 1 เครื่องจักร หรือ 3 คนต่อ 2 เครื่องจักร หรือ 7 คนต่อ 6 เครื่องจักร
- 3) การเลือกใช้ขนาดรถบรรทุกหนักให้ใหญ่ขึ้น เช่น จาก 35 ตัน/บรรทุก ก็เป็น 90 ตัน/บรรทุก หรือเปลี่ยนจาก 90 ตัน/บรรทุก ไปเป็น 120 ตัน/บรรทุก
- 4) จัดวางกระบวนการผลิตใหม่ เนื่องจากอาจมีบางงานที่ต้องทำเพิ่มขึ้น เพื่อเหตุผลต้องการควบคุมคุณภาพให้ดีขึ้น แต่บางครั้งอาจเป็นการแก้ไขปัญหาผิดจุด

การควบคุม %ค่าล่วงเวลา มักจะกำหนดไว้ที่ 7-12 %ของฐานเงินเดือน ดังนั้นการออกแบบกระบวนการผลิต จำนวนเครื่องจักรและคนต้องออกแบบที่ % ค่าล่วงเวลาในช่วงดังกล่าว การติดตามค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลาจะต้องทำทุกเดือน หากมีอะไรผิดปกติให้ค้นหาสาเหตุ หากสาเหตุนั้นเกิดขึ้นครั้งเดียวแล้วไม่เกิดขึ้นอีกก็ถือว่าสาเหตุนั้นไม่เป็นสาเหตุหลัก แต่หากสาเหตุนั้นจะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลาในทุกเดือนก็ต้องรีบแก้ไขทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การวางแผนค่าล่วงเวลาจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำงาน เช่น การฝึกอบรม การหยุดทำงานของเครื่องจักรอย่างกะทันหัน(Break Down) การจัดประชุม การไปดูงานนอกสถานที่ เครื่องจักรมีจำนวนไม่เพียงพอ เป็นต้น จำเป็นต้องอาศัยการควบคุมค่าล่วงเวลาจากบุคคลที่สำคัญในการช่วยควบคุมในเชิงบริหารคือ ผู้จัดการแผนก วิศวกร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้จัดการส่วน ตามลำดับ แต่ถ้าในเชิงวิศวกรรมจะแตกต่างกันดังนี้ คือจะเริ่มจาก ผู้จัดการส่วน วิศวกร และผู้จัดการแผนก เนื่องจากต้องใช้ความรู้เทคนิคขั้นสูง

แนวทางการลดต้นทุนหลายทาง

เลือก การลดต้นทุนนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ซึ่งองค์กรสามารถประยุกต์ใช้แนวทางการลดต้นทุนหลายทางเลือก เพื่อให้เหมาะสมกับองค์กรธุรกิจได้ ดังต่อไปนี้

(1) ลดลักษณะจำเพาะ (Specification) การกำหนดลักษณะจำเพาะสูง ทำให้คุณภาพสินค้าสูงโดยไม่จำเป็นก็ได้ ทำให้ต้องใช้วัตถุดิบราคาสูงเกินความจำเป็น แต่หากลักษณะจำเพาะนั้นพอดี

แล้ว การลดลักษณะจำเพาะอาจเป็นการลดคุณภาพขั้นพื้นฐานของสินค้าลงไปได้

(2) ลดงานความปลอดภัย (Safety) การเน้นเรื่องความปลอดภัยมากจนเกินความจำเป็น อาจเนื่องมาจากความไม่รู้และความกลัว หรือการได้รับข้อมูลที่ไม่เพียงพอ ทำให้ต้องมีการเผื่อเรื่องความปลอดภัยมาก การใช้ความปลอดภัยที่พอดีๆ ก็อาจทำให้งานลดลง ขนาดลดลง ใช้ปริมาณน้อยลง ต้นทุนก็ลดลงแต่พึงระวังว่า ไม่ลดลงจนเกินเหตุ จนเกิดอันตรายได้

(3) ลดงานสิ่งแวดล้อม (Environment) การลดงานสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยของเสียสู่สาธารณะโดยไม่บำบัด การไม่ลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมทำให้ลดต้นทุนลงได้ แต่อาจเป็นการไม่ยุติธรรมต่อสังคม หากทางราชการกำหนดค่ามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมขั้นต่ำมาให้ องค์กรก็ควรต้องปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมให้ได้กว่าระดับมาตรฐานขั้นต่ำ ซึ่งจะต้องมีการลงทุนจัดซื้อ ติดตั้งเครื่องมือบำบัดเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรให้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามมีสิ่งที่น่าท้อทายคือ การเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อมและลดค่าใช้จ่ายด้วยนั้น ควรใช้เทคโนโลยีที่สะอาด ซึ่งเป็นสิ่งที่องค์กรสามารถกระทำได้ แต่ต้องใช้ระดับความรู้ขั้นสูงในการบริหารจัดการ

(4) การออกแบบใหม่ (Redesign) การออกแบบครั้งแรกอาจต้องลงทุนสูงจนเกินไป เพราะใช้โครงสร้างที่แข็งแรงเกินเหตุ หรือแบบอย่างนั้นแพง อาจต้องใช้รูปทรงแบบอื่น ๆ ที่สร้างง่าย อุปกรณ์มีอยู่ทั้งสามารถจัดหาได้ง่าย อุปกรณ์บางอย่างก็ทำเองได้ เอาสิ่งอื่น ๆ มาปรับใช้ได้ ลดขนาดเหลือเท่าที่จำเป็น วิเคราะห์คุณค่าและหน้าที่ของแต่ละชิ้นส่วนว่า มันทำหน้าที่อะไร? ไม่มีได้หรือเปล่า? แล้วออกแบบใหม่ โดยยังคงวัตถุประสงค์ และหน้าที่เดิมเอาไว้

(5) ลดงานลง (Work Reduction) จงพิจารณาว่ามีงานไหนไม่จำเป็นต้องทำบ้าง แล้วก็ลองเลิกเสีย ก็จะลดค่าใช้จ่ายได้ งานบางอย่างเราคิดว่าจำเป็นแล้วก็ทำไป แต่ต้องพิจารณาว่างานนี้เป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จหรือเปล่า โดยกระบวนการหาสาเหตุ การค้นหาความจริง เป็นต้น

(6) ตัดงานออก (Work Cutting) วิธีนี้ใช้วิธีลดสัดส่วนงานลง โดยไม่ทำทั้งหมด มีงาน 100 งานก็ทำแค่ 80 งานก็พอ

(7) ใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Innovative) โดยการคิดใหม่ ทำให้หลุดออกจากกรอบเดิม ใช้เทคโนโลยีแทนการใช้กำลังพล การค้นหาวิธีการใหม่ ที่ส่งผลสำเร็จได้ดีกว่า การคิดค้นวิจัยหาทางเลือก

ใหม่ การคิดแบบ 180 องศา ตรงกันข้ามกับของเดิม

สรุปการลดต้นทุนการผลิต แนวคิดในการวางระบบเพื่อลดต้นทุน

เป็นแนวคิดในการลดต้นทุน เนื่องจากต้องการเพิ่มกำไร แต่ไม่สามารถเพิ่มราคาขายสินค้าได้เนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น ราคาขายของคู่แข่ง กำลังซื้อของลูกค้า การควบคุมราคาสินค้าของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งในยุคที่เศรษฐกิจตกต่ำ วัตถุดิบ ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตต่างๆ ะโหล่ น้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูงขึ้น ยิ่งมีความจำเป็นในการลดต้นทุนมากกว่ายุคที่เศรษฐกิจรุ่งเรือง เพราะลดต้นทุนได้เท่าไรก็คือผลกำไรที่จะเพิ่มขึ้นเท่านั้น สิ่งที่ต้องทำในการลดต้นทุนอย่างเป็นระบบ คือ

- 1) ต้องศึกษาโครงสร้างของต้นทุนว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง
- 2) ศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการลดต้นทุนทั้งในแง่ดีและแง่เสีย

3) รวมระดมความคิด ระดมสมองจากบุคลากรของทุกฝ่ายในองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุน

4) จัดลำดับความสำคัญในการลดต้นทุน ซึ่งนิยมกระทำในสิ่งที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว ลดต้นทุนได้มากก่อน

5) มีระบบติดตามผลงานการลดต้นทุน เช่น ดัชนีวัดสมรรถนะหลัก (Key Performance Index (KPI))

ซึ่งโดยปกติแล้วต้นทุนรวมจะประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ประมาณ 20% ต้นทุนผันแปรประมาณ 80% ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วการลดต้นทุนที่ต้นทุนผันแปรจะลดได้ง่ายกว่าต้นทุนคงที่ ยกตัวอย่างเช่น

- **การเพิ่มราคา**

สินค้า ซึ่งจะทำให้ได้กำไรมากกว่าการลดต้นทุนการผลิตลง แต่ต้องระวัง

เรื่องกำลังซื้อของลูกค้าที่อาจจะลดลงได้

- **บริหารค่าล่วงเวลาให้มี**

ประสิทธิภาพ ซึ่งนิยมควบคุมค่าล่วงเวลาให้อยู่ในช่วงระหว่าง 7-15%

ของฐานเงินเดือน

- **ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ**

พอดี ไม่เลือกใช้แต่วัตถุดิบที่มีคุณภาพดีเลิศ เพื่อให้ได้ราคาที่ถูกกว่า ให้ลดของเสียจากวัตถุดิบที่ใช้ไม่ได้ เนื่องจากคุณภาพตกลักษณะเฉพาะ (Specification) ทั้งนี้จะต้องพิจารณาว่าไม่กระทบต่อคุณภาพสินค้าที่ส่งมอบลูกค้าตามที่ตกลงกัน การใช้วัตถุดิบราคาถูกกว่า เช่น การใช้ยิปซัมสังเคราะห์ ราคาถูกกว่ายิปซัมธรรมชาติมาใช้งาน ทั้งนี้อาจ

ต้องศึกษาด้านเทคนิคก่อน ในเรื่องของคุณภาพสินค้า และปริมาณที่จะนำมาทดแทน

- **การบริหารสินค้าคงคลังให้มี**

ประสิทธิภาพ โดยไม่ให้มีสินค้าคงคลังในปริมาณที่มาก หรือใช้ระบบ Just in Time ซึ่งการบริหารสินค้าคงคลังต้องพิจารณาให้ดี ต้องหาระดับสินค้าคงคลังให้เหมาะสม และต้องพิจารณาผลกระทบด้วย เช่น ถ้ามีวัตถุดิบคงคลังในปริมาณที่น้อยเกินไป อาจทำให้ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร หรือเครื่องจักรหลักอาจต้องหยุดเดินหากวัตถุดิบมีปริมาณไม่เพียงพอ และหากสินค้าคงคลังมีปริมาณน้อยเกินไปอาจมีผลกระทบต่อ การส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

- **ลดต้นทุนการขนส่ง** โดยการเลือกเส้นทางการขนส่งที่สั้น

ขนส่งได้ตลอดเวลา ลดการขนส่งซ้ำซากหลายครั้ง ทำเส้นทางการขนส่งให้สะดวกไม่สิ้นเปลืองน้ำมัน เชื้อเพลิงหรือเปลืองยางรถยนต์ หรือการเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ถูกกว่าโดยการเปรียบเทียบ เช่น ทางเรือ ทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางเครื่องบิน

- **ลดต้นทุน**

เชื้อเพลิง โดยพิจารณาที่ราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยความร้อนหรือต่อตัน ซึ่งควรเลือกที่

ราคาต่ำสุด เช่น การใช้ขยะอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบหรือเชื้อเพลิง การใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงทดแทน การใช้ถ่านหินแอนทราไซต์ทดแทนถ่านหิน การใช้ถ่านหินแทนน้ำมันเตา การใช้ Petroleum Coke แทนถ่านหิน เป็นต้น ซึ่งบางครั้งอาจต้องมีการปรับปรุงเครื่องจักร เพื่อให้สามารถใช้กับเชื้อเพลิงเหล่านั้นได้

- **ลดต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง**

ดีเซล โดยการศึกษาการใช้อุปกรณ์ผสมน้ำมัน Fuel Max หรือ การใช้หัวเขื่อน้ำมันเทจอห์นมาผสม เพื่อให้อัตราการใช้ น้ำมันดีเซลลดลง

- **ลดต้นทุนพลังงาน**

ไฟฟ้า โดยการปรับปรุงเครื่องจักรให้ใช้ไฟฟ้าลดลง เช่น ปรับปรุง Separator จาก 110 KWH/t เป็น 101 KWH/t โดยการศึกษา โครงสร้างค่าไฟฟ้าซึ่งมี Demand Charge และ Energy Charge ซึ่งต้องบริหารค่าไฟฟ้าตอน Peak และบริหารใช้งานเครื่องจักรตาม เวลาที่ค่าไฟฟ้าถูก

ส่วนต้นทุนคงที่ที่มีสัดส่วนประมาณ 20% ของต้นทุนรวม

สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายคงที่ ได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

· **เพิ่มเปอร์เซ็นต์การใช้งานเครื่องจักร (% Utility)** ซึ่งในยุคเศรษฐกิจตกต่ำ มักจะมีการผลิต

ไม่เต็มสมรรถนะเครื่องจักร เช่น ผลิตที่ 50 % Utility หากหาช่องทางจำหน่ายสินค้าเพิ่มขึ้น จะทำให้สามารถขายสินค้าได้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนโดยรวมลดต่ำลง ปรับปรุงเครื่องจักรให้มีการสูญเสีย น้อย เช่น Pressure Loss วัตถุดิบตกหล่น ของเสียจากการผลิต หากจำนวนเครื่องจักรมีจำนวนมากกว่าเครื่องจักรที่ต้องใช้ งาน สามารถบริหารจัดการ ได้ดังต่อไปนี้

- พิจารณายุดเดินเครื่องจักรที่ไม่จำเป็น
- เลือกใช้เครื่องจักรเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง ต้นทุนเดินเครื่องจักรต่ำ
- ใช้เครื่องจักรที่ใหม่กว่า ช่อม่น้อยมาเดินเครื่อง
- ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ อาจจำเป็นต้องใช้อะไหล่จากเครื่องจักร สำรองเพื่อทดแทนการซื้ออะไหล่
- พิจารณายาเครื่องจักรส่วนเกิน พวกที่ไม่ประหยัด อย่าลืมว่าหากเศรษฐกิจดีขึ้น ช่วงกะ 1 จ่ายมาก ช่วงกะ 2 จ่ายมากที่สุด ช่วงกะ 3 จ่ายน้อยลง อย่างนี้ต้องจัดให้มีการเดินเครื่องจักรที่พอดี ไม่ใช่เดินจำนวนเครื่องจักรเท่ากันหมดทั้ง 3 กะ ทำให้เครื่องจักรเดินตัวเปล่ามาก ไม่เปลืองแรงงานผู้รับเหมาหรือพนักงาน

สามารถ ลดต้นทุนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดย

- การบำรุงรักษาตามสภาพ (Condition Base) ทดแทนตามเวลา (Time Base) ถ้าให้ดีให้มีการตรวจสอบน้ำมันเครื่องด้วย
- การเทียบราคาอะไหล่ อาจใช้อะไหล่เทียบเคียงได้ เพราะอะไหล่ บางชิ้นส่วนอาจใช้ของเทียบแทนกันได้ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นพวก ภายนอกเครื่องยนต์ หรือเกียร์
- การทำอะไหล่ใช้เองแทนการจัดซื้อ เช่น การจ้างหล่อชิ้นงาน การ กิ่งชิ้นงาน แต่ต้องมีการว่าจ้างผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ ชำนาญในด้านนี้
- การซ่อมอะไหล่แทนการเปลี่ยน เช่น การเชื่อมชิ้นงานอะไหล่ แต่ ผู้ที่ทำการเชื่อมต้องมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีการเชื่อมและโลหะวิทยา
- การยืมอะไหล่จากโรงงานอื่นที่เป็นเครือข่ายเดียวกัน (Cluster)
- การใช้อะไหล่จากเครื่องจักรว่าง (Standby) ของบริษัท
- การปรับปรุงประสิทธิภาพการซ่อม เพื่อยืดอายุการใช้งานหลังซ่อม ลดการเสีย ชำรุดซ้ำซาก
- การวิเคราะห์การชำรุด (Failure Analysis) เพื่อหาสาเหตุหลัก

ของการเสียขาดที่รุนแรงทุกครั้ง

- ใช้กลยุทธ์จ้างเหมาบริการซ่อม (Service Contract) หากพิจารณาว่าถูกกว่าในระยะยาว

- การต่อรองราคาอะไหล่กับร้านค้าเจ้าประจำ

- การให้ผู้ขายอะไหล่เอาสินค้ามาส่งที่โรงซ่อมและจะจ่ายเงินก็ต่อเมื่อบริษัทเบิกอะไหล่เข้ามาใช้งาน ทำให้ลดต้นทุนการจัดซื้ออะไหล่มาก็ได้

การที่องค์กรธุรกิจจะสามารถลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) จะต้องได้รับการกำกับ ดูแลอย่างใกล้ชิดให้เป็นไปตามแนวทางการลดต้นทุนอย่างเป็นระบบ จากผู้บริหารระดับสูงที่มีอำนาจตัดสินใจ เช่น กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการส่วน วิศวกรประจำส่วน และผู้จัดการแผนก

- 2) สภาพความเป็นอยู่และลักษณะนิสัยของพนักงาน จะต้องเปลี่ยนไปสู่การประหยัดและอดออม

- 3) การตอบสนองต่อสิ่งที่ลูกค้าต้องการอย่างดีและรวดเร็ว จะทำให้ยอดขายดีขึ้น และทำให้บริษัทอยู่รอดได้