

อะไรคือ Industry 4.0 ?

ภทริยา จันทรประสิทธิ์ นักวิจัย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ความรวดเร็วในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้สังคมและเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การคมนาคมขนส่ง แลกเปลี่ยนสินค้า และการเคลื่อนเข้าหากันของวัฒนธรรมทั่วโลกแบบไร้พรมแดน ทำให้ภาคอุตสาหกรรมต้องปรับตัวให้ทันกับระบบดิจิทัล (Digitalization) ที่มีอิทธิพลในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สำหรับประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการใช้นวัตกรรม (Innovation) เพื่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ในระยะเวลา 20 ปี โดยมุ่งเพิ่มมูลค่า กระจายรายได้ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามกรอบการพัฒนาประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ที่มีเป้าหมายสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ทำให้มีการกล่าวถึงอุตสาหกรรม 4.0 หรือ Industry 4.0 เป็นระยะ ๆ นี่ยังจะเป็นรูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมที่จะควบคู่ไปกับการพัฒนา Thailand 4.0

Industry 4.0 คืออะไร? ตามแนวคิดของประเทศอื่น ๆ

สหรัฐอเมริกา - Smart Manufacturing

ยุโรป - Factories of the Future

เยอรมัน - Industry 4.0

ญี่ปุ่น - Industrial Value Chain Initiatives

เกาหลีใต้ - Manufacturing Innovation 3.0

ไต้หวัน - Productivities 4.0

มาเลเซีย - Industry 4.0

สิงคโปร์ - Industry 4.0

เมื่อศึกษารายละเอียดให้ลึกลงไป ก็พบว่าสิ่งที่หลายประเทศให้ความสำคัญ คือ การจัดการข้อมูล การใช้เทคโนโลยี การเชื่อมต่อตลอดห่วงโซ่อุปทานและเชื่อมต่อกับภายนอก ตลอดจนความพร้อมขององค์กร นอกจากนี้ยังมีประเด็นอื่น ๆ ร่วมด้วย อาทิ การหมุนเวียนทรัพยากร นวัตกรรม การบูรณาการ พนักงาน เป็นต้น แต่ที่น่าสนใจคือ กรณีประเทศไต้หวัน ได้นำระบบ Lean Management เข้ามาช่วยในการยกระดับองค์กร ประเทศสิงคโปร์คำนึงถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ขณะที่ประสบการณ์และมุมมองจากแถบยุโรป ที่ Jonathan Wilkins ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาดของ EU Automation (2019) ได้สะท้อนไว้นั้น เขาระบุว่ามี 3 สิ่งที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูล (Data) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และลูกค้า (Customers) ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนการพัฒนา Industry 4.0

จุดเด่นของ Industry 4.0 คือช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจาก Mass Production เป็น Mass Customization ด้วยกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ระบบไอทีหรือระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงาน การสื่อสารต่าง ๆ ทำให้เกิดการผลิตสินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีความแตกต่างกันในระยะเวลาอันสั้น เมื่อเทียบกับการผลิตในยุคอุตสาหกรรม 3.0 ที่ผลิตสินค้าได้จำนวนมาก แต่เป็นสินค้านำแบบเดียวกัน จึงจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น สร้างรายได้ ตอบสนองความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ จะทำให้เกิดการผลิตที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คือ ประหยัดพลังงาน ประหยัดเวลา ใช้แรงงานน้อยลง กระบวนการผลิตมีความถูกต้องแม่นยำน่าเชื่อถือ ลดการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต และช่วยลดมลพิษที่จะปล่อยออกสู่สภาพสิ่งแวดล้อม

นับเป็นเรื่องดีที่หลายฝ่ายให้ความสนใจ Industry 4.0 และเข้ามาช่วยขับเคลื่อนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างภาคอุตสาหกรรมของประเทศ จากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานและเทคโนโลยีอย่างง่ายเพื่อผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ซับซ้อน มีมูลค่าต่ำ ไปสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง มีการใช้นวัตกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อผลิตสินค้าและบริการที่ซับซ้อนเพื่อให้มีมูลค่าสูงขึ้น

สิ่งที่สำคัญ คือการสร้างภาพชัดเจนเกี่ยวกับ Industry 4.0 ของประเทศ เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน และร่วมมือกันขับเคลื่อนให้ไปสู่เป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

แหล่งอ้างอิงข้อมูล

Jonathan Wilkins. 3 Factors Driving Industry 4.0. (Online)

<https://www.reliableplant.com/Read/30933/factors-driving-industry> เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562.

<https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/11529-industry-4-0> เข้าถึงเมื่อ 17 เมษายน 2562.