

กระทรวงแรงงาน
MINISTRY OF LABOUR

รายงาน

เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

กระทรวงแรงงาน

รายงานการศึกษาวิเคราะห์
แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน
กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

ผู้เขียน : ดร.ธนิต โสรัตน์ (www.tanitsorat.com)
ที่ปรึกษา : นายถาวร ชลัษเฐียร / รศ.ดร. กิริยา กุลกลการ / นายสงคราม หาญตั๊ะ
บรรณาธิการ นางนภสร ทุ่งสุกใส
ผู้พิมพ์/กราฟฟิก/รูปเล่ม นางสาวสุปรียา ไชยชำ / นางสาวฉกามาตร์ ยาเภา

พิมพ์ครั้งแรก กันยายน 2561 จำนวน 1,000 เล่ม
เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ : ISBN 978-616-555-175-5

จัดพิมพ์ โดย
คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18
สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ
กระทรวงแรงงาน ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2232 1486-7

พิมพ์ที่
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์
10/2 หมู่ 11 ซอยเพชรเกษม 60 ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
โทรศัพท์ 02-4559468-70

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

รายงาน

เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

กระทรวงแรงงาน


กระทรวงแรงงาน



คำนำ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงของทศวรรษที่กำลังจะมาถึง พลวัตของเทคโนโลยีแห่งอนาคตไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์อัจฉริยะ แมชชีนเลิร์นนิ่งซึ่งเป็นเครื่องจักรออโตเมชั่นสามารถเรียนรู้-วิเคราะห์-สั่งงานหรือแก้ไขข้อบกพร่องในการทำงานได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องมีมนุษย์เป็นผู้ควบคุม เป็นที่ยอมรับว่าสมาร์ทเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้แรงงานมนุษย์และด้วยต้นทุนการผลิตที่มีแนวโน้มลดลง สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลาที่สั้นกว่าเดิมขึ้นอยู่กับราคา ความซับซ้อนและรูปแบบของกระบวนการผลิต รวมถึงสัดส่วนค่าจ้างต่อต้นทุนสินค้า มีการประเมินว่าแรงงานในอนาคตจะเป็น “HYBIRD WORKER” คือแรงงานมนุษย์จะต้องทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ อีกทั้งด้วยเทคโนโลยีบิ๊กดาต้าและคลาวด์ทำให้สามารถทำงานที่ไหนก็ได้เพราะสามารถเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตออฟธิงซึ่งอาจมีผลทำให้มีแรงงานนอกระบบเพิ่มมากขึ้น

เทคโนโลยีที่ชาญฉลาดกำลังเข้ามาเป็นองค์ประกอบในฐานะเป็นปัจจัยการผลิตซึ่งแต่เดิมมีแรงงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เทคโนโลยี 4.0จะมีบทบาทเข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตและการดำเนินธุรกรรมทางธุรกิจจากออฟไลน์ไปสู่ออนไลน์โดยเฉพาะ “อี-คอมเมิร์ซ” แนวโน้มการค้าออนไลน์ของภาคค้าส่ง-ค้าปลีกมีอัตราการเติบโตอยู่ในลำดับต้นๆของโลก ในภาคขนส่งและโลจิสติกส์มีการเริ่มใช้ออโตเมชั่นเทคโนโลยี เช่น คลังสินค้าอัตโนมัติ (ASRS) โดรนขนส่ง (DRONE) รวมถึงรถบรรทุกไร้คนขับซึ่งอาจไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป

การเปลี่ยนแปลงของยุคอุตสาหกรรมที่ผ่านมาเทคโนโลยีที่เข้ามาใช้ในภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพแรงงานโดยไม่กระทบต่ออุปสงค์การใช้แรงงาน แต่นวัตกรรมและความก้าวหน้าทำให้สมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆสามารถทำงานได้แบบไร้ข้อจำกัด โดยไม่ต้องอาศัยมนุษย์หรือสามารถทำงานปฏิสัมพันธ์ร่วมกับมนุษย์ **ทำให้มีความวิตกกังวลว่าเทคโนโลยีอัจฉริยะ “จะมาช่วยเสริมการทำงานหรือจะมาทดแทนแรงงานมนุษย์”**

กลับกลายเป็นว่าเทคโนโลยีใหม่เป็น “DISRUPTIVE” ที่อาจคุกคามต่อความมั่นคงต่อผู้ใช้แรงงาน เพราะมีผลต่ออุปสงค์การใช้แรงงานที่ลดน้อยถอยลงในภาคส่วนเศรษฐกิจต่างๆ ขณะเดียวกันต้องยอมรับว่าดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นของใหม่ทั้งของไทยและอีกหลายประเทศทั่วโลก เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การเตรียมพร้อม การมียุทธศาสตร์ในการรับมือกับเทคโนโลยีแห่งอนาคตซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แรงงานที่จะอยู่กับเทคโนโลยีชั้นสูงจะต้องถูกยกระดับเป็นแรงงาน 4.0 ซึ่งเป็นโจทย์ยากและท้าทายแต่จะต้องมุ่งมั่นร่วมกันทั้งภาครัฐ สถาบันการศึกษา ผู้ประกอบการโดยเฉพาะผู้ใช้แรงงาน

กระทรวงแรงงาน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของกระแสเทคโนโลยีเพราะสอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีเป็นทิศทางของประเทศที่จะใช้เทคโนโลยีชั้นสูงในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ อย่างไรก็ดีในช่วงรอยต่อ 5-10 ปีข้างหน้าจะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อกลุ่มแรงงานจำนวนมากซึ่งมีความอ่อนแอในการเข้าถึงโอกาส จึงได้เห็นชอบให้สภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษา “แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน” เพื่อให้รายงานการศึกษามีความสมบูรณ์สอดคล้องและสะท้อนความคิดและปัญหาต่างๆที่อาจตามมากับเทคโนโลยี ได้จัดให้มีเวทีเพื่อรับฟังความคิดเห็นผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งการประชุมในลักษณะโฟกัสกรุ๊ปและการสัมมนาประชาพิจารณ์ จากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน ภาควิชาการ องค์กรนายจ้างและโดยเฉพาะองค์กรที่เกี่ยวข้องกับด้านแรงงานซึ่งเป็นภาคส่วนที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรง

ทั้งนี้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆได้นำมาประกอบไว้ในรายงานฯ ซึ่งจะมีส่วนสำคัญต่อภาครัฐที่จะนำไปสังเคราะห์ถึงผลข้างเคียงของคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์อัจฉริยะและสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆจะมีผลข้างเคียงอย่างไรต่ออุปสงค์การจ้างงานรวมถึงรูปแบบของงานในอนาคต ทักษะที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือการเสริมพัฒนาความรู้ให้กับผู้ใช้แรงงาน เพื่อการเตรียมพร้อมการก้าวผ่านไปพร้อมกันทั้งองคาพยพโดยไม่ทิ้งใครไว้เบื้องหลัง ขอขอบคุณคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติชุดที่ 18 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจนทำให้รายงานการศึกษาฯสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

พลตำรวจเอกอดุลย์ แสงสิงแก้ว
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

กิตติคุณประกาศ

กระแสการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยุคที่ 4 มีความแตกต่างไปจากอดีตที่เทคโนโลยีปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต แต่ละช่วงของรอยต่อมีระยะเวลาที่ทำให้มีเวลาในการปรับเปลี่ยนแต่เทคโนโลยีที่กำลังเข้ามาใหม่มีความแตกต่างออกไปเพราะเป็นพลวัตที่จะเข้ามาทดแทนแรงงานมนุษย์ในลักษณะต่างๆตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยที่เทคโนโลยีที่ชาญฉลาดกำลังเข้ามาเป็นองค์ประกอบในฐานะเป็นปัจจัยการผลิต ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานทั้งในด้านการลดต้นทุน ผลิตภาพการผลิตที่สูงกว่าแรงงานมนุษย์ การลดความเสี่ยงด้านแรงงานรวมไปถึงความแม่นยำด้านคุณภาพ ทำให้เป็นปัจจัยเร่งที่จะมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เร็วกว่าที่คาดไว้ ผลคือช่วงรอยต่อการเปลี่ยนแปลงอาจจะหดสั้นลง อาจทำให้ผู้ประกอบการและหรือแรงงานกลุ่มด้อยโอกาสมีความท้าทายต่อการก้าวผ่าน มีคำถามว่าสมาร์ทเทคโนโลยีจะมาช่วยสร้างงานหรือมาแย่งงาน คำตอบยังคลุมเครือเพราะรายงานการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศต่างไม่สามารถชี้ชัดว่าทิศทางของเทคโนโลยีจะพัฒนาก้าวกระโดดไปจนถึงขั้นทำให้อุปสงค์การใช้แรงงานลดน้อยถอยลงไปถึงระดับใด ผลกระทบจะมีมากน้อยคนกลุ่มใดในสังคมจะเข้าถึงโอกาสและกลุ่มใดจะกลายเป็นผู้ถูกคุกคามจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน (พลตำรวจเอกอดุลย์ แสงสิงแก้ว) ได้มีมติให้มีการศึกษาผลกระทบข้างเคียงจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีที่อาจจะมีต่อภาคแรงงานทั้งการผลิตและบริการ พร้อมกันนี้ได้มีการแต่งตั้งอนุกรรมการฯให้มาศึกษาและจัดทำรายงาน “แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน กรณีศึกษาแรงงานภาคการผลิตและบริการ” ซึ่งเบื้องต้นทำให้ทราบว่าการศึกษาถึงผลกระทบจากเทคโนโลยีของไทยมีค่อนข้างน้อย อีกทั้งมีข้อจำกัดค่อนข้างมากเพราะผู้ศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการมีมุมมองและแนวคิดไปทางด้านวิชาการโดยไม่นำแนวคิดของผู้ประกอบการและแรงงานมาใส่ไว้ในรายงาน

เพื่อให้การศึกษาได้ข้อมูลที่ชัดเจนภายใต้เวลาที่จำกัดจึงได้ใช้วิธีการประชุมในลักษณะโฟกัสกรุ๊ปและการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ สถาบันการศึกษา องค์กรนายจ้างโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับองค์กรลูกจ้างและสหภาพแรงงานซึ่งเป็นภาคส่วนที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรงรวมไปถึงมีการจัดทำแบบสำรวจกลุ่ม

ตัวอย่าง อีกทั้งยังมีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการภาคเอกชนทั้งธุรกิจที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมภาคผลิตและภาคบริการที่กำลังปรับเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยี ทั้งใน กทม.และต่างจังหวัด ตลอดจนการศึกษาดูงานเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์และมีคุณค่าสะท้อนถึงปัญหาของกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดต่างๆโดยเฉพาะเงื่อนเวลา ในการเขียนและเรียบเรียงรายงานฉบับนี้ยังคงมีข้อบกพร่องเป็นเพียงกรณีศึกษาเบื้องต้นไม่ใช่รายงานเชิงวิจัยและวิชาการแต่ยังคงสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้ในระดับหนึ่ง หวังว่าเนื้อหาคงจะได้มีการนำไปพิเคราะห์-พิจารณ์และหรือนำไปศึกษาในเชิงลึกต่อไป รายงานฉบับนี้คงไม่สามารถสำเร็จได้หากไม่ได้รับความร่วมมือจากคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ชุดที่ 18 ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติ โดยเฉพาะผู้ที่ได้มาให้ข้อมูลในเวทีต่างๆ ซึ่งต้องขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ดร.ธนิต โสรัตน์
ประธานอนุกรรมการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน
สภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติ, กระทรวงแรงงาน
สิงหาคม 2561
www.tanitsorat.com

- ประวัติย่อ ดร.ธนิต โสรัตน์ (ผู้เขียน)
- www.tanitsorat.com
- www.facebook.com/tanit-sorat

สารบัญ

เรื่อง		หน้า
บทที่ 1	**ความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา**	3
บทที่ 2	**แนวทางในการศึกษา**	9
	ขั้นตอนการดำเนินงานในการศึกษา	12
บทที่ 3	**แนวโน้มการใช้นวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นกระแสใหม่ของโลก**	15
	คำนิยาม	15
	องค์ประกอบสำคัญของปัจจัยการผลิต (Factor of Product)	18
	ระบบการผลิตที่สำคัญ	20
	ความท้าทายของสมาร์ทเทคโนโลยี : เป็นกระแสใหม่ของโลก	21
	แนวโน้มการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีของโลก	22
	ปัจจัยที่ทำให้ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว	25
	มาตรฐานสากลสำหรับการใช้เทคโนโลยี	26
	ผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี : ถอดบทเรียนจากต่างประเทศ	28
บทที่ 4	**อนาคตของหุ่นยนต์-เอไอ และสมาร์ทเทคโนโลยีของไทย**	33
	ความท้าทายพลวัตของสมาร์ทเทคโนโลยี	33
	เปรียบเทียบปัจจัยขับเคลื่อนการลงทุนเทคโนโลยีหุ่นยนต์ของประเทศอาเซียน	34
	นโยบายการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีจากภาครัฐ	35
	โครงสร้างอาชีพและสถานประกอบการของไทย	38
	โครงสร้างแรงงานไทยส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะ	41
	การแบ่งกลุ่มทักษะแรงงานเพื่อการศึกษา	42
	สมาร์ทเทคโนโลยี : ความกังวลของผู้ใช้แรงงาน	46
	ผลสำรวจเกี่ยวกับผลกระทบแรงงานจากเทคโนโลยี	47
	ข้อนำเสนอ : ของภาคแรงงานที่ได้รับจากแบบสอบถามการประชุมโฟกัสกรุ๊ป	49

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 กรณีศึกษา : การเตรียมพร้อมเพื่อก้าวผ่านของผู้ประกอบการไทย	53
กรณีศึกษา : ภาคอุตสาหกรรม	53
กรณีศึกษา : กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	58
กรณีศึกษา : กลุ่มธุรกิจบริการ-ค้าส่ง-ค้าปลีก	59
กรณีศึกษา : การก้าวผ่านของธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	61
บทที่ 6 สังเคราะห์ผลการศึกษา : แนวคิดเชิงผลกระทบแรงงานจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี	67
ผู้ประกอบการ : บริบทการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีถือเป็นโอกาส	68
ภาคแรงงาน : ความวิตกกังวลและความมั่นคงในอาชีพจากอนาคตที่มีความไม่แน่นอนและขาดการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน	71
ภาควิชาการและการศึกษา : ดิสรัปทีฟเทคโนโลยียังมีข้อถกเถียงจะเข้ามาช่วยเสริมงานหรือเข้ามาแทนแรงงาน	74
หน่วยงานรัฐ : ขาดการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและการเชื่อมโยงกับภาคเอกชน	79
กรณีศึกษา : กระทรวงแรงงาน	81
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา	85
ประเด็นข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา : ผลกระทบแรงงานจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี	88
บทที่ 8 ข้อเสนอแนะประกอบรายงานการศึกษา วิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี	95
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	103
ภาพกิจกรรม	105
รายชื่อหน่วยงานซึ่งมีส่วนร่วมในการศึกษา	115
รายชื่อคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18	119
รายชื่อคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน	120

บทสรุปผู้บริหาร

เศรษฐกิจดิจิทัลซึ่งขับเคลื่อนจากวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีก้าวหน้านำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ซึ่งเทคโนโลยีกลายเป็นส่วนสำคัญของปัจจัยการผลิต ซึ่งแต่เดิมมีแรงงานมนุษย์เป็นศูนย์กลางแต่เทคโนโลยีของยุค 4.0 เกี่ยวข้องกับสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เช่น หุ่นยนต์ชาญฉลาด ปัญญาประดิษฐ์ (เอไอ) แมชชีนเลิร์นนิ่ง ดิจิทัลออโตเมชั่น บิ๊กดาต้า ฯลฯ มีความก้าวหน้าสามารถจดจำและแก้ปัญหาที่เกิดจากการทำงาน วินิจฉัย สั่งการหรือสื่อสารกับเครื่องจักรตัวอื่นๆได้โดยไม่ต้องมีแรงงานมนุษย์ กลายเป็นว่าเทคโนโลยีที่จะเข้ามาใหม่อาจเป็นความยุ่งยากหรือภัยคุกคามต่อภาคแรงงานในลักษณะที่เป็น “DISRUPTIVE TECHNOLOGY”

ภาคเอกชนไทยมีการตื่นตัวและตอบรับในการเพิ่มสัดส่วนการใช้สมาร์ทเทคโนโลยี ปัจจุบันสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานของไทยอยู่ในลำดับ 10 ของโลกและในอาเซียนไทยอยู่ในลำดับที่ 1 คาดว่าตัวเลขการลงทุนหุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยีของไทยยังจะสามารถขยายตัวได้อีกมาก อีกทั้งนโยบายของประเทศมีความชัดเจนที่จะให้เศรษฐกิจขับเคลื่อนจากนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น นโยบายไทยแลนด์ 4.0, ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี, พ.ร.บ.เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี โดยเฉพาะนโยบายการเป็นศูนย์กลางผลิตหุ่นยนต์อุตสาหกรรมของภูมิภาคจะทำให้ราคาของเทคโนโลยีถูกลง นโยบายของรัฐเป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลักดันให้เกิดเศรษฐกิจดิจิทัล

ภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัลบริบทของสภาวะแวดล้อมทั้งด้านการแข่งขัน การขาดแคลนแรงงานจากสังคมสูงอายุ ความไม่แน่นอนของค่าจ้างและความเสี่ยงจากกฎหมายแรงงานการใช้หุ่นยนต์และเทคโนโลยีจึงเป็นการตอบโจทย์ของภาคเอกชน ทำให้มีการเร่งตัวเพิ่มสัดส่วนของเทคโนโลยีซึ่งไม่ใช่เฉพาะอยู่ในภาคการผลิตแต่การเร่งตัวอยู่ในภาคบริการ เช่น เทคโนโลยีฟินเทคของสถาบันการเงิน โมบายแบงก์กิ้ง อี-คอมเมิร์ซ ฯลฯ ล้วนมีส่วนทำให้การพึ่งแรงงานและการจ้างงานในอนาคตลดน้อยถอยลง การเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลโดยมีเทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนเป็นทางเดินของประเทศที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ภายใต้โครงสร้างการจ้างงานของประเทศครึ่งหนึ่งเป็นแรงงานกลุ่มด้อยโอกาสทั้งด้านทักษะต่ำการศึกษาน้อยและแรงงานอายุมากเป็นกลุ่มด้อยศักยภาพมีจำนวนมากจะไปด้วยกันได้อย่างไรโดยไม่ทิ้งเขาเหล่านั้นไว้เบื้องหลังเป็นความท้าทายค่อนข้างสูง

การศึกษาเชิงลึกด้วยการสังเคราะห์จากผู้ประกอบการ ผู้ใช้แรงงานและภาควิชาการมีความเห็นทั้งสอดคล้องและเห็นต่างเกี่ยวกับผลกระทบแรงงานจากเทคโนโลยีก้าวหน้า ความเห็นที่สอดคล้องคือแนวโน้มดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมาแน่นอน ในระยะสั้นผู้ประกอบการยังต้องการรักษาภาพลักษณ์โดยหลีกเลี่ยงปลดคนออกจากงานด้วยการโยกย้ายตำแหน่งหน้าที่ ขณะที่การรับแรงงานใหม่จะมีการชะลอตัวอย่างชัดเจน ในส่วนความเห็นที่ต่างกันนายจ้างเห็นว่าช่วงรอยต่อการก้าวผ่าน

อาจใช้เวลาเพราะค่าจ้างของไทยยังต่ำและยังมีแรงงานต่างชาติทำให้รองรับงานอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้แรงงานเข้มข้นและยังสามารถแข่งขันได้ อีกทั้งผลกระทบค่อนข้างจำกัดเพราะยังคงต้องการแรงงานและอุปทานแรงงานในอนาคตยังคงขาดแคลน แต่องค์กรแรงงานต่างๆล้วนมีความวิตกต่อความมั่นคงในอาชีพทั้งด้านการถูกย้ายงานไปในที่ตนเองไม่มีทักษะ รายได้ค่าล่วงเวลาที่ลดลง และในที่สุดอาจต้องเข้าโครงการสมัครใจลาออกซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น

กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่นซึ่งประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานจากสังคมผู้สูงอายุ (ULTRA AGING SOCIETY) ญี่ปุ่นเป็นลำดับต้นๆของโลกในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและระบบออโตเมชั่นมาเป็นเวลาค่อนข้างนาน แต่ที่สุดไม่สามารถตอบโจทย์การขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะธุรกิจเอสเอ็มอี มีช่องว่างไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีจนรัฐบาลต้องออกกฎหมายให้สามารถจ้างแรงงานต่างชาติซึ่งปัจจุบันมีอยู่เกือบ 1.3 ล้านคนให้สามารถทำงานได้นาน 10 ปี กรณีนี้อาจเทียบเคียงกับไทยได้ระดับหนึ่งว่าเทคโนโลยีอาจไม่ใช่ภัยคุกคามต่ออาชีพการงาน

งานวิจัยของต่างประเทศและของไทยล้วนไปในทิศทางเดียวกันโดยระบุว่าไม่สามารถชี้ชัดว่าดิสรัปทีฟเทคโนโลยีจะมาเพิ่มช่วยตำแหน่งงานหรือจะมาแย่งงาน จากการศึกษาเชิงลึกปัญหาไม่ใช่วันนี้แต่อาจเป็นอนาคต 5-10 ปีข้างหน้าเพราะมี**สัญญาณบ่งชี้ว่าภาคเอกชนเร่งนำเทคโนโลยีชั้นสูงเข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน แม้นจะไม่มีเจตนาที่จะมาทดแทนแรงงานแต่จะรับแรงงานใหม่ในจำนวนจำกัดเฉพาะที่จำเป็น** ความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีก้าวหน้าในอนาคตจะทำให้เกิดดิสรัปทีฟทั้งในกระบวนการผลิต (PROCESS DISRUPTIVE) ที่จะทำให้หลายตำแหน่งงานและอาชีพจำนวนมากอาจหายไปและที่น่ากังวลผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งจะกลายเป็นสินค้าตกยุคหรือล้าสมัย (PRODUCT DISRUPTIVE) ซึ่งจะเป็นภัยคุกคามต่อตัวนายจ้างและลูกจ้าง

ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามาจากภาคส่วนที่หลากหลายและมีความขัดแย้งในด้านความคิดรวมถึงข้อจำกัดของการเข้าถึงข้อมูล ทำให้ยากต่อการที่จะบ่งชี้ถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อภาคแรงงาน แต่ประเด็นที่ไม่สามารถปฏิเสธได้คือแนวโน้มอุปสงค์ความต้องการแรงงานในอนาคตจะลดน้อยถอยลงจากการถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีที่จะมีสัดส่วนที่สูงขึ้น ปัจจัยตัวแปรที่ไม่สามารถละเลยได้คือแรงงานใหม่ปีละประมาณ 6.4 แสนคนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานรวมถึงแรงงานกลุ่มด้อยโอกาสจำนวนมากเกี่ยวข้องกับความไม่สมดุลของโครงสร้างการศึกษาและการจ้างงานในอนาคต รายงานนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่กระทรวงแรงงานจะต้องมีการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดรวมถึงให้มีการศึกษาต่อยอดเพื่อจัดทำแผนและยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจในอนาคตที่มีเทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อน



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 1
ความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา

“พลวัตของเทคโนโลยีที่เข้ามาทำให้เกิดความยุ่งยากและปัญหาข้างเคียงต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของธุรกรรมการค้าตลอดจนกระบวนการผลิตที่แตกต่างไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง ***มีความวิตกกังวลว่าในอนาคตดิสรัปทีฟเทคโนโลยีอาจมีผลกระทบโดยตรงกับการลดน้อยถอยลงของอุปสงค์การใช้แรงงานในภาคส่วนเศรษฐกิจต่างๆ”***

(หน้า 5)

รายงาน

เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบ

จากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

บทที่ 1 ความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา

ดิสรัปทีฟเทคโนโลยี เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี 4.0 เช่น ดิจิทัลเทคโนโลยี หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม, เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI), แมชชีนเลิร์นนิ่ง (ML), ออโตเมชั่น, เทคโนโลยีฟินเทค, ดิจิทัลมันนี่, อี-คอมเมิร์ซ, เทคโนโลยีออนไลน์, บิ๊กดาต้า-คลาวด์- ไอโอที และแอปพลิเคชั่น-สมาร์ท, สมาร์ทเทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ ฯลฯ เป็นของใหม่ทั้งของไทยและอีกหลายประเทศทั่วโลกซึ่งอยู่ในช่วงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากออฟไลน์ไปสู่ออนไลน์เป็นทิศทางเทคโนโลยีแห่งอนาคตจนมีข้อถกเถียงว่าเทคโนโลยีที่กำลังเข้ามาใหม่ “เป็นการสร้างงานหรือแย่งงาน”

ความท้าทายของสมาร์ทเทคโนโลยีจึงเป็นได้ทั้งโอกาสขณะเดียวกันก็อาจเป็นภัยคุกคามทั้งของผู้ประกอบการซึ่งสินค้าอยู่ในช่วงตกยุคตกสมัยรวมไปถึงกลุ่มแรงงานที่ไม่สามารถปรับตัวเข้าถึงโอกาสมีการกล่าวว่า เทคโนโลยี 4.0 เป็น “DISRUPTIVE TECHNOLOGY” ในรากศัพท์ภาษาอังกฤษหมายถึงความยากลำบากหรือปัญหา (TROUBLESOME) ที่จะต้องมีการเตรียมพร้อม-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้ก้าวผ่านทันต่อเทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะทำให้รูปแบบของการผลิตและธุรกรรมการค้าต่างไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง

มีความวิตกกังวลถึงกระแสการปรับเปลี่ยนสมาร์ทเทคโนโลยีทั้งในทุกภาคส่วนเศรษฐกิจจะมีส่วนสำคัญทำให้อุปสงค์ความต้องการแรงงานลดน้อยถอยลงทั้งแรงงานที่มีอยู่แล้วรวมไปถึงแรงงานที่จะเข้ามาในตลาดแรงงานในอนาคต สอดคล้องกับทิศทางภาคเอกชนต่างเร่งที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุน และผลิตภาพแรงงาน ขณะเดียวกันผลกระทบที่จะตามมาจากความไม่แน่นอนของการจ้างงานย่อมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ประเด็นที่ต้องยอมรับคือเทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อใช้เพิ่มผลผลิตและทดแทนแรงงานจากมนุษย์ ถึงแม้จะมีต้นทุนการลงทุนที่สูงแต่ในระยะยาวสามารถแก้ปัญหาในเรื่องของประสิทธิภาพการผลิต แก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาด้านการพัฒนาทักษะ รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนและความเสี่ยงในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแรงงานและกฎหมายแรงงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

จากรายงานของสถาบันวิจัย แมคคินซีย์ โกลบอล (พ.ศ.2560) ภายในอีก 10 ปีข้างหน้า ภาคแรงงานจะต้องเผชิญกับความท้าทายจากการเข้ามาแทนที่ของสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เช่น หุ่นยนต์อัตโนมัติ, คอมพิวเตอร์เอไอ (AI), ระบบดิจิทัลออโตเมชั่น ฯลฯ อาจเป็นทั้งโอกาสของแรงงานกลุ่มใหม่ ขณะเดียวกันอาจเป็นภัยคุกคามทั้งของผู้ประกอบการและหรือกลุ่มแรงงานซึ่งด้อยโอกาสไม่สามารถก้าวผ่านไปสู่เศรษฐกิจที่ใช้สมาร์ทเทคโนโลยีเป็นปัจจัยขับเคลื่อน สอดคล้องกับรายงานของสหพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (IFR) คาดการณ์ว่าในปีค.ศ. 2019 จำนวนหุ่นยนต์ทั่วโลกจะเพิ่มเป็น 2.6 ล้านตัว ในช่วง 5 ปี ขยายตัวสูงถึงร้อยละ 62.5

กรณีศึกษาในต่างประเทศพบว่าการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีและหุ่นยนต์ในภาคอุตสาหกรรมในด้านประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้แรงงานมนุษย์ถึง 2.6-3.0 เท่าสามารถลดแรงงานได้ร้อยละ 90 โดยเฉลี่ยแล้วสามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 2-5 ปีขึ้นอยู่กับราคา-ความซับซ้อนและรูปแบบของกระบวนการผลิต รวมถึงสัดส่วนค่าจ้างต่อต้นทุนสินค้า มีการประเมินว่าแรงงานในอนาคตจะเป็น “HYBRID WORKER” คือแรงงานมนุษย์จะต้องทำงานร่วมกันกับหุ่นยนต์ที่เรียกว่า COBOTS : COLLABORATIVE ROBOTS อีกทั้งแรงงานในสำนักงานของศตวรรษที่ 21 จะเป็นแรงงานที่สามารถทำงานที่ไหนก็ได้ (HOMEWORKER) เพราะสามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตออฟธิงเข้าถึงข้อมูลซึ่งอยู่บนคลาวด์เทคโนโลยีและบิ๊กดาต้าจากที่ไหนในโลกก็ได้ ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนแรงงานในระบบลดน้อยถอยลง ในส่วนที่เกี่ยวกับคนที่ทำงานในสำนักงาน เช่น ด้านการขายและตลาด, พนักงานบัญชี, งานด้านกฎหมาย, นักวิเคราะห์ข้อมูล, งานบริการลูกค้า, ประชาสัมพันธ์, ที่ปรึกษา, เจ้าหน้าที่ทรัพยากรมนุษย์ และงานธุรกรรมต่างๆ กลุ่มอาชีพเหล่านี้อาจมีความเสี่ยงต่อการถูกทดแทนโดยสมาร์ทเทคโนโลยี

แนวโน้มภาคเอกชนของไทยมีการตื่นตัวต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ที่เห็นชัดเจนภาคอุตสาหกรรมมีการนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในปริมาณที่สูงขึ้น อัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 16 จำนวนหุ่นยนต์ต่อความหนาแน่นของแรงงานในภาคอุตสาหกรรมสูงเป็นอันดับ 10 ของโลกโดยส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในปี 2016[(1)] อัตราการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมของไทยเฉลี่ยประมาณ 45-50 ตัว/แรงงานหมื่นคน ในอาเซียนประเทศไทยอยู่ในอันดับหนึ่งที่มีการนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ ตามมาด้วยมาเลเซียสัดส่วน 34 ตัว/แรงงานหมื่นคน และอินโดนีเซีย 5 ตัว/แรงงานหมื่นคน

(1) ที่มา : INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS (2017)

สมาร์ทเทคโนโลยีไม่ได้อยู่ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเท่านั้น ในภาคบริการมีการนำเทคโนโลยี 4.0 เข้ามาปรับเปลี่ยนการทำงาน เช่น เทคโนโลยีฟินเทคของสถาบันการเงิน (FINTECH) เทคโนโลยีอี-คอมเมิร์ซของค้าส่ง-ค้าปลีก เทคโนโลยี “SMART FACTORY” เทคโนโลยีออโตเมชั่นในภาคบริการโลจิสติกส์ เช่น AUTOMATION WAREHOUSE โดรนขนส่งสินค้า รถบรรทุกไร้คนขับ ฯลฯ โดยทิศทางของภาคเอกชนมุ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทดแทนแรงงานเป็นแนวโน้มที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลผ่านมาตรการส่งเสริมการลงทุนของบีโอไอในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นซูเปอร์คลัสเตอร์ซึ่งเน้นด้านเทคโนโลยีชั้นสูง เห็นได้จาก “บีโอไอ” ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีจูงใจนักลงทุนต่างชาติโดยผูกกับเงื่อนไขในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ขณะเดียวกันต้องยอมรับว่าการเข้ามาของสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นของใหม่สำหรับประเทศไทยและอีกหลายๆ ประเทศทั่วโลก การเปลี่ยนแปลงมาจากภาคอุปสงค์ คือผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากออฟไลน์ไปสู่ออนไลน์มากยิ่งขึ้น ทำให้เทคโนโลยีใหม่มีการสนองตอบที่รวดเร็วและมาเร็วกว่าที่ประเมินไว้

กรณีประเทศไทยที่ผ่านมาขาดการเตรียมตัวและเตรียมพร้อมทั้งในส่วนบุคลากรและแรงงาน โดยเฉพาะการผลิตกำลังคนของสถาบันการศึกษา ทั้งหมดเกี่ยวข้องกับการเตรียมพร้อมและปรับเปลี่ยนแรงงานให้ทันต่อเทคโนโลยีซึ่งมีความล่าช้าไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง อาจส่งผลให้พลวัตของเทคโนโลยีที่เข้ามากลับกลายทำให้เกิดความยุ่งยากและปัญหาข้างเคียงต่างๆ (DISRUPTIVE TECHNOLOGY) ที่เน้นนวัตกรรมซึ่งมีความก้าวหน้ามีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ต้องสนองตอบให้ทันต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคและธุรกรรมการค้าตลอดจนกระบวนการผลิตที่แตกต่างไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง **มีความวิตกกังวลว่าในอนาคตดิสรัปทีฟเทคโนโลยีอาจมีผลกระทบโดยตรงกับการลดน้อยถอยลงของอุปสงค์การใช้แรงงานในภาคส่วนเศรษฐกิจต่างๆ**

ปัญหาแรงงานของไทยในอีก 5-10ปีข้างหน้าอาจเป็นลักษณะทวิลักษณ์ คืออาจขาดแคลนแรงงานในบางภาคส่วนที่เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นซูเปอร์คลัสเตอร์ซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรจำนวนมากที่ต้องใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีใหม่ เช่น อากาศยาน, แมคคาทรอนิกส์, หุ่นยนต์อุตสาหกรรม, นักพัฒนาซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชั่น, นักพัฒนาคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ (AI), ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่างๆ ฯลฯ จากผลการศึกษาของทีดีอาร์ไอ ระบุว่าประเทศไทยอาจขาดกำลังคนทักษะสูงโดยเฉพาะแรงงานด้านดิจิทัล ขณะเดียวกันผู้ที่จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีปรากฏว่าจบออกมาแล้วทักษะต่ำเกินกว่าจะทำงานได้ ทำให้แรงงานเหล่านี้มีอัตราการว่างงานสูงเป็นผลจากหลักสูตรการเรียนการสอนไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

หากประเทศไทยจะก้าวผ่านไปสู่เศรษฐกิจที่ต้องขับเคลื่อนด้วยดิจิทัลจำเป็นที่จะต้องมีการปรับตัวครั้งใหญ่ด้วยการเตรียมพร้อมกำลังแรงงานด้วยการจำแนกอาชีพสาขาต่างๆ และหรือกลุ่มแรงงานให้ชัดเจนโดย ไม่สามารถพัฒนาแบบเหมารวม เพราะแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันบางอาชีพตลาดยังมีความต้องการแต่อาจต้องปรับยกระดับทักษะของแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการในอนาคตโดยให้สามารถตอบโจทย์ของภาคเอกชนทั้งอุตสาหกรรมและบริการรวมถึงธุรกิจสตาร์ทอัพ เพื่อดำรงขีดความสามารถในการแข่งขันสามารถก้าวผ่านไปพร้อมกับเทคโนโลยี

แต่ขณะเดียวกัน**แรงงานกลุ่มด้อยโอกาสที่ไม่สามารถพัฒนาทักษะใหม่ แรงงานเหล่านี้เป็นกลุ่มที่อยู่ในอุตสาหกรรมหรือธุรกิจบริการที่ตกยุคตกสมัยซึ่งอาจต้องปิดตัวไป เพราะไม่สามารถตามทันเทคโนโลยี**เกี่ยวข้องกับแรงงานที่ด้อยโอกาสแรงงานอายุมาก แรงงานการศึกษาน้อยกลุ่มเหล่านี้อาจได้รับผลกระทบโดยตรงจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี ซึ่งกำลังจะมีบทบาทสำคัญในฐานะปัจจัยการผลิตแทนการใช้แรงงานมนุษย์ อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังว่าจะมีการปรับตัวได้อย่างไร พวกเขาอยู่ตรงส่วนไหน มีจำนวนเท่าใด ผลกระทบมีมากน้อยเพียงใด และการนำพาเพื่อก้าวผ่านจะต้องทำอะไรบ้างทั้งระยะสั้นและระยะยาว จึงเป็นที่มาของการศึกษา “แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน : กรณีศึกษาแรงงานในภาคการผลิตและบริการ”





กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 2
แนวทางในการศึกษา

“ด้วยข้อจำกัดต่างๆโดยเฉพาะเงื่อนเวลา รายงานฉบับนี้ยังคงมีข้อบกพร่องเป็นเพียงกรณีศึกษาเบื้องต้นไม่ใช่รายงานเชิงวิจัยและวิชาการ แต่ยังคงสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้ในระดับหนึ่ง เนื้อหาคงจะได้มีการนำไปพิเคราะห์-พิจารณาและหรือนำไปศึกษาในเชิงลึกต่อไป”

(หน้า ง.)

บทที่ 2 แนวทางในการศึกษา

2.1 วัตถุประสงค์

1) ศึกษาแนวโน้มบริบทของเทคโนโลยีที่จะเข้ามาทดแทนแรงงานในระยะ 5 ปีข้างหน้าเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้องตลอดจนข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น การสำรวจและสัมภาษณ์ทั้งองค์กรนายจ้างองค์กรที่เกี่ยวกับแรงงานหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

2) ศึกษาผลกระทบที่จะมีต่อแรงงานในคลัสเตอร์ภาคส่วนต่างๆ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม, แรงงานภาคบริการซึ่งไม่สามารถปรับตัวทันเทคโนโลยี

3) ข้อเสนอแนะมาตรการต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมของแรงงานจะต้องมีการปรับเปลี่ยนและดำเนินการอย่างไรบ้างเพื่อการก้าวผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

2.2 วิธีการศึกษา

1) การจัดสัมมนาโฟกัส กรุ๊ป (FOCUS GROUP) เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2561 เวลา 09.00-16.15 น. ณ กระทรวงแรงงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานรัฐ-เอกชน-ภาคแรงงานและการศึกษา จำนวน 40 หน่วยงาน จำนวน 51 คน เช่น องค์กรนายจ้างและองค์กรแรงงาน, ธนาคารแห่งประเทศไทย, กระทรวงแรงงาน, กระทรวงพาณิชย์, บีโอไอ, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สภาผู้ส่งออกสินค้าท่าเรือแห่งประเทศไทย, สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป, สมาคมโลจิสติกส์และขนส่งไทย, อาจารย์จากคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, วิทยาลัยการอาชีพกาญจนาภิเษกหนองจอก ฯลฯ

2) การระดมความคิดเห็น ของคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ในการประชุมประจำเดือนเพื่อนำผลที่ได้จากการจัดสัมมนาโฟกัส กรุ๊ป มารับฟังความคิดเห็นจากคณะกรรมการเพื่อประกอบการจัดทำรายงาน

3) การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาพิจารณ์ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2561 ณ โรงแรม ดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ" มีหน่วยงานภาครัฐ-เอกชน-องค์กรที่เกี่ยวกับนายจ้าง-แรงงาน, ภาคการศึกษาและนักวิชาการมาร่วมจำนวน 135 คน และครั้งที่ 2 เพื่อรับฟังความคิดเห็นกับภาคส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2561 ณ ห้องแสงเพชร โรงแรมโกลเด้นซิตี้ จังหวัดระยอง หน่วยงานจากภาครัฐและเอกชนเข้าร่วม 25 องค์กร จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา 52 คน

4) การจัดทำรายงานการศึกษา จำนวน 1,000 เล่ม เพื่อเผยแพร่ให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ องค์กรที่เกี่ยวข้องกับนายจ้างและแรงงาน ภาคธุรกิจ ภาคการศึกษา ฯลฯ เพื่อนำไปศึกษาต่อยอดขยายผล

2.3 ระยะเวลาดำเนินการและข้อจำกัดของการศึกษา

เป็นการศึกษาระหว่างวันที่ 26 เดือนมิถุนายน-วันที่ 14 สิงหาคม 2561 ข้อจำกัดของรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นไม่ได้ใช้หลักเกณฑ์ในรูปแบบการวิจัย ไม่ใช่รายงานทางวิชาการ ความน่าเชื่อถือผู้ที่จะนำไปใช้ต้องอยู่ในดุลยพินิจ

2.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) หน่วยงานภาครัฐ องค์กรนายจ้าง องค์กรแรงงาน สถาบันการศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้องด้านแรงงานมีความรู้และเข้าใจแนวโน้มบริบทของเทคโนโลยีที่จะเข้ามาทดแทนแรงงานในระยะ 5 ปีข้างหน้า

2) หน่วยงานภาครัฐ องค์กรนายจ้าง องค์กรแรงงาน สถาบันการศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้องด้านแรงงานได้รับทราบผลกระทบที่จะมีต่อแรงงานในคลัสเตอร์ภาคส่วนต่างๆ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม แรงงานภาคบริการ และแรงงานนอกระบบ ซึ่งไม่สามารถปรับตัวทันเทคโนโลยี

3) นำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานเพื่อรับทราบถึงผลการศึกษารวมถึงข้อเสนอแนะ เพื่อเตรียมความพร้อมของแรงงานในการปรับเปลี่ยนและดำเนินการเพื่อการก้าวผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

2.5 หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการศึกษา

จำนวน 86 องค์กร และภาคเอกชน 27 บริษัท รวมทั้งสิ้น 237 คน ได้แก่

1) หน่วยงานภาครัฐ : กระทรวงแรงงาน, ธนาคารแห่งประเทศไทย, สำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI), กระทรวงพาณิชย์, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง, สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, คณะกรรมการบริหารพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

2) สถาบันการเงิน : ธนาคารกรุงไทย, ธนาคารกสิกรไทย, ธนาคารไทยพาณิชย์, ชมรมธนาคารจังหวัดระยอง

3) องค์กรเอกชน : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย, สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย, สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป, สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย, สภาอุตสาหกรรมและหอการค้า จังหวัดระยอง

4) สภาองค์กรนายจ้าง จำนวน 11 องค์กร

5) องค์กรลูกจ้าง – สภาแรงงาน – สหภาพแรงงาน จำนวน 22 องค์กร

6) สถาบันการศึกษา เช่น คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา, วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ, สำนักงานกรรมการอาชีวะศึกษา ฯลฯ

7) องค์การด้านท่องเที่ยว : สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จังหวัดระยอง

8) องค์กรด้านโลจิสติกส์ : สมาคมโลจิสติกส์และขนส่งไทย, สมาคมขนส่งภาคตะวันออก

9) บริษัทเอกชน จำนวน 27 บริษัท เช่น บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท บีเอ็มดับเบิลยูแมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด**,** บริษัท คาวาซากิ มอเตอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน),บริษัท ยูนิลิเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด, โรงแรมพาวีน่า เซอร์วิส เรสซิเดนซ์, โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ (ระยอง), วงเดือน รีสอร์ท ฯลฯ

2.6 ขั้นตอนการดำเนินงานในการศึกษา

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา/สถานที่
1.	ประชุมคณะอนุกรรมการฯ เพื่อหารือและติดตามงาน ครั้งที่ 2	วันพฤหัสบดีที่ 14 มิถุนายน 2561 ณ กระทรวงแรงงาน ห้องประชุมประสงค์ รณะนันทน์ ชั้น 5 เวลา 14.30 น.
2.	สัมมนา FOCUS GROUP เพื่อรับฟังความคิดเห็น	วันอังคารที่ 26 มิถุนายน 2561 ณ กระทรวงแรงงาน ช่วงเช้าและช่วงบ่าย
3.	ประชุมร่างรายงานการศึกษาครั้งที่ 1 ของคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18	วันอังคารที่ 10 กรกฎาคม 2561 ณ กระทรวงแรงงาน
4.	การเข้ารับฟังความคิดเห็นการปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีเอไอของธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด ณ สำนักงานใหญ่	วันอังคารที่ 10 กรกฎาคม 2561 (ช่วงบ่าย)
5.	จัดสัมมนา “แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน : กรณีศึกษาแรงงานในภาคการผลิตและบริการ” (PUBLIC HEARING)	วันพฤหัสบดีที่ 26 กรกฎาคม 2561 ณ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กทม.
6.	ประชุมร่างรายงานการศึกษาครั้งที่ 2 ของคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18	วันจันทร์ที่ 6 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรม โกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง
7.	ประชุมร่วมกับสำนักงานระเบียงเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก , แรงงานจังหวัดระยอง, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI), วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ (สัตหีบโมเดล) และสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	วันอังคารที่ 7 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรม โกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง
8.	การศึกษาดูงานและรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยี หุ่นยนต์ บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	วันอังคารที่ 7 สิงหาคม 2561 นิคมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี
9.	รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์นำเสนอคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18	วันอังคารที่ 4 กันยายน 2561 กระทรวงแรงงาน
10.	จัดทำเอกสารรายงานการศึกษาเพื่อเผยแพร่ จำนวน 1,000 เล่ม	วันที่ 20 กันยายน 2561



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 3
แนวโน้มการใช้นวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยี : เป็นกระแสใหม่ของโลก

"มีความกังวลเกี่ยวกับนวัตกรรมของเทคโนโลยีแห่งอนาคต ภายใต้อุตสาหกรรม 4.0 อาจเป็นดิสรัปทีฟ (DISRUPTIVE TECHNOLOGY) ซึ่งไม่เป็นมิตรต่องานและอาชีพบางประเภทหรืออาจมีส่วนต่อการลดน้อยถอยลงของการจ้างงาน และหรืออาจสร้างความสับสนมาก-ปัญหาและความยุ่งยากต่อความมั่นคงของผู้ใช้แรงงาน **ภายใต้เทคโนโลยีใหม่ทั้งผู้ประกอบการและแรงงานหากไม่ต้องการถูกทิ้งไว้ข้างหลังเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการเตรียมพร้อมเปลี่ยนแปลงเพื่อการก้าวผ่าน"**

(หน้า 16)

บทที่ 3 แนวโน้มการใช้นวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยี : เป็นกระแสใหม่ของโลก

3.1 คำนิยาม

SMART TECHNOLOGY[2] หมายถึงเทคโนโลยีก้าวหน้าในลักษณะที่เป็นระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ แมชชีนเลิร์นนิ่ง เทคโนโลยีฟินเทค คลาวด์ เทคโนโลยีอัจฉริยะและชาญฉลาด ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกับเทคโนโลยีของยุค 3.0 เช่น ระบบอัตโนมัติ (AUTONOMOUS SYSTEM) เป็นเทคโนโลยีที่ทำงานได้ด้วยตนเองตามโปรแกรมที่ได้ตั้งไว้ถึงแม้นจะมีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานแต่ยังคงมีแรงงานมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญ

ขณะที่เทคโนโลยีของยุค 4.0 ที่เป็นสมาร์ทเทคโนโลยี เช่น หุ่นยนต์ซึ่งผสมผสานใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ทำให้สามารถวินิจฉัย วิเคราะห์ ประมวลผล ทำงานแทนมนุษย์ในรูปแบบที่ซับซ้อนและมีความยืดหยุ่นได้ดีกว่าคนทำให้การพึ่งพาแรงงานน้อยลง

AI : ARTIFICIAL INTELLIGENCE[3] เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ชาญฉลาดเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ด้วยการตั้งโปรแกรมให้สามารถคิด วินิจฉัย ประมวลผลข้อมูลจำนวนมากภายในเสี้ยววินาที มีความสามารถคล้ายมนุษย์ในการเลียนแบบพฤติกรรมต่างๆในการใช้งาน โดยเฉพาะความสามารถในการคิดเอง การตัดสินใจ การแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้สามารถสร้างภูมิปัญญาได้ด้วยตัวเอง (COGNITIVE SCIENCE)

เทคโนโลยีเอไอสามารถที่จะประมวลผลและปรับเปลี่ยนโปรแกรมการทำงานมากกว่าที่ได้มีการตั้งค่าไว้ แต่เทคโนโลยีดังกล่าวล้วนแต่ต้องอาศัยปัญญาของมนุษย์ในการป้อนคำสั่งผ่านโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปผสมผสานกับเครื่องจักรอัตโนมัติและหรือหุ่นยนต์หรือกลไกการทำงานอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ยกระดับกลายเป็นเทคโนโลยีอัจฉริยะ (สมาร์ทเทคโนโลยี) กลายเป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถคิดและทำงานแทนแรงงานมนุษย์ขึ้นอยู่กับจะนำไปใช้งานด้านใดทั้งในภาคการผลิต-บริการ การแพทย์ การศึกษา ธุรกรรมการค้าหรือแม้แต่ในครัวเรือน

กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีที่กำลังจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ (AI : ARTIFICIAL INTELLIGENCE) ที่ถูกโปรแกรมให้คิด รับรู้-เรียนรู้ วิเคราะห์ ประมวลผลด้วยตัวเองในลักษณะคล้ายเครื่องจักรที่สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าโปรแกรมที่มนุษย์ใส่เข้าไป (MACHINE LEARNING) ทำให้มีความยืดหยุ่นและความแม่นยำสามารถปรับใช้ในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างลงตัว (COBOTS) เทคโนโลยีที่กำลังจะเข้ามาสามารถเก็บข้อมูลโดยอาศัยเซ็นเซอร์สร้างแบบจำลองสำเนาดิจิทัลเพื่อนำมาประมวลผลในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาลได้ในเวลาเดียวกันตามแต่วัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ต้องใช้มนุษย์ในการสั่งการ

(2) ที่มา : JOIN LINKEDIN, WWW.LINKEDIN.COM

(3) ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ / WWW.MMTHAILAND.COM

DISRUPTIVE TECHNOLOGY

ERIC SCHMIDT (2013)[4] มีความหมายที่แตกต่างกันตามมุมมองและแนวคิดที่ไม่เหมือนกัน เช่นเทคโนโลยีป่วนโลก เทคโนโลยีที่เป็นปัญหาและความยุ่งยาก (TROUBLESOME) หรือเทคโนโลยีที่เป็นปรปักษ์กับผู้ที่ใช้แรงงาน (ANTAGONISTIC) โดยภาพรวมแล้วอาจหมายถึงเทคโนโลยีที่ชาญฉลาดที่อาจนำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงรูปแบบของงานและการจ้างงานที่คาดเดาไม่ได้ เป็นได้ทั้งโอกาสและภัยคุกคามขึ้นอยู่กับสถานะภาพและความสามารถในการปรับเปลี่ยนเพื่อการก้าวผ่าน (TECHNOLOGY TRANSFORMATION)

ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นทิศทางของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชาญฉลาดรูปแบบต่างๆซึ่งถูกพัฒนาให้ทำงานร่วมกับมนุษย์ แต่ยังไม่ชัดเจนว่าจะ “มาช่วยงานมนุษย์หรือมาทดแทนแรงงานมนุษย์” ในอดีตกระบวนการผลิตและธุรกรรมทางการค้า-บริการถูกขับเคลื่อนจากระบบออโตเมชั่นมาสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จนปัจจุบันโลกได้เข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและนาโนเทคโนโลยี แต่แนวโน้มอนาคตอันใกล้เทคโนโลยีที่จะมาแทนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชาญฉลาดในรูปแบบต่างๆ เช่น แอปพลิเคชั่นอัจฉริยะ, ดิจิทัลทวิน (DIGITAL TWINS)[5] สมาร์ทโรโบติก (SMART ROBOTS & AUTONOMOUS) บิ๊กดาต้า, บล็อกเชน, อินเทอร์เน็ตออฟธิง (IoT) และโมบายเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ฯลฯ

มีความกังวลเกี่ยวกับนวัตกรรมของเทคโนโลยีแห่งอนาคตภายใต้อุตสาหกรรม 4.0 อาจเป็นดิสรัปทีฟ (DISRUPTIVE TECHNOLOGY) ซึ่งไม่เป็นมิตรต่องานและอาชีพบางประเภทหรืออาจมีส่วนต่อการลดน้อยถอยลงของการจ้างงาน (ENEMY OF JOBS) และหรืออาจสร้างความลำบาก-ปัญหาและความยุ่งยากต่อความมั่นคงของผู้ใช้แรงงาน (LABOUR TROUBLESOME)[6] ภายใต้แนวโน้มการเติบโตของเทคโนโลยีใหม่ทั้งผู้ประกอบการและแรงงานหากไม่ต้องการถูกทิ้งไว้ข้างหลังเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการเตรียมพร้อมเปลี่ยนแปลงเพื่อการก้าวผ่าน

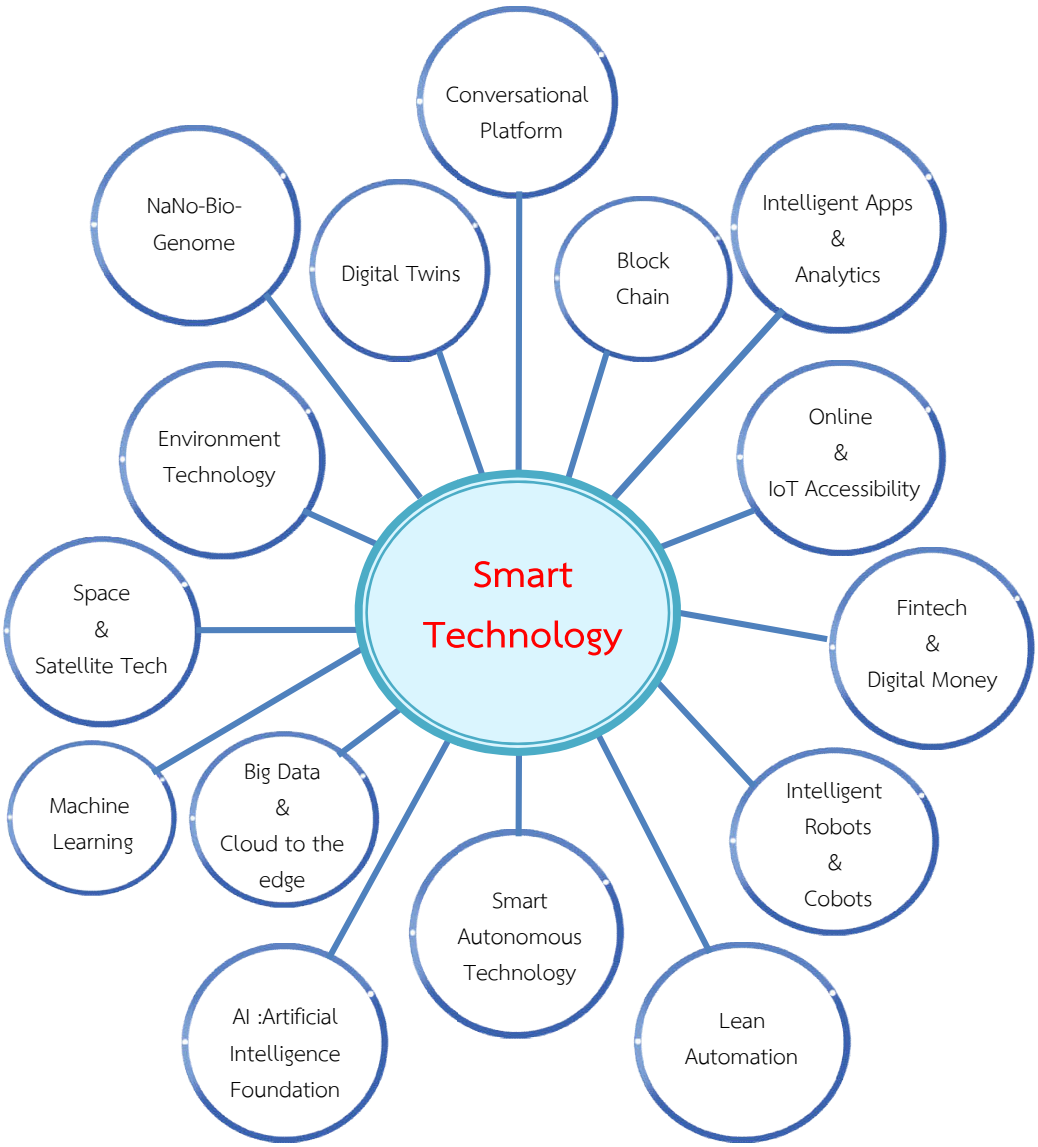
อย่างไรก็ตามสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นทิศทางของโลกเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ทั้งผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงาน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็น “DISRUPTIVE” อาจไม่ถูกต้องนักเพราะเทคโนโลยีแห่งอนาคตเป็นผู้ช่วยของมนุษย์ (INTELLIGENT INDUSTRIAL WORK ASSISTANT) ช่วยงานด้านการผลิตงานด้านการแพทย์-ไบโอเทคและธุรกรรมดิจิทัลต่างๆให้เป็นสิ่งที่ง่ายมีต้นทุนต่ำผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสนองความต้องการได้อย่างลงตัว

(4) WWW.MCKINSEY.COM/INDL

(5) DIGITAL TWINS : การสร้างระบบเซ็นเซอร์เพื่อจำลองรูปแบบด้วยการใช้บันทึกและทำสำเนาข้อมูลมหาศาลเพื่อนำมาประมวลผลตามบริบทการใช้งานด้านต่างๆ เช่น โปรแกรมการจดจำใบหน้า, การตรวจสอบรอยร้าว การซ่อมบำรุงที่ซับซ้อน ฯลฯ

(6) ROB PREVTT/DISRUPTIONHUB.COM

ตัวอย่างของสมาร์ทเทคโนโลยี



ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์ (2018)

3.2 ระบบการผลิตที่สำคัญ (PRODUCTION SYSTEM)

การเข้าใจถึงสมาร์ทเทคโนโลยีซึ่งถูกยกขึ้นว่าเป็นดิสรัปทีฟเทคโนโลยี (DISRUPTIVE TECHNOLOGY) จำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงพื้นฐานกระบวนการผลิตเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่นำทรัพยากรธรรมชาติ-วัสดุ-สิ่งของ-วัตถุดิบหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพแล้วทำให้เกิดมูลค่าเพิ่ม เช่น การผลิต ประกอบ การแปลงสภาพ การผสม การบรรจุ การเคลือบ การอบ การรีด การกลั่นและกรรมวิธีต่างๆเพื่อให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตในรูปของสินค้าในรูปแบบต่างๆตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ข้างต้น สินค้ากึ่งสำเร็จรูป สินค้าสำเร็จรูป สินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภค กลไกขับเคลื่อนกระบวนการผลิตเกี่ยวข้องกับการบริหารปัจจัยการผลิต

องค์ประกอบสำคัญของปัจจัยการผลิต (FACTORS OF PRODUCTION)

1) ทรัพยากรธรรมชาติ (RESOURCES) ที่เป็นวัตถุดิบในรูปแบบต่างๆ รวมถึงวัสดุสิ้นเปลืองและเชื้อเพลิง

2) ทุน (CAPITAL) ในรูปของเงินทุน โรงงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ซึ่งการลงทุนสามารถเคลื่อนย้ายไปในแหล่งที่มีทรัพยากรธรรมชาติและต้นทุนต่ำ

3) ผู้ประกอบการ (ENTREPRENEUR) คือตัวผู้ประกอบการ นักลงทุน หรือเจ้าของกิจการซึ่งเป็นผู้บริหารปัจจัยการผลิต โดยได้รับผลตอบแทนในรูปของกำไร

4) แรงงานมนุษย์ (HUMAN LABOUR) คือกลุ่มคนที่เข้ามาทำงานเพื่อแลกกับผลตอบแทนในรูปของค่าจ้าง

5) เทคโนโลยี (TECHNOLOGY) เกี่ยวข้องกับวิทยาการสาขาต่างๆนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อการผลิต บริการ รวมถึงกิจกรรมต่างๆเพื่อสนองอรรถประโยชน์ในการใช้งาน เทคโนโลยียังเกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ เทคโนโลยีในอนาคตเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการผลิตสินค้าและกิจกรรมต่างๆให้เกิดประโยชน์ในด้านการใช้สอยสนองต่ออุปสงค์และสอดคล้องต่อความต้องการ ในแต่ละยุคสมัยมีการแบ่งยุคของเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเป็น 4 ยุคตั้งแต่ ยุคพลังงานไอน้ำ, ยุคพลังงานฟอสซิลและไฟฟ้า, ยุคคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, ยุคดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์และสมาร์ทเทคโนโลยี (ดูหน้าถัดไป)

เทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในแต่ละยุค

ยุค	ปีค.ศ.	เทคโนโลยีขับเคลื่อน
1	1780-1869	**Steam-Hydro Power (Taylorism Economy)** เศรษฐกิจยุคการใช้เครื่องจักรกลไอน้ำและน้ำในอุตสาหกรรมทำให้เกิดการผลิตแบบสายพานและการคมนาคมขนส่งทางไกลข้ามทวีป
2	1870-1969	**Fossil-Electric-Cable Power** (Mass Production) เศรษฐกิจยุคพลังงานฟอสซิลและพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรมแบบประหยัดจากขนาด – การผลิตเพื่อการส่งออก และการสื่อสารด้วยสาย
3	1970-2010	**SATELLITE-IT – DIGITAL (LEAN PRODUCTION)** เศรษฐกิจยุคการใช้สื่อสารดาวเทียม คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต-เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรศัพท์อัจฉริยะ ทั้งด้านอุตสาหกรรม การค้าและชีวิตประจำวัน
4	2011-2036	**Robots & Intelligence Technology** (Cyber- Lean Automation Production) เศรษฐกิจยุคดิจิทัล นาโน / ไบโอเทค และระบบปฏิบัติการอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม-ธุรกรรมการค้า สังคมดิจิทัลเป็นผู้กำหนดอุปสงค์ใหม่ และการส่งมอบสินค้าเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลผสมผสานกับหุ่นยนต์อัตโนมัติ

ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์ (2560)

ระบบการผลิตที่สำคัญ

หากจะกล่าวถึงสมาร์ทเทคโนโลยีจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจกับระบบหรือกระบวนการผลิตเพราะปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรง กล่าวคือเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการผลิต (PRODUCTION PROCESS) โดยจะต้องมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม พลวัตของเทคโนโลยีมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 1 (ค.ศ. 1780) จนปัจจุบันเข้าสู่อุตสาหกรรมยุคที่ 4 เป็นยุคที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาจนถึงขีดไร้จำกัด เช่น คอมพิวเตอร์เอไอและแมชชีนเลิร์นนิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัลทวินสามารถจดจำเรียนรู้พฤติกรรมการใช้งานของมนุษย์และวิเคราะห์จุดผิดพลาดนำข้อมูลมาจำลองประมวลผลเพื่อแก้ไขหรือแก้ปัญหาและสั่งงานโดยไม่จำเป็นต้องมีมนุษย์เป็นผู้ควบคุม

ความสำเร็จการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับความสามารถของผู้ประกอบการในการปรับเปลี่ยนประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับระบบการผลิตและธุรกรรมที่หลากหลาย เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะของแรงงานเพราะถึงแม้นว่าเทคโนโลยีจะก้าวหน้าเพียงใดแต่มนุษย์เป็นผู้สร้างเทคโนโลยี การออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับระบบหรือกระบวนการผลิตจึงเป็นเรื่องสำคัญ

กระบวนการผลิตที่สำคัญ[7] เช่น

- การผลิตด้วยสายพานลำเลียงและรางอุตสาหกรรม (CONVEYOR AND ROLLING)
- การผลิตแบบไซโลและท่ออุตสาหกรรม
- กระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและการควบคุมอุณหภูมิ
- การผลิตเกี่ยวกับการขึ้นรูป (MOLD SYSTEM)
- การผลิตเกี่ยวกับการกลั่นและการแยกแก๊สปิโตร และปิโตรเคมีคอล (REFINERY & GAS SEPARATION)
- การผลิตแบบแยกส่วนและประกอบ (COMPONENTS)
- การผลิตแบบกัมบัง (KANBAN SYSTEM)
- การผลิตแบบลีน (LEAN PRODUCTION)
- การผลิตแบบออโตเมชั่น (AUTONOMOUS SYSTEM)
- การผลิตด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและโคบอตส์ (INDUSTRIAL ROBOTS)
- การผลิตแบบนาโนเทคโนโลยี (NANO MANUFACTURING)
- การผลิตด้ายการแปลงสภาพ (CONVERSION SYSTEM)
- การผลิตที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ (BIO – GENOME TECHNOLOGY)

(7) ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์, ก้าวผ่านไทยแลนด์ 4.0 โอกาสหรือถูกทิ้งไว้ข้างหลัง หน้า 21 (2560)

3.3 ความท้าทายของสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นกระแสใหม่ของโลก

เทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะในรูปแบบต่างๆ เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ (INTELLIGENT ROBOTS) เอไอคอมพิวติง ระบบอัตโนมัติ และสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆที่จะเข้ามาในชีวิตประจำวันของผู้คนรวมไปถึงกระบวนการผลิตสินค้าและธุรกรรมในระบบค้าส่ง-ค้าปลีก ตลอดถึงภาคบริการต่างๆ เทคโนโลยีภายใต้การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4.0 ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคและบริบทของกระบวนการผลิต ซึ่งเดิมขับเคลื่อนด้วยปัจจัยการผลิตพื้นฐานโดยมีแรงงานเป็นศูนย์กลาง การเข้ามาของเทคโนโลยีชาญฉลาด (สมาร์ทเทคโนโลยี) ทำให้ระบบการผลิตกลายเป็น “SMART FACTORY” โดยมีดิจิทัลเอไอเป็นศูนย์กลางทำหน้าที่เชื่อมโยงออนไลน์ผ่านเครือข่ายซัพพลายเชนจนสินค้าไปถึงผู้ที่มีความต้องการ สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ซึ่งมีแนวโน้มในการเชื่อมโยงความต้องการในรูปแบบ “ONLINE DEMAND” บทบาทของสมาร์ทเทคโนโลยีจึงเป็นความท้าทายภายใต้กระแสของโลกที่ไม่อาจปฏิเสธได้

บทบาทของเทคโนโลยีในช่วงที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด ถึงแม้นในปลายเศรษฐกิจยุค 3.0 จะมีเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ไอทีและหุ่นยนต์รวมถึงระบบอัตโนมัติต่างๆเข้ามาเป็นองค์ประกอบแต่แรงงานของมนุษย์ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมเทคโนโลยีเหล่านั้น กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีที่ผ่านมามุ่งเน้นเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและเพื่อเพิ่มผลผลิตด้วยการใช้ “ECONOMY OF SPEED” เพื่อลดต้นทุนมุ่งเน้นผลิตภาพแรงงาน (LABOUR PRODUCTIVITY)

แต่เทคโนโลยีที่กำลังเป็นกระแสเป็นการนำสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบเอไอ (AI: ARTIFICIAL INTELLIGENCE) ซึ่งมีโปรแกรมจดจำคำสั่ง การบันทึกข้อมูลที่ซับซ้อนและมีหน่วยความจำมหาศาล สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็วที่เรียกว่า “BIG DATA ANALYTIC” โดยสามารถเชื่อมโยงสั่งการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับองค์กรและระหว่างองค์กรโดยไม่ต้องอาศัยมนุษย์

กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีในอนาคตเป็นเทคโนโลยีชาญฉลาดซึ่งมุ่งเน้นการทำงานแทนแรงงานมนุษย์ซึ่งทำได้ดีกว่าทั้งด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพของสินค้า ความเที่ยงตรงและความต่อเนื่องของธุรกิจ เทคโนโลยีซึ่งอาศัยสมองกลอัจฉริยะที่เรียกว่า “ปัญญาประดิษฐ์” ในรูปแบบต่างๆสามารถเรียนรู้การทำงานและรูปแบบซ้ำๆของงาน สามารถทำงานร่วมกับคนได้อย่างลงตัว (COBOTS) โดยไม่จำเป็นต้องมีคนเข้ามาสั่งการหรือควบคุมทำให้เกิดคำถามว่าเทคโนโลยีชั้นสูงเหล่านี้จะช่วยมนุษย์ในการทำงานหรือเป็นภัยคุกคามให้มนุษย์ตกงาน (DISRUPTIVE TECHNOLOGY) แต่คงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพราะเป็นพลวัตของการเปลี่ยนแปลงของการเข้าสู่อุตสาหกรรมยุคที่ 4 ซึ่งในประวัติศาสตร์สอนให้รู้ว่าผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงานจะต้องมีการปรับตัวเปลี่ยนแปลงและก้าวผ่านอยู่รอดให้ได้

แนวโน้มการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีของโลก

เป็นอนาคตของโลกที่ประเทศต่างๆมุ่งใช้สมาร์ทเทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทั้งภาคการผลิตและบริการต่างเร่งนำหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์เป็นการผสมผสานกับหน่วยความจำปัญญาประดิษฐ์ทำให้สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานเพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิตและหรือธุรกรรมการค้าอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการได้อย่างลงตัว

วิวัฒนาการของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมีมาอย่างน้อยตั้งแต่ปี 1950 โดยนำมาใช้เป็นเครื่องจักรอัตโนมัติในภาคการผลิต หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถสร้างหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวได้ ประเทศต่างๆทั้งสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี ญี่ปุ่น ต่างแข่งขันกันในการสร้างหุ่นยนต์และต่อมาประเทศจีนได้เข้ามาสู่การแข่งขัน โดยประเทศจีนได้วางยุทธศาสตร์ในการเป็นผู้นำหุ่นยนต์อุตสาหกรรมของโลกภายในปี 2020 (CHINA ROBOTICS INDUSTRY DEVELOPMENT 2020) มีการจัดตั้งกองทุนนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาดำเนินการอยู่ภายใต้โครงการ “ONE BELT & ONE ROAD CONNECTIVITY”

อุตสาหกรรมการผลิตในอนาคตกระบวนการผลิตจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยนวัตกรรมของสินค้าจะต้องเชื่อมโยงกับสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆได้อย่างลงตัว อีกทั้งแรงงานจะเป็นทรัพยากรที่หายากเป็นปัจจัยเร่งที่ทำให้ประเทศอุตสาหกรรมและประเทศพัฒนาแล้วมีการนำเทคโนโลยีชั้นสูงเข้ามาทดแทนแรงงานทั้งด้านการผลิตและบริการ รวมไปถึงในภาคเกษตร การศึกษา การแพทย์ เช่น สาขาเทคโนโลยีชีวการแพทย์ (BIOMEDICAL TECHNOLOGY)

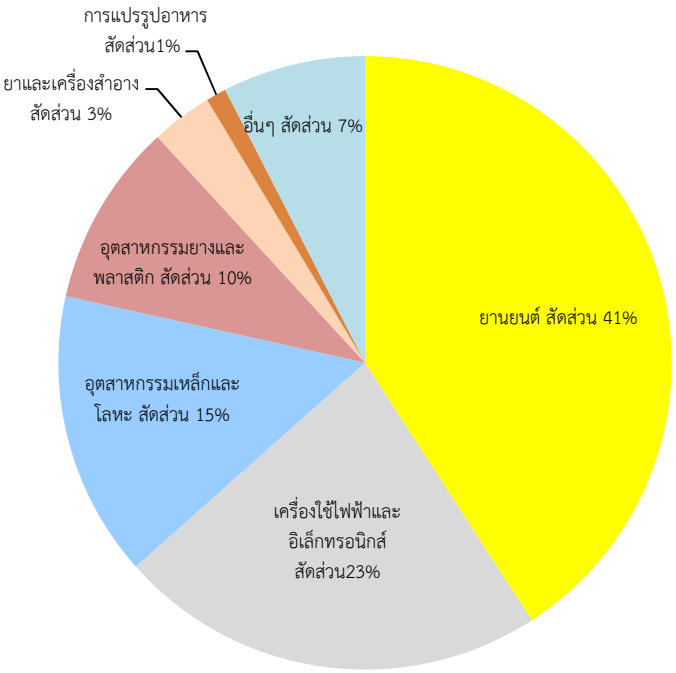
ในภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนรูปแบบจากการผลิตที่ประหยัดจากขนาด (MASS PRODUCTION) ไปสู่การผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้บริโภค (CUSTOMIZE PRODUCTION) โดยเฉพาะการเข้ามาของการค้าอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ธุรกรรมการค้าเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง เทคโนโลยีที่ชาญฉลาดจึงเป็นคำตอบของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ (SMART MANUFACTURING) ซึ่งขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมของเทคโนโลยีแห่งอนาคต

นวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆโดยเฉพาะหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ปัญญาประดิษฐ์ สมาร์ทออโตเมชั่น ไม่ได้อยู่ในเฉพาะภาคอุตสาหกรรมแต่การเร่งตัวอยู่ในภาคบริการในช่วงปี พ.ศ. 2558-2560 ยอดขายเฉลี่ยหุ่นยนต์ในภาคบริการ (SERVICE ROBOTS) ในแต่ละปีประมาณ 5 ล้านตัวเทียบกับยอดขายหุ่นยนต์ที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม (INDUSTRIAL ROBOTS) เฉลี่ยปีละ 2.0 แสนตัว โดยความต้องการส่วนใหญ่มาจาก 5 อุตสาหกรรมหลักซึ่งมีสัดส่วนในการใช้

หุ่นยนต์รวมกันร้อยละ 85 ของการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมทั่วโลก จากตัวเลขขององค์กรหุ่นยนต์นานาชาติ (IFR) ในปี 2558 การใช้หุ่นยนต์ของโลกร้อยละ 38 ใช้อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งสอดคล้องกับประเทศไทยและอีกหลายประเทศ รองลงมาร้อยละ 21 อยู่ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเหล็กร้อยละ 14 และอุตสาหกรรมยางและพลาสติกมีสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์ร้อยละ 9 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารร้อยละ 3 อุตสาหกรรมยา-เครื่องสำอางร้อยละ 1 และอื่นๆร้อยละ 14

สำหรับประเทศที่มียอดขายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมากที่สุดในโลกประกอบด้วยประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ เยอรมนี โดยที่ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการใช้หุ่นยนต์มากที่สุดในโลกคือมีสัดส่วนยอดขายร้อยละ 30 และมีแนวโน้มที่จะสามารถขยายตัวได้อีกมาก ถึงแม้นประเทศจีนจะเป็นประเทศที่มีการใช้หุ่นยนต์มากที่สุดแต่หากเทียบกับสัดส่วนความหนาแน่นการใช้หุ่นยนต์ต่อจำนวนแรงงานหมื่นคน (ROBOTS DENSITY) กลับพบว่าจีนมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย กล่าวคือค่าเฉลี่ยของโลกประมาณ 74 ตัว[8] ต่อแรงงานหมื่นคนแต่จีนมีค่าเฉลี่ยเพียง 36 ตัวต่อแรงงานหมื่นคน โดยรัฐบาลจีนกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ให้อุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์เป็น 1 ใน 10 ของอุตสาหกรรมหลักของประเทศ โดยตั้งเป้าหมายใน 5 ปีข้างหน้าจะเพิ่มสัดส่วนต่อแรงงานเป็น 4 เท่าจากอัตราปัจจุบัน

สัดส่วนการใช้หุ่นยนต์ในภาคส่วนเศรษฐกิจต่างๆของโลก



(8) ที่มา IFR : INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS (2017)

ตัวอย่างหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์ เช่น

SAWYER ROBOT นวัตกรรมแขนกลที่สามารถช่วยงานมนุษย์ในหลายๆ รูปแบบ เสมือนกับทำงานด้วยมือของมนุษย์ ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้จริงในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ สามารถบรรจุแพ็กเกจ นำสิ่งของรูปทรงต่างๆ ตั้งแต่ชิ้นเล็กๆ ไปจนชิ้นใหญ่ๆ เพื่อนำมาจัดวางลงในกล่องได้อย่างแม่นยำและเป็นระเบียบเรียบร้อยเร็วกว่าการทำงานของมนุษย์ถึง 10 เท่า พร้อมทั้งยังสามารถป้อนคำสั่งเพื่อควบคุมการใช้งานในรูปแบบอื่นๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการสั่งให้ช่วยเลื่อนเปิด-ปิดประตู ยก-วาง เคลื่อนย้ายสิ่งของต่างๆ หรือจะสั่งให้รินน้ำ ชงชากาแฟก็สามารถทำได้ นอกจากนี้ ยังได้ถูกนำไปทดลองใช้ในวงการอุตสาหกรรมขนส่งและโลจิสติกส์

LBR. ROBOTS

LBR ย่อมาจาก ‘LEICHTBAU ROBOTER’ (ภาษาเยอรมันแปลว่า หุ่นยนต์น้ำหนักเบา) และ IIWA ย่อมาจาก ‘ผู้ช่วยงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ (INTELLIGENT INDUSTRIAL WORK ASSISTANT)’ LWR IIWA พลิกโฉมความเป็นไปได้ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นครั้งแรกที่มนุษย์และหุ่นยนต์จะทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดสำหรับงานที่ต้องการความไวในการตรวจจับสูง ไม่จำเป็นต้องใช้รั้วนิรภัย ด้วยรูปแบบการใช้งานใหม่ที่คิดค้นขึ้น พร้อมด้วยแนวทางใหม่ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมากยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพสูงสุด

ARM ROBOTS CONTROLLER

สามารถยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากแต่จะมากน้อยขึ้นอยู่กับการออกแบบการใช้งาน ไม่สร้างอันตรายให้แก่พนักงานที่ทำงานอยู่ใกล้ชิด และไม่จำเป็นต้องติดตั้งแผ่นป้องกัน เพราะทันทีที่ตัวพนักงานกระทบกับแขนหุ่นด้วยความแรงเกิน 150 นิวตันหรือที่ตั้งค่าเอาไว้ แขนหุ่นจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ยังสามารถเคลื่อนย้ายเปลี่ยนตำแหน่งไปตามจุดต่างๆ ของพื้นที่การผลิตได้สะดวก หากติดตั้งโปรแกรม AI และหรือเชื่อมต่อกับระบบ “SCADA” ก็จะสามารถทำงานได้อย่างอิสระนำไปใช้งานได้หลายกลุ่มอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมโลหะยางและพลาสติก ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ อาหารและเครื่องดื่ม ยา เภสัชกรรม ฯลฯ

YUMI COBOTS

เป็นหุ่นยนต์ซึ่งออกแบบสามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ (COLLABORATIVE ROBOTS) โดยมีระบบเซ็นเซอร์และโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ “YUMI” หมายถึงการทำงานร่วมกันของ ‘คุณและฉัน’ เป็นหุ่นยนต์ที่สามารถทำงานร่วมกันกับมนุษย์ มีความสามารถในการรับรู้ความรู้สึก มีระบบการตรวจจับแรงเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานร่วมกันของมนุษย์ สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์โดยไม่มีรั้วกัน หุ่นยนต์ประเภทนี้ได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองความยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก และอิเล็กทรอนิกส์

3.4 ปัจจัยที่ทำให้ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว

ประเทศที่มีการใช้หุ่นยนต์ต่อจำนวนแรงงานเป็นระดับต้นๆของโลก ได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น จีน เยอรมนีและสิงคโปร์เป็นกลุ่มประเทศที่ใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานรวมกันมีสัดส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่งของยอดผลิตจำหน่ายและการใช้งานของโลกรวมกัน เหตุผลซึ่งประเทศต่างๆมีแนวโน้มในการเพิ่มสัดส่วนและหรือการนำสมาร์ทเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมและธุรกรรมการค้า-บริการ ได้แก่

ปัจจัยแรก ปัญหาการขาดแคลนแรงงานและอัตราค่าจ้างที่สูงมีความไม่แน่นอน และการเผชิญกับโครงสร้างประชากรสูงอายุ สหภาพแรงงานมีความเข้มแข็งสามารถต่อรองค่าจ้างในอัตราที่สูง

ประการที่สอง ประเทศเหล่านี้เป็นผู้ผลิตและส่งออกสมาร์ทเทคโนโลยีและหุ่นยนต์รายใหญ่ของโลกทำให้ต้นทุนของเทคโนโลยีมีราคาถูกสามารถร่นระยะเวลาในการคืนทุนร่นจาก 3 -5 ปีเหลือเพียง 1-2 ปีทำให้คุ้มค่าต่อการปรับเปลี่ยน

ประการที่สาม ประสิทธิภาพและผลิตภาพแรงงาน (PRODUCTIVITY) สูงกว่าการใช้แรงงานมนุษย์ ไม่มีความจำกัดในด้านการเพิ่มผลผลิต อีกทั้งเทคโนโลยีที่เป็นโคบอตส์สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ในด้านคุณภาพมีความสม่ำเสมอและเสถียร มีความแม่นยำและความเที่ยงตรงได้ดีกว่ามนุษย์ที่จะทำได้

ประการที่สี่ ประเทศเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น จีนและเยอรมนีเป็นฐานการผลิตและส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์ในระดับต้นๆของโลก ซึ่งสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์มากกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆถึง 7 เท่า อีกทั้งเป็นผู้ผลิตสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ใช้หุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเหล่านี้มีการแข่งขันค่อนข้างสูงมีการปรับเปลี่ยนโมเดลค่อนข้างถี่ต้องการความแม่นยำสูงการใช้หุ่นยนต์จึงเป็นการตอบโจทย์ได้อย่างลงตัว

ประการที่ห้า มีแรงงานทักษะที่พอเพียง ระบบการศึกษามีการปรับตัวรองรับมาก่อนหน้านี้ อีกทั้งไม่ได้รับผลกระทบและการต่อต้านจากการเพิ่มสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีการใช้หุ่นยนต์มานานแล้ว การเพิ่มสัดส่วนการใช้เทคโนโลยีต่อแรงงานจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการว่างงานและหรือได้รับการต่อต้านจากผู้ใช้แรงงาน

ประการที่หก หุ่นยนต์สามารถทำงานในสภาวะที่เสี่ยงอันตรายหรือในสภาวะที่มนุษย์มีข้อจำกัด เช่น อุตสาหกรรมที่มีสภาพความร้อนสูง มีกลิ่นหรือไอพิษหรือสภาพแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งหุ่นยนต์ทำงานได้โดยไม่ต้องกังวลถึงด้านอันตรายจากอุบัติเหตุการทำงานหรือปัญหาสุขภาพหรือสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวทั้ง อากาศ อุณหภูมิ แสง เสียง

ประการที่เจ็ด หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสามารถตอบโจทย์ความไม่แน่นอนของการใช้แรงงานมนุษย์ เช่น กฎระเบียบ กฎหมายแรงงาน สวัสดิการ การนัดหยุดงาน อีกทั้งไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการจัดสรรสวัสดิการและผลตอบแทนในรูปของค่าจ้าง ไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการลาป่วยหรือการหยุดงาน ทำให้ลดปัญหางานด้านทรัพยากรมนุษย์และลดค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกี่ยวกับแรงงานซึ่งในต่างประเทศต้นทุนสูง สวัสดิการและคุณภาพชีวิตของแรงงานมีผลต่อต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง

3.5 มาตรฐานสากลสำหรับการใช้เทคโนโลยี

1) ชนิดและประเภทของหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์

สมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆปัจจุบันมีหลากหลายมีการพัฒนาต่อยอดอย่างไม่รู้จบสิ้น เหตุผลสำคัญเพื่อสนองต่อบริบทของโลกในอนาคตที่ชีวิตของประชาชนจะผูกพันเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง การเข้าใจถึงดิสรัปทีฟเทคโนโลยีว่าจะมีผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบขึ้นอยู่กับสถานะการเข้าถึง โอกาสหรือสถานะที่เป็นภัยคุกคาม จำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และประเภทของหุ่นยนต์หรือเทคโนโลยี เช่น

- หุ่นยนต์แขนกลอัตโนมัติ (INDUSTRIAL ROBOT ARM)
- หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (IR : INDUSTRIAL ROBOT)
- หุ่นยนต์สำหรับงานบริการ (SERVICE ROBOT)
- เคาน์เตอร์เซอร์วิสเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์
- ระบบอัตโนมัติดิจิทัล (DIGITAL AUTOMATION)
- หุ่นยนต์สำหรับช่วยงานบ้าน (HOME USE ROBOT)
- หุ่นยนต์โดรนและยานยนต์ไร้คนขับ (DRONE & AUTOMATIVE)
- เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับภาคเกษตรและงานชีวภาพ
- หุ่นยนต์และเทคโนโลยีนาโนเพื่อการแพทย์ (MEDICAL ROBOT)
- เทคโนโลยีด้านการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (BIG DATA ANALYTIC)
- หุ่นยนต์สำหรับใช้งานเฉพาะทาง (SPECIFIC ROBOT)
- หุ่นยนต์แอนดรอยด์ที่มีรูปร่างคล้ายมนุษย์สำหรับงานบริการประชาสัมพันธ์และงานบริการแทนมนุษย์ (ANDROID ROBOTS)

2) มาตรฐานสากลสำหรับหุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยี ได้แก่

(1) มาตรฐานการสื่อสารเพื่อให้ทำงานร่วมกัน (INTEROPERABILITY) ในต่างประเทศเริ่มให้ความสำคัญของการมีมาตรฐานสากลในการกำกับเพื่อให้การออกแบบหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์รวมถึงสมาร์ทเทคโนโลยีให้ทำงานร่วมกันได้ไม่ว่าจะผลิตจากแหล่งใดหรือประเทศใด เพราะเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมเครื่องจักรต้องสามารถให้เครื่องจักรสื่อสารกันเองได้อัตโนมัติที่เรียกว่า MACHINE TO MATCHINE (M TO M)

ด้วยการกำหนดมาตรฐาน ETSI : THE EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARD INSTITUTE เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการเชื่อมโยงสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษาหรือโปรโตคอลต่างๆ เพื่อให้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์สามารถคุยกันได้ด้วยภาษาพื้นฐานเดียวกัน เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งแพลตฟอร์มเพื่อให้เป็นมาตรฐานหรือแนวทางเดียวกัน การสร้างมาตรฐานดังกล่าวจะทำให้การพัฒนาสมาร์ทเทคโนโลยีในอนาคตไม่ว่าจะเป็นปัญญาประดิษฐ์ (AI) คลาวด์ ไอโอที หุ่นยนต์อัจฉริยะ ฯลฯ จะอยู่บนพื้นฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ใช้ภาษาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกันได้ระหว่างโดเมนหรือแอปพลิเคชั่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแนวคิดจะเป็น OPEN STANDARD เพื่อไม่ให้เอื้อต่อการผูกขาดของบริษัทผู้ผลิต

(2) มาตรฐานหุ่นยนต์เพื่อความปลอดภัย การใช้หุ่นยนต์เพื่อความปลอดภัยอยู่ภายใต้มาตรฐาน ISO 10218-1 และ ISO 10218-2 เป็นมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์มีข้อกำหนดทางเทคนิคต่างๆที่เกี่ยวกับหุ่นยนต์ ระบบ อุปกรณ์ การติดตั้ง การควบคุม การปฏิบัติงาน เช่น การกำหนดพื้นที่การทำงานของหุ่นยนต์ต้องมีระยะห่างตามมาตรฐานความปลอดภัยขั้นต่ำระหว่างหุ่นยนต์กับมนุษย์หรือความเร็วของหุ่นยนต์ที่มีการกำหนดขั้นสูงสุด การต้องมีเครื่องมือเซ็นเซอร์อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ควบคุมการเคลื่อนไหว เครื่องกำบังที่จะปกป้องการทำงานของคนร่วมกับหุ่นยนต์ได้อย่างปลอดภัย

(3) มาตรฐานโคบอตส์ (COBOTS) เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์มีมาตรฐาน ISO 15066 ที่เรียกว่า “COLLABORATIVE ROBOTS APPLICATIONS” กำหนดข้อมูลเทคนิคด้านความเร็วของหุ่นยนต์ พละกำลัง การออกแบบ ข้อกำหนดต่างๆของผู้ผลิต เช่น ความแรงของการสัมผัสหรือการปะทะที่ทำให้หุ่นยนต์หยุดการทำงานได้อย่างอัตโนมัติ ตลอดจนวัสดุที่ไม่ส่งผลกับการสัมผัส ซึ่งมาตรฐานเหล่านี้ทำให้ไม่ต้องมีการแยกจัดพื้นที่เฉพาะของหุ่นยนต์กับคนที่ทำงานร่วมกัน

3.6 ผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี : ถอดบทเรียนจากต่างประเทศ

แนวโน้มการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีโดยเฉพาะเอไอและหุ่นยนต์อัจฉริยะมีแนวโน้มที่สูงขึ้น เฉพาะในประเทศญี่ปุ่นมีอุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์ถึง 32 บริษัท ในปีพ.ศ. 2560 มีมูลค่า 6,487 ล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวร้อยละ 28.5 โดยร้อยละ 40 เป็นการส่งออกให้กับประเทศจีน ทิศทางของประเทศที่พัฒนาแล้วมุ่งเน้นไปสู่การปรับเปลี่ยนสมาร์ทเทคโนโลยีและหุ่นยนต์อัจฉริยะ การขยายตัวจะเป็นลักษณะการเร่งตัวโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นและเยอรมนีซึ่งเป็นตลาดหุ่นยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป มีการใช้หุ่นยนต์มานานไม่ต่ำว่า 20 ปี การเพิ่มสัดส่วนการใช้เทคโนโลยีจึงไม่ค่อยมีผลกระทบต่อภาคแรงงาน เพราะเป็นประเทศที่แรงงานสูงอายุ ขาดแรงงานอยู่ก่อนหน้านี้แล้ว ค่าจ้างทยอยปรับสูงขึ้นการใช้หุ่นยนต์จึงเป็นทางออกของการแก้ปัญหา

ขณะเดียวกันประเทศที่กำลังพัฒนาอาจต้องมีช่วงรอยต่อของการก้าวผ่านที่ยาวและอาจยุ่งยากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว แม้แต่ในประเทศสิงคโปร์แรงงาน 1 ใน 10 เป็นแรงงานอายุมากยอมที่ย้ายงานมากกว่าพัฒนาทักษะของตนเอง[9] กรณีประเทศอินเดียคาดว่าในปี 2563 มีแนวโน้มคนตกงานเพิ่มขึ้น 2 แสนคน ในประเทศจีนในปี 2560 บริษัท FOXCONN ผู้ผลิตอุปกรณ์เทคโนโลยีรายใหญ่ของจีนมีการปลดคนงานถึง 6 หมื่นคนเพื่อใช้เทคโนโลยีแทน ประเทศไทยหากจะใช้กลไกของเทคโนโลยีชั้นสูงเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนเศรษฐกิจจำเป็นต้องด้วยการเรียนรู้ถอดบทเรียนประสบการณ์ของประเทศดังกล่าวเพื่อเตรียมพร้อมการเปลี่ยนแปลง ปัจจุบันไทยติดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีสัดส่วนต่อแรงงานสูงเป็นลำดับ 10 ของโลกและมีแนวโน้มที่จะมีการปรับใช้หุ่นยนต์มากกว่าที่คาดไว้จำเป็นจึงต้องมีการศึกษาถึงผลกระทบและกำหนดนโยบายของรัฐในการจัดการปัญหาที่จะเกิดกับทุกภาคส่วนทั้งทางบวกและทางลบ

จากการศึกษาสถาบันแมคคินซี่ย์ โกลบอล และ “IMD : INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT” เป็นสถาบันจัดลำดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ สอดคล้องไปในทางเดียวกันว่า ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีอาจสร้างงานและอาชีพใหม่ได้ประมาณร้อยละ 10 ขณะที่อาชีพและงานรูปแบบเดิมๆอาจหายไปถึงร้อยละ 90 ซึ่งแรงงานส่วนเกินความต้องการจะถูกธุรกิจ-อุตสาหกรรมประเภท “SME” ดูดซับ แต่กรณีประเทศไทยภาคเอสเอ็มอี (SME) มีความอ่อนแอและขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำจากการถูกอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ใช้หุ่นยนต์และเอไอทำให้ต้นทุนต่ำเข้ามาเบียดแย่งตลาด อนาคตเอสเอ็มอีของไทยอาจไม่สามารถขยายตัวรองรับแรงงานส่วนเกินเหล่านี้ได้

(9) ที่มา : AUTOMATION AND RETRAINING : SINGAPORE (2017)

งานศึกษาในต่างประเทศยังมีข้อถกเถียงว่าหุ่นยนต์ จะเข้ามาช่วยในการสร้างงานหรือแย่งงานแต่กรณีศึกษาประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ จากการนำสมาร์ทเทคโนโลยี เอไอและหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์ไม่ได้ทำให้มีผลกระทบต่อการตกงานหรือว่างงานอย่างเป็นนัย[10] เพราะมีการเตรียมตัวมาก่อนหน้านี้รัฐบาลมีการเพิ่มทักษะ สถาบันการศึกษาเปลี่ยนแปลงหลักสูตร กรณีของอินเดียและประเทศจีนที่มีแนวโน้มว่าการจ้างงานอาจลดลงใน 2-3 ปีข้างหน้าอาจเป็นบทเรียนที่ดีให้กับประเทศไทย

กรณีศึกษา : การใช้ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีของต่างประเทศ

1) บริษัท นิสสัน มอเตอร์ ประเทศญี่ปุ่น[11] เป็นกรณีศึกษาของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งบริษัทนิสสันมอเตอร์ เมืองโยโกฮาม่าได้นำหุ่นยนต์โคบอตส์ (COBOTS : UR10 UNIVERSAL ROBOTS) มาใช้ในการผลิตรถยนต์ พบว่าการผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้นมีการผลิตที่ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้แรงงานสามารถประหยัดเวลาและลดต้นทุน คุณภาพของชิ้นงานมีคุณภาพมีความเที่ยงตรงยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย ลดความตึงเครียดของพนักงาน มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนประยุกต์การใช้งานในด้านต่างๆได้มากกว่า ทั้งนี้แนวโน้มการลงทุนด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ในช่วงที่ผ่านมามีการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 22 ต่อปี ทั่วโลกมีแนวโน้มที่ชัดเจนว่าจะมีการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมมากขึ้นในคลัสเตอร์การผลิตและธุรกรรมการค้าแทนการใช้แรงงานและเทคโนโลยีดั้งเดิม

2) บริษัท“อเมซอน อิงค์”[12] เป็นกรณีศึกษาของภาคบริการของต่างประเทศ ซึ่งบริษัท“อเมซอน อิงค์”เป็นผู้ดำเนินธุรกิจอี-คอมเมิร์ซอันดับหนึ่งของประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นตัวอย่างของภาคบริการซึ่งนำสมาร์ทเทคโนโลยีเข้ามาใช้ยุทธศาสตร์ของอเมซอนไม่ได้แค่เปลี่ยนตัวเองจากร้านหนังสือไปสู่ร้านค้าปลีกออนไลน์ขนาดใหญ่เท่านั้น แต่ได้พัฒนาทางด้าน “เทคโนโลยีดิจิทัล” ที่มุ่งสู่การพัฒนาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (เอไอ) และเป็นหัวแถวของตลาด “คลาวด์ คอมพิวติ้ง” โดยอเมซอน เว็บ เซอร์วิส (AWS) ได้แซงหน้าอัลฟาเบต (กูเกิล) และไมโครซอฟท์ ล่าสุด มีส่วนแบ่งการตลาดราว 40% ของตลาดพับบลิกคลาวด์ เซอร์วิสของสหรัฐอเมริกา

(10) อ้างอิง : พัชรพร และนันทนิตย์ ธนาคารแห่งประเทศไทย (2018)

(11) ที่มา : https://www.universal-robots.com/th

(12) ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์, ก้าวผ่านไทยแลนด์ 4.0 โอกาสหรือถูกทิ้งไว้ข้างหลัง หน้า 125-128 (2560)

การเริ่มต้นของเศรษฐกิจดิจิทัลทำให้รูปแบบการแข่งขันต่างไปจากอดีต ในสหรัฐอเมริกาบรรดาห้างค้าปลีกในกลุ่ม ซูเปอร์มาร์เก็ตและโมเดิร์นเทรด ต่างต้องเร่งปรับตัวอย่างหนักให้สอดคล้องกับในโลกออนไลน์ ให้ทันกับกลุ่มนักช็อปออนไลน์ซึ่งจะกลายเป็นผู้ซื้อกลุ่มใหญ่ในการใช้ อี-คอมเมิร์ซ ที่เข้ามาเจาะตลาดของตนเองกันมากขึ้น นำโดยกลุ่มค้าปลีกรายใหญ่ เช่น วอลมาร์ทที่ทุ่มเม็ดเงินลงทุนไปก่อนหน้านี้ถึง 3,300 ล้านเหรียญสหรัฐ (ราว 1.12 แสนล้านบาท) เพื่อมุ่งพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ใน JET.COM โดยขยายร้านค้าออนไลน์ไปมากกว่า 600 แห่ง จากร้านค้าจริงของวอลมาร์ทที่มีอยู่ราว 4,700 สาขาทั่วประเทศ และทำให้มียอดขายออนไลน์เพิ่มขึ้นถึง 63% ในปีที่แล้ว

กรณีศึกษาของ AMAZON และตลาดค้าปลีกออนไลน์ของสหรัฐ กำลังถูกจับตามองว่าอาจเป็นจุดเริ่มต้นของการ “ล่มสลายของร้านค้าซูเปอร์มาร์เก็ตรายย่อย เป็นตัวอย่างของ DISRUPTIVE FROM TECHNOLOGY” แนวโน้มร้านค้าปลีกรวมทั้งธุรกิจต่างๆในสหรัฐอเมริกาที่ปรับตัวตามไม่เร็วพอจนตกขบวนไปตามๆ กัน เช่น ห้างเจซีเพนนี และเมซีส์ซึ่งล้วนเป็นเมกะสโตร์ที่ทยอยปิดสาขาจำนวนมากไปแล้วก่อนหน้านี้ ขณะที่ร้านค้าปลีกแบบมีหน้าร้านอีกมาก ก็ต่างทยอยประกาศล้มละลายอย่างต่อเนื่องในช่วง 1-2 ปีมานี้





กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 4
อนาคตของหุ่นยนต์-เอไอ และสมาร์ทเทคโนโลยีของไทย

*"**สินค้าตกยุคจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี** (PRODUCT DISRUPTIVE) **ไม่ได้กระทบเฉพาะภาคแรงงานเพราะอาจทำให้สินค้ามางชนิดต้องหายไป** ซึ่งจะมีผลต่อแรงงานซึ่งทำงานอยู่ในภาคส่วนของสินค้าที่ตกยุคซึ่งต่างจาก "PROCESS DISRUPTION" ที่มีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีก้าวหน้า คนอาจหายไปบ้างแต่ยังต้องการแรงงานซึ่งผลกระทบจะแตกต่างกันมาก จำเป็นที่จะต้องนำมาบูรณาการเพื่อการสังเคราะห์ในการแก้ปัญหาในอนาคต"*

(หน้า 70)

บทที่ 4 อนาคตของหุ่นยนต์-เอไอ และสมาร์ทเทคโนโลยีของไทย

4.1 ความท้าทายพลวัตของสมาร์ทเทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยีและหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์ของไทยมีมาอย่างน้อยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 แต่จำกัดอยู่ในบางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ หลังจากที่มีการปรับเปลี่ยนสัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการขยายตัวอย่างก้าวกระโดด โดยผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกทั้งญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี ฯลฯ ต่างใช้ไทยเป็นฐานการผลิต แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยเริ่มขาดแคลนแรงงานและค่าจ้างมีแนวโน้มที่สูงขึ้นทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการนำหุ่นยนต์ในรูปแขนกลอัตโนมัติเข้ามาใช้ในการประกอบรถยนต์แต่ยังคงอยู่ในบางส่วนของการผลิต เช่น การพ่นสีและการเชื่อมตัวถัง ฯลฯ

ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550 อุตสาหกรรมต่างๆมีการทยอยนำเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในช่วง 3 ปีหลังหลายอุตสาหกรรมมีการเร่งตัวอย่างเห็นได้ชัด มีการใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติมีการเติบโต 2 เท่า ปัจจุบันยอดขายหุ่นยนต์ของประเทศไทยมีประมาณ 4,000 ตัวต่อปี การลงทุนในหุ่นยนต์ของไทยในปี 2560 มีมูลค่า 1,126.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐเป็นอันดับ 1 ของอาเซียนและอยู่ในลำดับที่ 10 ของโลก (เอกสารบางแห่งระบุว่าเป็นลำดับ 9 ของโลก) อัตราการความหนาแน่นใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานของไทยเฉลี่ยที่ 45-50 ตัวต่อจำนวนแรงงานหมื่นคน โดยค่าเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 74 ตัวต่อแรงงานหมื่นคน[13]

ที่ผ่านมาหุ่นยนต์ส่วนใหญ่ถูกใช้อยู่ในภาคอุตสาหกรรมแต่แนวโน้มที่จะนำเทคโนโลยีที่เป็นดิสรัปทีฟมาใช้ในภาคบริการมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเห็นได้จากสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์ทั่วโลก ปรากฏว่าหุ่นยนต์บริการ (SERVICE ROBOTS) มีราว 5 ล้านตัว หุ่นยนต์อุตสาหกรรม INDUSTRIAL ROBOT มีอยู่ประมาณ 2 แสนตัว เป็นผลจากพฤติกรรมผู้บริโภคในภาคค้าส่ง-ค้าปลีก เปลี่ยนการซื้อแบบออฟไลน์เป็นออนไลน์หรืออี-คอมเมิร์ซ ในสถาบันการเงินเทคโนโลยีฟินเทคซึ่งช่วยให้ธุรกรรมการเงินมีความง่ายเพราะสามารถทำธุรกรรมผ่านโทรศัพท์มือถือขณะที่ทางสถาบันการเงินประหยัดต้นทุนและไม่จำเป็นต้องมีสาขาธนาคาร

ผลที่ตามมาสถาบันการเงินในประเทศไทยหลายแห่งกำลังปรับเปลี่ยนควบรวมสาขา ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมามีการปิดสาขาไปไม่น้อยกว่า 300 แห่งและคาดว่าอีก 3 ปีข้างหน้าหรือปีพ.ศ. 2564 ธนาคารต่างๆจะทยอยปิดสาขาไม่น้อยกว่า 1,200-1,500 แห่ง เหตุผลจากการเข้าถึงเทคโนโลยีของผู้บริโภคทำให้สามารถทำธุรกรรมการเงินแบบออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชั่นบนมือถือ อีกทั้งนวัตกรรม อี-มันนี่, อี-พ็อกเก็ต และโมบายแบงก์กิ้งจะทำให้เคาน์เตอร์เซอร์วิสของธนาคารต่างๆลดบทบาทความสำคัญไปจากอดีต

(13) ที่มา : IFR ; INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS (2017)

อย่างไรก็ตามการใช้หุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยีของไทยร้อยละ 85 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สัดส่วนร้อยละ 38 เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สัดส่วนร้อยละ 21 อุตสาหกรรมเหล็กร้อยละ 14 ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติกร้อยละ 9 และการแปรรูปอาหารร้อยละ 3 ความท้าทายของประเทศไทยทำอย่างไรที่ยังสามารถรักษาการเป็นประเทศส่งออกซึ่งมีสัดส่วนอยู่ในจีดีพีถึงร้อยละ 61-65 ขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยถอยลง ค่าจ้างสูงและกำลังเข้าสู่สังคมสูงอายุซึ่งจะทำให้มีการขาดแคลนแรงงานอย่างรุนแรง ประมาณว่าอีก 10 ปีข้างหน้าจำนวนแรงงานของไทยอาจลดลง 2.0 แสนคน

ภายใต้การดำรงไว้ซึ่งขีดความสามารถการแข่งขันกับประเทศต่างๆซึ่งยังมีศักยภาพผลิตภาพเหนือกว่าและต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าไทย เช่น เวียดนาม อินโดนีเซีย อินเดีย และอีกหลายประเทศที่อนาคตกำลังจะเข้ามาแข่งขันด้านการส่งออก ขณะที่อุตสาหกรรมของไทยส่วนใหญ่ยังเฉลี่ยอยู่ที่ยุค 2.5 แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะประมาณ 16.852 ล้านคนเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาไปจนถึงไม่มีการศึกษา ซึ่งค่อนข้างมีปัญหาในการพัฒนาทักษะเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ ความท้าทายสำคัญคือทำอย่างไรในการก้าวผ่านไปสู่การใช้เทคโนโลยีชั้นสูง โดยที่เทคโนโลยีที่เข้ามาจะมีผลกระทบที่เป็นดิสรัปทีฟน้อยที่สุดโดยเฉพาะผลกระทบที่มีต่อผู้ใช้แรงงาน

4.2 เปรียบเทียบปัจจัยขับเคลื่อนการลงทุนเทคโนโลยีหุ่นยนต์ของประเทศอาเซียน

ประเทศอาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ระดับต้นๆของโลกโดยมีประเทศไทย สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์เป็นฐานการผลิตที่สำคัญ ในปี 2560 ตัวเลขการลงทุนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมของอาเซียนรวมกันมีประมาณ 2,049.8 ล้านเหรียญสหรัฐ คาดว่าใน 5 ปีข้างหน้าตัวเลขการลงทุนจะขยายตัวประมาณร้อยละ 58.74 มีมูลค่า 4,968.7 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยที่ไทยยังคงเป็นประเทศที่มีการเติบโตของการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาใช้ในภาคเศรษฐกิจของประเทศมากที่สุดในภูมิภาค

ประเทศไทยในปี 2560 มีการลงทุนในเทคโนโลยีหุ่นยนต์มูลค่าประมาณ 1,126.3 ล้านเหรียญสหรัฐ เปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน มูลค่าการลงทุนของไทยสูงกว่าประเทศสิงคโปร์ 3.1 เท่า สูงกว่ามาเลเซีย 4.5 เท่าและสูงกว่าประเทศอินโดนีเซีย 5.3 เท่า ถึงแม้นเวียดนามจะเป็นฐานการลงทุนซึ่งมีตัวเลขการลงทุนทางตรงสูงกว่าไทยแต่การใช้หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมต่ำกว่าไทยถึง 11.5 เท่า เหตุผลสำคัญเพราะไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ของโลกซึ่งในอุตสาหกรรมนี้มีสัดส่วนการใช้หุ่นยนต์มากที่สุดในโลก[14]

(14) ที่มา : สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2560)

จากตัวเลขของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) คาดว่าในพ.ศ. 2564 ปริมาณการลงทุนในระบบหุ่นยนต์ของไทยจะมีมูลค่า 2,642.3 ล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวสูงถึง 2.4 เท่าของมูลค่าการลงทุนปี 2560 ขณะเดียวกันการลงทุนของประเทศต่างๆในอาเซียนมีแนวโน้มขยายตัวอัตราที่ใกล้เคียงกับไทย ตัวเลขดังกล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มการเติบโตของการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีซึ่งไทยอยู่ในแถวหน้าของอาเซียน ปัจจัยตัวเร่งที่จะทำให้เทคโนโลยีของไทยเติบโตแบบก้าวกระโดดอาจมาจากนโยบายของรัฐบาลที่นำอุตสาหกรรมการผลิตหุ่นยนต์เป็น 1 ใน 10 ของอุตสาหกรรมซูเปอร์คลัสเตอร์ในเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตและราคาของหุ่นยนต์ลดต่ำลงโดยมีระยะเวลาคุ้มทุนที่สั้นกว่าเดิม อีกทั้งปัจจัยการขาดแคลนแรงงานและค่าจ้างสูงจะเป็นตัวเร่งให้ภาคเอกชนนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์เข้ามาใช้แทนแรงงานมนุษย์ในทุกภาคส่วนเศรษฐกิจของประเทศ

เปรียบเทียบการลงทุนในระบบหุ่นยนต์ (ROBOTICS) ของอาเซียน

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ประเทศ	2559	2560	2561	2562	2563	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 : รายงานวิเคราะห์อุตสาหกรรมการใช้เทคโนโลยีระบบหุ่นยนต์ของ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)

4.3 นโยบายการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีจากภาครัฐ

ประเทศไทยมีนโยบายที่ชัดเจนในการเปลี่ยนผ่านประเทศด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดย “นโยบายไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์และพิมพ์เขียวของประเทศในการขับเคลื่อนสู่อุตสาหกรรมดิจิทัลหรือที่เรียกว่า “อุตสาหกรรม 4.0” อีกทั้งได้กำหนดไว้เป็นหนึ่งในแผนของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ซึ่งจะเปลี่ยนโครงสร้างจากอุตสาหกรรมพื้นฐานซึ่งใช้แรงงานเข้มข้นไปสู่การขับเคลื่อนโดยอาศัยเทคโนโลยีชั้นสูงภายใต้การขับเคลื่อนการลงทุนของโครงการเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซีซึ่งมุ่งเน้นขับเคลื่อนคลัสเตอร์ที่ใช้นวัตกรรมระดับสูง

แนวโน้มการเร่งตัวในการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีของภาคเอกชนที่สำคัญมาจากนโยบายการเป็นฐานการผลิตหุ่นยนต์ของภูมิภาคซึ่งประเทศไทยมีความชัดเจนโดยมีกฎหมายหรือ พ.ร.บ. เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) มาตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2561 ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์อยู่ใน 1 ใน 10 ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-CURVE INDUSTRY) อีกทั้งสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้สิทธิทางภาษีในอัตราสูงสุดร้อยละ 12-13 นักลงทุนต่างชาติสามารถเช่าที่ดินได้ 50 ปีและต่อได้อีก 49 ปี ขณะที่ผู้ใช้หุ่นยนต์สามารถลดหย่อนภาษีได้ถึง 3 เท่า[15]

อีกทั้งนักลงทุนต่างชาติและผู้เชี่ยวชาญสามารถทำสมาร์ทวีซ่าทำงาน 4 ปีโดยไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน (WORK PERMIT) ผู้ประกอบการซึ่งบัตรส่งเสริมหมดอายุรวมถึงธุรกิจที่ไม่ได้รับการส่งเสริม หากมีการนำระบบออโตเมชั่นหรือหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตสามารถขอยื่นรับการส่งเสริม นอกจากนี้ประเทศไทยมีกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและมีสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลเป็นหน่วยงานดูแลการขับเคลื่อนเทคโนโลยีของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับด้านข้อมูลบิ๊กดาต้าซึ่งอนาคตจะเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลและเชื่อมโยงข้อมูลแบบออนไลน์ซึ่งอยู่ระหว่างการร่างกฎหมาย

นโยบายการเป็นฐานการผลิตหุ่นยนต์ไม่ใช่มีเพียงแต่ในประเทศไทยแต่ประเทศต่างๆ โดยเฉพาะจีนมีความมุ่งมั่นจะเป็นผู้นำการผลิตหุ่นยนต์ของโลกด้วยการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ ROBOTICS INDUSTRY DEVELOPMENT PLAN ซึ่งระบุว่าในปี 2564 จะเพิ่มกำลังการผลิตหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่าปีละ 1.0 แสนตัว สำหรับประเทศอินโดนีเซียมีแผนที่จะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วใน 15 ปีข้างหน้า ขณะที่ประเทศมาเลเซียมีการตั้งหน่วยงาน MIDA : MALAYSIAN INVESTMENT DEVOLOPMENT AUTHORITY เป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ของประเทศ

นอกจากนี้ประเทศสิงคโปร์มีการตั้งหน่วยงานของรัฐมาดูแลด้านสมาร์ทเทคโนโลยีโดยเฉพาะและมีโครงการ INDUSTRY TRANSFORMATION MAPS เพื่อนำพาอุตสาหกรรมของประเทศไปสู่หุ่นยนต์, ไอโอที, เลเซอร์เทคโนโลยี แม้แต่ประเทศเวียดนามรัฐบาลมีโครงการวิจัยด้านระบบหุ่นยนต์เพื่อสนับสนุนเพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าถึงโอกาสและมุ่งเน้นที่รัฐบาลจะเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าสมาร์ทเทคโนโลยีถึงแม้นจะเป็น “DISRUPTIVE” ในลักษณะที่เป็นภัยคุกคามกระทบด้านแรงงานแต่เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพราะประเทศต่างๆในภูมิภาคล้วนกำลังเดินทางไปสู่เส้นทางนี้ด้วยกันทั้งสิ้น

(15) ที่มา : มาตรา 39 และมาตรา 48 พ.ร.บ. เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (2561)

อุตสาหกรรมและภาคบริการซึ่งมีศักยภาพในการนำร่องการใช้เทคโนโลยี 4.0

จากข้อมูลศูนย์วิจัยธนาคารไทยพาณิชย์ระบุว่าประเทศไทยมีโอกาสและศักยภาพการเป็นผู้ผลิตหุ่นยนต์ ในปี 2560 มียอดขายประมาณ 4,000 ตัวโดยอัตราค่าเฉลี่ยสัดส่วนความหนาแน่นของหุ่นยนต์ต่อจำนวนแรงงาน (ROBOTS DENSITY) ค่าเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 74 ตัวต่อแรงงานหมื่นคน ขณะที่ค่าเฉลี่ยของไทยประมาณ 45-50 ตัว ส่วนใหญ่เป็นการใช้ในภาคบริการ เช่น สถาบันการเงิน ค้าส่ง-ค้าปลีก แต่ใน 5 ปีข้างหน้าความต้องการหุ่นยนต์ทั้งของไทยและทั่วโลกจะเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 2.5 เท่าเป็นผลจากสภาวะการขาดแคลนแรงงานจากสังคมคนสูงอายุ ต้นทุนค่าจ้างที่สูงขึ้น กฎหมายแรงงานซึ่งไม่เป็นมิตรกับผู้ประกอบการ รวมถึงการแข่งขันทางธุรกิจที่มีความรุนแรง ล้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมเร่งให้ภาคเอกชนมีความจำเป็นในการนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้แทนแรงงานมนุษย์ เช่น ระบบออโตเมชั่น (AUTOMATION) หุ่นยนต์เอไอ ปัญญาประดิษฐ์ และสมาร์ทเทคโนโลยีอื่นๆ [(16)]

จากการศึกษาพบว่าหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและสมาร์ทเทคโนโลยีรวมถึงปัญญาประดิษฐ์ของไทยอยู่ในระยะเริ่มต้น จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระบุว่ามีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตไม่เกินร้อยละ 25 และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 16.7 มีสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับเครื่องจักรแบบเดิม อีกทั้งกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมเป็นหุ่นยนต์ซึ่งมีสัดส่วนถึง 1 ใน 3 โดยผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีกระจุกตัวอยู่ที่ 5 คลัสเตอร์อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์, เครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร สำหรับภาคบริการคลัสเตอร์ที่มีศักยภาพที่มีการขับเคลื่อนสมทบเทคโนโลยี เช่น สถาบันการเงิน, ประกันภัย, ค้าส่ง-ค้าปลีก, คลังสินค้าประเภทออโตเมชั่น, ประกันภัย

อย่างไรก็ตามจากรายงานของธนาคารโลก[(17)] ระบุว่าถึงแม้ว่าประเทศไทยมีอัตราค่าจ้างที่ยังไม่สูงมากเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วแต่กลับเป็นประเทศที่มีการนำหุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานทั้งภาคการผลิตและบริการจนติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก (IFR : จัดไทยอยู่ในลำดับที่ 10 ของโลก) สาเหตุเพราะไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์อยู่ในลำดับต้นๆของโลก คือเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน อันดับที่ 5 ของเอเชียและอันดับที่ 12 ของโลก โดยที่อุตสาหกรรมยานยนต์มีซัพพลายเชนที่ซับซ้อนมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่าหนึ่งพันกิจการ มีสัดส่วนที่มีการใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานหนาแน่นที่สุด (HIGH LABOUR DENSITY)

(16) อ้างอิง IFR : INTERNATIONAL FOUNDATION ROBOTIC (2017)

(17) ที่มา : THAIPUBLICA (HTTPS://THAIPUBLICA.ORG/)

อุตสาหกรรมไทยที่มีศักยภาพการใช้เทคโนโลยีออโตเมชั่น

ลำดับ	รายละเอียด
1.	ยานยนต์และส่วนประกอบ
2.	เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3.	คอมพิวเตอร์-แผนวงจร-ฮาร์ดไดร์
4.	เหล็กรีดร้อนและรีดเย็น, โลหะ
5.	ผลิตภัณฑ์ยางและยางรถยนต์
6.	เม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติก
7.	เคมีภัณฑ์และปิโตรเคมิคอล
8.	ส่วนประกอบอากาศยานและอุปกรณ์การบิน
9.	อุตสาหกรรมเลนซ์

ลำดับ	รายละเอียด
10.	ผลิตกระป๋องบรรจุอาหาร
11.	สายไฟฟ้าสายเคเบิ้ล
12.	ทองแดงและผลิตภัณฑ์จากทองแดง
13.	การแปรรูปอาหาร,อาหารและเครื่องดื่ม
14.	ยา-เครื่องสำอาง
15.	อุปกรณ์การแพทย์
16.	เยื่อและกระดาษ
17.	ตลับลูกปืน
18.	อะไหล่และโมลด์ขึ้นรูป
19.	อุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์และชิ้นส่วน

ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์ (2561)

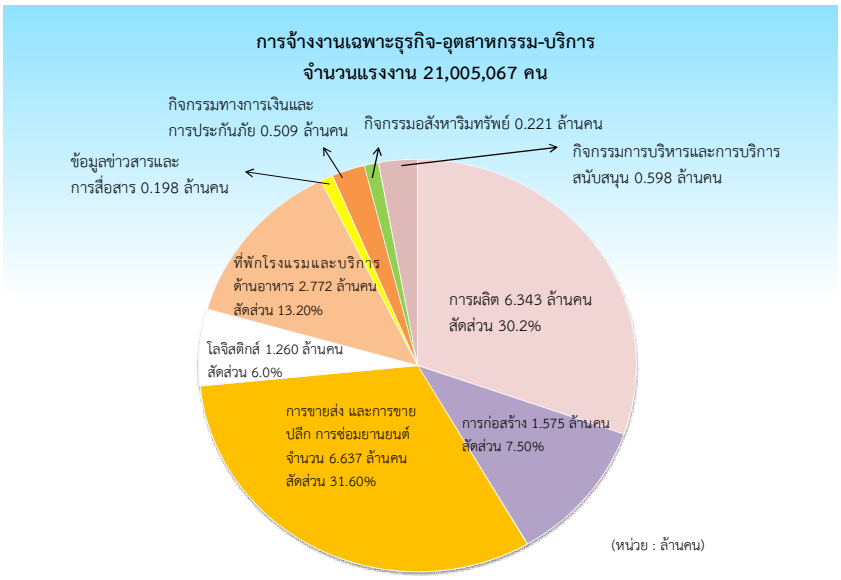
4.4 โครงสร้างอาชีพและสถานประกอบการของไทย

การประเมินผลกระทบของการเข้ามาของเทคโนโลยีที่อาจเป็นภัยคุกคามต่อแรงงาน (LABOUR DISRUPTIVE) จำเป็นที่จะต้อง “เข้าใจและเห็นภาพโครงสร้างอาชีพและการจ้างงานของประเทศ” เดือนกรกฎาคม 2561 ประเทศไทยมีแรงงานซึ่งมีงานทำประมาณ 37.98 ล้านคน ตัวเลขนี้ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับอัตราการว่างงาน ในช่วงเดียวกันของปี 2560 มีประมาณ 37.54 ล้านคน การเข้าสู่เศรษฐกิจที่ต้องใช้เทคโนโลยีชั้นสูงปัจจัยที่สำคัญเกี่ยวข้องกับแรงงานทักษะของประเทศ

การศึกษาผลกระทบดิสรัปทีฟเทคโนโลยีจะมีผลกระทบต่อแรงงานอย่างไรโดยจะต้องสังเคราะห์ถึงจำนวนแรงงานที่อยู่ในอาชีพหรือทำงานอยู่ในภาคส่วนเศรษฐกิจ อีกทั้งจะต้องแยกแยะลูกจ้างที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชนออกจากผู้ที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานของรัฐเป็นข้าราชการ ลูกจ้าง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานอยู่ในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจและหน่วยงานท้องถิ่นรวมไปถึงหน่วยงานด้านความมั่นคงต่างๆ รวมกันประมาณ 1.646 ล้านคน

ผลกระทบดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเกี่ยวข้องโดยตรงกับแรงงานที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชนซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 55.3 ของแรงงานที่มีงานทำทั้งประเทศเป็นกลุ่มที่อาจได้รับผลทั้งทางบวกและทางลบจากสมาร์ทเทคโนโลยี การสังเคราะห์จำเป็นที่จะต้องเข้าใจและเจาะลึกไปในกลุ่มอาชีพต่างๆซึ่งทำงานอยู่ในสถานประกอบการที่จดทะเบียนนิติบุคคลประมาณ 6.912 แสนกิจการ [18] ในจำนวนนี้ประมาณ 4.387 แสนกิจการอยู่ในระบบประกันสังคมมีแรงงานเป็นผู้ประกันตน ประกันสังคมตามมาตรา 33 จำนวน 11,454,211 คน[19] สะท้อนให้เห็นว่ายังมีแรงงานอีกประมาณ ร้อยละ 48 ของแรงงานที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชนเป็นแรงงานนอกระบบ ซึ่งสอดคล้องกับตัวเลขของสถานประกอบการไม่จดทะเบียนนิติบุคคลประมาณ 6.780 แสนราย กิจการส่วนใหญ่เป็นธุรกิจรายย่อยมีสัดส่วนร้อยละ 88 กิจการขนาดกลางร้อยละ 9.67 และกิจการขนาดใหญ่ร้อยละ 2.06[20]

แรงงานของประเทศทำงานอยู่ในภาคเอกชนจำนวนประมาณ 21,005,067 คน ส่วนใหญ่ร้อยละ 54.53 เป็นแรงงานในระบบ ส่วนใหญ่อยู่ในภาคบริการซึ่งกลุ่มธุรกิจค้าส่ง-ค้าปลีกมีการจ้างงานมากที่สุดประมาณ 6.637 ล้านคนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.6 ของแรงงานที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชน รองลงมาเป็นผู้ทำงานอยู่ในภาคการผลิตเป็นโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆทั่วประเทศจำนวน 1.398 กิจการมีการจ้างงานรวมกันประมาณ 6.343 ล้านคนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.2 ยังมีภาคส่วนที่มีการจ้างงานจำนวนมากเช่น โรงแรม-ที่พักและบริการอาหาร-ท่องเที่ยว 2.772 ล้านคน การก่อสร้างประมาณ 1.575 ล้านคน โลจิสติกส์และขนส่ง 1.260 ล้านคน ฯลฯ โดยร้อยละ 88.5 ของแรงงานทำงานในภาคเอกชนอยู่ใน 5 ภาคส่วนเศรษฐกิจนี้



(ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์, คำนวณจากข้อมูลสถานการณ์และการเตือนภัย กระทรวงแรงงาน และสำนักงานประกันสังคม (30 มิ.ย.2561)

(18) ที่มา : สถานการณ์และการเตือนภัยแรงงานไตรมาส 2/2560

(19) ที่มา : สำนักงานประกันสังคม วันที่ 30 มิถุนายน 2561

(20) ที่มา : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2560)

ข้อมูลข้างต้นเป็นการแยกภาคส่วนของแรงงานซึ่งทำงานอยู่ในภาคเอกชนออกจากแรงงานที่ทำอยู่ในภาครัฐต่างๆรวมไปถึงรัฐวิสาหกิจ แรงงานภาคการศึกษา ด้านสุขภาพและแรงงานภาคเกษตรซึ่งมีลักษณะการจ้างงานที่แตกต่างออกไป หากจะมีการศึกษาหรือวิจัยจำเป็นที่จะต้องแยกแยะให้ชัดเจน แรงงานภาคเอกชนประกอบด้วยหลายภาคส่วนธุรกิจซึ่งมีความซับซ้อนทั้งจากขนาดธุรกิจ กระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจ-ผลิตภัณฑ์ โอกาสการเข้าถึงและขีดความสามารถในการรับมือกับดิสรัปทีฟเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

การนำรูปแบบของการเปลี่ยนผ่านจากประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าก่อนไทยเป็นเวลาหลายปี ประเทศเหล่านั้นมีระดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงและโครงสร้างแรงงานซึ่งต่างไปจากประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะการศึกษาน้อยและแรงงานอายุมาก อีกทั้งแรงงานจำนวนมากอยู่ในภาคเกษตรซึ่งเป็นภาคส่วนที่กำลังจะมีการปรับเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยีในการปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิต ในอดีตแรงงานเกษตรจะไหลเข้ามาสู่ภาคผลิต แต่แนวโน้มของเทคโนโลยีแม้แต่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการมีแนวโน้มที่กำลังจะถูกคุกคามจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี ประเด็นนี้จะต้องนำมาสังเคราะห์เพื่อให้เห็นภาพใน 5-10 ปีข้างหน้า จำเป็นจะต้องกลั่นกรองปัจจัยตัวแปรในต่างประเทศมาอนุมานถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากแรงงานของไทย

ผู้ประกอบการนายจ้างประเภทต่างๆ
ที่จดทะเบียนนิติบุคคล

ประเภทกิจการ	การลงทุน/(ล้านบาท)	จำนวน	สัดส่วน
รายย่อย (SMALL)	ไม่เกิน 5.0 ล้านบาท	610,117 ราย	88%
	มูลค่าการลงทุน	99,000 ล้านบาท	0.57%
รายกลาง (MEDIUM)	5.0-100 ล้านบาท	66,856 ราย	9.67%
	มูลค่าการลงทุน	1.80 ล้านล้านบาท	10.42%
รายใหญ่ (LARGE)	มากกว่า 100 ล้านบาท	14,254 ราย	2.06%
	มูลค่าการลงทุน	14.45 ล้านล้านบาท	83.82%

หมายเหตุ : จำนวน 691,227 ราย

ที่มา : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

4.5 โครงสร้างแรงงานไทยส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะ[21]

โครงสร้างแรงงานของประเทศไทยมีจำนวนผู้ที่มีงานทำประมาณ 37.5 ถึง 37.9 ล้านคนในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นแรงงานค่อนข้างไร้ทักษะมีการศึกษาน้อยอยู่ในระดับจบประถมศึกษาไปจนถึงไม่มีการศึกษาจำนวนรวมกันประมาณ 16.861 ล้านคนคิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 45.0 ของแรงงานทั้งหมด ขณะเดียวกันแรงงานที่มีอายุค่อนข้างมากตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปมีจำนวนประมาณ 18.91 ล้านคนมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 50.4 ของแรงงานทั้งประเทศ ในจำนวนนี้ครึ่งหนึ่งเป็นแรงงานตั้งแต่อายุ 50 ปีขึ้นไป โครงสร้างแรงงานของไทยชี้ให้เห็นว่าครึ่งหนึ่งเป็นแรงงานไร้ทักษะมีการศึกษาน้อยและอายุมาก ซึ่งจะแตกต่างจากโครงสร้างแรงงานของประเทศที่พัฒนาแล้วถึงแม้นจะเป็นแรงงานที่มีอายุค่อนข้างมากเพราะอยู่ในสังคมสูงอายุแต่แรงงาน[22]

การอนุมานผลกระทบของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่มีต่อการจ้างงานโดยใช้กรณีศึกษาของประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศที่พัฒนาแล้ว การเปรียบเทียบจำเป็นที่ต้องมีความระมัดระวังเพราะปัจจัยตัวแปรมีความแตกต่างกับไทยค่อนข้างมาก โดยเฉพาะด้านทักษะการศึกษาทำให้ง่ายต่อการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ขณะที่แรงงานของไทยกลุ่มใหญ่อาจมีปัญหาด้านการพัฒนาทักษะทั้ง UPSKILL และ CHANGE SKILL เป็นความท้าทายทั้งของภาครัฐและผู้ประกอบการ

อีกทั้งผู้ใช้แรงงานประเทศไทยแรงงานสัดส่วนร้อยละ 29.4 ทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดย่อม (มีแรงงานไม่เกิน 50 คน) ขณะที่แรงงานสัดส่วนร้อยละ 21 ทำงานอยู่ในสถานประกอบการขนาดเล็ก (มีแรงงาน 100-200 คน) สำหรับแรงงานที่ทำงานในสถานประกอบการขนาดกลาง (แรงงานไม่เกิน 500 คน) มีสัดส่วนแรงงานประมาณร้อยละ 16.41 ที่เหลือทำงานอยู่ในกิจการขนาดใหญ่ การที่แรงงานจำนวนมากกระจุกตัวทำงานอยู่ในสถานประกอบการขยาดย่อมจนถึงขนาดเล็กมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 50.4 ของสถานประกอบการทั้งหมด ซึ่งภาคส่วนนี้ส่วนใหญ่มีความอ่อนแอทั้งด้านโอกาสและศักยภาพซึ่งจะทำให้เป็นปัญหาในด้านการพัฒนาทักษะใหม่ให้กับแรงงานของตน

(21) ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรกฎาคม 2561 จำนวนผู้มีงานทำ 37.98 ล้านคน, เอกสารสถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงาน

(22) ที่มา : ข้อมูลทุติยภูมิ สำนักงานสถิติแห่งชาติและกรมจัดหางาน (ไตรมาส1 ปี2560)

โครงสร้างการศึกษาของแรงงานไทย

ระดับการศึกษา	จำนวน (ล้านคน)	สัดส่วน %
ไม่มีการศึกษา	1.169	3.11%
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7.383	19.67%
ประถมศึกษา	8.309	22.13%
มัธยมต้น	6.138	16.35%
มัธยมปลาย สามัญ	4.948	13.18%
มัธยมปลาย อาชีวะ	1.337	3.56%
มัธยมปลาย การศึกษา	0.002	-

ระดับการศึกษา	จำนวน (ล้านคน)	สัดส่วน %
อุดมศึกษา	8.140	21.68%
สายวิชาการ	5.251	13.99%
สายวิชาชีพ	2.092	5.57%
สายการศึกษา	0.795	2.12%
การศึกษาอื่นๆ	0.115	0.31%
ไม่ทราบ	0.159	0.42%

ที่มา : สถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงาน ไตรมาส 2/2560 กระทรวงแรงงาน จำนวนคนที่มีงานทำ 37.54 ล้านคน (เดือนกรกฎาคม 2561 คนที่มีงานทำ 37.98 ล้านคน)

การแบ่งกลุ่มทักษะแรงงานเพื่อการพัฒนา[23]

1) แรงงานไร้ทักษะ (UNSKILL LABOURS)

ประกอบด้วยแรงงานระดับไม่มีการศึกษาจนไปถึงระดับประถมศึกษารวมกันมีจำนวน เป็นสัดส่วนร้อยละ 45.0 ของแรงงานทั้งระบบ เป็นกลุ่มทรัพยากรมนุษย์กลุ่มใหญ่สุดของประเทศ ส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในภาคเกษตรประมาณ 11.2 ล้านคนและอีก 6 ล้านคนกระจายอยู่ในภาคส่วนเศรษฐกิจโดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมยุค 2.0-2.5 การพัฒนาแรงงานเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ยุคดิจิทัลจึงไม่ใช่เรื่องที่จะทำได้ง่ายๆ จำเป็นจะต้องเห็นภาพแรงงานในกลุ่มนี้ให้ชัดเจนว่าจะพัฒนาทักษะเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างไรเพราะเป็นกลุ่มใหญ่เกือบครึ่งหนึ่งของแรงงานของประเทศ

(23) ที่มา : ดร.ธนิต โสรัตน์ : ก้าวผ่านไทยแลนด์ 4.0 โอกาสหรือถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (2560)

2) แรงงานกึ่งไร้ทักษะ (SEMI SKILL LABOURS)

กลุ่มนี้มีจำนวนแรงงานคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.40 เป็นแรงงานซึ่งการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมต้นเป็นกลุ่มซึ่งยังพอมีศักยภาพที่จะฟื้นฟูทักษะ (RE-TRAINING) ซึ่งหากทำได้จริงทำให้เป็นการสร้างโอกาสในการหางานยุค 4.0 และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อน อย่างไรก็ตามการจะพัฒนาคนกลุ่มนี้มีความท้าทายต่อความสำเร็จเพราะส่วนใหญ่เป็นแรงงานอายุเกิน 40 ปีซึ่งไม่ค่อยกระตือรือร้นที่จะปรับตนเองและไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง

3) แรงงานปฏิบัติการซึ่งมีศักยภาพต่อการต่อยอดด้านทักษะ (CHANGE SKILL LABOURS)

แรงงานปฏิบัติการกลุ่มนี้มีการศึกษาระดับมัธยมปลายมีสัดส่วนร้อยละ 16.30 ของแรงงานทั้งหมด ประกอบด้วยแรงงานระดับมัธยมปลายสายสามัญจำนวน 4.448 ล้านคนและแรงงานในสายอาชีวะ (ปวส.) อีกจำนวน 1.337 ล้านคน จัดเป็นกลุ่มซึ่งมีคุณค่าเพราะเป็นแรงงานปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นระดับหัวหน้างานขั้นต้น, หัวหน้าช่าง มีความเชี่ยวชาญในอาชีพของตน และมีศักยภาพพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนทักษะ (CHANGE SKILL) ให้สามารถทำงานภายใต้เทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทั้งแรงงาน สถานประกอบการ และภาครัฐ

4) แรงงานมีการศึกษา (EDUCATION LABOURS)

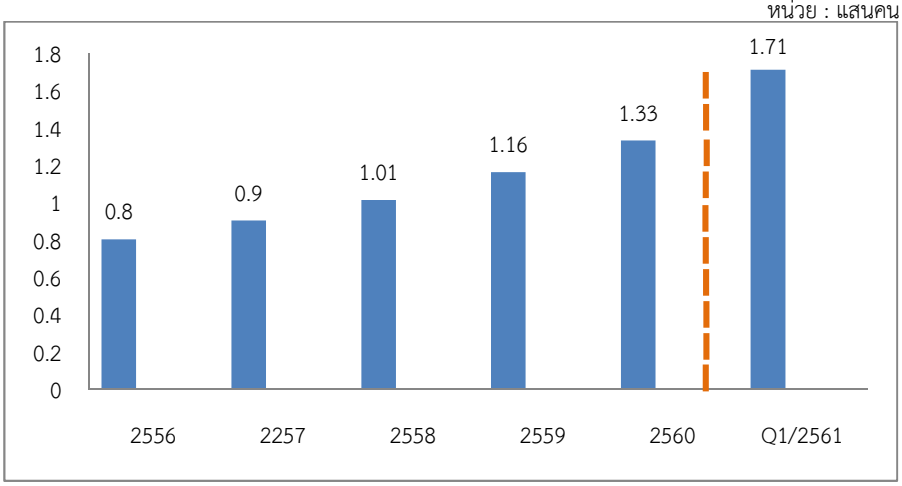
กลุ่มนี้เป็นแรงงานซึ่งจบการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสาขาต่างๆมีจำนวนรวมกันประมาณ 8.140 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.42 ของแรงงานทั้งหมด มีจำนวนรวมกันมากเป็นอันดับ 2 รองจากแรงงานไร้ทักษะส่วนใหญ่ร้อยละ 64 อยู่ในสายสังคมศาสตร์แต่ละปียังมีแรงงานที่จบจากสาขาสังคมศาสตร์เข้ามาเพิ่มอีกปีละประมาณ 1.9 แสนคน ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้างานระดับกลาง, เป็นหัวหน้าช่าง, วิศวกร, ผู้บริหาร การที่แรงงานไทยมีการศึกษาสูงในข้อดีทำให้มีความได้เปรียบด้านการรับรู้ การพัฒนาต่อยอดทักษะ (UPSKILL) เพราะมีพื้นฐานการศึกษาดีอยู่แล้ว

จากรายงานของ TDRI ประเมินว่าปี 2568 แรงงานสายวิทยาศาสตร์และสายเทคโนโลยีจะเติบโตไม่มากจากปัจจุบันจำนวน 7.0 แสนคน เป็น 1.0 ล้านคน ขณะที่แรงงานสายอาชีพระดับปวส.จะเติบโตจาก 1.0 ล้านคน เป็น 1.1 ล้านคน หรือเพิ่มขึ้นเพียงแสนคน

จากตัวเลขผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในปี 2560 จบสาขาเทคโนโลยีเพียง 1.4 หมื่นคน (สัดส่วนร้อยละ 4.36) สาขาวิทยาศาสตร์ประมาณ 8.24 หมื่นคน (สัดส่วนร้อยละ 25.77) ขณะที่การจ้างงานในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซีมีความต้องการแรงงานในช่วง 5 ปีรวมกันประมาณ 1.5 แสนคน โดยส่วนใหญ่ต้องการแรงงานด้านวิศวกรและเทคโนโลยี ตัวเลขดังกล่าวบ่งบอกถึงปัญหาแรงงานทักษะที่ไม่เพียงพอในการรองรับการเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0[(24)]

ผู้ว่างงานปริญญาตรีเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 12.95% ต่อปี

หน่วย : แสนคน



ที่มา : เอกสารประกอบการประชุมแก้ไข ป.ตรีว่างงาน 18 มิถุนายน 2561 (กระทรวงแรงงาน)

5) กลุ่มแรงงานสูงอายุ (HIGH AGE LABOURS)

การเตรียมความพร้อมคนเข้าสู่เศรษฐกิจใหม่นอกเหนือนำปัจจัยด้านทักษะซึ่งเกี่ยวข้องกับระดับการศึกษาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์แบ่งระดับการพัฒนา ปัจจัยที่สำคัญคือ “อายุของแรงงาน” จากการศึกษาของนิด้า พบว่าแรงงานไทยมีแนวโน้มเป็นแรงงานสูงอายุ โดยแรงงานอายุปานกลางถึงอายุมากมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 50.5 ประกอบด้วยแรงงานอายุ 40-49 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 25.1 แรงงานอายุ 50-59 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 17.7 และอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนร้อยละ 7.7 ขณะที่แรงงานมีอายุ 50 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนรวมกันถึงร้อยละ 25.4 หรือคิดเป็น 1/4 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบทั้งต่อผลิตภาพแรงงานที่ต่ำลงและมีความยากลำบากในการเปลี่ยนทัศนคติหรือเสริมทักษะ

(24) ที่มา : เอกสารประกอบการประชุมแนวทางแก้ไขว่างงานปริญญาตรี สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (8 มิถุนายน 2561)

จากการศึกษาพบว่าแรงงานกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้ถึงแม้จะมีโครงการพัฒนาทักษะในรูปแบบต่างๆก็ไม่สามารถที่จะปรับตัวหรือมีทัศนคติเชิงลบแม้แต่การย้ายงานไปในงานที่ไม่คุ้นเคยมักมีปัญหาในการทำงาน ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาแรงงานสูงอายุจำเป็นจะต้องแตกต่างไปจากกลุ่มอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับทักษะและประสบการณ์พื้นฐาน แต่แรงงานกลุ่มพวกนี้สั่งสมประสบการณ์และองค์ความรู้ หากไม่สามารถก้าวผ่านอาจกลายเป็นผู้ตกงานกลุ่มใหญ่ของประเทศเป็นการเพิ่มสัดส่วนผู้รับสวัสดิการของรัฐให้สูงกว่าที่เป็นอยู่และกลายเป็นภาระของสังคม ควรมีมาตรการต่างๆ เช่น อาจกำหนดเป็นสัดส่วนในสถานประกอบการว่าจะต้องมีการจ้างคนสูงอายุในจำนวนที่เท่าใด งานที่เหมาะสม เช่น งานตรวจสอบคุณภาพ, งานบัญชี, การเงิน, ด้านการฝึกอบรม, รปภ., ประชาสัมพันธ์, งานการตรวจรับสินค้า ฯลฯ

ความเสี่ยงหางานใหม่ของกลุ่มแรงงานอายุต่างๆ

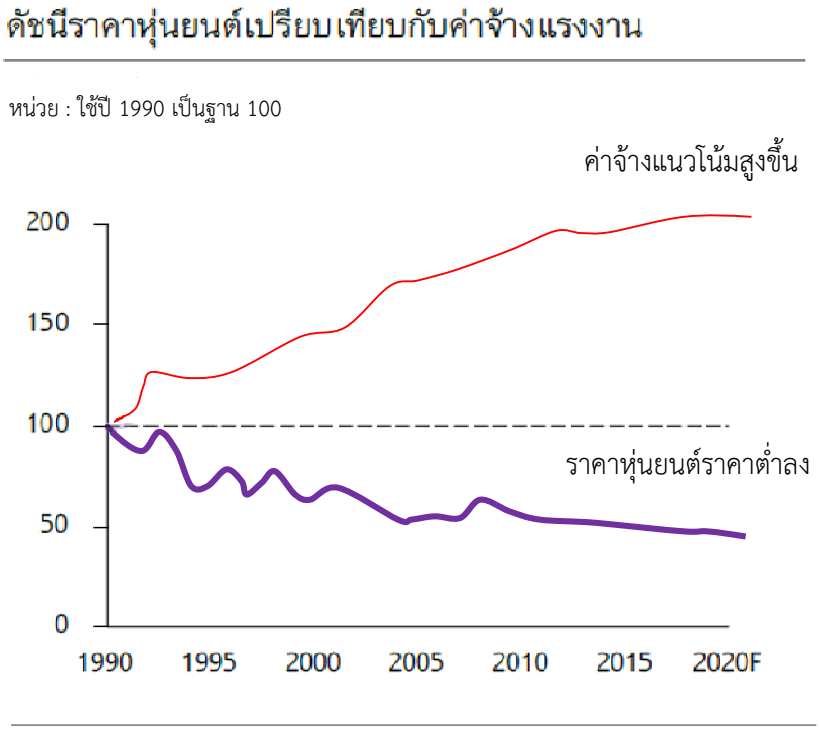
กลุ่ม	อายุ	ความเสี่ยง	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนแรงงาน (ประมาณ)
1	20-29 ปี	ต่ำ	21.1%	7.9 ล้านคน
2	30-39 ปี	ต่ำ-ปานกลาง	25.4%	9.51 ล้านคน
3	40-49 ปี	ต้องปรับตัว	25.1%	9.40 ล้านคน
4	50-59 ปี	เสี่ยง	17.7%	6.63 ล้านคน
5	60 ปีขึ้นไป	เสี่ยงมาก	7.7%	2.88 ล้าน

ที่มา : ข้อมูลทุติยภูมิ สนง.สถิติแห่งชาติและกรมจัดหางาน ไตรมาส 1/2560

4.6 ราคาหุ่นยนต์ปรับตัวลดลงต่อเนื่องสวนทางกับต้นทุนค่าจ้าง

แนวโน้มการเติบโตของหุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยีของโลกเป็นไปในลักษณะก้าวกระโดด ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2564 อัตราการเติบโตของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมจะขยายตัว 2.5 เท่า อีกทั้งเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้น สามารถทำงานได้ซึ่งในอดีตเป็นข้อจำกัด เช่น การผลิตรองเท้ากีฬา, เครื่องนุ่งห่ม, งานเชื่อมโลหะ, งานตรวจสอบ (QC) สินค้าในไลน์การผลิต ฯลฯ ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีสามารถเข้าแทนที่แรงงานมนุษย์ได้มากขึ้น ปัจจัยสำคัญมาจากแนวโน้มราคาถูกลงคืนทุนเร็วกว่าเดิม ขณะที่ค่าจ้างแรงงานมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นและแรงงานขาดแคลนและมีทักษะต่ำหรือไม่ตรงความต้องการ (DEMAND MISMATCH) ทำให้ในอนาคตตำแหน่งงานหรืออาชีพบางประเภทอาจไม่เป็นที่ต้องการหรือความต้องการลดน้อยถอยลง (ดูภาพหน้าถัดไป)

ราคาหุ่นยนต์ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องสวนทางกับต้นทุนค่าจ้างแรงงาน



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ McKinsey และ J.P.Morgan

4.7 สมาร์ทเทคโนโลยี : ความกังวลของผู้ใช้แรงงาน

จากการศึกษาของสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติชุดที่ 18 (ปี 2561) มีการจัดประชุมเฉพาะกลุ่ม (FOCUS GROUP) และจัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการนำสมาร์ทเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการทำงานทั้งจากผู้ประกอบการและแรงงานในภาคการผลิต-บริการ-ค้าส่ง-ค้าปลีก-องค์กรแรงงาน-สหภาพแรงงาน ภาคการศึกษาและหน่วยงานรัฐ โดยเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพด้านผลผลิต ระยะเวลาทำงาน ผลิตภาพแรงงาน การลดเวลาทำงานและลดจำนวนคนทำงาน

ผลสำรวจเกี่ยวกับผลกระทบแรงงานจากเทคโนโลยี

1) การลดจำนวนแรงงานและเวลาทำงาน สามารถลดแรงงานในไลน์การผลิตเหลือ 1 ใน 4 ของอัตรากำลังคน (ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนเทคโนโลยี) หลังจากมีการใช้สมาร์ทเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างจากภาคแรงงานร้อยละ 50 ระบุว่าสามารถลดจำนวนคนทำงาน ที่ระบุเหมือนเดิมร้อยละ 37.5 และไม่แน่ใจร้อยละ 12.5 (อาจเป็นส่วนของกลุ่มลูกจ้างที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล) ในอุตสาหกรรมยานยนต์พบว่าหุ่นยนต์แขนกล 1 ตัว ทดแทนแรงงานได้ 7-10 คน ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 2 ปี ขณะที่อุตสาหกรรมแบตเตอรี่ แรงงานหายไป 3/4 สามารถยุบกะและไลน์การผลิตได้ 2/3 โดยภาพรวมให้ความเห็นว่าสามารถลดเวลาทำงานจาก 12 ชั่วโมง เหลือ 8 ชั่วโมง โดยผลผลิตเท่าเดิมแต่ระยะเวลาทำงานลดน้อยลง

2) ด้านการคุ้มทุน ระยะเวลาการคุ้มทุนประมาณ 2-5 ปี ขึ้นอยู่กับราคาของเทคโนโลยี ความซับซ้อนของกระบวนการผลิต และสัดส่วนค่าจ้างต่อต้นทุนรวม ด้านประสิทธิภาพการลดต้นทุนเปรียบเทียบก่อนใช้และหลังใช้สมาร์ทเทคโนโลยี ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 60 ระบุว่าสามารถลดต้นทุนได้ดีกว่าเดิม แต่ร้อยละ 20 ระบุว่าเหมือนเดิม และไม่แน่ใจมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน

3) แนวโน้มการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีในอนาคตมีมากขึ้น ผู้ประกอบการที่เคยใช้มีแผนในการเพิ่มจำนวนและสัดส่วนการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีมากขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างพบว่าร้อยละ 71.4 มีแผนในการเพิ่มให้มากขึ้น สำหรับกลุ่มที่ไม่เพิ่มร้อยละ 7.1 และไม่แน่ใจร้อยละ 21.4 กลุ่มตัวอย่างที่มาจากภาคแรงงานเห็นว่าในอนาคตจากการสนับสนุนของรัฐบาล ประเทศไทยจะมีอุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์ในประเทศจนถึงเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค ซึ่งจะทำให้ราคาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมต่ำลง จะยิ่งเพิ่มจำนวนสมาร์ทเทคโนโลยีในสถานประกอบการต่างๆมากขึ้นจะเป็นการเสี่ยงต่อการลดน้อยถอยลงของอุปสงค์การจ้างงานและเสี่ยงต่อสภาวะการว่างงานที่สูงขึ้น

4) ความกังวลของลูกจ้างกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากสมาร์ทเทคโนโลยี พบว่ากังวลจากรายได้ล่วงเวลา (โอที) ลดลงมากที่สุด ตามมาด้วยการถูกย้ายหน้าที่ออกจากไลน์การผลิต เช่น คนสวนหรืองานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ไม่สามารถปรับเปลี่ยนทักษะได้จนเกิดความท้อและต้องออกจากงานไปในที่สุด ความกังวลของลูกจ้างลำดับสุดท้าย คือการถูกให้ออกจากงาน (เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นโรงงานขนาดใหญ่และสัดส่วนการใช้สมาร์ทเทคโนโลยียังไม่มากพอที่จะมีการเลิกจ้างแรงงานจำนวนมาก)

นอกจากนี้ความกังวลของลูกจ้างจากการถูกออกจากงาน หากเป็นลูกจ้างอายุมากจะไม่กังวลแต่หากอายุน้อยและระยะเวลาการเกษียณอีกยาวมีความกังวลจากการถูกออกจากงาน โดยเฉพาะกลุ่มที่มีการศึกษาต่ำแรงงานส่วนใหญ่ไม่รู้อนาคตตนเองภายใต้ดิสรัปทีฟเทคโนโลยี เพราะบริษัทจะไม่เอาคนออกแต่จะย้ายงานและไม่มีการรับแรงงานใหม่ แต่หากรับแค่แรงงานที่มีการศึกษาและมีทักษะด้านเทคโนโลยี

5) โอกาสการบรรจุงานใหม่ของผู้ที่ตกงานจากเทคโนโลยี จากการสอบถามผู้ที่ต้องถูกออกจากงานและหางานใหม่ พบว่าร้อยละ 60 ในระยะเวลา 1 ปี ยังไม่สามารถหางานได้และไม่สามารถเรียนรู้เปลี่ยนทักษะใหม่ได้ แรงงานส่วนใหญ่หากถูกให้ออกจากงานร้อยละ 70 ต้องการกลับบ้านต่างจังหวัดเพื่อไปประกอบอาชีพเกษตรกรรม อีกทั้งแรงงานของไทยมีหนี้ครัวเรือนสูงโดยเฉลี่ย 1.315 แสนบาทต่อคนเป็นการกู้ในระบบร้อยละ 65.4 และถึงแม้จะเกษียณอายุงานแล้วก็ยังเป็นหนี้

6) ความมั่นคงในการทำงานลดน้อยลงเพราะแนวโน้มการเพิ่มและหรือการปรับเปลี่ยนใช้สมาร์ทเทคโนโลยี จากตัวอย่างที่นำมาศึกษานายจ้างที่เคยใช้สมาร์ทเทคโนโลยีอยู่แล้วกว่าร้อยละ 71.4 คาดว่าจะมีการเพิ่มใช้เทคโนโลยี 4.0 โดยเฉพาะหุ่นยนต์มากขึ้น เพราะลดต้นทุนและลดจำนวนแรงงานและเพิ่มผลผลิตสูงขึ้นรวมถึงผลิตภาพแรงงาน ขณะที่ลดต้นทุนด้านค่าจ้าง โบนัส สวัสดิการต่างๆ ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนจากกฎหมายแรงงาน

อีกทั้งนายจ้างซึ่งยังไม่เคยใช้สมาร์ทเทคโนโลยีให้ความเห็นว่าหากไม่มีการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีธุรกิจจะแข่งขันได้ยากโดยร้อยละ 75 ระบุว่ากำไรจะลดน้อยลง และร้อยละ 25 ระบุว่าถึงขั้นแข่งขันไม่ได้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการร้อยละ 77 มีแนวคิดที่จะต้องปรับเปลี่ยนมาใช้สมาร์ทเทคโนโลยี

7) ด้านการรับรู้ของแรงงาน เกี่ยวกับสมาร์ทเทคโนโลยีที่จะเข้ามาใช้แทนแรงงานมนุษย์กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.6 ระบุว่าได้รับรู้และรับทราบมาก่อนแต่ไม่รู้ว่าจะทำอย่างไร ส่วนกลุ่มที่ไม่ทราบและไม่แน่ใจมีสัดส่วนใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 22 ตัวแทนองค์กรแรงงานเห็นว่าสมาร์ทเทคโนโลยีเป็น “DISRUPTIVE” ของภาคแรงงานและยืนยันว่ามีผลกระทบแน่นอน แรงงานรุ่นใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานหากขาดทักษะจะหางานทำได้ยากขึ้น ปัจจุบันสถาบันการศึกษาไม่ตอบโจทย์การพัฒนาของประเทศให้สอดคล้องกระแสโลกยุค 4.0 เด็กและเยาวชนรุ่นใหม่ไม่สนใจที่จะศึกษาจริงจังในเทคโนโลยี

8) ภาคแรงงานขาดการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน จากการศึกษาองค์กรที่เกี่ยวข้องกับแรงงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการเตรียมพร้อมรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ซึ่งยังไม่ชัดเจนว่าจะเพิ่มตำแหน่งงานหรือจะเข้ามาแย่งงาน ส่วนใหญ่วิตกเกี่ยวกับรายได้โอทีและการย้ายงาน ขณะที่การเตรียมความพร้อมด้านพัฒนาทักษะหรือการเปลี่ยนทักษะยังมีความห่างไกลที่จะก้าวผ่าน โดยเฉพาะจะเป็นปัญหามากยิ่งขึ้นของแรงงานซึ่งทำงานอยู่กับนายจ้างที่เป็นกิจการรายย่อยไปจนขนาดเล็ก ซึ่งพบว่ามีสัดส่วนแรงงานสูงถึงร้อยละ 50.4 ทั้งปัญหาที่เกิดจากตัวแรงงานซึ่งครึ่งหนึ่งของกำลังแรงงานของประเทศมีอายุ 35-60 ปีมีจำนวนถึง 26 ล้านคน กลุ่มเหล่านี้ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมและต่ำกว่าจะต้องมีมาตรการรองรับอย่างไร เช่น กลไกการให้ความรู้ทั้ง UPSKILL และ CHANGE SKILL จำเป็นที่จะต้องมีการบูรณาการทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม[25]

(25) ที่มา : สถานการณ์และเตือนภัยแรงงานไตรมาส 2/2560 หน้า71

สัดส่วนอาชีพบางประเภทอาจไม่เป็นที่ต้องการหรือความต้องการลดน้อยถอยลง เทคโนโลยีก้าวหน้าในปี 2570 ส่งผลต่อการลดลงของตำแหน่งงาน

(ร้อยละจากอัตราปัจจุบัน)

❑ แรงงานอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักรพื้นฐาน	24-27%
❑ แรงงานด้านตรวจสอบสินค้าในสายการผลิต (QC)	20-25%
❑ แรงงานเกี่ยวกับทำเอกสารคีย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	19-23%
❑ แรงงานใช้ทักษะพื้นฐาน (Basic & Manual Skill)	14-17%
❑ ช่างซ่อมและช่างเทคนิค	9-11%
❑ แรงงานเครื่องยนต์สันดาป	9-10%
❑ แรงงานในคลัสเตอร์สินค้า-บริการและงานของยุค 3.0	มากกว่า 50-100%
❑ แรงงานอายุ 40 ปีขึ้นไปและทักษะต่ำ (หากปรับตัวไม่ทัน)	มากกว่า 50%
❑ คนงานในภาคการผลิต 10 คน จะหายไป 7 คน	
❑ สื่อสิ่งพิมพ์, สถาบันการเงิน, ขายของหน้าร้าน-เคาน์เตอร์เซอร์วิส	มากกว่า 50%

ที่มา : สถาบันแมคคินซีย์ โกลบอล, เพิ่มเติม โดย ดร.ธนิต โสรัตน์

ข้อนำเสนอ : ของภาคแรงงานที่ได้รับจากแบบสอบถามและการประชุมโฟกัสกรุ๊ป

(1) ให้มีการศึกษาอย่างจริงจังเกี่ยวกับผลกระทบของดิสรัปทีฟเทคโนโลยี จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาอย่างเข้มข้นให้เห็นถึงผลกระทบที่อาจมีต่อแรงงานกลุ่มเสี่ยงที่อาจต้องออกจากงาน โดยเฉพาะแรงงานสูงอายุและการศึกษาต่ำ

(2) ให้มีการบูรณาการในการแก้ปัญหา ต่างเห็นปัญหาที่ต่างกันและแผนงานขาดการเชื่อมโยง จนถึงขณะนี้ยังเป็นข้อถกเถียงว่าดิสรัปทีฟเทคโนโลยีจะเป็นการสร้างงานและหรือแย่งงาน

(3) การพัฒนาทักษะต้องเริ่มที่ครูและอาจารย์ผู้สอน โดยให้สถาบันการศึกษาเป็นศูนย์กลางจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทักษะให้กับครูและอาจารย์ทั้งในระดับอาชีวะและปริญญาส่วนใหญ่จบมานานแล้ว ขณะที่อาจารย์ที่เข้ามาใหม่มาจากระบบการศึกษาซึ่งเทคโนโลยีที่เรียนรู้ยังเป็นพื้นฐาน

(4) ขอให้มีการปรับหลักสูตรและโครงการทวิภาคีให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี ส่วนใหญ่เนื้อหาหลักสูตรการเรียนการสอนยังอยู่ในยุค 3.0 ต้องเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมต้นเกี่ยวข้องกับอาจารย์ผู้แนะแนว เกี่ยวข้องกับการยกเครื่อง “โครงการทวิภาคี”

(5) ขอให้มีมาตรการรองรับเพื่อรับมือกับปัญหา จะต้องมีการประเมินถึงศักยภาพและทักษะในช่วงการก้าวผ่านรวมถึงผลกระทบรอบด้าน ต้องแยกเป็นกลุ่มให้เห็นความชัดเจน เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการรับมือของผู้ประกอบการ และผู้ใช้แรงงานซึ่งมีโอกาสสูงที่จะต้องถูกถอดออกจากงานทั้งทางตรงและทางอ้อม

(6) ควรมีการศึกษาจากประเทศที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงมาก่อนประเทศไทย เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ ผลกระทบและการแก้ปัญหามีวิธีการอย่างไร

(7) ขอให้มีการกำหนดอัตราชดเชยพิเศษสำหรับผู้ที่ออกจากงานเนื่องจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี โดยขอให้กำหนดสัดส่วนจำนวนเทคโนโลยีที่ใช้ทดแทนแรงงานต่อจำนวนคน และให้มีการออกมาตรการอัตราชดเชยพิเศษซึ่งแตกต่างจากอัตราชดเชยจากการถูกออกจากงานแบบปกติ

(8) ควรกำหนดค่าธรรมเนียมการใช้หุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยี จะต้องมีการศึกษาในรายละเอียด โดยนำเงินเข้าไปในกองทุนช่วยเหลือแรงงานซึ่งตกงานจากเทคโนโลยี

(9) โครงการสมัครใจลาออกจากหุ่นยนต์จะมีวิธีการอย่างไรซึ่งเป็นธรรม ควรกำหนดเงื่อนไขให้มีความชัดเจนและให้โรงงานมีโครงการสร้างงานหรือการโยกย้ายงานไปในส่วนอื่นเพื่อเป็นการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

(10) ขอให้มีการแก้ไขกฎหมายแรงงานให้สอดคล้องเทคโนโลยี เช่น คนต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักร (COBOTS) , แรงงานนอกระบบทั้งฟรีแลนซ์และออนไลน์, แรงงานที่ไม่ต้องเข้าสำนักงาน (HOMEOFFICE) กฎหมายแรงงานจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับลักษณะงาน เวลาทำงาน สวัสดิการ ประกันสังคม และการเกษียณอายุ

(11) การเยียวยาข้อกังวลของแรงงานที่รายได้ลดลงจากโอที เพราะแรงงานอยู่ได้ด้วยเงินล่วงเวลาซึ่งจะกระทบต่อรายได้ซึ่งแรงงานส่วนใหญ่มีหนี้ครัวเรือนค่อนข้างสูง

(12) การสร้างความตระหนักรู้ให้แรงงานเพื่อการปรับตัว โดยจัดสรรงบประมาณให้ทางภาคแรงงานไปดำเนินการร่วมกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงานและสถาบันศึกษาในพื้นที่ โดยการจัดทำโครงการ “การเรียนรู้แรงงานรับมือเทคโนโลยีใหม่เพื่อการก้าวผ่าน”



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 5
กรณีศึกษา : การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านของผู้ประกอบการไทย

"สมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เป็นกระแสของโลกทั้งด้านประสิทธิภาพ ความเที่ยงตรง ต้นทุนที่แข่งขันได้ดีกว่า ความยืดหยุ่นที่ดีกว่าการใช้แรงงาน เป็นการบริหารความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของการใช้แรงงาน ขณะที่ผลิตภัณฑ์ใหม่เข้ามาแทนที่ผลิตภัณฑ์ที่ตกยุค **อิสรภาพเทคโนโลยีจึงไม่ใช่รับทุกความต้องการในอาชีพเพียง เฉพาะภาคแรงงานแม้แต่ผู้ประกอบการอาจเป็นรับทุกความให้สินค้าจำนวนมากอาจไม่เป็นที่ต้องการและหายไปจากตลาด"**

(หน้า 154)

บทที่ 5 กรณีศึกษา : การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านของผู้ประกอบการไทย

กรณีศึกษาที่จะนำเสนอต่อไปนี้จะทำให้เห็นภาพการปรับตัวครั้งใหญ่ของผู้ประกอบการของไทยเพื่อการก้าวผ่านยุค 4.0 ซึ่งเทคโนโลยีเป็นปัจจัยชี้ความอยู่รอดของธุรกิจในอนาคต โดยได้นำกรณีศึกษาของภาคอุตสาหกรรมและภาคการบริการที่สมควรเป็นตัวอย่างของการศึกษา ข้อมูลที่ได้เป็นทั้งการดูงาน, การสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ใช้แรงงานของธุรกิจเหล่านั้น รวมทั้งการใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่างๆที่เชื่อถือได้ซึ่งเป็นข้อมูลที่ธุรกิจได้เปิดเผยต่อสาธารณะ

5.1 ภาคอุตสาหกรรม

บริษัท เดลต้า อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) [26]

บริษัท เดลต้า อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และผลิตภัณฑ์เพื่อการจัดการพลังงาน มีพนักงานในระดับปฏิบัติการมากกว่า10,000 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงร้อยละ 90 มีการศึกษาตั้งแต่มัธยม 3 ขึ้นไป กระบวนการผลิตในชิ้นส่วนขนาดเล็กถือว่าเป็นงานละเอียดจะใช้พนักงานในประกอบชิ้นส่วนจำนวนมาก ทำให้ต้องใช้แรงงานอย่างเข้มข้น เมื่อการออกแบบชิ้นงานที่เริ่มมีขนาดเล็กลงแต่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจึงได้นำเทคโนโลยีการประกอบโดยเครื่องจักรออโตเมชั่นเข้ามาใช้ในขั้นตอนเริ่มต้นแทนแรงงาน รวมทั้งการตรวจสอบก็จะใช้ในลักษณะของกึ่งอัตโนมัติเข้ามาทดแทน จะยังคงเหลืองานการประกอบชิ้นส่วนขั้นตอนสุดท้ายที่ขนาดใหญ่ที่ยังคงใช้พนักงานอยู่บ้างตามความจำเป็น ซึ่งสามารถเพิ่มกำลังการผลิตและลดเวลาที่ใช้ในการผลิตลงได้มากกว่าร้อยละ 25

ปัญหาของบริษัทฯ พบว่ายังขาดแคลนวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีความรู้ทางด้านหุ่นยนต์แขนกล AUTOMATION ต่างๆ บริษัทฯจึงได้ตั้งแผนก INDUSTRY AUTOMATION ขึ้นมาเป็นการเฉพาะ เพื่อให้มีการฝึกอบรมเสริมความรู้แก่วิศวกร มีการศึกษาและปรับปรุงเครื่องจักรที่มีอยู่ให้ทำงานในเชิงอัตโนมัติมากขึ้น ตลอดจนจัดหาเครื่องจักรอัตโนมัติใหม่เข้ามาทดแทนมากขึ้นและมีการศึกษาผลิตแขนกลอัตโนมัติ (SKALA) ขึ้นมาใช้ในสายการผลิตเองโดยไม่ต้องซื้อจากภายนอก เพื่อเป็นการลดต้นทุนของแขนกลอัตโนมัติ

เดลต้าได้ทำโครงการความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำทางด้านเทคโนโลยี เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯทั้งสามแห่งมีการลงนามความร่วมมือเพื่อทำการศึกษาร่วมกัน และผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของบริษัทฯมากขึ้น โดยมีการรับนักศึกษาเข้ามาฝึกงานและทำโครงการ “เดลต้าคัพ” สร้างห้องทดลองให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อเรียนรู้ร่วมกันกับเทคโนโลยีของเดลต้าทั่วโลกและเมื่อจบออกมาก็ยินดีรับเข้ามาทำงานที่บริษัทฯต่อไป

(26) ที่มา : การบริหารทุนมนุษย์ไทยในยุคเศรษฐกิจ 4.0; รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ; (2560) และการสัมภาษณ์พนักงานของบริษัทฯ

ปัจจุบันบริษัทฯไม่มีการรับคนเพิ่มและไม่ได้รับพนักงานในระดับปฏิบัติเข้ามาทดแทนผู้ที่ออกไป แต่จะรับเฉพาะในส่วนระดับวิศวกรและช่างเทคนิคเฉพาะด้านเข้ามาทำงานแทน และในกรณีที่พนักงานไม่สามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีได้ บริษัทฯมีโครงการเกษียณด้วยความสมัครใจ

แนวโน้มการนำสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตหรืออุตสาหกรรมการค้า (PROCESS DISRUPTIVE) เป็นกระแสของโลกทั้งด้านประสิทธิภาพ ความเที่ยงตรง ต้นทุนที่แข่งขันได้ดีกว่า ความยืดหยุ่นที่ดีกว่าการใช้แรงงาน เป็นการบริหารความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของการใช้แรงงานและความเสี่ยงจากกฎหมายและกฎระเบียบของภาครัฐ ภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัลทำให้พฤติกรรมการเข้าถึงช่องทางจำหน่ายหรือใช้บริการอยู่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ ขณะที่ผลิตภัณฑ์ใหม่เข้ามาแทนที่ผลิตภัณฑ์ที่ตกยุค ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีจึงไม่ใช่ภัยคุกคามความมั่นคงในอาชีพ เฉพาะภาคแรงงานแม้แต่ผู้ประกอบการอาจเป็นภัยคุกคามให้สินค้าจำนวนมากอาจไม่เป็นที่ต้องการและหายไปจากตลาด (PRODUCT DISRUPTIVE)

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด[27]

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (บ้านโพธิ์) เป็นโรงงานผลิตรถยนต์แห่งที่ 3 ของโตโยต้าในประเทศไทย โรงงานแห่งนี้ผลิตรถโตโยต้ารุ่น กระบะ HILUX, FORTUNER กำลังผลิต 220,000 คันต่อปี ส่งจำหน่ายทั้งในประเทศ และต่างประเทศการผลิตและประกอบรถยนต์ 1 คัน จะใช้เวลาเฉลี่ย 2-3 ชั่วโมง มีพนักงาน (บ้านโพธิ์) ทั้งสิ้นมากกว่า 4,000 คนไม่รวมพนักงานเอาท์ซอร์ซ ทางบริษัทได้มีการนำหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมาใช้ก่อนหน้านี้ 6-7 ปี และมีการติดตั้งแขนกลอัตโนมัติมากขึ้น

ขั้นตอนการผลิตรถยนต์ในแต่ละขั้นตอนใช้เครื่องจักรอัตโนมัติทำงานควบคู่กับพนักงานประจำจุดต่างๆ เช่น การตรวจสอบคุณภาพสี การตรวจสอบคุณภาพการทำงานของรถ สำหรับในส่วนที่ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติทั้งหมดมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 ของเทคโนโลยีทั้งหมด โดยใช้ในกระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วน, การประกอบตัวถัง, การชุบและพ่นสีซึ่งขั้นตอนนี้ไม่ใช้แรงงานคนเพราะมีความเสี่ยงในระหว่างการผลิต สำหรับการตรวจสอบคุณภาพและเช็คช่วงล่าง การตรวจเช็คอัตราความเร่งจะตรวจสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โรงงานมีการนำเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยเข้ามาใช้พบว่าสามารถลดระยะเวลาการทำงานจากการใช้แรงงานมนุษย์ได้มาก มาตรฐานและคุณภาพดีกว่า มีความปลอดภัยในการทำงาน ในส่วนของพนักงานที่ทำงานในแต่ละช่วงของการผลิตและประกอบรถยนต์จำเป็นต้องใช้พนักงานที่มีทักษะและมีความชำนาญ ผ่านการคัดเลือกและเข้าอบรมให้พร้อมเข้าทำงานตามความถนัดของพนักงาน ทำให้การทำงานของพนักงานโรงงานทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมาก

(27) ที่มา : ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการสัมภาษณ์พนักงานโตโยต้าและผู้ที่เคยดูงาน รวมทั้งเอกสารทุติยภูมิของทางบริษัทฯ

ในการทำงานของพนักงานแต่ละคนจะมีระบบและแผนควบคุมการทำงาน มีระยะเวลากำหนดในการทำงานในแต่ละส่วนงาน มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนเวลาการทำงานให้กับพนักงานทุกคนได้พักผ่อนคลาย เพื่อทำให้ลดความผิดพลาดในการทำงาน สถานที่ในโรงงานผลิตมีความปลอดภัย มีการควบคุมพนักงานโดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ให้พนักงานทราบถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น

บริษัทฯมีนโยบายรับพนักงานระดับปฏิบัติการเพิ่มแต่จะต้องเป็นผู้ที่จบวิศวกรและหรือสายอาชีวะ เช่น ช่างกล และช่างเทคนิคต่างๆ โดยก่อนการเริ่มงานจะมีการอบรมให้มีความชำนาญในงานก่อน 15 วัน และมีโครงการเกษียณอายุงานแบบสมัครใจ สำหรับตำแหน่งที่มีการทดแทนด้วยเครื่องจักรจะมีการอบรมทักษะใหม่ให้แก่พนักงานโดยให้ย้ายไปทำตำแหน่งอื่นๆ

ความกังวลของพนักงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่นำมาใช้ ทำให้ร่นระยะเวลาการทำงานได้เร็วกว่าเดิมมาก แขนกล 1 ตัวทดแทนแรงงานได้ 7-10 คน ผลกระทบที่ชัดเจนคือค่าล่วงเวลาหายไปมีผลกระทบต่อรายได้ที่ลดลง ถึงแม้บริษัทฯจะไม่ปลดคนออกแต่มีการย้ายไปทำงานนอกไลน์การผลิต ส่วนใหญ่มีการใช้แรงงานเอาท์ซอร์ซทำให้พนักงานยังไม่ได้รับผลกระทบ แต่การรับพนักงานใหม่แทบไม่มียกเว้นงานด้านเทคนิค ส่วนแรงงานอายุมากกังวลว่าอาจถูกเข้าโครงการสมัครใจลาออกเพราะจะหางานใหม่ได้ยาก นอกจากนี้เทคโนโลยีของรถยนต์กำลังปรับเปลี่ยนจากรถใช้น้ำมันหรือรถประเภทไฮบริด (HYBRID) ไปสู่รถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้า 100% หรือ EV : ELECTRIC VEHICLE คาดว่าในปีค.ศ. 2023 ราคาจะเท่ากับหรือถูกกว่ารถยนต์ซึ่งใช้น้ำมัน ผลกระทบอาจทำให้อุตสาหกรรมในโซ่อุปทานที่ใช้น้ำมันหายไปไม่น้อยกว่า 800 กิจการ อาจกระทบการจ้างงาน 2.5 แสนตำแหน่ง[28]





(28) ที่มา : สภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติ, การสัมมนารับฟังความคิดเห็น วันที่ 26 กรกฎาคม 2561

บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด[29]

บริษัท เด็นโซ่ ก่อตั้งตั้งแต่ปีค.ศ. 1949 มีพนักงานทั่วโลกประมาณ 1.7 แสนคน โซลูชั่นของธุรกิจเน้นด้านสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์งาน ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยปกป้องชีวิต รักษาสิ่งแวดล้อมภายใต้สโลแกน “MONOZUKURI” เป็นคำในภาษาญี่ปุ่น หมายถึงการสร้างสรรค์งานประกอบด้วยจิตวิญญาณที่จะผลิตสินค้าที่ยอดเยี่ยม ความสามารถปรับปรุงกระบวนการผลิตและระบบการผลิต

เด็นโซ่ประเทศไทยก่อตั้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 มีโรงงาน 3 แห่ง ที่สำโรง, อมตะ ซิตี้ ชลบุรี และ โรงงานที่นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ มีพนักงานประมาณหมื่นคนธุรกิจหลักผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนในรถยนต์ เช่น CONDENSER, RADIATOR , COMPRESSOR , INTERCOOLER , EVAPORATOR เป็นต้น จำหน่ายทั้งภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ มีบริษัทที่ญี่ปุ่นเป็นบริษัทแม่ที่ให้คำปรึกษาในเรื่อง LOW COST GOVERNMENT นอกจากนี้ยังเป็นผู้ผลิตระบบ-อุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูงและแรงดันฉีดแก๊สโซลีน (GASOLINE DIRECT INJECTION PUMP)เป็นอุปกรณ์สำคัญของรถโดยเฉพาะรถบรรทุกเพื่อการพาณิชย์

นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เด็นโซ่นำมาใช้ เช่น

1) LEAN AUTOMATION SYSTEM INTEGRATOR เป็นการนำร่องระบบอัตโนมัติในไลน์การผลิตบางส่วน (ADD-ON AUTOMATION) เป็นการทยอยปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีไม่ใช่ทำพร้อมกันทั้งหมด ผลตอบรับด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับน่าพึงพอใจ สามารถลดจำนวนแรงงานในสายการผลิตจาก 15 คนต่อไลน์ เหลือ 5 คนและในปี 2562 จะสามารถลดแรงงานได้เหลือเพียง 2 คนต่อไลน์ทำให้สามารถลดพนักงานในพนักงานสายการผลิตได้กว่าครึ่งหนึ่ง

2) “เด็นโซ่” มีการศึกษาร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำสามารถสร้างหุ่นยนต์ได้ด้วยตนเอง ทำให้ราคาของเทคโนโลยีถูกลงจากอดีตนำเข้าราคาประมาณ 7 แสนบาท ปัจจุบัน 1 ยูนิตของแขนกล (LOADER) เหลือเพียง 5 แสนบาทและเอไอโรบอทต์จาก 1.0 ล้านบาทราคาลดเหลือ 3.0 แสนบาท อนาคตราคาจะลดลงอีกสามารถคืนทุนได้ภายใน 1 ปีสามารถลดจำนวนคนมากกว่าครึ่งแต่สามารถเพิ่มผลผลิตเป็น 2 เท่า



(29) ที่มา : การศึกษาดูงานบริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด และข้อมูลจาก https://www.denso.com/th/th/about-us/company-information/dnth/

3) การทำ DEEP LAYER LOCALIZATION มีการตั้งทีมงานเพื่อพัฒนาเครื่องมือผลิตเครื่องจักรและหุ่นยนต์ด้วยตนเองทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตโดยออกแบบและผลิตภายในประเทศไทยให้มีสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น

4) การย่อส่วนเครื่องจักรให้มีขนาดเล็กลง แต่ประสิทธิภาพเท่าเดิมหรือมากกว่า ด้วยการทำโครงการ 1/N คือการย่อส่วนเครื่องจักร 1 ส่วน 10 หรือ 1 ส่วน 100 คือทำให้ลดต้นทุนด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็นการลดขนาดเครื่องจักรให้ขนาดเล็กลง ลดปัญหาด้านการดูแลเครื่องจักรให้น้อยลงและสถานที่มีขนาดลดลง

5) โครงการ THAILAND PLUS ONE ให้ประเทศไทยเป็นฐานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูง เช่น รถยนต์ไฟฟ้า โดย “เด็นโซ่ ประเทศไทย” เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ใหม่เข้ามาและส่งต่อเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์เดิมให้กับ เด็นโซ่ กัมพูชา

6) นโยบายของบริษัทจะมีการใช้ระบบออโตเมชั่นทั้งในไลน์การผลิต แขนกลอัตโนมัติและหุ่นยนต์ขนส่งสินค้าซึ่งจะพัฒนาจากที่ต้องวิ่งตามแถบเส้นที่กำหนด ในอนาคตจะใช้ระบบ WIFI หุ่นยนต์จะสามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระ

แนวทางการบริหารพนักงานซึ่งถูกเทคโนโลยีมาทดแทนของเด็นโซ่

1) แผนงานการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีต้องเปิดเผยและมีความโปร่งใส มีการสร้างโมเดลไลน์การผลิตใหม่ (SIMULATION LINE) ว่าแรงงานตรงจุดไหนจะหายไปคนที่ถูกเปลี่ยนจะรู้ล่วงหน้าอย่างน้อย 6-12 เดือน

2) การสร้างศูนย์ฝึกอบรม (TRAINING ACADEMY) เป็นศูนย์อบรมทักษะการทำงานใหม่ (RESKILL) เพื่อให้แรงงานที่ถูกย้ายงานสามารถปรับเปลี่ยนไปทำงานที่ใหม่ ซึ่งที่ผ่านมาโรงงานมีการย้ายงานปรับเปลี่ยนหน้าที่อยู่แล้วจึงไม่มีปัญหา

3) นโยบายของบริษัทจะไม่มีการเลิกจ้างแต่คนที่ถูกทดแทนด้วยออโตเมชั่นจะหางานที่เหมาะสมโดยจะรู้ว่าจะถูกย้ายไปอยู่ในส่วนไหน คนที่ย้ายจะมีการย้ายข้ามบริษัทในเครือนโยบายของบริษัทชัดเจนว่าจะไม่มีการจ้างแรงงานใหม่ยกเว้นตำแหน่งที่มีความต้องการจริงๆ

4) ADD-ON POLICY ความสำเร็จเกี่ยวข้องกับความร่วมมือด้วยการทำความเข้าใจกับคนงานว่ามีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีเข้ามา มิฉะนั้นบริษัท “จะไม่สามารถแข่งขันและอยู่ได้” และคนงานเหล่านั้นจะถูกย้ายงานไปอยู่ในส่วนไหนซึ่งจะทำเป็นสัญลักษณ์ตรงจุดที่เขายืนว่างานส่วนนั้นจะถูกแทนที่ด้วยออโตเมชั่น

5.2 กรณีศึกษา : กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล [30]

สหพัฒน์กรุ๊ป เป็นธุรกิจอุปโภค-บริโภครายใหญ่ของประเทศเป็นทั้งอุตสาหกรรมการผลิตและธุรกิจค้าปลีก-ค้าส่ง สหพัฒน์กรุ๊ปเป็นบริษัทที่ก่อตั้งมานานเข้าสู่อายุ 76 ปี ให้ความสำคัญกับการเก็บนำบิ๊กดาต้าและคลาวด์คอมพิวติงทั้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคเชิงลึก เพื่อให้บริษัทนำมาวิเคราะห์และวางแผนการผลิตสินค้า รวมถึงการนำมาใช้ในการจับแนวโน้มหรือเทรนด์ตลาด ตลอดจนไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภค การมีบิ๊กดาต้าจะสามารถทำให้เจาะกลุ่มเป้าหมายได้แม่นยำขึ้น

สหพัฒน์ได้ร่วมมือกับบีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ (รถไฟฟ้าบีทีเอส) ร่วมมือทั้งการทำตลาดและบิ๊กดาต้า เนื่องจากบีทีเอสฯมีกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการรถไฟฟ้าในแต่ละปีจำนวนหลักล้านคน และสหพัฒน์มีการจำหน่ายสินค้าเฉพาะบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมาม่าเข้าถึงประชากรไทยหลัก “สิบล้านคน” ต่อปี

เครือเจริญโภคภัณฑ์ (ซีพี) เป็นธุรกิจที่มียอดขายอันดับ 1 ของประเทศไทย องค์กรอายุ 97 ปีดำเนินธุรกิจหลากหลาย ทั้งการผลิต-บริการ, ธุรกิจเกษตรครบวงจร, ค้าปลีก, อสังหาฯ, รถยนต์, ดิจิทัล, โทรคมนาคม ฯลฯ รายได้ในเครือกว่า 1.8 ล้านล้านบาทต่อปี ให้ความสำคัญการขับเคลื่อนองค์กรด้วยสมาร์ทเทคโนโลยีมีการแต่งตั้งประธานเจ้าหน้าที่บริหารเทคโนโลยี (CHIEF TECHNOLOGY OFFICER) เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง ซีพีกรุ๊ปมีเป้าหมายภารกิจเปลี่ยนผ่านองค์กรสู่ยุคดิจิทัล (TECHNOLOGY TRANSFORMATION) ด้วยการยกระดับการทำงานเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริโภค (USER EXPERIENCE : UX) เพื่อให้นำเสนอสินค้าและบริการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงใจกลุ่มเป้าหมายในลักษณะแต่ละบุคคลมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการนำ BIG DATA ANALYTICS เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคเชิงลึกซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปมากมายหลายระดับ

ไทยเจริญ คอร์ปอเรชั่น หรือ “ทีซีซี กรุ๊ป” มีคลัสเตอร์ธุรกิจ 5 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม, ธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้า, ธุรกิจประกันและการเงิน, ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร ผู้บริหารให้ความสำคัญการขับเคลื่อนองค์กรด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี มีการจัดตั้งบริษัท ที สเปซ ดิจิตอล เข้ามารับผิดชอบโดยเฉพาะ พร้อมกับบริษัทได้เข้าไปถือหุ้นใหญ่ตลาด ดอทคอมเพื่อที่จะมีศักยภาพด้านตลาดอี-คอมเมิร์ซ

(30) ที่มา : นสพ.กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 16 กรกฎาคม 2560

องค์กรได้สร้างแพลตฟอร์มธุรกิจอี-คอมเมิร์ซ ให้เป็นหัวจักรขับเคลื่อนการตลาดด้วยการนำบิ๊กดาต้ามาใช้วิเคราะห์การเข้าถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค โดยบริษัท ทีสเปซ ดิจิตอล จะเป็นหน่วยงานกลางของบริษัทไทยเบฟเพื่อทำให้ข้อมูลของธุรกิจในเครือสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้จากเดิมที่แยกกัน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เสริมความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจ ขณะเดียวกันไทยเจริญ คอร์ปอเรชั่น ยังวางแผนจะรุกอี-วอลเล็ท (e-WALLET) นอกเหนือจากอี-โลจิสติกส์และคลังสินค้าออโตเมชั่น

5.3 กรณีศึกษา : กลุ่มธุรกิจบริการ-ค้าส่ง-ค้าปลีก [31]

เซ็นทรัล กรุ๊ป ธุรกิจค้าปลีก ซูเปอร์มาร์เก็ต อสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจโรงแรมและพลาซ่ารายใหญ่ของประเทศ ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีด้วยการลงทุนบิ๊กดาต้าอย่างเต็มรูปแบบ ภายใต้ “CUSTOMER INTELLIGENCE” ประกอบด้วยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้าน DATA SCIENCE และเครื่องมือที่ทันสมัยช่วยในการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ที่แม่นยำและตรงใจลูกค้าโดยที่ลูกค้าไม่ต้องบอก เป็นการประยุกต์นวัตกรรมด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนบนแพลตฟอร์มการค้าแบบออนไลน์แทนรูปแบบห้างสรรพสินค้าที่เป็น “OFFLINE MARKETPLACE” ซึ่งต้องอาศัยหน้าร้านและพนักงานในการขายสินค้า ด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีชั้นสูง เซ็นทรัล กรุ๊ป หวังจะเพิ่มสัดส่วนด้านออนไลน์ และเป็นผู้นำตลาด อี-คอมเมิร์ซที่ใหญ่ที่สุดของประเทศและภูมิภาค

ทั้งนี้ เซ็นทรัล กรุ๊ป ได้นำ BIG DATA ในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าและรูปแบบการจับจ่ายใช้สอย ความคล่องตัวและรวดเร็วของการใช้ข้อมูล DYNAMIC และ REALTIME ครอบคลุมทุกช่องทางของการติดต่อลูกค้าในเครือกลุ่มเซ็นทรัลทั้งหมด สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลลูกค้า 14 ล้านคนผ่านบัตรสมาชิก “เดอะวัน” ที่มีจุดเด่นคือใช้บริหารจัดการข้อมูลของสมาชิกมากกว่าสิบกว่าล้านคนที่เป็นลูกค้าของธุรกิจในเครือกลุ่มเซ็นทรัล โดยมีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าตั้งแต่ลักษณะการใช้จ่ายไปจนถึงชนิดของสินค้าที่สมาชิกเลือกใช้-เลือกซื้อครอบคลุมทั้งออนไลน์และออฟไลน์ หรือ อี-คอมเมิร์ซ รูปแบบการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้ารวมการจัดการข้อมูลเข้าสู่ศูนย์กลาง และพัฒนาการใช้ข้อมูลที่เรียกว่า “SINGLE VIEW CUSTOMER” คือการมองลูกค้าแต่ละคนที่มาใช้บริการกับแต่ละกลุ่มธุรกิจ (BUSINESS UNIT) และเชื่อมโยงข้อมูลออนไลน์กับบริษัทในเครือเป็นหนึ่งเดียวกัน

(31) ที่มา : นสพ. กรุงเทพธุรกิจ ฉบับวันที่ 15 กรกฎาคม 2561

เดอะมอลล์ กรุ๊ป เป็นอีกตัวอย่างของธุรกิจค่าส่ง-ค้าปลีกรายใหญ่ ที่ต้องเร่งการนำเทคโนโลยีชั้นสูงเข้ามาเป็นกลไกขับเคลื่อนองค์กรให้สามารถแข่งขันได้ มีการบริหารจัดการ “บิ๊กดาต้า” ที่ได้จากโปรแกรมซีอาร์เอ็มผ่านบัตรเอ็มการ์ด มาวิเคราะห์เพื่อทำการตลาดแบบเฉพาะเจาะจงเข้าถึงตัวลูกค้าแต่ละราย (ONE TO ONE PERSONALIZATION) ได้ตั้งทีมงาน “บิ๊กดาต้า” ขึ้นโดยเฉพาะทำหน้าที่เก็บข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผล เพื่อนำข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วแบบเรียลไทม์ การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมลูกค้าเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันโดยนำเสนอ PERSONALIZED OFFERS ตามแต่ละกลุ่มลูกค้าส่งตรงหาสมาชิกแต่ละคนในแบบเรียลไทม์

อาลีบาบา กรุ๊ป เป็นกลุ่มธุรกิจรายใหญ่ของจีนซึ่งกำลังรุกเข้ามาทำธุรกิจขายออนไลน์ในประเทศไทย นัยจะลงทุนกว่า 1.0 หมื่นล้านบาทมีศูนย์กระจายสินค้าที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคซึ่งมีโครงการจะลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เน้นธุรกิจด้านข้อมูลและอี-คอมเมิร์ซ ก่อนหน้านี้มีการลงทุนพัฒนาบริการคลาวด์คอมพิวติ้งจนกลายเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ในจีนเนื่องจากเล็งเห็นว่าในอนาคตข้อมูลจะมีมูลค่ามหาศาลไม่ต่างอะไรกับน้ำมัน และเป้าหมายของ “อาลีบาบา” ไม่ใช่เพียงแค่การขยายธุรกิจอี-คอมเมิร์ซให้ครอบคลุมทั่วโลก แต่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของอี-คอมเมิร์ซ ซึ่งรวมไปถึงการบริการชำระเงิน อี-มันนี่และอี-โลจิสติกส์

อาลีบาบาไม่ได้ทำธุรกิจแค่อี-คอมเมิร์ซ แต่กำลังจะเข้าสู่ธุรกิจสมาร์ทเทคโนโลยี เริ่มเข้าสู่ธุรกิจคลาวด์คอมพิวติงตั้งแต่ปี 2552 ปัจจุบันเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดในจีน แต่เมื่อเทียบกับบริษัทระดับโลกแล้ว ธุรกิจให้บริการคลาวด์ของอาลีบาบายังตามหลังบริษัทเอดับเบิลยูเอส ธุรกิจในเครือของอเมซอน และธุรกิจสมาร์ทเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น ไมโครซอฟต์ กูเกิล ไอบีเอ็ม และเจพี มอร์แกน

ในอนาคตคาดว่าปี 2564 ธุรกิจคลาวด์จะสร้างรายได้ให้กับอาลีบาบาคิดเป็นสัดส่วน 15% ของรายได้ทั้งหมด อาลีบาบากำลังเน้นการลงทุนด้านเอไอในภาคเกษตรกรรม โดยจับมือกับจีซีแอล บริษัทโซลาร์เซล เพื่อเก็บข้อมูลและใช้เอไอพัฒนาระบบการผลิต เนื่องจากอาลีบาบาแข่งขันกับอเมซอนมานาน และกำลังรุกคืบธุรกิจอี-คอมเมิร์ซเข้ามาในตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างเช่นที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย

5.4 กรณีศึกษา : การก้าวผ่านของธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) [32]

ธุรกิจการเงินโดยเฉพาะธนาคารพาณิชย์ (SCB) เป็นธุรกิจที่ต้องปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างมาก โดยให้ความสำคัญกับการนำข้อมูลขนาดใหญ่หรือบิ๊กดาต้า (BIG DATA) มาพัฒนาธุรกิจให้ตอบโจทย์ลูกค้ามากที่สุดและมองไกลไปถึงการตอบโจทย์ที่เป็นความต้องการเฉพาะบุคคลในระยะยาว กรณีศึกษา : ธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB) เป็นธนาคารแรกๆที่บุกเบิกการใช้เทคโนโลยี ตั้งบริษัทลูก “เอสซีบี อบาคัส” หรือ SCB ABACUS เพื่อนำเทคโนโลยีเอไอมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก หรือ BIG DATA ANALYSIS เพื่อพัฒนาธุรกิจและบริการหวังเพิ่มขีดความสามารถในการตอบโจทย์ทางธุรกิจและบริการสำหรับลูกค้าได้ตรงใจ ปลอดภัย และรวดเร็วยิ่งขึ้น ช่วงแรกจะเป็นการนำบิ๊กดาต้ามาใช้เป็นการพัฒนาบริการที่อยู่บนโมบายแอปพลิเคชั่น “SCB EASY” เพื่อให้ลูกค้าเข้าถึงข้อมูลโปรโมชั่นต่างๆที่แต่ละคนจะได้รับต่างกันตามความสนใจของผู้ใช้งาน อีกทั้งนำมาใช้ประโยชน์ในการให้สินเชื่อจากข้อมูลที่มี และวิเคราะห์ได้จะทำให้เข้าถึงกลุ่มสินเชื่อได้โดยตรงเป้าหมายและวิเคราะห์ความเสี่ยงได้ดียิ่งขึ้น

SCB การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน

ธนาคารไทยพาณิชย์ได้มีการการนำบิ๊กดาต้ามาใช้ประโยชน์อาศัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ ARTIFICAIL INTELLIGENCE (AI) มาช่วยในการย่อยและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาระบบบิ๊กดาต้าและเอไอของแต่ละธนาคารไม่เหมือนกันมีทั้งดำเนินการเอง และหรือการตั้งบริษัทลูกในเครือเข้ามาดูแล SCB ไม่ใช่ธนาคารเดียวที่มีการนำร่องเทคโนโลยีชั้นสูงเพื่อประสิทธิภาพการให้บริการ เช่น ธนาคารกสิกรไทย ใช้บิ๊กดาต้าและระบบเอไอในการพัฒนาการให้บริการบนโมบายแอปพลิเคชั่น เค พลัส (K PLUS) พร้อมกับนำมาใช้ในการให้สินเชื่อส่วนบุคคล บนแพลตฟอร์มของ เค พลัส ฯลฯ

กรณี ธนาคารกรุงเทพ แม้ว่าจะไม่ได้ตั้งบริษัทลูกขึ้นมาเหมือนกับธนาคารอื่นๆ แต่มีการใช้บิ๊กดาต้าวิเคราะห์ลูกค้าดูแนวโน้มต่างๆ ด้านการปรับกลยุทธ์ DIGITAL BANKKING ของธนาคารกรุงไทยเป็นธนาคารของรัฐ มีการผลักดันยุทธศาสตร์ KRUNTHAI DIGITAL นำร่องการจ่ายเงิน-โอนเงิน ผ่าน QR CODE เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี 4.0 มีการตั้งบริษัทย่อย บจก.กรุงไทยคอมพิวเตอร์เซอร์วิส ดูแลด้านเทคโนโลยีให้เป็น “CORE BANKKING” และมีการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านข้อมูลกับธนาคารต่างๆ 14 ธนาคาร

(32) ที่มา : ข้อมูลจากการดูงานธนาคารไทยพาณิชย์สำนักงานใหญ่ วันที่ 10 กรกฎาคม 2561
และ นสพ. กรุงเทพธุรกิจ ฉบับวันที่ 15 กรกฎาคม 2561

“GOING UPSIDE DOWN” ยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนเทคโนโลยีของ SCB ประกอบด้วย

- LEAN : ด้วยการทำองค์กรให้กะทัดรัดโดยใช้เทคโนโลยีให้ได้มากที่สุดและใช้คนให้น้อยที่สุด เพราะสะดวก รวดเร็ว สนองตอบความต้องการได้ทุกรูปแบบและทุกเวลา ประหยัดต้นทุน
- ONLINE BUSINESS PLATFORM : ใช้นวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เชื่อมโยงธุรกิจทั้งภายในและภายนอก
- CLOUD & BIG DATA : การใช้บิ๊กดาต้าวิเคราะห์ข้อมูล
- INTELLIGENT APPLICATION & BLOCK CHAIN : แอปพลิเคชั่นอัจฉริยะและการใช้บล็อกเชนในการเก็บบัญชีธุรกรรมออนไลน์ (DATABASE) แบบแยกเป็นส่วนแต่สามารถเชื่อมโยงการเข้า-ออกของข้อมูลต้องมีการคีย์-โค้ดโดยไม่มีศูนย์กลางเพื่อป้องกันการแฮกและการปลอมข้อมูล
- MACHINE LEARNING (ML) : ยกระดับจากตู้เอทีเอ็มไปสู่ธุรกรรมออนไลน์ เช่น ธุรกรรมการเงิน การฝาก ถอน กู้ ผ่านโทรศัพท์มือถือ
- MOBILE BANKKING : เคาน์เตอร์เซอร์วิสธนาคารอาจอยู่ในร้านสะดวกซื้อต่างๆซึ่งจะทำให้สาขาของธนาคารอาจไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป

การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีของ SCB เป็นความท้าทายเกี่ยวข้องกับพนักงานจำนวน 27,000 คน ด้วยสมาร์ทเทคโนโลยีทำให้ลูกค้าในการทำธุรกรรมต่างๆกับธนาคารไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางมาติดต่อกับธนาคารเหมือนในอดีต ขณะเดียวกันเทคโนโลยีเอไอและระบบออโตเมชั่นจะทำให้งานหลังบ้าน (BACK OFFICE) ของธนาคารหายไป ใน 2-3 ปีข้างหน้าธนาคารอาจลดสาขาจากปัจจุบัน 1,200 สาขาเหลือเพียง 400 สาขาซึ่งทางธนาคารมีนโยบายที่จะให้กระทบกับพนักงานน้อยที่สุด ได้มีการจัดทำโครงการ SCB TRANSFORMATION

ขั้นตอนการบริหารแรงงานส่วนเกินจากการปรับลดสาขาของธนาคารฯ

1) การสื่อสารให้พนักงานเข้าใจการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่สับสน ไม่กังวล โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนยังสามารถเติบโตในองค์กรได้และมีระบบชี้แจงว่าเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเป็นมิตรกับพนักงานไม่ใช่เป็นดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

2) ขั้นตอนการย้ายบุคลากรอย่างโปร่งใส โดยการนำพนักงานย้ายไปงานใหม่ในหน่วยงานที่ยังต้องการหรือทดแทนคนที่ออก

3) ให้มีกลุ่ม HR ดูแลพนักงานแยกเป็นกลุ่ม จัดทำคู่มือการย้ายงานหรือการเกษียณก่อนอายุที่ชัดเจน

4) ให้พนักงานมีพื้นที่ในการสอบถามข้อมูลและมีคำตอบได้ทุกเรื่อง คำตอบต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันและชัดเจนว่าอนาคตพนักงานจะเป็นอย่างไรโดยการย้ายหน้าที่ต้องรู้ล่วงหน้าอย่างน้อย 60-90 วัน

5) โปรแกรมการอบรมที่ชัดเจน TRANING PROGRAM การย้ายงานในส่วนที่ไม่มีทักษะจะต้องมีการฝึกทักษะทั้ง RE-TRAINING และ UPSKILL ซึ่งจะมีการเรียนการสอนในลักษณะคล้ายห้องเรียน ทำนอกเวลางานพนักงานทุกคน 100% ต้องเข้าอบรมและมีการประเมินผล

6) มีกระบวนการติดตามผู้ที่ถูกย้ายงานอย่างน้อย 1 เดือนว่ามีความเป็นอยู่อย่างไร มีการทบทวนแบบ ONE BY ONE

SCB TRANSFORMATION เป็นโครงการก้าวผ่านทั้งตัวธนาคารพร้อมไปกับพนักงานได้ทำมาอย่างต่อเนื่องในส่วนที่เกี่ยวกับแรงงานดิสรัปทีฟคาดว่างานหลายตำแหน่งจะหายไปหรืองานบางลักษณะอาจไม่มีอีกต่อไป ในปี 2563 ธนาคารอาจลดเหลือ 400 สาขา โดยการปรับย้ายพนักงานจากแผนกหนึ่งไปยังแผนกหนึ่ง ธนาคารมีการจัดตั้ง “SCB ACADEMY” เสมือนหนึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของธนาคารเพื่อเป็นศูนย์เพิ่มและปรับเปลี่ยนทักษะให้พนักงานสามารถไปทำงานในส่วนอื่นได้ มีหลักสูตรนอกเวลาทำงานและมีการทดสอบแต่พนักงานมักไม่สนใจและเบื่อการเรียนรู้

หลักสูตรจะแยกกลุ่มคนที่จะพัฒนาให้อยู่กับองค์กรและกลุ่มคนที่อาจต้องออกจากงาน โดยกลุ่มที่อยู่กับองค์กรต้องมีการ UPSKILL สำหรับกลุ่มที่อาจต้องออกจากงานมีโครงการก่อนกำหนดเกษียณ (EARLY RETIRE) จะมีหลักสูตรให้เลือก เช่น การสอนทักษะที่สามารถไปประกอบอาชีพส่วนตัวที่เรียกว่า “NEW BUSINESS STARTUP” ส่วนพนักงานที่ต้องการไปหางานใหม่หรือเปลี่ยนอาชีพใหม่จะเป็นทักษะ CHANGE SKILL สำหรับนโยบายของธนาคารอนาคตอาจจะไม่มีการรับคนใหม่ยกเว้นตำแหน่งที่มีความจำเป็น ที่ผ่านมายังมีการรีบผลักดันงานใหม่เพื่อทดแทนคนที่ออกเพราะการใช้เทคโนโลยียังอยู่ในระยะเริ่มต้น

สำหรับการปรับลดขนาดองค์กรของธนาคารไทยพาณิชย์โดยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาแทนที่การใช้พนักงานสร้างความหวั่นวิตกให้กับแรงงานที่อยู่ในสถาบันการเงิน กรณีของ SCB ที่จะลดสาขาจาก 1,153 สาขา เหลือ 400 สาขา ใน 2-3 ปีข้างหน้าพร้อมกับมีแนวโน้มลดจำนวนคนจาก 27,000 คน เหลือ 15,000 คน ภายใต้แนวคิด TRANSFORMATION และ “กลยุทธ์กลับหัวตีลังกา” (GOING UPSIDE DOWN) เป็นการสื่อสารกับพนักงานว่าไม่ได้เป็นการปลดคนหรือ LAYOFF แต่เป็นการปรับลดคนโดยไม่รับคนเพิ่มเพราะแต่ละปีจะมีพนักงานลาออกหรือเกษียณอายุประมาณ 3,000 คน ภายใน 3 ปีสามารถลดพนักงานได้ 1.0 หมื่นคน

ขณะที่ธนาคารอื่นๆ เช่น ธนาคารกรุงเทพยังเชื่อว่าสาขาของธนาคารยังมีความจำเป็น ส่วนธนาคารกสิกรไทยและธนาคารทหารไทยมีมุมมองที่คล้ายกันไม่ได้มองการปรับลดสาขาว่าจะเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับพฤติกรรมในการทำธุรกรรมของลูกค้า หากเลือกที่จะไม่ใช้สาขาเพราะ**การใช้ออนไลน์บนมือถือหรือโมบายแบงก์กิ้งสะดวกกว่าจำนวนสาขาก็ปรับลดไปเองเพราะไม่มีใครใช้** มุมมองของธนาคารบางแห่ง เช่น ธนาคารกรุงไทยแนวคิดดิจิทัลแบงก์กิ้งอาจไม่ได้ตอบโจทย์สำหรับผู้บริโภคทุกคน เพราะแต่ละคนปรับตัวได้เร็วและช้าต่างกัน อีกทั้งประเทศไทยเป็นสังคมของคนวัยกลางคนและสังคมคนชราซึ่งมีช่องว่างของเทคโนโลยี แต่ปี2560 ธนาคารกรุงไทยปิดสาขาไปแล้ว 92 แห่ง(33)

ทั้งนี้สถาบันการเงินในต่างประเทศและไทยกระแสของเทคโนโลยีจะเข้ามาทดแทนแรงงานมนุษย์เพราะตอบโจทย์ของผู้ใช้บริการยุคออนไลน์ ทั้งได้ความสะดวก ความแม่นยำ ลดเวลา เพิ่มผลิตภาพแรงงานสนองตอบความต้องการได้ทุกเวลาและใช้คนน้อยลง ธนาคารต่างๆจะทยอยลดงานธุรกรรมในลักษณะที่เรียกว่า “BACK OFFICE” การลดสาขาเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คงไม่ได้มีเฉพาะแต่ของธนาคารไทยพาณิชย์เท่านั้น

(33) ที่มา : bangkokbiznews.com / (27 กรกฎาคม 2561)



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 6
สังเคราะห์ผลการศึกษาแนวคิดเชิงผลกระทบแรงงานจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

“การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มาแทนแรงงานมาเร็วกว่าที่ประเมินไว้ ***ผู้ใช้แรงงานไม่ได้มีการวางแผนการถูกออกจากงานเพราะดิสรัปทีฟเทคโนโลยีว่าจะไปทำงานอะไร จะเสี่ยงครอบครัวอย่างไร จะอยู่อย่างไร เพราะอายุมากแล้ว*** *การเริ่มต้นงานใหม่มีความยากลำบากมีแต่เพียงประสบการณ์เฉพาะจากงานที่เคยทำแต่อาชีพนั้นๆหมดไปแล้ว”*

(หน้า73)

บทที่ 6 สังเคราะห์ผลการศึกษา : แนวคิดเชิงผลกระทบแรงงานจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

จากการศึกษาด้วยการทำโฟกัสกรุ๊ป, การสัมมนาผู้เกี่ยวข้อง, การสำรวจความคิดเห็นและการศึกษาดูงานตลอดจนข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ล้วนสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่านวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นพลวัตที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เป็นทิศทางของโลกและประเทศต่างๆรวมทั้งประเทศไทย ซึ่งภาคส่วนเอกชนต่างมีนโยบายที่จะนำเทคโนโลยี 4.0 เข้ามาเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เนื่องจากภาคส่วนที่มาให้ความคิดเห็นมาจากหลากหลายกลุ่มทำให้การรับรู้ มุมมอง ความเห็นและการคำนึงถึงผลกระทบมีความแตกต่างกัน

กลุ่มผู้ใช้แรงงานมีความเห็นสอดคล้องโดยไม่มีข้อโต้แย้งว่า **เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และเป็นภัยคุกคามต่อภาคแรงงาน** ภายใต้โครงการสวยหรู เช่น การจากกันด้วยดี, สมัครใจลาออก, เริ่มต้นชีวิตใหม่ภายใต้ “NEW BUSINESS STARTUP” ฯลฯ การย้ายหน้าที่ทำงานหรือเข้าโครงการ UPSKILL ACADEMY ล้วนเป็นสิ่งที่ผู้ใช้แรงงานวิตก

ขณะเดียวกันผู้ประกอบการและองค์กรเอกชน (บางกลุ่ม) มีมุมมองเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบโจทย์การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและหรือบริการ **สมาร์ทเทคโนโลยีไม่ได้มาใช้แทนแรงงานคนเพราะปัจจุบันยังขาดแรงงานจำนวนมาก** และอนาคตคนเกิดน้อยแรงงานจะหายไปอีกมากการใช้คนจะไม่ลดลง แต่ที่ค่อนข้างตรงกันคือการปรับเพิ่มใช้สมาร์ทเทคโนโลยีจะมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น 2-3 เท่า โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะไม่รับคนเพิ่มยกเว้นตำแหน่งผู้บริหารหรืองานด้านเทคนิค

แนวทางในการศึกษาผลกระทบจากเทคโนโลยี 4.0 ภายใต้แนวคิดที่แตกต่างกัน จากกลุ่มตัวอย่างและผู้ที่ให้ข้อมูลมาจากภาคส่วนที่ขัดแย้งในด้านแนวคิดเพื่อหลีกเลี่ยงความลำเอียง (BIAS) จำเป็นจะต้องนำแนวคิดของแต่ละกลุ่มมาสังเคราะห์ด้วยการแยกกลุ่มการศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) ผู้ประกอบการทั้งภาคการผลิตและบริการ (2) ผู้ใช้แรงงาน (3) นักวิชาการ (4) หน่วยงานของรัฐ การแยกแยะดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงผลกระทบด้านแรงงานจากสมาร์ทเทคโนโลยีทั้งประเด็นเห็นตรงกันและที่เห็นต่างออกไปเพื่อที่จะนำมาสังเคราะห์ว่า เทคโนโลยีจะเป็นภัยคุกคามหรือถึงขั้นเป็นภัยคุกคาม (DISRUPTIVE) ต่อผู้ใช้แรงงานอย่างไร ทั้งหมดจะได้รวบรวมเป็นข้อเสนอแนะเชิงปทัสถานเพื่อการเตรียมการและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการก้าวผ่านว่าจะต้องมีอะไรบ้างทั้งระยะสั้น กลางและยาว

6.1 ผู้ประกอบการ : บริบทการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีถือเป็นโอกาส

เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนของอัตราค่าจ้างเป็นผลจากการครอบงำการกำหนดค่าจ้างไม่เป็นไปตามกลไก ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถคาดเดาทิศทางของค่าจ้างในอนาคต อีกทั้งผลิตภาพแรงงานของไทยมีแนวโน้มไม่สมดุลเมื่อเทียบกับค่าจ้าง

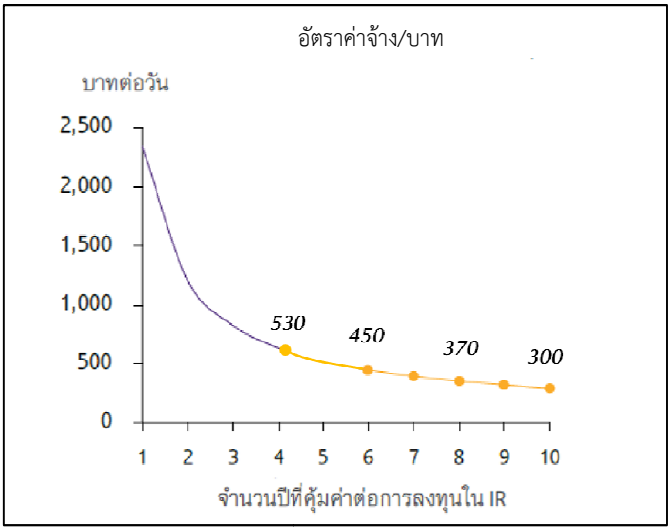
1) เทคโนโลยีตอบโจทย์การขาดแคลนแรงงาน ทั้งแรงงานปฏิบัติการและแรงงานทักษะเป็นผลจากแนวโน้มการเข้าสู่สังคมสูงอายุทำให้แรงงานใหม่อาจมีจำนวนลดน้อยถอยลง อีกทั้งพฤติกรรมแรงงานไทยมีการเลือกงานหลีกเลี่ยงการทำงานในอุตสาหกรรมและงานประเภทงานยาก งานสกปรกและงานอันตราย งานเหล่านี้ต้องใช้แรงงานต่างด้าว 2-3 ล้านคนเข้ามาทดแทนซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มที่แรงงานเหล่านี้อาจย้ายกลับไปทำงานที่ประเทศต้นทาง มีการศึกษาว่าแรงงานไทยใน 10 ปีข้างหน้าจะหายไป 2-3 แสนคนจากสังคมสูงอายุ

2) ประสิทธิภาพและผลิตภาพของสมาร์ทเทคโนโลยีดีกว่า การพัฒนาเทคโนโลยี 4.0 มีความก้าวหน้าทำให้ตอบโจทย์ปัญหาด้านแรงงานทั้งของภาคผลิตและบริการ จากการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าแรงงานมนุษย์แต่จะแตกต่างไปตามคุณสมบัติของเทคโนโลยีและลักษณะของกระบวนการผลิตของแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรม ในอุตสาหกรรมยานยนต์หุ่นยนต์แขนกล 1 ตัวแทนแรงงานได้อย่างน้อย 7-10 คน อุตสาหกรรมแบตเตอรี่แรงงานหายไป 3 ใน 4 สามารถยุบไลน์การผลิตได้ 2 ใน 3 โดยภาพรวมแรงงานต่อเทคโนโลยีสามารถลดระยะเวลาการทำงานจาก 12 ชั่วโมงเหลือ 8 ชั่วโมง หรือคิดเป็นร้อยละ 33

3) อนาคตเทคโนโลยีเป็นทางเลือกเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ภาคเอกชนเห็นตรงกันว่าการใช้เทคโนโลยีทั้งหุ่นยนต์เอไอและสมาร์ทเทคโนโลยีจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทำให้สินค้ามีคุณภาพดีกว่าการใช้แรงงานมนุษย์ ด้านราคาส่งออกสามารถแข่งขันได้ หลายอุตสาหกรรมที่เดิมมีแผนย้ายฐานการผลิตไปประเทศเพื่อนบ้านพบว่าหลังจากมีการใช้เทคโนโลยีสามารถที่จะยังแข่งขันได้โดยไม่จำเป็นต้องย้ายฐานการผลิต เช่น อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม, อุตสาหกรรมแปรรูป, อุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตร, อุตสาหกรรมเครื่องหนัง, อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์แผงวงจรไฟฟ้า ฯลฯ

4) แนวโน้มราคาหุ่นยนต์และเทคโนโลยีถูกลง ขณะที่ค่าจ้างแรงงานสูงขึ้นทำให้ระยะเวลาการคุ้มทุนสั้นลงจากเดิมอยู่ที่ประมาณ 5 ปี ลดลงเหลือ 2-3 ปี อายุการใช้งานเฉลี่ย 12 ปีอีกทั้งแนวโน้มจากการที่ไทยจะเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ของภูมิภาคจะทำให้ต้นทุนและราคาของหุ่นยนต์และเทคโนโลยีรวมถึงระบบออโตเมชั่นลดลงได้อีกมาก ผู้ประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์อาจคืนทุนได้ในระยะเวลา 1-2 ปี ซึ่งราคาของเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการเร่งตัวในการนำหุ่นยนต์และแมชชีนเลิร์นนิ่งเข้ามาใช้งานในภาคเอกชน (ดูกราฟหน้าถัดไป)

จำนวนปีที่คุ้มค่าต่อการลงทุนหุ่นยนต์ IR ในอุตสาหกรรมทั่วไป ณ ระดับค่าจ้างต่างๆ



ที่มา : EIC ธนาคารไทยพาณิชย์

5) มีความยืดหยุ่นและลดความเสี่ยงได้ดีกว่า ทั้งจากความไม่แน่นอนของกฎหมายแรงงานซึ่งในอนาคตอาจไม่เป็นมิตรกับผู้ประกอบการ ตลอดจนต้นทุนจากสวัสดิการ ประกันสังคม และการคุ้มครองแรงงาน วันหยุด-วันลากิจ-วันลาป่วยที่มากขึ้น ความเสี่ยงจากปัญหาแรงงานสัมพันธ์ซึ่งเทคโนโลยีในรูปแบบของดิจิทัลสามารถบริหารความเสี่ยงเหล่านี้ได้ดีกว่าการใช้แรงงาน

6) สามารถสนองตอบต่ออุปสงค์และการผลิตที่ซับซ้อนได้ดีกว่า การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมสินค้าและบริการในอนาคตจะยิ่งทวีความซับซ้อนสินค้าใหม่ๆจะมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น นาโน ไบโอเทค ฟินเทค บิ๊กดาต้า เกี่ยวข้องกับการแข่งขันและพฤติกรรมของผู้บริโภคทำให้ผู้ผลิตต่างเร่งออกผลิตภัณฑ์ที่สนองต่อความต้องการของตลาดในปัจจุบันและในอนาคตซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

กระบวนการผลิตในแบบยุค 3.0 ไม่อาจสนองตอบความต้องการและไม่สามารถแข่งขันกันได้ ที่เห็นชัดเจนคือนวัตกรรมของสถาบันการเงินทั้งดิจิทัลมันนี่ อี-มันนี่ แม้นแต่เครดิตการ์ดและตู้เอทีเอ็มกำลังหมดยุค ในธุรกิจค้าส่ง-ค้าปลีก อี-คอมเมิร์ซออนไลน์กำลังเข้ามาแทนที่การขายแบบออฟไลน์ ล้วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบของสินค้า และธุรกรรมดิจิทัลตลอดจนระบบการผลิตของยุค 4.0 ซึ่งสมาร์ทเทคโนโลยีสามารถตอบโจทย์ได้มากกว่าการใช้แรงงานคนในภาคการผลิต ในอนาคตแรงงานในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีแรงงาน 10 คนจะหายไป 7 คนจากการถูกเทคโนโลยีทดแทน

7) เทคโนโลยีก้าวหน้าเป็นทางเดินของประเทศ ช่วงรอยต่อการเปลี่ยนแปลงที่เป็น “DISRUPTIVE” หรือภัยคุกคามการจ้างงานเกิดขึ้นเหมือนกันทั่วโลก ต้องแยกคนที่เหลือที่เป็นแรงงานส่วนเกินโดยไม่ควรยึดติดว่าเป็นปัญหาเพราะเป็นคนละประเด็น แต่ตัวปัญหาจริงคืออนาคตอุตสาหกรรมที่ใช้หุ่นยนต์หรือเทคโนโลยี 4.0 ไม่ต้องใช้แรงงานมาก โรงงานผลิตสามารถตั้งอยู่ที่ไหนก็ได้อุตสาหกรรมเหล่านั้นอาจย้ายงานการผลิตกลับประเทศต้นทาง

8) ภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไม่ได้รับผลกระทบ เพราะเป็นเรื่องของการบริการที่ต้องใช้คน เช่น โรงแรม, ร้านอาหาร, สปา งานเหล่านี้เกี่ยวข้องกับความรู้สึก (PERSONAL & EMOTIONAL) ซึ่งประเทศไทยมีขีดความสามารถสูงเป็นความได้เปรียบภายใต้ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีสามารถรองรับแรงงานส่วนเกินจากภาคอุตสาหกรรมและค้าส่ง-ค้าปลีกและสถาบันการเงินซึ่งแนวโน้มจะมีการชะลอการจ้างงาน

9) สินค้าตกยุคจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี (PRODUCT DISRUPTIVE) การเข้ามาของเทคโนโลยีก้าวหน้าที่เป็น “DISRUPTIVE” ไม่ได้กระทบเฉพาะภาคแรงงานเพราะอาจทำให้สินค้าบางชนิดต้องหายไป (PRODUCT DISRUPTIVE) เช่น กล้องถ่ายรูปขนาดเล็ก, เครื่องเล่น CD, นิตยสาร, สาขาของธนาคารพาณิชย์, ห้างสรรพสินค้าอาจต้องลดขนาดจากออนไลน์ ซึ่งจะมีผลต่อแรงงานซึ่งทำงานอยู่ในภาคส่วนของสินค้าที่ตกยุคซึ่งต่างจาก “PROCESS DISRUPTION” ที่มีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีก้าวหน้า คนอาจหายไปบ้างแต่ยังต้องการแรงงานซึ่งผลกระทบจะแตกต่างกันมาก จำเป็นที่จะต้องนำมาบูรณาการเพื่อการสังเคราะห์ในการแก้ปัญหาในอนาคต เช่น การเปลี่ยนเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยานยนต์จากใช้พลังงานน้ำมันฟอสซิลและไฮบริด (HYBRID)เป็นรถไฟฟ้าอีวี (EV : ELECTRIC VEHICLE) จะเป็นดิสรัปทีฟเทคโนโลยี อาจทำให้แรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์หายไป 250,000 คน เพราะธุรกิจในซัพพลายเชนที่ผลิตอะไหล่ของยานยนต์ยุค 3.0 ที่ใช้เชื้อเพลิงในรูปน้ำมันหรือไฮบริดอาจหายไม่มีอยู่ในไลน์การผลิตอีกต่อไปอาจมีโรงงานปิดตัวมากกว่า 800 ธุรกิจแต่อาจเห็นผลใน 10 ปีข้างหน้า[34]

(34) ที่มา : ตัวแทนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สอท., การประชุมสัมมนาพิจารณ์ (PUBLIC HEARING) โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ (26 กรกฎาคม 2561)

6.2 ภาคแรงงาน : ความวิตกกังวลและความมั่งคงในอาชีพจากอนาคต ที่มีความไม่แน่นอนและขาดการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

1) ไม่รู้ว่าจะต้องเตรียมพร้อมอะไร ด้านการเรียนรู้จากกลุ่มผู้นำองค์กรแรงงานซึ่งมาให้ข้อคิดเห็นพบว่าเกินกว่าครึ่งหรือร้อยละ 55.6 ระบุว่าทราบและรับรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของดิสรัปทีฟเทคโนโลยีว่าอาจมีผลกระทบต่อการใช้แรงงาน แต่ไม่รู้ว่าจะต้องเตรียมพร้อมอะไรบ้าง จะต้องทำอย่างไร อนาคตมีความไม่แน่นอนเพราะนายจ้างทยอยนำเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ประเภทต่างๆเข้ามาในสายการผลิตโดยเฉพาะใน 5 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก อีกทั้งนายจ้างไม่มีการฝึกงานด้านทักษะใหม่ๆเพราะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลือง

2) ความกังวลด้านรายได้ล่วงเวลาที่ลดลง เกี่ยวข้องกับรายได้ล่วงเวลาหรือโอทีที่ลดลงทำให้รายได้ลดลงเป็นกังวลมากที่สุดและกังวลมากกว่าการถูกออกจากงานเพราะเป็นประเด็นที่เห็นเฉพาะหน้า รายได้โอทีซึ่งลดหรือหายไปมีผลต่อแรงงานเพราะรายได้ประจำนำไปใช้จ่ายรายจ่ายประจำ เช่น ค่าเช่า-ผ่อนบ้าน ผ่อนรถ และค่าใช้จ่ายให้กับครอบครัวแต่ค่าล่วงเวลาจะเป็นค่าอาหารและค่าเดินทางเป็นค่าใช้จ่ายของตัวแรงงาน

การถูกโยกย้ายหรือเปลี่ยนหน้าที่เป็นความกังวลลำดับรองลงมาเพราะไม่คุ้นเคยกับงานใหม่และเพื่อนร่วมงานใหม่มักมีปัญหากับผู้บังคับบัญชา การย้ายไปทำหน้าที่ซึ่งแรงงานรับไม่ค่อยได้ เช่น คนสวน พนักงานทำความสะอาดหรือนอกไลน์การผลิตซึ่งที่สุดแรงงานจะท้อแท้และต้องลาออกจากงาน การถูกเลิกจ้างเป็นความกังวลที่น้อยกว่าความกังวลด้านอื่นๆเพราะการนำสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นช่วงเริ่มต้นเฉลี่ยไม่เกิน 1 ใน 4 ของเครื่องจักรเดิม อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างมากจากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเอาท์ซอร์ซเป็นส่วนใหญ่ผลกระทบในระยะสั้นจึงยังมองไม่เห็น อีกทั้งผู้บริหารธุรกิจต้องการสร้างภาพลักษณ์องค์กรการเลิกจ้างในช่วงนี้จึงไม่ค่อยชัดเจน

3) ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีกระทบความมั่งคงของแรงงาน ภาคแรงงานโดยเฉพาะกลุ่มยานยนต์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า พลังงานค้าปลีก-ค้าส่ง สถาบันการเงิน ฯลฯ แรงงานมีความกังวลต่อการเข้ามาของเทคโนโลยี 4.0 และยืนยันตรงกันว่ากระทบต่อผู้ใช้แรงงานต่อการจ้างงานอย่างแน่นอน แต่ช่วงที่ผ่านมายังไม่มีการเลิกจ้างเพียงแต่มีการโอนย้ายไปทำงานหน้าที่อื่น เช่น คนส่งของ คนสวน หรือออกไปทำงานนอกไลน์การผลิตซึ่งตนเองไม่มีทักษะ ผู้ที่ออกจากงานไปแล้วทางผู้ประกอบการจะไม่มีการรับพนักงานใหม่เข้ามายกเว้นงานด้านเทคนิคที่สำคัญหรืองานด้านบริหาร

4) การรับแรงงานใหม่จะลดน้อยถอยลง กลุ่มแรงงานระบุตรงกันว่างานหลายตำแหน่งกำลังจะหมดไป และกล่าวตรงกันว่าอุตสาหกรรมและธุรกิจซึ่งพวกเขาทำงานเมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้จะไม่มีการรับแรงงานใหม่ถึงแม้นจะมีคนออกไปหรือขยายงานบางแห่งไม่รับงานมากว่า 2 ปี สอดคล้องกับการศึกษาภาคสนามจากการพูดคุยกับผู้ประกอบการระบุว่าสมาร์ทเทคโนโลยีทำให้องค์กรไม่มีความจำเป็นต้องรับพนักงานใหม่ยกเว้นตำแหน่งที่มีความจำเป็นจริงๆ

เป็นความท้าทายและเป็นความเสี่ยงของผู้จบการศึกษาใหม่ในแต่ละปีประมาณ 640,667 คน[35] ซึ่งเข้าสู่ตลาดแรงงานส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53.18 รองลงมาเป็นมัธยมต้นสัดส่วนร้อยละ 17 และอาชีวะระดับ ปวช. และ ปวส. รวมกันมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 14.8 แต่ละปีภาคเอกชนรับเข้าทำงานเฉลี่ยปีละ 371,802 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 58.03[36] ประเด็นนี้ไม่สามารถมองข้ามได้เพราะทั้งนโยบายของรัฐบาลและแนวโน้มของภาคเอกชนต่างทยอยที่จะใช้เทคโนโลยี หุ่นยนต์ ระบบดิจิทัลออโตเมชั่น เห็นได้จากสถาบันการเงินที่ทยอยกันปิดสาขา ภาคค้าปลีกกำลังรุกไปสู่ธุรกิจ ONLINE SALE ถึงแม้นว่าปัจจุบันนายจ้างไม่มีนโยบายให้ออกจากงานแต่การจะรับพนักงานใหม่จะลดน้อยถอยลง

5) อนาคตแรงงานมีความไม่แน่นอนตกงานแล้วหางานยาก จากการศึกษาทั้งด้านโฟกัสกรุ๊ป การสำรวจและการดูงาน ผู้นำองค์กรแรงงานต่างมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอนาคตเพราะยังไม่รู้ว่าทิศทางจะไปทางไหน เทคโนโลยีที่เข้ามาจะมีผลกระทบอย่างไร แต่สิ่งที่สัมผัสได้คือเทคโนโลยีเข้ามาแทนแรงงานมนุษย์ค่อนข้างแน่นอน ทำให้ลดชั่วโมงการทำงานทำให้รายได้หายไปรวมไปถึงจำนวนแรงงานหายไป ถึงแม้นว่าจะเป็นการย้ายให้ไปทำงานอื่นแต่ในหลายองค์กรเริ่มมีโครงการเกษียณก่อนกำหนดในรูปแบบต่างๆ เช่น โครงการสมัครใจลาออก โครงการจากด้วยใจ โครงการจากกันด้วยดี ฯลฯ สถาบันการเงินใน 2 ปีข้างหน้าอาจมีการลดสาขาประมาณ 1.5-2 พันแห่ง มีการจัดทำหลักสูตรเพื่อให้พนักงานเข้าอบรมการเปลี่ยนทักษะเพื่อไปทำอาชีพอิสระ (NEW BUSINESS STARTUP) และหรือเปลี่ยนอาชีพไปทำงานที่อื่น

6) การออกจากงานภายใต้โครงการสมัครใจลาออกควรมีความเป็นธรรม เริ่มเห็นสถานประกอบการทั้งภาคการผลิตและบริการเริ่มมีรูปแบบของการให้ลูกจ้างเข้าโครงการออกจากงานก่อนเกษียณ (EARLY RETIRE) การประเมินคะแนนทดสอบหรือเข้าคอร์สอบรมทักษะและคัดเลือกกลุ่มที่ตกเกณฑ์ต้องออกจากงานควรจะมีหลักเกณฑ์อย่างไร โดยเฉพาะลูกจ้างอายุ 40-50 ปี รับเงินก้อนใช้ได้ 2 ปี เงินหมดแล้วเขาจะอยู่อย่างไรกลายเป็นภาระของสังคม

(35) ที่มา : กระทรวงแรงงาน, การประชุมแก้ปัญหาปริญญาตรีว่างงาน

(36) ที่มา : ข้อมูลเฉลี่ยจากจำนวนผู้ประกันตน ม.33 ระหว่าง 1 มกราคม 2557 ถึง 30 มิถุนายน 2561

แนวโน้มโครงการสมัครใจลาออกในอดีตส่วนใหญ่กำหนดอายุขั้นต่ำ 45 ปีจึงสามารถเข้าโครงการได้แต่ปัจจุบันสถานประกอบการส่วนใหญ่ลดอายุเหลือ 40 ปี จากการศึกษาพบว่าแรงงานที่ออกจากงานร้อยละ 60 ในระยะเวลา 1 ปียังไม่สามารถหางานใหม่ได้ ส่วนใหญ่แรงงานที่ถูกออกจากงานต้องการกลับไปที่บ้านต่างจังหวัดเพื่อจะไปทำงานด้านเกษตร ความกังวลจากการตกงานหากเป็นแรงงานอายุมากใกล้เกษียณจะไม่ค่อยกังวลหากเป็นพวกแรงงานอายุ 35-40 มีความกังวลมากหากตกงานจะหางานได้ยากโดยเฉพาะแรงงานที่ไม่มีการศึกษาและไร้ทักษะ

7) ลูกจ้างกลัวการเปลี่ยนแปลง แรงงานระดับล่างไม่รับรู้และไม่มีการเตรียมพร้อมถึงแม้นว่านายจ้างเริ่มเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีที่อาจมาทดแทนแรงงานมนุษย์ บางแห่งมีโครงการอบรมทักษะความรู้แต่แรงงานไม่ชอบเข้าอบรม เช่น โครงการ “UPSKILL ACADEMY” ทราบจากผู้บริหารว่าพนักงานไม่ให้ความร่วมมือไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงจะอยู่แบบเดิมๆไม่เรียนรู้อะไรใหม่ขณะเดียวกันแรงงานวัยกลางคนขึ้นไปไม่สามารถปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ รวมถึงกลุ่มซึ่งการศึกษาต่ำอ่านหนังสือหรือคู่มือภาษาอังกฤษไม่ได้ทำให้การเรียนรู้ค่อนข้างลำบาก กลุ่มพวกนี้อาจไม่สามารถปรับตัวก้าวผ่านได้ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มาแทนแรงงานมาเร็วกว่าที่ประเมินไว้ แรงงานไม่ได้มีการวางแผนการถูกออกจากงานเพราะดิสรัปทีฟเทคโนโลยีว่าจะไปทำงานอะไร จะเลี้ยงครอบครัวอย่างไร จะอยู่อย่างไร เพราะอายุมากแล้วการเริ่มต้นงานใหม่มีความยากลำบากมีแต่ประสบการณ์เฉพาะจากงานที่เคยทำแต่อาชีพนั้นๆหมดไปแล้ว

8) ไม่รู้ทิศทางและอนาคตจะไปทางไหน ภาคแรงงานขอให้มีการศึกษาเชิงลึกถึงผลกระทบในอนาคตเพราะเกี่ยวกับความมั่งคงเกี่ยวกับชีวิตผู้ใช้แรงงาน ยุทธศาสตร์การเตรียมพร้อมของแรงงานในอนาคตต้องมีอะไรบ้าง, การเพิ่มทักษะจะเพิ่มทักษะอะไร ใครจะเป็นผู้อบรม มีความรู้จริงไหม ขณะที่ทักษะใหม่ที่อบรมจะสามารถทำงานกับเทคโนโลยีและหรือลักษณะงานที่เปลี่ยนไปได้หรือไม่ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่สอดคล้องกับสมาร์ทเทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด

ถึงแม้นปัจจุบันอัตราการว่างงานของไทยยังค่อนข้างต่ำแรงงานปฏิบัติการยังเป็นที่ต้องการแต่หากแนวโน้มใน 5 ปีข้างหน้าการใช้เทคโนโลยีแบบอัตราเร่งตัวจะทำให้แรงงานกลุ่มไหนได้รับผลกระทบมากน้อยเพียงใด จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเชิงลึกเพราะแรงงานและตำแหน่งงานในอนาคตหายไปแน่นอนการเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและไทยแลนด์ 4.0 แรงงานกลุ่มใหญ่ของประเทศจะไปด้วยกันได้อย่างไรเพราะการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านต้องใช้เวลาอย่างน้อย 5 ปี แต่นักวิชาการกล่าวว่าอาจต้องใช้ไม่น้อยกว่า 10 ปี

6.3 ภาควิชาการและการศึกษา :

ดิสรัปทีฟเทคโนโลยียังมีข้อถกเถียงจะเข้ามาช่วยเสริมงานหรือเข้ามาแทนแรงงาน

1) ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมของสินค้าและบริการพฤติกรรมของผู้บริโภคทำให้รูปแบบสินค้าและบริการเปลี่ยนไปจากเดิม เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลง เช่น ธุรกรรมออนไลน์จะมาแทนออฟไลน์ ในด้านอุปทานเกี่ยวข้องกับผู้ผลิตและสถานประกอบการจำเป็นที่จะต้องปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับยุคสมัย

ในแต่ละประเทศล้วนมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เช่น ประเทศจีนกำหนด 5 ปีข้างหน้าจะเป็น WORLD ROBOTICS INDUSTRY โดยวิสัยทัศน์ให้ประเทศจีนเป็นผู้ผลิตหุ่นยนต์ของโลก ประเทศมาเลเซียมีการสร้างศูนย์อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ “ROBOTICS FUTURE CITY” ที่เมืองยะโฮร์บาห์รู ประเทศมาเลเซีย มีการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลและจัดทำแผนที่การก้าวผ่านไปสู่เทคโนโลยีใหม่ที่เรียกว่า ITMs : INDUSTRY TRANSFORMATION MAPS เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 แม้แต่ประเทศเวียดนามก็ยังมีโครงการระบบหุ่นยนต์ส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศหรือ INFORMATICS & AUTOMATION คงเป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ประเทศไทยคงจะต้องเดินทางไปในทิศทางที่สอดคล้องกับประเทศต่างๆ กรณีศึกษาประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจไม่ได้ทำให้แรงงานตกงานอย่างรุนแรง[37]

2) ดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นโอกาสของผู้ประกอบการ เทคโนโลยีใหม่มีคุณสมบัติเป็นที่ประจักษ์โดยไม่มีข้อสงสัยว่าเหนือกว่าการใช้แรงงานมนุษย์ทั้งด้านประสิทธิภาพ ผลิตภาพแรงงาน ความเที่ยงตรงและภายใต้ระยะเวลาการคืนทุนที่เร็วกว่าเดิม สามารถตอบโจทย์ให้กับผู้ประกอบการในการแก้ปัญหาด้านแรงงาน ลดความเสี่ยงทั้งจากค่าจ้าง ความไม่แน่นอนของแรงงาน การขาดแคลนคน การพัฒนาทักษะและความเสี่ยงจากกฎหมายแรงงานทั้งระดับประเทศและนานาชาติซึ่งไม่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ

เทคโนโลยีใหม่ตอบโจทย์ด้านประสิทธิภาพที่ดีกว่าการใช้แรงงานมนุษย์ อีกทั้งนโยบายของรัฐบาลทั้งยุทธศาสตร์ชาติ กฎหมายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกซึ่งเน้นการลงทุนในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ล้วนเป็นปัจจัยเอื้อที่จะทำให้ราคาหุ่นยนต์ลดลงและระยะเวลาคุ้มทุนเร็วขึ้น กล่าวได้ว่าการเข้ามาของสมาร์ทเทคโนโลยีเป็นการตอบโจทย์และเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่จะลดการพึ่งพาแรงงาน

(37) ที่มา : พัชรพรและนันทนิตย์ (ธปท.), หุ่นยนต์ภาคอุตสาหกรรมกระแสใหม่ที่แรงงานต้องกังวลจริงหรือ

3) ข้อถกเถียงดิสรัปทีฟเทคโนโลยีช่วยสร้างงานใหม่หรือแย่งงาน เพราะมีทั้งด้านบวกและด้านลบขึ้นอยู่กับว่าการก้าวผ่านที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ภาคธุรกิจทั้งด้านผลิตและบริการจะมีการใช้ในสัดส่วนที่สูงขึ้นจากด้านประสิทธิภาพ ด้านต้นทุนและความยืดหยุ่นที่ดีกว่าใช้แรงงานมนุษย์ ผลกระทบในระยะสั้นยังจำกัดเพราะประเทศไทยอยู่ในช่วงเริ่มต้นมีช่องว่างการปรับเปลี่ยนหน้าที่โดยไม่มีความจำเป็นต้องปลดคนออกแต่จะไม่รับคนใหม่ สำหรับระยะยาว 5-10 ปี ผลกระทบอาจชัดเจนต่อความมั่นคงด้านแรงงาน สินค้าบางตัวจะหายไปกระทบทั้งนายจ้างและลูกจ้าง ขณะที่ตำแหน่งงาน-อาชีพ หรืองานบางประเภทอาจหมดความจำเป็น

4) การพัฒนาทักษะรับมือดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นความท้าทาย ความกังวลของภาควิชาการค่อนข้างวิตกกังวลแรงงานไร้ทักษะซึ่งมีการศึกษาระดับประถมไปจนถึงไม่มีระดับการศึกษาจำนวนประมาณ 16.861 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 45 ของแรงงานซึ่งมีงานทำทั้งหมด ขณะที่แรงงานไทยครึ่งหนึ่งมีอายุค่อนข้างมากซึ่งกลุ่มนี้เป็นกลุ่มใหญ่กระจายอยู่ในทุกภาคส่วนเศรษฐกิจ

อีกทั้งแรงงานครึ่งหนึ่งที่ทำงานในภาคเอกชนกระจุกตัวอยู่ในสถานประกอบการขนาดย่อมและขนาดเล็ก (MICRO & SMALL ENTERPRISE) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านศักยภาพ การพัฒนาทักษะไม่ว่าจะเป็น UPSKILL หรือ CHANGE SKILL ไม่สามารถทำได้ง่ายๆเพราะเกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้โดยเฉพาะอายุ ทักษะคติ การไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงล้วนเป็นปัจจัยเชิงลบ นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานซึ่งมีทักษะต่ำและอายุมาก ยิ่งมากเท่าใดยิ่งมีความเสี่ยงต่อการหางานใหม่ โดยเฉพาะแรงงานตั้งแต่อายุ 50 ปีจะมีความเสี่ยงถึงเสี่ยงมากหากต้องตกงาน

กลุ่มแรงงานที่เสี่ยงอาจทดแทนจากเทคโนโลยี

ลำดับ	คลัสเตอร์	จำนวนแรงงาน (คน)	ความเสี่ยงต่ำ (ร้อยละ)	ความเสี่ยงปานกลาง (ร้อยละ)	ความเสี่ยงสูง (ร้อยละ)
1.	ลูกจ้างภาคเกษตร	1,695,815	2.34	40.85	56.81
2.	อุตสาหกรรมการผลิต	4,992,130	24.10	20.90	55.0
3.	ค้าปลีก-ค้าส่ง	2,476,605	35.93	9.33	54.74
4.	ก่อสร้าง	1,817,151	21.82	49.85	28.33
5.	บริการอื่นๆ	7,486,922	60.67	11.17	28.10
		18,468,623			

ที่มา : INDUSTRIAL ROBOT AND IT IMPACT : พัชรพรและนันทนิตย์ ธปท. (2018)
คำนวณเป็นสัดส่วนโดย ดร.ธนิต โสรัตน์

5) สมาร์ทเทคโนโลยีจะมีผลกระทบด้านแรงงานเชิงจำกัด จากข้อมูลในต่างประเทศ เช่น เยอรมนีและญี่ปุ่นไม่พบนัยถึงผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเนื่องจากปัจจุบันอัตราการว่างงานของไทยยังอยู่ในระดับต่ำความต้องการยังมีความต้องการจำเป็นต้องมีแรงงานต่างด้าว 2.5-3 ล้านคน อีกทั้งผู้ประกอบการไทยร้อยละ 97 เป็นธุรกิจเอสเอ็มอีทำให้ขาดศักยภาพในการจัดหาสมาร์ทเทคโนโลยีเพราะยังมีต้นทุนที่สูง

ภาควิชาการยังระบุว่าการพัฒนาในการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละคลัสเตอร์มีความแตกต่างกันตามลักษณะของสินค้าและกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม รองเท้า อุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรรวมถึงแรงงานในภาคเกษตรซึ่งยังมีข้อจำกัดที่เทคโนโลยียังไม่สามารถเข้าไปทดแทนแรงงานมนุษย์

แต่แนวคิดนี้ยังมีการขัดแย้งกันเองในหมู่นักวิชาการโดยยกตัวอย่างเยอรมนีและญี่ปุ่นซึ่งมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีมาก่อนอย่างน้อย 20 ปี ทำให้การใช้แรงงานมีไม่มากเมื่อเข้าสู่ยุค 4.0 ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงไม่เห็นผลกระทบด้านแรงงาน แต่โครงสร้างแรงงานของไทยมีความแตกต่างออกไปจากสิ้นเชิง ขณะเดียวกันเทคโนโลยีในปัจจุบันมีราคาถูกกว่าเดิม 1-2 เท่าและข้อคิดเห็นด้านวิชาการดังกล่าวยังไม่ได้นำบริบทของนโยบายรัฐในการส่งเสริมไทยเป็นศูนย์ผลิตอุตสาหกรรมแห่งภูมิภาค

ในด้านประสิทธิภาพหุ่นยนต์และเทคโนโลยีต่างๆถูกพัฒนาไปมากจนไม่มีในข้อจำกัดของการใช้ระบบออโตเมชั่นและหุ่นยนต์ในบางอุตสาหกรรมซึ่งในอดีตด้วยลักษณะสินค้าและกระบวนการผลิตทำให้ใช้เทคโนโลยีไม่ได้ ปัจจุบันเทคโนโลยีสามารถตอบโจทย์การทำงานต่างๆได้มากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มมีการนำจักรซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมและการขึ้นรูปแพทเทิร์นใช้เทคโนโลยีแทนการตัดด้วยมือ ด้านอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรเครื่องปอกเปลือกผลไม้ เครื่องปอกสับปะรดและระบบออโตเมชั่นในสายการผลิตอาหารสำเร็จรูปประเภทต่างๆมีการก้าวหน้าไปมาก ข้อมูลเหล่านี้จะต้องนำมาบูรณาการเป็นการมองอนาคต

6) ความท้าทายอุตสาหกรรมดิจิทัลจะสามารถสร้างตำแหน่งงานเพิ่มมากขึ้นได้หรือไม่ มีการกล่าวว่าเทคโนโลยีหุ่นยนต์และการส่งเสริมอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ในอีอีซีจะทำให้เกิดการสร้างตำแหน่งงานเพิ่มมากขึ้นและสามารถทดแทนแรงงานที่อาจต้องถูกเลิกจ้างจากการใช้สมาร์ทเทคโนโลยี รายงานวิชาการของธนาคารแห่งประเทศไทยกล่าวว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่มีนโยบายไล่พนักงานออกอย่างชัดเจน โดยย้ายงานไปในส่วนที่ต้องการแรงงานสมาร์ทเทคโนโลยีและหุ่นยนต์จะกระทบแรงงานจำกัดบางกลุ่มเท่านั้น

อย่างไรก็ดีคงต้องนำกรณีศึกษาของอุตสาหกรรมในพื้นที่ 3 จังหวัดในอีอีซี ได้แก่ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา ซึ่งที่ผ่านมามีสถานประกอบการรวมกันประมาณ 26,450 คิดเป็นร้อยละ 6 ของสถานประกอบการทั้งประเทศ ด้านจำนวนแรงงานรวมกันมีประมาณ 1.316 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 12.26 ของประเทศ ประเมินว่าหลังจากมีการลงทุนใหม่ใน 5 ปีข้างหน้าจะสามารถจ้างงานได้ 1.2-1.5 แสนคนหรือ 2.7 หมื่นคนต่อปีคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 4.2 ของการจ้างงานในแต่ละปีประมาณซึ่งมีผู้จบการศึกษา 640,667 คนเข้าสู่ตลาดแรงงาน ตัวเลขดังกล่าวจะต้องนำมาสังเคราะห์เพราะอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษอีอีซี ไม่ได้ตอบโจทย์การจ้างงานแต่ประการใด มีการกล่าวอ้างว่า ปี2565 จะมีการจ้างงาน 6.0 แสนอัตราซึ่งอุตสาหกรรม 4.0 อาจไม่มีความจำเป็นต้องใช้แรงงานเข้มข้น(38)

7) GIG ECONOMY อาชีพใหม่ในอนาคตจากสมาร์ทเทคโนโลยี มีการคาดการณ์ว่าด้วยเทคโนโลยีของยุค 4.0 จะทำให้เกิดอาชีพใหม่สำหรับคนรุ่นใหม่ซึ่งเป็นแรงงานนอกระบบจำนวนมากที่จะทำงานในลักษณะไม่ประจำหรือ “PARTTIME WORKER” จะเป็นกระแสของตลาดแรงงานในอนาคต รวมถึงงานประเภททำงานอยู่ที่บ้านหรือใช้บ้านเป็นสำนักงาน (HOMEWORKER) เช่น งานขายสินค้าและบริการผ่านแอปพลิเคชั่นออนไลน์, ผู้ให้บริการแท็กซี่ผ่านเครือข่ายแกร็บ (GRAB) ผู้พัฒนาโปรแกรมเอไอ วิศวกรหุ่นยนต์ ผู้ดูแลฐานข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลบิ๊กดาต้า-คลาวด์ ผู้ดูแลระบบฟินเทค ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการใช้หุ่นยนต์ เช่น เครื่องมือผ่าตัด ผู้ควบคุมโดรน งานรับจ้างผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆ เศรษฐกิจแบบ “GIG” มีโอกาสเติบโตแบบก้าวกระโดดทั้งในสหรัฐอเมริกา, เยอรมนี, ฝรั่งเศส, อังกฤษ คาดว่ากลุ่มเหล่านี้อาจเป็นแรงงาน 40% ของแรงงานในอนาคต(39)

อย่างไรก็ตามข้อควรระวังการสนับสนุนให้ผู้จบการศึกษาใหม่หรือแรงงานที่ออกจากงานไปประกอบอาชีพอิสระโดยเฉพาะธุรกิจสตาร์ทอัพ (NEW BUSINESS STARTUP) จำเป็นที่จะต้องให้ความรู้และเสริมสร้างประสบการณ์เพราะจากตัวเลขความสำรวจของธุรกิจสตาร์ทอัพพบว่าปี 2 ต้องเลิกกิจการ 80%, ปีที่ 3 เลิกกิจการ 90%, ปีที่ 4 เลิกกิจการ 95% และปีที่ 5 เลิกกิจการ 99% แสดงว่าธุรกิจสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จมีเพียงร้อยละ 1 เท่านั้น(40)

(38) ที่มา : บริษัท คอลลิเออร์ส อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด, โพสต์ทูเดย์ 10 สิงหาคม 2561

(39) ที่มา : กัลยรักษ์ นัยรักษ์เสรี, นิตยสารการเงินธนาคารเดือนกรกฎาคม 2561 / www.scbeic.com

(40) ที่มา : อ้างอิงการประชุมอนาคตค่าแรงในยุคไทยแลนด์ 4.0 สนง. คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ (12 สิงหาคม 2561)

8) โครงสร้างการศึกษาของไทยไม่มีการปรับเปลี่ยน โดยยังผลิตปริญญาตรีแต่ละปีจำนวนประมาณ 3.40 แสนคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53 ของผู้จบการศึกษาทั้งหมด ประมาณเกือบร้อยละ 60 จบสายสังคมศาสตร์ซึ่งตลาดแรงงานลดความต้องการ แต่ละปีมีความต้องการผู้จบปริญญาตรีประมาณ 1.969 แสนคนทำให้มีส่วนเกินตกค้างอยู่ค่อนข้างมาก ขณะเดียวกันผู้จบสาขาวิทยาศาสตร์และสาขาเทคโนโลยีกลับมีสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย อีกทั้งการผลิตระดับอาชีวะทั้ง ปวส. และ ปวช. รวมกันมีจำนวนประมาณ 1.12 แสนคนคิดสัดส่วนร้อยละ 19 ของแรงงาน เห็นได้ว่าโครงสร้างการศึกษาของไทยไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานซึ่งอนาคตจะถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

9) มหาวิทยาลัยยังอยู่ระยะเริ่มต้นของการก้าวผ่าน ไม่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติซึ่งกำลังส่งเสริมประเทศไปสู่การใช้เทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อน มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่มีการออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับอนาคตของประเทศและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ สถาบันอาชีวะส่วนใหญ่ยังไม่มีการปรับตัวทั้งโครงสร้างสถาบัน หลักสูตร อาจารย์และบุคลากรขาดอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ทำให้เน้นแต่ทฤษฎีจบออกมาแล้วไม่สามารถทำงานได้

หลักสูตรอาชีวะยังมีความล้าหลังครูอาจารย์ที่มีทักษะไม่รู้จะนำมาจากไหน อาจารย์ส่วนใหญ่จบมานานแล้วไม่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี 4.0 ขณะที่เอกชนกำลังรุกเดินหน้านำเทคโนโลยีที่เป็นหุ่นยนต์และสมาร์ทเทคโนโลยีเข้ามาใช้ การพัฒนาแรงงานของอาชีวะศึกษาจึงเป็นปัญหาในระดับวาระแห่งชาติเพราะเป็นปัญหาที่ตัวโครงสร้างและผู้สอนซึ่งไม่มีทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่

กรณีศึกษา : การผลักดัน “สัตหีบโมเดล” เพื่อให้เป็นต้นแบบของอุตสาหกรรมก้าวหน้า SUPER & CURVE มีเพียง 10-12 สถาบันอาชีวะในพื้นที่เป็นการเริ่มต้นแต่ด้วยปัจจัยต่างๆดังที่กล่าวยังไม่รู้ทิศทางที่จะไป จากการศึกษาเชิงลึกในพื้นที่พบว่าวิทยาลัยเทคนิคในพื้นที่ซึ่งเป็นต้นแบบยังสับสนระหว่างโครงการทวิภาคีเชื่อมโยงกับโรงงานยุค 3.0 กับสัตหีบโมเดลซึ่งรองรับแรงงานที่ต้องทำงานกับเทคโนโลยี 4.0 โดยมีข้อเสนอแนะให้มีการจัดทำแผนพัฒนาในรูปแบบการเชื่อมโยง (CONNECTIVITY) กับนักลงทุนมีการทำแผนและโรดแมป (ROAD MAP) ที่ชัดเจนโดยเฉพาะโครงการส่งอาจารย์ไปศึกษา-ดูงานระยะสั้นในต่างประเทศ (SHORT COURSE และ ON JOB TRAINING) ในประเทศเป้าหมาย

ควรร่วมมือกับนักลงทุนซึ่งสนใจลงทุนในอีอีซีเพื่อกลับมาเป็นต้นแบบทั้งต้องแยกแยะโครงการทวิภาคีออกจากสัตหีบโมเดล อีกทั้งจำนวนนักเรียนในพื้นที่ไม่พอเพียงกับความต้องการจะต้องมีการส่งเสริมมีการรับจากนอกพื้นที่จังหวัดอื่นโดยอาจร่วมมือกับภาคเอกชนและนักลงทุนในการให้ทุนเพื่อเร่งรัดในสาขาที่ต้องการในลักษณะ “QUICK WIN” ปัญหาของนักลงทุนต่างประเทศคือปัญญาด้านภาษาและต้องการระดับอาชีวะไม่ใช่ระดับปริญญา การสัมภาษณ์งานส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ของนายจ้างต่างชาติโดยเฉพาะความตั้งใจ ขาดความกระตือรือร้นและขาดวินัยอุตสาหกรรม

6.4 หน่วยงานรัฐ : ขาดการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและการเชื่อมโยงกับภาคเอกชน

ดิสรัปทีพเทคโนโลยีเกี่ยวข้องโดยตรงกับภาคเอกชนและผู้ใช้แรงงานโดยที่ภาครัฐเกี่ยวข้องเชิงนโยบายสาธารณะในการผลักดันเศรษฐกิจดิจิทัลด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนนโยบายรัฐเป็นปัจจัยสำคัญทำให้มีการเร่งตัวของการนำเทคโนโลยีระดับก้าวหน้ามาใช้ในภาคการผลิตและบริการของประเทศ ผลข้างเคียงของดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมีทั้งทางบวกและทางลบคงปฏิเสธไม่ได้ว่านโยบายและพันธกิจของภาครัฐเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

1) นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเทคโนโลยีของประเทศ

(1) นโยบายไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายเชิงรุกในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเพื่อให้ประเทศไทยพ้นจากกับดักประเทศมีรายได้ปานกลางไปสู่ระดับสูงเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว

(2) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นการวางโรดแมปประเทศระยะยาวเพื่อสอดรับการขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0 ในยุทธศาสตร์ที่ 8 มุ่งเน้นสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการใช้เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตเป็นยุทธศาสตร์แม่บทอยู่ในรัฐธรรมนูญ

(3) พ.ร.บ. เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี ด้วยการกำหนดพื้นที่ลงทุนใหม่เพื่อรับการลงทุนทั้งจากภายในประเทศและการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ มุ่งเน้นใน 10 ซูเปอร์คลัสเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีชั้นสูงโดยให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสูงสุดเพื่อเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0

(4) การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์ของภูมิภาค เป็นมาตรการทางภาษีผ่านทางสำนักงานส่งเสริมการลงทุนหรือ BOI ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ให้เป็นส่วนหนึ่งของซูเปอร์คลัสเตอร์เป้าหมาย มีการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสูงสุดระยะเวลา 12-13 ปี นักลงทุนต่างชาติสามารถเช่าที่ดินระยะเวลาสูงสุด 50 ปีและสามารถต่อได้อีก 49 ปี การส่งเสริมอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตหุ่นยนต์ของไทยถูกเป็นปัจจัยเร่งให้ภาคเอกชนนำหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์เข้ามาใช้ในภาคการผลิตเร็วกว่าที่คาดไว้

(5) พ.ร.บ. สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561) สนช. มีมติเอกฉันท์เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2561 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเทคโนโลยีปรากฏอยู่ในมาตรา 15 ซึ่งระบุว่าสภาพัฒน์ฯมีหน้าที่กำหนดกรอบของแผนด้านพัฒนาเศรษฐกิจที่ต้องมีเนื้อหาวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและต้องสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งจะทำให้การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าของไทยมีความต่อเนื่องและจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเป็นปัจจัยเร่งให้ภาคเอกชนมีการลงทุนและปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อการขับเคลื่อนธุรกิจ

(6) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ประเทศไทยมีหน่วยงานระดับกระทรวงรับผิดชอบด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลและเทคโนโลยีของประเทศมีหน้าที่ทำแผนและนโยบายแห่งชาติเกี่ยวกับด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2559 ซึ่งก่อนหน้านั้นเป็นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 มีหน่วยงานสำคัญที่ดูแลด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัลองค์กรมหาชน (DGA), สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GITS), สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลองค์กรมหาชน (DEPA) ฯลฯ แต่บทบาทในการผลักดันเทคโนโลยีให้สามารถขับเคลื่อนในภาคเศรษฐกิจยังขาดความชัดเจน

2) หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ขาดการเตรียมพร้อมปรับตัวไม่ทันเทคโนโลยี ขณะที่กระแสของเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆในอนาคตจะเป็นพื้นฐานของธุรกรรมทั้งระดับประชาชนและภาคธุรกิจ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่จากบิ๊กดาต้า (BIG DATA ANALYTICS) หลายหน่วยงานยังอยู่ในระยะช่วงเริ่มต้น เช่น สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) ได้นำเทคโนโลยีแมชชีนเลิร์นนิ่งเพื่อประมวลข้อมูลคาดการณ์สภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่แม่นยำและรวดเร็ว ขณะที่กระทรวงพาณิชย์เริ่มผลักดันการค้าออนไลน์ใช้ประโยชน์จากข้อมูล “ดอทคอม” เพื่อคาดคะเนความต้องการซื้อและความต้องการขาย แต่หลายหน่วยของรัฐยังขาดการเตรียมพร้อม ขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดทิศทางที่ชัดเจน ขาดบุคลากรด้านเทคโนโลยีและด้านงบประมาณที่จะเข้ามาสนับสนุน

3) กฎหมายและข้อบังคับไม่ทันสมัย ไม่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีรวมไปถึงธุรกรรมดิจิทัล เช่น อี-วอลเลท คริปโตเคอเรนซี่ (CRYPTOCURRENCY), บิทคอยน์ (BITCOIN), ดิจิทัลมันนี่, โทเคน (TOKEN) และไอซีโอประเภทต่างๆ (ICO) การเข้ามาของเทคโนโลยีออนไลน์, ฟินเทค, หุ่นยนต์, คอมพิวเตอร์เอไอ ฯลฯ อาจทำให้เกิดการเลิกจ้างที่เกิดจากเทคโนโลยีจำเป็นจะต้อง “นิยามความเป็นธรรมที่ต้องออกจากงานเพราะเทคโนโลยีเป็นสาเหตุ” เช่น ความเสียหายหรือเงินชดเชยที่ต้องถูกเลิกจ้างก่อนเวลาเกษียณและไม่อยู่ในวิสัยที่จะหางานใหม่ได้

โดยภาพรวมบุคลากรของภาครัฐยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 4.0 รวมถึงความชัดเจนในการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านเกี่ยวข้องกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ พันธกิจ ซึ่งยังไม่ค่อยเอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลอยู่ที่ภาคเอกชนโดยหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่สนองนโยบายของรัฐบาลที่จะเข้าไปสนับสนุนแต่คงไม่สามารถทำอะไรไปได้มากกว่านั้น

4) ต้องมีกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม ช่วงรอยต่อของเศรษฐกิจดิจิทัลของไทยซึ่งใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าเป็นกลไกขับเคลื่อนอาจต้องใช้เวลาอย่างน้อย 10-15 ปี กรณีของประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งมีการก้าวผ่านไปก่อนหน้าไทยใช้เวลาเกือบ 2 ทศวรรษ นอกจากนโยบายที่ชัดเจนจะต้องมีกลไกไปสู่การขับเคลื่อนมิ่เป็นรูปธรรมด้วยการให้ความรู้และทักษะต่อข้าราชการและบุคลากรของรัฐรวมถึงการแก้ไขกฎหมายและระเบียบกฎเกณฑ์ที่ล้าสมัยและเป็นอุปสรรค การเข้าสู่เศรษฐกิจโดยใช้เทคโนโลยีชั้นสูงไม่สามารถลอกแนวทางของต่างประเทศได้ทั้งหมด เนื่องจากโครงสร้างแรงงานของไทยแตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้ว บางประเด็นสามารถนำเป็นตัวอย่างแต่ส่วนใหญ่อาจต้องมีการปรับใช้เพราะอุตสาหกรรมของไทยยังอยู่ในระดับยุค 2.5[41]

5) ภาคราชการส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับบทบาทของเทคโนโลยีซึ่งอนาคตจะมีผลกระทบต่อโครงสร้างของประเทศทั้งด้านแรงงาน ธุรกรรมดิจิทัล การลงทุนใหม่ที่ใช้แต่เทคโนโลยีโดยใช้แรงงานลดลง ฐานผู้บริโภคที่อาจลดลงจากการถูกหุ่นยนต์แย่งงาน ประชาชนจำนวนมากที่ไม่เข้าถึงโอกาสจะเป็นปัญหาของประเทศ จำเป็นที่จะต้องมีกลไกการสร้างการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านในทุกภาคส่วน

กรณีศึกษา : กระทรวงแรงงาน

กระทรวงแรงงานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านผลกระทบแรงงานซึ่งอาจเกิดจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเป็นหน่วยงานปลายน้ำแต่ต้องรับผิดชอบผลลัพธ์จากการที่แรงงานจำนวนมากของไทยยังมีความอ่อนแอและด้อยโอกาสและไม่สามารถเข้าถึงโอกาสจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเป็นต้นแบบของหน่วยงานรัฐที่จะก้าวผ่านไปสู่ยุคที่เทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ด้วยการมีแผนและยุทธศาสตร์เชิงรุก ดังต่อไปนี้

1) ปรับโครงสร้างกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้เป็นหน่วยงานเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษาในการปรับหลักสูตรของแต่ละสาขาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต ขณะเดียวกันจะต้องมีหลักสูตรระยะสั้นในการพัฒนาแรงงานกลุ่มเสี่ยงต่างๆซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีทั้งด้านเพิ่มทักษะ (UPSKILL), ทักษะใหม่ (RESKILL), การเปลี่ยนทักษะ (CHANGESKILL) รวมไปถึงทักษะที่ให้แรงงานไปประกอบอาชีพอิสระเป็นนายจ้างของตัวเอง (SELF EMPLOYED) เช่น งานฟรีแลนซ์ต่างๆ และงานไม่เต็มเวลา (PART TIME JOB) ฯลฯ

2) การพัฒนาบุคลากรของกระทรวงแรงงาน 4.0 ด้วยการทบทวนเสริมสร้างทักษะความรู้เกี่ยวกับดิสรัปทีฟเทคโนโลยีเพื่อให้มีความเข้าใจถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของภาคเอกชนทั้งกระบวนการผลิตออโตเมชั่นและโรโบติกส์ของภาคอุตสาหกรรมรวมถึงธุรกรรมดิจิทัล-เอไอ-บิ๊กดาต้าของภาคบริการซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการลดน้อยถอยลงของการใช้แรงงานในอนาคต

บุคลากรของรัฐจึงจำเป็นที่จะต้องยกเครื่องทักษะและทัศนคติใหม่ในฐานะที่กระทรวงแรงงานเป็นหน่วยงานกำกับดูแลแรงงานของชาติในยุค 4.0 ซึ่งปัญหาจะแตกต่างไปจากที่ผ่านมา เกี่ยวข้องกับการทบทวนยุทธศาสตร์แรงงานซึ่งจะต้องสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงภายใต้การเข้าถึงและโอกาสที่ไม่เท่าเทียมกันของภาคแรงงาน

3) ควรเชื่อมโยงพันธกิจกับสถานประกอบการ เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีของภาคเอกชนซึ่งอาจมีผลต่อการลดน้อยถอยลงของการจ้างงาน ทั้งแรงงานซึ่งอาจจะต้องถูกโยกย้ายหน้าที่ซึ่งไม่เหมาะสมกับทักษะหรือการต้องออกจากงานด้วยวิธีการต่างๆ ตลอดจนจะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะมีต่อแรงงานใหม่ทั้งเชิงปริมาณและระยะเวลาของการเปลี่ยน ผ่านต้องมีการแยกแยะคลัสเตอร์แรงงานให้ชัดเจนเพื่อที่จะได้กำหนดยุทธศาสตร์การรับมือดิสรัปทีฟเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง

4) ยกเครื่องกฎหมายแรงงาน ภายใต้สภาวะแวดล้อมรูปแบบของการทำงานในอนาคต ซึ่งลักษณะงานจะเปลี่ยนไป เช่น คนทำงานร่วมกับเครื่องจักร (COBOTS) การทำงานพาร์ทไทม์ (PARTTIME WORKER) และการทำงานที่บ้าน (HOMEWORKER) ซึ่งงานเหล่านี้มีเวลาทำงานและวันหยุดที่ไม่แน่นอน บางครั้งอาจไม่ต้องเข้าสำนักงานเป็นสัปดาห์การดูแลเกี่ยวกับด้านสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจะต้องปรับเปลี่ยนอย่างไร

กฎหมายแรงงานและการคุ้มครองแรงงานอาจต้องมีการแก้ไข เช่น ลักษณะการเลิกจ้างซึ่งในอดีตส่วนใหญ่เกิดจากสถานประกอบการมีปัญหาด้านธุรกิจจนต้องยุบงานบางส่วนหรือเลิกกิจการ แต่การเลิกจ้างในปัจจุบันและในอนาคตมีลักษณะจากการที่นายจ้างนำหุ่นยนต์-เครื่องจักรอัจฉริยะเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตหรือธุรกรรมการค้าทำให้ลดการใช้แรงงานจำนวนมากซึ่งภาพที่เห็นในปัจจุบันมีโครงการลาออกด้วยความสมัครใจหรือเกษียณก่อนกำหนดเวลาเพราะสาเหตุจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมากขึ้น ฯลฯ

อีกทั้งรูปแบบการจ้างงานในอนาคตกำลังจะไปสู่เศรษฐกิจ “GIG ECONOMY” ที่จะต้องทำให้มีแรงงานนอกระบบในสัดส่วนที่สูงขึ้นเป็นลักษณะงานฟรีแลนซ์และหรืองานที่เป็นนายจ้างตัวเอง (SELF EMPLOYED) เช่น งานประเภทรับช่วงเหมาหรือเอาท์ซอร์ส (OUTSOURCE) หรืองานพาร์ทไทม์เป็นโลกยุคใหม่ของคนทำงานซึ่งจะทำงานอิสระรับงานเป็นช่วงสั้นๆ โดยอาศัยแพลตฟอร์มออนไลน์ซึ่งสามารถทำงานที่ไหนก็ได้ไม่จำเป็นจะต้องยึดติดนายจ้าง เช่น รถรับจ้างแกร็บ (GRAB) กรณีเช่นนี้ในต่างประเทศทำให้เกิดแรงงานนอกระบบซึ่งมีแนวโน้มว่าในอนาคตอาจมีสัดส่วนกว่าร้อยละ 30 ของแรงงานในภาคของเอกชน ทั้งหมดนี้เป็นเพียงบางส่วนที่จะต้องเร่งปรับปรุงกฎหมายแรงงานและระเบียบข้อบังคับให้สอดคล้องกับลักษณะงานในอนาคต



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 7
สรุปผลการศึกษา

"วันนี้คงไม่สามารถระบุชัดเจนและไม่สามารถนำผลที่เกิดในอดีตมาพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดในอนาคตเพราะปัจจัยตัวแปรจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีที่นับวันจะมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น แต่**ประเด็นที่ไม่สามารถปฏิเสธได้คือแนวโน้มอุปสงค์ความต้องการแรงงานในอนาคตจะลดน้อยถอยลง** ขณะที่แรงงานรุ่นใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานมีละ 6.4 แสนคน เป็นปัจจัยตัวแปรที่ไม่สามารถละเลยได้"

(หน้า 91)

บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ ผลกระทบแรงงานจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

ปัจฉิมบทของการศึกษาอาจกล่าวได้ว่าพลวัตของนวัตกรรมสมาร์ทเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (AI), หุ่นยนต์อัจฉริยะ (SMART ROBOTS), แมชชีนเลิร์นนิ่ง (ML), สมาร์ทออโตเมชั่น, ฟินเทค, บิ๊กดาต้า-คลาวด์ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลและออนไลน์ซึ่งล้วนเป็นเทคโนโลยีของยุค 4.0 เป็นของใหม่สำหรับคนไทยและอีกหลายประเทศซึ่งกำลังเข้าสู่ช่วงรอยต่อของการเปลี่ยนผ่าน เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค-สังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชั่นของโทรศัพท์โมบายอัจฉริยะทำให้ความต้องการและการเข้าถึงสินค้า-บริการมีการปรับเปลี่ยนไปจากอดีตโดยสิ้นเชิงอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน สินค้าบางอย่างกลายเป็นสินค้าตกยุค (PRODUCT DISRUPTIVE) ขณะเดียวกันเทคโนโลยีก้าวหน้านำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิต (PROCESS DISRUPTIVE) ทั้งสองรูปแบบเกิดขึ้นคล้องจองกันเป็นปัจจัยสำคัญในการเร่งตัวความเสี่ยงของการจ้างงานในอนาคตจากการใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าซึ่งมาเร็วกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 ต่างไปจากอดีตซึ่งเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและบริการโดยมีคนในรูปแบบของแรงงานเป็นศูนย์กลางของปัจจัยการผลิต แต่สมาร์ทเทคโนโลยีซึ่งได้ถูกพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์มีความฉลาดจดจำสิ่งต่างๆสามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยไม่ต้องมีคนเป็นผู้ควบคุม ทำให้สามารถตอบโจทย์ของผู้ประกอบการทั้งด้านประสิทธิภาพ ความเที่ยงตรง ต้นทุนและกำไรที่ดีกว่าการใช้แรงงานมนุษย์สามารถลดความเสี่ยงที่ไม่แน่นอนของการใช้แรงงาน เช่น การขาดแคลนแรงงาน ค่าจ้าง โบนัส สวัสดิการ ปัญหาแรงงานสัมพันธ์ ความยืดหยุ่นการทำงาน และความเสี่ยงกฎหมายแรงงาน

หุ่นยนต์อุตสาหกรรมไม่ได้มาช่วยเพียงด้านแรงงานขาดแคลนแต่ยังสามารถลดจำนวนแรงงานแค่แขนกลอุตสาหกรรม 1 ตัวสามารถลดแรงงานได้ 7-10 คน ในบางไลน์การผลิตสามารถลดคนทำงานได้ถึง 3 ใน 4 ลดระยะเวลาการทำงานได้เฉลี่ยถึงร้อยละ 70 ขณะที่เทคโนโลยีฟินเทค, อี-คอมเมิร์ซและแอปบนมัลติมีเดียทำให้เข้าถึงรูปแบบการค้าและบริการเปลี่ยนแปลงจากระบบออฟไลน์ (OFFLINE) ซึ่งต้องมีคนและเคาน์เตอร์เซอร์วิสไปสู่ออนไลน์ (ONLINE) โดยสาขาและหน้าร้านที่เป็น “MARKETPLACE” จะค่อยๆลดบทบาทและมีแนวโน้มต่างทยอยปิดตัว

ผลข้างเคียงที่ปฏิเสธไม่ได้คืออุปสงค์หรือดีมานด์การใช้แรงงานในอนาคตจะลดลงอย่างแน่นอน (LABOUR DEMAND DIMINISHING) สิ่งที่ตามมาคือโครงการสมัครใจลาออกหรือเกษียณอายุก่อนเวลาในรูปแบบต่างๆเริ่มเห็นชัดเจนแต่อาจยังไม่รุนแรงเพราะเป็นช่วงเริ่มต้น

การปรับลดแรงงานจึงค่อยเป็นค่อยไปหรือการโยกย้ายหน้าที่ด้วยการย้ายไปทำงานส่วนอื่นที่มีความต้องการยังเป็นทางเลือกที่ดีของนายจ้าง มีความกังวลและคำถามว่าสมาร์ทเทคโนโลยีอาจเป็น “DISRUPTIVE TECHNOLOGY” ซึ่งเป็นภัยคุกคามและไม่เป็นมิตรต่อแรงงาน อาชีพบางประเภทอาจมีความเสี่ยงหรือไม่มีความจำเป็นอีกต่อไปทำให้แนวโน้มอุปสงค์การจ้างงานในอนาคตอาจลดน้อยถอยลง (ENEMY OF JOB)

สำหรับประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาเพียงไม่กี่ประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าโดยมีความหนาแน่นของหุ่นยนต์ต่อแรงงานอยู่ในระดับ 10 ของโลก (ROBOTS DENSITY) และเป็นอันดับ 1 ของอาเซียนทิ้งห่างประเทศสิงคโปร์ถึง 3.1 เท่าและสูงกว่ามาเลเซียและอินโดนีเซีย 4.5 เท่าและ 3 เท่าตามลำดับ แต่ถ้าเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วไทยอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการปรับเปลี่ยนสมาร์ทเทคโนโลยี โดยเริ่มต้นจากคลัสเตอร์อุตสาหกรรมผลิตและประกอบยานยนต์, อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า, อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนการใช้เทคโนโลยีชั้นสูงมากที่สุด จากการศึกษาผลกระทบที่ชัดเจนคือรายได้จากค่าล่วงเวลาของแรงงานลดลงร้อยละ 30 กระทบต่อความเป็นอยู่และการดำรงชีพของผู้ใช้แรงงานซึ่งส่วนใหญ่อยู่ได้ด้วยโอที (OT)

ในภาคบริการตัวอย่างที่ชัดเจนเห็นได้จากสถาบันการเงินเป็นภาคส่วนที่มีการปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีอย่างเข้มข้น ธนาคารขนาดใหญ่บางแห่งประกาศนโยบายที่ชัดเจนในการปรับสาขาจาก 1,200 สาขาเหลือ 400 ภายในปี พ.ศ. 2564 ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาสถาบันการเงินปิดสาขาไปแล้ว 270 แห่ง คาดว่าใน 2-3 ปีข้างหน้าจำนวนอาจเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 6 เท่า แนวโน้มการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีการเร่งตัวอยู่ในภาคบริการซึ่งมีจำนวนการจ้างงานมากกว่าภาคการผลิตถึง 3.35 เท่า ทั่วโลกแต่ละปีมีการขายหุ่นยนต์ 5 ล้านตัวขณะที่ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยปีละ 2.0 แสนตัว จำเป็นที่จะต้องมีการเฝ้าระวังถึงผลกระทบที่จะตามมาในอนาคตจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

นโยบายของประเทศไทยมีความชัดเจนที่จะใช้วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีก้าวหน้าเป็นเครื่องมือผลักดันสู่เศรษฐกิจดิจิทัล เช่น นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งถูกกำหนดไว้เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีมีการแต่งตั้งกรรมการถาวรแต่ละชุดในการขับเคลื่อน อีกทั้ง พ.ร.บ. สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561) กำหนดให้มีการจัดทำแผนเศรษฐกิจที่ต้องมีเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและยังมีหน่วยงานระดับกระทรวงและสำนักงานรับผิดชอบดูแลด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีของประเทศซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีของภาคธุรกิจจะมีอัตราการเร่งตัวที่ชัดเจน

กล่าวได้ว่าภาคเอกชนไทยมีการตื่นตัวที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้สมาร์ทเทคโนโลยี ตัวเลขการลงทุนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมของไทยใน 3 ปีข้างหน้าจะขยายตัวถึง 2.34 เท่า เป็นการใช้หุ่นยนต์เอไอ แมชชีนเลิร์นนิ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมผลิตและประกอบยานยนต์, อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีสัดส่วนการใช้สูงถึงร้อยละ 80 เทคโนโลยีที่กำลังมาแรงคือบิ๊กดาต้าเพื่อการวิเคราะห์ธุรกรรมต่างๆที่มีข้อมูลมหาศาลได้อย่างรวดเร็ว กอปรทั้งราคาของเทคโนโลยีมีราคาถูกลงซึ่งจะทำให้สถานประกอบการต่างๆมีโอกาสเข้าถึงได้ง่ายกว่าที่ผ่านมา

ทิศทางการลงทุนใหม่ของผู้ประกอบการล้วนที่จะเลือกลงทุนด้วยเทคโนโลยี จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาอย่างจริงจัง ในด้านเชิงรุกจะต้องมีการเตรียมบุคลากรให้มีทักษะและจำนวนที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อน มาตรการของรัฐที่จำเป็นจะต้องมาเสริมและหรือกฎหมายที่ล้าสมัยและยังคงเป็นอุปสรรคทั้งหมดคงต้องนำมาบูรณาการ ขณะเดียวกันเทคโนโลยีที่กลายเป็นภัยคุกคามซึ่งอาจทำให้แรงงานกลุ่มใหญ่ซึ่งไม่สามารถปรับตัวเป็นกลุ่มด้อยโอกาสทั้งด้านทักษะและแรงงานกลุ่มอายุมาก จำเป็นที่หน่วยงานของรัฐจะต้องเข้ามาดูถึงผลข้างเคียงโดยเฉพาะในช่วงรอยต่อ ถึงแม้นว่าในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีของภาคเอกชนยังไม่มีผลนัยต่อการจ้างงานเพราะยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นสามารถโยกย้ายแรงงานไปทำงานในส่วนที่ยังมีความต้องการทำให้การเลิกจ้างยังไม่ค่อยชัดเจน

การศึกษาเชิงลึกพบว่าปัจจัยแวดล้อมต่างๆทั้งด้านความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ด้านประสิทธิภาพผลผลิตและการการลดความเสี่ยงด้านแรงงานล้วนเป็นปัจจัยเอื้อที่จะทำให้ภาคเอกชนมีการเร่งตัวในการใช้สมาร์ทเทคโนโลยีซึ่งไม่เฉพาะอยู่ในภาคการผลิตแต่การเร่งตัวอยู่ในภาคบริการ เช่น สถาบันการเงินซึ่งเทคโนโลยีฟินเทคและโมบายแบงก์กิ้งทำให้ธุรกรรมทางการเงินในลักษณะออฟไลน์จะทยอยลดน้อยลงมีผลต่อจำนวนสาขาและพนักงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ขณะที่ภาคค้าส่ง-ค้าปลีกการเติบโตแบบก้าวกระโดดของอี-คอมเมิร์ซจะทำให้ลดขนาดของพื้นที่ของห้างสรรพสินค้าและมีผลโดยตรงต่อแรงงานที่เกี่ยวข้องตัวอย่างเช่นที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา ที่ต้องติดตามอย่างใกล้ชิดคืออุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมมีสัดส่วน 1 ใน 6 ของอุตสาหกรรมทั้งประเทศกำลังเข้าสู่เทคโนโลยีรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังไฟฟ้า (EV : ELECTRIC VEHICLE) ในอนาคตอันใกล้อาจมีราคาถูกกว่ารถยนต์ใช้พลังงานน้ำมันซึ่งมีผลทำให้บริษัทและธุรกิจต่างๆในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์จำนวนใกล้เคียงหลักพันหายไป อาจมีความเสี่ยงต่อแรงงานถึง 2.0-2.5 แสนคน การก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลคงเป็นทางเดินของประเทศที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ภายใต้แรงงานกลุ่มด้อยศักยภาพซึ่งมีจำนวนมากจะไปด้วยกันได้อย่างไรโดยไม่ทิ้งไว้เบื้องหลังเป็นความท้าทายค่อนข้างสูง

จากข้อมูลที่นำมาสังเคราะห์ทั้งจากผู้ประกอบการ นักวิชาการและผู้ใช้แรงงานมีความเห็นทั้งสอดคล้องและเห็นต่างเกี่ยวกับผลกระทบแรงงานจากเทคโนโลยีก้าวหน้า **ความเห็นที่สอดคล้องกันคือแนวโน้มดิสรัปทีฟเทคโนโลยีมาแน่นอน** ในระยะสั้นผู้ประกอบการยังต้องการรักษาภาพลักษณ์ **โดยหลีกเลี่ยงปลดคนออกจากงานขณะที่การรับแรงงานใหม่จะมีการชะลอตัวอย่างชัดเจน** ในส่วนความเห็นที่ต่างกันนายจ้างเห็นว่ามีผลกระทบจำกัดเพราะยังคงต้องการแรงงานและอุปทานแรงงานในอนาคตจะยังคงขาดแคลน แต่องค์กรแรงงานมีความวิตกกังวลต่อความมั่นคงในอาชีพทั้งด้านการถูกย้ายงาน รายได้ค่าล่วงเวลาที่ลดลงและในที่สุดอาจต้องเข้าโครงการสมัครใจลาออก ธุรกิจที่มีการนำร่องเทคโนโลยีประเด็นที่ตรงกันคือการไม่รับคนเพิ่มซึ่งจะส่งผลระยะยาวต่อการลดน้อยถอยลงของอุปสงค์การจ้างงาน ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามาจากภาคส่วนที่หลากหลายและมีความขัดแย้งในด้านความคิดรวมถึงข้อจำกัดของการเข้าถึงข้อมูลทำให้ยากต่อการสรุปถึงผลกระทบด้านแรงงานในอนาคตที่อาจเกิดจากเทคโนโลยีก้าวหน้าจะมีมากน้อยเพียงใดจะเป็นโอกาสของประเทศหรือเป็นภัยคุกคามต่อภาคใช้แรงงาน โดยขอสรุปเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา : ผลกระทบแรงงานจากดิสรัปเทีฟเทคโนโลยี

1) นโยบายภาครัฐมีความชัดเจนที่จะใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นทางเดินของประเทศในอนาคตภายใต้การเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันซึ่งประเทศต่างๆล้วนมีนโยบายและยุทธศาสตร์ที่จะใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยที่ไทยเป็นประเทศส่งออกคงไม่สามารถหลีกเลี่ยงที่ภาคเอกชนจะต้องเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตและลดต้นทุน

2) การใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าของไทยอยู่ในระยะเริ่มต้น มีการเร่งตัวอยู่ในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมปิโตร อุตสาหกรรมแปรรูปยางและพลาสติก คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ สถาบันการเงิน ค้าส่ง-ค้าปลีก ฯลฯ การเติบโตในอนาคตจะมีลักษณะเร่งตัวเร็วกว่าที่คาดไว้

3) ผู้ประกอบการไทยและภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีระดับ 2.5 สถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นเอสเอ็มอีมีสัดส่วนถึงร้อยละ 88 อีกทั้งข้อจำกัดของลักษณะกระบวนการผลิตและตัวสินค้า เช่น การแปรรูปสินค้าเกษตรและหรือสินค้าที่ยังต้องใช้แรงงานเข้มข้นอาจไม่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีชั้นสูง รวมถึงอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของไทยจำนวนมากเป็นอุตสาหกรรมรับจ้างผลิต (OEM) ไม่กล้าที่จะลงทุนในเทคโนโลยี ปัจจัยดังกล่าวอาจทำให้เป็นแรงหน่วงต่อการใช้เทคโนโลยี

4) ช่วงรอยต่อการก้าวผ่านอาจใช้เวลาเพราะค่าจ้างของไทยยังต่ำ ค่าจ้างของไทยถึงแม้นจะสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้านเฉลี่ย 2.2 เท่าแต่เมื่อเทียบกับผลิตภาพแรงงานของไทยยังมีความได้เปรียบและยังมีแรงงานต่างชาติจำนวน 2.5-3.0 ล้านคนซึ่งส่วนใหญ่อยู่บนฐานค่าแรงขั้นต่ำทำให้รองรับงานอุตสาหกรรมซึ่งใช้แรงงานเข้มข้นและยังสามารถแข่งขันได้ สะท้อนจากตัวเลขการส่งออกของไทยที่มีการขยายตัวอยู่ในระดับดี ทำให้ช่วงรอยต่อของการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีระยะเวลาการก้าวผ่านอาจเกิดขึ้นได้ไม่เร็วนัก

5) ผลกระทบความมั่นคงของแรงงานอยู่ในวงจำกัด การนำร่องใช้สมาร์ทเทคโนโลยีส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมและสถานประกอบการขนาดใหญ่ซึ่งธุรกิจเหล่านี้อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ยังมีความจำเป็นต้องรักษาภาพลักษณ์ ระยะสั้นการเลิกจ้างหรือปลดคนอาจค่อยทำค่อยไปภายใต้โครงการสมัครใจลาออกโดยในช่วงรอยต่อการเปลี่ยนแปลงมีเวลาให้ภาคแรงงานสามารถปรับตัวทำให้ผลกระทบไม่รุนแรงอยู่ในวงจำกัด

6) ปัญหาโครงสร้างแรงงานไร้ทักษะเป็นสิ่งที่ละเลยไม่ได้ แรงงานกลุ่มนี้มีสัดส่วนถึง 1 ใน 2 ของแรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะจบระดับประถมศึกษาและต่ำกว่าและมีอายุ 40 ปีขึ้นไปซึ่งมีความเสี่ยงในการหางานใหม่ อีกทั้งเป็นกลุ่มที่ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง ทัศนคติเชิงลบและปัญหาด้านพัฒนาทักษะ ภายใต้เศรษฐกิจที่ใช้เทคโนโลยีความต้องการแรงงานที่ขาดแคลนเพราะจำกัดอยู่ต้องการแรงงานทักษะชั้นกลางและชั้นสูงซึ่งสามารถทำงานกับเทคโนโลยีทำให้แรงงานกลุ่มด้อยโอกาสหากถูกออกจากงานมีความเสี่ยงสูงไม่สามารถเข้าถึงงานใหม่ในอนาคตหากบริหารจัดการไม่ดีหรือไม่เข้าใจปัญหา แรงงานเหล่านี้จะถูกผลักไปเป็นประชากรซึ่งต้องพึ่งสวัสดิการของรัฐ (บัตรคนจน) จำนวนอาจจะสูงขึ้นจากปัจจุบันที่มีประมาณ 11.4 ล้านคนในอนาคตอาจเพิ่มถึงหนึ่งเท่าตัวกลายเป็นปัญหาระดับชาติด้านความเหลื่อมล้ำ

7) ความต้องการแรงงานทักษะปานกลาง-สูงยังขาดแคลน สะท้อนจากกลุ่มนายจ้างที่กังวลถึงแรงงานในอนาคตที่จะลดน้อยถอยลงจากสังคมสูงอายุ แรงงานรุ่นใหม่อาจไม่เข้ามาในระบบอุตสาหกรรม ความกังวลอาจเป็นแรงงานทักษะปานกลางและสูงซึ่งสามารถทำงานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ สาขาที่จะขาดแคลนในอนาคต เช่น วิศวกรด้านหุ่นยนต์และแมชชีนเลิร์นนิ่ง, ด้านแมคคาทรอนิกส์และออโตเมชั่น, ปัญญาประดิษฐ์ (เอไอ), นักวิเคราะห์ข้อมูลบิ๊กดาต้าหรือดาต้าซายน์, นักพัฒนาซอฟต์แวร์และออโตเมชั่น, ด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีจีโนม, สาขาวิทยาศาสตร์, สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร (ไอที), มนุษยศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) ฯลฯ

ทั้งนี้กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่นซึ่งประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานอย่างหนักจากสังคมผู้สูงอายุ (ULTRA AGING SOCIETY) และถูกซ้ำเติมจากอัตราประชากรเกิดใหม่ต่ำ ประเทศญี่ปุ่นเป็นลำดับต้นๆของโลกในการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาเป็นเวลาค่อนข้างนาน แต่ที่สุดไม่สามารถตอบโจทย์การขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ซึ่งยังมีช่องว่างไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี จนล่าสุดรัฐบาลออกกฎหมายให้สามารถจ้างแรงงานต่างด้าวซึ่งมีอยู่ในปัจจุบันเกือบ 1.3 ล้านคน ประเทศไทยภายใต้สังคมผู้สูงอายุอาจเทียบเคียงกับประเทศญี่ปุ่นได้ระดับหนึ่งว่าเทคโนโลยีอาจมาช่วยไม่ใช่มาแย่งงาน[(42)]

8) ปัจจัยสังคมสูงอายุอาจทำให้แรงงานในอนาคตลดน้อยลง[(43)] จะต้องนำมาบูรณาการเพื่อประเมินถึงจำนวนแรงงานในอนาคตถึงแม้จะมีเทคโนโลยีแต่แรงงานบางประเภทอาจขาดแคลน จากการศึกษาของสหประชาชาติ ใน 10 ปีข้างหน้า (ปี 2570) ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับที่ 2 เต็มรูปแบบ (AGED SOCIETY) ใกล้เคียงกับประเทศเกาหลีใต้โดยแรงงานจะหายไปคิดเป็นมูลค่า 1.5% ของจีดีพี ประเด็นความจำเป็นของการนำเทคโนโลยีมาเพื่อทดแทนแรงงานจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

9) ยังมีข้อถกเถียงด้านผลกระทบที่เกี่ยวกับแรงงาน เกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี กรณีของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาเพียงไม่กี่ประเทศที่มีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีต่อแรงงานอยู่ในระดับ 10 ของโลก ประเทศที่อยู่หน้าไทยล้วนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วทำให้ไม่สามารถนำเป็นกรณีศึกษามาเปรียบเทียบกับของไทยซึ่งมีโครงสร้างเศรษฐกิจและโครงสร้างแรงงานที่แตกต่างกันอย่างมาก

ปัจฉิมบทของรายงานการศึกษาอาจสรุปได้ว่างานวิจัยของต่างประเทศและของไทยล้วนไปในทิศทางเดียวกันโดยระบุว่า**ไม่สามารถชี้ชัดว่าดิสรัปทีฟเทคโนโลยีจะมาช่วยเพิ่มตำแหน่งงานหรือจะมาแย่งงาน** ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับการศึกษาทั้งเอกสารทุติยภูมิ การประชุม-สัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะองค์กรลูกจ้าง-สหภาพแรงงาน-องค์กรเอกชนและองค์กรนายจ้าง รวมถึงข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งจากการดูงาน สำรวจและสัมภาษณ์พบว่าแนวคิดเกี่ยวกับมีความแตกต่างกันตามมุมมองของแต่ละกลุ่มซึ่งมีจุดยืนต่างกันทำให้ไม่สามารถชี้ชัดว่าผลกระทบจากเทคโนโลยีจะส่งผลต่อภาคแรงงานและตลาดแรงงานมากน้อยเพียงใด

(42) ที่มา : นันทิยา วรเพชรายุทธ, นสพ.โพสต์ทูเดย์ วันที่ 31 กรกฎาคม 2561

(43) ที่มา : UN : World POPULATION PROSPECTS (2017) WWW.ESA.UN.ORG>WPP2017

การศึกษาเชิงลึกพบว่าปัญหาไม่ใช่วันนี้แต่อาจเป็น**อนาคต 5-10 ปีข้างหน้า มีสัญญาณบ่งชี้ชัดเจนว่าภาคเอกชนต้องการนำเทคโนโลยีชั้นสูงเข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน แม้นจะไม่มีเจตนาที่จะมาแทนแรงงานแต่การรับแรงงานใหม่ในจำนวนจำกัดเฉพาะเท่าที่จำเป็น** เทคโนโลยีก้าวหน้าจะทำให้เกิดดิสรัปทีฟทั้งในกระบวนการผลิต (PROCESS DISRUPTIVE) ที่จะทำให้หลายตำแหน่งงานและอาชีพจำนวนมากอาจหายไป ที่น่ากังวลมากไปกว่านั้นผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งจะกลายเป็นสินค้าตกยุคหรือหมดสมัย (PRODUCT DISRUPTIVE) ซึ่งตรงนี้จะเป็นภัยคุกคามทั้งตัวนายจ้างและลูกจ้าง

จากการศึกษาดูงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ประกอบการเอกชนประมาณ 20-27 รายมีสัญญาณการชะลอการจ้างงานจากการถูกทดแทนจากหุ่นยนต์และเทคโนโลยีออโตเมชั่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่แห่งเดียวมีแผน 5 ปีข้างหน้าในการลดแรงงานในไลน์การผลิตถึง 6,000 คนเพราะปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีโดยย้ายไลน์การผลิตแบบเดิมไปประเทศผลิตในเพื่อนบ้าน ในภาคค้าส่ง-ค้าปลีกขนาดใหญ่ ล้วนมีทิศทางสอดคล้องไปในทางเดียวกันในการใช้การขายแบบออนไลน์ ขณะที่สถาบันการเงินขนาดใหญ่แห่งเดียวมีแผนการลดสาขา 3 ใน 4 ของสาขาที่มีในปัจจุบันพร้อมไปกับลดพนักงาน 10,000 คน ปัญหาเหล่านี้อาจเป็นสิ่งที่กระทรวงแรงงานมิอาจเพิกเฉยได้

อาจเร็วเกินไปที่จะสรุปชัดเจนถึงผลกระทบจากเทคโนโลยีที่อาจมีผลต่อแรงงานว่าจะรุนแรงมากน้อยเพียงใด จากกรณีศึกษาเทคโนโลยีฟินเทคที่สถาบันการเงินต่างมีนโยบายลดสาขาและแนวโน้มของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทำให้พฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนจากออฟไลน์ที่ต้องการพื้นที่ขายและพนักงานขายจะลดบทบาทและจำนวนลงอย่างชัดเจน ในอนาคตทิศทางของเทคโนโลยีที่จะมีผลต่อผู้คนโดยเฉพาะแรงงานจะไปในทิศทางใดยังไม่สามารถคาดเดาได้ ขณะเดียวกันกรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่นซึ่งเข้าสู่สังคมคนชราเต็มรูปแบบมีการใช้เทคโนโลยีมาอย่างน้อยเกือบ 2 ทศวรรษ พบว่าไม่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานจนต้องมีการแก้ไขกฎหมายรับแรงงานต่างชาติเป็นหลักล้านกว่าคนเข้าไปทำงานในประเทศ

วันนี้คงไม่สามารถระบุชัดเจนและไม่สามารถนำผลที่เกิดในอดีตมาพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดในอนาคตเพราะปัจจัยตัวแปรจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีที่นับวันจะมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น **แต่ประเด็นที่ไม่สามารถปฏิเสธได้คือแนวโน้มอุปสงค์ความต้องการแรงงานในอนาคตจะลดน้อยถอยลง** ขณะที่แรงงานรุ่นใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานปีละ 6.4 แสนคนเป็นปัจจัยตัวแปรที่ไม่สามารถละเลยได้ รายงานนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาต่อยอดเพื่อจัดทำแผนและยุทธศาสตร์เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นการเตรียมความพร้อมของแรงงานเพื่อการก้าวผ่าน





กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

บทที่ 8
ข้อเสนอแนะประกอบรายงานการศึกษา วิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดีสรัปทีฟเทคโนโลยี

รายงาน

เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

กระทรวงแรงงาน

บทที่ 8 ข้อเสนอแนะประกอบรายงานการศึกษา วิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

1) กระทรวงแรงงานควรตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษาอย่างจริงจัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจะต้องกระจายสัดส่วนตามคลัสเตอร์ที่สำคัญต่อการจ้างงานเพื่อที่ความเห็นหรือข้อมูลที่ได้จะได้เป็นค่าเฉลี่ยของประเทศ ประเด็นที่ต้องระวังกลุ่มที่มาให้ข้อมูลหรือร่วมเป็นคณะทำงานจะต้องไม่นำความคิดเห็นปัจเจกบุคคลซึ่งอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนซึ่งจะทำให้การศึกษาในอนาคตมีความแปรปรวนและไม่สะท้อนข้อเท็จจริง

2) กระทรวงแรงงานควรปรับเปลี่ยนนโยบาย-วิสัยทัศน์และพันธกิจ เป็นผลจากดิสรัปทีฟทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์สินค้าบางอย่างอาจตกยุคหมดสมัย (PRODUCT DISRUPTIVE) ซึ่งจะทำให้อุปสงค์ความต้องการแรงงานบางอาชีพในอนาคตอาจลดน้อยถอยลงหรืออาจหายไป กระทรวงแรงงานควรมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนพันธกิจที่ให้ความสำคัญด้านการคุ้มครองและส่งเสริมสวัสดิการแรงงาน การเพิ่มศักยภาพ รวมถึงด้านความมั่นคงในการทำงาน **พันธกิจใหม่ต้องสอดคล้องกับงานของยุค 4.0** โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

(1) ปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์เชิงรุกเป็นกระทรวงทำหน้าที่สนับสนุนให้แรงงานสามารถทำงานอิสระเป็นนายจ้างของตนเอง

(2) การพัฒนาแรงงานซึ่งอยู่ในระบบการจ้างงานของประเทศให้มีศักยภาพสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีก้าวหน้า เกี่ยวข้องกับแรงงานในภาคการผลิต ค้าส่ง-ค้าปลีก ภาคโลจิสติกส์ ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ สาขาอื่นๆ

(3) การบริหารจัดการนำแรงงานกลุ่มที่ต้องออกจากงานเนื่องจากผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีให้มีการปรับทักษะใหม่เพื่อให้สามารถกลับเข้ามาทำงานใหม่ได้มิฉะนั้นจะกลายเป็นภาระของสังคม จากการศึกษาประเด็นนี้ควรจะให้น้ำหนักเพราะทิศทางของภาคเอกชนเทคโนโลยีที่มีการปรับเปลี่ยนมีผลต่อการลดจำนวนแรงงานอย่างชัดเจน

(4) การจ้างงานในอนาคตจะลดน้อยถอยลง ควรมีการบริหารความเสี่ยงด้วยการเพิ่มทักษะของแรงงานใหม่โดยเฉพาะผู้ที่จบปริญญาตรีสาขาสังคมศาสตร์ให้มีทักษะตรงกับความต้องการของภาคเอกชน โดยควรมีการจัดทำหลักสูตรระยะสั้น (SHORT COURSE) ในสาขาต่างๆ เช่น เทคโนโลยีพื้นฐาน ด้านภาษาต่างประเทศ ด้านนำเข้า-ส่งออก ด้านโลจิสติกส์ ด้านการขายออนไลน์ ฯลฯ และมีการออกในรับรอง (CERTIFICATE) เพื่อให้ผู้จบการศึกษาใหม่ที่ได้มีการปรับทักษะ

สามารถใช้นำไปประกอบการสมัครงาน โดยควรร่วมมือกับองค์กรเอกชนและหน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษาและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้กรมพัฒนาฝีมือแรงงานอาจมีศักยภาพและสมรรถนะไม่เพียงพอที่จะสนองตอบอาชีพใหม่ในอนาคต

(5) ให้กำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรมในการยกระดับศักยภาพทักษะและสมรรถนะของแรงงานกลุ่มเสี่ยงของประเทศซึ่งมีความหลากหลายทั้งด้านแรงงานอายุมาก แรงงานซึ่งมีทักษะและการศึกษาต่ำ แรงงานในภาคเกษตร จำเป็นที่จะต้องมีคณะทำงานศึกษาให้ชัดเจนว่าแต่ละกลุ่มอยู่ที่ไหน จำนวนเท่าใด ปัญหาและแนวทางในการขับเคลื่อนแต่ละกลุ่มจะต้องทำอย่างไร

3) ควรมีการตั้งศูนย์เฝ้าระวังการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่านเทคโนโลยี 4.0 เป็นศูนย์ถาวรเพื่อติดตามผลกระทบที่อาจเป็นผลข้างเคียงจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีโดยต้องนำทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งองค์กรนายจ้าง องค์แรงงาน นักวิชาการและหน่วยงานรัฐเข้ามาบูรณาการเป็นคณะทำงานเพื่อประเมินสถานการณ์ต่างๆที่มีผลกระทบทั้งในระยะสั้น-กลางและระยะยาว

4) การย้ายหน้าที่และสมัครใจลาออกจากเทคโนโลยีที่เป็นธรรม ปัจจุบันมีแนวโน้มที่เห็นชัดเจนผู้ประกอบการต่างมีวิธีการที่แตกต่างกันผลกระทบยังอยู่ในวงจำกัดเพราะอยู่ในช่วงเริ่มต้นแต่ในระยะยาวอาจเป็นปัญหาควรจะมีกฎเกณฑ์และรูปแบบที่เป็นธรรมต่อผู้ที่ต้องออกจากงานเพราะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี รวมทั้งเงินชดเชยพิเศษที่ควรแตกต่างกับการเลิกจ้างปกติ กรณีการปรับใช้เทคโนโลยีทำให้จำนวนแรงงานลดลงการย้ายหน้าที่ต้องทำอย่างโปร่งใส โดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

(1) การสื่อสารที่ชัดเจน ให้พนักงานเข้าใจการเปลี่ยนแปลงจะเกิดจากงานหน้าที่ใด, ระยะเวลาการส่งสัญญาณที่เป็นข้อเท็จจริงไม่ให้มีความกังวลใจเกี่ยวกับการออกจากงาน โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนยังสามารถเติบโตในองค์กรได้และมีระบบชี้แจงว่าเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเป็นมิตรกับพนักงานไม่ใช่เป็นดิสรัปทีฟเทคโนโลยี

(2) ขั้นตอนการย้ายบุคลากรอย่างโปร่งใส ยึดถือความมีคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ โดยการนำพนักงานย้ายไปงานใหม่ในหน่วยงานที่ยังต้องการหรือทดแทนคนที่ออก การย้ายหน้าที่ต้องไม่มีการกลั่นแกล้งหรือกดดันให้ลาออก

(3) ให้มีกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ (HR) รับผิดชอบโดยเฉพาะเป็นการดูแลพนักงานแยกเป็นกลุ่มมีการจัดทำคู่มือการย้ายงานหรือการเกษียณก่อนอายุที่ชัดเจน

(4) ให้พนักงานมีพื้นที่ในการสอบถามข้อมูลและมีคำตอบได้ชัดเจน คำตอบต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันและชัดเจนว่าอนาคตพนักงานจะเป็นอย่างไรโดยการย้ายหน้าที่ต้องรู้ล่วงหน้าอย่างน้อย 60-90 วัน

(5) มีโปรแกรมการอบรมที่ชัดเจน (TRANING PROGRAM) การย้ายงานในส่วนที่ไม่มีทักษะจะต้องมีการฝึกทักษะทั้ง “RE-TRAINING และ UPSKILL” เพื่อให้สามารถทำงานกับเทคโนโลยีและหน้าที่ใหม่ซึ่งจะมีการเรียนการสอนในลักษณะคล้ายห้องเรียน

(6) จัดให้มีการประเมินผลกรณีการสมัครใจลาออกและจ่ายค่าชดเชยที่เป็นธรรม หากพนักงานไม่สามารถพัฒนาทักษะได้จริงจึงค่อยพิจารณาเข้าโครงการสมัครใจลาออก ซึ่งควรมีการจ่ายเงินชดเชยพิเศษสำหรับการดำรงชีวิตหลังถูกออกจากงาน เช่น ร้อยละ 50 ของเงินเดือนสุดท้าย (1เดือน) คูณกับระยะเวลาทำงานที่เหลือ แต่ให้เป็นการตกลงระหว่างนายจ้างและแรงงาน

(7) มีโปรแกรมปรับเปลี่ยนทักษะใหม่ (CHANGE SKILL) ให้กับผู้ออกจากงานเพื่อให้สามารถหางานใหม่หรือไปประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งที่เกี่ยวเกี่ยวข้องกับด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์หรืออาชีพที่แรงงานมีความถนัด

(8) มีกระบวนการติดตามผู้ที่ถูกย้ายงาน หรือออกจากงานตามโครงการสมัครใจลาออกอย่างน้อย 1 เดือนว่ามีความเป็นอยู่อย่างไร มีการทบทวนแบบเฉพาะเจาะจง (ONE BY ONE) และต้องเก็บรายงานไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้

(9) สถานประกอบซึ่งมีโครงการสมัครใจลาออกตั้งแต่ 50 คนจะต้องมีการแจ้งให้ทางกระทรวงแรงงานทราบล่วงหน้า โดยทางกระทรวงฯ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบกระบวนการต่างๆว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนครบถ้วน ซึ่งควรต้องมีการออกเป็นข้อปฏิบัติให้ชัดเจนมีหน่วยจิตวิทยาแรงงานเข้าไปดูแลอย่างใกล้ชิด

5) จัดตั้งศูนย์อบรมการเพิ่มทักษะและอาชีพ เพื่อให้เป็นทางเลือกของแรงงานกลุ่มเสี่ยงทั้งที่ออกจากก่อนเกษียณอายุด้วยสาเหตุต่างๆและแรงงานที่กำลังหางานอยู่แต่อาจไม่มีความมั่นคงในอนาคต การทำงานของศูนย์เป็นศูนย์พัฒนาทักษะใหม่รองรับงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีและหรือทักษะด้านภาษาหรือลักษณะงานของยุค 4.0 รวมถึงการฝึกอาชีพใหม่ที่เหมาะสมและทักษะเพื่อให้แรงงานสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลง อาจต้องร่วมมือกับภาคเอกชน, ธนาคารของรัฐและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม, กระทรวงพาณิชย์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฯลฯ การฝึกอบรมเปิดให้คนทุกวัยและไม่จำกัดด้านการศึกษาเข้าไปเพิ่มทักษะได้ทุกด้านที่เหมาะสมกับตนเองซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาผลกระทบแรงงานจากเทคโนโลยีได้อย่างตรงจุด (ควรศึกษาจากต้นแบบของประเทศญี่ปุ่นและสิงคโปร์)

6) พิจารณาปรับบทบาทกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้มีศักยภาพในลักษณะสถาบันพัฒนาแรงงานทักษะ (SKILL DEVELOPMENT ACADEMY INSTITUTE) คล้ายกรณีของประเทศสิงคโปร์มีสถาบันพัฒนาทักษะเทคโนโลยีเพื่อสอดรับการทำงานยุคใหม่โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

(1) การเชื่อมโยงบูรณาการกับสถาบันการศึกษาชั้นนำที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น กระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงวิทยาศาสตร์นวัตกรรมและอุดมศึกษา, สำนักงานอาชีวะศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, องค์กรที่เกี่ยวกับนายจ้างและแรงงาน ฯลฯ

(2) การบริหารของสถาบันพัฒนาแรงงานทักษะ ควรเป็นลักษณะคณะกรรมการหรือบอร์ดเพื่อให้สามารถพัฒนาทักษะแรงงานในกลุ่มต่างๆ เช่น กลุ่มที่ต้องการทักษะสูงด้านเทคโนโลยี 4.0 สาขาต่างๆ, กลุ่มที่พัฒนาเพิ่มทักษะ (UPSKILL) กลุ่มที่ต้องปรับเปลี่ยนทักษะ (CHANGE SKILL)

(3) บทบาทของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอาจต้องเปลี่ยนเป็นเชิงรุก จากเดิมที่ให้ทักษะเพื่อให้แรงงานสามารถเป็นลูกจ้างที่ดี ภายใต้โจทย์ใหญ่อาจต้องมีหลักสูตรที่ให้ลูกจ้างสามารถเปลี่ยนอาชีพหรือเป็นทางเลือกให้ไปประกอบอาชีพอิสระเป็นนายจ้างของตนเอง (SELF EMPLOYED) เช่น งานฟรีแลนซ์รับจ้างอิสระ (FREELANCE) งานอิสระที่ทำงานที่บ้านที่เป็นงานประเภททำงานที่บ้าน (HOMEWORKER)

(4) ปรับเปลี่ยนหลักสูตรพัฒนาฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการใหม่ (DEMAND MISMATCHING) ปัจจุบันกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีหน่วยงานระดับกองพัฒนาศักยภาพแรงงานและผู้ประกอบการแต่เนื้อหาหลักสูตรพื้นฐานไม่ทันสมัยไม่สอดคล้องกับอาชีพในอนาคต

7) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานต้องทันกับเทคโนโลยีและอาชีพใหม่ ควรมีการตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อศึกษารูปแบบการจ้างงานของศตวรรษที่ 21 เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ (COBOTS) หรืองานที่ต้องทำกับเทคโนโลยีชั้นสูง งานก่ำกึ่งลูกจ้างกับอาชีพอิสระ เช่น ฟรีแลนซ์และหรืองานรับจ้างขับรถแท็กซี่ประเภทแกร็บ (GRAB) งานนอกระบบในอนาคตอาจมีสัดส่วนที่สูงขึ้นและมีลักษณะงานจะแตกต่างไปจากอดีต เช่น งานประเภทพาร์ทไทม์หรือพนักงานที่ทำงานที่บ้านซึ่งเป็นงานที่เวลาเข้า-ออกที่ทำงานหรือชั่วโมงการทำงานหรือวันหยุดไม่แน่นอนทำให้มาตรการ ด้านสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจะต้องเปลี่ยนแปลงอย่างไร

8) ต้องไม่สกัดการใช้เทคโนโลยี ไม่ควรนำมาตรการต่างๆที่เป็นอุปสรรคหรือเพิ่มต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีในภาคเอกชน เช่น ผู้ประกอบการต้องมีโครงการเสริมสร้างทักษะให้กับแรงงานสามารถทำงานกับเทคโนโลยี ตลอดจนโครงการเสริมสร้างทักษะให้สามารถไปหางานใหม่หรือประกอบอาชีพอิสระตามความถนัด

9) การสร้างฐานข้อมูลอาชีพและลักษณะงานที่มีความเสี่ยงจากเทคโนโลยี ทั้งแรงงานที่อยู่ในระบบและนอกระบบที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน รวมถึงแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน โดยเฉพาะระดับปริญญาตรีที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานด้วยการเจาะลึกในแต่ละคลัสเตอร์ เช่น ค้าส่ง-ค้าปลีก, อุตสาหกรรมการผลิต, โรงแรม-บริการด้านอาหาร, ก่อสร้าง, ขนส่งและโลจิสติกส์ ในภาคการผลิตมีคลัสเตอร์กว่า 45 อุตสาหกรรมการทำฐานข้อมูลแรงงานจึงต้องทำแบบเฉพาะเจาะจงมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีซึ่งอาจมีผลต่อแรงงานในอนาคตจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนข้อมูลอาชีพกลุ่มเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์จากบิ๊กดาต้าจะทำให้มีการเตรียมการเสริมทักษะของแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเป็นปัญหาสำคัญเพราะแนวโน้มการจ้างงานในอนาคตจะลดน้อยถอยลง

10) ให้มีมาตรการดูแลแรงงานกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย

(1) กลุ่มที่ออกจากงานภายใต้โครงการสมัครใจลาออกในรูปแบบต่างๆ ซึ่งมีสัญญาณบ่งบอกว่าแนวโน้มใน 2-3 ปีข้างหน้าอาจมีสัดส่วนที่สูงขึ้น เป็นผลจากภาคธุรกิจและภาคการผลิตเริ่มหันมาใช้เทคโนโลยีชั้นสูงมากขึ้นทำให้มีแรงงานส่วนเกิน

(2) แรงงานอายุมากและทักษะการศึกษาต่ำ มีแนวโน้มว่าไม่สามารถปรับตัวเข้ากับรูปแบบงานใหม่หรืองานที่ต้องใช้ทักษะเทคโนโลยี

(3) แรงงานใหม่ที่กำลังอยู่ในระบบการศึกษา และกำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงานแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มเติมประมาณ 6.4 แสนคนส่วนใหญ่จบปริญญาตรีสาขาสังคมศาสตร์ที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาดมีโอกาสหางานได้ยากขึ้น

(4) ควรมีการจัดตั้งกองทุนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มทักษะจากผู้ตกงานจากเทคโนโลยี รัฐบาลควรสนับสนุนด้านงบประมาณและส่วนหนึ่งเก็บจากผู้ประกอบการที่เลิกจ้างแรงงานจากเทคโนโลยีเพราะเอกชนเป็นผู้ได้ประโยชน์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะต้องมีหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการให้แรงงานตกงานสามารถกลับไปทำงานใหม่และหรือไปประกอบอาชีพส่วนตัวซึ่งจะทำให้เขาเหล่านั้นมีคุณค่าและไม่เป็นภาระของสังคม ควรนำกรณีศึกษา เช่น ประเทศสิงคโปร์ และเกาหลีใต้ มาประยุกต์ใช้

11) กระทรวงแรงงานควรเป็นเจ้าภาพเพื่อวางแผนกำลังแรงงานของประเทศ เกี่ยวข้องกับการทำแผนแม่บทอาชีพและการจ้างงานระยะเวลา 10 ปีข้างหน้าโดยมีคณะกรรมการร่วมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำแผนดังต่อไปนี้

(1) ยุทธศาสตร์และแผนรองรับแรงงานและอาชีพที่อาจลดน้อยถอยลงหรือไม่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

(2) ทบทวนหลักสูตรการเรียนการสอน ในสถาบันการศึกษารวมถึงการแนะแนวการศึกษาระดับมัธยมปลายให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ ซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นทางลดความเสี่ยงการว่างงานในอนาคต

(3) พัฒนาทักษะแรงงานกลุ่มเสี่ยง ให้ตรงกับความต้องการแรงงานในอนาคต (MISMATCH DEMAND) ทั้งด้านทบทวนทักษะเพิ่มทักษะและปรับเปลี่ยนทักษะเนื้อหาของแต่ละหลักสูตรทั้งระยะสั้นและระยะยาวต้องตรงกับความต้องการที่แท้จริง ที่ผ่านมาค่อนข้างเป็นปัญหาเพราะกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีหลักสูตรที่ตามไม่ทันเทคโนโลยีและตลาดแรงงานเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง เกี่ยวข้องกับผู้กำหนดหลักสูตร ผู้บรรยาย งบประมาณ อุปกรณ์และเครื่องมือประกอบการเรียนการสอน

จบการศึกษา



บรรณานุกรม

AUTOMATION AND RETRAINING : SINGAPORE (2017), หน้า 28

bangkokbiznews.com / (27 กรกฎาคม 2561), หน้า 64

DIGITAL TWINS : JOIN LINKEDIN,WWW.LINKEDIN.COM, หน้า 16

https://www.universal-robots.com/th , หน้า 29

IFR : INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS (2017) ,หน้า 4, 23, 33, 37

INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS (2017), หน้า 4

JOIN LINKEDIN, WWW.LINKEDIN.COM, หน้า 15

ROB PREVTT/DISRUPTIONHUB.COM

THAIPUBLICA (HTTPS://THAIPUBLICA.ORG/), หน้า 37

UN : WORLD POPULATION PROSPECTS (2017) / WWW.CSA.UN.ORG>WPP2017

WWW.MCKINSEY.COM/INDL, หน้า 16

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2560), หน้า 39

กระทรวงแรงงาน, การประชุมแก้ปัญหาปริญญาตรีว่างงาน, หน้า71

กัลยรักษ์ นัยรักษ์เสรี, นิตยสารการเงินธนาคารเดือนกรกฎาคม 2561 / / www.scbeic.com, หน้า 77

การบริหารทุนมนุษย์ไทยในยุคเศรษฐกิจ 4.0; รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ; (2560)

และการสัมภาษณ์พนักงานของบริษัทฯ, หน้า 53

การสัมมนาประชาพิจารณ์ จัดโดยสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ วันที่26 กรกฎาคม 2561, หน้า 80

ข้อมูลจากการดูงานธนาคารไทยพาณิชย์สำนักงานใหญ่ วันที่ 10 กรกฎาคม 2561 และ นสพ. กรุงเทพธุรกิจ ฉบับวันที่ 15 กรกฎาคม 2561, หน้า 61

ข้อมูลเฉลี่ยจากจำนวนผู้ประกันตน ม.33 ระหว่าง 1 มกราคม 2557 ถึง 30 มิถุนายน 2561 ของสำนักงานประกันสังคม (1 สิงหาคม 2561), หน้า 72

ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการสัมภาษณ์พนักงานโตโยต้าและผู้ที่เคยดูงาน รวมทั้งเอกสาร ทุติยภูมิของทางบริษัทฯ, หน้า 54
ข้อมูลทุติยภูมิ สำนักงานสถิติแห่งชาติและกรมจัดหางาน (ไตรมาส1 ปี2560) , หน้า 41

ดร.ธนิต โสรัตน์, ก้าวผ่านไทยแลนด์ 4.0 โอกาสหรือถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (2560), หน้า 20, 29, 42

ตัวแทนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สอท., การประชุมสัมมนาพิจารณ์ (PUBLIC HEARING) โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ (26 กรกฎาคม 2561), หน้า 70

นสพ. กรุงเทพธุรกิจ ฉบับวันที่ 15 กรกฎาคม 2561, หน้า 59

นสพ.กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 16 กรกฎาคม 2560, หน้า 58

นันทิยา วรเพชรายุทธ, นสพ.โพสต์ทูเดย์ วันที่ 31 กรกฎาคม 2561, หน้า 90

บริษัท คอลลิเออร์ส อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ,โพสต์ทูเดย์ 10 สิงหาคม 2561, หน้า76

บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด,หน้า 56

พัชรพร และนันทนิตย์ ธนาคารแห่งประเทศไทย (2018), หน้า 29

พัชรพรและนันทนิตย์ (ธปท.) , หุ่นยนต์ภาคอุตสาหกรรมกระแสใหม่ที่แรงงานต้องกังวลจริงหรือ, หน้า 74

มาตรา 39 และมาตรา 48 พ.ร.บ. เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (2561), หน้า 36

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ / WWW.MMTHAILAND.COM, หน้า 15

สถานการณ์และการเตือนภัยแรงงานไตรมาส 2/2560, หน้า 39

สถานการณ์และเตือนภัยแรงงานไตรมาส 2/2560 , หน้า48

สภาที่ปรึกษาแรงงานแห่งชาติ, การสัมมนารับฟังความคิดเห็น วันที่ 26 กรกฎาคม 2561, หน้า 55

สำนักงานประกันสังคม วันที่ 30 มิถุนายน 2561, หน้า 39

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2560), หน้า 34

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรกฎาคม 2561 จำนวนผู้มีงานทำ 37.98 ล้านคน, เอกสารสถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงาน หน้า 41

อ้างอิงการประชุมอนาคตค่าแรงในยุคไทยแลนด์ 4.0 สนง. คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ (12 สิงหาคม 2561), หน้า 77

เอกสารประกอบการประชุมแนวทางแก้ไขว่างงานปริญญาตรี สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (8 มิถุนายน 2561), หน้า 44



กระทรวงแรงงาน

MINISTRY OF LABOUR

ภาคผนวก

รายงาน

เรื่อง : การศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

กระทรวงแรงงาน

ภาพกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษา
เพื่อจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบ
จากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน
กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ


กระทรวงแรงงาน

ภาพกิจกรรม

การประชุมคณะกรรมการอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

โดยพลตำรวจเอกอดุลย์ แสงสิงแก้ว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

ณ ห้องประชุมประสงค์ รณะนันทน์ ชั้น 5 อาคารกระทรวงแรงงาน

วันที่ 22 พฤษภาคม 2561







รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน (พล.ต.อ.อดุลย์ แสงสิงแก้ว) พร้อมด้วยปลัดกระทรวงแรงงาน (นายจรินทร์ จักกะพาก) รองปลัดกระทรวงแรงงาน (นางเพชรรัตน์ สินอวย) และข้าราชการระดับสูงกระทรวงแรงงาน ให้นโยบายกับคณะกรรมการเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18 เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2561 พร้อมทั้งเห็นชอบและมอบหมายให้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงานไปดำเนินการศึกษาแรงงานกับผลกระทบจากเทคโนโลยีดิจิทัล กรณีศึกษา : การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน

ภาพกิจกรรม

การประชุมคณะอนุกรรมการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

เพื่อจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีฯ

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

วันที่ 14 มิถุนายน 2561 และ วันที่ 22 พฤษภาคม 2561



ดร.ธนิต โสรัตน์ เป็นประธานในการประชุมอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งด้านกรอบการศึกษา ระยะเวลา โดยได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ที่ปรึกษาฯ และเจ้าหน้าที่กองแผนยุทธศาสตร์และแผนงานทำให้รายงานการศึกษาฯประสบความสำเร็จ

ภาพกิจกรรม

การประชุมสัมมนาโฟกัสกรุ๊ป

เพื่อจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีฯ

กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ

วันที่ 26 มิถุนายน 2561



การประชุมสัมมนาโฟกัสกรุ๊ป เพื่อจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีการเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ ดำเนินงานสัมมนาโฟกัสกรุ๊ปโดยดร.ธนิต โสรัตน์ ประธานอนุกรรมการฯ, รศ.ดร. กิริยา กุลกลการ, คุณสงคราม หาญตั๊ะ ได้ร่วมเป็นวิทยากรชี้แจงประเด็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานรัฐ-เอกชน องค์กรนายจ้าง-ลูกจ้างและสถาบันการศึกษาเข้าร่วม 40 หน่วยงาน จำนวน 51 คน พร้อมทั้งมีการจัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นประกอบรายงานการศึกษา

ภาพกิจกรรม

การศึกษาดูงาน ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ อาคารเอสซีบี รัชโยธิน

วันที่ 10 กรกฎาคม 2561







นายถาวร ชลัษเฐียร ประธานคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18 นำคณะกรรมการฯเข้าเยี่ยมชมและรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงของธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561 ณ สำนักงานใหญ่ของธนาคารฯ อาคารเอสซีบี รัชโยธิน เขตจตุจักร กทม.

ภาพกิจกรรม

การสัมมนาประชาพิจารณ์ (Public Hearing)

เพื่อจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีฯ

ณ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ

วันที่ 26 กรกฎาคม 2561



การประชุมสัมมนาประชาพิจารณ์ (PUBLIC HEARING) โดยนายถาวร ชลัษเฐียร ทำหน้าที่เป็นประธานที่ประชุม นำเสนอผลการศึกษา โดยมี ดร.ธนิต โสรัตน์, รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ และ คุณสงคราม หาญตั๊ะ พร้อมด้วยคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติได้เข้าร่วมประชุม เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2561 ณ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ มีหน่วยงานราชการ , องค์กรเอกชน , องค์การนายจ้างและลูกจ้าง 43 หน่วยงาน จำนวน 134 คน

ภาพกิจกรรม

การประชุมคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

เพื่อพิจารณาร่างรายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยีฯ

ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง

วันที่ 6 สิงหาคม 2561



การประชุมคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18 โดยมี ดร.ธนิต โสรัตน์ ได้รับมอบหมายจากนายถาวร ชลัษเฐียร ประธานคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ให้เป็นประธานที่ประชุมฯ เพื่อพิจารณารายงานการศึกษาวิเคราะห์แรงงานกับผลกระทบจากดิสรัปทีฟเทคโนโลยี การเตรียมพร้อมเพื่อการก้าวผ่าน กรณีศึกษา : แรงงานในภาคการผลิตและบริการ ในวันที่ 6 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง โดยมีนางเพชรรัตน์ สินอวย รองปลัดกระทรวงแรงงาน และคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ได้เพิ่มเติมปรับแก้เพื่อความความสมบูรณ์ให้กับรายงานการศึกษาฯ

ภาพกิจกรรม

การประชุมรับฟังความคิดเห็น

โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง

วันที่ 7 สิงหาคม 2561



การประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านเทคโนโลยี, แรงงานและการขับเคลื่อนด้านการลงทุนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง โดยนายถาวร ชลัษเฐียร เป็นประธานที่ประชุม พร้อมด้วย นางเพชรรัตน์ สินอวย รองปลัดกระทรวงแรงงาน ร่วมกับคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ มีหน่วยที่เกี่ยวข้องกับเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) ตลอดจนหน่วยงานราชการระดับจังหวัดและท้องถิ่น รวมทั้งผู้แทนสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยองและหอการค้าจังหวัดระยองและภาคเอกชน รวมทั้งผู้ประกอบการในพื้นที่เข้าร่วม 25 องค์กร จำนวน 52 คน

ภาพกิจกรรม

การศึกษาดูงานบริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด

ณ นิคมอุตสาหกรรม อมตะ ซิตี้ จังหวัดชลบุรี

วันที่ 7 สิงหาคม 2561









คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18 เยี่ยมชมโรงงาน เด็นโซ่ (ประเทศไทย) ที่อมตะ ซิตี้ จังหวัดชลบุรี โดยนายถาวร ชลัษเฐียร เป็นผู้ประสานงานและนำชมกิจการซึ่งเป็นโรงงานที่ทันสมัยใช้เทคโนโลยีในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ของรถยนต์ประเภทต่างๆ และทางผู้บริหารเด็นโซ่ ได้เชิญดร.ธนิต โสรัตน์ ในฐานะรองประธานคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯไปเยี่ยมชมโรงงานและให้ข้อมูลเพิ่มเติม ในวันที่ 20 สิงหาคม 2561

รายชื่อหน่วยงานผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาโฟกัสกรุ๊ป

(จำนวน 51 คน จาก 40 หน่วยงาน)
ณ ห้องประชุมประสงค์ รณะนันทน์ กระทรวงแรงงาน
วันที่ 26 มิถุนายน 2561

หน่วยงานจากภาคเอกชน

- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย
- สมาคมโลจิสติกส์และขนส่งไทย
- สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป
- บริษัท ศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน)
- บริษัท สยามยีเอสแบตเตอรี่ จำกัด

องค์กรนายจ้าง

- สภาองค์การนายจ้างผู้ประกอบการค้าและอุตสาหกรรมไทย (อีคอนไทย)
- สภาองค์การนายจ้างอุตสาหการไทย
- สภาองค์การนายจ้างแห่งชาติ
- สภาองค์การนายจ้างผู้ประกอบการค้าไทย
- สภาองค์การนายจ้างธุรกิจไทย
- สภาองค์การนายจ้างธุรกิจและอุตสาหกรรมแห่งชาติ

องค์กรลูกจ้าง

- สภาองค์การลูกจ้างแรงงานแห่งประเทศไทย
- สภาองค์การลูกจ้างพัฒนาแรงงานแห่งประเทศไทย
- สภาองค์การลูกจ้างสภาศูนย์กลางแรงงานแห่งประเทศไทย
- สภาองค์การลูกจ้างแรงงานยานยนต์แห่งประเทศไทย
- สหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- สหภาพแรงงานยูนิลีเวอร์ประเทศไทย
- สหภาพแรงงานผลิตภัณฑ์วิศวไทย

สถาบันการศึกษา

- คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
- ศูนย์วิจัยการย้ายถิ่นแห่งเอเชีย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- วิทยาลัยการอาชีพกาญจนภิเษกหนองจอก

หน่วยงานภาครัฐ

- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
- กระทรวงอุตสาหกรรม
- ธนาคารแห่งประเทศไทย
- กระทรวงพาณิชย์

รายชื่อหน่วยงานเข้าร่วมประชุม

สัมมนาประชาพิจารณ์ (Public Hearing)

วันพฤหัสบดีที่ 26 กรกฎาคม 2561

ณ โรงแรมดิเอมเมอรัลด์ ถนนรัชดา กรุงเทพฯ

(จำนวน 134 คน จาก 43 หน่วยงาน)

กระทรวงแรงงาน

- กองบริหารทรัพยากรบุคคล
- กองเศรษฐกิจการแรงงาน
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- สำนักงานตรวจและประเมินผล
- สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน
- สำนักงานประกันสังคม
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- กรมการจัดหางาน
- กองแผนยุทธศาสตร์และแผนงาน
- สำนักประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ
- ศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริต
- กลุ่มนักวิชาการชำนาญการ
- กลุ่มงานตรวจราชการ
- กลุ่มงานแผนและงบประมาณ

องค์กรเอกชน – สมาคม – ผู้ประกอบการ

- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย
- สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
- สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป
- สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย
- สมาคมโลจิสติกส์และขนส่งไทย
- สภาองค์การนายจ้างการเกษตร ธุรกิจอุตสาหกรรมไทย
- สภาองค์การนายจ้างแห่งประเทศไทย
- ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
- ธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน)
- มูลนิธิฟรีดริค เอแบร์น
- เครือข่ายนักสื่อสารแรงงาน
- บริษัท ดับเบิ้วเอชเอ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

สหภาพและองค์กรแรงงานสภาองค์การลูกจ้างองค์การแรงงานแห่งประเทศไทย

- สภาองค์การลูกจ้างแห่งประเทศไทย
- สภาองค์การลูกจ้างสภาแรงงานแห่งประเทศไทย
- สภาองค์กรลูกจ้างคนงานไทย
- สภาองค์กรลูกจ้างสภาแรงงานอุตสาหกรรมเอกชน
- สภาองค์กรลูกจ้างสภาศูนย์กลางแรงงาน
- สภาองค์กรลูกจ้างสมาพันธ์แรงงานแห่งประเทศไทย
- สหภาพแรงงานเด็นโซ่ ประเทศไทย
- สหภาพแรงงานผู้บังคับบัญชากลุ่มเดลต้า
- สหภาพแรงงานฮอนด้า
- สหภาพแรงงาน ยูนิลีเวอร์ประเทศไทย
- สหภาพแรงงานศูนย์บริการเหล็กสยาม
- สหภาพแรงงานยีเอสแบตเตอรี่ จำกัด
- สหภาพแรงงาน ซัมมิทอีเล็คโทรนิคคอมโพเน้นท์
- สหภาพแรงงานสยามโตโยต้า
- สหภาพแรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งประเทศไทย
- สหพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจแห่งประเทศไทย
- สหภาพแรงงานธนาคารกสิกรไทย

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

- นายถาวร ชลัษเฐียร (ประธาน)
- นายธนิต โสรัตน์ (รองประธานคนที่ 1)
- นายสงคราม หาญต๊ะ (รองประธานคนที่ 2)
- รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ
- นายเศกสรรค์ เรืองโวหาร
- ดร.เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว
- นายดำรง พรพัฒนนางกูร
- นายณรงค์ บุญเจริญ
- นายสมาน นะราวงษ์
- นายประทีป หมอนทอง
- นายเสมอ จันทร์เจริญ
- น.ส.พิมพ์ชนก วอนขอพร
- น.ส.จินางค์กูร โรจนนันต์
- นางเพชรรัตน์ สินอวย
- นายวุฒิพงศ์ จิตตั้งสกุล
- นางสาวมนทกานต์ ฉิมมานี
- นายเอกสิทธิ์ คุณานันทกุล
- นางสิทธิรัตน์ โหตระไวศยะ
- นางนารีรัตน์ ทองประพาฬ
- นายวันชัย รุจวงศ์

รายชื่อหน่วยงานเข้าร่วม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง

วันอังคารที่ 7 สิงหาคม 2561

(จำนวน 52 คน จาก 25 องค์กร)

หน่วยงานจากภาคเอกชน

- สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
- สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดระยอง
- หอการค้าจังหวัดระยอง
- ชมรมธนาคารจังหวัดระยอง
- สมาคมขนส่งภาคตะวันออก
- สมาคมพัฒนาสับปะรดไทย ภาคตะวันออก
- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (ปตท.)
- บริษัท คาวาซากิ มอเตอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทยไทย) จำกัด
- บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
- บริษัท เจ.เอ ทรานสปอร์ต จำกัด
- บริษัท เอส เอ็ม ซี โลจิสติกส์ จำกัด
- บริษัท ไซเบอร์บ๊อคเอ็กซ์เพรส จำกัด
- โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง
- โรงแรมพาวีน่า ระยอง
- วงเดือน รีสอร์ท

สถาบันการศึกษา

- วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

หน่วยงานภาครัฐ

- สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดระยอง
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
- สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา จังหวัดระยอง
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง
- คณะกรรมการบริหารการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จ.ระยอง

คำสั่งกระทรวงแรงงานแต่งตั้ง
คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18



คำสั่งกระทรวงแรงงาน
ที่ ๑๓๐/๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

ด้วยคำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ ๔๗ กำหนดให้สภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ เป็นองค์กรไตรภาคี ประกอบด้วยกรรมการ ๒๐ คน ซึ่งรัฐมนตรีมหาดไทยแต่งตั้ง โดยมีกรรมการผู้แทนฝ่ายรัฐบาล ๑๐ คน กรรมการผู้แทนฝ่ายลูกจ้างและกรรมการผู้แทนฝ่ายนายจ้าง ฝ่ายละ ๕ คน ทั้งนี้ ให้ปลัดกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้เสนอกรรมการผู้แทนฝ่ายรัฐบาลจากข้าราชการประจำ ๕ คน และผู้ทรงคุณวุฒิอื่นที่ไม่ใช่ข้าราชการประจำอีก ๕ คน ส่วนกรรมการผู้แทนฝ่ายนายจ้าง ๕ คน ให้บรรดาสมาคมนายจ้างทั่วราชอาณาจักรเป็นผู้เลือกตั้งขึ้น และกรรมการผู้แทนฝ่ายลูกจ้าง ๕ คน ให้บรรดาสหภาพแรงงานทั่วราชอาณาจักรเป็นผู้เลือกตั้งขึ้น มีวาระการดำรงตำแหน่งได้คราวละ ๒ ปี และจะอยู่ในตำแหน่งติดต่อกันได้ไม่เกิน ๔ ปี และกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๗ ครบวาระการดำรงตำแหน่งเมื่อวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ แห่งคำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ ๔๗ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม พุทธศักราช ๒๕๑๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานจึงแต่งตั้งกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘ ประกอบด้วย

<u>กรรมการผู้แทนฝ่ายรัฐบาล</u>

๑. รองปลัดกระทรวงแรงงานที่ได้รับมอบหมาย
๒. ผู้แทนกระทรวงการคลัง
๓. ผู้แทนกระทรวงพาณิชย์
๔. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๕. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
๖. รองศาสตราจารย์กิริยา กุลกลการ
๗. นายเกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว
๘. นายถาวร ชลัษเฐียร
๙. นางสาวมนทกานต์ ฉิมมามี
๑๐. นายวันชัย รุจนวงศ์

<u>กรรมการผู้แทนฝ่ายนายจ้าง</u>

๑. นายเอกสิทธิ์ คุณานันทกุล
๒. นางสิทธิรัตน์ โหตระไวศยะ
๓. นายดำรง พรพัฒนางกูร
๔. นางนารีรัตน์ ทองประพาห
๕. นายธนิต โสรัตน์

<u>กรรมการผู้แทนฝ่ายลูกจ้าง</u>

๑. นายณรงค์ บุญเจริญ
๒. นายสมาน นะราวงษ์
๓. นายสงคราม หาญต๊ะ
๔. นายประทีป หมอนทอง
๕. นายเสมอ จันทร์เจริญ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

พลตำรวจเอก
(อดุลย์ แสงสิงแก้ว)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

คำสั่งกระทรวงแรงงานแต่งตั้ง
คณะอนุกรรมการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน



คำสั่งสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘
ที่ ๒ /๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน

เพื่อให้การดำเนินงานของสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ตามคำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ ๔๗ และด้วยความเห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันพฤหัสบดีที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑ จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน ประกอบด้วย

๑. นายธนิต	โสรัตน์	ประธานอนุกรรมการ
๒. นายดำรง	พรพัฒนนางกูร	อนุกรรมการ
๓. นายเอกสิทธิ์	คุณานันทกุล	อนุกรรมการ
๔. นางสิทธิรัตน์	โหตระไวศยะ	อนุกรรมการ
๕. นายสงคราม	หาญตีระ	อนุกรรมการ
๖. นายณรงค์	บุญเจริญ	อนุกรรมการ
๗. นายเศกสรรค์	เรืองโวหาร	อนุกรรมการ
๘. นายเกียรติอนันต์	ล้วนแก้ว	อนุกรรมการ
๙. ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน		อนุกรรมการและเลขานุการ
๑๐. ผู้อำนวยการสำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ		อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑. นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ		อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะอนุกรรมการมีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

๑. รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ผลกระทบด้านแรงงาน

๒. จัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านแรงงาน เสนอต่อคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

๓. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ประเด็นปัญหาหลักและแนวทางการแก้ไข การบริหารจัดการด้านแรงงานอันเนื่องมาจากผลกระทบด้านแรงงาน เสนอต่อคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

๔. เชิญบุคลากรหรือผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือเอกสาร ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ตามที่เห็นสมควร

๕. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติชุดที่ ๑๘ มอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายถาวร ชลัษเฐียร)
ประธานกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

คำสั่งกระทรวงแรงงานแต่งตั้ง
คณะอนุกรรมการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน (เพิ่มเติม)



คำสั่งสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘
ที่ ๓ /๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน (เพิ่มเติม)

เพื่อให้การดำเนินงานของสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ตามคำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ ๔๗ และด้วยความเห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๑ เมื่อวันอังคารที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำการศึกษาผลกระทบด้านแรงงาน ประกอบด้วย

๑. นายวันชัย	รุจนวงศ์	อนุกรรมการ
๒. นายสมาน	นะราวงษ์	อนุกรรมการ
๓. นางสาวมนทกานต์	ฉิมมามี	อนุกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์กิริยา	กุลกลการ	อนุกรรมการ
๕. นายทรงศักดิ์	ตันตะโยธิน	อนุกรรมการ

ให้คณะอนุกรรมการมีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

๑. รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ผลกระทบด้านแรงงาน

๒. จัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านแรงงาน เสนอต่อคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

๓. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ประเด็นปัญหาหลักและแนวทางการแก้ไข การบริหารจัดการด้านแรงงานอันเนื่องมาจากผลกระทบด้านแรงงาน เสนอต่อคณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

๔. เชิญบุคลากรหรือผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือเอกสารข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ตามที่เห็นสมควร

๕. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติชุดที่ ๑๘ มอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายถาวร ชลัษเฐียร)
ประธานกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ ๑๘

ทำเนียบรายชื่อ
คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ ชุดที่ 18

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ฝ่ายรัฐบาล ที่มาจากข้าราชการประจำ

ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
1		นายถาวร ชลัษเฐียร ประธานสภาที่ปรึกษาฯ	รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
2		ดร.ธนิต โสรัตน์ รองประธาน สภาที่ปรึกษาฯ คนที่ 1	รองประธานสภาองค์การนายจ้าง ผู้ประกอบการค้าและอุตสาหกรรมไทย และ ประธานบริษัทในเครือ วี-เซิร์ฟ กรุ๊ป
3		นายสงคราม หาญต๊ะ รองประธาน สภาที่ปรึกษาฯ คนที่ 2	สหภาพแรงงานผู้บังคับบัญชา กลุ่มเดลต้าอิเลคโทรนิคส์ บริษัท เดลต้า อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
4		นางเพชรรัตน์ สินอวย	รองปลัดกระทรวงแรงงาน

ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
5		ดร.ศรพล ตุลยเสถียร	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายเศรษฐกิจมหภาค สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง (สศค.) กระทรวงการคลัง
6		น.ส.พิมพ์ชนก วอนขอพร	ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบาย และยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์
7		น.ส.จินางค์กูร โรจนนันต์	ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผนงาน (นักวิเคราะห์นโยบายและแผนทรงคุณวุฒิ) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ
8		นายเศกสรรค์ เรืองโวหาร	ผู้อำนวยการกองประสาน และพัฒนาปัจจัยการลงทุน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ฝ่ายรัฐบาล ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่ข้าราชการประจำ

ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
9		รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ	รองศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
10		ดร.เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว	อาจารย์ประจำ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
11		น.ส.มนทกานต์ ฉิมมามี	นักวิจัย AR 5 สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12		นายวันชัย รุจนวงศ์	อัยการอาวุโส สำนักงานอัยการคดี ศาลแขวงราชบุรี สำนักงานอัยการสูงสุด

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ฝ่ายนายจ้าง

ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
13		นายเอกสิทธิ์ คุณานันทกุล	สมาคมนายจ้างผู้จำหน่ายรถไฟฟ้า (บริษัท โกลบอล คอร์ปอเรชั่น จำกัด)
14		นางสิทธิรัตน์ โหตระไวศยะ	สมาคมนายจ้างผู้ประกอบการบริหารแรงงานภายนอกแห่งประเทศไทย (บริษัท รักษาความปลอดภัยเอเชีย คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด)
15		นายดำรง พรพัฒนนางกูร	สมาคมนายจ้างผู้ประกอบการค้าปุ๋ย (บริษัท ดีทีเอส โปรดิวส์ จำกัด)
16		นางนารีรัตน์ ทองประพาฬ	กรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ฝ่ายนายจ้าง (สมาคมนายจ้างนักบริหารงานร้านอาหาร)

คณะกรรมการสภาที่ปรึกษาฯ ฝ่ายลูกจ้าง

ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
17		นายณรงค์ บุญเจริญ	สหภาพแรงงาน กรีนสปอต (บริษัท กรีนสปอต จำกัด)
18		นายสมาน นะราวงษ์	สหภาพแรงงาน บาจา แห่งประเทศไทย (บริษัท บาจา แห่งประเทศ จำกัด)
19		นายประทีป หมอนทอง	สหภาพแรงงาน วี-เอฟ (บริษัท วี-เอฟ ไล้ท์ติ้ง จำกัด)
20		นายเสมอ จันทร์เจริญ	สหภาพแรงงาน ที ที เอ (บริษัท ที ที เอ จำกัด)





“ เทคโนโลยีก้าวหน้าแม้นจะไม่มีเจตนาที่จะมาทดแทนแรงงานแต่จะรับแรงงานใหม่ในจำนวนจำกัดเฉพาะที่จำเป็น ความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีก้าวหน้าในอนาคตจะทำให้เกิดดิสรัปทีฟทั้งในกระบวนการผลิต (PROCESS DISRUPTIVE) ที่จะทำให้หลายตำแหน่งงานและอาชีพจำนวนมากอาจหายไปและที่น่ากังวลผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งจะกลายเป็นสินค้าตกยุคหรือล้าสมัย (PRODUCT DISRUPTIVE) ซึ่งจะเป็นภัยคุกคามต่อทั้งนายจ้างและลูกจ้าง ”

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ
กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กระทรวงแรงงาน
โทร 0 2232 1486-7
http://nldac.mol.go.th/