วิถีซามูไร วิถีไทย วิถีโลก

ดร.ปริทรรศน์ พันธุบรรยงก์

ท่านสมาชิก และผู้อ่านที่รักทุกท่านครับ เรากำลังศึกษาหนังสือภาษาญี่ปุ่นเกี่ยวกับโตโยต้าในชื่อภาษาอังกฤษว่า "COST" THE TOYOTA WAY ภาษาญี่ปุ่นใช้ชื่อว่า トヨタの原価 เขียนโดยคุณ Toshio Horikiri ผมค่อย ๆ "ถอดความ" และเรียบเรียงมาเล่าสู่กันฟังไปนะครับ คุณ Horikiri เขียนหนังสือเล่มนี้ในรูปแบบของการพูดคุยกับผู้อ่าน ดังนั้น คำว่า "ผม" ในเนื้อหาข้างล่างนี้จะหมายถึงคุณ Horikiri ผู้เขียนนะครับ

คราวที่แล้วเราคุยกันถึงเรื่องการบริหารแผนหลักต้นทุนร่วมกับแผนงานต้นทุน เพื่อให้สามารถกำกับดูแลต้นทุนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยอาศัยหลักการแก้ไขปัญหาที่ทำให้ต้นทุนไม่บรรลุเป้าหมายโดยฉับพลันทันที คราวนี้เรามาคุยกันเรื่องการควบคุมต้นทุนในงานออกแบบชิ้นส่วนกันนะครับ

ทำอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมายต้นทุนในการทำงานออกแบบชิ้นส่วน... *การประสานสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่าง "การออกแบบ และต้นทุน"*

เมื่อเข้าสู่ช่วงการทำงานตาม *"แผนหลักต้นทุน"* นั้น ผู้ออกแบบในแต่ละส่วนงานที่รับผิดชอบจะเดินงานออกแบบชิ้นส่วนตามหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง

โดยทั่วไป *"วิศวกรใหญ่"* จะกำหนดกรอบกว้าง ๆ เกี่ยวกับ *"สมรรถนะ คุณภาพ และต้นทุน"* เท่านั้น ผู้ออกแบบในแต่ละส่วนงานจึงเป็นผู้รับผิดชอบในรายละเอียดของการออกแบบแต่ละชิ้นส่วน ในความรับผิดชอบของส่วนงานของตนเอง

ในการนี้ผู้ออกแบบจะพิจารณาวินิจฉัยว่ากรอบของ *"ต้นทุน"* ที่ได้รับมอบหมายมา ตลอดจนกรอบของข้อกำหนด (Specification) ซึ่งหมายถึง *"สมรรถนะ และคุณภาพ"* นั้น จะต้องออกแบบออกมาอย่างไรจึงจะสัมฤทธิ์ผลตามที่ได้รับมอบหมาย

ณ จุดนี้ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ **การประสานสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่าง "การออกแบบ และต้นทุนระหว่างการทำงาน" นั่นเองครับ**

ต่อไปจะขอแนะนำถึงวิธีการต่าง ๆ ในการ**ประสานสมดุล**ดังกล่าวให้เกิดขึ้นครับ

การใช้ QFD เพื่อประสานสมดุลระหว่างสมรรถนะกับต้นทุน

งานการออกแบบในส่วนงานต่าง ๆ นั้นก็ไม่ได้เริ่มการสร้างภาพบนกระดาษหรือจอเปล่า ๆ เลยทีเดียวนะครับ ส่วนมากแล้วจะมีคลังของแบบแปลนเดิม ๆ อยู่แล้ว จึงสามารถใช้เป็นฐานตั้งต้นในการออกแบบได้ครับ

แต่ทว่า ถึงจะมีแบบแปลนเดิม ๆ เป็นจุดตั้งต้น ก็ไม่ใช่จะใช้วิธี *"ตัดแปะ"* เอาแบบง่าย ๆ นะครับ แต่ต้องเริ่มต้นงานออกแบบของตนเอง ด้วยการพิจารณาใคร่ครวญให้ดีว่า ***ทำไมผู้ออกแบบคนก่อนจึงเขียนแปลนเป็นอย่างนี้? ในการออกแบบรถรุ่นใหม่คราวนี้จะต้องแก้ไขตรงจุดไหนบ้าง?***

ณ จุดนี้ เครื่องมือหนึ่งที่จำเป็นในการช่วยงานออกแบบคือ QFD หรือ Quality Function Deployment หรือ **"การกระจายสมรรถนะ และคุณภาพ"** ครับ

QFD เป็นวิธีหนึ่งในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ประสานสมดุลระหว่างสมรรถนะกับต้นทุน โดยการพิจารณาถึงหน้าที่ และสมรรถนะที่มุ่งหวังของชิ้นส่วน ตลอดจนคุณภาพตามหน้าที่ และสมรรถนะนั้น ๆ โดยมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการที่จะเกิดความขัดข้องต่าง ๆ ในด้านหน้าที่ สมรรถนะ และคุณภาพด้วย

หลีกเลี่ยง "การแก้ไขงานภายหลัง (Rework)" โดยใช้ "การทบทวนการออกแบบ" (Design Review) หรือ DR

ที่โตโยต้าจะมีการประชุมสำคัญที่เรียกว่า *"การทบทวนการออกแบบ"* หรือ DR (Design Review) จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังที่จะอธิบายต่อไปนี้ครับ

ตัวอย่างเช่น การต้อง *"แก้ไขงานภายหลัง (Rework)"* เนื่องมาจากการออกแบบมาแล้วกลับพบในภายหลังว่า *"แบบแปลนชิ้นส่วนนี้ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด (Specification)"* หรือ *"ทำชิ้นส่วนตามแบบแปลนนี้ไม่ได้หรอก เพราะความสูญเปล่ามีมากมายเหลือเกิน"* ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียทั้งเวลา และแรงงานมากมาย

ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการแก้ไขงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะใช้***การตรวจสอบแบบแปลน***ที่ออกมา โดยละเอียดที่สุดจากมุมมองของส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการเรียกประชุมส่วนงานต่าง ๆ ทั้งส่วนงานจัดซื้อ ส่วนงานผลิต ส่วนงานเทคนิคการผลิต ฯลฯ เพื่อให้แน่ใจว่าแบบแปลนที่ได้สอดคล้องกับข้อกำหนดทุกด้านอย่างแท้จริง

ช่วงเวลาที่จะจัดประชุมทบทวนการออกแบบนั้น มักจะกำหนดไว้ล่วงหน้า กล่าวคือ *ระหว่างขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ระหว่างขั้นตอนการออกแบบละเอียด และระหว่างขั้นตอนการทดลองผลิตชิ้นงาน เป็นต้น หากผลลัพธ์จากที่ประชุมมีมติว่า "ไม่มีปัญหา"* แล้ว ก็จะเดินหน้าไปทำงานออกแบบใน *"ขั้นตอนต่อไป"* ได้

ดังได้กล่าวไว้แล้วว่า หากเกิดการแก้ไขงานแล้ว ความสูญเปล่าในด้านเวลา และแรงงานก็จะแปลงเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น ***การทบทวนการออกแบบ จึงมีเป้าหมายเพื่อหลีกเลี่ยงการแก้ไขงานในภายหลังนั่นเองครับ***

นอกจากนี้ ในการประชุมการทบทวนการออกแบบยังสามารถได้รับฟังความต้องการของส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และยังได้รับฟังบทเรียนจากผู้มีประสบการณ์ต่าง ๆ อีกด้วย จึงเป็นสิ่งที่กำหนดให้ดำเนินการอยู่ในขั้นตอนการทำงานออกแบบตาม "แผนงานต้นทุน" และ "แผนหลักต้นทุน" ครับ

ต้นทุน สมรรถนะ และคุณภาพนั้น กำหนดโดยการแลกเปลี่ยนให้ได้ดุลยภาพหรือ Trade-off

เราอาจได้ยินได้ฟังว่า *"นักออกแบบจะไม่สนใจต้นทุน แต่จะอยากทำงานออกแบบตามแต่ใจตัวเองโดยอิสระ"* แต่ทว่าในการทำงานจริงนั้น***การออกแบบโดยไม่คำนึงถึงต้นทุนเลยไม่มีหรอกครับ***

หากไม่ต้องสนใจต้นทุนแล้ว ก็อาจจะออกแบบให้ใช้โลหะผสมแบบพิเศษในการผลิตรถโดยสารสาธารณะ หรือการติดตั้งเครื่องยนต์ที่มีกำลังมาก และมีขนาดใหญ่โตเกินความจำเป็น... ทว่า สาเหตุที่ไม่มีใครทำเช่นนี้ในภาคปฏิบัติจริงก็เพราะ***การออกแบบนั้น ต้องเป็นการมุ่งสร้างดุลยภาพระหว่างสมรรถนะ ต้นทุน และคุณภาพ*** นั่นเองครับ

หมายความว่า *เป็นการออกแบบโดยทำให้อยู่ในกรอบกำหนดของแผนงานต้นทุนครับ*

ความงุนงงสงสัยจนถึงขั้นการปวดเศียรเวียนเกล้า ในงานการออกแบบเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ ครับ เช่น *หากใช้วัสดุนี้มาผลิตได้ก็จะดีมากเลย แต่ต้นทุนก็จะสูงขึ้น*

หากลดคุณภาพของวัสดุลงไปบ้างต้นทุนก็จะถูกลง แต่ทว่าสมรรถนะของชิ้นส่วนที่ได้ก็จะไม่เพียงพอ แปลว่าจะต้องไปลดที่ใดที่หนึ่งลงแน่นอน แต่ทว่า พิจารณาดูยังไง ๆ ก็ไม่เข้าใจว่าจะไปลดตรงไหนดี... นี่แหละครับอาการปวดหัวตัวร้อนที่เกิดขึ้นเป็นประจำในงานออกแบบ

แต่ทว่า การทำงานที่วิเศษสุด คือ ***การขึ้นตาชั่งหาความสมดุลระหว่างการออกแบบ "สมรรถนะ และคุณภาพ" ข้างหนึ่ง กับ "ต้นทุน" อีกข้างหนึ่ง***

ผู้ออกแบบนั้นจะมีความรู้ความสามารถในการพินิจพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับ *"สมรรถนะ และคุณภาพ"* อยู่แล้ว แต่หากไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับ *"ต้นทุน"* ที่จะต้องใช้ หรือไม่สามารถที่จะนำ *"สมรรถนะ และคุณภาพ"* กับ *"ต้นทุน"* มาขึ้นตาชั่งสองข้าง และทำให้เกิดดุลยภาพได้แล้ว จะไม่สามารถกล่าวได้ว่า ***ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามความต้องการได้เลย***

การจะทำเช่นนี้ได้ ก็จะต้อง***พิจารณาวินิจฉัยแบบแปลนชิ้นส่วนของรถรุ่นก่อน ๆ*** ให้รู้ได้อย่างแจ่มชัดว่า ***เหตุใดจึงออกแบบไว้อย่างนี้*** ซึ่งจะทำให้เกิดฉุกใจคิดได้ว่า ***เป็นการทำงานออกแบบโดยสร้างสมดุลระหว่างสมรรถนะ คุณภาพ และต้นทุน... แล้วเกิดความเข้าใจได้ว่า..***

"อ๋อ... เขาไปลดตรงจุดนี้นี่เองถึงทำให้ทั้งสามส่วนสมดุลกันได้"

นั่นก็คือ จะต้องทำงานออกแบบโดย *"การแลกเปลี่ยนให้ได้ดุลยภาพหรือ Trade-off"* ระหว่าง *"สมรรถนะ คุณภาพ"* และ *"ต้นทุน"* นั่นเองแหละครับ TPA news