

ยุคของ Kaizen 4.0

พศ.รับลอร์ด เลิศในสัตย์

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

orbusiness@hotmail.com

TESLA รถยนต์ EV ของสหรัฐอเมริกา ได้ประกาศว่า บริษัทได้จะมีแผนผลิต และจำหน่าย Compact design sedan “Model 3” ในราคาเพียง 35,000 ดอลลาร์ (ประมาณ 1 ล้านบาท) ออกวางจำหน่าย และมีมอเตอร์แล้ว ประมาณ 4 แสนคัน (ข้อมูลกลางปี 2017) หลังจากวางจำหน่ายแล้ว จะมียอดขายรวมการผลิตในโลกของ EV ขึ้นอันดับหนึ่งแทน “LEAF” ของนิสสัน อย่างแน่นอน ความสำเร็จของ Model 3 ขึ้นอยู่กับ “Kaizen” ของโรงงานในปัจจุบัน ความสามารถในการผลิตของโรงงานหลักของ TESLA มีเพียงประมาณปีละ 1 แสนคัน เพียงแค่ Model 3 นี้ โรงงานต้องใช้เวลาผลิตถึง 4 ปี เลยทีเดียว บริษัทได้ซื้อโรงงานรถยนต์ของเยอรมันในปลายปี 2016 เรียบร้อยแล้ว โรงงานก็เปลี่ยนมาเป็น Full Automation ทำให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 5 แสนคันต่อไปได้

ELON MUSK ประธาน และ CEO ของ TESLA กล่าวว่า “จากนี้ไป ไม่เพียงผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว โรงงาน นั้น ได้กลายเป็น “สินค้า” ไปแล้ว การที่ TESLA เสริมความแข็งแกร่งขึ้นนั้น ไม่ได้มีเป้าหมายเพียงขยายกำลังการผลิตเท่านั้น แต่จากการที่ชิ้นส่วนเช่น แบตเตอรี่ หรือมอเตอร์ เปลี่ยนมาเป็น Commodity แล้วก็เน้นที่จะเข้าสู่การแข่งขันด้านราคาของ EV อย่างจริงจัง แต่ที่สำคัญจะสามารถผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไร

Model 3 นี้ ทำให้ถึงในปี 1908 ฟอร์ดของอเมริกา ได้วางจำหน่าย “Ford T” ทำให้แต่เดิมเคยขายรถยนต์ได้ไม่กี่ร้อยคันเท่านั้น แต่ Ford T นั้น ตั้งราคาเพียง 850 ดอลลาร์ ทำให้ขายได้ในปีแรกถึง 1 หมื่นคัน การที่สามารถทำราคาได้ต่ำขนาดนี้ เพราะว่า ได้นำเอา

ระบบสายพาน (Belt Conveyor) ที่ทำให้สามารถผลิตรถชนิดเดียวกันได้ปริมาณมาก (Conveyer Production System) จากการเกิดขึ้นของ Ford T ระบบสายพานจึงกลายเป็นมาตรฐานของโรงงานในโลก ในทศวรรษ 1960 จึงได้เริ่มมีผู้นำความแตกต่างมาสู่โลก เขาคือ Ohno Taichi ของ โตโยต้า นั่นเอง จึงเกิดแนวคิดที่ว่า จะผลิต สิ่งที่ต้องการ ในจำนวนที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งเป็นแนวคิด Kaizen ที่เกิดขึ้นมา เพราะชนิดรถยนต์ที่ต้องผลิตนั้น เพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

สิ่งที่เป็นพื้นฐานความคิดนั้นก็คือ “การเพิ่มอัตราหมุนเวียนของทรัพย์สินที่ได้ลงทุนไป” ทำอย่างไรจึงให้เครื่องจักรหยุดในเวลาที่น่า้อยที่สุด จึงคิด “Andon” เพื่อแจ้งให้รู้ว่า เครื่องจักรหยุดทำการผลิตแบบ Mix Line เพื่อผลิตเฉพาะชนิดรถยนต์ที่จำเป็นในวันนั้น โดยไม่ให้มีสต็อก หรือที่เรียกว่า “Toyota Production System” ระบบนี้



ภายหลัง ได้เป็นคัมภีร์ของอุตสาหกรรมการผลิต ที่เริ่มต้นจากอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ภายในระบบนั่นเอง ได้มีวิธีการที่ขยายผลและใช้ในกลุ่มผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น Sony หรือ Canon ซึ่งเรียกวิธีนี้ว่า “Cell Production System” ในระบบ Cell นี้ไม่ใช่สายพานใช้คนๆ เดียวในสถานที่เดียวกัน ทำการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่ง ตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ต้องใช้สถานที่ที่สามารถที่จะเปลี่ยนชนิดสินค้าเมื่อไรก็ได้ จึงไม่ต้องมีการ Set Up ที่จำเป็นในการผลิตแบบสายพานซึ่งเสียเวลา และต้องหยุดทำงาน

Kaizen ที่เปลี่ยนแปลง ตามการเปลี่ยนแปลงที่ตอบสนองความต้องการของแต่ละยุคสมัย ณ บัดนี้ โรงงานได้เปลี่ยนเป็น Digital Factory ไปแล้ว จึงต้องมีการพัฒนาในมิติใหม่ๆ ซึ่งจะเรียกว่า “Kaizen 4.0”

ปัจจุบัน สมาร์ทโฟน นั้น มีเซ็นเซอร์ของ Touch screen หรือตรวจจับการสัมผัสเท่านั้น มี GPS หรือกล้องถ่ายภาพ คือ มีเทคโนโลยี sensing สิ่งต่างๆ ฝังอยู่ สามารถที่จะตรวจจับสิ่งต่างๆ มากมายโดยอัตโนมัติ หรือเรียกว่า IoT (Internet of Things) ไร้ส่งสัญญาณนั่นเอง ถ้าหากว่า โรงงานสามารถนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้ ก็สามารถใช้เซ็นเซอร์ทำการตรวจจับ และรวบรวม สื่อสารข้อมูลต่างๆ เช่น อุณหภูมิของเครื่องจักร การสัมผัสเพื่อน กระแสไฟฟ้า จากนั้นทำการวิเคราะห์ Big data ที่ได้รวบรวมมา จะทำให้รับรู้สภาพการณ์ที่ไม่อาจจะมองเห็นได้ด้วยตาคน สามารถที่จะกำจัด Muda ที่ละเอียดที่มองไม่เห็นได้

Akio Toyoda ประธานบริษัทโตโยต้า ได้กล่าวว่า “ที่ผ่านมา และจากนี้ไป ความแข็งแกร่งของโตโยต้า จะยังคงอยู่ที่ Genba ตลอดไป” ที่โรงงาน Takaoka (จังหวัด Aichi) ได้เริ่มมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ ที่เครื่องจักรแล้ว สามารถที่จะทดลองรวบรวมข้อมูลได้อัตโนมัติ แต่ไม่ได้หมายความว่า จะนำเอา IoT เข้ามาใช้อย่างไม่

เป้าหมาย ดังนั้น “จุดเริ่มต้นของ Kaizen จึงอยู่ที่สติปัญญาของคน ข้อมูลนั้น เป็นเพียงเครื่องมืออย่างหนึ่งเท่านั้น” การที่สามารถมองเห็นจุดทุกจุดของโรงงานอย่างถ่องแท้แล้วเป็นประโยชน์นั้น อยู่ที่ “Kaizen Power” ของคนที่เกี่ยวข้องมากกว่า

อีกด้านหนึ่ง DMG Mori Seiki ได้รับขนานนามว่า “หนูที่กินแมว” เพราะว่า เมื่อ 2 ปีก่อน ได้เข้าซื้อบริษัท DMG ซึ่งเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่อุตสาหกรรมเดียวกันของเยอรมัน ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า Mori (หนึ่งในบริษัทที่ผลิตเครื่องจักรที่ใหญ่ที่สุดในญี่ปุ่น) เป้าหมายหนึ่งคือ Digital Technology ของ DMG นั่นเอง การที่จะสามารถผลิตเครื่องจักรที่สามารถตอบสนองต่อ Digitalization ของโรงงานนั้น ก็คือความคิดที่จะบุกเบิก Demand ใหม่ๆ ในยุค Kaizen 4.0 แล้วนั้น

Masahiko Mori ประธานบริษัทได้กล่าวว่า “สำหรับผู้ผลิตเครื่องจักรแล้ว เป็นโอกาสที่ 10 ปีมีครั้งเดียวเท่านั้น” เพราะแม้แต่ GE (General Electric) ที่เมื่อ 20 ปีก่อน ได้เริ่มใช้ IoT มาแล้ว โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากชิ้นส่วนเครื่องบิน เริ่มต้นการบริการให้คำปรึกษาการบิน หรือการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบันก็ยังพยายามที่จะยกระดับของ Kaizen ให้สูงขึ้น โดยใช้ Factory Digitalization

การพัฒนาของ Kaizen ในโรงงานนั้น สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

*Kaizen 1.0 Conveyer production System ทำให้สามารถผลิตของที่เหมือนกันในปริมาณมาก

*Kaizen 2.0 Toyota Production System ผลิตของที่ต้องการจำนวนที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ

*Kaizen 3.0 Cell Production System งานที่คนเดียวทำเสร็จสิ้นในตัว

*Kaizen 4.0 Digital Production System ใช้ข้อมูล หมุนเวียนด้วยความเร็วสูง



อ่านต่อฉบับหน้า