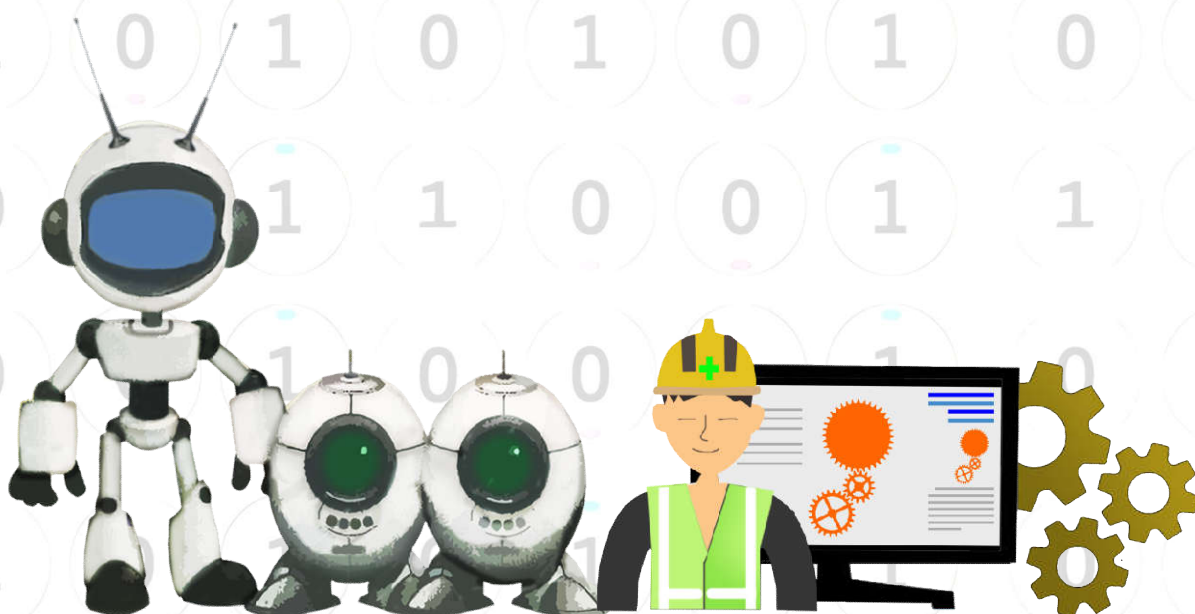


บทที่ 5

สังเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่
อาจมีผลต่อตลาดแรงงานในอนาคต



บทที่ 5

สังเคราะห์การเปลี่ยนแปลง

ที่อาจมีผลต่อตลาดแรงงานในอนาคต

5.1 แนวโน้มการใช้หุ่นยนต์เชิงพาณิชย์และเทคโนโลยีของยุค 4.0⁽¹⁹⁾

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่พลวัตของนวัตกรรมและสมรรถนะเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) แมชชีนเลิร์นนิง (ML : Machine Learning) โดรนเชิงพาณิชย์ เทคโนโลยีไบโอเทค นาโนเทค ฟินเทค ดิจิทัลมันนี่ เช่น คลิปได้ บิทคอยน์ ลิบรา (Libra) บิ๊กดาต้า คลาวด์ หุ่นยนต์อัจฉริยะ (Smart Robots) ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี 5G ซึ่งผลักดันมาจากประเทศจีน เทคโนโลยีควอนตัมคอมพิวเตอร์ (Quantum Supremacy) เป็นเทคโนโลยีของกุ๊เกลและไมโครซอฟต์ในการนำกระบวนการทางฟิสิกส์อนุภาคของอะตอมในการเพิ่มความเร็วกว่าการปฏิวัติโลกคอมพิวเตอร์ยุคที่ 5 ที่กล่าวเป็นเพียงตัวอย่างของยุค 4.0 เป็นแนวโน้มของโลกที่ประเทศต่าง ๆ มุ่งใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจทั้งภาคการผลิตและบริการ ในภาคอุตสาหกรรมของไทยกำลังอยู่ในช่วงรอยต่อของการปรับเปลี่ยนจากรูปแบบการผลิตที่ใช้แรงงานจำนวนมากเป็นปัจจัยการผลิตไปสู่การปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานน้อยลงโดยใช้เทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาทดแทนแรงงานมนุษย์

นอกจากนี้ การศึกษาของสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการขาดแคลนแรงงานในหลายอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ฯลฯ การแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานของภาคเอกชนมีการลงทุนหุ่นยนต์ แขนกลอุตสาหกรรม และเครื่องจักรอัตโนมัติ โดยในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2561 ยอดขายหุ่นยนต์อัตโนมัติมีการเติบโตถึง 2 เท่า ทำให้ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนและอยู่ในอันดับ 10 ของโลกที่มีการเติบโตของการนำเทคโนโลยีก้าวหน้าเข้ามาใช้ โดยอัตราความหนาแน่นการใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานไทยค่าเฉลี่ยที่ 45 - 50 ตัวต่อจำนวนแรงงานหมื่นคน โดยค่าเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 74 ตัวต่อแรงงานหมื่นคน

ทั้งนี้ ในปี 2561 ประเทศไทยมีการลงทุนในเทคโนโลยีหุ่นยนต์มูลค่าประมาณ 1.5 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ สูงกว่าประเทศสิงคโปร์ถึง 3.1 เท่า สูงกว่าประเทศมาเลเซีย 4.5 เท่าและสูงกว่าประเทศอินโดนีเซีย 5.3 เท่า เหตุผลสำคัญที่ประเทศไทยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้มากกว่าหลายประเทศเพราะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ของโลก รวมถึงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งล้วนเป็นการลงทุนข้ามชาติที่มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยตรงจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ อุตสาหกรรมเหล่านี้มีสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์มากที่สุดในโลก คาดว่าในปี 2564 ปริมาณการลงทุนในระบบหุ่นยนต์ของไทยจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันมากกว่า 2 เท่า หรือมูลค่าประมาณ 2,642.3 ล้านเหรียญสหรัฐ ตัวเลขดังกล่าวเป็นการลงทุนจาก 3 ภาคส่วนใหญ่ ๆ คือ การขอใบอนุญาต ร.ง.4 ตั้งโรงงานผลิตหุ่นยนต์ในประเทศ การนำเข้าหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติขั้นสูงและการปรับเปลี่ยนไลน์การผลิตที่ใช้เทคโนโลยีแทนแรงงานมนุษย์ อีกทั้งเริ่มมีแนวโน้มการนำเข้าหุ่นยนต์อัตโนมัติและโดรน เพื่อการเกษตรกรรม และระบบปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)⁽²⁰⁾ คาดว่าในอีก 4 ปีข้างหน้า

(19) ที่มา IFR : International Federation Robotics 2017

ปริมาณการลงทุนหุ่นยนต์ของประเทศไทยจะขยายตัวในอัตราเร่งทำให้ประเทศไทยยังอยู่ในแถวหน้าของการใช้สมาร์ตเทคโนโลยีของอาเซียน ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวเร่งคือ นโยบายของรัฐด้วยการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (S-Curve Digital Industrial) โดยเฉพาะในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี ทำให้ตัวเลขการลงทุนของปีไอโอในช่วงที่ผ่านมาสูงกว่าร้อยละ 60 เป็นการลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้า นอกจากนี้ปัจจัยการขาดแคลนแรงงานและค่าจ้างมีแนวโน้มที่สูงรวมทั้งความเข้มงวดของกฎหมายแรงงานล้วนเป็นปัจจัยเอื้อที่จะทำให้ภาคเอกชนเร่งนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้

ขณะเดียวกันในภาคบริการ ค่าปลีก ค่าส่งและสถาบันการเงินกำลังเข้าสู่ยุค “เทคโนโลยีดิจิทัลออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันมือถือเต็มรูปแบบ” ปัจจุบันมูลค่า อี คอมเมิร์ซของไทยสูงสุดในอาเซียนในปี พ.ศ. 2561 มีมูลค่า 3.150 ล้านล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 14 มีการประเมินว่า ระบบค่าปลีก ค่าส่งรูปแบบการค้าออนไลน์ในระยะเวลาอีก 5 ปีข้างหน้า จะมีมูลค่าสัดส่วนเท่ากับหรือสูงกว่ารูปแบบการค้าออฟไลน์ที่ต้องมีหน้าร้าน ซึ่งจะทำให้มีการลดแรงงานจำนวนมาก นอกจากนี้ นวัตกรรม อี- ม้านี่ อี - พ็อคเก็ต โมบายแบงก์กิ้งและเทคโนโลยีฟินเทคที่ใช้โรบอท (Robotics Process Automation) มีแนวโน้มที่จะมาใช้ในการเงินในสัดส่วนที่สูงขึ้นจะทำให้ธนาคารพาณิชย์ ธุรกิจประกันภัยและสถาบันการเงินต่าง ๆ หายไปปิดสาขาไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 30-40

มีรายงานศึกษาบ่งชี้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีฟินเทคในธุรกรรมการเงินเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน⁽²¹⁾ ตามด้วยสิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และเวียดนาม ธุรกรรมออนไลน์หรือดิจิทัลแบงก์กิ้งรวมถึงเทคโนโลยีฟินเทคในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะการเงินออนไลน์และอี - ม้านี่ของไทยมีผู้ใช้ถึง 40 ล้านคน รวมทั้งเงินดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คลิปโตเคอเรนซี บิทคอยน์ (Bitcoin) ลิบรา (Libra) ฯลฯ เป็นรูปแบบเงินดิจิทัลผ่านบล็อกเชนทำให้ในอนาคตการใช้เทคโนโลยี 4.0 ในภาคการเงินและการค้าส่ง ค่าปลีกจะเติบโตแบบก้าวกระโดด ซึ่งผลข้างเคียงจะกระทบต่อกำลังแรงงานในภาคส่วนนี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

กล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มของการใช้นวัตกรรมและสมาร์ตเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ มีอัตราการเติบโตและมีจำนวนผู้เข้าใช้ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงและเป็นอันดับต้น ๆ ของภูมิภาคอาเซียนสูงกว่าประเทศสิงคโปร์ซึ่งมีความก้าวหน้าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีในระดับโลก เปรียบเทียบกับประเทศสิงคโปร์ ประเทศไทยมีความได้เปรียบเพราะมีจำนวนประชากรมากกว่าประมาณ 10.8 เท่า ยังไม่รวมตัวเลขนักท่องเที่ยวต่างชาติอีกปีละกว่า 40 ล้านคน เป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้สัดส่วนการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ในภาคค้าปลีก ค่าส่ง และเทคโนโลยีฟินเทคของสถาบันการเงินมีสัดส่วนในเชิงปริมาณที่มากกว่าประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน อีกทั้งประเทศไทยเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของโลกมีการเชื่อมต่อกับนักลงทุนต่างชาติทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความรวดเร็วกว่าหลายประเทศ

(20) ที่มา : สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล DEPA

(21) ที่มา : รายงานของบริษัทเซาท์อีสต์เอเชีย โกรป หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 18 พ.ค. 62

ตารางเปรียบเทียบ การลงทุนในระบบหุ่นยนต์ (ROBOTICS) ของอาเซียน

หน่วย : พันล้านเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
ไทย	978.9	1,126.3	1,315.5	1,581.3	2,009.8	2,642.3
สิงคโปร์	307.8	362.2	438.8	533.8	680.1	887.7
มาเลเซีย	221.5	251.5	301.5	372.9	480.3	642.6
อินโดนีเซีย	183.9	211.5	249.4	301.2	396.3	548.0
ฟิลิปปินส์	31.7	35.2	39.3	46.3	60.3	82.0
เวียดนาม	55.7	63.1	73.7	88.0	119.8	166.7

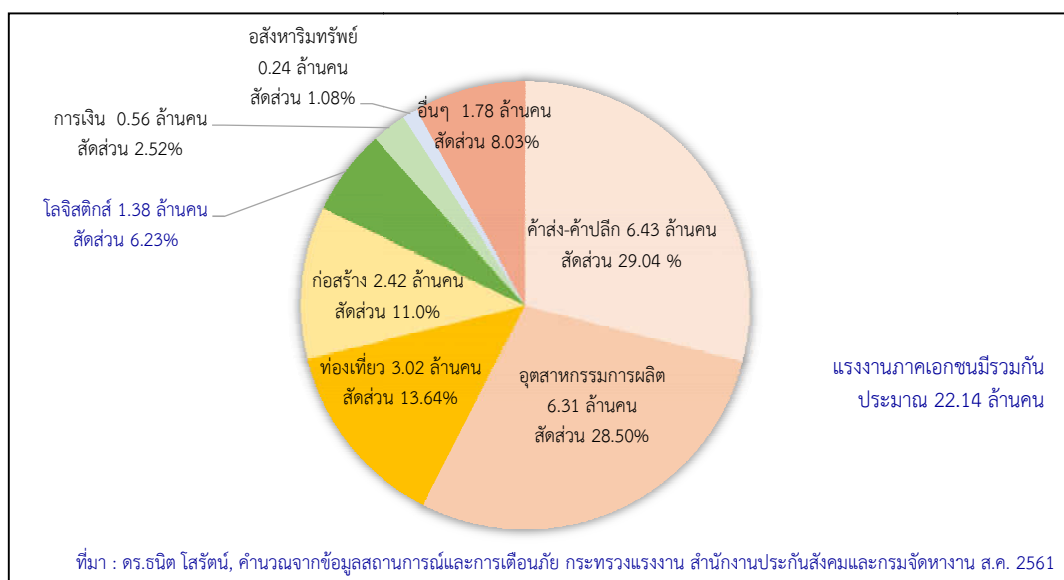
ที่มา : รายงานวิเคราะห์อุตสาหกรรมการใช้เทคโนโลยีระบบหุ่นยนต์ของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)

5.2 สังเคราะห์การกระจายตัวของแรงงานในสถานประกอบการภาคเอกชน ⁽²²⁾

กล่าวได้ว่าการที่ประเทศไทยมีการเติบโตของนวัตกรรมและสมรรถนะเทคโนโลยีอยู่ในระดับต้นของภูมิภาคปัจจัยสำคัญมาจากการที่ฐานประชากรประมาณ 66.413 ล้านคน ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยปานกลางอยู่ในระดับสูง ก่อปรทั้งเป็นประเทศที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวติดอันดับ 2 ของโลก ทำให้กำลังซื้ออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูงและยังเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับนักลงทุนต่างชาติ อีกทั้งภาคธุรกิจเอกชนของประเทศไทยมีความเข้มแข็งทั้งเชิงปริมาณและศักยภาพส่งผลให้กำลังแรงงานของชาติมากกว่า 38 ล้านคน การก้าวผ่านในช่วงรอยต่อของเทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคต จึงเกี่ยวข้องกับความสามารถในการก้าวผ่านของแรงงานจำนวนมากที่อยู่ในตลาดแรงงานซึ่งมีศักยภาพในการปรับตัวที่แตกต่างกัน

การเข้าถึงความต้องการแรงงานทั้งด้านจำนวน ทักษะ และคุณสมบัติของตลาดแรงงานในอนาคต จำเป็นที่จะต้องเข้าใจและเจาะลึกเข้าไปในแรงงานกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ซึ่งทำงานอยู่ในสถานประกอบการที่จดทะเบียนนิติบุคคลมีประมาณ 6.912 แสนแห่งและสถานประกอบการที่ไม่จดทะเบียนนิติบุคคลอีกประมาณ 6.780 แสนแห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้แรงงานนอกระบบ แรงงานในภาคเอกชนของไทยรวมกันมีประมาณ 21 - 22 ล้านคน กระจายตัวอยู่ในธุรกิจเหล่านี้ ซึ่งธุรกิจส่วนใหญ่ของไทยเป็นกิจการรายย่อยถึงรายเล็ก มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 88 กิจการขนาดกลางร้อยละ 9.67 และกิจการธุรกิจขนาดใหญ่มีเพียงร้อยละ 2.06

สัดส่วนแรงงานในภาคส่วนของเอกชนไม่รวมบริหารราชการ การศึกษา สุขภาพและเกษตรกรรม



(22) ที่มา : รายงาน เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน
จัดทำโดยสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ หน้า 39

ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ากำลังแรงงานของประเทศไทยซึ่งทำงานอยู่ในสถานประกอบการของภาคเอกชนรวมกันประมาณ 21.14 ล้านคน มีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาที่มีการสำรวจ ธุรกิจภาคเอกชนในแต่ละภาคส่วน (Business Sector) มีความแตกต่างกันทั้งด้านกายภาพ ลักษณะของธุรกิจและความเข้มของเทคโนโลยีที่นำมาใช้งาน ในแต่ละภาคส่วนยังประกอบด้วยธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่จนถึงบริษัทมหาชน ซึ่งมีขีดความสามารถในการแข่งขันที่แตกต่างกัน การปรับใช้เทคโนโลยีของธุรกิจในแต่ละภาคส่วนจึงมีความช้าและเร็วหรือการเร่งตัวที่ไม่เหมือนกัน โดยที่ภาคเอกชนของไทยส่วนใหญ่ร้อยละ 88 เป็นธุรกิจรายย่อยและรายเล็กมีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 5 ล้านบาท อาจต้องอาศัยระยะเวลาในการปรับใช้เทคโนโลยีทำให้ช่วงรอยต่อของการก้าวผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลอาจไม่เร็วอย่างที่คาดการณ์ไว้

ทั้งนี้ จำนวนผู้ใช้แรงงานที่ทำงานอยู่ในสถานประกอบการส่วนใหญ่ร้อยละ 54 หรือประมาณ 11.40 ล้านคนทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดย่อมและขนาดเล็ก ขณะที่แรงงานซึ่งทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดกลางมีสัดส่วนแรงงานประมาณร้อยละ 16.40 ที่เหลือประมาณร้อยละ 29.60 ทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระดับแรงงานของประเทศเพื่อเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลจะต้องให้น้ำหนักแรงงานกลุ่มใหญ่ซึ่งทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดย่อมและขนาดเล็ก ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพต่ำ การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีมีข้อจำกัดและมีขีดความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างต่ำจนถึงต่ำมาก ทำให้การสร้างการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะแรงงานแทบไม่มี ทำให้แรงงานในกลุ่มนี้กลายเป็นกลุ่มตกขอบการพัฒนากลายเป็นกลุ่มด้อยโอกาสในการพัฒนา

การศึกษาแนวทางการพัฒนาแรงงานไปสู่อนาคตของไทยไม่สามารถนำรูปแบบของประเทศที่พัฒนาแล้วมาเป็นต้นแบบ เพราะแรงงานส่วนใหญ่ของไทยยังมีข้อจำกัดจากทักษะและการศึกษาค่อนข้างต่ำ อีกทั้งแรงงานกลุ่มใหญ่ในกำลังแรงงานของประเทศไทยมีอายุค่อนข้างมาก กอปรทั้งแรงงานภาคเกษตรซึ่งมีสัดส่วนมากที่สุดส่วนใหญ่เป็นแรงงานสูงอายุ แนวโน้มการนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตรมีอัตราการเร่งตัวที่ชัดเจน กล่าวได้ว่าเกษตรกรของไทยโดยเฉพาะชาวนา ส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้แรงงานแต่เป็นเกษตรกรที่ใช้การจ้างผู้รับเหมาช่วงโดยใช้เครื่องจักร จากข้อมูลของสภาเกษตรกรแห่งชาติระบุว่า การใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีของเกษตรกรอาจถึงร้อยละ 100 ในเร็ว ๆ นี้ ตามมาด้วยการใช้เครื่องจักรทำไร่มันสำปะหลังสัดส่วนการใช้เครื่องจักรต่อแรงงานสัดส่วนร้อยละ 70 และการทำไร่อ้อยปัจจุบันมีการใช้เครื่องจักรร้อยละ 20 ซึ่งอาจถึงร้อยละ 50 ในอนาคต ทำให้แรงงานภาคเกษตรในอนาคตจะมีแนวโน้มที่ลดลงไปในทิศทางเดียวกันกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเด็นเหล่านี้จะต้องนำมาสังเคราะห์ถึงปัจจัยต่าง ๆ เพื่ออนุมานถึงผลกระทบและการแก้ปัญหาแรงงานในทศวรรษหน้า⁽²³⁾

จำนวนสถานประกอบการและแรงงานแยกตามขนาดกิจการ (เฉพาะที่จดทะเบียนนิติบุคคล)

ประเภทกิจการ	การลงทุน/(ล้านบาท)	จำนวน/มูลค่า	สัดส่วนร้อยละ	สัดส่วนจำนวนแรงงาน (ล้านคน)	สัดส่วนแรงงานร้อยละ
รายย่อยและเล็ก (Small)	ไม่เกิน 5.0 ล้านบาท	610,117 ราย	88%	11.41	54.0%
	มูลค่าการลงทุน	99,000 ล้านบาท	0.57%		
รายกลาง (Medium)	5.0-100 ล้านบาท	66,856 ราย	9.67%	3.52	16.40%
	มูลค่าการลงทุน	1.80 ล้านล้านบาท	10.42%		
รายใหญ่ (Large)	มากกว่า 100 ล้านบาท	14,254 ราย	2.06%	6.37	29.60%
	มูลค่าการลงทุน	14.45 ล้านล้านบาท	83.82%		

ที่มา : ข้อมูลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

(23) ที่มา รายงาน เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

5.3 ความท้าทายของอาชีพที่อาจถูกคุกคามจากการเปลี่ยนแปลง⁽²⁴⁾

จากรายงานของสถาบันวิจัย แมคคินซี โกลบอล ระบุว่า ในทศวรรษหน้าภาคแรงงานจะต้องเผชิญกับความท้าทายของการเข้ามาแทนที่จากสมรรถเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ อาจเป็นทั้งโอกาสของแรงงานกลุ่มใหม่ ขณะเดียวกันอาจเป็นภัยคุกคามของทั้งผู้ประกอบการและกลุ่มแรงงานซึ่งอาจได้ผลกระทบหรือไม่สามารถปรับตัวมีความกังวลเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคตซึ่งไม่เป็นมิตรต่องานและอาชีพบางประเภท อาจต้องหายไป กรณีประเทศไทยการนำหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและสมรรถเทคโนโลยี รวมถึงปัญญาประดิษฐ์ อยู่ในระยะเริ่มต้นโดยกระจุกตัวอยู่ที่คลัสเตอร์สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร สถาบันการเงิน ค้าส่ง ค้าปลีก ฯลฯ จากรายงานของบริษัทไอบีเอ็มระบุว่าใน 5 - 10 ปีข้างหน้า เทคโนโลยีจะเข้ามาแทนแรงงานมนุษย์อย่างเห็นได้ชัดเจน เนื่องจากเทคโนโลยีจะมีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมการทำงานโดยไม่ต้องอาศัยคนอาจทำให้งานและอาชีพจำนวนมากอาจถูกคุกคามเป็นความท้าทายของการเปลี่ยนผ่าน

จากที่กล่าวมาจะต้องมีการพัฒนาแรงงานในระบบรองรับรูปแบบการจ้างงานใหม่ เป็นการเตรียมพร้อมเพื่อลดช่องว่างของการก้าวผ่านโดยแรงงานที่มีผลกระทบมากเกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานในสายการผลิตที่ใช้แรงงานเข้มข้น (Blue Collar) เช่น คนงานในลักษณะออฟไลน์ (Offline Worker) พนักงานขายทั้งขายสินค้าหน้าร้าน ขายปลีกประเภทต่าง ๆ และพนักงานขายตรง งานตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QC) ในไลน์การผลิตที่บางส่วนอาจถูกทดแทนด้วยเซ็นเซอร์เอไอ ขณะเดียวกันงานประจำลักษณะที่นิ่งโต๊ะทำงานในสำนักงาน เช่น งานเสมียน ธุรการ พนักงานบริการลูกค้า โอเปอร์เรเตอร์ แคชเชียร์ ผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับเคาน์เตอร์เซอร์วิสประเภทต่าง ๆ ล้วนอยู่ในภาวะเสี่ยงสูงที่จะถูกทดแทนจากเทคโนโลยี⁽²⁵⁾

ข้อมูลการสำรวจจากสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยหรือ ทีดีอาร์ไอ ระบุว่าตลาดแรงงานในอีกทศวรรษหน้าจะต้องมีการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงจากอาชีพที่เสี่ยงตกงานรวมถึงแรงงานวัยตอนต้นที่ผลิตออกมาไม่ตรงกับความต้องการของตลาดในด้าน “STEM” (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์และสถิติ) จะมีความต้องการสูงแต่สามารถผลิตเพิ่มได้เพียงปีละ 3 หมื่นคนเศษ ขณะที่กลุ่มใหญ่ของผู้จบการศึกษาเป็นอุดมศึกษาในสาขาสังคมศาสตร์ที่ตลาดไม่ต้องการทำให้มีโอกาสในการว่างงานสูง จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาถึงแรงงานซึ่งทำงานอยู่ในคลัสเตอร์ที่มีความเสี่ยงโดยเฉพาะอาชีพที่อาจถูกคุกคามจากเทคโนโลยี โดยภาพรวมเทคโนโลยีจะเข้าไปดิสรัปชั่นเกือบทุกอาชีพทั้งไลน์การผลิตและผลิตภัณฑ์สินค้าบางประเภทอาจต้องหายไป (Process & Product Disruptive) จำเป็นที่ทุกอาชีพจะต้องมีการปรับตัวและปรับทักษะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงมีคาดการณ์ว่าในช่วงต้นของทศวรรษหน้างานหรืออาชีพในอนาคต 1 ใน 4 จะหายไป

จากการศึกษาพบว่าอาชีพเสี่ยงตกงานมากที่สุด เช่น เครือข่ายสาขาสถาบันการเงิน อุตสาหกรรมการผลิตที่มีไลน์การผลิตใช้คนจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมรับจ้างโออีเอ็ม ธุรกิจร้านค้าแบบดั้งเดิม อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และสำนักพิมพ์เครือข่ายห้างสรรพสินค้าประเภทออฟไลน์ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับเครื่องเล่นดีวีดีและซีดี อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

(24) ที่มา : รายงาน เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

จัดทำโดย สถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ หน้า 4

(25) ที่มา วิศุทธิ์ ลิ้มโชติ : หนังสือพิมพ์มติชน วันที่ 29 เมษายน 62

ประเภทสินค้าที่อาจถูกทดแทนจากรถยนต์ไฟฟ้า (AV) ทำให้กลุ่มแรงงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ประมาณ 2.7 แสนคนมีความเสี่ยง กรณีการเปลี่ยนเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์จากเครื่องยนต์สันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า (AV) จากการประชุมร่วมกับผู้ประกอบการและสหภาพแรงงานที่เกี่ยวข้อง ระบุว่ากระบวนการผลิตที่เปลี่ยนไปอาจลดชิ้นส่วนอะไหล่เหลือเพียงร้อยละ 10

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการใช้ออโตเมชันไปเพียงบางส่วนสามารถลดจำนวนแรงงานไปได้อย่างน้อยร้อยละ 30 กรณีศึกษาในต่างประเทศ เช่น ประเทศเยอรมนีซึ่งคาดว่าในปีพ.ศ. 2573 ตำแหน่งงานจะหายไปประมาณ 4.2 แสนตำแหน่ง ประเทศอินเดียแรงงานจะหายไป 1.2 ล้านตำแหน่ง สำหรับประเทศไทยกลุ่มบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์ขนาดใหญ่แห่งหนึ่งมีการวางแผน 10 ปีข้างหน้า จะมีการลดและทยอยปลดคนออกจากรางานจำนวนมาก สำหรับผู้ใช้แรงงานที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงประเด็นไม่ใช่เงินชดเชยจะได้เท่าใด แต่เป็นอนาคตของพวกเขาจะไปทางไหนจะปรับตัวและอยู่ได้อย่างไรภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ปัญหาแรงงานในอนาคตเป็นสิ่งที่มีความซับซ้อนจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเชิงลึกโดยมีการเชื่อมโยงทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษาและภาคแรงงานจะต้องเร่งทำการศึกษาลงถึงแนวทางการพัฒนาแรงงานให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานในทศวรรษหน้าทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อไม่ให้เกิดคอขวดหรือกีดกั้นในการก้าวผ่านของแรงงานกลุ่มใหญ่ของประเทศซึ่งไม่ใช่มองแต่เพียงมิติด้านใดด้านหนึ่งซึ่งไม่สะท้อนบริบทของตลาดแรงงาน

อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีออโตเมชัน

ลำดับ	ประเภทอุตสาหกรรม
1	อุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์และชิ้นส่วน
2	อุตสาหกรรมดิจิทัล
3	ยานยนต์และส่วนประกอบ
4	เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
5	คอมพิวเตอร์ แผนวงจร ฮาร์ดไดรฟ์
6	เหล็กหล่อและรีดเย็น, โลหะ
7	ส่วนประกอบอากาศยานและอุปกรณ์การบิน
8	อุตสาหกรรมเลนส์
9	อะไหล่และโมลด์ขึ้นรูป
10	ผลิตภัณฑ์ยางและยางรถยนต์

ลำดับ	ประเภทอุตสาหกรรม
11	เม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติก
12	เคมีภัณฑ์และปิโตรเคมีคอล
13	ผลิตภัณฑ์บรรจุอาหาร
14	สายไฟฟ้าสายเคเบิล
15	ทองแดงและผลิตภัณฑ์จากทองแดง
16	ยา เครื่องสำอาง
17	อุปกรณ์การแพทย์
18	เยื่อและกระดาษ
19	ด้ายลูกปัด
20	การแปรรูปอาหาร อาหารและเครื่องดื่ม

ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์ 2562

5.4 ความไม่มั่นคงของอาชีพกลุ่มเสี่ยง

มีหน่วยงานต่างประเทศหลายแห่งได้มีการวิจัยถึงความเสี่ยงของตลาดแรงงานที่อาจถูกคุกคามจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งภาครัฐของแต่ละประเทศต่างให้การสนับสนุนทำให้เป็นแรงกระตุ้นให้ภาคเอกชนเร่งนำระบบออโตเมชันและเทคโนโลยีซับซ้อนเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและทดแทนการใช้แรงงานคน ซึ่งภาคเอกชนเห็นว่าจะเป็นปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน แน่นนอนว่าย่อมมีผลต่อความไม่มั่นคง

ในอนาคตของแรงงานกลุ่มเสี่ยงที่อาจถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีและหุ่นยนต์รวมถึงนวัตกรรมดิจิทัลซึ่งนับวันจะมีราคาถูกลงขณะที่อัตราค่าจ้างของแรงงานมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ข้อมูลทางวิชาการจากสถาบันที่มีความน่าเชื่อถือซึ่งสนับสนุนแนวคิดดังกล่าวที่ขอนำมาเป็นกรณีศึกษา ได้แก่

1) **องค์กรแรงงานระหว่างประเทศ (ILO)** ในปี ค.ศ. 2016 คาดการณ์ว่าใน 10 ถึง 20 ปีข้างหน้าร้อยละ 56 ของแรงงานทั้งหมดของประเทศในกลุ่มอาเซียนที่พัฒนาแล้ว (Asean - 5) อาจได้รับผลกระทบจากการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติขั้นทั้งด้านอุตสาหกรรมผลิตและภาคบริการ ทั้งด้านการท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร ค้าส่ง ค้าปลีก โลจิสติกส์ ก่อสร้าง สถาบันการเงิน ประกันภัย เทคโนโลยีก้าวหน้าเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงของแรงงานหลากหลายทักษะอาชีพ กรณีของประเทศไทย ILO ระบุว่าอาจมีแรงงานจำนวนมากเสี่ยงที่จะถูกระบบเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาแทนที่และมีโอกาสเกิดกับแรงงานผู้หญิงมากกว่าผู้ชายถึงร้อยละ 50 กลุ่มการศึกษาระดับประถมศึกษามีความเสี่ยงตกงานมากที่สุด นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจ้างงานของ ILO (นายฟู เหวียน) ได้มีการศึกษาเรื่องอาชีพในยุคเปลี่ยนผ่านท่ามกลางความเสี่ยงของแรงงานจำนวนมากที่จะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติขั้น (The future of Jobs at Risk of Automation) เป็นการศึกษาจากผู้ประกอบการ 4,000 บริษัท และนักศึกษา 2,700 คน ในภูมิภาคอาเซียน ผลการศึกษาแต่ละประเทศแรงงานล้วนมีความเสี่ยงที่จะตกงานถึงร้อยละ 40

2) **ธนาคารโลกหรือ World Bank** ได้มีการศึกษามิติความเสี่ยงด้านหุ่นยนต์กับการจ้างแรงงานคนพบว่า เริ่มเห็นแนวโน้มในการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมากขึ้นโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมของยุค 4.0 และกลุ่มตลาดใหม่ (Emerging Market) โดยวัดจากจำนวนการลงทุนในหุ่นยนต์ของอุตสาหกรรมต่าง ๆ รายงานการศึกษาดังกล่าวยังระบุว่าประเทศไทยอยู่อันดับต้น ๆ ของประเทศที่มีความมั่นคงด้านแรงงานทั้งจากค่าจ้างที่สูง และการขาดแคลนแรงงาน

3) **World Economic Forum** เป็นสถาบันจัดลำดับขีดความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ได้มีการสำรวจผู้ประกอบการทั่วโลกถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อให้ทันต่อเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งคาดว่าจะเห็นผลที่ชัดเจนในปี พ.ศ. 2565 โดยระบุว่าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในอนาคตจะก่อให้เกิดธุรกิจอาชีพใหม่ คนทำงานในอนาคตจึงต้องมี “New Skill” ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์และเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เกิดแรงกดดันของแรงงานกลุ่มเสี่ยงทั้งแรงงานไร้ทักษะหรือกึ่งไร้ทักษะแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งไม่สามารถพัฒนาทักษะในลักษณะ Up skill หรือ Change Skill ในรายงานดังกล่าวระบุว่าครึ่งหนึ่งของแรงงานไทยมีความเสี่ยงในการพัฒนาทักษะในลักษณะ “Technical Skill 4.0”

4) **Singapore University of Technology**⁽²⁶⁾ มีการสอบถามผู้ประกอบการจำนวนมากเกี่ยวกับงานใหม่และทักษะ “Skill 4.0” ข้อมูลบ่งชี้ว่างานในอนาคตจะเคลื่อนไปสู่ระบบอัตโนมัติหรืออัตโนมัติขั้นในรูปแบบต่าง ๆ การใช้แรงงานคนจะหดตัวลงเป็นสถานะคนที่ทำงานไม่ว่าจะมาจากเงินเนอเรชั่นใดจะต้องปรับตัวทั้งสิ้น ต้องรู้วิธีการจัดการข้อมูลผ่านเอไอหรือไอโอทีคอมพิวเตอร์ ตั้งตลอดจนเรียนรู้การใช้งานและต้องอยู่กับหุ่นยนต์และแขนกล รวมถึงเป็นผู้ควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติหรือต้องสามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์แรงงานในอนาคตจึงต้องเร่งปรับปรุงตัวเองเตรียมพร้อมทักษะดิจิทัลให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีและที่สำคัญต้องเรียนรู้ทักษะและงานในอนาคตที่จะไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป

(26) ที่มา : Singapore University of Technology (16 พ.ย. 61)

5) สถาบันแมคคินซี โกลบอล (Mckinsey Global Institute)⁽²⁷⁾ รายงานล่าสุดปีพ.ศ.2562 ระบุว่าครึ่งหนึ่งของงาน (Work Activities) ของแรงงานที่ใช้คนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติอีกทั้งประเทศเหล่านี้ต่างประสบปัญหาในการปรับทักษะของแรงงานกลุ่มเสี่ยงให้สูงพอที่จะเผชิญกับการทำงานในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกและมีการตั้งคำถามว่าตลาดแรงงานของไทยพร้อมที่จะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพงานและทักษะแรงงานในอนาคตได้หรือไม่อย่างไร

6) สถาบันปริกษารัฐกิจอาเซียน - ประเทศไทย⁽²⁸⁾ กล่าวในระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 34 ณ กรุงเทพมหานคร (วันที่ 22 มิ.ย. 62) โดยระบุว่าการศึกษาปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (4IR) แรงงานต้องปรับตัว โดยเฉพาะในกลุ่มเอสเอ็มอีซึ่งเป็นข้อกังวลเป็นอย่างมากถึงเทคโนโลยียุคใหม่อาจกระทบต่อการจ้างงานเป็นจำนวนมาก จากผลการศึกษาแรงงานอาเซียนภายในปี พ.ศ. 2571 อาจตกงานประมาณ 28 ล้านคน จากแรงงานทั้งหมด 650 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.3 โดยประเทศในกลุ่มอาเซียนจะได้รับผลกระทบสูงสุด เนื่องจากมีการพึ่งพาอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นเป็นจำนวนมากแรงงานดังกล่าวยังระบุว่าเทคโนโลยีจะต้องพัฒนาไปพร้อมกับแรงงาน

5.5 ทิศทางการลงทุนใหม่มุ่งสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

ปัจจัยชี้วัดความต้องการแรงงานและคุณสมบัติของตลาดแรงงานในอนาคตสะท้อนได้จากนโยบายของรัฐบาลและทิศทางการลงทุนของภาคเอกชน จากตัวเลขขอรับการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) การลงทุนในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2560 และ 2561) มีภาคเอกชนขอส่งเสริมการลงทุน 3,084 โครงการ มูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 1,567,980 ล้านบาท ในจำนวนนี้ร้อยละ 60 ลงทุนในพื้นที่อีอีซี ในอุตสาหกรรมเป้าหมายประเภทซูเปอร์คลัสเตอร์ ซึ่งใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีก้าวหน้าโดยส่วนใหญ่ลงทุนในจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา อีกทั้งมีการจัดตั้งเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) หรือ Digital Park Thailand ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐบาลกำหนดให้เป็นศูนย์กลางของการลงทุนและพัฒนาด้านนวัตกรรมดิจิทัลของประเทศมีแผนจะเปิดให้บริการในปี 2564 ตัวเลขการลงทุนทั้งโครงการ 2 - 3 หมื่นล้านบาท คาดว่าภายในปี 2566 จะมีภาคเอกชนทั้งในและต่างชาติไม่น้อยกว่า 1,580 ราย โครงการนี้มุ่งหวังจะสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจประมาณ 1.68 แสนล้านบาท เป็นนิคมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัลของภูมิภาคซึ่งจะผลักดันประเทศไทยไปสู่อุตสาหกรรมดิจิทัลใหม่ (S-Curve Digital Industry) รองรับหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับ “Aviation Industry” การผลักดันพื้นที่เศรษฐกิจดิจิทัลเฉพาะของอีอีซี ในระยะ 5 ปีข้างหน้าต้องการบุคลากรด้านดิจิทัลประมาณ 1.5 - 1.8 แสนคน

จากการสังเคราะห์บทที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่านโยบายของภาครัฐทั้งยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดเป้าหมายของประเทศไปสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ถึงทิศทางตลาดแรงงานในอนาคตไม่มีทางเลือกอื่นนอกจากมุ่งไปทางดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวโน้มของประเทศต่าง ๆ ทั้งในอาเซียนและของโลก จากการศึกษาของบริษัทวิจัยทางเศรษฐศาสตร์

(27) ที่มา : ดร.เสาวณี จันทะพงษ์ และนายกัมพล พรพัฒน์ไพศาลกุล ธนาคารแห่งประเทศไทย, www.bot.or.th

(28) ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 22 มิ.ย.62

ฟรอนเทียร์ อีโคโนมิक्सระบุว่า ผลการศึกษาครอบคลุม 5 ประเทศในเอเชียรวมทั้งประเทศไทย พบว่ามีการลงทุนในธุรกิจสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยสะท้อนจากการลงทุนในภูมิภาคเอเชียซึ่งกำลังเข้าสู่ยุคของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ หุ่นยนต์เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรม เอไอและ 5 G รวมถึงไอโอทีทั้งในภาคอุตสาหกรรม บริการ ท่องเที่ยว การค้าปลีก ค้าส่ง แม้แต่เกษตรกรในภาคเกษตรซึ่งจะทำให้รูปแบบของธุรกิจและอุตสาหกรรมแบบดั้งเดิมอาจไม่มีพื้นที่อีกต่อไป

5.5.1 แนวโน้มการลงทุนทางตรงของไทยในอนาคต ⁽²⁹⁾

เป็นกระแสการเร่งตัวของการใช้เทคโนโลยีของยุค 4.0 มาจากนโยบายของรัฐในการส่งเสริมการลงทุนโดยเฉพาะในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมุ่งเน้นการลงทุนด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีอีกทั้งกระแสความก้าวหน้าของดิจิทัลมาเร็วกว่าที่มีการประเมินไว้ ในภาคการผลิตมีการยกระดับจากการผลิตแบบลีน “Lean Manufacturing” ไปสู่ระบบการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีในลักษณะอัตโนมัติขั้นเชื่อมโยงกับไซเบอร์รูปแบบการผลิตจึงเป็น “Industry IoT Lean Automation” ขับเคลื่อนด้วยหุ่นยนต์อัจฉริยะ เครื่องจักรเอไอ โดยที่ในอนาคตอันใกล้จะถูกทดแทนด้วยควอนตัมคอมพิวเตอร์ มีการประเมินว่าพื้นที่อีอีซีใน 5 ปีข้างหน้า อาจมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น 1.5 - 1.8 ล้านตำแหน่ง แต่ข้อมูลของสถาบันไทย - เยอรมัน (TGI) ซึ่งเชื่อมโยงกับภาคเอกชนในพื้นที่ระบุว่าในช่วงเวลาเดียวกันตั้งแต่ปี 2019-2023 จะมีการสร้างงานประมาณ 475,668 คน โดยร้อยละ 52.5 ต้องการแรงงานวิชาชีพระดับอาชีวศึกษา

อีกทั้งข้อมูลจากนักลงทุนของสำนักงานส่งเสริมการลงทุนภาคตะวันออกระบุว่า ความต้องการแรงงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2564) มีประมาณ 6 หมื่นคน ซึ่งรวมคนในไลน์การผลิตเดิม ข้อมูลความต้องการแรงงานที่ไม่สอดคล้องตรงกันจำเป็นที่จะต้องมีการสังเคราะห์ให้ชัดเจน ประเด็นคืออุตสาหกรรมที่จะมีการใช้เทคโนโลยีส่วนใหญ่ล้วนเป็นการลงทุนทางตรงของต่างชาติเกี่ยวข้องกับนโยบายการปรับเปลี่ยนเครื่องจักร ซึ่งใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าขั้นสูงจะเร็วหรือช้าเพียงใด จากกรณีศึกษาของผู้ประกอบการในพื้นที่อีอีซีอาจกล่าวได้ว่าการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะขั้นสูงลักษณะ “Full Automation” ของไทยอาจไม่ได้มาเร็วอย่างที่คาดไว้ เหตุผลสำคัญเกี่ยวข้องกับทางเลือกของประเทศที่รับการลงทุนใหม่ที่ให้ผลประโยชน์ที่ดีกว่ารวมถึงความพร้อมด้านทักษะแรงงาน และปัจจัยสำคัญที่สุดเกี่ยวข้องกับระยะเวลาในการคุ้มทุนของการลงทุน

5.5.2 อุตสาหกรรมที่จะใช้เทคโนโลยี 4.0 เต็มรูปแบบอาจไม่ได้มาเร็วอย่างที่คาด ⁽³⁰⁾

1) อุตสาหกรรมของไทยเน้นการลงทุนจากต่างชาติที่ต้องการจ้างแรงงานในอัตราค่าจ้างต่ำโดยใช้ประโยชน์จากการที่ไทยเป็นศูนย์กลาง (HUB) ของภูมิภาคเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ (CLMV) กระบวนการผลิตส่วนใหญ่อาจเป็นอุตสาหกรรมไฮเทคแต่รูปแบบจริงเป็นเพียงอยู่ในขั้นการประกอบชิ้นส่วน (Assembly Process) ไม่มีกระบวนการผลิตเครื่องจักรเองและหรือไม่มีการทำ R&D เน้นการผลิตในลักษณะการประกอบชิ้นส่วนและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทำให้ประเทศไทยขาดองค์ความรู้ที่จะเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยีก้าวหน้าในลักษณะเชิงพาณิชย์

(29) ที่มา : การประชุมรับฟังความคิดเห็นของสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ร่วมกับภาครัฐและเอกชนพื้นที่ อีอีซี ณ โรงแรมแกรนด์ พาลาซโซ่ จ.ชลบุรี วันที่ 31 พ.ค. 62

(30) ที่มา : สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)

2) การส่งเสริมการลงทุนที่ผ่านมาไม่เน้นการถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีอย่างจริงจัง เป็นจุดอ่อนทำให้การเปลี่ยนผ่านจากยุค 2.0 สู่ยุค 3.0 แทบไม่มีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง (Technology Transfer) ขณะเดียวกันนักลงทุนที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีมักปิดบังข้อมูลหรือองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ กรณีศึกษาของอุตสาหกรรมยานยนต์เห็นได้ชัดเจนว่า ช่วงที่ผ่านมาสองทศวรรษทำได้แค่ประกอบและซ่อมบำรุงในระดับเปลี่ยนชิ้นส่วน

3) จุดคุ้มทุนของการย้ายสมรรถเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ เหตุผลสำคัญเนื่องจากค่าแรงของประเทศไทยยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วทำให้ต้นทุนของเทคโนโลยีต่อค่าแรงมีอัตรา การคืนทุนที่ช้ากว่าในประเทศของนักลงทุน ทำให้เกิดช่วงการหน่วงของระยะเวลาการนำเข้าเทคโนโลยี ก้าวหน้าในลักษณะ “Full Automation” จะไม่ย้ายฐานการผลิตเข้ามาในไทยเร็วกว่าที่มีการประเมินไว้ โดยเทคโนโลยีที่จะนำเข้าจะเป็นลักษณะ “Semi Automation” ที่ยังผสมผสานกับแรงงานคน

4) แนวโน้มการลงทุนทางตรง (FDI) ในอนาคต การลงทุนทางตรงจากต่างชาติอาจไม่ใช่ ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพราะมีประเทศทางเลือกที่ดีกว่า เช่น ประเทศเวียดนาม ประเทศอินเดีย ในอนาคตอาจเป็นประเทศเมียนมา ประเทศบังกลาเทศ ประเทศปากีสถาน ฯลฯ แต่จุดแข็งของประเทศไทย ในทศวรรษหน้าคือเป็นประเทศที่ประชากรมีรายได้ปานกลางจนถึงระดับสูง การลงทุนของต่างชาติจึงเน้นตลาด ภายใน (Domestic Market) และใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานในการกระจายสินค้าสู่ภูมิภาค

กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น รัฐบาลได้มีการปรับนโยบายการส่งเสริมการลงทุนในประเทศ โดยให้ทุนเอสเอ็มอีในการปรับเครื่องจักรเป็นระบบอัตโนมัติ ซึ่งไม่ต้องใช้แรงงานมากเป็นการปิดช่องว่าง การขาดแคลนแรงงานและการสร้างงานในประเทศทำให้การลงทุนในอนาคตของประเทศญี่ปุ่นลดลง กรณีที่ ชัดเจน เช่น โตโยต้า แบตเตอรี่ GS Yuasa บริษัท Minibear อุตสาหกรรมทำสายไฟรถยนต์ ฯลฯ หลายบริษัท เริ่มมีการย้ายฐานการผลิตออกจากประเทศไทยและลดจำนวนคนลงค่อนข้างมาก

5) กระแสของประเทศพัฒนาแล้วในอนาคตจะเน้นการลงทุนในประเทศ โดยใช้สมรรถ เทคโนโลยีซึ่งไม่ต้องการใช้แรงงานมากเป็นการปิดช่องว่างของการขาดแคลนแรงงานที่ชัดเจนคือนโยบายของ ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมสำคัญย้ายฐานการผลิตกลับประเทศเพื่อเป็นการลดการว่างงาน และแก้ปัญหาเศรษฐกิจ โจทย์ของประเทศไทยคือ นอกจากการลงทุนใหม่จากต่างชาติอาจลดน้อยลง ขณะที่ การลงทุนในประเทศอาจย้ายฐานการผลิตไปประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีแรงงานจำนวนมากและค่าแรงต่ำกว่า ประเทศไทย

6) ประเด็นที่นักลงทุนกังวลคือ ประเทศไทยมีแนวโน้มค่าจ้างสูงขึ้นซึ่งไม่สอดคล้องกับผลิตภาพ แรงงาน ถึงแม้ว่าอัตราความหนาแน่นการใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานของไทยเฉลี่ยที่ 45 - 50 ตัว ต่อจำนวนแรงงาน หมื่นคน เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนและอันดับ 10 ของโลก แต่จำนวนหุ่นยนต์ในประเทศเวียดนามมีมากกว่า ประเทศไทยถึงหนึ่งเท่า ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่า การเข้ามาของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้ามีทางเลือก ให้นักลงทุนไปลงทุนในประเทศเวียดนามและประเทศอื่นซึ่งมีศักยภาพดีกว่าประเทศไทย*

* ข้อมูลของสถาบันไทยเยอรมัน TGI กล่าวว่า การใช้หุ่นยนต์เทียบจากความหนาแน่นต่อแรงงานของไทยอยู่ระดับต่ำคือ 85 ตัวต่อ จำนวนแรงงาน หมื่นคนอยู่ในอันดับ 60 จาก 85 อันดับของโลก

5.6 ความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต⁽³¹⁾

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า ประเทศไทยเป็นแนวหน้าของประเทศที่มีการปรับใช้สมาร์ตเทคโนโลยี ปัจจัยสำคัญเนื่องจากเป็นฐานการผลิตในการลงทุนจากต่างประเทศ รวมถึงนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมใหม่ของรัฐบาลที่เป็นซูปเปอร์คลัสเตอร์ ประเภท “S - Curve Digital Industrial” ซึ่งอยู่ในพื้นที่เป้าหมายการลงทุนจากข้อมูลสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) แนวโน้มการขอรับการลงทุนของอุตสาหกรรมเหล่านี้มีสัดส่วนที่สูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 60 ของการลงทุนทั้งหมด ซึ่งบีโอไอให้สิทธิประโยชน์ในระดับสูงสำหรับการลงทุนใหม่ และการลงทุนในอุตสาหกรรมเดิม ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนใช้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม มีทั้งนักลงทุนใหม่ที่เข้ามาและการขยายอุตสาหกรรมเดิมในการเปลี่ยนไลน์การผลิตที่ใช้เทคโนโลยี การส่งเสริมของบีโอไอในปัจจุบันไม่เน้นการใช้แรงงานจำนวนมากเหมือนในอดีต เนื่องจากการลงทุนใหม่มาพร้อมกับเทคโนโลยีใช้แรงงานน้อยแต่เน้นแรงงานทักษะเฉพาะด้าน อีกทั้งนโยบายของภาครัฐมุ่งเน้นการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ใช้ฐานความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อน แต่ช่วงรอยต่อของการเปลี่ยนผ่านมีความจำเป็นที่จะต้องปรับหรือเปลี่ยนทักษะของแรงงานในระบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ ความต้องการแรงงานในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีเป็นแนวโน้มของตลาดแรงงานในอนาคต โดยเฉพาะสายอาชีวศึกษาและวิชาชีพเฉพาะด้านที่ต้องการของสถานประกอบการ กอปรกับในอนาคตผลจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่อีอีซีและโครงสร้างพื้นฐานรถไฟความเร็วสูงรวมถึงรถไฟทางคู่จะทำให้พื้นที่เศรษฐกิจมีการขยายตัวและกระจายตัวมากขึ้น เทคโนโลยีที่เป็น “Process Disruptive” มีทั้งคุกคามต่อการจ้างงาน อาชีพเดิมและตำแหน่งงานจะหายไปจากการถูกทดแทนด้วยดิจิทัล มีการประเมินว่าในทศวรรษหน้า อย่างน้อยร้อยละ 25 ของอาชีพในปัจจุบันจะหายไป แต่เทคโนโลยีใหม่มาพร้อมกับโอกาสใหม่ และตำแหน่งงานใหม่ที่ต้องการทักษะที่ต่างไปจากในอดีต ประเด็นคือ ต้องมีการจัดทำแผนปฏิบัติการในการเชื่อมโยงระหว่างตลาดแรงงานกับภาคการศึกษาโดยมีการปรับวิสัยทัศน์ให้เห็นภูมิทัศน์การเปลี่ยนแปลงความต้องการตลาดแรงงานซึ่งเน้นคนพันธุ์ใหม่เป็นมนุษย์ของยุค “New Gen Era” การผลิตบุคลากรทั้งระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษาเฉพาะทาง และปริญญาในสาขาต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นกลุ่มแรงงานวัยตอนต้นจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของอาชีพใหม่และงานใหม่ในยุคศตวรรษที่ 21

คุณสมบัติของแรงงานในอนาคต

1) ความสามารถที่จะทำงานภายใต้บริบทธุรกรรมและสายการผลิตใหม่ที่ใช้เทคโนโลยี (New Model Business & New Process) เช่น ระบบฟินเทคของสถาบันการเงินและงานที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานโลจิสติกส์ซึ่งการทำงานต้องเชื่อมโยงกับเครื่องจักรอัจฉริยะ (Machine Learning)

2) ความต้องการแรงงานที่มีทักษะสูง (High Skill) และเป็นทักษะหรือความชำนาญเฉพาะด้านเกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ทั้งโรบอต และโค-บอต (Cobots)

3) การทำงานต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบอัตโนมัติ ซึ่งไลน์การผลิตในอนาคตจะเป็น “Digital Lean Automation” อาจลดแรงงานได้ 9 ใน 10 จำเป็นต้องใช้คนที่มีความสามารถในการควบคุม วิเคราะห์และสั่งการเครื่องจักรอัตโนมัติ

(31) ที่มา : เอกสารประกอบการประชุมเข้าสู่ตลาดแรงงานของวัยแรงงานตอนต้น ในประเทศไทยร่วมกับสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 10 พ.ค. 62

4) การจ้างงานให้ความสำคัญด้านทักษะมากกว่าปริญญาบัตร เป็นแนวโน้มที่เริ่มเห็นชัดเจนว่านายจ้างต้องการแรงงานวัยตอนต้นที่มีการศึกษาเฉพาะด้านในลักษณะของ “Short Course” มากกว่า “Full Course” ที่เน้นปริญญาบัตร

5) การจ้างงานจะเป็นการจ้างเป็นชิ้นงานหรือ Part time ในลักษณะรับเหมาช่วงงานไปทำซึ่งจะสอดคล้องกับลักษณะของแรงงานวัยตอนต้นที่ชอบงานอิสระ (Freelance) ในลักษณะที่เป็น Gig Economy เป็นการทำงานที่แบ่งออกเป็นส่วนเป็นลักษณะของ part time หรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ

6) แนวโน้มการทำงานในอนาคตจะเป็นลักษณะทำงานที่บ้าน (Home Worker) ซึ่งเป็นกระแสทั้งผู้ใช้แรงงานและนายจ้างเนื่องจากงานบางประเภทไม่จำเป็นต้องเข้าสำนักงาน เช่น พนักงานขาย งานบัญชี งานบริการลูกค้า หรือการขายสินค้าออนไลน์ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในสาขาต่าง ๆ โดยเทคโนโลยีทั้งไอโอที บิ๊กดาต้า และคลาวด์ สามารถดาวน์โหลดและเชื่อมโยงข้อมูลออนไลน์จากเซิร์ฟเวอร์ทำให้สามารถทำงานที่ไหนก็ได้ ขณะเดียวกันนายจ้างสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในสำนักงาน เช่น ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายประจำอื่นๆ ลดภาระค่าเดินทาง มีเวลาอยู่กับครอบครัวได้มากขึ้นเป็นการสมประโยชน์ทั้งนายจ้างและลูกจ้าง

ตัวอย่าง : อาชีพใหม่และงานใหม่ในทศวรรษหน้า

- งานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงระบบออนไลน์ทั้งด้านการตลาดและงานบริการลูกค้า งานขายตรง
- โปรแกรมเมอร์ด้านซอฟต์แวร์และที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงระบบดิจิทัล
- งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้และพัฒนาเอไอและระบบการเชื่อมโยงไอโอที (IoT)
- นักวิเคราะห์บิ๊กดาต้าและการเชื่อมโยงข้อมูลบนระบบคลาวด์ (Big data Analytic)
- วิศวกรและผู้ทดสอบการใช้งานไอโอที วิศวกรบิ๊กดาต้า ผู้เชี่ยวชาญออกแบบโมเดลธุรกิจเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจดิจิทัล
- งานที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง ซ่อมบำรุงและควบคุมหุ่นยนต์ (Robots) ทั้งที่ใช้ในอุตสาหกรรมพื้นฐานและ Intelligence Robots รวมถึงระบบอัตโนมัติขั้นสูงและเครื่องจักรอัจฉริยะ (ML)
- ผู้ควบคุมและจัดการข้อมูล (Digitalisation) ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลดิจิทัลมาใช้ในการธุรกรรมต่าง ๆ
- พนักงานควบคุมการทำธุรกรรมต่าง ๆ บน Block Chain รวมถึงงานเคาน์เตอร์เซอร์วิสของสถาบันการเงินที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำธุรกรรมเปลี่ยนเป็นระบบฟินเทค ดิจิทัลมันนี่และโมบายแบงก์กิ้งผ่านแอปพลิเคชัน
- งานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next - generation Automotive)
- งานที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
- การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
- งานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและซ่อมอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
- งานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและซ่อมอุตสาหกรรมการต่อเรือ
- แรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อการทหาร (Military Industry)
- อุตสาหกรรมและเคมีชีวภาพ (Biofuels)
- งานที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมนาโนเทคโนโลยีและไบโอจีน (Nano-Bio-Genome)
- งานที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital Economy)

- อุตสาหกรรมการแพทย์ (Medical Engineering)
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
- อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารออร์แกนิกและเพื่อสุขภาพ (Food for the Future)
- งานที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอวกาศและดาวเทียม
(Space & Satellite Technology)
- ผู้บริหารและนักกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (E-Sport)
- ผู้ทำงานในนิคมอุตสาหกรรมนวัตกรรมดิจิทัล เช่น EECd digital park
- บุคลากรด้านดิจิทัลประเภทต่าง ๆ (ใน 5 ปีข้างหน้าต้องการ 1.8 แสนคน)



ภาพจาก <https://www.scholarship.in.th>