

ปีที่ 30 ฉบับ 10529 วันศุกร์ที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 หน้า 29

Mastering Digital

● อธิสร ชลสรุ่งสกุล

ที่ปรึกษาด้านดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชัน



การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่หรือ "Industry 4.0" กำลังก่อตัวและขยายโอกาสออกไปในทุกภูมิภาคทั่วโลก

Industry 4.0 มักถูกเรียกในชื่ออื่นว่า "สมาร์ทแฟคตอรี" "สมาร์ทแมนูแฟคเจอร์ริง" หรือ "ดิจิทัลแฟคตอรี" ซึ่งหมายถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติผ่านระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์และเซ็นเซอร์ที่ตรวจวัดและควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์หรือเครื่องจักรได้จากระยะไกล สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการตัดสินใจผ่านนวัตกรรมอย่างอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ (IoT) Machine Learning หรือ AI โดยอาศัยการควบคุมเพียงเล็กน้อยจากเจ้าหน้าที่

กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ เช่น บีเอ็มดับเบิลยู โฟล์คสวาเกนและออดี และกลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องจักรอย่าง บ็อบและซีเมนส์ กำลังริเริ่มและพัฒนาการใช้กระบวนการผลิตแบบ Industry 4.0 โดยใช้ดิจิทัลในระบบอย่างเต็มรูปแบบ (Digitalization) ตลอดจนการใช้ Big Data และ 3D Printing รวมถึงการผลิตที่มีการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์ (Human-Robot Cooperation)

● Mass Customization Production

ถึงแม้ว่าหลักการของ Industry 4.0 จะหมายถึงการเชื่อมต่อเครื่องกลอุปกรณ์ ชิ้นงานและระบบเข้าด้วยกัน เพื่อเกิดเป็นเครือข่ายที่สามารถควบคุมกระบวนการผลิตได้อัตโนมัติ แต่สำหรับรัฐบาลเยอรมนี ผู้ริเริ่มและผลักดันการปฏิวัติอุตสาหกรรมในครั้งนี้ ยังมุ่งหวังในการกำหนดยุทธศาสตร์ให้อุตสาหกรรมสามารถผลิตสินค้าเฉพาะให้แก่ลูกค้าแต่ละราย (Customization) ผ่านกระบวนการผลิตที่ยืดหยุ่นและปรับได้เพื่อรองรับการผลิตให้แก่ลูกค้าจำนวนมาก (Mass Production)

สมาร์ทแฟคตอรีจะถูกออกแบบเป็นโมดูล่า เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน (Interoperation) และกำหนดการปฏิบัติงานได้เอง (Self-Adapting) แบบเรียลไทม์ (Real-Time) ไม่ต้องรวมศูนย์กลาง (Decentralization) เจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิตผ่านระบบ Cyber-Physical System ที่ช่วยติดตามการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต ให้ระบบสั่งงานได้เองในสายงานผลิตด้วย IoT ไม่ต้องรอคำสั่งจากห้องควบคุม โดยเครื่องจักรที่อยู่ในต่างสถานที่หรือต่างโรงงานสามารถตรวจสอบการทำงานและสื่อสารกันเอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การใช้ทรัพยากร การจัดส่ง และการซ่อมบำรุง

รัฐบาลเยอรมนีได้ให้เงินทุนส่งเสริม Industry 4.0 ถึง 200 ล้านยูโร และคาดว่าใน 10 ปีข้างหน้าบริษัทและอุตสาหกรรมของเยอรมนี

ดิจิทัลพลัมขับเคลื่อน Industry 4.0

จะลงทุนกับการพัฒนา Industry 4.0 มากถึง 10,900 ล้านยูโร ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบางกลุ่มสูงขึ้นถึง 30% และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของเยอรมนีใน 10 ปีข้างหน้าอีกกว่า 15,600 ล้านยูโร รัฐบาลเยอรมนียังได้จัดตั้งหน่วยงานที่ชื่อว่า "Platform Industry 4.0" เพื่อกำหนดมาตรฐานและสนับสนุนงานวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงประสานความร่วมมือของคณะทำงาน (Working Group) เพื่อสนับสนุนการปรับตัวเข้าสู่ดิจิทัลอีโคโนมีของประเทศเยอรมนี

● สานฝัน Industrial Internet of Things

แม้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์จะมีความล้ำหน้าด้านอัตโนมัติเป็นอย่างมาก แต่ก็พร้อมที่จะยกระดับการผลิตเข้าสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหม่ไม่เพียงแต่อุตสาหกรรมรถยนต์เท่านั้นที่เร่งปรับตัวให้ทันต่อการแข่งขันยุค Industry 4.0 อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า โรงงานผลิตเหล็ก กระดาษและสารเคมีต่างเข้าร่วมเช่นกัน

ผู้นำในอุตสาหกรรมต่างเห็นความสำคัญในการร่วมมือเพื่อกำหนดมาตรฐานนวัตกรรมการใช้ "Industrial Internet of Things (IIoT)" เพื่อให้ระบบและอุปกรณ์ที่จะถูกผลิตขึ้นสามารถเชื่อมต่อกันและทำงานร่วมกันได้อย่างปลอดภัย

โดยได้มีการก่อตั้ง Industrial Internet Consortium (IIC) ขึ้นในปี 2014 เพื่อเป็นองค์กรในการกำหนดและพัฒนาสถาปัตยกรรมและกรอบการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ รวมถึงการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนามาตรฐานสากลของการใช้อินเทอร์เน็ตในระบบการผลิต ตลอดจนเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมผ่านกรณีศึกษาและการทดสอบแอปพลิเคชันที่ใช้งานได้จริงในอุตสาหกรรม

● ตามกระแส Industry 4.0

ความริเริ่มของรัฐบาลเยอรมนีในการผลักดันการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหม่ ทำให้มหาอำนาจอย่างจีนนำเอากลยุทธ์ Made in China 2025 มาใช้ในการผลักดันให้จีนก้าวสู่การเป็นประเทศผู้นำด้านนวัตกรรมและการใช้สมาร์ตเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาให้สินค้าจีนเป็นที่ยอมรับในคุณภาพและพร้อมแข่งขันกับสินค้าชั้นนำทั่วโลก

เห็นได้ว่านวัตกรรมสร้างโอกาสให้กับอุตสาหกรรมและประเทศ แต่ความท้าทายนอกจากจะอยู่ที่ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจแล้ว ยังมีความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมให้สามารถขับเคลื่อนนวัตกรรมและเทคโนโลยีเหล่านี้พร้อมทั้งส่งเสริมผู้คนให้เข้าใจและสามารถสร้างโอกาสจากความสำเร็จทางอุตสาหกรรมของประเทศอีกด้วย