

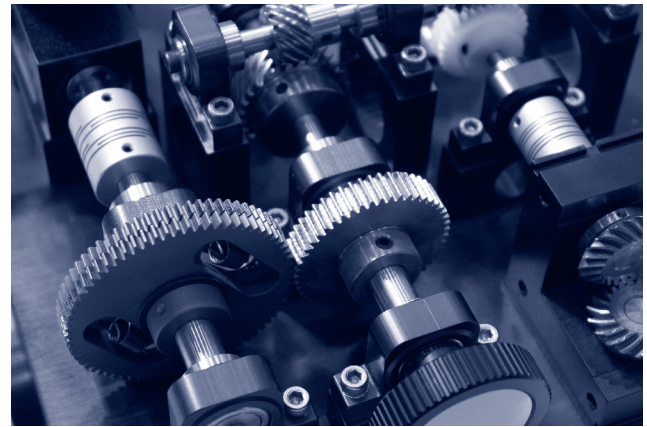
Karakuri Spirit ใน Toyota Production System

พ.ศ.รับสรรค เลิศในสัตย์

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
orbusiness@hotmail.com

Karakuri นั้น ถือเป็นอีกวิถีการโคเซ็นอย่างหนึ่งของ Toyota แต่กว่าที่ Karakuri ฝังรากอยู่ใน Toyota ได้ โอนะ ไทอิจิ บิดาแห่ง Toyota Production System (TPS) ต้องใช้เวลาไม่น้อยทีเดียว ในฝ่ายงานต่างๆ ถึงแม้ได้เริ่มต้นมีการทำโคเซ็นไปบ้างแล้ว ในยุคเริ่มต้นของโอนะ แต่ฝ่ายงานที่ยากที่สุดคือฝ่ายงานเพรส และการหล่อ ในสองฝ่ายงานนี้ ความสูญเสียในการไหลของสิ่งของถึงแม้ลดลง แต่ก็ไม่ทำให้เวลาในการทำชิ้นส่วนนั้นลดลงได้เลย นอกจากนี้ไม่ว่า ในฝ่ายงานไหน มักจะมีช่างผู้เชี่ยวชาญที่หัวดีอยู่มากมาย อีกด้วยการสร้างงานมาตรฐาน (Standardized work) นั้น ไม่สามารถนำเอาเครื่องจักรเข้ามาใช้ทดแทนได้

ดังนั้น โอนะจึงเน้นไปที่การลดเวลาติดตั้งแม่พิมพ์ (Set up time) ไม่ว่าในงานเพรสหรืองานหล่อ จะต้องใช้แม่พิมพ์ที่ทำด้วยเหล็กที่มีความแข็งแรงอย่างมาก เพื่ออัดหรือเปลี่ยนรูปแผ่นเหล็กเพื่อทำให้เป็นชิ้นส่วน แต่ชิ้นส่วนที่มาจากการหล่อนั้น เช่น แกนเกียร์ ถ้าเป็นรุ่นรถที่ต่างกัน ก็จะมีรูปทรงที่ต่างกัน จึงจำเป็นต้องมีการ



ติดตั้งแม่พิมพ์ใหม่ทุกครั้ง ในช่วงนั้นการใช้เวลาติดตั้งเปลี่ยนแม่พิมพ์นั้น เกือบสองชั่วโมง โอนะจึงได้สั่งให้มีการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์ แต่ปฏิบัติการนั้น ไม่ว่า หัวหน้างาน ผู้บริหารหน่วยงาน ตอบว่า “เป็นไปได้” เพราะว่าแม่แต่ช่างผู้เชี่ยวชาญอย่างเขาแล้วยังต้องใช้เวลาขนาดนี้ ดังนั้นให้เวลาน้อยลงกว่านี้เป็นไปไม่ได้ แต่โอนะก็ไม่ละความพยายาม และบอกว่า ให้ลองดู และมาติดตามเรื่องอยู่เสมอๆ ทุกครั้งช่างต้องให้คำตอบ จึงต้องพยายามหาหนทางลดเวลาลง

ในที่สุดที่หน้างานการหล่อ ก็สามารถลดเวลาลงได้ การหล่อนั้นก็คือ การตีเหล็กที่กำลังร้อนอยู่ที่ระดับ 1,260 องศา ให้เป็นรูปเป็นร่าง เมื่อตีเหล็กไปนานๆ ตัวแม่พิมพ์ก็อาจจะเคลื่อนจากตำแหน่งได้ จึงต้องมีการปรับอยู่เสมอ รวมทั้งในช่วงเริ่มต้น ต้องมีการทดลองผลิตอีก จึงเสียเวลามาก ดังนั้นจึงไม่ใช่เป็นการเปลี่ยนแม่พิมพ์อย่างเดียว การทำงานได้เป็นมาตรฐานนั้น ก็ต้องเสียเวลามากด้วย โอนะจึงใช้เวลากว่า 2 ปี สามารถปรับเวลาจากเดิม 1 ชั่วโมงครึ่ง เหลือเพียง 9 นาที โดยเริ่มต้นจากการลดเวลา การปรับตำแหน่งเครื่องให้น้อยลง จากนั้นก็ลดเวลาการทดลองผลิตให้น้อยลง หมายความว่า ต้องมีการใช้ไอเดียปรับปรุง ให้สามารถทดลองผลิตครั้งเดียวก็ทำงานมาตรฐานได้ ถ้าเปรียบให้ง่ายขึ้นก็คือ เหมือนกับการแข่งรถ F1 เมื่อรถแข่งเข้ามาที่ Pit เพื่อเปลี่ยนยาง ซึ่งยางทุกอย่างนั้นต้องเตรียมไว้ภายนอกเรียบร้อยแล้ว เพียงเอามาใส่ก็พอไม่ต้องปรับอะไร ดังนั้น



จึงต้องเตรียมแม่พิมพ์ที่ปรับเรียบร้อยแล้วไว้ภายนอกเครื่อง เพียงนำมาติดตั้งก็เสร็จเรียบร้อยไม่ต้องปรับอะไรเลย การที่ต้องลดเวลาการติดตั้งเปลี่ยนแม่พิมพ์ให้น้อยลงเพราะว่า ในช่วงนั้นตลาดเริ่มเปลี่ยนแปลงไป จากที่ผลิตแบบ Mass Production มาเป็นแบบ Model มาก แต่ปริมาณน้อยนั่นเอง

ในช่วงนั้น การโคเซ็นแบบนี้ก็มักได้รับการต่อต้านจากช่างผู้ชำนาญ เพราะเกรงกันว่า จะทำให้อาชีพของช่างผู้ชำนาญนั้นจะหายไป (คล้ายกับในปัจจุบันที่มีการใช้ AI เกรงกันว่าพนักงานจะตกงานกันหมด) แต่ในความเป็นจริงแล้ว Toyota Production System เป็นการลดความสูญเสีย ไม่ได้ทำให้การใช้แรงงานมีมากขึ้น ไม่ได้ต้องทำงานเร็วขึ้นเคลื่อนไหวเร็วขึ้น เพราะส่วนใหญ่จะมีการนำเอาเครื่องจักรเข้ามาใช้ เป็นการลดเวลาการทำงานนั่นเอง แต่ก็ยังหวั่นกันว่า งานของช่างผู้ชำนาญจะหายไปช่างผู้ชำนาญนั้น เช่นช่างหล่อ เมื่อได้เห็นสภาพวัตถุดิบที่กำลังถูกหลอมด้วยความร้อน ก็สามารถบอกอุณหภูมิได้ เป็นการตรวจสอบอุณหภูมิด้วยความรู้สึก จากนั้นก็รีบเอาออกมาจากเตาหลอม ส่งต่อให้ช่างตี ซึ่งช่างผู้ชำนาญนี้ก็เกรงว่า เมื่อนำเอา Toyota Production System เข้ามาใช้ เทคนิคของช่างผู้ชำนาญก็จะหมดความหมายไป งานจะลดลง เหลือแต่ช่างๆ ให้ทำเท่านั้น แม้แต่ในปัจจุบัน ก็ยังมีความรู้สึกเช่นนั้นอยู่ อยากรู้ก็ตาม แม้ในปัจจุบันจะได้มีระบบโคเซ็นก็ตาม แต่ยังต้องการช่างผู้ชำนาญมาช่วยในการตรวจสอบเชิงลึกที่เครื่องทำไม่ได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มความมั่นใจในการผลิตสิ่งที่สมบูรณ์ที่สุด

Toyota Production System นี้ ส่วนใหญ่จะเน้นการกำจัดความสูญเสียในกระบวนการประกอบ ดังนั้นจึงสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับหน้างานการผลิตที่มีกระบวนการประกอบ เช่น หน้างานการผลิตเสื้อผ้า ในขณะที่เดียวกัน การรู้เรื่องโคเซ็นของหน้างานการหล่อ ก็สามารถประยุกต์ใช้กับหน้างานที่ไม่มีสายพานได้อีกด้วย

ในกระบวนการผลิตของการเพรสนั้น ก่อนที่จะมีการนำเอา TPS เข้ามาใช้ ความเข้าใจทั่วไปก็คือ ใช้แม่พิมพ์เดียว สามารถที่จะเพรสได้จำนวนมาก ก็จะมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนให้ต่ำลงได้ แต่โอโนะนั้นเกิดความสงสัยในสามัญสำนึกเดิมๆ นั้น จากนั้น จึงได้นำเอามาใช้ในการผลิต Lot เล็กในสายการผลิต ทำการกำจัดความสูญเสียเปล่าๆ โดยการลดเวลาการเปลี่ยนติดตั้งแม่พิมพ์ให้สั้นลง หมายความว่าให้เลิกทำงานแบบเดิม แล้วลองทำงานในวิธีตรงกันข้าม แต่โอโนะไม่ใช่ผู้บริหารสูงสุด ทั้งยังเป็นเพียงผู้เชี่ยวชาญของโรงงานเครื่องจักร ไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องเพรสหรือหล่อ แต่ก็สามารถเปลี่ยนความคิดของคนที่นี่งานได้ แต่เพราะว่าสามารถที่จะลดเวลาการทำงานของการผลิตชิ้นส่วนลงได้ จึงได้รับความเชื่อถือ

ลักษณะที่แท้จริงของ Toyota Production System นี้ ไม่ใช่แค่การใช้คัมบังหรือการติดตั้ง Andon เท่านั้น แต่จะเหมือน



กับที่โอโนะใช้กับหน้างานเพรสหรือหล่อ คือ การสงสัยในสิ่งที่เป็นสามัญสำนึก แล้วเปลี่ยนวิธีใหม่ๆ หรือการปฏิเสธวิธีการที่ทำในปัจจุบัน นำเอาวิธีการใหม่เข้ามาใช้

กล่าวกันว่า คนกะล่อน นั้นดีกว่าคนเรียบร้อย เพราะจะมีไอเดียใหม่ๆ ได้ง่าย เช่นที่หน้างาน คนที่ทำงานรู้สึกว่าจะต้องหันไปหันมาหลายครั้ง เหนื่อย และยุ่งยาก ก็คิดว่าจะทำอย่างไรให้ไม่ต้องหันไปหันมา ไม่เหนื่อย แล้วยังทำให้เสียเวลาน้อยลงอีกด้วย คนกะล่อนแบบนี้ มักจะมีแผนแปลกๆ มาน่าสนใจ ดังนั้น การนำเอา Toyota Production System เข้ามาใช้ที่หน้างานนั้น ไม่ใช่คนที่เรียบร้อยว่านอนสอนง่าย แต่เป็นคนที่ชอบเปลี่ยนแปลงอะไรมากกว่า นอกจากนี้ที่หน้างานของช่างผู้เชี่ยวชาญเช่นงานการหล่อนั้น แทนที่กำจัดความสูญเสียเปล่า แต่การมีไอเดียปรับปรุงงานหรือการขนย้ายที่ใช้ Karakuri นั้น จะเชื่อมโยงถึงการลดเวลาทำงาน ลดต้นทุนลงได้ แต่ไม่ใช่การนำเอาเครื่องขนย้ายไฟฟ้าเข้ามาใช้ แต่เป็นการใช้ Shooter แล้วใช้แรงโน้มถ่วงทำให้ส่งชิ้นส่วนไปได้หรือเรียกว่า วิธีของ Karakuri ถ้าหากว่าไม่ใช่การขนย้ายด้วยไฟฟ้า ก็จะไม่เกิดเครื่องเสีย เพราะไฟฟ้าไม่เพียงพอนำหน้างานการหล่อนั้น ทั้งโรงงานของโตโยตาก็มีการใช้ Karakuri กันอย่างทั่วถึง

สิ่งที่อดีตรองประธานโตโยต้า สร้างสมไว้ที่โรงงานโตโยตาก็คือสิ่งที่เรียกว่า Jidoka (การทำงานเองด้วยตัวเครื่องเอง) นั้นอาจจะเรียกว่า Karakuri Spirit ซึ่งในปัจจุบันนี้ที่หน้างานของโรงงานโตโยตาก็มีการใช้ระบบ Karakuri ในเครื่องขนย้าย โดยใช้แรงขับเคลื่อนที่เป็นธรรมชาติ

ที่ผ่านมา มักจะคิดกันว่า Karakuri นั้น เป็นระบบที่เล็กๆ น้อยๆ ยุ่งยาก คิดว่าหากใช้เครื่องขนย้ายด้วยไฟฟ้าแบบใหม่ล่าสุด ก็คงทำให้หน้างานโรงงานพัฒนาได้มาก แต่ในยุคของการประหยัดสิ่งที่น่าจะใช้ไม่ใช่เครื่องจักรที่ต้องใช้ไฟฟ้า แต่ต้องใช้แรงขับเคลื่อนธรรมชาติ นั่นคือ Karakuri อดีตรองประธานสะเคจินั้น ไม่ได้เพียงแค่คิดเรื่อง Jidoka เท่านั้น แต่ได้คงเทคโนโลยีที่เรียกว่า Karakuri มากกว่า