

อนาคตของอาชีพ ทั่วภาคพื้นอาเซียน

เงื่อนไขด้านนโยบาย
ก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่



ด้วยความร่วมมือกับ

อนาคตของอาชีพทั่วภาคพื้นเอเชีย

เงื่อนไขด้านนโยบายก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่

รายงานฉบับนี้เรียบเรียงโดย John Karr, Benjamin Lokshin และ Katherine Loh ซึ่งเป็นผลจากการวิจัยที่ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่และที่ปรึกษาระดับภูมิภาคของมูลนิธิเอเชีย รวมถึง Socheata Sann, Fadila Ayu Hapsari, Sunita Anandarajah, Patrick Bolaños, Apichai Sunchindah, Huong Nguyen, Diana Kelly Alvord, Soniya Sharma, Toffy Charupatanapongse, Drew Hasson และ Rosita Armytage โดยมี Randeep Sudan ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบ

ออกแบบและวางผังกราฟฟิกโดย Ananda K. Maharjan

รูปภาพปกโดย ILO / Maxime Fossat (CC BY-NC-ND 2.0)

ผลิตโดยได้รับการสนับสนุนจาก Microsoft Philanthropies

เกี่ยวกับมูลนิธิเอเชีย

มูลนิธิเอเชียเป็นองค์กรพัฒนาระหว่างประเทศที่ไม่แสวงหากำไรซึ่งมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตทั่วภูมิภาคเอเชียที่มีการพัฒนาและเติบโตอย่างรวดเร็ว ด้วยข้อมูลว่าหกทศวรรษที่เป็นประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในระดับท้องถิ่นอย่างลึกซึ้ง เป็นผลให้งานของเราทั่วทั้งภูมิภาคครอบคลุมเป้าหมายห้าประการคือ- สร้างหลักธรรมาภิบาลที่แข็งแกร่ง เสริมสร้างศักยภาพของสตรี ขยายโอกาสทางเศรษฐกิจ เพิ่มความสามารถของสภาพแวดล้อมในการฟื้นตัว และส่งเสริมความร่วมมือระดับภูมิภาค

มูลนิธิเอเชียมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครซานฟรานซิสโก โดยทำงานผ่านเครือข่ายสำนักงานที่ตั้งอยู่ใน 18 ประเทศในเอเชียและในกรุงวอชิงตันดีซี โดยมีการทำงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน มูลนิธิได้รับเงินทุนสนับสนุนจากหน่วยงานด้านพัฒนาหลากหลายทั้งที่เป็นทวิภาคีและพหุภาคี กลุ่มมูลนิธิ บริษัทห้างร้าน และบุคคลต่างๆ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดเยี่ยมชม asiafoundation.org

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร	4
1. คำแนะนำที่สำคัญ	11
ความร่วมมือทางด้านนโยบายเพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน	13
ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด	16
การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม	19
2. เทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่กำลัง	
ปรับเปลี่ยนภูมิทัศน์ของอุตสาหกรรมอาเซียน	23
3. แนวโน้มเศรษฐกิจมหภาคและการเมืองที่ผลต่อ	
อาชีพทั่วภาคพื้นอาเซียน	31
4. กลุ่มประเทศในอาเซียนกำลังเตรียมแรงงานในประเทศของตนเพื่อ	
รองรับผลกระทบของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 อย่างไร	39
กัมพูชา	40
อินโดนีเซีย	50
มาเลเซีย	62
กรอบเวลาความพยายามของอาเซียนเพื่อรับมือกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่	72
ฟิลิปปินส์	74
สิงคโปร์	84
ประเทศไทย	95
เวียดนาม	105
คำขอบคุณสำหรับผู้มีส่วนช่วยเหลือ	117
เอกสารอ้างอิง	118

บทสรุปผู้บริหาร

อนาคตเป็นสิ่งที่น่าหวาดกลัวหรือไม่?

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ต่างเห็นตรงกันว่าเศรษฐกิจโลกกำลังเข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Fourth Industrial Revolution หรือ 4IR) – เป็นการเปลี่ยนผ่านครั้งล่าสุดที่เกิดขึ้นกับวิธีที่เราสร้างและถ่ายโอนการให้บริการ สินค้า และข้อมูลระหว่างกันและกัน การปฏิวัติครั้งนี้ ก็เช่นเดียวกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมสามครั้งที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ ต่างได้รับแรงผลักดันจากความก้าวหน้าด้านต่างๆทางเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงกันซึ่งก่อให้เกิดเป็นพื้นฐานสำหรับ กระบวนทัศน์ใหม่ในทางเศรษฐกิจ โดยที่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งแรกที่เกิดขึ้นประมาณปลายศตวรรษที่ 18 และต้นศตวรรษที่ 19 นั้น เป็นการมาถึงของเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยพลังไอน้ำและเครื่องจักรที่ทำให้เราสามารถ เปลี่ยนขนสัตว์ให้เป็นสิ่งทอ สินแร่ให้กลายเป็นเหล็กและเยื่อไม้ให้กลายเป็นกระดาษได้เร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สองของศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20 นั้น มีความโดดเด่นด้วยการ แพร่หลายของหลอดไฟฟ้าที่ส่องสว่างตลอดทั้งคืน โทรเลขที่ถ่ายโอนข้อความในชั่วเสี้ยววินาที และรถไฟที่ขนย้าย ผู้คนข้ามทวีปได้ ต่อมาก็เป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สามในปลายศตวรรษที่ 20 ที่เราได้เห็นการแพร่กระจาย ของเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลังพอที่จะส่งมนุษย์ขึ้นไปสู่อวกาศและกลับลงมา ที่ทำให้ระบบการ ผลิต การธนาคารและการสื่อสารจำนวนมากเป็นแบบอัตโนมัติ และการใช้งานเว็บทั่วโลกที่มีการเชื่อมต่อระบบที่ เราเรียกอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือที่มักเรียกกันว่า “อุตสาหกรรม 4.0 หรือ industry 4.0” นั้น ได้รับการขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีที่เลียนแบบและเปลี่ยนผ่าน กระบวนการของมนุษย์และกระบวนการทางชีวภาพหลายอย่าง รวมไปถึงปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) และการเรียนรู้ของเครื่องจักร (machine learning) ระบบ “อัจฉริยะ หรือ SMART” ที่ใช้ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things หรือ IoT) และระบบข้อมูลขั้นสูงที่สามารถวิเคราะห์ตามเวลาที่เกิดขึ้น จริงหรือเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายได้

ประวัติศาสตร์แต่ละยุคนั้น นวัตกรรมทางเทคโนโลยีได้ทำให้เกิดการหยุดชะงัก เข้ามาแทนที่หรือเปลี่ยนผ่าน อุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมและทำให้มีการถกเถียงอย่างรุนแรงเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อ อาชีพการงาน ในปี 2132 นักประดิษฐ์ชาวอังกฤษนามว่า วิลเลียม ลี ได้สร้างเครื่องถักผ้าเชิงกลขึ้นมาเป็นครั้งแรก แต่เขาถูกปฏิเสธสิทธิบัตรโดยควินเอลิซาเบธที่ 1 ที่มีความกังวลว่าสิ่งประดิษฐ์ของเขาจะทำให้ช่างอังกฤษที่ใช้มือ เย็บถักหลายพันคนต้องตกงาน ทำให้ลีต้องโยกย้ายไปยังประเทศฝรั่งเศสที่มีกฎระเบียบที่เป็นมิตรกว่า และเป็น ที่ซึ่งเขาได้จัดตั้งโรงฝึกงานและทำการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและเป็นเทคโนโลยีซึ่งยังคงใช้อยู่จนถึงปัจจุบันนี้ ในช่วงกลางศตวรรษที่ 18 เมื่อเครื่องจักรเย็บผ้าถูกนำมาใช้ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงาน จำนวนมากถูกทำลายโดยช่างตัดเสื้อที่กลัวว่าเทคโนโลยีจะทำให้พวกเขาต้องตกงาน เรื่องราวของความหวั่นเกรง เกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ที่มีต่องานและวิถีชีวิตสามารถพบได้ในทุกขั้นตอนของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งก่อนๆที่เกิดขึ้น



ILO/Asrian Mirza (CC BY-NC-ND 2.0)

ความวิตกกังวลรวมนี้ไม่ได้เกิดขึ้นโดยปราศจากมูลความจริงเสียทีเดียว เมื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งแรกเริ่มขึ้น นั้นการทอแบบที่ใช้เครื่องจักรกล จักรเย็บผ้า และเครื่องมือการผลิตสิ่งทอที่ช่วยประหยัดแรงงานอื่นๆ ได้ถูกนำมาใช้และสร้างความยุ่งเหยิงอย่างมากมายให้กับอุตสาหกรรม “ในครอบครัว” แบบดั้งเดิมซึ่งก่อตัวขึ้นจากการผลิตเสื้อผ้า รองเท้า และสิ่งทอในครัวเรือน ในช่วงเวลานี้ มีการสูญหายของอาชีพการงาน และชุมชนมีการผันแปรไปกับความพยายามสู่การผลิตขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามในขณะที่มีการเปลี่ยนผ่านวิธีการทำงานแบบดั้งเดิมเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางนั้น สิ่งที่เกิดขึ้นท้ายที่สุดก็คืออุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม – ซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจสมัยใหม่ที่น่าไปสู่มาตรฐานการดำรงชีวิตที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก มีโอกาสการจ้างงานใหม่ๆ เกิดขึ้น ผลิตภาพที่สูงขึ้นและลดต้นทุนการบริโภคทั่วโลก ยังมีอะไรอีกที่มากกว่านั้นอีกหรือ การใช้เครื่องจักรมาทดแทนคนนั้น แทนที่จะกำจัดอุตสาหกรรมที่ทำด้วยมือออกไป กลับสร้างตลาดใหม่ด้วยผลิตภัณฑ์ซึ่งมีคุณภาพที่ดีกว่าและมีมูลค่าสูงขึ้นที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า

เมื่อย้อนหลังไปดู ก็เห็นได้ชัดเจนว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีนั้นได้สร้างผลผลิตที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่องและก่อให้เกิดตำแหน่งงานมากมายสำหรับคนงานในระยะยาว แต่ความกังวลของควีนเอลิซาเบธที่ 1 ในเรื่องช่างทอด้วยมือ นั้นไม่ได้ผิดประเด็นทั้งหมดเสียทีเดียว สำหรับแรงงานที่มีทักษะที่ล้ำสมัยนั้น นวัตกรรมอาจเป็นสาเหตุที่สร้างความเจ็บปวดและความกังวลใจให้ได้อย่างแน่นอน เมื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เผยโฉมขึ้นมานั้น เทคโนโลยีใหม่และที่กำลังเกิดขึ้นใหม่ก็คาดได้ว่าจะเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ทางเศรษฐกิจและวิถีทางที่แรงงานจะดำเนินชีวิตต่อไปอย่างรุนแรงทีเดียว

เทคโนโลยีที่เริ่มเกิดขึ้นมาเหล่านี้จะช่วยให้บริษัทหลายๆแห่งสามารถเพิ่มผลิตภาพในระดับที่สูงขึ้นด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง โดยการลงทุนในยุคที่ตลาดไม่มีการจำกัดด้วยพรมแดนอีกต่อไป ในขณะที่เดียวกันก็เป็นไปได้ว่าอุตสาหกรรมทั้งหมดอาจถูกเปลี่ยนสภาพจนไม่มีเค้าโครงเดิมเหลือให้เห็น แรงงานจะถูกทดแทนหรือถูกเสริมเพิ่มมากขึ้นโดยซอฟต์แวร์และเครื่องจักร ตลาดและแรงงานของอาเซียน-ซึ่งกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มในภูมิภาคเศรษฐกิจ การเมืองและสภาพแวดล้อมของภูมิภาคนี้-ก็มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกระตือรือร้นด้วยเช่นกัน ซึ่งต้องขอบคุณการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

การเตรียมพร้อมสำหรับอนาคตของอาเซียน

ไม่ต้องสงสัยเลยว่างานในอนาคตของอาเซียนจะแตกต่างจากที่เราเห็นอยู่ทุกวันนี้ เราไม่สามารถทำนายทิศทางหรือขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงที่จะเห็นอยู่ต่อหน้าเราได้ แต่เราสามารถเรียนรู้จากอดีตและใช้ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในปัจจุบันของเรา เพื่อทำความเข้าใจตลาดแรงงานที่กำลังปรับเปลี่ยนอยู่นี้ หรือช่วยให้แรงงานในการปรับตัว หรือกำหนดวาระทางนโยบายสำหรับอนาคตของการทำงานที่มีประสิทธิภาพและให้ผลตอบแทนที่ดีต่อผู้คนในภูมิภาคนี้

รายงานนี้ตรวจสอบความท้าทายที่เผชิญหน้ากับผู้กำหนดนโยบายของอาเซียนที่กำลังรับมือกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และวิธีการที่พวกเขาสามารถทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆเพื่อส่งเสริมความเจริญรุ่งเรือง อาชีพการงาน และการเติบโตที่ครอบคลุม โดยอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการวิจัยที่มีการดำเนินการโดยทีมงานท้องถิ่นของมูลนิธิเอเชียที่ตั้งอยู่ใน กัมพูชา อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และ เวียดนามบทความนี้อธิบายถึงปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญๆบางส่วนที่เศรษฐกิจอาเซียนกำลังเผชิญอยู่ขณะนี้กับความพยายามที่ดำเนินอยู่ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อรับมือกับปัญหาเหล่านี้

รายงานนี้ยังแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ทันทีเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจของภูมิภาคโดยไม่ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานในทศวรรษหน้าว่าจะเป็นเช่นใด:



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

การสร้าง "แดชบอร์ด" ให้ดีขึ้นนั้น -จากการปฏิรูปที่ทำให้ผู้กำหนดนโยบายของภูมิภาคสามารถระบุ ติดตาม แบ่งปัน และตีความแนวโน้มของตลาดแรงงาน - จะนำไปสู่ความสามารถที่เพิ่มขึ้นในการกำหนดนโยบายที่มีประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

ในขณะที่เราไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำ ถึงผลกระทบจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่จะนำมาสู่ภูมิภาคนี้ แต่ประวัติศาสตร์ก็ชี้ให้เห็นว่าเราสามารถคาดการณ์ว่าจะมีความหลากหลายและอัตราการเปลี่ยนแปลงในความต้องการทักษะจะเพิ่มขึ้น เมื่อมีหมวดหมู่งานใหม่ๆเกิดขึ้นซึ่งไม่เป็นไปตามแบบแผนดั้งเดิมและความแตกต่างในแต่ละภาค หมายความว่า การเป็นแรงงานประกอบตัวถึงในโรงงานประกอบรถยนต์ของ

อินโดนีเซียในปัจจุบันอาจแตกต่างกันไปเป็นอันมากในอีกสิบหรือยี่สิบปีข้างหน้า เมื่อกระบวนการประกอบชิ้นส่วนขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่จะถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ ประกอบกับเทคโนโลยียานยนต์เองอาจเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เว้นแต่ว่าผู้กำหนดนโยบายและรัฐบาลจะสามารถเพิ่มความสามารถในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ความต้องการด้านฝีมือแรงงานจะเกิดขึ้นในอัตราที่แซงหน้าความสามารถของรัฐบาลในการติดตามและทำความเข้าใจแนวโน้มเหล่านี้

ในระดับพื้นฐาน การมีข้อมูลที่ดีกว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้กำหนดนโยบายเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจต่อความท้าทายที่รออยู่ข้างหน้าให้ลึกซึ้ง ยิ่งกว่านั้นอีกก็คือผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องขุดค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ไม่ได้มีการใช้มาก่อน และได้รับความช่วยเหลือจากพันธมิตรที่จะสามารถช่วยผู้กำหนดนโยบายคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตของตลาดแรงงานและช่องว่างในฝีมือแรงงาน รวมทั้งความรู้ และการฝึกอบรมของแรงงานว่าจะจะเป็นเช่นไร ด้วยการประสานงานทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาคผู้กำหนดนโยบายสามารถทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อปลดล็อกข้อมูลการตลาดที่มีประโยชน์ซึ่งมีอยู่แล้ว สร้างนวัตกรรมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนใหม่ๆที่สามารถช่วยผู้กำหนดนโยบายในการวางแผนงานข้อริเริ่มการแบ่งปันข้อมูลใหม่ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ดีกว่าให้กับผู้นำสำหรับคาดการณ์การขาดแคลนฝีมือแรงงานและช่องว่างของความสามารถในการให้การฝึกอบรม เทคโนโลยียังมีบทบาทเมื่อใช้ฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกันและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่จะทำให้สามารถติดตามแนวโน้มในแบบเรียลไทม์ที่มีขอบเขตที่ใหญ่โตเหลือเชื่อ

ความท้าทายอีกประการหนึ่งคือการประสานงานระหว่างกระทรวงและหน่วยงานต่างๆรวมถึงระหว่างภาครัฐและเอกชน ในขณะที่รัฐบาลเพิ่มขีดความสามารถในการรวบรวมข่าวกรองด้านการตลาดที่นำมาดำเนินการได้ รัฐบาลสามารถแบ่งปันข้อมูลกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยวิธีที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ที่สามารถทำได้โดยการลดไซโลระบบราชการระหว่างกระทรวงต่างๆการสร้างคณะทำงานที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวงในเรื่องของแนวโน้มตลาดแรงงานภายในรัฐบาล หรือการจัดทำการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมในการกำหนดนโยบายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งในและนอกรัฐบาลมีส่วนร่วมเป็นสองตัวอย่างที่สามารถทำได้ เศรษฐกิจอาเซียนสามารถสร้างแผนการที่เป็นจริงมากขึ้นสำหรับการยกระดับฝีมือแรงงานและฝึกอบรมโดยดำเนินกิจกรรมการวางแผนระยะยาวซึ่งรวมเอาการมองการณ์ไกลเชิงยุทธศาสตร์และการวิจัยเชิงคาดการณ์ล่วงหน้าเข้าไว้ด้วย





ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ด้วยการส่งเสริมวัฒนธรรมและการปรับตัวในระบบนิเวศเพื่อการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถสร้างเครื่องมือที่ยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองได้มากขึ้นเพื่อจัดการกับความต้องการยกระดับฝีมือแรงงานและการฝึกอบรมเสริมที่จะช่วยลดเวลาในการนำไปปรับใช้งาน ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการส่งมอบบริการและตอบสนองเมื่อเกิดปัญหาช่องว่างทางฝีมือแรงงานขึ้น

ความท้าทายอีกประการหนึ่งสำหรับผู้กำหนดนโยบายระดับภูมิภาคคือกรณีที่นายจ้างต้องการฝีมือแรงงานใหม่ๆ หรือฝีมือแรงงานที่แตกต่างกันไป โดยที่เส้นทางการศึกษาและการฝึกอบรมแบบดั้งเดิมนั้นอาจจะไม่ได้เป็นไปในแนวทางเดียวกับความต้องการของตลาดที่กำลังพัฒนา ปัญหานี้มีความรุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับชุมชนที่มักจะไม่ได้ถูกรวมอยู่ในเส้นทางการศึกษาด้านเทคนิคของกลุ่มอภิสิทธิ์ชน – โดยเฉพาะสตรี คนชนบทและประชากรกลุ่มที่ด้อยโอกาส ด้วยเหตุนี้เศรษฐกิจอาเซียนควรเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองต่อการขาดแคลนฝีมือแรงงานนี้ด้วยการสนับสนุนวัฒนธรรมที่ครอบคลุมและการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศการฝึกอบรมให้เหมาะสม การทำเช่นนั้นจะทำให้อาเซียนสามารถสร้างระบบและทรัพยากรที่มีความยืดหยุ่นและตอบสนองได้มากขึ้นซึ่งสามารถนำไปปรับใช้งานได้อย่างรวดเร็วเมื่อมีการพบช่องว่างทางทักษะใหม่ๆ เกิดขึ้น

ผู้กำหนดนโยบายควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มขีดความสามารถใหม่ๆ กับการศึกษาและการให้บริการฝึกอบรมสายอาชีพที่มีอยู่ การเพิ่มประสิทธิภาพให้ง่ายต่อการค้นหาบริการเหล่านี้และการสร้างรูปแบบใหม่ของการศึกษาต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่นรัฐบาลควรเลือกที่จะมุ่งเน้นไปที่รูปแบบของการออกเอกสารรับรองที่เป็นนวัตกรรมและมี ความยืดหยุ่น นอกจากนี้ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษกับการสร้างวิถีสู่แรงงานสตรีและกลุ่มคนชายขอบต่างๆ ในการเข้าถึงทรัพยากรเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงานที่จำเป็นและมีเส้นทางอาชีพใหม่ๆ ที่จะพิสูจน์มีความสำคัญในช่วงการวางตำแหน่งเศรษฐกิจใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ผู้กำหนดนโยบายต้องทำงานร่วมกับผู้ที่มีบทบาทในภาคการศึกษา ภาคประชาสังคมและภาคเอกชนเพื่อสำรวจความร่วมมือใหม่ๆ ที่ได้รับการถ่ายทอดจากแดชบอร์ดตลาดแรงงานที่ได้รับการปรับปรุงเพื่อส่งเสริมระบบนิเวศการฝึกอบรมฝีมือแรงงานที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้มั่นใจว่าคนงานและนายจ้างได้ตระหนักรู้และสามารถเข้าถึงทรัพยากรเพื่อการยกระดับฝีมือแรงงานได้ วิธีการสื่อสารใหม่ๆ เช่นโซเชียลมีเดียสามารถช่วยในเรื่องนี้ได้และผู้กำหนดนโยบายต้องดำเนินการออกแบบและสนับสนุนรูปแบบการยกระดับฝีมือแรงงานที่เป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้หญิงและผู้ด้อยโอกาสด้วย



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

ภูมิภาคอาเซียนอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ ที่ซึ่งการเติบโตที่ต้องใช้แรงงานมากและอาศัยการเป็นผู้นำการส่งออกนั้น อาจไม่ได้นำเสนอประโยชน์ที่เคยได้อีกต่อไปเนื่องมาจากผลกระทบของเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในการตอบสนองนั้นผู้กำหนดนโยบายอาเซียนควรเพิ่มความพยายามเพื่อจัดให้มีการปฏิรูปโครงสร้างที่สำคัญซึ่งเสริมความแข็งแกร่งให้กับระบบนิเวศนวัตกรรมในท้องถิ่น และช่วยให้ผู้ประกอบการในภูมิภาคทั้งหลายใช้ประโยชน์จากการปรับเปลี่ยนที่เป็นผลมาจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เพื่อทำให้เกิดการสร้างงานขึ้น

เหมือนกับการที่การปฏิวัติอุตสาหกรรมก่อนหน้านี้ได้เปลี่ยนโฉมหน้าเศรษฐกิจท้องถิ่น เช่นเดียวกันที่นวัตกรรมการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ก็จะนำไปสู่การเปลี่ยนผ่านทั้งที่ใหม่และที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อน กระบวนการและเครื่องมือใหม่เหล่านี้มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานที่มีอยู่และนำไปสู่การจัดสรรตำแหน่งหน้าที่การงานใหม่ที่ยุ่งเหยิงซึ่งเป็นผลมาจากอาชีพใหม่ๆที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามผู้กำหนดนโยบายควรพิจารณาการเปลี่ยนแปลงที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ ที่ได้สะท้อนถึงอดีตและอนาคตของการทำงาน และให้สังเกตว่าเท่าๆกันที่ประวัติศาสตร์ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมนั้นได้นำไปสู่ช่วงเวลาที่มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นอย่างสำคัญ การเปลี่ยนผ่านของสิ่งที่เรียกว่า "อุตสาหกรรมในครัวเรือน" ในช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งแรก - ซึ่งช่างฝีมือท้องถิ่นพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยมือเพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น - ซึ่งเป็นกรณีที่เรา กำลังพูดถึง ในช่วงระยะเวลาของการเปลี่ยนผ่านนี้ นวัตกรรมในการผลิตสิ่งทอช่วยผลิตเสื้อผ้าได้เร็วขึ้นและมีต้นทุนต่ำลงในที่สุดนำไปสู่การก่อตัวของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มซึ่งเป็นแหล่งของการสร้างงานทั่วโลกต่อนั้นมานานหลายศตวรรษ ปรากฏว่าจากมุมมองของประวัติศาสตร์เศรษฐกิจนั้น ประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีนั้นย่อมพอกพูนให้กับสังคมและรัฐบาลที่เปิดกว้างกับนวัตกรรมดังกล่าว

วันนี้การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นำเสนอโอกาสที่คล้ายกันในการสร้างศูนย์นวัตกรรมและการเติบโตใหม่ภายในอาเซียน ที่เกิดขึ้นแล้วได้แก่ กลุ่มของผู้ประกอบการเยาวชนที่มีความสามารถ วิศวกรซอฟต์แวร์ นักพัฒนาเว็บและนักออกแบบผลิตภัณฑ์กำลังสร้างชุมชนที่สร้างสรรค์ในศูนย์กลางเมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ได้ผลิตบริษัทและสิ่งประดิษฐ์ที่มีผลกระทบต่อโลกจำนวนนับโหล รวมถึง บริษัท อินเทอร์เน็ตมูลค่าหลายพันล้านดอลลาร์ อย่างเช่น Grab, Gojek, Tokopedia, Lazada และ Sea เมื่อเศรษฐกิจโลกเปลี่ยนไปสู่การให้บริการแบบดิจิทัลแล้ว อนาคตของความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรมและการเติบโตของรายได้ของอาเซียนนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคส่วนของนวัตกรรมและความรู้ของเศรษฐกิจในแวดวงที่กว้างขึ้น

ผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนี้ได้โดยการส่งเสริมนโยบายที่มุ่งพัฒนาความรู้และระบบนิเวศนวัตกรรมภายในภูมิภาค ผู้กำหนดนโยบายสามารถทำได้ด้วยการส่งเสริมระบบการกำกับดูแลและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งเสริมธุรกิจด้านเศรษฐกิจความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม ข้อพิจารณาเชิงนโยบายที่สำคัญรวมถึงกฎระเบียบที่ส่งเสริมการลงทุนโดยตรงทั้งในประเทศและต่างประเทศ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้ความช่วยเหลือในการปรับตัวให้กับพนักงานที่ส่งกลับประเทศต้นทาง สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีสำหรับพฤติกรรม

ประกอบการ รวมถึงกฎระเบียบที่ปกป้องและส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางปัญญา ในการทำเช่นนั้นผู้กำหนดนโยบายจะช่วยสร้างความแข็งแกร่งและกระจายเศรษฐกิจท้องถิ่นออกเป็นภาคส่วนสำคัญหลายภาคส่วนที่มีแนวโน้มที่จะผลักดันนวัตกรรม การเติบโตของภาคส่วน และก่อให้เกิดการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ในทางกลับกันรัฐบาลควรหลีกเลี่ยงนโยบายที่ขัดขวางการสร้างนวัตกรรมเช่น การมีส่วนร่วมในลัทธิปกป้องการค้า การออกกฎเกณฑ์มากเกินไป หรือการสร้างออนไลน์แบบ “สวนที่มีกำแพงล้อมรอบ (walled gardens)”

สุดท้ายนี้ เป็นการสะท้อนข้อสรุปข้างต้น รายงานฉบับนี้สนับสนุนให้ผู้กำหนดนโยบายใช้การทำงานร่วมกันที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วนและการทดสอบหรือพิสูจน์สมมติฐานที่มีการวางแผนการทดสอบอย่างมีระบบแล้วลงมือทำตามที่ออกแบบไว้เพื่อทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมสำหรับนวัตกรรมในอนาคต ในขณะที่ตระหนักถึงธรรมชาติของการปรับเปลี่ยนทางเศรษฐกิจที่คาดเดาไม่ได้ ผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้เทคนิคต่างๆ เช่นการวางแผนสถานการณ์และ regulatory sandboxes เพื่อสร้างแผนกลยุทธ์อย่างละเอียดบนพื้นฐานของหลักฐานที่ดีที่สุด



โครงสร้างของรายงานฉบับนี้

รายงานนี้มีการจัดระเบียบดังต่อไปนี้: ส่วนคำแนะนำที่สำคัญจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับการแทรกแซงนโยบายข้างต้นผ่านเลนส์ของความท้าทายที่นำเสนอโดยการขยายการยอมรับเอาเทคโนโลยีการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มาใช้ ส่วนที่สองให้ภาพรวมของเทคโนโลยีที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจอาเซียนมากที่สุด ส่วนที่สามสำรวจปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคและการเมืองที่มีผลต่อการทำงานทั่วทั้งภูมิภาค ในที่สุดตอนที่สี่เป็นนำเสนอกรณีศึกษาของเจ็ดประเทศ ซึ่งประเมินสถานะปัจจุบันของกิจกรรมด้านแรงงานของแต่ละประเทศที่มีการดำเนินการไป - รวมถึงช่องว่างในกิจกรรมเหล่านั้น - ผู้กำหนดนโยบายกำลังเตรียมความพร้อมสำหรับผลกระทบของการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 การประเมินแต่ละประเทศยังแนะนำเส้นทางไปข้างหน้า: ขั้นตอนที่ผู้กำหนดนโยบายสามารถดำเนินการในขณะนี้เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับคนงาน ที่ไม่เพียงให้รอดพ้นจากอุปสรรคเท่านั้นแต่ยังประสบความสำเร็จในด้านแรงงานสำหรับอนาคตอีกด้วย การวิเคราะห์รายงานฉบับนี้แสดงให้เห็นชัดเจนถึงการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ว่าเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นประเด็นคาบเกี่ยวอย่างแท้จริง กำหนดนโยบายที่ได้รับมอบหมายในการจัดการผลกระทบจากการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในอาเซียนจะต้องใช้ข้อมูลและหลักฐานที่ดีกว่าเป็นวิสัยทัศน์สำหรับเศรษฐกิจอาเซียนในอนาคตว่าควรมีลักษณะอย่างไร และการทำงานร่วมกันที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วนเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์นั้น



ตอนที่ 1

The Asia Foundation/Karl Grobl

คำแนะนำที่สำคัญ

เป้าหมายหลักของนโยบายแรงงานและการจ้างงานคือการสร้างเงื่อนไขภายในเศรษฐกิจท้องถิ่นที่ซึ่งประชาชนสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเข้าถึงงานที่จ่ายค่าจ้างงานสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องสนับสนุนนโยบายที่ส่งเสริมเศรษฐกิจที่มีภูมิคุ้มกัน ส่งเสริมเศรษฐกิจนวัตกรรมและเศรษฐกิจที่มองไปข้างหน้าซึ่งส่งเสริมงานที่เป็นความรู้ ซึ่งเป็นส่วนเสริมของการจ้างงานรูปแบบดั้งเดิมมากขึ้น และช่วยผู้ประกอบการท้องถิ่นจัดตั้งหน่วยงานที่สามารถแข่งขันในเวทีระดับโลกได้

รายงานฉบับนี้จะเป็นการสำรวจความท้าทายที่เผชิญหน้าผู้กำหนดนโยบายของอาเซียนเมื่อเริ่มมีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และวิธีที่ผู้กำหนดนโยบายเหล่านี้จะสามารถทำงานร่วมกันกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อส่งเสริมความเจริญรุ่งเรือง การงานอาชีพ และการเติบโตที่มีความครอบคลุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายงานฉบับนี้จะแนะนำขั้นตอนในการปฏิบัติต่างๆที่สามารถนำมาใช้ในขณะนี้เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของภูมิภาคโดยไม่ต้องคำนึงถึงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงตลาดแรงงานในทศวรรษหน้าว่าจะเปลี่ยนไปอย่างไร การแทรกแซงที่นำเสนอจะเน้นความจำเป็นในการปฏิรูปที่ 1) ปรับปรุงข้อมูลและหลักฐานที่ใช้ในการกำหนดนโยบาย 2) ทำให้การศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพสามารถปรับตัวและตอบสนองได้ดีขึ้น และ 3) เพื่อส่งเสริมการขยายตัวของเศรษฐกิจนวัตกรรม

คำแนะนำต่อไปนี้จะมอบให้ประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อสนับสนุนความพยายามในการวัดและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีในตลาดแรงงานท้องถิ่น เมื่อนำมารวมกัน คำแนะนำเหล่านี้สามารถช่วยผู้นำอาเซียนในความพยายามเพื่อที่จะรับประโยชน์จากนวัตกรรมการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่นำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีความครอบคลุมสำหรับทุกคน

ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแพลตฟอร์มตลาดแรงงาน:

เพื่อที่จะกำหนดรูปแบบการปฏิรูปตลาดแรงงานที่มีการตอบสนอง ผู้กำหนดนโยบายต้องเสริมสร้างความเข้าใจในความท้าทายที่รออยู่ข้างหน้าด้วยข้อมูลที่ดีกว่า ด้วยการกำหนดนโยบายที่มีการประสานงานกันในระดับชาติและระดับภูมิภาคและจากการสร้างพันธมิตรใหม่ระหว่างภาครัฐและเอกชนอย่างเป็นนวัตกรรม ผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งเก็บข้อมูลกำลังแรงงานแหล่งใหม่เพื่อใช้ในการประเมินแนวโน้มปัจจุบันและอนาคตของตลาดแรงงานได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ประเทศในกลุ่มอาเซียนจะต้องยกระดับระบบการศึกษาและการฝึกอบรมสายอาชีพของประเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ด้วยวิธีที่ทำให้แต่ละประเทศสามารถปรับตัวและตอบสนองได้เร็วขึ้นเพื่อให้ช่องว่างของทักษะได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการกระทำของรัฐบาลที่ชาญฉลาดและด้วยความร่วมมือที่แข็งแกร่งกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคเอกชน ผู้กำหนดนโยบายควรพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การยกระดับฝีมือแรงงานและการรับรองมาตรฐานที่ผู้หญิงและผู้ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงได้

การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

ผู้กำหนดนโยบายสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนไปสำหรับคนงาน จากบทบาทที่ต้องใช้แรงงานมาก ไปสู่งานที่เน้นความรู้มากขึ้นโดยการส่งเสริมนโยบายที่มุ่งสร้างเศรษฐกิจดิจิทัลและบริการในท้องถิ่นรวมถึงภาคความรู้ที่ซึ่งความต้องการคนงานน่าจะมีการขยายตัว



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

เพื่อที่จะกำหนดนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพที่สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ได้นั้น ผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์ที่แม่นยำและทันสมัย เพื่อช่วยให้พวกเขาสามารถคาดการณ์แนวโน้มของตลาดแรงงานและช่องว่างในทักษะแรงงานได้ ผู้กำหนดนโยบายจะต้องสำรวจว่ามีความร่วมมือใหม่ๆ ระหว่างภาครัฐและเอกชนอะไรบ้างที่ผู้กำหนดนโยบายสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อประเมินแนวโน้มตลาดแรงงาน พวกเขาจะต้องทำงานที่คาบเกี่ยวระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ที่แต่เดิมจะแยกคำถามทางด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจออกไปตามกระทรวงต่างๆ และได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกรัฐบาลเพื่อประเมินอนาคตของการทำงานและปรับปรุงขีดความสามารถของรัฐบาลในการวางแผนสำหรับความต้องการระดับฝีมือแรงงานในระยะยาวให้ดีขึ้น

ความท้าทาย: การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 จะเพิ่มความผันแปรและอัตราการเปลี่ยนแปลงความต้องการระดับฝีมือแรงงานในอาเซียนในแบบที่แข่งหน้าอัตราความเร็วที่รัฐบาลสามารถรวบรวมข้อมูลตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้องมาได้เพื่อที่จะสามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้อย่างแม่นยำ

คำแนะนำ: ให้รัฐบาลได้เข้าถึงข้อมูลสำคัญและแหล่งความรู้ที่จำเป็นสำหรับนโยบายแรงงานที่ชาญฉลาดและตอบสนอง

- การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรภาคเอกชนที่มีอยู่: ผู้กำหนดนโยบายสามารถพัฒนาความเข้าใจให้ดีขึ้นเกี่ยวกับความต้องการฝีมือแรงงานและความสามารถในการแข่งขันว่ามีการพัฒนาอย่างไร โดยการตรวจสอบตลาดและข้อมูลผลิตภัณฑ์ในกรอบที่กว้างขึ้นโดยเฉพาะสิ่งที่มีอยู่แล้วบนแพลตฟอร์มออนไลน์ พวกเขาสามารถใช้งานร่วมกับแพลตฟอร์มตลาดแรงงานและผู้ให้บริการทั่วโลกเช่น Burning Glass, EMSI และ LinkedIn (แพลตฟอร์ม Talent Insights) รวมถึงแพลตฟอร์มการค้นหางานในระดับท้องถิ่นและเปิดใช้งานการแบ่งปันข้อมูลผ่าน API และข้อมูลแบบเปิด



The Asia Foundation/Andrew Thornley

- **สร้างแผนงานข้อริเริ่มการแบ่งปันข้อมูลภาครัฐและเอกชน:** เพื่อพัฒนาแหล่งข้อมูลใหม่และร่วมสร้างแหล่งข้อมูลสมาชิกอาเซียน - ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค - ควรสำรวจความร่วมมือด้านการแบ่งปันข้อมูลตลาดแรงงานภาครัฐและภาคเอกชนกับภาคเอกชนภาคต่างๆและผู้ที่มีบทบาทใน CSO ซึ่งสามารถมอบเครื่องมือใหม่ๆให้ผู้นำของภูมิภาคนี้เพื่อคาดการณ์การขาดแคลนทักษะและช่องว่างในศักยภาพการฝึกอบรมพร้อมทั้งให้เคารพความเป็นส่วนตัวของข้อมูล สิ่งนี้จำเป็นต้องใช้ทักษะในการสร้างและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลภายในหน่วยงานภาครัฐที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของการทำงาน

ความท้าทาย: อนาคตของนวัตกรรมตลาดแรงงานจะเป็นการทำงานร่วมกันที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วนอย่างรวดเร็วที่ท้าทายกระบวนการกำหนดนโยบายของรัฐบาลแบบดั้งเดิม

คำแนะนำ: เพิ่มขีดความสามารถของรัฐสมาชิกอาเซียนในการกำหนดนโยบายการยกระดับฝีมือแรงงานที่ตอบสนองและทันเวลาซึ่งมีได้หลายแง่มุมและสะท้อนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐ ภาคการศึกษาและภาคเอกชน

- **ลดไซโลของระบบแบบราชการ:** สร้างคณะทำงานที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวงภายในกลุ่มอาเซียนซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาดตลาดแรงงานในแนวนอนภายในระบบราชการและเพิ่มขีดความสามารถของรัฐสมาชิกอาเซียนเพื่อใช้แนวทางที่รวดเร็วและตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาฝีมือแรงงาน เป้าหมายสุดท้ายของคณะทำงานเหล่านี้คือการกำหนดกลยุทธ์การทำงานร่วมกันที่คาบเกี่ยวหลายหน่วยงานเพื่อจัดการกับความท้าทายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4



The Asia Foundation/Conor Ashleigh

- **ส่งเสริมการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมสร้างนโยบาย:** ผู้กำหนดนโยบายควรสร้างความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่คาบเกี่ยวหลายสาขาผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมสร้างนโยบายซึ่งมุ่งเน้นที่การกำหนดกลยุทธ์และคำแนะนำสำหรับการขาดแคลนฝีมือแรงงาน
- **เพิ่มขีดความสามารถของรัฐบาลในการวางแผนระยะยาวในการยกระดับฝีมือแรงงาน:** ผู้กำหนดนโยบายควรพัฒนากลไกใหม่สำหรับการวางแผนระยะยาวที่รวมการคาดการณ์เชิงกลยุทธ์และการวิจัยเชิงคาดการณ์ล่วงหน้า ศูนย์เพื่ออนาคตเชิงกลยุทธ์ (Centre for Strategic Futures) ของสิงคโปร์สามารถเป็นแบบอย่างที่มีประโยชน์ในเรื่องนี้ได้

กรณีศึกษา: ข้อมูลตลาดแรงงานในสิงคโปร์

ผู้กำหนดนโยบายของสิงคโปร์รวบรวมและประเมินข้อมูลเกี่ยวกับแรงงานและตลาดอย่างสอดคล้องกันเพื่อติดตามความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและทำการคาดการณ์ตามหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความต้องการในอนาคตของตลาดแรงงาน ตัวอย่างเช่น กระทรวงกำลังคน (Manpower Ministry) เพิ่งกำหนดเป็นมาตรการบังคับให้บริษัทต้องรายงานการลดขนาดธุรกิจภายในห้าวันทำการ หากพนักงานห้าคนขึ้นไปถูกตัดทอนภายในหกเดือน ซึ่งทำให้รัฐบาลและสหภาพแรงงานสามารถดำเนินการกับข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมี การเรียกร้องให้ใช้ข้อมูลจากการโพสต์งานในธนาคารงานแห่งชาติให้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น หากมีการโพสต์ตำแหน่งที่ว่างสำหรับงานประเภทใดประเภทหนึ่งซ้ำอีก อาจบ่งชี้ว่าชาวสิงคโปร์จำนวนมากขึ้นต้องมีทักษะเพิ่มขึ้นในด้านนั้น



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือ แรงงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ของตลาด

รัฐบาลควรเพิ่มขีดความสามารถของระบบนิเวศเพื่อยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อตอบสนองความต้องการในอนาคตโดยการอัปเดตบริการฝึกอบรมเพื่อการศึกษาและอาชีพที่มีอยู่ในเชิงรุก ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูล และทำให้ง่ายต่อการค้นหา และการสร้างรูปแบบใหม่ของการศึกษาแบบต่อเนื่อง ผู้กำหนดนโยบายต้องคำนึงถึงการออกเอกสารรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐาน และแผนงานข้อริเริ่มระดับภูมิภาคที่ให้บริการแก่สตรีและประชากรที่ด้อยโอกาส เช่นที่อยู่ในเขตชนบท

ความท้าทาย: วิธีการแบบดั้งเดิมในการสร้างฝีมือแรงงานและการศึกษาทางด้านเทคนิค และอาชีพและทางด้านการฝึกอบรม (TVET) นั้นไม่ตอบสนองเพียงพอที่จะจับคู่กับความต้องการที่เพิ่มขึ้นกับจำนวนความต้องการทักษะของตลาดแรงงานและไม่ตรงกับความต้องการในการยกระดับฝีมือแรงงานของแรงงานเองอีกด้วย

คำแนะนำ: ผู้กำหนดนโยบายต้องทำงานร่วมกับผู้ที่มีบทบาทในภาคการศึกษา ภาคประชาสังคมและภาคเอกชนเพื่อทำการออกแบบและส่งเสริมรูปแบบโครงสร้างของการศึกษาต่อเนื่อง การฝึกอบรมและการสร้างฝีมือแรงงาน

- การปฏิรูปหลักสูตรเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของกำลังแรงงาน: อาเซียนได้ดำเนินการสำรวจเพื่อส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษาในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาแผนงานอาเซียนด้านการศึกษา แผนงานนี้ควรขยายออกเพื่อครอบคลุมการปฏิรูปหลักสูตรที่รับมือกับความต้องการการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจนวัตกรรมที่เพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็น STEM รวมไปถึงการส่งเสริมทักษะพื้นฐาน เช่นการรู้หนังสือ, ความรู้พื้นฐานที่ดีของการคำนวณ, ความรอบรู้ทางดิจิทัล, การคิดเชิงวิพากษ์, การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และความฉลาดทางอารมณ์

ใช้ประโยชน์จากความร่วมมือกับภาคเอกชนในการพัฒนารูปแบบใหม่ของการยกระดับฝีมือแรงงาน: ด้านนายจ้างนั้น มีความรู้ความเข้าใจโดยตรงเกี่ยวกับช่องว่างของฝีมือแรงงานมากกว่าฝ่ายรัฐบาลหรือผู้ให้บริการฝึกอบรมและพวกเขามีความสนใจโดยธรรมชาติในการสร้างการเติบโตให้กับกลุ่มแรงงานเพื่อจ้างงานที่มีทักษะที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ไม่ใช่ทุกบริษัทในอาเซียนจะสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์เหล่านี้ไปยังรัฐบาลและมีเพียงไม่กี่บริษัทที่มีการดำเนินโปรแกรม



The Asia Foundation/Karl Grobl

การฝึกอบรมอย่างเป็นทางการภายในบริษัทเอง ผู้กำหนดนโยบายสามารถปิดช่องว่างเหล่านี้ได้ด้วยการอำนวยความสะดวกให้กับพันธมิตรด้วยการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับโปรแกรมยกระดับฝีมือแรงงานของภาครัฐและเอกชนให้ตรงกับความต้องการของตลาดและด้วยมาตรฐานที่ได้รับการรับรองเป็นฉันทามติ นายจ้างสามารถทำหน้าที่สองอย่าง: ประการแรกในการพูดให้ชัดเจนว่าทักษะใดบ้างที่จำเป็นในหมู่พนักงานของบริษัทและอย่างที่สองในการสนับสนุนการตระหนักรู้และการใช้งานโปรแกรมยกระดับฝีมือแรงงานที่เกี่ยวข้อง

- **ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในฐานะที่เป็นหลักการศึกษาโดยการเป็นหุ้นส่วนกับธุรกิจ:** เนื่องจากธุรกิจต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่มีความต้องการและมีการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้น ผู้นำทางธุรกิจจะต้องการให้พนักงานของพวกเขาจำนวนมากอ่านรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต รัฐสมาชิกอาเซียนจึงควรสำรวจวิธีการที่จะกระตุ้นให้ธุรกิจพัฒนาฝีมือแรงงานให้ดีขึ้น รวมถึงวิธีการจูงใจให้คนงานหาโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นด้วย
- **พิจารณารูปแบบการออกเอกสารรับรองด้วยนวัตกรรมที่ยืดหยุ่น:** ด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและการพัฒนารูปแบบธุรกิจอย่างต่อเนื่องที่กำลังเกิดขึ้น รัฐสมาชิกอาเซียนควรพิจารณานำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นรวมถึงรูปแบบที่สามารถนำเสนอผ่านออนไลน์เช่นปริญญา Micro-Master ที่รวบรวมคอร์สต่างๆที่เพิ่มพูนความรู้สำหรับผู้ทำงานในสายอาชีพต่างๆ ปริญญาเหล่านี้ต้องการภาระผูกพันเวลาที่ไม่มากนักจากคนงาน และมีต้นทุนต่ำพร้อมด้วยความรู้อย่างเข้มข้นที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงได้ โมเดลนวัตกรรมอื่นๆ ได้แก่ การฝึกอบรมแบบ On-demand โปรแกรมการฝึกอบรมแบบ On-ramp และประสบการณ์การเรียนรู้แบบทำงานจริง



IMF Photograph/Stephen Jaffe (CC BY-NC-ND 2.0)

ความท้าทาย: คนงานยังไม่มี ความชัดเจนในทรัพยากรที่มีไว้ให้เพื่อยกระดับฝีมือแรงงานของ พวกเขา

คำแนะนำ: ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลและทำให้ง่ายต่อการค้นหาทรัพยากรเพื่อยกระดับฝีมือแรงงาน

- ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลและทำให้ง่ายต่อการค้นหาทรัพยากรโดยมุ่งเน้นที่สตรีและผู้ด้อยโอกาสเป็นพิเศษ: รัฐบาล และภาคเอกชนควรทำงานร่วมกันเพื่อให้มั่นใจว่าคนงานและนายจ้างได้ตระหนักรู้และสามารถเข้าถึงทรัพยากรเพื่อยกระดับฝีมือแรงงาน รัฐบาลควรทำงานเพื่อสร้างหนทางที่ดีกว่าสำหรับสตรีเพื่อกลับเข้าสู่กำลังแรงงานหลังจากหยุดพักงานไปและเพื่อพัฒนาต่อไปในอาชีพที่มีการเติบโตสูงเช่น STEM วิธีการสื่อสารรูปแบบใหม่เช่นโซเชียลมีเดียสามารถช่วยได้ ประเทศสมาชิกอาเซียนควรตรวจสอบ ตามความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละประเทศ ว่าจะใช้ประโยชน์จากสื่อสังคม และดิจิทัลอื่น ๆ ได้อย่างไรเพื่อยกระดับทัศนวิสัยของบริการสร้างทักษะใหม่ๆ และสร้างข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและการเข้าถึงข้อเสนอปัจจุบัน

กรณีศึกษา: การเรียนรู้ออนไลน์ในประเทศไทย

ในประเทศไทยแพลตฟอร์มหลักสูตรออนไลน์ระดับชาติเรียกว่า Thai MOOC (Massive Online Open Course หรือ หลักสูตรเปิดออนไลน์ขนาดใหญ่) ก่อตั้งขึ้นในปี 2560 ด้วยความร่วมมือระหว่างกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ กระทรวงศึกษาธิการ Thai MOOC ถูกสร้างขึ้นบนกรอบ edX โอเพนซอร์ส และเป้าหมายคือเพื่อเติมเต็มวิสัยทัศน์ของ “Thailand 4.0” เพื่อสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประชาชน โครงการนี้ยังมีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐและมหาวิทยาลัย รูปแบบที่ไม่ธรรมดา นี้ช่วยให้ผู้คนสามารถลงทะเบียนระยะไกลในหลักสูตรระยะสั้นและได้รับประกาศนียบัตรซึ่งเป็นที่ยอมรับจากมหาวิทยาลัยต่างๆในประเทศไทย



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการขยายตัว เศรษฐกิจนวัตกรรม

การสูญเสียงานจะเกิดขึ้นเนื่องจากคลื่นของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่จะมากระทบกับอุตสาหกรรมบางประเภทซึ่งบางส่วนได้รับการยอมรับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนการเติบโตของภูมิภาคอาเซียน ผู้กำหนดนโยบายอาจถูกล่อลวงหรือถูกกดดันให้พยายามรักษาภาคการผลิตเหล่านี้ไว้ แต่พวกเขาควรมุ่งเน้นไปที่การสร้างการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลและบริการในท้องถิ่นมากกว่า ซึ่งในที่สุดจะเป็นโอกาสให้กับการเติบโตและการสร้างงานในอนาคต ผู้กำหนดนโยบายสามารถทำได้ด้วยการส่งเสริมระบบการกำกับดูแลและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่สนับสนุนภาคเอกชนในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งรวมถึงนโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนโดยตรงทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้ความช่วยเหลือในการปรับตัวให้กับพนักงานที่ส่งกลับประเทศต้นทาง สิทธิประโยชน์ด้านภาษีสำหรับพฤติกรรมประกอบการ รวมถึงกฎระเบียบที่ปกป้องและส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทางกลับกันรัฐบาลควรหลีกเลี่ยงนโยบายที่ขัดขวางการสร้างนวัตกรรมเช่น สร้างสวนที่มีกำแพงล้อมรอบ (walled garden) หรือแยกเครือข่ายท้องถิ่นจากเครือข่ายทั่วโลก ผู้กำหนดนโยบายสามารถสร้างแผนอย่างละเอียดบนพื้นฐานของหลักฐานที่ดีที่สุดจากการรับรู้ถึงลักษณะที่ไม่แน่นอนของการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ

ความท้าทาย: เทคโนโลยีอาจส่งผลกระทบอันไม่พึงประสงค์ต่อภาคเศรษฐกิจซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นตัวขับเคลื่อนการเติบโตและผู้กำหนดนโยบายอาจรู้สึกกดดันที่จะสนับสนุนภาคธุรกิจเหล่านี้ต่อไป

คำแนะนำ: ส่งเสริมการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลและบริการที่จะสร้างโอกาสการจ้างงานใหม่ที่มีมูลค่าสูงและชดเชยการสูญเสียงานที่เกิดขึ้นในภาคอื่นๆ

- สนับสนุนมาตรการเชิงนโยบายที่เปิดใช้งานทางธุรกิจในเชิงรุกซึ่งวางรากฐานโครงสร้างสำหรับนวัตกรรมและการเติบโตอย่างครอบคลุม: เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลและบริการรัฐบาลควรดำเนินการปฏิรูปนโยบายที่สำคัญในประเด็นข้อมูลข้ามพรมแดน สิ่งจูงใจด้านภาษีเพื่อส่งเสริมการลงทุน นโยบายภาษีบริการดิจิทัลที่คาดการณ์ได้และไม่เลือกปฏิบัติ และกฎเกณฑ์การเข้าเมืองและวีซ่าทำงานที่ออกแบบมาเพื่อรองรับความต้องการของผู้ประกอบการดิจิทัลที่มีทักษะและผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความรู้เป็นฐานในการทำงาน



The Asia Foundation/Ted Alcorn

การปกป้องและส่งเสริมการพัฒนาสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาจะช่วยส่งเสริมให้บริษัทต่างๆ สร้างนวัตกรรมขึ้นมา

- ส่งเสริมการเชื่อมต่อระหว่างกันทั่วโลกและต่อต้านการเพิ่มขึ้นของ "กระแสการแบ่งขั้วของอินเทอร์เน็ต หรือ Splinternet": รัฐสมาชิกอาเซียนควรหลีกเลี่ยงวิธีการแบบ “walled-garden” ในการจัดการทรัพยากรอินเทอร์เน็ต เนื่องจากความพยายามดังกล่าวในที่สุดก็จะมายับยั้งการเติบโตของงานการให้บริการดิจิทัลและเศรษฐกิจความรู้

ความท้าทาย: มันเป็นเรื่องยากสำหรับผู้กำหนดนโยบายในการติดตามและคาดการณ์ผลกระทบที่แท้จริงของเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่กำลังเกิด เพราะทั้งสองอย่างยังไม่ได้มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง

คำแนะนำ: ใช้การทำงานร่วมกันที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วนและการทดสอบอย่างมีระบบก่อนลงมือทำตามที่ออกแบบไว้เพื่อทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมสำหรับนวัตกรรมในอนาคต

- ดำเนินการวางแผนสถานการณ์ (Scenario Planning) เกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4: แนวทางการวางแผนสถานการณ์ได้พิสูจน์แล้วว่า มีประโยชน์สำหรับผู้กำหนดนโยบายที่ต้องการทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมสำหรับนวัตกรรมที่อาจเปลี่ยนผ่านได้ ตั้งแต่รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยตนเอง ไปจนถึงโดรน ประเทศในกลุ่มอาเซียนจะทำได้ดีในการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวโดยทำงานร่วมกับคู่ค้าที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายรัฐบาลและกลุ่มประชาชนเพื่อทำ “wargame” ที่เกี่ยวพันนโยบายต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับนโยบายที่หลากหลายที่มีต่องานของความรู้ที่สำคัญและความต้องการงานของภาคบริการ



The Asia Foundation/Conor Ashleigh

- สร้าง **regulatory sandboxes**: สำหรับกรณีที่กรอบการกำกับดูแลปัจจุบันไม่เหมาะสมกับนวัตกรรมใหม่ โดยผู้กำหนดนโยบายควรอนุญาตให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในบริบทของ “regulatory sandboxes” – โดยให้มีพื้นที่จำกัดที่แยกชัดเจนซึ่งผู้สร้างนวัตกรรมได้รับอนุญาตให้นำเอาความคิดมาลองปฏิบัติ โดยความร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแล

กรณีศึกษา: การส่งเสริมนวัตกรรมในมาเลเซีย

รัฐบาลมาเลเซียยอมรับความสำคัญของเศรษฐกิจดิจิทัลด้วยการพยายามร่วมกันเพื่อกระตุ้นการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) ซึ่งเป็นสถาบันของรัฐบาลที่รับผิดชอบด้านการจัดการ Multimedia Super Corridor ในมาเลเซียในฐานะอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและเขตการค้าได้รับมอบหมายให้เป็นศูนย์กลางดิจิทัลของมาเลเซียและเป็นหัวหอกโปรแกรมทางเทคนิคเพื่อดึงดูดสตาร์ทอัพระดับโลกและระดับท้องถิ่น ส่งผลให้มีการลงทุนที่เกี่ยวข้องอยู่ที่ 16.3 พันล้านริงกิตในปี 2559 ศูนย์นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ระดับโลกของมาเลเซีย (MaGIC) ได้กลายเป็นศูนย์บ่มเพาะที่สำคัญของสตาร์ทอัพใหม่และตัวเร่งปฏิกิริยาในประชาคมผู้ประกอบการดิจิทัล





ตอนที่ 2

The Asia Foundation/Conor Ashleigh

เทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่กำลังปรับเปลี่ยนภูมิทัศน์ของอุตสาหกรรมอาเซียน

ปัญญาประดิษฐ์จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการขนส่งอย่างไร ทักษะอะไรที่จำเป็นสำหรับคนงานรุ่นต่อไปที่ทำการเกษตรที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง? ทางเลือกการจ้างงานใดบ้างที่มีให้กับแรงงานข้ามชาติในภาคเครื่องนุ่งห่มถักทอทดแทนด้วยหุ่นยนต์? การคาดการณ์ของตลาดแรงงานไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ถูกต้อง สถิติและการวิเคราะห์ที่ชัดเจนของแนวโน้มเศรษฐกิจมหภาคและการเมืองที่มีผลต่อการทำงานทั่วทั้งอาเซียนเท่านั้น แต่ยังต้องอาศัยความเข้าใจในเทคโนโลยีที่ซับซ้อนที่มีผลต่ออนาคตของการทำงาน ในส่วนนี้จะสำรวจเทคโนโลยีหลายอย่างที่กำลังเปลี่ยนแปลงลักษณะของงานในอาเซียนทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่กำลังจะเกิดขึ้น



Abdul Razak Latif / Shutterstock.com

การถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ และการใช้หุ่นยนต์ในการผลิต



การถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติหมายถึงฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการทำงานโดยอัตโนมัติ ปราศจากการแทรกแซงของมนุษย์ ในขณะที่หุ่นยนต์หมายถึงการพัฒนาเครื่องจักรให้เป็นอัตโนมัติ แม้ว่าการแทนที่การใช้แรงงานมนุษย์ด้วยหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอาจเป็นประโยชน์สุทธิที่เห็นได้ชัดเจนในหลายๆกรณีก็ตาม (เช่นงานที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย) แต่เทคโนโลยีเหล่านี้ก็คุกคามที่จะมาแทนที่หรือทำให้อาชีพดั้งเดิมหลายๆอาชีพต้องสาบสูญไป ตัวอย่างที่โดดเด่นที่สุดคือในภาคการผลิต ซึ่งหุ่นยนต์ที่ติดตั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยนั้นสามารถทำงานในสายการผลิตส่วนใหญ่ที่มีมนุษย์ดำเนินการอยู่ในขณะนี้ บริษัทบางแห่งถึงกับสร้างโรงงานที่เรียกว่า "ไลต์เอาท์ หรือ lights-out" ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้แสงหรือการปรับอากาศเนื่องจากไม่มีมนุษย์ทำงานอยู่บนพื้นโรงงาน ในขณะที่หุ่นยนต์อุตสาหกรรมมีอยู่หลายรูปแบบมานานหลายทศวรรษแล้ว แต่การเติบโตของเทคโนโลยีการตรวจจับสนามสูงรวมถึงการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้การเปลี่ยนผ่านนี้ให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

อาชีพชั้นนำในหลายๆประเทศในกลุ่มอาเซียนมีความเสี่ยงสูงต่อการถูกทดแทนหรือการปรับเปลี่ยนครั้งใหญ่อันเป็นผลมาจากการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่นในกัมพูชาที่การผลิตเสื้อผ้าครอบคลุมภาคการผลิตส่วนใหญ่และเป็นแหล่งสำคัญของการจ้างงานในชนบท แรงงานที่ทำงานควบคุมจักรเย็บผ้าเกือบครึ่งล้านตำแหน่งอาจสูญเสียงานให้กับการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ ในทำนองเดียวกันกับภาคการผลิตรองเท้าและเครื่องนุ่งห่มของเวียดนามที่มีสัดส่วนเกือบ 40% ของงานการผลิตในชนบททั้งหมด ในประเทศไทยและอินโดนีเซียเอง ความเสี่ยงจากการทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพนักงานขายในร้านอีกหนึ่งล้านคนและพนักงานที่ทำงานในสำนักงานอีกประมาณ 1.7 ล้านตำแหน่ง ตามลำดับ¹ การผลิตอาหารและเครื่องดื่มมีส่วนช่วยในการจ้างงานการผลิตในชนบทประมาณ 27-30% ของการจ้างงานในประเทศเหล่านี้และงานเหล่านี้ต่างก็มีความเสี่ยงจากการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติเช่นกัน เนื่องจากคนงานในชนบทมีระดับการศึกษาต่ำกว่าโดยทั่วไปและมีข้อจำกัดในเรื่องของการสร้างเสริมและการยกระดับฝีมือแรงงาน การถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ และหุ่นยนต์จึงเป็นความเสี่ยงที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของพวกเขา

แต่การเพิ่มขึ้นของโรงงานอัตโนมัติไม่ได้หมายความว่าคนงานในโรงงานในอาเซียนจำนวน 18 ล้านคนหรือมากกว่านั้นจะไม่มีการทำงาน หากและเมื่อโรงงานของพวกเขาเปลี่ยนเป็นแบบอัตโนมัติ² แม้แต่โรงงานที่มีระบบอัตโนมัติขั้นสูงก็ยังต้องการแรงงานมนุษย์ในการออกแบบ ตรวจสอบ ให้บริการ และ “ฝึก” เครื่องจักรเหล่านี้ ตัวอย่างเช่นทั้งโตโยต้าและเทสลาพึ่งพาแรงงานมนุษย์หลายพันคนเพื่อดำเนินงานในโรงงานผลิตรถยนต์ไฮเทค³ แม้ว่าการผลิตแบบซ้ำๆ ไร้ความต้องการด้านฝีมือและการผลิตเชิงกายภาพ ล้วนแต่มีแนวโน้มที่จะถูกทำให้เป็นอัตโนมัติ ก็ยังมีโอกาสใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในภาคเดียวกันนี้ที่ต้องการคนงานที่มีทักษะขั้นสูงในการแก้ปัญหา มีความรู้ด้านข้อมูล และการสื่อสาร



ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ ของเครื่องจักร



ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมายถึงความสามารถของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ในการแสดงสติปัญญาแบบของมนุษย์ ในระบบที่ทันสมัย AI มักจะรวมมากับการเรียนรู้ของเครื่องจักร ซึ่งช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้กระบวนการใหม่ๆโดยอัตโนมัติ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ต่างจากระบบอัตโนมัติในรูปแบบอื่นๆ ระบบที่ขับเคลื่อนของ AI นั้นสามารถรับรู้และตอบสนองต่อเงื่อนไขใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์ คิดค้นวิธีแก้ปัญหาใหม่ๆได้ทันที และทำงานที่ซับซ้อนเช่น การขับขี่ยานพาหนะ การทำความเข้าใจคำพูดและข้อความ รวมการสร้างข้อความและรูปภาพขึ้นมาใหม่ AI มีแอปพลิเคชันที่หลากหลาย ตั้งแต่การตรวจจับการฉ้อโกงในระบบธนาคาร⁴ ไปจนถึงการคัดแยกแตงกวาในฟาร์มของครอบครัว⁵ เนื่องจากความสามารถของ AI นั้นไม่เพียงแต่มีความสามารถในการทดแทนงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังสมารถทดแทน การวิเคราะห์ การรับรู้ และการสื่อสารด้วยวาจาได้อีกด้วย⁶

AI คาดว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็อาจแทนที่แรงงานจำนวนมากในภาคการผลิต การขนส่งและบริการระดับมืออาชีพ การเพิ่มผลิตภาพของพนักงานจะมีความสำคัญมากที่สุดในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลางและสูงของอาเซียนรวมถึงฟิลิปปินส์มาเลเซียและอินโดนีเซียโดยมีการเติบโตของผลผลิตประมาณ 46% ถึง 52% ตามรายงานของ AlphaBeta Advisors.⁷ สูง - บางประเทศจะเห็นการเพิ่มขึ้นเช่นในสิงคโปร์ซึ่งผลผลิตของพนักงานจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่า แต่ยังคงสำคัญอยู่ที่ 38% แม้ว่าระดับการจ้างงานในกลุ่มประเทศอาเซียนจะยังคงเหมือนเดิม แต่เศรษฐกิจมีแนวโน้มที่จะได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างมากจากงานเกษตรและการผลิตไปสู่ภาคบริการที่มีมูลค่าสูงกว่า⁸

ผลกระทบที่เกิดกับรูปแบบการจ้างงานมีแนวโน้มที่จะเป็นอย่างมาก จากการศึกษาหนึ่งพบว่า 56% ของคนงานในโรงงานในเวียดนาม ฟิลิปปินส์ ไทย อินโดนีเซีย และกัมพูชามีแนวโน้มที่จะถูกแทนที่โดย AI⁹ คนงานที่มีการพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างเพียงพอที่จะจัดการงานที่มีลำดับสูงขึ้นไปที่เกิดจาก AI จะสามารถอยู่ในภาคงานของพวกเขาและยังมีการเพิ่มรายได้อีกด้วย แต่ผู้ที่ทักษะน้อยที่สุดมีแนวโน้มที่จะถูกแทนที่และอาจถูกบังคับให้แข่งขันเพื่อหางานที่มีรายได้น้อยที่กำลังหดตัวลง ซึ่งงานนั้นไม่สามารถแทนที่ด้วย AI หรือระบบอัตโนมัติในรูปแบบอื่นๆได้อย่างง่ายดาย

การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ



การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ (AM) ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการพิมพ์ 3 มิติ เป็นกระบวนการผลิตที่เครื่องจักรแปลงพิมพ์เขียวดิจิทัลหรือสแกนทำให้เป็นวัตถุทางกายภาพโดยการฝังระดับวัสดุให้เป็นรูปร่างอย่างแม่นยำ ด้วยข้อมูลการออกแบบที่เหมาะสม AM จะทำให้เครื่องเดียวสามารถผลิตวัตถุที่มีความพิเศษและความหลากหลายได้อย่างไร้ขีดจำกัด ด้วยเหตุนี้ AM จึงมีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสร้างต้นแบบและการปรับแต่งที่รวดเร็วและตอนนี้ได้รวมเข้ากับเทคนิคการผลิตแบบเดิมๆเพื่อให้โรงงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า¹⁰ เมื่อรวมกับการเปลี่ยนไปใช้แบบจำลองการผลิตในระดับภูมิภาค AM ทำให้บริษัทในอาเซียนสามารถผลิตชิ้นส่วนที่ต้องการในพื้นที่บริษัทเองหรือบริเวณใกล้เคียง เพราะสาเหตุที่เกิดการอ้างสิทธิการคุ้มครองทางการค้าและความขัดแย้งทางการค้าทั่วโลกที่เพิ่มขึ้น นี่เป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับบริษัทต่างๆในการลดต้นทุนการผลิต ภาษี และเวลาที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ

AM กำลังกลายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ซึ่งรวมถึงด้านอวกาศ การดูแลสุขภาพ ยานยนต์และการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือ ยกตัวอย่างเช่นในประเทศฟิลิปปินส์กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (DOST) ได้จัดตั้งหน่วยงานสองแห่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาของ AM โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลิตภาพและคุณภาพของอุตสาหกรรมการบินอวกาศ กลาโหม ชีวการแพทย์ การดูแลสุขภาพและยานยนต์¹¹ อย่างไรก็ตามเนื่องจาก AM ต้องการความเชี่ยวชาญ ทำให้การขาดแคลนทักษะเกิดขึ้นในกลุ่มประเทศอาเซียน การลงทุนในการสร้างเสริมฝีมือแรงงาน และการให้ความรู้แก่กำลังแรงงานจะมีความสำคัญต่อการสร้างความมั่นใจในการเติบโตของอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพา AM¹²

อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT)



Internet of Things (IoT) ประกอบด้วย “เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เซ็นเซอร์และแอคทูเอเตอร์ที่เชื่อมต่อทั่วโลกผ่านอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล”¹³ คำนี้ครอบคลุมทุกสิ่งที่มีชีวิตที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต แต่มีการใช้มากขึ้นในการกำหนดวัตถุที่ “พูดคุย” หรือส่งข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันผ่านอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็น รถยนต์ เครื่องใช้ในครัวและแม้กระทั่งเครื่องวัดการเต้นของหัวใจสามารถเชื่อมต่อผ่าน IoT ได้ทั้งสิ้น

ไม่มีภาคใดได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยี IoT มากกว่าภาคการผลิต ซึ่งใช้โซลูชัน IoT เพื่อติดตามทรัพยากรที่มีการใช้ในโรงงาน รวมทั้งควบคุมเข้าด้วยกัน และปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานผ่าน “การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (predictive maintenance)” ประโยชน์ของ IoT ในการผลิตรวมถึงการเพิ่มความปลอดภัย เพิ่มความสามารถ

ในการทำกำไร และเพิ่มประสิทธิภาพของโรงงานที่เพิ่มขึ้นด้วยการเพิ่มเติมชั้นการควบคุมอัตโนมัติเข้าไป นอกจากนี้ IoT ยังช่วยให้ บริษัทต่างๆสามารถรวบรวมการวิเคราะห์ตามเวลาจริงกับวัตถุทางกายภาพและระบบกลไกที่บ่งชี้หรือสนับสนุนขึ้น โดยทั่วไปพนักงานคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการปรับปรุงเหล่านี้เช่นเดียวกับผู้บริโภค อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนกระบวนการ ทัศนคติที่มากับ IoT นี้จะกำหนดให้คนงานของอาเซียนต้องแบกรับความรับผิดชอบใหม่ๆและจัดการกับข้อมูลจำนวนมากมหาศาลแทนที่จะอาศัยประสบการณ์หรือสัญชาตญาณก่อนหน้านี้เพียงอย่างเดียว คนงานในโรงงานที่ขับเคลื่อนด้วย IoT จะต้องได้รับทักษะใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้แบบดิจิทัล การแก้ปัญหาที่สำคัญ และความรอบรู้ในเรื่องข้อมูล ¹⁴

คลาวด์คอมพิวติ้ง



เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเริ่มแพร่หลายในต้นปี ค.ศ. 2000 เมื่อยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยีอย่าง Amazon, Google และ Microsoft ได้สร้างเครือข่ายศูนย์ข้อมูลทั่วโลก โดยยอมให้ บริษัท และบุคคลอื่นๆสามารถเข้ามาใช้บริการที่เสมือนจริง (virtual services) นี้ได้ ต้องขอบคุณหลักการประหยัดจากขนาดที่ทำให้เครือข่ายแบบกระจายเหล่านี้มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือเป็นอย่างยิ่งและช่วยให้ บริษัทต่างๆสามารถจัดตั้งและเปิดให้บริการเว็บของตนเองได้อย่างรวดเร็วและประหยัด คลาวด์คอมพิวติ้งหรือการประมวลผลในแบบคลาวด์ก่อให้เกิดการเติบโตของระบบนิเวศนวัตกรรมทั่วโลก เมื่อมันยอมให้ผู้ประกอบการสามารถสร้าง ทดสอบรวมทั้งสร้างแอปและเว็บไซต์ใหม่ๆให้เติบโตได้อย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีเหล่านี้ยังช่วยให้ธุรกิจ “อนาล็อก (analogue)” มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการมอบโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีภายในและการสื่อสารระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การประมวลผลในแบบคลาวด์ก่อให้เกิดโมเดลทางธุรกิจ “แพลตฟอร์ม (platform)” ใหม่ทั้งหมดซึ่งต้องอาศัยการถ่ายโอนข้อมูลอย่างต่อเนื่องระหว่างผู้ใช้ที่กระจายอยู่ทั่วไป

การให้บริการคลาวด์คอมพิวติ้งมักจะทำให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลข้ามพรมแดนซึ่งบางครั้งก็เป็นการสะท้อนผ่านหลายๆ เขตก่อนมาถึงจุดหมายปลายทาง ข้อมูลที่เก็บไว้ “ในคลาวด์” อาจถูกจัดเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ที่ตั้งอยู่ในประเทศอื่น นอกเหนือไปจากประเทศที่เป็นเจ้าของข้อมูลตั้งอยู่จริง ซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลขึ้นสำหรับประเทศที่มีกฎหมาย data localization ซึ่งบังคับให้การเก็บข้อมูลต้องอยู่ภายในภูมิภาคหรือประเทศเดียวกันกับที่ข้อมูลนั้นเกิดขึ้น เทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เป็นตัวรองรับเศรษฐกิจใหม่เช่น IoT หรือบริการจากปัญญาประดิษฐ์บางอย่างต้องพึ่งพาและสามารถเข้าถึงทรัพยากรคลาวด์คอมพิวติ้งที่มีราคาถูกได้ ทำให้การจำกัดการไหลเวียนของข้อมูลข้ามพรมแดนนั้นอาจส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อธุรกิจและผู้บริโภคได้ นโยบายที่ขัดขวางการไหลของข้อมูลอันเนื่องมาจากความมั่นคงของประเทศหรือข้อกังวลด้านความเป็นส่วนตัวจึงเสี่ยงต่อการเพิ่มต้นทุนและลดผลประโยชน์มากมายของเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และแพลตฟอร์มออนไลน์

การวิเคราะห์เชิงทำนาย



การวิเคราะห์เชิงทำนายตามที่กำหนดนิยามโดย IBM นั้นว่าเป็นการใช้ “ความสามารถในการวิเคราะห์ขั้นสูงซึ่งครอบคลุมการวิเคราะห์ทางสถิติแบบเฉพาะกิจ การสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ การทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ข้อความ การเพิ่มประสิทธิภาพ การให้คะแนนแบบเรียลไทม์ และการเรียนรู้เครื่องจักร”¹⁵ เครื่องมือเหล่านี้ทั้งหมดช่วยให้องค์กรค้นพบรูปแบบของข้อมูลและทำนายเหตุการณ์ในอนาคตด้วยความแม่นยำสูง

ภาคการเงินและบริษัทอินเทอร์เน็ตหลายแห่งใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายนี้สำหรับการตรวจจับการทุจริต การวิเคราะห์ลูกค้า และการประเมินความเสี่ยงด้านเครดิต ยกตัวอย่างเช่น Commonwealth Bank of Australia ใช้การวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์โอกาสในการฉ้อโกงสำหรับธุรกรรมใดๆ ก่อนที่จะได้รับอนุมัติภายในเวลา 40 มิลลิวินาทีของการเริ่มต้นธุรกรรม ธุรกิจอื่นๆ ใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายเพื่อคาดการณ์และตอบสนองต่อความต้องการทางทรัพยากรมนุษย์ของบริษัท และเพื่อพัฒนาเชิงรุกการจัดการช่องทางความสามารถ บริษัทชั้นนำกำลังใช้การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อทำความเข้าใจและคาดการณ์ว่าผู้มีความสามารถสูงจะมีอยู่เหลือเฟือเพื่อหรือขาดแคลนเพียงใด หรือที่ว่าผู้มีความสามารถสูงจะย้ายบทบาทอย่างไรและแม้กระทั่งจะลาออกไปและเมื่อใด เมื่อมีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยเพิ่มขึ้นและเข้าถึงได้มากขึ้น รัฐบาลอาเซียนอาจสามารถใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายนี้เพื่อวัดแนวโน้มที่ดีขึ้นในตลาดแรงงานของตนเอง



Lawrence Berkeley Nat'l Lab/Roy Kaltschmidt (CC BY-NC-ND 2.0)





ตอนที่ 3

UN Women/Staton Winter (CC BY-NC-ND 2.0)

แนวโน้มเศรษฐกิจมหภาค และ การเมืองที่มีผลต่ออาชีพ ทั่วภาคพื้นอาเซียน

ตลาดแรงงานของอาเซียนมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มในภูมิภาค เศรษฐกิจและภูมิรัฐศาสตร์ของภูมิภาคนี้ แนวโน้มเหล่านี้ยังซ้อนทับกับการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งานอย่าง เร่งด่วนโดยธุรกิจและบุคคล จึงก่อให้เกิดระบบที่ซับซ้อนของปัจจัยที่ทั้งผลักดันและจูงใจที่มีผลต่ออนาคตของ อาชีพในภูมิภาคนี้

ในสถานการณ์แบบพลวัตนี้เอง การคาดการณ์อย่างแม่นยำสำหรับผลกระทบของเทคโนโลยีการปฏิวัติ อุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่มีต่อความต้องการแรงงานจึงกลายเป็นสิ่งที่ท้าทาย การเปลี่ยนแปลงโดยรวมบางอย่างของ ความต้องการแรงงานเช่นการเพิ่มความเข้มข้นของห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกภายในอาเซียนจะก่อให้เกิดผลกระทบ ทางเศรษฐกิจมหภาคในเชิงบวกอย่างกว้างขวาง ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความต้องการแรงงานในหลายภาคส่วน ในทางกลับกันอิทธิพลเชิงลบเช่นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ชนบทและชายฝั่งทะเล อาจลดความเป็นไปได้ของทางเลือกการจ้างงานแบบดั้งเดิมและยังเผยให้เห็นช่องโหว่ของวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของ ผู้คนอีกด้วย บทนี้ทบทวนชุดของปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคและการเมืองในวงกว้างที่มีผลต่อความสามารถของผู้ กำหนดนโยบายในการประเมินผลกระทบของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่มีต่อความต้องการงานและทักษะ ในภูมิภาค



แนวโน้ม 1: เศรษฐกิจดิจิทัลและเศรษฐกิจความรู้สร้างงานใหม่

**การเป็นผู้ประกอบการในเศรษฐกิจดิจิทัลของอาเซียนนั้นเข้าถึงได้ง่ายขึ้นและมี
นัยสำคัญทั่วโลก นำไปสู่การลงทุนใหม่และการสร้างความมั่งคั่งในภูมิภาคนี้
เช่นเดียวกับความไม่แน่นอนเกี่ยวกับประโยชน์ว่าจะไปอวกาศที่ใด**

ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2562 ขณะที่ประเทศอื่นๆในเอเชียต่างประสบปัญหากับการถอนทุนจากธุรกิจร่วมลงทุน บรรดาบริษัทสตาร์ทอัพทั้งหลายในอาเซียนสามารถระดมทุนหลายพันล้านดอลลาร์จากนักลงทุนใน Silicon Valley และที่อื่นๆ¹⁶ บริษัท เหล่านี้รวมถึงที่เป็นระดับ “ยูนิคอร์น” อย่างน้อยสิบบริษัทที่มีมูลค่าการลงทุนมากกว่า 1 พันล้านเหรียญสหรัฐ กำลังเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมทั่วภูมิภาคอาเซียนและที่อื่นๆ เทคโนโลยีใหม่ๆที่บริษัทเหล่านี้นำเสนอได้เปลี่ยนหน้าที่การงานมากมายไม่ว่าจะเป็นการแทนที่บทบาทของมนุษย์ หรือสร้างอาชีพกลุ่มใหม่ๆที่ต้องใช้ทักษะในการบริหารงานและใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ให้สอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีเหล่านี้บางส่วนได้เปลี่ยนแปลงวิธีการที่รัฐบาล บริษัท และบุคคลต่างๆ สื่อสารความคิด ดำเนินนโยบายหรือดำเนินธุรกิจอยู่ก่อนแล้ว ขณะที่เทคโนโลยีอื่นๆก็มีท่าว่าจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการเหล่านี้ในอนาคตอันใกล้

มีหลักฐานเรื่องราวของผู้ก่อตั้งที่ประสบความสำเร็จมากมายที่มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (รวมถึงบริษัท Grab ที่มีมูลค่า 14 พันล้านเหรียญและ Gojek ที่มีมูลค่า 10 พันล้านเหรียญ) การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ในอาเซียนนั้นทำได้ง่ายกว่าที่เคยเป็นมา ในระดับพื้นฐานการเริ่มต้นบริษัทอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องมีเพียงอุปกรณ์ดิจิทัล การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านดิจิทัลในระดับหนึ่ง การขึ้นมาเป็นผู้ประกอบการในกรุงเทพ ปินัง หรือพนมเปญ ได้นั้นก็มีเพียงสิ่งที่จำเป็นต้องมีตามที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ในทางทฤษฎีก็สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการเรียนรู้จำนวนมหาศาล หรือเข้าถึงแพลตฟอร์มโครงสร้างพื้นฐานและกรอบซอฟต์แวร์ฟรี เข้าถึงโซลูชันการจัดการธุรกิจและการตลาดของบุคคลที่สามในราคาที่ไม่แพง เข้าถึงชุมชนผู้ก่อตั้งและนักลงทุนที่มีใจเดียวกัน ภายในระบบนิเวศนวัตกรรมในภูมิภาคของตนเอง¹⁷ รัฐบาลบางประเทศมีบทบาทที่แข็งขันในการส่งเสริมระบบนิเวศเหล่านี้เช่น โครงการ “ 1,000 สตาร์ทอัพ หรือ 1,000 Startups” ของอินโดนีเซียและศูนย์นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ระดับโลกของมาเลเซีย (Malaysian Global Innovation and Creativity Centre หรือ MaGIC) เป็นต้น

บริษัท อินเทอร์เน็ตใหม่ๆก็สร้างงานใหม่ๆด้วย เศรษฐกิจอินเทอร์เน็ตในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีส่วนจ้างงานที่อาศัยทักษะระดับมืออาชีพประมาณ 100,000 ตำแหน่ง และอีก 4 ล้านคนที่ เป็น “พันธมิตร” หรือคนงานที่ทำงานตามกำหนดเวลาที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งให้บริการจัดส่งอาหาร โลจิสติกส์ อีคอมเมิร์ซหรือการขนส่งให้กับลูกค้า ภายในปี 2568 ตัวเลขเหล่านี้มีศักยภาพที่จะเติบโตถึง 200,000 ตำแหน่ง งานที่อาศัยทักษะและตำแหน่งงานพันธมิตรอีก 12 ล้านตำแหน่ง¹⁸ อย่างไรก็ตามผลกระทบของเหล่าบริษัท “gig economy” ที่กว้างที่สุดที่มีการโต้แย้งอย่างมากรุนแรง ได้มีการถกเถียงกันอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับสวัสดิการของอาชีพแรงงานตามความต้องการใช้จริง (on-demand workers) หรือความยั่งยืนของวิสาหกิจที่ได้รับประโยชน์อย่างสูงจากเงินทุน และแนวทางการกำกับดูแลที่ถูกต้องสำหรับบริษัทใหม่ที่ให้อุตสาหกรรมที่อยู่ดั้งเดิมแตกกระเจิงไป ในกรณีที่ไม่มีความชัดเจนผู้กำหนดนโยบายนักวิเคราะห์และผู้นำอุตสาหกรรมจะต้องทำงานร่วมกันเพื่อสร้าง

สภาพแวดล้อมสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลที่กำลังขยายตัวของอาเซียนให้สามารถผลิตออกผลได้อย่างครอบคลุมและยั่งยืน



แนวโน้ม 2: ห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกกำลังเปลี่ยนมาที่อาเซียน

ห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกกำลังเคลื่อนไปสู่ภูมิภาคอาเซียน นำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและสร้างโอกาสอย่างเต็มที่กับการเติบโตของงานขณะเมื่ออายุมัธยฐานเพิ่มสูงขึ้น

สี่ทศวรรษของเศรษฐกิจอาเซียนที่มีการเติบโตอย่างแข็งแกร่งได้สร้างชนชั้นกลางใหม่ขึ้นมาพร้อมทั้งอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ทันสมัยที่สามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ โอกาสในการเติบโตของงานทั่วเศรษฐกิจอาเซียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมู่ “อาเซียนไฟว์ หรือ ASEAN 5” (ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม) ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ASEAN 5 ขยายตัวโดยรวมในอัตรา 5.2% ในปี 2561 เทียบกับการเติบโตทั่วโลกที่ 3.6% ในช่วงเวลาเดียวกัน ASEAN 5 ถูกคาดการณ์ไว้ว่าจะรักษาอัตราการเติบโตในอัตรา 5.1% ในปี 2562 และ 5.2% ในปี 2563 ในขณะที่การเติบโตทั่วโลกคาดว่าจะลดลงเหลือเพียง 3.3% ในปี 2562¹⁹

ภูมิภาคอาเซียนเป็นภูมิภาคที่แทบจะไม่ได้ได้รับความเสียหายจากความตึงเครียดและความเครียดล่าสุดที่ทำให้การเติบโตของโลกชะลอตัวลง การเพิ่มความตึงเครียดทางการค้าระหว่างสหรัฐฯ – จีน การเข้มงวดของจีนในประทศจีน ความเครียดทางเศรษฐกิจมหภาคในอาร์เจนตินาและตุรกี ผลกระทบที่มีต่อภาคยานยนต์ในเยอรมนี และการเข้มงวดทางการเงินซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อรักษาสภาพเศรษฐกิจให้มีระดับที่สมดุลมากขึ้น (Normalization) ในประเทศต่างๆที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ ซึ่งไม่ได้ส่งผลกระทบต่อภูมิภาคอาเซียนเท่าใดนัก²⁰ ในทางตรงกันข้ามอาเซียนกลับได้รับประโยชน์จากการที่ห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกมีการกำหนดค่าใหม่ เนื่องจากต้นทุนการผลิตในประเทศจีนเพิ่มสูงขึ้นและความไม่แน่นอนในความสัมพันธ์ทางการค้าระหว่างสหรัฐฯกับจีนที่เพิ่มขึ้นตอนนี้ การผลิตทั่วโลกกำลังย้ายฐานจากประเทศจีนไปยังอาเซียน ภูมิภาคนี้ยังคงได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment หรือ FDI) ในระดับที่สูงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่ประสบความสำเร็จอย่างมากจากเศรษฐกิจบนพื้นฐานทางการเกษตรไปสู่การสนับสนุนที่เพิ่มขึ้นจากการผลิตและบริการ ตลาดผู้บริโภคที่เติบโตขึ้น กำลังคนที่มีการศึกษาดีขึ้น โครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับการปรับปรุงและเครือข่ายโลจิสติกส์ที่กำลังขยายตัว²¹



แนวโน้ม 3: การเติบโตของเศรษฐกิจการให้บริการทั่วโลก

การให้บริการข้ามพรมแดนกำลังเพิ่มความสำคัญมากกว่าการค้าขายสินค้าทางกายภาพเสียอีก เป็นผลให้ห่วงโซ่มูลค่าอาเซียนหันมาเน้นด้านความรู้และพึ่งพาแรงงานที่มีทักษะสูงเพิ่มมากขึ้น

ในขณะที่เศรษฐกิจอาเซียนได้รับประโยชน์จากแนวโน้มทางภูมิรัฐศาสตร์ในปัจจุบันที่เปี่ยมจากการค้าออกไปจากประเทศจีน ภูมิภาคนี้ยังคงตกอยู่ภายใต้การลดระดับการค้าสินค้าข้ามพรมแดนที่เกิดขึ้นทั่วโลก การชะลอตัวของการค้าโลกในช่วงแปดปีที่ผ่านมาจะมีแนวโน้มที่จะกลายเป็น “ความปกติในรูปแบบใหม่” เมื่อมีการย้ายฐานการผลิตกลับไปประเทศต้นทางในเศรษฐกิจที่พัฒนาแล้วเกิดขึ้น หรือการขยายตัวของมาตรการกีดกันทางการค้า รวมทั้งความต้องการสินค้าที่ลดลงทั่วโลก²² แม้ว่าสินค้าจะยังคงมีการผลิตเพิ่มขึ้น แต่จำนวนสินค้าเหล่านั้นที่มีการแลกเปลี่ยนข้ามพรมแดนกลับลดน้อยลง เนื่องจากบริษัทต่างๆ กำลังสร้างสถานที่ผลิตให้ใกล้กับแหล่งที่ผู้บริโภคตั้งอยู่ การผลิตสินค้าบางชนิด (โดยเฉพาะสินค้าที่เป็น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์) ก็มีความหนาแน่นมากขึ้นในระดับภูมิภาคทั้งในเอเชียและยุโรป แม้จะได้รับประโยชน์ทันทีจากผลกระทบทางภูมิรัฐศาสตร์ก็ตาม แต่เศรษฐกิจอาเซียนอาจไม่สามารถรักษาอัตราการเติบโตในระยะยาวได้โดยอาศัยแรงงานที่มีทักษะต่ำและค่าแรงไม่แพงที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาจนถึงตอนนี้

ในขณะเดียวกันการให้บริการข้ามพรมแดนก็มีขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยมีการประเมินบางอย่างที่แสดงว่าการบริการข้ามแดนตอนนี้มีมูลค่าครึ่งหนึ่งของการค้าข้ามพรมแดนทั้งหมด²³ การเพิ่มผลิตภาพที่เป็นผลมาจากเทคโนโลยีใหม่และมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการประหยัดในด้านของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นจากสินค้าที่มีราคาต่ำลงสามารถกระตุ้นความต้องการใช้บริการเหล่านี้ได้ อันที่จริงแล้วการสูญเสียงานในประเทศที่กำลังพัฒนาในเอเชียเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้รับการชดเชยมากกว่าด้วยความต้องการภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นในหมู่ชนชั้นกลางที่กำลังเติบโต²⁴ เศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียนจะได้รับประโยชน์มากมายจากความต้องการด้านบริการที่เปลี่ยนไป ถ้าประเทศเหล่านี้สามารถวิวัฒนาการไปสู่อุตสาหกรรมการให้บริการเชิงความรู้ในระดับสูงโดยเฉพาะที่ส่งผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลไปทั่วโลก



แนวโน้ม 4: อาเซียนมีการขยายการศึกษาที่ดีและมีความชำนาญทางเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

แรงงานอาเซียนมีการศึกษาที่ดีขึ้น มีความชำนาญด้านเทคโนโลยี และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในการรับงานที่มีมูลค่าและงานที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้เพิ่มมากขึ้น

แม้ว่าจะมีความไม่สอดคล้องกันเกิดขึ้นระหว่างและภายในภาคเศรษฐกิจก็ตาม แต่ประชาคมอาเซียนโดยรวมมีการศึกษาและมีความชำนาญทางเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น สถาบันการศึกษาระดับสูงในภูมิภาคนี้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานกับสถาบันอื่นๆ ทั่วทั้งภูมิภาคและทั่วโลกและวางกลยุทธ์การศึกษาระดับชาติที่สอดคล้องกับสถาบันอื่นๆ

ยกตัวอย่างเช่นประเทศไทยรับรู้ถึงคุณวุฒิการศึกษาข้ามชาติมากขึ้นและเวียดนามได้เพิ่มการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานรับรองคุณภาพและการประกันคุณภาพในระดับภูมิภาค²⁵ นอกจากนี้การเข้าถึงเทคโนโลยีและทรัพยากรออนไลน์เพิ่มมากขึ้นทำให้การเรียนรู้ตลอดชีวิตเข้าถึงได้ง่ายขึ้นมีความเสมอภาคและครอบคลุมทั่วถึงมากขึ้น²⁶

ลูกค้าและพนักงานของอาเซียนกำลังนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว²⁷ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เชื่อมต่อผ่านสมาร์ทโฟนและผู้คนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ใช้เวลามากกว่าสี่ชั่วโมงต่อวันกับอินเทอร์เน็ตบนมือถือ - สูงที่สุดในโลก²⁸ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของอาเซียนสามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ มากมาย หลายอย่างสร้างขึ้นโดยอินเทอร์เน็ตสตาร์ทอัพบ้านเช่น บริการเพื่อซื้อและขายสินค้า เข้าถึงการขนส่ง จอการเดินทาง สมัครงาน ใช้บริการทางการเงินและชำระเงิน รวมทั้งลงทะเบียนในหลักสูตรออนไลน์ ความคุ้นเคยและความสะดวกสบายในแพลตฟอร์มดิจิทัลนั้นเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกแก่พวกเขาได้อย่างดีในทศวรรษข้างหน้า



แนวโน้ม 5: อาเซียนเผชิญกับการยกระดับความไม่เท่าเทียมของรายได้

ผลที่ได้จากการเติบโตของอุตสาหกรรมมักจะกระจายอย่างไม่เท่าเทียมกันและการเติบโตที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีนั้นอาจทำให้เกิด “ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล” ที่แย่ไปกว่าเดิม

เช่นเดียวกับส่วนอื่นๆ ของโลกการเติบโตทั่วอาเซียนนั้นไม่ได้เกิดขึ้นในอัตราเดียวกันเสมอไป ทุกประเทศในภูมิภาคยกเว้นฟิลิปปินส์และกัมพูชากำลังประสบปัญหาความไม่เท่าเทียมกันที่เพิ่มขึ้น (วัดจากค่าสัมประสิทธิ์จีนิ) ตัวอย่างที่โดดเด่นคือประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่มีการเติบโตอย่างมาก แต่ตอนนี้คนที่ร่ำรวยที่สุด 1% ที่วัดโดย Credit Suisse เป็นเจ้าของสองในสามของความมั่งคั่งทั้งหมด²⁹ นี่เป็นสัดส่วนที่สูงกว่าประเทศอื่นๆ ที่รวมอยู่ในการสำรวจประจำปีของ Credit Suisse

ไม่ชัดเจนว่าการเพิ่มผลิตภาพโดยรวมหรือการทำให้คนทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีการให้บริการได้ง่ายขึ้น (democratization of service provision) ตามที่เทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 สัญญาไว้นั้นจะทำให้ความเหลื่อมล้ำของรายได้และความมั่งคั่งเหล่านี้นลดลงหรือไม่หรือว่าเทคโนโลยีเหล่านี้จะยิ่งทำให้ความมั่งคั่งและการเติบโตของรายได้กระจุกตัวมากยิ่งขึ้นในหมู่อภิสิทธิ์ชนขณะที่ส่วนอื่นมีแต่ทรุดโทรมลงไป³⁰ อย่างไรก็ตามไม่ต้องสงสัยเลยว่า “ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล” ต่างๆ ที่มีอยู่มากมายยังคงเป็นสิ่งที่กีดกันประชาชนจำนวนมากจากการมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างเต็มที่ เป็นผลให้เกิดการลดศักยภาพในการหารายได้ของผู้ที่อยู่นอกด้านของการแบ่งแยก ทั้งทั้งภูมิภาค บุคคลที่มีการเชื่อมโยงดีที่สุดในด้านดิจิทัลมากที่สุด มีแนวโน้มที่จะเป็นผู้ขายที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง ขณะที่ผู้หญิง ผู้สูงอายุ คนพิการและชุมชนในชนบทยังคงอยู่ในขอบตะเข็บของเศรษฐกิจดิจิทัลที่ไม่สามารถสร้างทักษะดิจิทัลได้ และส่วนใหญ่ไม่ได้รวมอยู่ในกระบวนการสร้างนโยบายด้านไอซีทีแต่อย่างใด³¹ ถ้าหากไม่ได้รับการแก้ไข ย่อมจะเป็นการคุกคามให้เกิดความไม่เท่าเทียมที่ดำรงอยู่ภายในสังคมอาเซียนและลดศักยภาพการเติบโตของภูมิภาคได้



แนวโน้ม 6: ผู้หญิงมักจะแบกรับผลกระทบที่เลวร้ายที่สุดจากภาวะการหยุดชะงักทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนทัศนคติต่อสตรีในที่ทำงานและแรงงานสตรีที่ได้รับการศึกษามากขึ้นจะปลดล็อกศักยภาพที่ซ่อนเร้นของคนงานใหม่ๆ หลายล้านคนในทศวรรษหน้า

เมื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาในอาเซียนนั้น ผู้หญิงจะต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ๆ ที่มักจะติดกับแบบดั้งเดิม ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงได้รับการว่าจ้างแบบเดิมๆ เพื่อทำงานในโรงงานซึ่งประกอบไปด้วยงานที่ทำซ้ำซากจำเจ ทำอยู่เป็นประจำซึ่งน่าจะถูกทดแทนโดยอัตโนมัติได้อย่างง่ายดายในต่อไป หรือการเป็นเจ้าของร้านค้าฝ่ายธุรการและเสมียน - ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้หญิงในอาเซียนได้ทำต่อเนื่องมาตั้งแต่อดีตก็มีแนวโน้มที่หลายๆ ส่วนจะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติที่จะก่อให้เกิดการสูญเสียงานเช่นกัน เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มเหล่านี้อาเซียนจะต้องจัดการกับความท้าทายอันเป็นเอกลักษณ์ที่สตรีเผชิญอยู่และกำหนดกลยุทธ์ที่สามารถช่วยให้พวกเขาจัดการกับความท้าทายมากมายเหล่านี้ที่พวกเขาจะต้องเผชิญอันเป็นผลมาจากผลกระทบของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้หญิงไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองเรื่องท่ามกลางการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 สำหรับผู้ประกอบการที่เป็นสตรีเทคโนโลยีใหม่มอบให้ทั้งความยืดหยุ่นที่จำเป็นสำหรับการจัดการกับหน้าที่การงานรวมทั้งความรับผิดชอบต่อครอบครัว รวมถึงความเป็นไปได้ในการขยายฐานลูกค้าไปยังเมืองอื่นๆ อีก จากการสำรวจของ McKinsey ในอินโดนีเซียพบว่าสตรีที่เป็นเจ้าของธุรกิจขนาดกลาง ขนาดเล็กและขนาดย่อม (MSMEs) มีสัดส่วนของรายได้ 35% ของรายได้จากอีคอมเมิร์ซเมื่อเทียบกับรายรับ MSME เพียง 15% ที่เป็นรายได้ออฟไลน์และผู้ประกอบการสตรีมีส่วนร่วมมากกว่า 9% ของ GDP ของประเทศ³⁶ รูปแบบธุรกิจอีคอมเมิร์ซนี้เผยให้เห็นศักยภาพของผู้หญิงที่ยังไม่ได้นำมาใช้ในขนาดของอาชีพ

อย่างไรก็ตามความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลทางเพศนั้น คุณค่าความเป็นไปได้เหล่านี้ให้อยู่เกินเอื้อมกว่าที่ผู้หญิงจะไขว่คว้าได้ถึง มีประเด็นหลายประเด็นที่มาแบ่งแยก สิ่งแรกคือผู้หญิงล้าหลังผู้ชายในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต ข้อมูลจาก GSMA ระบุว่า การรู้หนังสือและทักษะดิจิทัลในระดับต่ำเป็นอุปสรรคสำคัญในการป้องกันไม่ให้เจ้าของโทรศัพท์มือถือที่เป็นผู้หญิงในเอเชียจากการใช้อินเทอร์เน็ต³⁷ ผู้หญิงยังมีข้อเสียเปรียบในการเข้าถึงทรัพยากรที่จะช่วยในการเรียนรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและโดยทั่วไปแล้วไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในสัดส่วนที่เหมาะสมทางด้าน STEM ตัวอย่างเช่นรายงานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศพบว่าในประเทศไทยผู้ชาย 1 ใน 4 คนศึกษาทางด้าน STEM เมื่อเทียบกับผู้หญิงมีเพียง 1 ใน 7 เท่านั้น³⁸ การขาดผู้หญิงมีส่วนร่วมใน STEM เป็นการตัดจำนวนแรงงานหญิงที่มีศักยภาพด้วยทักษะที่จำเป็นในการออกแบบและสร้างเทคโนโลยีดิจิทัล เช่นเดียวกับผู้หญิงในการเป็นผู้นำและมีบทบาทในการตัดสินใจในภาคดิจิทัล

จนกว่าผู้กำหนดนโยบายจะพูดถึงประเด็นเหล่านี้ที่เกี่ยวกับความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลอย่างจริงจัง ศักยภาพทางเศรษฐกิจของผู้หญิงจะยังคงถูกทิ้งเอาไว้ไม่ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด ท้ายที่สุดจากการที่ผู้หญิงมักจะต้องแบกรับภาระของงาน

บ้าน นอกเหนือจากการทำงานนอกบ้านด้วยแล้ว ผู้หญิงเหล่านี้ยังมีเวลาน้อยกว่าผู้ชายในการทำกิจกรรมต่างๆที่จะเป็นการเสริมสร้างทักษะต่างเพื่อปรับปรุงฝีมือแรงงานของตนให้ดีขึ้น



แนวโน้ม 7: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการย้ายถิ่นนำความท้าทายใหม่ๆมาให้

ผลกระทบขนาดใหญ่ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการย้ายถิ่นจะบังคับให้เศรษฐกิจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อปกป้องส่วนที่เปราะบางที่สุดของแรงงาน

เศรษฐกิจที่อิงภาคการเกษตรเป็นหลักของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความเสี่ยงสูงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระหว่างปี 2533 และ 2553 การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มากกว่าที่อื่นใด ในโลกและภูมิภาคนี้มีอุณหภูมิสูงขึ้นทุกทศวรรษตั้งแต่ปี 2503 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าจะมีผลกระทบร้ายแรงต่อการเกษตร การประมง การท่องเที่ยว และ สุขภาพ และส่งผลให้เกิดการสูญเสียในอาชีพ การงานดั้งเดิมไป ผลผลิตข้าวในอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ประเทศไทยและเวียดนามเพียงอย่างเดียวคาดว่าจะลดลงมากถึง 50% ภายในปี ค.ศ. 2,100 จากปริมาณในปี ค.ศ. 1990 อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ³⁹ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะรุนแรงมากที่สุดในเวียดนามเนื่องจากการพึ่งพาการเกษตรเป็นอย่างมาก การพัฒนาชนบทในระดับต่ำ และแนวชายฝั่งทะเลที่ยาวเหยียด รวมทั้งแนวโน้มล่าสุดที่มีต่อความหลากหลายของพืชได้ลดลงและการพังทลายของโครงข่ายความปลอดภัยทางสังคม ⁴⁰

อย่างไรก็ตามพลังงานทดแทนและการปลูกป่าเป็นการนำเสนอโอกาสใหม่ในการชดเชยความสูญเสียในภาคการจ้างงานแบบดั้งเดิม ตัวอย่างเช่นหลังจากที่มีการเก็บภาษีต่อต้านการทุ่มตลาดจากผู้ผลิตชาวจีน มาเลเซียและประเทศไทยกลายเป็นผู้เล่นระดับโลกในการผลิตแผงโซลาร์เซลล์อย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีพลังงานทดแทนกำลังเป็นที่นิยม เช่น พลังงานลม ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ โซลาร์ทาวเวอร์ พลังงานจากคลื่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า น้ำขึ้นน้ำลง เซลล์เชื้อเพลิง ไฮโดรเจน ไบโอดีเซล โรงงานพลังงานจากขยะ แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน การทำฟาร์มแนวตั้ง การสังเคราะห์แสงเทียม แสง LED และอิเล็กทรอนิกส์รีไซเคิล เทคโนโลยีใหม่เหล่านี้สนับสนุนการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมสีเขียวในภูมิภาคและยกระดับฝีมือแรงงานในพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการเติบโตของตำแหน่งงานในปีต่อไป

เศรษฐกิจอาเซียนยังได้รับผลกระทบอย่างมากจากการย้ายถิ่น รวมถึงการย้ายถิ่นจากชนบทสู่เมือง การย้ายถิ่นไปมาในภูมิภาคอาเซียนด้วยกัน การย้ายถิ่นออกไปจากอาเซียนไปยังส่วนอื่นๆของโลกและการย้ายถิ่นภายในของแรงงานที่มาจากประเทศที่พัฒนาน้อยกว่าในเอเชียได้ จนถึงขณะนี้การย้ายถิ่นเป็นผลประโยชน์สุทธิให้กับอาเซียนโดยเป็นแหล่งก่อให้เกิดรายได้จากการส่งเงินเข้ามาอย่างต่อเนื่องจากแรงงานที่ทำงานในต่างประเทศและโดยการปิดช่องว่างในตลาดแรงงานของแต่ละประเทศ ⁴¹ อย่างไรก็ตามแรงงานอพยพส่วนใหญ่เป็นแรงงานฝีมือต่ำหรือไร้ฝีมือ ซึ่งมักมีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยส่วนบุคคลและการเงินนอกจากนี้อาชีพที่จ้างแรงงานข้ามชาติ เช่นการผลิต การบริการ อาหาร และตำแหน่งเสมียนนั้นมีความเสี่ยงสูงที่จะทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติ ⁴² แรงงานข้ามชาติในประเทศและ

ต่างประเทศจะยังมีบทบาทในอนาคตอันใกล้อย่างแน่นอน แต่ผู้กำหนดนโยบายจะต้องต่อสู้กับแนวโน้มทางเศรษฐกิจ และการเมืองในวงกว้างที่ส่งผลกระทบต่อภูมิภาคจะส่งผลกระทบต่อแรงงานข้ามชาติที่ประเทศของพวกเขาพึ่งพาอยู่



The Asia Foundation



ตอนที่ 4

World Bank/Gerhard Jörén (CC BY-NC-ND 2.0)

กลุ่มประเทศในอาเซียนกำลังเตรียมแรงงานในประเทศของตน เพื่อรองรับผลกระทบของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 อย่างไร

กิจกรรมต่างๆ ที่รัฐบาลและธุรกิจในอาเซียนกำลังเตรียมแรงงานในประเทศของตนเพื่อรองรับผลกระทบจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นั้นแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่นสิงคโปร์ซึ่งเป็นผู้นำระดับโลกในด้านการเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีและการยอมรับเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานในภาครัฐบาล แต่ในประเทศที่มีพัฒนาการทางเศรษฐกิจน้อยกว่า อย่างเช่นประเทศกัมพูชา ผู้กำหนดนโยบายกำลังวางโครงสร้างไอทีขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการเปลี่ยนแปลงการทำงานของภาครัฐบาลและธุรกิจที่สำคัญให้เป็นแบบดิจิทัล ประเทศที่พัฒนาน้อยกว่าจะต้องต่อสู้ดิ้นรนกับการระดมทุนและการนำโปรแกรมการเพิ่มทักษะที่จำเป็นมาใช้ในการฝึกอบรมแรงงานของประเทศเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนนี้จะเป็นการพิจารณาในเชิงลึกถึงสิ่งที่ประเทศอาเซียนเจ็ดประเทศกำลังจัดทำ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านแรงงานสำหรับอนาคตของอาชีพและชี้ให้เห็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดีของแต่ละประเทศซึ่งดำเนินการโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหลายในภาครัฐและเอกชน แต่ละบทจะเน้นให้เห็นความท้าทายที่สำคัญที่ยังคงได้รับการแก้ไขอยู่และนำเสนอวิธีทางเพื่อก้าวไปข้างหน้าตามแนวทางการแทรกแซงนโยบายตามแกนสามแกน ได้แก่ ความร่วมมือทางด้านนโยบายเพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน การปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และการปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

กรณีศึกษาที่ 1:

กัมพูชา



อนาคตของอาชีพในกัมพูชา

- ขับเคลื่อนโดยภาคการผลิตและการท่องเที่ยว ตั้งแต่ปี 2538 เศรษฐกิจของกัมพูชาเติบโตในอัตราเฉลี่ยปีละ 7.7%
- กำลังแรงงานของกัมพูชาได้รับการศึกษาในระดับต่ำ ระดับฝีมือแรงงานต่ำถึงปานกลาง ความรู้ทางเทคนิคต่ำ โดย มีอายุเฉลี่ย 34.6 ปี
- มากกว่าครึ่งหนึ่งของแรงงานกัมพูชา (งานมากกว่า 4 ล้านตำแหน่ง) มีความเสี่ยงสูงต่อการถูกทดแทนด้วย เครื่องจักรอัตโนมัติโดยเฉพาะในภาคการผลิตสิ่งทอเสื้อผ้าและรองเท้า (TCF)

- ผู้กำหนดนโยบายของกัมพูชาเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญในการขยับกรอบนโยบายแรงงานที่มีอยู่ให้ก้าวไกลกว่า ระยะเวลาการวางแผนในตอนต้นไปสู่การปฏิบัติจริง ในเวลาเดียวกันก็ต้องจัดการกับปัญหาสภาพแวดล้อมที่ขาดแคลนข้อมูลในช่วงระยะที่มีการวางแผนนั้น
- ทั้งภาครัฐและเอกชนต่างแข่งขันในเรื่องการเตรียมกำลังคนสำหรับการปฏิวัติดิจิทัลที่กำลังครอบคลุมไปทั่วทั้ง ภูมิภาค ระบบการศึกษาและ TVET ของกัมพูชายังคงต่ำเมื่อเทียบกับของประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคนี้ แต่่นโยบาย TVET แห่งชาตินั้นมีการนำเสนอกรอบแนวคิดที่เหมาะสมกับเวลา ในการค้นหาวิธีแก้ไขปัญหามาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการยกระดับฝีมือแรงงานของประเทศ

- เศรษฐกิจดิจิทัลของกัมพูชายังอยู่ในช่วงเริ่มต้น มีข้อมูลเชิงปริมาณอยู่เพียงเล็กน้อยตามขนาดและขอบเขตที่เป็นอยู่ ผู้กำหนดนโยบายจะต้องติดตามภาคส่วนนี้อย่างใกล้ชิดและสร้างสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่จะเอื้ออำนวยให้เศรษฐกิจดิจิทัลเติบโตต่อไป



The Asia Foundation/Karl Grobl

เศรษฐกิจของกัมพูชาได้รับแรงขับเคลื่อนจากการส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปและการท่องเที่ยว โดยรักษาอัตราการเติบโตเฉลี่ยปีละ 7.7% ระหว่างปี 2538-2561 ทำให้เป็นหนึ่งในประเทศที่เศรษฐกิจเติบโตเร็วที่สุดในโลก ขณะที่อุปสงค์ทั่วโลกพุ่งสูงสุดในปี 2561 การเติบโตทางเศรษฐกิจของกัมพูชาประมาณการณ์ไว้ที่ 7.5% เมื่อเทียบกับ 7% ในปี 2560 และคาดว่าจะยังคงความแข็งแกร่งเช่นนี้ต่อไปในระยะกลาง⁴³

ในกัมพูชาความยากจนยังคงลดลงเรื่อยๆตามการประมาณการณ์ของธนาคารโลก เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่อยู่ต่ำกว่าเส้นความยากจนลดลงจากประมาณ 48% ในปี 2550 เหลือเพียง 13.5% ในปี 2557 แต่ในขณะที่กัมพูชาบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goal หรือMDG) ในการลดความยากจนลงครึ่งหนึ่ง ครอบครัวยังพ้นจากความยากจนส่วนใหญ่พ้นเส้นแบ่งความยากจนไปได้เพียงเล็กน้อย ประชาชนราว 4.5 ล้านคนยังคงอยู่ในภาวะใกล้จน และ 90% อาศัยอยู่ในชนบทและมีความสามารถจำกัดในการรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม

กำลังแรงงานมีการศึกษาต่ำและมีฝีมือแรงงานอยู่ที่ระดับต่ำถึงปานกลาง โดยแรงงานมีอายุเฉลี่ย 34.6 ปี⁴⁴โดยทั่วไปตำแหน่งงานจะมีการกระจายอย่างเท่าเทียมกันระหว่างชายและหญิงในทุกภาคเศรษฐกิจของกัมพูชา ในบรรดาแรงงานที่รับค่าจ้างของประเทศจำนวน 3.3 ล้านคนนั้น 1.8 ล้านคน (54%) กระจุกตัวอยู่ในสามส่วนเท่านั้นคือ: ภาคเกษตรกรรม ได้แก่สิ่งทอ ภาคเสื้อผ้าและรองเท้า (TCF) และภาคการผลิตและภาคการก่อสร้าง ซึ่งทั้งหมดนี้มีความอ่อนไหวสูงต่อการถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยี อาชีพที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติได้แก่ผู้ใช้งานจักรเย็บผ้า คนขายของตามแผงและในตลาด พนักงานธนกิจ นักบัญชี ผู้ขายอาหารข้างถนน คนงานในฟาร์มเพาะปลูก และคนงานก่อสร้างรวมทั้งคนงานค้าปลีก

ในขณะที่เทคโนโลยีการปรับแต่งผลิตภัณฑ์ตามกลุ่มเฉพาะ เช่นการผลิตสารเติมแต่ง เครื่องสแกนร่างกายและการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเป็นตัวขับเคลื่อนภาค TCF ทั่วโลก แต่หุ่นยนต์อัตโนมัติและจักรเย็บผ้าอัตโนมัติน่าจะมี

ผลกระทบมากที่สุดต่อวิสาหกิจ TCF และคนงานในกัมพูชา ในฐานะที่เป็นตลาดการจัดหาแบบดั้งเดิมสำหรับผู้ซื้อต่างประเทศ ภาค TCF นั้นมีการบูรณาการกับและพึ่งพาตลาดโลกเป็นอย่างมาก ผลที่สุดก็คือ เนื่องจากภาษีศุลกากรสำหรับสินค้านำเข้าและเครื่องนุ่งห่มของจีนทำให้สินค้าเหล่านี้มีราคาแพงขึ้น บริษัทผู้ผลิตจำนวนมากจึงย้ายฐานการผลิตไปยังกัมพูชา แม้กัมพูชาจะได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกนี้ก็ตาม แต่ประมาณ 88% ของแรงงานในภาค TCF ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสตรีมีความเสี่ยงสูงต่อการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ

ในส่วนของสตรี สำหรับกลุ่มที่มีการศึกษาเพียงแค่ระดับมัธยมต้น และกลุ่มที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนบทที่มีความเสี่ยงเป็นพิเศษ โดยรวมแล้ว สตรีชาวกัมพูชามีโอกาสสูงกว่าผู้ชายถึง 50% ที่จะทำงานในอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษามีแนวโน้มที่จะประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงกว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปถึง 20% สำหรับชาวกัมพูชาอีก 14% ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่านั้น จะมีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างชายและหญิงที่เลือกเรียนสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ (STEM) โดยมี 27.8% เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาด้าน STEM เมื่อเทียบกับเพียง 14.6% ที่ เป็นนักเรียนหญิง⁴⁵ ความแตกต่างนี้ทำให้สตรีชาวกัมพูชาอยู่ในฐานะเสียเปรียบในตลาดงานที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

กล่าวโดยทั่วไป แรงงานกัมพูชายังขาดฝีมือแรงงานที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งรวมถึงการจัดการข้อมูลออนไลน์ ได้แก่ ความสามารถในการค้นหา ระบุ ประเมินผลและสื่อสารข้อมูลออนไลน์ การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ได้แก่ ความสามารถในการใช้เครื่องมือเช่น การเก็บข้อมูลบนคลาวด์ แอปพลิเคชันที่เพิ่มผลิตผล การใช้ปฏิทิน การประชุมผ่านเว็บและสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ และการวิเคราะห์ข้อมูล อันได้แก่ ความสามารถในการคาดการณ์ข้อมูล แนวโน้มและรูปแบบของข้อมูลโดยการใช้สเปรดชีตและเครื่องมืออื่นๆ⁴⁶ การขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือนี้ยังจำกัดความสามารถของผู้ประกอบการในประเทศในการนำเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนา มาใช้เพื่อให้คงความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคต่อไปได้ การขาดแคลนฝีมือแรงงานนี้ถูกทำให้แย่ลงจากการขาดทักษะด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ และเนื่องจากเอกสารการฝึกอบรมออนไลน์ที่พัฒนาในระดับสากลนั้นส่วนใหญ่ยังไม่มีเป็นภาษาเขมร จึงเป็นเรื่องยากยิ่งที่ลูกจ้างจะเรียนรู้ด้วยตนเองโดยตรงในเรื่องที่กล่าวมานี้

ประเทศกัมพูชามีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะต้องเตรียมกำลังแรงงานให้พร้อมสำหรับการพลิกผันของตลาดแรงงานที่จะมาจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เมื่อเทคโนโลยีมีความคืบหน้ามากขึ้น กัมพูชาจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเปรียบเทียบกับที่อยู่จากแรงงานที่มีค่าแรงต่ำ และในที่สุดการส่งออกของกัมพูชาจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันไป อันจะนำไปสู่การย้ายฐานการผลิตของ TCF ไปที่อื่น รวมทั้งการสูญเสียการจ้างงานที่มีสัดส่วนสำคัญของแรงงานหรือทั้งสองอย่าง การที่ประเทศต้องพึ่งพาภาค TCF อย่างหนักนี้ทำให้การจัดลำดับความสำคัญให้กับการสร้างความหลากหลายทางเศรษฐกิจหรือการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคอื่นๆ ถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์ที่มองการณ์ไกล กัมพูชายังคงล้าหลังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียนอย่างมีนัยสำคัญในการดำเนินการเปลี่ยนผ่านนี้ แต่นี่ก็หมายความว่ากัมพูชาสามารถอาศัยต้นแบบความสำเร็จที่มีอยู่แล้วเพื่อดำเนินการปฏิรูปนโยบายได้อย่างสมควรและพร้อมไปด้วยข้อมูล



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

รัฐบาลกัมพูชาได้ประกาศเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่การเป็นเศรษฐกิจดิจิทัลภายในปี พ. ศ. 2566 และประกาศยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมอย่างมุ่งมั่นเพื่อตอบสนองต่อความท้าทายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ไม่ว่าจะเป็นการเสริมสร้างการศึกษาของประเทศให้แข็งแกร่ง และสร้างความหลากหลายให้กับเศรษฐกิจของประเทศ นโยบายกลยุทธ์สี่ด้านเพื่อ การเติบโต การจ้างงาน ความเสมอภาค และ ประสิทธิภาพ (Rectangular Strategy for Growth, Employment, Equity and Efficiency) (2561) นั้นเป็นนโยบายที่ประกอบด้วยชุดนโยบายเสริมเช่นกรอบแนวคิดนโยบายแห่งชาติด้านการฝึกอบรมทางเทคนิคและอาชีวศึกษา 2560-2568 (National Policy Framework on Technical and Vocational Training 2017-2025) กรอบแนวคิดด้านคุณสมบัติของกัมพูชา (Cambodian Qualification Framework) มาตรฐานสมรรถนะแห่งชาติ (National Competency Standards) และหลักสูตรตามความสามารถ (Competency-based Curriculum) กรอบนโยบายเหล่านี้มุ่งแก้ไขประเด็นด้านการศึกษาและการฝึกอบรมของประเทศ เช่น การให้การรับรองการฝึกอบรมด้านเทคนิคและอาชีพ การจัดตั้งศูนย์ต้นแบบสำหรับการฝึกอบรมด้านเทคนิค และการกำหนดวันฝึกอบรมเชิงเทคนิคและอาชีวศึกษาระดับชาติ อย่างไรก็ตามในช่วงปลายปี 2562 สิ่งเหล่านี้ยังคงอยู่ในขั้นตอนการริเริ่มพัฒนาและการวางแผน และยังไม่ได้เผยแพร่สู่ประชาชนในวงกว้างหรือมีกรอบเวลาตามจริงสำหรับการดำเนินการแต่อย่างใด

นอกจากนี้ ในขณะที่นโยบายที่มีอยู่มุ่งมั่นที่จะสร้างแผนตามหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล แต่แผนเหล่านี้ก็ไม่ได้ระบุวิธีการที่จะรวบรวมหลักฐานดังกล่าวอย่างชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น กระทรวงแรงงานและการฝึกอบรมอาชีพ (Ministry of Labor and Vocational Training) ได้รับการกิจในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน แทนที่จะให้ปรับปรุงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคาดการณ์และเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในตลาด สถาบันสถิติแห่งชาติ (National Institute of Statistics) มีหน้าที่เป็นผู้นำและประสานงานการรวบรวมสถิติของประเทศ แต่เนื่องจากเป็นองค์กรที่มีการกระจายอำนาจและไม่ชัดเจนว่าหน่วยงานได้รับผิดชอบในการดูแลการรวบรวมและประเมินข้อมูลแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในตลาดแรงงาน

ความมุ่งมั่นของรัฐบาลในการพัฒนาเครื่องมือติดตามที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล-ซึ่งจะช่วยให้พวกเขาสามารถกำกับดูแลความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต-ได้หยุดชะงักลงด้วยข้อจำกัดด้านเงินทุนสนับสนุนและทรัพยากรมนุษย์ หากไม่มีเครื่องมือติดตามอย่างเป็นระบบไว้ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานและแนวโน้มฝีมือแรงงาน จะเป็นการจำกัดความสามารถของผู้กำหนดนโยบายในการติดตามความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของแรงงาน แทนที่จะเป็นเช่นนั้น แต่ละกระทรวงต้องพึ่งพิงการประเมินตลาดของตนเองที่พัฒนามาจากชุดคำปรึกษาเฉพาะรายอันจำกัดกับบริษัทเอกชนเฉพาะรายภาค ตัวอย่างเช่น สถาบันเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมและสารสนเทศแห่งชาติ (The National Institute of Posts Telecommunications and Information Communication Technology หรือNIPTICT) อุทิศทรัพยากรอย่างมีนัยสำคัญให้กับการศึกษา

ประจำปีกับกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่ได้เลือกสรรเพื่อประเมินความต้องการกำลังแรงงานและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมของสถาบัน

ในระดับหนึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรายอื่นที่ไม่ใช่ภาครัฐก็กำลังเติมเต็มช่องว่างในเรื่องความเข้าใจ ตัวอย่างเช่น นักคิดชาวเยอรมันนามว่า KAS ได้ทำการสำรวจบริษัท 61 แห่งในประเทศกัมพูชาเพื่อความเข้าใจเชิงลึกในเรื่องความพร้อมของภาคเอกชนและกำลังแรงงานกัมพูชาสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล เขาพบว่าในขณะที่ 83% ของบริษัทที่ทำการสำรวจรับทราบว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะเปลี่ยนอุตสาหกรรมของพวกเขาอย่างมีนัยสำคัญในอีกสิบปีข้างหน้า แต่มีเพียง 22% ของบริษัทเหล่านี้ที่มีการจัดลำดับความสำคัญสำหรับการเตรียมการเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านครั้งนี้⁴⁷ นี่เป็นประเภทการตรวจสอบที่ผู้กำหนดนโยบายต้องประสานเข้าด้วยกันหากต้องการวางแผนอย่างมีประสิทธิภาพและจัดทำนโยบายให้เหมาะกับอนาคต

เส้นทางไปข้างหน้า

ผู้กำหนดนโยบายของกัมพูชาเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญในการเปลี่ยนกรอบแนวคิดด้านนโยบายและกลไกการประสานงานที่มีอยู่ให้ไปไกลกว่าขั้นตอนแค่การวางแผนและการประเมินผลไปสู่การดำเนินการเฉพาะด้านเพื่อเตรียมกำลังแรงงานที่พร้อมสำหรับอนาคต โดยต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการวางแผนแบบขาดแคลนข้อมูลที่กำลังเป็นอยู่ในปัจจุบันให้ดีขึ้น ผู้กำหนดนโยบายจะต้องเริ่มงานอันหนักหน่วงในการประสานวาระการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งคาบเกี่ยวหลายกระทรวงให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การให้คำปรึกษาโดยภาคเอกชนที่ดำเนินการโดยสถาบันไปรษณีย์โทรคมนาคมและเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลแห่งชาติและกระทรวงอื่นๆซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลจำนวนหนึ่งที่อาจแปรเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และสามารถปฏิบัติได้ หากกระทำโดยประสานกับการรวบรวมข้อมูลของสถาบันสถิติแห่งชาติ

รัฐบาลจะต้องมองหาพันธมิตรในภาคเอกชนและที่อื่นๆด้วยเพื่อรวบรวมข้อมูลตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้องและทันสมัยเพื่อแจ้งให้ผู้กำหนดนโยบายได้ทราบ สิ่งสำคัญในการรวบรวมข้อมูลคือข้อมูลเกี่ยวกับฝีมือแรงงานและการออกเอกสารรับรองที่นายจ้างต้องการ รวมถึงช่องว่างทางฝีมือแรงงานและข้อกำหนดการฝึกอบรมที่จะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่และอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วที่กำลังมองหาให้ยังคงสามารถแข่งขันได้ในระดับภูมิภาค มีเว็บไซต์โพสต์งานในท้องถิ่นจำนวนมากเช่น pelprek.com และ bongthom.com ซึ่งทำหน้าที่เป็นบริษัทจัดหางานไปด้วย สิ่งเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับภารกิจการพัฒนาตลาดเพื่อติดตามความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของกำลังแรงงาน นอกจากนี้ บริษัทยังใช้เว็บไซต์โซเชียลมีเดียเช่น Facebook เพื่อแสดงตำแหน่งงานว่าง ดังนั้นจึงคุ้มค่าที่จะหาหนทางชุดค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่มีการโพสต์ผ่านทางโซเชียลมีเดียต่างๆ



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ขณะนี้แรงงานของกัมพูชาไม่มีความพร้อมที่จะรองรับผลกระทบจากเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่จะมิต่อตลาดแรงงาน สำหรับคนงานนั้น แม้เพียงแค่การมีทักษะในเทคโนโลยีที่ใช้กันอยู่ทั่วไปแล้วในปัจจุบัน เช่น การเขียนโค้ดหรือการออกแบบเว็บไซต์ ก็ยังหาได้ยาก ตามหลักฐานจากการสำรวจแรงงานที่ดำเนินการโดย KAS⁴⁸ มีปัจจัยหลายประการที่กระทบต่อความพร้อมของแรงงานกัมพูชาสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประการแรกคือคุณภาพของระบบการศึกษาของกัมพูชา (รวมถึงการศึกษาสายอาชีพด้วย) ยังอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ และยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดหรือมาตรฐานระดับภูมิภาค ความท้าทายยังคงอยู่ที่การเพิ่มอัตราการสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาและระดับหลังมัธยมศึกษา สำหรับแรงงานที่ต้องการพัฒนาฝีมือแรงงานของตนเอง มักจะต้องหาทรัพยากรเพื่อการนั้นด้วยตัวเอง แต่ทรัพยากรที่มีอยู่ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษทำให้แรงงานไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรเหล่านั้นได้ สำหรับด้านนายจ้างนั้น หลายคนไม่อยากจะจัดการฝึกอบรมให้แก่พนักงานของตนเอง เพราะเกรงว่าจะลาออกจากบริษัทหลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้ว

รายงานทุนมนุษย์ทั่วโลกประจำปี 2560 ของ World Economic Forum จัดอันดับกัมพูชาไว้ในลำดับแย่สุดในบรรดาประเทศสมาชิกอาเซียนในเรื่องการให้ความรู้และฝึกอบรมแก่พลเมืองเพื่อพัฒนากำลังแรงงานที่มีความสามารถในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม รัฐบาลกัมพูชากำลังดำเนินแผนงานข้อริเริ่มรวมหลายโครงการเพื่อปรับปรุงระบบการศึกษาของประเทศ ตัวอย่างเช่นการเพิ่มข้อกำหนดการฝึกอบรมครูก่อนทำการสอนจริงสำหรับครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากสองปีเป็นสี่ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มระดับผลสำเร็จทางการศึกษาของครูให้อยู่ในระดับปริญญาตรี⁴⁹ อันจะทำให้มาตรฐานการศึกษาของกัมพูชาอยู่ในระดับเดียวกับของประเทศไทย ซึ่งครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (K-12) ทุกคนต้องมีวุฒิปริญญาตรีเป็นอย่างน้อย นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการ เยาวชนและการกีฬา (Ministry of Education, Youth, and Sport หรือ MoEYS) ยังได้ปรับกลยุทธ์ ICT ในด้านการศึกษา ตัวอย่างเช่น การนำ ICT เข้าไว้ในหลักสูตรตั้งแต่ชั้นเกรด 4 ถึงชั้นเกรด 12 ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2558 MoEYS ยังได้พัฒนานโยบาย STEM ในปี 2559 ซึ่งมุ่งเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถด้าน STEM ของนักเรียนในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดงานและการรวมกลุ่มกันของอาเซียน ก่อตั้งมหาวิทยาลัย STEM และสโมสร STEM; รวมทั้งจัดให้มีการเสริมสร้างขีดความสามารถสำหรับครูและนักวิจัยในสาขา STEM อีกด้วย

ระบบ TVET ของกัมพูชายังต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการซึ่งทำให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้ไม่เพียงพอ จากการประเมินโดยธนาคารพัฒนาเอเชียได้ระบุเหตุผลอีกหลากหลายประการ ตั้งแต่วิธีการฝึกอบรมและอุปกรณ์ที่ล้าสมัย ไปจนถึงการที่ผู้ให้การฝึกอบรมขาดประสบการณ์ในอุตสาหกรรมโดยตรง รวมถึงทรัพยากรทางการเงินอันมีจำกัดสำหรับระบบTVET⁵⁰ นอกจากนี้ ทิศนคติต่อTVET ยังเป็นในเชิงลบเนื่องจากคนจำนวนมากมองว่าเป็นตัวเลือกที่สอง หรือเป็นการศึกษาสำหรับคนยากจน กลุ่มคนชายขอบหรือผู้ที่เรียนไม่จบท้ายสุด คุณสมบัติตาม TVET ก็ไม่ได้มาตรฐานหรือเป็นที่ยอมรับในสายงานการศึกษาอื่นๆหรือจากภาคเอกชนภายในประเทศ และยังได้รับการยอมรับลดน้อยลงไปอีกในภาคพื้นอาเซียน นโยบายTVET แห่งชาติล่าสุดของกัมพูชา

(2560–2568) มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้ โดยมีความมุ่งหมายตามที่ระบุว่าเพื่อสนับสนุน “การศึกษาตลอดชีวิตและความสามารถในการถูกรับเข้าทำงาน” สำหรับแรงงาน รัฐบาลทราบว่ารัฐบาลไม่สามารถบรรลุเป้าหมายนี้ได้เพียงลำพัง ดังนั้น ในวัตถุประสงค์ของนโยบาย จึงได้รวมเรื่องการเพิ่มพูนและส่งเสริมความร่วมมืออันใกล้ชิดระหว่างสถาบันการศึกษาและ TVET และภาคเอกชนไว้ด้วย

เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงการวิวัฒนาการของเทคโนโลยีไปได้ ดังนั้นเราจึงต้องพร้อมและพัฒนาฝีมือแรงงาน [ของแรงงาน] เพื่อให้พวกเขามีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของอุตสาหกรรม แรงงานของกัมพูชายังอ่อนวัยและเรายังมีเวลา หากเราเริ่มต้นเดี๋ยวนี้เพื่อปรับระบบการศึกษาและอาชีวศึกษาให้ได้ผลลัพธ์ตามที่เรากำลังต้องการ

Mey Kalyan ที่ปรึกษาอาวุโสของสภาเศรษฐกิจแห่งชาติสูงสุด⁵¹

กระทรวงต่างๆได้เริ่มใช้กลยุทธ์การฝึกอบรมแบบดิจิทัลเชิงสำรวจตัวอย่างเช่นสถาบันไปรษณีย์โทรคมนาคมและเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลแห่งชาติ (National Institute of Posts, Telecommunications and Information Communication Technology หรือ NIPTICT) กำลังร่วมงานกับ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency หรือ JICA) เพื่อจัดทำหลักสูตร “ไอทีพาสปอร์ต (IT passport)” และระบบการออกเอกสารรับรองสำหรับบุคลากรในกระทรวง จนถึงปัจจุบันไอทีพาสปอร์ตได้ทำการฝึกอบรมให้แก่พนักงานจำนวน 3,000 คนและขณะนี้มีการพัฒนาโมดูลแบบออนไลน์โดยมีเป้าหมายเพื่อนำโปรแกรมมาใช้เป็นคุณสมบัติสำหรับการบรรจุเข้ารับราชการภายในกระทรวง แผนงานข้อริเริ่มเช่นนี้ยังอยู่ในช่วงเวลาของการก่อรูปและส่วนใหญ่เป็นแบบเฉพาะกิจ อย่างไรก็ตาม ก็ยังเป็นแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของรัฐบาลในการปรับปรุงความรู้ดิจิทัลโดยรวมที่อยู่ในระดับต่ำของประเทศ โดยการเริ่มต้นกับพนักงานของภาครัฐเอง

บริษัทบางแห่งยังแสดงให้เห็นถึงแผนงานข้อริเริ่มในการให้การฝึกอบรมพนักงานของบริษัทเอง ตัวอย่างเช่น บริษัทสมาร์ตแอ็กเซียต้าจำกัด (Smart Axiata Company Ltd หรือ SMART) ซึ่งเป็นบริษัทโทรคมนาคมมือถือนำเข้าของประเทศกัมพูชา ที่อยู่แถวหน้าในการใช้แนวปฏิบัติที่ดีด้วยการสนับสนุนการพัฒนาระบบนิเวศดิจิทัลของประเทศ โดยอาศัยการประกอบการในธุรกิจเทคโนโลยี (technopreneurship) และโปรแกรมนวัตกรรมต่างๆรวมทั้งแผนงานข้อริเริ่มของสตาร์ทอัพดิจิทัล SMART กำลังทำการปรับปรุงความรู้ด้านดิจิทัลและ ICT ของประเทศ ส่งเสริมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และสร้างผู้นำรุ่นต่อไปในยุคดิจิทัล

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ก็กำลังรับมือกับความท้าทายในการยกระดับฝีมือแรงงานกัมพูชา Passerelles Numeriques Cambodia (PN) ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร จัดการศึกษาและการฝึกอบรมด้านเทคนิคและวิชาชีพในภาคดิจิทัลให้แก่เยาวชนกลุ่มเล็กและผู้ด้อยโอกาส โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรทุกสองปีตามการประเมินความต้องการจากบริษัทพันธมิตรในท้องถิ่นและการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวทั่วโลกของบริษัทชั้นนำในตลาด อย่างเช่น ไมโครซอฟท์ ตั้งแต่ปี 2548 มีนักศึกษาจำนวน 1,437 คนที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการฝึกอบรมผู้ควบคุมระบบการบริหารข้อมูล (Data Management Operator) ในจำนวนนักเรียน 965 คนที่สำเร็จการศึกษาจากโปรแกรมที่ใช้เวลาสองปี พบว่า 90% ของพวกเขามีงานทำภายในสองเดือนหลังจากสำเร็จการศึกษาและ 100% ภายในเวลาสามเดือน โดยได้รับเงินเดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 256 ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งสูงกว่าเงินเดือนขั้นต่ำของประเทศสองเท่า โครงการฝึกอบรมวิชาชีพแบบนี้สามารถเป็นต้นแบบให้กับวิธีการที่ระบบ TVET ของกัมพูชาใช้ออกแบบหลักสูตรใหม่ๆ เพื่อนำกำลังแรงงานของประเทศเข้าสู่อนาคตดิจิทัลต่อไป

เส้นทางไปข้างหน้า

รัฐบาลกัมพูชาประกาศความมุ่งมั่นที่จะบรรลุสถานะประเทศผู้มียุโรปกลางระดับสูงภายในปี 2573 แต่การจะทำเช่นนั้นได้ ประเทศจะต้องพัฒนาฝีมือแรงงานของกำลังแรงงานกัมพูชาให้สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบันทั้งภาครัฐและภาคเอกชนของประเทศมีความล่าช้าในการเตรียมกำลังแรงงานสำหรับการปฏิวัติทางดิจิทัลที่กำลังครอบคลุมไปทั่วทั้งภูมิภาค นโยบาย TVET แห่งชาตินำเสนอกรอบเวลาที่เหมาะสมในการค้นหาวิธีแก้ไขปัญหามาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการยกระดับฝีมือแรงงานของประเทศ

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนจะเป็นช่องทางสำคัญในการปรับปรุงระบบ TVET ที่มีอยู่ ตัวอย่างเช่น อาจพบวิธีแก้ปัญหาย่างหนึ่งสำหรับเอกสารการฝึกอบรมและหลักสูตรที่ล้าสมัยด้วยความร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการ TVET ธุรกิจท้องถิ่นที่ทำงานด้านการแปลและแพลตฟอร์มการฝึกอบรมออนไลน์เช่น Coursera, edX, Udemy, Udacity หรือ Khan Academy เพื่อปรับปรุงการเข้าถึงและจิตสำนึกในการฝึกอบรมและการสร้างเสริมทักษะใหม่ ผู้กำหนดนโยบายควรพิจารณาการประสานงานกับระบบ TVET เว็บไซต์สื่อสังคมออนไลน์และภาคเอกชนเพื่อดำเนินกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการณรงค์ด้านการตลาดต่อไป ผู้กำหนดนโยบายควรสำรวจวิธีการทำซ้ำต้นแบบที่ประสบความสำเร็จของโครงการฝึกอบรมพนักงานภายในองค์กรเช่นที่ดำเนินการแล้วโดยบริษัทเช่น Smart Axiata หรือโดยการนำไปปรับใช้หรือขยายหลักสูตรดังเช่น "IT Passport" ของรัฐบาลเอง



การปฏิรูปโครงสร้างที่ส่งเสริมเศรษฐกิจนวัตกรรมให้มากขึ้น

การเติบโตทางเศรษฐกิจที่น่าประทับใจของกัมพูชาในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาส่วนใหญ่แล้วอาศัยการส่งออกสินค้ามูลค่าต่ำเช่นเสื้อผ้าซึ่งเป็นไปได้เนื่องจากค่าจ้างที่ต่ำในภาคการผลิต อย่างไรก็ตาม เมื่อค่าแรงเพิ่มขึ้นและเครื่องจักรอัตโนมัติกลายเป็นตัวเลือกที่น่าดึงดูดใจและคุ้มทุนมากขึ้น ในที่สุด อุตสาหกรรมของกัมพูชาจะต้องเผชิญกับแรงกดดันในการจัดงานออก วิสาหกิจ TCF ที่มีขนาดเล็กกว่าและมีคนในท้องถิ่นเป็นเจ้าของมักจะไม่ใช่ร่วมในการยกระดับเทคโนโลยีในระดับเดียวกับวิสาหกิจที่เชื่อมต่อกับห่วงโซ่มูลค่าโลก ซึ่งมักทำให้วิสาหกิจท้องถิ่นเหล่านี้ไม่สามารถแข่งขันได้เมื่อเวลาผ่านไป บริษัทขนาดใหญ่อาจต้องเผชิญกับความท้าทายในการหาพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างเพียงพอเพื่อปฏิบัติงานในตำแหน่งที่มีความต้องการทักษะสูงขึ้น ไม่ว่าสถานการณ์จะเป็นเช่นใดก็ตาม กัมพูชาจะต้องแสวงหาตัวขับเคลื่อนแบบใหม่เพื่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ตลาดแรงงานที่พร้อมที่จะรองรับแรงงานและกำลังแรงงานที่มีฝีมือแรงงานอันเป็นที่ต้องการในตลาดนั้น

กัมพูชาอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อสำคัญในการพัฒนา รัฐบาลกำลังมองไปที่การส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลว่าเป็นขั้นตอนสำคัญในทางกลยุทธ์ของประเทศเพื่อเพิ่มผลิตภาพและเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจ การเร่งพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลต้องอาศัยนวัตกรรมและการพัฒนาในภาคโทรคมนาคมและ ICT และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เอื้อต่อสตาร์ทอัพและวิสาหกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง รวมทั้งนักลงทุน ผู้กำหนดนโยบายมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนหลายประการสำหรับกลยุทธ์ที่นำมาใช้ รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่แข็งแกร่งซึ่งช่วยให้บริษัททั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่เชื่อมต่อกับห่วงโซ่มูลค่าเศรษฐกิจดิจิทัลโลกได้ สร้างกิจกรรมทางธุรกิจใหม่ในการชำระเงินดิจิทัล ความบันเทิงออนไลน์และอีคอมเมิร์ซและเพิ่มจำนวนผู้ใช้ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดังกล่าว การอนุมัติกฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของสภานิติบัญญัติแห่งชาติในเดือนตุลาคม 2562 เป็นย่างก้าวอันสำคัญในเรื่องนี้

“เราจะมุ่งเน้นการเสริมสร้างและขยายรากฐานของเศรษฐกิจดิจิทัลทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพและด้านการกำกับดูแล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับบริบทใหม่ รวมถึงการพัฒนากฎหมายและข้อบังคับที่เหมาะสม”

Aun Pornmoniroth รัฐมนตรีเศรษฐกิจและการคลัง⁵²

ปัจจุบันเศรษฐกิจดิจิทัลของกัมพูชายังคงอยู่ในระยะตั้งไข่และมีข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับขนาดและขอบเขตที่แท้จริงเพียงเล็กน้อย การเข้าถึงเทคโนโลยีมีอยู่ในระดับสูงแต่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และจำนวนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์พื้นฐานอยู่ในระดับต่ำและต่ำกว่าของอาเซียนและค่าเฉลี่ยทั่วโลก⁵³แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซเช่นอาลีบาบาและบริการในท้องถิ่นเช่น PassAPP ซึ่งเป็นการให้บริการยานพาหนะผ่านทางแอปพลิเคชันนั้นเป็นที่นิยมมากขึ้น และแพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัลก็กำลังเกิดขึ้น แต่โดยรวมแล้ว การนำดิจิทัลมาใช้อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะธุรกิจและรัฐบาล นอกเหนือจากโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่จำเป็นอย่างยิ่งแล้ว ธนาคารโลกยังระบุว่ามีความจำเป็นในการพัฒนาทักษะระเบียบเสริม ฝีมือแรงงาน และสถาบันต่างๆ⁵⁴ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดกรอบกฎหมายและกฎระเบียบที่ได้รับการพัฒนาอย่างดียิ่งสำหรับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การปกป้องข้อมูลและความเป็นส่วนตัว, ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การคุ้มครองผู้บริโภคสำหรับการสั่งซื้อออนไลน์และการป้องกันอาชญากรรมทางไซเบอร์เป็นปัจจัยสำคัญที่จำกัดการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัล

เส้นทางไปข้างหน้า

นอกเหนือจากการลงทุนที่จำเป็นในโครงสร้างพื้นฐานและการลงทุนในทรัพยากรเพื่อการฝึกอบรมตามที่อธิบายไว้แล้วข้างต้น ผู้กำหนดนโยบายต้องมุ่งเน้นไปที่การสร้างสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่เอื้ออำนวยให้เศรษฐกิจดิจิทัลเติบโต ธุรกิจและบุคคลย่อมจะลังเลที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตั้งเช่นบริการธนาคารและการชำระเงินบนมือถือหรือพัฒนาต้นแบบธุรกิจที่พึ่งพาเทคโนโลยีจนกว่าพวกเขาจะรู้สึกมั่นใจในได้ว่ารัฐบาลมีความความเต็มใจและความสามารถในการปกป้องความเป็นส่วนตัวและข้อมูลของพวกเขา สตาร์ทอัพเองจะต้องเชื่อมั่นว่าทรัพย์สินทางปัญญาของพวกเขาจะได้รับการคุ้มครองด้วยระบบสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่แข็งแกร่ง ผู้กำหนดนโยบายได้หันไปหาภาคเอกชนแล้วเพื่อขอความร่วมมือในการพัฒนากฎระเบียบทาง ICT ที่สอดคล้องกัน

ตัวอย่างเช่นกระทรวงไปรษณีย์ และการสื่อสารโทรคมนาคมและกลุ่มบริษัทรอยัลกรุ๊ปเพิ่งลงนามความร่วมมือภาครัฐและเอกชนในการกำหนดกฎระเบียบด้านไอซีทีและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เนื่องจากสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้กำหนดนโยบายควรจัดให้มี " regulatory sandboxes " เพื่อให้ภาคเอกชนมีอิสระในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ

รัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนสถานการณ์ดิจิทัลและส่งเสริมต้นแบบธุรกิจที่ประสบความสำเร็จโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและลดอุปสรรคในการเข้าสู่ธุรกิจ กระทรวงบางแห่งที่กำลังทำเช่นนั้นอยู่ ตัวอย่างเช่นกระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรม (Ministry of Industry and Handicrafts) ได้นำเสนอนโยบาย "SME go digital" ซึ่งพยายามเชื่อมโยงบริษัทสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีเข้ากับ SMEs กระทรวงเศรษฐกิจและการเงิน (Ministry of Economy and Finance) ก็ให้การสนับสนุนบริษัทสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีที่กำลังเริ่มต้นด้วยโดยให้การยกเว้นภาษีและสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ หน่วยงานอื่นๆจะต้องปฏิบัติตามเพื่อรักษาเศรษฐกิจดิจิทัลและบริการให้มีความหลากหลายและเจริญรุ่งเรืองต่อไป

กรณีศึกษาที่ 2:

อินโดนีเซีย



อนาคตของอาชีพในอินโดนีเซีย

- แรงงานของอินโดนีเซียมีอายุก่อนวัยทำงานและคาดว่าประเทศจะยังคงได้รับประโยชน์จาก “โบนัสประชากร” ไปจนถึงทศวรรษหน้า
 - ภาคการผลิตมีส่วนคิดเป็นประมาณ 18% ของ GDP, 15% ของกำลังแรงงานและเป็นจุดเน้นหลักของแผนกลยุทธ์การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่รัฐบาลได้วางไว้
 - การประสานงานระหว่างกระทรวงต่างๆ กับภาคเอกชนเพื่อพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานตลาดแรงงานนั้น จะเป็นประโยชน์ต่อการประเมินผลและการดำเนินการตามแผนในอนาคต
-
- ระบบ TVET ที่ใหญ่โตของอินโดนีเซียกำลังอยู่ในช่วงของ “การฟื้นฟู” ทั่วประเทศ แต่ในปัจจุบันนักศึกษาจำนวนมากยังคงสำเร็จการศึกษาโดยปราศจากฝีมือแรงงานที่จะช่วยทำให้พวกเขาสามารถหางานได้
 - ความยืดหยุ่นของเทคโนโลยีดิจิทัลได้ช่วยปลดปล่อยศักยภาพของผู้ประกอบการสตรี ซึ่งเป็นผู้นำ SMEs จำนวน 35% ของอินโดนีเซียและมีสัดส่วนมากกว่า 9% ของ GDP
-
- เศรษฐกิจอินเทอร์เน็ตของเทศานั้นแข็งแกร่ง กำลังเติบโตและคาดว่าจะมีมูลค่าสูงถึง 100 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2568 เวทีสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจดิจิทัลให้มีพลวัตและเติบโต
 - ผู้กำหนดนโยบายสามารถส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลต่อไปและสนับสนุนให้มีความพร้อมต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยทำการปรับปรุงการคุ้มครองสิทธิของทรัพย์สินทางปัญญา และระบบภาษีให้ดีขึ้น



The Asia Foundation/Conor Ashleigh

เศรษฐกิจของอินโดนีเซียยังคงแข็งแกร่งและเชื่อมโยงกันทั่วโลก แม้จะอยู่ท่ามกลางความตึงเครียดทางการค้าที่ส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นๆ ของภูมิภาค นโยบายสนับสนุนของรัฐบาลได้เพิ่มพูนเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาคของประเทศ และความพยายามอย่างมากในการขยายโครงสร้างพื้นฐานและการลงทุนด้านทุนมนุษย์ได้นำไปสู่ภาพที่เชิดหน้าชูตาสำหรับการเติบโตในอนาคต หนึ่งในความพยายามเหล่านั้นคือการริเริ่มการปฏิรูปกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพิ่มผลิตภาพด้วยเทคโนโลยี

แผนกลยุทธ์ “Making Indonesia 4.0” เป็นยุทธศาสตร์ของรัฐบาลในการเตรียมประเทศสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยการยกระดับภาคการผลิตให้อยู่ใน “10 ลำดับแรกด้านเศรษฐกิจ” ของโลกภายในปี 2573 การผลิตเป็นจุดเน้นหลักสำหรับแผนระยะกลางโดยข้าราชการผู้เชี่ยวชาญของประเทศ (Technocratic National Mid-Term Development Plan (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional หรือ RPJMN) 2563-2567) และการเตรียมการสำหรับ “Industry 4.0” ที่ได้รับการเน้นก่อนหน้านี้ในสามประเด็นจากเก้าประเด็นภายใต้โปรแกรมยุทธศาสตร์แห่งชาติสำหรับ 2557-2562 (Nawa Cita) ที่มีพัฒนาภายใต้การนำของประธานาธิบดีโจโก วิโดโด^{55 56}

การผลิตคิดเป็นมูลค่าประมาณ 18% ของ GDP ของอินโดนีเซียและมีการจ้างงาน 14.7% ของกำลังแรงงาน⁵⁷ “Making Indonesia 4.0” มีห้าภาคส่วนที่ได้รับการจัดลำดับสำคัญคือ: อาหารและเครื่องดื่ม สิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เคมีภัณฑ์ อิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมยานยนต์ ห้าภาคส่วนนี้คิดเป็น 60% ของ GDP การผลิตและการส่งออกของอินโดนีเซีย แผนงานข้อริเริ่มดังกล่าวเปิดตัวในปี 2561 โดยการมีส่วนร่วมของสถาบันรัฐบาล สมาคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และผู้ให้บริการเทคโนโลยีต่างๆ ผู้กำหนดนโยบายหวังว่าแผนกลยุทธ์นี้จะสร้างงานใหม่ให้กับประชากร 7-19 ล้านคนและกระตุ้นให้มีการส่งออกมากขึ้นทั้งในภาคการผลิตและไม่ใช่ภาคการผลิตด้วยการใช้เทคโนโลยีใหม่และที่กำลังเกิดขึ้นใหม่ เช่น IoT, AI, อุปกรณ์สื่อสารระหว่างผู้ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (human-machine interfaces), เทคโนโลยีหุ่นยนต์ และการพิมพ์ 3 มิติ

นอกเหนือจากการยกระดับภาคการผลิตที่ใช้ทักษะต่ำแล้ว รัฐบาลกำลังดำเนินการในเรื่องความจำเป็นของภาคส่วนในการย้ายไปสู่กระบวนการผลิตต้นน้ำรวมถึงการสร้างหลากหลายของการมีส่วนร่วมในห่วงโซ่มูลค่าโลก ในปัจจุบันภาคการผลิตของประเทศมีความโน้มเอียงไปทางภาคพื้นฐานมากกว่า: ได้แก่การจัดหาวัตถุดิบหรือวัตถุดิบขั้นกลางในกระบวนการผลิตต้นน้ำ แทนที่จะเป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงกว่าในกระบวนการผลิตปลายน้ำ ประธานาธิบดีโจโก วิโดโดกล่าวถึงความจำเป็นของประเทศในการขยับห่วงโซ่มูลค่าให้สูงขึ้นว่า “ด้วยนวัตกรรม ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เราสามารถปลดปล่อยตนเองจากคำสาปของทรัพยากรธรรมชาติได้”⁵⁸

เศรษฐกิจอินเทอร์เน็ตของอินโดนีเซียมีความแข็งแกร่งและกำลังเติบโต ในปี 2561 ยอดการซื้อขายสินค้ารวม (gross merchandise value หรือ GMV) มีมูลค่าสูงถึง 27 พันล้านเหรียญสหรัฐ เทียบกับ 8 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2558 และคาดว่าจะสูงถึง 100 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2568 ซึ่งมาจากการขยายตัวของอีคอมเมิร์ซ สื่อออนไลน์ (รวมถึงโฆษณา เกม วิดีโอออนไลน์และเพลงตามความต้องการ) การเรียกบริการยานพาหนะผ่านทางแอปพลิเคชันและการท่องเที่ยวออนไลน์⁵⁹ เทคโนโลยีดิจิทัลได้เคียงคู่ไปกับภาค MSME และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่กำลังเฟื่องฟูของอินโดนีเซีย และรัฐบาลได้ใช้วิธีการหลายด้านในการทำนุบำรุงภาคส่วนเหล่านี้ นับแต่การสนับสนุนศูนย์บ่มเพาะธุรกิจไปจนถึงการสร้างคลังแห่งความรู้ความสามารถพิเศษและทักษะของประเทศให้เติบโต

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ของอินโดนีเซียมีส่วนมากกว่า 7% ของจีดีพีรวมทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นสัดส่วนจำนวนธุรกิจมากกว่า 8 ล้านธุรกิจในปี 2559 และมีการจ้างงานมากกว่า 17 ล้านคน ในปี 2558 ประธานาธิบดีโจโกวิโดได้จัดตั้ง Bekraf ซึ่งเป็นสำนักงานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของอินโดนีเซีย อันเป็นหน่วยงานที่ไม่ใช่กระทรวงซึ่งมุ่งเพื่อช่วยเหลือประธานาธิบดีในการกำหนด ประสานงาน และสร้างความสอดคล้องให้กับนโยบายด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ในปีต่อมา ประธานาธิบดีโจโกวิโดลงนามในแผนกลยุทธ์อีคอมเมิร์ซระหว่างปี 2560-2562 เพื่อประสานบทบาทขององค์กรภาครัฐในหลายๆด้านเช่น เงินทุน ภาษี สิทธิผู้บริโภค การอาชีวศึกษา ทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสาร โลจิสติกส์ และ ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ถึงแม้ว่าในเดือนตุลาคม 2562 คณะรัฐมนตรีจะรวม Bekraf เข้ากับกระทรวงการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Ministry of Tourism and Creative Economy) ทำให้บทบาทอนาคตในฐานะหน่วยงานอิสระมีความชัดเจนน้อยลง แต่ในเวลาเดียวกัน ก็ได้แต่งตั้งผู้ก่อตั้ง Gojek คือ Nadiem Makarim ให้เป็นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการและวัฒนธรรม ซึ่งแสดงถึงความตั้งใจแท้จริงของรัฐบาลในเรื่องเศรษฐกิจดิจิทัล⁶⁰

อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนจากรัฐบาลอาจไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนากำลังแรงงานอินโดนีเซียให้พร้อมสำหรับอนาคต รัฐบาลจำเป็นต้องดำเนินการมากกว่านี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตนอกเหนือจากระบบโรงเรียนและการศึกษาสายอาชีพ ขั้นสูงที่พัฒนาฝีมือแรงงานตามความต้องการของภาคเอกชน สิ่งท้าทายอันน่ากังวลที่สุดคือการขาดกลไกการประสานงานที่เหมาะสมระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และสถาบันการศึกษา-โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคส่วน MSME ของประเทศ ภาคส่วน MSME คือผู้จ้างงานรายใหญ่ที่สุดของอินโดนีเซีย และความกว้างใหญ่และความหลากหลายทำให้เป็นการยากมากขึ้นสำหรับผู้กำหนดนโยบายที่จะใช้กลยุทธ์แบบเดียวที่เหมาะสมกับทุกคน (one-size-fits-all) เพื่อเตรียมกำลังแรงงานสำหรับอนาคตและช่วยเหลือผู้ประกอบการในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้งาน

“โลกไม่ใช่แค่เพียงเปลี่ยนแปลง แต่กำลังพลิกผัน ... รูปแบบธุรกิจแบบเก่าบางอัน
กลับล้มสมัยในทันที ยิ่งไปกว่านั้น รูปแบบธุรกิจอย่างใหม่ก็กำลังเกิดขึ้นเช่นกัน
ทักษะอันเป็นที่ยอมรับกลับกลายเป็นไม่มีความหมายไปในทันที และทักษะแบบใหม่
กลายเป็นที่ต้องการอย่างฉับพลัน ... เราต้องเผชิญกับการแข่งขันด้วยความคิด
สร้างสรรค์ ด้วยนวัตกรรมและความรวดเร็ว ดังนั้นจึงไม่มีทางเลือกอื่นเหลืออีกแล้ว
นอกจากที่เราจะต้องเปลี่ยนแปลง ... วิธีทางแบบเก่าที่ไม่สามารถแข่งขันได้ไม่
สามารถดำเนินต่อไป ต้องสร้างกลยุทธ์ใหม่ ต้องใช้วิธีการใหม่”

ประธานาธิบดี โจโก วิโดโด ในการประชุมสภาที่ปรึกษาประชาชนประจำปีของสาธารณรัฐ

อินโดนีเซีย 2561 ⁶¹



The Asia Foundation/Andrew Thornley



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแพลตฟอร์มตลาดแรงงาน

ในแผนการพัฒนาระยะกลางฉบับต่อไป หรือ RPJMN สำหรับปี 2563-2567 รัฐบาลอินโดนีเซียมีแผนที่จะพัฒนาฝีมือแรงงานของประชาชนโดยการสร้างความร่วมมือทางวิชาชีพระหว่างองค์กรภาครัฐ สถาบันการศึกษา กลุ่มอุตสาหกรรมและรัฐบาลระดับภูมิภาค ส่งเสริมการกำกับดูแลการศึกษา; ขยายกิจกรรมภายในเศรษฐกิจสร้างสรรค์; เสริมสร้างเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจดิจิทัลให้แข็งแกร่งในด้านที่มีการเติบโตได้แก่ ด้านศิลปะการทำอาหาร แฟชั่น เกม ดนตรี ภาพยนตร์ งานฝีมือ แอปพลิเคชันมือถือและดิจิทัลคอนเทนต์ และสนับสนุนการศึกษาที่มีคุณภาพสูงขึ้นโดยจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนที่ดีขึ้นสำหรับการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์⁶²

“คณะกรรมการอุตสาหกรรมแห่งชาติ (National Industrial Committee) กำลังเตรียมการสำหรับยุคดิจิทัล การประสานงานเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งเพื่อความสะดวกคล่องตัวของกฎระเบียบ มาตรการจูงใจด้านการคลังและโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม [...] ในการจัดทำแผนกลยุทธ์[Making Indonesia 4.0]เราไม่ได้พึ่งพาเพียงกระทรวงเดียว แต่เป็นการผนึกกำลังกันของหลายกระทรวง”

Airlangga Hartarto ผู้ประสานงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการเศรษฐกิจ ⁶³

ผู้กำหนดนโยบายของอินโดนีเซียรับทราบว่าความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกับภาคเอกชน องค์กรไม่แสวงผลกำไร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำให้แผนการอันเป็นที่มุ่งมาดปรารถนาของประเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจและเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เป็นจริงขึ้นมาได้ กฎหมายระบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National System of Science and Technology Law หรือ UU Sistas Iptek) คือกฎหมายใหม่ที่จะแก้ไขปัญหาการขาดการประสานงานระหว่างสถาบันต่าง ๆ อันเป็นตัวขัดขวางความก้าวหน้าของการวิจัยและนวัตกรรมในอินโดนีเซีย ตัวอย่างหนึ่งของการประสานงานที่คาบเกี่ยวหลายสถาบันที่เกิดขึ้นแล้วคือ PulseLab Jakarta อันเป็นแผนงานข้อริเริ่มนำร่องระหว่างสหประชาชาติและสำนักงานวางแผนพัฒนาแห่งชาติ (National Development Planning Agency หรือ Bappenas) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวมรัฐบาลอินโดนีเซีย องค์กรนอกภาครัฐ และภาคเอกชนเข้าด้วยกันเพื่อวิจัยและอำนวยความสะดวกในการรับเอาวิธีการแบบใหม่สำหรับการประยุกต์ใช้แหล่งข้อมูลดิจิทัลใหม่และเทคนิคการวิเคราะห์แบบเรียลไทม์กับการพัฒนาสังคม

รัฐบาลจำเป็นต้องเริ่มการเจรจากับภาคเอกชนเพื่อร่วมกันระบุและแก้ไขอุปสรรคในการพัฒนาภาคการผลิตที่ทันสมัย เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้กำหนดนโยบายและภาคเอกชนต้องร่วมมือกันค้นหาผลิตภัณฑ์ใหม่และมีความซับซ้อนมากขึ้นซึ่งอินโดนีเซียสามารถกระจายการลงทุนเข้าไปได้อย่างสำเร็จผล

Jesus Felipe ที่ปรึกษาของ ADB เกี่ยวกับการวิจัยทางเศรษฐกิจและความร่วมมือระดับภูมิภาค ⁶⁴

อีกตัวอย่างหนึ่งคือความริเริ่มด้านฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลสำหรับสตาร์ทอัพของอินโดนีเซีย (Indonesia Startup Database and Mapping) อันเป็นความร่วมมือที่เริ่มต้นในปี 2561 ระหว่าง Bekraf สมาคมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ดิจิทัลแห่งอินโดนีเซีย (Indonesia Digital Creative Industry Society หรือMIKTI) และบริษัท Telkom Indonesia วัตถุประสงค์ของความริเริ่มนี้คือการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนและการกระจายของสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีทั่วประเทศอินโดนีเซียและสร้างจุดอ้างอิงที่สามารถวัดการเติบโตและความต้องการของระบบนิเวศสตาร์ทอัพของประเทศเป้าหมายคือเพื่อกำหนดจำนวนและสถานที่ที่จะต้องสร้างศูนย์บ่มเพาะและศูนย์เร่งการเติบโต รวมถึงความพร้อมและคุณภาพของผู้มีขีดความสามารถในแต่ละเมือง นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเครือข่ายผู้ให้คำปรึกษาที่สามารถช่วยเหลือสตาร์ทอัพได้ ท้ายสุดข้อมูลนี้จะถูกรวบรวมเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดนโยบายในเรื่องการลงทุนด้านเทคโนโลยีและความต้องการกำลังแรงงาน

เส้นทางไปข้างหน้า

แผนกลยุทธ์ “Making Indonesia 4.0” และแผนงานข้อริเริ่มอื่นๆ คือแผนการอันมุ่งมาดปรารถนาที่จะนำอินโดนีเซียเข้าสู่ยุคใหม่ของการทำให้เป็นอุตสาหกรรม แต่มีความท้าทายมากมายรออยู่ข้างหน้า ตัวอย่างเช่นแต่ละกระทรวงกำลังดำเนินแผนงานข้อริเริ่ม Making Indonesia 4.0” แต่ในขณะนี้ ไม่มีการติดตามและประเมินความสอดคล้องต่อกันของการมอบงานให้กระทรวงต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ผู้กำหนดนโยบายสามารถปรับปรุงการประสานงานและการทำงานร่วมกันในเรื่องการออกแผนงานข้อริเริ่มในด้านการทำให้เป็นอุตสาหกรรม ICT การศึกษา และ เศรษฐกิจสร้างสรรค์โดยผ่านคณะทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวง ควรนำผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมและนักวิชาการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการร่วมกำหนดนโยบายเพื่อสนทนาแลกเปลี่ยน พัฒนาบรรทัดฐาน และ ติดตามความคืบหน้า การประชุมเชิงปฏิบัติการเหล่านี้ยังอาจใช้ในการสร้างและขยายแผนงานข้อริเริ่มในการแบ่งปันข้อมูลใหม่ๆ ดังเช่นแผนงานข้อริเริ่มด้านฐานข้อมูลและการแปลงรูปสำหรับสตาร์ทอัพ (Startup Database and Mapping) เพื่อแก้ไขช่องว่างด้านข้อมูลที่เกิดจากการประเมินผลประโยชน์และการประเมินความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

แรงงานของอินโดนีเซียมีอายุก่อนวัยทำงานและในทศวรรษต่อไป อาจคาดหวังได้ว่าประเทศนี้ยังได้รับประโยชน์จาก “โบนัสประชากร” ต่อไป โดยที่ส่วนแบ่งประชากรที่สร้างผลผลิตมากกว่าส่วนแบ่งที่ไม่ได้สร้างผลผลิต ประชากรที่มีผลิตภาพทางสังคม (15-64 ปี) มีจำนวนถึง 179.13 ล้านคนในปี 2561 ซึ่งมากกว่าสองในสามของประชากรอินโดนีเซียทั้งหมด คุณค่าของโบนัสประชากรนี้เป็นที่ประจักษ์ต่อรัฐบาลเป็นอย่างดี ดังแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนจากการจัดสรรงบประมาณของรัฐจำนวน 20% ให้กับโปรแกรมด้านการศึกษาและอาชีวศึกษา

“หากเราสามารถมุ่งเน้นที่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และใช้วิธีการแบบใหม่ได้มากขึ้น รัฐบาลเชื่อว่าโบนัสประชากรจะทำให้เกิดความก้าวหน้าแบบก้าวกระโดดสำหรับประเทศอินโดนีเซีย เราต้องการทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะและสามารถใช้ความรู้ได้อย่างชำนาญทั้งในปัจจุบันและอนาคต”

Airlangga Hartarto ผู้ประสานงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการเศรษฐกิจ⁶⁵

ในการสัมภาษณ์สำหรับรายงานฉบับนี้ ผู้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาของอินโดนีเซียได้อธิบายถึงความพยายามที่จะเปลี่ยนระบบการศึกษาของประเทศให้ “สนับสนุนการศึกษาที่สร้างนวัตกรรม อำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากแหล่งต่างๆ มีส่วนร่วมในการสร้างและแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ เรียนรู้การตีความความรู้ สร้างนวัตกรรมด้วยเครื่องจักรและเทคโนโลยี และส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนผ่าน การศึกษา 4.0 ในขณะที่วิธีการเรียนรู้ก่อนหน้านี้คือ การศึกษา 3.0 นั้นมุ่งเน้นไปที่การผลิตความรู้เท่านั้น”⁶⁶

จุดเน้นที่สำคัญของความพยายามอย่างหนึ่งคือ การริเริ่มทั่วทั้งประเทศของประธานาธิบดีโจโกวี ซึ่งทำให้เป็นทางการโดยคำสั่งประธานาธิบดีในปี 2559 เพื่อ “ฟื้นฟู” ระบบโรงเรียนอาชีวศึกษาของอินโดนีเซีย มีโรงเรียนอาชีวศึกษามากถึง 14,000 แห่งในอินโดนีเซียที่รับสมัครนักเรียนถึง 320,000 คนแต่นักเรียนเหล่านี้จำนวนมากยังคงสำเร็จการศึกษาโดยไม่มีทักษะที่จะทำให้ได้รับการจ้างงาน⁶⁷ ตามแผนงานข้อริเริ่มของประธานาธิบดีนั้น กระทรวงศึกษาธิการและวัฒนธรรม (Ministry of Education and Culture หรือ MoEC) ได้ทำการปรับปรุงโรงเรียนมัธยมอาชีวศึกษากว่า 2,000 แห่งทั่วประเทศซึ่งรวมถึงการเชื่อมโยงโรงเรียนเข้ากับธุรกิจและอุตสาหกรรมโดยผ่านระบบการศึกษาแบบ “dual education system” ของอินโดนีเซีย มีการประสานหลักสูตรให้สอดคล้องกัน และการพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นไปที่ “สมรรถนะต่างๆ

สำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4” เช่น ความเป็นจริงเสริมหรือ AR (Augmented Reality) VR - Virtual Reality การพิมพ์ 3 มิติ การส่งเสริมการท่องเที่ยว การพัฒนาเกม โรงเรียนอัจฉริยะ IoT อีคอมเมิร์ซและการเป็นผู้ประกอบการ MoEC ยังเป็นเจ้าของแพลตฟอร์มหลักสูตรออนไลน์ Rumah Belajar ซึ่งเสนอหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดขนาดใหญ่ (MOOCs) ไว้หลากหลายสาขาวิชา

ในขอบเขตที่กว้างขึ้น กระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศ (Ministry of Communication and Information หรือ Kominfo) ได้เปิดตัวทุนการศึกษา Digital Talent Scholarship ในปี 2561 เพื่อสร้างกลุ่มช่างเทคนิคดิจิทัลสำหรับอนาคตไว้นำประเทศผ่านการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 การฝึกอบรมที่กินเวลาสองเดือนจะจัดขึ้นในมหาวิทยาลัย 28 แห่งและสถาบันเทคโนโลยีอีก 22 แห่ง (Politeknik) ทั่วประเทศอินโดนีเซียและเข้าร่วมเป็นพันธมิตรกับบริษัทเทคโนโลยีระดับโลกที่รวมถึง Amazon, Cisco, Google และ Microsoft โดยมีเป้าหมายคือการเพิ่มทุนมนุษย์ของอินโดนีเซียในหลายๆด้าน รวมถึง ความรู้ทางดิจิทัล วิทยาการด้านข้อมูล IoT ปัญญาประดิษฐ์ (AI) บิ๊กดาต้า (Big Data), การปฏิบัติการทางไซเบอร์, ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์, วิศวกรรมคลาวด์และนโยบายดิจิทัล

“อินโดนีเซียมีความมุ่งมั่นที่จะร่วมมือกับประเทศอื่นๆในกลุ่ม G20 เพื่อแก้ไข ปัญหาความไม่สอดคล้องระหว่างทักษะของแรงงานกับทักษะที่ต้องใช้ในการ ทำงานและการว่างงานของเยาวชน การฟื้นฟูการศึกษาและฝึกอบรมสาย อาชีวะ (VET) เป็นหนึ่งในลำดับความสำคัญของรัฐบาลอินโดนีเซียเพื่อปรับปรุง และเสริมสร้างทักษะของแรงงานอินโดนีเซียให้แข็งแกร่ง และเพื่อเพิ่มความ พร้อมให้กับแรงงานอินโดนีเซียในการเผชิญกับโลกาภิวัตน์ การเปลี่ยนแปลง ทางเทคโนโลยี รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างด้านเศรษฐกิจ”

รูดี ซาลาฮุดดิน รองผู้ประสานงาน ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ด้านผู้ประกอบการและความสามารถในการแข่งขัน ของความร่วมมือและผู้ประกอบการSMEs ของกระทรวงประสานงานการเศรษฐกิจ⁶⁸



The Asia Foundation/Conor Ashleigh

ภายในภาคเอกชนเอง ธุรกิจบางแห่งกำลังจัดให้มีทรัพยากรทางการศึกษาเองโดยตรง ตัวอย่างเช่น ในภาคยานยนต์ PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN) สนับสนุนโปรแกรมเชื่อมโยงและจับคู่กับโรงเรียนอาชีวศึกษาหลายแห่งที่เตรียมแรงงานสำหรับการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 บริษัทนำเอาโครงการการศึกษาด้านเทคนิคของโตโยต้า (Toyota Technical Education Program หรือ TTEP) มาใช้เพื่อสนับสนุนการเพิ่มทักษะที่มีอยู่และเสริมสร้างทักษะใหม่ของแรงงานในภาคยานยนต์ และเพิ่มความรู้และทักษะในด้านโลจิสติกส์ การบำรุงรักษา การผลิตและการจัดการการผลิต ในทำนองเดียวกัน PT Astra Honda Motor หรือ PTAHM ทำงานร่วมกับโรงเรียนมัธยมศึกษาใน Solo ที่ตั้งอยู่บริเวณชวากลางเพื่อพัฒนาและนำเอาหลักสูตรเทคนิคและธุรกิจรถจักรยานยนต์มาใช้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีทักษะและความรู้ด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์

“เราได้ดำเนินโปรแกรมอาชีวศึกษานี้เพราะมันเป็นประโยชน์ต่อบริษัทเอง นอกจากนี้ ยังเป็นการสนับสนุนรัฐบาลในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของอินโดนีเซียอีกด้วย เราสามารถผลิตพนักงานที่มีความสามารถผ่านโครงการนี้ ซึ่งหลังจากนั้นจะเพิ่มผลผลิตภาพของบริษัท”

Amirul Chusni หัวหน้าศูนย์การเรียนรู้ของ PT TMMIN⁶⁹

เส้นทางไปข้างหน้า

ผู้กำหนดนโยบายต้องมั่นใจว่าคนรุ่นใหม่และประชากรที่มีผลิตภาพมีความพร้อมเพียงพอที่จะรับมือกับเศรษฐกิจในอนาคต ด้วยการดูแลให้มีทรัพยากรทางการศึกษาและการฝึกอบรมที่มีคุณภาพและสามารถเข้าถึงได้ ในปัจจุบัน ผู้กำหนดนโยบายกำลังขบคิดเกี่ยวกับความต้องการด้านการศึกษาและอาชีพของอินโดนีเซียผ่านคลังของความคิดริเริ่ม อันที่จริง หลายกระทรวงมีหน้าที่รับผิดชอบ TVET ในอินโดนีเซีย โดยหน่วยงานที่เด่นชัดที่สุด ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการและวัฒนธรรม กระทรวงการวิจัยและเทคโนโลยี (Kemenristek) และกระทรวงแรงงาน (Kemnaker) รัฐบาลท้องถิ่นเองก็มีบทบาทสำคัญในการจัดให้มี TVET เช่นกัน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการกระจายความรับผิดชอบไปทั่วทั้งระบบราชการ ทำให้ความสอดคล้องต้องกันและความเป็นมาตรฐานของหลักสูตรและเอกสารไม่มีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้น ยังเป็นเรื่องท้าทายที่จะหาหนทางให้ข้อมูลที่ต้องการตามตลาดเกี่ยวกับช่องว่างทางทักษะในปัจจุบันและในอนาคต รวมทั้งความต้องการด้านการฝึกอบรม ส่งไปถึงผู้มีอำนาจตัดสินใจและต่อไปยังนักการศึกษาทั้งหลาย ผู้กำหนดนโยบายควรใช้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ให้บริการTVET และแพลตฟอร์มการโพสต์ตำแหน่งงานออนไลน์เช่น Kalibr เพื่อคาดการณ์และตอบสนองต่อความต้องการด้านทักษะของตลาด ด้วยหลักสูตรและการฝึกอบรมที่เหมาะสม ผู้กำหนดนโยบายอาจดูจากต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ เช่น โปรแกรมที่ดำเนินการโดย TMMIN, PTAHM และโปรแกรมนำร่องที่จัดโดยภาคส่วนอื่นๆและทั่วประเทศ

ภูมิศาสตร์ของอินโดนีเซียเป็นปัจจัยจำกัดอีกอย่างหนึ่งในการถ่ายโอนความรู้เนื่องจากทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวกการผลิตและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีส่วนใหญ่มีศูนย์กลางอยู่ที่เกาะชวา แทนที่จะเป็นเกาะรอบนอก ผู้กำหนดนโยบายต้องมุ่งมั่นที่จะลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและดำเนินการโปรแกรมฝึกอบรมทักษะและการศึกษาในพื้นที่ห่างไกล (ซึ่งรู้จักกันในอินโดนีเซียว่า "3T" – นอกสุด (outermost), แนวหน้า (frontline), และด้อยโอกาส (disadvantages)) ซึ่งเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับประเทศที่ประกอบไปด้วยหมู่เกาะหลายพันเกาะ



IMF/Stephen Jaffe (CC BY-NC-ND 2.0)



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

อินโดนีเซียมีวัฒนธรรมทางความคิดสร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการที่หล่อเลี้ยงภาคส่วน MSME ที่หลากหลาย MSMEs (ไม่รวมที่อยู่ในภาคเกษตร) คิดเป็น 61% ของ GDP และ 88% ของการจ้างงาน ดังนั้นจึงถือเป็นจุดสนใจที่สำคัญสำหรับอนาคตของแรงงานอินโดนีเซีย⁷⁰ MSMEs จำนวนมากกำลังแสวงหาโอกาสในเศรษฐกิจดิจิทัลและผู้กำหนดนโยบายตระหนักถึงศักยภาพของแรงงานเหล่านี้ที่มีต่อเศรษฐกิจ ด้วยเหตุนี้ แผนงานข้อริเริ่มหลายอย่างจึงเป็นการปรับปรุงบรรยากาศโดยรวมสำหรับนวัตกรรมและการลงทุน รวมถึงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การเสริมสร้างกฎหมายคุ้มครองข้อมูลให้แข็งแกร่ง และการดึงดูดผู้มีขีดความสามารถสูงและเงินลงทุนจากต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น อินโดนีเซียกำลังทำโครงข่ายวงแหวน Palapa Ring ซึ่งเป็นเครือข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่มีความยาว 35,000 กม. ซึ่งจะให้บริการ 4G ทั่วทั้งหมู่เกาะและทำการเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ชนบทและภาคตะวันออกของเกาะ รวมทั้งช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลอีกด้วย รัฐบาลยังช่วยให้นักลงทุนต่างชาติและแรงงานต่างชาติได้รับวีซ่าและใบอนุญาตให้อยู่อาศัยได้เร็วขึ้นและง่ายขึ้นด้วยการทำให้กระบวนการง่ายขึ้นและใช้การยื่นใบสมัครเป็นแบบออนไลน์⁷¹

Bekraf ที่เป็นหน่วยงานเศรษฐกิจสร้างสรรค์แห่งชาติได้ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการดิจิทัลด้วยมาตรการหลายประการ รวมถึงการช่วยให้ผู้นำที่มีขีดความสามารถสูงจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของตนได้ การช่วยให้สามารถเข้าถึงการรับคำปรึกษาผ่านโปรแกรมต่างๆ เช่น Bekraf Developer Day และ Scale Up Asia และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงการสนับสนุนด้านการเงินผ่านแพลตฟอร์ม Go Startup Indonesia และความช่วยเหลือจากรัฐบาลสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Government Aid for Creative Economy Infrastructure หรือ BANPER) นอกจากนี้ Bekraf ยังทำงานเพื่อสร้างระบบนิเวศเศรษฐกิจดิจิทัลที่ยั่งยืนและครอบคลุมโดยการมุ่งเป้าหมายไปที่สตรีและผู้คนในชนบทของชาวและเกาะรอบนอกใน ICT ผ่านโปรแกรม Bekraf Digital Entrepreneurship (BDE) แม้ว่าการสร้างนวัตกรรมและการสร้างผู้ประกอบการในชนบทและพื้นที่ห่างไกลนั้นยังคงเป็นความท้าทายสำคัญสำหรับผู้กำหนดนโยบายระดับชาติและท้องถิ่น การควมรวม Bekraf เข้ากับกระทรวงการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Ministry of Tourism and Creative Economy) ในปี 2562 อาจหมายถึงการจัดวางตำแหน่งระหว่างภาคการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้สอดคล้องไปในแนวเดียวกัน

การดำเนินการอื่นๆของรัฐบาลคือการเพิ่มสัดส่วนทุนมนุษย์ที่พร้อมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศให้เหมาะสม แผนกลยุทธ์อี-คอมเมิร์ซของปี 2560-2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อประสานบทบาทขององค์กรรัฐบาลแต่ละแห่งในด้านการให้เงินทุน ภาษี การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค การอาชีวศึกษา และทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสาร โลจิสติกส์ และความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เกี่ยวข้องกับอีคอมเมิร์ซและเศรษฐกิจดิจิทัล.⁷² แผนงานข้อริเริ่มของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องอื่นๆได้แก่ ขบวนการสตาร์ทอัพดิจิทัล 1,000 (1000 Digital Startup Movement) หรือแปดล้านวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดย่อมเปิดดำเนินการออนไลน์ (Eight Million Micro, Small, Medium Enterprises Go Online) หรือ หนึ่งล้านชาวประมงและเกษตรกรเปิดดำเนินการออนไลน์ (One Million Fishermen and Farmers Go Online)⁷³

เนื่องจากการเกษตรยังคงมีบทบาทสำคัญในทางเศรษฐกิจ รัฐบาลอินโดนีเซียจึงได้สนับสนุนนวัตกรรมทางการเกษตรที่นำโดยภาคเอกชนเช่น 8villages ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มมือถือสำหรับเกษตรกรในอินโดนีเซีย แพลตฟอร์ม 8villages ช่วยให้สามารถสื่อสารแบบเรียลไทม์ระหว่างเกษตรกรภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อรับและส่งข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร เช่น การจัดหาผลผลิตทางการเกษตรอันเป็นที่ต้องการ นับตั้งแต่ก่อตั้งขึ้นในปี 2555 แพลตฟอร์มดังกล่าวได้รับสมาชิกเกษตรกรเข้าร่วมกว่า 5,000 รายทั่วประเทศอินโดนีเซีย และโดยผ่านพอร์ทัลอีคอมเมิร์ซ Rego Pantes ของแพลตฟอร์มทำให้เกษตรกรสตรีสามารถส่งเสริมและขายผลผลิตผลการเกษตรได้ในราคายุติธรรม

โดยทั่วไป รัฐบาลอาจมีจุดยืนทางด้านกฎระเบียบที่เปิดกว้างและผ่อนปรนมากขึ้นกับเศรษฐกิจดิจิทัล การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ซึ่งชะลอตัวลงในปี 2561 คาดว่าจะมีบทบาทสำคัญมากขึ้นกับเศรษฐกิจในอนาคต⁷⁴ นับแต่ได้รับการเลือกตั้งเข้ามาอีกครั้ง ประธานาธิบดีโจโกวีได้สนับสนุนการผ่อนคลายข้อกำหนดในการลงทุนโดยตรง และผู้กำหนดนโยบายในรัฐบาลของเขามีทัศนะว่าการลงทุนจากต่างประเทศในเศรษฐกิจดิจิทัลนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเติบโตในหลายภาคส่วน⁷⁵ นาย Rudiantara ซึ่งดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Minister of Communication and Information Technology) มาจนถึงการปรับคณะรัฐมนตรีในเดือน ต.ค. 2562 ได้กล่าวที่ดาวอสในเดือน ม.ค.2562 ว่ากระทรวงของเขาจะ “ทำหน้าที่กำกับดูแลให้น้อยลงและเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้เร่งความเร็วให้มากขึ้น” โดยมีจุดประสงค์เพื่อทำนุบำรุงบริษัท “ยูนิคอร์น” ในอินโดนีเซียให้ได้อีก 20 แห่งภายในปี 2568.⁷⁶

ต่อมาในปี 2562 รัฐบาลได้เปิดตัวการปฏิรูปที่เป็นมิตรต่อการลงทุนยิ่งขึ้นอีก รวมถึงการผ่อนคลายข้อกำหนดด้าน data localization ที่ควบคุมไม่ให้มีการนำข้อมูลในประเทศออกไปนอกประเทศได้สำหรับหน่วยงานเอกชน (ภายใต้กฎระเบียบของรัฐบาลฉบับที่ 71 ของปี 2562) และการกำหนดกฎระเบียบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ 80 ของปี 2562) ข้อกำหนดด้าน data localization เนื่องจากเป็นประเด็นโต้เถียงที่สำคัญระหว่างรัฐบาลและบริษัทแพลตฟอร์มดิจิทัลระดับโลกที่พึ่งพาการไหลของข้อมูลอย่างอิสระ และกฎระเบียบใหม่อาจช่วยลดความกังวลของบริษัทที่ต้องการลงทุนในตลาดขนาดใหญ่ที่กำลังเติบโตของอินโดนีเซียลงได้

เส้นทางไปข้างหน้า

โดยอาศัยประชากรที่อายุน้อยและเศรษฐกิจดิจิทัลที่กำลังเติบโตและมีพลวัต อินโดนีเซียกำลังดำเนินการในเชิงรุกเพื่อเตรียมการสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ปัจจุบันและในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าผู้กำหนดนโยบายควรพิจารณาว่ากฎระเบียบและโปรแกรมของรัฐบาลสามารถส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและสนับสนุนการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 - ให้เกิดความพร้อมในธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างไร ผู้กำหนดนโยบายสามารถทำได้โดยการวางแผนด้วยสถานการณ์ (scenario planning) เพื่อให้เข้าใจความหมายของนโยบายต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลอินเทอร์เน็ตและจัดการกับการไหลของข้อมูลข้ามพรมแดน นอกจากนี้ผู้กำหนดนโยบายสามารถทำให้อินโดนีเซียเป็นสถานที่ดึงดูดใจยิ่งขึ้นสำหรับผู้สร้างนวัตกรรมในการเข้ามาจัดตั้งร้านรวงขึ้น โดยการปรับปรุงกฎระเบียบด้านทรัพย์สินทางปัญญาและระบบภาษีอย่างต่อเนื่อง

กรณีศึกษาที่ 3:

มาเลเซีย



อนาคตของอาชีพในมาเลเซีย

- มาเลเซียเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจฐานความรู้ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก ด้วยสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่ยอดเยียมและภาคผู้ประกอบการที่เข้มแข็ง
- รัฐบาลใช้วิธีการหลายด้านในการพัฒนาระบบข่าวกรองทางการตลาดแรงงาน (labor market intelligence) เช่น ด้วยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนผ่าน TalentCorp ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สรรหาผู้มีขีดความสามารถสูงระดับชาติและการสร้าง Malaysian Foresight Institute (myForesight) อันเป็นแผนงานข้อริเริ่มระดับชาติซึ่งมีการก่อกำเนิดให้เกิดความรู้ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับ “อนาคตเชิงกลยุทธ์” สำหรับประเทศ
- แม้จะมีสถานะเป็นศูนย์กลางระดับภูมิภาคก็ตาม แต่มีเพียง 28% ของกำลังแรงงานมาเลเซียที่จัดอยู่ในประเภท "ทักษะสูง" และมากกว่าครึ่งหนึ่งขอตำแหน่งงานในมาเลเซียทั้งหมดมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีในอีกสองทศวรรษข้างหน้า
- ผู้กำหนดนโยบายกำลังดำเนินแผนงานข้อริเริ่มหลายประการเพื่อแก้ช่องว่างในโปรแกรมการศึกษาและการสร้างทักษะของมาเลเซีย เช่น NECT-Gen-Industry 4.0 และ TVET 4.0 แต่โปรแกรมการฝึกอบรมเหล่านี้มักไม่ดึงดูดใจประชาชน ยิ่งไปกว่านั้น โปรแกรมเหล่านี้ยังตอบสนองไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นเพราะมีผู้ให้บริการฝึกอบรมจำนวนมากเกินไปและภูมิทัศน์ระบบราชการที่สับสน แบ่งแยกเป็นหน่วยงานต่างๆ
- มาเลเซียกำลังประสบกับการเติบโตอย่างมั่นคงในเศรษฐกิจดิจิทัล อย่างไรก็ตาม ผู้กำหนดนโยบายต้องดำเนินการปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ ให้ทันสมัยต่อไป เพื่อส่งเสริมนวัตกรรม การลงทุน การนำเอาระบบดิจิทัลมาใช้งานและการมีส่วนร่วมในระบบนิเวศดิจิทัล โดยเฉพาะในกลุ่ม SMEs เพื่อให้เศรษฐกิจยังคงความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคต่อไปได้ อีกทั้งสามารถรองรับการเติบโตของธุรกิจทางนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ รวมทั้งโอกาสในการจ้างงานใหม่ในภาคเศรษฐกิจที่มีมูลค่าและการเจริญเติบโตสูง โดยรัฐบาลจะต้องพัฒนานโยบายที่สนับสนุนการรักษาและดึงดูดผู้มีขีดความสามารถสูงให้เข้าอยู่ในภาคเศรษฐกิจฐานความรู้



The Asia Foundation/Leandro Justen

มาเลเซียพยายามหาหนทางอย่างแข็งขันเพื่อส่งเสริมประเทศตนให้เป็นศูนย์กลางของเศรษฐกิจฐานความรู้ในระดับโลกและประสบความสำเร็จในการดึงดูดธุรกิจด้านนี้โดยใช้สิงคโปร์เป็นต้นแบบ บริษัทอิคอมเมิร์ซระดับโลกดังเช่นอาลีบาบาใช้มาเลเซียเป็นศูนย์กลางในระดับภูมิภาค และสตาร์ทอัพมาเลเซียมีบรรยากาศทางธุรกิจที่ยอดเยียม (อันดับที่ 15 ของโลก จากการจัดอันดับความง่ายในการทำธุรกิจโดยธนาคารโลก) และสภาพแวดล้อมด้านผู้ประกอบการที่เข้มแข็ง โดยเฉพาะในกัวลาลัมเปอร์และปีนัง⁷⁷

แม้จะประสบความสำเร็จเหล่านี้แล้วก็ตาม มาเลเซีย เช่นเดียวกับประเทศในเอเชียส่วนใหญ่ อาศัยการส่งออกสินค้าและบริการเพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้เศรษฐกิจของประเทศต้องเผชิญกับความผันผวนจากการค้าโลกและการแข่งขันจากเศรษฐกิจของเพื่อนบ้าน มาเลเซียจะได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการชะลอตัวของอุปสงค์ภายในประเทศของจีน สงครามการค้าระหว่างสหรัฐกับจีน และวัฏจักรการถดถอยของยอดขายทั่วโลกสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ การที่จะทำให้ประเทศรุ่งเรืองต่อไปได้ มาเลเซียจะต้องสร้างความก้าวหน้าสู่การเป็นประเทศเศรษฐกิจฐานความรู้ที่มีรายได้สูง ขณะเดียวกัน ก็จะต้องดูแลให้มั่นใจว่าแรงงานมีทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมนี้

จากสถานะที่เป็นอยู่ ณี มาเลเซียยังคงต้องเผชิญกับความท้าทายในการจัดระบบการศึกษาของประเทศให้สอดคล้องตรงกับทักษะที่ประชาชนมาเลเซียจำเป็นต้องมีเพื่อร่วมเป็นกำลังแรงงานสำหรับการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มีการคาดการณ์ว่าตำแหน่งงานมากถึง 54% ของงานทั้งหมดของมาเลเซียมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีในช่วงสองทศวรรษข้างหน้า โดยแรงงานกึ่งฝีมือจะได้รับผลกระทบมากที่สุด⁷⁸ ปัจจุบันมีเพียง 28% ของแรงงานมาเลเซียที่จัดอยู่ในกลุ่ม “ทักษะสูง” ซึ่งเป็นตัวเลขที่ผู้กำหนดนโยบายอยากจะให้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้วยการปรับปรุงการศึกษาด้าน STEM และด้านเทคนิค⁷⁹ นักเรียนมาเลเซียทำคะแนนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ต่ำกว่าเพื่อนชั้นเรียนเดียวกันในสิงคโปร์ ไทย จีน และเกาหลีใต้ และมหาวิทยาลัยมาเลเซียกำลังจะมีผู้จบปริญญาในด้าน STEM หรือสาขาเทคนิคน้อยกว่าในด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์ ทักษะเพื่อความพร้อมสำหรับอนาคตอื่นๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ไม่ได้มีการเน้นอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนในชนบท⁸⁰ หากปล่อยไว้โดยไม่แก้ไข จะทำให้ความไม่สอดคล้องระหว่างทักษะของแรงงานกับทักษะที่ต้องใช้ในการทำงานคงอยู่ต่อไปเมื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและด้านดิจิทัลมากขึ้น⁸¹



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

เพื่อจัดการกับความท้าทายอันเป็นผลจากการเปลี่ยนผ่านสู่ปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 รัฐบาลมาเลเซียจะต้องใช้ความพยายามทั้งหมดที่มีอยู่เพื่อค้นพบและจัดการกับแหล่งข้อมูลใหม่ของตลาดแรงงาน ด้วยข้อมูลที่ดีกว่าเดิม ผู้กำหนดนโยบายสามารถคัดสรรข้อมูลเชิงลึกที่ดีกว่าเดิมของตลาดและลงทุนในด้านการพัฒนากำลังแรงงานและการปฏิรูปการศึกษาได้อย่างชาญฉลาดขึ้น ภายใต้การบริหารในปัจจุบันของรัฐบาลมาเลเซียโมฮัมหมัด กระทรวงการค้าระหว่างประเทศและอุตสาหกรรม (Ministry of International Trade and Industry หรือ MITI) ได้หยิบยกประเด็นเรื่องการพัฒนาเชิงปฏิรูป (transformative development) ในฐานะประธานของ Industry4WRD หรือ National Policy on Industry 4.0 ซึ่งได้เปิดตัวไปในเดือนตุลาคม 2561 โดยท่านนายกรัฐมนตรีมหาเธร์เอง

นโยบาย Industry4WRD ระบุความสำคัญของการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยตนเอง รวมถึงระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนด้วยเช่นกัน⁸² นโยบายดังกล่าวสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการเร่งรัดการเผยแพร่เทคโนโลยีและการถ่ายทอดความรู้ของอุตสาหกรรม 4.0 และรัฐบาลมีเป้าหมายที่จะทำงานร่วมกับผู้นำด้านอุตสาหกรรมทั่วโลกและในประเทศเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการสาธิตทางเทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรม 4.0 ขึ้น ซึ่งรวมถึงการสร้างความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและเอกชนและโปรแกรมความร่วมมือสำหรับกิจกรรมด้านการผลิตที่ส่งเสริมการนำดิจิทัลมาใช้ การใช้งานร่วมกัน และการพัฒนาขีดความสามารถในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคที่สำคัญและในด้านเทคโนโลยี สิ่งที่ทำหายยิ่งกว่านั้นคือการปรับปรุงนโยบายรัฐบาลด้านนวัตกรรมและการพัฒนาทักษะ ซึ่งยังคงกระจายอยู่ในหลายหน่วยงานและหลายกระทรวง ให้ความคล่องตัวขึ้น โดยรายงานจาก OECD ในปี 2559 พบว่ามีหน่วยงาน 44 แห่งและกระทรวง 10 แห่งที่เกี่ยวข้องในโปรแกรมเพื่อสนับสนุนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมในมาเลเซีย โดยมีการประสานงานและการสื่อสารระหว่างกันที่ไม่เพียงพอ

MITI ขับเคลื่อนนโยบายแห่งชาติด้าน Industry4WRD โดยเป็นผู้ดูแลคณะทำงานด้านเทคนิคในกระทรวงการคลัง (Ministry of Finance หรือ MOF) กระทรวงทรัพยากรมนุษย์ (Ministry of Human Resources หรือ MoHR) กระทรวงสื่อสารและมัลติมีเดีย (Ministry of Communications and Multimedia หรือ KKMM) รวมทั้งกระทรวงพลังงาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Ministry of Energy, Science, Technology, Environment & Climate Change หรือ MESTECC) เพื่อเพิ่มการแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน MoHR ได้นำเอากระบวนการการคาดการณ์ตลาดโดยอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ โดยใช้การวิเคราะห์ทั่วประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับกองทุนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development Fund หรือ HRDF) ที่เชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมและยังได้รับทุนจากเงินสมทบภาคบังคับที่เก็บจากอุตสาหกรรม สถาบันเหล่านี้ยังร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับ Talent Corporation Malaysia Berhad หรือ TalentCorp ซึ่งเป็นพันธมิตรกับภาครัฐและเอกชนในโครงการริเริ่มที่ดึงดูด ส่งเสริม และรักษาความเชี่ยวชาญที่จำเป็นสำหรับกำลังแรงงานปัจจุบัน รวมถึงกระทรวงอุดมศึกษา (Ministry of Higher Education หรือ MoHE) ซึ่งเป็นผู้จัดให้มีการศึกษาและฝึกอบรมด้านเทคนิคและอาชีวะ

รัฐบาลกำลังใช้ขั้นตอนเพิ่มเติมเพื่อให้มีข้อมูลที่ดีขึ้นในการสื่อสารนโยบายตลาดแรงงาน TalentCorp และ Manpower Department ของ MoHR ทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์ม Nurturing Expert Talent หรือ NEXT ซึ่งเป็น "แพลตฟอร์มการวิเคราะห์ขีดความสามารถพิเศษระดับชาติที่ได้รับและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและความสามารถของกำลังแรงงานมาเลเซีย" (TalentCorp, 2017) TalentCorp ยังทำงานร่วมกับสถาบันข้อมูลและการวิเคราะห์ตลาดแรงงาน (Institute of Labour Market Information and Analysis หรือ ILMIA) ของ MoHR เพื่อรวบรวมรายชื่อของอาชีพที่มีความสำคัญยิ่งรายปี Critical Occupations List หรือ COL ซึ่งเป็น "แผนที่เบ็ดเสร็จเกี่ยวกับทักษะและขีดความสามารถอันเป็นที่ต้องการมากที่สุดของมาเลเซียทั้งในปัจจุบันและอนาคต" ⁸³TalentCorp ร่วมมือกับกลุ่มอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เป็นผู้แทนในการทำความเข้าใจข้อกำหนดด้านทรัพยากรมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและอนาคตโดยดำเนินการวิจัยกับบริษัทจัดงานและเครือข่ายวิชาชีพ และการวิเคราะห์การโพสต์ตำแหน่งงานหลายล้านตำแหน่งและการเปลี่ยนงานอาชีพในชีวิตจริงด้วยปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในเรื่องรูปแบบตลาดแรงงาน

เพื่อสนับสนุนการคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการวางแผนระยะยาว รัฐบาลมาเลเซียได้สร้างศูนย์เฉพาะกิจ สถาบันการคาดการณ์อนาคตแห่งมาเลเซีย (Malaysian Foresight Institute หรือ myForesight) อันเป็นแผนงานข้อริเริ่มระดับประเทศภายในกลุ่มอุตสาหกรรม-รัฐบาลของมาเลเซียเพื่อเทคโนโลยีขั้นสูง (Malaysian Industry-Government Group for High Technology หรือ MIGHT) เป็นคลังสมองที่ไม่หวังผลกำไรอยู่ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรี MyForesight พยายามที่จะสร้างแพลตฟอร์มร่วมกันสำหรับภาครัฐ ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาเพื่อให้มาร่วมกันในการสร้างความรู้ความเข้าใจเชิงลึกที่แบ่งปันกันเกี่ยวกับ "อนาคตเชิงกลยุทธ์" ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก คณะทำงานใช้วิธีการสืบสวนโดยอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในเรื่องประเด็นนโยบายในอนาคต การวิเคราะห์แนวโน้มและการเสริมสร้างขีดความสามารถด้วยการพัฒนาการฝึกอบรมและชุดเครื่องมือสำหรับผู้กำหนดนโยบายของรัฐบาล

เส้นทางไปข้างหน้า

มาเลเซียได้ใช้มาตรการหลากหลายรูปแบบ บ้างก็เป็นการทำซ้ำจากต้นแบบที่ประสบความสำเร็จจากประเทศเพื่อนบ้านเช่นสิงคโปร์ เพื่อช่วยให้รัฐบาลได้รับข้อมูลตลาดแรงงานที่เป็นปัจจุบันและตัดสินใจเรื่องนโยบายเกี่ยวกับอนาคต โดยมีข้อมูลพร้อม การที่จะประสบความสำเร็จเพียงใดในการเตรียมกำลังแรงงานสำหรับความท้าทายที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นั้นเริ่มจากว่ามาเลเซียจะทำได้เพียงใดในการนำคณะทำงานที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวงอันซับซ้อนให้ทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อสร้างแหล่งข้อมูลใหม่และคัดสรรข้อมูลเชิงลึกออกจากแหล่งที่มีอยู่อย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ เนื่องจากมาเลเซียวางตำแหน่งตนเองในฐานะศูนย์กลางในระดับภูมิภาคและระดับโลก จึงต้องมุ่งความพยายามไปยังกระทรวงและคณะทำงานคู่ขนานในภูมิภาคเพื่อผลักดันแผนงานข้อริเริ่มในการแบ่งปันข้อมูลข้ามพรมแดน



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

โครงการริเริ่มภาครัฐส่วนหนึ่งอยู่ในระหว่างดำเนินการเพื่อเสริมสร้างระบบนิเวศการยกระดับทักษะของมาเลเซียและเสริมเทคโนโลยี (retool) ให้ระบบการศึกษาและ TVET ของประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 กระทรวงอุดมศึกษา (MoHE) กำลังปรับปรุงระบบการศึกษาของมาเลเซียโดยการรวมแพ็คเกจ “Education 4.0” ไว้ในพิมพ์เขียวการศึกษาของมาเลเซียปี 2558-2568 หน่วยงาน HRDF ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลให้มีการเติบโตของกำลังแรงงานในประเทศที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของเศรษฐกิจโลกยุคดิจิทัลได้มอบเงินจำนวน 203 ล้านริงกิตให้กับโปรแกรมสามโปรแกรม : ข้อมูลและการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Data and Data Professional Training) เพิ่มศักยภาพของสตรีด้วย ICT และความเป็นผู้นำด้านวิทยาการข้อมูล (Empowering Women through ICT & Leadership Data Science) และโครงการพัฒนาวิสาหกิจเศรษฐกิจดิจิทัลของมาเลเซีย (Malaysia Digital Economy Corporation’s (MDEC) Development Program on Critical ICT Skills (MDEC) จากความพยายามนี้ คาดว่าจะเพิ่มจำนวนแรงงานที่มีฝีมือในมาเลเซียเป็น 35% ของกำลังแรงงานและตำแหน่งงาน 1.5 ล้านตำแหน่งภายในปี 2563

กระทรวงอุดมศึกษากำลังทำงานเพื่อเชื่อมต่อระหว่างภาครัฐและเอกชนและเสริมการเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาภาคอุตสาหกรรมให้เข้มแข็งเพื่อให้ข้อเสนอของมหาวิทยาลัยและแผนงานข้อริเริ่มในการถ่ายทอดความรู้มีการรวมภาคอุตสาหกรรมให้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย โครงการริเริ่มดังกล่าวอย่างหนึ่งก็คือ TVET 4.0 ซึ่งเป็นกรอบงานที่จะช่วยเตรียมความพร้อมนักเรียนสำหรับการเปลี่ยนแปลงและอุตสาหกรรมใหม่ๆที่เกิดจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แผนงานข้อริเริ่มอีกอย่างคือ 2u2i (2 ปีมหาวิทยาลัย, 2 ปีอุตสาหกรรม) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาปริญญาตรีได้สัมผัสกับประสบการณ์การทำงานจริงผ่านช่วงเวลาการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้พวกเขาสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องของพวกเขา โปรแกรมใหม่อีกหนึ่งโปรแกรมคือ CEO@Faculty ซึ่งนำ CEO ขึ้นมาทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งผู้มีส่วนบอบบาทในอุตสาหกรรมให้มาแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญกับนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยชั้นนำของมาเลเซีย รวมทั้งให้ข้อมูลกับสถาบันการศึกษาเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

กระทรวงเยาวชนและกีฬาทำงานร่วมกับบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยีเช่น Microsoft เพื่อยกระดับสถาบันฝึกอบรมทักษะการกีฬาและเยาวชน (Youth and Sports Skills Training Institutes หรือ ILKBS) สี่แห่ง โดยใช้โมดูล Smart Factory ของ Microsoft เพื่อทำให้ ILKBS “พร้อมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ IR4.0-Ready” กระทรวงศึกษาและหน่วยงานวัดผลและส่งมอบทางการศึกษา (Education Performance and Delivery Unit หรือ PADU) ยังเป็นผู้นำร่องเครือข่ายผู้นำการเปลี่ยนแปลง STEM (STEM Change Agent Network) ร่วมกับ Microsoft Malaysia และองค์กรต่างๆเช่น Petrosains และ Kidocode เพื่อจัดกิจกรรมอันมีส่วนร่วมมากขึ้นเพื่อเผยแพร่ความตระหนักรู้ในเรื่อง STEM ในหมู่ผู้ปกครองชาวมาเลเซีย ในเดือนกุมภาพันธ์ 2019 มหาวิทยาลัย HELP ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงกับ Ricoh ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้จัดหาอุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติชั้นนำของโลก เพื่อร่วมพัฒนา Professional Certificate program in Enterprise Content Management และการจัดการเวิร์กโฟลว์เอกสาร (Document Workflow Management) ด้วยการแบ่งปันกรณีศึกษาที่ได้รับอนุมัติโดย Ricoh กับมหาวิทยาลัย ทำให้นักศึกษาได้รับความเข้าใจเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเนื้อหาองค์กรในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง

“ผู้สำเร็จการศึกษาจากโปรแกรม TVET ที่เป็นกิจการร่วมค้าระหว่างสถาบัน TVET ของภาครัฐและบริษัทข้ามชาติต่างๆ ได้พิสูจน์แล้วว่าประสบความสำเร็จ โดยที่เกือบ 90% ของผู้สำเร็จการศึกษาจาก TVET ได้งานหลังจากสำเร็จการศึกษา ด้วยเหตุนี้ ผู้ที่มีบทบาทหลักเช่นสถาบัน TVET ของรัฐและเอกชนควรก้าวออกจากพื้นที่คุ้นเคยของตนเองและหาวิธีแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ ข้าพเจ้าขอเร่งเร้าให้มีผู้เล่นในอุตสาหกรรมหลักมากขึ้นที่จะแข่งขันในการพัฒนาทุนมนุษย์และสนับสนุนการดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย TVET แห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการช่วยเหลือผู้สำเร็จการศึกษา TVET ในประเทศโดยการยอมรับทักษะที่พวกเขามีและแบ่งปันความเชี่ยวชาญที่มีอยู่”

มหาเธร์ โมฮัมหมัด นายกรัฐมนตรีมาเลเซีย ⁸⁴

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมากในภาคเอกชนและโลกที่ไม่แสวงหาผลกำไรกำลังดำเนินแผนงานข้อริเริ่มเพื่อช่วยชาวมาเลเซียพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการสอนทักษะใหม่สำหรับงานอันจะเป็นที่ต้องการในอนาคต ตัวอย่างเช่น มูลนิธิ MySkills ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้เยาวชนที่มีความเสี่ยงได้รับทักษะที่เกี่ยวข้องกับตลาดและจัดบริการหาตำแหน่งงานให้เมื่อนักเรียนจบการศึกษาพร้อมประกาศนียบัตรในทักษะเฉพาะ MySkills จะช่วยให้พวกเขาหางานที่เป็นประโยชน์ อีกตัวอย่างหนึ่งคือ KnowledgeCom Corporation Sdn Bhd ซึ่งเป็นบริษัทเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่จัดโปรแกรมการรับรองที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัย ผู้ที่เพิ่งสำเร็จการศึกษา ข้าราชการ และแรงงานวิชาชีพอื่นๆ KnowledgeCom ช่วยธุรกิจต่างๆ ระบุด้านที่ควรปรับปรุง กำหนดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มผลิตภาพและฝึกอบรมกำลังแรงงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น

สมาคมอุตสาหกรรม 4.0 มาเลเซีย (The Industry 4.0 Malaysia Association) เป็นหัวหอกในการส่งเสริม การนำมาปฏิบัติ และความก้าวหน้าของอุตสาหกรรม 4.0 โดยให้บริการกับบริษัทมากกว่า 100 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติงานในสเปกตรัมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นผู้เชี่ยวชาญ IoT, บิ๊กดาต้า (Big Data), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), คลาวด์, ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และการฝึกอบรม สถาบันนักบัญชีมาเลเซีย (Malaysian Institute of Accountants หรือ MIA) ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการบัญชีระดับประเทศได้เปิดตัวพิมพ์เขียว MIA Digital Technology ในปี 2561 เพื่อช่วยนักบัญชีให้สามารถจัดการความเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวางที่เกิดจากเศรษฐกิจดิจิทัลและการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สหพันธ์ผู้ผลิตมาเลเซีย (Federation of Malaysian Manufacturers หรือ FMM) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2511 เป็นองค์กรทางเศรษฐกิจภาคเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศมาเลเซีย โดยมีผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิตและบริการอุตสาหกรรมกว่า 3,000 แห่งที่มีขนาดแตกต่างกันเข้าร่วม FMM ได้นำผู้ผลิตชาวมาเลเซียในการเป็นหัวหอกด้านการเติบโตและทำให้ประเทศทันสมัย และจัดให้มีการพูดคุยและการประชุมทางเทคโนโลยีเป็นประจำเพื่อสร้างความตระหนักรู้และยกระดับทักษะให้กับพนักงานที่เป็นสมาชิกในองค์กร

รัฐบาลมาเลเซียและภาคเอกชนกำลังทำงานเพื่อสร้างความตระหนักรู้ของประชาชนต่อโปรแกรมการยกระดับทักษะและการระดมทุนสำหรับโปรแกรมเหล่านี้ โดยจัดให้มีการประชุมเพื่อสร้างความตระหนักรู้กับแรงงานและธุรกิจเป็นประจำ เพื่อสนับสนุนนายจ้างให้ฝึกอบรมแรงงานสำหรับรับมือกับกระบวนการผลิตแบบดิจิทัล HRDF จึงร่วมมือกับ KnowledgeCom และศูนย์พัฒนาทักษะของปีนัง (Penang Skills Development Centre หรือ PSDC) เพื่อส่งเสริมแผนงานข้อริเริ่มในการเสริมสร้างพลังแห่งชาติด้านการรับรองและการฝึกอบรมสำหรับคนรุ่นต่อไป (National Empowerment in Certification and Training for Next Generation Workers หรือ NECT-Gen-Industry4.0) HRDF ยังทำงานร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี (Centers of Excellence in Technology หรือ CoET) แก้าแห่งของ KnowledgeCom เพื่อจัดให้มีโปรแกรมการรับรองเทคโนโลยีระดับสูงผ่านการเป็นพันธมิตรกับบริษัทระดับโลกเช่น SAP, Microsoft และ Oracle



World Bank/Nafise Motlaq (CC BY-NC-ND 2.0)

เพื่อให้สตรีมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงกับโอกาสทางอาชีพที่มีมูลค่าสูงขึ้นในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล สมาคมเพื่อผู้ประกอบการสตรีแห่งชาติ (National Association for Women Entrepreneurs หรือ NAWEM) ได้ร่วมมือกับศูนย์วิทยาศาสตร์ข้อมูลประยุกต์ (Centre of Applied Data Science หรือ CADS) เพื่อแก้ไขปัญหาช่องว่างระหว่างเพศในงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ในเดือนมีนาคม 2562 ได้มีการเปิดตัว DATA FOR HER เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนผู้มีขีดความสามารถสูงในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีผ่านการมีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้นของสตรี DATA FOR HER จะสร้างการมีส่วนร่วมของสตรีจากโรงเรียนมัธยม มหาวิทยาลัย และแรงงานเพื่อทลายเพดานกระจกด้วยโครงการริเริ่มที่ออกแบบเฉพาะโดยมีเป้าหมายเพื่อปิดช่องว่างระหว่างเพศในอุตสาหกรรมเทคโนโลยี โครงการริเริ่มอีกอันหนึ่งที่สร้างแรงบันดาลใจให้สตรีเป็นเลิศในงานอาชีพด้านเทคโนโลยีคือ Women Who Code ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรที่เชื่อมโยงนักพัฒนาซอฟต์แวร์สตรีมาเลเซียกับโอกาสในการเป็นผู้ให้คำปรึกษาและการเรียนรู้

เส้นทางไปข้างหน้า

แม้จะมีโครงการริเริ่มที่น่าถกเถียงเช่น NECT-Gen-Industry 4.0 และ TVET 4.0 แต่โปรแกรมการศึกษาและการสร้างทักษะของมาเลเซียยังไม่สอดคล้องกันเต็มที่ มีผู้ให้บริการฝึกอบรม TVET อยู่มากกว่าหนึ่งพันราย รวมถึงสถาบันของรัฐที่บริหารงานโดยกระทรวงต่างๆ หกแห่ง อันนำไปสู่รายการข้อเสนอที่ชวนสับสนเกี่ยวกับคุณภาพ จุดเน้นและวิธีการที่หลากหลาย⁸⁵ ยิ่งไปกว่านั้น แม้จะอวดอ้างได้ว่าโปรแกรม TVET มีอัตราการว่าจ้างงานสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาถึง 95% แต่ประชาชนยังคงไม่กระตือรือร้นที่จะสมัครเรียนเนื่องจากเงินเดือนค่อนข้างต่ำ โดยมีการระบุ “ภูมิทัศน์ที่กระจัดกระจาย” ของทรัพยากรเพื่อการยกระดับทักษะ คำตอบแทนตำที่ผู้สำเร็จการศึกษาจากโปรแกรม TVET ได้รับมาตรฐานการรับรองที่มีการแข่งขันกัน และเหตุผลอื่นๆ ไว้ในแผนรายงานการทบทวนระยะกลางของมาเลเซียฉบับที่สิบเอ็ด (Mid-Term Review of the Eleventh Malaysia Plan) ว่าเป็นความท้าทายสำคัญที่ต้องแก้ไขในปีต่อไป⁸⁶ ผู้กำหนดนโยบายระดับสูงได้เริ่มหารือเกี่ยวกับการรวมอุตสาหกรรม TVET เข้าด้วยกัน ซึ่งอาจแม้กระทั่งจัดรวมการวางโปรแกรมทั้งหมดไว้ภายใต้หน่วยงานเดียวและกระทรวงเดียว⁸⁷ หากสามารถทำได้สำเร็จอย่างรอบคอบแล้ว อาจช่วยให้ TVET มีประสิทธิภาพ ดึงดูดใจและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้มากขึ้น

แผนงานข้อริเริ่ม อย่างเช่น DATA FOR HER กำลังช่วยปิดช่องว่างระหว่างเพศในอุตสาหกรรมเทคโนโลยี แต่การเลือกปฏิบัติทางเพศในสถานที่ทำงานในทุกวันนี้ยังคงกีดกันสตรีมาเลเซียจากการเข้าถึงตลาดแรงงาน ซึ่งนำไปสู่โอกาสด้านงานอาชีพที่น้อยลงเมื่อเทียบกับเพื่อนสตรีในประเทศเพื่อนบ้าน สตรีในมาเลเซียมีการศึกษาสูงและมีจำนวนถึง 64.5% ของผู้จบมหาวิทยาลัย แต่มีแนวโน้มที่จะออกจากกำลังแรงงานเพื่อเลี้ยงดูครอบครัวและหลายคนไม่กลับมาอีกเลย ผลที่ได้คือการสูญเสียแรงงานที่มีการศึกษาจำนวนมาก และความเอนเอียงเสริมตนเอง (self-reinforcing bias) ที่มีต่อการจ้างงานและการส่งเสริมสตรีในตำแหน่งงานก็เป็นเพราะการคิดว่าสตรีเหล่านี้จะไม่อยู่ในกำลังแรงงานได้นาน ผู้กำหนดนโยบายควรให้การสนับสนุนโครงการริเริ่มต่างๆ ที่ช่วยให้ธุรกิจดึงดูด ฝึกอบรมและคงไว้ซึ่งแรงงานสตรีเพื่อให้การแบ่งแยกเพศไม่แย่ไปกว่าเดิมโดยการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

มีการนำดิจิทัลมาใช้งานค่อนข้างสูงในมาเลเซียและมีอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ 86% (เทียบกับ 60% ในภูมิภาคโดยรวม) บริษัทแพลตฟอร์มออนไลน์หลายแห่งที่ก่อตั้งในประเทศมาเลเซียประสบความสำเร็จทางตลาดในประเทศและภูมิภาคและยังคงเป็นแรงบันดาลใจให้กับผู้ประกอบการเทคโนโลยีรุ่นใหม่ของมาเลเซีย แต่ผู้กำหนดนโยบายตระหนักถึงข้อจำกัดของเรื่องราวความสำเร็จเหล่านี้และขอบเขตงานเพิ่มเติมที่จำเป็นเพื่อเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างแท้จริง จากการปราศรัยในเดือน เมษายน 2019 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง Lim Guan Eng ยอมรับปัญหาท้าทายในเรื่องสมองไหลและระบุมাত্রการที่ได้ดำเนินการเพื่อเสริมสร้างประชาคมซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีมาเลเซีย⁸⁸ การปรับกฎระเบียบให้ทันสมัยเพื่อส่งเสริมนวัตกรรม การลงทุน การนำดิจิทัลมาใช้ และการมีส่วนร่วมในระบบนิเวศดิจิทัลจะมีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาค ธุรกิจนวัตกรรมที่มีใหม่และท้ายสุดโอกาสการจ้างงานใหม่ในภาคที่มีมูลค่าสูงและมีการเติบโตสูง⁸⁹

“ข้าพเจ้าภูมิใจที่จะกล่าวว่ามาเลเซียมีส่วนช่วยในนวัตกรรมดิจิทัลในภูมิภาคผ่านความสำเร็จอันได้รับความสนใจเป็นอย่างมากดังเช่น Grab, iflix และ Fave อย่างไรก็ตามรัฐบาลเข้าใจว่าเศรษฐกิจอาจไม่มีระบบสนับสนุนเพียงพอสำหรับการสร้างผู้ประกอบการในพื้นที่ดิจิทัล ซึ่งน่าเสียดายที่ทำให้มาเลเซียเกิดปัญหาสมองไหลเนื่องจากผู้มีขีดความสามารถสูงย้ายไปที่อื่นเพื่อพัฒนาแนวคิดของตนต่อไป”

Lim Guan Eng รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง ⁹⁰

รัฐบาลกำลังดำเนินการความพยายามหลายอย่างในการกระตุ้นการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล Malaysia Digital Economy Corporation หรือ MDEC เป็นสถาบันของรัฐบาลที่รับผิดชอบด้านการจัดการ Multimedia Super Corridor ในประเทศมาเลเซียในฐานะเขตอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและการพาณิชย์ MDEC ได้รับมอบภารกิจให้เป็นหัวหอกสำหรับศูนย์ดิจิทัลและโปรแกรม Technopreneurship ของมาเลเซียเพื่อดึงดูดสตาร์ทอัพทางเทคโนโลยีระดับโลกและระดับประเทศ ซึ่งส่งผลให้มีการลงทุนที่เกี่ยวข้องอยู่ที่ 16.3 พันล้านริงกิตในปี 2559 ศูนย์นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ระดับโลกของมาเลเซีย (Malaysian Global Innovation and Creativity Centre หรือ MaGIC) ก่อตั้งขึ้นในปี 2557 ภายใต้นายกรัฐมนตรีในขณะนั้น นาจิบ ราซัค และเกือบจะต้องปิดตัวลงภายใต้รัฐบาลมหาเธร์ แต่ก็อยู่รอดมาและได้รับการสนับสนุนอีกครั้งในฐานะที่เป็นศูนย์บ่มเพาะที่สำคัญของบริษัทสตาร์ทอัพใหม่และตัวกระตุ้นภายในประชาคมผู้ประกอบการดิจิทัล⁹¹

เพื่อให้แน่ใจว่าเศรษฐกิจดิจิทัลทำงานได้ดีสำหรับ SMEs จึงมีการเปิดตัวโครงการริเริ่ม Digital Free Trade Zone (DFTZ) ในปี 2560 ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์อีคอมเมิร์ซแห่งชาติ (National eCommerce Strategic Roadmap) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์จากเศรษฐกิจดิจิทัลในการเพิ่มส่วนแบ่งการส่งออกของ SME เป็น 38 พันล้านเหรียญสหรัฐและสร้างงาน 60,000 ตำแหน่งภายในปี 2568 ในส่วนมาตรการด้านอื่น SME Corporation Malaysia (SME Corp) ซึ่งเป็นหน่วยงานประสานงานกลางภายใต้กระทรวงพัฒนาผู้ประกอบการ (Ministry of Entrepreneur Development หรือ MED) ได้ใช้เงินไป 217.33 ล้านริงกิตเพื่อดำเนินการ 28 โปรแกรมด้านนวัตกรรมและที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ SME 37,429 รายภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อบูรณาการ SME ประจำปี (SME Integrated Plan of Action หรือ SMEIPA)

ด้วยการสนับสนุนจากรัฐบาล SMEs กำลังดำเนินการเพื่อเตรียมตนเองให้พร้อมสำหรับการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยี ในเดือนมิถุนายน 2561 SME Corp ได้ร่วมมือกับบริษัท หัวเว่ยมาเลเซียเพื่อสนับสนุนการศึกษาที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วน (cross-sectoral study) เกี่ยวกับผู้ประกอบการ SME จำนวน 2,033 รายเพื่อสำรวจสถานการณ์นำ ICT มาใช้งานของ SME พบว่ามากกว่าครึ่งของบริษัทที่สำรวจได้ลงทุนด้านเทคโนโลยีเพื่อขยายสู่ด้านใหม่ เพื่อให้เข้าถึงลูกค้าใหม่และเพิ่มยอดขาย นอกจากนี้ยังพบว่า 50% ของผู้ประกอบการ SMEs มีกรอบความคิด “ผู้นำ ICT หรือ ICT Leader” ในการใช้ ICT เพื่อสร้างความเติบโตให้กับธุรกิจหรือพัฒนาความได้เปรียบในการแข่งขัน การลงทุนที่บริษัทเหล่านี้กำลังทำอยู่จะให้ผลตอบแทนสำหรับแรงงานมาเลเซียในอนาคตในรูปแบบของงานใหม่ที่มีมูลค่าสูงขึ้น

เส้นทางไปข้างหน้า

มาเลเซียได้ยอมรับความเป็นไปได้ของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยดำเนินแผนงานซอร์ริเริ่มในหลายๆด้านและร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั่วทั้งสเปกตรัมของภาครัฐและเอกชนและ CSO ควบคู่ไปกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำธุรกิจที่ครอบคลุม มาเลเซียเตรียมเองได้ดีเพื่อตอบสนองความต้องการในอนาคต สิ่งหนึ่งที่มาเลเซียสามารถทำได้มากกว่านั้นคือการรักษาและดึงดูดผู้มีขีดความสามารถระดับสูงไว้ เพราะผู้ที่อาจเป็นผู้ประกอบการในทางดิจิทัลต่างมองหาโอกาสในประเทศเพื่อนบ้านและที่อื่นๆ และนำแนวคิดไปพร้อมกับตนด้วย งานศึกษาชิ้นหนึ่งระบุว่า “เงินเดือนสวัสดิการต่ำ” และ “โอกาสเลื่อนตำแหน่งที่จำกัด” คือสิ่งหนึ่งในบรรดาความคับข้องใจที่ทำให้แรงงานมาเลเซียตัดสินใจย้ายไปต่างประเทศ⁹² ในทางกลับกัน มีหลักฐานบางอย่างชี้ให้เห็นว่าผู้ที่ไปต่างประเทศเพื่อการทำงานหรือการศึกษาเริ่มกลับบ้านเกิดมากขึ้นเพื่อไล่ตามโอกาสอันเขียวชอุ่มกว่าในประเทศบ้านเกิดของตน⁹³ ผู้กำหนดนโยบายอาจพิจารณาจัดทำโปรแกรมและโครงการริเริ่มจำนวนมากเพื่อชานรับกับการกระตุ้นจากภาคเอกชนที่สนับสนุนเส้นทางอาชีพที่ให้ผลตอบแทนมากขึ้นและรักษาแรงงานที่มีทักษะสูงไว้

กรอบเวลาความพยายามของอาเซียนเพื่อรับมือกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่

หลังจากการประชุมสุดยอดอาเซียนครั้งที่ 30 ในเดือนเมษายน 2560 อาเซียนก็เริ่มดำเนินการอย่างจริงจังกับกระบวนการตรวจสอบความพร้อมของภูมิภาคเพื่อรับมือกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ ผู้นำหลายท่าน “ตระหนักถึงความจำเป็นที่อาเซียนจะต้องเตรียมให้พร้อมและสามารถใช้โอกาสสูงสุดจาก ‘การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4’ เพื่อส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจของภูมิภาคและส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจที่ครอบคลุมและเป็นธรรม” ในการประชุมรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียน (AEM) ครั้งที่ 49 ในเดือนสิงหาคม 2560 สำนักเลขาธิการอาเซียนได้มีคำสั่งให้มีการประเมินความพร้อมของอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 การประเมินนี้เสร็จสมบูรณ์ในอีกหนึ่งปีต่อมาและได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียนในเดือนสิงหาคม 2561 โดยที่ได้มีการรวบรวมข้อเสนอแนะจากภาคส่วนต่างๆของอาเซียนและการประเมินนั้นได้มีการพิจารณาหารือเพิ่มเติมในการประชุมคณะกรรมการพิเศษ (Committee of the Whole หรือ CoW) สองรอบในเดือนมกราคมและกรกฎาคม 2562 การปรึกษาหารือกันนี้ช่วยให้เจ้าหน้าที่ของอาเซียนในการพิจารณาก้าวต่อไปเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ในภูมิภาคและเพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรมต่อไป

ผลพลอยได้ของงานนี้คือการประเมินความพร้อมของอาเซียนกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ (ASEAN 4IR Readiness Assessment) ที่ใช้แนวทางและการวิเคราะห์ความพร้อมสำหรับอนาคตการผลิต (Readiness for the Future of Production) ตามหลัก 5 มิติ ของ World Economic Forum ดังต่อไปนี้:

- นวัตกรรมและเทคโนโลยี
- การพัฒนาทุนมนุษย์
- กรอบการกำกับดูแล
- โครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมต่อ
- การเติบโตที่ครอบคลุมและยั่งยืน

ในระหว่างนี้อาเซียนได้รับรองกรอบและแผนงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความพยายามดังกล่าวนี้ รวมถึงกรอบการบูรณาการดิจิทัลอาเซียน (ASEAN Digital Integration Framework) กรอบอาเซียนด้านการกำกับดูแลข้อมูลดิจิทัล (ASEAN Framework on Digital Data Governance) และข้อตกลงอาเซียนด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (ASEAN Agreement on Electronic Commerce) ส่วนแผนการสำหรับการรับรองในอนาคตนั้นรวมถึงการนำเอาแผนปฏิบัติการกรอบการบูรณาการดิจิทัลอาเซียนมาใช้ 2562-2568 (ASEAN Digital Integration Framework Action Plan 2019-2025) แผนกลยุทธ์นวัตกรรมของอาเซียน 2562-2568 (ASEAN Innovation Roadmap 2019-2025) แนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงาน / การพัฒนาการให้บริการระดับมืออาชีพเพื่อตอบสนองต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ (Guidelines on Skilled Labor/Professional Services Development in Response to the 4IR) ปฏิญญาอาเซียนว่าด้วยการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (the ASEAN Declaration on Industrial Transformation to Industry 4.0) และกรอบว่าด้วยการปรับเปลี่ยนดิจิทัลของกลุ่มวิสาหกิจขนาดย่อมของอาเซียน (Framework for Digitalization of ASEAN Micro Enterprises).

ในส่วนที่เกี่ยวกับด้านแรงงานนั้น รัฐมนตรีแรงงานอาเซียน (ASEAN Labor Ministers หรือ ALM) ได้ประชุมกันในเดือนเมษายน 2562 และได้นำแถลงการณ์เกี่ยวกับอนาคตของอาชีพ: เพื่อรับเอาเทคโนโลยีสำหรับการเติบโตอย่างยั่งยืนและครอบคลุม (Statement on the Future of Work: Embracing Technology for Inclusive and Sustainable Growth) มาใช้ โดยมุ่งเน้นและมีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

- การเตรียมกำลังคนสำหรับอนาคตซึ่งกำลังเป็นเรื่องของเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ
- เพิ่มการมีส่วนร่วมของสตรี คนพิการ ผู้สูงอายุ และเยาวชนหนุ่มสาว ในอาชีพเช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM)
- ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนความพยายามของธุรกิจรวมถึงวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดเล็กและขนาดย่อม (MSMEs) ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่
- แลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนในการตอบสนองต่อลักษณะการจ้างงานที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยการสนับสนุนด้านข้อมูลและการอำนวยความสะดวก
- ส่งเสริมแผนงานข้อริเริ่มการคุ้มครองทางสังคมในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนให้สอดคล้องกับหลักการทำงานที่เหมาะสม
- สนับสนุนความพยายามขององค์กรของนายจ้างและของแรงงานในการเป็นตัวแทนกลุ่มและกระบวนการเจรจาทางสังคม
- เสริมสร้างความสัมพันธ์ไตรภาคีด้วยวัตถุประสงค์การทำงานที่เหมาะสมกับกำลังคน
- เสริมสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆที่เกี่ยวข้องรวมถึงภาคส่วนอื่นๆของอาเซียนในการเตรียมคนงาน และธุรกิจของอาเซียนเพื่อประสานงานที่ตอบสนองต่อความท้าทายในอนาคต
- เพิ่มความร่วมมือกับพันธมิตรภายนอกของอาเซียน รวมถึงองค์การแรงงานระหว่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ แบบจำลองและแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเตรียมคนงานให้ปรับตัวเข้ากับอาชีพในอนาคต

จากนั้นรัฐมนตรีแรงงานอาเซียนได้มอบหมายงานให้กับที่ประชุมเจ้าหน้าที่แรงงานอาวุโส (Senior Labor Officials Meeting หรือ SLOM) ด้วยการสนับสนุนของคณะทำงาน SLOM เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านแรงงานขั้นสูงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน (SLOM Working Group on Progressive Labor Practices to Enhance the Competitiveness of ASEAN หรือ SLOM-WG) เพื่อดำเนินการตามบทบัญญัติของแถลงการณ์นี้

ร่างดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาบริการด้านแรงงาน / วิชาชีพที่มีฝีมือในการตอบสนองต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Guidelines on Skilled Labor/Professional Services Development in Response to the 4-IR) ที่จัดทำโดยสภาที่ปรึกษาธุรกิจอาเซียน (ASEAN Business Advisory Council หรือ ASEAN-BAC) โดยแจกแจงบทบาทที่จะเล่นโดยภาครัฐและเอกชน สภาที่ปรึกษาธุรกิจอาเซียนได้เสนอโครงการเรือธงเพื่อเป็นหัวหอกในแผนงานข้อริเริ่มของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ ใช้ชื่อว่าการเสริมศักยภาพและพัฒนามนุษย์ของอาเซียน (ASEAN Human Empowerment and Development หรือ AHEAD) โดยจุดมุ่งหมายของโครงการ ได้แก่ :

- เพิ่มการตระหนักรู้ ความรู้และการเตรียมการสำหรับการทำให้เป็นดิจิทัล
- รับมือกับโอกาสและความท้าทายของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลต่อการพัฒนาทุนมนุษย์
- ส่งเสริมแพลตฟอร์มการพัฒนาทุนมนุษย์ในการกำหนดนโยบายของอาเซียน

โดยรวมแล้วแนวทางโดยรวมของอาเซียนในการแก้ไขปัญหาคือความร่วมมือของภูมิภาคสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่จะยังคงมีวิวัฒนาการต่อไปหลังจากความพยายามล่าสุดในการบูรณาการและประสานงานแผนงานข้อริเริ่มที่มีอยู่และที่กำลังเกิดขึ้นใหม่โดยหน่วยงานภาคส่วนต่างๆของอาเซียน ขณะนี้สำนักเลขาธิการอาเซียนกำลังพยายามที่จะทำแผนและเชื่อมโยงแผนงานข้อริเริ่มเหล่านี้เข้าด้วยกันให้เป็นกระบวนการและระบบหนึ่งเดียว

กรณีศึกษาที่ 4:

ฟิลิปปินส์



อนาคตของอาชีพในฟิลิปปินส์

- ฟิลิปปินส์มีการเติบโตอย่างมั่นคง ซึ่งน่าจะเสียดายที่ไม่ได้แปลงเป็นการสร้างงาน
 - งานที่มีอยู่จำนวนมากมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ เช่น งานที่มอบหมายงานภายในองค์กรให้กับบุคคลภายนอกดูแล (BPO)
 - มีจำนวนสตรีมากกว่าในตำแหน่งที่ใช้ทักษะต่ำ รายได้ต่ำ และมีสตรีวัยทำงานเพียงหนึ่งในสองคนเท่านั้นที่อยู่ในกำลังแรงงาน แม้ว่าโดยรวมแล้วสตรีมีการศึกษาดีกว่าผู้ชายก็ตาม
-
- TESDA เป็นหน่วยงานระดับชาติที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมและยกระดับทักษะแรงงานของประเทศ และทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ในแวดวงรัฐบาลและเอกชน ซึ่งไม่เพียงเพื่อปรับปรุงความพร้อมใช้งานของข้อมูลตลาดแรงงานเท่านั้น แต่ยังเพื่อปรับปรุงระบบนิเวศTVET ให้แรงงานมีทรัพยากรในการยกระดับทักษะที่จำเป็นสำหรับการปรับเข้ากับความต้องการของตลาดในอนาคต
 - ต้องทุ่มเทความพยายามมากขึ้นเพื่อความเข้าใจและการจัดการในเรื่องความจำเป็นด้านแรงงานสตรีของฟิลิปปินส์
-
- เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่แพร่หลายทั่วประเทศฟิลิปปินส์ โดยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 76 ล้านคน (หรือ 71% ของประชากรทั้งหมด) และมีผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือจำนวน 124 ล้านเครื่อง
 - ประเทศกำลังก้าวไกลสู่การเป็นเศรษฐกิจเชิงนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม ประเทศยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนานโยบายดิจิทัลและยังต้องดำเนินการต่อไปอีกในการสร้างสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่เอื้อต่อการส่งเสริมนวัตกรรมและการลงทุนในทางด้านการวิจัยและพัฒนา



The Asia Foundation/Karl Grobl

ฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นประเทศที่มีประชากรมากเป็นอันดับสองในอาเซียนด้วยประชากรจำนวน 104 ล้านคน อยู่บนเส้นทางการเติบโตที่มั่นคง โดยมี GDP เพิ่มขึ้นในช่วงสิบปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลสำเร็จอันสม่เสมอนี้มาพร้อมกับรูปแบบการเติบโตแบบ “งาน-เข้า”: โดยที่การเติบโตของ GDP โดยรวมไม่ได้แปลงเป็นการจ้างงานในเศรษฐกิจภายในประเทศ⁹⁴ มากกว่าหนึ่งในสามของงานภาคเอกชนถูกมองว่าเป็นการจ้างงานที่ “ไม่แน่นอน” โดยปราศจากสิทธิทางกฎหมายอย่างเต็มรูปแบบ และในภาคคนอกระบบ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบอาชีพอิสระและแรงงานในครอบครัวที่ไม่ได้รับค่าจ้าง) มากกว่า 38% มีความเสี่ยงต่อการว่างงาน⁹⁵ แรงงานที่มีทักษะต่ำเหล่านี้ไม่อยู่ในสถานะที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ ยิ่งกว่านั้น จำนวนสตรีที่มากเกินไปในตำแหน่งที่มีทักษะต่ำและมีรายได้ต่ำยังคงเป็นปัญหาสำคัญ สตรีวัยทำงานเพียงหนึ่งในสองคนเท่านั้นที่อยู่ในกำลังแรงงาน แม้ว่าโดยรวมแล้ว สตรีมีการศึกษาดีกว่าผู้ชาย สัดส่วนของงานอุตสาหกรรมที่ทำโดยสตรีมีจำนวนลดลงและสตรีมีบทบาทด้านการบริหารหรือการตัดสินใจน้อยลงเมื่อเทียบกับสิบปีที่ผ่านมา⁹⁶

อัตราการว่างงานของชาติสูงขึ้นในกลุ่มที่มีการศึกษามากกว่า และ 12% ของแรงงานที่หมดกำลังใจไม่ทำงานอีกต่อไป เนื่องจากความรู้สึกว่าตนขาดทักษะที่จำเป็น⁹⁷ อันแสดงถึงความไม่ตรงกันของ อุปสงค์-อุปทาน โดยที่งานที่สร้างขึ้นไม่เหมาะสมกับแรงงานที่มีอยู่⁹⁸ จำนวนแรงงานชาวฟิลิปปินส์ในต่างประเทศ (Overseas Filipino Workers หรือ OFWs) ที่ทำงานในต่างประเทศตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน 2561 มีประมาณ 2.3 ล้านคน⁹⁹ เงินที่โอนจาก OFW เหล่านี้มีมูลค่ารวมทั้งสิ้นกว่า 32,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2560 และคิดเป็นกว่า 10% ของ GDP ของประเทศ¹⁰⁰

ฟิลิปปินส์อยู่ในบรรดาประเทศในภูมิภาคนี้ที่มีความเสี่ยงสูงสุดในเรื่องการว่างงานที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลจากการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ เกือบครึ่งหนึ่งของงานค่าจ้างถูกมองว่ามีโอกาสจะเปลี่ยนเป็นระบบอัตโนมัติ พร้อมไปกับ 19% ของงานส่วนตัว¹⁰¹ เนื่องจากกระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ (robotic process automation หรือ RPA) จะลดความจำเป็นในการป้อนข้อมูลโดยมนุษย์ในตำแหน่งเสมียน เช่น ผู้ช่วยนายความ งานสนับสนุนด้านไอที งานธุรการและบริการลูกค้า ฟิลิปปินส์จึงได้รับผลกระทบเป็นพิเศษ เนื่องจากระบบอัตโนมัติจะขจัดความได้เปรียบทางการตลาดในด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษและต้นทุนแรงงานต่ำให้หมดไป¹⁰² กรมการค้าและอุตสาหกรรม (Department of Trade and Industry) ของฟิลิปปินส์คาดการณ์ว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) อาจทดแทนครึ่งหนึ่งของแรงงานฟิลิปปินส์ 1.2 ล้านคนที่ได้รับการว่าจ้างในการจ้างทำกระบวนการธุรกิจ (BPO) ซึ่งภาคส่วนนี้คิดเป็นประมาณ 7% ของ GDP ของประเทศ¹⁰³ เกือบ 70% ของงานตัดเย็บเสื้อผ้าและ 89% ของงานคอลเซ็นเตอร์ถูกมองว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี¹⁰⁴ การก่อสร้างและการท่องเที่ยวเป็นแหล่งงานสำคัญสองแหล่งในฟิลิปปินส์และทั้งสองภาคก็ถูกมองว่ามีโอกาสสูงที่จะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ.¹⁰⁵



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงตลาดแรงงาน

ผู้กำหนดนโยบายในฟิลิปปินส์ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการข้ามภาคส่วนเพื่อจัดการกับความท้าทายในตลาดแรงงานที่คาดว่าจะมาพร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในปี 2561 หน่วยงานพัฒนาการศึกษาด้านเทคนิคและทักษะ (Technical Education and Skills Development Authority หรือ TESDA) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมและยกระดับทักษะแรงงานของประเทศ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมการค้าและอุตสาหกรรม (Department of Trade and Industry) โดยคำสั่งของสำนักประธานาธิบดีเพื่อส่งเสริม “ประสิทธิภาพที่มากขึ้น การหลอมรวมหน่วยงานราชการและการกำกับดูแลแบบมีส่วนร่วมในการให้บริการสาธารณะที่จำเป็นในระดับรากหญ้า”¹⁰⁶ ก่อนหน้านั้น TESDA และ DTI ได้ร่วมมือกันในโปรแกรมฝึกอบรมทักษะการจ้างงาน / ผู้ประกอบการ (Skills Training for Employment/Entrepreneurship Program หรือ STEEP) ซึ่งเป็นโครงการริเริ่มในการจัดฝึกอบรมทักษะและจัดให้ผู้ประกอบการที่คาดคะเนไว้ได้เริ่มต้นธุรกิจของตนเอง

ปลายปี 2561 TESDA เผยแพร่รายงานข่าวกรองด้านตลาดแรงงานเรื่อง “การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีกำลังจะเกิดขึ้น: การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Technological Change is Coming: The 4IR)” ในรายงานดังกล่าว TESDA รับทราบถึงความสำคัญของ “ข้อมูลและเอกสารเชิงประจักษ์และเป็นปัจจุบันอันจำเป็นต่อการจัดการกับข้อกังวลของ TVET” ในแง่ของความท้าทายที่มาพร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยรายงานระบุว่า “ต้องเริ่มการหารือกับอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ เกี่ยวกับผลกระทบของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ที่มีต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์”¹⁰⁷ ในเดือนกรกฎาคม 2562 TESDA และกรมการศึกษา (DepEd) ลงนามในบันทึกความเข้าใจเพื่อประสาน TVET เข้าในระบบการศึกษาขั้นพื้นฐานของฟิลิปปินส์ โดย DepEd เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการประสานงาน การสร้างความสอดคล้อง และการจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน ระหว่างหน่วยงานทั้งสองในด้านกลยุทธ์ มาตรฐานการประกันคุณภาพและการแบ่งปันข้อมูล¹⁰⁸

TESDA ยังทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อปรับปรุงความพร้อมของฟิลิปปินส์สำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยได้ประกาศแผนการที่จะทำงานร่วมกับสมาคมอุตสาหกรรม สมาคมเทคโนโลยีสารสนเทศและกระบวนการทางธุรกิจของฟิลิปปินส์ (Information Technology and Business Process Association of the Philippines หรือ IBPAP) เพื่อดำเนินการสำรวจทักษะในทำงานที่จะช่วยให้ภาครัฐและภาคเอกชนสามารถกำหนดได้ว่าทักษะใดที่จำเป็นในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4. IBPAP ยังได้ทำการพัฒนาพิมพ์เขียวแผนกลยุทธ์ “Accelerate PH: Future Ready Roadmap 2022” โดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อยกระดับภาค IT-BPO ของฟิลิปปินส์ซึ่งหวังว่าจะสร้างงาน 1.8 ล้านตำแหน่งและรายได้ 38.9 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี พ.ศ. 2565¹⁰⁹

มีการดำเนินการโครงการริเริ่มภาครัฐในนามของสตรีผ่านคณะกรรมการสิทธิฟิลิปปินส์ว่าด้วยสตรี (Philippines Commission on Women) และอยู่ภายใต้อาณัติ Republic Act No. 9710 หรือที่รู้จักกันในนามกฎบัตรของสตรี (the Magna Carta of Women) ซึ่งประกาศว่าสตรีเป็นหุ้นส่วนที่เท่าเทียมกันในการกำหนด การนำมาใช้งาน และการประเมินผลนโยบายและแผนงานสำหรับการพัฒนาระดับชาติ ระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น ในขณะที่มีการยอมรับโดยทั่วไปถึงความจำเป็นในการดำเนินการเชิงรุกในแง่ของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แต่ภาพมองว่าเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อกำลังแรงงานสตรีเมื่อเทียบกับกำลังแรงงานชายของฟิลิปปินส์ยังคงไม่ชัดเจน แต่ก็ยังไม่ถึงขั้นที่ขัดแย้งกัน งานศึกษาของไอแอลโอชิ้นหนึ่งพบว่าสตรีฟิลิปปินส์มีโอกาสมากกว่าผู้ชายถึง 2.4 เท่าที่จะทำงานซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ¹¹⁰ งานศึกษาอีกชิ้นโดยสถาบันการจัดการแห่งเอเชีย (Asian Institute of Management) พบในทางตรงกันข้ามว่าผู้ชายมีตำแหน่งงานที่มีโอกาสจะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติโดยเฉลี่ยสูงกว่าผู้หญิง หรือ 73% เทียบกับ 60%¹¹¹



The Asia Foundation/Conor Ashleigh

เส้นทางไปข้างหน้า

โครงการริเริ่มข้ามหน่วยงานดังเช่น STEEP (Social, Technological, Economic, Ecological, and Political) และบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง TESDA และ DepEd แสดงให้เห็นว่าการทำงานร่วมกันทั่วทั้งระบบราชการอาจก่อให้เกิดประสิทธิผลได้ ขณะนี้ ผู้กำหนดนโยบายต้องจัดช่องทางการประสานงานด้วยจิตวิญญาณเดียวกันนี้ต่อไปเพื่อพัฒนาแดชบอร์ดตลาดแรงงานให้ดีขึ้นซึ่งสามารถช่วยคาดการณ์การพลิกผันจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ผู้กำหนดนโยบายควรมองหาผลกระทบที่เชื่อว่าได้ง่ายเพื่อการมีส่วนร่วมในทันทีของภาคเอกชน ซึ่งปรับตัวเข้ากับบรรยากาศทางอุตสาหกรรมที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า การสำรวจทักษะที่ต้องใช้ในสถานที่ทำงานที่วางแผนโดย TESDA และ IBPAP ควรเน้นที่การชดเชยช่องว่างด้านทักษะของแรงงาน ซึ่งเมื่อได้รับแก้ไขด้วยการฝึกอบรมที่เหมาะสมแล้ว จะช่วยให้พวกเขาสามารถจัดการกับเทคโนโลยีที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรม BPO อาจมีการตั้งคำถามซึ่งให้ความกระจ่างเกี่ยวกับรูปแบบของการฝึกอบรมที่จะเอื้อต่อการเรียนรู้ในขณะปฏิบัติงานสำหรับแรงงานที่มีอยู่ในภาคนี้ แหล่งข้อมูลที่มีอยู่เช่น LinkedIn มีบทบาทในการแบ่งปันข้อมูลเชิงลึกของตลาดแรงงานที่มาจากแหล่งเก็บข้อมูลขนาดใหญ่เกี่ยวกับงานและแนวโน้มการจ้างงาน อีกด้านหนึ่งที่ผู้กำหนดนโยบายสามารถดำเนินการได้ทันทีคือการให้ TESDA เร่งการแก้ไขกฎระเบียบด้านระบบการฝึกอบรมแบบคู่ (Dual Training System) ของตน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างการประสานงานกับและการสนับสนุนของภาคเอกชน

ปัจจุบันมีข้อมูลไม่มากนักเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อกำลังแรงงานสตรีของฟิลิปปินส์ ผู้กำหนดนโยบายต้องดำเนินการเชิงรุกมากขึ้นเพื่อรับทราบความท้าทายเฉพาะที่สตรีจะต้องเผชิญจากความพลิกผันทางเทคโนโลยีและประเมินผลกระทบนั้น จุดเริ่มต้นคือการสำรวจโครงการริเริ่มของภาครัฐ / เอกชนซึ่งจะช่วยผู้กำหนดนโยบายรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อทำนายได้ดียิ่งขึ้นว่าแนวโน้มใดน่าจะส่งผลกระทบต่อแรงงานและผู้ประกอบการสตรี ต่อเมื่อมีภาพที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น จึงจะสามารถตั้งเป้าหมายและโปรแกรมอันมีประสิทธิภาพเพื่อมุ่งสู่ความจำเป็นในการยกระดับทักษะ



The Asia Foundation/Conor Ashleigh



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ส่วนใหญ่ของประชากรที่ทำงานในฟิลิปปินส์ไม่มีคุณสมบัติทางการศึกษาที่เพียงพอ ดังนั้นพวกเขาจึงหาตำแหน่งที่ได้รับค่าจ้างต่ำหรือทักษะต่ำเท่านั้น¹¹² การเปลี่ยนอาชีพมีจำกัด และแม้ว่าจะมีโปรแกรมที่เปิดสอนโดยTESDA มีเพียงครึ่งเดียวของผู้สมัครเรียนที่สามารถศึกษาจนจบโปรแกรมและได้รับเอกสารรับรอง ผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมตอนปลายส่วนใหญ่ขาดทักษะที่จะต่อการฝึกอบรมในสายอาชีพหรือด้านทักษะ โปรแกรมพบว่านักศึกษาไม่ผ่านการคัดกรองเพื่อเริ่มโปรแกรมการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีเนื่องจากขาดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และทั่วประเทศขาดแคลนคอมพิวเตอร์ รวมทั้งครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญอันจำเป็นต่อการเตรียมความพร้อมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา¹¹³ ในขณะที่ส่วนแบ่งของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นจาก 25% ในปี 2553 เป็นมากกว่า 60% ในปี 2560,¹¹⁴ แต่ความเข้าใจในเทคโนโลยียังคงต้องมีการปรับปรุง นอกจากนี้นักเรียนยังจะต้องมีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหาและทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อเอาชนะความไม่สอดคล้องระหว่างงานกับทักษะที่มีซึ่งฟิลิปปินส์กำลังประสบอยู่ และดังนั้น การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอย่างกว้างขวางจึงเป็นสิ่งจำเป็น¹¹⁵

รัฐบาลได้นำนโยบายใหม่มาปฏิบัติเพื่อจัดการด้านปัจจัยแวดล้อมกำลังแรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงพระราชบัญญัติการสื่อสารโทรคมนาคมของฟิลิปปินส์ (Philippine Telecommuting Act), โครงการริเริ่มการประกันการว่างงาน (Unemployment Insurance) JobsFit 2022 และแผนสนับสนุนการแนะแนวอาชีพในปี 2561-2565 (Career Guidance Advocacy Plan 2018-2022) ตัวเลขล่าสุดจากหน่วยงานสถิติของฟิลิปปินส์แสดงการว่างงานที่ลดลงของเยาวชน และสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ (National Economic Development Authority หรือ NEDA) เชื่อว่าโปรแกรมที่ดำเนินการโดยกรมแรงงานและการจ้างงาน (Department of Labor and Employment หรือ DOLE) เช่นโปรแกรมพิเศษสำหรับการจ้างงานของนักเรียน โปรแกรมฝึกงานกับภาครัฐบาล และ JobStart ได้เริ่มลดการว่างงานของเยาวชนลง¹¹⁶ บริการช่วยเหลือโดยไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับผู้หางานเป็นครั้งแรกและการจ้างงานฉุกเฉิน และโปรแกรมเชื่อมโยงเยาวชนมีขึ้นเพื่อสนับสนุนแรงงานชายขอบ¹¹⁷

“ระบบอัตโนมัติในโลกของการทำงานเป็นโอกาสที่ดี แต่หากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ก็อาจขยายความไม่เท่าเทียมกันทางสังคมและความยากจนให้มากขึ้นได้”

Silvestre H. Bello III เลขาธิการกรมแรงงานและการจ้างงาน¹¹⁸

ผู้กำหนดนโยบายกำลังดำเนินโครงการริเริ่มให้เดินหน้าไปอย่างสอดคล้องประสานกับภาคเอกชนเพื่อให้ทันกับพลังที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีซึ่งคาดว่าจะพลิกผันตลาดแรงงานของประเทศ DOLE จัดลำดับความสำคัญให้กับการยกระดับทักษะ การเสริมสร้างทักษะใหม่ และการเสริมเทคโนโลยีใหม่ (retooling) ให้กำลังแรงงานชาวฟิลิปปินส์ผ่านโปรแกรมต่างๆ ซึ่งรวมถึง Philippine Talent Map Initiative (PTMI) อันเป็นโปรแกรมร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน เช่นกลุ่มบริษัท SFI และ HireLabs ในระดับพื้นฐาน กรมการศึกษา “วางแผนที่จะร่วมมือกับธุรกิจในการร่างหลักสูตรการศึกษาที่ตอบสนองต่อความจำเป็นทางเศรษฐกิจ” และจะ “จัดการกับความต้องการของงานในอนาคต ซึ่งต้องรวมการมีทักษะที่มีมูลค่าสูงขึ้น เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหาและความคิดสร้างสรรค์”¹¹⁹

TESDA ยังมองไกลไปถึงการพัฒนาทุกระดับและโปรแกรมการฝึกอบรมให้ดีขึ้นโดยคำนึงถึงการเพิ่มขึ้นของเทคโนโลยี การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แผนพัฒนาระยะกลาง (2561-2565) ของ TESDA ระบุเป็นพิเศษว่าหนึ่งในวัตถุประสงค์หลักคือ “[การเตรียม]กำลังแรงงานฟิลิปปินส์สำหรับความท้าทายจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4”¹²⁰ ในการประชุมการศึกษาและฝึกอบรมทางเทคนิค - อาชีวศึกษาคุณภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 (National Quality Technical-Vocational Education and Training (TVET) ภายใต้หัวข้อ “การผลักดันการประกันคุณภาพของ TVET ในการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่” เลขาธิการของ TESDA Isidro Lapeña กล่าวว่า “ในรับรู้การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4ที่กำลังเกิดขึ้น ชุดทักษะที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 และต้องรวมวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เข้าใน TVET ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เพื่อให้เยาวชน / ผู้เรียนรู้ในวันนี้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับงานในอนาคต”¹²¹



The Asia Foundation/Whitney Legge

เส้นทางไปข้างหน้า

ผู้กำหนดนโยบายสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการได้โดยการให้สาธารณชนได้รับรู้มากขึ้นถึงทรัพยากรการฝึกอบรมและยกระดับทักษะที่มีให้กับพวกเขา เช่น โปรแกรม JobStart และโครงการริเริ่ม TalentMap หน่วยงานรัฐบาลได้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ดังเช่น Facebook ในการโพสต์ประกาศอยู่แล้วและอาจใช้เพื่อเผยแพร่ให้ผู้ใช่เซียมี่เดียว 76 ล้านคนของประเทศได้รับทราบเกี่ยวกับโปรแกรมเหล่านี้ และอาจเป็นพันธมิตรกับพอร์ทัลงานยอดนิยมเช่น Monster Philippines, LinkedIn และ Pinoyjobs ในเรื่องนี้เช่นกัน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะอันเป็นที่ต้องการของนายจ้างมากที่สุด

รัฐบาลจะต้องร่วมมือกับภาคเอกชนและภาคการศึกษาเพื่อชี้แนะในเรื่องการพัฒนาทักษะสำหรับนักเรียนและแรงงานอันจะเป็นที่ต้องการในอนาคตตัวอย่างเช่น หนึ่งในบรรดาแนวทางเพื่อช่วยให้ภาคIT-BPO ตอบสนองความต้องการของยุคดิจิทัลได้ Roadmap 2022 ของIBPAP เสนอให้มีการจัดตั้งกลุ่มที่ปรึกษาด้านการศึกษาเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนในโรงเรียน ทั้งยังแนะนำการจัดตั้ง High Entry Placement Program (HEPP) ที่มุ่งเป้าให้บัณฑิตที่จบการศึกษารับงานที่สร้างมูลค่าเพิ่มโดยตรง (บทบาทเชิงทักษะระดับกลางและสูง) และกลุ่มบริษัทเทคโนโลยีอุดมศึกษา (Higher Education Technology Consortiums หรือ HETCs) เพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะระดับสูงการวางแผนเชิงกลยุทธ์แบบคิดล่วงหน้าจะมีประโยชน์ในทุกภาคส่วนและช่วยปรับปรุงระบบนิเวศเพื่อการยกระดับทักษะโดยรวมของประเทศ

ในระยะยาว จำเป็นต้องเน้นมากขึ้นในเรื่องการให้โอกาสแรงงานชาวฟิลิปปินส์ในการพัฒนาทักษะที่มีคุณค่าในระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหา และทักษะการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล ด้วยสำนึกแห่งความเร่งด่วนเดียวกันนี้ ผู้นำทั้งในภาคเอกชนและภาครัฐต่างเรียกร้องให้ปรับปรุงระบบนิเวศของTVET ผู้กำหนดนโยบายต้องคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อนำรูปแบบใหม่ของการยกระดับทักษะและการรับรองคุณสมบัติมาใช้ การรวมการเรียนรู้ตลอดชีวิตไว้ในระบบนิเวศการฝึกอบรมการทำงานและการจูงใจภาคเอกชนให้ฝึกอบรมแรงงานของตน



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

กรมการค้าและอุตสาหกรรม (Department of Trade and Industry หรือ DTI) เป็นผู้นำในนโยบายนวัตกรรมผ่านกลยุทธ์อันครอบคลุม นำด้วยนวัตกรรมและเชิงอุตสาหกรรม (Inclusive, Innovation-led, Industrial Strategy - i3S) อันเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง ภาคการศึกษา อุตสาหกรรมและภาครัฐในการแก้ปัญหาความท้าทายด้านนวัตกรรมทางธุรกิจ i3S ต่อยอดจากกลยุทธ์อุตสาหกรรมก่อนนี้ของ DTI แต่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมมากขึ้นโดยการรับรู้ถึงความท้าทายและโอกาสที่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ก่อให้เกิดขึ้น ด้วย i3S นี้ DTI ได้ขยายบันทึกความเข้าใจกับกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Department of Science and Technology หรือ DOST) เพื่อรวมหน่วยงานที่สำคัญอื่นๆ รวมถึง NEDA, DICT, CHED และ DepEd เพื่อติดตามการนำแผนครอบคลุมนวัตกรรมฟิลิปปินส์และผู้ประกอบการ (Inclusive Filipinno Innovation and Entrepreneurship Roadmap) มาปฏิบัติในการประชุมนวัตกรรมที่ครอบคลุมในปี 2561 (2018 Inclusive Innovation Conference) เลขาธิการ Lopez ได้หารือเกี่ยวกับแผน roadmap นั้นโดยกล่าวว่า “วิสัยทัศน์ของเราคือนวัตกรรมที่แข็งแกร่งและครอบคลุมและระบบนิเวศน์ผู้ประกอบการที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำงานด้วยกันและร่วมมือกันในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและนโยบายที่เอื้อประโยชน์และขับเคลื่อนโดยกลุ่มผู้มีความสามารถสูงที่สร้างสรรค์ รวมถึงความสัมพันธ์อันแข็งแกร่งระหว่างภาครัฐบาล-ภาคการศึกษา-ภาคอุตสาหกรรม ที่สนับสนุนการบ่มเพาะนวัตกรรมและการวิจัยที่มุ่งเรื่องการตลาด”¹²²

ฟิลิปปินส์อาจเห็นผลของความร่วมมือข้ามภาคส่วนดังกล่าว โดยกระโดด 19 อันดับในดัชนีนวัตกรรมระดับโลกจากอันดับ 73 ในปี 2561 ไปอันดับ 54 ในปี 2562.¹²³ กำลังมีการผลักดันกฎหมายใหม่เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมและผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี เช่น พระราชบัญญัติผู้ประกอบการรุ่นเยาว์ (Youth Entrepreneurship Act) พระราชบัญญัตินวัตกรรมฟิลิปปินส์ (Philippine Innovation Act) และพระราชบัญญัติสตาร์ทอัพด้านนวัตกรรม (Innovative Startup Act) ด้วยความหวังว่าจะกระตุ้นระบบนิเวศสตาร์ทอัพให้เข้มแข็งขึ้นในเขตเมืองมะนิลา และศูนย์กลางเมืองอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนพื้นฐานที่สำคัญด้านความรู้ เศรษฐกิจและภาคนวัตกรรมส่วนใหญ่ ยังคงต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคและต่ำกว่าคำแนะนำของ UNESCO ที่ 1% ของ GDP

สภาพแวดล้อมทางนโยบายของฟิลิปปินส์เกี่ยวกับเศรษฐกิจดิจิทัลยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ก็พัฒนาไปพร้อมกับการมองเห็นความสำคัญที่เพิ่มขึ้นของเศรษฐกิจดิจิทัลและความปลอดภัยของข้อมูลในการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Department of Information and Communications Technology หรือ DICT) ก่อตั้งขึ้นในปี 2559 เพื่อวางแผน ดำเนินการและส่งเสริมวาระการพัฒนา ICT ของประเทศ การก่อตั้งกรมนี้ช่วยเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการลงทุนภาคเอกชน ประสานงานการเจรจานโยบายและเร่งรัดการพัฒนา และการบังคับใช้กฎระเบียบเพื่อการพัฒนา ICT Raymund Enriquez Liboro ประธาน คณะกรรมการความเป็นส่วนตัวแห่งชาติ (National Privacy Commission) กล่าวในที่ประชุม 2018 Data Privacy Asia conference ว่า “เมื่อธุรกรรมดิจิทัลขยายตัว ความเสี่ยง ภัยคุกคามและอันตรายต่อบุคคลก็ขยายตัวเช่นกัน การปกป้องพลเมือง [ได้] ไปไกลเกินกว่าแค่การลาดตระเวนตามท้องถนนและพรมแดนของประเทศ ข้อมูลคือสินทรัพย์ใหม่และข้อมูลส่วนบุคคลคือเป้าหมายใหม่”¹²⁴

“จากซอฟต์แวร์ไปจนถึงอุปกรณ์จริงที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ ไปจนถึงธุรกิจที่สร้าง
ขึ้นจากอุปกรณ์ ทรัพย์สินทางปัญญาอาจมาในรูปแบบของลิขสิทธิ์หรือ
สิทธิบัตร หรือเครื่องหมายการค้า ทรัพย์สินทางปัญญาหรือ IP จะเป็น
ศูนย์กลางของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งนี้”

Josephine R. Santiago ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพย์สินทางปัญญาแห่งฟิลิปปินส์ ¹²⁵

นอกเหนือจากการส่งเสริมความสามารถด้านสภาพแวดล้อม ICT แล้ว ประเทศยังรับทราบถึงความสำคัญของการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อกระตุ้นนวัตกรรมและการแข่งขันในหมู่ผู้ประกอบการ DICT เพิ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2559 เท่านั้น จึงยังต้องสร้างความคืบหน้าอีกมากสำหรับสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบ ICT ของประเทศ คุณภาพของโทรคมนาคมและสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบ ICT ของฟิลิปปินส์อยู่ในระดับแย่มากเมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดในระดับนานาชาติ (อันดับที่ 127 ใน ICT Regulatory Tracker for 2018 ของ ITU) ซึ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพที่ดีสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมผ่านการปฏิรูปนโยบาย ¹²⁶

เส้นทางไปข้างหน้า

ฟิลิปปินส์มีหน้าต่างแห่งโอกาสในการเร่งการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและฐานความรู้ ชุมชนสตาร์ทอัพในและรอบๆ เมืองมะนิลา ซึ่งถูกมองว่าเป็นเมืองที่มีประชากรหนาแน่นที่สุดในโลก กำลังเข้มแข็งและเติบโตมากขึ้น เมืองนี้เป็นที่ตั้งของบริษัทเทคโนโลยีทางการเงินที่สำคัญหลายแห่ง (fintech) ¹²⁷ ความสำเร็จของ fintech ในฟิลิปปินส์ไม่ใช่เหตุบังเอิญ แต่เป็นผลโดยตรงจากความพยายามของรัฐบาลในการสร้างกฎระเบียบที่เป็นมิตรต่ออุตสาหกรรม regulatory sandbox “ทดสอบและเรียนรู้” และการปรับข้อกำหนด “รู้จัก-ลูกค้า-ของคุณ” ให้ตรงกับความต้องการของผู้เล่นที่ไม่ใช่ธนาคารที่เพิ่งเกิดขึ้น ¹²⁸ การส่งเสริมอุตสาหกรรมอื่นๆ สามารถปฏิบัติตามพิมพ์เขียวที่คล้ายกันในเรื่องการทำงานร่วมกัน กฎระเบียบที่อ่อนไหวต่ออุตสาหกรรม และแรงจูงใจ เพื่อกระตุ้นความสำเร็จในระบบนิเวศนวัตกรรมและเทียบชั้นกับระบบของศูนย์กลางในประเทศเพื่อนบ้านเช่นจาการ์ตาและสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ต้องทุ่มทุนมากขึ้นในการวิจัยและพัฒนาขั้นพื้นฐาน มีความคืบหน้าในการสร้างบรรยากาศการลงทุนที่ดีสำหรับบริษัทด้านนวัตกรรม รวมทั้งเพิ่มความพยายามในการสร้างพื้นที่สำหรับนักนวัตกรรมเพื่อพัฒนาแนวคิดใหม่และก่อตั้งบริษัทใหม่

กรณีศึกษาที่ 5:

สิงคโปร์



อนาคตของอาชีพในสิงคโปร์

- สิงคโปร์มีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญสูง แม้ว่าประชากรจะมีอายุก็ตาม และมีความมั่งคั่งโดยรวมสูง
- สิงคโปร์มีการติดตามตลาดแรงงานอย่างต่อเนื่องเพื่อคาดการณ์ความจำเป็นในอนาคตโดยอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ความร่วมมือในด้านนี้ได้ก้าวข้ามพรมแดนของประเทศไปสู่การกระชับความร่วมมือในระดับภูมิภาคมากขึ้น อันเป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่งขึ้นเนื่องจากขนาดประเทศที่เล็กและการพึ่งพาเครือข่ายการค้าโลกและการไหลเวียนของทุนมนุษย์
- การประเมินว่าหนึ่งในห้าของกำลังแรงงานเต็มเวลาของสิงคโปร์จะถูกแทนที่ภายในปี พ.ศ. 2571 เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาอื่นๆ ภาคเอกชนของสิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศที่จัดการฝึกอบรมภาคปฏิบัติในระดับต่ำที่สุด แต่รัฐบาลก็มีการนำเสนอโปรแกรมที่หลากหลาย เช่น SkillsFuture และโปรแกรม Adapt and Grow เพื่อช่วยแรงงานยกระดับทักษะและขีดความสามารถของตน และแม้กระทั่งการฝึกอบรมสำหรับงานอาชีพใหม่
- สิงคโปร์ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำระดับโลกด้านนวัตกรรมอันเป็นผลจากสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่มั่นคงและมีประสิทธิภาพ ระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่แข็งแกร่ง และอัตราการจ้างงานที่สูงเป็นพิเศษในงานที่เน้นความรู้ อย่างไรก็ตาม สิงคโปร์ไม่สามารถชะล่าใจได้เนื่องจากศูนย์กลางในเมืองใกล้เคียงต่างพยายามลอกเลียนนโยบายที่ใช้งานได้ดีสำหรับสิงคโปร์



ILO/Giorgio Taraschi (CC BY-NC-ND 2.0)

สิงคโปร์มีประชากรที่มีการศึกษาสูงโดยมีการรู้หนังสือและความสามารถในการใช้สองภาษาเกือบทั่วไป ซึ่งสะดวกต่อการดำเนินธุรกิจและความร่วมมือระหว่างประเทศ สิงคโปร์ได้นำเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ขึ้นสูงไปใช้ในภาครัฐและธุรกิจแล้วหลายด้าน ในฐานะที่เป็นรัฐชาติขนาดเล็ก จึงไม่ต้องแข่งกับความท้าทายดังเช่นประเทศเพื่อนบ้านที่มีประชากรมากกว่า

แม้จะมีสินทรัพย์เหล่านี้ก็ตาม แต่สิงคโปร์ก็ต้องเผชิญกับแนวโน้มทางประชากรที่ท้าทายเป็นอันมาก¹²⁹ ในปีที่จะมาถึง การเติบโตของกำลังแรงงานจะชะลอตัวลงด้วยสาเหตุจากประชากรมีอายุเพิ่มขึ้นและอัตราการเกิดที่ต่ำ¹³⁰ ผู้ที่เกิดในช่วง พ.ศ. 2523-2540 หรือที่เรียกกันว่า Millennials มีส่วนแบ่งของกำลังแรงงานที่มากกว่าเดิม โดยคาดว่าจะถึง 75% ในทศวรรษหน้า – และเมื่อเป็นเช่นนั้น คนเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนงานบ่อยกว่ารุ่นก่อน¹³¹ เนื่องจากการปรับปรุงอายุคาดเฉลี่ยทำให้สัดส่วนประชากรที่มีอายุถึง 100 ปีเพิ่มมากขึ้น แรงงานเหล่านี้อาจเลือกที่จะหรือจำเป็นต้องอยู่ในตลาดแรงงานนานกว่าเดิม¹³² ในขณะเดียวกัน กำลังแรงงานที่มีการศึกษา มีความสามารถและมีทักษะสูงที่มีอายุ 40 ปีและมากกว่านั้น สมัยครีเอทีฟออกจากงานเมื่อพวกเขาถึงระดับความร่ำรวยพอจนไม่รู้สึกว่าจำเป็นต้องทำงานอีกต่อไป อันที่จริงแล้ว หนึ่งในห้าของชาวสิงคโปร์ในกลุ่มอายุนี้ได้ทำตามรูปแบบนี้แล้ว ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ท้าทายสำหรับนายจ้างที่มองหาแรงงานที่มีประสบการณ์สำหรับตำแหน่งในระดับอาวุโส¹³³

แม้ว่าสิงคโปร์จะมีอัตราการว่างงานต่ำมาก (2.1% ในปี 2017) แต่คาดว่าเทคโนโลยีที่พลิกผันจะมาแทนที่หนึ่งในห้าของเศรษฐกิจสิงคโปร์ภายในปี 2028.¹³⁴ แรงงานที่มีความเสี่ยงมากที่สุดที่จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คือผู้ที่มีอายุมากกว่าห้าสิบปีและไม่มีการศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา¹³⁵ แรงงานชาวสิงคโปร์ที่อายุมากกว่าห้าสิบปีที่ย้ายออกจากงานมีอัตราการจ้างงานใหม่ที่ 57.6% เมื่อเทียบกับมากกว่า 76% สำหรับผู้ที่มีอายุ 30 ปีหรือน้อยกว่านั้น ดังนั้นแรงงานส่วนใหญ่ที่เสี่ยงต่อการถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติก็มีความเสี่ยงต่อการว่างงานจากปัญหาทางโครงสร้างเช่นกัน และต้องมีการช่วยสนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อช่วยฝึกทักษะใหม่ให้พวกเขาและกลับเข้าสู่กำลังแรงงานอีกครั้ง¹³⁶ นอกจากนี้ ในขณะที่อีคอมเมิร์ซกลายเป็นสิ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปีข้างหน้า โดยเพิ่มจาก 5.3% ของยอดขายปลีกในปี 2560 เป็นประมาณ 10.3% ในปี 2565 ¹³⁷ ยังมีความเป็นไปได้ที่แพลตฟอร์มโทรศัพท์มือถือและอีคอมเมิร์ซจะมาแทนที่สถานประกอบการค้าปลีกที่เป็นอาคาร "อิฐและปูน" ของสิงคโปร์และแรงงานในสถานที่เหล่านี้¹³⁸

รัฐบาลสิงคโปร์ได้นำระบบการวางแผนแบบรวมศูนย์มาใช้เพื่อประเมินข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงของตลาด ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน และเตรียมกำลังแรงงานให้พร้อมสำหรับข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงของโลกในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แต่ด้วยกำลังแรงงานที่สูงอายุและแนวโน้มการเกษียณอายุก่อนกำหนดที่มีมากขึ้นในหมู่แรงงานที่มีทักษะมากที่สุดของประเทศ ทำให้รัฐบาลจำเป็นต้องพัฒนาสิ่งจูงใจเพื่อรักษาแรงงานที่มีฝีมือมากที่สุดให้คงอยู่ในตลาดแรงงานนานขึ้น และหาหนทางฝึกทักษะใหม่และเพิ่มระดับทักษะเดิมให้กับแรงงานที่มีอายุเกินห้าสิบปี



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

กลยุทธ์การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แบบรวมศูนย์ของรัฐบาลสิงคโปร์อยู่บนพื้นฐานการวางแผนระยะยาวอย่างเป็นระบบและความร่วมมือแบบ “ไตรภาคี” ระหว่างรัฐบาล ภาคเอกชนและผู้แทนแรงงาน ความสำคัญที่รัฐบาลให้กับด้านนี้เห็นได้ชัดจากการให้การสนับสนุนอย่างสูงต่อแผนงานข้อริเริ่มที่เกี่ยวข้องกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ตัวอย่างเช่น คณะกรรมการทักษะนวัตกรรมและผลผลิต (Council for Skills, Innovation and Productivity หรือ CSIP) ก่อตั้งขึ้นในปี 2559 และต่อมาได้เลื่อนฐานะเป็นคณะกรรมการพิเศษของนายกรัฐมนตรี (Special Committee by the Prime Minister) ในทำนองเดียวกัน รัฐมนตรีห้าท่าน (พร้อมด้วยสมาชิกชั้นนำของภาคเอกชน 25 คน) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการเศรษฐกิจอนาคต (Committee on the Future Economy หรือ CFE) คำแนะนำของ CFE ได้รับการดำเนินการโดย Future Economy Council (FEC) ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรี Heng Swee Keat เป็นประธาน และรวมถึงสมาชิกจากรัฐบาลอุตสาหกรรม สหภาพแรงงาน สถาบันการศึกษาและสถาบันฝึกอบรม¹³⁹

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา FEC ได้พัฒนาแผนการเปลี่ยนผ่านทางอุตสาหกรรม (Industry Transformation Maps หรือ ITM) เพื่อวางแผนกลยุทธ์สำหรับ 23 อุตสาหกรรมภายใต้หกกลุ่ม ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนมากกว่าสี่ในห้าของ GDP ของประเทศ แผน

เหล่านี้มีจุดประสงค์เพื่อวางแผนงานสำหรับแต่ละภาคส่วนในสิงคโปร์อย่างเป็นระบบและเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คณะกรรมการจะประชุมกันอย่างสม่ำเสมอเพื่อคาดการณ์ไปในอนาคตสามถึงห้าปีแนะนำกฎระเบียบต่างๆและดำเนินการประเมินผลเป็นประจำเพื่อปูทางสำหรับการวางแผนเป็นระยะ (iterative planning)

*“เราไม่ต้องการคิดว่าแผนการปรับเปลี่ยนทางอุตสาหกรรม (Industry Transformation Maps หรือ ITMs) เป็นไซโลแนวตั้งอีกชุดหนึ่ง
ธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง ทั้งการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างใน
เศรษฐกิจโลกและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี คือขอบเขตของ
อุตสาหกรรมจะเริ่มไม่ชัดเจนเช่นกัน”*

Heng Swee Keat รองนายกรัฐมนตรี ¹⁴⁰

ผู้กำหนดนโยบายของสิงคโปร์รวบรวมและประเมินข้อมูลเกี่ยวกับกำลังแรงงานและตลาดอย่างสม่ำเสมอเพื่อติดตามความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและคาดการณ์โดยอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความจำเป็นในอนาคตของตลาดแรงงาน ตัวอย่างเช่น กระทรวงกำลังคน (Manpower Ministry) เพิ่งกำหนดเป็นมาตรการบังคับให้บริษัทต้องรายงานการลดขนาดธุรกิจภายในห้าวันทำการ หากพนักงานห้าคนขึ้นไปถูกตัดทอนภายในหกเดือน ซึ่งทำให้รัฐบาลและสหภาพแรงงานสามารถดำเนินการกับข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการเรียกร้องให้ใช้ข้อมูลจากการโพสต์งานในธนาคารงานแห่งชาติให้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น หากมีการโพสต์ตำแหน่งที่ว่างสำหรับงานประเภทใดประเภทหนึ่งซ้ำอีก อาจบ่งชี้ว่าชาวสิงคโปร์จำนวนมากขึ้นต้องมีทักษะเพิ่มขึ้นในด้านนั้น

ภาคเอกชนและภาครัฐร่วมมือกันข้ามภาคส่วนทั่วประเทศเพื่อนำร่องแผนงานข้อริเริ่มด้านนวัตกรรมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ตัวอย่างเช่นภายใต้แผนวิจัย นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 2020 ของรัฐบาล แผนงานข้อริเริ่ม Future of Manufacturing (FoM) ที่เปิดตัวในปี 2558 เป็นการรวมตัวกันของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรม (Ministry of Trade and Industry หรือ MTI) คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development Board หรือ EDB); และคณะกรรมการมาตรฐาน ผลิตภาพและนวัตกรรม (Standards, Productivity, and Innovation Board หรือ SPRING Singapore) โดยความร่วมมือกับสมาคมอุตสาหกรรมและการค้า FoM พยายามที่จะพัฒนาแพลตฟอร์มหุ้นส่วนภาครัฐและเอกชนเพื่อผลักดันนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี การถ่ายโอนความรู้และการนำไปใช้งานทั่วทั้งอุตสาหกรรมการผลิต เป้าหมายของแผนงานข้อริเริ่มนี้คือการวางตำแหน่งสิงคโปร์ให้เป็น “สถานที่ตั้งของทางเลือกสำหรับการพัฒนา ฐานการทดสอบและการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยในภาคการผลิต” ¹⁴¹

สมาพันธ์สหภาพแรงงานแห่งชาติ (The National Trade Union Congress หรือ NTUC) ซึ่งเป็นสมาพันธ์ระดับชาติของสหภาพการค้า และยังเป็นเครือข่ายของสมาคมวิชาชีพทั่วทุกภาคส่วนในสิงคโปร์ ได้เปิดตัวหน่วยงาน Future Jobs, Skills and Training หรือ FJST ในปี 2560 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทและอุตสาหกรรมเฉพาะที่คาดว่าจะมีการลงทุนและงานใหม่ในกรอบเวลาสามปี เป้าหมายของ FJST คือการทำหน้าที่เป็น“ศูนย์กลางประสานทางยุทธศาสตร์ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายขบวนการแรงงานที่ขยายมากขึ้นและพันธมิตรไตรภาคีเพื่อรับรู้ถึงโอกาสใหม่และที่เพิ่งจะเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถดำเนินการเชิงกลยุทธ์ให้ [แรงงาน] สามารถได้รับทักษะที่ดีขึ้น งานที่ดีขึ้นและค่าจ้างที่ดีขึ้น” ¹⁴² โดยจะแบ่งปันงานวิจัยของหน่วยงานกับผู้ให้บริการฝึกอบรมและสถาบันการเรียนรู้ระดับสูงด้วยจุดประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะและหลักสูตรการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องมากขึ้น FJST ยังเสนอการฝึกอบรมออนไลน์และทรัพยากรการสร้างทักษะสำหรับแรงงาน โดยบางส่วนไม่มีค่าใช้จ่ายและบางส่วนผ่านการสมัครเป็นสมาชิก

เส้นทางไปข้างหน้า

สิงคโปร์นำหน้าประเทศเพื่อนบ้านอาเซียนไปไกลในด้านการร่วมมือที่คาบเกี่ยวหลายภาคส่วนเพื่อคัดสรรข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับนโยบายตลาดแรงงานและการออกแบบแผนงานข้อริเริ่มเพื่อสร้างทักษะที่พร้อมสำหรับอนาคต ความร่วมมือนี้ได้ก้าวข้ามพรมแดนของประเทศไปสู่การกระชับความร่วมมือในระดับภูมิภาคมากขึ้น อันเป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่งขึ้นเนื่องจากขนาดประเทศที่เล็กและการพึ่งพาเครือข่ายการค้าโลกและการไหลเวียนของทุนมนุษย์ ตัวอย่างเช่น คณะกรรมการเศรษฐกิจอนาคต (Committee on the Future Economy) กำลังทำงานเพื่อช่วยให้กำลังแรงงาน “ได้รับความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับตลาดในระดับภูมิภาคและระดับโลกโดยใช้เวลาในประเทศเหล่านี้” ¹⁴³ แผนงานข้อริเริ่มการพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ (The Skills Future Leadership Development Initiative) เป็นหนึ่งในตัวอย่างของความร่วมมือประเภทนี้ และรัฐบาลกำลังสำรวจมากขึ้นในด้าน “โปรแกรมการทำให้เป็นสากล” สำหรับธุรกิจเพื่อปรับปรุงความเข้าใจตลาดเอเชียและตลาดโลกให้ดีขึ้น

สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่หนึ่งของโลกในดัชนีความพร้อมด้านเทคโนโลยีล่าสุดของ World Economic Forum (2016) ซึ่งประเมินปัจจัย นโยบายและสถาบันที่ช่วยให้ประเทศสามารถใช้ประโยชน์จาก ICTs อย่างเต็มที่เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและความผาสุก ผู้กำหนดนโยบายควรแสวงหาวิธีการใหม่ต่อไปในการสร้างและใช้ประโยชน์จากข้อมูลตลาดแรงงาน โดยเฉพาะจากแพลตฟอร์มที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเช่น MyCareersFuture และ MySkillsFuture แต่ความมุ่งมั่นอันแน่วแน่ของรัฐบาลของประเทศต่อวาระทางดิจิทัลและต่อแผนงานข้อริเริ่มการวางแผนระยะยาวหมายความว่าสิงคโปร์จะยังคงเป็นผู้นำของโลกในการเตรียมพร้อมทางเทคโนโลยีต่อไป



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

พร้อมกับการมาถึงของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในตลาดและการแพร่กระจายของ "gig economy" แรงงานถูกคาดหวังให้เรียนรู้ทักษะที่สามารถถ่ายโอนได้และร่วมในการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดงานที่มีการเปลี่ยนแปลง ปัจจุบัน สิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศที่มีสัดส่วนของการฝึกอบรมที่ได้รับการสนับสนุนจากนายจ้างน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วอื่นๆ เช่น เดนมาร์ก นอร์เวย์และเยอรมนี¹⁴⁴ ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้บริษัทตอบสนองความต้องการเรียกร้องให้มีการฝึกอบรมคือความกลัวว่าการลงทุนของตนอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น หากแรงงานอยู่ในงานไม่นานพอ¹⁴⁵

ด้วยการประเมินบางประการ ช่องว่างระหว่างเพศของกำลังแรงงานของสิงคโปร์รุนแรงกว่าในฟิลิปปินส์หรือ สเปน. ลาว โดยส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ของสตรีในด้านการจ้างงาน ค่าตอบแทน และการเลื่อนตำแหน่ง¹⁴⁶ เศรษฐกิจดิจิทัลมีแนวโน้มจะทำให้การเสียเปรียบของสตรีเหล่านี้หนักกว่าเดิม ผู้นำด้านอุตสาหกรรมระบุว่าทัศนคติของชาวสิงคโปร์ต่อบทบาทของสตรีในกำลังแรงงานและความไม่เต็มใจในหมู่สตรีที่จะฝึกอบรมทักษะด้านเทคโนโลยีอันจำเป็นสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เป็นปัจจัยสำคัญที่ขัดขวางการมีส่วนร่วมมากขึ้นของสตรีในโปรแกรมเหล่านี้และในการจ้างงานในภาคเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นใหม่¹⁴⁷ เช่นเดียวกับทุกแห่งในอาเซียน สตรีสิงคโปร์มีสัดส่วนเพียงเล็กน้อยในสาขา STEM (มีสัดส่วนเพียง 30% ของปริญญาด้าน STEM และหนึ่งในสี่ของงาน STEM) แม้ว่าตามข้อเท็จจริงแล้วสตรีมีสัดส่วนเป็น 45% ของกำลังแรงงานสิงคโปร์ และ 50% เป็นนักศึกษาที่สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย¹⁴⁸

อย่างไรก็ตาม สตรีในสิงคโปร์สามารถเข้าถึงแผนงานข้อริเริ่มด้านการสร้างเสริมทักษะใหม่และการยกระดับทักษะเดิมอันหลากหลาย ซึ่งมีจำนวนมากที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล รวมถึงกลุ่มวิชาชีพจำนวนมากขึ้นที่ทำหน้าที่เป็นทรัพยากรและเครือข่าย หนึ่งในเครือข่ายดังกล่าวคือ Women in Tech Singapore ซึ่งจัดประชุมและเชื่อมโยงสตรีที่อยู่ใน สาขา STEM หรือสนใจในสาขา STEM อีกกลุ่มหนึ่งคือ Singapore chapter of Girls in Tech ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงผลกำไรระดับโลกที่ทำงานเพื่อลดความไม่เท่าเทียมกันทางเพศในอุตสาหกรรมไฮเทคและบริษัทสตาร์ทอัพ โดยมุ่งเน้นที่ “อุปสรรคขัดขวางพื้นฐานของสตรีในด้านเทคโนโลยีในสิงคโปร์ [ซึ่ง]รวมถึงการรับรู้ทางสังคม และการขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา การเปิดรับของอุตสาหกรรม บุคคลต้นแบบและชุมชนที่ให้การสนับสนุน”¹⁴⁹

กล่าวโดยกว้าง รัฐบาลกำลังจัดสรรทรัพยากรมากขึ้นเพื่อช่วยผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพ ผู้จัดการ นักบริหาร และเจ้าหน้าที่เทคนิค (professionals, managers, executives, and technicians หรือ PMETs) ในการหางานใหม่โดยการให้เงินอุดหนุนค่าจ้างผ่านโปรแกรมส่งเสริมอาชีพ (Career Support Programme) PMETs สามารถทำงานและรับการฝึกอบรมในเวลาเดียวกันผ่านโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงวิชาชีพ (Professional Conversion Programmes หรือ PCP) มากกว่า 100 โปรแกรมในภาคที่คาดว่าจะเติบโตในอนาคต (Seow, 2017) Workforce Singapore (WSG) เดิมชื่อ Singapore Workforce Development Agency เป็นคณะกรรมการด้านกฎหมายภายใต้กระทรวงแรงงาน ด้วยโปรแกรม



Dickson Phua (CC BY-NC-ND 2.0)

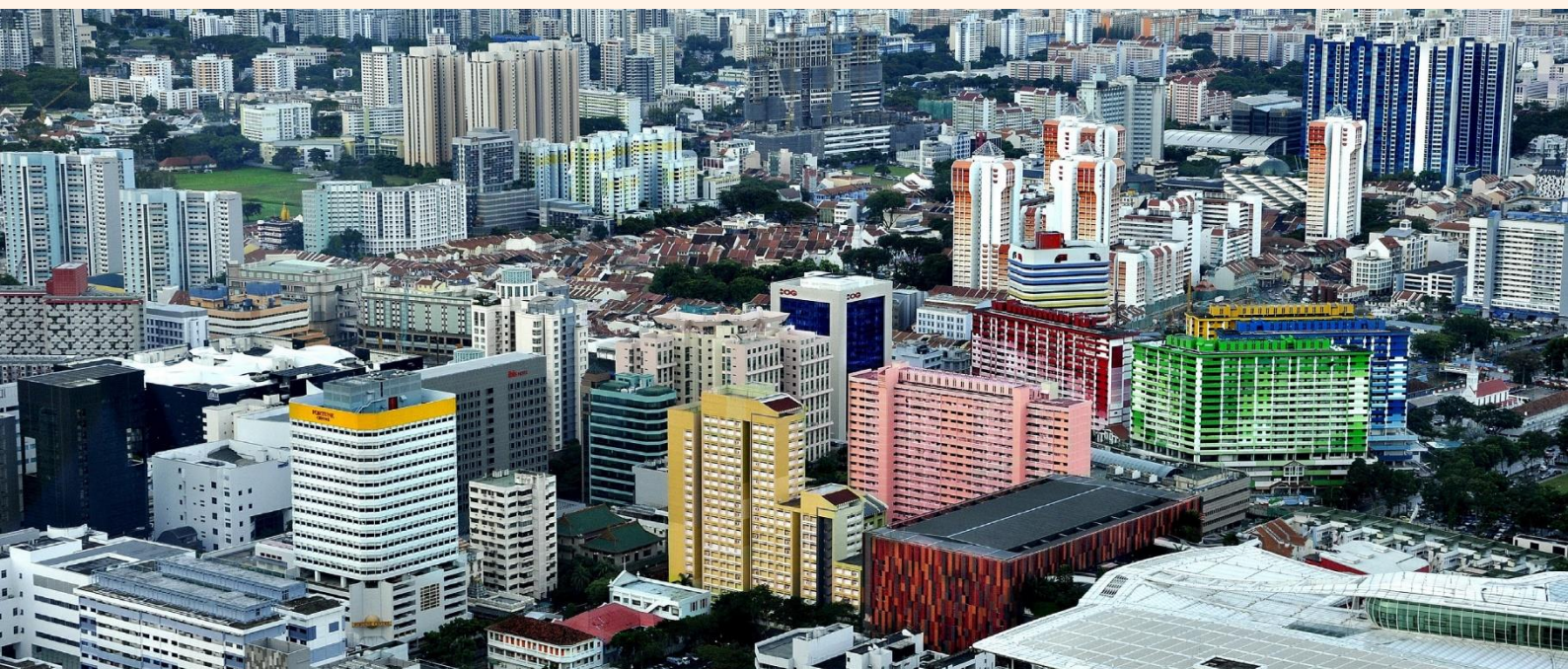
Attach-and-Train (AnT) WSG เตรียม PMETs ให้พร้อมสำหรับงาน ก่อนการบรรจุเข้าทำงานในภาคที่เลือกไว้ซึ่งมีภาพรวม การเติบโตที่แข็งแกร่งและโอกาสการทำงานที่ดีในอนาคต โดยเป็นการขยายจาก PCP และให้ PMET เข้ารับการฝึกอบรมการ เปลี่ยนแปลงเพื่อรับงานอาชีพใหม่ในภาคที่เติบโต¹⁵⁰ โปรแกรม Adapt and Grow ของ WSG ยังช่วยให้แรงงานปรับตัวเข้า กับความต้องการของงานที่เปลี่ยนแปลงและปรับทักษะใหม่สำหรับอาชีพใหม่อีกด้วย

แผนงานข้อริเริ่มอีกอย่างหนึ่งที่รัฐบาลได้ดำเนินการคือหลักสูตรการฝึกอบรม SkillsFuture ผ่าน SkillsFuture Singapore (SSG) ซึ่งเปิดตัวในปี 2558 SSG ดำเนินการสำรวจกับบุคคลและบริษัทเอกชนเป็นประจำเพื่อติดตามผลลัพธ์ของผู้ที่เข้าร่วมใน หลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรทักษะกำลังแรงงาน (Workforce Skills Qualification หรือ WSQ) ของตน แบบสำรวจนี้จัด ให้กว้างขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ครอบคลุมหลักสูตรที่ได้รับเงินทุนจากกระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education หรือ MOE) และ SSG ทั้งนี้ SSG ยังดำเนินการโปรแกรม Earn and Learn Program (ELP) ซึ่งให้โอกาสนายจ้างจ้างผู้สำเร็จ การศึกษาใหม่และยอมให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่ขาดประสบการณ์การทำงานเหล่านั้นได้รับการฝึกอบรมควบคู่ไปกับการทำงานของตน โปรแกรมแปดสัปดาห์นี้อนุญาตให้พนักงานใช้เวลาหลายวันต่อสัปดาห์ในการทำงานและวันที่เหลือของสัปดาห์จะได้รับการฝึก ทักษะหรือฝึกอบรมควบคู่กันไปโปรแกรมนี้มีสัดส่วนการเข้าร่วมสูง อันเนื่องมาจากความคิดสร้างสรรค์ในการยอมให้ผู้สำเร็จ การศึกษาใหม่เข้าสู่กำลังแรงงานที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสภาพแวดล้อมทางการศึกษาไม่สามารถเตรียมความ พร้อมให้ได้อย่างเพียงพอ และในขณะเดียวกันก็ได้รับทักษะที่สามารถใช้ได้ในตลาดงาน¹⁵¹

เส้นทางไปข้างหน้า

การที่ต้องเผชิญกับกำลังแรงงานสูงอายุและแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในการเกษียณอายุก่อนกำหนดในหมู่แรงงานที่มีทักษะมากที่สุดของประเทศ รัฐบาลจึงต้องสำรวจนโยบายเพื่อรักษาแรงงานที่มีทักษะมากที่สุดให้คงอยู่ในกำลังแรงงานนานขึ้นและหาหนทางฝึกทักษะใหม่และยกระดับทักษะเดิมให้กับแรงงานสูงอายุ โปรแกรม SkillsFuture และ Adapt and Grow นำเสนอวิธีการใหม่สำหรับแรงงานในการยกระดับทักษะและความสามารถของพวกเขา การเข้าถึงถึงแรงงานสูงอายุอาจเป็นเรื่องของการมุ่งเป้าไปยังเรื่องที่เกิณเอื้อมของพวกเขาหรือปรับปรุงนโยบาย“การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ที่ผู้กำหนดนโยบายนำมาใช้ให้ดีขึ้น นอกจากนี้ ผู้กำหนดนโยบายสามารถทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อส่งเสริมต้นแบบผู้ให้คำปรึกษา-ผู้รับคำปรึกษา ซึ่งอาจเพิ่มความนับถือตนเองและแรงจูงใจในแรงงานสูงอายุและปรับการรับรู้และทัศนคติของผู้จ้างงานและผู้รับจ้างงานที่อ่อนวัยกว่าต่อแรงงานสูงวัย

ผู้กำหนดนโยบายควรสำรวจกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อกระตุ้นการฝึกอบรมและการฝึกทักษะใหม่ที่นำโดยนายจ้างให้มากขึ้น (และแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายของธุรกิจที่จะผูกพันตนในการฝึกอบรม) ประเทศอื่นๆ ได้ทดลองด้วยเครื่องมือเชิงนโยบายจำนวนมากซึ่งประสบความสำเร็จในระดับต่างกัน อันรวมถึงเงินอุดหนุนนายจ้าง การลดหย่อนภาษี ระบบเงินสมทบทุน สิทธิตามกฎหมายในการลาเพื่อฝึกอบรม ความร่วมมือการฝึกอบรมระหว่างบริษัทใหญ่และธุรกิจขนาดเล็กโดยใช้ทรัพยากรของบริษัทใหญ่ การใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างธุรกิจขนาดเล็ก ไม่มีวิธีการทางนโยบายใดที่ใช้ได้เหมาะกับทุกภาคส่วน และสิ่งคปป์สามารถทดลองด้วยการจัดการในแบบต่างๆ ซึ่งมุ่งเป้าที่ภาคส่วนต่างๆ และบริษัทขนาดต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการฝึกอบรมให้กับแรงงาน



Jerry Van Krasten (CC BY-NC-ND 2.0)



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

สิงคโปร์ได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงที่สุดในโลกในปี 2562 นอกจากนี้ ยังได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำระดับโลกในด้านการสร้างแนวคิดใหม่ วัฒนธรรมความเป็นผู้ประกอบการ การเปิดกว้างและความคล่องตัว¹⁵² สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่แปดของโลก (และอันดับแรกนอกสหรัฐอเมริกา และยุโรป) ในดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ปี 2019 (Global Innovation Index หรือ GII) ¹⁵³ ผลการจัดอันดับ GII นี้โดยส่วนใหญ่เป็นผลจาก "อินพุต" อันเข้มข้นที่มีให้กับนวัตกรรม เช่น สภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่มั่นคงและมีประสิทธิภาพ และระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เข้มแข็ง และอัตราการจ้างงานที่สูงเป็นพิเศษในงานที่เน้นความรู้ (56%) ¹⁵⁴

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่เป็นกระบวนการที่มีพลวัตและต่อเนื่อง เราไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะปรากฏออกมาอย่างไร แต่ข้าพเจ้ามองในแง่ดีเกี่ยวกับอนาคตของอาเซียน เพราะอาเซียนมีจุดแข็งด้านความสามารถในการแข่งขันของตนเอง และด้วยการระดมแนวคิดและทรัพยากรของเราเข้าด้วยกัน รวมทั้งการบูรณาการเศรษฐกิจของเรา เราจะอยู่ในฐานะแข็งแกร่งที่จะโลดแล่นไปบนคลื่นลูกที่สี่เพื่อนำผลประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมมาสู่เศรษฐกิจและประชาชนของเรา

Lee Hsien Loong นายกรัฐมนตรีสิงคโปร์ ¹⁵⁵

วิธีการของรัฐบาลสิงคโปร์ต่อนวัตกรรมนั้นค่อนข้างเปิดกว้างและอดทน ซึ่งทำให้แนวคิดใหม่และเทคโนโลยีใหม่สามารถได้รับการทดสอบและปรับแต่งภายในขอบเขตที่รัฐกำหนด และทำให้ผู้กำกับดูแลได้ทำงานโดยตรงกับอุตสาหกรรมและแรงงานเพื่อกำหนดวิธีที่ดีที่สุดในการจัดการกับนวัตกรรมที่อาจก่อให้เกิดความพหุคูณ มีการใช้ Regulatory sandboxes โดยทั่วไปเพื่อให้มีพื้นที่สำหรับเทคโนโลยีใหม่และยังไมผ่านการทดสอบ เช่น ยานยนต์อัตโนมัติ fintech และ 5G.¹⁵⁶ ในบางครั้ง วิธีการนี้ทำให้สิงคโปร์แตกต่างจากเศรษฐกิจในภูมิภาคอื่นๆ ตัวอย่างเช่นในขณะที่การควบคุมสกุลเงินดิจิทัลเกิดขึ้นทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่สิงคโปร์กลับยอมให้มีการระดมทุนแบบดิจิทัล (Initial Coin Offerings หรือ ICOs) แต่งตั้ง "Chief Fintech Officer" ที่ธนาคารกลางและเริ่มทดลองใช้ use case ของ blockchain และเทคโนโลยีบัญชีแยกประเภท (distributed ledgers) ตั้งแต่ต้นปี 2559 ¹⁵⁷ ซึ่งก่อให้เกิดความเชื่อถือว่ามากขึ้นระหว่างรัฐบาลและภาคอุตสาหกรรมและกระตุ้นให้ผู้เล่น fintech ใหม่ๆ จำนวนมากมาตั้งร้านค้าในสิงคโปร์มากกว่าที่อื่น

นอกเหนือจาก sandboxes เหล่านี้แล้ว ผู้กำหนดนโยบายของสิงคโปร์ยังได้ประโยชน์จากการนำเสนอของสถาบัน “การมองการณ์ไกลเชิงกลยุทธ์” ต่างๆ เช่น Centre for Strategic Futures อันเป็นกลุ่มงานภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรีที่ใช้กระบวนการวางแผนด้วยสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ในอีก 20 ปีข้างหน้าและสำหรับประเด็นเฉพาะที่เกิดขึ้นใหม่ เพื่อจุดประกายการสนทนาเกี่ยวกับปัญหาเหล่านี้ ทางศูนย์ยังได้จัดทำชุดภาพประกอบ “Driving Forces Cards” ที่แสดงให้เห็นสภาพการเล่นในปัจจุบัน การพัฒนาที่คาดหวัง รวมถึงความไม่แน่นอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่¹⁵⁸

ท้ายสุด ในฐานะรัฐขนาดเล็กที่มีประชากรเพียงห้าล้านคน สิงคโปร์พึ่งพาห่วงโซ่มูลค่าโลก (global value chains) อย่างมากเพื่อจรรโลงเศรษฐกิจภายในประเทศ ดังนั้น การบูรณาการระดับโลกจึงเป็นสิ่งแรกในรายการด้านกลยุทธ์ของคณะกรรมการด้านเศรษฐกิจในอนาคต (Committee on the Future Economy’s) และให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดให้มีตลาดเสรีและเปิดกว้าง ซึ่งกระชับการเชื่อมต่อกับพันธมิตรระหว่างประเทศให้ลึกซึ้งขึ้นและต่อต้านลัทธิการปกป้องการค้า ด้วยความตระหนักว่าแง่มุมของอนาคตของเศรษฐกิจนั้นอยู่ที่บริการดิจิทัล และยังต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์และบรรทัดฐานระหว่างประเทศสำหรับการค้าประเภทนี้ สิงคโปร์จึงได้พยายามวางตำแหน่งตนเองในฐานะผู้นำทางความคิดเกี่ยวกับกฎระเบียบและการค้าของเศรษฐกิจดิจิทัลโลก ในเดือนพฤษภาคม 2019 สิงคโปร์ได้ลงนามในข้อตกลง “Digital Economy Partnership Agreement” ที่ไม่ธรรมดา กับซีลีและนิวซีแลนด์โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ “กำหนดมาตรฐานที่มองไปข้างหน้าในเรื่องการค้าดิจิทัลและกำหนดวิธีการใหม่ระหว่างประเทศเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและการค้าดิจิทัลในยุคดิจิทัล”¹⁵⁹



Rolls-Royce PLC (CC BY-NC-ND 2.0)

เส้นทางไปข้างหน้า

เศรษฐกิจดิจิทัลของสิงคโปร์แข็งแกร่งมากและประเทศนี้อยู่ในตำแหน่งที่ดีกว่าเกือบทุกประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากโอกาสที่นำเสนอโดยการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ แต่เมื่อมองไปข้างหน้าผู้กำหนดนโยบายจะต้องพิจารณาตัวบ่งชี้ที่เป็นปัญหาเล็กน้อยซึ่งอาจแสดงให้เห็นจุดอ่อนบางอย่าง

อันดับแรกควรสังเกตว่าสิงคโปร์เป็นประเทศที่ได้รับการจัดอันดับดัชนีนวัตกรรมไว้สูงเนื่องจาก “อินพุต” ที่ให้กับนวัตกรรม เช่น สถาบันที่แข็งแกร่ง และการบังคับใช้สัญญาแทนที่จะเป็น “เอาต์พุต” เช่นสิทธิบัตรที่ลงทะเบียนและการผลิตเชิงสร้างสรรค์ สิ่งนี้ชี้ให้เห็นช่องว่างที่มีประสิทธิภาพ กล่าวอีกอย่างก็คือ “ผลผลิตในระดับที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับนวัตกรรม” เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วอื่นๆ ¹⁶⁰ ในความเป็นจริงการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารที่ World Economic Forum ระบุว่า “ความสามารถไม่เพียงพอที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ” เป็นปัจจัยที่สองที่มีปัญหามากที่สุดสำหรับการทำธุรกิจในสิงคโปร์ต่อจาก “กฎระเบียบที่เข้มงวด” . ¹⁶¹ แม้ว่าสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปิดกว้างและเชิญชวนจะยังคงดึงดูดบริษัทชั้นนำของโลกบางแห่งก็ตาม แต่ประชากรสูงอายุของสิงคโปร์และอัตราการเติบโตของผลิตภาพแรงงานต่ำจะคุกคามที่จะระงับการเติบโตของเศรษฐกิจความรู้ภายในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเมืองศูนย์กลางใกล้เคียงพยายามที่จะลอกเลียนนโยบายด้านอินพุตที่ทำงานได้ดีสำหรับสิงคโปร์ ผู้กำหนดนโยบายจะต้องหลีกเลี่ยงแค่ความพึงพอใจและหาวิธีส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมให้มากขึ้นในหมู่ประชาชน

ประการที่สองการวิวัฒนาการของเศรษฐกิจดิจิทัลกำลังนำสังคมเข้าสู่สิ่งที่ไม่เคยมีใครที่เคยมีประสบการณ์มาก่อนในมุมมองของปัจจัยทางสังคมและจิตวิทยา ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีนี้ยังไม่ใช่สิ่งที่เข้าใจดีนัก แต่จะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิงคโปร์ในการเป็นทั้งผู้นำนวัตกรรมระดับโลกและสังคมที่ความไม่พึงพอใจกับผลกระทบทางจิตวิทยาของเทคโนโลยีนั้นมีมากเป็นพิเศษ จากการสำรวจเมื่อเร็วๆ นี้โดย Dentsu Aegis Network ชาวสิงคโปร์ 64% รู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีนั้น “เร็วเกินไป” และมีเพียง 25% เท่านั้นที่รู้สึกว่าเทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการทางจิตใจของผู้คน ตัวชี้วัดเหล่านี้มีค่าติดลบมากกว่าในประเทศที่มีรายได้สูงเทียบเคียงกัน ¹⁶² เพื่อขัดขวางความไม่พอใจที่เพิ่มขึ้นและการต่อต้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสิงคโปร์อาจมีบทบาทเป็นผู้นำในการสนับสนุนนโยบายและแนวทางปฏิบัติด้านเศรษฐกิจดิจิทัลที่สนับสนุนสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีได้

กรณีศึกษาที่ 6:

ประเทศไทย



อนาคตของอาชีพในประเทศไทย

- วิสัยทัศน์ในระดับชาติของประเทศไทย 4.0 มุ่งเน้นไปที่นวัตกรรมและเทคโนโลยีว่าเป็นหนทางออกจากการติดกับดักรายได้ปานกลาง ซึ่งได้สร้างปัญหาให้กับประเทศไทยมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว รัฐบาลไทยได้ลงทุนอย่างมากไปในโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งความพยายามที่จะเพิ่มการลงทุนจากต่างประเทศและการส่งออก
- จะต้องปรับปรุงระบบการศึกษาของประเทศครั้งใหญ่เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล คณะณของนักเรียนไทยในการประเมินผลการสอบด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่เพียงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลกเท่านั้น แต่ยังมีช่องว่างที่ห่างกันมากระหว่างคุณภาพการศึกษาในชนบทและในเมืองอีกด้วย
- การขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและผู้สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวศึกษากับประชากรที่มีอายุมากกว่าคู่แข่งในระดับภูมิภาคด้วยกัน จึงทำให้เป็นเรื่องยากสำหรับประเทศไทยที่จะหาแรงงานให้เพียงพอที่จะเติมเต็มความต้องการของอุตสาหกรรมที่กำลังพัฒนา
- เศรษฐกิจดิจิทัลที่ศึกษากของประเทศไทยโดยเฉพาะระบบนิเวศของสตาร์ทอัพไทยที่กำลังดึงดูดการลงทุนจากทั้งผู้เล่นที่เป็นต่างชาติและภายในประเทศเอง อย่างไรก็ตามผู้กำหนดนโยบายจะต้องคอยเฝ้าติดตามภาคส่วนนี้อย่างใกล้ชิดเพื่อให้มั่นใจว่ามีการออกกฎระเบียบที่สอดคล้องกับการก้าวไปของนวัตกรรม



Pablo Fernández (CC BY-NC-ND 2.0)

วิสัยทัศน์ที่เป็นนโยบายระดับชาติที่โดดเด่นที่สุดของประเทศไทยในปัจจุบันคือ “Thailand 4.0” ซึ่งเป็นแบบจำลองทางเศรษฐกิจอย่างกว้างๆ ที่ส่งเสริมบทบาทของเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อปลดล็อกเข้าสู่ขั้นตอนใหม่ของการพัฒนา นโยบายดังกล่าวสืบทอดมาจากคำแถลงวิสัยทัศน์ก่อนหน้านี้ที่ย้อนไปหลายทศวรรษของ: “Thailand 1.0” ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ภาคการเกษตร “Thailand 2.0” (อุตสาหกรรมเบา) และ “Thailand 3.0” (อุตสาหกรรมขั้นสูง)¹⁶³ ด้วยการเพิ่มความสำคัญให้กับนวัตกรรมและเศรษฐกิจฐานความรู้ Thailand 4.0 แสดงถึงการเปลี่ยนลำดับความสำคัญของประเทศไปสู่การสนับสนุนอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโต รวมถึงการปรับปรุงทุนมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้นด้วยการฝึกอบรมหรือฝึกอบรมเสริมให้กลายเป็น “แรงงานคุณภาพ (Super Workers)” ที่สามารถเข้าทำงานในตำแหน่งใหม่ที่อุตสาหกรรมเหล่านี้มีความต้องการ อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในลำดับต้นๆ ได้แก่ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อาหารและเครื่องดื่ม สมาร์ทอิเล็กทรอนิกส์ ยา การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมี กระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ การดูแลสุขภาพและบริการทางการแพทย์ อุตสาหกรรมดิจิทัล การบินและโลจิสติกส์¹⁶⁴

ในการวัดความพร้อมโดยรวมสำหรับการเปลี่ยนผ่านการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นั้นโอกาสของประเทศไทยมีหลากหลาย ด้วยเศรษฐกิจที่มีรากฐานมั่นคงและมีความซับซ้อนสูงและการที่บริษัทขนาดใหญ่บางแห่งได้เริ่มลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ รวมทั้งในด้านการวิจัยและพัฒนา¹⁶⁵ นวัตกรรมและระบบนิเวศเทคโนโลยีของประเทศไทยก็มีความแข็งแกร่งเช่นกัน แม้ว่าส่วนใหญ่จะรวมศูนย์อยู่ในเขตเมืองของกรุงเทพมหานครและเชียงใหม่ แต่ถ้าหากต้องการจะแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเช่นเวียดนามและอินโดนีเซียให้ได้นั้น จำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในธุรกิจไทย รวมทั้งต้องปรับปรุงการพัฒนาทุนมนุษย์ภายในประเทศด้วย

ส่วนแบ่งของแรงงานไทยที่เสี่ยงต่อการถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติมีต่ำกว่าในประเทศเพื่อนบ้าน ตัวอย่างเช่น อยู่ที่ 44% สำหรับประเทศไทยเมื่อเทียบกับ 70% ในเวียดนาม¹⁶⁶ อย่างไรก็ตาม แรงงานสตรีและแรงงานที่มีทักษะต่ำมีความเสี่ยงในสัดส่วนที่มากกว่านั้น และหางานที่ใช้ทักษะต่ำซึ่งปัจจุบันอยู่ในภาคการผลิตถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ คนงานหลายล้านคนอาจจำต้องหันไปเป็นแรงงานนอกระบบ อันจะลดผลิตภาพแรงงานโดยรวมและกระทบต่อการดำรงชีวิตของแรงงานและครอบครัว¹⁶⁷ ในเวลาเดียวกันประชากรของประเทศไทยก็มีอายุมากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีการลดลงของประชากรวัยทำงานที่คาดไว้ระหว่างปี 2559 ถึงปี 2583 สูงสุดในเอเชียที่กำลังพัฒนา แนวโน้มทางประชากรนี้จะสร้างแรงกดดันเพิ่มขึ้นให้กับผู้กำหนดนโยบายในการปรับปรุงผลิตภาพแรงงานในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า¹⁶⁸

ประเทศไทยมีความก้าวหน้าเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและตอนนี้จะต้องกระจายความก้าวหน้านี้ อย่างเท่าเทียมกันในหมู่ประชาชน โดยจะต้องไปให้ไกลกว่าเขตเมืองและเขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไปสู่เขตชนบท และให้ประชาชนที่นั่นสามารถเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ทรัพยากรในการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน และโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ๆ ได้¹⁶⁹ ซึ่งหมายความว่าจำเป็นต้องมีการปรับปรุงครั้งใหญ่ในด้านระบบการศึกษาของประเทศ ซึ่งอยู่ล้าหลังมาตรฐานสากล ผลการประเมินความสามารถทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลกและมีช่องว่างอันเป็นที่ทราบ ระหว่างคุณภาพการศึกษาในเขตชนบทและเขตเมือง¹⁷⁰ การจะเอาชนะความท้าทายเชิงโครงสร้างของประเทศนี้ให้ได้ ระบบการศึกษาของไทยจะต้องปรับตัวเพื่อให้ นักเรียนมีทักษะและเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพที่ดีกว่าเดิมในยุคเศรษฐกิจการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

ในขณะที่ไทยรับบทบาทประธานอาเซียนในปี พ.ศ. 2562 นี้ ประเทศไทยมีความมุ่งมั่นที่จะให้ความสำคัญกับการ “ร่วมมือ ร่วมใจ ก้าวไกล ยั่งยืน (advancing partnerships for sustainability)” เพื่อขับเคลื่อนภูมิภาคนี้ไปข้างหน้า เช่นเดียวกับภายในประเทศที่ใช้กลยุทธ์ Thailand 4.0 เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานระดับกระทรวงทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับเป้าหมายร่วม ดังเช่นข้อริเริ่มรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมุ่งประสานระบบและฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ และการให้เข้าถึงข้อมูลที่เป็นผลประโยชน์สาธารณะได้โดยเสรีทำให้บริษัทและเอกชนสามารถสร้างรูปแบบการใช้ (use cases) และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้

กระทรวงต่างๆ ของไทยหลายกระทรวงได้เริ่มวางแผนระยะยาวเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและอุตสาหกรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society หรือ MDES) ได้เปิดตัวแผนเศรษฐกิจดิจิทัลและสังคมของประเทศไทย (Thailand Digital Economy and Society) ในปี 2557

กระทรวงแรงงาน (Ministry of Labor หรือ MoL) กำลังดำเนินการตามกรอบยุทธศาสตร์ 20 ปีด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (20-year Strategic Framework on Human Resource Development (2560-2579)); และกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry หรือ MoI) มีแผนยุทธศาสตร์ 20 ปีที่เรียกว่าการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมสู่ 4.0 (Industrial Transformation Towards 4.0) กระทรวงอุตสาหกรรมกำลังดำเนินการประเมินช่องว่างฝีมือแรงงานของอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปลายปี 2562 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Ministry of Higher Education, Science, and Innovation หรือ MHESI) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในเดือนพฤษภาคม 2562 มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการวิจัยและสร้างนวัตกรรมสำหรับใช้ในเชิงพาณิชย์ ผลิตรทรัพยากรมนุษย์และสร้างนวัตกรรมเป็นวงจร เป้าหมายคือการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อให้คนไทยมีทักษะและความสามารถที่จะช่วยให้พวกเขาและประเทศก้าวไปข้างหน้าในยุค Thailand 4.0¹⁷¹

การเตรียมการเหล่านี้ทำให้รัฐบาลอยู่ในเส้นทางที่ถูกต้องไปสู่ความพร้อมสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรคมากมายที่ขัดขวางประเทศไทยในการบรรลุวิสัยทัศน์ของการเป็นหุ้นส่วนเพื่อความยั่งยืน เช่นการแปลงข้อมูลดั้งเดิมและไม่มีโครงสร้างให้เป็นรูปแบบดิจิทัลที่ใช้งานได้

**“ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นหัวข้อสำคัญของรัฐบาล ปัจจุบันนี้แต่ละกระทรวง
ดำเนินงานแบบแยกขอบเขตงาน (silo mentality) และรวบรวมข้อมูล
โดยไม่มีการรวมเข้าไว้ด้วยกัน [...] ประเทศไทยมีแผนที่จะพัฒนาพอร์ทัลที่
รวบรวมข้อมูลทั้งหมด แต่ต้องใช้เวลา รัฐบาลจะต้องใช้วิธีคิดแบบนอก
กรอบเกี่ยวกับวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ”**

.ณัฐพล นิรมานพัชรินทร์ ประธานกรรมการและประธานเจ้าหน้าที่บริหารสำนักงานส่งเสริม
เศรษฐกิจดิจิทัล¹⁷³

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Development Agency) ที่อยู่ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรีเป็นหน่วยงานชั้นนำในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านระบบราชการและลด "การทำงานแบบไซโล" ในรัฐบาลไทย¹⁷⁴ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) ได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากรัฐบาลไทยและรับผิดชอบในการประสานงานกิจกรรมของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการรวบรวมข้อมูลและให้บริการดิจิทัล หน่วยงานเหล่านี้รวมถึงสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Promotion Agency) สำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office) การสื่อสารแห่งประเทศไทย (Communications Authority of Thailand) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Development Agency) และอื่นๆอีกมาก¹⁷⁵



ILO/Emmanuel Maillard (CC BY-NC-ND 2.0)

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) ยังทำหน้าที่ดูแลคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (National Digital Economy and Society Committee) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานและได้รับคำสั่งให้ “ขับเคลื่อนการดำเนินงานของเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย”¹⁷⁶ ขอบเขตการทำงานของคณะกรรมการนี้มีตั้งแต่การพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับประเทศไทยไปจนถึงการส่งเสริมเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งการศึกษาทักษะด้าน ICT

เส้นทางไปข้างหน้า

การที่จะสามารถก้าวไปสู่การกำหนดนโยบายที่ชาญฉลาด อิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้นั้น ประเทศไทยจะต้องสร้างข้อมูลและขีดความสามารถทางดิจิทัลให้กับหน่วยงานรัฐบาลและข้าราชการแต่ละคน สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (Civil Service Commission) ได้ระบุความสามารถด้านดิจิทัลและประสบการณ์ด้านไอซีทีในหมู่ข้าราชการว่าเป็นสิ่งที่น่ากังวล ตัวอย่างเช่นการสอบข้าราชการพลเรือนไม่ได้จัดลำดับความสำคัญให้กับทักษะการใช้ข้อมูลดิจิทัลหรือข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แต่อย่างใด¹⁷⁷ ซึ่งทำให้ภาครัฐมีความเสี่ยงเปรียบด้านการปฏิบัติงานเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเมื่อการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีในภาคเอกชนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงด้วยความเร็วอันน่าตกใจ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Development Agency) กำลังนำเอาโปรแกรมและแนวทางแก้ไขเชิงเทคนิคหลายอย่างมาใช้ในการสนับสนุนการแปลงเอกสารและฐานข้อมูลเป็นดิจิทัล นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนเพื่อแนะนำโปรแกรมการฝึกอบรมความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับข้าราชการ แต่วัฒนธรรมของการใช้ข้อมูลและการแบ่งปันข้อมูลจะต้องมีการปลูกฝังในระบบราชการของไทยเพื่อสร้างความเข้าใจอันลึกซึ้งเกี่ยวกับตลาดแรงงานร่วมสมัยและเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในอนาคตกับภาคเอกชน



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมไฮเทคเพียงพอที่จะอยู่ในฐานะผู้นำในภูมิภาค ด้วยทรัพยากรมนุษย์อันจำเป็นต่อการเจริญเติบโตในการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นี้ การลงทะเบียนเรียนในสาขาทางเทคนิคยังคงค่อนข้างต่ำ มีผู้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทยในปี 2556 เพียง 1,295 คนเท่านั้น เมื่อเทียบกับผู้สมัครระดับปริญญาเอกทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์จำนวน 2,138 คน¹⁷⁸ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมและจัดให้คนไทยมีทักษะด้าน ICT รัฐบาลจึงวางแผนทุ่มงบประมาณ \$ 1 พันล้านเหรียญสหรัฐสำหรับผลิตนักวิจัยระดับปริญญาเอกจำนวน 12,290 คนเพื่อรองรับความต้องการด้านการพัฒนาและบุคลากรของประเทศในอีก 20 ปีข้างหน้า¹⁷⁹

ผู้กำหนดนโยบายยังได้แก้ไขเรื่องความไม่เท่าเทียมกันทางเพศของประเทศในด้านสะเต็มศึกษา ซึ่งเริ่มตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาและต่อไปจนถึงในระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (MoE) ร่วมมือกับยูเนสโกเพื่อส่งเสริมสะเต็มศึกษาในหมู่เด็กผู้หญิงและสตรีผ่านโครงการการพัฒนาความก้าวหน้าทางเพศและ STEM ระดับโลก (Global STEM and Gender Advancement หรือ SAGA) ของยูเนสโก ประเทศไทยเป็นประเทศแรกในภูมิภาคอาเซียนที่นำร่อง “ชุดเครื่องมือเชิงนโยบาย” ที่วิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายต่อความไม่เท่าเทียมกันทางเพศใน STEM.¹⁸⁰ นโยบายประเทศไทย 4.0 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับเปลี่ยนประเทศโดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ดังนั้น การเพิ่มและประกันโอกาสสำหรับสตรีจึงเป็นส่วนสำคัญของวาระนี้



World Bank/Gerhard Jörén (CC BY-NC-ND 2.0)

ในทางกลับกัน โรงเรียนอาชีวศึกษาประสบปัญหาสภาพลักษณะที่หนักหนาสาหัส อันเกี่ยวเนื่องกับสถานะทางชนชั้นที่ต่ำกว่า วัฒนธรรมความเป็นชาย และ "การยกพวกตีกัน" ระหว่างวิทยาลัยคู่แข่ง¹⁸¹ แม้ว่าจะมีความต้องการผู้จบการศึกษาด้านเทคนิคที่สามารถสร้าง จัดการและให้บริการระบบโรงงานอัตโนมัติดังที่ Thailand 4.0 วาดหวังไว้เป็นอย่างมากก็ตาม แต่ครอบครัวชนชั้นกลางไทยส่วนใหญ่จะไม่เต็มใจส่งบุตรหลานของตน (และโดยเฉพาะลูกสาว) ไปยังสถานที่ที่มีกิตติศัพท์เช่นนี้ รัฐบาลกำลังดำเนินการเพื่อเอาชนะอคติเหล่านี้และเมื่อเร็ว ๆ นี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (Office of Vocational Education Commission หรือOVEC) รายงานการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนนักเรียนอาชีวศึกษาในประเทศไทยเป็น 39.7% ซึ่งเป็น การมุ่งสู่เป้าหมายของรัฐบาลที่ตั้งไว้ที่50%¹⁸²

“นักลงทุนจำนวนมากในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor หรือ EEC) กำลังนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ ซึ่งต้องใช้ความรู้ระดับหนึ่งในการดำเนินงาน [...] ปัญหาคือวิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัยในบริเวณใกล้เคียง EEC สามารถจัดหาแรงงานที่มีทักษะให้ได้เพียง 30% ของความต้องการ”

อภิชาติ ทองอยู่ ประธานศูนย์พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ EEC 183

โปรแกรมหนึ่งที่น่าสนใจที่อาจใช้เป็นแบบจำลองสำหรับการริเริ่มการศึกษาและการฝึกอบรมในอนาคตคือแพลตฟอร์มหลักสูตรออนไลน์แห่งชาติที่เรียกว่า “Thai MOOC” (massive online open course หรือการศึกษาระบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต)¹⁸⁴ ก่อตั้งขึ้นในปี 2560 ด้วยความร่วมมือระหว่างกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Science and Technology) และ กระทรวงศึกษาธิการ ThaiMOOC ถูกสร้างขึ้นบนกรอบโอเพ่นซอร์ส edX และเป้าหมายคือเพื่อเติมเต็มวิสัยทัศน์ “Thailand 4.0” เพื่อให้มั่นใจว่าการเรียนรู้เป็นไปตลอดชีวิตสำหรับประชาชนชาวไทย¹⁸⁵ รูปแบบนวัตกรรมเป็นความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐและมหาวิทยาลัยต่างๆ และประชาชนสามารถลงทะเบียนระยะไกลในหลักสูตรระยะสั้นนี้และได้รับใบรับรองซึ่งเป็นที่ยอมรับจากมหาวิทยาลัยทั้งหลายในประเทศไทย

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการจัดการกับวาระประเทศไทย 4.0 นั้นเป็นสิ่งที่เพิ่งเริ่มมีขึ้น อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือที่มีอยู่นั้นเป็นสัญญาณที่ดีของการมีส่วนร่วมในการยกระดับฝีมือแรงงาน ตัวอย่างหนึ่งคือโครงการระหว่างกระทรวงแรงงานและสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ (the Automotive Human Resources Development Academy หรือ AHRDA) รัฐบาลมีเป้าหมายที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้เป็นหนึ่งในสิบของอุตสาหกรรม “S-Curve” หรืออุตสาหกรรมที่มีเป้าหมายเพื่อการเติบโต เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถเพื่อการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ กระทรวงแรงงานได้ร่วมมือกับ

สถาบัน AHRDA ในการพัฒนา“หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์”¹⁸⁶ด้วยหลักสูตรนี้รัฐบาลหวังที่จะจัดฝึกอบรมอาชีพสำหรับนักเรียนที่วิทยาลัยเทคนิคนครนายกและวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี นอกจากนี้ โปรแกรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การฝึกอบรมสำหรับผู้ฝึกสอนโดยเน้นการวางแผน การประเมินผลและการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน นายบุญเลิศ อธิระกุล รองปลัดกระทรวงแรงงานเชื่อว่าการร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐเป็น “แบบอย่างที่ดีในการขยายไปสู่สาขาอื่นๆในอนาคต”¹⁸⁷

อีกตัวอย่างหนึ่งคืองานที่ทำเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor หรือ EEC) ผ่านการร่วมมือกับภาคเอกชนกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาหรือ OVEC โดยที่OVEC ทำงานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (Office of the Higher Education Commission หรือ OHEC) สำนักงานโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Office หรือ EECO) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment หรือBOI) เพื่อฝึกอบรมแรงงานให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่อาจตั้งอยู่ในระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยจะเน้นในเบื้องต้นที่การจัดหาบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพให้กับอุตสาหกรรม S-Curve ทั้ง 10 อุตสาหกรรม และมุ่งเน้นเป็นพิเศษที่อุตสาหกรรมได้แก่ยานยนต์และชิ้นส่วน พลังงาน การแปรรูปอาหาร และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ หนึ่งในโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนได้แก่โครงการ Chevron Enjoy Science มุ่งเน้นที่เยาวชนของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่ม “2S” หรือ “STEM + Skills” ด้วยการปรับปรุงการศึกษาSTEM และTVET ทั่วประเทศ

เส้นทางไปข้างหน้า

ในอนาคต ความพยายามในการยกระดับ TVET และขีดความสามารถด้านทักษะทางเทคนิคของประเทศไทยควรดำเนินต่อไปเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนดังตัวอย่างที่แสดงข้างต้น นอกจากนี้ ผู้กำหนดนโยบายควรมุ่งความพยายามเพื่อช่วย TVET ให้ได้มาตรฐานขั้นต่ำของภูมิภาค หนทางหนึ่งที่เป็นไปได้คือการยกเลิกอุปสรรคจากประเทศสิงคโปร์ซึ่งกำหนดให้บริษัทต่างๆต้องมีภาระผูกพันในการให้การฝึกอบรมและยกระดับฝีมือแรงงานหรือจ่ายภาษีเพื่อเป็นทุนสนับสนุนการศึกษาในท้องถิ่น ยกตัวอย่างเช่นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนันทยางของสิงคโปร์ก่อตั้งขึ้นด้วยความสนับสนุนดังกล่าว บริษัททุกแห่งต้องส่งเงินสมทบในกองทุนฝึกอบรมนี้และสามารถขอเงินคืนได้หากพวกเขาสามารถพัฒนาข้อเสนอที่ระบุว่าจะใช้เงินกองทุนอย่างไรเพื่อให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีอื่นจะช่วยให้แรงงานชาวสิงคโปร์สามารถสร้างผลผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น วิธีนี้ดึงดูดบริษัทที่มีมูลค่าสูงและสามารถผลิตข้อเสนอในการอบรมทางนวัตกรรมขึ้นมาใหม่อีกมากมาย ด้วยการใช่วิธีการเหล่านี้ประเทศไทยสามารถเพิ่มโอกาสฝึกอบรมภาคปฏิบัติสำหรับแรงงานไทยโดยเน้นงานที่มีมูลค่าเพิ่มสูง



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

ในปี 2557 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) ได้เปิดตัวแผนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทย (Thailand Digital Economy and Society Plan) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนประเทศไทยให้เป็นประชาคมดิจิทัล แผนนี้ยังสอดคล้องกับแผน 20 ปีของรัฐบาลอีกด้วย โดยแผนที่วางไว้โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมนั้นได้กำหนดจำนวนเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีสมรรถนะสูงทั่วประเทศ และเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยการสร้าง “สังคมดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้” เปลี่ยนการบริการและกระบวนการภาครัฐให้เป็นดิจิทัล พัฒนากำลังคนสำหรับยุคดิจิทัล และสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป้าหมายของแผนคือการทำให้ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศอาเซียนอื่นๆ ซึ่งขณะนี้นำหน้าประเทศไทยไปหลายก้าว อันรวมถึงอัตราส่วนจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การเป็นเจ้าของสมาร์ทโฟนและการเปิดตัว 4G.¹⁸⁸ ภายในปี 2570 รัฐบาลไทยหวังไว้ว่าเศรษฐกิจดิจิทัลจะมีส่วนแบ่งถึงหนึ่งในสี่ ของ GDP ของประเทศ

ประเทศไทยสามารถวัดได้ว่ามีระบบนิเวศของสตาร์ทอัพที่มีชีวิตชีวาและเป็นที่ตั้งของ บริษัทด้านนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จมากมาย การหาเงินทุนสำหรับสตาร์ทอัพเหล่านี้มาจากกองทุนที่เป็นการลงทุนจากต่างประเทศและจากแหล่งในประเทศเอง 500 Startups อันเป็นบริษัทร่วมทุนตั้งอยู่ที่เมืองแมนเทนวูซึ่งดำเนินงานในประเทศไทยภายใต้ชื่อ 500 TukTuks ได้ลงทุน 15.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงแรกและตั้งเป้าที่ 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐสำหรับเงินทุนช่วงที่สอง ¹⁸⁹โปรแกรมเร่งความเร็วสตาร์ทอัพที่ช่วยสตาร์ทอัพหน้าใหม่ในการสร้างเครือข่าย รับเงินทุนและขยายขนาดธุรกิจ กำลังผุดเป็นดอกเห็ดทุกหนทุกแห่งในกรุงเทพและเชียงใหม่ ¹⁹⁰ ในปี 2561 รองนายกรัฐมนตรี สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ สั่งให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนใช้จ่ายเงิน 10,000 ล้านบาทให้กับสตาร์ทอัพไทยและธนาคารของรัฐและหน่วยงานต่างๆ ก็ให้คำมั่นที่จะให้การสนับสนุนเช่นกัน ¹⁹¹

**“การเร่งความเร็วและสร้างบริษัทสตาร์ทอัพให้มากขึ้นเป็นนโยบายหลักของ
รัฐบาลที่จะสร้างพลังการเป็นผู้ประกอบการสำหรับเศรษฐกิจที่อิงนวัตกรรมใน
อนาคตและเพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะยาว”**

สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรี¹⁹²

เส้นทางไปข้างหน้า

ในขณะที่สถานการณ์สตาร์ทอัพของประเทศไทยแสดงให้เห็นถึงพลังที่มากมายก็ตาม แต่การสนับสนุนเพิ่มเติม นอกเหนือจากเงินทุนที่นำมาร่วมทุนหรือโปรแกรมเพื่อเร่งความเร็วเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าการเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและ ครอบคลุม และสร้างสรรค์นวัตกรรม การทำให้สตาร์ทอัพไทยที่ประสบความสำเร็จเพิ่มจำนวนขึ้น เป็นทวีคูณนั้น ประเทศไทยจะต้องให้การอบรมนักศึกษาและนักวิจัยมากขึ้นในการเรียนรู้ด้านไอทีและทักษะทาง ธุรกิจที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจต้องมีการลงทุน ที่มากขึ้นหรือมุ่งเน้นด้านการศึกษาและเงินสนับสนุนการวิจัยในสาขา STEM เช่นวิทยาการคอมพิวเตอร์¹⁹³

ผู้เกี่ยวข้องทั่วโลกสามารถมีบทบาทในการเร่งปฏิริยาในการถ่ายโอนและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีให้เร็วขึ้น และ ผู้กำหนดนโยบายควรสำรวจความร่วมมือดังกล่าวโดยมีจุดประสงค์เพื่อการปลูกฝังนวัตกรรมภายในประเทศไทยเอง ตัวอย่างของการดำเนินการนี้ได้เริ่มที่จะเกิดขึ้นมาแล้ว เช่น การทำงานร่วมกับบริษัทไอทีระดับโลกสี่บริษัท ได้แก่ Google, Microsoft, Cisco และ Huawei – กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) กำลังออกแบบ หลักสูตรจำนวน 84 หลักสูตรที่จะช่วยเพิ่มทักษะเดิมและสร้างเสริมทักษะใหม่ให้กับแรงงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) ยังร่วมมือกับหอการค้าจังหวัดชลบุรีเพื่อ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกลุ่ม SMEs ไทยในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก การดำเนินการเหล่านี้สามารถช่วยให้เกิดการรับรองอันเป็นที่ยอมรับทั่วโลกสำหรับแรงงานท้องถิ่น

ผู้ประกอบการที่เป็นสตาร์ทอัพนั้นมีความอ่อนไหวต่อกฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การ จัดเก็บภาษี วีซ่าแรงงานต่างชาติ กรรมสิทธิ์ในหุ้น และโครงสร้างพื้นฐานการชำระเงิน¹⁹⁴ ผู้กำหนดนโยบายควร ทำงานร่วมกับผู้ประกอบการและนักเทคโนโลยีเพื่อเข้าใจวิธีการกำกับดูแลอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างเช่น Regulatory sandboxes ที่กำหนดโดยธนาคารแห่งประเทศไทยเพื่อทดสอบบริการ fintech หรือเทคโนโลยีด้านการเงินซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนและนำไปสู่การสร้างเป็นนวัตกรรม ท้ายที่สุด กฎหมายความเป็นส่วนตัวของข้อมูลยังมีผลอย่างมากต่อความพร้อมของกลุ่มทั้งในประเทศและต่างประเทศที่จะมา ลงทุนในการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลของไทยดังที่เห็นได้จากปฏิริยาเชิงลบต่อ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและ พ.ร.บ. มั่นคงไซเบอร์ฯ ของไทยที่ได้ผ่านเป็นกฎหมายในต้นปี 2562¹⁹⁵ ความพยายามด้านนโยบายในการจัดการกับ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลควรกระทำโดยมีการปรึกษารวบรวมกับภาคเอกชนโดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ เอื้ออำนวยต่อธุรกิจและผู้บริโภคเช่นกัน

กรณีศึกษาที่ 7:

เวียดนาม



อนาคตของอาชีพในเวียดนาม

- เศรษฐกิจของเวียดนามมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาและปัจจุบันเป็นประเทศที่รุ่งเรือง เชื่อมโยงกับโลก มีรายได้ปานกลาง
 - ระบบการศึกษาน้อยด้อยของประเทศได้ผลดีกว่าประเทศที่เทียบเคียงได้ในภูมิภาคและยังได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศ OECD
 - แต่กำลังแรงงานเวียดนามส่วนใหญ่ (74%) ได้รับการว่าจ้างในงานที่ใช้ทักษะต่ำและการว่างงานของเยาวชนอยู่ในระดับสูง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยจำนวนมากไม่สามารถหางานโดยใช้วุฒิการศึกษาของตนได้
-
- การตอบสนองของรัฐบาลต่อแนวโน้มตลาดแรงงานมักถูกจำกัดด้วยการขาดข้อมูล และผู้กำหนดนโยบายมักพึ่งพิงเครือข่ายส่วนตัวมากกว่าหลักปฏิบัติที่เป็นระบบเพื่อเข้าถึงข้อมูล การพิจารณาใช้คณะทำงานที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวงและใช้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนที่เป็นนวัตกรรมอีกครั้ง อาจเผยให้เห็นกระแสข้อมูลใหม่สำหรับการติดตามการเปลี่ยนผ่านกำลังแรงงาน
 - ระบบการศึกษาของเวียดนามและเครือข่ายที่กำลังเติบโตของผู้ให้บริการ TVET กำลังมีการพัฒนาเพื่อเตรียมกำลังแรงงานของประเทศสำหรับความต้องการในอนาคต การดำเนินนโยบายในด้านหนึ่งคือการช่วยให้สถาบัน TVET และภาคเอกชนทำงานร่วมกันเพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมและการฝึกงานที่อิงกับวิชาชีพให้มากขึ้น
-
- รัฐบาลได้เริ่มรับมือกับความท้าทายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ผ่านโครงการริเริ่มจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้อยู่ภายใต้นโยบายเดียวที่สอดคล้องกัน ประเด็นด้านหนึ่งที่ต้องแก้ไขคือการขาดมาตรฐานบรรทัดฐาน และการรับรองด้านดิจิทัล ผู้กำหนดนโยบายยังสามารถพัฒนานโยบายสนับสนุนเพื่อนำพาผู้ประกอบการ SMEs และกำลังแรงงานให้ก้าวทันและประสบความสำเร็จในเศรษฐกิจดิจิทัล
 - เวทีสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีในฮานอย โฮจิมินห์ซิตี้ และดานัง กำลังเบ่งบานและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก ระบบนิเวศที่กำลังเติบโตของบริษัทด้านเทคโนโลยีของเวียดนามจะมีบทบาทเกินตัวในการก่อรูปตลาดแรงงานและอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวของเวียดนามในอนาคต



Justin Mott/Getty Images for The Asia Foundation

เศรษฐกิจของเวียดนามมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา โดยหลุดพ้นจากความยากจนและกลายเป็นประเทศที่รุ่งเรือง เชื่อมโยงกับโลก มีรายได้ปานกลาง การบริโภคภายในประเทศและการเติบโตของรายได้ยังคงสูง ในขณะที่เงินทุนไหลเข้าจากการลงทุนโดยตรง การท่องเที่ยวและการค้ามีความแข็งแกร่ง อันนำไปสู่การเติบโตและความเจริญรุ่งเรืองในวงกว้าง¹⁹⁶ การเติบโตส่วนใหญ่มาจากการเคลื่อนย้ายของผู้คนจากภาคการเกษตรแบบดั้งเดิมสู่อุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่เพิ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ รวมถึงการใช้เครื่องจักรกลที่เพิ่มขึ้นและการปรับให้ทันสมัยในภาคการเกษตรเอง¹⁹⁷ การอพยพออกจากพื้นที่ชนบทรวมถึงการออกแบบชุมชนชนบทหลายแห่งให้เป็นพื้นที่เมืองได้เพิ่มอัตราความเป็นเมืองของเวียดนามจนถึงเกือบ 40% (จากเพียง 20% ในปี 2533) และเยาวชนในชนบทและชนกลุ่มน้อยจำนวนมากมองว่าการย้ายถิ่นเป็นหนทางหนึ่งในการปรับปรุงสถานะของตน เรียนรู้ทักษะใหม่ และรู้สึกถึงความภาคภูมิใจ

เวียดนามมีระบบการศึกษาที่เข้มแข็ง โดยมีผลการดำเนินงานดีกว่าประเทศอื่นๆ ที่เทียบเคียงกันได้ ในภูมิภาค การวิเคราะห์ระบบการศึกษาในเอเชียตะวันออกและแปซิฟิกโดยธนาคารโลกจัดอันดับเวียดนามให้อยู่ในกลุ่มนำหน้าในภูมิภาคนี้ คะแนนการศึกษาของเวียดนามเกินกว่าค่าเฉลี่ย OECD ซึ่งเป็นความสำเร็จที่โดดเด่น เมื่อพิจารณาจากสถานะรายได้แค่เพียงปานกลางของประเทศและทรัพยากรอันขาดแคลนในด้านการศึกษา¹⁹⁸ ภายในปี 2559 เกือบ 60% ของผู้ใหญ่อายุ 0

20 ถึง 24 ปีจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และสองในสามของเด็กอายุ 3 ถึง 5 ปีได้สมัครเรียนในโรงเรียนเตรียมประถม¹⁹⁹ การรู้หนังสือของเยาวชนเกือบจะมีอยู่ทั่วไป อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จทางการศึกษาไม่ได้มีการกระจายอย่างเท่าเทียมกัน โดยมีช่องว่างที่เด่นชัดระหว่างเขตชนบทและเขตเมืองและกลุ่มชาติพันธุ์ Kinh รวมถึงประชากรชนกลุ่มน้อยอื่นๆ การว่างงานของเยาวชนยังคงอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในหมู่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ผู้ที่ไม่สามารถหางานที่ใช้ปริญญาบัตรได้อาจรับงานในสาขาที่จบมาในตำแหน่งต่ำกว่าระดับการศึกษาของตน หรือหางานนอกสาขาที่ศึกษามา

รัฐบาลเวียดนามได้ประกาศว่าจะให้ความสำคัญกับการปรับอุตสาหกรรมและประชาชนของตนไปสู่อนาคตดิจิทัล แต่จนถึงขณะนี้ ยังไม่มีการออกกลยุทธ์ระดับชาติในส่วนของ การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แต่อย่างใด และไม่มีควมคืบหน้าอันสำคัญในการบัญญัตินโยบายหรือการปฏิบัติการใดๆ รัฐบาลได้ออกคำสั่งหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 รวมถึง คำสั่งนายกรัฐมนตรีฉบับที่ 16 ในการเสริมสร้างการเข้าถึงการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่สี่ให้แข็งแกร่ง และมีการออกหนังสือทางการฉบับที่ 1891 จากกระทรวงศึกษาธิการและการฝึกอบรม (Ministry of Education and Training หรือ MOET) ไปถึงสถาบันการศึกษาระดับสูงทั้งหมดเพื่อให้ปรับการฝึกอบรมทรัพยากรมนุษย์ให้ตรงกับความต้องการของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ หน่วยงานภาครัฐบางแห่งได้เริ่มนำโครงการริเริ่มรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองมาใช้งาน โดยมีความสำเร็จในระดับที่แตกต่างกันไป แต่ยังไม่มีการประสานงานทางนโยบายอย่างเต็มที่เกิดขึ้น

ในหมู่ธุรกิจและปัจเจกบุคคลในเวียดนาม ความตระหนักรู้ในเรื่องของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มีสูง แต่มีความรู้สึกไม่แน่ใจโดยทั่วไปว่าจะส่งผลกระทบต่อตนอย่างไรหรือจะใช้ประโยชน์จากศักยภาพของมันได้อย่างไร การสำรวจร่วมกันในปี 2562 ที่จัดทำโดยกระทรวงอุตสาหกรรมและการค้า (Ministry of Industry and Trade หรือ MOIT) และ UNDP จากการสำรวจผู้ประกอบการอุตสาหกรรม 2,659 ราย พบว่า 85% ของผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้ทำอะไรเลยหรือทำน้อยมากเพื่อเตรียมตัวสำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4²⁰⁰ เกือบสี่ในห้าไม่มีแผนที่จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในบริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 แต่อย่างใด รวมถึงมากกว่าหนึ่งในสามที่ตอบว่าไม่ทราบจะตอบสนองอย่างไร แม้แต่ในหมู่องค์กรขนาดใหญ่ การนำเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มาใช้งานก็มีไม่เท่ากัน บริษัทผู้ผลิตรายใหญ่บางแห่งเช่นกลุ่มสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มแห่งชาติเวียดนาม (Vietnam National Textile and Garment Group หรือ Vinatex) ได้ประกาศแผนการที่จะทำให้สายการผลิตของตนเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งอาจมีผลกระทบอันสำคัญต่อตลาดแรงงานได้

เศรษฐกิจที่เฟื่องฟูของเวียดนาม การนำระบบดิจิทัลมาใช้ในระดับที่ค่อนข้างสูง และระบบการศึกษาที่มีผลสำเร็จสูง ทำให้เวียดนามอยู่ในตำแหน่งที่ตอบสนองต่อการพลิกผันทางเทคโนโลยีได้ดี อย่างไรก็ตาม ผู้กำหนดนโยบายยังมึนงงข้างหน้าอีกมากในการจัดให้มีการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศเป็นไปด้วยความสะดวก รวมถึงการปฏิรูปกรอบทางกฎหมายและกฎระเบียบ การส่งเสริมนวัตกรรม การวิจัยและผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ การปรับปรุง TVET และระบบนิเวศการเรียนรู้โดยรวม และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล



ความร่วมมือทางด้านนโยบาย เพื่อปรับปรุงแดชบอร์ดตลาดแรงงาน

ปัจจุบัน กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Ministry of Information and Communication หรือ MOIC) กำลังเตรียมข้อเสนอเกี่ยวกับ “การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Transformation)” ซึ่งอธิบายถึงการดำเนินการเฉพาะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม การดำเนินการให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการลดภาวะสมองไหล แต่ความพยายามในการเตรียมประชากรสำหรับอนาคตของงานถูกจำกัดด้วยการเข้าถึงข้อมูลอันจำกัด กระทรวงแรงงาน ผู้พิการ และกิจการสังคม (Ministry of Labour, Invalids and Social Affairs หรือ MoLISA) ซึ่งรับผิดชอบด้านนโยบายแรงงานและการฝึกอบรมด้านเทคนิคและอาชีวศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ได้จัดพิมพ์จดหมายข่าวรายไตรมาสที่มีการอัปเดตและการคาดการณ์เกี่ยวกับตลาดแรงงาน²⁰¹ รายงานนี้อาศัยข้อมูลซึ่งจัดให้กับ MoLISA โดยสำนักงานสถิติทั่วไป (General Statistics Office หรือ GSO) และจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชี้ให้เห็นว่าไม่มีการอัปเดตข้อมูลนี้บ่อยพอ ตัวอย่างเช่น เมื่อสิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2562 ข้อมูลล่าสุดที่มีอยู่จาก GSO ที่ได้รับการตีพิมพ์คือไตรมาสที่ 2 ของปี 2561.²⁰²

ในขณะที่ GSO ได้รับคำสั่งให้แบ่งปันข้อมูลกับกระทรวงและกรมอื่นๆ แต่กลไกการแบ่งปันยังไม่ชัดเจน ซึ่งบีบให้ผู้กำหนดนโยบายต้องพึ่งพาเครือข่ายส่วนบุคคลในการเข้าถึงชุดข้อมูล นอกจากนี้ วิธีการรวบรวมข้อมูลอาจมีข้อบกพร่องในตนเอง เนื่องจากแบบสอบถามได้ถูกส่งให้หัวหน้าหมู่บ้านเพื่อให้กรอกข้อมูลด้วยตนเอง เมื่อข้อมูลที่ป้อนเข้าไม่ถูกต้อง ความถูกต้องของการวิเคราะห์และการคาดการณ์ที่ตามมาทั้งหมดโดยอิงตามข้อมูลนั้นย่อมเป็นเรื่องที่เสี่ยงต่อการผิดพลาด

การประชุมอย่างเป็นทางการเป็นหนทางหนึ่งให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถเข้าถึงข่าวกรองด้านการตลาดได้ แม้ว่าจะไม่ใช่ข้อมูลเชิงประจักษ์ก็ตาม ตัวอย่างเช่นในเดือนสิงหาคม 2562 MoLISAได้จัดการประชุมระดับชาติด้านนวัตกรรมและการปรับปรุงคุณภาพของ TVET ซึ่งคาดว่าจะมีผู้ประกอบการกว่า 1,000 รายรวมถึงวิสาหกิจที่ใหญ่ที่สุดในเวียดนาม 500 แห่งเข้าร่วมประชุม การประชุมนี้ทำให้มีเวทีซึ่ง MoLISA และหน่วยงานอื่นสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบริษัทและรับฟังความต้องการของบริษัทเหล่านี้ ในการประชุมด้านเศรษฐกิจภาคเอกชนที่จัดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีกระทรวงอื่นๆ เข้าร่วม ผู้ประกอบการได้ชี้ให้เห็นช่องว่างและความท้าทายที่มีอยู่ในนโยบายและเอกสารทางกฎหมายปัจจุบัน

บ่อยครั้งที่ผู้กำหนดนโยบายต้องพึ่งพาข้อมูลภาคเอกชนหรือภาคที่ไม่ใช่รัฐบาลเมื่อชุดข้อมูลแบบทางการของรัฐบาลไม่สมบูรณ์หรือยากที่จะหาได้ ในการสัมภาษณ์สำหรับรายงานนี้ ตัวแทนได้อธิบายเรื่องการอ้างข้อมูลจาก Navigos ของ Google ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการคัดเลือกและว่าจ้างพนักงานและการค้นหางาน ซึ่งบางคนพบว่ามีความแม่นยำมากกว่าข้อมูลของทางการเสียอีก

สำหรับขณะนี้ ยังมีเรื่องไม่ชัดเจนอีกมากเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ต่องานในศูนย์ที่มีการเติบโตของเวียดนามในปัจจุบัน มีความไม่แน่นอน เช่น การนำเอาหุ่นยนต์มาใช้จะส่งผลกระทบต่อลักษณะและจำนวนของงานในอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกายเมื่อใดและอย่างไร เนื่องจากยังไม่มีเครื่องจักรที่สามารถทดแทนการใช้ผู้ปฏิบัติงานจักรเย็บผ้าเพื่อตัด-เย็บ-แต่ง ซึ่งคิดเป็น 70% ของแรงงานเครื่องแต่งกาย ในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าต้นทุนแรงงานจะเพิ่มขึ้นในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าของเวียดนาม แต่ก็ยังคงน้อยนิดเมื่อเทียบกับค่าต้นทุนของเครื่องจักรดังกล่าว²⁰³ การขาดแคลนข้อมูลที่เชื่อถือ



The Asia Foundation/Karl Grobl

น่าเชื่อถือได้ ทันทเวลาและแม่นยำทำให้เกิดความไม่แน่นอนมากยิ่งขึ้นไปอีกและเป็นอุปสรรคใหญ่ต่อผู้กำหนดนโยบายในการวางแผนสำหรับอนาคตของการทำงาน

เส้นทางไปข้างหน้า

ข้อมูลตลาดแรงงานอันจำกัดทำให้รัฐบาลประสบความสำเร็จยากลำบากในการวางแผนสำหรับความพลิกผันของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 การแบ่งปันข้อมูลระหว่างกระทรวงของรัฐส่วนใหญ่อยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ส่วนตัวมากกว่าหลักปฏิบัติที่เป็นระบบ และภาคเอกชนมักจะไม่ได้แบ่งปันข้อมูลของตนกับหน่วยงานของรัฐ กิจกรรมอย่างเช่นการจัดประชุมระหว่างภาครัฐและเอกชนช่วยเพิ่มการรับรู้ของผู้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับความต้องการด้านกำลังแรงงานของภาคเอกชน แต่เพียงแค่นี้แทบจะไม่เพียงพอในการกำหนดนโยบายอันมีผลกระทบต่อคนนับล้าน

ผู้กำหนดนโยบายต้องพิจารณาเรื่องการสร้างพันธมิตรอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่ามีข้อมูลเพียงพอที่จะติดตามการเปลี่ยนผ่านด้านกำลังแรงงาน คณะทำงานเชิงกลยุทธ์ที่ทำงานคาบเกี่ยวหลายกระทรวงและการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดนโยบายร่วมกันอาจช่วยสร้างช่องทางใหม่ให้ข้อมูลของรัฐบาลที่ถูกเก็บไว้ในกระทรวงหนึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยกระทรวงอื่น พอร์ทัลสำหรับงานออนไลน์เช่น Vietnamworks.com, Careerlink.vn และAnphabe.com หรือบริษัทระดับโลกเช่น Google และFacebook อาจมีความโน้มเอียงที่จะมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในแผนงานข้อริเริ่มด้านการแบ่งปันข้อมูล



ปรับปรุงศักยภาพในการยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

โดยทั่วไป งานที่ใช้ทักษะต่ำระดับพื้นฐานมีความเสี่ยงสูงสุดที่จะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ นำเสียดายที่บทบาทเหล่านี้มีสัดส่วนเกือบ 74% ของงานในเวียดนามและผู้จบการศึกษาเพียงแค่ระดับประถมศึกษามีโอกาสสูงกว่าสามเท่าที่จะอยู่ในอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง²⁰⁴ ในระยะเวลาที่ไม่นานนัก เวียดนามอาจจะสามารถรักษาสถานะของตนในห่วงโซ่มูลค่าโลกได้ด้วยงานผลิตในสายการประกอบชิ้นส่วนที่ใช้ทักษะต่ำและมีมูลค่าเพิ่มต่ำต่อไป แต่ก็ต้องพึ่งพาแนวโน้มระดับโลกและระดับภูมิภาค ตลอดจนความสามารถของผู้นำกำหนดนโยบายและแรงงานเวียดนามในการปรับตัวให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป²⁰⁵ ในระยะยาว เวียดนามต้องจัดกำลังแรงงานให้มีความพร้อมด้วยทักษะและการฝึกอบรมอันเป็นที่ต้องการเมื่อมีการนำเทคโนโลยีแบบใหม่มาใช้

**“พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในเวียดนามมีสัดส่วนเพียง 60% ของกำลัง
แรงงานทั้งหมด ซึ่งในจำนวนนั้น มีเพียง 21% ที่ได้รับใบรับรองและมี
ระยะเวลาการฝึกอบรมสามเดือนหรือมากกว่านั้น ดังนั้น เมื่อเข้าสู่การ
ปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 กำลังแรงงานต้องเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญ
รัฐบาลต้องรับผิดชอบในการชี้แนะและระบุทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะสูง
เพื่อตอบสนองต่อขบวนการเคลื่อนไหว 4.0 วิสาหกิจ องค์กรและบุคคล
ต้องทำวิจัยของตนเองเพื่อเตรียมทรัพยากรมนุษย์ การลงทุนและการ
สนับสนุนพนักงานในการเข้าถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่”**

Bui Sy Loi รองผู้อำนวยการคณะกรรมการสมัชชาแห่งชาติด้านกิจการสังคม²⁰⁶

ความเสี่ยงจากการถูกแทนที่ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นสำหรับแรงงานอพยพในประเทศนับล้านของเวียดนาม ซึ่งเมื่อสูญเสียงานแล้วมักจะกลับไปบ้านเกิดของตนในชนบท ที่ซึ่งพ่อแม่ที่มีอายุมากยังคงทำการเกษตรขนาดเล็กโดยใช้วิธีการแบบเดิมที่ไม่ใช้เครื่องจักร การเกษตรเหล่านี้ต้องเผชิญกับผลิตภาพที่ลดลงเมื่อเทียบกับกิจการที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากกว่า รวมไปถึงภัยพิบัติจากความเสี่ยงด้านภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้งและโรคภัยไข้เจ็บ แม้จะมีโอกาสมากขึ้นในงานนอกภาคการเกษตร แต่ญาติผู้สูงอายุอาจไม่เต็มใจหันมาใช้กลยุทธ์การดำเนินชีวิตนอกภาคการเกษตรและอาจขัดขวางคนหนุ่ม

สาวจากการแสวงหาโอกาสในการดำเนินชีวิตรูปแบบอื่นๆ²⁰⁷หญิงสาวในบทบาทของลูกสะใภ้อาจถูกลดความสำคัญลงไปอีกเพราะขาดการเข้าถึงทรัพยากรทางการเงินในครัวเรือน

แม้จะเผชิญกับความท้าทายเหล่านี้ แต่ผู้อพยพกลับถิ่นฐานเดิมก็นำเงินออมและประสบการณ์อันมีค่าจากการทำงานและการใช้ชีวิตในเมืองกลับมาด้วย แรงงานอพยพกลับจำนวนมากได้เปิดและดำเนินธุรกิจการให้บริการที่สนับสนุนกระบวนการเปลี่ยนเป็นเมืองในชนบทและในพื้นที่ชนเมือง หลายคนมองเห็นโอกาสในการพัฒนาการเกษตรในชนบทให้ทันสมัยด้วยเครื่องจักรและการใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อจัดการการเกษตร ปรับปรุงคุณภาพการผลิตและขายในราคาที่ดีขึ้น เรื่องราวความสำเร็จเหล่านี้ – ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นไปได้จากทรัพยากรด้านการศึกษา การพาณิชย์และการสร้างเครือข่ายที่มีให้อินเทอร์เน็ต - เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องการเน้นให้เห็น

“กำลังแรงงานอัจฉริยะบวกกับความคิดสร้างสรรค์จะเป็นแรงผลักดัน ในการพัฒนาเศรษฐกิจท่ามกลางอุตสาหกรรม 4.0”

นายกรัฐมนตรี **Nguyen Xuan Phuc** ในการประชุมสุดยอด ICT ของเวียดนามในปี 2561²¹¹

ระบบ TVET ของเวียดนามมีภารกิจในวงกว้างเพื่อการฝึกอบรมกำลังแรงงานของเวียดนาม – ซึ่งไม่ใช่ความรับผิดชอบที่เล็กเมื่อพิจารณาจากการที่ 85% ของแรงงานที่ได้รับการจ้างงานในเวียดนาม “ไม่ได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีคุณสมบัติในระดับใดทั้งสิ้น”²⁰⁸ ที่แย่กว่านั้นคือแนวโน้มนั้นหนักขึ้นไปอีกตามเส้นแบ่งทางเพศและเขตชนบท – เขตเมือง ในความเป็นจริงระบบ TVET คือเครือข่ายขนาดใหญ่ของสถาบันที่บริหารงานโดยองค์กรที่หลากหลายตั้งแต่ MoLISA และกระทรวงที่เกี่ยวข้องไปจนถึงรัฐบาลระดับจังหวัด เมืองและอำเภอ ดำเนินการโดยคณะกรรมการเพื่อการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรม (Directorate for Vocational Education and Training หรือ DVET), TVET ในเวียดนามได้มีการปรับปรุงที่สำคัญในทศวรรษที่ผ่านมา พร้อมกับจำนวนสถาบันฝึกอบรมที่เพิ่มขึ้นจาก 312 แห่งในปี 2544 เป็น 1,347 แห่ง ในปี 2553 และจำนวนการสมัครเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างสอดคล้องกัน²⁰⁹การประเมินโดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) ระบุว่าในบรรดาการปรับปรุงระบบ TVET ได้แก่การเพิ่มความเข้มแข็งให้กับกรอบกฎหมายและนโยบาย ความยืดหยุ่นที่มากขึ้น (ด้วยการเพิ่มการฝึกอบรมสายอาชีพในระดับวิทยาลัย) และการฝึกอบรมที่มีคุณภาพสูงขึ้น โดยอิงตามพารามิเตอร์ดังเช่นมาตรฐานทักษะกรอบหลักสูตรและการประเมินผลผู้เรียนนาร่อง²¹⁰

แม้จะมีการพัฒนาเหล่านี้แล้วก็ตาม แต่ยังมีจุดอ่อนด้านสถาบันอีกหลายประการที่ยังคงอยู่และบั่นทอนความสามารถของระบบ TVET ในการเตรียมแรงงานเวียดนามสำหรับอนาคตของการทำงาน สิ่งที่น่าจะสำคัญที่สุดคือโอกาสในการฝึกอบรมภาคปฏิบัติและการฝึกงานที่มีไม่เพียงพอ ข้อได้เปรียบของการฝึกอบรมโดยอิงตามวิสาหกิจ (Enterprise Based Training หรือ EBT) มีความแตกต่างจากหลักสูตร TVET ซึ่งมักจะไม่ตรงกับทักษะอันเป็นที่ต้องการของภาคเอกชน แต่ EBT เชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับความต้องการของวิสาหกิจ และด้วยเหตุนี้ จึงตอบสนองต่อความต้องการของตลาด นอกจากนี้ EBT ยังช่วยเรื่องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ สาเหตุส่วนหนึ่งของการขาดแคลนเพื่อจัดให้มีการฝึกอบรมประเภทนี้คือการที่ความร่วมมือระหว่างผู้กำหนดนโยบาย สถาบัน TVET และภาคเอกชนไม่มีความแนบแน่น ซึ่งกีดกันความเข้าใจถึงความจำเป็นสำหรับการฝึกอบรมแต่ต้น อีกทั้งผู้กำหนดนโยบายยังไม่ดำเนินการอย่างเพียงพอสำหรับการที่ธุรกิจรู้สึกไม่พอใจเกี่ยวกับความเสี่ยงในการฝึกอบรมแรงงานด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง เพียงเพื่อจะพบว่าแรงงานเหล่านั้นจะลาออกเพื่อหาโอกาสการจ้างงานกับผู้อื่น ในท้ายสุด ธุรกิจจำนวนมาก- โดยเฉพาะ SMEs ซึ่งเป็นผู้จ้างงานส่วนใหญ่ในเวียดนาม ไม่มีทรัพยากรเพียงพอสำหรับการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

บริษัทบางแห่งก็เลยจัดการกับปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์นี้ด้วยตัวเองโดยนำโปรแกรมการยกระดับฝีมือแรงงานมาดำเนินการเอง ตัวอย่างหนึ่งคือบริษัท Vinfast ที่เป็นผู้ผลิตยานยนต์รายใหญ่รายแรกของเวียดนามและเป็นบริษัทย่อยของกลุ่ม บริษัท Vingroup ในความพยายามที่จะก้าวกระโดดข้ามผู้ผลิตรายเก่าๆทั้งหลาย Vinfast เริ่มต้นด้วยการลงทุนอย่างจริงจังในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกแบบอัตโนมัติอย่างพร้อมสรรพรวมถึงโรงเชื่อมที่มีหุ่นยนต์กว่า 1,200 ตัวที่ทำงานทั้งในเวลากลางวันและวันหยุดสุดสัปดาห์²¹² ในขณะที่อุปกรณ์แรกเริ่มและความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคมาจากบริษัทในยุโรปของ Vinfast ได้จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมอาชีพของบริษัทเองในเมืองโฮฟองที่จะสอนเมคคาทรอนิกส์ (mechatronics) และกลไกทางอุตสาหกรรมให้กับนักเรียนเวียดนาม เมื่อจบหลักสูตรนักเรียนจะได้รับเอกสารรับรองตามมาตรฐานของเยอรมันทำให้พวกเขาสามารถทำงานที่โรงงาน Vinfast หรือที่ บริษัท เยอรมันมากกว่า 50,000 แห่งทั่วโลก.²¹³

ในขณะที่โปรแกรมการสร้างทักษะใหม่และการฝึกอบรมที่น่าโดยภาคเอกชนอาจมีประสิทธิภาพ แต่ประเด็นหลักอยู่ที่ว่ามันสามารถถ่ายโอนได้หรือมีความยั่งยืนหรือไม่ บริษัทหลายแห่งจัดให้มีการฝึกอบรมแบบเฉพาะกิจหรือแบบเจาะเฉพาะท้องถิ่น ซึ่งบ่อยครั้งที่เป็นไปตามข้อตกลงกับหน่วยงานท้องถิ่น สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ บางครั้งมีการย้ายโรงงานการผลิตเพื่อความสะดวกได้เปรียบจากภาษีที่ให้สิทธิพิเศษในเขตใดเขตหนึ่ง โดยทิ้งกำลังแรงงานไว้ข้างหลัง บริษัทขนาดเล็กอาจร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อฝึกอบรมพนักงานปัจจุบันหรือผู้ที่อาจเป็นพนักงาน แต่ไม่ใช่ในลักษณะที่เป็นระบบหรือในวงกว้าง.



The Asia Foundation/Karl Grobl

เส้นทางไปข้างหน้า

ผู้กำหนดนโยบายควรเริ่มจากสถาบันที่มีอยู่แล้วของเวียดนามในการสำรวจหนทางเพื่อเสนอทรัพยากรในการยกระดับทักษะให้กับกำลังแรงงานของตน ระบบการศึกษาที่น่าประทับใจและเครือข่ายผู้ให้บริการTVET ที่กำลังเติบโตมีศักยภาพที่จะจัดเตรียมแรงงานทั้งปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับอนาคต แต่ผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องทำงานร่วมกัน รวมถึงทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อปรับปรุงทรัพยากรเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น การประสานงานที่ดีขึ้นระหว่าง MoLISA (ซึ่งประสานงานการดำเนินการของTVET) และกระทรวงการวางแผนและการลงทุน (Ministry of Planning and Investment หรือ MPI) และกระทรวงการคลัง (Ministry of Finance หรือ MoF) (ซึ่งมีอำนาจทางการเงินและอำนาจการตัดสินใจเป็นอย่างมาก) อาจช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดสรรเงินทุนให้กับหลักสูตรการฝึกอบรมที่จำเป็นเร่งด่วนได้มากขึ้น

รัฐบาลควรดำเนินการในหลายๆด้านเพื่อเพิ่มความพร้อมและการเข้าถึงโปรแกรมฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานในทันทีและดูแลให้โอกาสเหล่านี้ขยายไปถึงเขตชนบทและแรงงานสตรี แต่ก่อนอื่น รัฐบาลต้องโน้มน้าวภาคเอกชนให้เห็นประโยชน์ของ EBT ความเชื่อมโยงระหว่างการฝึกอบรมแรงงานและกำไรสุทธิที่เพิ่มขึ้นอาจไม่ชัดเจนสำหรับนายจ้างอย่างเล็งไม่ได้ และความรับผิดชอบในการส่งเสริมความเข้าใจของธุรกิจจะตกอยู่ที่ภาครัฐ ผู้กำหนดนโยบายต้องเพิ่มการรับรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ประกอบการSMEs เกี่ยวกับโปรแกรมและสิ่งจูงใจที่รัฐบาลเสนอเพื่อสนับสนุนการฝึกอบรมผู้ฝึกงาน ในท้ายที่สุด ผู้กำหนดนโยบายต้องทำงานร่วมกับสถาบัน TVET และธุรกิจต่างๆ เพื่อจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานและการฝึกงานที่ผลิตแรงงานซึ่งมีทักษะสูง มุ่งเรื่องการปฏิบัติ ซึ่งพร้อมจะรองรับความต้องการของตลาด



การปฏิรูปโครงสร้างเพื่อส่งเสริม การขยายตัวเศรษฐกิจนวัตกรรม

ในขณะที่เวียดนามมีประชากรที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลและมีความรู้ด้านดิจิทัลอย่างดีมาก แต่การนำเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มาใช้ในอุตสาหกรรมยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นและไม่ได้รับการยอมรับอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจาก SMEs ในหมู่องค์กรขนาดใหญ่ การนำเทคโนโลยีการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มาใช้ยังมีไม่ทั่วถึง บริษัทผู้ผลิตรายใหญ่บางแห่งเช่น Vietnam National Textile and Garment Group หรือ Vinatex ได้ประกาศแผนการที่จะทำให้สายการผลิตของตนให้เป็นแบบอัตโนมัติมากขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบอย่างมากต่อตลาดงาน Vinatex กล่าวว่า จะขยายการลงทุนในโรงงานอัจฉริยะ โดยให้ความสำคัญกับกิจกรรมที่สามารถแทนที่ด้วยหุ่นยนต์ได้²¹⁴

“การลงทุนในการวิจัยและพัฒนาจะเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเวียดนามในการเข้าร่วมบุกเบิกอุตสาหกรรม 4.0 'ผลิตในเวียดนาม' ควรถูกแทนที่ด้วย 'วิจัยและพัฒนาในเวียดนาม'”

Ousmane Dione ผู้อำนวยการประจำประเทศเวียดนาม World Bank²¹⁵

การใช้วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีเซ็นเซอร์กำลังเพิ่มขึ้นในภาคการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของแอปมือถือเพื่อตรวจสอบสภาพอากาศสำหรับเกษตรกรในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงหรือเพื่อติดตามโซ่อุปทานในภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่²¹⁶ Vingroup ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนรายใหญ่ที่สุดของเวียดนาม ใช้ big data และเทคโนโลยีการเกษตรอื่นๆจากอิสราเอล ญี่ปุ่น และเนเธอร์แลนด์ในโครงการของตน บริษัทด้านเทคโนโลยีในประเทศที่สำคัญๆ เช่น FPT, Vingroup และVNPT ได้เริ่มต้นโครงการริเริ่มในการวิจัยและการประยุกต์ใช้ AI และblockchain การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี blockchain เมื่อไม่นานมานี้กับสินค้าส่งออกทางการเกษตรบางชนิด เช่น มะม่วงและแก้วมังกร ได้ก่อให้เกิดมูลค่าสูงและการสร้างแบรนด์เชิงบวกสำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของเวียดนาม²¹⁷ การพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าอาหารเกษตรมีศักยภาพในการปรับรายได้สำหรับธุรกิจที่มีสตรีเป็นเจ้าของให้เพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับแรงงานอพยพ ซึ่งหลายคนอาจชั่งน้ำหนักในการเลือกกลับไปทำงานในฟาร์มของครอบครัว

นอกจากภาครัฐและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แล้ว นวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในเวียดนามส่วนใหญ่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากบริษัทสตาร์ทอัพและนักพัฒนาซอฟต์แวร์หนุ่มสาว โดยมีฐานอยู่ในศูนย์กลางดังเช่นฮานอย ดานัง และ โฮจิมินห์ซิตี้ คนหนุ่มสาวเหล่านี้กำลังก่อให้เกิดแนวคิดใหม่ที่มีผลกระทบสูงและนำการลงทุนจากแหล่งใหม่เข้ามา ตัวอย่างเช่น Abivin ซึ่งเป็นบริษัทสตาร์ทอัพที่มีฐานอยู่ในฮานอย ก่อตั้งขึ้นในปี 2558 เพิ่งชนะรางวัล Start-up World Cup ในซานฟรานซิสโก โดยได้รับการยอมรับทั่วโลกและเงินรางวัล 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ²¹⁸โดยรวมแล้วประเทศเวียดนามได้รับการยอมรับมากขึ้นว่ามีเศรษฐกิจเชิงนวัตกรรมที่มีความซับซ้อนด้านตลาดและความรู้และเอาที่พูดทางเทคโนโลยีในระดับสูง อันที่จริงเวียดนามได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศนวัตกรรมทางเศรษฐกิจอันดับต้นในหมู่ประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลางในดัชนีนวัตกรรมระดับโลกล่าสุด²¹⁹

บริษัทที่กำลังเติบโตอย่างเช่น Abivin จะมีบทบาทอันเกินตัวในการก่อรูปตลาดแรงงานและอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวในอนาคตของเวียดนาม และผู้เล่นหลักในภาครัฐและเอกชนกำลังทำงานเพื่อกระตุ้นการพัฒนาของบริษัทเหล่านี้ตัวอย่างเช่น Google และกระทรวงอุตสาหกรรมและการค้า (MoIT) ได้เปิดตัวโปรแกรม Accelerate Vietnam Digital 4.0 ในปี 2561 เพื่อให้การฝึกอบรมทักษะทางดิจิทัลสำหรับพนักงาน 500,000 คนของSMEs โปรแกรมนี้กำลังขยายไปยังพื้นที่ชนบทและรวมถึง "รถบัสดิจิทัล (Digital Bus)" ซึ่งกำลังเดินทางไปยังนครและจังหวัด 59 แห่งในพื้นที่ชานเมืองและพื้นที่ห่างไกลเพื่อช่วยให้ธุรกิจขนาดเล็กเข้าถึงการฝึกอบรมดิจิทัล²²⁰



The Asia Foundation/Whitney Legge

เส้นทางไปข้างหน้า

เวียดนามพร้อมสำหรับการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ ทั้งในด้านการเลื่อนขึ้นไปตามห่วงโซ่มูลค่าโลกและการสร้างความเจริญเติบโตให้กับเศรษฐกิจดิจิทัลและการบริการ ระบบการศึกษาที่แข็งแกร่งส่งผลที่เท่าเทียมหรือแม้แต่เหนือกว่ากลุ่มประเทศ OECD เวียดนามมีบรรยากาศทางธุรกิจที่กระตุ้นนวัตกรรมและดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆในภูมิภาคแล้ว ธุรกิจของเวียดนามโดยทั่วไปมองการเปลี่ยนแปลงที่มาจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ในแง่ดี ในขณะที่ยังมีความไม่แน่นอนอีกมาก วิสาหกิจจำนวนมากขึ้นเริ่มลงทุนเชิงกลยุทธ์ในการปรับเป็นดิจิทัลและระบบอัตโนมัติซึ่งจะเก็บเกี่ยวประโยชน์ได้ในปีต่อไป คำถามแทนที่จะมุ่งเป้าโครงการริเริ่มเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมความยืดหยุ่นทางเศรษฐกิจไปในที่ใด จึงอาจเป็นเรื่องของการปรับปรุงแผนงานข้อริเริ่มที่มีอยู่เดิมเสียมากกว่า

เรื่องหนึ่งที่ต้องแก้ไขคือการขาดมาตรฐานดิจิทัล บรรทัดฐาน การรับรองและการขาดความชัดเจนเกี่ยวกับกฎระเบียบ ซึ่งถูกระบุว่าเป็นประเด็นที่น่ากังวลในระดับต้น ในด้านการยอมรับ “อุตสาหกรรม 4.0” สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามในการสำรวจที่จัดทำโดยบริษัทที่ปรึกษา PWC.²²¹ ผู้กำหนดนโยบายต้องแก้ไขช่องว่างด้านกรอบการกำกับดูแลเหล่านี้ของเวียดนามและทำงานเพื่อพัฒนาความเชื่อถือทางดิจิทัลในหมู่ธุรกิจและบุคคลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

อีกด้านหนึ่งคือการพัฒนานโยบายที่ให้การสนับสนุนโดยเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการSMEs ซึ่งเป็นผู้จ้างงานมากที่สุดของเวียดนาม แต่กลับมีกำลังแรงงานที่น่าจะมีทักษะอันจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลน้อยที่สุด ผู้กำหนดนโยบายต้องสนับสนุนโครงการริเริ่มของภาครัฐและเอกชนในการนำ SMEs ให้ก้าวทันเหตุการณ์ต่อไป โดยสามารถทำผ่านโครงการริเริ่มด้านการฝึกอบรมทักษะเช่น Google หรือโปรแกรม Digital 4.0 ของMoIT และยังสามารถมุ่งเป้าที่โปรแกรมจูงใจสำหรับผู้ประกอบการSMEs ซึ่งมักขาดทรัพยากรทางการเงินให้ลงทุนในเทคโนโลยีใหม่และยกระดับทักษะพนักงานของตนเอง



The Asia Foundation/Leandro Justen

คำขอบคุณสำหรับผู้มีส่วนช่วยเหลือ

ผู้เขียนบทความนี้ทุกคนขอขอบคุณบุคคลและองค์กรต่อไปนี้สำหรับการแบ่งปันความเชี่ยวชาญและประสบการณ์:

กัมพูชา (Cambodia): National Institute of Posts Telecommunications and Information Communication Technology; Ministry of Posts and Telecommunications of Cambodia; Federation of Associations for Small and Medium Enterprises (SME) of Cambodia; Ministry of Planning; National Employment Agency (NEA), under the Ministry of Labor and Vocational Training; Passerelles Numériques Cambodia; Smart Axiata Company Limited.

อินโดนีเซีย (Indonesia): Totok Suprayitno, Head of Research and Development, Ministry of Education and Culture; Hari Sungkari, Deputy of Infrastructure, Indonesia Creative Economy (Bekraf) and Member of the National ICT Board (WANTIKNAS) Implementation Team; Anang Latif, Head of Telecommunication and Information Accessibility Agency, Ministry of Communication and Information (BAKTI-Kominfo); Sanny Gaddafi, Founder/ CEO PT 8Villages Indonesia; Wilda Romadona, Head of RegoPantes

มาเลเซีย (Malaysia): Human Resource Development Fund (HRDF); Mr Devasharma Gangadaran, Chief Executive Officer, MySkills Foundation; Mr. S. T. Rubaneswaran, Chief Executive Officer, KnowledgeCom Corporation Sdn. Bhd.

ฟิลิปปินส์ (Philippines): DTI, TESDA, Passerelles Numériques Philippines.

สิงคโปร์ (Singapore): Mr. Patrick Tay Teck Guan, Member of Parliament & Sr. Director of Strategy, National Trade Union Congress; Ms. Christine Liu, CEO & Founder, StaffonDemand; Ms. Jasmine Tang, CEO & Founder, Empire Code.

ประเทศไทย (Thailand): Mr. Arin Jira, Vice Chairman, Federation of Thai Industries (FTI) and Chairman of ASEAN Business Advisory Council in 2019; Dr. Katiya Greigarn, formerly head of Industry 4.0 group at FTI and Managing Director, KV Electronics Co. Ltd.; Dr. Tinsiri Siribodhi, former Deputy Secretary General, Teachers' Council of Thailand; Ms. Sara Elder, Head, Regional Economic & Social Analysis Unit, ILO Regional Office in Bangkok; Ms. Makiko Matsumoto, Employment Specialist, ILO Regional Office in Bangkok; Dr. Nuttapon Nimmanphatcharin, President/CEO, Digital Economy Promotion Agency (DEPA), Ministry of Digital Economy and Society (MDES); Dr. Ratthasart Korrasud, Senior Executive Vice President/COO, DEPA, MDES; Dr. Orachart Leingpeboon, Vice President, Digital Manpower Development & Promotion Dept., DEPA, MDES; Mr. Somyod Lertsumitkul, Managing Director, Srithai Stainless Co. Ltd.; Dr. Yongyuth Chalamwong, Research Director, Human Resources Policy, Thailand Development Research Institute (TDRI); Dr. Saowaruj Rattanakhomfu, Senior Research Fellow, Competitiveness Policy, TDRI; Mr. Prateep Songlumyong, Deputy Director General, Department of Skill Development, Ministry of Labor; Mr. Sandod Themsawaangler, Senior Expert on Skill Development, Department of Skill Development, Ministry of Labor; Mr. Weerasak Ladakom, Senior Expert on Skill Development, Ministry of Labor; Ms. Prommongkol Wongboonfoo, Director of International Cooperation Division, Department of Skill Development, Ministry of Labor; Ms. Noppamart Chuainukool, Director of Macro Industrial Policy, Office of Industrial Economics, Ministry of Industry; Ms. Nattaya Sookkasem, Senior Plan & Policy Analyst, Office of Industrial Economics, Ministry of Industry.

เวียดนาม (Vietnam): Mr. Vu Ho, DG ASEAN Department, MOFA; Ms. Võ Hoàng Thùy Trang, General Manager, Passerelles Numériques Vietnam; Ms. Trần Thanh Tâm, Deputy Director, Small and Medium Enterprise Promotion Center, Vietnam Chamber of Commerce & Industry (VCCI); Ms. Phạm Thị Thanh Tâm, Director of REACH; Mr. Phạm Xuân Thu, Mr. Đào Trọng Độ, Mr. Nguyễn Đức Hối, Ms. Nguyễn Thị Mai Hường, and Ms. Hồng, Institute of Vocational Education Studies, Directorate of Vocational Education and Training, MoLISA; Mr. Ha Hai An, DG International Economics and Integration Department, and Mr. Dung, Central Economic Commission (CEC), Vietnam Communist Party Central Committee; Mr. Tuan Tu, Mr. Le Nhat Minh, Mr. Hoang Anh, and Ms. Mai, Department of Employment, MOLISA; Mr. Phan Hồng Minh, CEO, JupViec; Ms. Nguyễn Thúy Anh, Head of Research and Application of Digital Economy, Vietnam E-Commerce and Information Technology Agency, Ministry of Industry and Trade (MoIT); Ms. Hà Thị Minh Đức, Deputy Director General, Department of International Cooperation, MoLISA.

อาเซียน (ASEAN): ASEAN Secretariat; ASEAN Foundation.

Regional: Mr Lars Jeppesen, Tech One Global; Dr. Seenivasagam Neethi, Tata Consultancy Services (TCS)

นอกจากนี้เรายังขอขอบคุณบุคคลอื่นๆจากภาคอุตสาหกรรมและรัฐบาลที่แบ่งปันความเชี่ยวชาญกับทีมวิจัย แต่ไม่ต้องการอ้างอิงชื่อหรือชื่อขององค์กร

เอกสารอ้างอิง

- 1 Chang, Jae-Hee, et al. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016.
- 2 “Human Capital Outlook: Association of Southeast Asian Nations (ASEAN).” World Economic Forum, 1 June 2016, www3.weforum.org/docs/WEF_ASEAN_HumanCapitalOutlook.pdf.
- 3 Bork, Henrik. “Automotive Manufacturing Requires Human Innovation.” Roland Berger, Roland Berger GmbH, 14 Nov. 2018, www.rolandberger.com/nl/Point-of-View/Automotive-manufacturing-requires-human-innovation.html.
- 4 West, Darrell M., and John R. Allen. “How Artificial Intelligence Is Transforming the World.” The Brookings Institution, 24 Apr. 2018, www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/.
- 5 Sato, Kaz. “How a Japanese Cucumber Farmer Is Using Deep Learning and TensorFlow | Google Cloud Blog.” Google, 31 Aug. 2016, cloud.google.com/blog/products/gcp/how-a-japanese-cucumber-farmer-is-using-deep-learning-and-tensorflow.
- 6 “Preparing For AI: The Implications of Artificial Intelligence for Jobs and Skills in Asian Economies.” AlphaBeta, Aug. 2019, www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2019/08/ms-ai-report.pdf.
- 7 Ibid.
- 8 Ibid.
- 9 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. “ASEAN in Transformation: The Future of Jobs at Risk of Automation.” International Labor Organization, July 2016, www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579554.pdf.
- 10 “ASEAN 4.0: What Does the Fourth Industrial Revolution Mean for Regional Economic Integration?” World Economic Forum, Nov. 2017, www3.weforum.org/docs/WEF_2017_ASEAN%204IR.pdf.
- 11 Essop, Anas. “The Philippines Opens Two 3D Printing Research Facilities to Remain Competitive within ASEAN.” 3D Printing Industry, 12 Apr. 2019, 3dprintingindustry.com/news/the-philippines-opens-two-3d-printing-research-facilities-to-remain-competitive-within-asean-153448/.
- 12 Oh, Terrence. “Additive Manufacturing: Outlook For 2019.” Asia Pacific Metalworking Equipment News, 20 Dec. 2018, www.equipment-news.com/additive-manufacturing-outlook-for-2019/.
- 13 Pfister, Cuno. Getting Started with the Internet of Things: Connecting Sensors and Microcontrollers to the Cloud. O’Reilly Media, Incorporated, 2011.
- 14 “ASEAN 4.0: What Does the Fourth Industrial Revolution Mean for Regional Economic Integration?” World Economic Forum, Nov. 2017, www3.weforum.org/docs/WEF_2017_ASEAN%204IR.pdf.
- 15 “Predictive Analytics.” IBM, www.ibm.com/analytics/predictive-analytics.
- 16 Lavender, Jonathan, et al. “Venture Pulse: Q1’19 Global Analysis of Venture Funding.” KPMG, 11 Apr. 2019, assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/04/venture-pulse-q1-2019.pdf.
- 17 “e27 Southeast Asia Startup Ecosystem Report 2018.” e27, Apr. 2019, e27.co/e27-southeast-asia-startup-ecosystem-report-2018-20190121/.
- 18 Google and Temasek. “e-Conomy SEA 2018: Southeast Asia’s Internet Economy Hits an Inflection Point.” Google, Nov. 2018, www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/tools-resources/research-studies/e-conomy-sea-2018-southeast-asias-internet-economy-hits-inflection-point/.

- 19 “World Economic Outlook, April 2019: Growth Slowdown, Precarious Recovery.” IMF, Apr. 2019, www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/03/28/world-economic-outlook-april-2019.
- 20 Ibid.
- 21 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 22 Cabrillac, Bruno et al. “Understanding the weakness in global trade - What is the new normal?,” Occasional Paper Series 178, European Central Bank, 2016.
- 23 “Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains.” McKinsey, McKinsey Global Institute, Jan. 2019. Online.
- 24 “The Future of Work: Regional Perspectives.” African Development Bank, Asian Development Bank, European Bank for Reconstruction and Development, Inter-American Development Bank, 2018, Washington, DC.
- 25 “ASEAN Higher Education Systems Are Becoming More Open for International Engagement.” British Council, 2 May 2018, www.britishcouncil.org/contact/press/asean-higher-education-systems-are-becoming-more-open-international-engagement.
- 26 Shin, Tae Seob et al. Digital Kids Asia-Pacific: Insights into Children’s Digital Citizenship. UNESCO Bangkok, 2019.
- 27 “Managing the Shifting Accountabilities of the ASEAN CHRO with Analytics.” Accenture, 2016, www.accenture.com/t20180705t112409z_w/us-en/_acnmedia/pdf-30/accenture-managing-shifting-accountabilities-asean-chro-analytics.pdf.
- 28 Google and Temasek. “e-Conomy SEA 2018: Southeast Asia’s Internet Economy Hits an Inflection Point.” Google, Nov. 2018, www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/tools-resources/research-studies/e-conomy-sea-2018-southeast-asias-internet-economy-hits-inflection-point/.
- 29 Shorrocks, Anthony, et al. Credit Suisse Global Wealth Databook 2018. Credit Suisse AG, 2018, www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html.
- 30 UNESCAP. Inequality in Asia and the Pacific in the Era of the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations, 2018.
- 31 The Internet Society (ISOC), and TRPC. Unleashing the Potential of the Internet for ASEAN Economies. 2015, ISOC, www.internetsociety.org/resources/doc/2015/unleashing-the-potential-of-the-internet-for-asean-economies/.
- 32 World Bank Open Data. World Bank, data.worldbank.org/.
- 33 Ibid.
- 34 ASEAN. Progress Report On Women’s Rights and Gender Equality. Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), 2016, asean.org/storage/2012/05/Progress-Report_Women-Rights-and-Gender-Equality.pdf.
- 35 Woetzel, Jonathan et al. “The Power of Parity: Advancing Women’s Equality in Asia Pacific.” McKinsey, McKinsey Global Institute, Apr. 2018. Online.
- 36 Woetzel, Jonathan et al. “The Power of Parity: Advancing Women’s Equality in Asia Pacific.” McKinsey, McKinsey Global Institute, Apr. 2018. Online.
- 37 Rountree, Oliver. “Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2019.” GSMA, Feb. 2019, www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2019/03/GSMA-Connected-Women-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2019.pdf.
- 38 “ASEAN in Transformation: How Technology Is Changing Jobs and Enterprises | Thailand Country Brief.” ILO, Sept. 2017, www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579675.pdf.
- 39 Prakash, Amit. “Boiling Point.” Finance & Development, Sept. 2018, Vol. 55 No. 3, IMF, www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/09/pdf/southeast-asia-climate-change-and-greenhouse-gas-emissions-prakash.pdf.
- 40 The World Bank. “The Social Dimensions of Adaptation to Climate Change in Vietnam.” World Bank, 2010, <http://documents.worldbank.org/curated/en/955101468326176513/pdf/589030NWP0EACC10Box353823B01public1.pdf>
- 41 Vincent Mack and Christopher Lim. “How emerging global trends may affect labour migration in ASEAN.” NTS Insight, No. 3 IN17- 03, 2017, (Singapore: RSIS Centre for Non-Traditional Security (NTS) Studies, 2017).
- 42 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.

- 43 Ly, Sodeth et al. 2019. Cambodia Economic Update : Recent Economic Developments and Outlook (English). Cambodia Economic Update. Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/843251556908260855/Cambodia-Economic-Update-Recent-Economic-Developments-and-Outlook>
- 44 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 45 Orozco, Linda Vega. ASEAN in Transformation: How Technology is Changing Jobs and Enterprises - Cambodia Country Brief. ILO Bureau for Employers' Activities, 2017, https://www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579672/lang--en/index.htm
- 46 Heng, Pheakdey. "Preparing Cambodia's Workforce for a Digital Economy." Konrad Adenauer Stiftung, 2019, www.kas.de/documents/264850/264899/Preparing+Cambodia%C2%B4s+Workforce+for+a+Digital+Economy.pdf/6e248f77-b7be-829f-d97b-9464e2d9762d?version=1.1&t=1553741594295.
- 47 Heng, Pheakdey. "Preparing Cambodia's Workforce for a Digital Economy." Konrad Adenauer Stiftung, 2019, www.kas.de/documents/264850/264899/Preparing+Cambodia%C2%B4s+Workforce+for+a+Digital+Economy.pdf/6e248f77-b7be-829f-d97b-9464e2d9762d?version=1.1&t=1553741594295.
- 48 Heng, Pheakdey. "Preparing Cambodia's Workforce for a Digital Economy." Konrad Adenauer Stiftung, 2019, www.kas.de/documents/264850/264899/Preparing+Cambodia%C2%B4s+Workforce+for+a+Digital+Economy.pdf/6e248f77-b7be-829f-d97b-9464e2d9762d?version=1.1&t=1553741594295.
- 49 MoEYS. Education in Cambodia: Findings from Cambodia's experience in PISA for Development, 2017, <http://www.moeys.gov.kh/index.php/en/eqa/3091.html#XaZDGpNKiAw>
- 50 Cambodia's New Technical and Vocational Education and Training Policy. Asian Development Bank, 2018, www.adb.org/sites/default/files/publication/401691/adb-brief-089-cambodia-new-tvet-policy.pdf.
- 51 Kimsay, Hor, and Cheng Sokhorng. "Nearly 90% of Garment Factory Jobs at Risk of Automation: ILO | Phnom Penh Post." The Phnom Penh Post, 11 July 2016, www.phnompenhpost.com/business/nearly-90-garment-factory-jobs-risk-automation-ilo.
- 52 Kimsay, Hor. "Government Bracing for Digital Economy." Phnom Penh Post, 18 Mar. 2019, www.phnompenhpost.com/business/government-bracing-digital-economy.
- 53 Goldstein, Ellen. Benefiting From the Digital Economy: Cambodia Policy Note. World Bank Group, 2018, openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30926/128267-REVISED-Digital-Economy-web.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 54 Goldstein, Ellen. Benefiting From the Digital Economy: Cambodia Policy Note. World Bank Group, 2018, openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30926/128267-REVISED-Digital-Economy-web.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 55 UNDP Indonesia Country Office. CONVERGING DEVELOPMENT AGENDAS: 'Nawa Cita', 'RPJMN', and SDGs. UNDP, 2015, <https://www.id.undp.org/content/dam/indonesia/2015/doc/publication/ConvFinal-En.pdf>
- 56 Gorbiano, Marchio Irfan. "Manufacturing Sector to Drive Indonesia's Economy: Bappenas." The Jakarta Post, 11 Feb. 2019, www.thejakartapost.com/news/2019/02/11/manufacturing-sector-to-drive-indonesias-economy-bappenas.html.
- 57 Asian Development Bank. Policies to Support the Development of Indonesia's Manufacturing Sector During 2020-2024: A Joint ADB-Bappenas Report. Asian Development Bank, 2019, doi:10.22617/TCS199910-2.
- 58 Pramudyani, Yashinta Difa. "Indonesia Needs Innovations to Move Forward: Jokowi." ANTARA News, 16 Aug. 2019, en.antaranews.com/news/131128/indonesia-needs-innovations-to-move-forward-jokowi.
- 59 Anandan, Rajan, et al. "E-Conomy SEA 2018: Southeast Asia's Internet Economy Hits an Inflection Point." Think with Google, 1 Nov. 2019, www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/tools-resources/research-studies/e-conomy-sea-2018-southeast-asias-internet-economy-hits-inflection-point.
- 60 Nurita, Dewi. "President Jokowi to Form 3 New Economy-Driven State Ministries." Tempo Magazine, 26 Aug. 2019, en.tempo.co/read/1240186/president-jokowi-to-form-3-new-economy-driven-state-ministries.
- 61 Kurmala, Azis. "President Calls for Novel Strategy in Facing Era of Disruption." ANTARA News, 16 Aug. 2019, en.antaranews.com/news/131136/president-calls-for-novel-strategy-in-facing-era-of-disruption.
- 62 BAPPENAS. Rancangan Teknokratik Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS), 2019, www.bappenas.go.id/id/berita-dan-siaran-pers/re.
- 63 "Govt Form KINAS to Ready Itself for 4th Industrial Revolution." Medcom.Id, 2 Apr. 2018, www.medcom.id/english/national/4bao4XZK-govt-form-kinas-to-ready-itself-for-4th-industrial-revolution.

- 64 Gorbiano, Marchio Irfan. "Manufacturing Sector to Drive Indonesia's Economy: Bappenas." *The Jakarta Post*, 11 Feb. 2019, www.thejakartapost.com/news/2019/02/11/manufacturing-sector-to-drive-indonesias-economy-bappenas.html.
- 65 Gaeta, Sella Panduarsa, and Suharto. "Government Sets Sights on World's Top Varsities for HRD Collaboration." *ANTARA News*, 26 Aug. 2019, en.antaranews.com/news/131578/government-sets-sights-on-worlds-top-varsities-for-hrd-collaboration.
- 66 Interview with Totok Suprayitno, Head of Research and Development, Ministry of Education and Culture.
- 67 Suroyo, Gayatri, and Tabita Diela. "Job Skills for Young Indonesians a Key Concern Ahead of Election." *Reuters*, 19 Mar. 2019, www.reuters.com/article/us-indonesia-election-education/job-skills-for-young-indonesians-a-key-concern-ahead-of-election-idUSKCN1R00FP.
- 68 "Indonesia Continues to Improve Skills Development through Industry - Vocational Education and Training Partnership." ILO, International Labour Organization (ILO), 4 Dec. 2018, www.ilo.org/jakarta/info/public/pr/WCMS_654542/lang--en/index.htm.
- 69 "Apprenticeships: Good for Workers. Good for Industry." ILO Impact Stories, International Labour Organization (ILO), 15 Aug. 2019, www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_714100/lang--en/index.htm.
- 70 OECD and Economic Research Institute for ASEAN and East Asia. *SME Policy Index: ASEAN 2018 Boosting Competitiveness and Inclusive Growth: Boosting Competitiveness and Inclusive Growth*. OECD Publishing, 2018, doi:10.1787/24136883.
- 71 Yasmin, Nur. "Indonesia Will Make It Easier for Foreign Investors, Workers to Obtain Visas, Residence Permits." *Jakarta Globe*, 14 Aug. 2019, jakartaglobe.id/context/indonesia-will-make-it-easier-for-foreign-investors-workers-to-obtain-visas-residence-permits.
- 72 "Inilah Perpres No. 74 Tahun 2017 Tentang Road Map E-Commerce Tahun 20172019." Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 10 Aug. 2017, setkab.go.id/inilah-perpres-no-74-tahun-2017-tentang-road-map-e-commerce-tahun-2017-2019.
- 73 Assegaf, Fardah. "Indonesia Encourages Growth of Digital Economy." *ANTARA News*, 5 Feb. 2018, en.antaranews.com/news/114504/indonesia-encourages-growth-of-digital-economy.
- 74 Diela, Tabita. "Indonesia's Haphazard Rules Keep Foreign Investors Away -Investment Chief." *Reuters*, 2 Feb. 2018, www.reuters.com/article/indonesia-economy-regulations/indonesias-haphazard-rules-keep-foreign-investors-away-investment-chief-idUSL4N1PS35H.
- 75 Rahman, Riska. "Govt Urges 'exploitation' of Start-Ups to Drive Regional Tourism, Economies." *The Jakarta Post*, 18 Mar. 2019, www.thejakartapost.com/news/2019/03/18/govt-urges-exploitation-of-start-ups-to-drive-regional-tourism-economies.html.
- 76 Kawase, Kenji. "Indonesia Wants 20 More Unicorns like Go-Jek and Tokopedia by 2025." *Nikkei Asian Review*, 24 Jan. 2019, asia.nikkei.com/Editor-s-Picks/Interview/Indonesia-wants-20-more-unicorns-like-Go-Jek-and-Tokopedia-by-2025.
- 77 e27 (2019). *Southeast Asia Startup Ecosystem Report 2018*. e27 Optimatic Pte. Ltd.
- 78 Ng, A. (2017). 'The Times They Are A-Changin': Technology, Employment and the Malaysian Economy', KRI Discussion Paper 28 April 2017, Khazanah Research Institute, Kuala Lumpur.
- 79 TalentCorp. (2019). *Transforming Malaysia for the Future of Work*. <https://www.talentcorp.com.my/resources/press-releases/transforming-malaysia-for-the-future-of-work>
- 80 Palraj, S., DeWitt, D., & Alias, N. (2017). Teachers Beliefs in Problem Solving in Rural Malaysian Secondary Schools. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 5(4),45-57.
- 81 Kylasapathy, P., Hwa, T. B., & Zukki, A. H. M. (2018). *Unlocking Malaysia's Digital Future: Opportunities, Challenges and Policy Responses*. Bank Negara Malaysia Annual Report 2017.
- 82 "Industry 4.0 is expected to have far reaching impact across industries, societies and the broader economy. Thus, it is not a domain of any one Government department or agency. Governance for such initiatives should be initiated at the top most level in the country, with emphasis on strong cross-ministerial and agency collaboration." (Industry4WRD National Policy on Industry 4.0, p. 19).
- 83 "Critical Occupations List - Initiatives." TalentCorp Malaysia, www.talentcorp.com.my/initiatives/critical-occupations-list.
- 84 Anis, Mazwin, and Joseph Kaos Jr. . "Dr M Urges Major Industry Players to Support TVET." *The Star [Kuala Lumpur, Malaysia]*, 9 July 2019, www.msn.com/en-my/news/national/dr-m-urges-major-industry-players-to-support-tvet/ar-AAE2VU4.

- 85 (2019, June 11). NST Leader: TVET - Big room for improvement. New Straits Times. Retrieved from <https://www.nst.com.my/opinion/leaders/2019/06/495299/nst-leader-tvet-big-room-improvement>.
- 86 Secretary General Ministry of Economic Affairs Malaysia. Mid-Term Review – Eleventh Malaysia Plan 2016-2020: New Priorities and Emphases. Percetakan Nasional Malaysia Berhad, 2018, www.talentcorp.com.my/clients/TalentCorp_2016_7A6571AE-D9D0-4175-B35D-99EC514F2D24/contentms/img/publication/Mid-Term%20Review%20of%2011th%20Malaysia%20Plan.pdf.
- 87 Boo Cheng Hao. (2018, July 22). From TVET in Industry 4.0 to reshaping of our perception of education. Malaysiakini. Retrieved from <https://www.malaysiakini.com/letters/435396>
- 88 YB Lim Guan Eng. “Speech: Unlocking The Potential of The Digital Economy.” Ministry of Finance Malaysia, Ministry of Finance Malaysia, 12 Apr. 2019, www.treasury.gov.my/index.php/en/gallery-activities/speech/item/5105-speech-unlocking-the-potential-of-the-digital-economy.html.
- 89 Kylasapathy, P., Hwa, T. B., & Zukki, A. H. M. (2018). Unlocking Malaysia’s Digital Future: Opportunities, Challenges and Policy Responses. Bank Negara Malaysia Annual Report 2017.
- 90 YB Lim Guan Eng. “Speech: Unlocking The Potential of The Digital Economy.” Ministry of Finance Malaysia, Ministry of Finance Malaysia, 12 Apr. 2019, www.treasury.gov.my/index.php/en/gallery-activities/speech/item/5105-speech-unlocking-the-potential-of-the-digital-economy.html.
- 91 Abudheen, Sainul. “Malaysia Has All Ingredients to Be a Startup Hub, but Lacks ‘Michelin Star Chefs’ to Mix Them Well: Ashran Ghazi.” E27, OptimaticPte Ltd., 21 Jan. 2019, e27.co/malaysian-has-all-ingredients-to-be-a-startup-hub-but-lacks-michelin-star-chefs-to-mix-them-well-ashran-ghazi-20190121.
- 92 Fong, Terry, and Zubair Hassan. Factors Contributing Brain Drain in Malaysia. Vol. 2, IJELT, 2017, www.ftms.edu.my/journals/pdf/IJELT/Nov2017/14-31.pdf.
- 93 Maulia, Erwida. “Southeast Asian ‘turtles’ Return Home to Hatch Tech Startups.” Nikkei Asian Review, Nikkei Inc., 22 May 2019, asia.nikkei.com/Spotlight/Cover-Story/Southeast-Asian-turtles-return-home-to-hatch-tech-startups.
- 94 ILO. Decent Work Country Diagnostics: Philippines 2017. International Labour Organization Country Office for the Philippines, 2017, www.ilo.org/manila/publications/WCMS_588875/lang--en/index.htm.
- 95 Ibid.
- 96 Ibid.
- 97 Ibid.
- 98 Ibid.
- 99 Philippines Statistics Authority. Latest Report from Survey on Overseas Filipinos (SOF) April 30, 2019 [Online.] <https://psa.gov.ph/content/total-number-ofws-estimated-23-million-results-2018-survey-overseas-filipinos>
- 100 The World Bank. Data: Personal Remittances (%of GDP) [Online.] 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS> (Accessed 26 June 2019)
- 101 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 102 “ASEAN 4.0: A Region in Transition.” Economist Intelligence Unit, The Economist Group, 28 Nov. 2018, country.eiu.com/article.aspx?articleid=707397654.
- 103 Ibid.
- 104 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 105 Ibid.
- 106 “TESDA Is Now Under DTI.” TurfSite Manila, 2 Nov. 2018, www.turfsitemanila.com/tesda-is-now-under-dti.
- 107 Technical Education and Skills Development Authority . Technological Change Is Coming: The Fourth Industrial Revolution. Planning Office, 2016, www.tesda.gov.ph/Uploads/File/planning2017/LMIR/4th%20IR%20LMIR%20January%203%20FULL.pdf.
- 108 Montemayor, Teresa. “DepEd, TESDA Ink Pact to Enhance Tech-Voc Education.” Philippine News Agency, 9 July 2019, www.pna.gov.ph/articles/1074481.
- 109 IBPAP. The Philippine IT-BPM Sector Roadmap 2022. IBPAP, 2019, boi.gov.ph/wp-content/uploads/2018/03/Executive-Summary-Accelerate-PH-Future-Ready-Roadmap-2022_with-corrections.pdf.

- 110 Orozco, Linda. "ASEAN in Transformation: How Technology is Changing Jobs and Enterprises | The Philippines Country Brief." International Labor Organization, June 2017, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-manila/documents/publication/wcms_590071.pdf.
- 111 Francisco, Jamil Paolo et al. "Mapping Philippine Workers at Risk of Automation in the Fourth Industrial Revolution." Asian Institute of Management, April 5, 2019, <https://ssrn.com/abstract=3366809> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3366809>.
- 112 ILO. Decent Work Country Diagnostics: Philippines 2017. International Labour Organization Country Office for the Philippines, 2017, www.ilo.org/manila/publications/WCMS_588875/lang--en/index.htm.
- 113 Interview with Passerelles Numériques Cambodia, 2019.
- 114 "Country Profile: Philippines." World Development Indicators Database, World Bank Databank, 2018, databank.worldbank.org/views/reports/reportwidget.aspx?Report_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tbar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=PHL.
- 115 Interview with Dominique Rubia-Tutay, Director of the Bureau of Local Employment, Department of Labor and Employment, Republic of the Philippines (2019).
- 116 Interview with Dominique Rubia-Tutay, Director of the Bureau of Local Employment, Department of Labor and Employment, Republic of the Philippines (2019).
- 117 Interview with Dominique Rubia-Tutay, Director of the Bureau of Local Employment, Department of Labor and Employment, Republic of the Philippines (2019).
- 118 Department of Labor and Employment. "COUNTRY STATEMENT of SECRETARY SILVESTRE H. BELLO III for the 108th Session of the International Labor Conference." Facebook, Facebook, 18 June 2018, www.facebook.com/notes/department-of-labor-and-employment-dole/country-statement-of-secretary-silvestre-h-bello-iii-for-the-108th-session-of-th/2057040864424426.
- 119 Montealegre, Krista. "Education Overhaul Seen Critical in Responding to Threat from AI, Automation | BusinessWorld." Business World, 19 Oct. 2017, www.bworldonline.com/education-overhaul-seen-critical-responding-threat-ai-automation.
- 120 "National Technical Education and Skills Development Plan (NTESDP) 2018-2022 - TESDA." Technical Education and Skills Development Plan, www.tesda.gov.ph/About/TESDA/47. Accessed 16 Oct. 2019.
- 121 "TESDA Recognizes Six TVIs, Awardees." Baguio Midland Courier, www.baguio.midlandcourier.com.ph/life.asp?mode=archives/2019/may/5-5-2019/life4-TESDA-recognizes-six-TVIs.txt. Accessed 16 Oct. 2019.
- 122 Lopez, Ramon. "Opening Remarks by Secretary Ramon M. Lopez Preparatory Meeting of ASEAN Economic Ministers (AEM)." Department of Trade and Industry, www.dti.gov.ph/103-main-content/speeches. Accessed 16 Oct. 2019.
- 123 "Philippines Leapfrogs in Global Innovation Index 2019." PTV News, 25 July 2019, ptvnews.ph/philippines-leapfrogs-in-global-innovation-index-2019.
- 124 "NPC Eyes Fully Digital PH by 2040." National Privacy Commission, 19 Sept. 2018, www.privacy.gov.ph/2018/09/npc-eyes-fully-digital-ph-by-2040.
- 125 Business Mirror. "PHL Trade Exec Sees Opportunities in 'Fourth Industrial Revolution.'" Department of Trade and Industry, 18 Aug. 2018, www.dti.gov.ph/embnews/12237-phl-trade-exec-sees-opportunities-in-fourth-industrial-revolution.
- 126 "ICT Regulatory Tracker 2018." ITU, www.itu.int/net4/itu-d/irt. Accessed 16 Oct. 2019.
- 127 Kousa, Sofia. "How Manila Turned Around Its Startup Ecosystem." Startup Genome, 17 June 2019, startupgenome.com/blog/member-spotlight-manila-startup-ecosystem.
- 128 Tan, Zhixin. "What's Holding Back the Philippines' Startup Ecosystem?" KrASIA, 5 July 2019, kr-asia.com/whats-holding-back-the-philippines-startup-ecosystem.
- 129 Schwab, Klaus, editor. The Global Competitiveness Report 2018. World Economic Forum, 2018, reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018.
- 130 Committee on the Future Economy. Report of the Committee on the Future Economy: Pioneers of the Next Generation. Government of Singapore, 2017, www.mti.gov.sg/-/media/MTI/Resources/Publications/Report-of-the-Committee-on-the-Future-Economy/CFE_Full-Report.pdf.
- 131 Lew, Ann-Marie, et al. The NUS Future-Ready Report 2017. National University of Singapore, 2017, nus.edu.sg/cfg/sites/default/files/documents/frr2017.pdf.
- 132 Tjioe, Mooris. "Report on the Workshop on Human Capital Challenges and the Future Economy." IPS Update, Dec. 2017, https://lkyspp.nus.edu.sg/docs/default-source/news-documents/ENews_Report-on-Human-Capital-Workshop_151217.pdf

- 133 Interview with Ms. Jasmine Tang, CEO & Founder, Empire Code. 2019.
- 134 Lee, Justina. "Singapore Faces Biggest Reskilling Challenge in Southeast Asia." *Nikkei Asian Review*, 4 Dec. 2018, asia.nikkei.com/Economy/Singapore-faces-biggest-reskilling-challenge-in-Southeast-Asia.
- 135 Lee, King Fuei. "Automation, Computerization and Future Employment in Singapore." *Journal of Southeast Asian Economies*, vol. 34, no. 2, 2017, pp. 388–99, muse.jhu.edu/article/667759/pdf.
- 136 Ibid.
- 137 Maynard. "SG E-Commerce to Soar by at Least Half to \$9.98bil in 2022." *The Independent [Singapore]*, 3 Feb. 2019, theindependent.sg/sg-e-commerce-to-soar-by-at-least-half-to-9-98bil-in-2022.
- 138 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. "ASEAN in Transformation: The Future of Jobs at Risk of Automation." International Labor Organization, July 2016, www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579554.pdf.
- 139 "Members of The Future Economy Council." *Future Economy*, www.futureeconomy.sg/about/thttps://blog.smu.edu.sg/academic/integration-key-conquering-industry-disruptions-in-singaporehe-future-economy-council.
- 140 The SMU Social Media Team. "Integration Is Key to Conquering Industry Disruptions in Singapore." *The SMU Blog*, 1 Mar. 2018, blog.smu.edu.sg/academic/integration-key-conquering-industry-disruptions-in-singapore.
- 141 Lago, Cristina, and Charlotte Trueman. "How Singapore Is Using Artificial Intelligence." *CIO, IDG Communications*, 12 Mar. 2019, www.cio.com/article/3292616/how-singapore-is-using-artificial-intelligence.html.
- 142 "Labour Movement: Future Jobs, Skills and Training." National Trade Union Congress (NTUC), 3 Jan. 2019, www.ntuc.org.sg/fjst.
- 143 "The 7 Strategies." *Future Economy*, www.futureeconomy.sg/about/the-seven-strategies. Accessed 11 Oct. 2019.
- 144 Tjioe, Mooris. "Report on the Workshop on Human Capital Challenges and the Future Economy." IPS Update, Dec. 2017, https://lkyspp.nus.edu.sg/docs/default-source/news-documents/ENews_Report-on-Human-Capital-Workshop_151217.pdf
- 145 Tham, Yuen-C, and Joanna Seow. "Work in Progress: Redesigning Jobs, Retooling Mindsets, Singapore." *The Straits Times*, 12 Feb. 2018, www.straitstimes.com/singapore/redesigning-jobs-retooling-mindsets.
- 146 World Economic Forum. *The Global Gender Gap Report: 2017*. World Economic Forum, 2017, www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2017.pdf.
- 147 Interviews with Mr. Patrick Tay Teck Guan, Member of Parliament & Sr. Director of Strategy, National Trade Union Congress; Ms. Christine Liu, CEO & Founder, StaffonDemand; Ms. Jasmine Tang, CEO & Founder, Empire Code. 2019.
- 148 "Girls in Tech Singapore | Women. Technology. Entrepreneurship." *Girls in Tech Singapore*, singapore.girlsintech.org. Accessed 31 Oct. 2019.
- 149 "Girls in Tech Singapore | Women. Technology. Entrepreneurship." *Girls in Tech Singapore*, singapore.girlsintech.org. Accessed 31 Oct. 2019.
- 150 "FAQS – Attach and Train Programme (AnT)." *SkillsFuture*, 28 Feb. 2017, www.wsg.gov.sg/content/dam/ssg-wsg/wsg/programmes/pcp/AnT_FAQs_28022017_EPD_v01final.pdf.
- 151 "SkillsFuture Work-Study Post-Diploma." *SkillsFuture*, www.skillsfuture.sg/wspostdip.
- 152 "Singapore Topples United States as World's Most Competitive Economy." *IMD*, 28 May 2019, www.imd.org/news/updates/singapore-topples-united-states-as-worlds-most-competitive-economy.
- 153 Organization, World, and University. *Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives — The Future of Medical Innovation*. World Intellectual Property Organization (WIPO), 2019, www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf.
- 154 "Singapore GII 2019 Rank." *Global Innovation Index*, Mar. 2019, www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/sg.pdf.
- 155 "PM Lee Hsien Loong at the 27th World Economic Forum on ASEAN in Hanoi, Vietnam." Ministry of Foreign Affairs, Singapore, 12 Sept. 2018, www.mfa.gov.sg/Newsroom/Press-Statements-Transcripts-and-Photos/2018/09/PM-WEF-on-ASEAN.
- 156 Lago, Cristina, and Charlotte Trueman. "How Singapore Is Driving the Development of Autonomous Vehicles." *CIO*, 24 Jan. 2019, www.cio.com/article/3294207/how-singapore-is-driving-the-development-of-autonomous-vehicles.html.
- 157 Kharpal, Arjun. "Singapore Aims to Finish Its Own Cryptocurrency Trial next Year." *CNBC*, 26 Oct. 2017, www.cnbc.com/2017/10/26/singapore-cryptocurrency-blockchain-trial.html.

- 158 "Driving Forces Cards: 2035." Centre for Strategic Futures, Singapore, www.csf.gov.sg/files/media-centre/publications/csf-df-cards.pdf. Accessed 11 Oct. 2019.
- 159 Wong, Derek. "Singapore Leads Talks on Digital Economy Pact." *The Straight Times* [Singapore], 17 May 2019, www.straitstimes.com/business/singapore-leads-talks-on-digital-economy-pact.
- 160 Global Innovation Index 2019. Cornell, INSEAD, WIPO, 2019, www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII2019-keyfindings-Web.pdf.
- 161 Schwab, Klaus. *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. World Economic Forum, 2017, www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf.
- 162 "Digital Society Index 2019." Dentsu Aegis Network, Mar. 2019, www.dentsuaegisnetwork.com/reports/dsi_2019#top.
- 163 Jones, Charlie, and Paitoon Pimdee. "Innovative Ideas: Thailand 4.0 and the Fourth Industrial Revolution." *Asian International Journal of Social Sciences*, vol. 17, no. 1, 2017, pp. 4–35, doi:10.29139/aijss.20170101.
- 164 Wiriyapong, Nareerat. "The Road to 4IR." *Bangkok Post*, 28 Jan. 2019, www.bangkokpost.com/business/1619050/the-road-to-4ir.
- 165 World Economic Forum, and AT Kearney. *Readiness for the Future of Production Report 2018*. World Economic Forum, 2018, www.weforum.org/reports/readiness-for-the-future-of-production-report-2018.
- 166 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. *The Future of Jobs at Risk of Automation*. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 167 Bussi, Maurizio, and Sameer Khatiwada. "Thailand Must Invest in Its Workers." *Bangkok Post*, 29 Mar. 2017, www.bangkokpost.com/opinion/opinion/1223068/thailand-must-invest-in-its-workers.
- 168 World Bank. 2016. *Thailand economic monitor : aging society and economy - June 2016* (English). Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/830261469638312246/Thailand-economic-monitor-aging-society-and-economy-June-2016>
- 169 Bukht, Rumana, and Richard Heeks. "Digital Economy Policy: The Case Example of Thailand." *Development Implications of Digital Economies*, 2018, diodeweb.files.wordpress.com/2018/05/thai-digital-economy-policy-diode-paper1.pdf.
- 170 Mala, Dumrongkiat. "Thailand Threatens to Quit Pisa Test." *Bangkok Post*, 22 June 2018, www.bangkokpost.com/thailand/general/1489970/thailand-threatens-to-quit-pisa-test.
- 171 "Ministry of Higher Education, Science, Research, and Innovation." *The Government Public Relations Department, Foreign Office, The Government Public Relations Department, Office of the Prime Minister*, 28 Apr. 2019, thailand.prd.go.th/ewt_news.php?nid=7861.
- 172 Tan, Wen Chuan. "How Thailand Is Using Big Data to Power the Government." *Tech in Asia*, 18 Oct. 2018, www.techinasia.com/thailand-big-data-government.
- 173 "Improved Regulatory Framework Supports ICT Development in Thailand." Oxford Business Group, oxfordbusinessgroup.com/overview/digital-backbone-improved-regulatory-framework-supports-new-technologies-while-infrastructure-paves.
- 174 Sagarik, Danuvas, et al. "E-Government 4.0 in Thailand: The Role of Central Agencies." *Information Polity*, vol. 23, no. 3, 2018, pp. 343–53, doi:10.3233/IP-180006.
- 175 Ibid.
- 176 Bukht, Rumana, and Richard Heeks. "Digital Economy Policy: The Case Example of Thailand." *Development Implications of Digital Economies*, 2018, diodeweb.files.wordpress.com/2018/05/thai-digital-economy-policy-diode-paper1.pdf.
- 177 Sagarik, Danuvas, et al. "E-Government 4.0 in Thailand: The Role of Central Agencies." *Information Polity*, vol. 23, no. 3, 2018, pp. 343–53, doi:10.3233/IP-180006.
- 178 Kiatsuranon, Kitti, and Opal Suwunnamek. "Determinants of Thai Information and Communication Technology Organization Performance: A Structural Equation Model Analysis." *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 2017, doi:10.1016/j.kjss.2017.08.004.
- 179 Ibid.
- 180 "Thailand Promoting Female STEM Education with UNESCO." Royal Thai Embassy, Washington D.C., 7 Sept. 2017, thaiembdc.org/2017/09/07/thailand-promoting-female-stem-education-with-unesco.
- 181 Maxwell, Daniel. "Gang Wars: Tackling Thailand's Vocational College Violence." *Asian Correspondent*, 14 July 2015, asiancorrespondent.com/2015/07/gang-wars-tackling-thailands-vocational-college-violence.

- 182 The Nation. "Student Tech Education Boosted to Prepare 4.0 Workforce." The Nation Thailand, 10 August 2018, www.nationthailand.com/national/30351928.
- 183 Mala, Dumrongkiat. "Lack of Skilled Labour Threatens EEC." Bangkok Post, 20 May 2019, www.bangkokpost.com/business/1680704/lack-of-skilled-labour-threatens-eeec.
- 184 "Home | Thai MOOC." Thai MOOC, mooc.thaicyberu.go.th.
- 185 Theeraroungchaisri, Anuchai, and Jintavee Khlaisang. "Thai MOOC Sustainability: Alternative Credentials for Digital Age Learners." EMOOCs-WIP. 2019.
- 186 "Ministry of Labour Drives AHRDA to Support Workforce Supply." Ministry of Labour, 3 Mar. 2017, www.mol.go.th/en/content/57897/1489208408
- 187 Ibid.
- 188 Bukht, Rumana, and Richard Heeks. "Digital Economy Policy: The Case Example of Thailand." Development Implications of Digital Economies, 2018, diodeweb.files.wordpress.com/2018/05/thai-digital-economy-policy-diode-paper1.pdf.
- 189 Rowley, Jason D. "As Thai Startups Rise, 500 TukTuks Targets \$20 Million For Second Fund." Crunchbase News, 14 June 2018, news.crunchbase.com/news/as-thai-startups-rise-500-tuktuks-targets-20-million-for-second-fund.
- 190 "Accelerators Taking Thai Startups to the next Level." Techsauce, 10 Oct. 2018, techsauce.co/en/featured-article-en/accelerators-taking-thai-startups-to-the-next-level.
- 191 Leecha-Nguansuk, Suchit. "Somkid Orders B10bn Spent on Startup Fund." Bangkok Post, 18 May 2018, www.bangkokpost.com/business/1467566/somkid-orders-b10bn-spent-on-startup-fund.
- 192 Leecha-Nguansuk, Suchit. "Somkid Orders B10bn Spent on Startup Fund." Bangkok Post, 18 May 2018, www.bangkokpost.com/business/1467566/somkid-orders-b10bn-spent-on-startup-fund.
- 193 Sermsuksan, Casper. "Can Thailand Grow a Startup Ecosystem?" SEA Turtles, 12 July 2019, seaturtles.co/can-thailand-grow-a-startup-ecosystem.
- 194 Ibid.
- 195 "Digital Dampener: Thailand's Sweep of Technology Legislation." Economist Intelligence Unit, The Economist Group, 28 Feb. 2019, country.eiu.com/article.aspx?articleid=1447695528.
- 196 International Monetary Fund Asia and Pacific Dept. Vietnam : 2019 Article IV Consultation; Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Vietnam. International Monetary Fund, 2019, www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2019/07/16/Vietnam-2019-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-47124.
- 197 Eckardt, Sebastian, et al. Vietnam - Systematic Country Diagnostic. World Bank Group, 2016, documents.worldbank.org/curated/en/334491474293198764/Vietnam-Systematic-Country-Diagnostic.
- 198 World Bank. Growing Smarter: Learning and Equitable Development in East Asia and Pacific. World Bank, 2018, openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29365/2112610v.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- 199 Pimhidzai, Obert. Climbing the Ladder : Poverty Reduction and Shared Prosperity in Vietnam. World Bank Group, 2018, documents.worldbank.org/curated/en/206981522843253122/Climbing-the-ladder-poverty-reduction-and-shared-prosperity-in-Vietnam.
- 200 Viet Nam Ministry of Industry and Trade and UNDP. "Industry 4.0 Readiness of Industry Enterprises in Viet Nam." UNDP, Feb. 2019, <https://www.vn.undp.org/content/dam/vietnam/docs/Publications/Full%20report%20on%20IR.0%20Readiness%20final%20Eng%208%20Jan%2019-formated.pdf>.
- 201 "ILSSA Seminars." Institute of Labour Science and Social Affairs, Ministry of Labour - Invalids and Social Affairs, ilssa.org.vn/en/news/seminars-g133.
- 202 General Statistics Office. National Survey Report on Labour, Employment (as of Second Quarter of 2018). General Statistics Office, 2018, www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=512&idmid=5&ItemID=18993.
- 203 Cunningham, Wendy, and Obert Pimhidzai. Vietnam's Future Jobs : Leveraging Mega-Trends for Greater Prosperity. World Bank Group, 2018, documents.worldbank.org/curated/en/670201533917679996/overview.
- 204 Chang, Jae-Hee, and Phu Huynh. The Future of Jobs at Risk of Automation. International Labour Office Bureau for Employers Activities Regional Office for Asia and the Pacific, 2016, www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang--en/index.htm.
- 205 Cunningham, Wendy, and Obert Pimhidzai. Vietnam's Future Jobs : Leveraging Mega-Trends for Greater Prosperity. World Bank Group, 2018, documents.worldbank.org/curated/en/670201533917679996/overview.

- 206 Hồng, Kiều. “Bàn Cách Phát Triển Giáo Dục Nghề Nghiệp Trong Bối Cảnh Cách Mạng 4.0.” Vietnam+, 10 May 2019, www.vietnamplus.vn/ban-cach-phat-trien-giao-duc-nghe-nghiep-trong-boi-can-cach-mang-40/568500.vnp.
- 207 Aus4Equality|GREAT. Study 3: Community, Socio-Cultural and Gender Assessment. CowaterSogema, 2018, equality.aus4vietnam.org/wp-content/uploads/2018/12/S3-Report-Assessment-and-Gender-Power-Relation-analysis.pdf.
- 208 Asian Development Bank. Technical and Vocational Education and Training in the Socialist Republic of Viet Nam: An Assessment. Asian Development Bank, 2014, www.adb.org/sites/default/files/publication/59724/tvet-viet-nam-assessment.pdf.
- 209 Ibid.
- 210 Ibid.
- 211 “Vietnam’s Fourth Industrial Revolution Requires Govt Adaptation.” The Nation Thailand, 23 July 2018, www.nationthailand.com/asean-plus/30350642.
- 212 HƯƠNG, Mai. “Harnessing Automation Requires Preparation for Work Disruption.” Việt Nam News, 9 Sept. 2018, vietnamnews.vn/sunday/features/465148/harnessing-automation-requires-preparation-for-work-disruption.html.
- 213 “VinFast Opens Technical Training Centre.” Việt Nam News, 8 Feb. 2018, vietnamnews.vn/economy/422706/vinfast-opens-technical-training-centre.html.
- 214 HƯƠNG, Mai. “Harnessing Automation Requires Preparation for Work Disruption.” Việt Nam News, 9 Sept. 2018, vietnamnews.vn/sunday/features/465148/harnessing-automation-requires-preparation-for-work-disruption.html.
- 215 Dione, Ousmane. “Industry 4.0 – Harnessing Disruption for Vietnam’s Development.” World Bank, 13 July 2018, www.worldbank.org/en/news/speech/2018/07/13/industry-4-harnessing-disruption-for-vietnams-development.
- 216 Cunningham, Wendy, and Obert Pimhidzai. Vietnam’s Future Jobs : Leveraging Mega-Trends for Greater Prosperity. World Bank Group, 2018, documents.worldbank.org/curated/en/670201533917679996/overview.
- 217 Quỳnh, Nga. “Blockchain và Trí Tuệ Nhân Tạo: Tạo Đà Cho Nền Kinh Tế Số.” Công Thương, 15 June 2019, congthuong.vn/blockchain-va-tri-tue-nhan-cao-cao-da-cho-nen-kinh-te-so-121000.html.
- 218 Tuấn, Nguyễn. “Abivin, start-up ‘thuần Việt’ đầu tiên vô địch thế giới là gì?” InfoNet, 19 May 2019, www.msn.com/vi-vn/money/news/abivin-start-up-“thuần-việt”-đầu-tiên-vô-địch-thế-giới-là-gì/ar-AABzRXd.
- 219 Cornell University, et al. Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives — The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2019, www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434.
- 220 Lan, Ngọc. “Google & MoIT Expand Accelerate Vietnam Digital 4.0 Program.” Vietnam Economic Times, 15 Aug. 2019, vneconomictimes.com/article/business/google-moit-expand-accelerate-vietnam-digital-4-0-program.
- 221 PwC. Industry 4.0 Vietnam Survey 2018. PricewaterhouseCoopers Consulting (Vietnam) Ltd., 2018.

