



การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๔

ลองพิจารณาตัวอย่างของสิ่งอัจฉริยะต่อไปนี้ ๑. ผ่าตัดมนุษย์โดยใช้หุ่นยนต์ซึ่งมีแพทย์อยู่ไกลออกไปนับพันกิโลเมตรเป็นผู้ควบคุม ๒. กลีนียาซึ่งจะถูกย่อยสลายอย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีแผงวงจรไฟฟ้าควบคุมอยู่ในเม็ดยา ๓. รถยนต์ไม่ต้องใช้คนขับ ๔. stem cell เซลล์อวัยวะและช่วยเสริมสร้างอวัยวะ ๕. กลีนียาหุ่นยนต์เล็กขนาดมองไม่เห็นเพื่อรักษาโรคหรือซ่อมแซมเขมยีน ฯลฯ ทั้งหมดนี้กำลังเกิดขึ้นในยุคปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ซึ่งถือว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๔

โลกเรามีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งแรกเมื่อ ๒๓๒ ปีก่อน คือใน ค.ศ. ๑๗๘๔ ซึ่งใช้ไอน้ำเป็นพลังในการผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม ต่อมาใน ค.ศ. ๑๘๗๐ มีการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๒ ซึ่งใช้ไฟฟ้าเป็นพลังของการผลิตขนาดใหญ่ และเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๓ ใน ค.ศ. ๑๙๖๕ ซึ่งใช้อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการผลิตสินค้าและบริการนานาชนิดเพื่อรับใช้มนุษย์โดยมีต้นทุนต่ำลงและให้ความสะดวกสบายแก่มนุษย์

เมื่อ ๘ ปีที่แล้วภายใต้การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๓ โลกรู้จักไอโฟนซึ่งถือได้ว่าเป็นสมาร์ตโฟนที่เปลี่ยนแปลงโลกอย่างแท้จริง ในปัจจุบันบนรถไฟ เราได้เห็นคนยืนและนั่งกดสมาร์ตโฟนกันแทบทุกคน หลายครอบครัวเมื่อรับประทานอาหารเช้ากันที่โต๊ะอาหารเช้าต่างคนก็ต่างนั่งก้มหน้ากดสมาร์ตโฟนกันคนละเครื่องพูดกันน้อยมาก เสร็จแล้วทุกคนก็แยกย้ายกันไปสู่อุบัติเหตุส่วนตัวจากสมาร์ตโฟนของแต่ละคน การดูโทรทัศน์ร่วมกันและคุยกันอย่างเดิมหายไปในหลายครอบครัว

เมื่อตื่นนอนเช้าก่อนแปรงฟันล้างหน้า สิ่งแรกที่ทำคือหยิบสมาร์ตโฟนขึ้นมาดูว่าใครกดไลค์ให้บ้าง ใครส่งไลน์มาถูกดอร์มิ่ง หรือเราจะส่งไปให้ใครดี ได้ยินแต่เสียงบิ่งๆ เมื่อข้อความจากไลน์เข้ามาทั้งวัน เราสนุกและมีความสุขแบบใหม่อย่างแตกต่างจากเมื่อ ๗-๘ ปีก่อน หรือแม้แต่ ๑-๒ ปีก่อนสำหรับบางท่านอย่างสิ้นเชิง เราสามารถทักทาย ติดต่อดูสารกับเพื่อนและญาติซึ่งอยู่ที่ไหนในโลก หรือกับเพื่อนที่ไม่เคยติดต่อกันมาเป็นสิบๆ ปีก็ได้ ทุกอย่างรวดเร็ว มีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวส่งกันกลับไปมาอย่างทันใจ อยากฟังเพลงอะไร อยากรู้เรื่องใด อยากรู้ว่าคนที่เพิ่งพบเป็นใคร ทุกอย่างเป็นไปได้อย่างรวดเร็วที่ปลายนิ้ว

ท่ามกลางความก้าวหน้าด้าน IT ซึ่งเป็นการผสมผสานกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม ยังมีความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำคัญอีกหลายด้าน เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) พันธุวิศวกรรม หุ่นยนต์ นานาเทคโนโลยี การพิมพ์สามมิติ ไบโอเทคโนโลยี ฯลฯ เช่นกัน

การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๔ หมายถึงการค่อยๆ ขยายหรือการผสมผสานกันของเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้นจนเทคโนโลยีเหล่านี้เบลอ ซ้ำกันไปมาจนแทบบอกไม่ได้ว่าเป็นเทคโนโลยีด้านใด ตัวอย่างเช่น โซลาร์เซลล์ที่เปลี่ยนแปลงแสงแดดเป็นพลังงานไฟฟ้า ปัจจุบันมีงานวิจัยที่ต้องการใช้อินทรีย์วัตถุ (หาได้ง่าย และไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมมากเท่าวัสดุที่สร้างขึ้น) มาจากผิวกระจกโซลาร์เซลล์หรือพัฒนาขึ้นเป็นโซลาร์เซลล์ ยาสีฟันเคลือบแผงวงจรไฟฟ้าเพื่อให้ยาถูกย่อยสลายตรงตามเวลาที่เหมาะสม หรือหุ่นยนต์ขนาดเล็กมากที่มีแผงวงจรไฟฟ้าเมื่อกลืนเข้าไปก็สามารถรักษาขึ้นที่บ่งพองได้

เมื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๓ ยังเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตวิถีชีวิต วัฒนธรรม การดำรงชีวิต รูปแบบการทำงาน (ใช้ CCTV ทำงานแทน ปรก.)

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ฯลฯ มากถึงเพียงนี้แล้ว การปฏิวัติ ครั้งที่ ๔ จะมีผลกระทบต่อชีวิตของเรามากเพียงใด

เมื่อเทคโนโลยีซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ก็เป็นธรรมดาที่สรรพสิ่งต้องถูกเปลี่ยนแปลงไปด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หลายอย่างที่เคยมีก็จะหายไป (ร้านถ่ายอัด ขยายรูปแบบเดิม การขายฟิล์ม โรงเรียนสอนพิมพ์ดีด สถานประกอบการกิจจัดหาบ้านเช่า พนักงานขับรถเจ้าหน้าที่บริหาร แรงงานไร้ฝีมือแบบดั้งเดิม) ลักษณะงานต่างๆ ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงไป เช่น บางส่วนของตลาดแบบเดิมก็กลายเป็น Digital Marketing (ทำการตลาดโดยใช้โซเชียลมีเดีย เช่น facebook ไลน์) หากยึดติดกับความรู้แต่เรื่องการตลาดแบบดั้งเดิมอย่างเดียว หรือ IT อย่างเดียวโดยไม่เพิ่มเติมความรู้และทักษะด้านอื่นประกอบก็จะหางานทำไม่ได้

การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๔ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากที่ระดับตั้งแต่มนุษย์มีหน้าตาแบบปัจจุบันเมื่อประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ ปีก่อน หรือตลอด ๗,๕๐๐ ชั่วโมงที่ผ่านมา เด็กที่เกิดในวันนี้ในประเทศพัฒนาแล้วมีโอกาสที่จะมีชีวิตอยู่ถึง ๑๒๐ ปี เนื่องจากความสามารถในการแก้ไขยีนซึ่งบ่งพองอันเป็นสาเหตุแห่งความเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของมนุษย์จำนวนมาก

ความสามารถของเทคโนโลยีในอนาคตในการแก้ไขยีนที่บ่งพองจะทำให้มนุษย์มีร่างกายที่แข็งแรงขึ้น ไม่เจ็บป่วยอันเนื่องมาจากพันธุกรรม แต่สิ่งนี้มิได้เกิดกับมนุษย์ทั้งหมด หากเฉพาะกลุ่มที่มีเงินทองพอที่จะจ้างแพทย์ให้แก้ไขยีนให้มีความสมบูรณ์ขึ้นได้ ประเด็นนี้เป็นเรื่องน่าห่วงเพราะปัจจุบันความเหลื่อมล้ำของฐานะทางเศรษฐกิจเป็นปัญหาใหญ่ของโลกอยู่แล้ว หากคนที่มีเงินสามารถทำให้ยีนของตนเองมีคุณภาพดียิ่งขึ้น เช่น ฉลาดและแข็งแรงมากขึ้น ก็จะส่งผลให้มีฐานะทางเศรษฐกิจแข็งแกร่งยิ่งขึ้นไปอีก ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจก็จะยิ่งมากขึ้น

ข้อเสนอแนะที่หลายประเทศเห็นพ้องต้องกันในการรับมือกับการปฏิวัติครั้งนี้ก็คือการดำเนินการปฏิรูปใน ๓ ประเด็นสำคัญดังนี้

๑. ในระยะสั้น ควรเร่งผลักดันมาตรการปรับทักษะการทำงาน (retraining) ของกำลังแรงงานที่มีอยู่โดยเร็วเพื่อให้เกิดทักษะใหม่ ๆ อันเป็นที่ต้องการของนายจ้าง
๒. ในระยะกลาง ภาครัฐควรปฏิรูประบบการศึกษาครั้งใหญ่โดยผนึกกำลังจากทุกภาคส่วนในแนวรุกเพื่อให้ระบบการศึกษาสามารถผลิตทักษะของกำลังคนตรงกับความต้องการใหม่ของคนตลาดแรงงาน อีกทั้งยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

๓. ในระยะยาว ภาครัฐควรสนับสนุนการลงทุนเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เพื่อให้สามารถตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนากำลังคนและการส่งเสริมการลงทุนภาคธุรกิจ ตลอดจนเพื่อให้สามารถปรับยุทธศาสตร์ของประเทศไทยได้อย่างทันเวลา

สิ่งสำคัญที่เป็นพื้นฐานของข้อเสนอทั้ง ๓ ระยะก็คือ การมีกำลังคนที่มีคุณภาพ ประกอบกับการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ถูกต้องของภาครัฐ ประเทศใดที่มีสองสิ่งสำคัญนี้ก็จะสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญนี้ของโลกได้อย่างดี

ไม่มีใครสามารถหยุดพลังความก้าวหน้าของเทคโนโลยีภายใต้การปฏิวัติ ครั้งที่ ๔ ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ การปรับตัว โดยมีสมาชิกสังคมที่มีคุณภาพเป็นฐาน (๓)