



ดร.ปรีทรรักษ์ พันธุบรรณก

ต่อ อาทอนันต์แล้ว

วิธชามูไร

วิถีไทย วิถีโลก



ท่าน สมาชิก และผู้อ่านที่รักทุกท่านครับ เราคุยกันเรื่องระบบการผลิตแบบโตโยต้าหรือการผลิตแบบทันเวลาพอดี ว่ากันด้วยเรื่องของสองเสาหลัก เสาแรกคือ ระบบอัตโนมัติที่ทำงานได้เหมือนคนหรือจิโดกะ เสาที่สองคือ การทำให้ผลิตได้แบบทันเวลาพอดี หรือ Just-In-Time ซึ่งมีเงื่อนไขหลักอยู่ 7 ประการ ได้แก่ 1. ต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ 2. ต้องมีระบบที่จะส่งต่อข้อมูลได้อย่างรวดเร็วฉับไว 3. ต้องมีการปรับเรียบการผลิต 4. ต้องเตรียมงานตั้งเครื่องได้รวดเร็ว 5. เครื่องจักรอุปกรณ์ต้องเดินได้ดีไม่มีขัดข้อง 6. พนักงานต้องทำงานได้หลายหน้าที่ 7. ชิ้นส่วนประกอบ และการส่งต่องานระหว่างขั้นตอนต้องไม่มีของเสีย เราคุยรายละเอียดเรื่องที่สำคัญที่สุดได้แก่เรื่องพนักงานในข้อ 6 และเรื่องข้อมูลกับระบบที่จะส่งต่อข้อมูลได้อย่างรวดเร็วฉับไวในข้อ 1 และ 2 และตัวอย่างจริงไปแล้ว ต่อไปเราจะว่ากันด้วยเรื่องของเงื่อนไขหลักประการที่ 3 คือ ต้องมีการปรับเรียบการผลิตต่อไปนะครับ

ลองนึกภาพว่าหากเราจะควบคุมอะไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือเป็นรูปธรรมจับต้องได้ ประเภท คน สัตว์ สิ่งของหรือสิ่งที่ไม่มีชีวิตหรือเป็นนามธรรมจับต้องไม่ได้ ประเภทงานที่ทำ ผลการ

ปฏิบัติงาน หรืออัตราความเร็วของเครื่องจักรอุปกรณ์ การมีระดับที่สม่ำเสมอของสิ่งที่เราจะควบคุมนั้น จะทำให้การควบคุมจัดการทำได้โดยสะดวก

การปรับเรียบการผลิต คือ การปรับปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละช่วงเวลา โดยปกติจะเป็นแต่ละช่วงวันหรือช่วงเดือน ให้มีความสม่ำเสมอ คือ มีปริมาณที่เท่าๆ กันเพื่อให้การควบคุมจัดการทำได้ง่าย

แต่ในกรณีของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีนั่น การปรับเรียบการผลิตจะมีความหมายกว้างกว่านั้น เพราะจะเป็นการผลิตผลิตภัณฑ์แบบผสมรุ่น ผสมแบบ แต่ละรุ่น แต่ละแบบมีปริมาณเท่ากับความต้องการของลูกค้าในช่วงเวลานั้นๆ

หรือ “ผลิตเฉพาะสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ในจำนวนที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ” เพื่อให้ “ต้นทุนต่ำที่สุด” นั่นเอง

เช่น ในสายการผลิตรถยนต์แต่ละวันจะผลิตรถซีดาน สลัดกับ SUV สลัดกับรถไฮบริด ฯลฯ และแต่ละแบบก็สลัดสลับตามที่ต้องการด้วย



ดังนั้น ในแต่ละวันก็จะมีรถลากรุ่น หลากสีออกมาจากสายการผลิตตามแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า นั่นเองครับ

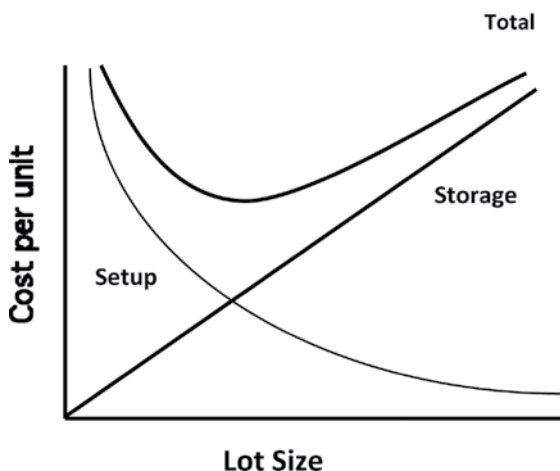
ฟังดูเหมือนง่ายนะครับ และจะเป็นรูปแบบตรงกันข้ามแบบสุดขีดกับระบบการผลิตเชิงมวลของฟอร์ดในสมัยก่อน ที่ประกาศว่า “ลูกค้าต้องการรถรุ่นไหนสีอะไรก็ได้ แต่เราผลิตเฉพาะรุ่น T และสีดำเท่านั้น”

ในสภาวะของการผลิตจริงแล้วไม่ง่ายเลยละครับ ก่อนอื่นจะต้องมีข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่ถูกต้องแม่นยำว่าลูกค้ามีกี่ราย ต้องการรถรุ่นใด สีใด เมื่อใด?

แต่ที่ยากที่สุด คือ การพลิกแนวคิดจากทฤษฎีการผลิตแบบตะวันตกในเรื่องของขนาดล็อตการผลิตที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ หรือ Economic Lot Size (ELS) ที่ประยุกต์มาจากแนวคิดของขนาดล็อตสั่งซื้อที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ หรือ Economic Order Quantity (EOQ)

ลองดูกราฟข้างล่างนี้ดูนะครับ

EOQ (Economic Order Quantity) - Costs



©2017 Topper Industrial

ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง จะประกอบด้วยต้นทุนการเตรียมงานผลิต หรือ setup cost ซึ่งหากผลิตจำนวนน้อยจะมีค่าสูง แล้วจะลดลงไปเรื่อยๆ ตามปริมาณการผลิตในแต่ละล็อต ในขณะที่เดียวกันต้นทุนการจัดเก็บผลิตภัณฑ์หรือ storage cost ซึ่งจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามปริมาณการผลิตแต่ละล็อต

เมื่อเส้นต้นทุนของการเตรียมงานสวนทางกับต้นทุนของการจัดเก็บ ก็จะได้เส้นโค้งต้นทุนรวมหรือ Total Cost ที่โค้งขึ้นสองด้าน โดยมีจุดต่ำสุดเกิดขึ้น และหากลากเส้นตรงจากจุดต่ำสุดนี้ก็จะได้ **ขนาดของล็อตที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์หรือปริมาณการผลิตต่อการเตรียมงานแต่ละครั้งที่จะเสียต้นทุนต่ำที่สุด**

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีตั้งคำถามว่า หากจะผลิตมากแบบแต่ละแบบจำนวนน้อยๆ ในแต่ละช่วงเวลา โดยต้องมีต้นทุนต่ำที่สุด อะไรคือ “กุญแจ” สู่ความสำเร็จละครับ?

คำตอบก็คือ เราต้องหาทางลดต้นทุนที่ลดได้ลงไปให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ต้นทุนที่ว่านี้ คือ ต้นทุนในการเตรียมงานตั้งเครื่อง หรือ setup cost นั่นเองครับ

และนี่แหละครับ คือ ที่มาของเงื่อนไขความสำเร็จข้อที่ 4 ที่ว่า **ต้องเตรียมงานตั้งเครื่องได้รวดเร็ว** นั่นเองครับ

ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น คงต้องไปว่ากันในตอนต่อไปนะครับ

อ่านต่อฉบับหน้า