



วิชิชาปุโร

วิชิไทย วิชิโลก



ดร.ปริทรรศน์ พันธุบรรณก

ท่าน สมาชิก และผู้อ่านที่รักทุกท่านครับ ในฉบับที่ผ่านมาได้คุยเรื่องของการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุงหรือ CM ไปแล้ว และทั้งท้ายไว้ว่าคราวหน้าเราคุยเรื่องของ Shigeo Shingo กันครับ สนุกแน่นอนครับ

เรื่องราวของ Shingo หรือ Dr.Shigeo Shingo (1909-1990) ผูกพันใกล้ชิดกับ Toyota Production System หรือ TPS เป็นอย่างยิ่งครับ หากท่านใดสนใจดูรายละเอียดเพิ่มเติมก็ลองค้นใน Wikipedia ดูนะครับ

ผมขอเรียกท่านว่าอาจารย์ Shingo ก็แล้วกันนะครับ เพราะคุณูปการในวิชาการด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมของท่านมีมากมายมหาศาล

ตามประวัตินั้นอาจารย์เริ่มทำงานในโตโยต้าเป็นฐานะช่างเทคนิคของการรถไฟได้หัวพัน พอหลังสงครามโลกครั้งที่สองก็กลับมาทำงานในสมาคมการจัดการของญี่ปุ่นหรือ Japanese Management Association (JMA) ซึ่งเป็นองค์กรที่ปรึกษาที่มีงานให้คำปรึกษามากมายทั้งใน และต่างประเทศ

บริษัทใหญ่ๆ ในประเทศไทยเขาก็ลงทุนจ้างที่ปรึกษา JMA ที่ว่ากันว่าวันละเป็นแสน (บาท) มาให้คำปรึกษากันจนทุกวันนี้ ส่วนใหญ่ก็เป็นเรื่องของ TPM และ Productivity แต่ละครับ

เมื่ออาจารย์มาทำงานที่ TMA ก็มีประสบการณ์ให้คำปรึกษากับบริษัทรถยนต์หลายแห่ง จนมาที่โตโยต้า และได้ร่วมงานกับยักษ์ใหญ่อีกท่านหนึ่งคือ Mr.Taiichi Ohno ที่เป็นปรมาจารย์ของ TPS ภาคปฏิบัติในโตโยต้านั่นเอง

พันธกิจหลักของอาจารย์ Shingo ที่โตโยต้า คือ การลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์ขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์จาก 1-2 ชั่วโมง (หรือบางทีก็ครึ่งวัน) เป็นไม่ถึง 10 นาที

จนได้เทคนิคที่มีชื่อว่า SMED หรือ Single Minutes Exchange of Dies คือ การเปลี่ยนแม่พิมพ์ในเวลาเลขเดียว เท่ากับ ไม่ถึง 10 นาที

ระยะหลังๆ พัฒนากันไปจนถึงระดับ SSED หรือ Single Second Exchange of Dies เปลี่ยนแม่พิมพ์ได้ในเวลาไม่ถึง 10 วินาทีในบางบริษัทครับ

ถามว่าเปลี่ยนแม่พิมพ์ได้เร็วมีประโยชน์อะไร?

ตอบว่า **นี่เป็นหัวใจของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี Just In Time หรือ TPS เลยครับ**

เพราะยิ่งเปลี่ยนแม่พิมพ์ได้เร็วเท่าไร ก็ยิ่งผลิตมากจนมากแบบในแต่ละวันได้มากเท่านั้น

ลองนึกภาพง่ายๆ ว่า หากเดิมใช้เวลาเปลี่ยนแม่พิมพ์แต่ละครั้งถึงครึ่งวัน แต่ละวันจะผลิตได้อย่างมากก็เพียง 2-3 รุ่นหรือแบบเท่านั้น

แต่หากลดเวลาลงมาเหลือแค่ไม่เกิน 10 นาที ก็จะสามารถผลิตได้วันละเป็น 10 หรือเป็น 100 รุ่นก็ได้ตามความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย นี่คือนิยามและเป้าหมายของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

"ผลิตเฉพาะที่ลูกค้าต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด"

แล้ว Shingo ใช้วิธีอย่างไรเล่าในการลดระยะเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์จากหลายๆ ชั่วโมงเหลือไม่เกิน 10 นาที?

เริ่มจากหลักการของ 3G คือ Genba Genbutsu Genjitsu ครับ โดยการไปยืนสังเกตที่พนักงานทำงานเปลี่ยนแม่พิมพ์ กล่าวคือ เมื่อผลิตชิ้นส่วนรุ่นหนึ่งเสร็จก็ถอดแม่พิมพ์เก่าออก เอาแม่พิมพ์ใหม่เปลี่ยนแทน

การยืนสังเกตของอาจารย์ Shingo นั้นใช้เครื่องมือของวิศวกรรมอุตสาหกรรมไปจับดูว่าการทำงานประสานกันของคนกับเครื่องจักรเป็นอย่างไร?

เมื่อใดที่เครื่องจักรทำงาน และหยุดทำงาน เมื่อใดที่คนทำงาน และหยุดทำงาน เมื่อใดที่คน และเครื่องทำงานหรือหยุดทำงานไปด้วยกัน?

เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนจากการสังเกตแล้วก็ลองมาตั้งสมมติฐานและทดลองทำ จนได้ทฤษฎีการตั้งเครื่องรวดเร็ว ดังนี้ครับ

1. แยกงานการเตรียมในเครื่องกับงานการเตรียมนอกเครื่องออกจากกัน งานการเตรียมในเครื่อง คือ การเตรียมงานที่เครื่องต้องหยุดทำงาน ส่วนงานการเตรียมนอกเครื่อง คือ การที่เครื่องทำงานได้ไม่ต้องหยุด
2. เปลี่ยนการเตรียมงานในเครื่องให้เป็นการเตรียมนอกเครื่องให้มากที่สุด การทำเช่นนี้จะทำให้ระยะเวลาในการหยุดเครื่องสั้นลงอย่างมาก
3. สร้างมาตรฐานการเตรียมงานทั้งนอกเครื่อง และในเครื่อง การสร้างมาตรฐาน คือ การสร้างฐานวิธีการที่จะใช้ในการพัฒนาปรับปรุงต่อไป

ด้วยหลักการอย่างนี้ทำให้อาจารย์ Shingo สามารถลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ ที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "การเตรียมงาน ตั้งเครื่อง" หรือการ set-up ลงไปจากชั่วโมงเป็นครึ่งชั่วโมง เป็นไม่เกิน 10 นาทีในที่สุด บางทีก็เรียกเทคนิคนี้ง่ายๆ ว่า single set-up ครับ

ตามประสาที่ปรึกษาที่ดี เมื่อคิดค้นเทคนิคได้ ก็จะมีบันทึก และจัดทำเป็นตำราออกเผยแพร่ อาจารย์ Shingo เขียนตำราออกมา 10 กว่าเล่ม และมาดังมาก เมื่อ Mr.Norman Bodek ผู้ก่อตั้ง Productivity Inc. ของสหรัฐอเมริกาไปที่ญี่ปุ่นในปี 1981 และได้ชวนตำราของอาจารย์ Shingo กลับไปอเมริกาเพื่อแปลเป็นภาษาอังกฤษ

หลังจากนั้นก็เชิญอาจารย์มาสอนที่อเมริกา และช่วยกันพัฒนาประยุกต์กับระบบ TPS จนเป็นระบบ Lean Manufacturing ที่ Productivity Inc. ใช้ให้คำแนะนำมาจนทุกวันนี้

ในฉบับหน้าเราจะมาดูการประยุกต์หลักการของ Shingo มาใช้กับ CM เพื่อลด MTTR กันนะครับ

อ่าน ต่อฉบับหน้า