



รายงาน

ศึกษาวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา กองเศรษฐกิจการแรงงาน

สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน



สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



รายงาน
ศึกษาวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย
ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา กองเศรษฐกิจการแรงงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน



สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



คณะผู้วิจัย

ผศ.ดร.ศุภชัย ศรีสุชาติ
ผศ.ดร.แก้วขวัญ ตั้งติพงศ์กุล
ผศ.ดร.อนันต์ อรุณเรืองสวัสดิ์
คุณฉันทบุรณ์ ดีสมสุข

สถาบันเสริมศึกษาและทรัพยากรมนุษย์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
โดย สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์





บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 เห็นชอบให้มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี เพื่อใช้ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงผ่านกลไกประชารัฐ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สร้างการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนเพื่อให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง ประชาชนอยู่ดีมีสุข ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียม ลดความเหลื่อมล้ำของการพัฒนา

การพัฒนาเศรษฐกิจของไทยเริ่มตั้งแต่ยุคอุตสาหกรรม 1.0 ที่เน้นภาคเกษตร ยุคอุตสาหกรรม 2.0 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเบาและปัจจุบันคือ ยุคอุตสาหกรรม 3.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมหนัก อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังติดกับดักประเทศรายได้ปานกลางและความเหลื่อมล้ำ ไม่สามารถก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดได้ รัฐบาลจึงมีนโยบายปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไปสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 หรือยุคที่เศรษฐกิจถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อย 3 มิติที่สำคัญ คือ (1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้านวัตกรรม (2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (3) เน้นภาคการผลิตภาคบริการมากขึ้น อุตสาหกรรม 4.0 จึงเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบหลายประการ รวมถึงแรงงานที่จะต้องเปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ซึ่งแรงงานต้องเตรียมความพร้อมให้มีความสามารถด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีทักษะฝีมือตามความต้องการของตลาดแรงงาน และมีองค์ความรู้ใหม่เพื่อรองรับการผลิตรูปแบบใหม่ ๆ ที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรสมัยใหม่มากกว่าการผลิตโดยใช้แรงงานคน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ 1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11 2) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศไทย ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) 3) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 และ 4) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงาน ให้สอดคล้องกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงานและความต้องการของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0

การศึกษานี้เป็นวิธีผสมผสาน โดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 12 ศึกษาแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศ 5 ประเทศ มีการสัมภาษณ์เชิงลึก





และการประชุมระดมสมองกับองค์กรภาครัฐ นักวิชาการ ผู้ประกอบการของสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี

อุตสาหกรรมไทย 4.0 แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

First S - Cure คือ การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อาหารแปรรูป การท่องเที่ยวที่มีเป้าหมายเฉพาะกลุ่มรายได้ดี การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

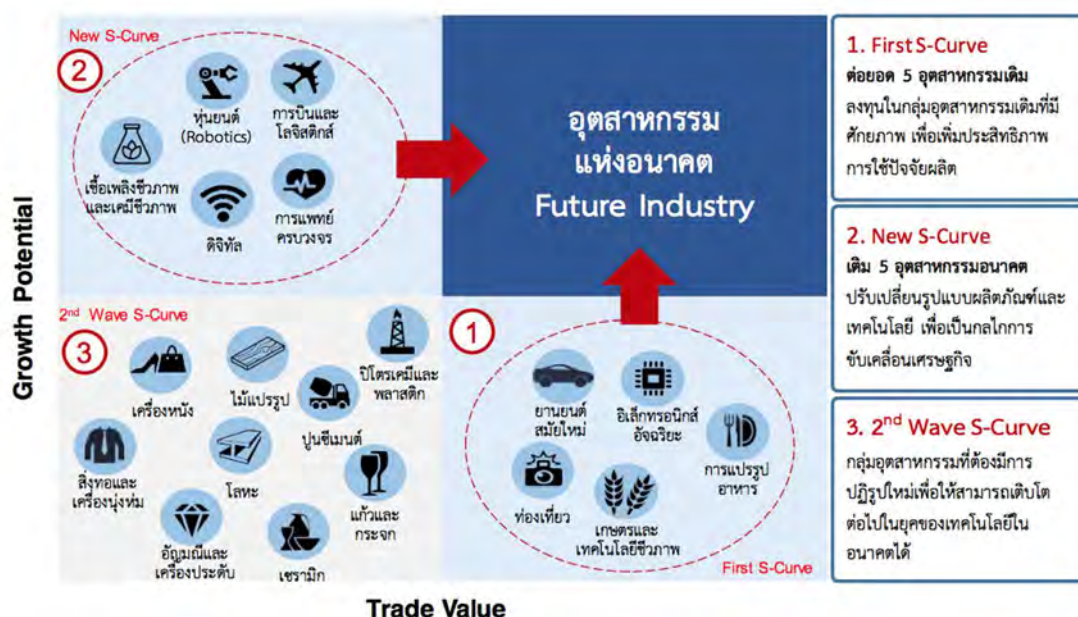
New S - Curve คือ การเพิ่ม 5 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต ได้แก่ หุ่นยนต์ การบิน การแพทย์ครบวงจร ดิจิทัล เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และต้องมีการพัฒนาทักษะของทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมนี้ให้มีทักษะขั้นสูง

Second Wave S - Curve คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องมีการปฏิรูปใหม่เพื่อให้สามารถเติบโตและอยู่รอดในยุคของเทคโนโลยีในอนาคต ได้แก่ เครื่องหนัง ไม้แปรรูป ปูนซีเมนต์ ปิโตรเคมีและพลาสติก สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อัญมณีและเครื่องประดับ แก้วและกระจก โลหะ เซรามิก เป็นต้น

การพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 จำเป็นต้องเตรียมแรงงานให้มีความสามารถและทักษะที่สูงขึ้นร่วมไปด้วย โดยต้องบูรณาการร่วมกันระหว่างภาคเอกชนและภาคการศึกษาเพื่อผลิตแรงงานใหม่ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต ต้องมีการปรับตัวในเชิงโครงสร้างและนโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการลงทุนจากผู้ประกอบการต่างประเทศและกระบวนกรสร้างแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการจัดการองค์ความรู้ โดยภาครัฐต้องทำหน้าที่สร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดการเข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรม 4.0 อย่างเป็นระบบ



การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมแห่งอนาคตตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)



ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

การศึกษาจากต่างประเทศ

อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0 Platform) มีการกล่าวถึงโดยประเทศเยอรมนีเป็นประเทศแรก ในปี พ.ศ.2553 เป็นแนวคิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมโดยใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยี 3 ประเภท ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ (Automation) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (internet of things) และ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) โดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกามีรูปแบบของการผลิตขั้นสูง มุ่งหมายที่จะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในขณะที่ประเทศสหราชอาณาจักรมีรูปแบบของการเป็นกลไกติดตัว (Catapult centers) โดยเพิ่มสัดส่วนของภาคการผลิตอุตสาหกรรมใน GDP เป็นสองเท่า สำหรับประเทศจีนมีการดำเนินนโยบาย Made in China 2025 เพื่อพลิกประเทศให้เป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งในการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ 10 อุตสาหกรรม ประเทศญี่ปุ่นมีรูปแบบของการเพิ่มผลิตภาพของอุตสาหกรรมบริการ และการใช้หุ่นยนต์อย่างมีนัยสำคัญในปี ค.ศ.2020 ในขณะที่ประเทศเกาหลีใต้มีการผลิตด้วยนวัตกรรม 3.0 (Manufacturing Innovation 3.0) มีการสร้างสภาพแวดล้อมในการผลิตที่มีฐานของเทคโนโลยีใหม่ และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาโรงงานอัจฉริยะ สำหรับประเทศฝรั่งเศสมีนโยบายอุตสาหกรรมแห่งอนาคต



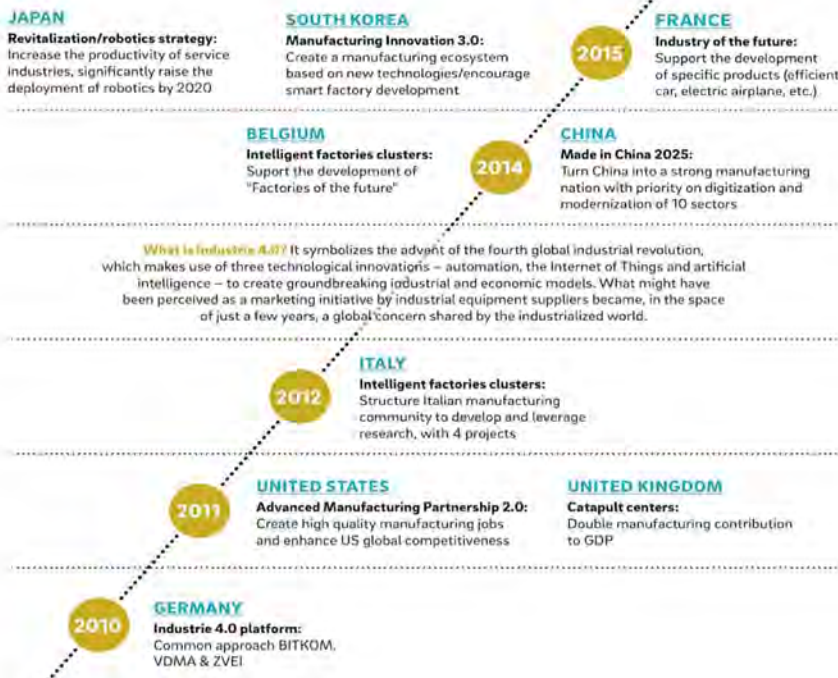
(Industry of the future) โดยเป็นการสนับสนุนการพัฒนาผลผลิตที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ อากาศยานไฟฟ้า เป็นต้น

แนวคิดของการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของแต่ละประเทศ

A GLOBAL BUZZ

Industrie 4.0 is a concept originating in Germany in 2010 and introduced to the public by the German Engineering Federation at the 2011 Hannover Messe. Today it is known all over the world

International rollout: Initiatives launched per country



สำหรับประเทศไทย หากประเมินจากวัตถุประสงค์ของการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ทั้ง 7 ข้อจะพบว่าการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศไทยน่าจะมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ การสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นรูปแบบของการพัฒนาควรใช้รูปแบบของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และจีน มาเป็นต้นแบบของการพัฒนา ในขณะที่วัตถุประสงค์รอง ได้แก่ การพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อการบริหารจัดการภายในและการบริหารความเสี่ยง เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กร โดยมีตัวอย่างจากประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน เป็นต้นแบบ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังส่งเสริมให้เกิด





การพัฒนานวัตกรรมเพื่อเป็นธุรกิจ Start-Ups และสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดนวัตกรรม รวมทั้งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมและการเตรียมการเพื่อสร้างอุตสาหกรรมใหม่ ๆ

ผลการศึกษาแนวโน้มการจ้างงาน

จากการประมวลข้อมูลการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2555 – 2560 โดยจำแนกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรมจากรหัสมาตรฐานอุตสาหกรรม (Thailand Standard Industrial Classification; TSIC) ในปัจจุบัน (ในอนาคตอาจมีการจำแนกรหัสมาตรฐานอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมที่จะเกิดใหม่ที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น) พบว่า ณ ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีผู้มีงานทำประมาณ 39,578,344 คน โดยอยู่ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 20,525,160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.86 ของจำนวนผู้มีงานทำ เมื่อพิจารณา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย พบว่า อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และเคมีภัณฑ์ เชื้อเพลิง ชีวภาพ เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเพิ่มขึ้นของการจ้างงานมากที่สุด คือ โดยเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 25 ต่อปี รองลงมา คือ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.71 ต่อปี และ อุตสาหกรรมการบิน และโลจิสติกส์ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.28 ต่อปี สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีอัตราการลดลงของผู้ทำงานมากที่สุดสามลำดับแรก คือ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.86 ต่อปี รองลงมาคือ อุตสาหกรรมดิจิทัล ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.53 ต่อปี และ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.78 ต่อปี ตามลำดับ จากข้อมูลบ่งชี้ว่า เงินเดือนเฉลี่ยของผู้มีงานทำโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 13,878 บาทต่อเดือน อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีเงินเดือนเฉลี่ยสูงสุดสามลำดับแรกประกอบด้วย อุตสาหกรรมดิจิทัล (เฉลี่ย 29,224 บาทต่อเดือน) รองลงมาคือ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (เฉลี่ย 25,393 บาทต่อเดือน) และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (เฉลี่ย 19,014 บาทต่อเดือน) ตามลำดับ อุตสาหกรรมที่มีค่าเฉลี่ยของเงินเดือนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ คือ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (เฉลี่ย 11,570 บาทต่อเดือน) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (เฉลี่ย 10,581 บาทต่อเดือน) และ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (เฉลี่ย 6,186 บาทต่อเดือน) อุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มนี้เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นฐานเดิมของการผลิตของประเทศที่พึ่งพิงพยากรทางธรรมชาติและการเกษตรของประเทศ และยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนจำนวนผู้มีงานทำที่สูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ





สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 555,528 คน กระจายตัวตามช่วงอายุในกลุ่มอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 14,788 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 12,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นกลุ่มช่างฝีมือและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา อนุปริญญา (สายอาชีวศึกษา) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และภาคตะวันออก โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 401,477 คน กระจายตัวตามช่วงอายุในกลุ่มอายุ 23 – 35 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 14,408 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 12,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) อนุปริญญา (สายอาชีวศึกษา) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรม เช่น ลำพูน ปราจีนบุรี โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 3,253,426 คน กระจายตัวตลอดทุกช่วงอายุ และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 11,570 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 9,100 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) รองลงมาคือ ลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพหลัก คือ พนักงานบริการ รองลงมาเป็นผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาลงมา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยเฉพาะในจังหวัดใหญ่ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานนอกระบบมากกว่าในระบบ โดยช่วงอายุ 15 – 25 ปี มีจำนวนผู้มีงานทำในระบบมากกว่านอกระบบ และเมื่ออายุหลัง 25 มีจำนวนผู้มีงานทำนอกระบบมากกว่าในระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 12,673,907 คน กระจายตัวส่วนใหญ่อายุมากกว่า 40 ขึ้นไป และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 6,186 บาทต่อเดือน โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 5,500 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) รองลงมาคือ ธุรกิจครัวเรือน (โดยไม่ได้รับค่าจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือ





ในด้านการเกษตร ป่าไม้ และประมง รองลงมาเป็นผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานนอกระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 1,509,545 คน กระจายตัวส่วนใหญ่อยู่ช่วงอายุมากกว่า 23 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 10,581 บาทต่อเดือน โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 8,370 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน รองลงมาคือ ธุรกิจครัวเรือน (โดยไม่ได้รับค่าจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง รองลงมาเป็นผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา การจ้างงานกระจายทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ และเริ่มเป็นนอกระบบมากกว่าในช่วงอายุที่มากขึ้นใกล้กับช่วงการเป็นผู้สูงอายุ

สรุปการจ้างงานอุตสาหกรรมหัตถยนต์ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 5,199 คน การกระจายของข้อมูลไม่เพียงพอต่อการคำนวณ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 1,168,319 คน กระจายตัวตลอดทุกช่วงอายุ และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 17,274 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 13,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน รองลงมา คือ ธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นเสมียน (งานเอกสาร) ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาลงมา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ และหลังจากอายุ 55 ปี มีจำนวนผู้มีงานทำนอกระบบมากกว่าในระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ มีในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 55,140 คน กระจายตัวตามช่วงอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 25,393 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 18,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบอาชีพวิชาชีพ รองลงมาเป็นผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และภาคตะวันออก โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบเกือบทั้งหมด





สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 180,283 คน กระจายตัวตามช่วงอายุ 25 – 35 ปี มีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 29,224 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 23,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบการอาชีพวิชาชีพต่าง ๆ รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) และปริญญาโท การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพ และส่วนใหญ่เป็นการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบ

สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีการจ้างงานทั้งสิ้น 722,336 คน กระจายตัวตามกลุ่มอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 19,014 บาทต่อเดือนขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 10,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างรัฐบาล รองลงมาเป็นลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบการอาชีพวิชาชีพต่าง ๆ รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป การจ้างงานกระจายตัวทั่วประเทศ แต่มีจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดใหญ่ ๆ ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบเกือบทั้งหมด

คณะผู้วิจัยได้ประเมินการจ้างงานโดยใช้ข้อมูลผู้มีงานทำรายจังหวัดแบบ Panel เพื่อสร้างตัวแบบเศรษฐกิจมิติเพื่อหาปัจจัยกำหนดจำนวนผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรม และมีการประเมินไปข้างหน้าด้วยการตั้งสมมติฐานรูปแบบ 1) ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product; GPP) เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จะส่งผลอย่างไรต่อจำนวนผู้มีงานทำ และหากมีการเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 5 เป็นเวลา 5 ปี จะส่งผลกระทบต่อผู้มีงานทำอย่างไร แนวโน้มของการจ้างงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ประเมินได้อาจมีข้อจำกัดบางประการโดยขึ้นกับข้อมูลเริ่มต้นซึ่งคือการจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ยังคงมีการรวมอุตสาหกรรมดั้งเดิมไว้อยู่ด้วย จากการประเมินโดยใช้ฐานการประมาณจากการสำรวจ LFS ผลเป็นตามตาราง ในสดมภ์ที่ 2 ซึ่งจะสอดคล้องกับการประมาณผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมในบทที่ 4 และการประมาณด้วยตัวแบบเชิงพื้นที่ที่จะแสดงในสดมภ์ที่ 3 กรณีของการเติบโตของ GPP ร้อยละ 5 แสดงในสดมภ์ที่ 4 กรณีของการเติบโตของ GPP ร้อยละ 5 ต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี แสดงในสดมภ์ที่ 5 และสดมภ์ที่ 6 และ 7 เป็นจำนวนผู้มีงานทำที่ต้องเพิ่มขึ้น (หรือ ลดลง) จากกรณีที่เพิ่มร้อยละ 5 และร้อยละ 5 เป็นเวลา 5 ปี โดยผลการประมาณนี้ยังคงมีข้อจำกัดและอาจไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพในด้านการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบก้าวกระโดด เพราะจำนวนการจ้างงานที่คำนวณได้จะขึ้นกับตัวแปรต้นที่กำหนดไว้ในตัวแบบ และจำนวนผู้มีงานทำที่เป็นฐานเริ่มต้น และ GPP ของแต่ละจังหวัด

จากผลการประมาณการ พบว่า การเพิ่มขึ้นของ GPP จะส่งผลกระทบในระดับสูงต่ออุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ





มากที่สุดเป็น 3 ลำดับแรก สำหรับอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบน้อยที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงนี้ คือ อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ (เปลี่ยนในทิศทางที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานทำลดลง) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเมื่อมีอุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้นจะมีผู้ปฏิบัติงานทำจากอุตสาหกรรมเดิมที่ถูกทดแทนโดยอุตสาหกรรมใหม่ ส่งผลต่อการจ้างงานทางตรง ซึ่งจะมีการเคลื่อนย้ายระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การย้ายภายในห่วงโซ่การผลิต หรือมีการย้ายออกจากอุตสาหกรรมไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ หรือมีการออกจากการจ้างงานโดยนายจ้างไปสู่งานอิสระ ในขณะที่แรงงานที่สามารถพัฒนาทักษะความสามารถก็อาจจะอยู่ในอุตสาหกรรมเดิม และมีการต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ได้ ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายแรงงานจะยังมีภาพไม่ปรากฏชัดจากการมีนโยบายประเทศไทย 4.0 แต่สถานการณ์การทดแทนแรงงานด้วยหุ่นยนต์ และเครื่องจักรอัตโนมัติเป็นสถานการณ์ที่เกิดจากกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่เป็นกระแสของโลก และมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์เข้ามาทำงานวิเคราะห์ทดแทนคน ซึ่งทำให้รูปแบบของอาชีพมีการเปลี่ยนแปลงไป



การประมาณความต้องการแรงงานจากตัวแบบเชิงพื้นที่

อุตสาหกรรม	ประมาณ จาก LFS	ตัวแบบเชิง พื้นที่	GPP เติบโต 5%	GPP เติบโต 5% ระยะ 5 ปี	ต้องการ แรงงานเพิ่ม (กรณี 5%)	ต้องการ แรงงานเพิ่ม (กรณี 5% 5 ปี)
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	555,528	573,658	583,398	709,526	27,870 (5.02)	153,998 (5.54)
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	401,477	410,291	411,070	454,487	9,593 (2.39)	53,010 (2.64)
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	3,253,426	3,322,803	3,381,686	3,962,140	128,260 (3.94)	708,714 (4.36)
อุตสาหกรรมเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ	12,673,907	12,934,776	12,936,100	14,122,709	262,193 (2.07)	1,448,802 (2.29)
อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	1,509,545	1,583,012	1,553,172	1,750,617	43,627 (2.89)	241,072 (3.19)
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	5,199	5,550	5,146	4,908	- 53 (-1.02)	- 291 (-1.12)
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	1,168,319	1,204,029	1,168,544	1,169,562	225 (0.02)	1,243 (0.02)
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี ชีวภาพ	55,140	53,067	55,365	56,383	225 (0.41)	1,243 (0.45)
อุตสาหกรรมดิจิทัล	180,283	168,227	180,912	183,760	629 (0.35)	3,477 (0.39)
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	722,336	747,806	757,182	914,883	34,846 (4.82)	192,547 (5.33)
รวม 10 อุตสาหกรรม	20,525,160	21,003,219	21,032,575	23,328,975	507,415 (2.47)	2,803,815 (2.73)

ที่มา ประมาณโดยคณะผู้วิจัย

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บบันทึกที่สองในสองสมการสุดท้าย เป็นอัตราการเพิ่มขึ้น (หรือลดลง กรณีติดลบ) ของจำนวนผู้มีงานทำ (ต่อปี)





บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ก. การศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงานยุค 4.0

การปรับตัวแรงงานเข้าสู่ยุคการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า “แรงงานยุค 4.0” มีรากฐานที่สำคัญ คือ การพัฒนาระบบการศึกษา (Education system) ที่สามารถตอบสนองตลาดแรงงานที่เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างแรงงานมนุษย์กับเทคโนโลยี โดยการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับสามัญศึกษา อาชีวศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษานั้น ควรพัฒนาจากการเรียนการสอนที่ในอดีตเน้นการศึกษาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งสู่การเรียนรู้ในลักษณะของทักษะที่หลากหลาย อาทิ ทักษะในเรื่องของภาษา การบริหารจัดการทำงานร่วมกับเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความพร้อมจากการทำงานในลักษณะของความชำนาญที่เป็นรูปแบบการทำงานซ้ำเดิมเพียงอย่างเดียว สู่การหมุนเวียนหน้าที่การทำงาน (From Routine to Rotation Model) ที่ต้องการความสามารถในการทำงานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น (Multi-Tasking) หรือการปรับเปลี่ยนจากผู้ปฏิบัติการ (Operator) ในสายการผลิตหนึ่ง สู่การเป็นผู้ควบคุม (Controller) การเดินเครื่องจักรแบบอัตโนมัติได้ครั้งละหลายสายการผลิต หรือเครื่องจักรแบบ PLC (Programmable Logic Controller) ที่ใช้การควบคุมผ่านระบบ RFID (Radio frequency identification) หรือ IOT (Internet of Thing) ก็ตาม

แนวทางที่สำคัญ คือ การเน้นการเรียนการสอนที่ปรับจากในอดีตที่เน้นภาคทฤษฎีเป็นหลักสู่ลักษณะภาคปฏิบัติการทำงานร่วมกับสมองกล (AI) และเครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “Hybrid Working” โดยการเพิ่มความสำคัญของหลักสูตรสหกิจศึกษายังสถานประกอบการของผู้ประกอบการเอกชน และหน่วยงานต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต เพื่อให้เป็นแรงงานที่ผู้ประกอบการพึงประสงค์ พร้อมทั้งจะทำงานร่วมกับเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปสู่ยุคดิจิทัลได้ทันที โดยหลักสูตรและการฝึกงานเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชนเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจได้อย่างแท้จริง

ตัวอย่างชัดเจน ได้แก่ การทำงานของพนักงานประจำร้านค้าสะดวกซื้อสมัยใหม่ ซึ่งในอดีต พนักงานหนึ่งคนจะเน้นการทำงานเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เช่น พนักงานแคชเชียร์ที่สามารถทำได้เฉพาะงานด้านการเงินเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน พนักงานประจำร้านค้าสะดวกซื้อต้องสามารถทำได้ทั้งงานแคชเชียร์ การนับสต็อก การจัดเรียงสินค้า การจัดเตรียมเครื่องดื่มและอาหารร่วมกับอุปกรณ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือแม้แต่การสนทนากับลูกค้าต่างประเทศด้วยภาษาจีนและภาษาอังกฤษเป็นพื้นฐาน

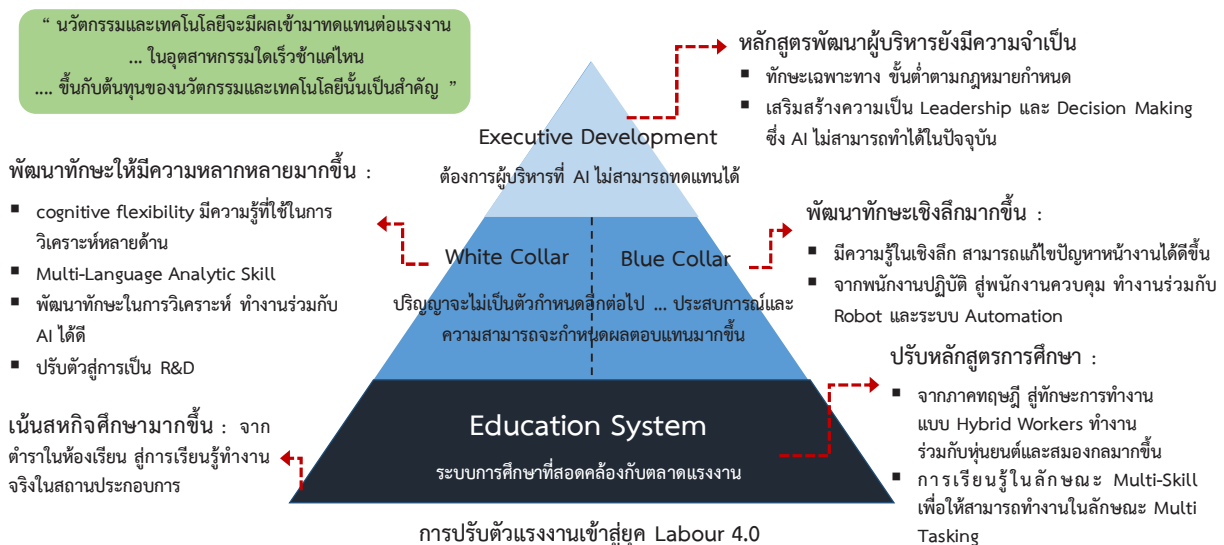




โครงสร้างในภาพด้านล่างเป็นรูปแบบของการพัฒนาฝีมือของแรงงานในอนาคตโดยมีรากฐานมาจากสถานศึกษาที่ต้องเน้นสหกิจศึกษาและการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเชิงทฤษฎีสู่ Hybrid Working ตามที่เสนอมาก่อนหน้า และการพัฒนาทักษะแรงงานที่มีการจำแนกตามประเภทการทำงาน ดังนี้

แรงงานในระดับปฏิบัติการเป็นแรงงานที่อยู่ในสายงานการปฏิบัติการโดยตรงหรือกลุ่ม “Blue Collar” ซึ่งนอกเหนือจากความสามารถที่ต้องทำงานได้หลายหน้าที่ ในแต่ละหน้าที่ยังต้องมีความรู้เชิงลึกที่จะปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ และทักษะที่สำคัญต่อการทำงาน คือ ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหน้างาน หรือทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ในขณะที่แรงงานในสายบริหารจัดการ หรือ “White Collar” จำเป็นต้องมีทักษะของการมีความยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive flexibility) มีความรอบรู้ในหลากหลายด้านเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนต่าง ๆ ที่เนียบคม สามารถทำการวิเคราะห์และสั่งการร่วมกับสมองกล (AI) พัฒนาทักษะสู่การบริหารเชิงวิจัยและพัฒนามากขึ้น และมีทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะด้านภาษามากกว่าสองภาษาขึ้นไป เพื่อเพิ่มความสามารถการสื่อสารทั้งกับบุคคลและอุปกรณ์เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลไร้พรมแดนมากขึ้น

แนวคิดของการพัฒนาฝีมือแรงงาน 4.0





ในระดับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเป็นอีกหนึ่งตำแหน่งที่มีโอกาสถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยที่หลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารยังคงมีความจำเป็น โดยเฉพาะการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถผ่านการรับรองขั้นต่ำตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งขึ้นกับประเภทของความจำเป็นในแต่ละธุรกิจและสาขาอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการสนามบินแต่ละแห่งจะต้องผ่านการทดสอบใบรับรองการเป็นผู้จัดการสนามบินสาธารณะ เป็นต้น และผู้บริหารระดับสูงจำเป็นต้องมีทักษะและประสบการณ์ซึ่งสมองกล (AI) ไม่สามารถทดแทนได้ อาทิ ทักษะด้านภาวะผู้นำ และการตัดสินใจในภาวะวิกฤติ

ทั้งนี้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ทดแทนในงานที่ทำในลักษณะซ้ำ ๆ แบบเดิม หรือที่เรียกว่า “Pattern” เป็นหลัก ซึ่งสมองกลจะจดจำและจำแนกออกเป็นหลายรูปแบบได้ (Machine Learning: ML) ดังนั้น แรงงานที่อยู่ในตำแหน่งหรือมีบทบาทในการทำงานในลักษณะเดิม อาทิ พนักงานบัญชี พนักงานคอลเซ็นเตอร์ พนักงานคลังสินค้า หรือ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในลักษณะเดิม จะเป็นกลุ่มที่มีโอกาสที่จะถูกทดแทนได้โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ได้ในระยะสั้น

สำหรับแรงงานกลุ่มอื่น ๆ ที่อยู่ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ยังคงมีโอกาสดังกล่าวที่จะถูกทดแทนโดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) โดยขึ้นกับต้นทุนของนวัตกรรมและเทคโนโลยีและประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบกับแรงงาน และข้อจำกัดหรือข้อกฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน อาทิ ในอุตสาหกรรมทางการแพทย์ที่มีข้อจำกัดด้านกฎหมายที่ยังไม่อนุญาตให้แพทย์ทำการรักษาคนไข้เต็มรูปแบบผ่านช่องทางออนไลน์ จะทำได้เพียงการวินิจฉัยเบื้องต้นร่วมกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ที่วิเคราะห์จากประวัติการรักษาเดิมเท่านั้น ทำให้แรงงานกลุ่มดังกล่าวยังไม่น่าจะถูกทดแทนในระยะสั้น เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ช่วงเวลาที่แรงงานกลุ่มดังกล่าวยังไม่ถูกทดแทนโดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) มีแนวโน้มจะสั้นลงกว่าที่เคยคาดหมาย เนื่องมาจากแรงกดดันจากสภาวะแวดล้อมภายนอก จากสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง (Climate change) อันส่งผลกระทบต่อดำรงอยู่ของมนุษย์รวดเร็วกว่าที่คาดการณ์ รวมถึงรูปแบบอุตสาหกรรมดั้งเดิมที่ซึ่งถูกเร่งให้เกิดการทดแทนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่โดยสิ้นเชิง (Disruptive) โดยมีต้นทุนในการผลิตเทคโนโลยีที่ลดลงอย่างรวดเร็ว เช่น อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ที่ใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงกำลังจะได้รับการทดแทนด้วยรถยนต์ไฟฟ้าหรือ EV หรือแม้กระทั่งในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าในปัจจุบันที่ใช้การผลิตจากเชื้อเพลิงถ่านหินเป็นหลักที่กำลังถูกทดแทนการผลิตด้วยพลังงานจากธรรมชาติต่าง ๆ เช่น จากชีวมวล แสงอาทิตย์ และพลังงานลม โดยอุตสาหกรรมรูปแบบใหม่ดังกล่าวสามารถดำเนินธุรกิจได้



โดยใช้แรงงานน้อยมาก มีต้นทุนด้านเทคโนโลยีและการประกอบการที่ถูกลงมาก และประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เทคโนโลยีก็จะถูกนำมาใช้เพิ่มมากขึ้นและทดแทนแรงงานในอนาคต

ข. ระบบสนับสนุนและสภาพแวดล้อม

การพัฒนาแรงงานในให้มีความรู้และมีทักษะตามที่สถานประกอบการต้องการต้องมีระบบการสนับสนุนที่ชัดเจนมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและแรงงาน ซึ่งประกอบด้วย ฐานข้อมูล การมีระบบเงินที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะแรงงาน และกระบวนการพัฒนาทักษะแรงงานร่วมกัน

- การมีฐานข้อมูลที่สามารถระบุความต้องการแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม โดยเป็นฐานข้อมูลที่มีความทันสมัย มีความเชื่อมโยงในหลายๆหน่วยงานเพื่อให้เกิดการบูรณาการและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านแรงงานเพื่อใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ข้อมูลควรมีลักษณะของการกระจายตัวตามอุตสาหกรรม พื้นที่ การศึกษา และลักษณะอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อมาตรการหรือนโยบายเพื่อการพัฒนาแรงงานในอนาคต ตัวอย่างเช่น การใช้ข้อมูลจากการศึกษาเพื่อระบุถึงอายุและประเภทแรงงาน (ในหรือนอกระบบ) ในรายอุตสาหกรรมเพื่อใช้ระบุแนวทางการพัฒนาทักษะ รูปแบบที่ใช้เพื่อการพัฒนาทักษะที่แตกต่างกันระหว่างแรงงานในระบบการจ้างงานที่มีนายจ้าง และนอกระบบการจ้างงานที่มีนายจ้าง รวมถึงการประเมินตามช่วงอายุเพื่อให้เห็นสภาพของการทดแทนแรงงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

- การมีระบบการเงินที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะแรงงาน ซึ่งโดยปกติแรงงานในกลุ่มที่มีนายจ้างจะได้รับการพัฒนาทักษะแรงงานผ่านกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ในขณะที่การเพิ่มทักษะแรงงานกลุ่มที่ไม่มีนายจ้างต้องมีการทำด้วยตนเอง ส่งผลให้พัฒนาทักษะของกลุ่มแรงงานนอกระบบมีความไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นระบบ ดังนั้น การที่ภาครัฐเข้ามาออกแบบกลไกในการพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อให้ต่อยอดไปยังอุตสาหกรรม 4.0 ในบางสาขาอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีกลไกทางการเงินที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมของการพัฒนาทักษะ เช่น การจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาทักษะแรงงานที่เป็นงานนอกระบบ (ไม่มีนายจ้าง) และเป็นการร่วมจัดทำกองทุนที่มีการสร้างสูตรการจ่ายสมทบระหว่างนายจ้าง ลูกจ้าง ภาครัฐ ในการพัฒนาทักษะของแรงงานเพื่ออุตสาหกรรม 4.0 เป็นต้น

- ภาครัฐต้องมีมาตรการสนับสนุนให้สถาบันการเงินให้ปล่อยเงินกู้แก่สถานประกอบการและแรงงานที่ต้องการนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงการผลิตให้รองรับกับอุตสาหกรรม 4.0 และการพัฒนาทักษะให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 4.0 โดยอาจเป็นเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ และมีการประเมินติดตามผล

- ภาครัฐต้องส่งเสริมให้มีระบบโครงสร้างการดำเนินการร่วมกันระหว่างนายจ้าง ลูกจ้างในการร่วมกันพัฒนาทักษะแรงงาน โดยผ่านระบบแรงงานสัมพันธ์ โดยต้องเป็นกระบวนการเพื่อให้ให้นายจ้างและลูกจ้างมีกระบวนการ





ออกแบบรูปแบบของการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ ภายใต้ความสามารถทางการเงินของสถานประกอบการ

ค. บทบาทของกระทรวงแรงงาน

กระทรวงแรงงานเป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการพัฒนาทักษะของแรงงาน เพื่อรองรับการพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 โดยกระทรวงแรงงานมีบทบาทในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการและแรงงานในการยกระดับความสามารถของตนเอง ดังนั้นตามภารกิจของหน่วยงานอาจมีการดำเนินการตามนี้

- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นหน่วยงานสนับสนุนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาทักษะแรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานต้องมีการปรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน (รวมถึงสมาคมวิชาชีพต่าง ๆ) และภาคแรงงาน

- รูปแบบของการสนับสนุนภาคเอกชนที่เหมาะสม เช่น อาจใช้ระบบร่วมลงทุนกับภาคเอกชน ในการออกแบบการพัฒนาทักษะแรงงาน รูปแบบของการพัฒนาทักษะแรงงานในอนาคตต้องมีลักษณะเป็น Demand driven โดยให้เอกชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทักษะแรงงานให้มากที่สุด

- กรมการจัดหางาน ควรพัฒนาระบบการจัดหางานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในด้านอาชีพ ประเภทงาน รูปแบบงานใหม่ ๆ และการให้ความรู้แก่ครูแนะแนว เด็ก เยาวชนที่เกี่ยวข้องกับประเภทงานใหม่ ๆ ภายใต้อุตสาหกรรม 4.0

- การพัฒนาระบบการประมาณการความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงมิติของอุตสาหกรรม อาชีพ ประเภทงาน พื้นที่ และการจ้างงานแรงงานต่างด้าว เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์วางแผน ติดตามประเมินผล ที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0 และเตรียมความพร้อมเพื่อการรองรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ควรประเมินถึงแนวทางในการดำเนินการด้านแรงงานสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านความสัมพันธ์ระหว่างนายจ้างและลูกจ้างอันเป็นผลที่จะเกิดการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0 เช่น กรณีของการเกิดข้อพิพาทด้านแรงงาน ปัญหาด้านแรงงาน การเลิกจ้าง เป็นต้น รวมถึงประเมินและจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น

- สำนักงานประกันสังคม ต้องมีการพัฒนาระบบการประกันสังคมเพื่อรองรับการจ้างงานภายใต้เงื่อนไขของอุตสาหกรรม 4.0 รวมถึงการออกแบบสิทธิประโยชน์ให้สอดคล้องกับการจ้างงานสมัยใหม่





- สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน เป็นหน่วยงานที่ประสานและดำเนินการด้านนโยบาย รวมถึงการศึกษา ข้อมูลทิศทางของการจ้างงานในภาพรวม การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านแรงงานโดยเฉพาะในอุตสาหกรรม 4.0 แบบครบวงจรและเป็นการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลใหญ่ (Big Data) และบูรณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในกระทรวง และภายนอกกระทรวง รวมถึงการเป็นหน่วยงานสำคัญในการวางแผนกำลังคนร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย เป็นต้น เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่าง บูรณาการของภาครัฐและเอกชน

ง. บทบาทของภาครัฐ

- ภาครัฐต้องมีการกำหนดทิศทางและนโยบายของอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะแนวทางในการเปลี่ยนแปลง ประเทศ (Transformation) สู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างชัดเจน รวมถึงแนวทางของการให้สิทธิประโยชน์ แก่ผู้ประกอบการในการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเป็นทิศทางสำคัญและสร้างความมั่นใจให้กับภาคเอกชน ในการตัดสินใจทางธุรกิจ ซึ่งจะมีผลต่อแนวทางการจ้างงานและคุณลักษณะแรงงานที่ต้องการของภาคเอกชน

- ภาครัฐต้องประเมินถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0 ในมิติต่าง ๆ รวมถึง ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในระบบการจ้างงานของประเทศ เพื่อเตรียมการและหามาตรการการบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และพิจารณาถึงกลุ่มแรงงานที่ไม่สามารถพัฒนาทักษะและความรู้ สู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้ ว่าจะมีวิธีการรองรับอย่างไร รวมถึงการที่ภาครัฐต้องสร้างความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ถูกต้องต่อการปรับเปลี่ยนประเทศสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย





Executive Summary

The Cabinet's resolution on the 30th June 2015 approved the formulation of a 20-year national strategy to drive Thailand's development toward stability, prosperity, and sustainability by cultivating inner strength. Following the philosophy of Sufficiency Economy through civil state mechanism, the goals are to increase competitiveness, to create sustainable economic growth which will enable Thailand to become a high-income country, and to reduce income inequality and improve the standard of living.

Thailand's economic development started with "Industry 1.0" focusing mainly on the agricultural sector, which was then followed by the development of light industries, or "Industry 2.0". Currently, Thailand is in the state of "Industry 3.0", which is characterized by the growth of heavy industries, however, Thailand now struggles with being trapped as a middle-income country and faces income inequality, which prevents accelerated economic development. The government is, therefore, implementing "Thailand 4.0" or the "Industry 4.0" revolution policy to reform the country's economic structure by focusing on three changes which are; (1) shifting from commodity products to innovative products, (2) moving from an industrial-driven economy towards an economy driven by technology, creativity and innovation, (3) focusing more on high value-added sectors, such as the service sector rather than the manufacturing sector. The "Thailand 4.0" revolution will have a vast impact in many spheres as it aims to indirectly force low-skilled workers to acquire skill sets to become high-skilled workers, as they need to be prepared to utilize modern technology and satisfy the increasing demand for high-skilled workers. This will prepare the industry to support a new form of production that emphasizes the application of modern technology and machinery.

The main objectives of this study are; (1) to study and analyze Thailand's industrial and employment structure from the 1st to the 11th National Economic and Social Development Plan, (2) to study and analyze the development of Industry 4.0 in Thailand together with the 20-year national strategic framework (B.E. 2560 - 2579), (3) to study and analyze the employment trends, labour demand and to develop guidelines for skilled-labour development to correspond with the labour





demand of the “Industry 4.0” era, and (4) to give policy recommendations on the production and labour development plans in accordance with the needs of the future labour market under the “Industry 4.0”.

The method of this study is an integrated approach including literature reviews of related documents, such as Thailand’s National Economic and Social Development plans industrial development policies and labour skill development under “Industry 4.0” in 5 selected countries. In addition, in-depth interviews and brainstorming sessions with government organizations, academia, and entrepreneurs from the 10 targeted industries have also been conducted. An econometric model is used to estimate the employment trend.

The 20-years Thailand 4.0 Industrial Development Strategy

Thailand’s Industry 4.0 can be divided into 3 groups as follows:

The first S - curve is an upgrading of 5 existing industries with higher technology and innovation, which are including next-generation cars, smart electronics, food processing, high-income group tourism, as well as agriculture and biotechnology.

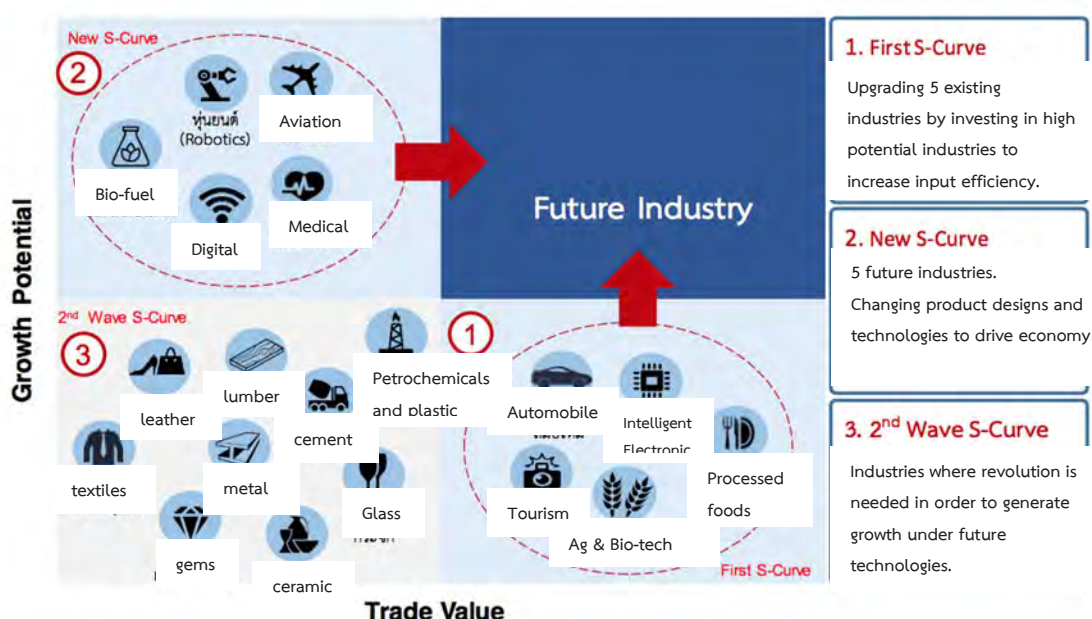
The new S - curve includes 5 potential industries of the future, including robotics, aviation, medical hub, digital, biofuel and biochemistry.

The second wave S - curve is a group of industries that requires new reform in order to grow and survive the threat of disruptive technology. These sectors include leather products, lumber, cement, petrochemicals and plastics, textiles and garments, gems and jewelry, glass, metal, ceramics, etc.

The development of “Industry 4.0” requires high-skilled workers who can work under the new form of technological intensive production. Industries and educational institutions must cooperate to prepare workers to meet the needs of the future labour market. In addition, there must be a structural adjustment and government policies in place to promote investment from foreign entrepreneurs and to create an incentive for knowledge and technology transfer. The government must systematically build an eco-system that supports the transition into “Industry 4.0”.



Industrial groups according to Thailand 4.0 Development Strategy (B.E. 2560 - 2579)



Source: Thailand's Industry 4.0 Development Strategy (B.E. 2560 - 2579)

Industry 4.0 in other countries.

The "Industry 4.0" platform was first conceptualized in Germany in 2010. It is the concept of the industrial revolution by using 3 technological innovations: automation, internet of things, and artificial intelligence. Different countries have implemented this concept in various ways to achieve the country's objectives. While the United States use advanced production technology to increase the competitiveness of the country, the United Kingdom aims to double the proportion of industrial production in GDP by establishing Catapult centers, which are organizations to promote research and development through business-led collaboration between scientists and engineers to exploit market opportunities. China has implemented the Made in China 2025 policy in order to strengthen the country's production by using digital technology and to promote 10 new modern industries. Japan aims to significantly increase the use of robots and the productivity in service industries by 2020.



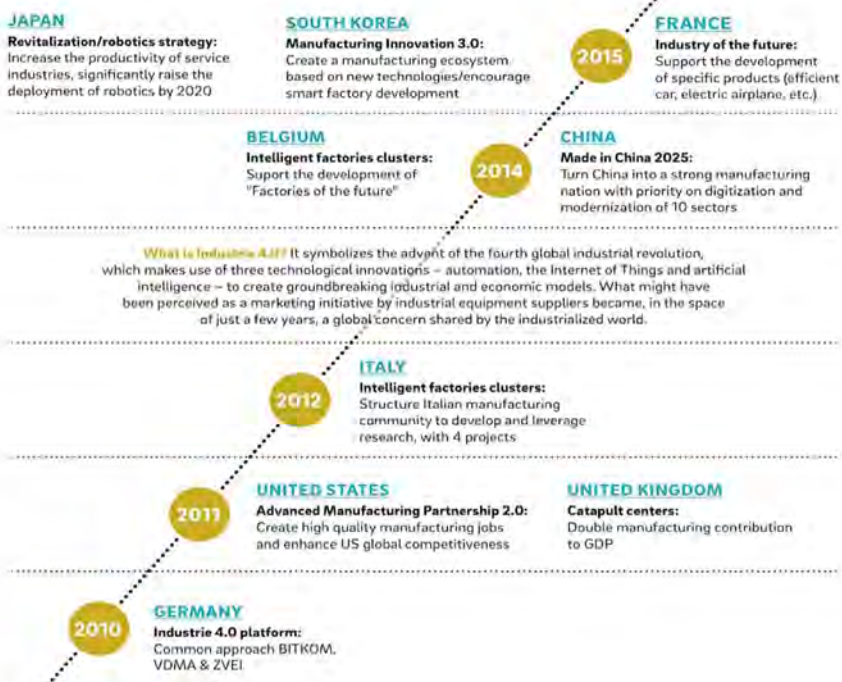
South Korea has a Manufacturing Innovation 3.0 policy that aims to create new technology production environment and encourages the development of smart factories. For France, there is an Industry of the Future policy which supports the development of specific products such as efficient cars, electric aircraft, etc.

Concept of Industry 4.0 in various countries

A GLOBAL BUZZ

Industrie 4.0 is a concept originating in Germany in 2010 and introduced to the public by the German Engineering Federation at the 2011 Hannover Messe. Today it is known all over the world

International rollout: Initiatives launched per country





For Thailand, the main objectives are to create additional value and to build the country's competitiveness. Therefore, Thailand should adopt the development model of Germany, Japan, USA, and China. The secondary objective is for internal and risk management which is similar to Germany, Japan, South Korea, and China. However, Thailand also aims to create an environment for innovation by encouraging the development of innovation through Start-Up businesses.

Employment Trends

Based on the third quarter Labour Force Survey from 2012-2017, employment data is classified into 10 targeted industries using current Thailand Standard Industrial Classification (TSIC) industry code (please note that classification of industry standard codes may change in the future to be more suitable for new targeted industries). We found that as of the third quarter of 2017, approximately 39,578,344 people are employed and 20,525,160 people or 51.86 percent are in the 10 targeted industries. Considering the 10 targeted industries, the petrochemical and chemical industry has the largest increase in employment (an average of 25 percent per year), followed by the food processing industry (an average of 5.71 percent per year) and the aviation and logistics industry (an average of 4.28 percent per year). The top three industries with the highest declining employment rate are agriculture and biotechnology (decreased on average by 4.86 percent per year), followed by the digital industry (decreased by 1.53 percent per year and the intelligent electronics industry (decreased by 0.78 percent per year). The average salary is approximately 13,878 baht per month. The industry with the highest average salary is the digital industry (average of 29,224 baht per month), followed by the biofuel and bio-chemical industry (average of 25,393 baht per month), and the medical hub industry (average of 19,014 baht per month). Industries with average salaries lower than the national average are: high-income tourism and health tourism (average of 11,570 baht per month), the food processing industry (average of 10,581 baht per month), and the agriculture and biotechnology industry (average of 6,186 baht per month).

Employment in the next-generation automotive industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 555,528 people with age concentrated within the range of 25 to 40





years. Average compensation is approximately 14,788 baht per month while the median income is approximately 12,000 baht per month. Private employees with careers in operating factory machinery make up most of the employment, followed by a group of skilled craftsmen. Most workers hold a high school diploma or a vocational degree. Employment in this industry is concentrated in the Bangkok metropolitan region and in eastern Thailand. A higher proportion of workers are employed in the formal sector.

Employment in the smart electronics industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 401,477 people with age concentrated within the range of 23 to 35 years. Average compensation is approximately 14,408 baht per month while the median income is approximately 12,000 baht per month. Private employees with careers in operating factory machinery make up most of the employment, followed by technician. Most workers hold a high school diploma, a vocational degree or a bachelor's degree. Employment in this industry is concentrated in the Bangkok metropolitan region, Nakhon Ratcha sirima, and industrial estates located in Lumphum and Prachinburi. A higher proportion of workers are employed in the formal sector.

Employment in high-income group tourism and medical tourism: in the third quarter of 2017, the total employment is 3,253,426 people. Average compensation is approximately 11,570 baht per month while the median income is approximately 9,100 baht per month. Business owners (without employees) make up most of the employment, followed by private employees with careers as service workers. Most workers hold a high school diploma or less. Employment in this industry is concentrated in provinces with tourist destinations. A higher proportion of workers are employed in the formal sector especially those with an age ranging from 15 – 25 years. However, those with age above 25 are largely employed in the informal sector.

Employment in the agricultural and bio-technology industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 12,673,907 people with age concentrated above 40 years. Average compensation is approximately 6,186 baht per month while the median income is approximately





5,500 baht per month. Business owners (without employees) make up most of the employment, followed by self-employed workers (without pay) in agriculture and fishery. Most workers hold a high school diploma or less. Employment in this industry concentrates in the provinces with tourist destinations. A higher proportion of workers are employed in the formal sector especially those with an age ranging from 15 – 25 years. However, those with age above 25 are largely employed in the informal sector.

Employment in the food processing industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 1,509,545 people with age concentrated around 23 - 40 years. Average compensation is about 10,581 baht per month while the median income is approximately 8,370 baht per month. Most employment occurs in the private sector by private employees followed by self-employed workers (without pay). Employment in this industry scatters across the country. Most workers hold primary school diploma. A higher proportion of workers are employed in the formal sector. However, these are employed in the informal sector.

Employment in the robotic industry: in the third quarter of 2017, the total employment is 5,199 people. (Due to data limitations, no further analysis can be done)

Employment in the aviation and logistic industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 1,168,319 people across all age ranges. The average compensation is about 17,274 baht per month while the median income is approximately 13,000 baht per month. Private employees make up most of the employment, followed by self-employed workers. Most workers hold a high school diploma. Employment in this industry scatters across the country. A higher proportion of workers are employed in the formal sector. However, those with age above 55 are largely employed in the informal sector.

Employment in the biofuel and biotechnology industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 55,140 people with age concentrated around 25 - 40 years. Average





compensation is about 25,393 baht per month while the median income is approximately 18,000 baht per month. Private employees make up most of the employment, followed by self-employed workers with a career in factory operation or technician. Most workers hold a high school diploma and a bachelor's degree. A higher proportion of workers are employed in the formal sector. Employment in this industry concentrates in Bangkok metropolitan region and eastern Thailand. Almost all workers are employed in the formal sector.

Employment in the digital industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 180,283 people with age concentrated around 25 – 35 years. Average compensation is about 29,224 baht per month while the median income is approximately 23,000 baht per month. Private employees make up most of the employment, followed by technician. Most workers hold a high school diploma, bachelor's degree and master's degree. A higher proportion of workers are employed in the formal sector. Employment in this industry concentrates in Bangkok.

Employment in the medical hub industry: in the third quarter of 2017, the total employment figure is 722,336 people with age concentrated around 25 – 40 years. Average compensation is about 19,014 baht per month while the median income is approximately 10,000 baht per month. Most of the employment are government officers, followed by private employees. Most workers hold high school diploma or above. Employment in this industry concentrates in big cities. Most of the workers are employed in the formal sector.

We predict employment trends in each targeted industry using an econometrics model estimated from panel data. Please note that the model is estimated based on the current industry's structure which may not reflect the true structure of future industries. Two scenarios of employment trend are simulated (1) GPP increases by 5% for one year to capture a short-term trend and (2) GPP increases at 5% annually for five consecutive years to capture a medium-term trend.

The predicted employment results are shown in the table below. The first column represents estimated current employment based on Labour Force Survey (LFS) while the second column represents current employment predicted from regression model. The third and the forth column





show the predicted future employment under the two scenarios mentioned above. The last two columns show the employment trends.

The top three industries with the highest increase in employment are modern automobile, medical hub, and high-income group and wellness tourism respectively. On the other hand, robotics, aviation and logistics, and biofuel and bio-chemical industries have the lowest increase in employment.

However, when a new industry arises, changes in the production chain cause labour migration between the old and new industries. If workers are unable to develop new skills, they might be unemployed. It is necessary to leave employment to work independently. However, when new industries arise, changes in the production chain will cause labour migration between industries or out of the industries if workers are unable to develop new skills. Although the labour migration between industries is still unpredictable due to the lack of data and clear Industry 4.0 policy, it is certain that more labour will be replaced by cheaper innovation and technology.





Industry	Estimated current employment (grouping form LFS) (1)	Estimated current employment (predicted from regression) (2)	Predicted employment if GPP growth by 5% (3)	Predicted employment if GPP growth is 5% for 5 years (4)	Employment trend if GPP growth is 5% (3)-(1)	Employment trend if GPP growth is 5% for 5 years (4)-(1)
Next generation automobile	555,528	573,658	583,398	709,526	27,870 (5.02)	153,998 (5.54)
Smart Electronics	401,477	410,291	411,070	454,487	9,593 (2.39)	53,010 (2.64)
High-income tourism and health tourism	3,253,426	3,322,803	3,381,686	3,962,140	128,260 (3.94)	708,714 (4.36)
Agriculture and Bio-Technology	12,673,907	12,934,776	12,936,100	14,122,709	262,193 (2.07)	1,448,802 (2.29)
Foods processing	1,509,545	1,583,012	1,553,172	1,750,617	43,627 (2.89)	241,072 (3.19)
Robotics	5,199	5,550	5,146	4,908	- 53 (-1.02)	- 291 (-1.12)
Aviation and logistics	1,168,319	1,204,029	1,168,544	1,169,562	225 (0.02)	1,243 (0.02)
Bio-fuels and Bio-Chemistry	55,140	53,067	55,365	56,383	225 (0.41)	1,243 (0.45)
Digital	180,283	168,227	180,912	183,760	629 (0.35)	3,477 (0.39)
Medical Hub	722,336	747,806	757,182	914,883	34,846 (4.82)	192,547 (5.33)
Total	20,525,160	21,003,219	21,032,575	23,328,975	507,415 (2.47)	2,803,815 (2.73)

Source: Estimated by researchers

Note: numbers in parenthesis are the annual growth rates





Conclusions and policy recommendations

A. Education and labour 4.0 skill development

An improvement in the education system is essential in preparing labour for the future economy driven by innovation and technology. Education from vocational level to higher education level must be changed from developing specialization in a specific field to building up a variety of skills such as languages, and the use of technology in operations and management. Workers must be able to multitask to support the “from routine to rotation” model. In addition, workers must have an ability to work with artificial intelligence, to control modern technology and the internet of things. These “hybrid working” skills can be developed through practical courses and internships collaborated by educational institutions and private firms in order to fit the industry’s needs. For example, a well-known modern convenience store has its own teaching institute to produce workers capable of multitasking. Each worker can work on various jobs such as cashiering, counting stock, shelving products, and preparing drinks and foods. In addition, they can communicate with foreign customers in Chinese and English.

The diagram below shows the future of labour skill development that should prepare labour for hybrid working. Educational institutions should be focusing more on practical courses and internships. Skill development can be classified by type of work as follows:

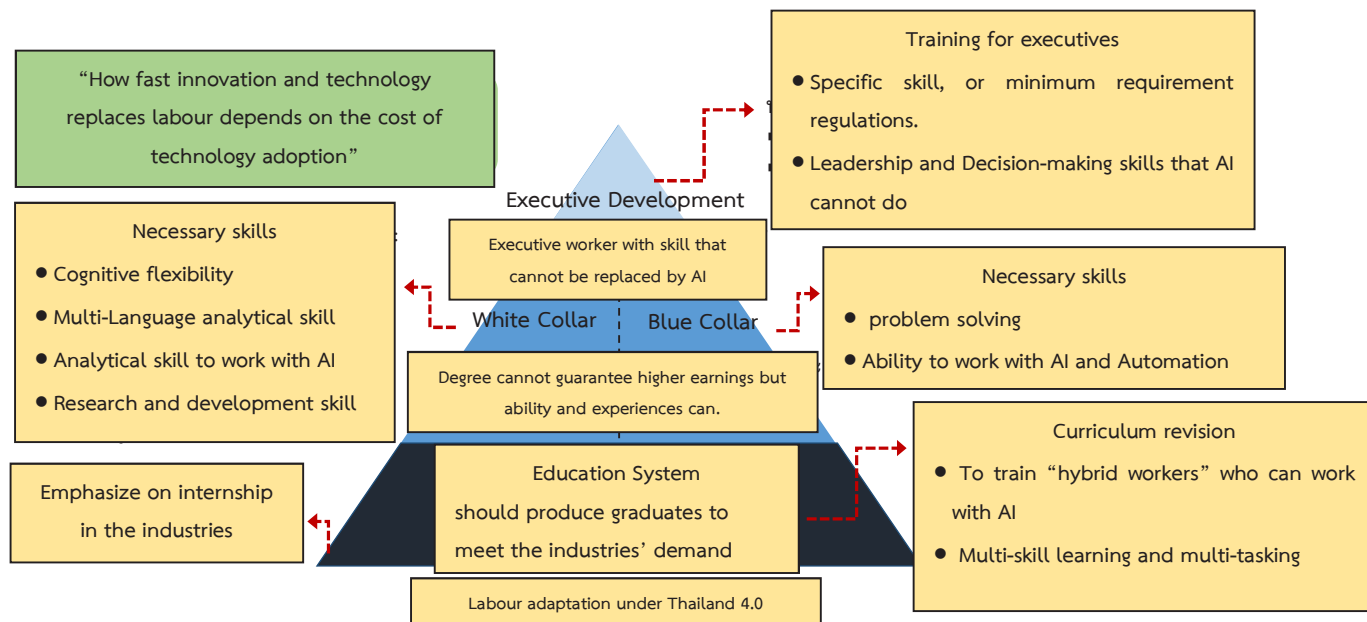
“Blue collar” or workers at the operational level must have in-depth knowledge to work with machines through automatic control systems and should be able to solve unexpected problems at the job site.

“White collar” or workers at the management level must be cognitively flexible and well-rounded in order to analyze problems and plan solutions. They should have an ability to work with artificial intelligence.





Labour 4.0 development concept



High-level executives of an organization are at risk of being replaced by technology and innovation. Therefore, executive development courses are necessary, especially the development of knowledge that is required by law in order to get a certification for operation. For example, an airport manager must obtain a certificate of public airport management. Leadership and crisis management skills are also essential.

Innovation and artificial intelligence (AI) has been developed to replace repetitive work that machines can do by recognizing and making decisions (Machine Learning: ML). Therefore, repetitive workers, such as accountants, call center workers, warehouse staff are very likely to be replaced by machine within the near future.

The risk that workers in the S-Curve industry will be substituted by technology will depend on the cost of technology, worker productivity, and the industry's regulations. For example, the law does not allow doctors to perform long-distance robotic surgery on patients. Such groups of workers are not likely to be replaced in the near future.





However, labour-replacement by technology has been accelerated by disruptive technology due to a fast reduction of technology cost. For example, the rapid growth of the electrical vehicle industry is the result of cheaper batteries. Coal-fired power plants have been replaced with renewable energy sources such as solar and wind. These new industries tend to be less labour-intensive due to lower technology costs and the better production of technology.

B. Supporting Ecosystem

Effective labour skill development requires a clear supporting ecosystem including a labour database, financial support, and collaborative actions. The labour database should enable policy makers to identify the demand for labour in each industry. To effectively plan and manage manpower systematically, related agencies should prepare to integrate necessary data in various dimensions to capture the heterogeneity of industry, occupation, region, worker type, and age. This will enable policy makers to identify not only the total demand for labour in each industry but also the characteristics of labour such as occupation, type of work, and required skills. The future labour market structure can be predicted based on the database and long-term manpower management plans can be effectively designed accordingly.

Skill development is essential for upgrading workers for Industry 4.0. Therefore, it is necessary to have a financial mechanism to support skill development training. There should be an establishment of a labour skill development fund that should be contributed to by employers, employees and the government. This fund can be used to support training for both informal and formal employment.

The government must encourage financial institutions to provide soft loans with which enterprises can invest in projects or labour skill development that supports the expansion of Industry 4.0.

The government should promote a joint operation structure between employers and employees to jointly develop labour skills through the labour relations system. This will allow





employers and employees to customize skills development that are in line with the firm's production process and financial ability.

C. Role of Ministry of Labour

The Ministry of Labour relates directly and indirectly to the development of labour skills to support Industry 4.0. The Ministry must play an important role to link entrepreneurs and workers, to upgrade their abilities. The missions of various agencies are as follows:

The Department of Skill Development should support and facilitate skill development training. New training courses should be designed by the collaboration of private sectors including various professional associations to ensure the effectiveness of labour skill development that best fits the needs of future labour market.

The Department of Employment should improve the job recruitment system and database to support new jobs and occupations under Industry 4.0. Guidance teachers and young children should be informed about the careers in those industries. To provide information for planning, monitoring, and evaluation, labour demand estimation system should be developed in various dimensions to capture the heterogeneity of industry, occupation, region, worker type, etc.

The Social Security Office must develop a social security system to support employment under Industry 4.0, including the design of a benefits package that is in line with new forms of employment.

The Office of the Permanent Secretary is a unit that coordinates and implements labour related policies and is also involved in studying the overall direction of employment. An Integrated labour database for Industry 4.0 must be established and exchanged among related agencies. Based on these data, relevant agencies such as the Ministry of Education, the Ministry of Industry, The Federation of Thai Industries, etc. can collaboratively work on a skill development program and manpower plan for Industry 4.0.

D. The role of the government

To transform Thailand into “Industry 4.0”, the Thai government must have clear directions and policies including a supportive environment in which to create confidence for the private sector





to make business decisions in that will affect the employment trend and the labour characteristics required by the private sectors.

In addition, the government sector must assess the risks and impacts of industry 4.0 that will arise in the labour market and prepare the risk management measures. Furthermore, measures for workers who are unable to develop new knowledge and the required skills must be prepared. The government sector should create understanding and a positive attitude towards changing the country to Industry 4.0 for all target groups.





สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	
Executive Summary	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	1-3
1.3.1 ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ	1-3
1.3.2 ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ	1-3
1.4 วิธีการศึกษา	1-4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-5
บทที่ 2 วรรณกรรมปริทัศน์	
2.1 การทบทวนยุทธศาสตร์ประเทศระยะ 20 ปี	2-1
2.2 แผนการปฏิรูปประเทศ	2-18
2.3 สรุปสาระสำคัญและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-10	2-30
2.3.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 10 (2504 - 2554)	2-30
2.3.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559)	2-45
2.3.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)	2-55
2.3.4 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตลอดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-12	2-73
2.3.5 แรงงานในยุค Thailand 4.0	2-77
2.3.6 ความสอดคล้องของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 กับการผลิตแรงงานที่พึงประสงค์ในยุค Thailand 4.0	2-79
2.4 แนวความคิดของอุตสาหกรรม 4.0	2-82
2.5 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม นวัตกรรม การจ้างงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศ	2-89





สารบัญ

	หน้า
2.5.1 ประเทศเยอรมนี	2-89
2.5.2 ประเทศฝรั่งเศส	2-97
2.5.3 ประเทศญี่ปุ่น	2-105
2.5.4 ประเทศเกาหลีใต้	2-113
2.5.5 ประเทศสิงคโปร์	2-120
2.5.6 ประเทศมาเลเซีย	2-124
บทที่ 3	กรอบแนวคิดของการศึกษาและวิธีการศึกษา
3.1 การกำหนดนิยาม กรอบแนวความคิดของการศึกษา	3-1
3.2 การศึกษาโดยเอกสาร	3-2
3.3 การคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมและผู้ให้สัมภาษณ์	3-3
3.4 การศึกษาโดยการสัมภาษณ์	3-4
3.5 การประมวลข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษา	3-13
บทที่ 4	ประเภทอุตสาหกรรม และสถานการณ์การจ้างงาน
4.1 ข้อมูลการมีงานทำจำแนกรายอุตสาหกรรม (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ)	4-1
4.2 การจัดนิยามหมวดหมู่อุตสาหกรรมเพื่อรองรับอุตสาหกรรมใหม่	4-10
4.3 การศึกษาการต่อยอดอุตสาหกรรม 4.0	4-41
ภาคผนวกท้ายบทที่ 4	4-44
บทที่ 5	ผลการศึกษา บทวิเคราะห์
5.1 สถานการณ์การจ้างงานในอุตสาหกรรมเป้าหมาย	5-1
5.2 สถานการณ์รายอุตสาหกรรม	5-4
5.2.1 อุตสาหกรรมรถยนต์แห่งอนาคต	5-4
5.2.2 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	5-8
5.2.3 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	5-11
5.2.4 อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	5-16
5.2.5 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	5-18
5.3 สรุปบทเรียนที่สำคัญของต่างประเทศในการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรมใหม่	5-21
5.4 ข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย	5-26





สารบัญ

หน้า

5.5 บทสรุปและข้อเสนอเชิงนโยบาย

5-27

บรรณานุกรม

- ภาคผนวก ก สรุปการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก ข สรุปการสัมภาษณ์ หน่วยงานภาคเอกชน
ภาคผนวก ค สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย
ภาคผนวก ง สรุปการจัดประชุมเผยแพร่ผลงานวิจัยและรับฟังความคิดเห็น
ภาคผนวก จ การประมาณตัวแบบเชิงพื้นที่





สารบัญตาราง

		หน้า
บทที่ 2	วรรณกรรมปริทัศน์	
ตารางที่ 2.1	ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และตัวชี้วัด ของร่างยุทธศาสตร์ชาติ	2-3
ตารางที่ 2.2	สรุปสาระสำคัญของกลุ่มอุตสาหกรรม	2-22
ตารางที่ 2.3	สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2-32
ตารางที่ 2.4	แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม	2-49
ตารางที่ 2.5	แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การพัฒนาคู่มือสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน	2-51
ตารางที่ 2.6	แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน	2-52
ตารางที่ 2.7	แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน	2-53
ตารางที่ 2.8	แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม	2-54
ตารางที่ 2.9	เป้าหมายและตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์	2-58
ตารางที่ 2.10	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์	2-60
ตารางที่ 2.11	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม	2-63
ตารางที่ 2.12	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน	2-65
ตารางที่ 2.13	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกัน การทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย	2-67
ตารางที่ 2.14	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์	2-69
ตารางที่ 2.15	แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม	2-70





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.16 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 10 ความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อการพัฒนา	2-72
ตารางที่ 2.17 กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)	2-78
ตารางที่ 2.18 โครงการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0	2-119
บทที่ 3	กรอบแนวคิดของการศึกษาและวิธีการศึกษา
ตารางที่ 3.1 รายชื่อหน่วยงาน สมาคม บุคคล ที่ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก	3-5
ตารางที่ 3.2 ตารางการทำงานและภาระงานของนักวิจัยหลัก	3-15
บทที่ 4	ประเภทอุตสาหกรรม และสถานการณ์การจ้างงาน
ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2560 (หน่วย พันคน)	4-2
ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2555 (หน่วย พันคน)	4-4
ตารางที่ 4.3 จำนวนผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2550 (หน่วย พันคน)	4-6
ตารางที่ 4.4 จำนวนผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2545 (หน่วย พันคน)	4-8
ตารางที่ 4.5 จำนวนการจ้างงานรายอุตสาหกรรมใหม่ ตามการจำแนกรหัสของ กรมการจัดหางานไตรมาส 3 ปี 2555 – 2560	4-15
ตารางที่ 4.6 ค่าตอบแทนต่อเดือนของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม	4-16
ตารางที่ 4.7 สถานภาพการทำงานของผู้ทำงานใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย	4-17
ตารางที่ 4.8 อาชีพของของผู้ทำงานใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย	4-18
ตารางที่ 4.9 การศึกษาของผู้มีงานทำใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย	4-19
ตารางที่ 4.10 อุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติมตามคำแนะนำของการศึกษาในอดีต	4-41





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.11 การจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม	4-44
บทที่ 5 ผลการศึกษา บทวิเคราะห์	
ตารางที่ 5.1 การประมาณความต้องการแรงงานจากตัวแบบเชิงพื้นที่	5-3
ตารางที่ 5.2 แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยวตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติฉบับที่ 2	5-15





สารบัญภาพ

		หน้า
บทที่ 2	วรรณกรรมปริทัศน์	
ภาพที่ 2.1	การวางแผนพัฒนาประเทศ ระหว่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-10	2-30
ภาพที่ 2.2	การขยายทุนของประเทศ จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 สู่ฉบับที่ 11	2-45
ภาพที่ 2.3	แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-12	2-73
ภาพที่ 2.4	ความสอดคล้องของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 กับการผลิตแรงงานที่พึงประสงค์ ในยุค Thailand 4.0	2-81
ภาพที่ 2.5	แสดงประเภทของอุตสาหกรรมในแต่ละยุค	2-84
ภาพที่ 2.6	กรอบแนวคิดของอุตสาหกรรม 4.0 และดิจิทัลเทคโนโลยี	2-85
ภาพที่ 2.7	กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)	2-86
ภาพที่ 2.8	การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)	2-88
ภาพที่ 2.9	แผนภาพแสดงรายละเอียดโครงสร้างการกำหนดนโยบายสำหรับโครงการ I40	2-92
ภาพที่ 2.10	The Five Pillars of the Industry of the future	2-99
ภาพที่ 2.11	แนวทางการพัฒนาฝีมือของบุคลากรในองค์กรทั้งระบบเพื่อเตรียมความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0	2-112
ภาพที่ 2.12	แนวคิดของการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของแต่ละประเทศ	2-128
ภาพที่ 2.13	รูปแบบและเหตุผลในการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของแต่ละประเทศ	2-130
บทที่ 3	กรอบแนวคิดของการศึกษาและวิธีการศึกษา	
ภาพที่ 3.1	กรอบภาพรวมของการศึกษา	3-14





สารบัญภาพ

		หน้า
บทที่ 4	ประเภทอุตสาหกรรม และสถานการณ์การจ้างงาน	
ภาพที่ 4-1	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	4-21
ภาพที่ 4-2	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	4-23
ภาพที่ 4-3	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	4-25
ภาพที่ 4-4	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	4-27
ภาพที่ 4-5	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	4-29
ภาพที่ 4-6	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	4-31
ภาพที่ 4-7	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	4-33
ภาพที่ 4-8	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	4-35
ภาพที่ 4-9	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมดิจิทัล	4-37
ภาพที่ 4-10	การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	4-39
บทที่ 5	ผลการศึกษา บทวิเคราะห์	
ภาพที่ 5.1	ผังยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์	5-6
ภาพที่ 5.2	แผนที่เขตพัฒนาการท่องเที่ยวเมืองต้องห้าม....พลาตและเมืองชายแดน	5-16







บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 เห็นชอบให้มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน และมีการขับเคลื่อนตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยผ่านกลไกประชารัฐ ซึ่งความมั่งคั่ง หมายถึงการที่ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เข้าสู่กลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง (High income country) มีความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชาชนอยู่ดีมีสุข ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมมากขึ้น เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง มีความสามารถในการแข่งขันสูง สามารถสร้างรายได้ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ และมีทุนที่จะสามารถสร้างการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ยุคอุตสาหกรรม 1.0 ที่เน้นภาคเกษตร ยุคอุตสาหกรรม 2.0 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเบา และปัจจุบันคือยุคอุตสาหกรรม 3.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมหนัก อย่างไรก็ตาม ภายใต้อุตสาหกรรม 3.0 ประเทศไทยยังติดอยู่ในกับดักประเทศรายได้ปานกลาง โดยในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ในช่วงระยะแรก (พ.ศ. 2500 – 2536) เศรษฐกิจไทยมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องอยู่ที่ร้อยละ 7 - 8 ต่อปี แต่ในช่วงระยะถัดมา (พ.ศ. 2537 – ปัจจุบัน) เศรษฐกิจไทยเริ่มมีอัตราการเติบโตเพียงร้อยละ 3 - 4 เท่านั้น นอกจากนี้ ในยุคอุตสาหกรรม 3.0 ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับดักความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยไม่สามารถก้าวไปสู่การพัฒนาในระดับที่สูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดได้ สภาพการพัฒนาดังกล่าวเป็นประเด็นที่ทำให้รัฐบาลต้องมีนโยบายในการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไปเพื่อนำไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง ด้วยการนำพาประเทศก้าวข้ามจากอุตสาหกรรม 3.0 ไปสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 หรือยุคที่เศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการดำเนินการเพื่อให้เกิดผลดังกล่าวมีเป้าหมายดำเนินการภายในระยะเวลา 3 - 5 ปี โดยมุ่งเน้นขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ (1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม (2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคการบริการมากขึ้น

ดังนั้น อุตสาหกรรม 4.0 จึงเป็นเรื่องของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีผลกระทบกับปัจจัยหลายประการ รวมถึงด้านแรงงานที่จะต้องเปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีทักษะที่สูงขึ้น โดยต้องมีการเตรียมความพร้อมของแรงงานให้มีความสามารถด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีทักษะฝีมือตามความต้องการของตลาดแรงงาน และมีองค์ความรู้ใหม่เพื่อรองรับการผลิตรูปแบบใหม่ ๆ ที่เน้นการประยุกต์ใช้





เทคโนโลยีและเครื่องจักรสมัยใหม่มากกว่าการผลิตโดยใช้แรงงานคน ซึ่งกระทรวงแรงงานในฐานะองค์กรที่รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการแรงงานของประเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) ที่มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมเพื่อยกระดับศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมให้แข่งขันได้บนฐานเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้า และตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ในยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในปัจจุบัน รวมทั้งกำหนดอุตสาหกรรมอนาคตให้สามารถใช้โอกาสการปรับตัวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่ขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีเข้มข้น ดิจิทัล และนวัตกรรม เพื่อยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ กระทรวงแรงงานจึงเห็นควรให้มีการศึกษาทิศทางการจ้างงานของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อจะได้มีข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม และความต้องการแรงงานในทักษะต่าง ๆ เพื่อจะได้นำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงานให้สอดคล้องกับทิศทางการจ้างงานของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11
2. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศไทย ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579)
3. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)
4. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงาน ให้สอดคล้องกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน และความต้องการของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0





1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ

1. สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ/ผู้บริหาร ของสถานประกอบการในกลุ่ม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 5 อุตสาหกรรม จำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 แห่ง เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนา อุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

2. สัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร ขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และนักวิชาการที่มีความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อทราบความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทาง และแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

3. จัดการประชุม Focus groups เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มนักวิชาการ ผู้แทนองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้แทนองค์กรลูกจ้างจำนวน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน

4. จัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษา และรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน

1.3.2. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวโน้มการจ้างงาน และแนวทางการพัฒนา ทักษะฝีมือในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศ อย่างน้อย 5 ประเทศ

2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11

3. ศึกษาข้อมูลประเภทอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยแบ่งเป็นอุตสาหกรรม 1.0 อุตสาหกรรม 2.0 อุตสาหกรรม 3.0 และอุตสาหกรรม 4.0

4. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนา ทักษะฝีมือแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0



1.4 วิธีการศึกษา

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวโน้มการจ้างงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศอย่างน้อย 5 ประเทศ
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11
3. ศึกษาทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0
4. ข้อมูลประเภทอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยแบ่งเป็น อุตสาหกรรม 1.0 อุตสาหกรรม 2.0 อุตสาหกรรม 3.0 และอุตสาหกรรม 4.0
5. วิเคราะห์สรุปผลการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี/การทบทวนวรรณกรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
6. จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษา
7. สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ/ผู้บริหาร ของสถานประกอบการในกลุ่ม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0
8. สัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร ขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และนักวิชาการ ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0
9. วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงานความต้องการแรงงานและแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0
10. จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษา
11. จัดการประชุม Focus groups เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มนักวิชาการ ผู้แทนองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้แทนองค์กรลูกจ้างจำนวน 1 ครั้งมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน
12. จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษา
13. จัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษา และรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน
14. สรุปผลการศึกษา นำเสนอเป็นรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์





1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน และความต้องการแรงงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)
2. มีข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)
3. มีข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงานให้สอดคล้องกับ ทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน และความต้องการแรงงานของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0





บทที่ 2

วรรณกรรมปริทัศน์

2.1 การทบทวนยุทธศาสตร์ประเทศ ระยะ 20 ปี

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตั้งแต่ฉบับที่ 1 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้มีแผนระยะ 5 ปี มาจนถึงปัจจุบัน รวมเป็นระยะเวลาเกือบ 60 ปีที่มีการใช้แผนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จนมาถึงแผนฉบับที่ 12 ซึ่งในบางช่วงเวลามีปัจจัยทางเศรษฐกิจจากภายนอกประเทศและปัจจัยในประเทศที่ทำให้แผนมีความไม่ต่อเนื่อง ไม่ได้มีการมุ่งเป้าระยะยาวในลักษณะของการเป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ จนกระทั่งรัฐบาลซึ่งนำโดยนายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา จัดทำยุทธศาสตร์ของประเทศระยะยาวผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งในการจัดทำยุทธศาสตร์ประเทศมีวัตถุประสงค์ที่จะแก้ปัญหาจากการพัฒนาที่ผ่านมาข้างต้น และต้องการขับเคลื่อนให้ประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว มีรายได้สูง และมีการพัฒนาอย่างทั่วถึง โดยมีวิสัยทัศน์ คือ **“ประเทศไทยมีความ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง”** โดยได้ให้คำนิยาม ดังนี้

ความมั่นคง หมายถึง การมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศในทุกระดับ ทั้งระดับประเทศ สังคม ชุมชน ครอบครัว และปัจเจกบุคคล และมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง เช่น ประเทศมีความมั่นคงในเอกราช และอธิปไตย มีการปกครองระบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข สถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความเข้มแข็งเป็นศูนย์กลางและเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของประชาชน มีระบบการเมืองที่มั่นคง เป็นกลไกที่นำไปสู่การบริหารประเทศที่ต่อเนื่องและโปร่งใสตามหลักธรรมาภิบาล สังคมมีความปรองดอง และความสามัคคี สามารถผนึกกำลังเพื่อพัฒนาประเทศ ชุมชนมีความเข้มแข็ง ครอบครัวมีความอบอุ่น ประชาชนมีความมั่นคงในชีวิต มีงานและรายได้ที่มั่นคงพอเพียงกับการดำรงชีวิต มีการออมสำหรับวัยเกษียณ ความมั่นคงของอาหาร พลังงาน และน้ำ มีที่อยู่อาศัยและความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน

ความมั่งคั่ง หมายถึง ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืนจนเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรมีความอยู่ดีมีสุขได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น และมีการพัฒนาอย่างทั่วถึงทุกภาคส่วน มีคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานขององค์การสหประชาชาติ ไม่มีประชาชนที่อยู่ใต้เส้นความยากจน เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง ขณะเดียวกันต้องมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ตลอดจนมีการสร้างฐานเศรษฐกิจและสังคมแห่งอนาคตเพื่อให้สอดคล้อง



กับบริบทการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไป และประเทศไทยมีบทบาทที่สำคัญในเวทีโลก และมีความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และการค้าอย่างแน่นแฟ้นกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย เป็นจุดสำคัญของการเชื่อมโยงในภูมิภาคทั้งการคมนาคมขนส่ง การผลิต การค้า การลงทุน และการทำธุรกิจ เพื่อให้เป็นพลังในการพัฒนา นอกจากนี้ยังมีความสมบูรณ์ ในทุนที่จะสามารถสร้างการพัฒนาต่อเนื่องไปได้ ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนทางปัญญา ทุนทางการเงิน ทุนที่เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร ทุนทางสังคม และทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญ รายได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่อยู่บนหลักการใช้ การรักษาและการฟื้นฟู ฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ไม่ใช่ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม จนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศน์ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและสิ่งแวดล้อม มีคุณภาพดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม รัฐบาลมีนโยบาย ที่มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และทุกภาคส่วนในสังคมยึดถือ และปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาในระดับอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน (ร่างยุทธศาสตร์ชาติ, เมษายน พ.ศ.2561)

เป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ การที่ประเทศชาติมีความมั่นคง ประชาชนมีความสุข มีการยกระดับ ศักยภาพในหลากหลายมิติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง มีการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยมีตัวชี้วัดผลการพัฒนา ตามยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบด้วย ดัชนีความอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันในสังคมไทย รายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อคนต่อปี ดัชนี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Development Index - HDI) ตัวชี้วัดความก้าวหน้าทางสังคม (Social Progress Index - SPI) ดัชนีวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index - EPI) และอันดับ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปี ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบ การบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งมีประเด็นข้อสรุปที่สำคัญตามตารางที่ 2.1



ตารางที่ 2.1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และตัวชี้วัด ของร่างยุทธศาสตร์ชาติ

ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง	“ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข” 1. ประชาชนอยู่ดี กินดี และมีความสุข 2. บ้านเมืองมีความมั่นคงในทุกมิติและทุกระดับ 3. กองทัพ หน่วยงานด้านความมั่นคง ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน มีความพร้อมในการแก้ไขปัญหา 4. ประเทศไทยมีบทบาทเป็นที่ยืนยมนและได้รับการยอมรับโดยประชาคมระหว่างประเทศ 5. การบริหารจัดการความมั่นคงมีผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ	1. ดัชนีชี้วัดความสุขของประชากร (World Happiness Index) สำหรับประเทศไทย ดีขึ้นจากลำดับที่ 32 ของโลก ในปี พ.ศ.2560 ไปอยู่ใน 10 ลำดับแรกของโลก ภายในปี พ.ศ.2579 2. ระดับความมั่นคงปลอดภัยภายในประเทศและศักยภาพตำรวจระดับสากล (World Internal Security & Police Index) ดีขึ้นจากลำดับที่ 69 ของโลก ในปี พ.ศ.2560 ไปอยู่ใน 20 ลำดับแรกของโลก ภายในปี พ.ศ.2579 3. กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมด้านบุคลากร เทคโนโลยี ยุทธโศปกรณ์ แผน ระบบการแก้ไขปัญหา และการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการแก้ไขปัญหาที่ครอบคลุมทุกมิติและทุกระดับความรุนแรง รวมถึงมีการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง 4. การนำเสนอแนวความคิดริเริ่มและหนทางแก้ไขปัญหาระหว่างประเทศตามโอกาสที่เหมาะสมของประเทศไทย 5. การพัฒนาไกล่ (คนและเครื่องมือ) รวมถึงระบบการทำงานแบบบูรณาการ ให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ



ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ด้านการสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน	1. ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่เศรษฐกิจ เติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน 2. ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น	1. รายได้เฉลี่ยต่อหัวมากกว่า 15,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคนต่อปี ภายในปี พ.ศ.2579 2. อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ในระยะ 20 ปี 3. ตัวชี้วัด ผลผลิตภาพการผลิตรวม เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี ในระยะ 20 ปี 4. อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย International Institute for Management Development (IMD) อยู่ในอันดับ 1 ใน 20 ของประเทศที่ได้รับการจัดอันดับทั้งหมด
ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์	“คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้านและมีสุขภาพที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ พลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษา ที่ 3 และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และ การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคน ไทย ที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นวัตกรรม	1. ดัชนีการพัฒนายุทธศาสตร์ (HDI) มีค่าคะแนนมากกว่า 0.90 2. Global Entrepreneurship Index อยู่ในเปอร์เซ็นต์ที่ 70 3. SDG 3 มีเปอร์เซ็นต์สูงเกินกว่า 90 4. คะแนน PISA สูงกว่า 500 คะแนน 5. ตัวชี้วัดที่ควรพัฒนาเพิ่มเติม ที่สะท้อนการพัฒนาเด็กและ เยาวชนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม





ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม	เกษตรกรยุคใหม่และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง” 1. สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ 2. กระตุ้นศักยภาพกลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับเพื่อความสมานฉันท์ 3. เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนาการพึ่งตนเองและ การจัดการตนเองเพื่อสร้างสังคมคุณภาพ	1. ความแตกต่างของรายได้ระหว่างประชากรร้อยละ 10 ที่รวยที่สุดต่อประชากรร้อยละ 10 ที่จนที่สุดไม่เกิน 15 เท่า (ปัจจุบันอยู่ที่ 22 เท่า) 2. ดัชนีความก้าวหน้าของคน (Human Achievement Index) ทุกจังหวัดไม่ต่ำกว่า 0.60 3. พัฒนาจังหวัดศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี บนพื้นฐานศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละพื้นที่ และการมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการพัฒนาของประชาชนในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 15 จังหวัด 4. ดัชนีคุณภาพภาวะประชากรสูงอายุ ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 70
ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	1. อนุรักษ์และรักษาททรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ให้คนรุ่นต่อไปได้ใช้อย่างยั่งยืนมีสมดุล 2.ฟื้นฟูและสร้างใหม่ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบทางลบจากการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจของประเทศไทยในทุกมิติ	1. พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 55 ของพื้นที่ประเทศ ได้แก่ ป่าธรรมชาติร้อยละ 35 พื้นที่สวนป่าใช้ประโยชน์ร้อยละ 15 และพื้นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจร้อยละ 5) 2. พื้นที่เขาหัวโล้น หาดทองเทียมและแนวปะการัง แม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับการฟื้นฟูดูแลรักษา น้ำเสียได้รับการบำบัดและขยะมูลฝอยได้รับการกำจัดอย่างถูกสุขอนามัย



ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ด้านการปรับ สมดุลและพัฒนาระบบการ บริหารจัดการภาครัฐ	3. ใช้ประโยชน์และสร้างการเติบโต บนฐานของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายใน ขีดความสามารถของระบบนิเวศ 4. ยกระดับกระบวนการทัศน์ เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม บนหลักของการมีส่วนร่วม และธรรมาภิบาล	ปริมาณเงินทุนขนาดเล็กในบรรยากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากล 3. ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยลดลงอย่างน้อย ร้อยละ 20 จาก กรณีปกติ มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพเพิ่มขึ้น ระบบการจัดการ เชิงคุณภาพของภาคการท่องเที่ยว ระบบจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำ ความมั่นคงน้ำในทุกมิติเพิ่มขึ้นให้ได้อย่างน้อย 80 4. กระบวนทัศน์ แนวคิด และพฤติกรรมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปใน ทิศทางที่สนับสนุน การพัฒนาที่ยั่งยืน องค์ความรู้และศักยภาพที่ พึงประสงค์ของทุกภาคส่วนพัฒนาดีขึ้น การกระจายอำนาจไปสู่ ท้องถิ่น ระบบธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมเกิดขึ้น โครงการ สำคัญที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลงในการกำหนดอนาคตประเทศ
ยุทธศาสตร์ด้านการปรับ สมดุลและพัฒนาระบบการ บริหารจัดการภาครัฐ	“ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ ส่วนรวม” 1. ยกระดับงานบริการประชาชนสู่ความเป็นเลิศ ตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โปร่งใส 2. ภาครัฐมีขนาดที่เล็กลง ลดความซ้ำซ้อนและปรับ ภารกิจของหน่วยงานภาครัฐให้เหมาะสม ยุบเลิก ภารกิจที่ไม่จำเป็น หรือถ่ายโอนภารกิจให้ภาคส่วนอื่น	1. ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการสาธารณะของ ภาครัฐไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 2. ประสิทธิภาพของภาครัฐจากการสำรวจของ International Institute for Management Development (IMD) อยู่ในระดับ อันดับ 1 ใน 10 ของโลก 3. คะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริตของประเทศไทย (Corruption Perception Index: CPI) อยู่ในอันดับ 1 ใน 20 ของโลก 4. ดัชนีนิติธรรม (Rule of Law Index) ของ World Justice





ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
	รับไปดำเนินงาน รวมทั้งลด การแข่งขันกับภาคเอกชน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ทุก ๆ ภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม ในการดำเนินการบริการสาธารณะอย่างเหมาะสม 3. การทำงานมีวัฒนธรรมที่มุ่งผลสัมฤทธิ์และ ผลประโยชน์ของส่วนรวม มีความทันสมัยและพร้อม ที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและ สามารถปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล 4. ส่งเสริม สนับสนุนให้ภาคีองค์กรภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ชุมชน และประชาชนร่วมสอดส่อง เฝ้าระวัง ให้ข้อมูล และตรวจสอบการดำเนินงาน ของหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ ตลอดจน ดำเนินการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสังคม พร้อมทั้งการสร้างจิตสำนึกและค่านิยมให้ทุกภาคส่วน ตื่นตัวและละอายต่อการทุจริตและประพฤติมิชอบ ทุกรูปแบบ โดยเฉพาะการสร้างวัฒนธรรมต่อต้าน	Project (WJP) ที่องค์กรประกอบอยู่ในระดับสูง



ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
	การทุจริตและประพฤติมิชอบของบุคลากรภาครัฐให้เกิดขึ้น 5. กระบวนการยุติธรรม การออกกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวมของประเทศ ผลิตวัสดุซึ่งความยุติธรรมอย่างถ่วงน้ำหนักมีความเป็นสากล ไม่เลือกปฏิบัติ	

ที่มา: ร่างยุทธศาสตร์ชาติ, เมษายน 2561





ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 คือ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันสำหรับประเทศไทยมุ่งพัฒนามาบนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่

1. “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปทบทวนทิศทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้ง ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่
2. “ปรับปรุงจจุบัน” เพื่อปูทางสู่อนาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และ
3. “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับโมเดลธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปรุงจจุบัน พร้อมทั้ง การส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ จะทำให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลกควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน

โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ คือ ประเด็นที่ 1 มหาอำนาจทางการเกษตร ประเด็นที่ 2 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ประเด็นที่ 3 แม่เหล็กการท่องเที่ยวระดับโลก ประเด็นที่ 4 โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก ประเด็นที่ 5 สร้างนักรบเศรษฐกิจยุคใหม่ โดยที่ในแต่ละประเด็นมีกลยุทธ์และกลยุทธ์ย่อยที่ชัดเจนในการบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 มหาอำนาจทางการเกษตร

เนื่องจากแนวความคิดที่ว่า ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญด้านการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรในเวทีโลกด้วยพื้นฐานทางพืชเกษตรเขตร้อน และมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม เน้นเกษตรคุณภาพสูง และขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร มีกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ 1) การสร้างเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่นส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร 2) เกษตรปลอดภัย ซึ่งเกิดจากแนวโน้มทางการตลาดที่ผู้บริโภคมีการรักษาสุขภาพ มีการตระหนักถึงสิ่งที่บริโภคว่าต้องมีความปลอดภัย 3) เกษตรชีวภาพ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศใน การสร้างมูลค่าเพิ่ม



ของภาคการผลิต และนำไปสู่การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากฐานเกษตรกรรมและฐานทรัพยากรชีวภาพ และสร้างความมั่นคงของประเทศทั้งด้านอาหารและสุขภาพ

ประเด็นที่ 2 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

อุตสาหกรรมและบริการไทยต้องพร้อมรับมือและสร้างโอกาสจากความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ “The 4th Industrial Revolution” การก้าวเข้าสู่ยุคที่ 4 ที่เป็นผลของการหล่อหลอมเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีทางกายภาพ เช่น ยานยนต์ไร้คนขับ เทคโนโลยีการพิมพ์แบบสามมิติ หุ่นยนต์ และวัสดุศาสตร์ ฯลฯ เข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วเป็นวงกว้างและลึกซึ้งทั้งระบบอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ประเทศไทยจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพื้นฐานโครงสร้างอุตสาหกรรมและบริการ โดยสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต เพิ่มบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ตามความต้องการของตลาด สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอย่างยั่งยืน โดยมีกลยุทธ์ คือ

1) อุตสาหกรรมชีวภาพ สร้างประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อต่อยอดจากภาคเกษตรไทยและมุ่งสู่อุตสาหกรรมบนฐานชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงพลังงานชีวมวล มีกลยุทธ์ย่อย คือ 1.1) เพิ่มสัดส่วนอุตสาหกรรมชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ได้แก่ ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ อาหารเสริม เวชสำอางค์ วัคซีน ชีวเภสัชภัณฑ์ (Biopharmaceuticals) และสารสกัดจากสมุนไพร 1.2) เพิ่มการผลิตและส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพ แปลงของเหลือทิ้งจากเกษตรและอุตสาหกรรม ให้เป็นสารเคมีและพลังงานชีวภาพที่มีมูลค่า (Bio refinery) 1.3) เน้นการวิจัยและพัฒนา และนำผลงานวิจัยมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนให้ความสำคัญกับระบบนวัตกรรมแบบเปิด (Open innovation) เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพได้เร็วขึ้น 1.4) สร้างและพัฒนา รวมทั้งจัดหาบุคลากรที่มีทักษะความรู้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างเพียงพอทั้งในประเทศและต่างประเทศ 1.5) ปกป้องทรัพย์สินอันมีค่าของประเทศ ทั้งสิ่งมีชีวิตและข้อมูล สิ่งมีชีวิตทั้งในรูปแบบคลังเก็บรักษาชีวพันธุ์ (Bio bank) และรูปแบบข้อมูลพันธุกรรมระดับจีโนม (Genome) รวมถึงกลไกการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม

2) อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร อาศัยความเชี่ยวชาญด้านบริการการแพทย์ของไทย เพื่อสร้างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในประเทศเพื่อรองรับความต้องการใช้บริการการแพทย์ที่จะเพิ่มมากขึ้นทั้งจากสังคมผู้สูงอายุ และความต้องการการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ มีกลยุทธ์ย่อย คือ 2.1) พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครอบคลุม





การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ การผลิตอวัยวะเทียม การผลิตเวชภัณฑ์และครุภัณฑ์การแพทย์ การผลิตเภสัชภัณฑ์ซึ่งรวมถึงชีวเภสัชภัณฑ์ และการให้บริการการแพทย์ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง 2.2) ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีการแพทย์ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับคนไทย 2.3) นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริการการแพทย์ เพื่อลดต้นทุนการรักษาพยาบาล ยกระดับการให้บริการการแพทย์อย่างมีคุณภาพในระดับสากล และสร้างความมั่นคงให้กับระบบสาธารณสุขของไทย 2.4) เชื่อมโยงอุตสาหกรรมทางการแพทย์และบริการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมและดูแลสุขภาพและรักษาผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ 2.5) สร้างและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ให้สามารถเรียนรู้การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีในการรักษาและจัดหาบุคลากรในด้านต่าง ๆ ที่ต้องการอย่างเพียงพอ

3) อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์เป็นพลังที่จะเปลี่ยนโลก เพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things: IoT) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับเศรษฐกิจในอนาคต และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน มีกลยุทธ์ย่อย คือ 3.1) สร้างอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศไทย และส่งเสริมการลงทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนไทย และบริษัทชั้นนำของโลก เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการวิจัยและพัฒนา 3.2) สร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างนวัตกรรม และดำเนินธุรกิจใหม่ ๆ 3.3) ผลักดันให้ผู้ประกอบการได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมในระดับสากล และสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเพื่อขยายธุรกิจไทยในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก 3.4) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และสนับสนุนการใช้ข้อมูลเปิด (Open data) ที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคล เพื่อประโยชน์ในการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดทางธุรกิจ 3.5) สร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั่วโลกให้มาทำงานในไทย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วของเทคโนโลยี

4) อุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์ ด้วยตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ส่งผลให้ไทยมีความได้เปรียบอย่างมากในการเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคม



ขนส่ง และโลจิสติกส์ การเป็นฐานการผลิตของภูมิภาคเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก และศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาค จึงต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ ในขณะเดียวกันการเพิ่มมูลค่าจากการเป็นศูนย์กลางทางภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งส่งเสริมอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง มีกลยุทธ์ย่อย คือ 4.1) ส่งเสริมการสร้างศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ระดับภูมิภาคและเชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ของโลก 4.2) ผลักดันการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ ส่งเสริมเทคโนโลยีและพัฒนาอุตสาหกรรมระบบกักเก็บพลังงาน รวมทั้งส่งเสริมการลงทุนที่เน้นการวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี 4.3) พัฒนาอุตสาหกรรมการบินและอวกาศเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้องโดยยกระดับบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ซึ่งจะต่อยอดไปยังชิ้นส่วนยานอวกาศในที่สุด และสนับสนุนการลงทุนด้านบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมอากาศยานเพื่อขยายตลาดบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมอากาศยาน ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการบินและอวกาศ 4.4) ส่งเสริมและพัฒนารูปแบบใหม่ เช่น อากาศยานไร้คนขับ (Drone) ไฮเปอร์ลูป (Hyper loop) 4.5) พัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความเชี่ยวชาญตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการบินและอวกาศและบริการโลจิสติกส์ อำนวยความสะดวกสำหรับบุคลากรผู้เชี่ยวชาญต่างชาติให้เข้ามาทำงานในไทย และจัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้อุตสาหกรรม ยานยนต์ การบินและอวกาศ และโลจิสติกส์ ตลอดจนหน่วยงานกำกับดูแลได้รับมาตรฐานสากล และสร้างความร่วมมือในการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ

5) อุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ของโลกอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดภัยคุกคามในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งความมั่นคงด้านภัยพิบัติ ด้านไซเบอร์ ด้านพลังงาน และการป้องกันประเทศ ในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายของประเทศต่าง ๆ ที่เปิดกว้างและเชื่อมโยงกันมากขึ้น ทำให้มีการค้าสินค้าที่เกี่ยวกับความมั่นคงของประเทศ ก่อให้เกิดการแข่งขันและโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง จึงควรพัฒนาอุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศไทยที่มีศักยภาพ เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ และพัฒนาต่อยอดเป็นอุตสาหกรรมส่งออกต่อไป มีกลยุทธ์ย่อย คือ 5.1) ต่อยอดพัฒนาอุตสาหกรรมความมั่นคงด้านต่าง ๆ จากอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่มีความเข้มแข็งอยู่แล้ว เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น รวมทั้งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงด้านต่าง ๆ และเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ในบริบทด้านความมั่นคงและเชิงพาณิชย์ ตลอดจนพัฒนาบุคลากรทางด้านวิจัยและพัฒนา การออกแบบ และการผลิตเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศ 5.2) พัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งรวมถึงระบบการเตือนภัย การเตรียมตัวรับภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ 5.3) สร้างอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อลดผลกระทบจากภัยคุกคามไซเบอร์





(Cyber threats) ต่อเศรษฐกิจและสังคม และปกป้องอธิปไตยทางไซเบอร์ (Cyber sovereignty) เพื่อรักษาผลประโยชน์ของชาติจากการทำธุรกิจดิจิทัล 5.4) เพิ่มสัดส่วนอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ควบคู่กับการลดสัดส่วนอุตสาหกรรมพลังงานจากฟอสซิล ให้มีความสมดุลและเกิดความมั่นคง สามารถพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงาน ตลอดจนพัฒนาอุตสาหกรรมด้านพลังงานที่มีมูลค่าเพิ่ม อุตสาหกรรมเทคโนโลยีพลังงานใหม่ และอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง 5.5) พัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ รวมทั้งการผลิตยุทธโศปกรณ์และยุทธภัณฑ์ทางการทหาร ไปพร้อมกับอุตสาหกรรมที่เป็นเทคโนโลยีสองทาง (Dual-use technology) และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ประเด็นที่ 3 แม่เหล็กการท่องเที่ยวระดับโลก

ประเทศไทยจะต้องรักษาการเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญของการท่องเที่ยวระดับโลกที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวทุกระดับและเพิ่มสัดส่วนของนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพสูง มุ่งพัฒนาธุรกิจด้านการท่องเที่ยวให้มีมูลค่าสูงเพิ่มมากยิ่งขึ้น ด้วยอัตลักษณ์และวัฒนธรรมไทย และใช้ประโยชน์จากข้อมูลและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างสรรค์คุณค่าทางเศรษฐกิจและ ความหลากหลายของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับทิศทางและแนวโน้มของตลาดยุคใหม่ โดยการสร้างและใช้ประโยชน์จาก Big data รวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการส่งเสริมการตลาด การดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวทุกกลุ่ม รวมถึงคนพิการและผู้สูงอายุ การใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวให้เอื้อต่อผลิตภัณฑ์ชุมชนและเศรษฐกิจต่อเนื่อง พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเดิม และสร้างแหล่งท่องเที่ยวใหม่ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะโดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวพำนักระยะยาว ตลอดจนส่งเสริมการสร้างและพัฒนาคน โครงสร้างพื้นฐาน ระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเติบโตของการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ เพื่อกระจายโอกาสในการสร้างรายได้ไปสู่ชุมชนและเมือง (Local tourism) อย่างทั่วถึงและยั่งยืน และพัฒนาการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวไทยกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาค (Regional tourism) เพื่อการเป็นแม่เหล็กดึงดูดนักท่องเที่ยวอย่างประทับใจตลอด การท่องเที่ยวจนเกิดการท่องเที่ยวซ้ำและแนะนำต่อ มีกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ 3.1) ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม ส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม 3.2) ท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ สร้างแรงดึงดูดและสิ่งจูงใจให้ไทยเป็นจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ โดยส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการจัดประชุมและนิทรรศการนานาชาติของโลก (Meeting Incentive Convention and Exhibition : MICE) 3.3) ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงาม และแพทย์แผนไทย ผสานกับ “ศาสตร์” และความชำนาญของการดูแลรักษาด้วยภูมิปัญญาไทย กับ “ศิลป์” และความละเอียดอ่อนในการให้บริการแบบไทย เพื่อดึงดูดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและการแพทย์ 3.4) ท่องเที่ยวสำราญทางน้ำ ส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงสำราญทางทะเลและชายฝั่ง และเป็นแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมลุ่มน้ำที่มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น เนื่องจากไทยมีจุดเด่นด้านแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำที่สวยงามและกิจกรรมการท่องเที่ยว



ที่หลากหลาย ที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวผ่านการชื่นชมธรรมชาติ การร้อยเรียงเรื่องราวประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต วัฒนธรรมไทย ตามเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ ทั้งเรือสำราญและเรือยอร์ช ตามชายฝั่งทะเลทั้งอันดามันและอ่าวไทย เกาะ แก่ง ที่สวยงาม รวมทั้งการท่องเที่ยวตามแม่น้ำลำคลอง นำไปสู่ศูนย์กลางท่องเที่ยวสำราญทางน้ำ 3.5) ท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค ใช้ประโยชน์จากที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ในการเชื่อมโยง การท่องเที่ยวกับต่างประเทศ เพื่อขยายการท่องเที่ยวของไทยและภูมิภาคไปพร้อมกัน ผ่านการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ จากเมืองหลักสู่เมืองรอง เพื่อรองรับการเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวไทยกับอาเซียนและอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

ประเด็นที่ 4 โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก

เชื่อมไทย เชื่อมโลก โดยโครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทยในการก้าวสู่การเป็น ศูนย์กลางเศรษฐกิจอาเซียน และเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย (Asia's super corridor) ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรุนแรง โครงสร้างพื้นฐานจะครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ทางกายภาพในด้านโครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และพลวัตทางกฎหมาย เพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ เงินทุน บุคลากร และเชื่อมโยงประเทศไทยกับประชาคมโลก มีกลยุทธ์ คือ

1) เชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมไร้รอยต่อ เชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมระดับภูมิภาคจากเอเชียตะวันออก ถึงเอเชียใต้อย่างไร้รอยต่อ โดยมีไทยเป็นจุดเชื่อมโยงหลักของการคมนาคมให้เป็นระเบียงเศรษฐกิจแห่งเอเชีย เพื่อเป็นศูนย์กลางการคมนาคม การขนส่ง การกระจายสินค้า การค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว สอดรับกับการพัฒนาการเชื่อมโยงกับกลุ่มเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค

2) เพิ่มพื้นที่และเมืองเศรษฐกิจ สร้างศูนย์กลางเศรษฐกิจและนวัตกรรมแห่งใหม่ในส่วนภูมิภาคคู่ขนาน กับการเติบโตของกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยยกระดับจังหวัดสำคัญของไทย ส่งเสริมการพัฒนาในเชิงพื้นที่ ที่พัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการพัฒนาเมือง และสร้างเมืองเศรษฐกิจเฉพาะด้านเพื่อส่งเสริมการสร้างคลัสเตอร์ ของเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ ภายใต้ระบบนิเวศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมซึ่งมีมหาวิทยาลัยในแต่ละ ภูมิภาค สถาบันการศึกษาท้องถิ่น และทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมเป็นแรงขับเคลื่อน

3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทางด้านกายภาพ เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีชีวภาพ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ของโลกอย่างลึกซึ้ง การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศจึงให้ความสำคัญกับการสร้างศักยภาพ ของคนและสังคมในการนำประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลมาใช้อย่างทั่วถึง รวมถึงการสร้างความพร้อม





ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการใช้พลังงานจากแหล่งที่มาที่ยั่งยืนอย่างเพียงพอสำหรับความต้องการใช้ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

4) รักษาและเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาค ดำเนินกรอบนโยบายการเงินและการคลังที่ยืดหยุ่นที่พร้อมรองรับความผันผวนทางเศรษฐกิจจากปัจจัยภายในและภายนอก และพัฒนานโยบายให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกและการดำเนินธุรกิจในอนาคต เพื่อให้เศรษฐกิจไทยมีเสถียรภาพเหมาะสำหรับการดำเนินและลงทุนทางธุรกิจ เชื่อมโยงการค้าการลงทุนของไทยกับต่างประเทศ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นชาติการค้าในอนาคต และสนับสนุนการเข้าถึงบริการทางการเงินอย่างสมดุล

5) สร้างพลวัตทางกฎหมาย เพิ่มพลวัตทางกฎหมายเพื่อสร้างกฎระเบียบที่เป็นธรรมและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยปรับปรุงกฎระเบียบให้อำนวยความสะดวกต่อการดำเนินธุรกิจและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ประเด็นที่ 5 สร้างนักรบเศรษฐกิจยุคใหม่

สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการยุคใหม่ ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ กลาง เล็ก วิสาหกิจเริ่มต้น วิสาหกิจชุมชน หรือวิสาหกิจเพื่อสังคม รวมทั้งเกษตรกร ให้เป็นนักรบเศรษฐกิจยุคใหม่ที่มีทักษะและจิตวิญญาณของการเป็นผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการแข่งขันที่มีอัตลักษณ์ชัดเจน โดยมีนวัตกรรมใน 3 ด้าน คือ นวัตกรรมในการสร้างโมเดลธุรกิจ นวัตกรรมในเชิงสินค้าและบริการ และนวัตกรรมในเชิงกระบวนการผลิตและบริการ พร้อมทั้งเป็นนักการค้าที่เข้มแข็งที่จะนำไปสู่การสนับสนุนการเป็นชาติการค้ามีความสามารถในการเข้าถึงตลาดทั้งในและต่างประเทศ เป็นผู้ประกอบการที่ “ผลิตเก่ง ขายเก่ง” หรือ “ซื้อเป็น ขายเป็น” บริการเป็นเลิศ สามารถขยายการค้าและการลงทุนไปต่างประเทศ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีธรรมาภิบาล มีกลยุทธ์ คือ

1) สร้างผู้ประกอบการอัจฉริยะ สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการสร้างและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดกระบวนการการผลิตและบริการ การจัดการ และการตลาด สามารถบริหารจัดการธุรกิจและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใส

2) สร้างโอกาสเข้าถึงบริการทางการเงิน ส่งเสริมการเข้าถึงบริการทางการเงินของผู้ประกอบการ

3) สร้างโอกาสเข้าถึงตลาด สนับสนุนและสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศตามระดับศักยภาพการประกอบการ

4) สร้างโอกาสเข้าถึงข้อมูล อนาคตของโลกไร้พรมแดนคือการแข่งขันบนฐานข้อมูล จึงต้องสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นและเป็นข้อมูลที่ทันสมัยเพื่อการวางแผนธุรกิจ

5) ปรับบทบาทและโอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจ





โดยสรุป ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มุ่งสู่เศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่าและขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ อัตลักษณ์ ทุนทางวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ ควบคู่ไปกับการพัฒนาองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล ในการเพิ่มผลผลิตการผลิตและยกระดับภาคการผลิตและบริการ อันเสมือนเป็นการสร้างความเข้มแข็งและเติบโตบนฐานความสามารถของคนไทยและประเทศไทย โดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อเป็นการหยั่งรากผลแห่งการพัฒนาที่ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” อย่างไรก็ตาม ภายใต้บริบทโลกและไทยซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและไม่อาจคาดการณ์ได้ในบางกรณี ในท้ายที่สุดแล้ว ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน คือ การติดอาวุธแห่งศักยภาพพร้อมกับการเสริมเกราะป้องกันภัยในเวทีโลก ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมิน ทบทวน และปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างเป็นพลวัต เพื่อให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่แข็งแกร่งและโดดเด่นในระดับสากลอย่างต่อเนื่อง

นอกเหนือจากยุทธศาสตร์ในการสร้างความสามารถในการแข่งขันแล้ว การพัฒนาตามยุทธศาสตร์ประเทศที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย 4.0 จะมียุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ควบคู่กับการปฏิรูปที่สำคัญทั้งในส่วนของการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม เพื่อให้คนมีความดีอยู่ใน “วิถี” การดำเนินชีวิตและมีจิตสำนึกร่วมในการสร้างสังคมที่น่าอยู่ และมีการปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม ในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่องแม้จะออกจากระบบการศึกษาแล้ว รวมถึงความตระหนักถึงพหุปัญญา (multiple intelligence) ของมนุษย์ที่หลากหลาย และการพัฒนาและรักษากลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษของพหุปัญญาแต่ละประเภท และการปฏิรูประบบเสริมสร้างความรอบรู้และจิตสำนึกทางสุขภาพ เพื่อให้คนไทยมีศักยภาพในการจัดการสุขภาวะที่ดีได้ด้วยตนเอง พร้อมกับการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ทั้งการเสริมสร้างครอบครัวที่เข้มแข็งอบอุ่นซึ่งเป็นการวางรากฐานการส่งต่อเด็กและเยาวชนที่มีคุณภาพสู่การพัฒนาในช่วงอายุถัดไป โดยการส่งเสริมการเกิดที่มีคุณภาพ การสร้างครอบครัวที่เหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ การส่งเสริมบทบาทในการมีส่วนร่วมพัฒนาคน การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระหว่างกระทรวง/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการเสริมสร้างศักยภาพการกีฬาในการสร้างคุณค่าทางสังคมและพัฒนาประเทศ โดยการใช้กิจกรรมนันทนาการและกีฬาเป็นเครื่องมือเสริมสร้างสุขภาวะ





ของประชาชนอย่างครบวงจรและมีคุณภาพมาตรฐาน รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านกีฬาสู่ความเป็นเลิศและกีฬาเพื่อการอาชีพ

ทั้งนี้ กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ประเทศไทย 4.0 ได้แก่ การปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อ การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ

ในกลยุทธ์การปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม มีกลยุทธ์ย่อยที่สำคัญที่เกี่ยวข้องคือ 1) การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา ที่มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ 2) การเปลี่ยนโฉมบทบาท “ครู” ให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจาก “ครูสอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้” ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และบริหารจัดการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน และมีบทบาทเป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน 3) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษาในทุกระดับ ทุกประเภท จัดให้มีมาตรฐานขั้นต่ำของโรงเรียนในทุกระดับ จัดโครงสร้างการจัดการการศึกษาเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ (Accountability) และให้เอื้อต่อการเข้าถึงการศึกษาอย่างเสมอภาค ทัวถึง และใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก บนพื้นฐานของความเข้าใจลุ่มลึก (Critical understanding) ในประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรมของไทยและการพัฒนาการของประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มการรับรู้ของคนไทยด้านพหุวัฒนธรรม 5) การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ องค์ความรู้ การใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับคุณค่าของครูไปพร้อมกัน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงทรัพยากรและใช้ประโยชน์จากระบบการเรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด 6) การสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ โดยเน้นการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญและมีความโดดเด่นเฉพาะสาขาสู่ระดับนานาชาติ ในการให้บริการทางการศึกษา วิชาการ และการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน ควบคู่กับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยน



นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการ เป็นศูนย์ฝึกอบรม และศูนย์ทดสอบสมรรถนะในระดับภูมิภาค

ทั้งนี้ ประเด็นที่เกี่ยวข้อง คือ ในกลยุทธ์ย่อยที่ 5 คือ การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มโดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ องค์กรความรู้ การใช้เทคโนโลยี ผสมผสานกับคุณค่าของครูไปพร้อมกัน เพื่อเป็นกลยุทธ์เพื่อปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนให้เข้าสู่การใช้ดิจิทัลที่มากขึ้น รวมถึงการนำระบบดิจิทัลมาจัดการองค์ความรู้และการพัฒนาทั้งผู้เรียนและผู้สอน อย่างเป็นระบบ

2.2 แผนการปฏิรูปประเทศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย หมวด 16 การปฏิรูปประเทศ กำหนดให้ดำเนินการปฏิรูปประเทศและให้ดำเนินการปฏิรูปประเทศอย่างน้อยในด้านต่าง ๆ ให้เกิดผลตามที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีวิธีการจัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนในการดำเนินการปฏิรูปประเทศ การวัดผลการดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินการปฏิรูปประเทศทุกด้าน และต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ พ.ศ.2560 มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560 เป็นต้นมา โดยกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ จำนวน 11 คณะกรรมการ เพื่อรับผิดชอบในการจัดทำแผนการปฏิรูปประเทศแต่ละด้าน เพื่อกำหนดกลไก วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีและรายงานต่อรัฐสภาเพื่อทราบแล้ว ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาและใช้บังคับได้ต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ พ.ศ.2560 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2560 แต่งตั้งคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ จำนวน 11 คณะ อันประกอบด้วย คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการเมือง คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการบริหารราชการแผ่นดิน คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านกฎหมาย คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านกระบวนการยุติธรรม คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการปฏิรูปประเทศ ด้านสาธารณสุข คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านสังคม คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน และคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ เพื่อรับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำร่างแผนการปฏิรูปประเทศให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ





และเงื่อนไขที่กำหนด ตลอดจนได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำร่างแผนการปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ

คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ ได้ดำเนินการจัดทำร่างแผนการปฏิรูปประเทศเป็นที่เรียบร้อย และได้เสนอคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติพิจารณาความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบกับคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2561 เห็นชอบร่างแผนการปฏิรูปประเทศตามที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ และคณะกรรมการปฏิรูปประเทศเสนอ และสภานิติบัญญัติแห่งชาติได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ.2561 รับทราบแผนการปฏิรูปประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยในแผนการปฏิรูปมีประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศไทยตามกรอบแนวคิดประเทศไทย 4.0 ดังนี้

จากบริบทตามข้อกำหนดของรัฐธรรมนูญ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจจึงได้กำหนดกรอบการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ คือ **การปฏิรูปประเทศอย่างยั่งยืนและครอบคลุมทุกมิติ** โดยมุ่งให้เกิดการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน เกิดการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจสู่เศรษฐกิจระดับฐานราก และเร่งความเร็วในยกระดับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างจริงจัง ผ่านการปฏิรูป 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านที่ 1 การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านที่ 2 ความเท่าเทียมและการเติบโตอย่างมีส่วนร่วม และด้านที่ 3 การปฏิรูปด้านสถาบันเศรษฐกิจ

ด้านที่ 1 การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เป็นหัวใจของการยกระดับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีจุดเน้นหลักที่การพัฒนาศักยภาพของภาคเศรษฐกิจที่แท้จริง คือ ภาคการผลิตและบริการของประเทศ ซึ่งต้องเกิดจากความเข้มแข็งของปัจจัยสนับสนุนหลายด้าน ทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์ ศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่เอื้อต่อการค้าการลงทุน และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและมูลค่าเพิ่มสูงสุด โดยในร่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลัก อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ด้วย นอกจากนี้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยมุ่งพัฒนาและยกระดับภาคการผลิตและบริการ โดยการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ ได้กำหนดประเด็นการปฏิรูปที่สำคัญที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้แก่ 1) **การพัฒนาอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเกษตร**



2) การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมและบริการในอนาคต ได้แก่ อุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ อุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจการศึกษาและบริการสุขภาพ รวมทั้งพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็นปฏิรูป ได้แก่ 1) การพัฒนาบุคลากรและแรงงานในอุตสาหกรรม 2) การเพิ่มการแข่งขันทางการค้าภายในประเทศ 3) การพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี 4) การพัฒนาระบบนิเวศด้านการวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม ผ่านการจัดสรรเงินทุนอย่างมีคุณภาพเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาของภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย 5) การบูรณาการเศรษฐกิจกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ด้วยการส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและการเปิดเสรีการค้าและบริการระหว่างประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะประเทศ CLMV และภูมิภาคใกล้เคียง เช่น ภาคใต้ของจีน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย และบังคลาเทศ เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้มแข็งของห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่มูลค่าในภูมิภาค (Regional supply chain/value chain) เป็นต้น ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันมีประเด็นการพัฒนาประกอบด้วย 1) การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ 2) การพัฒนาสังคมผู้ประกอบการ (Entrepreneurial society) เพื่อสร้างผู้ประกอบการทางธุรกิจ 3) การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และ 4) การวางรากฐานที่แข็งแกร่งเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ในแผนปฏิรูปด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันจะให้ความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ มีการเน้นถึง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก คืออุตสาหกรรมเกษตร ท่องเที่ยวและบริการ และอาหาร ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าโดยรวมกว่าร้อยละ 40 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และสามารถช่วยยกระดับและกระจายความเจริญของเศรษฐกิจไทยในระยะสั้นได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีแรงงานมากกว่า 20 ล้านคน (คิดเป็นร้อยละ 60 ของแรงงานทั้งประเทศ) ทั้งนี้ อุตสาหกรรมเกษตรมีความสำคัญทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของไทย โดยคิดเป็นร้อยละ 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และประมาณร้อยละ 30 ของการจ้างงาน ดังนั้นการปฏิรูปเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและสมรรถภาพของอุตสาหกรรมเกษตรจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ และอุตสาหกรรมอาหาร มีโอกาสขยายตัวเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะจากการเจริญเติบโตของประเทศในกลุ่ม CLMVT (กัมพูชา ลาว เมียนมา เวียดนาม และไทย)

นอกจากนี้กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่กล่าวคือ อุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ และอุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัล จะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตสูง และเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญในระยะยาวต่อเศรษฐกิจของไทยในอนาคต ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชีวภาพ (บูรณาการเข้ากับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร)





อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (พัฒนาต่อยอดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีอยู่แล้ว) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
อัจฉริยะ (พัฒนาจากอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์) อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรม
การศึกษา และอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ ตามตารางที่ 2.2



ตารางที่ 2.2 สรุปสาระสำคัญของกลุ่มอุตสาหกรรม

กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
อุตสาหกรรม ท่องเที่ยว และ การบริการ	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการในประเทศไทยได้ขยายตัวในเชิงมูลค่าเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 9.1 ต่อปี (ปี พ.ศ. 2553 - 2559) และมีมูลค่า 2.9 แสนล้านบาทในปี พ.ศ. 2559 (รวมการใช้จ่ายโดยตรงและทางอ้อม) และขยายตัวในเชิงของการสร้างงานร้อยละ 3.2 ต่อปี ในช่วงเวลาเดียวกัน และได้สร้างงานถึง 2.3 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวผลิตภาพได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการในประเทศไทยปรับตัวดีขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาและเป็นแกนหลักให้กับเศรษฐกิจไทย โดยมีมูลค่าทางด้านการบริโภคถึงร้อยละ 25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	- ความคลุมเครือในภาระและหน้าที่ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้จำกัดความสามารถของหน่วยงานในการขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปตามแผนการพัฒนาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและบริการและตามกลยุทธ์ต่าง ๆ ของรัฐ - รายจ่ายต่อหัวของนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณ 150 ดอลลาร์สหรัฐต่อวัน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีรายจ่ายต่อหัวของนักท่องเที่ยวประมาณ 240 และ 440 ดอลลาร์สหรัฐต่อวัน ตามลำดับ สืบเนื่องจากประเทศไทยมีสัดส่วนของการท่องเที่ยวราคาประหยัดที่สูง และข้อเสนอบริการ การท่องเที่ยวราคาสูงของประเทศไทยยังมีจำกัด - การท่องเที่ยวส่วนมากจำกัดอยู่ใน 5 จังหวัดใหญ่ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภูเก็ต เชียงใหม่ และสุราษฎร์ธานี โดยค่าใช้จ่ายในจังหวัดเหล่านี้คิดเป็นร้อยละ 80 ของการท่องเที่ยวรวมของประเทศไทย - แหล่งท่องเที่ยวที่สร้างขึ้น (Man-Made) มีจำกัด โดยแหล่งท่องเที่ยวของประเทศยังขาดกิจกรรมส่งเสริมสำหรับลูกค้าเป้าหมายเฉพาะ มีปัญหาการเชื่อมโยง





กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
		การคมนาคม ขาดความปลอดภัยและความสะอาดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่นและฮ่องกง - ข้อมูลการท่องเที่ยวกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ไม่สามารถเข้าถึงได้ และการขาดข้อมูลกลางที่น่าเชื่อถือซึ่งทำให้ไม่สามารถทำการวางแผนและดำเนินการขับเคลื่อนแผนสำหรับลูกค้าเฉพาะกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ
อุตสาหกรรมเกษตร	ภาคการเกษตรเป็นภาคที่สำคัญมากต่อประเทศ โดยคิดเป็นร้อยละ 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และในภาคแรงงานคิดเป็นร้อยละ 30 ของแรงงานทั้งหมด ในขณะที่อุตสาหกรรมเกษตรได้ขยายตัวในเชิงของมูลค่าเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8.7 ต่อปี (ปี พ.ศ.2553 – 2556) และแรงงานในภาคการเกษตรได้หดตัวลงร้อยละ 3.6 ในช่วงเดียวกัน ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามแนวโน้มตรงกันข้ามในช่วงปี พ.ศ.2556 – 2560 อุตสาหกรรมเกษตรได้หดตัวในเชิงของมูลค่าเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 3.4 ต่อปี (ปี 2556 – 2559) มีมูลค่า 1.7 แสนล้านบาทในปี พ.ศ.2559 ซึ่งแสดงถึงผลิตภาพที่ลดลงร้อยละ 15 (ปี พ.ศ.2556 - 2559)	- ขาดแหล่งข้อมูลที่ครบถ้วนและเชื่อถือได้ของปริมาณความต้องการ ปริมาณการผลิต และราคาของสินค้าเกษตร ซึ่งทำให้เกษตรกรรายย่อยเสียเปรียบเนื่องจากขาดข้อมูล - ผลผลิตการเกษตรต่ำ เนื่องจากเทคโนโลยี เครื่องจักร และวิธีการเพาะปลูกที่ไม่ทันสมัย การเพาะปลูกในแปลงขนาดเล็ก และการขาดระบบชลประทานและการพัฒนาคุณภาพดินและพันธุ์พืชที่ดี - ราคาสินค้าเกษตรต่ำ เกษตรกรในประเทศไทยมุ่งเน้นในการผลิตผลิตภัณฑ์การเกษตรที่มีมูลค่าต่ำ เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลรวมทั้งขาดความรู้และศักยภาพในการใช้ข้อมูลให้เป็นประโยชน์ อีกทั้งช่องทางการเข้าถึงตลาดของเกษตรกรโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยยังจำกัด



กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
อุตสาหกรรมอาหาร	อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยได้ขยายตัวในเชิงของมูลค่าเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 3.5 ต่อปี (ปี พ.ศ.2554 – 2558) และมีมูลค่า 0.6 แสนล้านบาทในปี พ.ศ.2558 และได้ขยายตัวในเชิงของการจ้างงานร้อยละ 6.6 ต่อปีในช่วงเวลาเดียวกัน และได้ก่อให้เกิดการจ้างงาน 1.5 ล้านงานในปี พ.ศ.2558 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการลดลงของผลิตภาพที่ร้อยละ 8 ระหว่างปี พ.ศ.2554 – 2558	- ขาดหน่วยงานรัฐที่ทำหน้าโดยตรงในการวางแผนและยุทธศาสตร์การผลิตอาหารและการจัดส่งเสริมการขายสำหรับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม - ขาดการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้การลงทุนในด้าน การวิจัยพัฒนาในประเทศไทยนั้นยังต่ำกว่ามาตรฐานของภูมิภาคและนานาชาติ โดยประเทศไทยมีการลงทุนในด้านการวิจัยพัฒนามาอยู่ที่ร้อยละ 0.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในขณะที่ประเทศเกาหลีใต้มีการลงทุนในด้านการวิจัยพัฒนาที่ร้อยละ 4.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในขณะที่ประเทศไทยมีจำนวนนักวิจัย 0.3 ราย ต่อจำนวนพนักงาน 1,000 ราย ในขณะที่ประเทศจีน มีนักวิจัย 5.3 ราย ต่อจำนวนพนักงาน 1,000 ราย - ขาดกิจกรรมส่งเสริมอาหารที่ผลิตในประเทศไทย “Made in Thailand” ในตลาดเป้าหมายต่าง ๆ และการค้าที่ลดต่ำลงกับประเทศคู่ค้าหลักเดิม เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ในขณะที่การค้าที่กำลังเติบโตกับประเทศคู่ค้า เช่น จีน เมียนมา เวียดนาม และกัมพูชา ยังไม่สามารถทดแทนการส่งออกที่หายไปได้





กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
อุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพ	ผลิตภัณฑ์ชีวภาพในตลาดโลกได้เติบโตขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงที่ผ่านมาและคาดว่าจะเติบโตอย่างต่อเนื่องในอนาคต เช่น การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.3 ต่อปี (ปี พ.ศ.2554 - 2559) และคาดว่าจะเติบโตร้อยละ 10.2 ต่อปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 - 2565 ถึงแม้อุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นโดยคิดเป็นเพียงร้อยละ 2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมยังเป็นจำนวนที่น้อยเมื่อเทียบกับแรงงานทั้งหมด แต่อุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพของประเทศไทยมีโอกาสในการพัฒนาที่สูงด้วยการสนับสนุนที่มั่นคงของภาครัฐ ยกตัวอย่างเช่น ตามเป้าหมายที่ประเทศไทยจะเพิ่มสัดส่วนของพลังงานทดแทนจากร้อยละ 8 ในปัจจุบันเป็นร้อยละ 17 ในปี พ.ศ.2579 การผลิตพลังงานจากพลังงานชีวภาพ ซึ่งเป็นหนึ่งในสี่ธุรกิจด้านเศรษฐกิจชีวภาพที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ จะขยายตัวเป็นสองเท่า	- หากดูตัวอย่างความสำเร็จ อย่างเช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเศรษฐกิจชีวภาพคิดเป็นร้อยละ 15.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ โดยมีปัจจัยหลักของความสำเร็จของการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเนเธอร์แลนด์ คือ ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งชีวมวลของประเทศทั้งจากการนำเข้าและจากอุตสาหกรรมเกษตรขนาดใหญ่ การมีระบบนิเวศที่ส่งเสริมธุรกิจการมีนโยบายสนับสนุนที่ชัดเจนจากรัฐบาล และศูนย์วิจัยพัฒนาเฉพาะต่าง ๆ สำหรับอุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพ อีกทั้งภาครัฐยังเน้นการอำนวยความสะดวกและร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคเอกชน และส่งเสริมกิจกรรมในการพัฒนาห่วงโซ่อุตสาหกรรมชีวภาพต่าง ๆ ให้ครบถ้วนต่อเนื่อง
อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า	ส่วนแบ่งของรถยนต์ไฟฟ้าในตลาดยานยนต์ของจีน อเมริกา และสหภาพยุโรป ถูกคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องใน 20 ปีข้างหน้า การคาดการณ์ของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าที่มากขึ้นมาจากการที่หลายประเทศได้เริ่มออกนโยบายยังักการใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ระบบเผาไหม้ภายใน โดยจะมีผล	- ประเทศไทยมีบทบาทอย่างมากในตลาดยานยนต์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในฐานะผู้ผลิตหลักของเครื่องยนต์ดั้งเดิมต่าง ๆ ผลิตรถยนต์และรถบรรทุกมากกว่า 2.6 ล้านคันในปี พ.ศ.2558 ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับทิศทางการผลิตยานยนต์ไปในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์



กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	บังคับใช้ระหว่างปี พ.ศ.2568 - 2583 แม้ว่ายอดขายยานยนต์ไฟฟ้าจะคิดเป็นร้อยละ 1 ของยอดขายรถยนต์ในปัจจุบัน แต่ภายในปี พ.ศ.2583 โดยที่กว่าร้อยละ 50 ของรถใหม่จะเป็นยานยนต์ไฟฟ้า ดังนั้นสัดส่วนของยานยนต์ไฟฟ้าในยานยนต์ขนาดเล็ก (Light vehicle fleet) ของทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1 ในปัจจุบันเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ.2583 ซึ่งตรงกับการคาดการณ์ของผู้ผลิตที่รายใหญ่ต่าง ๆ ที่ได้ตั้งเป้าการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าไว้ที่ 20 ล้านคันต่อปีภายในปี 2568	ที่เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น เพราะหากผู้ผลิตรายหนึ่งได้เปลี่ยนไปผลิตรายอื่นที่ไฟฟ้าและเลือกที่จะผลิตรายอื่นในประเทศไทย แรงงานกว่า 650,000 ราย อาจได้รับความเสี่ยง เนื่องจากแรงงานกว่า 450,000 ราย ทำงานกับผู้ผลิตเทียร์ 1 เทียร์ 2 และเทียร์ 3 มีแรงงานจำนวน 100,000 ราย ทำงานกับอุตสาหกรรมสนับสนุนต่าง ๆ และอีก 100,000 ราย ทำงานกับโรงงานประกอบรถยนต์
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	ปัจจุบันอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างมาก สินค้าสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ดั้งเดิมกำลังถูกทดแทนด้วยสินค้าอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะจำนวนของอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) จะเพิ่มขึ้นจาก 17 พันล้านเครื่องในปี พ.ศ.2559 เป็น 30 พันล้านเครื่องในปี พ.ศ.2563 และ 75 พันล้านเครื่องในปี พ.ศ.2568	- ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่และเน้นการส่งออกเป็นสำคัญ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้หดตัวร้อยละ 0.4 ต่อปี ในขณะที่เกี่ยวกับการหดตัวของการส่งออกนั้นสอดคล้องไปกับการที่ประมาณการลงทุนจากต่างประเทศ (FDI) ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2553 - 2559 มีการลงทุนเพียง 6 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยการชะลอตัวของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เดิมและการปรับตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะจะเป็นความเสี่ยงของประเทศไทย





กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
อุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัล	ตลาดการท่องเที่ยวและบริการออนไลน์ถูกคาดการณ์ว่าจะพัฒนาจาก 26,000 ล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2558 เป็น 90,000 ล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2568 หรือเติบโตร้อยละ 15 ต่อปี ตลาดค้าปลีกออนไลน์ถูกคาดการณ์ว่าจะพัฒนาจาก 7 พันล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2558 เป็น 88,000 ล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2568 หรือเติบโตร้อยละ 22 ต่อปี ตลาดสื่อและการบันเทิงออนไลน์ถูกคาดการณ์ว่าจะพัฒนาจาก 5 พันล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2558 เป็น 20,000 ล้านบาทหรือมูลค่าปี พ.ศ.2568 หรือเติบโตร้อยละ 23 ต่อปี	ในเชิง GDP และการจ้างงานในอนาคต - แนวโน้มการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลของไทยนั้น เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับของภูมิภาค อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักที่เป็นความเสี่ยงสำคัญในการพัฒนาของอุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัลคือการขาดซึ่งบุคลากรที่มีความสามารถ เช่น ประเทศไทยมีโปรแกรมเมอร์ 726 คนต่อประชากร 1 ล้านคน ในขณะที่สิงคโปร์มีโปรแกรมเมอร์ 32,000 คนต่อประชากร 1 ล้านคน ระบบชำระเงินที่ยังพึ่งพาวิธีการจ่ายเงินสด ณ จุดรับของ (Cash-on Delivery) ที่มีความเสี่ยงและต้นทุนสูง ข้อจำกัดทางกายภาพและกฎเกณฑ์ของโครงสร้างชายอินเตอร์เน็ตและระบบขนส่งการอีโคโนมีระดับสูง และระบบนิเวศสตาร์ทอัพที่มีขนาดเล็ก
อุตสาหกรรมการศึกษา	มหาวิทยาลัยของไทยยังมีอันดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับอันดับในระดับนานาชาติและระดับภูมิภาคโดยมหาวิทยาลัย 3 อันดับสูงสุดของประเทศไทย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถูกจัดอันดับที่ 245 334 และ 600 ตามลำดับ ในขณะที่มหาวิทยาลัยจากประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาค เช่น นานยางเทคโนโลยี (Nanyang Technological University) เนชันนอล ยูนิเวอร์ซิตี สิงคโปร์ (National University of Singapore)	- ช่องว่างในเชิงประสิทธิภาพของการศึกษาของประเทศไทยและมาตรฐานของนานาชาติและภูมิภาค ไม่เพียงปรากฏในระดับมหาวิทยาลัยแต่ยังปรากฏในภาคการศึกษาในองค์กรวม โดยการศึกษาในระดับสูงกว่ามัธยมศึกษาใน ประเทศไทยถูกจัดอันดับที่ 56 ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์ เกาหลีใต้ และ มาเลเซีย ได้รับการจัดอันดับที่ 1 อันดับปี 23 และอันดับที่ 36 ตามลำดับ โดยการจัดอันดับยังประกอบด้วยตัวชี้วัดต่าง ๆ เช่น ระดับการศึกษา

2-28

กลุ่มอุตสาหกรรม	ความสำคัญ	ประเด็นปัญหา/การพัฒนา
	ถูกจัดอันดับอยู่ที่ 47 จาก 264 ประเทศทั่วโลก และจากการใช้ Legatum Prosperity Index ในปี 2560 ประเทศไทยถูกจัดอันดับอยู่ที่ 35 จาก 148 ประเทศทั่วโลก ถึงแม้อันดับของประเทศไทยในทั้ง 2 ดัชนีจะถูกประเมินโดยใช้ตัวชี้วัดที่แตกต่างกันและไม่สามารถเทียบกันได้โดยตรงแต่อันดับดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสาธารณสุขของประเทศไทยยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควรและยังสามารถพัฒนาได้อีกมาก ทั้งนี้หากดูจากจำนวนแพทย์และพยาบาลในประเทศไทย ประเทศไทยมีแพทย์ 0.4 คน และพยาบาล 2.1 คน ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งเป็นอัตราที่น้อยกว่าประเทศสิงคโปร์ที่มีแพทย์ 2.2 คน และพยาบาล 6.4 คน มาเลเซียที่มีแพทย์ 1.5 คน และพยาบาล 3.3 คน และฟิลิปปินส์ที่มีแพทย์ 1.2 คน และพยาบาล 6.0 คนต่อประชากร 1,000 คน อีกทั้งตลาดสาธารณสุขในประเทศไทยยังแบ่งเป็นโรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 25 และโรงพยาบาลของรัฐร้อยละ 75 โดยโรงพยาบาลเอกชนส่วนมากมีคุณภาพดีกว่าโรงพยาบาลของรัฐมาก แต่ส่วนแบ่งร้อยละ 80 ของตลาดโรงพยาบาลเอกชนถูกถือครองโดยผู้ประกอบการหลักเพียง 5 ราย	

ที่มา : ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การประกาศแผนการปฏิรูปประเทศ (ราชกิจจานุเบกษา 6 เมษายน 2561)

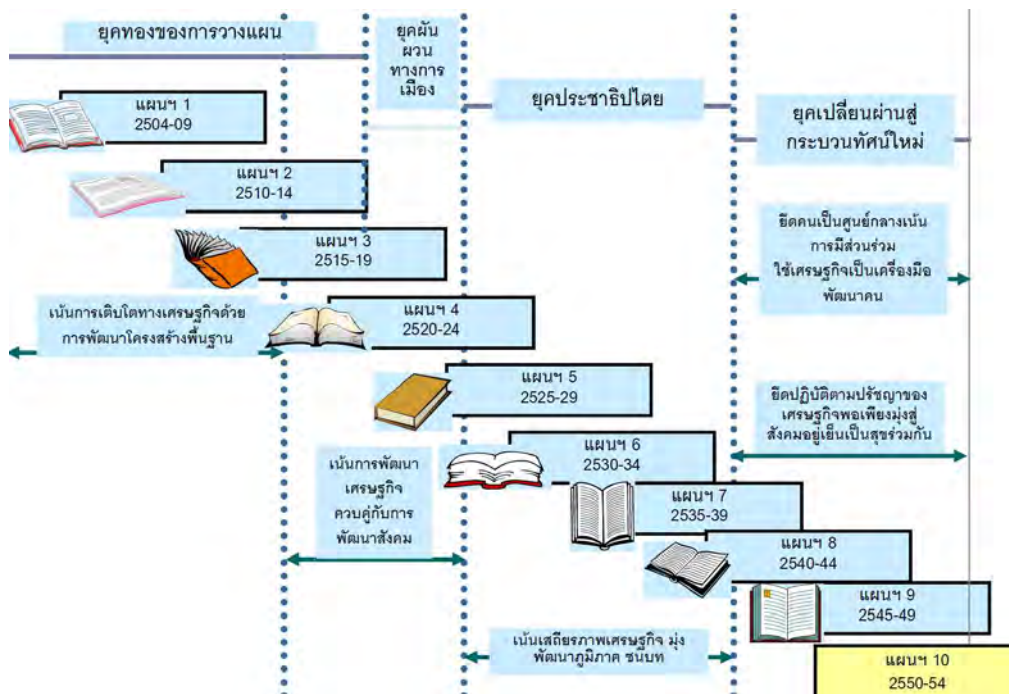


2.3 สรุปสาระสำคัญและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-10

2.3.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 10 (2504 - 2554)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นแผนที่ใช้ในการกำหนดกรอบและแนวทางในการพัฒนาประเทศ ระยะ 5 ปี (มีเพียงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 เท่านั้น ที่ครอบคลุมระยะเวลา 6 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2504-2509) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศและทั่วโลกในเวลานั้น รวมถึงเตรียมพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำแผนดังกล่าว โดยเป้าประสงค์หลักของแผน คือ เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี มีความสุข รวมถึงประเทศมีเสถียรภาพและความมั่นคง

ภาพที่ 2.1 การวางแผนพัฒนาประเทศ ระหว่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-10



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ





เมื่อประเทศเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่ต่างกันในแต่ละช่วงเวลา (ภาพที่ 2.1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจึงต้องตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น รวมถึงปรับปรุงโครงสร้างสภาพเศรษฐกิจ และสังคมให้เหมาะสมรองรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคต จากภาพที่ 2.1 แสดงให้เห็นว่าช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 - 2 มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นหลัก เช่น โครงการทางหลวงสายประธาน โครงการทางหลวงจังหวัด โครงการชลประทาน โครงการพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานของประเทศให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจต่อไปในอนาคต ต่อมาในช่วงแผนพัฒนาฯ ที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศเผชิญความผันผวนจากสภาพเศรษฐกิจโลกและสถานการณ์ทางการเมืองในประเทศ การพัฒนาประเทศในขณะนั้น ได้ขยายขอบเขตความครอบคลุมจากการพัฒนาเศรษฐกิจไปถึงการพัฒนาระบบสังคมและความเป็นอยู่ของประชาชน ทั้งด้านที่อยู่อาศัย การศึกษา สาธารณสุข และสวัสดิการสังคม

หลักจากที่ได้พัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมาจนถึง 20 ปี รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นกว่า 16 เท่า รายได้เฉลี่ยต่อประชากรเพิ่มขึ้นถึง 8 เท่า และมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 16 เท่า สะท้อนให้ถึงความสำเร็จในการขยายการผลิตและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวไม่กระจายตัวอย่างทั่วถึง ประชาชนในชนบทอีกจำนวนมากไม่ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาประเทศ และยังมีฐานะความเป็นอยู่ที่ยากจน จึงทำให้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 - 7 มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาอย่างทั่วถึงในระดับภูมิภาคและชุมชน เพื่อให้ประชาชนในชนบทมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

เมื่อเข้าสู่ช่วงการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 รัฐบาลได้เล็งเห็นแล้วว่าแนวคิดของการพัฒนาตามแผนพัฒนาฯ ในอดีต ให้ความสำคัญกับการเร่งรัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาอุตสาหกรรมและการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นเป้าหมายหลัก โดยอาศัยความได้เปรียบทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรมนุษย์มาใช้ขยายฐานการผลิต แต่กลับทำให้ประเทศเผชิญหน้ากับปัญหาด้านความไม่มั่นคงของครอบครัว ชุมชน และสังคม รวมถึงทรัพยากรทางธรรมชาติที่เสื่อมโทรม ทำให้เกิดปัญหา **เศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหา การพัฒนาไม่ยั่งยืน** แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 - 10 จึงได้ปรับเปลี่ยนแนวคิดการพัฒนา จากเดิมที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นจุดมุ่งหมายหลัก เป็นการพัฒนาแบบเน้นคนเป็นศูนย์กลาง โดยพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะของคนไทยให้มีความรู้ ความสามารถ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เนื่องจากเชื่อว่าคนคือตัวแปรสำคัญที่จะทำให้ประเทศพัฒนาไปได้อย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน ทั้งนี้ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การพัฒนา และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 - 10 สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 2.3 สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)		
แนวทางการพัฒนา มุ่งเน้นที่การเติบโตของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน		
เป้าหมายสำคัญ	• รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 รายได้เฉลี่ยต่อประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 • การสะสมทุนมีอัตราส่วนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ของรายได้ประชาชาติในแต่ละปี • มูลค่าของผลผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3 ต่อปี • รายได้ประชาชาติจากภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12 ต่อปี • เพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้า โดยสร้างเขื่อนภูมิพลให้เสร็จภายในปี พ.ศ.2509 • สร้างทางหลวงแผ่นดินประมาณ 1,000 กิโลเมตร และสร้างทางรถไฟสายใหม่ (แก่งคอย – บัวใหญ่) ยาว 272 กิโลเมตร	
แผนพัฒนาหลัก	• แผนการพัฒนาเกษตรและสหกรณ์ • แผนการพัฒนาอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ • แผนการพัฒนาพลังงาน • แผนการพัฒนาการคมนาคมและขนส่ง	• แผนการพัฒนาชุมชนและสาธารณสุขภาค • แผนการพัฒนาสาธารณสุข • แผนการพัฒนาการศึกษา • แผนการพัฒนาเศรษฐกิจ
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษา มีนโยบายเพิ่มระดับการศึกษาภาคบังคับจาก 4 ปี เป็น 7 ปี สร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาอย่างทั่วถึง และปรับปรุงการศึกษาระดับกลาง ทั้งในด้านสามัญและอาชีวศึกษาให้เป็นรากฐานในการสร้างกำลังแรงงาน ในแขนงอาชีพต่าง ๆ ให้ทันความต้องการของประเทศ รวมถึงส่งเสริมการอาชีวศึกษาเป็นพิเศษ โดยปรับปรุงวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยเกษตรกรรมให้มีความได้มาตรฐาน และจัดตั้งมหาวิทยาลัยประจำส่วนภูมิภาค		

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)		
แนวทางการพัฒนา พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 และเริ่มมีแนวคิดด้านการพัฒนาในรายสาขา		
เป้าหมายสำคัญ	• เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 8.5 ต่อปี (ณ ราคาคงที่) • รายได้เฉลี่ยต่อประชากรเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี • มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.4 ต่อปี • มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10.9 ต่อปี • สร้างทางหลวงแผ่นดินอีก 1,700 กิโลเมตร และทางหลวงจังหวัด 2,100 กิโลเมตร • เพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้า อีก 650 เมกะวัตต์ โดยการสร้างและพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ • ขยายการมีงานทำ และพัฒนาฝีมือแรงงานในระดับต่าง ๆ	





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)			
	• สร้างอาคารสงเคราะห์ สำหรับผู้มีรายได้น้อย ปีละ 760 ครอบครัว • เปิดเขตพัฒนาชุมชนให้ครบทุกอำเภอในภาคใต้ และร้อยละ 60 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ • ปรับปรุงโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาค 84 แห่ง ยกกระดับโรงพยาบาล 3 แห่ง เป็นโรงพยาบาลศูนย์ประจำภาค • รับนักเรียนเพิ่มขึ้นจาก 5.29 ล้านคนเป็น 6.35 ล้านคน เร่งผลิตครูและอาจารย์เพิ่มขึ้น 49,770 คน และขยายคณะและภาควิชาในมหาวิทยาลัย เพื่อให้รับนักศึกษาเพิ่มขึ้น 10,300 คน		
แผนพัฒนาหลัก	การพัฒนาส่วนรวม	การพัฒนาแยกตามสาขา	
	• การเงินการคลัง • กำลังคนและการมีงานทำ • การพัฒนาส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น • รัฐวิสาหกิจ	• เกษตรและสหกรณ์ • อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ • พลังงาน • คมนาคมและขนส่ง • พาณิชยกรรมและบริการ	• สังคมและสาธารณสุขการ • สาธารณสุข • การศึกษา
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษา นำเด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาภาคบังคับให้มากที่สุด จัดระบบมัธยมศึกษาและขยายสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการด้านอาชีพและตลาดแรงงาน เร่งผลิตครู อาจารย์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ต้องการ โดยเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาจะอยู่ที่การเพิ่มจำนวนนักเรียน นักศึกษา ครู และอาจารย์เป็นหลัก นอกจากนี้ รัฐยังให้บริการด้านการศึกษาเพิ่มเติมในรูปการศึกษาผู้ใหญ่ ซึ่งจะต่อเนื่องกับการศึกษาภาคบังคับในโรงเรียน เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ทั้งด้านหนังสือควบคู่ไปกับวิชาชีพ และคาดหวังว่าการศึกษาผู้ใหญ่ช่วยเพิ่มรายได้ของผู้รับการศึกษาด้วย แรงงาน ให้ความสำคัญกับการเพิ่มและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน นอกเหนือจากการสนับสนุนด้านการศึกษาแล้ว ยังเน้นไปที่การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ ได้แก่ การฝึกอบรมบุคคลด้านวิชาชีพ และการจัดการ การฝึกอบรมบุคลากรด้านบริหาร และการฝึกอบรมช่างฝีมือ โดยส่วนหลังนี้มีความต้องการในตลาดเป็นอย่างมากเนื่องจากประเทศอยู่ในช่วงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จึงมีความต้องการแรงงานด้านก่อสร้างและงานช่างฝีมือเป็นจำนวนมาก อาชีพที่ขาดแคลนบุคลากร แพทย์ พยาบาล นักเกษตร นักบริหาร วิศวกร อาจารย์ ครู และช่างฝีมือ จำพวกช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ช่างเชื่อมโลหะ และหัวหน้าคนงานทุกประเภท			



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)

แนวทางการพัฒนา เน้นกระจายการพัฒนาไปสู่ระดับภูมิภาคและชุมชน การพัฒนาสังคม และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากบริการของรัฐ เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายระยะยาว 4 ข้อ ได้แก่ 1) การสร้างดุลทางเศรษฐกิจระหว่างการเกษตรกับอุตสาหกรรม 2) เสริมสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน 3) การขยายความเจริญระดับท้องถิ่น และ 4) การวางแผนประชากร เพื่อพัฒนาคุณภาพประชากร สร้างงาน และเพิ่มรายได้

เป้าหมายสำคัญ	● เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี ● รายได้เฉลี่ยต่อประชากรเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.1 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี ● ลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากร้อยละ 3.2 ต่อปี เหลือร้อยละ 2.5 ต่อปีภายในปี พ.ศ.2519 โดยสนับสนุนการวางแผนครอบครัวแบบสมัครใจ ● ขยายการจ้างงานสำหรับแรงงานประมาณ 2.6 ล้านคน ● อัตราว่างงานในตัวเองต้องไม่เกินร้อยละ 3.2 ● ลดความเหลื่อมล้ำในระดับรายได้และความแตกต่างในระดับความเป็นอยู่ของประชากรในชนบท				
แผนพัฒนาหลัก	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 1094 853 1139"><u>การพัฒนาส่วนรวม</u></th><th data-bbox="853 1094 1418 1139"><u>การพัฒนาแยกตามสาขา</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 1139 853 1572"> ● การเงินการคลังของรัฐ ● การพัฒนาส่วนเอกชนและรัฐวิสาหกิจ ● การพัฒนาส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ● ประชาชน กำลังคน และการมีงานทำ </td><td data-bbox="853 1139 1418 1572"> ● เกษตรและชลประทาน ● อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ ● การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า ● คมนาคมและขนส่ง ● พาณิชยกรรมและบริการ ● กิจการสังคม ● พัฒนาเมืองและท้องถิ่น ● สาธารณสุข ● การศึกษา </td></tr> </tbody> </table>	<u>การพัฒนาส่วนรวม</u>	<u>การพัฒนาแยกตามสาขา</u>	● การเงินการคลังของรัฐ ● การพัฒนาส่วนเอกชนและรัฐวิสาหกิจ ● การพัฒนาส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ● ประชาชน กำลังคน และการมีงานทำ	● เกษตรและชลประทาน ● อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ ● การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า ● คมนาคมและขนส่ง ● พาณิชยกรรมและบริการ ● กิจการสังคม ● พัฒนาเมืองและท้องถิ่น ● สาธารณสุข ● การศึกษา
<u>การพัฒนาส่วนรวม</u>	<u>การพัฒนาแยกตามสาขา</u>				
● การเงินการคลังของรัฐ ● การพัฒนาส่วนเอกชนและรัฐวิสาหกิจ ● การพัฒนาส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ● ประชาชน กำลังคน และการมีงานทำ	● เกษตรและชลประทาน ● อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ ● การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า ● คมนาคมและขนส่ง ● พาณิชยกรรมและบริการ ● กิจการสังคม ● พัฒนาเมืองและท้องถิ่น ● สาธารณสุข ● การศึกษา				

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา ขยายการศึกษาภาคบังคับระดับประถมปลาย (ป.5-ป.7) อย่างช้าที่สุดในปี พ.ศ.2533 เพื่อให้ประชากรได้รับการศึกษาในระดับนี้โดยทั่วถึง สนับสนุนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ อาชีวศึกษา และเทคโนโลยี และขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้มากขึ้น ขยายการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียนให้ผู้ที่ยาตราพ้นการศึกษาได้มีโอกาสรับการศึกษาเพิ่มเติมมากขึ้น โดยเฉพาะการฝึกฝนในด้านเกษตรกรรม

แรงงาน ส่งเสริมการฝึกอบรมและฝึกอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในแต่ละพื้นที่ การสร้าง





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)

โอกาสให้มีการทำโดยสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานจำนวนมากทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน รวมถึงกระจายกำลังคนลงไปยังท้องถิ่น โดยสนับสนุนธุรกิจและอุตสาหกรรมให้ไปดำเนินการในต่างจังหวัด ขยายสำนักจัดหางานในภูมิภาค และสร้างแรงจูงใจให้ข้าราชการและพนักงานของรัฐทำงานในระดับภูมิภาคมากขึ้น

อาชีพที่ขาดแคลนบุคลากร นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ครู แพทย์ และพยาบาล

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)

แนวทางการพัฒนา พัฒนาต่อเนื่องจากแผนฯ ฉบับที่ 3 โดยยึดถือความมั่นคงปลอดภัยของชาติเป็นพื้นฐานของการพัฒนา และเน้นเสริมสร้างสวัสดิภาพทางสังคมแก่คนในชาติมากกว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นหลัก

เป้าหมายสำคัญ	● เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9.6 ต่อปี ● รักษาระดับเงินเฟ้อไม่ให้สูงเกินร้อยละ 6 ต่อปี ● ลดอัตราการเพิ่มของประชากรเหลือร้อยละ 2.1 ต่อปีภายในปี พ.ศ.2524 ● ขยายการจ้างงานสำหรับแรงงานประมาณ 2.2 ล้านคน ● อัตราว่างงานต่ำกว่าร้อยละ 6 ของกำลังแรงงานทั้งหมดของประเทศ อัตราเพิ่มของปริมาณการมีงานทำในเมืองและชนบทเฉลี่ยร้อยละ 4.6 และ 2 ต่อปี โดยที่รักษาสัดส่วนการเคลื่อนย้ายของแรงงานจากชนบทเข้าสู่เมืองในอัตราไม่เกินร้อยละ 2.0 ต่อปี ● เสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและความเป็นธรรม โดยลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้และสังคม

แผนพัฒนาหลัก	การพัฒนาส่วนรวม ● งบประมาณและแนวนโยบายการเงินการคลังของรัฐ ● การกระจายรายได้และแนวทางการพัฒนาภาคและท้องถิ่น ● ประชากร กำลังคน การมีงานทำและค่าจ้าง ● การพัฒนาเพื่อความมั่นคง	การพัฒนาแยกตามสาขา ● การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรหลักทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ● การกระจายและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในชนบท ● การพัฒนาอุตสาหกรรม ● การส่งออก การนำเข้า และส่งเสริมการท่องเที่ยว ● การพัฒนาเมืองหลักและการปรับปรุงกรุงเทพมหานคร ● การกระจายบริการขั้นพื้นฐาน ● การกระจายบริการสังคม ● การพัฒนาสังคม



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา ให้นักเรียนเข้าศึกษามากขึ้นทั้งในระดับประถม มัธยมศึกษาสามัญ และอาชีวศึกษา ส่วนในระดับอุดมศึกษามีเป้าหมายให้นักศึกษาเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4 ต่อปี แต่ให้เน้นเรื่องคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา และผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศให้มากที่สุด

แรงงาน มีนโยบายพัฒนาคุณภาพของประชากร โดยขยายแนวทางการฝึกอาชีพให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ 4 กลุ่ม คือ ผู้มีรายได้ต่ำ ผู้เข้าสู่กำลังแรงงานใหม่ ผู้ว่างงานที่มีฝีมือและความรู้ด้อยกว่าหรือไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้ที่มีปัญหาบางประเภท เช่น บุคคลต้องโทษ คนตาบอด คนพิการ หญิงโสเภณี เป็นต้น

การว่างงาน ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 4 มีปริมาณการว่างงานของแรงงานที่มีการศึกษาในระดับกลางและระดับสูงค่อนข้างมาก โดยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากร้อยละ 25.3 เป็นร้อยละ 42.5 ของผู้สำเร็จการศึกษาในปี 2516 และ 2518 ตามลำดับ รัฐบาลจึงต้องเร่งแก้ไขปัญหานี้ในระยะสั้นโดยการบรรจุบุคลากรในตำแหน่งที่ว่างของภาครัฐและรัฐวิสาหกิจให้ได้มากที่สุด

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)

แนวทางการพัฒนา การพัฒนาโดยยึดหลักภูมิภาคและพื้นที่ กำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาความยากจน ความมั่นคง และรองรับอุตสาหกรรม ESB (Eastern Seaboard Development Program) เน้นการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจมากกว่าการมุ่งขยายอัตราความเจริญทางเศรษฐกิจ

เป้าหมายสำคัญ	● เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.5 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.6 ต่อปี ● ลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากเหลือร้อยละ 1.5 ต่อปีภายในปี พ.ศ.2529 ● ลดอัตราการไม่รู้หนังสือจากร้อยละ 14.5 ของประชากรในปี พ.ศ.2524 เหลือร้อยละ 10.5 ของประชากรในปี พ.ศ.2529 ● เร่งปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม โดยใช้มาตรการทางภาษี และสิ่งจูงใจต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการผลิต เพื่อส่งออก และการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ส่วนภูมิภาค เพื่อกระจายรายได้ และความเจริญไปสู่พื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ
แผนพัฒนาหลัก	● การปรับโครงสร้างและการเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ● การพัฒนาพื้นที่เฉพาะและการพัฒนาเมือง ● การพัฒนาโครงสร้างและการกระจายบริการทางสังคม





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)

- การแก้ไขปัญหาความยากจนและการพัฒนาชนบทเขตล้าหลัง
- การพัฒนาเศรษฐกิจและความมั่นคง
- การปฏิรูประบบบริหารงานพัฒนาของรัฐและการกระจายสินทรัพย์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา นโยบายด้านการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านปริมาณ ขยายการรับนักเรียนเพิ่มในระดับก่อนประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และอุดมศึกษา ให้ได้ร้อยละ 35.4 48.3 30.9 และ 4.8 ของประชากรในกลุ่มอายุ 2) ด้านคุณภาพ การลดอัตราการตกซ้ำชั้นลงร้อยละ 2 ต่อปี ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ปรับปรุงมาตรฐานของโรงเรียนในเขตชนบท พัฒนาบุคลากรด้านการศึกษา 3) ความเสมอภาค จัดให้มีโรงเรียนประถมศึกษาในทุกตำบล กระจายโรงเรียนมัธยมต้นออกสู่พื้นที่ชนบทและทุรกันดาร และจัดระบบวิธีการสอบคัดเลือกให้มีความเสมอภาค และ 4) ด้านความรับผิดชอบระหว่างโรงเรียนของรัฐและเอกชน มีนักเรียนของรัฐและเอกชนในสัดส่วนร้อยละ 89.9 และ 12.1

แรงงาน ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 5 ยังคงเผชิญปัญหาแรงงานด้อยคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐาน ขาดความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับสายงาน การฝึกอาชีพเพื่อเสริมทักษะการประกอบอาชีพยังมีไม่เพียงพอ อีกทั้งการผลิตแรงงานที่มีการศึกษาในระดับกลางและระดับสูงยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน บุคลากรในภาครัฐและรัฐวิสาหกิจขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและบริหารงาน แผนการพัฒนาในระยะนี้ จึงเป็นการส่งเสริมให้ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนร่วมวางแผนการใช้กำลังคนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อส่งต่อให้ภาคการศึกษาและการฝึกอาชีพนำไปใช้วางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพของประชากรต่อไป กลุ่มเป้าหมายการพัฒนาอาชีพในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 5 คือ เจ้าหน้าที่รัฐและรัฐวิสาหกิจ เกษตรกร และช่างฝีมือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)

แนวทางการพัฒนา กำหนดขอบเขตและวิธีการใช้แผนฯ ที่ชัดเจน มีทั้งระยะสั้น กลาง ยาว และแผนปฏิบัติการระดับกระทรวง เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ และการบริหารจัดการ

เป้าหมายสำคัญ

- เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี
- มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.9 ต่อปี
- มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี
- ลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากเหลือร้อยละ 1.3 ต่อปีภายในปี พ.ศ.2534
- ขยายการจ้างงานสำหรับแรงงานประมาณ 3.9 ล้านคน





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)

	ยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน	
แผนพัฒนาหลัก	การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนา - แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม - แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม - แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - แผนปรับปรุงการบริหารและทบทวนบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ - แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ	การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการ - แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงาน - แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน - การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม - แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ - แผนพัฒนาชนบท

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา เน้นการพัฒนาคนตามช่วงอายุ ประกอบด้วย 1) 0-5 ปี เตรียมความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญา 2) 6-14 ปี ปรับปรุงให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับความสนใจและศักยภาพของเด็ก รวมถึงส่งเสริมให้ศึกษาต่อเมื่อสำเร็จการศึกษาภาคบังคับ ไม่ว่าจะเป็นสายสามัญหรือสายอาชีพ 3) 15-25 ปี เน้นการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาการไม่มีงานทำ 4) สนับสนุนการสร้างงานด้วยการประกอบอาชีพส่วนตัวให้มากขึ้น รวมถึงเพิ่มพูนทักษะความสามารถของแรงงานให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป 6) 60 ปีขึ้นไป สนับสนุนให้ประชาชนวางแผนเตรียมการเพื่อการพึ่งพาตนเองในยามสูงอายุ

แรงงาน แผนพัฒนาฯ ฉบับนี้มีแนวความคิดที่โดดเด่น และแตกต่างกันอย่างชัดเจนจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 โดยจะเน้นส่งเสริมการประกอบอาชีพส่วนตัวแบบครบวงจร ปรับปรุงประสิทธิภาพตลาดแรงงานภายในประเทศและวิชาชีพต่างประเทศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ส่งเสริมสมรรถภาพของบริการวิชาชีพภายในประเทศให้มีมาตรฐานเป็นที่เชื่อถือเทียบเท่ากับบริษัทต่างประเทศ ขยายตลาดแรงงานโดยส่งเสริมให้แรงงานไทยไปทำงานในต่างประเทศ (แรงงานต้องมีความรู้ด้านภาษา และมีคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล) และป้องกันคนต่างด้าวแย่งอาชีพคนไทย รวมถึงมีการพัฒนาระบบการจ้างงานให้มีความมั่นคง ส่งเสริมระบบแรงงานสัมพันธ์ และการคุ้มครองแรงงาน ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน สุขภาพอนามัยของแรงงาน และนโยบายเงินเดือนค่าจ้าง และค่าตอบแทนให้สอดคล้องกับการปรับปรุงผลิตภาพแรงงาน ภาวะเศรษฐกิจ และค่าครองชีพ





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	
แนวทางการพัฒนา เริ่มแนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งสู่เศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพ ด้วยการรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ กระจายการพัฒนาสู่ภูมิภาคและชนบท พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ	
เป้าหมายสำคัญ	● เพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 8.4 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.4 ต่อปี ● มูลค่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 9.5 ต่อปี ● เงินเฟ้อโดยเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 5.6 ต่อปี ● ลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากเหลือร้อยละ 1.2 ต่อปีภายในปี พ.ศ.2539 ● ขยายการจ้างงานสำหรับแรงงานประมาณ 2.8 ล้านคน ● ลดสัดส่วนประชากรที่อยู่ใต้ขีดเส้นความยากจนลงจากร้อยละ 23.7 ในปี พ.ศ.2531 ให้เหลือต่ำกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศในปี พ.ศ.2539
แผนพัฒนาหลัก	แนวทางการรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพ ● การพัฒนาการเงินการคลัง และตลาดทุน ● การพัฒนาการเกษตร ● การพัฒนาอุตสาหกรรม การค้าและบริการ ● การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ● การพัฒนาบริการพื้นฐาน ● การพัฒนาพลังงาน ● การพัฒนาภาคคมนาคมและเขตเศรษฐกิจใหม่ แนวทางการกระจายรายได้และการกระจายการพัฒนาสู่ภูมิภาคและชนบท ● แผนนโยบายการเงินการคลังเพื่อเสริมสร้างการกระจายรายได้ ● การกระจายการถือครองทรัพย์สิน ● การปรับโครงสร้างการผลิตการเกษตรและการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาค ● การกระจายการพัฒนาเมืองและบริการพื้นฐานไปสู่ภูมิภาค ● การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนยากจนในชนบท ● แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม ● การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษา และสาธารณสุข ● การพัฒนาจิตใจ วัฒนธรรม และสังคม ● การพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)

- การบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- แนวทางการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน จาก 6 ปีเป็น 9 ปี โดยมีเป้าหมายให้อัตราการเรียนต่อจากชั้น ป.6 เข้าสู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพิ่มขึ้นจากอัตราปัจจุบันร้อยละ 46.2 เป็นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 73 ของผู้จบชั้นประถมศึกษา กำหนดให้มีการรับนักศึกษาใหม่ในระดับอุดมศึกษาที่สัดส่วนของสายวิทยาศาสตร์ต่อสายสังคมศาสตร์เป็น 30 : 70 โดยเน้นการผลิตแพทย์ ทันตแพทย์ เกษษกร วิศวกร สถาปนิก นักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยีและช่างเทคนิค รวมถึงพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาศาสตร์

แรงงาน ส่งเสริมการฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกลุ่มผู้ด้อยโอกาสให้มีความรู้ มีฝีมือและทักษะในการประกอบอาชีพ ส่งเสริมและสนับสนุนความต้องการพื้นฐานที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการธุรกิจที่ไม่เป็นระบบขนาดเล็กและผู้ประกอบอาชีพส่วนตัวในเขตเมือง รวมทั้งให้การสนับสนุนการประกอบอาชีพเสริมแก่เกษตรกรในชนบทในช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว ส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มผู้ทำงานที่ด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจ ได้แก่ กลุ่มแรงงานภาคเกษตรในชนบท กลุ่มแรงงานยากจนในเมือง แรงงานหญิง และแรงงานเด็กให้มีความมั่นคงในการทำงาน ได้รับรายได้และค่าจ้างที่เป็นธรรม มีสภาพการทำงานที่เหมาะสม มีความปลอดภัยและได้รับสวัสดิการอย่างทั่วถึง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)

แนวทางการพัฒนา เน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา และปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดทำแผนเป็นแบบ “จากล่างขึ้นบน” บูรณาการแบบองค์รวม ไม่พัฒนาแยกส่วน

เป้าหมายสำคัญ

- เตรียมความพร้อมทุกด้านของเด็กปฐมวัยอย่างมีคุณภาพ และเพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษาทุกระดับ
- ยกระดับทักษะฝีมือและความรู้พื้นฐานให้แก่แรงงานในสถานประกอบการ โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกต่อกลุ่มแรงงานอายุ 25 - 45 ปี
- ให้ผู้ด้อยโอกาสได้รับโอกาสการพัฒนาตามศักยภาพและได้รับบริการพื้นฐานทางสังคมอย่างมีคุณภาพและทั่วถึง
- รักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทย โดยลดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดให้อยู่ในระดับร้อยละ 3.4 ของผลผลิตรวมในปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และรักษาอัตราเงินเฟ้อให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเฉลี่ยร้อยละ 4.5 ต่อปี
- ระดมการออมของภาคครัวเรือนให้เพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อยร้อยละ 10 ของผลผลิตรวมในปี พ.ศ.2544





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	
	- ขยายปริมาณและเพิ่มคุณภาพของบริการโครงสร้างพื้นฐานสู่ภูมิภาคและชนบท - ลดสัดส่วนคนยากจนของประเทศให้น้อยกว่าร้อยละ 10 ภายในปี พ.ศ.2544 - อนุรักษ์และฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ไว้ให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ของประเทศ รวมทั้งรักษาพื้นที่ป่าชายเลนให้คงไว้ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านไร่ในที่สุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8
แผนพัฒนาหลัก	- การพัฒนาศักยภาพของคนไทย - การพัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคมให้ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคน - การเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนาของภูมิภาคและชนบท เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึง - การพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนการพัฒนาคนและคุณภาพชีวิต - การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - การพัฒนาประชาธิปไตย - การบริหารจัดการเพื่อการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษา ปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน 9 ปีแก่เด็กในวัยเรียนทุกคน และการเตรียมการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น 12 ปี เพิ่มสัดส่วนของการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เป็นไม่ต่ำกว่า 40 : 60 เสริมสร้างศักยภาพคนด้านการวิจัยและพัฒนา แรงงาน ขยายการฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานในสาขาช่างต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ยกระดับความรู้พื้นฐานของแรงงานในสถานประกอบการทุกแห่งให้มีความรู้ขั้นต้นอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พัฒนาระบบการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกำลังแรงงานที่มีความประสงค์จะประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรมและกลุ่มที่ต้องการเปลี่ยนอาชีพจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการอื่น ๆ ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมทักษะในด้านบริหารจัดการและทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้ประกอบการ กลุ่มผู้นำทางธุรกิจชุมชน กลุ่มสหกรณ์ กลุ่มสตรี ตลอดจนทั้งการเพิ่มศักยภาพในการประกอบอาชีพอิสระและการรับช่วงเหมาแก่แรงงานที่ไม่สามารถกลับเข้าสู่ระบบการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการสาขาต่าง ๆ สาขาอาชีพที่เป็นที่ต้องการ วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างฝีมือ นักบัญชี การเงินการธนาคาร และการประกันภัย	



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)

แนวทางการพัฒนา ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เป้าหมายสำคัญ

เป้าหมายดุลยภาพทางเศรษฐกิจ

- เศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4-5 ต่อปี
- เพิ่มการจ้างงานใหม่ในประเทศให้ได้ไม่ต่ำกว่า 230,000 คนต่อปี
- อัตราเงินเฟ้อโดยเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 3 ต่อปี
- รักษาการเกินดุลบัญชีเดินสะพัดให้คงอยู่เฉลี่ยประมาณร้อยละ 1 - 2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
- สร้างความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

เป้าหมายการยกระดับคุณภาพชีวิต

- ประชาชนมีโครงสร้างประชากรที่สมดุล และขนาดครอบครัวที่เหมาะสม
- ประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป มีการศึกษาโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 9 ปี ในปี พ.ศ.2549
- แรงงานไทยมากกว่าร้อยละ 50 ได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในปี พ.ศ.2549
- ขยายการประกันสุขภาพและระบบการคุ้มครองทางสังคมอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
- ลดอาชญากรรมและป้องกันแก้ไขปัญหายาเสพติด
- สร้างระบบราชการที่มีประสิทธิภาพ มีขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสม
- สนับสนุนการกระจายอำนาจให้โปร่งใส มีระบบตรวจสอบด้วยการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็ง
- ลดสัดส่วนคนยากจนของประเทศให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินร้อยละ 15 ของประชากร ในปี 2549

แผนพัฒนาหลัก

การสร้างระบบการบริหารจัดการที่ดีในสังคมไทย

- ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการที่ดี

การเสริมสร้างรากฐานของสังคมไทยให้เข้มแข็ง

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและการคุ้มครองทางสังคม
- ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจให้มีความสมดุลและยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์การบริหารเศรษฐกิจส่วนรวม
- ยุทธศาสตร์การเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- ยุทธศาสตร์การพัฒนาความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การศึกษา ปรับปรุงการจัดหลักสูตรให้มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น สามารถปรับให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเสริมสร้างพื้นฐานความคิดตามหลักวิทยาศาสตร์ ผลิตและพัฒนาบุคลากรและนักวิจัย โดยเฉพาะในสาขาที่มีศักยภาพสูงและมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรมการเกษตร การแพทย์และสาธารณสุข พลังงาน เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น รวมถึงใช้สื่อการศึกษาในทุกรูปแบบเพื่อกระจายการเรียนรู้สู่ประชาชนทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาส

แรงงาน พัฒนาความรู้และทักษะให้แรงงานสามารถประกอบอาชีพส่วนตัวและเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กได้ รวมถึงเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้แรงงานที่อยู่ในตลาดแรงงานที่มีฝีมือและกึ่งฝีมือให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งเสริมการฝึกอาชีพที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และตามศักยภาพ ส่งเสริมการจ้างงานในต่างประเทศ โดยจัดการฝึกอบรมทักษะอาชีพซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ รวมถึงสนับสนุนเงินกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำแก่แรงงานไทยที่จะไปทำงานต่างประเทศ และหาช่องทางเปิดตลาดแรงงานใหม่ในต่างประเทศ รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับข้อพึงปฏิบัติในการไปทำงานในแต่ละประเทศอีกด้วย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)

แนวทางการพัฒนา ยึดแนวคิดและทิศทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ต่อเนื่องจากแผนฯ ฉบับก่อน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

เป้าหมายสำคัญ

เป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนและความเข้มแข็งของชุมชน

- เพิ่มจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของคนไทยเป็น 10 ปี
- พัฒนากำลังแรงงานระดับกลางที่มีคุณภาพเพิ่มเป็นร้อยละ 60 ของกำลังแรงงานทั้งหมด
- เพิ่มสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 10 คนต่อประชากร 10,000 คน
- ลดสัดส่วนผู้อยู่ใต้เส้นความยากจนลงเหลือร้อยละ 4 ภายในปี พ.ศ.2554

เป้าหมายด้านเศรษฐกิจ ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้มีความสมดุลและยั่งยืน

- สัดส่วนภาคการผลิตเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 ภายในปี พ.ศ.2554
- อัตราเงินเฟ้อทั่วไปเฉลี่ยร้อยละ 3-3.5 ต่อปี
- สัดส่วนหนี้สาธารณะต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไม่เกินร้อยละ 50
- เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นร้อยละ 8
- ลดการใช้น้ำมันในภาคการขนส่งให้เหลือร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานทั้งหมด





แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	
	● รายได้ของกลุ่มที่มีรายได้สูงสุดร้อยละ 20 แรกมีสัดส่วนไม่เกิน 10 เท่าของรายได้ของกลุ่มที่มีรายได้ต่ำสุดร้อยละ 20 ภายในปี พ.ศ.2554 ● สัดส่วนผลผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 เป้าหมายการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ● รักษาความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ ● รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการดำรงคุณภาพชีวิตที่ดีและไม่เป็นภัยคุกคามต่อระบบนิเวศ ตลอดจนคุณภาพชีวิตของคนไทย เป้าหมายด้านธรรมาภิบาล ● มุ่งให้ธรรมาภิบาลของประเทศดีขึ้น ● สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับประชาธิปไตยและธรรมาภิบาลในบริบทไทย
แผนพัฒนาหลัก	● ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ● ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ ● ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน ● ยุทธศาสตร์การพัฒนามาตรฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ● ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษา พัฒนาหลักสูตรทั้งในและนอกระบบให้หลากหลายสอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง สร้างเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูงเพิ่มมากขึ้น เร่งสร้างกำลังคนที่มีความเป็นเลิศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ โดยเร่งผลิตนักวิจัยในสาขาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และพัฒนานักวิจัยที่มีอยู่ให้มีศักยภาพ มีความคิดสร้างสรรค์และความเชี่ยวชาญสูงขึ้น สามารถสร้างนวัตกรรมที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมและเชิงพาณิชย์ได้ แรงงาน พัฒนาสมรรถนะและทักษะแรงงานให้รองรับการแข่งขันของประเทศ โดยเพิ่มพูนความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงานเพื่อเสริมสร้างผลิตภาพแรงงานให้สูงขึ้นทั้งการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา ตัดสินใจ ทำงานเป็นทีม มีจริยธรรม มีวินัยในการทำงาน สามารถรองรับ และเรียนรู้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้ง่ายปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และพร้อมก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้	

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

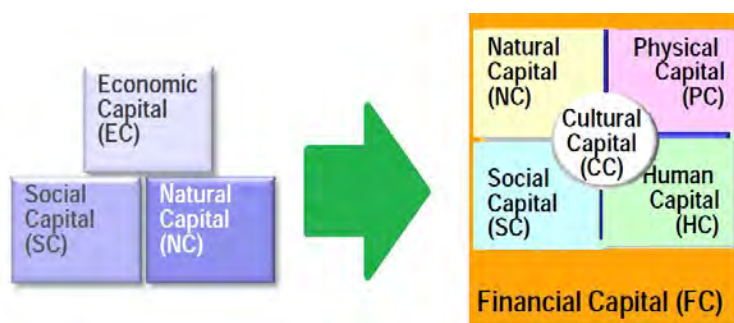




2.3.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 - 2559)

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ยังคงยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” ต่อเนื่องจากแนวคิดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8-10 แต่ได้เพิ่ม “การสร้างสมดุลการพัฒนา” ในทุกมิติ โดยขยายการนำทุนของประเทศที่มีศักยภาพจาก 3 ทุน ได้แก่ ทุนสังคม ทุนเศรษฐกิจ และทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็น 6 ทุน ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนกายภาพ ทุนทางการเงิน ทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และทุนทางวัฒนธรรมมาใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการและเกื้อกูลกัน

ภาพที่ 2.2 การขยายทุนของประเทศ จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 สู่ฉบับที่ 11



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำหรับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 โดยรวมจะเน้นที่การมีคุณธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในการการศึกษา การพัฒนาทักษะ และการเข้าถึงบริการของภาครัฐ ความเท่าเทียม (เน้นเรื่องแรงงานเด็ก สตรี ผู้สูงอายุ และผู้พิการ) สร้างสังคมการเรียนรู้ โดยการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่มีอยู่ ส่วนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านเศรษฐกิจจะเน้นที่การพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ และการผลิตแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงาน แต่ยังคงให้ความสำคัญการพัฒนาศักยภาพภาคการเกษตร แรงงานระดับกลาง และผู้ประกอบการธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางอยู่ อีกทั้งยังมียุทธศาสตร์ที่ส่งเสริมการเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการส่งเสริมการขยายตลาดไปประเทศเพื่อนบ้าน ผ่านยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม



สถานการณ์ภายนอกประเทศที่ส่งผลต่อแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ในช่วงที่กฎและกติกาใหม่ของโลกหลายด้านส่งผลให้ทุกประเทศต้องปรับตัว โดยเฉพาะข้อตกลงด้านสิทธิมนุษยชน ที่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้เกิดความเคารพและรักษาคำศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน จะถูกใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองทางการค้าที่ผลักดันผู้ประกอบการไทยให้จำเป็นต้องยกระดับธุรกิจของตนเองให้ได้มาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้ การรวมกลุ่มเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ การรวมกลุ่มในภูมิภาคเอเชียภายใต้กรอบการค้าเสรีของอาเซียนกับจีน ญี่ปุ่น และอินเดีย การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ.2558 และกรอบความร่วมมืออื่น ๆ ทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมความพร้อมในหลายมิติ หนึ่งในนั้น คือ การเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพเศรษฐกิจ ตลาด เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายกำลังคนข้ามประเทศ และส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการผลิต ที่เปลี่ยนจากการใช้แรงงานเข้มข้น เป็นการใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีมากขึ้น ทำให้การพัฒนาคนต้องมุ่งสร้างให้มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้ทดแทนกำลังแรงงานที่ขาดแคลน

สถานการณ์ภายในประเทศที่ส่งผลต่อแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุเช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก โครงสร้างประชากรมีวัยสูงอายุเพิ่มขึ้น ในขณะที่วัยเด็กและวัยแรงงานลดลง แม้ว่าตลอดแผนพัฒนาฯ ที่ผ่านมา จะพยายามให้คนไทยได้รับการพัฒนาศักยภาพในทุกช่วงวัย แต่ประเทศยังคงเผชิญกับปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาและระดับสติปัญญาของเด็ก พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ และผลิตภาพแรงงานต่ำ นอกจากนี้ แม้ว่าประชาชนจะได้รับการคุ้มครองทางสังคมเพิ่มขึ้น และมีการจัดสวัสดิการทางสังคมในหลายรูปแบบ แต่กลุ่มผู้ด้อยโอกาสยังคงไม่สามารถเข้าถึงบริการทางสังคมได้อย่างทั่วถึง ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ของประชากรและโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรยังเป็นปัญหาในการพัฒนาประเทศ

การประเมินความเสี่ยงและการสร้างภูมิคุ้มกันด้านทรัพยากรมนุษย์

ประเทศไทยเผชิญความเสี่ยงทั้งหมด 6 ด้าน ประกอบด้วย การบริหารจัดการของภาครัฐ การเติบโตของเศรษฐกิจที่ไม่ยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ค่านิยมที่ดิ่งงามเสื่อมถอย ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม และการก่อความไม่สงบ โดยที่ ความเสี่ยงด้านการเติบโตของเศรษฐกิจที่ไม่ยั่งยืน เกิดจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตดั้งเดิมโดยเฉพาะทุนและแรงงานราคาถูกที่มีผลิตภาพการผลิตต่ำ เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก อีกทั้ง โครงสร้างประชากรที่มีวัยสูงอายุเพิ่มขึ้น





อาจทำให้เกิดการแข่งขันเพื่อแย่งชิงแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานคุณภาพ ดังนั้น เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันด้านทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนการพัฒนาประเทศจะต้องให้อยู่บนฐานความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แรงขับเคลื่อนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ เปลี่ยนโครงสร้างการผลิต จากการผลิตโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เงินทุน และแรงงานที่มีผลิตภาพต่ำ ไปสู่การใช้ความรู้และความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลิตภาพของแรงงาน รวมถึงทดแทนกำลังแรงงานที่จะลดลงในอนาคต

วัตถุประสงค์และเป้าหมายโดยรวมของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11

วิสัยทัศน์ระยะยาว

คนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีมิตรไมตรีบนวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง ยึดมั่นในวัฒนธรรมประชาธิปไตย และหลักธรรมาภิบาล การบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานที่ทั่วถึงมีคุณภาพ สังคมมีความปลอดภัยและมั่นคงอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี เกื้อกูลและเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ระบบการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน อยู่บนฐานทางเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในเวทีโลก สามารถอยู่ในประชาคมภูมิภาคและโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างสังคมที่เป็นธรรมและเป็นสังคมสันติสุข
2. เพื่อพัฒนาคนไทยทุกกลุ่มวัยอย่างเป็นองค์รวมทั้งทางกาย ใจ สติปัญญา อารมณ์ คุณธรรม จริยธรรม และสถาบันทางสังคมมีบทบาทหลักในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ
3. เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพ คุณภาพ และยั่งยืน มีความเชื่อมโยงกับเครือข่ายการผลิตสินค้าและบริการบนฐานปัญญา นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในภูมิภาคอาเซียน มีความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
4. เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และเป็นฐานที่มั่นคงของการพัฒนาประเทศ

เป้าหมายรวม

1. ความอยู่เย็นเป็นสุขและความสงบสุขของสังคมไทยเพิ่มขึ้น ความเหลื่อมล้ำในสังคมลดลง สัดส่วนผู้อยู่ใต้เส้นความยากจนลดลง และดัชนีภาพลักษณ์การคอร์รัปชันไม่ต่ำกว่า 5 คะแนน





2. คนไทยมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีสุขภาวะดีขึ้น มีคุณธรรม จริยธรรม และสถาบันทางสังคม มีความเข้มแข็ง

3. เศรษฐกิจเติบโตในอัตราที่เหมาะสมตามศักยภาพของประเทศไทย ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ให้มีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40

4. คุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เพิ่มประสิทธิภาพการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

ตัวชี้วัด

1. ดัชนีความอยู่เย็นเป็นสุข ดัชนีความสงบสุข สัดส่วนรายได้ระหว่างกลุ่มประชากรที่มีรายได้สูงสุดร้อยละ 10 กับกลุ่มที่มีรายได้ต่ำร้อยละ 10 สัดส่วนผู้อยู่ใต้เส้นความยากจน สัดส่วนแรงงานนอกระบบที่สามารถเข้าถึงการคุ้มครองทางสังคม และดัชนีภาพลักษณ์การคอร์รัปชัน

2. จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของคนไทย ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม สัดส่วนของประชากรที่เข้าถึงโครงข่ายคมนาคมและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา อัตราการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ และดัชนีความอบอุ่นของครอบครัว

3. อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ ผลิตภาพการผลิตรวม อันดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

4. คุณภาพน้ำและอากาศ ร้อยละของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ประเทศ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวเปรียบเทียบกับลำดับขั้นการพัฒนาที่แสดงโดยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

1. ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม
2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน
3. ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน
4. ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน
5. ยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม





6. ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความเป็นธรรมในสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของสังคมทั้งในระดับปัจเจกและระดับสังคมโดยรวม และการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้มีความครอบคลุมทั่วถึง สร้างโอกาสการมีงานทำอย่างมีคุณภาพสำหรับคนกลุ่มต่าง ๆ ในสังคม พร้อมทั้งมีระบบการคุ้มครองทางสังคมเพื่อป้องกันความเสี่ยงในการดำเนินชีวิต ดังนั้น แนวทางการพัฒนาในยุทธศาสตร์นี้จึงครอบคลุมประชากรทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งผู้ประกอบการ แรงงานทั่วไป แรงงานกลุ่มเยาวชน สตรี ผู้พิการ และผู้สูงอายุ เกษตรกร แรงงานต่างด้าว รวมถึงบุคลากรของภาครัฐ

ตารางที่ 2.4 แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม

แนวทางการพัฒนา	
สิทธิ สวัสดิการแรงงานและความเท่าเทียม	● การเปิดโอกาสการทำงานสำหรับผู้สูงอายุ สตรี และคนพิการได้ตามศักยภาพมากขึ้น ● การร่วมมือระดับภูมิภาคเพื่อการพัฒนาทักษะและการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเยาวชน ผู้สูงอายุ สตรี และผู้พิการ ● เสริมสร้างเจตคติด้านความเสมอภาคระหว่างหญิงและชาย ส่งเสริมบทบาทของสตรีในระดับการบริหารและการตัดสินใจ ● ส่งเสริมการใช้สิทธิแรงงานขั้นพื้นฐานในสถานประกอบการ ● การมีระบบค่าจ้างและสวัสดิการแรงงานที่เป็นธรรม ● ปรับปรุงและพัฒนากฎเกณฑ์ด้านแรงงานและการบังคับใช้ให้เกิดประสิทธิผลเพื่อคุ้มครองแรงงานบนหลักสิทธิพื้นฐานและการเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ● การรณรงค์และการให้ผลประโยชน์ทางภาษีสำหรับภาคธุรกิจที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อรับผิดชอบต่อทางสังคมและวิสาหกิจเพื่อสังคม เพื่อสนับสนุนการสร้างความเป็นธรรมต่อแรงงาน ● ยกระดับคุณภาพของระบบการคุ้มครองทางสังคมให้ครอบคลุมทุกคนอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็น ● พัฒนากลไกการให้ความช่วยเหลือประชาชนและผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินนโยบายตามข้อตกลงการค้าและการลงทุนเสรีระหว่างประเทศ ● พัฒนาการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศและสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร



แนวทางการพัฒนา	
	ในการพัฒนาอาชีพอย่างทั่วถึง
การกระจายรายได้	ปรับโครงสร้างภาษีทั้งระบบให้สนับสนุนการกระจายรายได้ โดยเน้นการจัดเก็บภาษีทางตรงมากขึ้นโดยเฉพาะภาษีที่จัดเก็บจากมูลค่าทรัพย์สินและฐานรายได้ที่ไม่ใช่ผลตอบแทนจากการทำงาน
การพัฒนาความรู้และทักษะ	- การพัฒนาทักษะความสามารถทั้งด้านการผลิตและการบริหารจัดการรวม เพื่อเพิ่มโอกาสการประกอบสัมมาอาชีพที่หลากหลาย - ส่งเสริมให้สถานประกอบการจัดการฝึกอบรมและการฝึกอบรมซ้ำของแรงงาน - พัฒนาข้าราชการให้มีคุณภาพสูง มีคุณธรรม จริยธรรมทางอาชีพ และมีความรับผิดชอบ ควบคู่กับการกำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสม
การสร้างงาน	- ยกระดับและสร้างเสถียรภาพรายได้เกษตรกรพร้อมกับการพัฒนาอาชีพและแนวทางสร้างรายได้เสริมนอกฤดูกาล - สร้างงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้นควบคู่ไปกับการเพิ่มผลิตภาพแรงงานและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นฐานในการสร้างรายได้ - สนับสนุนการรวมกลุ่มอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และเกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกัน โดยเชื่อมโยงภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่น พัฒนาต่อยอดสู่วิสาหกิจชุมชนสนับสนุนการพัฒนากลุ่มอาชีพที่ครบวงจรทั้งห่วงโซ่มูลค่า

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นการพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้เข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการนำหลักคิดหลักปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเสริมสร้างศักยภาพของคนในทุกมิติ ทั้งด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาที่รอบรู้ และมีจิตใจที่สำนึกในศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ความเพียร ตลอดจนมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต แนวทางการพัฒนาในยุทธศาสตร์นี้เน้นไปที่การเพิ่มความรู้ให้การศึกษา และการพัฒนาทักษะของคน รวมถึงการสร้างงานและการจ้างงานในระดับภูมิภาค ซึ่งครอบคลุมประชากรเกือบทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งแรงงานทั่วไป แรงงานกลุ่มเยาวชน สตรี ผู้พิการ และผู้สูงอายุ เกษตรกร รวมถึงบุคลากรของภาครัฐ





ตารางที่ 2.5 แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนา	
การศึกษาและการผลิตบุคลากร	• พัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างเป็นองค์รวมทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ คุณธรรม และจริยธรรม • พัฒนาเด็กวัยเรียนให้มีความรู้ทางวิชาการ และสติปัญญาทางอารมณ์ที่เข้มแข็ง สามารถศึกษาหาความรู้และต่อยอดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง • จัดการศึกษาและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ยืดหยุ่น หลากหลาย เข้าถึงได้ง่าย ส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต • จัดระบบการศึกษาเพื่อสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ที่มีความรู้ความสามารถด้านการเกษตรที่ใช้ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างครบวงจร • สนับสนุนการผลิตและพัฒนาบัณฑิต ผู้สร้างและพัฒนานวัตกรรมในสาขาต่าง ๆ • การยกระดับคุณภาพมาตรฐานอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพที่เชื่อมโยงกับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย สอดคล้องกับความต้องการของสถานศึกษา
การพัฒนาความรู้และทักษะ	• เสริมสร้างทักษะให้คนมีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต การต่อยอดสู่นวัตกรรม ความรู้ การฝึกฝนจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ • จัดให้มีการวางแผนและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรภาครัฐอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง
มาตรฐานของแรงงาน	• จัดทำกรอบคุณวุฒิแห่งชาติที่เทียบเคียงกับมาตรฐานสากล เพื่อให้แรงงานมีสมรรถนะและมีเส้นทางความก้าวหน้าในวิชาชีพที่ชัดเจน ตลอดจนสนับสนุนการเตรียมความพร้อมรองรับการเปิดเสรีด้านแรงงานภายใต้กรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างเป็นรูปธรรม
การสร้างงาน	• สร้างโอกาสและเพิ่มขีดความสามารถของคนไทยในการออกไปทำงานต่างประเทศ ยกย่องทักษะด้านอาชีพและทักษะด้านภาษา • เพิ่มโอกาสการจ้างงานและการมีงานทำในภูมิภาค เพื่อลดการย้ายถิ่นออก และ จูงใจให้มีการย้ายถิ่นกลับภูมิลำเนาเดิม
โครงสร้างพื้นฐาน	• เสริมสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาในระดับท้องถิ่น ชุมชน และประเทศ โดยพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมและบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ • พัฒนาแหล่งเรียนรู้ของชุมชนทั่วประเทศ
การบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร	• พัฒนาองค์ความรู้ของท้องถิ่นทั้งจากผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน และจัดให้มีการวิจัยเชิงประจักษ์ของชุมชน การจัดการองค์ความรู้ในชุมชนอย่างเป็นระบบ



แนวทางการพัฒนา	
ความรู้ในระดับชุมชน	- สนับสนุนการค้นหาอัตลักษณ์อันโดดเด่นของชุมชน การสร้างกระบวนการเรียนรู้และปลูกฝังความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชน - ให้ความสำคัญกับการจัดการการเรียนรู้ในชุมชน การศึกษาถอดองค์ความรู้ของชุมชนและชุมชนต้นแบบ การจัดการตนเองได้ตามบริบทของพื้นที่ และการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่ช่วยพัฒนาทักษะในการประกอบอาชีพ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหาร และพลังงาน ให้ความสำคัญกับการดูแลและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มศักยภาพการผลิตภาคเกษตร สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์และสัตว์น้ำ และเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร อาหารและพลังงาน บนฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นและความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงสร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้แก่เกษตรกร การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุทธศาสตร์นี้ ส่วนใหญ่เน้นที่การพัฒนาความรู้และทักษะของเกษตรกร ไปจนถึงสร้างโอกาสในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.6 แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน

แนวทางการพัฒนา	
การศึกษาและวิจัย	พัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมทางการเกษตร รวมทั้งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการสนับสนุนสินเชื่อผ่อนปรนและมาตรการทางด้านภาษีแก่เกษตรกรและผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร ที่มีการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า
รายได้	- พัฒนาระบบการสร้างหลักประกันด้านรายได้ของเกษตรกร - ส่งเสริมระบบการทำเกษตรแบบมีพันธสัญญาที่เป็นธรรมแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นหลักประกันทั้งทางด้านรายได้ให้กับเกษตรกรและความมั่นคงด้านวัตถุดิบแก่ภาคอุตสาหกรรมเกษตร อาหาร และพลังงาน
การสร้างงาน	สร้างแรงจูงใจให้เยาวชน หรือเกษตรกรรุ่นใหม่ และแรงงานที่มีคุณภาพเข้าสู่อาชีพเกษตรกร

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ





ยุทธศาสตร์ที่ 4 การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพและยั่งยืน โดยใช้ปัญญา ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ เป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อน แนวทางการพัฒนาในยุคชาตวรรษที่ 21 นี้จึงเน้นไปที่การเพิ่มความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยและการพัฒนาทักษะและศักยภาพของผู้ประกอบการ และแรงงาน

ตารางที่ 2.7 แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

แนวทางการพัฒนา	
การศึกษาและการผลิตบุคลากร	- สร้างและพัฒนาบุคลากรที่สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ - พัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และนักวิจัยให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ - ผลิตบุคลากรด้านโลจิสติกส์ที่มีความเป็นมืออาชีพ - เพิ่มขีดความสามารถของผู้จบการศึกษาในทุกระดับ โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของสาขาเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานและความก้าวหน้าของเทคโนโลยี - จัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการพัฒนาในระยะยาว
การพัฒนาความรู้และทักษะ	- พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ - การส่งเสริมการยกระดับองค์ความรู้และทักษะผู้ประกอบการทั้งด้านการผลิต การตลาด และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจ - เสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการและบุคลากรในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการทุกสาขา ตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ - ประสานความร่วมมือการพัฒนาระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันเฉพาะทางในการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ และองค์ความรู้ - พัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของบุคลากรภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน รวมทั้งเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมให้สามารถปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขตามกฎระเบียบใหม่ของโลก
มาตรฐานแรงงาน	พัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีทักษะการบริหารและความเชี่ยวชาญในสายอาชีพ และพัฒนามาตรฐานธุรกิจและวิชาชีพให้เป็นที่ยอมรับในระดับ



แนวทางการพัฒนา	
	สากล ยกระดับคุณภาพกำลังแรงงาน และสนับสนุนการใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ และระบบมาตรฐานฝีมือแรงงานที่มีความเชื่อมโยงกันทั้งระบบมาตรฐานอาชีพ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม
เน้นการใช้ประโยชน์สูงสุดจากการเชื่อมโยงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมกับประเทศในอนุภูมิภาค ภูมิภาค และภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุทธศาสตร์นี้จึงเน้นที่การพัฒนาทักษะ ความรู้ และมาตรฐานของทั้งแรงงานและผู้ประกอบการ ให้สามารถใช้ประโยชน์สูงสุดในการสร้างอาชีพ การจ้างงาน และสร้างโอกาสในการทำธุรกิจจากความเชื่อมโยงระหว่างประเทศ

ตารางที่ 2.8 แนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม

แนวทางการพัฒนา	
การศึกษาและการผลิตบุคลากร	เสริมสร้างความเข้มแข็งให้สถาบันการศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
การพัฒนาความรู้และทักษะ	- พัฒนาบุคลากรในธุรกิจการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพของภาคเอกชนไทยทั้งในด้านทักษะภาษาต่างประเทศ และความรู้ด้านบริหารจัดการโลจิสติกส์ - พัฒนาความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนที่มีศักยภาพ ร่วมพัฒนาบุคลากรและเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในเรื่องประชาคมอาเซียนให้ได้รับข้อมูลและศึกษากฎระเบียบและข้อตกลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาษาขนบธรรมเนียม และวัฒนธรรมเพื่อให้มีความเข้าใจที่ชัดเจน
มาตรฐานแรงงาน	การยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน ทักษะด้านภาษาและความรอบรู้ด้านภาษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของแรงงานไทยเข้าสู่ตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน





แนวทางการพัฒนา	
การสร้างงาน	ส่งเสริมผู้ประกอบการไทยในการขยายการลงทุนไปสู่ต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานและวัตถุดิบในประเทศ และใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษของประเทศเพื่อนบ้านในการผลิตเพื่อส่งออก

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2.3.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ยังคงยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 - 11 แต่การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ จะอ้างอิงกับวิสัยทัศน์และเป้าหมายในยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ควบคู่ไปกับการรอบเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่องค์กรระหว่างประเทศกำหนดขึ้น รวมถึงยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานของการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจังใน 5 ปีที่ ต่อยอดไปสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นเป้าหมายระยะยาว

สถานการณ์ภายนอกประเทศที่ส่งผลต่อแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

แนวโน้มเศรษฐกิจโลกมีตลาดเกิดใหม่ที่มีบทบาทสูงขึ้น ตลาดการเงินโลกเข้าสู่สถานการณ์ไร้พรมแดน ซึ่งเป็นผลจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเงินที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการพัฒนาเครื่องมือทางการเงินใหม่ ๆ ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาการผลิตและบริการต่าง ๆ ทั้งในเชิงสถาบัน โครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรมนุษย์ ถือเป็นกุญแจสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต นอกจากนี้ กระแสโลกาภิวัตน์ที่เข้มข้น การเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ เทคโนโลยีข่าวสาร สินค้าและบริการอย่างเสรี ทำให้การแข่งขันในตลาดโลกรุนแรงขึ้น ประเทศเศรษฐกิจใหม่มีขีดความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น เช่น จีน อินเดีย ละติน อเมริกา และเวียดนาม ซึ่งมีแรงงานราคาถูก ในขณะที่ ความสามารถในการแข่งขันของไทยยังคงปรับตัวช้า เนื่องจากคุณภาพคนต่ำ การลงทุนในการวิจัยและพัฒนายังมีน้อย คุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ดี และปัญหาการบริหารจัดการภาครัฐและกฎระเบียบต่าง ๆ ล้าสมัยและขาดประสิทธิภาพในการบังคับใช้

สถานการณ์ภายในประเทศที่ส่งผลต่อแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

โครงสร้างเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น ภาคการผลิตมีการสั่งสมองค์ความรู้และปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่ภาพรวมของการพัฒนา





วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ยังอยู่ในลำดับต่ำ อีกทั้ง การบริหารจัดการงานวิจัยขาดการบูรณาการให้มีเอกภาพ ทำให้ทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยพัฒนา และนวัตกรรมของประเทศไม่ชัดเจน มีความซ้ำซ้อน และยังมีข้อจำกัดในการตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ตลอดจนมีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในระดับต่ำ

นอกจากนี้ โครงสร้างประชากรไทยจะเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 โดยปี 2557 เป็นปีที่ประชากรวัยแรงงานจะมีจำนวนสูงสุดและเริ่มลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ คุณภาพคนไทยทุกกลุ่มวัยยังมีปัญหา คุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรม ความยากจนยังกระจุกตัวหนาแน่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ รวมทั้งความแตกต่างของรายได้ระหว่างกลุ่มคนรวยที่สุดและกลุ่มคนจนที่สุดสูงถึง 34.9 เท่า ในปี พ.ศ.2556

วัตถุประสงค์และเป้าหมายโดยรวมของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

วิสัยทัศน์ระยะยาว

การเตรียมความพร้อมเพื่อวางรากฐานของประเทศในระยะยาวให้มุ่งต่อยอดผลสัมฤทธิ์ของแผน ที่สอดคล้องเชื่อมโยง และรองรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องกันไปตลอด 20 ปี ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2560 - 2579) และการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวางรากฐานให้คนไทยเป็นคนที่สมบูรณ์
2. เพื่อให้คนไทยมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ได้รับความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการทางสังคมที่มีคุณภาพ ผู้ด้อยโอกาสได้รับการพัฒนาศักยภาพ รวมทั้งชุมชนมีความเข้มแข็งพึ่งพาตนเองได้
3. เพื่อให้เศรษฐกิจเข้มแข็ง แข่งขันได้ มีเสถียรภาพ และมีความยั่งยืน
4. เพื่อรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน
5. เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ทันทสมัย และมีการทำงานเชิงบูรณาการ
6. เพื่อให้มีการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค
7. เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยมีความเชื่อมโยง (Connectivity) กับประเทศต่าง ๆ ทั้งในระดับอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ





เป้าหมายรวม

1. คนไทยมีคุณลักษณะเป็นคนไทยที่สมบูรณ์
2. ความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้และความยากจนลดลง
3. ระบบเศรษฐกิจมีความเข้มแข็งและแข่งขันได้ โครงสร้างเศรษฐกิจปรับสู่เศรษฐกิจฐานบริการและดิจิทัล มีผู้ประกอบการรุ่นใหม่และเป็นสังคมผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่เข้มแข็งสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์คุณค่าสินค้าและบริการ
4. ทุนทางธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมสามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงทางอาหาร พลังงาน และน้ำ
5. มีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย สังคมปลอดภัย สามัคคี สร้างภาพลักษณ์ดี และเพิ่มความเชื่อมั่นของนานาชาติต่อประเทศไทย
6. มีระบบบริหารจัดการภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย โปร่งใส ตรวจสอบได้ กระจายอำนาจ และมีส่วนร่วมจากประชาชน

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

1. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
2. ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
3. ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
4. ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
5. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่ง และยั่งยืน
6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบ และธรรมาภิบาลในสังคมไทย
7. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
8. ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
9. ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
10. ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา



ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ยุทธศาสตร์นี้เป็นยุทธศาสตร์หลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัย ที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้ และทักษะชีวิต เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดีมีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม มีทักษะความรู้ และความสามารถปรับตัวเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงรอบตัวที่รวดเร็ว โดยมีเป้าหมายและตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 เป้าหมายและตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
1. คนไทยส่วนใหญ่มีทัศนคติและพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมเพิ่มขึ้น	1.1 ประชากรอายุ 13 ปีขึ้นไปมีกิจกรรมการปฏิบัติตนที่สะท้อนการมีคุณธรรมจริยธรรมเพิ่มขึ้น 1.2 คดีอาญามีสัดส่วนลดลง
2. คนในสังคมไทยทุกช่วงวัยมีทักษะความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น	2.1 เด็กมีพัฒนาการสมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 2.2 คะแนน IQ เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2.3 เด็กร้อยละ 70 มีคะแนน EQ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2.4 ผู้เรียนในระบบทวิภาคีเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30 ต่อปี 2.5 ผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพและผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเพิ่มขึ้น 2.6 การออมส่วนบุคคลต่อรายได้พึงจ่ายใช้สอยเพิ่มขึ้น 2.7 การมีงานทำของผู้สูงอายุ (อายุ 60 – 69 ปี) เพิ่มขึ้น
3. คนไทยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	3.1 ผลคะแนนสอบ PISA ในแต่ละวิชาไม่ต่ำกว่า 500 3.2 การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการอ่านหาความรู้เพิ่มขึ้น 3.3 การอ่านของคนไทยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85 3.4 แรงงานที่ขอเทียบโอนประสบการณ์และความรู้เพื่อขอรับวุฒิ ปวช. และ ปวส. เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 20 ต่อปี
4. คนไทยมีสุขภาวะที่ดีขึ้น	4.1 ประชากรอายุ 15-79 ปีมีภาวะน้ำหนักเกินลดลง 4.2 การตายจากอุบัติเหตุทางถนนต่ำกว่า 18 คน ต่อประชากรแสนคน 4.3 ประชาชนเล่นกีฬาและเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการเพิ่มขึ้น





เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
	4.4 อัตราการฆ่าตัวตายสำเร็จต่อประชากรแสนคนลดลง 4.5 การคลอดในผู้หญิงกลุ่มอายุ 15-19 ปี ลดลง 4.6 รายจ่ายสุขภาพทั้งหมดไม่เกินร้อยละ 5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ 4.7 ผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นร้อยละ 20
5. สถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ	5.1 ดัชนีครอบครัวอบอุ่นอยู่ในระดับดีขึ้น 5.2 ประชากรอายุ 13 ปีขึ้นไปมีการปฏิบัติตามหลักคำสอนทางศาสนาเพิ่มขึ้น 5.3 ธุรกิจที่เป็นวิสาหกิจเพื่อสังคมเพิ่มขึ้น

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 7 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) ปรับเปลี่ยนค่านิยมคนไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสำนึก และพฤติกรรมที่พึงประสงค์
- 2) พัฒนาศักยภาพคนให้มีทักษะความรู้ และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า
- 3) ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 4) ลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและให้ทุกภาคส่วนคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ
- 5) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบสุขภาพภาครัฐและปรับระบบการเงินการคลังด้านสุขภาพ
- 6) พัฒนาระบบการดูแลและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสังคมสูงวัย
- 7) ผลักดันให้สถาบันทางสังคมมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศอย่างเข้มแข็ง

ในแนวทางการพัฒนาทั้งหมด 7 ข้อนี้ มีข้อที่ 2) และ 3) เป็นหัวข้อหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกช่วงอายุ โดยสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังตารางที่ 2.10



ตารางที่ 2.10 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

แนวทางการพัฒนา	กลุ่มเป้าหมาย
การพัฒนาศักยภาพคนให้มีทักษะความรู้ และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า	
1. ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะทางสมองและทักษะทางสังคมที่เหมาะสม ● ให้ความรู้แก่พ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กในเรื่องการมีโภชนาการที่เหมาะสม ● กำหนดมาตรการสร้างความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานให้พ่อแม่สามารถเลี้ยงดูบุตรได้ด้วยตนเอง ● พัฒนาหลักสูตรการสอนที่อิงผลงานวิจัยทางวิชาการและปรับปรุงสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่เน้นการพัฒนาทักษะสำคัญด้านต่าง ๆ อาทิ ทักษะทางสมอง ทักษะด้านความคิดความจำ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ทักษะการวางแผนและการจัดระบบ ทักษะการรู้จักประเมินตนเอง ควบคู่กับการยกระดับบุคลากรในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความพร้อมทั้งทักษะ ความรู้ จริยธรรม และความเป็นมืออาชีพ ● สนับสนุนการผลิตสื่อสร้างสรรค์ที่มีรูปแบบหลากหลายที่ให้ความรู้ในการเลี้ยงดูและพัฒนาเด็กปฐมวัย ● ผลักดันให้มีกฎหมายการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้ครอบคลุมทั้งการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เน้นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ระบบการศึกษา การพัฒนาสุขภาพอนามัยให้มีพัฒนาการที่สมวัยและการเตรียมทักษะการอยู่ในสังคมให้มีพัฒนาการอย่างรอบด้าน	เด็กปฐมวัย
2. พัฒนาเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน ● ปรับกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กมีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงสอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านศิลปะ และด้านภาษาต่างประเทศ ● สนับสนุนให้เด็กเข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง อาทิ การอ่าน การบำเพ็ญประโยชน์ทางสังคม การดูแลสุขภาพการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การวางแผนชีวิต ● สร้างแรงจูงใจให้เด็กเข้าสู่การศึกษาในระบบทวิภาคีและสหกิจศึกษาที่มุ่งการฝึกทักษะอาชีพให้พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน	วัยเรียนและวัยรุ่น





แนวทางการพัฒนา	กลุ่มเป้าหมาย
3. ส่งเสริมแรงงานให้มีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพที่เป็นไปตามความต้องการของตลาดงาน - พัฒนาศูนย์ฝึกอบรมสมรรถนะแรงงานที่ได้มาตรฐานตามระบบคุณวุฒิวิชาชีพ และมาตรฐานฝีมือแรงงาน จัดทำมาตรฐานอาชีพในยุคอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพ และให้มีการประเมินระดับทักษะของแรงงานบนฐานสมรรถนะ - เร่งพัฒนาระบบข้อมูลความต้องการและการผลิตกำลังคนที่มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำไปใช้คาดการณ์ความต้องการกำลังคนที่สอดคล้องกับทิศทางการตลาดงานในอนาคต - จัดตั้งศูนย์บริการข้อมูลและให้คำปรึกษาในการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ และอาชีพอิสระทั้งการจัดหาแหล่งเงินทุนและการตลาดที่เหมาะสม และให้สถาบันการศึกษาจัดทำหลักสูตรระยะสั้นพัฒนาทักษะพื้นฐานและทักษะที่จำเป็น - ส่งเสริมให้สถาบันการเงินร่วมกับสถานประกอบการกำหนดมาตรการการออมที่จูงใจแก่แรงงานและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการออมอย่างต่อเนื่อง เพื่อความมั่นคงทางการเงินหลังเกษียณ	แรงงานทั่วไป ผู้ประกอบการ
4. พัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้สูงอายุวัยต้นให้สามารถเข้าสู่ตลาดงานเพิ่มขึ้น - จัดทำหลักสูตรพัฒนาทักษะในการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับวัย สมรรถนะทางกาย ลักษณะงาน และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกันระหว่างรุ่น - สนับสนุนมาตรการจูงใจทางการเงินและการคลังให้ผู้ประกอบการมีการจ้างงานที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ - สนับสนุนช่องทางการตลาด แหล่งทุน และบริการข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสในการประกอบอาชีพสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน	แรงงานผู้สูงอายุ
ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	
- ปรับระบบบริหารจัดการสถานศึกษาขนาดเล็กที่มีขนาดและจำนวนผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานให้มีการจัดทรัพยากรร่วมกัน - ปรับหลักสูตรการผลิตครูที่เน้นสมรรถนะ มีจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นผู้แนะนำและสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างมาตรการจูงใจให้ผู้มีศักยภาพสูงเข้ามาเป็นครู - พัฒนาระบบประเมินคุณภาพมาตรฐานที่สามารถวัดและประเมินผลคุณภาพผู้เรียน - ส่งเสริมมาตรการสร้างแรงจูงใจให้สถานประกอบการขนาดกลางที่มีศักยภาพเข้าร่วมระบบทวิภาคีหรือสหกิจศึกษา สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ประกอบการ ครูฝึก	เด็กปฐมวัย เด็กวัยเรียน ครูและอาจารย์



แนวทางการพัฒนา	กลุ่มเป้าหมาย
หรือครูพี่เลี้ยงให้ร่วมวางแผนการจัดการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ และการติดตามประเมินผลผู้เรียน 5. ขยายความร่วมมือระหว่างสถาบันอาชีวศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ภาคเอกชน และผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านสู่ความเป็นเลิศ การพัฒนางานวิจัยไปสู่นวัตกรรม รวมทั้งขยายการจัดทำและการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะให้มากขึ้น 6. จัดทำสื่อการเรียนรู้ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกทั่วถึง 7. ปรับปรุงแหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และมีชีวิต	

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม เน้นเกี่ยวกับการยกระดับคุณภาพบริการทางสังคมให้ทั่วถึงโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษาและสาธารณสุข ซึ่งเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องมาจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 แต่จะให้ความสำคัญมากขึ้นในเรื่องการเพิ่มทักษะแรงงานและการใช้นโยบายแรงงานที่สนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพแรงงานและเสริมสร้างรายได้สูงขึ้น และการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนในเรื่องการสร้างอาชีพ รายได้ และให้ความช่วยเหลือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับประชากรกลุ่มร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุด ผู้ด้อยโอกาส สตรี และผู้สูงอายุ ยุทธศาสตร์นี้จึงมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อยู่บ้าง แต่เป็นในแง่ของความทั่วถึงและเท่าเทียม

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 3 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) เพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเป้าหมายประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุดให้สามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐ และมีอาชีพ
- 2) กระจายการให้บริการภาครัฐทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และสวัสดิการที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมและทั่วถึง
- 3) เสริมสร้างศักยภาพชุมชน การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และการสร้างความเข้มแข็งการเงิน





ฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีสิทธิในการจัดการทุน ที่ดินและทรัพยากรภายในชุมชน โดยสามารถสรุปสาระสำคัญ ของแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ดังตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

แนวทางการพัฒนา	กลุ่มเป้าหมาย
เพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเป้าหมายประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุดให้สามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐ และมีอาชีพ	
1. ขยายโอกาสการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพให้แก่เด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาสทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ถูกจำกัดศักยภาพจากสภาพครอบครัว พื้นที่ และสภาพร่างกาย	เยาวชน
2. สร้างโอกาสในการมีที่ดินทำกินของตนเองและยกระดับรายได้ ตลอดจนส่งเสริมทักษะการบริหารเงินเพื่อให้สามารถจัดการรายได้ เงินทุน และหนี้สินอย่างมีประสิทธิภาพ	เกษตรกร
กระจายการให้บริการภาครัฐทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และสวัสดิการที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมและทั่วถึง	
1. ส่งเสริมให้มีการกระจายการบริการด้านการศึกษาที่มีคุณภาพให้มีความเท่าเทียมกันมากขึ้นระหว่างพื้นที่ • สร้างแรงจูงใจให้บุคลากรครูมีการกระจายตัวอย่างมีประสิทธิภาพ • สร้างระบบความรับผิดชอบ (Accountability) ของการจัดการศึกษา นำผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามาประกอบการประเมินผลครูและโรงเรียน • ขยายการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้โครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อช่วยเหลือโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลและขาดแคลนครูผู้สอน	เยาวชน ครู
2. เร่งรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้แรงงานนอกระบบตระหนักถึงประโยชน์ของการสร้างหลักประกันในวัยเกษียณและประโยชน์จากระบบประกันสังคม	แรงงานนอกระบบ
3. ส่งเสริมและจัดหาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมให้ประชากรกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มเด็ก เยาวชน สตรี ผู้พิการ ผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาสทางสังคม เพื่อให้เข้าถึงบริการของรัฐและโอกาสทางสังคมได้อย่างเท่าเทียม รวมถึงการได้รับการพัฒนาทักษะให้สามารถประกอบอาชีพและมีรายได้ตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละบุคคล พร้อมทั้งส่งเสริมบทบาทของกลุ่มข้างต้นให้มีส่วนร่วมในการบริหารและการตัดสินใจทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ	แรงงานทั่วไป แรงงานสตรี เยาวชน ผู้สูงอายุ และผู้พิการ



แนวทางการพัฒนา	กลุ่มเป้าหมาย
เสริมสร้างศักยภาพชุมชน การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และการสร้างความเข้มแข็งการเงินฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีสิทธิในการจัดการทุน ที่ดิน และทรัพยากรภายในชุมชน	
1. ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย และการถ่ายทอดองค์ความรู้ในชุมชนเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในพื้นที่และการต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่เชิงพาณิชย์ รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการจัดการความรู้ในชุมชน	ประชาชนทั่วไป
2. พัฒนาเศรษฐกิจชุมชน โดยส่งเสริมการประกอบอาชีพของผู้ประกอบการระดับชุมชน การสนับสนุนศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน การส่งเสริมการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster) ในพื้นที่กับเศรษฐกิจชุมชน การสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในการร่วมกันพัฒนาความรู้ในเชิงทฤษฎีและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติเพื่อสร้างศักยภาพให้กับชุมชนในการประกอบธุรกิจ การสนับสนุนการประกอบธุรกิจแบบวิสาหกิจเพื่อสังคม รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยวท้องถิ่นและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในชุมชนที่มีแหล่งท่องเที่ยว	ประชาชนทั่วไป ผู้ประกอบการ

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการบริหารเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพ เพิ่มประสิทธิภาพภาคการเงิน และดูแลวินัยทางการเงินการคลัง ควบคู่กับการดำเนินยุทธศาสตร์สร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจรายสาขาทั้งภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการที่เป็นฐานรายได้เดิมและขยายสาขาการผลิตและบริการใหม่ ๆ สำหรับอนาคต โดยการขับเคลื่อนให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตจะเน้นการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นก้าวหน้าที่เข้มข้นมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล ยกระดับคุณภาพของกำลังคน และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการขยายฐานเศรษฐกิจและฐานรายได้ใหม่ ควบคู่การต่อยอดการผลิตและบริการเดิมโดยใช้ดิจิทัลและเทคโนโลยีอัจฉริยะ

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 2 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) สร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน
- 2) สร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจรายสาขา ได้แก่ ภาคเกษตร อุตสาหกรรม บริการ และการค้า

การลงทุน

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุทธศาสตร์นี้ จะเน้นที่การเพิ่มทักษะความรู้และการสร้างบุคลากรของแต่ละสาขา ตลอดจนการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม และความคิด





สร้างสรรค์ เพื่อนำไปประยุกต์ในการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตของแต่ละสาขา โดยสาระสำคัญสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
การพัฒนาภาคการเกษตร	
พัฒนาปัจจัยสนับสนุนในการบริหารจัดการภาคเกษตรและสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่ สร้างบุคลากรด้านการเกษตร โดยการผลิตเกษตรกรรุ่นใหม่หรือดำเนินนโยบายบัณฑิตคืนถิ่น การจัดทำหลักสูตรการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้จากภาคปฏิบัติเพื่อสร้างเกษตรกรที่มีความรู้ และมีความสามารถในการยกระดับการผลิต แปรรูป การตลาดและการบริหารจัดการที่สามารถปรับตัวได้ทันตามการเปลี่ยนแปลงของโลก การสนับสนุนการสร้างและการรวมกลุ่มเกษตรกร ปรารถปรือให้เป็นผู้บริหารจัดการธุรกิจการเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำถึงการผลิตและการตลาด	เกษตรกร ผู้ประกอบการ
การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม	
1. พัฒนาต่อยอดความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพปัจจุบันเพื่อยกระดับไปสู่ อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง - มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้มีทักษะขั้นก้าวหน้า เพื่อต่อยอดฐานองค์ความรู้เทคโนโลยีเดิมไปสู่การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง - การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ระบบอัตโนมัติ ในกระบวนการผลิตมากขึ้นและสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าที่สูงขึ้นโดยการวิจัยและพัฒนา การใช้นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และพื้นฐานทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย - ส่งเสริมการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมและเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่จะเข้าสู่ ภาคอุตสาหกรรม	แรงงานทั่วไป ผู้ประกอบการ
2. วางรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรมสำหรับอนาคต วางแผนและพัฒนากำลังคนรองรับอุตสาหกรรมอนาคตเพื่อป้อนคนเข้าสู่อุตสาหกรรม อนาคต โดยในระยะเร่งรัดต้องมีการกำหนดกลไกที่ชัดเจน แต่มีความยืดหยุ่น ในการพัฒนาทักษะกำลังแรงงานกลุ่มที่อยู่ในอุตสาหกรรมในปัจจุบันและกลุ่มที่กำลังจะ เข้าสู่อุตสาหกรรมให้มีทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมอนาคต รวมทั้งส่งเสริม ให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและระบบการศึกษาเร่งรัด เพื่อให้สามารถผลิตบุคลากรที่มีทักษะรองรับอุตสาหกรรมอนาคตในระยะแรก ได้อย่างทันการณ์ ส่วนในระยะยาว ต้องกำหนดกลุ่มกำลังคนเป้าหมาย รวมทั้งความรู้	แรงงานทั่วไป ผู้ประกอบการ



แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการยกระดับความสามารถการแข่งขันของอุตสาหกรรมอนาคตที่ชัดเจนเพื่อวางระบบการพัฒนาบุคลากรสำหรับอุตสาหกรรมอนาคตที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง สนับสนุนให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเจ้าของเทคโนโลยีให้กับบุคลากรและผู้ประกอบการไทยอย่างจริงจังทั้งโดยมาตรการภาคบังคับและภาคสมัครใจ	
การพัฒนาภาคบริการและการท่องเที่ยว	
พัฒนาทักษะฝีมือบุคลากรในภาคบริการและการท่องเที่ยว จัดฝึกอบรมภาคีภาคีภาษาต่างประเทศทั่วประเทศ	แรงงานทั่วไป
การพัฒนาภาคการค้าและการลงทุน	
- การพัฒนาทักษะของผู้ประกอบการให้ผลิตได้และขายเป็นในการทำธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ - สร้างผู้ประกอบการใหม่ที่มีจิตวิญญาณในการเป็นผู้ประกอบการที่มีทักษะในการทำธุรกิจ รู้จักใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตการจัดการ การขาย หรือเป็น Smart SMEs - การกำหนดหลักสูตรที่เกี่ยวกับทักษะการเป็นผู้ประกอบการทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอุดมศึกษา และสายอาชีพให้มีความรู้ความเข้าใจในการเริ่มต้นธุรกิจ และตระหนักถึงแนวโน้มการทำธุรกิจสีเขียว ตลอดจนการสร้างสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนรู้และกระตุ้นการเป็นผู้ประกอบการ	ผู้ประกอบการ

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย เร่งปฏิรูปการบริหารจัดการภาครัฐให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจัง เพื่อให้เป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาประเทศในทุกด้านให้ประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมาย ทั้งการบริหารจัดการภาครัฐให้โปร่งใส มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ ตรวจสอบได้อย่างเป็นธรรม และประชาชนมีส่วนร่วม มีการกระจายอำนาจและแบ่งภารกิจรับผิดชอบที่เหมาะสม ระหว่างส่วนกลาง ภูมิภาค และท้องถิ่น

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 6 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาท ภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐ ให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า
- 2) ปรับปรุงกระบวนการงบประมาณ และสร้างกลไกในการติดตามตรวจสอบการเงินการคลังภาครัฐ





3) เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการให้บริการสาธารณะให้ได้มาตรฐานสากล

4) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5) ป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ

6) ปฏิรูปกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมให้มีความทันสมัย เป็นธรรม และสอดคล้องกับข้อบังคับสากลหรือข้อตกลงระหว่างประเทศ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคศาสตร์นี้ปรากฏอยู่ในข้อ 1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรของรัฐ โดยสาระสำคัญสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.13

ตารางที่ 2.13 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริต ประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย

แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาท ภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐ ให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า	
- กำหนดให้ตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานที่มีความสำคัญสูงกับการพัฒนาประเทศในวงกว้าง หรือมีความสำคัญทางยุทธศาสตร์ให้สามารถสรรหาบุคคลภายนอกเข้ามาบริหารราชการได้ - สรรหาคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้ความสามารถและสมรรถนะสูงเข้ามาสู่ระบบราชการ โดยให้นับถึงความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม - นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทดแทนกำลังคนภาครัฐ ควบคู่กับการศึกษาแนวทางการจ้างงาน ผู้เกษียณอายุราชการอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับสภาวะการคลังของประเทศ - วางระบบค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทั้งในส่วนราชการ หน่วยงานในกำกับของรัฐ และองค์กรอิสระ ให้เหมาะสมตามลักษณะงาน ความเชี่ยวชาญสมรรถนะ ความสลับซับซ้อนของงาน และสอดคล้องกับกลไกตลาด - กำหนดมาตรการและวิธีการในการแต่งตั้ง โยกย้ายบุคลากรภาครัฐ การพิจารณาบำเหน็จ ความชอบหรือการลงโทษ และการพิทักษ์ความเป็นธรรม ให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความเป็นกลางทางการเมือง โดยยึดหลักคุณธรรมและความรู้ความสามารถ - พัฒนาบุคลากรภาครัฐในทุกระดับให้ได้รับความรู้ ความสามารถให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเฉพาะการสร้างภาวะผู้นำ และการปรับปรุงหลักสูตรการพัฒนานักบริหารระดับสูงของราชการให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าต่อการบริหารราชการอย่างแท้จริง รวมทั้งให้มีการประเมินความคุ้มค่าและประสิทธิภาพในการพัฒนาข้าราชการในมิติต่าง ๆ	บุคลากรของรัฐ



แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
7. วางระบบประเมินผลการปฏิบัติราชการในภาครัฐทั้งในส่วนข้าราชการประจำและบุคลากรจากภายนอกที่ผ่านการสรรหาเข้ามาดำรงตำแหน่งระดับสูงได้อย่างจริงจังมากขึ้น โดยให้สามารถวัดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย	

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ มุ่งเน้นการขยายขีดความสามารถและพัฒนาคุณภาพการให้บริการ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง พื้นที่เศรษฐกิจหลัก และการเชื่อมโยงในอนุภูมิภาคและในอาเซียนอย่างเป็นระบบ ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจต่าง ๆ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการและการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประเทศและพัฒนาผู้ประกอบการในสาขาโลจิสติกส์และหน่วยงานที่มีศักยภาพเพื่อไปทำธุรกิจในต่างประเทศ

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 6 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง
- 2) การสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่ง
- 3) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์
- 4) การพัฒนาด้านพลังงาน
- 5) การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล
- 6) การพัฒนาระบบน้ำประปา

ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาข้อที่ 2) 3) 5) ได้บรรจุเรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในด้านการเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถที่จำเป็นเอาไว้ ดังสาระสำคัญในตารางที่ 2.14





ตารางที่ 2.14 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
การสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่ง	
ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมและการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพการให้บริการเข้าสู่มาตรฐานสากล ยกย่องระดับทักษะขีดความสามารถของบุคลากรในระบบขนส่งให้มีความรู้ความสามารถในองค์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและมาตรฐานสากล โดยเฉพาะการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมการบิน จะต้องวางแผนพัฒนากำลังคนร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษาที่ได้มาตรฐานสากลด้านการบิน	แรงงานทั่วไป
การพัฒนาระบบโลจิสติกส์	
- พัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers: LSPs) ให้สามารถแข่งขันได้ โดยยกระดับประสิทธิภาพและมาตรฐานการให้บริการโลจิสติกส์ให้เทียบเคียงผู้ให้บริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ - พัฒนาคุณภาพบุคลากรและวางแผนจัดการกำลังคนด้านโลจิสติกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจ โดยเน้นการเพิ่มผลิตภาพแรงงานโดยหน่วยงานภาครัฐร่วมดำเนินการกับภาคเอกชนในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาสาขาโลจิสติกส์ระดับอาชีวศึกษาและระดับปริญญา ฝึกอบรมวิชาชีพเฉพาะหรือเทคนิคเฉพาะด้าน และส่งเสริมความร่วมมือกับภาคเอกชนในการฝึกอบรมในระดับปฏิบัติงาน เพื่อให้กำลังคนด้านโลจิสติกส์มีคุณภาพ มาตรฐาน และสอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจ	ผู้ประกอบการ แรงงานทั่วไป
การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล	
ส่งเสริมนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีอวกาศของไทย โดยการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านโทรคมนาคม ให้สามารถนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายความเร็วสูง ระบบซอฟต์แวร์ (Software) อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ ระบบสื่อสารความเร็วสูง ระบบดาวเทียม และเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ตลอดจน พัฒนาบุคลากรภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งสถาบันการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถรองรับต่อการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล และสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต	แรงงานทั่วไป

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12





ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เน้นการเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยพัฒนาเข้าสู่สังคมนวัตกรรมและก้าวสู่ประเทศรายได้สูงในอนาคต โดยให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมายดังกล่าว

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 3 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) เร่งส่งเสริมการลงทุนวิจัยและพัฒนาและผลักดันสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม
- 2) พัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี
- 3) พัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม โดยที่

แนวทางการพัฒนาข้อที่ 3) ได้บรรจุเรื่องการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยเอาไว้ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.15

ตารางที่ 2.15 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
พัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม	
1. เร่งการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการโดยเฉพาะในสาขา STEM (วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี (Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E) และคณิตศาสตร์ (Mathematics: M)) รวมทั้งเร่งผลิตกำลังคนและครูวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ	แรงงานทั่วไป บุคลากรครู นักวิจัย และ นักวิทยาศาสตร์
2. เร่งสร้างนักวิจัยมืออาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิศวกรรมการผลิตขั้นสูง แพทยศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักออกแบบ และในสาขาที่ขาดแคลนและสอดคล้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ไม่ว่าจะเป็นนักบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม นักถ่ายทอดเทคโนโลยี นักประเมินผล และบุคลากรด้านทรัพย์สินทางปัญญา	
3. พัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีทั้งความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยี เข้าใจตลาดและรูปแบบการทำธุรกิจ และการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งเข้าถึงและเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ โดยใช้หลักการตลาดนำงานวิจัย เพื่อให้สามารถประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนวิจัย และได้งานวิจัยที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจและสังคม	





แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
4. ดึงดูดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับในสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายของไทยให้มาทำงานในสถาบันวิจัยของภาครัฐและภาคเอกชนในประเทศไทย เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการวิจัยและพัฒนาของประเทศ และใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี เพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและภาคบริการในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ	

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 10 ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา ผลักดันให้มีความเชื่อมโยงด้านกฎระเบียบในระดับอนุภูมิภาคและภูมิภาคมีความคืบหน้าชัดเจนในระดับปฏิบัติ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจให้ครอบคลุมและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยเป็นประตูไปสู่ภาคตะวันตกและตะวันออก ตลอดจนขยายโอกาสด้านการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ และเพิ่มบทบาทของไทยในเวทีโลก

แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ แบ่งออกเป็น 10 ข้อหลัก ได้แก่

- 1) ขยายความร่วมมือทางการค้า และการลงทุนกับมิตรประเทศ และแสวงหาตลาดใหม่สำหรับสินค้าและบริการของไทย
- 2) พัฒนาความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมขนส่ง โลจิสติกส์ และโทรคมนาคมในกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคภายใต้แผนงาน GMS, ACMECS, IMT-GT, BIMSTEC และ JDS และภูมิภาคอาเซียนเพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์
- 3) พัฒนาและส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การบริการ และการลงทุนที่โดดเด่นในภูมิภาค
- 4) ส่งเสริมการลงทุนไทยในต่างประเทศ (Outward investment) ของผู้ประกอบการไทย
- 5) เปิดประตูการค้าและพัฒนาความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในลักษณะหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ทั้งในระดับอนุภูมิภาค และภูมิภาคที่มีความเสมอภาคกัน
- 6) สร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาประเทศในอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติ
- 7) เข้าร่วมเป็นภาคีความร่วมมือระหว่างประเทศโดยมีบทบาทที่สร้างสรรค์
- 8) ส่งเสริมความร่วมมือกับภูมิภาคและนานาชาติในการสร้างความมั่นคง
- 9) บูรณาการภารกิจด้านความร่วมมือระหว่างประเทศและด้านการต่างประเทศ



10) ส่งเสริมให้เกิดการปรับตัวภายในประเทศที่สำคัญ

โดยที่แนวทางการพัฒนาข้อที่ 2) และ 3) ได้บรรจุเรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เอาไว้
มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.16

ตารางที่ 2.16 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 10 ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์	กลุ่มเป้าหมาย
พัฒนาความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมขนส่ง โลจิสติกส์ และโทรคมนาคมในกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาค	
พัฒนาบุคลากรในธุรกิจการขนส่งและบริการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพของภาคเอกชนไทย ในการให้บริการและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ ทักษะภาษาต่างประเทศ รวมถึงความรู้ ความเข้าใจในกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการไทย ให้สามารถเพิ่มมูลค่าธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ได้ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ	แรงงานทั่วไป ผู้ประกอบการ
ส่งเสริมการลงทุนไทยในต่างประเทศ (Outward investment) ของผู้ประกอบการไทย	
- พัฒนาผู้ประกอบการโดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้สามารถพัฒนาธุรกิจ ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมโยงตามแนวพื้นที่เศรษฐกิจและช่องทางส่งออกในอนุภูมิภาค และพัฒนาสมรรถนะ การเป็นผู้ประกอบการของไทยในระดับสากลเพื่อให้สามารถริเริ่มธุรกิจระหว่างประเทศได้ ในขณะเดียวกันไทยก็ให้ความสนับสนุนทางวิชาการกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนา กฎระเบียบและบุคลากรด้านธุรกิจการขนส่งและโลจิสติกส์ในฐานะหุ้นส่วนการพัฒนา - พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ส่งเสริมผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่มีความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และมุ่งเน้นการวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม การบริหารจัดการ การสร้างแบรนด์ เพื่อสร้างสรรค์คุณค่าให้กับธุรกิจ สินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง	แรงงานทั่วไป ผู้ประกอบการ

ที่มา: แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12





2.3.4 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตลอดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 12

จากรายละเอียดของแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 12 ในหัวข้อก่อน สะท้อนให้เห็นว่า แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ล้วนแตกต่างกันตาม สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและนอกประเทศ ทั้งการเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตจากสาขาการเกษตร มาสู่อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น มาจนถึงอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานที่มีทักษะและฝีมือขั้นสูง ตลอดจนยุคของ การเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ เทคโนโลยีข่าวสาร สินค้าและบริการอย่างเสรี ทำให้ประชากรของประเทศ ต้องสามารถปรับ เพิ่มทักษะความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับแนวทางในการพัฒนาประเทศ โดยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สามารถแบ่งโดยคร่าว ๆ ออกเป็น 6 ช่วง (ภาพที่ 2.3) ดังนี้

ภาพที่ 2.3 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 12



ที่มา: นักวิจัย

1. ยุคของการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ในระยะแรกของยุคนี้ แผนพัฒนาทางการศึกษายังไม่ชัดเจน การพัฒนาประเทศส่วนใหญ่มุ่งเป้าไปที่ความเติบโตของเศรษฐกิจเป็นหลัก ภายหลังจึงได้มีการให้ความสำคัญกับการศึกษามากขึ้น โดยขยายระยะเวลาของการศึกษาภาคบังคับจาก 4 ปี เป็น 7 ปี และรณรงค์ให้ประชาชนที่จบการศึกษาภาคบังคับเข้าเรียนในระดับการศึกษาผู้ใหญ่และอาชีวศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ในระหว่างที่ประกอบอาชีพ ส่วนการพัฒนาศักยภาพแรงงานเริ่มได้รับความสำคัญในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 ในช่วงที่การเกษตรเป็นอาชีพหลักของประเทศ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานยังคงเข้มข้น ทำให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างการฝึกอบรมบุคลากร และการฝึกวิชาชีพ เน้นไปที่กลุ่ม



เกษตรกรรมและช่างฝีมือเป็นหลัก ส่วนอาชีพที่บุคลากรขาดแคลนในยุคนั้น คือ แพทย์ พยาบาล นักเกษตร นักบริหาร วิศวกร อาจารย์ ครู และช่างฝีมือ จำพวก ช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ช่างเชื่อมโลหะ และหัวหน้าคนงานทุกประเภท

2. ยุคของการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่กับการพัฒนาสังคม มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับการศึกษาสูงกว่าการศึกษาภาคบังคับ โดยสนับสนุนการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งสายสามัญและสายอาชีพ ในสาขาวิทยาศาสตร์ อาชีวศึกษา และเทคโนโลยี ตลอดจนสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษารับนักศึกษาเพิ่มขึ้น แต่ต้องผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ ทางด้านการพัฒนาศักยภาพแรงงานเริ่มมุ่งเน้นที่กลุ่มผู้มีรายได้น้อย ผู้เข้าสู่กำลังแรงงานใหม่ ผู้ว่างงานที่มีฝีมือและความรู้ด้อยกว่าหรือไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้ที่มีปัญหาบางประเภท เช่น บุคคลต้องโทษ คนตาบอด คนพิการ หญิงโสเภณี เป็นต้น

ในยุคนี้รัฐบาลเริ่มมีนโยบายเพิ่มการจ้างงาน จึงเน้นส่งเสริมการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น เพื่อเพิ่มปริมาณการจ้างงานในภาคเอกชน ตลอดจนสนับสนุนธุรกิจและอุตสาหกรรมให้ไปดำเนินการในต่างจังหวัด เพื่อกระจายกำลังคนลงไปยังท้องถิ่น การพัฒนาศักยภาพของแรงงานในยุคนี้จึงเน้นเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ในช่วงปลายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 ประเทศเริ่มเผชิญกับปัญหาการผลิตแรงงานไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทำให้มีปริมาณการว่างงานของแรงงานที่มีการศึกษาในระดับกลางและระดับสูงค่อนข้างมาก ในขณะที่ยังคงขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ครู แพทย์ และพยาบาล

3. ยุคของการมุ่งพัฒนาภูมิภาคและชุมชน ในความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาในเขตชนบท โดยปรับปรุงมาตรฐานของโรงเรียนในเขตชนบท พัฒนาบุคลากรด้านการศึกษา ตลอดจนจัดให้มีโรงเรียนประถมศึกษาในทุกตำบล กระจายโรงเรียนมัธยมต้นออกสู่พื้นที่ชนบทและรूरกันดาร และจัดระบบวิธีการสอบคัดเลือกให้มีความเสมอภาค ในช่วงแผนฯ พัฒนาฉบับที่ 7 ได้ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน จาก 6 ปีเป็น 9 ปี และกำหนดให้มีการรับนักศึกษาใหม่ในระดับอุดมศึกษาที่สัดส่วนของสายวิทยาศาสตร์ต่อสายสังคมศาสตร์เป็นร้อยละ 30 ต่อ 70 ตามลำดับ โดยเน้นการผลิตแพทย์ ทันตแพทย์ เกษษกร วิศวกร สถาปนิก นักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยีและช่างเทคนิค

ความโดดเด่นของการพัฒนาแรงงานในยุคนี้ คือ การเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาผู้ประกอบการ โดยมีนโยบายส่งเสริมการประกอบอาชีพส่วนตัวแบบครบวงจร ส่งเสริมและสนับสนุนความต้องการพื้นฐานที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการธุรกิจที่ไม่เป็นระบบขนาดเล็ก ตลอดจนพัฒนาทักษะให้เกษตรกรในชนบทเพื่อการประกอบอาชีพเสริมนอกฤดูเก็บเกี่ยว อีกทั้งยังขยายตลาดแรงงานด้วยการส่งเสริมให้แรงงานไทยไปทำงาน





ในต่างประเทศ โดยปรับปรุงประสิทธิภาพตลาดแรงงานภายในประเทศและวิชาชีพต่างประเทศให้กว้างขวาง ยกระดับมาตรฐานของบริการวิชาชีพให้มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนา ด้านสวัสดิการและการคุ้มครองแรงงาน เริ่มมีระบบแรงงานสัมพันธ์ มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน สุขภาพอนามัยของแรงงาน และนโยบายเงินเดือนค่าจ้างและค่าตอบแทนให้สอดคล้องกับการปรับปรุงผลิตภาพ แรงงาน ภาวะเศรษฐกิจ และค่าครองชีพ

4. ยุคของการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลางและยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 - 10) มุ่งเน้นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ มีคุณธรรม และจริยธรรม เนื่องจากเล็งเห็นแล้วว่าคนเป็นตัวแปรสำคัญที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของประเทศ ตลอดจนสร้างเสถียรภาพในการเติบโต ของเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน นโยบายด้านการศึกษาในช่วงต้นเริ่มเน้นกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียน รู้จักคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ต่อมาเน้นนโยบายในการสร้างกำลังคนที่มี ความเป็นเลิศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ที่น่าไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศได้ ส่วนการผลิตคนยังคงเน้นที่สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกำหนดเป้าหมายสัดส่วนของบัณฑิตสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ไว้เป็นไม่ต่ำกว่า 40 : 60 แต่ในขณะเดียวกัน ก็เร่งผลิตและพัฒนานักวิจัยที่มีอยู่ให้มีศักยภาพ มีความคิดสร้างสรรค์และความเชี่ยวชาญสูงขึ้น สามารถสร้าง นวัตกรรมที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมและเชิงพาณิชย์ได้

สำหรับการพัฒนาศักยภาพแรงงานในยุคนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้เบื้องต้นในสายสามัญ สร้างเสริม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และทักษะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี โดยมีนโยบายยกระดับความรู้พื้นฐานของคนงาน ในสถานประกอบการทุกแห่งให้มีความรู้ขั้นต่าอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นโยบายเพิ่มทักษะความรู้ ความสามารถให้แรงงานที่อยู่ในตลาดแรงงานที่มีฝีมือและกึ่งฝีมือให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป นโยบายเพิ่มพูนความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงานเพื่อเสริมสร้างผลิตภาพ แรงงานให้สูงขึ้นทั้งการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา ตัดสินใจ ทำงานเป็นทีม มีจริยธรรม มีวินัย ในการทำงาน สามารถรองรับ และเรียนรู้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้ง่ายปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และพร้อมก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้

5. ยุคของการพัฒนาในช่วงเศรษฐกิจยุคใหม่หรือเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เป็นระบบเศรษฐกิจ ที่แตกต่างจากฐานเดิมของประเทศไทยที่เน้นการใช้ทรัพยากรและแรงงานต้นทุนต่ำ แต่ระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ นี้เน้นการเพิ่มคุณค่าและมูลค่าของสินค้าและบริการผ่านการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นตัวขับเคลื่อน ดังนั้น ประชากรของประเทศจะต้องมีความรู้พื้นฐานที่เหมาะสม ได้รับการปลูกฝังกระบวนการ



คิด วิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมเดิม เพื่อสร้างมูลค่าให้แก่ตัวบุคคล ธุรกิจ สินค้าและบริการ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ จึงมีความแตกต่างจากแผนพัฒนาฉบับก่อนอย่างเห็นได้ชัด โดยยุทธศาสตร์หลักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาทักษะและวิชาชีพ ตลอดจนการคุ้มครองสิทธิ และสวัสดิการของแรงงานอย่างเสมอภาคและทั่วถึงอยู่คงมีอยู่ แต่จะมีการพัฒนาคนต่อยอดจากยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ให้ผลิตผู้ประกอบการและแรงงานที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อการผลักดันประเทศเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

6. ยุคของ Thailand 4.0 การพัฒนาในยุคนี้ มุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมมาทำให้เกิดการคิดและพัฒนาสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ พัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายกลุ่มเดิมให้มีมูลค่ามากยิ่งขึ้น ควบคู่ไปกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายกลุ่มใหม่ซึ่งมีมูลค่าสูงให้ประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนแนวทางในการพัฒนาดังกล่าว ประเทศไทยไม่เพียงแต่จะต้องเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมเท่านั้น แต่ต้องเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถที่จะสร้างนวัตกรรมดังกล่าวด้วย

ดังนั้น การพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของคน จึงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยเพื่อวางรากฐานให้เป็นคนมีคุณภาพในอนาคต โดยทักษะดังกล่าวเป็นทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานยุค Thailand 4.0 และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เช่น เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นต้องพัฒนาทักษะการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนให้ความสำคัญกับการพัฒนาให้มีความพร้อมในการต่อยอดพัฒนาทักษะในทุกด้าน มีทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน วัยแรงงานเน้นการสร้างความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับตลาดงานทั้งทักษะขั้นพื้นฐาน ทักษะเฉพาะในวิชาชีพ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ ทักษะการประกอบอาชีพอิสระ เป็นต้น และหากกล่าวถึงผู้ประกอบการในยุคนี้ จะต้องเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี (Technopreneur) สามารถเข้าถึงและนำผลงานวิจัยพร้อมใช้มาต่อยอดใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยดำเนินการควบคู่กับการส่งเสริมสังคมผู้ประกอบการที่ผลิตได้ขายเป็น

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ มียุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ และ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม เป็นยุทธศาสตร์หลักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแง่ของคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาทักษะและวิชาชีพ ตลอดจนการคุ้มครองสิทธิ และสวัสดิการของแรงงานอย่างเสมอภาคและทั่วถึง แต่จะมีแนวทางการพัฒนา





ทรัพยากรมนุษย์เพิ่มเติมจาก ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการโดยเฉพาะในสาขา STEM รวมถึงสร้างนักวิจัยมืออาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิศวกรรมการผลิตขั้นสูง แพทยศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักออกแบบ และในสาขาที่ขาดแคลนและสอดคล้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาประเทศ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีทั้งความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยี เข้าใจตลาดและรูปแบบการทำธุรกิจ โดยใช้หลักการตลาดนำงานวิจัย เพื่อให้สามารถประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนวิจัย และได้งานวิจัยที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

2.3.5 แรงงานในยุค Thailand 4.0

กระทรวงแรงงานได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) โดยแบ่งยุทธศาสตร์ออกเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 5 ปี ได้แก่ ช่วงที่ 1 Productive Manpower (พ.ศ. 2560-2564) ช่วงที่ 2 Innovation Workforce (พ.ศ. 2565-2569) ช่วงที่ 3 Creative Workforce (พ.ศ. 2570-2574) และ ช่วงที่ 4 Brain Power (พ.ศ. 2575-2579) ทั้งนี้จากกรอบยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้กำหนดให้ช่วงที่ 1 เป็นช่วงของการเตรียมความพร้อมให้แรงงานทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ ก่อนที่จะเข้าสู่ช่วงที่ 2 ซึ่งเป็นยุคที่แรงงานมีคุณสมบัติสมบูรณ์รองรับต่อยุค Thailand 4.0 อย่างเต็มรูปแบบ (ตารางที่ 2.17)



ตารางที่ 2.17 กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

		ผลสัมฤทธิ์
Productive Manpower	ยุคของรากฐานด้านแรงงานที่เป็นมาตรฐานสากลเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เร่งรัดการรับมือกับปัญหาการขาดแคลนแรงงาน รวมถึงส่งเสริมให้แรงงานไทยเป็นหัวหน้างาน มีทักษะที่หลากหลาย (multi-skilled) เพิ่มทักษะใหม่ด้วยการ re-skill และเพิ่มทักษะด้าน STEM แก่แรงงาน ให้พร้อมเผชิญต่อความท้าทายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อรองรับการพัฒนาแรงงานให้มีทักษะการเป็นแรงงานในยุค Thailand 4.0	มิติคณ: แรงงานไทยมีผลิตภาพสูง มีทักษะที่หลากหลาย (multi-skilled) มีทักษะใหม่ (re-skilled) มีทักษะด้าน STEM สามารถทำงานในยุคเริ่มต้นของการเข้าสู่ Thailand 4.0 ได้อย่างราบรื่น มิติมาตรฐานการขับเคลื่อนวงจรแรงงาน: มีมาตรฐานอาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ 8 ระดับที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ครบทุกสาขาอาชีพตามอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New Engine of Growth)
Innovation Workforce	ยุคของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศที่เป็นประชาชนของโลก (Global Citizen) เพื่อให้แรงงานสามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเพิ่มผลิตภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับ Thailand 4.0 อย่างเต็มรูปแบบ และกฎระเบียบต่าง ๆ ด้านแรงงานจะต้องมีความยืดหยุ่นรองรับรูปแบบการจ้างงานใหม่ในยุคดิจิทัล การสร้างระบบการจ้างงานที่เอื้อต่อแรงงานสูงวัยอย่างครบวงจร รวมทั้งการพัฒนาแรงงานให้มีความพร้อมในการทำงานภายใต้สังคมที่มีวัฒนธรรมหลากหลายและการจ้างงานข้ามแดน	มิติคณ: แรงงานไทยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ สมรรถนะที่สามารถทำงานในยุคที่ภาคเศรษฐกิจใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและนวัตกรรมเต็มรูปแบบได้อย่างราบรื่น มิติมาตรฐานการขับเคลื่อนวงจรแรงงาน: มีระบบการจ้างงานที่หลากหลายรูปแบบ เป็นระบบที่ยืดหยุ่นเหมาะสมกับคุณลักษณะของทรัพยากรมนุษย์หลากหลายประเภท





		ผลสัมฤทธิ์
Creative Workforce	ยุคของทรัพยากรมนุษย์ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่การทำงาน เพื่อสร้างความยั่งยืนด้านแรงงานสู่ความยั่งยืนในการดำรงชีวิต เพื่อให้บรรลุภาวะการพัฒนายั่งยืนในกรอบของสหประชาชาติ (SDG เป้าหมายข้อที่ 8 “ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ และมีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน” และเพื่อให้กำลังแรงงานมีทักษะด้าน STEM มีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะ R&D ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่การทำงาน	ประเทศไทยบรรลุภาวะการพัฒนายั่งยืนในกรอบของสหประชาชาติ (SDGs) การจ้างงานเต็มที่ (Full Employment) และมีผลิตภาพ (Productivity) และการมีงานที่มีคุณค่าถ้วนหน้า (Decent Work)
Brain Power	ยุคของสังคมการทำงานแห่งปัญญา โดยการเพิ่มจำนวนทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะด้าน STEM เพื่อให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถใช้ความรู้ ความสามารถ และสติปัญญาในการทำงานที่มีมูลค่าสูง (High Productivity) เพื่อให้มีรายได้ได้สูง (High Income) และประเทศสามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap : MIT)	ประเทศสามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap : MIT) ด้วยทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสูงอย่างยั่งยืน

ที่มา: กระทรวงแรงงาน

2.3.6 ความสอดคล้องของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 กับการผลิตแรงงานที่พึงประสงค์ในยุค Thailand 4.0

ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี แสดงให้เห็นว่าแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 อยู่ในช่วง Productive Manpower ซึ่งเป็นการสร้างรากฐานของทรัพยากรมนุษย์ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนถ่ายไปยุค Thailand 4.0 โดยคุณสมบัติของแรงงานที่พึงประสงค์จะต้องเป็นแรงงานที่มีผลิตภาพสูง มีทักษะที่หลากหลาย (multi-skilled) มีทักษะใหม่ (re-skilled) มีทักษะด้าน STEM ตลอดจนมีความสามารถตามมาตรฐานอาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ 8 ระดับ เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New Engine of Growth) หลังจากนั้นจึงจะเข้าสู่ช่วงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้





และทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง มีความคิดสร้างสรรค์ในการเพิ่มมูลค่าให้แก่การทำงาน ไปจนถึงการเน้นการใช้สติปัญญาแทนการใช้แรงกายในการทำงานที่มีมูลค่าสูง

ทั้งนี้ หากย้อนกลับไปดูแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จะเห็นว่ามีกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปีแล้ว โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาการศึกษาและทักษะพื้นฐานตาม *ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์* ซึ่งเน้นพัฒนาทักษะทางสมอง ทักษะด้านความคิดความจำ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ทักษะการวางแผน และการจัดระบบ ทักษะการรู้จักประเมินตนเอง ไปจนถึงทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และภาษาต่างประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมให้เด็กและเยาวชนมีความรู้และความสามารถในการพัฒนาขั้นต่อไป ส่วนกลุ่มวัยทำงานก็จะได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของแรงงานและความต้องการของประเทศในอนาคต ในขณะที่แนวทางการพัฒนาตาม *ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม* จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ประชาชนทุกกลุ่มได้รับการพัฒนาทักษะดังกล่าวอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ที่ 1 และ 2 นี้ จะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อยอดทรัพยากรมนุษย์ในยุทธศาสตร์ที่ 3 , 8 และ 10 ต่อไป

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตาม *ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม* จะมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการโดยเฉพาะในสาขา STEM (วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี(Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E) และคณิตศาสตร์ (Mathematics: M)) และเร่งสร้างนักวิจัยมืออาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขา วิศวกรรมการผลิตขั้นสูง แพทยศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักออกแบบ และในสาขาที่ขาดแคลนและสอดคล้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาประเทศ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยี เข้าใจตลาดและรูปแบบการทำธุรกิจ และการบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา รวมทั้งเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ โดยใช้หลักการตลาดนำงานวิจัย เพื่อให้สามารถประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนวิจัย และได้งานวิจัยที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

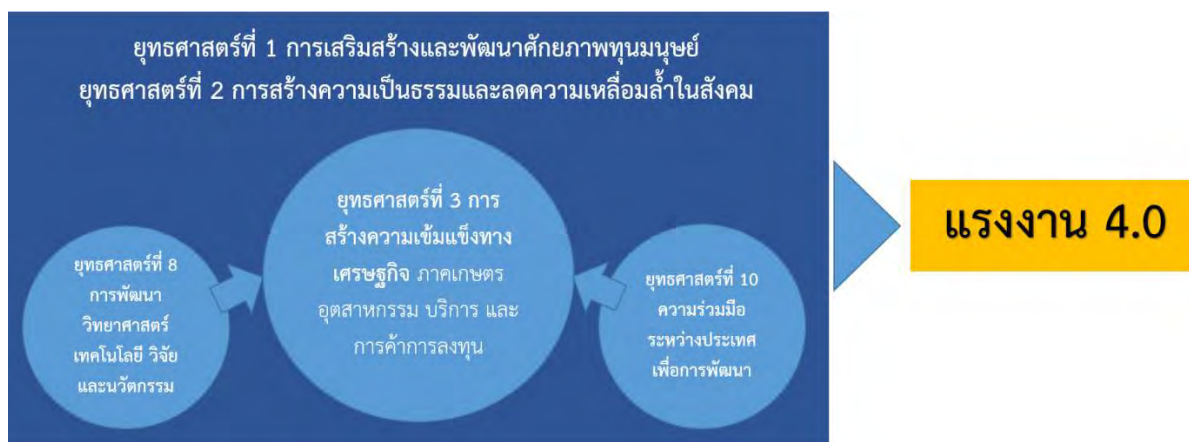
ในขณะเดียวกัน *ยุทธศาสตร์ที่ 10 ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา* ก็มีเป้าหมายที่จะพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่ให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนความรู้ด้านการจัดการ การสร้างแบรนด์ เพื่อสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจ สินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พัฒนาธุรกิจร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน และประเทศในภูมิภาคอื่น ๆ ซึ่งสุดท้ายแล้วจะผลักดันให้เกิดการพัฒนาและยกระดับสินค้าและบริการให้มีคุณภาพและมีมูลค่าสูง สามารถ





แข่งขันในตลาดระหว่างประเทศได้ ตลอดจนส่งผลให้ผู้ประกอบการเกิดการพัฒนาศักยภาพ สร้างเสริมองค์ความรู้ และฝึกการใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างมูลค่าให้แก่สินค้าและบริการ

ภาพที่ 2.4 ความสอดคล้องของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 กับการผลิตแรงงานที่พึงประสงค์ในยุค Thailand 4.0



ที่มา: นักวิจัย

ผลสุดท้ายจากการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ที่ 1 2 8 และ 10 จะหนุนให้การพัฒนาคนตาม ยุทธศาสตร์ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากบุคลากรของประเทศได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม ได้รับการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดระหว่างประเทศ ตามแนวทางการพัฒนาของยุทธศาสตร์ที่ 1 2 8 และ 10 แล้ว ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรหรือผู้ประกอบการตามยุทธศาสตร์ที่ 3 ไม่ว่าจะเป็น 1) การสร้างเกษตรกรที่มีความรู้และมีความสามารถในการยกระดับการผลิตแปรรูป การตลาด และการบริหารจัดการ 2) การพัฒนาทักษะของผู้ประกอบการให้ผลิตได้และขายเป็นในการทำธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ และรู้จักใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตการจัดการการขาย หรือเป็น Smart SMEs 3) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้มีทักษะขั้นก้าวหน้าเพื่อต่อยอดฐานองค์ความรู้เทคโนโลยีเดิมไปสู่การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง หรือ 4) การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า โดยการวิจัยและพัฒนา การใช้นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และพื้นฐานทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ก็ล้วนแต่สามารถทำได้ นั่นหมายความว่า หากการดำเนินงานตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ ทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไม่เพียงแต่



จะสอดคล้องกับคุณสมบัติของแรงงานในยุค Productive Manpower เท่านั้น แต่จะสามารถเป็นแรงงานที่มีความรู้ความสามารถสมบูรณ์ในยุค Creative Workforce หรือแม้กระทั่งยุค Brain Power ได้อีกด้วย

2.4 แนวความคิดของอุตสาหกรรม 4.0

การศึกษานี้จำเป็นต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับประเภทอุตสาหกรรมและทิศทางการจ้างงานที่จะเป็นอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มและสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวม และนำมาซึ่งทิศทางการจ้างงานความต้องการแรงงานประเภทต่าง ๆ ในอนาคต รวมถึงทักษะและสมรรถนะที่ผู้ประกอบการต้องการเพื่อรองรับต่ออุตสาหกรรม 4.0

โดยอุตสาหกรรม 4.0 มีความสำคัญในการเปลี่ยนแปลง (Transform) เศรษฐกิจ ประเภทงาน และสังคม ผ่านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยการให้คำนิยามของอุตสาหกรรม 4.0 มีหลายรูปแบบ แต่ประเด็นที่สำคัญ คือ การเชื่อมโยงกันและการจับคู่กันระหว่างเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้ แนวคิดของอุตสาหกรรม 4.0 เป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เป็นระยะตามการพัฒนา เป็นแนวคิดของประเทศเยอรมนีที่ออกมาในปี พ.ศ.2556 แล้วมาต่อยอดในเชิงความคิดกันต่อมา ซึ่งการแบ่งอุตสาหกรรม 1.0 – 4.0 แบ่งได้ดังนี้

ยุคอุตสาหกรรม 1.0 (ประมาณช่วงปี ค.ศ.1784 - 1869) เป็นการดำเนินอุตสาหกรรมภายใต้ระบบไอน้ำหรือการใช้พลังน้ำซึ่งเป็นอุตสาหกรรมในยุคแรกๆ ที่พัฒนาภายหลังจากการปฏิวัติในภาคการเกษตร (Green Revolution) อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในยุคนี้ ได้แก่ อุตสาหกรรมทอผ้า และอุตสาหกรรมการขนส่ง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรไอน้ำ เป็นหลัก

อุตสาหกรรม 2.0 (ประมาณช่วงปี ค.ศ.1870 - 1969) เป็นยุคที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจะผลิตเป็นจำนวนมากแบบเป็นระบบ (Mass production) โดยมีการใช้สายพานการผลิตและมีการใช้ไฟฟ้าเป็นปัจจัยการผลิตหลักในอุตสาหกรรม มีการแบ่งงานของแรงงานเป็นช่วงการผลิต ใช้ระบบวิศวอุตสาหกรรมในการออกแบบและพัฒนาปรับปรุงการผลิต โดยอุตสาหกรรมในยุคนี้ที่สำคัญ คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมด้านการทหาร และในช่วงเวลาดังกล่าวมีการเกิดสงครามโลกถึงสองครั้ง ซึ่งอุตสาหกรรมการทหารเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ระบบการผลิตในรูปแบบของอุตสาหกรรมแบบโรงงานที่ผลิตสินค้าจำนวนมากมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมากขึ้น

อุตสาหกรรมยุค 3.0 (ประมาณช่วงปี ค.ศ.1970 - 2016) เป็นการใช้ระบบอัตโนมัติที่ใช้แขนกล (Automation) และหุ่นยนต์มาใช้ในโรงงานซึ่งเป็นปัจจัยเสริมการทำงานให้กับแรงงานมนุษย์ และในขณะเดียวกันก็เป็นปัจจัยที่มาทดแทนแรงงานมนุษย์เช่นกัน โดยมีเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญ





ตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 เป็นต้นมา การเข้ามาของระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิต ในช่วงเวลาดังกล่าวมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมอวกาศเพื่อการพาณิชย์ เช่น การใช้ดาวเทียมในการติดต่อสื่อสาร การใช้ดาวเทียมเพื่อการวิเคราะห์เชิงกายภาพ และใช้เพื่อการวางแผนและพัฒนา เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการใช้งานด้านเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร

อุตสาหกรรม 4.0 เป็นการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมโดยการนำเอาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมาผสมผสานในการดำเนินธุรกิจ มีการต่อยอดการทำงานตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) โดยมีหลักการ คือ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การมีระบบการควบคุมแขนกลและหุ่นยนต์ที่มีความสามารถมากกว่าเดิมผ่านระบบเทคโนโลยีสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จากเดิมที่ยุค 3.0 จะสามารถผลิตสินค้าหรือบริการที่มีจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในยุค 4.0 จะมีกระบวนการผลิตที่รองรับการผลิตที่มีความหลากหลายได้มากขึ้น ลดระยะเวลาในการรอคอยในการผลิตผ่านระบบการบริหารจัดการที่นำเอาข้อมูลข่าวสารมาใช้ในการวิเคราะห์ การวางแผน การเตรียมการ และการผลิต ซึ่งอาจเรียกว่าระบบการผลิตในโรงงานที่ชาญฉลาด หรือ Smart Factory และสามารถพัฒนาไปยังอุตสาหกรรมพื้นฐานอื่น เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมการเกษตร เป็นต้น โดยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพเกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

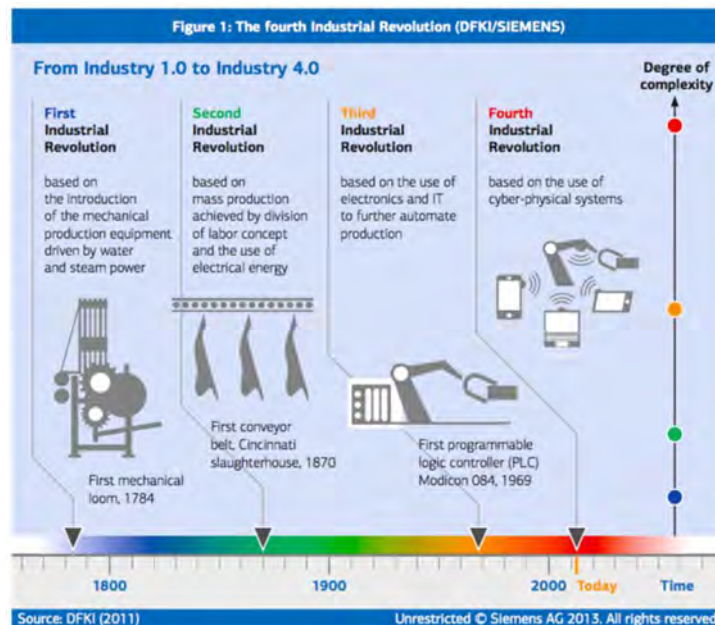
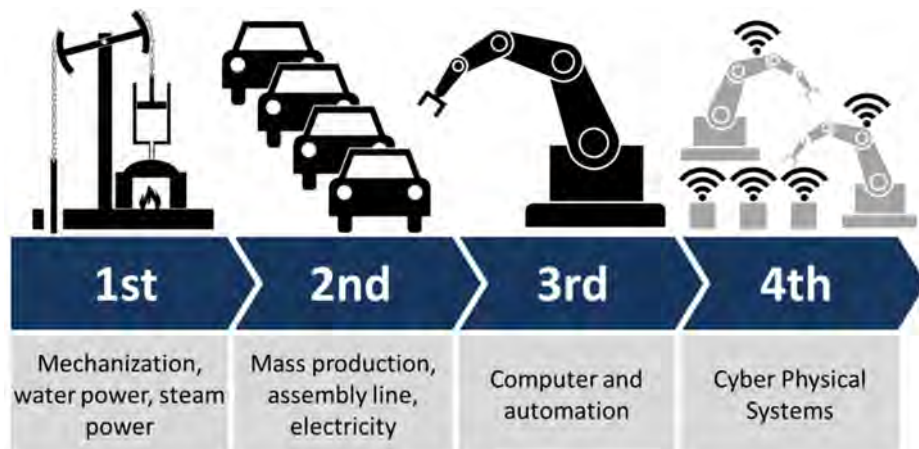
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมและมีการเชื่อมต่อกันระหว่างทางเทคโนโลยีและข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นองค์ประกอบสำคัญอยู่ 9 ด้าน ที่เป็นแนวทางพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Roadmap) ประกอบด้วย

- การใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติมาช่วยในการผลิต (Automatic Robots)
- การสร้างแบบจำลองเสมือนจริง (Simulation)
- การบูรณาการระบบต่าง ๆ (System Integration)
- การเชื่อมต่อ Internet ของสิ่งของให้เป็นอุปกรณ์อัจฉริยะ (Internet of Things)
- การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Cyber Security)
- การประมวลและการเก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ (Cloud Computing)
- การขึ้นรูปงานด้วยเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)
- การใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกจริงกับโลกเสมือน (Augmented Reality: AR)
- การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการวิเคราะห์



ซึ่งทั้งหมดเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีและนวัตกรรมระหว่างการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ควบคู่กัน
อย่างมีประสิทธิภาพ (ภาพที่ 2.6)

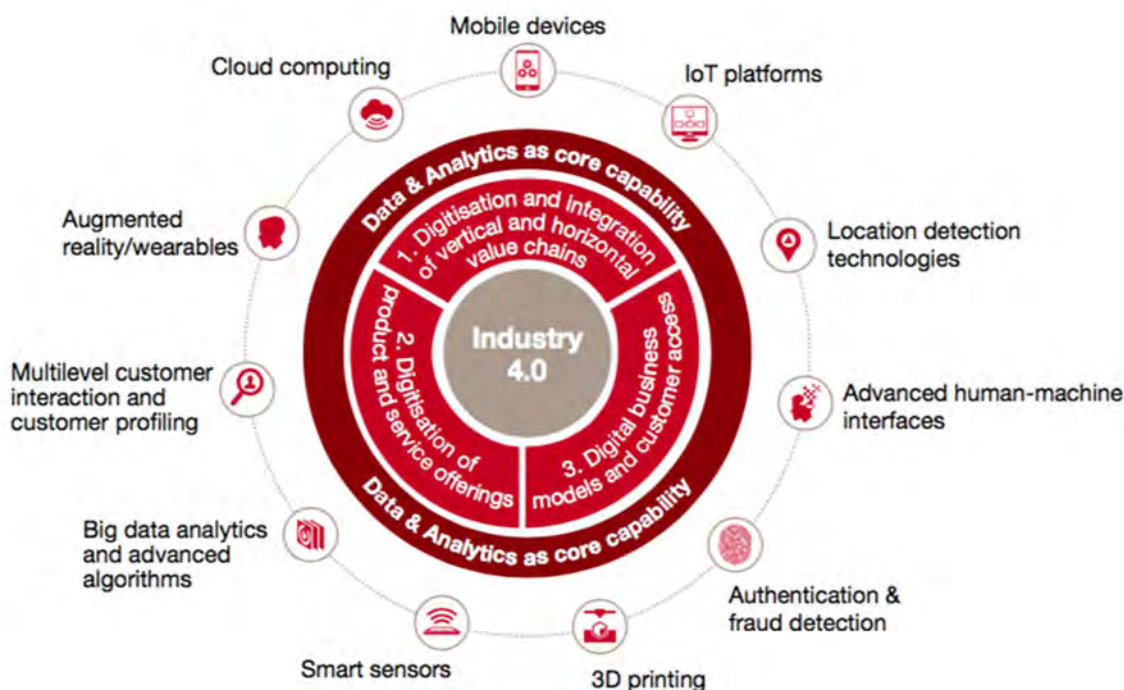
ภาพที่ 2.5 แสดงประเภทของอุตสาหกรรมในแต่ละยุค



ที่มา: ILO, Skill Needs Analysis for “Industry 4.0” Based on Roadmaps for Smart System



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดของอุตสาหกรรม 4.0 และดิจิทัลเทคโนโลยี



ที่มา: PWC, 2016 Global Industry 4.0 Survey.

สำหรับนโยบายด้านอุตสาหกรรมของประเทศเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) โดยเมื่อประเมินจากความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (comparative advantage) ของประเทศและใช้การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแสดงให้เห็นถึงกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม ระยะ 20 ปี (ภาพที่ 2.7) ได้แก่

กลุ่มที่หนึ่ง อุตสาหกรรมอาหาร เกษตรแปรรูป และเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมชีวภาพ

กลุ่มที่สอง กลุ่มอุตสาหกรรมสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ได้แก่ ยา และสมุนไพร อุปกรณ์ทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์

กลุ่มที่สาม กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม อุปกรณ์อัจฉริยะ และหุ่นยนต์ ได้แก่ ยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม หุ่นยนต์ อากาศยานและชิ้นส่วน

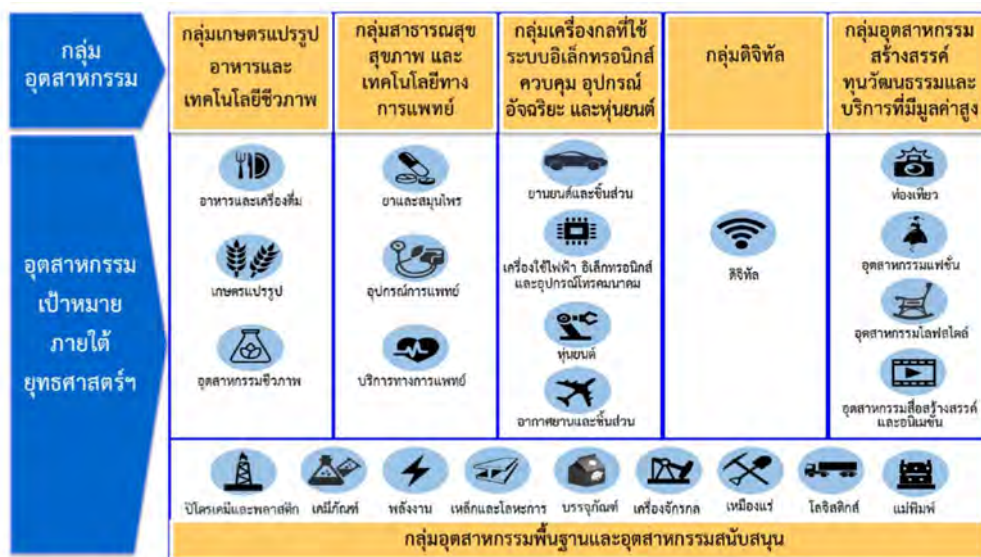


กลุ่มที่สี่ กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยมีการพัฒนาด้าน e-commerce การพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงิน (FinTech) ดิจิทัลเพื่อการศึกษา (EdTech) และ

กลุ่มที่ห้า กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ทุนวัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ท่องเที่ยว อุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมไลฟ์สไตล์ อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชัน

ทั้งนี้ อุตสาหกรรมสนับสนุนจะเป็นกลุ่มเป็นอุตสาหกรรมหนักที่มีอยู่เดิม ได้แก่ ปิโตรเคมี และพลาสติก เคมีภัณฑ์ พลังงาน เหล็กและโลหะการ บรรจภัณฑ์ เครื่องจักรกล เหมืองแร่ โลจิสติกส์ แม่พิมพ์

ภาพที่ 2.7 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)



ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

การพัฒนาและต่อยอดอุตสาหกรรมเหล่านี้อาจมีรูปแบบที่ผสมผสาน เช่น อุตสาหกรรมแฟชั่นที่มีการต่อยอดจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และอัญมณี และนำความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์มาใช้เพื่อผลทางการตลาด และมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นระบบ เช่น เครื่องนุ่งห่มเพื่อสุขภาพ หรือ เครื่องนุ่งห่มเพื่อการกีฬา เป็นต้น หรือแม้แต่อุตสาหกรรมดั้งเดิมอย่างเช่น กลุ่มอุตสาหกรรมโลหะ แก้วและกระจก ปูนซีเมนต์ ไม้แปรรูปและเซรามิก อาจพัฒนาเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุ มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะและมีการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นไปตามกระแสการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก เป็นต้น





ในแต่ละสาขาการผลิตโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย การปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 อาจต้องมีการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีการจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (ภาพที่ 2.8) ตามมูลค่า และการเติบโตเป็น 3 กลุ่ม คือ New S - Curve และ First S - Curve ที่เป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคต ที่มีการเตรียมแรงงานให้มีความสามารถและทักษะที่สูงขึ้นร่วม และมีการบูรณาการร่วมกับภาคเอกชนและการศึกษาเพื่อผลิตแรงงานใหม่ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต และกลุ่ม 2nd Wave ที่เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน (อาจจัดได้ว่าเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม 1.0 - 3.0) ต้องมีการปรับตัวในเชิงโครงสร้าง รวมไปถึงนโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการลงทุนจากผู้ประกอบการต่างประเทศ มีกระบวนการและการสร้างแรงจูงใจในการส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ โดยบทบาทของภาครัฐต้องทำหน้าที่เป็นตัวเร่งหรือสนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดการเข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรม 4.0 อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้อุตสาหกรรมทั้งสามกลุ่มประกอบด้วย

กลุ่ม First S - Curve คือ การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อาหารแปรรูป การท่องเที่ยวที่มีเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม รายได้ดี การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

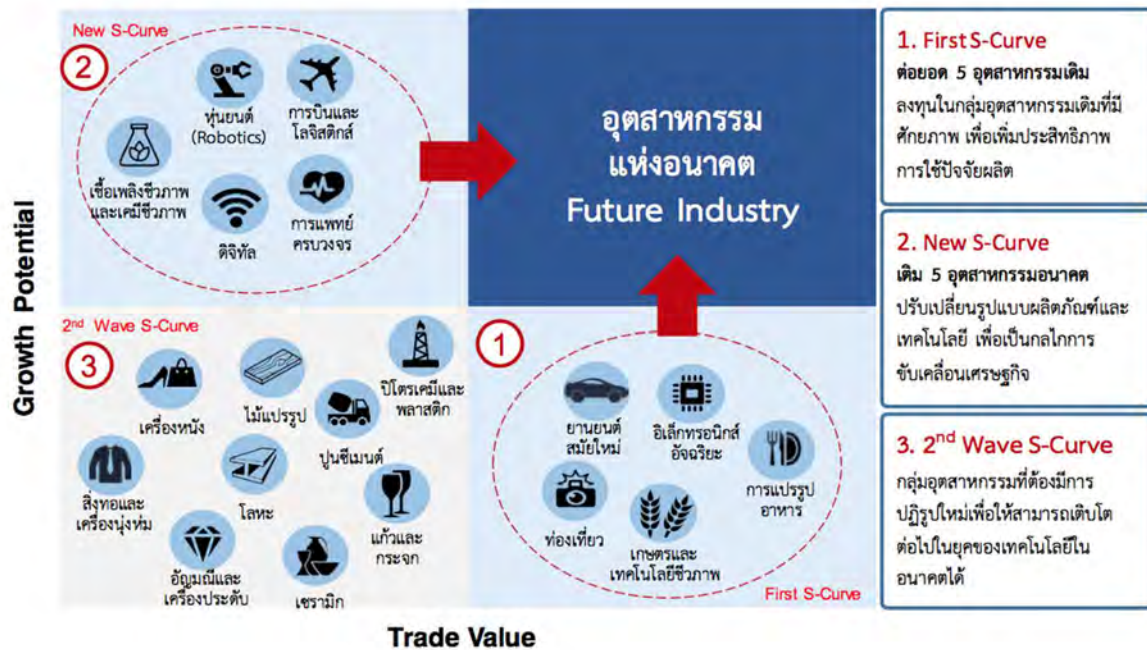
New S - Curve คือ การเพิ่ม 5 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต ได้แก่ หุ่นยนต์ การบิน การแพทย์ครบวงจร ดิจิทัล เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และต้องมีการพัฒนาทักษะของทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมนี้ให้มีความสูงขึ้นสูง

Second Wave S - Curve คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องมีการปฏิรูปใหม่เพื่อให้สามารถเติบโตและอยู่รอดในยุคของเทคโนโลยีในอนาคต ได้แก่ เครื่องหนัง ไม้แปรรูป ปูนซีเมนต์ ปิโตรเคมีและพลาสติก สิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่ม อัญมณีและเครื่องประดับ แก้วและกระจก โลหะ เซรามิก เป็นต้น

การแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมออกเป็น 3 กลุ่มทำให้ภาครัฐสามารถกำหนดนโยบายหรือมาตรการที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงสามารถสร้างรูปแบบของการพัฒนากำลังคนได้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงการกำหนดทิศทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ตรงตามสาขาการผลิตประเภทงาน และตามทักษะที่ต้องการ



ภาพที่ 2.8 การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)



ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)





2.5 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวน้อมการจ้างงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือใน ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศ

2.5.1 ประเทศเยอรมนี

ประเทศเยอรมนีถือว่าเป็นประเทศผู้นำแรกในสหภาพยุโรปที่มีความคิดริเริ่มการปฏิวัติอุตสาหกรรม ให้เข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 หรือ Fourth Industrial Revolution (4IR) โดยมีวัตถุประสงค์ให้ภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศเยอรมนีได้ปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการผลิต รักษาตำแหน่งผู้นำ ด้านอุตสาหกรรมหนักของโลก สร้างมาตรฐานและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสร้างห่วงโซ่การผลิตที่ เข้มแข็งภายในภูมิภาค โดยในปี พ.ศ. 2554 กระทรวงศึกษาธิการและการวิจัย (Ministry of Education and Research: BMBF) และกระทรวงการเศรษฐกิจและพลังงาน (Ministry of Economics Affairs and Energy: BMWI) ได้ร่วมกันร่างแผนยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม 4.0 หรือ Industry 4.0 (I40) เพื่อกำหนดแนวทางการเปลี่ยน โครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

เยอรมนีเป็นประเทศแรกในโลกที่กำหนดแพลตฟอร์มของอุตสาหกรรมและแบ่งวิวัฒนาการ ของอุตสาหกรรมออกเป็น 4 ยุค หรือ Fourth Industrial Revolution (4IR) ซึ่งรัฐบาลเยอรมนีได้กำหนดนโยบาย การสร้างเทคโนโลยีระดับสูงขึ้นมาแทนการผลิตแบบเดิม โดยส่งเสริมการใช้ระบบทำงานอัจฉริยะเข้ามาควบคุม การทำงานของเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แทนการใช้แรงงาน

แนวคิดของอุตสาหกรรม 4.0 จึงกล่าวได้ว่ามีต้นกำเนิดจากประเทศเยอรมนี โดยเริ่มใช้คำว่า Industries 4.0 ครั้งแรกในงาน Hannover Messe ณ เมืองฮันโนเวอร์ ปี พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นงานแสดงสินค้า ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

เหตุผลหลักของการเคลื่อนย้ายแพลตฟอร์มเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของเยอรมนี เนื่องจากการผลิต ในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ นั้นมีต้นทุนสูง ประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานราคาถูกย่อมมีต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศ ที่มีต้นทุนด้านแรงงานสูง ขณะเดียวกัน รัฐบาลเยอรมนีเล็งเห็นว่าตนเองมีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนา เครื่องจักรกลและระบบควบคุมอัจฉริยะ จึงกำเนิดแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 ขึ้นมา เพื่อลดต้นทุนการผลิต จากปัญหาแรงงาน โดยใช้เครื่องจักรกลเข้ามาทดแทนแรงงานคนและใช้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีเข้ามา ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลในลักษณะของระบบดิจิทัลและระบบการทำงานอัจฉริยะต่าง ๆ

เยอรมนีมีความพร้อมทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์และความเชี่ยวชาญด้านเครื่องจักรกล ตลอดจน การจัดการเทคโนโลยี จึงมีการผนวกรวมความพร้อมที่มีเข้าด้วยกันและกำหนดนโยบายขับเคลื่อนประเทศ



ด้วยอุตสาหกรรมดิจิทัล เน้นการผลิตในทุกภาคส่วนด้วยเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ เพื่อทดแทนแรงงานคน และพัฒนาระบบควบคุมการทำงานทั้งหมดด้วยดิจิทัล ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตของเยอรมนี มีผลผลิตสูงและต้นทุนต่ำ สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศจะมีความพร้อมทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรกลและเทคโนโลยี แต่การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในประเทศไปสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ของเยอรมนี กลับมีการดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากรัฐบาลต้องการศึกษาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว เช่น ชั่วโง่งการทำงาน ที่ลดลงมีผลต่อครอบครัวและบุคคลอย่างไร มิติทางด้านสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานภายในประเทศ ทำให้การจัดการของรัฐบาลเยอรมนี ต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 มีการศึกษาทั้งก่อนดำเนินการและระหว่างดำเนินการ รวมถึงเตรียมรับมือกับสถานการณ์ในอนาคต หากเครื่องจักรกลและระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติเข้ามาทดแทนแรงงานคนในสัดส่วนที่สูงมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน

รัฐบาลเยอรมนีส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยทางด้านการพัฒนาการผลิตโดยพื้นฐานการใช้เครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติ โดยสถาบันเทคโนโลยีคาร์ลสรูเออ Karlsruhe Institute of Technology (KIT) เมืองคาร์ลสรูเออ รัฐบาลเดิน-เวือร์ทเทมแบร์ก เป็นหนึ่งในสถาบันหลักของเยอรมนีที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาและวิจัยองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมและระบบคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ โดยเปิดสอนการพัฒนาด้านดิจิทัลในแพลตฟอร์มอุตสาหกรรมและภาคการผลิตต่างๆ ให้กับนักศึกษา ซึ่งนอกจากเป็นคลังสมองหลักให้กับประเทศแล้ว ยังเป็นแหล่งบ่มเพาะการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับนักศึกษาในระดับต่าง ๆ จากหลักสูตรทางด้าน Automation และ Basic tooling สำหรับกระบวนการผลิตโดยเฉพาะ

จากที่กล่าวไปข้างต้น จะเห็นได้ว่า เยอรมนีถือเป็นต้นแบบสำคัญของโลกในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรม 4.0 ตลอดจนการพัฒนาและวิจัย การต่อยอดเพื่อให้อุตสาหกรรมบนแพลตฟอร์ม 4.0 เกิดความยั่งยืน โดยไม่คำนึงเฉพาะผลผลิตและผลตอบแทนที่ได้รับ แต่มีการศึกษาถึงผลกระทบทั้งกับบุคคลและมิติชุมชนและสังคม จึงอาจกล่าวได้ว่า เยอรมนีเป็นประเทศที่มีความพร้อมสูงสุดและเป็นต้นแบบการพัฒนาการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเข้าสู่แพลตฟอร์ม 4.0 อย่างเป็นรูปธรรม

โครงการอุตสาหกรรม 4.0 เป็นหนึ่งโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีขั้นสูงชาติ 2020 (High Tech 2020 Strategy) ซึ่งโครงการดังกล่าว ได้รับการผลักดันจาก BMBF และ BMWI และกำหนดระยะเวลาไว้ 10 - 15 ปี โดยเสนอให้มุ่งเน้นการใช้ระบบ Cyber-Physical System (CPS) หรือระบบการทำงานที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูลดิจิทัลหรือในโลกละเอียด และ Internet of Things and Services (IoTS)





หรือ การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการทำงานทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นการผลิตหรือการบริการ รายละเอียดแนวทางการดำเนินการ (Birkit, 2017) สรุปได้ ดังนี้

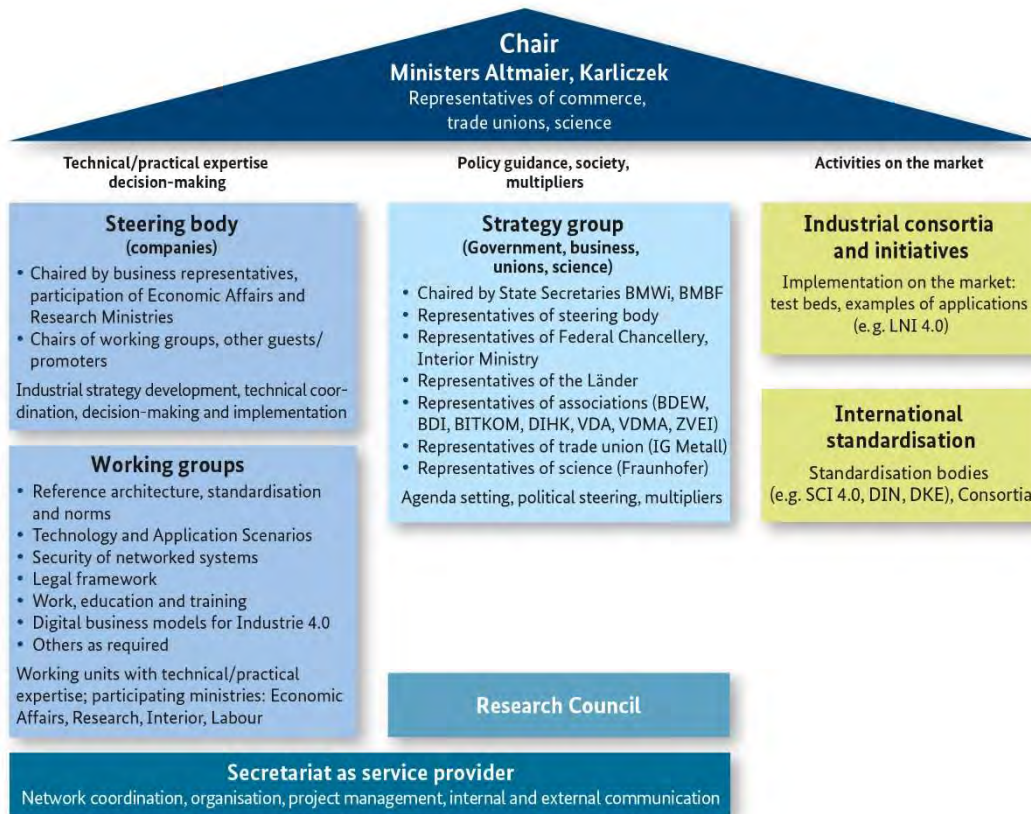
1. ระบบการกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรม

BMBF และ BMWI จะทำหน้าที่เสมือนเป็นคณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายและจัดสรรงบประมาณ สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคส่วน ซึ่งการกำหนดนโยบายนั้นจะเกิดขึ้นจากการหารือร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างภาครัฐ ภาคสถาบันการศึกษาและวิจัย ภาคผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และภาคแรงงาน โดยระบบการกำหนดนโยบายโดยรวมทั้งหมดจะดำเนินการผ่านคณะทำงานในชื่อ Industry 4.0 Platform โดยได้แบ่งความรับผิดชอบในการดูแลนโยบายแตกต่างกันไป 5 ด้านหลัก ได้แก่

- 1) ด้านการกำกับดูแลและกำหนดมาตรฐานการผลิตและการใช้เทคโนโลยีรูปแบบเดียวกัน
- 2) ด้านการส่งเสริมการทำวิจัยและคิดค้นนวัตกรรม
- 3) ด้านการกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน
- 4) ด้านการปรับเปลี่ยนและกำหนดระเบียบและข้อบังคับทางกฎหมายให้สอดคล้องกับโครงการ
- 5) ด้านการพัฒนาคุณภาพในการทำงาน การศึกษาและการพัฒนาทักษะที่จำเป็น



ภาพที่ 2.9 แผนภาพแสดงรายละเอียดโครงสร้างการกำหนดนโยบายสำหรับโครงการ I40



Source: BMWi

ที่มา: plattform-i40.de, 2017

2. การสนับสนุนจากภาครัฐ

รัฐบาลเยอรมนีได้กำหนดวงเงินสนับสนุนโครงการอุตสาหกรรม 4.0 ถึงปีละ 200 ล้านยูโรโดยมุ่งเน้นการจัดสรรให้กับโครงการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับ CPS และ IoTS รวมถึงการพัฒนามาตรฐานการผลิตใหม่ โดยต้องเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติสนับสนุนจาก BMBF และ BMWi

ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) สามารถเสนอรายละเอียดโครงการที่เกี่ยวข้องกับ I40 อาทิ การเปลี่ยนแผนการผลิตเพื่อสร้างมาตรฐานใหม่ เป็นต้น เพื่อขอรับการสนับสนุนจากรัฐบาลได้ โดยรัฐบาลจะพิจารณาการให้เงินสนับสนุนเป็นรายโครงการไป





3. ระบบให้ความช่วยเหลือออนไลน์

รัฐบาลได้จัดทำแผนที่ I40 (Online Map) เชื่อมทิศ I40 (Industries 4.0 compass) เพื่อเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตและประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ SMEs โดยแผนที่ I40 จะยกตัวอย่างผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 และเชื่อมทิศ I40 จะนำเสนอว่าโครงการ I40 ได้จัดสิทธิประโยชน์ประเภทใดบ้างให้แก่ผู้ประกอบการในภาพรวมเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้สิทธิที่เหมาะสมกับตนที่สุด

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0

เยอรมนีให้ความสำคัญกับทรัพยากรด้านแรงงานอย่างมาก โดยเป็นประเด็นหลักด้านการพัฒนามนุษย์และความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศ และเล็งเห็นถึงความสำคัญของแรงงานในระบบ จึงมีความคิดให้ขยายอายุการเกษียณของแรงงานไปจนถึง 67 ปี ในอนาคต

ปัญหาขาดแคลนแรงงานในเยอรมนีมีความคล้ายคลึงกับหลายประเทศ อันเป็นผลจากการเข้าสู่สังคมสูงอายุ รัฐบาลจึงมีมาตรการเพื่อรับมือกับปัญหาดังกล่าว ซึ่งนอกเหนือจากการขยายอายุการเกษียณแล้ว รัฐยังกำหนดให้นายจ้างสามารถรับแรงงานประเภทรับจ้างอิสระ (Freelancers) เพื่อให้การผลิตมีแรงงานเพียงพอ โดยให้นายจ้างให้ค่าตอบแทนแรงงานอิสระอย่างเป็นธรรม

ในอุตสาหกรรมและประเภทงานที่มีความเสี่ยงสูงและแรงงานมีความเหนื่อยล้าจากการทำงานสูง รัฐบาลกำหนดให้นายจ้างลดชั่วโมงการทำงานลง เช่น การก่อสร้าง การขนส่ง โลจิสติกส์ การบริการอาหาร การบริการที่พัก การทำความสะอาดอาคารสูง การถอดชิ้นส่วนงานจัดแสดงนิทรรศการและการจัดแสดงสินค้า และแรงงานที่ทำงานกับเครื่องจักรกลที่มีอันตราย ทั้งนี้เพื่อให้แรงงานได้รับความคุ้มครองและการดูแลสุขภาพปลอดภัยในการทำงาน พร้อมกันนี้ รัฐบาลได้ส่งเสริมให้นำระบบอัตโนมัติและระบบเครื่องจักรเข้ามาทำงานแทนคนที่ถูกลดชั่วโมงการทำงานลง ถือเป็นการขยายการใช้งานแพลตฟอร์มอุตสาหกรรม 4.0 ในหลากหลายอุตสาหกรรม

สำหรับปัญหาเรื่องการทดแทนแรงงานคนในอุตสาหกรรมหนัก ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องจักรกลและระบบดิจิทัลต่าง ๆ เข้ามาทำงานแทน พบว่าแทบไม่มีความเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเยอรมนีมีแรงงานในอุตสาหกรรมหนักน้อยอยู่แล้ว อันเป็นผลมาจากการทดแทนการทำงานคนด้วยเครื่องจักรกลในช่วงสิบปีก่อน และเมื่อก้าวเข้าสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ซึ่งมีการใช้ระบบดิจิทัลเข้ามาควบคุมการทำงานแทนคน แรงงานในระบบอุตสาหกรรมหนักก็มีความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยการเคลื่อนย้ายไปยังภาคส่วนที่ยังต้องการแรงงานคน เช่น การบริการ เป็นต้น



เยอรมนีประกาศใช้กฎหมายแรงงานฉบับใหม่ พ.ศ.2558 กำหนดให้นายจ้างสัญชาติเยอรมัน และนายจ้างต่างชาติต้องจ่ายค่าจ้างขั้นต่ำให้แก่ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานอยู่ในประเทศเยอรมนีโดยไม่มีข้อยกเว้น และรัฐบาลจะทำการตรวจสอบว่าลูกจ้างได้รับค่าจ้างขั้นต่ำตามที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ โดยตรวจสอบทั้งลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว กฎหมายดังกล่าวมีผลให้แรงงานในประเทศทั้งที่มีสัญชาติเยอรมันและสัญชาติอื่น สามารถเลือกทำงานได้อย่างอิสระตามความสามารถและความถนัดของตนเอง ทำให้ตลาดแรงงานในประเทศมีการตอบรับไปในทิศทางบวกมากขึ้นหลังเผชิญกับวิกฤตการขาดแคลนแรงงานอย่างหนักในช่วงหลายปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ รัฐบาลได้ส่งเสริมให้ลูกจ้างต่างชาติที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาเยอรมันให้สามารถเข้ารับการฝึกอบรมและเรียนภาษาเยอรมันได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือมีค่าใช้จ่ายต่ำ เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยเพิ่มโอกาสการทำงานให้กับแรงงาน อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มสภาพคล่องของการจ้างงานในประเทศอีกด้วย

ปี พ.ศ. 2558 กระทรวงแรงงานได้สนับสนุนให้บริษัทได้ทำการทดลองพื้นที่นวัตกรรม (Innovation Spaces) (Klein, 2017) ร่วมกันระหว่างนายจ้างและกลุ่มตัวแทนลูกจ้าง เพื่อประเมินผลความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงานในแต่ละองค์กร อาทิ ทดลองระบบติดตามประสิทธิภาพการทำงาน การทดลองการทำงานนอกสำนักงานการประเมินผลความรู้ด้านเทคโนโลยีของพนักงาน เป็นต้น ซึ่งนโยบายที่ประสบความสำเร็จนั้น จะได้รับการพิจารณาภาครัฐเพื่อขยายผลและกำหนดเป็นนโยบายในระดับท้องถิ่นและระดับชาติต่อไป

ความเข้มแข็งของระบบหุ้นส่วนทางสังคม (Social Partnership) แบบไตรภาคีระหว่างภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และภาคแรงงาน ทำให้เกิดกระบวนการเจรจาต่อรอง จนในปี พ.ศ.2559 ได้มีการกำหนดให้นายจ้างต้องจัดการอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือลูกจ้างของตนให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล ยิ่งไปกว่านั้น กระทรวงแรงงานได้กำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงานหรือเอกสารแนวทางการทำงานแห่งอนาคต (White Paper on the future of work) เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 สรุปประเด็นได้ 4 ประเด็นสำคัญ ดังนี้ (Eurofound.europa.eu)

- 1) ให้มีความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนรูปแบบการจ้างงานระหว่างงานไม่เต็มเวลา (Part Time Employment) และงานเต็มเวลา (Full Time Employment)
- 2) ให้มีการทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) แรงงานหรือลูกจ้างมีสิทธิเจรจากับนายจ้างในเรื่องของสถานที่ และระยะเวลาในการทำงาน
- 4) แรงงานหรือลูกจ้างมีในการเจรจาต่อรองขอเพิ่มสวัสดิการจากนายจ้าง

จากรายงานของ Friedrich-Ebert-Stiftung (2016) คาดการณ์ว่า ในอนาคตระบบดิจิทัลจะสามารถทดแทนแรงงานแรงงานกึ่งฝีมือ (Semi-skilled Labor) ได้เช่นเดียวกับที่เครื่องจักรเคยทดแทนแรงงานไร้ฝีมือ





(Unskilled Labor) ได้ แต่ในการดำเนินการบางอย่างก็ยังคงจำเป็นต้องใช้แรงงานมนุษย์อยู่ อย่างไรก็ตาม ศูนย์วิจัย Mannheim Centre for European Economic Research ได้ใช้ข้อมูลทางสถิติในการประมาณการณ์และพบว่า จะมีแรงงานร้อยละ 12 ที่โดนทดแทนโดยระบบดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ ซึ่งไม่ถือว่าเป็นตัวเลขที่สูงมากนัก นอกจากนี้ Boston Consulting Group ได้ทำนายว่า ภาพรวมของการจ้างงานอาจเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 6 ในอนาคต เนื่องจากความต้องการแรงงานที่มีทักษะเฉพาะสูง ทั้งนี้ ความเสี่ยงในอาชีพที่จะโดนผลกระทบจากการใช้ระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีนั้น ขึ้นอยู่กับระดับทักษะ การศึกษาที่จำเป็นในแต่ละหน้าที่ และรวมถึงค่าจ้าง อาชีพ แรงงานที่ต้องใช้วุฒิการศึกษาขั้นต่ำอย่างน้อยระดับปริญญาเอกจะได้รับผลกระทบน้อยกว่าแรงงานที่ต้องการวุฒิต่ำกว่า แรงงานที่ได้รับค่าจ้างที่สูงกว่ามีแนวโน้มจะมีความเสี่ยงหรือได้รับผลกระทบน้อยกว่า เป็นต้น

แนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

แรงงานสัญชาติเยอรมันและสัญชาติอื่นที่อยู่ในสถานะถูกกฎหมายในเยอรมนี สามารถเข้ารับการฝึกอาชีพระยะสั้นเพื่อเพิ่มทักษะและขยายช่องทางการทำงานให้มากขึ้น นอกจากนี้ รัฐยังเปิดอบรมภาษาเยอรมันให้กับแรงงาน เนื่องจากอุตสาหกรรมบริการ การท่องเที่ยว การขนส่งและอื่น ๆ จำเป็นต้องสื่อสารด้วยภาษาเยอรมัน แรงงานที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาเยอรมันได้จึงมีข้อจำกัดอย่างมากในการสมัครงาน

สำหรับแนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงาน รัฐบาลพยายามดำเนินการควบคู่กันไปกับการทดแทนอัตรากำลังในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ และฝึกอบรม สร้างเสริมทักษะด้านต่าง ๆ ให้กับแรงงาน เพื่อประโยชน์ในการย้ายงานและต่อยอดไปทำงานด้านอื่น เช่น การเปิดธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น

นอกจากการส่งเสริมและพัฒนาทักษะของแรงงานแล้ว กระทรวงแรงงานของเยอรมนี ยังส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต การใช้งานแอปพลิเคชันต่าง ๆ ให้กับผู้สูงอายุ ทั้งที่ยังทำงานในระบบและที่เกษียณอายุไปแล้ว ให้สามารถใช้งานได้ เพื่ออำนวยความสะดวก ซึ่งรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นมีระบบแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายและออกแบบมาสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ ทำให้ผู้สูงอายุสามารถติดต่อสื่อสารกับรัฐได้โดยตรง ทำให้รับทราบสถานะของการจ้างงาน สุขภาพ สวัสดิการต่าง ๆ

แนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงานและการแก้ไขปัญหาแรงงานในระยะยาวของเยอรมนี มีการนำเข้าแรงงานจากต่างชาติเข้ามาทดแทนแรงงานในประเทศหลายอุตสาหกรรม โดยข้อมูลจากสำนักงานจัดหางานแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (German Federal Employment Agency) ระบุว่า แรงงานต่างชาติจำนวนมากเดินทางเข้ามาในเยอรมนีช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 โดยเป็นแรงงานจากประเทศยุโรปตะวันออกและจากเช็กเกีย กรีซ อิตาลี สเปน และโปรตุเกสจำนวน 1.25 ล้านคนเดินทางเข้ามาเยอรมนี คิดเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.8 ซึ่งแรงงานดังกล่าวเข้ามาทดแทนแรงงานสูงอายุในเยอรมนี



ที่เกษียณอายุและแรงงานสัญชาติเยอรมันที่ขยับไปทำงานในตำแหน่งที่สูงขึ้นหรือย้ายไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ หรือเข้าไปทำงานในส่วนราชการ แรงงานสัญชาติอื่นนอกเหนือจากเยอรมัน รัฐบาลได้กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานไว้ตามกลุ่มอาชีพและกลุ่มอุตสาหกรรม แรงงานต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาให้ละเอียดก่อนเดินทางเข้าสู่เยอรมนี ทั้งนี้ แรงงานอาจต้องมีประสบการณ์ มีเอกสารรับรองในบางอาชีพ หรือสามารถเข้าไปรับการฝึกอบรมในประเทศเยอรมนีได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของรัฐบาลและนายจ้าง

ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2560 คณะทำงาน Industry 4.0 Platform ด้านการพัฒนาคุณภาพในการทำงาน การศึกษาและการพัฒนาทักษะที่จำเป็น ได้รวบรวมกรณีศึกษาและจัดพิมพ์รายงานเพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อให้ตอบสนองต่อโครง I40 สรุปได้ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะแนวทางพัฒนาฝีมือแรงงานในองค์กร

1) ติดตามสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์สถานการณ์ดังกล่าวว่าจะมีผลอย่างไรต่อทรัพยากรบุคคลในองค์กร

2) จัดการอบรมด้านเทคโนโลยี ทักษะเฉพาะทางและการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ผ่านระบบการอบรมแบบห้องเรียนและให้ได้ทดลองปฏิบัติจริง (Dual Vocational Training) ทั้งนี้ ควรจัดระบบการอบรมให้ได้มีการทำงานเป็นทีมแบบคละช่วงอายุ

3) จัดระบบการอบรมออนไลน์แก่พนักงานที่สนใจ

4) สร้างความร่วมมือระหว่างนายจ้างลูกจ้างและร่วมกันแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน

5) ใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างการมีส่วนร่วมของลูกจ้างและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี

2. ข้อเสนอแนะแนวทางพัฒนาฝีมือแรงงานในระดับนโยบาย

1) กำหนดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับ

2) สนับสนุนการจัดอบรมแบบ Dual Vocational Training โดยให้รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นประสานงานกับสถานศึกษา สถาบันวิจัย และภาคอุตสาหกรรม

3) จัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนการจัดอบรมฝีมือแรงงานและการทำวิจัยโดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ก่อนในเบื้องต้น

4) ทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีความเชื่อมโยงและบูรณาการมากยิ่งขึ้น

5) ส่งเสริมให้มีการทดลองพื้นที่นวัตกรรมในทุกบริษัทโดยเฉพาะบริษัท SMEs





2.5.2 ประเทศฝรั่งเศส

ประเทศฝรั่งเศสได้มีความพยายามในการปฏิวัติอุตสาหกรรมให้เข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 หรือในยุคแห่งการปฏิวัติระบบดิจิทัล (Digital Revolution) และการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับการผลิตและให้บริการทุกรูปแบบ ทั้งนี้ ประเทศฝรั่งเศสได้เห็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นโอกาสในการกระตุ้นการจ้างงานและสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมให้กลายเป็นผู้นำด้านการผลิตอีกครั้งหลังจากที่การลงทุนในภาคอุตสาหกรรมซบเซามาในระยะหลัง โดยในปี พ.ศ.2558 ซึ่งตรงกับสมัยของประธานาธิบดี François Hollande ได้ออกโครงการอุตสาหกรรมแห่งอนาคต หรือ Industry of the Future เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

ทิศทางการเปลี่ยนแปลงด้านอุตสาหกรรมของโลกในปัจจุบันก้าวเข้าสู่ระบบดิจิทัลอย่างครบวงจร ทั้งการเชื่อมต่อข้อมูลและการประยุกต์ใช้ การปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานและการผลิตอย่างชาญฉลาด ทำให้การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ สามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตได้มากขึ้น ขณะเดียวกันก็ลดข้อผิดพลาดจากกระบวนการทำงานของคนและเครื่องจักรกลลงได้ พร้อมกันนั้น แพลตฟอร์มอุตสาหกรรม 4.0 ยังรวมไปถึงห่วงโซ่คุณค่าซึ่งครอบคลุมทั้งโลจิสติกส์ การปฏิบัติการ การตลาด การขาย และการบริการ

จากข้อมูลในรายงาน Competing in the new Europe: Industrie 4.0 / industrie du future ปี พ.ศ.2559 และ French-German Institute for “Industry of the Future” ระบุว่า ฝรั่งเศสเป็นหนึ่งในประเทศชั้นนำและเป็นแบบอย่างของการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล รถยนต์ อากาศยาน เคมีภัณฑ์ อาหารและการเกษตร การบริการและการท่องเที่ยว โดยภาครัฐกำหนดแนวทาง Alliance Industrie du Future หรือ พันธมิตรอุตสาหกรรมสู่อนาคต โดยสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกันพัฒนานโยบายและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยเริ่มปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและการบริการ จากระบบเครื่องจักรกลและคน ไปสู่การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและการบริหารจัดการระบบข้อมูลมาใช้ควบคุมการผลิตอย่างเต็มรูปแบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต การลดความสูญเสียจากการผลิต และทดแทนแรงงานในกระบวนการผลิตที่มีความเสี่ยงสูง

รัฐบาลฝรั่งเศสให้ความสนใจอุตสาหกรรมในแพลตฟอร์ม 4.0 เป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถตอบโจทย์เรื่องการแก้ปัญหาแรงงานคนในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อย่างยั่งยืนและเห็นผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยรัฐบาลสนับสนุนให้มีการศึกษาและแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมทั้งสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ อาทิ การจัดตั้ง



สถาบันฝรั่งเศส - เยอรมนี เพื่อการศึกษาอุตสาหกรรมสำหรับอนาคต (The French-German Institute for Industry of the Future) โดยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลฝรั่งเศสและเยอรมนี

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการส่งเสริมการอุตสาหกรรม 4.0 จากระดับครัวเรือนในฝรั่งเศส ยังพบข้อจำกัด ซึ่ง Claudia Christ และ Rolf Frankenberger ได้ให้ความเห็นในรายงาน On the Way to Welfare 4.0 – Digitalisation in France เกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ของประเทศฝรั่งเศส โดยกล่าวถึงนโยบายของรัฐในการดำเนินงานและส่งเสริมเทคโนโลยีด้านดิจิทัลภาคครัวเรือนในประเทศ ซึ่งถือว่าช้าเกินไปเมื่อเทียบกับหลายประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป โดยเทียบจากความเร็วของอินเทอร์เน็ต มิติทางด้านสังคม เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัลในภาคครัวเรือนเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวัน การใช้ช่องทางดิจิทัลในการซื้อ - ขาย ชำระเงินและค่าบริการ รวมถึงระบบธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ซึ่งรัฐบาลฝรั่งเศสยังไม่ได้มีการส่งเสริมมากเท่าที่ควร ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากพื้นฐานทางด้านทัศนคติของประชาชน ต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี พบว่าประชาชนให้ความสนใจและมีทัศนคติเชิงบวก และฝรั่งเศสมีการส่งเสริมการพัฒนาและวิจัยทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษามาอย่างยาวนาน ทำให้รัฐบาลสามารถวางแผนการทำงานและวางนโยบายทางด้านอุตสาหกรรม 4.0 ในภาคครัวเรือนได้อย่างรวดเร็ว

จากรายงานของ World Economic Forum's Global Competitiveness Report 2015 – 2016 ระบุว่า ฝรั่งเศสมีความเข้มแข็งด้านโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก ระบบการศึกษา โดยระบบเศรษฐกิจจะพัฒนาอย่างต่อเนื่องและสามารถแข่งขันในระดับโลกได้หากรัฐมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและส่งเสริมการผลิตและการบริการบนแพลตฟอร์มอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นทิศทางของเศรษฐกิจโลกยุคใหม่ ทั้งนี้ การส่งเสริมการใช้งานและเปลี่ยนผ่านระบบการผลิตแบบเก่าไปสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ถือว่ามีความท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากต้องอาศัยแรงผลักดันจากภาครัฐไปยังภาคการผลิต ซึ่งฝรั่งเศสเป็นประเทศที่มีความหลากหลายของกลุ่มอุตสาหกรรม รวมถึงขนาดและความสามารถของผู้ประกอบการยังแบ่งเป็นหลายระดับ ตั้งแต่ผู้ประกอบการ วิสาหกิจในชุมชน ในกลุ่มการผลิตอาหาร การบริการ การท่องเที่ยว ไปจนถึงอุตสาหกรรมหนัก เช่น การผลิตอากาศยานและการต่อเรือ ทำให้การวางแผนของภาครัฐต้องมีการวางแผนและแบ่งกลุ่มผู้ประกอบการ ผู้ผลิต ตามประเภทอุตสาหกรรมและกำลังการผลิต เพื่อให้สามารถกำหนดนโยบายได้ตรงเป้าหมายมากที่สุด

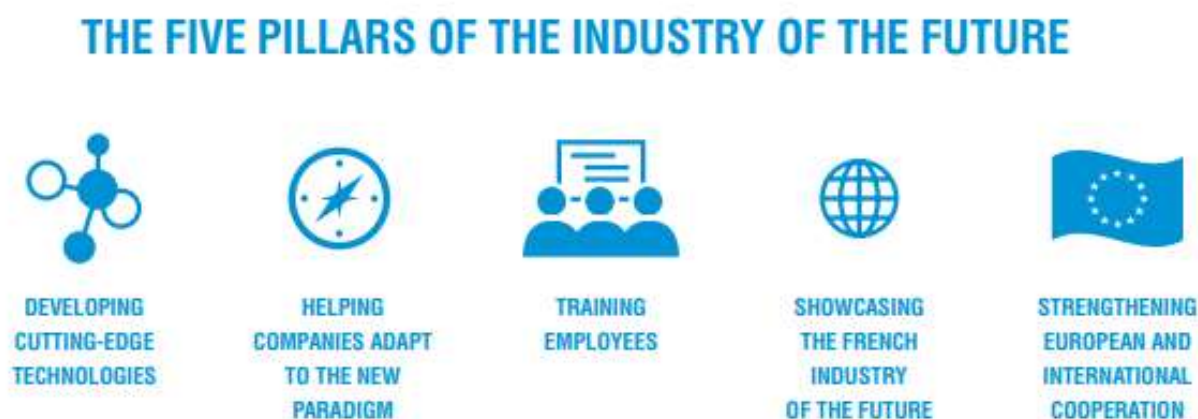
โครงการอุตสาหกรรมแห่งอนาคต หรือ Industry of the Future ได้ริเริ่มจากคณะทำงานหรือคณะพันธมิตรอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Industry of Future Alliance) ที่จัดขึ้นในปี พ.ศ.2558 และมีผู้แทนจากกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรม สถานศึกษา สถาบันวิจัย สมาคมอุตสาหกรรม และโรงเรียนวิศวกรรม ร่วมกันร่าง





แผนและแนวทางการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งได้กำหนด 5 แนวทางในการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (Ministry of Economy and Finance, 2016) ดังนี้

ภาพที่ 2.10 The Five Pillars of the Industry of the future



ที่มา: Ministry of Economy and Finance, 2016

1. พัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีลักษณะเฉพาะตัว (Developing Cutting-Edge Technology)

รัฐบาลฝรั่งเศสได้จัดสรรงบประมาณกว่า 100 ล้านยูโร ในการสนับสนุนอุตสาหกรรม 7 ประเภทที่จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน ส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมส่งผลกระทบอย่างรุนแรง (disrupt) ต่อตลาดของผลิตภัณฑ์เดิม โดยอุตสาหกรรมข้างต้น ได้แก่ อุตสาหกรรมที่มีการใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง 1) เทคโนโลยีระบบดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต 2) การปฏิรูปการใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการผลิต การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ร่วมกับมนุษย์ในการผลิต และการใช้เทคโนโลยี Augmented Reality 3) กระบวนการผลิตขั้นใหม่ (อาทิ 3D Printing) 4) ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ 5) ระบบประกอบชิ้นส่วน 6) เทคโนโลยีการนำเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีมาทำงานแทนมนุษย์ และ 7) พัฒนาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. พัฒนาผู้ประกอบการให้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ (Helping Companies Adapt to the New Paradigm)

รัฐบาลฝรั่งเศสได้จัดสรรงบประมาณกว่า 1,000 ล้านยูโร ในการสนับสนุนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในกระบวนการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ผ่านระบบการให้กู้ยืมและมาตรการจูงใจทางภาษี



3. **พัฒนาทักษะพนักงาน (Training Employees)** รัฐบาลฝรั่งเศสได้พยายามจัดสรรโครงการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยเริ่มจากกลุ่มนักศึกษาเพื่อให้รู้สภาวะตลาดและทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในยุคอุตสาหกรรมยุคใหม่

4. **นำเสนอสินค้าที่เป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตของประเทศฝรั่งเศส (Showcasing the French Industry of the Future)** รัฐบาลฝรั่งเศสได้พยายามจัดนิทรรศการทั้งในและต่างประเทศเพื่อนำเสนอและส่งเสริมสินค้านวัตกรรมของประเทศฝรั่งเศส

5. **เสริมสร้างความแข็งแกร่งภายในภูมิภาคยุโรปและความร่วมมือระหว่างประเทศ (Strengthening European and International Cooperation)** รัฐบาลฝรั่งเศสส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสหภาพยุโรป สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างกันโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่มีการเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 รวมถึงสร้างมาตรฐานทางดิจิทัลให้เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งภูมิภาค

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0

ประเทศฝรั่งเศสแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 แคว้น อุตสาหกรรมหลักของประเทศตั้งอยู่บนผืนแผ่นดินใหญ่ (Rance métropolitaine) โดยไม่รวมดินแดนโพ้นทะเลต่าง ๆ

ด้วยลักษณะดังกล่าว ทำให้ฝรั่งเศสมีความหลากหลายของอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมหลักของประเทศแบ่งออกเป็นสามกลุ่มหลัก โดยอุตสาหกรรมที่กำเนิดในช่วงแรกของการพัฒนาประเทศคืออุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เกษตรต่าง ๆ อาทิ การผลิตเนื้อสัตว์แช่เย็นและแช่แข็ง ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูป ผลิตภัณฑ์นม ชีส ไวน์ และผลไม้ เช่น องุ่น ส้ม ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารตั้งอยู่ทางตอนเหนือติดกับมหาสมุทรแอตแลนติกและทางตอนใต้บริเวณเขตติดต่อกับทะเลเมดิเตอร์เรเนียน นอกจากนี้ ฝรั่งเศสยังมีอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในเมืองสำคัญต่าง ๆ คือ ปารีส มาร์แซย์ ลียง ลีล ตูลูซ นิส และนีองต์ ซึ่งรายงานขององค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ (UNWTO) ระบุว่าฝรั่งเศสเป็นประเทศที่มีนักท่องเที่ยวมาเยือนมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยปี พ.ศ.2559 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติทั้งสิ้น 82.6 ล้านคน ทำให้ฝรั่งเศสเป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาแรงงานคนจำนวนมาก เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมดังที่กล่าวไปข้างต้นต้องอาศัยทักษะและความสามารถของแรงงานคนเป็นจำนวนมาก

ขณะเดียวกัน กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ ซึ่งเน้นอุตสาหกรรมหนัก อาทิ การผลิตรถยนต์ การต่อเรือ การผลิตอากาศยาน เช่น เครื่องบินพาณิชย์ของบริษัทแอร์บัส (Airbus) และบริษัทเอทีอาร์ (ATR) ซึ่งมีฐานการผลิตอยู่ในเมืองตูลูซ ถือเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่รัฐบาลต้องดำเนินนโยบายควบคู่ไปกับการเปลี่ยนผ่าน





แพลตฟอร์มอุตสาหกรรม จากนั้นเครื่องจักรกลและแรงงานคน ไปสู่การใช้ดิจิทัลควบคุมเครื่องจักรแทนแรงงานคนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ลดความเสี่ยงจากการทำงานของคน และใช้ฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ตลาด การขนส่ง การวางแผนธุรกิจ

จากลักษณะความหลากหลายของอุตสาหกรรมในประเทศ ทำให้ฝรั่งเศสมีการกำหนดนโยบายแยกออกเป็นแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมและแบ่งความต้องการใช้แรงงานคนและอัตราการทดแทนแรงงานคน เพื่อให้กำหนดทิศทางการพัฒนาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งกลุ่มของอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร การบริการและการท่องเที่ยว รัฐได้ส่งเสริมการขยายอายุการทำงานของคนในวัยเกษียณอายุให้อยู่ในระบบการจ้างงานให้นานที่สุด พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจแรงงานที่เกษียณก่อนกำหนดให้กลับเข้ามาทำงาน โดยการสร้างมาตรการช่วยเหลือแรงงานสูงอายุ เช่น การปรับปรุงสภาพความปลอดภัยในการทำงาน สวัสดิการที่รัฐและนายจ้างให้แก่ลูกจ้าง เพื่อให้เกิดการจ้างงานและมีอัตรากำลังในภาคการผลิตและการบริการอย่างเพียงพอ

สำหรับภาคอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร แปรรูปผลิตภัณฑ์ทางเกษตร การบริการ การท่องเที่ยว แม้ยังต้องพึ่งพาแรงงานคนเป็นหลัก แต่จากสถานการณ์ในปัจจุบัน แรงงานอายุน้อยในฝรั่งเศสมีแนวโน้มเข้าทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวมากกว่ากลุ่มอุตสาหกรรมหนัก เนื่องจากสามารถเลือกประเภทงานได้หลากหลาย งานไม่หนัก และเหตุผลหลักคือค่าตอบแทนที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับชั่วโมงการทำงาน

สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก รัฐบาลได้มอบหมายให้ภาคการศึกษาและกระทรวงแรงงาน สวัสดิการสังคม ครอบครัวและความสัมพันธ์ (Ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille et de la Solidarité) ทำรายงานในลักษณะการศึกษาวิจัยสำหรับวางแผนในอนาคต เพื่อศึกษาผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ผลกระทบต่อแรงงานหลังการเปลี่ยนผ่านไปสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ผลกระทบต่อสถานประกอบการ ผลกระทบต่อครอบครัวและชุมชน

ในกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก ฝรั่งเศสประสบปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงานมากกว่ากลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร แปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การบริการและท่องเที่ยว โดยแนวโน้มการเข้าทำงานของประชาชนในฝรั่งเศสลดลง เนื่องจากงานมีความเสี่ยงมากกว่า ชั่วโมงการทำงานถูกกำหนดตายตัว และมีข้อจำกัดมากกว่า ค่าตอบแทนไม่คุ้มค่า ทำให้กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวมีการนำเข้าแรงงานจากประเทศในกลุ่มยุโรปตะวันออกเข้ามาทดแทน เช่น ฮังการี โปแลนด์ เบลารุส บัลแกเรีย และยูเครน และด้วยสาเหตุด้านวิกฤตการณ์แรงงานในอุตสาหกรรมหนักของฝรั่งเศส ทำให้รัฐบาลมีแผนเริ่มการทดแทนแพลตฟอร์มการผลิตเดิมเป็นแพลตฟอร์ม 4.0 เพื่อแก้ปัญหาแรงงาน ซึ่งถือเป็นนโยบายเร่งด่วน โดยแรงงานคนในอุตสาหกรรมหนักนอกจากแรงงานระดับล่างซึ่งมีสัดส่วนลดน้อยลงจากการทดแทนด้วยเครื่องจักรกลและระบบดิจิทัลแล้ว ส่วนที่เหลือเป็นกลุ่มของแรงงานทักษะสูง ทำหน้าที่ซ่อมบำรุงและดูแลระบบดิจิทัล วิศวกรระดับสูงที่ทำหน้าที่



ควบคุมการผลิตทั้งหมด รวมถึงเจ้าหน้าที่ด้านการบริหารงานและการสื่อสาร ซึ่งจากการเริ่มใช้ระบบเครื่องจักร และระบบควบคุมการทำงานด้วยดิจิทัล แรงงานคนในระบบอุตสาหกรรมหนักของฝรั่งเศสลดลงประมาณ ร้อยละ 15 ในปี พ.ศ.2560

รัฐบาลฝรั่งเศสได้ออกนโยบายที่เรียกว่า บัญชีกิจกรรมรายบุคคล (Compte Personnel d'activité, CPA) สำหรับประชาชนที่มีอายุมากกว่า 16 ปีขึ้นไปโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สะดวกแก่ภาครัฐในการติดตาม สถานภาพการทำงานของผู้ถือบัญชีโดยเฉพาะในกลุ่มสาขาอาชีพที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้ถือบัญชี และมีสถานภาพทำงานยังได้เต็มสะสมในบัญชีเพื่อรับสิทธิและสวัสดิการจากรัฐเพิ่มเติม อาทิ การจัดฝึกอบรม เป็นต้น นอกจากนี้จากบัญชีกิจกรรมรายบุคคลแล้ว รัฐบาลฝรั่งเศสได้ออกนโยบายบัญชีการศึกษาส่วนบุคคล (Personal Education Account) และบัญชีป้องกันอันตรายจากการประกอบอาชีพ (Compte Prevention Penibilite) ก่อนล่วงหน้า CPA จะมีการบังคับใช้ เช่นเดียวกับ ผู้ถือบัญชีการศึกษาส่วนบุคคลและมีสถานภาพศึกษาอยู่ยังได้เต็มสะสมในบัญชีเพื่อรับสิทธิและสวัสดิการจากรัฐเพิ่มเติม (Grass & Weber, 2016)

สำหรับภาวะการจ้างงานในอนาคตนั้น สถาบันวิจัยของประเทศฝรั่งเศสคาดการณ์ว่าจำนวน ผู้ประกอบอาชีพที่ไม่สามารถทดแทนได้ด้วยหุ่นยนต์จะมีจำนวนสูงขึ้น มีเพียงภาคบริการซึ่งอาจทดแทนด้วยระบบ หุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติได้คิดเป็นร้อยละ 13 ของการจ้างงานทั้งหมด อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า หุ่นยนต์ หรือระบบอัตโนมัติไม่สามารถก่อให้เกิดภาวะตกรงานได้อย่างเฉียบพลัน ในทางกลับกันจะสามารถช่วยลด กระบวนการทำงานบางอย่างได้ดี และผลักดันให้ลูกจ้างหันไปทำอาชีพหรือหน้าที่อื่นที่ไม่สามารถใช้ระบบอัตโนมัติ ทดแทนได้ โดยแนวโน้มการจ้างงานในอนาคตจนถึงปี พ.ศ.2565 จะมีสูงขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้ ความชำนาญในการควบคุมระบบหุ่นยนต์และระบบคอมพิวเตอร์ อาทิ กลุ่มบริหารจัดการสาธารณสุข กลุ่มจัดการ การศึกษา เป็นต้น ในขณะที่การจ้างงานของกลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้างและภาครัฐจะคงที่ สำหรับการจ้างงาน ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรนั้นมีแนวโน้มที่จะลดลง

แนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของฝรั่งเศส มีแนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงานไปในทิศทางต่าง ๆ ตามลักษณะงานที่ทำ ทั้งนี้ รัฐบาลมีนโยบายให้ความช่วยเหลือแรงงานทั้งในและนอกระบบทุกคน ผ่านรัฐบาล ท้องถิ่นในแต่ละแคว้น ซึ่งแรงงานสามารถติดต่อหน่วยงานให้ความช่วยเหลือใกล้กับสถานที่ทำงาน ได้โดย กระทรวงแรงงาน สวัสดิการสังคม ครอบครัว และความสัมพันธ์ของฝรั่งเศส มีบทบาทและหน้าที่หลัก ในการดำเนินนโยบายและบังคับใช้





แรงงานในภาคอุตสาหกรรมทุกกลุ่ม สามารถเลือกงานได้ตามความพึงพอใจ หรือหากพบว่าตนเองขาดทักษะที่จะเข้าทำงานในอาชีพที่สนใจ แรงงานสามารถติดต่อผ่านนายจ้างหรือติดต่อผ่านหน่วยงานของรัฐบาลท้องถิ่นซึ่งกำกับดูแลสถานประกอบการได้โดยตรง ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาฝีมือและทักษะ

ยกตัวอย่างการพัฒนาฝีมือแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก แรงงานฝรั่งเศสจำนวนมากได้เลือกลาออกและย้ายเข้าสู่ภาคการผลิตอาหาร ภาคการเกษตร การบริการและการท่องเที่ยว ซึ่งรัฐได้จัดบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญให้ความช่วยเหลือ เช่น การฝึกอบรมการผลิตและแปรรูปอาหาร การดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตร การฝึกอบรมและสอบภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ สำหรับภาคบริการและการท่องเที่ยว เป็นต้น ทั้งนี้ หากแรงงานพบว่าถูกเลือกปฏิบัติหรือถูกบีบบังคับให้ทำงาน นายจ้างไม่ยอมให้ลาออก หรือเหนี่ยวรั้งแรงงานไว้ไม่ได้รับความสะดวกในการย้ายงาน เมื่อรัฐพิจารณาและพบว่ากระทำผิดจริง สถานประกอบการหรือนายจ้างนั้นต้องชำระค่าปรับตามที่รัฐตัดสินและอาจถูกพิจารณายกเลิกการต่อสัญญาสถานประกอบการได้

ตัวอย่างที่สอง แรงงานต้องการย้ายตำแหน่ง เช่นแรงงานระดับล่าง ซึ่งเป็นแรงงานไร้ทักษะในกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก ต้องการย้ายไปทำงานที่ต้องอาศัยทักษะ โดยอาจมาจากเหตุผลการทดแทนแรงงานคนด้วยเครื่องจักรกลและระบบดิจิทัลหรือมาจากความสมัครใจของแรงงานเอง แรงงานมีสิทธิสมัครเข้ารับการฝึกอบรมจากรัฐ เพื่อเพิ่มทักษะ เช่น ประกาศนียบัตรการซ่อมบำรุงไฟฟ้า อุปกรณ์ดิจิทัล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อย้ายตำแหน่งจากแรงงานไร้ทักษะไปสู่ตำแหน่งแรงงานที่ต้องใช้ทักษะ หรือเป็นตำแหน่งเฉพาะที่ต้องอาศัยความสามารถของคนเป็นผู้ควบคุมและสั่งการ

แนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงานของฝรั่งเศส ในภาพรวมไม่ต่างจากประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มสหภาพยุโรป แต่ฝรั่งเศสมีรายละเอียดปลีกย่อยที่รัฐต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากฝรั่งเศสมีค่าเฉลี่ยของชั่วโมงการทำงานที่น้อย เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศอื่น อีกทั้งอายุการเกษียณของฝรั่งเศสถือมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำเนื่องจากประชาชนจำนวนมากคิดว่าสวัสดิการที่รัฐจัดให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่ต้องทำงาน จึงตัดสินใจเกษียณอายุก่อนกำหนดเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุผลดังกล่าว รัฐบาลฝรั่งเศสจึงจำเป็นต้องดำเนินนโยบายทางด้านการเปลี่ยนแปลงแพลตฟอร์มไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างเร่งด่วน โดยเริ่มในกลุ่มอุตสาหกรรมหนักก่อนเป็นลำดับแรก พร้อมทั้งส่งเสริมการขยายอายุการทำงาน การพัฒนาฝีมือแรงงานควบคู่กันไปด้วย เพื่อคงจำนวนแรงงานให้อยู่ในระบบการจ้างงานให้มากที่สุด

รัฐบาลฝรั่งเศสมีระบบการจัดเก็บภาษีเพื่อสนับสนุนการฝึกฝนอาชีพที่เรียกว่า Apprenticeship tax (“Taxe d’apprentissage”) และ Training tax (“Formation professionnelle continue”) โดยนายจ้างต้องจ่ายภาษีดังกล่าวให้แก่รัฐเป็นรายปี และสามารถระบุสถานฝึกอบรมที่ต้องการจ่ายภาษีให้ นอกจากนี้ รัฐบาล



จะจัดสรรงบประมาณ ร่วมกับสหภาพแรงงานในการอุดหนุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมเพิ่มเติม ซึ่งค่าใช้จ่ายในการพัฒนาฝีมือแรงงานนั้นรวมเป็นเงินประมาณ 32,000 ล้านบาทต่อปี โดยรวมถึง ค่าใช้จ่ายอุดหนุนแรงงานที่ตกงานจากการแทนที่ด้วยเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนอุปกรณ์ของสถานฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละพื้นที่ (Plucinska, 2016) อาทิ การติดตั้งเครื่องพิมพ์สามมิติ (3 D Printer) การก่อสร้างศูนย์คอมพิวเตอร์ การก่อตั้งศูนย์การเรียนรู้การใช้เครื่องจักรขั้นสูง เป็นต้น ปัจจุบันระบบการพัฒนาฝีมือแรงงาน (Vocational Training) สามารถแบ่งได้ ดังนี้

1) ระบบการพัฒนาฝีมือแรงงานประจำปีภายในองค์กร ซึ่งเป็นรูปแบบการอบรมและพัฒนาฝีมือที่จำเป็นในการทำงานภายในองค์กร โดยเกิดจากการเจรจาต่อรองระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง ทั้งนี้ นายจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และลูกจ้างต้องเข้าร่วมการอบรมดังกล่าว

2) ระบบการพัฒนาฝีมือแรงงานของรัฐ ซึ่งสามารถเข้าร่วมอบรมได้ผ่านบัญชีกิจกรรมรายบุคคล ซึ่งต้องเข้าร่วมการอบรมอย่างน้อย 24 ชั่วโมงต่อปี

อย่างไรก็ดี รัฐบาลฝรั่งเศสได้เสนอให้มีการปฏิรูประบบการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยเฉพาะรูปแบบการพัฒนาฝีมือแรงงานของรัฐ (Smith-Vidal, 2018) โดยเปลี่ยนรูปแบบข้อบังคับการอบรมในลักษณะหน่วยของชั่วโมงเป็นหน่วยของเงิน อาทิ แรงงานในระบบทุกคนจะมีจำนวนเงินเริ่มต้น 500 ยูโรต่อปีที่สามารถใช้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ พัฒนาระบบการติดตามบัญชีกิจกรรมรายบุคคลผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยแรงงานสามารถเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมในแต่ละที่ แต่ละโครงการได้ ตลอดจนกำหนดระเบียบการบริหารจัดการโครงการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพสูงสุด





2.5.3 ประเทศญี่ปุ่น

กระแสโลกาภิวัตน์และการแพร่หลายด้าน Internet of Things ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ทำให้รัฐบาลประเทศญี่ปุ่นต้องทบทวน แก้ไขแผนยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมโดยตั้งชื่อแผนดังกล่าวว่า ยุทธศาสตร์คืนชีพญี่ปุ่น (Japan Revitalization Strategy) ในปี พ.ศ.2558 โดยพิจารณาศึกษารูปแบบการปฏิรูปอุตสาหกรรมที่เหมาะสม การขยายโอกาสในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมและบทบาทหน้าที่ของภาครัฐและภาคเอกชนในการดำเนินการปฏิรูป (Ministry of Economy, Trade and Industry, 2016)

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

ปี พ.ศ.2558 รัฐบาลญี่ปุ่นได้แต่งตั้งคณะกรรมการโครงสร้างอุตสาหกรรมใหม่ (New Industrial Structure Committee) ในการศึกษาแนวทางการเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 ร่วมกับกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และจัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแบบบูรณาการโดยมิได้เป็นเพียงการตอบสนองต่อกระแสอุตสาหกรรม 4.0 เท่านั้น แต่ยังช่วยตอบสนองต่อโครงสร้างทางสังคมประชากรที่เปลี่ยนไปในอนาคตด้วย โดยแนวการปฏิรูปดังกล่าวนี้ สรุปได้ ดังนี้

1. พัฒนาระบบการรองรับข้อมูลและตลาดทุติยภูมิสำหรับฐานข้อมูล (Development of data platforms and creation of a secondary market for data) สนับสนุนให้มีการใช้ระบบฐานข้อมูลในระดับองค์กรและอุตสาหกรรมทั้งระบบรวมถึงอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำในห่วงโซ่การผลิตเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงสร้างการผลิตและให้บริการ อาทิ การจัดทำฐานข้อมูลร่วมระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง การจัดส่งและกระจายสินค้าและการขายสินค้าแก่ผู้บริโภครายสุดท้าย เป็นต้น นอกจากนี้รัฐบาลต้องมีมาตรการทางกฎหมายในการรักษาความปลอดภัย ให้สิทธิในการถือครองและใช้ข้อมูลแก่ผู้จัดเก็บ และควบคุมการใช้ข้อมูลอย่างถูกต้อง
2. พัฒนาการใช้ระบบฐานข้อมูลส่วนบุคคล (Promotion of personal data utilization) ส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักใช้ระบบฐานข้อมูลของรัฐ สร้างความมั่นใจในการให้ข้อมูลแก่รัฐผ่านระบบรักษาความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือ มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ
3. สร้างสภาพแวดล้อมให้เกื้อหนุนกับระบบรักษาด้านเทคโนโลยีและความปลอดภัยของข้อมูลบุคคล (Development of ecosystem that produces security technologies and human resource for security) พัฒนาระบบการบริหารจัดการฐานข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ วิจัยและพัฒนา



ระบบรักษาความปลอดภัย ติดตามภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต อาทิ การเจาะค้นข้อมูลผู้บริโภคหรือบุคลากรในองค์กร เป็นต้น ตลอดจนร่างกฎหมายเพื่อคุ้มครองข้อมูลและกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

4. ปรับปรุงกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาให้สอดคล้องกับสภาพอุตสาหกรรม 4.0 (Intellectual property policies in the face of Fourth Industrial Revolution) พัฒนาระบบคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาให้หมายรวมถึงผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่จับต้องไม่ได้ อาทิ ฐานข้อมูล รูปแบบการใช้ AI เป็นต้น

5. ปรับปรุงกฎหมายทางการค้าให้สอดคล้องกับสภาพอุตสาหกรรม 4.0 (Modality of new rules) ปรับปรุงกฎหมายทางการค้าให้ทันสมัยและเหมาะสมกับอุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการแข่งขันอย่างเป็นธรรมและป้องกันการผูกขาด

6. พัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการ (Development of an educational system encompassing new needs) พัฒนาหลักสูตรการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาให้ทันสมัย มีการบูรณาการระหว่างสาขาวิชา บรรจุการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลักสูตร อาทิ การเขียนโปรแกรม เป็นต้น โดยเฉพาะการปรับหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับอุปสงค์ของตลาดอย่างแท้จริง นอกจากนี้

7. เร่งพัฒนานวัตกรรมและการพัฒนาด้านเทคโนโลยี (Accelerating Innovation and Technology Development) ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมโดยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศ สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การลงทุนด้านเทคโนโลยีและการตั้งกิจการเริ่มต้นที่มีแนวโน้มจะเติบโตสูง (Start-Ups) จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา IoT Big Data และ AI

8. สนับสนุนด้านการเงิน (Fortifying financial functions) อำนวยความสะดวกแก่กลุ่มธุรกิจที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาทำให้การบริการที่เกี่ยวข้องกับการเงินและการลงทุน (FinTech) ธุรกิจร่วมลงทุน (Venture Capital) และการจัดการหุ้นนอกตลาด (Private Equity) เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนเงินทุนสนับสนุน Startups ตลอดจนการจัดตั้งกองทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน





การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรม 4.0 สู่ สังคม 5.0

ญี่ปุ่นตั้งเป้าหมายการพัฒนาและเปลี่ยนผ่านแพลตฟอร์มอุตสาหกรรมและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยดิจิทัลเช่นเดียวกับประเทศอื่น ขณะเดียวกันก็ตระหนักถึงปัญหาผู้สูงอายุในประเทศซึ่งถือเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและกำลังการผลิตของประเทศ จึงกำหนดทิศทางการพัฒนาและปรับเปลี่ยนประเทศในลักษณะของสังคม 5.0 หรือ Society 5.0

การพัฒนาประเทศไปสู่สังคม 5.0 ของญี่ปุ่นอยู่บนพื้นฐานหลักของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยี ขณะเดียวกันญี่ปุ่นมองว่า การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถตอบสนองต่อปัญหาในประเทศได้ และไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงวางแผนการพัฒนาประเทศโดยใช้แพลตฟอร์ม 4.0 เป็นหลักเช่นเดียวกับประเทศอื่น แต่ต่อยอดแพลตฟอร์ม 4.0 ให้เกิดสังคม 5.0 เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวของผู้สูงอายุ ปัญหาขาดแคลนแรงงานในภาคการผลิตจากการลดลงของประชากรในประเทศ ปัญหาแรงงานที่มีคุณภาพไม่ทำงานอยู่ในระบบ ปัญหาความมั่นคงทางด้านพลังงาน และปัญหาภัยพิบัติจากธรรมชาติ

สังคม 5.0 ของญี่ปุ่น ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่พื้นที่ไซเบอร์ (Cyber space) และพื้นที่จริง (Physical Space) ซึ่งพื้นที่จริง หมายถึง ส่วนของที่อยู่อาศัย สังคม ที่มนุษย์จำเป็นต้องได้

องค์ประกอบของสังคม 5.0 เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาและอำนวยความสะดวกให้กับคน มีการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านเซนเซอร์และระบบเก็บข้อมูลอัจฉริยะซึ่งเก็บบันทึกจาก Physical Space เพื่อส่งต่อข้อมูลไปยังส่วนบันทึกและวิเคราะห์ผลในรูปแบบของ Big data ใน Cyber space ซึ่งมีการวิเคราะห์ผลด้วยระบบ AI หรือปัญญาประดิษฐ์ เมื่อ AI วิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะส่งสัญญาณกลับมายัง Physical Space หรือพื้นที่จริงที่มนุษย์อาศัยโดยผ่านหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น 3D-Printing หรือระบบคอมพิวเตอร์สั่งการต่าง ๆ ทั้งนี้ข้อมูลที่หมุนเวียนระหว่าง Cyber space และ Physical Space จะหมุนเวียนและรับส่งกันด้วย Internet of Things (IoT)

ลักษณะการเปลี่ยนผ่านแพลตฟอร์มของญี่ปุ่น จึงมีความแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ ที่มุ่งเน้นอุตสาหกรรม 4.0 เนื่องจากญี่ปุ่นต้องเตรียมความพร้อมในการส่งมอบข้อมูลในภาคอุตสาหกรรมที่ยังพึ่งพาเครื่องจักรกลและคนเป็นหลักในปัจจุบัน ไปสู่การพึ่งพาระบบดิจิทัลในการควบคุมและสั่งการแทนคนพร้อม ๆ กับการพัฒนาสังคมให้ก้าวไปสู่แพลตฟอร์ม 5.0 บนพื้นฐานของ 4.0

การดำเนินนโยบายของรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อขับเคลื่อนประเทศไปตามแผนสังคม 5.0 จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งภาครัฐที่ต้องอำนวยความสะดวกและกำหนดทิศทางและนโยบายเอื้อให้เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์สังคมให้ดำเนินไปในทิศทางของการใช้เทคโนโลยีแทนการจ้างงานโดยคน ขณะเดียวกัน



ภาคการศึกษาก็ต้องเตรียมความพร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และส่วนภาคเอกชน โดยเฉพาะส่วนของการพัฒนาและวิจัยที่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับสูงจากหลายฝ่าย เพื่อทดสอบระบบให้มีความพร้อมและสามารถใช้งานได้จริง และภาครัฐเองก็ต้องศึกษาถึงผลกระทบทางด้านสังคมจากการพึ่งพาเทคโนโลยีซึ่งเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต และมนุษย์มีสัดส่วนการพึ่งพาเทคโนโลยีมากกว่ายุคสมัยใด ๆ ก่อนหน้า

ญี่ปุ่นมีการทดสอบระบบสังคม 5.0 ในระดับบุคคล คริวเรือนและชุมชน โดยศึกษาจากการจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง เช่น การใช้ระบบเซนเซอร์อัจฉริยะที่ติดอุปกรณ์ไว้กับคน เพื่อเก็บข้อมูลส่งต่อไปให้ระบบ AI วิเคราะห์ผล เช่น เก็บอัตราการเต้นของหัวใจขณะผู้ทดสอบเดินทางไปทำงาน เก็บข้อมูลความดันโลหิตขณะผู้ทดสอบใช้ชีวิตประจำวัน ทำงานและทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงเก็บจำนวนก้าวที่ผู้ทดสอบเดินในแต่ละวัน ทั้งนี้ AI จะนำข้อมูลไปสู่ Cyber space เพื่อวิเคราะห์ผล ก่อนสั่งการให้ระบบ robots หรือ 3D-Printing ใน Physical Space ทำหน้าที่ต่อ เช่น การเตรียมพื้นที่ทำงานให้กับผู้ทดสอบ การเตรียมเครื่องดื่ม หรือยา ซึ่ง AI ได้ทำการวิเคราะห์และส่งผลมาสั่งการไว้ล่วงหน้า

สังคม 5.0 ของญี่ปุ่น จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีความปลอดภัยในชีวิต สามารถเรียกหรือติดต่อโรงพยาบาลได้เร็วขึ้นและสะดวกขึ้น ช่วยให้สังคมมีความสะดวกสบาย ลดข้อจำกัดของการทำงาน และสั่งการโดยมนุษย์ เนื่องจากระบบ AI สามารถทำงานได้ตลอดเวลาโดยไม่พัก พร้อมกันนี้ ด้วยการทำงานบนแพลตฟอร์ม 4.0 ของสังคม 5.0 จะทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ นอกจากระบบดิจิทัลจะเข้ามามีบทบาทในการผลิตและภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ แล้ว ยังมีบทบาทร่วมกับระบบ AI และเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์อย่างเต็มรูปแบบ

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0

ญี่ปุ่นประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิต ทั้งขึ้นส่วนยานยนต์ การประกอบรถยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ โลหะ ก่อสร้าง การบริการ และแรงงานภาคการเกษตร รัฐบาลญี่ปุ่นแก้ไขปัญหาด้วยการส่งเสริมการลงทุนในต่างประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรทางด้านแรงงาน ขณะที่อุตสาหกรรมในประเทศ เช่น การบริการ ภาคการเกษตร รัฐบาลได้อนุญาตการนำเข้าแรงงานจากต่างประเทศเข้ามาทดแทนอัตรากำลังที่หาย อีกทั้งสนับสนุนการจ้างงานในสาขาอาชีพที่คนญี่ปุ่นไม่นิยมทำ

สำหรับแรงงานสัญชาติญี่ปุ่น รัฐบาลพยายามขยายการทำงานโดยเพิ่มอายุการเกษียณและจัดสวัสดิการ ทั้งเงินบำนาญและความช่วยด้านต่าง ๆ เพื่อจูงใจให้แรงงานมีกำลังใจในการทำงาน และไม่คิดลาออก นอกจากนี้แรงงานสูงอายุที่ลาออกจากงานก่อนกำหนดหรือแรงงานที่เกษียณอายุไปแล้ว สามารถกลับเข้า





ทำงานใหม่ได้ โดยสามารถสมัครเข้าทำงานในบริษัทเดิมหรือเปลี่ยนไปสมัครงานกับบริษัทใหม่ได้ตามความพอใจ หรือผู้สูงอายุอายุที่ไม่ต้องการซื้อผูกมัด สามารถเลือกทำงานแบบเลือกค่าจ้างเป็นรายสัปดาห์ รายวัน หรือราย ชั่วโมงได้ โดยงานประเภทนี้ ส่วนใหญ่เป็นตำแหน่งงานในภาคการบริการ

จากที่กล่าวไปข้างต้น จะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุประสบกับปัญหาวิกฤตทางด้านแรงงานอย่างหนัก อันเนื่องมาจากการขยายตัวของสังคมสูงอายุ อัตราการเกิดของทารกที่ลดลง อีกทั้งอายุขัยเฉลี่ยของประชากร ในประเทศกลับสูงขึ้น ทำให้รัฐต้องจัดสรรเงินสำหรับใช้จ่ายด้านสุขภาพ สถานฟื้นฟูสมรรถนะผู้สูงอายุ สถานพักพิง คนชรา และใช้จ่ายเงินสำหรับสวัสดิการผู้สูงอายุ และการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่อสังคมสูงอายุ ซึ่งเป็นเงิน ที่มีมูลค่าสูงมาก ใช้งบประมาณแผ่นดินมหาศาล รัฐบาลญี่ปุ่นจึงกำหนดนโยบายการต่ออายุการทำงาน ของผู้สูงอายุ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีงานทำ ไม่ว่าจะเป็นงานประจำหรืองานนอกเวลา เพื่อให้ผู้สูงอายุมีรายได้ และยังคงแรงงานให้อยู่ในระบบให้มากที่สุด

อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบสูงสุดจากปัญหาแรงงานในญี่ปุ่น ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร เนื่องจากขาดแคลนแรงงานหนุ่มสาว ซึ่งเป็นกำลังหลักในการทำงานภาคเกษตร รัฐบาลจึงมีแนวคิดให้คนหนุ่มสาว ที่ไม่ต้องการใช้ชีวิตในเมือง กลับไปเป็นเกษตรกรเพื่อพัฒนาท้องถิ่น โดยรัฐบาลให้เงินสนับสนุนในลักษณะการกู้ยืม เงินดอกเบี้ยต่ำ และรัฐบาลสนับสนุนสินค้าและผลิตภัณฑ์เกษตร ด้วยการประกันราคาและออกมาตรการอุดหนุน สินค้าเกษตรที่ผลิตในประเทศเพื่อคุ้มครองเกษตรกรให้มีรายได้ที่มั่นคง

สำหรับเกษตรกรที่เป็นผู้สูงอายุ รัฐบาลได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน เช่น เครื่องจักรกล ในการเกษตร ตั้งแต่การเพาะเมล็ดพันธุ์พืชผัก ข้าว เครื่องจักรในการปลูก หว่านเมล็ด ปักดำกล้า ไปจนถึงขั้นตอน การผลิตรายการที่ใช้เครื่องจักรกลมาเก็บเกี่ยวผลผลิต ทำให้เกษตรกรได้รับความสะดวกสบาย ผู้สูงอายุสามารถ ทำงานได้ด้วยตนเอง โดยมีเครื่องจักรกลเป็นผู้ช่วย

นโยบายด้านแรงงานเพื่อตอบสนองการปฏิรูปอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศญี่ปุ่น จะมุ่งเน้นการปฏิรูปการศึกษา การเปิดรับแรงงานต่างชาติ การผ่อนปรนระเบียบและสร้างความยืดหยุ่น ในตลาดแรงงาน ตลอดจนการสร้างหลากหลายในสถานที่ทำงาน โดยรายละเอียดสรุปได้ ดังนี้

1. การปฏิรูประบบการศึกษา รัฐบาลวางแผนจะให้สถานศึกษาร่วมกับภาคเอกชนปฏิรูประบบ เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย ปรับหลักสูตรโดยมุ่งเน้นทักษะในการใช้เทคโนโลยีประยุกต์ ในทุกสาขาวิชา และการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงผ่านการฝึกฝนระบบการคิดอย่างสร้างสรรค์ และบรรจุ การเขียนโปรแกรมเป็นวิชาบังคับตั้งแต่ระดับประถมศึกษา นอกจากนี้กระทรวงศึกษาจะกำหนดแผนหลักสูตร การศึกษาในแต่ละระดับชั้นโดยเชิญแผนกทรัพยากรมนุษย์ของบริษัทชั้นนำเข้าร่วมการปฏิรูประบบการศึกษา ดังกล่าว



2. การเปิดรับแรงงานต่างชาติ การเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีความจำเป็นต้องใช้แรงงานต่างชาติเพื่อให้เพียงพอต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ โดยรัฐบาลจะพิจารณาผ่อนผันหลักเกณฑ์การจ้างงานของแรงงานต่างด้าว และอำนวยความสะดวกในการขอเป็นผู้อยู่อาศัยถาวร (Permanent Residence)

3. การผ่อนปรนระเบียบและสร้างความยืดหยุ่นในตลาดแรงงาน รัฐบาลมีความประสงค์ จะปรับปรุงให้เกิดความยืดหยุ่นในการเคลื่อนย้ายแรงงานในตลาด กล่าวคือ ให้แรงงานมีอิสระในการย้ายองค์กร มากขึ้น โดยพิจารณาปรับเปลี่ยนสิทธิประโยชน์ของรูปแบบประกันสังคมเพื่อกระตุ้นให้แรงงานย้ายงานกันมากขึ้น และให้ระบบการกำหนดผลประโยชน์ตอบแทนหรือค่าจ้างเป็นไปตามผลิตภาพ (Productivity)

4. การสร้างความหลากหลายในสถานที่ทำงาน รัฐบาลประเทศญี่ปุ่นมีความต้องการส่งเสริมให้เกิด ความหลากหลายในสถานที่ทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการทำงานในยุคโลกาภิวัตน์ และให้ภาคเอกชน ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรไปตามหลักสากล ทั้งนี้ สภาพตลาดแรงงานซึ่งมีแนวโน้มจะขาดแคลน ในอนาคตจะแรงผลักดันให้โครงสร้างบุคลากรของบริษัทมีความหลากหลาย ได้แก่ ความแตกต่างทางเพศ อายุ และเชื้อชาติ

จากการวิเคราะห์ของกระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม (Ministry of Economy, Trade and Industry) พบว่า การใช้งานระบบอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์จะสามารถแทนแรงงานทักษะปานกลาง (Middle-Skill) ได้ส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การผลักดันไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 จะสามารถสร้างอาชีพใหม่ซึ่งแรงงานทักษะ ปานกลางสามารถย้ายไปได้ ส่งผลให้อัตราการจ้างงานทั้งประเทศลดลงประมาณร้อยละ 0.2 โดยผลกระทบ ต่ออาชีพแต่ละสาขานั้น สรุปได้ ดังนี้

1) อาชีพการบริหารจัดการ: จะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมใหม่ และการต้องการทำการตลาด การวางแผนผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการบริหารธุรกิจรูปแบบใหม่ให้สอดคล้อง กับตลาดโลก

2) อาชีพภาคการผลิตและจัดซื้อจัดจ้าง: จะมีการจ้างงานลดลง เนื่องจากการใช้งานระบบ อัตโนมัติและระบบอินเทอร์เน็ตมาช่วยในการผลิตและติดตามผลผลิตมากขึ้น นอกจากนี้จะมีการใช้ระบบอัตโนมัติ เข้ามาช่วยในการวางแผนขนส่งสินค้าและจัดรูปแบบการขนส่งให้มีประสิทธิภาพสูงสุดมากขึ้น

3) อาชีพการขาย: การจ้างงานจะลดลงในแผนกขายของสินค้าที่ผลิตได้ง่าย หรือพนักงานขาย ในร้านสะดวกซื้อหรือห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นการขายที่ไม่มีความซับซ้อน ในขณะที่การจ้างงานจะเพิ่มขึ้นในแผนก ขายของสินค้าที่มีความซับซ้อนซึ่งระบบอัตโนมัติไม่สามารถอธิบายหรือดำเนินการขายได้ อาทิ การขายผลิตภัณฑ์ ทางการเงิน การขายสินค้าเทคโนโลยี เป็นต้น





4) **อาชีพในภาคบริการ:** เช่นเดียวกับอาชีพการขาย การจ้างงานในภาคบริการที่ไม่มีความซับซ้อนจะลดลง เช่น บริกร พนักงานรับโทรศัพท์ พนักงานรับโอนเงินในธนาคาร เป็นต้น ในขณะที่การจ้างงานในภาคบริการที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการดูแลอย่างใกล้ชิดจะเพิ่มขึ้น เช่น พนักงานให้บริการในสถานพยาบาล พนักงานในโรงแรมราคาแพง เป็นต้น

5) **อาชีพในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ:** จะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการของบุคลากรในสาขานี้ของทุกอุตสาหกรรม

6) **อาชีพในการสนับสนุนและวิเคราะห์ข้อมูล (Back Office):** จะมีการจ้างงานลดลงเนื่องจากถูกแทนที่ด้วยระบบ Big Data และ AI ตลอดจนการจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการแทน

แนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

นอกเหนือจากการปฏิรูปการศึกษาเพื่อสร้างพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีตั้งแต่วัยเด็กจนถึงระดับอุดมศึกษา ทิศทางการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานของประเทศไทยจะยังคงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก โดยมองภาพรวมขององค์กรทั้งระบบและแบ่งนโยบายการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีเป็นทั้งหมด 3 ประเภท ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะแก่บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ

พัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถให้มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาให้เกิดนวัตกรรม โดยภาครัฐจะจัดโครงการอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรเหล่านี้ผ่านโครงการต่าง ๆ อาทิ โครงการ MITOU เป็นต้น นอกจากนี้รัฐบาลยังสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างตัวบุคลากรกับสถานศึกษาเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาร่วมกันระหว่างรัฐและเอกชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดปฏิรูปการศึกษาควบคู่กันไปอย่างเป็นระบบ

2. การพัฒนาทักษะบุคลากรในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ

พัฒนาบุคลากรในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความรู้ใหม่เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ โดยภาครัฐจะต้องกำหนดมาตรฐานพื้นฐานสำหรับบุคลากรในภาคดังกล่าวให้เหมาะสมกับแต่ละอุตสาหกรรม และจัดประเมินผลให้องค์กรรายงานผลต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เมื่อปี พ.ศ. 2560 METI ร่วมกับกระทรวงแรงงานได้ร่วมกันพิจารณาสิทธิประโยชน์และการให้อำนาจในการออกใบประกาศนียบัตรรับรองหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ IoT Big Data และ AI เป็นใบประกาศนียบัตรรับรองหลักสูตรทักษะที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 ให้แก่สถาบันการศึกษาหรือบริษัทที่ฝึกจัดอบรม ซึ่งปัจจุบันได้รับการรับรองแล้วทั้งสิ้น 16 สถาบัน 23 หลักสูตร



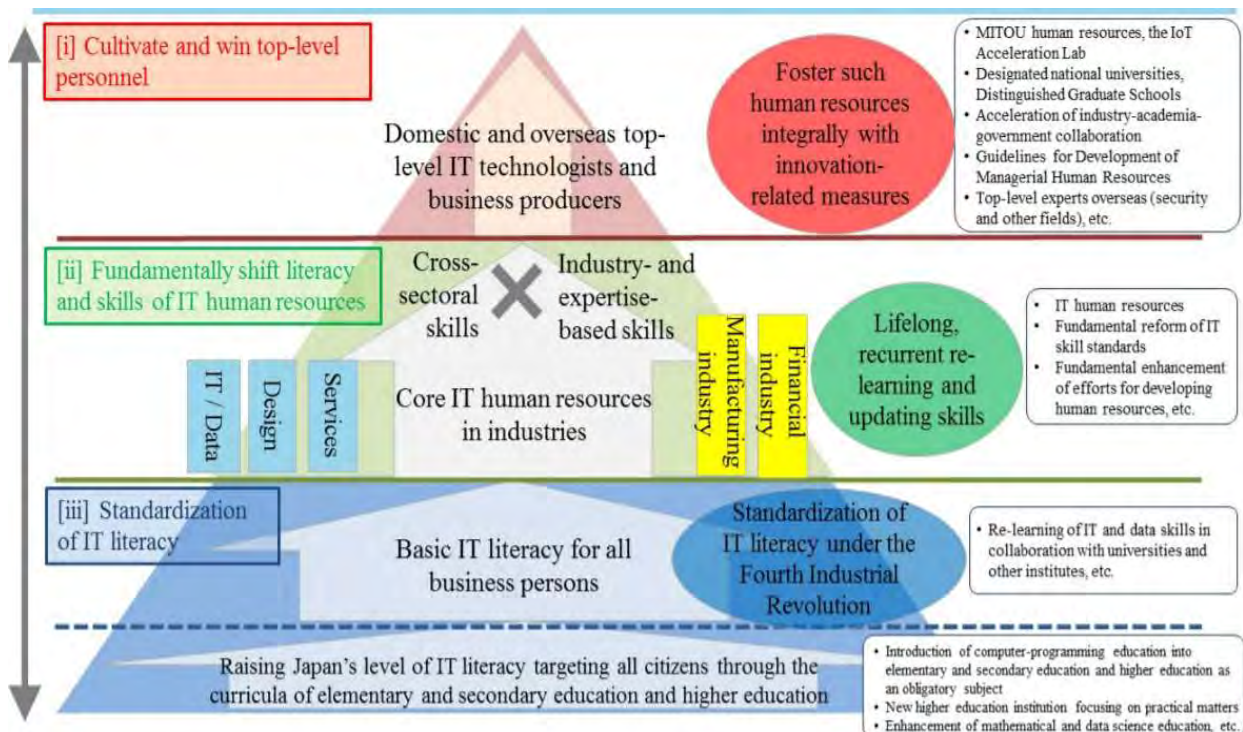
3. การพัฒนาทักษะบุคลากรทั่วไปที่มีความรู้ขั้นพื้นฐาน

พัฒนาทักษะบุคลากรทั่วไป โดยขอความร่วมมือแก่สถานศึกษาให้จัดเปิดอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับการทำงาน เพื่อให้ลูกจ้างหรือแรงงานมีมาตรฐานด้านการใช้เทคโนโลยีรูปแบบเดียวกัน

ญี่ปุ่นมีศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานในทุกจังหวัดในรูปแบบของการจัดฝึกอบรมทั้งระยะสั้น และระยะกลาง โดยมีหลายหลักสูตรให้เลือกตามความสนใจ เช่น งานฝีมือ งานเสริมสวย ตัดแต่งทรงผม ทำเล็บ การฝึกประกอบอาหารและการทำเบเกอรี่ และมีหลักสูตรพัฒนาฝีมือและทักษะการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามพื้นที่ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

สำหรับผู้สูงอายุ รัฐบาล Silver Human Resources Center (SHRC) หรือศูนย์ทรัพยากรผู้สูงอายุ โดยทำหน้าที่ประสานงานกับแต่ละจังหวัดให้ตั้งหน่วยงานย่อยขึ้นมาติดตามและดูแลผู้สูงอายุในท้องถิ่นให้ความช่วยเหลือเรื่องการทำงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว ศูนย์ดังกล่าว ทำหน้าที่ติดตามและดูแลแรงงานสูงอายุ โดยเฉพาะ

ภาพที่ 2.11 แนวทางการพัฒนาฝีมือของบุคลากรในองค์กรทั้งระบบเพื่อเตรียมความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0



ที่มา: Ministry of Economy, Trade and Industry





2.5.4 ประเทศเกาหลีใต้

ประเทศเกาหลีใต้ถือเป็นหนึ่งในประเทศอุตสาหกรรมใหม่ที่มีอิทธิพลอย่างมากในภูมิภาคเอเชีย ด้วยการเป็นผู้นำด้านการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และตลาดสินค้าเทคโนโลยีของโลก จึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวภาคอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกและการแพร่หลายของ IoT และ Big Data เมื่อปี พ.ศ.2558 รัฐบาลประเทศเกาหลีใต้ได้เสนอแผน นวัตกรรมการผลิต 3.0 (Manufacturing Innovation 3.0) เพื่อส่งเสริมให้เกิดโครงสร้างการผลิตที่เชื่อมโยงกันด้วยระบบดิจิทัล สร้างความร่วมมือร่วมของผู้ประกอบการ SMEs และสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่นวัตกรรมการผลิต 3.0

นวัตกรรมการผลิต 3.0 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการผลิตสร้างอุตสาหกรรมหลักเพื่อเป็นรายได้หลักให้กับประเทศใหม่ 9 อุตสาหกรรม ได้แก่ 1) รถยนต์อัจฉริยะ (Smart Car) 2) ระบบสื่อสาร โทรศัพท์ไร้สายแบบ 5 G (5 G Mobile Communication) 3) โรงงานกลางทะเล (Deep Sea Offshore Plant) 4) อุตสาหกรรมด้านการดูแลสุขภาพโดยเฉพาะ (Customized Wellness Care) 5) อุตสาหกรรมเครื่องมืออัจฉริยะพกพา (Wearable Smart Devices) 6) หุ่นยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Robot) 7) ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติอัจฉริยะ (Disaster Safety Management Smart System) 8) ระบบจัดการข้อมูลและการแสดงผลเสมือนจริง (Realistic Contents) และ 9) ระบบจัดการพลังงานใหม่และพลังงานทดแทน (New and Renewable Energy Hybrid System)

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติแห่งประเทศไทย (Thailand Productivity Institute: TPI) (2018) กระทรวงอุตสาหกรรมได้รวบรวมข้อมูลนวัตกรรมการผลิต 3.0 ของประเทศเกาหลีใต้ได้ ดังนี้

ยุทธศาสตร์การพัฒนา SMEs ให้มีผลิตภาพ ภายใต้โครงการนวัตกรรมการผลิต 3.0 รัฐบาลประเทศเกาหลีใต้ได้กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 3 ด้าน ได้แก่

- 1) บูรณาการเพื่อสร้างอุตสาหกรรมใหม่ โดยสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในกระบวนการผลิต และส่งเสริมความร่วมมือภายในและภายนอกอุตสาหกรรมเพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเชิงบูรณาการ
- 2) เสริมสมรรถนะที่เป็นจุดแข็งของอุตสาหกรรมหลัก และ
- 3) วางโครงสร้างสำหรับรองรับการผลิตขั้นสูงในอนาคต โดยจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา และจัดหาแรงงานให้ตรงกับความต้องการของแต่ละพื้นที่

การดำเนินการและผลการดำเนินการ ภายใต้โครงการนวัตกรรมการผลิต 3.0 รัฐบาลประเทศเกาหลีใต้ได้พยายามบูรณาการอุตสาหกรรมที่เดิมร่วมกับกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ



และอินเทอร์เน็ต โดยมุ่งเน้นการสร้างโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) โดยรัฐบาลได้วางแผนให้บริษัท ทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ พยายามพัฒนาลักษณะของโรงงานอัจฉริยะซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีอย่างเต็มรูปแบบ และดำเนินการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ (Eun Ha, 2015) อาทิ จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา ส่งเสริมการลงทุน เพื่อพัฒนาผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมหลัก สนับสนุนการจัดตั้ง Start up ผลักดันให้เกิดความร่วมมือ ของห่วงโซ่การผลิตในระดับภูมิภาค แก้ไขกฎหมายให้สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบัน ปรับเปลี่ยนมาตรฐานการผลิต ให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เป็นต้น

จากการดำเนินการตามโครงการนวัตกรรมการผลิต 3.0 พบว่า บริษัทขนาดใหญ่สามารถประยุกต์ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาโรงงานอัจฉริยะสำเร็จได้ เช่น IoT ระบบฐานข้อมูลดิจิทัล (Cloud Computing) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการ SMEs ประสบปัญหาด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการขาดแรงงานที่มีศักยภาพ ดังนั้น กระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงาน (Ministry of Trade, industry and Energy) ภายใต้รัฐบาล เกาหลีใต้ จึงตัดสินใจผลักดันโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางอุตสาหกรรม 3.0 (Industrial Innovation Movement 3.0) ให้เป็นโครงการขับเคลื่อนหลักภายใต้ยุทธศาสตร์การบูรณาการเพื่อสร้างอุตสาหกรรมใหม่ โดยตั้งเป้าพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตของ SMEs จำนวน 10,000 แห่งให้เป็นโรงงานอัจฉริยะภายในปี ค.ศ.2020 ทั้งนี้ โครงการดังกล่าวจะดำเนินการโดยหอการค้าและอุตสาหกรรมเกาหลีใต้ (Korea Chamber of Commerce and Industry) และใช้เงินทุนสนับสนุนจากมูลนิธิ Large & Small Business Cooperation Foundation โดยตั้งแต่เริ่มโครงการมาจนถึงปี พ.ศ.2560 พบว่า บริษัทส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมโครงการมี ผลการดำเนินการที่ดีขึ้น เช่น สามารถลดอัตราของเสียลง เกิดการจ้างพนักงานใหม่ เกิดการลงทุนใหม่ เป็นต้น

การเปลี่ยนโครงสร้างนวัตกรรมการผลิต 3.0

เกาหลีใต้เป็นประเทศที่มีการตื่นตัวต่อการพัฒนาระบบดิจิทัลเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในส่วน ของรัฐบาล เอกชนและภาคประชาชน โดยจะเห็นได้จากการที่เกาหลีใต้ประกาศแผนยุทธศาสตร์เชิงรุก ผ่านกระทรวงการค้า อุตสาหกรรมและพลังงาน (Ministry of Trade, Industry and Energy) สำหรับการกำหนด ทิศทางของประเทศไปในแนวทางอุตสาหกรรม 4.0

เกาหลีใต้เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลครั้งแรกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีบริษัทผลิต เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่เป็นผู้พัฒนาและวิจัยเทคโนโลยี พร้อมกันนั้น รัฐบาลยังมีแนวคิด การพัฒนาเมืองหลักของเกาหลีใต้ซึ่งประกอบไปด้วย โซล ปูซาน อินช็อน แทกู แทจ็อน ให้เป็นเมืองอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งส่วนของสนามบิน ถนน ระบบขนส่งมวลชน มีการใช้ระบบเซนเซอร์อัจฉริยะ ระบบสัญญาณดาวเทียม เพื่อเชื่อมต่อและแจ้งพิกัดผู้ใช้งาน รวมถึงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปในทุกอุปกรณ์และทุกยานพาหนะ ซึ่งระบบ





อิเล็กทรอนิกส์จะเชื่อมโยงการสื่อสารไร้สายเข้ากับอุปกรณ์ส่วนบุคคล เพื่ออำนวยความสะดวก ทั้งการเดินทาง การท่องเที่ยวและการใช้ชีวิตประจำวัน

เกาหลีใต้เริ่มแนวคิดการพัฒนาเมืองและพัฒนาประเทศหลังจากงาน Hanover Messess ปี พ.ศ.2554 โดยหลังจากนั้น 4 ปี เกาหลีใต้ได้ประกาศยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ฉบับแรก เพื่อดำเนินการในส่วนของภาครัฐ มีการจัดตั้งและขยายส่วนงานให้เข้ามารับผิดชอบการกำหนด นโยบายและการเชื่อมต่อกับภาคเอกชน ทั้งนี้ กลุ่มเทคโนโลยีที่เกาหลีใต้ให้ความสนใจเป็นพิเศษ ได้แก่ 1. IoT (Internet of Things) 2. Devices and Network 3. Interoperability and Security 4. เทคโนโลยีฐาน (Platform) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของอุตสาหกรรมและสังคม 4.0

ในปี พ.ศ.2558 เกาหลีใต้ได้จัดทำ roadmap ขึ้นมาเพื่อใช้กำหนดทิศทางการพัฒนาและให้กำเนิด อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่เป็นหัวใจของอุตสาหกรรม 4.0 ได้แก่

1. Smart sensor, data collecting and data processing technologies เช่น เซอร์วิซที่ทำงานที่เก็บและบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

2. Software-integrated operating techniques การควบคุมการผลิตด้วยซอฟต์แวร์และระบบดิจิทัลแทนแรงงานคน

3. IoT platform standard การนำเอา Internet of Things มาใช้เป็นแพลตฟอร์มมาตรฐานในการผลิตและบริการ

4. Flexible design technology การออกแบบเทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานได้ตามความเหมาะสม มีความเป็นอิสระและชาญฉลาด

5. Technology to sort out defective products การใช้ดิจิทัลเข้ามาคัดกรองและกำจัดของเสียในระบบการผลิต ซึ่งทำให้เกิดแม่นยำมากกว่าใช้คนตรวจสอบ

6. Industrial standard การสร้างมาตรฐานอุตสาหกรรมของเกาหลีใต้ให้เกิดการยอมรับทั่วโลก

แนวทาง 6 ข้างต้น ถือเป็นทิศทางการทำงานของรัฐบาลและเอกชนเกาหลีใต้ในการเคลื่อนย้ายแพลตฟอร์มเดิมไปสู่แพลตฟอร์มดิจิทัล ทำให้คุณภาพของสินค้า บริการ และคุณภาพชีวิตของคนดีขึ้น มีมาตรฐานสูงขึ้น และเป็นการพัฒนาประเทศให้ทันสมัย เกิดเป็นเมืองสร้างสรรค์และเมืองเทคโนโลยีที่มีชื่อเสียง

นอกจากนี้ รัฐบาลยังส่งเสริมการทดสอบระบบดิจิทัลบนพื้นฐานของ Cyber and Physical System (CPS) ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับระบบสังคม 5.0 ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งทำงานด้วย Internet of Things รับข้อมูลจากเซ็นเซอร์ในส่วน of Physical system หรือโลกจริง เช่น บ้าน ถนน ที่ทำงาน สถานที่ท่องเที่ยว ไปยัง Cyber



system ซึ่งเป็นส่วนพื้นที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยดิจิทัลของ AI เพื่อสั่งการอุปกรณ์ต่าง ๆ รอบตัวผู้ใช้งานให้ตอบรับกับความต้องการได้โดยอัตโนมัติ

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0

เกาหลีใต้ประสบปัญหาแรงงานเช่นเดียวกับประเทศพัฒนาแล้วอื่น ๆ เนื่องจากแรงงานในประเทศไม่สนใจทำงานในบางอุตสาหกรรม เช่น การเกษตร การบริการ พนักงานทำความสะอาด การก่อสร้าง ทำให้อุตสาหกรรมในเกาหลีใต้พบกับวิกฤต บางอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการต้องปิดสถานประกอบการชั่วคราวเนื่องจากไม่มีแรงงาน รัฐบาลเกาหลีใต้จำเป็นต้องรับแรงงานต่างชาติเข้ามาทำงานทดแทน ส่วนใหญ่เป็นแรงงานจากประเทศในอาเซียน เช่น ไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกาหลีใต้ตั้งวันวิสาให้กับหลายประเทศในอาเซียนเพื่อกระตุ้นอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ทำให้แรงงานส่วนหนึ่งลักลอบเข้ามาอย่างผิดกฎหมายผ่านช่องทางนักท่องเที่ยว เมื่อรัฐบาลตรวจพบก็จะส่งไปทำประวัติและส่งตัวกลับประเทศทันที บางส่วนที่ผ่านด่านตรวจคนเข้าเมืองมาได้และอยู่เกินเวลาที่วีซ่ากำหนด แรงงานจะลักลอบทำงานแบบผิดกฎหมายและอยู่อย่างหลบ ๆ ซ่อน ๆ

ปัญหาดังกล่าว เป็นผลพวงมาจากวิกฤตการณ์ขาดแคลนแรงงานอย่างหนักในเกาหลีใต้ โดยในกรุงโซลและเมืองอินชอนซึ่งเน้นอุตสาหกรรมบริการ จะมีแรงงานบางส่วนจากต่างประเทศเข้ามาทำงานแทนแรงงานสัญชาติเกาหลีใต้ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งอยู่นอกเขตเมืองหลวง เช่นการผลิตเคมีภัณฑ์ การผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่นการปลูกพืชผักผลไม้ในฤดูร้อน และเก็บเกี่ยวในฤดูหนาว รวมถึงการแปรรูปอาหารและเครื่องดื่มต่าง ๆ เช่นการหมักดองพืชผักที่เก็บเกี่ยวได้เป็นอาหารหมักดอง เช่น กิมจิ การหมักเครื่องปรุงรส การแปรรูปอาหารทะเล ซึ่งต้องใช้แรงงานคนจำนวนมากและรับแรงงานอย่างไม่จำกัดเพื่อเร่งการผลิตให้ทันต่อความต้องการของผู้บริโภค

ค่าจ้างแรงงานในเกาหลีใต้สูงกว่าหลายประเทศในอาเซียน ทำให้เป็นแรงจูงใจสำคัญในการเข้ามาเป็นแรงงาน อย่างไรก็ตาม แรงงานบางส่วนไม่ผ่านการฝึกอบรมและฝึกภาษาตามที่รัฐบาลเกาหลีใต้กำหนด ทำให้เกิดการลักลอบทำงานอย่างผิดกฎหมาย ซึ่งเป็นปัญหาที่รัฐบาลเกาหลีใต้กำลังเผชิญในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

เกาหลีใต้มีระบบรัฐสวัสดิการที่เข้มแข็ง มีการตรวจสอบสถานประกอบการและนายจ้างที่ละเมิดกฎหมายแรงงาน ซึ่งหากพบการลักลอบทำงานผิดกฎหมายหรือกดขี่แรงงาน เลือกปฏิบัติต่อแรงงานสถานประกอบการและนายจ้างนั้น อาจถูกเตือนในสถานเบาและยึดใบอนุญาตการเปิดสถานประกอบการในสถานหนัก





นอกจากการจ้างแรงงานจากอาเซียนเข้ามาทดแทนแรงงานในประเทศแล้ว เกาหลีใต้ยังมีมาตรการกระตุ้นการทำงานต่อเนื่องของผู้สูงอายุ โดยการเพิ่มสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับผู้สูงอายุ และกำหนดให้ผู้ประกอบการปรับปรุงสถานที่ทำงานให้น่าอยู่ มีระเบียบ มีความปลอดภัย เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับแรงงาน อีกทั้งกระตุ้นให้แรงงานสูงอายุมีความคิดในการต่ออายุการทำงานและขยายอายุการเกษียณออกไป

ภายใต้โครงการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางอุตสาหกรรม 3.0 รัฐบาลประเทศเกาหลีใต้ได้พยายามผลักดันให้สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาปรับปรุงหลักสูตรที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและให้มีการบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา นอกจากนี้ได้วางแผนที่จะสร้างนวัตกรรมด้านแรงงาน โดยเฉพาะการเพิ่มจำนวนนักวิจัยด้านเทคโนโลยีที่เป็นผู้หญิง ตลอดจนการสร้างกลไกที่เอื้อต่อการทำงานของผู้หญิงมากขึ้น อาทิ การกำหนดเวลาทำงานที่ยืดหยุ่น การขยายจำนวนศูนย์เลี้ยงเด็กในเขตอุตสาหกรรม เป็นต้น นอกจากนี้ ด้วยความสำเร็จของโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางอุตสาหกรรม 3.0 ระยะแรก ทำให้รัฐบาลเพิ่มเป้าหมายโครงการเป็นการสร้างโรงงานอัจฉริยะจำนวน 30,000 แห่ง ภายในปี พ.ศ.2568 และกำหนดให้มีการฝึกอบรมแรงงานจำนวน 40,000 คนให้มีทักษะที่พร้อมต่อการขยายแผนการสร้างโรงงานอัจฉริยะดังกล่าว (TPI, 2018) เมื่อเดือนตุลาคม ปี พ.ศ.2560 รัฐบาลเกาหลีใต้ภายใต้การนำของประธานาธิบดี Moon Jae-in ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการการปฏิรูปอุตสาหกรรม 4.0 แห่งชาติ (The Presidential Fourth Industrial Revolution Committee) โดยระบุว่า การพัฒนาคนเป็นกลไกสำคัญของการปฏิรูปอุตสาหกรรมโดยมุ่งเน้นการจัดตั้งแวดล้อมที่เหมาะสม 3 ด้านได้แก่ อาชีพและเงินได้ที่มั่นคงและยั่งยืน สภาพเศรษฐกิจที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม และสภาพเศรษฐกิจที่โปร่งใสและเป็นธรรม โดยคณะกรรมการดังกล่าวอยู่ระหว่างร่างแผนการพัฒนาด้านแรงงานเพื่อให้เอื้อต่อการรองรับการเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Korea.Net, 2017) นอกจากนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Ministry of Science and ICT) ได้ร่วมกับกระทรวงแรงงาน และการจ้างงาน (Ministry of Employment and Labor) ในการพิจารณาสับสนุนสาขาอาชีพนักวิทยาศาสตร์ และวิศวกรในอนาคตโดยทำการศึกษาแนวทางการกำหนดหลักสูตรที่เหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ร่วมกับมหาวิทยาลัยด้านวิศวกรรมศาสตร์เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความรู้ความสนใจและความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่ปฐมวัย ตลอดจนวางแผนนโยบายเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการดึงดูดอาชีพนักวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีในอนาคต

สำหรับตลาดแรงงานนั้น The Korea Employment Information Service ได้คาดการณ์ว่า ภายในปี พ.ศ.2568 แรงงานกว่าร้อยละ 60 จะถูกแทนที่ด้วย AI โดยเฉพาะกลุ่มสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการผลิต หรือกระบวนการทำงานที่ต้องทำแบบเดิมอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การปฏิวัติสู่อุตสาหกรรม 4.0 จะสามารถสร้างตลาดของอุตสาหกรรมใหม่ ขยายความต้องการแรงงานและเพิ่มการจ้างงานขึ้นได้อย่างมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้



Korea Creative Economy Research Network ได้ระบุว่า ปัญหาด้านการลดลงของแรงงานและการเข้ามา มีบทบาทของ AI ไม่ใช่เรื่องน่าเป็นห่วงและอาจจะไม่เกิดขึ้นได้ง่ายเนื่องจากตลาดแรงงานจะปรับตัวให้เข้ากับ ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเสมอ

แนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

แรงงานในเกาหลีใต้มีอยู่หลายระดับ ทั้งแรงงานทักษะสูง แรงงานทักษะต่ำ ซึ่งแยกส่วนกันอยู่ อย่างชัดเจน กล่าวคือ แรงงานทักษะสูงของเกาหลีใต้ส่วนใหญ่ทำงานในภาคบริการ การท่องเที่ยว ขนส่งมวลชน เช่น เจ้าหน้าที่ในสนามบิน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า รถไฟฟ้า ซึ่งหากเป็นแรงงานสัญชาติเกาหลีใต้ จะได้รับค่าจ้าง ในอัตราที่สูงกว่าแรงงานในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ขณะที่แรงงานไร้ทักษะและแรงงานที่มีทักษะต่ำ ส่วนใหญ่ทำงาน ในภาคการเกษตรและแปรรูปอาหารในต่างจังหวัด ห่างจากกรุงโซลและเมืองอินช็อน แรงงานกลุ่มดังกล่าวในเกาหลีใต้ มีอยู่น้อยและขาดแคลนอย่างหนัก จึงมีการลักลอบจ้างงานอย่างผิดกฎหมาย ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องสวัสดิภาพ ของแรงงาน เนื่องจากการทำงานแบบผิดกฎหมาย แรงงานจะไม่ได้รับสิทธิใด ๆ จากรัฐบาลเกาหลีใต้ และในบาง สถานการณ์ แรงงานจะถูกข่มขู่ให้ทำงานเกินเวลา นายจ้างไม่จ่ายค่าจ้างตามที่ตกลง มีการกดขี่และทำร้ายร่างกาย ในรูปแบบต่าง ๆ

รัฐบาลเกาหลีใต้พยายามประสานงานกับกระทรวงแรงงานของหลายประเทศในอาเซียน ให้ประชาสัมพันธ์ให้แรงงานที่เข้ามาในเกาหลีใต้ ขออนุญาตและสมัครงานอย่างถูกกฎหมาย ทั้งนี้เพื่อรักษาสิทธิ และป้องกันการถูกกดขี่จากนายจ้าง

สำหรับแรงงานในประเทศที่มีสัญชาติเกาหลีใต้ รัฐบาลได้จัดหน่วยงานพัฒนาฝีมือแรงงานขึ้นมา ช่วยเหลือ เช่น การฝึกอบรมการใช้ภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ จีนกลาง ญี่ปุ่น สำหรับงาน ด้านการบริการและการท่องเที่ยว หรือการจัดฝึกอบรมการพัฒนาธุรกิจรายย่อย โดยมุ่งเน้นกลุ่มคนรุ่นใหม่ หรือกลุ่มผู้สูงอายุที่เกษียณและไม่ต้องการทำงานในอาชีพเดิม

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 กระทรวงแรงงานและการจ้างงานได้ประกาศทดลองโครงการ ฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 (Project to develop human resources leading the fourth industrial revolution) และจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการดังกล่าว 19 พันล้านวอน (MOEL.go.kr, 2017) โดยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ และได้กำหนดหลักสูตรตามตารางที่ 2.18





ตารางที่ 2.18 โครงการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0

สาขาที่จัดอบรม	จำนวน หลักสูตร	สถาบันที่ร่วมการจัดอบรม
Smart manufacturing	6	KCCI(1), Multi Campus(1), Small Business Training Institute (SBTI)(3), Medical Device Information & Technology Assistance Center (MDITAC)(1)
Internet of things (IoT)	9	Multi Campus(2), Korea Advanced Agency of Convergence Technology (KAACT)(1) Smart Media HRD(2), SNU Big Data Institute(2), Hewlett Packard Korea(1), ICIA Training Center(1)
Big data	6	Multi Campus(1), SNU Big Data Institute(2), Smart Media HRD(1), BIT Computer(1), KAACT(1)
Information security	3	Gyeongbuk Industry Vocational Training Institute(1), Hewlett Packard Korea(1), KAACT(1)

ที่มา: MOEL.go.kr, 2017

ทั้งนี้ ผู้ดำเนินการจัดอบรมจะเป็นผู้คัดเลือกผู้เข้าฝึกอบรมโดยจะทดลองฝึกอบรมกับบุคลากรที่มีความหลากหลายเพื่อประโยชน์ในการประเมินผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรม อาทิ บุคลากรจากหลายภาคอุตสาหกรรม บุคลากรที่มีพื้นฐานและไม่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรจากภาควิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นต้น โดยผู้ฝึกอบรมจะได้รับการอบรมในหลักสูตรที่ไม่เหมือนกันและต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นจำนวนชั่วโมงรวมกันไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง นอกจากนี้ กระทรวงแรงงานและการจ้างงานจะช่วยสนับสนุนค่าใช้จ่ายตลอดการฝึกอบรมตลอดจนจัดหางานที่เหมาะสมกับทักษะให้หลักจากสำเร็จการศึกษา



2.5.5 ประเทศสิงคโปร์

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีพื้นที่เล็ก ทำให้ไม่มีอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องอาศัยพื้นที่มาก และอุตสาหกรรมหนัก ทำให้อุตสาหกรรมหลักของสิงคโปร์จะเน้นไปในด้านของโลจิสติกส์จากภูมิศาสตร์ที่ตั้งอยู่ปลายสุดของคาบสมุทรมาลายู เป็นช่องทางผ่านของเรือขนส่งสินค้าระหว่างมหาสมุทรแปซิฟิกและมหาสมุทรอินเดีย ทำให้เป็นจุดที่มีเรือขนส่งสินค้าแล่นผ่านอย่างหนาแน่นและคับคั่ง นอกจากนี้สิงคโปร์ยังเป็นศูนย์กลางการบินในหลากหลายเส้นทาง ทั้งจากยุโรป อเมริกา เอเชียตะวันออก เอเชียกลาง และตะวันออกกลาง รวมถึงซีกโลกใต้ อย่างออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

สิงคโปร์มีลักษณะของประเทศเป็น City-state มีพื้นที่ประมาณ 700 ตารางกิโลเมตร ทำให้การเชื่อมต่อระหว่างทางขนส่งทางบก ทางน้ำและทางอากาศทำได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาไม่เกิน 1 วัน และเนื่องจากเป็นประเทศเล็กและมีภูมิศาสตร์ที่ได้เปรียบ ทำให้สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางของการซื้อขาย แลกเปลี่ยนสินค้า การกำหนดราคากลางของสินค้าเกษตร น้ำมัน ทองคำ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาของสิงคโปร์ทำให้ประเทศต้องการแรงงานจำนวนมาก ทั้งแรงงานไร้ทักษะและแรงงานมีทักษะ รัฐบาลสิงคโปร์ทดแทนแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมและอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงด้วยการนำเข้าแรงงานจากต่างประเทศ และคงตำแหน่งงานและอาชีพเฉพาะไว้ให้กับแรงงานสัญชาติสิงคโปร์ อย่างไรก็ตาม ปัญหาสังคมสูงอายุส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

รัฐบาลสิงคโปร์ประกาศนโยบายด้านแพลตฟอร์ม 4.0 เป็นประเทศแรก ๆ ในเอเชีย และจากการมีอุตสาหกรรมการค้าเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ สิงคโปร์ได้ใช้นโยบาย Sharing Economy หรือการใช้ระบบออนไลน์มาทดแทนการค้าขายแบบเดิม อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางซื้อและขายให้สะดวกมากยิ่งขึ้น ขณะที่นโยบายด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า สิงคโปร์ส่งเสริมการใช้ internet of things ทั้งในระดับค้าปลีก ค้าส่ง ไปจนถึงห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมทั้งหมด เพื่อลดการพึ่งพาแรงงานคนและช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการซื้อขาย และผลักดันให้มีการหลอมรวมระหว่าง cyber and physical platform ในด้านการบริโภค การผลิต การบริการ

สิงคโปร์มีความชัดเจนในด้านนโยบายและการดำเนินการ เมื่อรัฐประกาศแผนการทำงานและมอบหมายให้ภาคส่วนต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบและทำงานร่วมกัน ก็เกิดการขับเคลื่อนอย่างรวดเร็วและเห็นผลชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น ระบบการทำงานของตลาดกลางสินค้าเกษตรที่มีการใช้ระบบดิจิทัลเข้ามาทดแทนระบบไดอะล็อกและการทำงานด้วยแรงงานคน ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น





หรือการใช้ระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีไร้สายในอุตสาหกรรมขนส่ง โลจิสติกส์ การตรวจคนเข้าเมือง การอำนวยความสะดวกในสนามบิน ทำให้ปัจจุบัน สิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศที่เห็นผลการผลักดันนโยบายการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลชัดเจนที่สุด

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการใช้ระบบแรงงานคนในการตรวจนับสินค้า ตรวจนับคน ตรวจนับตู้คอนเทนเนอร์มาอย่างยาวนาน ทำให้ผู้รับบริการของสิงคโปร์บางราย มีปัญหาปรับตัวไม่ทัน เนื่องจากการตรวจนับต้องมีความพร้อมทั้งสองฝ่าย สิงคโปร์จึงมีการลงทุนให้ผู้รับบริการเข้ามาทดลองใช้งาน และจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปฝึกสอนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และรัฐบาลพยายามประชาสัมพันธ์ให้ผู้รับบริการของสิงคโปร์ รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานจากแรงงานคนและเครื่องจักร เป็นระบบเครื่องจักรและดิจิทัลควบคุมการทำงาน

ประเทศสิงคโปร์มิได้มุ่งเน้นเฉพาะการพัฒนาาระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เท่านั้น แต่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และคุณภาพชีวิตของประชากรควบคู่กันไปด้วย โดยรัฐบาลพยายามจัดสรรงบประมาณให้กับประชาชนได้เข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น การจัดสายรัดข้อมือดิจิทัลให้กับประชาชน เพื่อรับทราบข้อมูลของประชากรในประเทศ เช่นด้านสุขภาพ (ผ่านการเต้นของหัวใจ) และเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างประชาชนกับรัฐ ซึ่งสายรัดข้อมือดังกล่าวจะเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับสมาร์ทโฟนส่วนตัวและสามารถเข้าถึงบริการของรัฐผ่านการใช้งานสายรัดข้อมือหรือผ่านสมาร์ทโฟนได้อย่างสะดวกสบาย นอกจากนี้ รัฐได้สื่อสารกับประชาชนผ่านพื้นที่สาธารณะ เช่น ป้ายประกาศดิจิทัลแอลอีดีตามศูนย์อาหาร บริเวณแยก ป้ายรถประจำทาง สถานที่ราชการ และผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อแจ้งข้อมูลและข่าวสารที่สำคัญ อาทิ แจ้งเตือนภัยธรรมชาติ แจ้งเตือนเรื่องภาวะสภาพอากาศ การจราจร เป็นต้น

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในยุคอุตสาหกรรม

รัฐบาลสิงคโปร์ส่งเสริมการจ้างงานในยุคอุตสาหกรรมทุกประเภท แตกต่างกันไปตามความขาดแคลนในอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้แรงงานจำนวนมาก สิงคโปร์รับแรงงานจากเอเชียใต้เข้ามาทำงาน เช่น แรงงานบังกลาเทศ เนปาล อินเดีย ในอุตสาหกรรมท่าเรือและขนส่งทางทะเล แรงงานจากชาติสมาชิกอาเซียน ในอุตสาหกรรมบริการ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ประชาสัมพันธ์ในโรงพยาบาล รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ ในสาขาที่ขาดแคลน สิงคโปร์ก็มีข้อกำหนดแบ่งแยกออกเป็นประเภทและลำดับตาม Tier ต่าง ๆ

แรงงานที่รับเข้ามาส่วนใหญ่ จะเข้ามาทำงานในส่วนที่แรงงานในประเทศขาดแคลน ซึ่งพบปัญหาในอุตสาหกรรมหนักที่ต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก และอุตสาหกรรมบริการ การขาย การตลาด ซึ่งคนสิงคโปร์มีแนวโน้มที่จะประกอบอาชีพในกลุ่มดังกล่าวน้อยลง



สำหรับสาขาอาชีพที่มีความสำคัญ รัฐบาลยังคงสงวนไว้สำหรับคนสัญชาติสิงคโปร์ อย่างไรก็ตาม หากนายจ้างมีความประสงค์ที่จะรับแรงงานต่างชาติเข้ามาในในอุตสาหกรรมต่าง ๆ รัฐบาลได้กำหนดระบบใบอนุญาตให้ทำงานในประเภท Employment Pass สำหรับผู้ประกอบการวิชาชีพระดับ Professionals และ Skilled workers ซึ่ง Employment Pass แบ่งเป็นหลายระดับ ได้แก่

- ระดับ P1
- ระดับ P2
- ระดับ Q1
- ระดับ S-Pass

โดยระดับ P1 เป็นระดับการจ้างงานที่ได้รับค่าจ้างสูงสุดและ S - Pass เป็นระดับที่ได้รับค่าจ้างต่ำสุด การออกใบอนุญาตทำงานในประเภท Employment Pass นั้น หากนายจ้างสิงคโปร์ต้องการจ้างผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จะสามารถจ้างได้โดยการสนับสนุนจากรัฐบาล

ใบอนุญาตให้ทำงานในประเภท Work permits สำหรับแรงงานกึ่งฝีมือ Semi-skilled และแรงงานไร้ฝีมือ Unskilled Workers ที่มีเงินเดือนต่ำกว่า 1,800 เหรียญสิงคโปร์ ซึ่งมีการควบคุมโดยการเก็บเงินค่าธรรมเนียม (Levy) จากนายจ้าง และกำหนดจำนวนสัดส่วนของแรงงานท้องถิ่นขึ้น ซึ่งจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing)
2. การก่อสร้าง (Construction)
3. พาณิชยนาวี (Marine)
4. กระบวนการ (Process)
5. บริการ (Service)
6. เรือยนต์ (Harbor Craft)
7. งานรับใช้ในบ้าน (Domestic Worker)

โดยรัฐบาลสิงคโปร์เป็นผู้กำหนดสัดส่วนของแรงงานในประเทศและแรงงานต่างประเทศแตกต่างกันไปตามกลุ่มอุตสาหกรรมและอาชีพเพื่อให้สอดคล้องกับแรงงานที่มีอยู่แล้วในประเทศ

นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังพิจารณาอนุญาตให้มีการจ้างแรงงานต่างชาติ สัญชาติต่าง ๆ เข้ามาทำงาน โดยมีการแบ่งกลุ่มประเทศที่อนุญาตให้เข้ามาทำงานในรูปแบบ Work Permit เป็น 3 กลุ่มประเทศ ได้แก่

1. กลุ่มประเทศ Traditional Sources (TS) ได้แก่ มาเลเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน





2. กลุ่มประเทศ Non - Traditional Sources (NTS) ได้แก่ ไทย อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา เมียนมา ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และปากีสถาน

3. กลุ่มประเทศ North Asian Sources (NAS) ได้แก่ ฮองกง มาเก๊า เกาหลีใต้ และไต้หวัน

สำหรับแรงงานในประเทศ รัฐบาลจัดสรรตำแหน่งงานราชการหรือวิชาชีพเฉพาะที่มีค่าตอบแทนสูงไว้สำหรับคนสัญชาติสิงคโปร์ พร้อมทั้งจัดสรรสวัสดิการ เช่น ที่พัก ค่าครองชีพเพิ่มเติม ค่าตอบแทนกรณีมีบุตร ค่าเล่าเรียนของบุตร พร้อมทั้งค่าตอบแทนในลักษณะของแรงจูงใจในการทำงาน เนื่องจากพบว่าคนสิงคโปร์ที่ไปศึกษาต่างประเทศ ได้สมัครเข้าทำงาน ณ ประเทศที่จบการศึกษา ทำให้เกิดภาวะสมองไหล นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังพบปัญหาแรงงานสูงอายุลาออกจากระบบเป็นจำนวนมาก โดยให้เหตุผลเรื่องความกดดันจากการทำงานและข้อผูกมัดจากสัญญาจ้าง กรณีดังกล่าว รัฐบาลได้ออกนโยบายจ้างงานผู้สูงอายุแบบรายชั่วโมง รายวันและรายเดือนแบบไม่มีสัญญาผูกมัด เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุทำงานต่อไป

แนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงานของสิงคโปร์ได้ออกสำรวจความต้องการของแรงงานในสิงคโปร์ในกลุ่มอายุ 25 – 70 ปี พบว่า ช่วงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือด้านการพัฒนาทักษะและฝีมือแรงงานมากที่สุดคือแรงงานในช่วงอายุ 55 – 60 ปี เนื่องจากเป็นช่วงที่มีการเกษียณอายุมากที่สุด แรงงานบางส่วนต้องการทำงานต่อแต่ย้ายไปทำงานในอาชีพหรืออุตสาหกรรมอื่น และต้องการให้รัฐฝึกอบรมและฝึกสอนทักษะเพิ่มเติม ซึ่งวิชาที่แรงงานอายุ 55 – 60 ปี ต้องการให้มีการสอนมากที่สุดคือการใช้งานสมาร์ทโฟนสำหรับติดต่อสื่อสาร การใช้สมาร์ทโฟนสำหรับโฆษณาและส่งเสริมการขายออนไลน์ เช่น ช่องทางของเฟสบุ๊กและสื่อสังคมออนไลน์

จากการวิเคราะห์และฟังข้อคิดเห็นจากแรงงานที่ลาออกจากการจ้างงานหลังการเกษียณหรือก่อนการเกษียณพบว่า การทำงานในระบบมีความเครียดและความกดดัน โดยเฉพาะเมื่อรัฐบาลประกาศใช้นโยบายอุตสาหกรรม 4.0 ทำให้สถานประกอบการต้องปรับตัวตามไปด้วย และเปลี่ยนแพลตฟอร์มการทำงาน เน้นการใช้เทคโนโลยีแทนการใช้แรงงานคน ซึ่งกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือกลุ่มแรงงานในช่วงอายุ 55 – 60 ปี ซึ่งมีทักษะด้านเทคโนโลยีต่ำกว่าแรงงานในช่วงอายุอื่น ๆ การเข้าใจเทคโนโลยีอย่างจำกัดของแรงงานสูงอายุเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเครียดและความกดดันจากงาน ทำให้หลายคนตัดสินใจไม่ต่ออายุการทำงาน

แรงงานที่เกษียณอายุจากงานประจำ ส่วนหนึ่งต้องการทำงานต่อแต่เปลี่ยนไปเป็นงานบริการ เช่น เจ้าหน้าที่รัฐแบบจ้างเหมารายชั่วโมงหรือรายวัน พนักงานขายที่ไม่เน้นทักษะทางด้านเทคโนโลยี เช่น งานขายของหน้าร้าน หรืองานประสานงานในบริษัทขนาดเล็กหรือตามมูลนิธิต่าง ๆ เป็นต้น



จากรายละเอียดที่กล่าวไปข้างต้น แรงงานสูงอายุที่อยู่ในวัยเกษียณมีทัศนคติที่ดีต่อการปรับเปลี่ยน และทดแทนแรงงานคนไปสู่การทำงานด้วยระบบดิจิทัล เนื่องจากมีผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพมากกว่า การใช้แรงงานคน แต่ทั้งนี้ เนื่องจากแรงงานสูงอายุมีข้อจำกัดด้านการเรียนรู้เทคโนโลยี หากระบบงาน มีความซับซ้อนเกินไป ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แรงงานไม่ต่ออายุและหันไปสายอาชีพอื่นแทน รัฐบาลจึงให้การส่งเสริมและฝึกสอนการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลแก่แรงงานสูงอายุตามความสนใจ เช่น บางรายต้องการใช้งาน แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการติดต่อกับครอบครัวและติดต่อกับรัฐ ในเรื่องของเงินบำนาญ ภาษี สวัสดิการ หลังการเกษียณ บางรายต้องการฝึกใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อประโยชน์ในการสมัครงานในตำแหน่งงานใหม่ เป็นต้น

2.5.6 ประเทศมาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียเป็นประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง และมีมูลค่าการผลิตในภาคอุตสาหกรรมสูงถึงร้อยละ 22 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ อย่างไรก็ตาม ประเทศมาเลเซียมีความกังวลว่ากำลังจะสูญเสียข้อได้เปรียบด้านค่าแรงต่ำเนื่องจากค่าแรงของประเทศกำลังพัฒนาอื่น มีแนวโน้มจะต่ำกว่าประเทศมาเลเซีย ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำ ลดลงไปอีก ประเทศมาเลเซียจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อให้รองรับการลงทุนเพิ่มเติมในอนาคตและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและบริการให้ทัดเทียมกับประเทศอื่น โดยรัฐบาลประเทศมาเลเซียได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนร่างแผนกรอบนโยบาย เพื่ออุตสาหกรรม 4.0 แห่งชาติ (Draft National Industry 4.0 Policy Framework) เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากภาคธุรกิจและภาคประชาชนก่อนจะนำไปพิจารณา ไปกำหนดเป็นยุทธศาสตร์แห่งชาติต่อไป

การเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรม 4.0

ร่างแผนกรอบนโยบายเพื่ออุตสาหกรรม 4.0 แห่งชาติ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตแก่ภาคอุตสาหกรรมในประเทศ โดยมีเป้าหมายให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จากปัจจุบัน
2. เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มโดยมีเป้าหมายให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตสร้างมูลค่าแก่เศรษฐกิจในประเทศ จากเดิม 254 พันล้านริงกิต เป็น 392 พันล้านริงกิต





3. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและสินค้าที่ได้รับการยอมรับระดับโลก โดยมีเป้าหมายให้ดัชนีชี้วัดนวัตกรรมของโลก (Global Innovation Index Ranking) เพิ่มขึ้นจากเดิมลำดับที่ 35 เป็นลำดับที่ 30 และ

4. เพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานให้เป็นแรงงานประเภทแรงงานที่มีทักษะสูง (High-Skilled Workers) โดยตั้งเป้าให้แรงงานของภาคการผลิตร้อยละ 50 เป็นแรงงานประเภทแรงงานที่มีทักษะสูง

กรอบนโยบายในการดำเนินการที่ร่างและมีการเสนอเพื่อให้ประชาชนพิจารณานั้นได้กำหนดภาพรวมของนโยบายภายใต้สโลแกนว่า F.I.R.S.T. ซึ่งย่อมาจากคำว่า Funding Infrastructure Regulations Skills & Talent และ Technologies สามารถสรุปแนวทางตามสโลแกนดังกล่าวได้ ดังนี้

1. การอุดหนุน (Funding)

- ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการลงทุนแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs

- จัดตั้งกองทุนหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงินโดยรัฐเพื่อเป็นแหล่งกู้ยืมแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs

2. การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดภาคการผลิตที่มีการใช้เทคโนโลยีสูง (Infrastructure)

- พัฒนาระบบการเชื่อมโยงแบบดิจิทัลให้ครอบคลุมทั่วถึง

- ประยุกต์ระบบดิจิทัลในการดำเนินงานภาครัฐและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบในห่วงโซ่มูลค่า

- สนับสนุนให้ผู้ให้บริการด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาภาคการผลิต

3. ปรับปรุงกฎระเบียบให้เหมาะสมและทันสมัย (Regulations)

- กำหนดมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีในการผลิตเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้ประกอบการ

- อำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs โดยให้ความช่วยเหลือด้านกฎระเบียบ อาทิ การจดทะเบียน การขอจัดตั้งบริษัท เป็นต้น

- กำหนดระเบียบในการควบคุมมาตรฐานการให้และการใช้ข้อมูลเพื่อให้การใช้งานให้เป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



4. พัฒนาฝีมือแรงงาน (Skills & Talents)

- พัฒนาความสามารถของแรงงานผ่านโครงการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยจัดฝึกอบรมทักษะเพิ่มเติมหรือทักษะใหม่แก่แรงงานในภาคการผลิต

- ส่งเสริมการศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นักเรียนนักศึกษา

5. การสนับสนุนการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยี (Technologies)

- จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลในลักษณะของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnerships)

- กำหนดมาตรฐานเดียวกันในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการผลิตและประกอบอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0

- จัดโครงการเพื่อส่งเสริมการวิจัย การสร้างสรรค์นวัตกรรม การค้าและการประกอบกิจการ ให้แก่ผู้ประกอบการ และจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในภาคอุตสาหกรรม

นโยบายด้านแรงงานและการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0 และแนวทางพัฒนาฝีมือแรงงาน

การพัฒนาฝีมือแรงงานและคุณภาพการศึกษาเป็นสิ่งที่รัฐบาลประเทศมาเลเซียให้ความสำคัญเป็นอย่างมากและกำหนดให้เป็นหนึ่งในห้านโยบายหลักของร่างแผนกรอบนโยบายเพื่ออุตสาหกรรม 4.0 แห่งชาติ โดยร่างแผนปฏิบัติการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายแรงงานและการพัฒนาฝีมือแรงงาน สรุปได้ ดังนี้

- 1) จัดตั้งโครงการพัฒนาทักษะเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงานของอุตสาหกรรม 4.0
- 2) กำหนดมาตรฐานในการให้ประกาศนียบัตรในการรับรองผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 4.0
- 3) พัฒนาโครงการอบรมแรงงานเพื่อให้แรงงานสามารถย้ายจากการประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมเดิมไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างไม่ลำบาก
- 4) พัฒนาระบบการเรียนในห้องเรียนให้คล้ายกับการทำงานจริงจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality)
- 5) จัดทำระบบฐานข้อมูลด้านแรงงานร่วมระหว่างภาคการศึกษาในฐานะอุปทานของตลาดแรงงานและภาคอุตสาหกรรมในฐานะอุปสงค์ของตลาดแรงงานเพื่อให้การกำหนดนโยบายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมในการสนับสนุนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการศึกษาอาชีวะ





- 7) ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาโดยเน้นการประยุกต์ใช้ในการทำงานได้จริงและให้เห็นแนวทางสายอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา
- 8) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีในภาคการผลิตและแสดงให้เห็นว่าภาคการผลิตต้องการแรงงานที่มีทักษะสูงจำนวนมากเพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0
- 9) พัฒนาคุณภาพครู อาจารย์และผู้ฝึกอบรมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาพรวมของการเกิดขึ้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรมมีการกล่าวถึงโดยประเทศเยอรมนีเป็นประเทศแรกในปี พ.ศ.2553 โดยมีแนวคิดที่จะสร้างรูปแบบของอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0 Platform) และในเวลาต่อมาก็มีประเทศที่ดำเนินนโยบายอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีรูปแบบและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน (ตามภาพที่ 2.12 และภาพที่ 2.13) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ.2554 โดยมีรูปแบบของการผลิตขั้นสูงที่สามารถรวมกันกับ 2.0 โดยมีความมุ่งหมายที่จะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการผลิตที่มีคุณภาพสูง ในขณะที่ประเทศสหราชอาณาจักรได้มีนโยบายในปีเดียวกัน โดยมีรูปแบบของการเป็นกลไกดีดตัว (Catapult centers) ให้ส่งผลต่อความเจริญทางเศรษฐกิจ สำหรับประเทศจีนมีการดำเนินนโยบาย Made in China 2025 โดยต้องการพลิกประเทศให้เป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งในการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ 10 อุตสาหกรรม ในปี พ.ศ.2558 มีประเทศที่กล่าวถึงการปรับตัวนี้ 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศฝรั่งเศส โดยที่ประเทศญี่ปุ่นมีรูปแบบของการเพิ่มผลิตภาพของอุตสาหกรรมบริการและการใช้หุ่นยนต์อย่างมีนัยสำคัญในปี ค.ศ.2020 ในขณะที่ประเทศเกาหลีใต้มีการผลิตด้วยนวัตกรรม 3.0 (Manufacturing Innovation 3.0) มีการสร้างสภาพแวดล้อมในการผลิตที่มีฐานของเทคโนโลยีใหม่ และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาโรงงานอัจฉริยะ สำหรับประเทศฝรั่งเศสมีนโยบายอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Industry of the future) โดยเป็นการสนับสนุนการพัฒนาผลผลิตที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ อากาศยานไฟฟ้า เป็นต้น

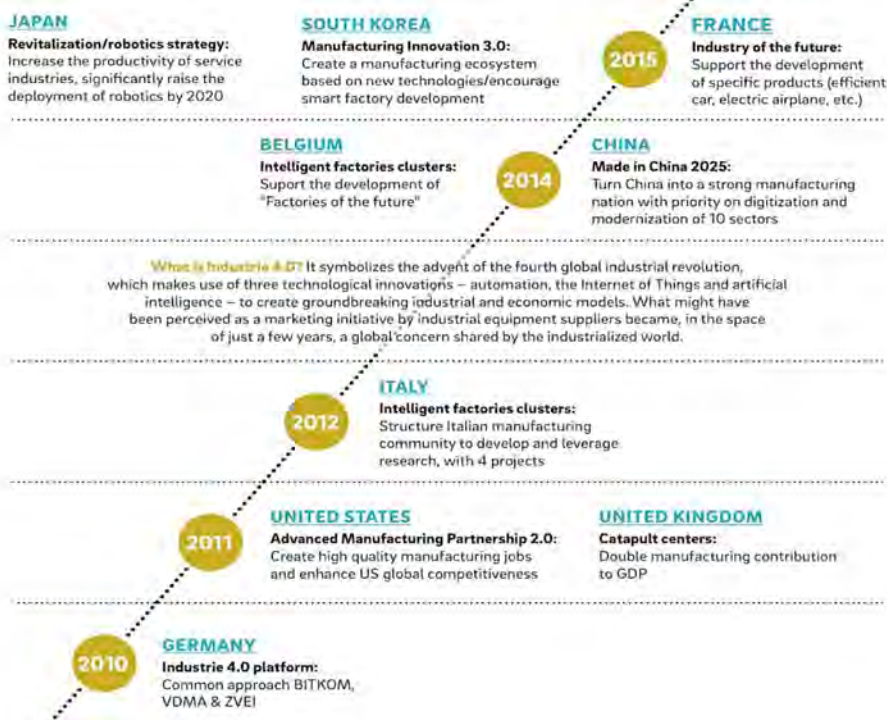


ภาพที่ 2.12 แนวคิดของการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของแต่ละประเทศ

A GLOBAL BUZZ

Industrie 4.0 is a concept originating in Germany in 2010 and introduced to the public by the German Engineering Federation at the 2011 Hannover Messe. Today it is known all over the world

International rollout: Initiatives launched per country



นอกจากนี้หากแบ่งตามหลักเหตุผลของการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรม 4.0 ในแต่ละประเทศ อาจจำแนกสาเหตุของการเกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ ได้แก่

1) การสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยเป็นการลดความโหดด้านแรงงาน สร้างการแข่งขัน และสร้างเครื่องกีดกันการแข่งขัน (เช่น ประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และจีน)





2) การเป็นธุรกิจเริ่มต้น และสร้างตัวแบบทางธุรกิจใหม่ ๆ เป็นรูปแบบของการสร้างผลผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนบุคคล (Personalized products) ภายใต้ต้นทุนแบบเดียวกับการผลิตแบบจำนวนมาก (Mass production) (เช่น ประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา)

3) การเป็นผู้นำของการให้บริการด้าน 4.0 (4.0 Solution) เป็นการทำให้ประเทศเป็นผู้นำของธุรกิจการให้บริการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับภาคธุรกิจหรือองค์กรที่มีการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีการพัฒนามาตรฐาน เทคโนโลยี และส่งออกเทคโนโลยีหรือการกำหนดมาตรฐานในรูปแบบของสินค้าและบริการ (เช่น ประเทศเยอรมนี เกาหลีใต้ และจีน)

4) การบริหารจัดการภายในและการบริหารความเสี่ยง เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารความเสี่ยงขององค์กรด้วยการสร้างความยืดหยุ่นในการผลิตเพื่อให้การผลิตและความต้องการมีความสมดุลลดการใช้ต้นทุนที่เกินกว่าความจำเป็นจากการขยายการผลิตเชิงกายภาพ เช่น การตั้งโรงงานใหม่ ขยายสายการผลิต ทั้งที่สามารถบริหารจัดการได้ด้วยข้อมูลสารสนเทศหรือมีการใช้การบริหารจัดการผลิตรูปแบบใหม่ ๆ เป็นต้น (เช่น ประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน)

5) การสร้าง Digital Start-ups และระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการพัฒนา เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเร่งกระบวนการสร้างนวัตกรรมของประเทศ ผ่านระบบการบ่มเพาะความสามารถและคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (เช่น ประเทศฝรั่งเศส จีน และสหรัฐอเมริกา)

6) การสร้างความพอใจของแรงงานในการทำงาน เป็นการอำนวยความสะดวกในการทำงานมากขึ้น และมุ่งหวังผลสู่คุณภาพชีวิตที่ดีในการทำงานของแรงงาน สามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยแรงงานในการผลิต (เช่น ประเทศฝรั่งเศส เยอรมนี ญี่ปุ่น)

7) การสร้างความยั่งยืนและผลทางภาพลักษณ์ เป็นการผลิตเพื่อการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการพัฒนาภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรม (เช่น ประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่น)

สำหรับประเทศไทย หากประเมินจากวัตถุประสงค์ของการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ทั้ง 7 ข้อจะพบว่า การเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศไทยน่าจะมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ การสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นรูปแบบของการพัฒนาควรใช้รูปแบบของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และจีน มาเป็นต้นแบบของการพัฒนา ในขณะที่วัตถุประสงค์รองอาจได้แก่ อุตสาหกรรม 4.0



พัฒนาเพื่อการบริหารจัดการภายในและการบริหารความเสี่ยง เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารความเสี่ยงขององค์กร โดยมีตัวอย่างจากประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน เป็นต้นแบบ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังส่งเสริมให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมเพื่อเป็นธุรกิจ Start-Ups และสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดนวัตกรรม รวมทั้งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมและการเตรียมการเพื่อสร้างอุตสาหกรรมใหม่ ๆ

ภาพที่ 2.13 รูปแบบและเหตุผลในการเกิดอุตสาหกรรม 4.0 ของแต่ละประเทศ

AN OVERVIEW OF DIFFERENT RATIONALES

The motivation to implement initiatives in favor of the industry sector and the measures applied depend on the challenges that are most urgent

WHAT?	HOW?	WHO?
Added value and competitiveness	Aim for lower labor sensitivity, improve competitiveness, create entry barriers	Germany Japan United States China
Footprint and new business models	Produce personalized products at mass production cost	France Japan United States
Global leadership in 4.0 solutions	Develop technologies and standards, create export solutions	Germany China South Korea
Internationalization and risk management	Build flexible production lines to balance demand volatility, decrease capital cost of geographical expansion	Germany Japan China South Korea
Digital start-ups and ecosystems	Create platform to enable ecosystems, accelerate innovation via incubators and clusters	France China United States
Employee satisfaction at work	Reduce convenience at work, make work more meaningful for life	France Germany Japan
Sustainability and image	Reduce use of natural resources, improve image of industry	France Japan





บทที่ 3

กรอบแนวคิดของการศึกษาและวิธีการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาที่ประกอบด้วยวิธีผสมผสาน (Mixed methodology) ประกอบด้วย การศึกษาด้วยวิธีการศึกษาหลากหลายวิธีประกอบด้วย การศึกษาจากเอกสาร การศึกษาจากการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำผลของการศึกษาในแต่ละส่วนมาประมวล วิเคราะห์เพื่อให้เห็นภาพรวมของการจ้างงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตภายใต้กรอบอุตสาหกรรม 4.0 รวมถึงมีการศึกษาย้อนหลังไปในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลา และมีการทบทวนยุทธศาสตร์ แผนงานของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม ดังนั้น การกำหนดกรอบแนวคิดของการศึกษาให้มีความสอดคล้องกันจึงมีความจำเป็น และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการศึกษานี้ โดยในกรอบแนวคิดของการศึกษาและวิธีการศึกษาแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

3.1 การกำหนดนิยาม กรอบแนวความคิดของการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาแนวคิดและรูปแบบของการจ้างงานภายใต้อุตสาหกรรม 4.0 ดังนั้น ในเบื้องต้นของการศึกษาจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0 และการพัฒนาประเทศ เพื่อให้มีความสอดคล้องและเป็นการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อรองรับกับอุตสาหกรรม 4.0 และส่งผลต่ออุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นหรือมีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงรูปแบบ รวมถึงนำไปสู่รูปแบบของการจ้างงานในอนาคต ทั้งนี้ หลักคิดสำคัญของการศึกษา คือ

ก. การจ้างแรงงานเป็นสถานการณ์ที่ความต้องการแรงงานของนายจ้าง (หรืออุปสงค์ต่อแรงงาน) สามารถจับคู่ได้กับความต้องการขายแรงงานของลูกจ้าง (หรืออุปทานของแรงงาน) ภายใต้ค่าจ้างและเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้จ้างและลูกจ้าง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวตามอุตสาหกรรม อาชีพ และประเภทงาน

ข. อุปสงค์ต่อแรงงาน เป็นความต้องการแรงงานที่สืบเนื่องมาจากความต้องการสินค้าและบริการ (Derived demand) ที่ถูกกำหนดจากโครงสร้างตลาดของสินค้าแต่ละประเภท และปริมาณความต้องการสินค้านอกจากนี้ ความต้องการแรงงานยังขึ้นกับความสามารถของแรงงาน ประเภทงานที่ต้องการ ทักษะแรงงาน และผลผลิตที่แรงงานสามารถทำให้นายจ้าง โดยมีความคุ้มค่างบค่าจ้างที่นายจ้างจ่าย และนายจ้างยังสามารถกำไรปกติจากการดำเนินงาน (Normal profit)

ค. อุปทานของแรงงาน เป็นความต้องการขายแรงงานของแรงงาน ที่มีเงื่อนไขของทักษะ ความรู้ ความสามารถ ที่จะก่อให้เกิดผลผลิตต่อนายจ้าง ภายใต้ค่าตอบแทนที่ลูกจ้างรับได้ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ค่าจ้างที่ถูกเสนอจากรายจ้างสูงกว่าค่าจ้างที่เป็นอัตราที่ต้องการเป็นอย่างน้อย (Offered wage rate > reservation wage)





rate) ซึ่งในด้านของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการสร้างความสามารถให้แรงงานจะเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ คือ กระบวนการพัฒนาทักษะของแรงงานทั้งส่วนที่ผ่านระบบการศึกษาและการฝึกอบรม

ง. สถานการณ์การขาดแคลนแรงงานและสถานการณ์การมีแรงงานส่วนเกิน (Excess demand and excess supply) ภายใต้ระดับค่าจ้างหนึ่ง ๆ อาจเกิดขึ้นจากปริมาณความต้องการแรงงานไม่สมดุลกับปริมาณความต้องการขายแรงงาน ซึ่งปัจจัยที่กำหนดการขาดแคลนแรงงานหรือการมีแรงงานส่วนเกิน มาจากเงื่อนไขที่หลากหลายและมีความแตกต่างกัน เนื่องจากตลาดแรงงานมีการแยกส่วนและมีความหลากหลายทั้งในด้านรูปแบบของอุตสาหกรรม ประเภทงานและอาชีพ วิธีหรือเงื่อนไขในการจ้างงาน และทักษะของแรงงาน เป็นต้น

จ. แนวโน้มของการทำงานในอนาคตจะมีรูปแบบที่แตกต่างจากปัจจุบันด้วยผลของเทคโนโลยีและนวัตกรรม การมีต้นทุนทางเทคโนโลยีบางประเภทที่ลดลงอย่างรวดเร็ว การคาดการณ์ด้วยการพยากรณ์ด้วยวิธีทางสถิติอาจไม่ใช่คำตอบที่สมบูรณ์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง ที่มีรูปแบบต่างจากเดิมในอดีต

3.2 การศึกษาโดยเอกสาร

งานศึกษาในส่วนนี้จะเป็ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการที่จะทำให้เกิดการเลือกอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะอยู่ในกลุ่มสำรวจด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกได้อย่างรอบคอบมากขึ้น โดยเป็นการศึกษาเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านประวัติศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่เชื่อมโยงสู่ระบบการจ้างงานของประเทศตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11 และการศึกษาต้องมีการพิจารณาถึงอนาคตตามกรอบยุทธศาสตร์ประเทศระยะ 20 ปี ร่วมกับแผนขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฉบับแรก คือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มาประกอบร่วมกับบริบทของประเทศ ภูมิภาค และทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของต่างประเทศ ซึ่งการศึกษาประกอบด้วย

ก. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวโน้มการจ้างงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของต่างประเทศอย่างน้อย 5 ประเทศ โดยต้องการระบุแนวทางของต่างประเทศที่มีการปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ประเภทของอุตสาหกรรมและการจ้างงาน ปัจจัยที่ทำให้แต่ละประเทศประสบความสำเร็จหรืออุปสรรคในช่วงของการปรับตัว เพื่อนำมาลดระยะเวลาของการปรับตัวให้กับประเทศไทย (เรียนรู้จากความสำเร็จและความผิดพลาด) รวมถึงการศึกษา Roadmap ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างเต็มรูปแบบ ทั้งนี้ ประเทศที่นำมาศึกษา 6 ประเทศ ได้แก่ เยอรมนี ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยหลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือก ได้แก่ ประสิทธิภาพของการปรับรูปแบบ (Platform) ของประเทศสู่การเป็นอุตสาหกรรม 4.0 และการดูแลผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะประเทศเยอรมนีที่เป็นประเทศแรกที่ดำเนินการ (ตั้งแต่ปี ค.ศ.2011) ในขณะที่ประเทศฝรั่งเศสแม้จะเริ่มการดำเนินการในปี ค.ศ.2015 แต่ก็เป็ประเทศที่ใช้เงินลงทุนมากที่สุดที่จะปรับเปลี่ยน





platform ของภาคอุตสาหกรรม สำหรับประเทศในกลุ่มทวีปเอเชีย คือ สิงคโปร์ เกาหลีใต้ เป็นประเทศที่มีการปฏิรูปอุตสาหกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไปและมีการผสมผสานระหว่างอุตสาหกรรมแบบดั้งเดิมมาเป็นอุตสาหกรรมแบบใหม่ และมีแนวทางการพัฒนาแรงงาน/ทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นระบบ

ข. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 12 รวมถึงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศด้านอุตสาหกรรม เช่น ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายของประเทศที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรม

ค. ศึกษาข้อมูลประเภทอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยแบ่งเป็นอุตสาหกรรม 1.0 อุตสาหกรรม 2.0 อุตสาหกรรม 3.0 และอุตสาหกรรม 4.0 การศึกษาส่วนนี้เป็นการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีในปัจจุบันว่า กระบวนการผลิตสอดคล้องกับนิยามของอุตสาหกรรมในยุคใดมากที่สุด โดยมีการกำหนดเกณฑ์ของการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมและเชื่อมโยงกับการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีหน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการ การศึกษานี้อาจทำให้เห็นช่องว่างของการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมในอดีต และเชื่อมโยงไปสู่การระบบจ้างงานและการพัฒนาความสามารถของแรงงานที่พึงประสงค์

ง. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทิศทางของอุตสาหกรรมที่มีการปรับตัวสู่อุตสาหกรรม 4.0 การจ้างงาน ทักษะของแรงงานที่ต้องการ รวมถึงการพัฒนาฝีมือแรงงาน ร่วมกับการศึกษาความสามารถของสถาบันการศึกษาในการตอบสนองต่อการพัฒนาความรู้และทักษะของแรงงานที่ต้องการในอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งผลของการศึกษาในส่วนนี้อาจทำให้เห็นช่องว่าง (Gap) ของการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมในด้านแรงงาน

ผลของการศึกษาเอกสารในกลุ่มนี้จะทำให้คณะผู้วิจัยเห็นภาพรวมของอุตสาหกรรม 4.0 ทิศทางและอุตสาหกรรมเป้าหมาย รูปแบบของการจ้างงานและทิศทางการจ้างงานในอนาคต

3.3 การคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมและผู้ให้สัมภาษณ์

จากการศึกษาในข้อ 3.2 คณะผู้วิจัยจะนำข้อมูลมากำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการคัดเลือกอุตสาหกรรมที่จะสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งนอกเหนือจากทิศทางและศักยภาพของอุตสาหกรรมที่กำหนดจากนโยบาย คณะผู้วิจัยประเมินถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ขนาดของอุตสาหกรรม จำนวนผู้ประกอบการ มูลค่าการลงทุน จำนวนแรงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรม จะเป็นปัจจัยที่นำมาพิจารณาเพื่อใช้ในการคัดเลือก 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ร่วมกับการพิจารณาการจัดรหัสอุตสาหกรรมที่จัดตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจและมีการศึกษาร่วมกับ 3.2 (ง) เป็นเกณฑ์ และเลือก 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายมาศึกษาอย่างละเอียด



3.4 การศึกษาโดยการสัมภาษณ์

การศึกษาส่วนนี้เป็นการสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมสมอง และการเผยแพร่ผลงาน เพื่อการรับฟังความคิดเห็น โดยเป็นการใช้ช่องทางการสัมภาษณ์ผ่านสมาคมกลุ่มอุตสาหกรรม สภาหอการค้า และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งรูปแบบบุคคลและหมู่คณะเพื่อนำผลจากการศึกษาในส่วนแรกไปทดสอบว่าทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมในภาคปฏิบัติเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ โดยในการสัมภาษณ์ประกอบด้วย

ก. การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ/ผู้บริหาร ของสถานประกอบการในกลุ่ม 10 อุตสาหกรรม เป้าหมาย 5 อุตสาหกรรม จำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 แห่ง ตามเกณฑ์ที่มีการคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมและผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยคณะผู้วิจัยกำหนดกรอบการสัมภาษณ์และประเด็นคำถามร่วมกับคณะกรรมการกำกับงานวิจัยของกระทรวงแรงงาน

ข. การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร ขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และนักวิชาการ ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อทราบความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วย ผู้บริการของหน่วยงานด้านการกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ได้แก่ กระทรวงแรงงาน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สำนักบริหารยุทธศาสตร์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) ผู้แทนสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นักวิชาการด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและด้านแรงงาน เป็นต้น โดยในตารางที่ 3.1 เป็นรายชื่อหน่วยงาน และบุคคล ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการสัมภาษณ์เชิงลึก





ตารางที่ 3.1 รายชื่อหน่วยงาน สมาคม บุคคล ที่ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก

ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
2. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
3. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
4. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
5. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
6. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
7. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์และการเกษตร	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												



ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
8. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
9. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
10. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
11. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
12. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
13. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้บริหาร และนักวิชาการ												
14. โครงการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรในภูมิภาค (OPOAI)	อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร												
15. บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (TU)	อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร												





ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
16. บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด	อุตสาหกรรมกรรมการแปรรูปอาหาร												
17. บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ(ประเทศไทย) จำกัด	อุตสาหกรรมกรรมการแปรรูปอาหาร												
18. บริษัท ไปโอฟู้ด อินเตอร์สตรี้ จำกัด	อุตสาหกรรมกรรมการแปรรูปอาหาร												
19. บริษัท กรีน อินโนเวทีฟ ไปโอเทคโนโลยี จำกัด	อุตสาหกรรมกรรมการแปรรูปอาหาร												
20. บริษัท ช่อคูณ เรมิต จำกัด	อุตสาหกรรมกรรมการแปรรูปอาหาร												
21. สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย (Electric Vehicle Association of Thailand – EVAT)	อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่												
22. สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย (TAIA)	อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่												
23. บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินเตอร์สตรี้ จำกัด	อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่												
24. บริษัท จีบีโอ จำกัด	อุตสาหกรรมดิจิทัล												
25. บริษัท คอมพิวเตอร์ลี จำกัด	อุตสาหกรรมดิจิทัล												
26. บริษัท ไปร-ทอยส์ จำกัด	อุตสาหกรรมดิจิทัล												



ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.					ก.ค.					ส.ค.			
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4
27. บริษัท ซีตีดอก จำกัด	อุตสาหกรรมดิจิทัล														
28. สถาบันไทย-เยอรมัน	หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม														
29. บริษัทซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด	หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม														
30. บริษัท อาร์เอสที โรโบติกส์ จำกัด	หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม														
31. บริษัท โรบอท เมคเกอร์ จำกัด	หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม														
32. กรมการบินพลเรือน	อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์														
33. บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด (TAI)	อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์														
34. สถาบันการบินแพ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์														
35. การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย	อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์														
36. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว														
37. สมาคมโรงแรมไทย	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว														





ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
38. สมาคมมัคคุเทศก์อาชีพแห่งประเทศไทย	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวรายได้ดี												
39. วิทยาลัยดุสิตธานี	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวรายได้ดี												
40. โรงแรมคุ้มภูคำ เชียงใหม่	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวรายได้ดี												
41. บริษัท ทราเวล ฮัท รีสอร์ท จำกัด	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวรายได้ดี												
42. บริษัท จัดการอากาศอัด จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
43. บริษัท พี แอนด์ เอส ดีไซน์ จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
44. บริษัท เอ็มเนอจี คอมเนเจอร์เวชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
45. บริษัท ไดนิซี คัลเลอร์ จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
46. บริษัท เมจิก แพค ชันไรส์ จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
47. บริษัท คอทโก้ ฟลาสติคส์ จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
48. บริษัท เค.เอ็นเตอร์เนชั่นแนล แพคเกจจิ้ง จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												



ชื่อหน่วยงาน	ประเภท	ม.ย.				ก.ค.				ส.ค.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
49. บริษัท แปซิฟิก คอนเทนเนอร์ จำกัด	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ												
50. บริษัท ไทยอินโนวา รีเบอรั จำกัด	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ												
51. บริษัท 42 เนเจอร์ลี รีเบอรั จำกัด	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ												
52. บริษัท ยุทธชัยอุตสาหกรรมยางแท่ง จำกัด	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ												
53. บริษัท มินัส รีเบอรั จำกัด	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ												
54. บริษัท ไทยชนรีเบอรั จำกัด	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ												
55. บริษัท หาดใหญ่พาสติเวลลอปเมนต์ จำกัด	อุตสาหกรรมอื่นๆ												

ที่มา : คณะผู้วิจัย





ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

- (1) สถานการณ์อุตสาหกรรมในปัจจุบัน ระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่ชัดเจน (ประมาณ 2 - 3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต
- (2) สอบถามถึง Roadmap ของอุตสาหกรรม (โดยสมาคม หน่วยงานรัฐฯ) (ถ้ามี)
- (3) ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่ อย่างไร ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่ และ แนวทางในการแก้ปัญหา
- (4) ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร
- (5) อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด
- (6) สาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม
- (7) ทักษะของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

STRENGTH	WEAKNESS
OPPORTUNITY	THREAT



2. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรม ของให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป เช่น เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือ สาขาวิชา]

ประเภทแรงงาน (สามารถระบุตำแหน่งที่ ชัดเจน เช่น วิศวกรยาน ยนต์ หรือ ประเภทแรงงาน กว้างๆ เช่น ช่างเทคนิค)	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน (โปรด ระบุ คร่าวๆ)
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
1. วิศวกรการบินระดับสูง	(ชื่อตำแหน่ง บ่งบอกทักษะอยู่แล้ว)	1. ปริญญาโท-เอก	1%
2. วิศวกรการบิน		2. ปริญญาตรี	9%
3. ช่างเทคนิค	- มีความรู้ด้านเครื่องยนต์ - มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	ปวช/ปวส (ช่างยนต์)	90%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
4.	•		
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
5.	•		

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

.....

.....





ค. จัดการประชุม Focus groups เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มนักวิชาการ ผู้แทนองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้แทนองค์กรลูกจ้างจำนวน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน (คณะที่ปรึกษาขอเพิ่มเป็นการจัด Focus Group เป็น 2 ครั้ง) เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำข้อมูลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาปรับปรุงผลงานให้สมบูรณ์ขึ้น ประเด็นที่ใช้เพื่อการจัดประชุม Focus groups นอกจากเป็นการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจงานด้านเอกสาร จะเป็นการศึกษาข้อมูลที่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับการประมาณการด้วยการศึกษาจากเอกสาร ตลอดจนได้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาอุตสาหกรรมและการจ้างงานตามรูปแบบของอุตสาหกรรม 4.0

ง. การจัดทำแบบสำรวจผู้ประกอบการตัวอย่างในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเป็นการขยายผลของการสำรวจให้เกิดความครอบคลุมมากขึ้น โดยเป็นการสำรวจด้วยแบบสอบถามผ่านทางสภาหอการค้าและสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมบริษัทจดทะเบียนหลักทรัพย์ (ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และอาจไม่ได้อยู่ในกลุ่มที่มีการสัมภาษณ์เชิงลึก) เพื่อให้เกิดการรับรู้และได้รับข้อเสนอแนะที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

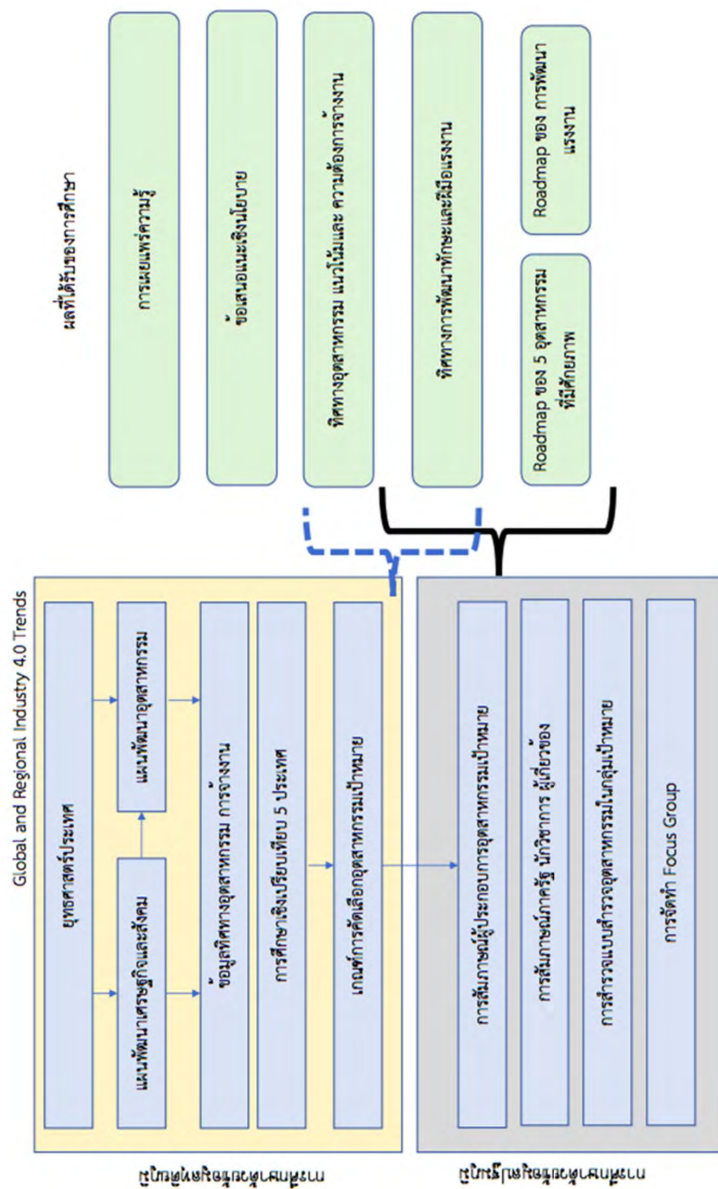
จ. จัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษา และรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน โดยกำหนดให้มีกลุ่มผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้แทนสมาคม/สหภาพ/สหพันธ์ของนายจ้าง สมาคมของผู้ประกอบการ สมาคม/สหภาพ/สหพันธ์ของลูกจ้าง สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม/การพัฒนาแรงงาน เจ้าหน้าที่ของกระทรวงแรงงานที่เกี่ยวข้อง

3.5 การประมวลข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษา

งานส่วนนี้นำผลการศึกษาในส่วนการศึกษาเอกสารและการศึกษาด้วยการสัมภาษณ์มาประมวลร่วมกัน มีการสังเคราะห์ความรู้เชื่อมโยงเหตุผลในรายประเด็นเพื่อประเมินข้อเหมือนหรือแตกต่าง เช่น ในกรณีของการพัฒนาทักษะของแรงงานเพื่อรองรับต่ออุตสาหกรรม 4.0 ในรายอุตสาหกรรม มีการพัฒนาทักษะแรงงานที่เป็นทักษะร่วมทั่วไป (Common skill) ที่แรงงานไม่ว่าอุตสาหกรรมใดก็ต้องได้รับการพัฒนา และทักษะเฉพาะ (Specific skill) ที่เป็นทักษะเฉพาะที่จำเป็นในแต่ละอุตสาหกรรม เพื่อให้เห็นภาพเส้นทางอุตสาหกรรม (Industry roadmap) และทักษะแรงงาน (Skill roadmap) ร่วมกัน รวมถึงการหาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนในภาคอุตสาหกรรมนั้น (Enabling factors) นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยจะนำการศึกษาด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกในส่วนที่เป็นข้อจำกัดในการพัฒนาอุตสาหกรรมและแรงงานมาเป็นข้อเสนอเพื่อการเตรียมการในอนาคต



ภาพที่ 3.1 กรอบภาพรวมของการศึกษา



ตารางที่ 3.2 ตารางการทำงานและภาระงานของนักวิจัยหลัก

กิจกรรม	เดือน										ภาระงานนักวิจัย			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตุล	แก้ว	ขวัญ	อนิณ	อันย
ส่งมอบแผนการดำเนินงาน	S									L				
การศึกษานโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย										L			X	
การศึกษาด้านนโยบายที่เกี่ยวข้อง และแผน 1 - 12										X			L	
การศึกษา 5 ประเทศ										X	L		X	
การศึกษาคู่สมมุติประเทศอุตสาหกรรม 1.0 - 4.0										L			X	
การศึกษาศึกษาทาง แนวโน้มการจ้างงาน										L	X		X	
การคัดเลือกอุตสาหกรรม และผู้ให้สัมภาษณ์										X	L		X	X
ส่งมอบรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1		S										X	X	X
การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ		1								X	X		X	L
การสัมภาษณ์ผู้บริหาร วิชาการ ภาครัฐ/เอกชน										L	X		X	X
การจัด Focus Group										X	X		X	L
การจัดทำกรอบคำถามกลุ่มผู้ประกอบการ										X			L	X
การประมวลผลการศึกษาและการจัดทำแผนพัฒนาฯ										X	X		X	X
ส่งมอบรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2						S						X	X	X
การวิเคราะห์แผน ทิศทาง						2						X	X	X
										L	X		X	



กิจกรรม	เดือน										ภาระงานนักวิจัย			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		ศุภชัย	แก้วขวัญ	อนิน	อัมย์บุรินทร์
การจัดประชุมเผยแพร่ผลงาน รับฟังความคิดเห็น											L	X	X	
การพัฒนาปรับปรุงรายงาน											X	X	X	
การส่งมอบร่างรายงานฉบับสมบูรณ์							S 3				X	X	X	
การแก้ไขรายงาน ตรวจสอบความถูกต้อง											L			
การส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์											L			
Man - Month Allocation									S 4		5	4	4	3

หมายเหตุ X คือภาระงานของนักวิจัย โดยมี L เป็น leader ในแต่ละงาน ในกรณีที่ไม่มี L เป็นการเข้าร่วมกัน





บทที่ 4

ประเภทอุตสาหกรรม และสถานการณ์การจ้างงาน

4.1 ข้อมูลการมีงานทำจำแนกรายอุตสาหกรรม (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ)

ข้อมูลการมีงานทำจำแนกรายอุตสาหกรรม (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ) และระดับการศึกษาปี พ.ศ.2560 2555 2550 และ 2545 โดยที่การจัดหมวดหมู่อุตสาหกรรมในปี พ.ศ.2560 และ พ.ศ.2555 จะไม่แตกต่างกัน และปี พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2545 จะเหมือนกัน ตามการจัดหมวดหมู่อุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2552

สำหรับปี พ.ศ.2560 โดยส่วนใหญ่ผู้มีงานทำมีการศึกษาดำรงมัธยมศึกษาตอนต้น (รวมประมาณร้อยละ 61.8 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด) และในขณะที่กลุ่มมัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 16.3 ของจำนวนผู้มีงานทำ) และระดับอุดมศึกษามีประมาณร้อยละ 20 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด ในด้านการจำแนกรายอุตสาหกรรม ออกเป็น 22 กลุ่มอุตสาหกรรมตามการจัดหมวดหมู่อุตสาหกรรม พบว่า มีผู้มีงานทำประมาณ 12.55 ล้านคนอยู่ในอุตสาหกรรมเกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง คิดเป็นร้อยละ 33.35 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาดำรงต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การจ้างงานในอุตสาหกรรมที่รองลงมา คือ การขายส่ง ขายปลีก การซ่อมจักรยานยนต์ ที่มีผู้มีงานทำรวมประมาณ 6.18 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16.42 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด ลำดับที่สามคืออุตสาหกรรมการผลิตมีผู้มีงานทำจำนวนประมาณ 5.99 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 15.91 ของผู้มีงานทำทั้งหมด ซึ่งจำนวนผู้มีงานทำตามอุตสาหกรรมและสัดส่วนของผู้มีงานทำจำแนกตามอุตสาหกรรมและการศึกษาระหว่างปี 2555 และ 2560 มีโครงสร้างที่ไม่แตกต่างกัน จากข้อมูลนี้ยังบ่งชี้ถึงการเป็นสังคมเกษตรกรรม และมีโครงสร้างของแรงงานอยู่ในอุตสาหกรรมที่เป็นภาคเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบโครงสร้างของจำนวนผู้มีงานทำในรายอุตสาหกรรม ไปจนถึงปี 2550 และ 2545 จะพบว่า สัดส่วนของผู้มีงานทำในภาคการเกษตรกรรมมีจำนวนที่ลดลง ในขณะที่อุตสาหกรรมการผลิตและการบริการมีสัดส่วนผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมที่มากขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรมและการจ้างงานในระดับประเทศตามช่วงเวลาของการพัฒนาที่ผ่านมา ซึ่งในการศึกษาต่อไปจะมีการลงรายละเอียดด้วยการใช้หมวดหมู่อุตสาหกรรมในการประเมินจำนวนผู้มีงานทำตามอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการคัดเลือก



ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้ปฏิบัติงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2560 (หน่วย : พันคน)

อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา			อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา					
1. เกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง	508.4	4,612.0	3,840.0	1,799.8	1,117.5	178.0	0.3	210.2	215.2	45.0	7.8	22.1	12,556.2	33.35	
2. การทำเหมืองแร่ และเหมืองหิน	0.7	12.1	15.6	12.3	7.8	2.4	-	8.0	6.3	0.1	-	-	65.4	0.17	
3. การผลิต	259.0	630.8	1,100.5	1,293.4	999.2	304.6	0.2	757.9	474.7	31.8	73.7	64.5	5,990.4	15.91	
4. ไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำและระบบปรับอากาศ	-	3.6	11.0	15.7	8.3	8.8	-	55.9	25.6	0.6	-	0.2	129.7	0.34	
5. การจัดหาน้ำ การจัดการและการบำบัด น้ำเสีย ของเสีย และสิ่งปฏิกูล	2.0	17.8	22.2	15.7	10.5	6.3	-	21.7	9.9	2.4	-	0.7	109.3	0.29	
6. การก่อสร้าง	73.0	349.8	674.9	426.9	180.4	76.3	-	144.5	77.6	3.3	2.3	10.2	2,019.4	5.36	
7. การขนส่ง และการขายปลีก การซ่อม ยานยนต์	120.4	839.6	1,077.7	1,175.3	1,000.4	366.1	0.2	1,036.5	459.7	74.1	7.3	25.4	6,182.4	16.42	
8. การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า	7.0	128.6	245.8	275.5	173.6	59.4	-	179.5	87.0	6.2	1.4	4.2	1,168.3	3.10	
9. ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร	67.1	421.4	603.6	575.7	428.7	143.9	-	284.7	150.3	20.1	1.0	20.4	2,716.7	7.22	
10. ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	-	2.0	2.7	20.7	15.4	6.1	-	126.1	17.6	4.3	-	1.0	195.8	0.52	
11. กิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย	-	7.3	11.1	30.2	38.9	24.9	-	377.0	42.3	8.0	-	1.3	540.9	1.44	
12. กิจกรรมอสังหาริมทรัพย์	3.3	17.3	34.8	19.2	16.3	9.9	-	77.5	19.4	2.7	-	1.6	201.8	0.54	
13. กิจกรรมทางวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และ เทคนิค	0.6	4.9	11.0	12.6	25.5	16.9	0.4	235.8	42.1	1.3	-	1.5	352.5	0.94	





อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา			อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ	สาย วิชาการ	สาย วิชาชีพ	สาย วิชาการ	สาย วิชาชีพ				
14. กิจกรรมการบริหารและการบริการ สนับสนุน	6.3	70.6	140.5	135.9	86.0	23.7	-	87.9	25.6	7.0	0.1	1.9	585.4	1.55	
15. การบริหารราชการ การป้องกันประเทศ การประกันสังคม	3.2	82.3	126.5	145.4	249.0	90.2	0.0	668.7	147.6	50.3	-	3.7	1,566.8	4.16	
16. การศึกษา	1.9	37.9	38.5	41.8	51.4	18.4	0.6	445.3	34.7	471.1	2.0	2.1	1,145.7	3.04	
17. กิจกรรมด้านสุขภาพและงานสังคม สงเคราะห์	2.5	22.7	30.7	54.0	113.1	24.4	-	242.9	164.9	32.6	0.4	1.8	689.9	1.83	
18. ศิลปะ ความบันเทิง และนันทนาการ	3.8	31.1	55.5	45.9	48.1	10.5	-	44.9	14.9	4.2	-	1.8	260.6	0.69	
19. กิจกรรมบริการด้านอื่น ๆ	14.2	129.0	233.4	181.6	137.1	29.2	1.0	61.3	35.1	2.9	0.6	7.1	832.6	2.21	
20. กิจกรรมการจ้างงานในครัวเรือนส่วนบุคคล การผลิตสินค้าและบริการที่ทำขึ้นเองเพื่อ ใช้ในครัวเรือน	22.7	52.2	66.3	34.5	25.4	3.6	-	1.9	4.8	0.3	0.2	6.7	218.7	0.58	
21. กิจกรรมขององค์กรระหว่างประเทศ	0.6	-	0.1	-	-	-	-	2.2	0.1	-	0.6	-	3.6	0.01	
22. ไม่ทราบ	-	1.7	1.4	9.8	10.0	3.7	-	71.4	11.6	1.6	-	3.3	114.7	0.30	
ยอดรวม	1,096.7	7,474.6	8,343.7	6,322.1	4,742.6	1,407.2	2.8	5,141.8	2,066.9	769.8	97.3	181.3	37,646.8	100.00	
ร้อยละ	2.9	19.9	22.2	16.8	12.6	3.7	0.0	13.7	5.5	2.0	0.3	0.5	100.0		

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากรไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้จ้างงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2555 (หน่วย : พันคน)

อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา				อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา					
1. เกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง	768.2	6,416.4	4,801.1	2,565.0	1,382.9	209.8	1.8	191.4	278.0	29.1	7.8	12.1	16,663.5	42.10		
2.การทำเหมืองแร่ และเหมืองหิน	3.7	8.7	15.9	6.8	4.5	3.1	-	10.7	9.1	-	-	0.8	63.4	0.16		
3. การผลิต	179.2	794.0	1,107.1	1,147.7	797.0	265.9	3.6	497.6	426.9	24.9	9.0	31.2	5,284.1	13.35		
4. ไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำและระบบปรับอากาศ	0.1	2.4	7.0	14.0	6.1	6.8	-	33.5	24.0	1.2	-	0.1	95.1	0.24		
5. การจัดหาน้ำ การจัดการและการบำบัด น้ำเสีย ของเสีย และสิ่งปฏิกูล	0.3	9.0	6.5	10.6	6.1	2.2	-	11.9	8.9	0.1	-	0.0	55.5	0.14		
6. การก่อสร้าง	74.9	584.4	786.6	418.5	202.2	62.3	0.6	119.4	74.9	4.2	2.1	9.7	2,339.9	5.91		
7. การขนส่ง และการขายปลีก การซ่อม ยานยนต์	122.5	1,112.9	1,072.3	1,061.2	858.7	329.2	2.6	722.1	446.6	46.4	4.0	29.3	5,807.7	14.67		
8. การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า	15.0	205.9	182.3	200.3	138.2	43.5	0.0	99.3	66.2	1.3	0.1	10.4	962.3	2.43		
9. ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร	79.9	509.6	491.8	500.3	317.7	93.4	0.9	169.8	116.9	19.3	1.8	17.4	2,318.9	5.86		
10. ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	-	3.5	3.5	10.8	22.4	13.3	0.4	126.6	27.9	3.9	-	1.4	213.6	0.54		
11. กิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย	0.5	8.8	9.0	16.1	30.1	17.0	-	246.3	52.2	5.8	-	0.2	385.9	0.97		
12. กิจกรรมอสังหาริมทรัพย์	2.0	15.3	23.2	11.4	13.9	8.8	-	41.8	13.4	1.5	-	0.3	131.7	0.33		
13. กิจกรรมทางวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และเทคนิค	-	12.6	10.9	17.2	20.8	13.5	-	131.6	24.8	4.5	-	1.1	236.9	0.60		
14. กิจกรรมการบริหารและการบริการสนับสนุน	5.1	66.4	83.0	77.3	40.9	18.7	-	62.7	19.7	4.0	-	3.2	381.0	0.96		



อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา			อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา					
15. การบริหารราชการ การป้องกันประเทศ การประกันสังคม	4.3	125.3	115.7	171.5	247.5	115.3	0.6	616.9	207.9	45.3	-	7.1	1,657.4	4.19	
16. การศึกษา	3.1	44.7	32.6	44.6	64.4	17.6	1.8	450.4	65.0	450.7	0.3	2.2	1,177.3	2.97	
17. กิจกรรมด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์	2.2	30.4	23.5	51.9	112.3	29.6	1.9	195.9	182.7	21.5	-	2.1	653.9	1.65	
18. ศิลปะ ความบันเทิง และนันทนาการ	3.7	32.3	57.3	45.1	36.3	4.6	-	21.6	14.5	4.8	-	3.9	223.9	0.57	
19. กิจกรรมบริการด้านอื่น ๆ	13.1	115.9	143.6	146.0	87.8	32.3	0.1	49.1	39.5	3.9	0.7	3.6	635.5	1.61	
20. กิจกรรมการจ้างงานในครัวเรือนส่วนบุคคล การผลิตสินค้าและบริการที่ทำขึ้นเองเพื่อใช้ในครัวเรือน	23.2	83.9	72.0	40.3	18.4	4.1	-	1.1	1.7	0.3	0.8	1.0	246.9	0.62	
21. กิจกรรมขององค์กรระหว่างประเทศ	0.1	-	-	0.2	0.6	0.0	-	4.8	-	0.5	-	-	6.1	0.02	
22. ไม่ทราบ	-	0.4	0.2	1.7	1.9	1.8	-	17.0	6.3	4.8	-	3.8	37.9	0.10	
ยอดรวม	1,301.1	10,182.8	9,044.9	6,558.4	4,410.6	1,292.6	14.3	3,821.4	2,107.0	677.8	26.6	140.8	39,578.3	100.00	
ร้อยละ	3.3	25.7	22.9	16.6	11.1	3.3	0.0	9.7	5.3	1.7	0.1	0.4	100.0		

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานประชากรไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ตารางที่ 4.3 จำนวนผู้จ้างงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2550 (หน่วย : พันคน)

อุตสาหกรรม	ไม่มีการศึกษา	ต่ำกว่าประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อื่นๆ*	ไม่ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สายสามัญ	สายอาชีวศึกษา	สายวิชาการศึกษา	สายวิชาชีพ				
1. เกษตรกรรม การล่าสัตว์ การป่าไม้	780.3	6,995.3	4,234.5	1,773.3	855.3	145.9	1.1	78.9	164.7	31.6	15,081.8	40.63
2. การประมง	30.7	173.8	107.7	49.3	26.2	5.2	-	7.3	6.7	1.2	410.0	1.10
3. การทำเหมืองแร่ และเหมืองหิน	0.8	14.7	13.0	9.6	7.1	1.4	-	2.4	4.2	0.7	53.9	0.15
4. การผลิต	120.9	1,055.2	1,345.4	1,209.4	782.1	256.0	2.4	413.4	348.8	23.1	5,593.0	15.07
5. ไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และระบบปรับอากาศ	-	9.5	11.6	16.4	11.7	11.6	0.6	22.8	19.7	0.3	104.9	0.28
6. การก่อสร้าง	59.4	631.5	595.9	314.8	114.0	50.9	0.9	94.3	63.0	7.3	1,938.7	5.22
7. การขายส่ง และการขายปลีก การซ่อมยานยนต์	137.4	1,367.2	1,047.4	963.5	660.4	300.9	2.8	584.6	379.4	50.0	5,525.4	14.88
8. โรงแรม และภัตตาคาร	60.8	717.5	499.7	407.5	263.0	123.4	0.7	101.0	94.4	14.7	2,302.4	6.20
9. การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	16.2	229.3	200.7	188.3	116.0	51.3	0.8	144.6	60.2	10.5	1,026.5	2.77
10. การเป็นสื่อกลางทางการเงิน	0.1	10.1	11.6	10.4	18.4	18.6	-	226.4	45.5	8.3	350.2	0.94
11. กิจกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ	7.7	117.7	89.1	106.4	59.4	32.4	0.1	215.4	70.6	11.4	717.4	1.93
12. การบริหารราชการ การป้องกันประเทศ การประกันสังคมภาคบังคับ	2.0	107.2	70.2	151.0	158.8	148.7	1.0	454.6	151.8	38.2	1,286.9	3.47
13. การศึกษา	4.1	50.6	33.0	37.5	45.3	13.9	1.8	286.6	50.3	557.1	1,085.0	2.92





อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา			อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ	สาย วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา					
14. งานด้านสุขภาพ และงานสังคม สงเคราะห์	8.0	65.2	31.3	62.3	114.4	30.9	0.3	122.0	186.8	22.2	0.6	3.4	647.2	1.74	
15. กิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และ การบริการ	20.2	204.2	143.3	120.5	114.6	33.0	0.1	53.9	19.9	6.7	0.6	1.0	717.9	1.93	
16. ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	17.3	87.7	65.3	26.4	20.9	4.0	-	2.5	1.2	0.1	0.5	3.5	229.2	0.62	
17. กิจกรรมขององค์การระหว่างประเทศ	-	0.1	0.1	0.5	-	-	-	0.2	-	-	0.2	-	1.2	0.00	
18. ไม่ทราบ	0.2	1.4	4.7	5.1	4.7	4.7	-	22.9	3.9	-	-	2.9	50.6	0.14	
รวม	1,266.2	11,838.3	8,504.4	5,451.8	3,372.2	1,232.8	12.4	2,833.7	1,671.2	783.2	37.2	118.5	37,122.0	100.00	
ร้อยละ	3.4	31.9	22.9	14.7	9.1	3.3	0.0	7.6	4.5	2.1	0.1	0.3	100.0		

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากรไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ตารางที่ 4.4 จำนวนผู้จ้างงานทำจำแนกตามระดับการศึกษา และอุตสาหกรรม ไตรมาสที่ 3 พ.ศ.2545 (หน่วย : พันคน)

อุตสาหกรรม	ไม่มีการศึกษา	ต่ำกว่าประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				อุดมศึกษา				อื่นๆ*	ไม่ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สายสามัญ	สายอาชีวศึกษา	สายวิชาการศึกษา	สายวิชาการศึกษา	สายวิชาการวิชาชีพ	สายวิชาการศึกษา						
1. เกษตรกรรม การล่าสัตว์ การป่าไม้	757.9	8,143.1	4,009.9	1,502.0	617.4	115.2	1.7	46.8	88.6	19.2	1.2	8.2	15,311.3	44.69		
2. การประมง	20.7	227.4	143.9	56.1	19.7	6.0	-	6.0	6.9	0.9	0.3	0.7	488.6	1.43		
3. การทำเหมืองแร่ และเหมืองหิน	0.3	13.2	8.1	5.4	3.2	1.7	-	2.9	1.8	0.2	-	-	36.8	0.11		
4. การผลิต	99.7	1,250.1	1,374.5	978.2	535.0	215.7	1.1	269.1	272.2	19.6	9.5	15.1	5,039.7	14.71		
5. ไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำและระบบปรับอากาศ	-	7.8	12.5	13.7	9.7	20.0	-	11.3	18.7	1.6	-	0.2	95.4	0.28		
6. การก่อสร้าง	38.7	649.6	455.7	210.0	73.3	50.3	0.2	75.8	57.9	5.1	0.6	2.3	1,619.4	4.73		
7. การขายส่ง และการขายปลีก การซ่อมยานยนต์	126.6	1,503.2	857.5	760.5	489.0	267.3	2.6	387.9	282.3	42.7	1.2	18.4	4,739.3	13.83		
8. โรงแรม และภัตตาคาร	60.4	769.7	397.1	342.6	184.4	76.2	1.3	69.2	63.3	16.0	3.0	4.9	1,988.1	5.80		
9. การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	7.8	324.4	190.7	159.3	75.1	61.0	0.1	91.3	44.9	4.5	0.7	5.1	964.6	2.82		
10. การเป็นสื่อกลางทางการเงิน	0.1	10.1	9.9	16.8	22.2	22.1	0.0	142.8	31.0	7.1	0.1	1.0	263.1	0.77		
11. กิจการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ	4.4	97.6	66.9	66.8	48.3	31.9	0.1	129.4	45.8	5.5	-	2.0	498.6	1.46		
12. การบริหารราชการ การป้องกันประเทศ การประกันสังคมบังคับ	0.1	81.8	42.3	114.0	73.1	150.6	1.1	334.2	103.4	49.6	-	6.5	956.7	2.79		
13. การศึกษา	1.9	54.7	27.7	37.0	43.2	11.3	7.2	188.2	30.0	543.0	0.1	2.4	946.6	2.76		





อุตสาหกรรม	ไม่มี การศึกษา	ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา ตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย			อุดมศึกษา			อื่นๆ*	ไม่ ทราบ	รวม	ร้อยละ
					สาย สามัญ	สาย อาชีวศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาการ ศึกษา	สาย วิชาชีพ	สาย วิชาการ ศึกษา				
14. งานด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์	3.5	57.4	22.1	47.7	76.3	21.9	1.0	71.7	154.6	14.6	-	0.5	471.3	1.38
15. กิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และการ บริการ	16.8	205.6	128.7	102.6	58.5	25.3	0.5	31.6	20.9	6.3	5.0	0.3	602.2	1.76
16. ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	12.0	92.9	76.6	22.3	10.8	0.4	-	-	1.7	-	0.1	4.8	221.5	0.65
17. กิจกรรมขององค์กรระหว่างประเทศ	-	0.3	0.9	-	-	-	-	2.4	-	-	-	1.3	4.8	0.01
18. ไม่ทราบ	-	0.9	0.5	2.0	2.5	1.9	-	5.4	0.8	-	-	0.4	14.5	0.04
รวม	1,151.0	13,489.8	7,825.4	4,437.0	2,341.6	1,078.9	16.8	1,866.0	1,224.8	735.7	21.8	73.8	34,262.4	100.00
ร้อยละ	3.4	39.4	22.8	12.9	6.8	3.1	0.0	5.4	3.6	2.1	0.1	0.2	100.0	

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากรไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ



4.2 การจัดนิยามหมวดหมู่อุตสาหกรรมเพื่อรองรับอุตสาหกรรมใหม่

การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย เดิมเป็นภารกิจของกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย จัดพิมพ์ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.2515 โดยใช้หลักเกณฑ์การจัดแบ่งหมวดหมู่และการกำหนดรหัส ตามการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities 1968 : ISIC) ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 เป็นต้นมา การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย เป็นภารกิจของกระทรวงแรงงาน โดยกรมการจัดหางาน เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการจัดทำข้อมูลและกำหนดรหัสหมวดหมู่อุตสาหกรรม ตามหลักเกณฑ์เดียวกัน กับการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล (ISIC) และได้ดำเนินการปรับปรุงมาตรฐานอุตสาหกรรม ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ 2544

ในปี พ.ศ.2549 องค์การสหประชาชาติได้ดำเนินการปรับปรุงมาตรฐานอุตสาหกรรมสากลขึ้นใหม่ เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจได้เปลี่ยนแปลงไป และสืบเนื่องจากการประชุมของกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนได้ร่วมกัน ผลักดันให้มีการปรับปรุงการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมเพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกันภายในประเทศ กลุ่มสมาชิก โดยนำโครงสร้างของการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล ปี พ.ศ.2549 (International Standard Industrial Classification) ISIC Rev.4 มาเป็นแนวทางในการจัดทำ ASEAN Common Industrial Classification (ACIC) และให้แต่ละประเทศได้นำไปปรับข้อมูลอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับ ACIC และ ISIC Rev.4 (การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย, 2552)

โครงสร้างของการจัดหมวดหมู่อุตสาหกรรมตาม TSIC-Rev4 จัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป็น 4 รูปแบบ คือ หมวดใหญ่ หมวดย่อย หมู่ใหญ่ และหมู่ย่อย และการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล (ISIC) จะจำแนก ประเภทไว้ถึงหมู่ย่อยเท่านั้น การจัดประเภทในระดับที่เล็กลงจากหมู่ย่อย องค์การสหประชาชาติให้เป็นหน้าที่ของ แต่ละประเทศ ในการพิจารณาจัดจำแนกรายละเอียดตัวอุตสาหกรรมตามโครงสร้างเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ โดยที่

หมวดใหญ่ (Section) เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุด แบ่งเป็น 21 หมวดใหญ่ แทนด้วยตัว ตัวอักษร 1 ตัว คือ A - U

หมวดย่อย (Division) จำแนกย่อยจากหมวดใหญ่ แทนด้วยเลขรหัสตัวที่ 2 - 1

หมู่ใหญ่ (Group) จำแนกย่อยจากหมวดย่อยแทนด้วยเลขรหัสตัวที่ 3 - 1

หมู่ย่อย (Class) จำแนกย่อยจากหมู่ใหญ่แทนด้วยเลขรหัสตัวที่ 4 - 1





ตัวอุตสาหกรรม (Industry) เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดที่แต่ละประเทศจัดขึ้นเอง โดยจำแนกจากหมู่ย่อย แทนด้วยเลขรหัสตัวที่ 5 – 1

กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีการบูรณาการเพื่อกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการจัดหมวดหมู่ของอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความสอดคล้อง กับอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม จากระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม (Thailand Standard Industrial Classification; TSIC) ตามภาคผนวกแนบท้ายบทที่ 4

เมื่อมีการจำแนกรหัสของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยการใช้หลักการของกระทรวงแรงงานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาใช้ประมวลข้อมูลการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2555 – 2560 และมีการใช้ค่าน้ำหนักการสุ่มประชากรที่จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ผลที่ได้ตามที่เสนอในตารางที่ 4.5 และสอบทานเทียบเคียงจำนวนกับผู้มีงานทำกับการประมวลข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (จำนวนผู้มีงานทำมีจำนวนที่เท่ากันและตามการจำแนก 22 อุตสาหกรรมเท่ากัน) พบว่า ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 มีผู้มีงานทำประมาณ 39,578,344 คน โดยอยู่ในอุตสาหกรรม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 20,525,160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.86 ของจำนวนผู้มีงานทำ ทั้งนี้ ในภาพรวมร้อยละของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมต่อจำนวนผู้มีงานทำมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง (จากร้อยละ 62.34 ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2555 เป็นร้อยละ 51.86 ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560) หรือลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.51 ต่อปี

ทั้งนี้เมื่อเทียบในราย 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย พบว่า อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ เชื้อเพลิง ชีวภาพ เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเพิ่มขึ้นของการจ้างงานมากที่สุด คือ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 25 ต่อปี รองลงมา คือ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.71 ต่อปี และ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.28 ต่อปี สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีอัตราการลดลงของผู้ทำงานมากที่สุดสามลำดับแรก คือ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.86 ต่อปี รองลงมาคือ อุตสาหกรรมดิจิทัล ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.53 ต่อปี และ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.78 ต่อปี ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม จำนวนของผู้มีงานทำใน 10 อุตสาหกรรมอาจมีจำนวนที่มากกว่าความเป็นจริง และในทางปฏิบัติยังมีลักษณะเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานของอุตสาหกรรมในรูปแบบเดิม แต่เป็นการเลือกกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมใหม่ 10 อุตสาหกรรม ดังนั้นแนวโน้มของจำนวนผู้มีงานทำยังคงอยู่ในอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและการแปรรูปอาหาร ตามลำดับ (ในความเป็นจริง หากอุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้น



การจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจจะได้จำนวนผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมใหม่ลดลง เนื่องจากมีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น)

ในการประมวลข้อมูลมีการจัดทำตารางที่ประกอบด้วยเงินเดือนเฉลี่ย ค่ามากที่สุด และค่าน้อยที่สุด และค่า Percentile ที่ระดับ 25 50 และ 75 รวมถึงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยที่ค่า Percentile ที่ 50 ซึ่งจะมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐาน โดยมีการจำแนกตามอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้ง 10 อุตสาหกรรมและมีการเทียบเคียงกับกรณีของการจ้างงานนอกอุตสาหกรรมเป้าหมาย และท้ายสุดเทียบกับการจ้างงานรวม (ตารางที่ 4.6)

จากข้อมูลบ่งชี้ว่า เงินเดือนเฉลี่ยของผู้มีงานทำโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 13,878 บาทต่อเดือน โดยมีค่ามัธยฐานที่ 10,000 บาทต่อเดือน ทั้งนี้เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมนอกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรมพบว่า เงินเดือนของอุตสาหกรรมนอกกลุ่มเป้าหมายโดยเฉลี่ยยังมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของเงินเดือนของผู้มีงานทำสำหรับการเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พบว่า อุตสาหกรรมที่มีค่าเฉลี่ยของเงินเดือนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ คือ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (เฉลี่ย 11,570 บาทต่อเดือน) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (เฉลี่ย 10,581 บาทต่อเดือน) และ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (เฉลี่ย 6,186 บาทต่อเดือน) ในขณะที่อุตสาหกรรมอื่นๆที่อยู่ในเป้าหมายมีเงินเดือนเฉลี่ยที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ซึ่งอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มนี้เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความเป็นฐานเดิมของการผลิตของประเทศที่พึ่งพิงทรัพยากรทางธรรมชาติและการเกษตรของประเทศ และยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนจำนวนผู้มีงานทำที่สูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ในกรณีของเงินเดือนอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สูงสุดสามลำดับแรกประกอบด้วย อุตสาหกรรมดิจิทัล (เฉลี่ย 29,224 บาทต่อเดือน) รองลงมาคือ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (เฉลี่ย 25,393 บาทต่อเดือน) และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (เฉลี่ย 19,014 บาทต่อเดือน) ตามลำดับ ในการประเมินอาจพิจารณาการกระจายตัวของเงินเดือน พบว่า ในอุตสาหกรรมที่มีการกระจายตัวของเงินเดือนที่สูงที่สุดคือ อุตสาหกรรมดิจิทัล (เฉลี่ย 29,224 บาทต่อเดือน) รองลงมาคือ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร คือ ความแตกต่างของเงินเดือนของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมเหล่านี้มีมากเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งเป็นการสรุปโดยการวัดจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.7 แสดงถึงสภาพการทำงานของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และอุตสาหกรรมดิจิทัล ผู้มีงานทำเกือบทั้งหมดอยู่ในระบบของลูกจ้างเอกชน สำหรับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ มีผู้มีงานทำส่วนมากเป็นการทำธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) และอุตสาหกรรม





การบินและโลจิสติกส์จะมีสถานภาพของผู้มีงานทำแบ่งเป็นสองกลุ่มจำนวนไม่แตกต่างกันมาก คือ การทำธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) ซึ่งเป็นธุรกิจการขนส่ง โลจิสติกส์ที่เป็นรายย่อย และการเป็นลูกจ้างเอกชน ในขณะที่อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรมีผู้มีงานทำในลักษณะของการเป็นลูกจ้างรัฐบาล

ตารางที่ 4.8 แสดงถึงลักษณะอาชีพที่จัดแบ่งตามมาตรฐานอาชีพของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อให้เห็นถึงอาชีพของผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม และส่งผลต่อการพัฒนาทักษะแรงงานตามสายอาชีพ นอกจากนี้การกระจายตัวของผู้มีงานทำตามอาชีพยังทำให้เห็นโครงสร้างของการทำงานในแต่ละอุตสาหกรรมว่ามีส่วนประกอบของอาชีพใดบ้างและมีอยู่มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เมื่อใช้ประกอบกับตารางที่ 4.9 ที่เป็นการจำแนกผู้มีงานทำตามระดับการศึกษา จะทำให้เห็นถึงคุณภาพของแรงงานได้เพิ่มเติมมากขึ้น เช่น กรณีของอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ มีผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับที่ไม่เกินมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมนี้แบบก้าวกระโดดอาจทำได้ยาก เนื่องจากความสามารถของการรับเทคโนโลยีของผู้มีงานทำในกลุ่มผู้มีการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นอาจทำได้ยาก ซึ่งกรณีนี้อาจมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ที่มีผู้มีงานทำส่วนมากมีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ซึ่งจะมีความสามารถเฉพาะทาง และมีความสามารถเชิงวิชาชีพ (ประกอบกับตารางที่ 4.8 ที่อาชีพส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวิชาชีพ) ซึ่งการพัฒนาทักษะก็จะสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในระดับขั้นสูงขึ้นได้ดีกว่า เป็นต้น

นอกจากนี้ในภาพที่ 4.1 – 4.10 เป็นการแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างอายุของผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเป็นการแสดงจำนวนของผู้มีงานทำ (แสดงโดยกราฟแท่งและอ่านค่าจากแกนซ้าย) และเงินเดือนเฉลี่ยตามอายุ (แสดงโดยกราฟเส้นและอ่านค่าจากแกนขวา) เพื่อชี้ให้เห็นถึงการทดแทนแรงงานและค่าตอบแทนของแต่ละช่วงอายุ โดยมีข้อสังเกต คือ ในแต่ละอุตสาหกรรม การใช้แกนขวามือเพื่อแสดงโครงสร้างค่าจ้างตามอายุของแต่ละอุตสาหกรรมจะมีการใช้สเกลที่แตกต่างกันซึ่งแสดงถึงธรรมชาติของแต่ละอุตสาหกรรมที่มีการจ่ายค่าตอบแทนที่ต่างกัน ซึ่งจะสอดคล้องกับภาพรวมที่มีการเสนอในเรื่องค่าตอบแทนของตารางที่ 4.6

จากภาพที่นำมาแสดงมีข้อที่น่าสนใจและอาจใช้เป็นตัวอย่างของการวิเคราะห์ คือ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ที่มีแนวโน้มของผู้มีงานทำอยู่ในกลุ่มของผู้มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปในสัดส่วนที่สูง ซึ่งอาจต้องมีการพิจารณาถึงการทดแทนกำลังแรงงานในอนาคตรวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมเพื่อให้รักษาความสามารถในการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ในขณะที่อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ยังเป็นอุตสาหกรรมใหม่ มีการจ้างงานที่น้อย ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างอาจยังมีการกระจายตัวของผู้มีงานทำตามช่วงอายุที่ยังไม่ต่อเนื่อง และค่าตอบแทนอาจยังเป็นตัวแทนของข้อมูลที่ไม่ชัดเจนนัก



สำหรับรูปแบบภาพการกระจายตัวของผู้มีงานทำโดยใช้แผนที่ประเทศไทย เป็นเครื่องมือเพื่อพิจารณาการกระจุกหรือการกระจายตัวของแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งในบางอุตสาหกรรมจะมีการกระจายตัวอยู่ทุกจังหวัดของประเทศไทย (สังเกตจากค่ามากที่สุดและน้อยสุดที่เป็นแถบสีบนแผนที่) และบางอุตสาหกรรมที่ไม่มีการจ้างงานในบางจังหวัด (แสดงค่าเริ่มต้นเป็น 0) ทั้งนี้การกระจายตัวของแรงงานยังมีการกระจุกตัวตามสถานประกอบการและนโยบายการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐ โดยจังหวัดที่มีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ ๆ ได้แก่ กรุงเทพฯและปริมณฑล เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และบางกลุ่มมีการกระจายตัวตามจังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรม และสำหรับอุตสาหกรรมดั้งเดิมมีการกระจายตัวทั่วทั้งประเทศเป็นต้น ซึ่งการใช้แผนภาพนี้เป็นเครื่องมือช่วยในการกำหนดมาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน การจ้างงานแรงงานต่างด้าว และการแก้ไขปัญหาด้านแรงงานในอนาคต

สำหรับแผนภาพถัดมาเป็นการแสดงถึงการจ้างงานว่ามีสถานะเป็นแรงงานในระบบ (มีนายจ้าง และมีการส่งสมทบตามมาตรา 33 ของระบบประกันสังคม) และแรงงานนอกระบบ (ไม่มีนายจ้าง เป็นแรงงานอิสระ ไม่มีการส่งสมทบตามมาตรา 33 ของระบบประกันสังคม) เพื่อแสดงถึงรูปแบบของการทำงานและความคุ้มครองตามระบบประกันสังคม โดยในบางอุตสาหกรรมมีจำนวนของแรงงานส่วนมากนอกระบบประกันสังคม ทำให้ขาดความคุ้มครองด้านการประกันสังคม และรูปแบบของการพัฒนาฝีมือแรงงานอาจอยู่ในระดับที่จำกัดแตกต่างจากกรณีที่มีนายจ้างหรือมีการทำงานในรูปแบบของบริษัทที่มีระบบการพัฒนาฝีมือแรงงานที่ชัดเจนกว่า นอกจากนี้เมื่อใช้ประกอบกับโครงสร้างตามอายุจะทำให้เห็นภาพของการทดแทนแรงงานและความยืดหยุ่นของการใช้แรงงานในแต่ละอุตสาหกรรมระหว่างในและนอกระบบ

ทั้งนี้ ทิศทางที่สำคัญของการใช้ข้อมูลอุตสาหกรรมกลุ่มใหม่ ใช้เป็นเพียงแนวทางเพื่อให้เห็นสถานการณ์ของอุตสาหกรรมและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการใช้ข้อมูลอาจต้องมีการคำนึงถึงการจัดประเภทกิจกรรมที่อาจต้องให้มีความสอดคล้องกับอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นมากยิ่งขึ้น



ตารางที่ 4.5 จำนวนการจ้างงานรายอุตสาหกรรมใหม่ ตามการจำแนกสรรณการจ้างงาน ไตรมาส 3 ปี 2555 - 2560

อุตสาหกรรม	2555	2556	2557	2558	2559	2560
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	490,209	425,527	553,078	584,930	572,716	555,529
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	417,714	390,510	459,246	464,523	440,413	401,478
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	2,785,021	2,654,750	3,043,746	3,119,544	3,321,917	3,253,425
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	16,744,014	16,510,584	13,644,774	13,139,150	12,805,486	12,673,906
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	1,174,404	1,236,398	1,495,718	1,482,329	1,480,318	1,509,546
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	5,003	3,274	473	1,234	4,641	5,199
อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ	962,565	900,958	1,158,331	1,223,472	1,134,120	1,168,318
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	24,448	49,422	63,045	84,913	78,332	55,141
อุตสาหกรรมดิจิทัล	195,248	185,170	247,039	229,381	195,311	180,283
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	669,064	687,889	710,865	671,526	719,397	722,335
รวม 10 อุตสาหกรรม	23,467,690	23,044,482	21,376,315	21,001,003	20,752,651	20,525,160
จำนวนผู้จัดทำ	37,646,884	38,263,172	38,330,419	38,420,993	39,112,400	39,578,344
ร้อยละ	62.34	60.23	55.77	54.66	53.06	51.86

ที่มา: การสำรวจภาวะการมีงานทำของประเทศไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ. 2555 - 2560 โดยการใช้การจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยกระทรวงแรงงานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



ตารางที่ 4.6 ค่าตอบแทนต่อเดือนของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรม	ค่าเฉลี่ย	ค่าน้อยที่สุด	Percentile25	Percentile50	Percentile75	ค่ามากที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	14,788	5,000	9,100	12,000	15,000	200,000	11,228
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	14,408	5,040	9,000	12,000	15,000	200,000	11,715
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	11,570	1,000	7,800	9,100	12,000	250,000	8,630
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	6,186	300	4,000	5,500	7,500	100,000	4,666
อุตสาหกรรมบริการแปรรูปอาหาร	10,581	400	7,930	8,370	11,000	110,000	7,070
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	19,477	15,000	15,000	18,000	18,000	30,000	6,389
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	17,274	1,000	10,000	13,000	20,000	100,000	12,982
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	25,393	5,000	12,000	18,000	32,000	100,000	19,103
อุตสาหกรรมดิจิทัล	29,224	4,700	15,000	23,000	35,000	200,000	24,198
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	19,014	1,500	10,000	15,000	24,000	150,000	13,868
นอกอุตสาหกรรมเป้าหมาย	14,816	400	8,008	10,400	17,000	285,570	12,294
รวมทุกอุตสาหกรรม	13,878	300	7,800	10,000	15,000	285,570	12,005

ที่มา: การสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560 โดยการใช้การจ้างงานกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยกระทรวงแรงงานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



ตารางที่ 4.7 สถานภาพการทำงานของผู้ทำงานใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

อุตสาหกรรม	นายจ้าง	ธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง)	ธุรกิจครัวเรือน (ไม่ได้รับค่าจ้าง)	ลูกจ้าง รัฐบาล	ลูกจ้าง รัฐวิสาหกิจ	ลูกจ้าง เอกชน	ผู้รับจ้างทำงาน หลายเจ้า	การ รวมกลุ่ม	รวม
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	585	3,143	1,108	1,314	-	549,266	112	-	555,528
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2,529	3,327	1,313	-	-	394,308	-	-	401,477
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	108,218	1,418,180	568,611	6,042	131	1,143,692	7,078	1,474	3,253,427
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	177,291	6,291,143	4,381,287	43,001	3,651	1,144,319	629,130	4,086	12,700,000
อุตสาหกรรมบริการแปรรูปอาหาร	28,786	238,762	168,350	553	-	1,058,930	9,659	4,503	1,509,545
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	-	329	240	-	-	4,630	-	-	5,199
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	12,502	505,117	13,408	6,945	126,991	500,181	2,813	363	1,168,319
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ	601	214	-	-	15,841	37,160	1,324	-	55,140
อุตสาหกรรมดิจิทัล	3,687	13,972	1,063	2,217	27,860	131,463	20	-	180,283
อุตสาหกรรมบริการแพทย์ครบวงจร	5,241	27,647	2,560	489,933	-	196,720	177	57	722,336

ที่มา: การสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560



ตารางที่ 4.8 อาชีพของผู้ทำงานใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

อุตสาหกรรม	ผู้จัดการ ข้าราชการระดับ อาวุโส และผู้ บัญชาการหน่วย	ผู้ประกอบการ วิชาชีพด้าน ต่างๆ	เจ้าหน้าที่ เทคนิค	เสมียน	พนักงาน บริการ	ผู้ปฏิบัติงานที่มี ฝีมือในด้าน การเกษตร ป่า ไม้ และประมง	ช่างฝีมือและ ผู้ปฏิบัติงานที่ เกี่ยวข้อง	ผู้ปฏิบัติการ เครื่องจักรโรงงาน และเครื่องจักร	ผู้ประกอบการ งานพื้นฐาน	อื่น ๆ	รวม
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	23,885	21,737	46,873	45,953	9,255	1,057	83,002	290,258	30,907	2,601	555,528
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	14,364	21,956	42,553	18,482	3,635	-	33,945	249,884	15,161	1,497	401,477
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	106,621	74,640	99,059	94,662	2,527,139	19,245	43,056	50,807	238,197	-	3,253,427
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ เทคโนโลยีชีวภาพ	18,007	17,695	18,778	15,503	7,320	11,500,000	22,042	113,899	924,954	-	12,700,000
อุตสาหกรรมบริการแปรรูปอาหาร	39,689	24,383	66,382	73,284	85,332	4,043	602,859	327,734	285,838	-	1,509,545
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	-	-	958	-	-	-	4,241	-	-	-	5,199
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	40,157	20,983	61,712	143,252	54,815	741	27,303	755,010	63,790	555	1,168,319
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี ชีวภาพ	6,001	13,071	8,931	3,746	1,188	431	6,352	10,614	4,806	-	55,140
อุตสาหกรรมดิจิทัล	19,472	58,257	43,712	18,618	15,191	-	16,468	6,051	2,513	-	180,283
อุตสาหกรรมบริการแพทย์ครบวงจร	15,679	266,199	165,990	60,743	139,892	3,719	19,153	18,112	32,705	143	722,336

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของคนไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560





ตารางที่ 4.9 การศึกษาของผู้มีงานทำใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

การศึกษา	อุตสาหกรรม ยานยนต์ สมัยใหม่	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ	อุตสาหกรรมการ ท่องเที่ยวกลุ่ม รายได้ดีและการ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	อุตสาหกรรม การเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ	อุตสาหกรรมการ แปรรูปอาหาร
ไม่มีการศึกษา	14,046	1,464	73,685	515,551	106,315
ต่ำกว่าประถมศึกษา	10,618	3,995	472,167	4,615,682	219,090
ประถมศึกษา	44,279	10,006	710,168	3,854,679	305,940
ม.ต้น	135,424	90,964	692,508	1,815,563	297,080
ม.ปลาย (สายสามัญ)	142,779	127,229	537,638	1,143,291	196,380
ม.ปลาย (สายอาชีวะ)	51,809	25,696	162,244	184,829	61,801
ม.ปลาย (สายวิชาการศึกษา)	-	-	-	315	233
อนุปริญญา (สายสามัญ)	243	-	2,563	7,369	1,868
อนุปริญญา (สายอาชีวะ)	72,040	52,391	165,154	217,158	89,884
อนุปริญญา (สายวิชาการศึกษา)	-	-	2,419	6,128	1,536
ปริญญาตรี (วิชาการ)	66,926	73,706	348,520	219,095	136,993
ปริญญาตรี (วิชาชีพ)	2,115	3,402	11,185	9,631	6,863
ปริญญาตรี (วิชาการศึกษา)	3,858	904	24,129	39,828	5,495
ปริญญาโท	3,227	6,460	25,050	11,013	13,515
ปริญญาเอก	-	-	1,391	1,733	735
การศึกษาอื่นๆ	-	-	1,725	9,404	38,422
ไม่ทราบระดับการศึกษา	8,167	5,260	22,883	22,637	27,396
รวม	555,528	401,477	3,253,427	12,700,000	1,509,545

ที่มา: การสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560



ตารางที่ 4.9 การศึกษาของผู้มีงานทำใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (ต่อ)

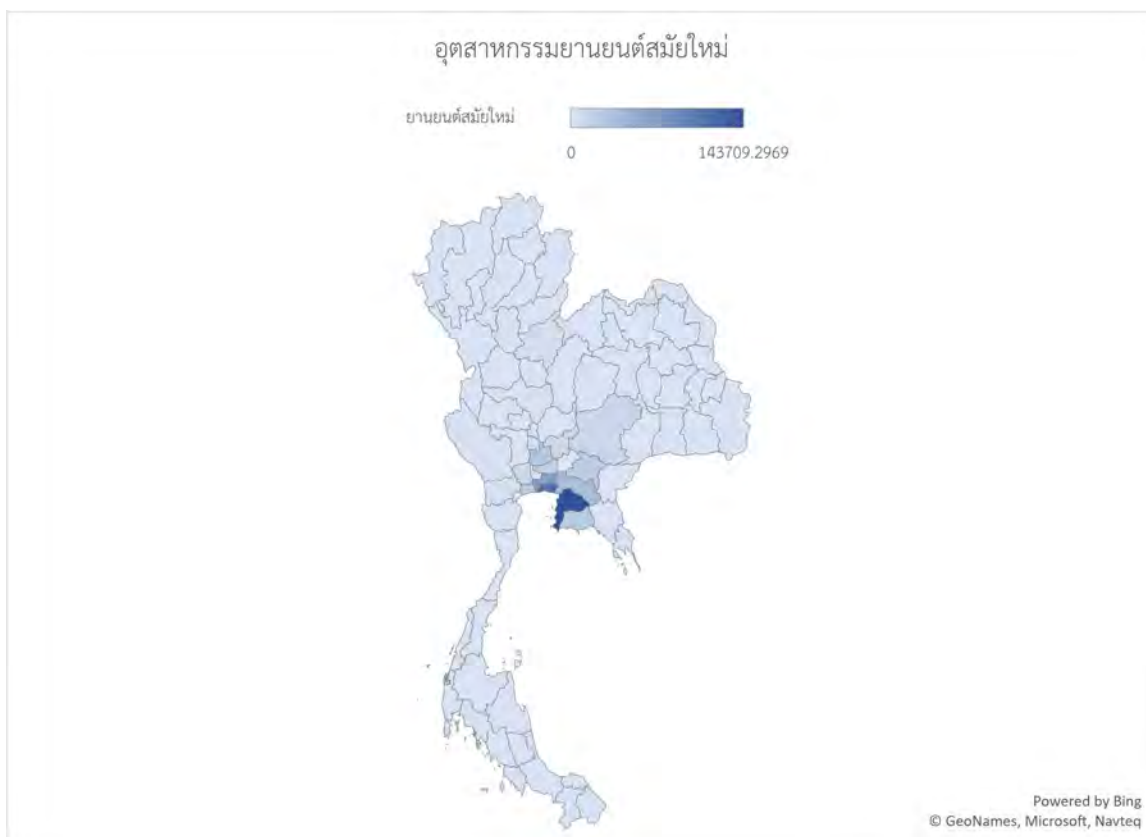
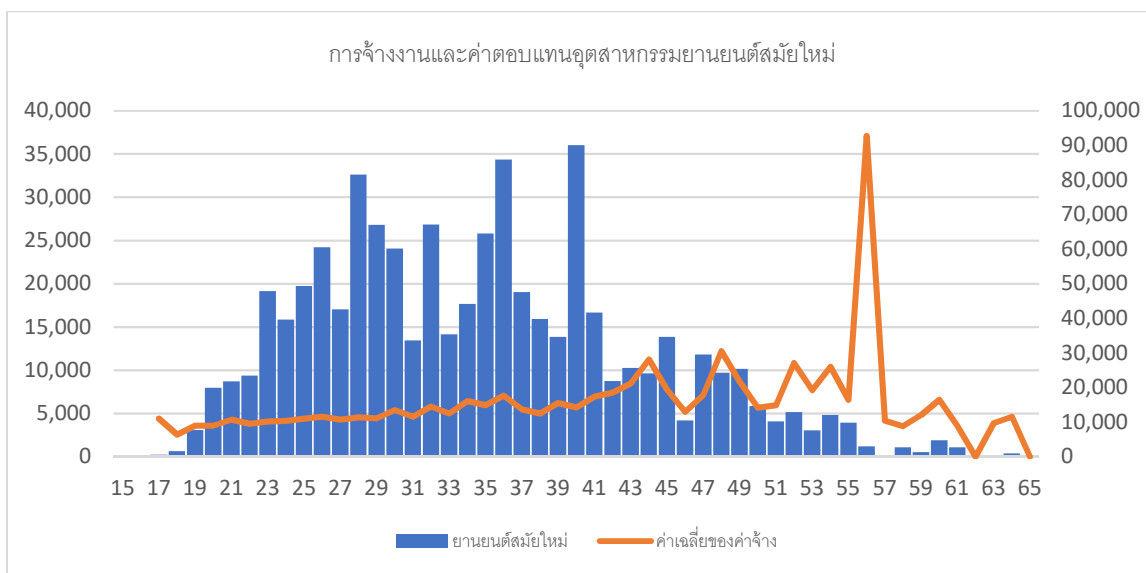
การศึกษา	อุตสาหกรรม หุ่นยนต์	อุตสาหกรรม การบินและ โลจิสติกส์	อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและ เคมีชีวภาพ	อุตสาหกรรม ดิจิทัล	อุตสาหกรรม การแพทย์ครบ วงจร
ไม่มีการศึกษา	-	7,015	72	-	2,481
ต่ำกว่าประถมศึกษา	-	128,637	2,221	2,009	24,462
ประถมศึกษา	495	245,764	5,616	2,108	34,049
ม.ต้น	-	275,491	4,962	15,280	59,972
ม.ปลาย (สายสามัญ)	-	173,572	3,629	12,002	120,747
ม.ปลาย (สายอาชีวะ)	1,055	59,424	3,377	6,086	26,738
ม.ปลาย (สายวิชาการศึกษา)	-	-	-	-	-
อนุปริญญา (สายสามัญ)	-	2,483	-	188	2,852
อนุปริญญา (สายอาชีวะ)	-	84,610	9,324	11,497	54,390
อนุปริญญา (สายวิชาการศึกษา)	-	454	-	-	2,284
ปริญญาตรี (วิชาการ)	3,409	157,094	20,254	100,137	211,466
ปริญญาตรี (วิชาชีพ)	-	2,412	2,282	4,457	111,292
ปริญญาตรี (วิชาการศึกษา)	-	5,791	210	3,754	30,814
ปริญญาโท	240	19,624	3,193	20,946	37,918
ปริญญาเอก	-	318	-	845	712
การศึกษาอื่นๆ	-	1,390	-	-	404
ไม่ทราบระดับการศึกษา	-	4,243	-	974	1,756
รวม	5,199	1,168,319	55,140	180,283	722,336

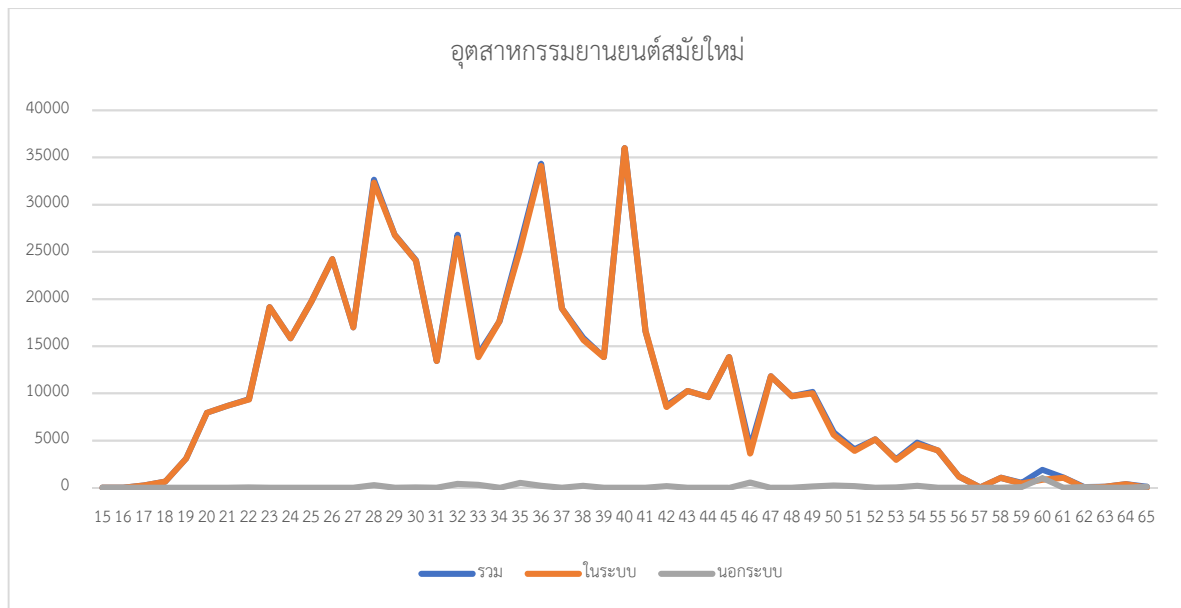
ที่มา: การสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรไทย (Labor Force Survey) ไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560





ภาพที่ 4-1 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่



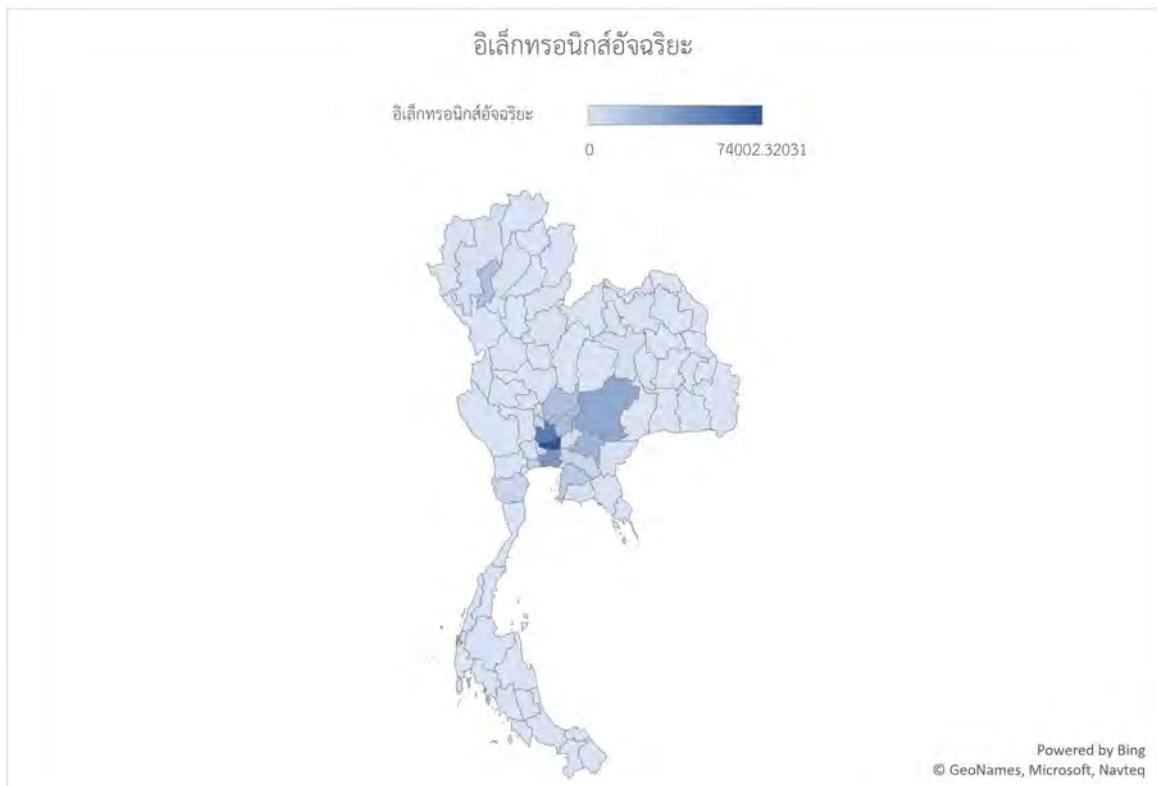
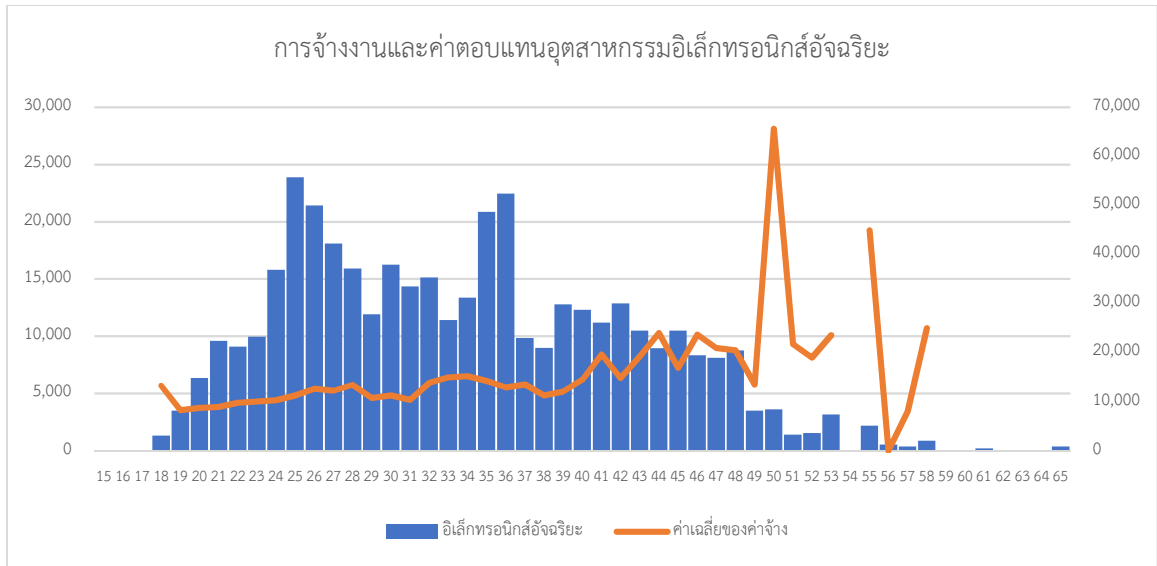


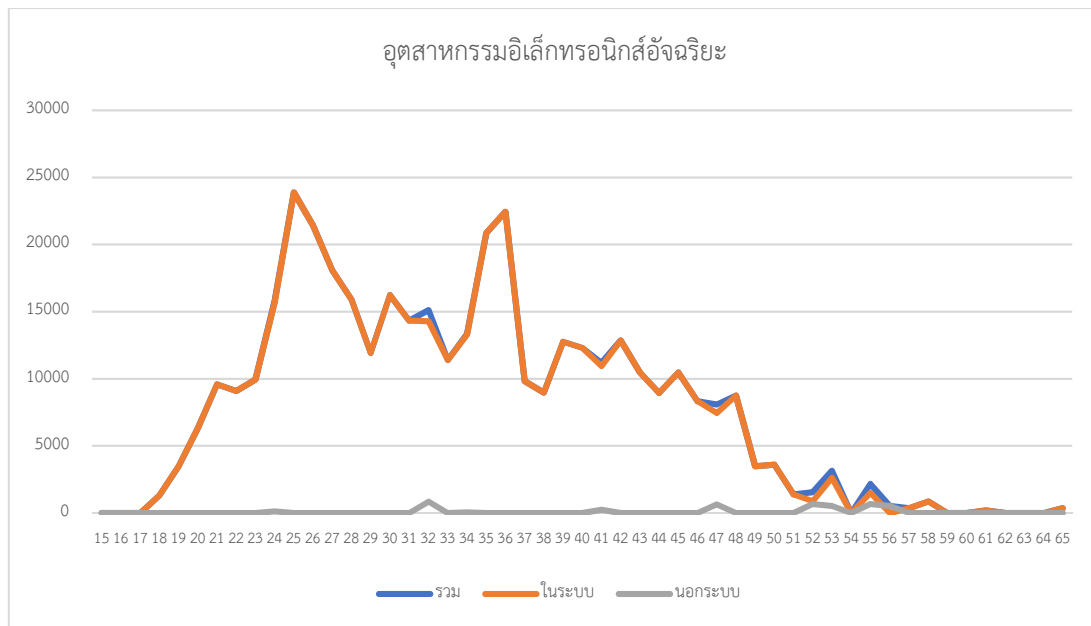
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ มีผู้จ้างงานทำกระจายตัวตามช่วงอายุในกลุ่มอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 14,788 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 12,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นกลุ่มช่างฝีมือและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ผู้จ้างงานส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา อนุปริญญา (สายอาชีพศึกษา) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และภาคตะวันออก โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ





ภาพที่ 4-2 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ



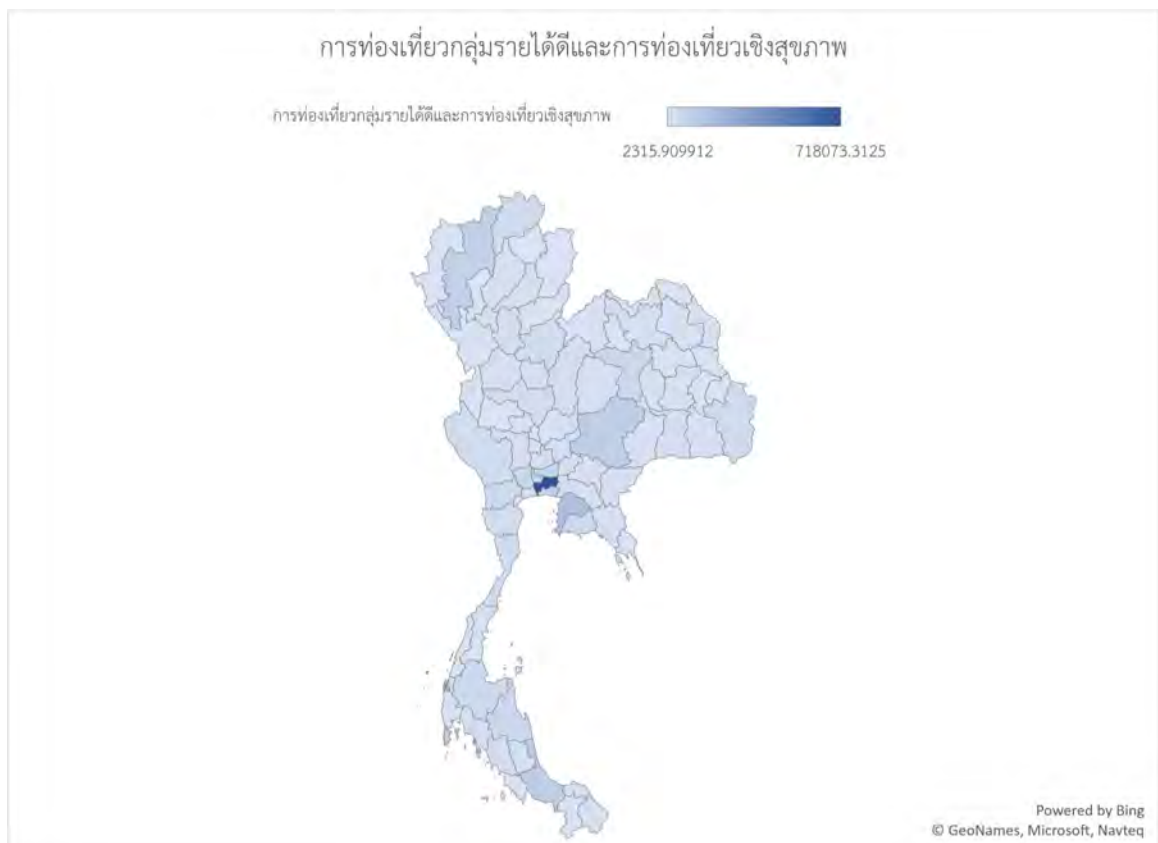
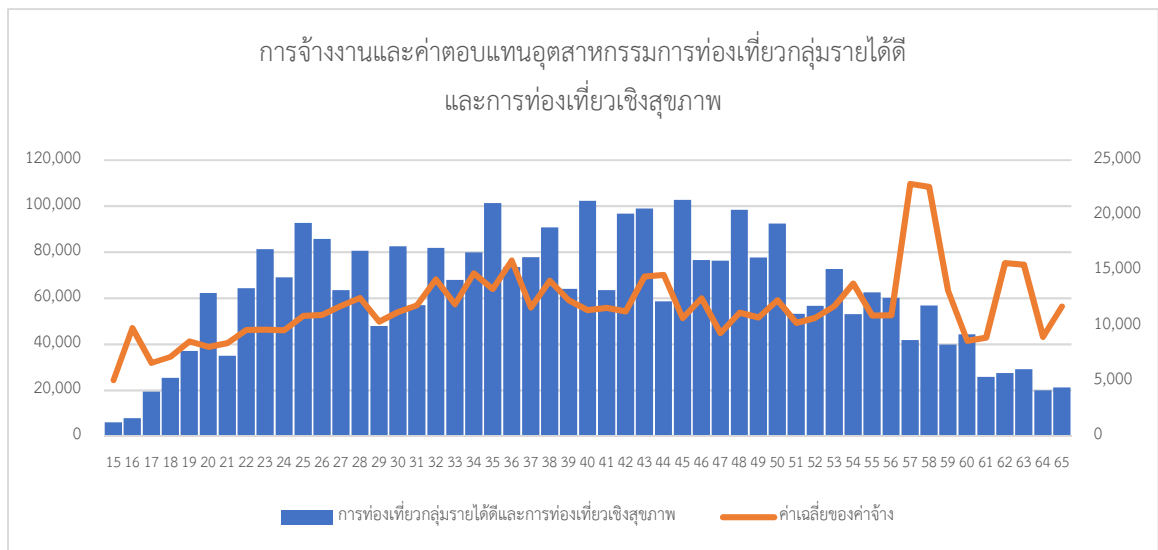


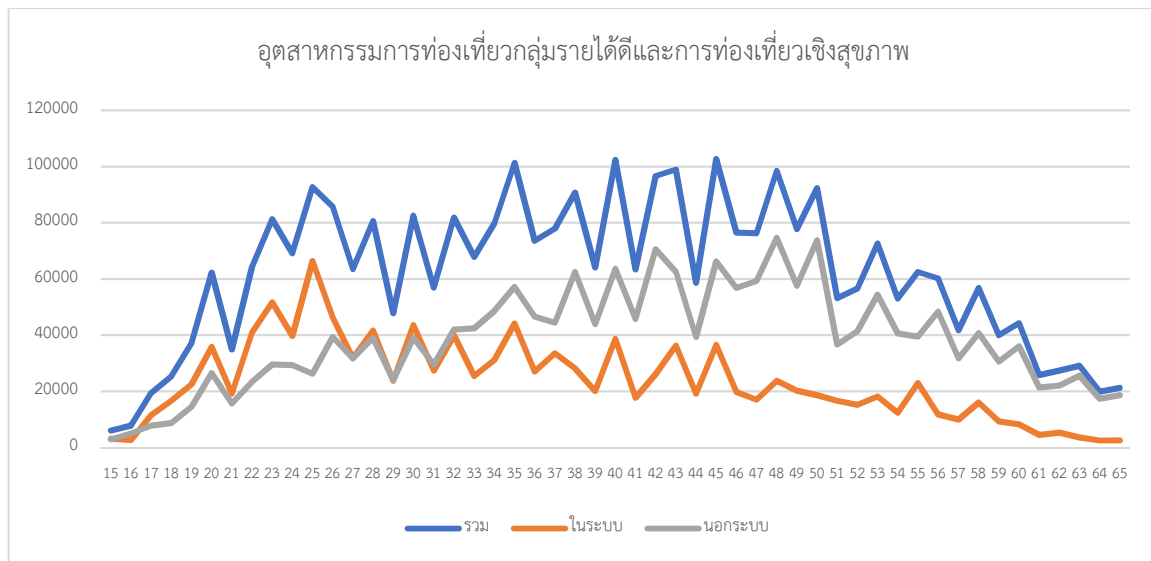
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มีผู้มีงานทำกระจายตัวตามช่วงอายุในกลุ่มอายุ 23 – 35 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 14,408 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 12,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) อนุปริญญา (สายอาชีวศึกษา) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรม เช่น ลำพูน ปราจีนบุรี โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ





ภาพที่ 4-3 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ



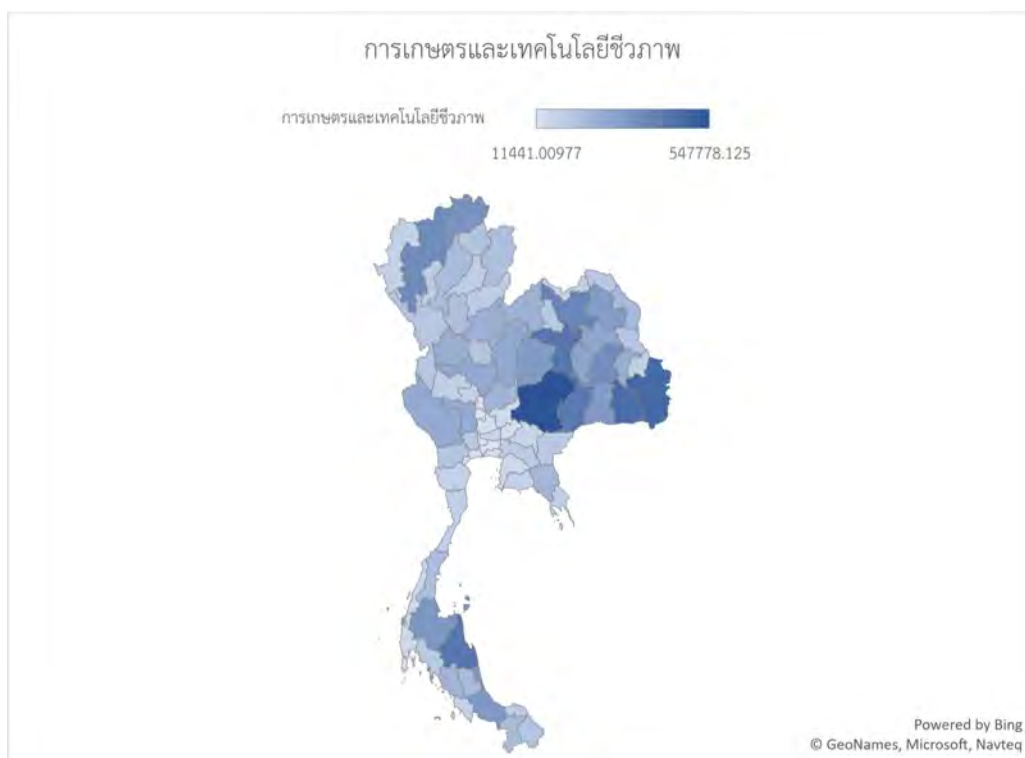
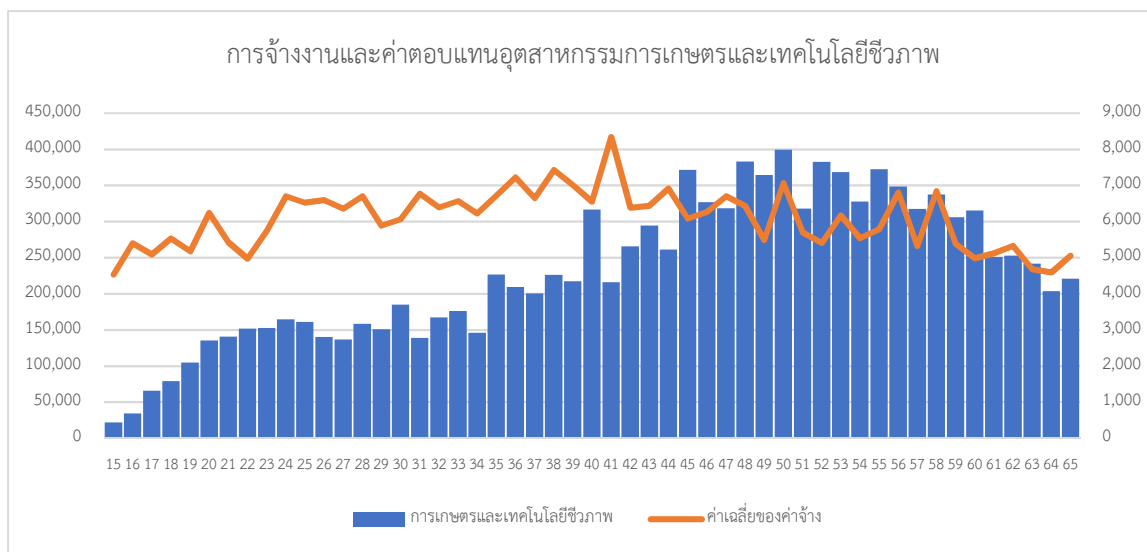


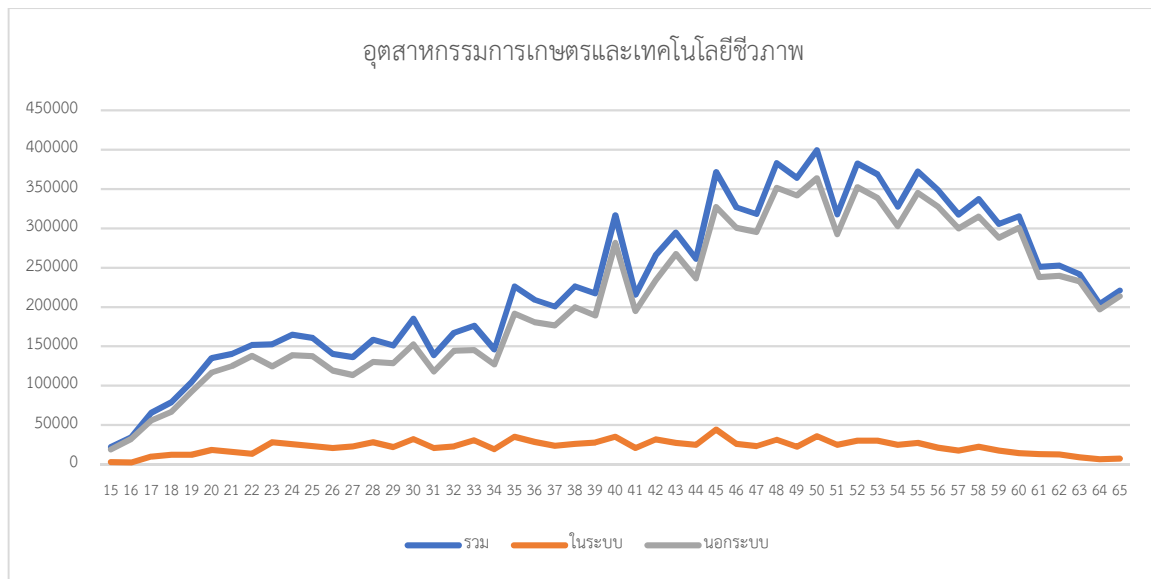
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ มีผู้จ้างงานทำกระจายตัวตลอดทุกช่วงอายุ และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 11,570 บาทต่อเดือนขึ้นไป และเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 9,100 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) รองลงมาคือ ลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพหลักคือ พนักงานบริการ รองลงมาเป็นผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ผู้จ้างงานส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาลงมา การจ้างงานกระจายตัวทั่วประเทศโดยเฉพาะในจังหวัดใหญ่ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานนอกระบบมากกว่าในระบบ โดยช่วงอายุ 15 – 25 ปี มีจำนวนผู้จ้างงานทำในระบบมากกว่านอกระบบ และเมื่ออายุหลัง 25 ปี มีจำนวนผู้จ้างงานทำนอกระบบมากกว่าในระบบ





ภาพที่ 4-4 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ



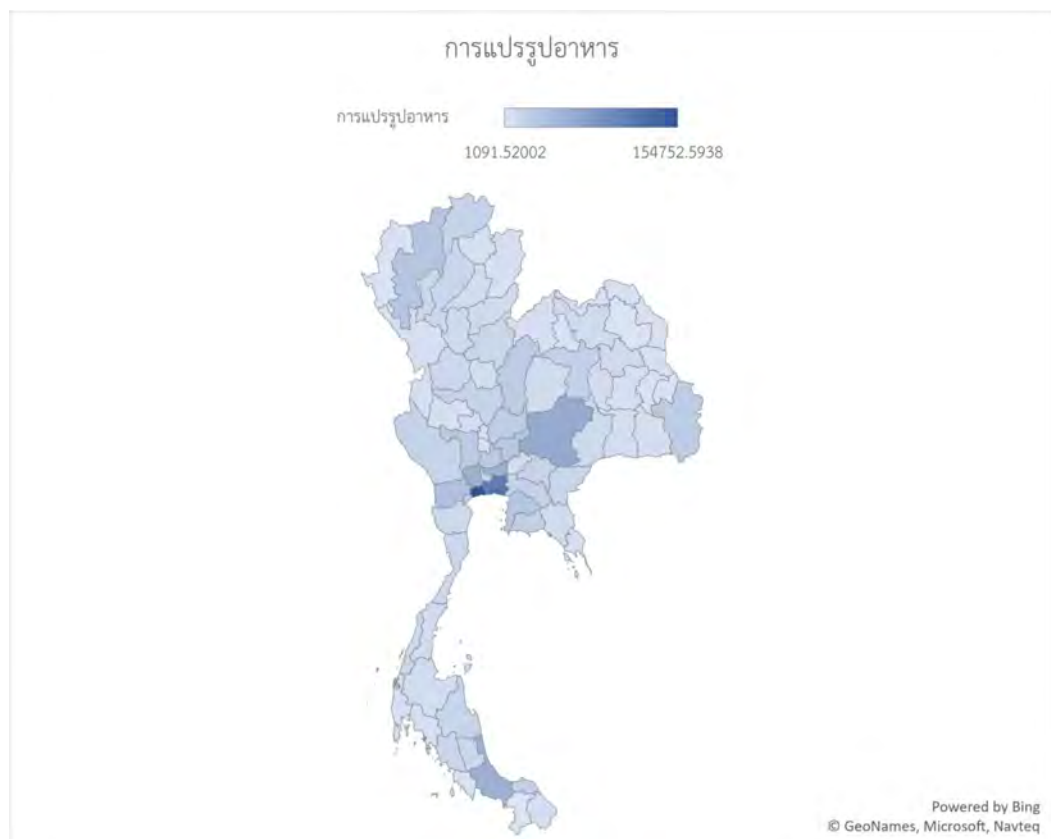
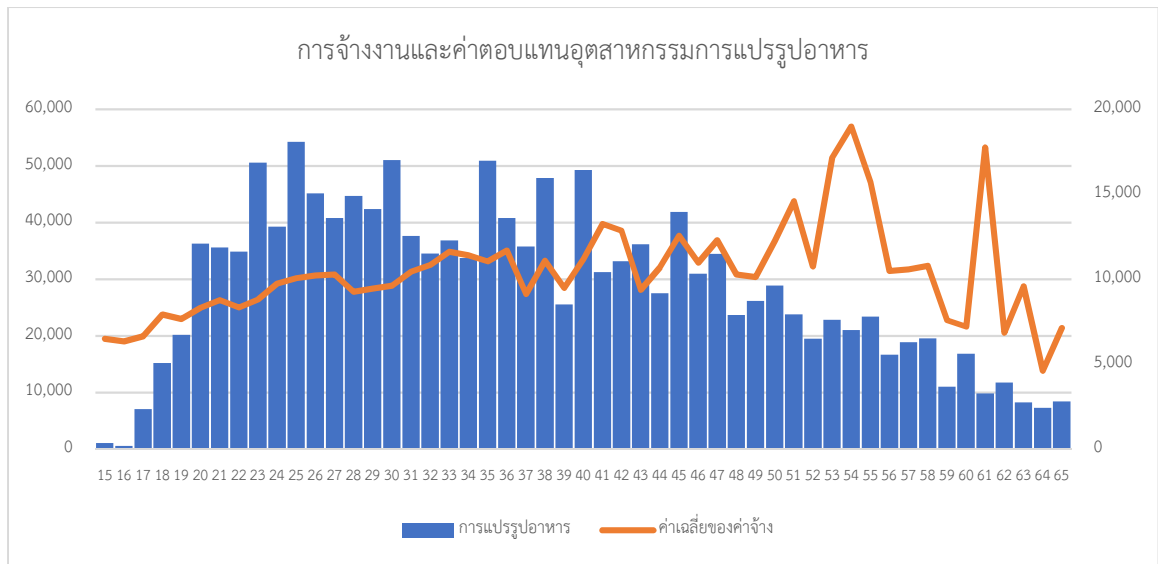


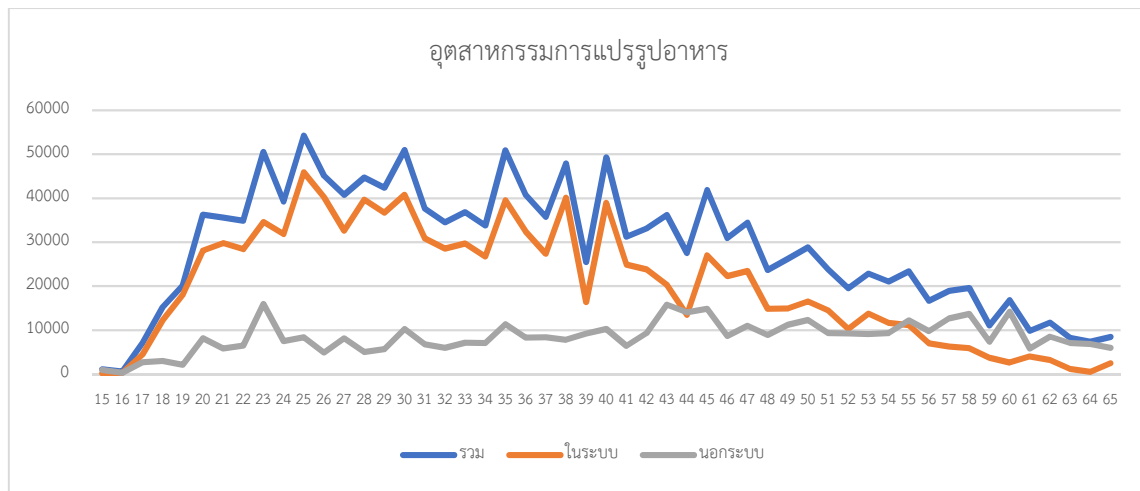
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ มีผู้จ้างงานทำกระจายตัวส่วนใหญ่ อายุมากกว่า 40 ขึ้นไป และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 6,186 บาทต่อเดือน และเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 5,500 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของ ธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) รองลงมาคือ ธุรกิจครัวเรือน (โดยไม่ได้รับค่าจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตร ป่าไม้ และประมง รองลงมาเป็นผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานนอกระบบ





ภาพที่ 4-5 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร



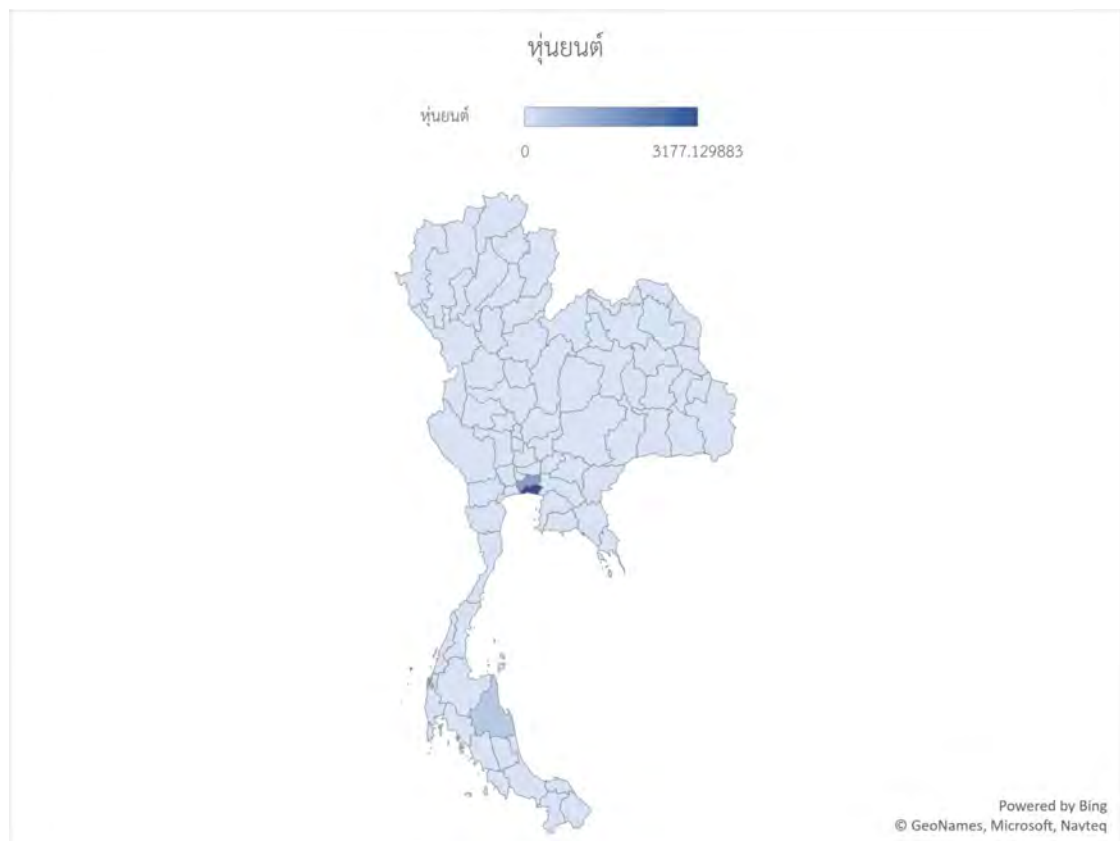
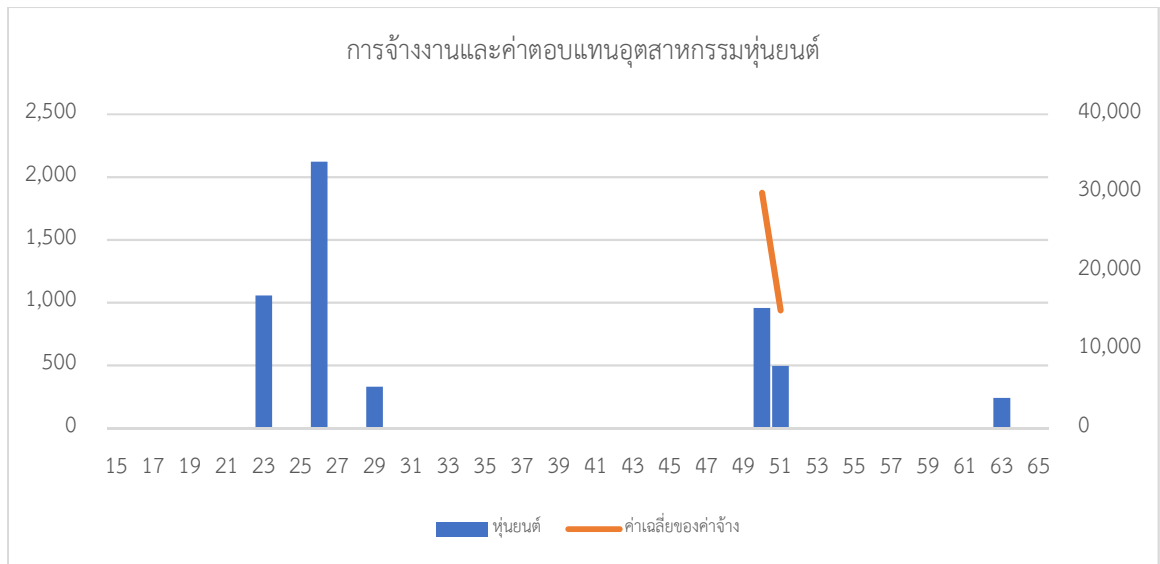


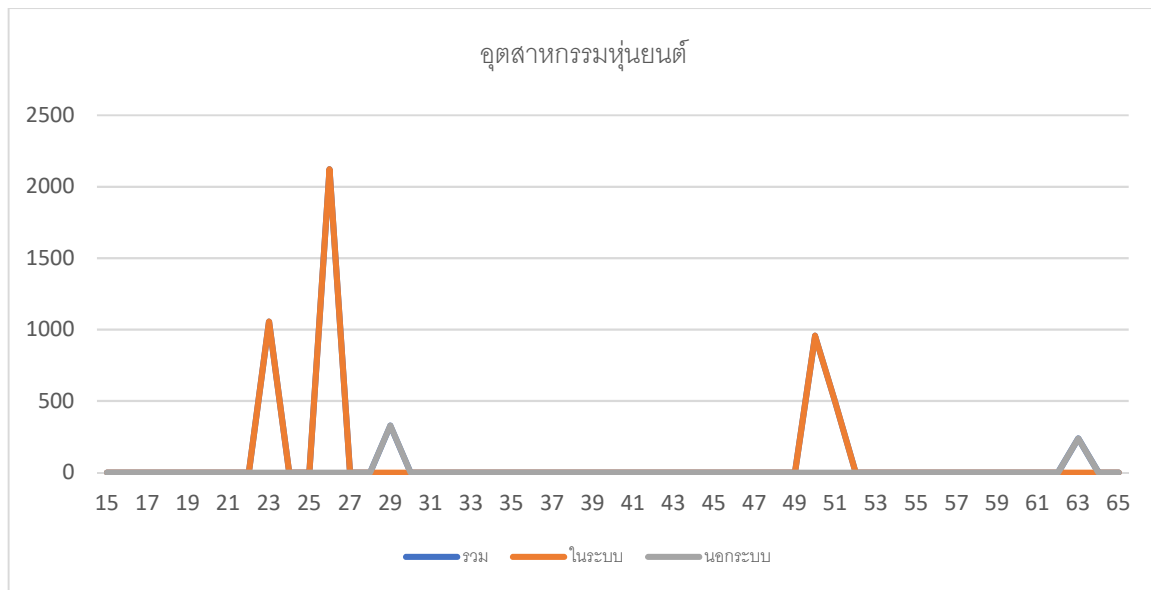
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร มีผู้มีงานทำกระจายตัวส่วนใหญ่อยู่ช่วงอายุมากกว่า 23 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 10,581 บาทต่อเดือน และเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 8,370 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน รองลงมาคือธุรกิจครัวเรือน (โดยไม่ได้รับค่าจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง รองลงมาเป็นผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ และเริ่มเป็นนอกระบบมากขึ้นในวัยที่มากขึ้นใกล้กับช่วงการเป็นผู้สูงอายุ





ภาพที่ 4-6 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์



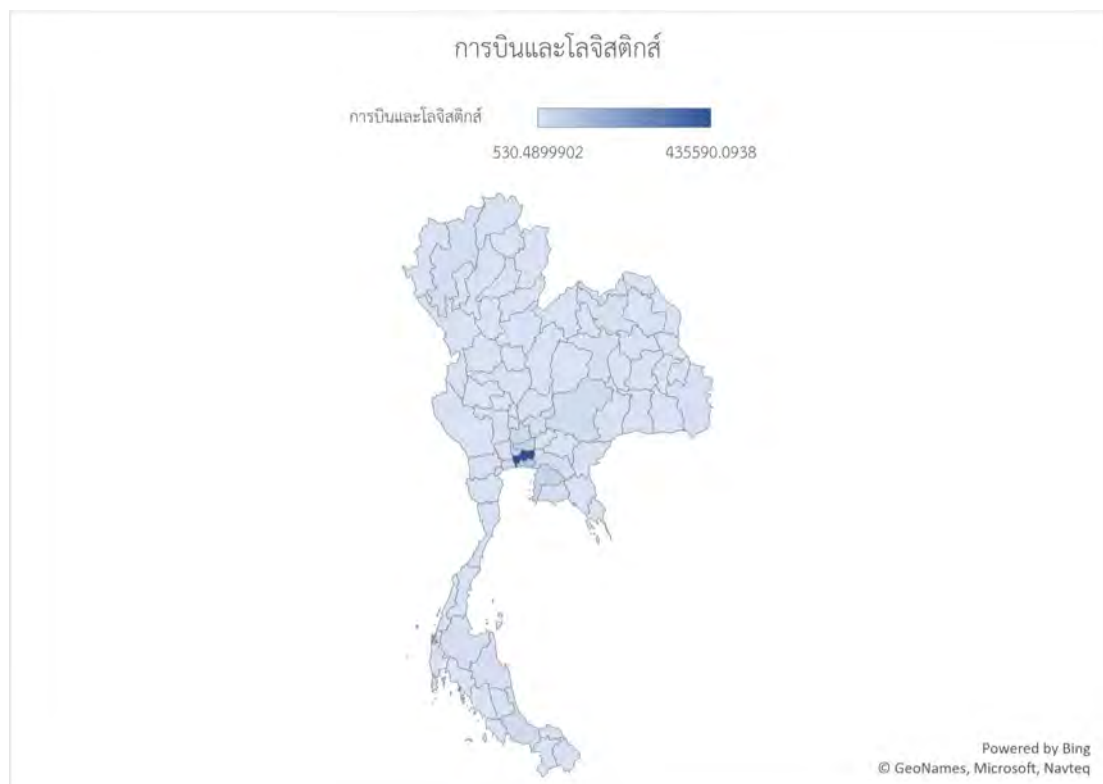
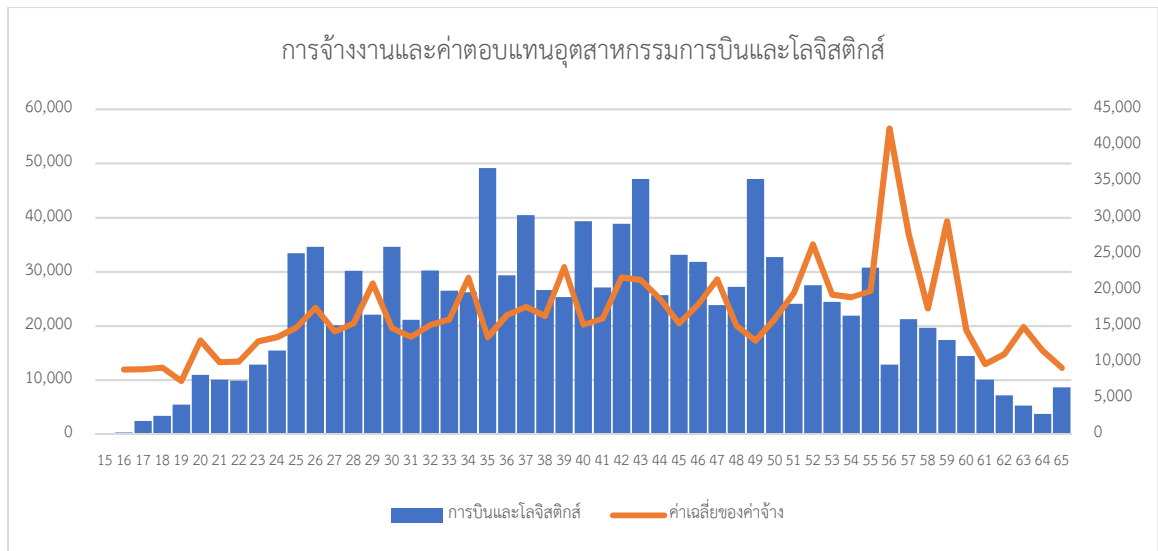


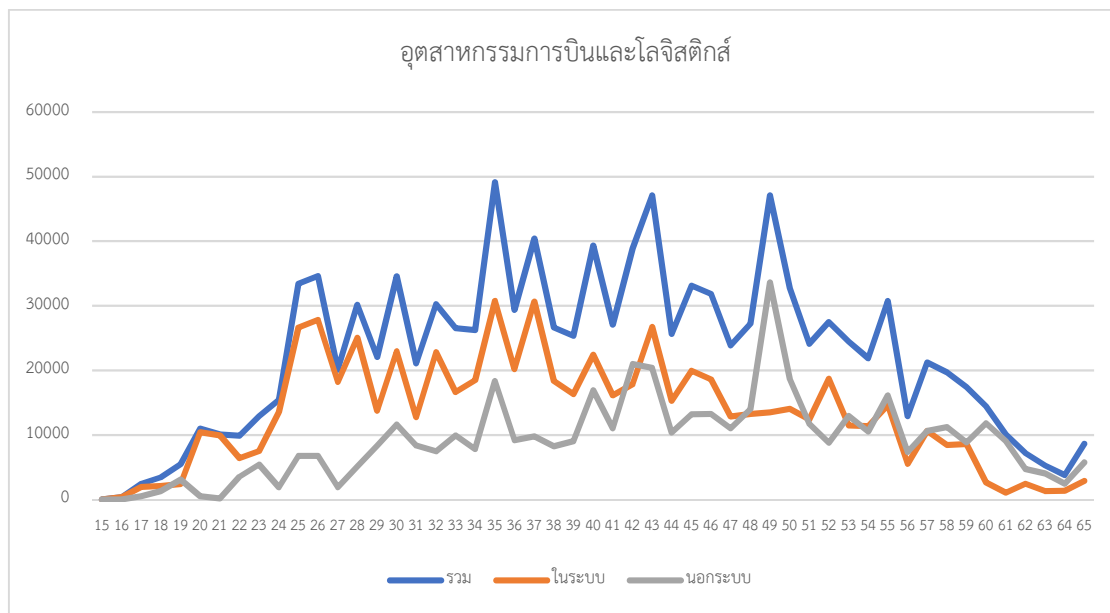
สรุปการจ้างงานอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ การใช้ตัวเลขเชิงปริมาณด้านการกระจายตัวตามช่วงอายุอาจให้ภาพที่ไม่ชัดเจนเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนที่น้อย





ภาพที่ 4.7 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์



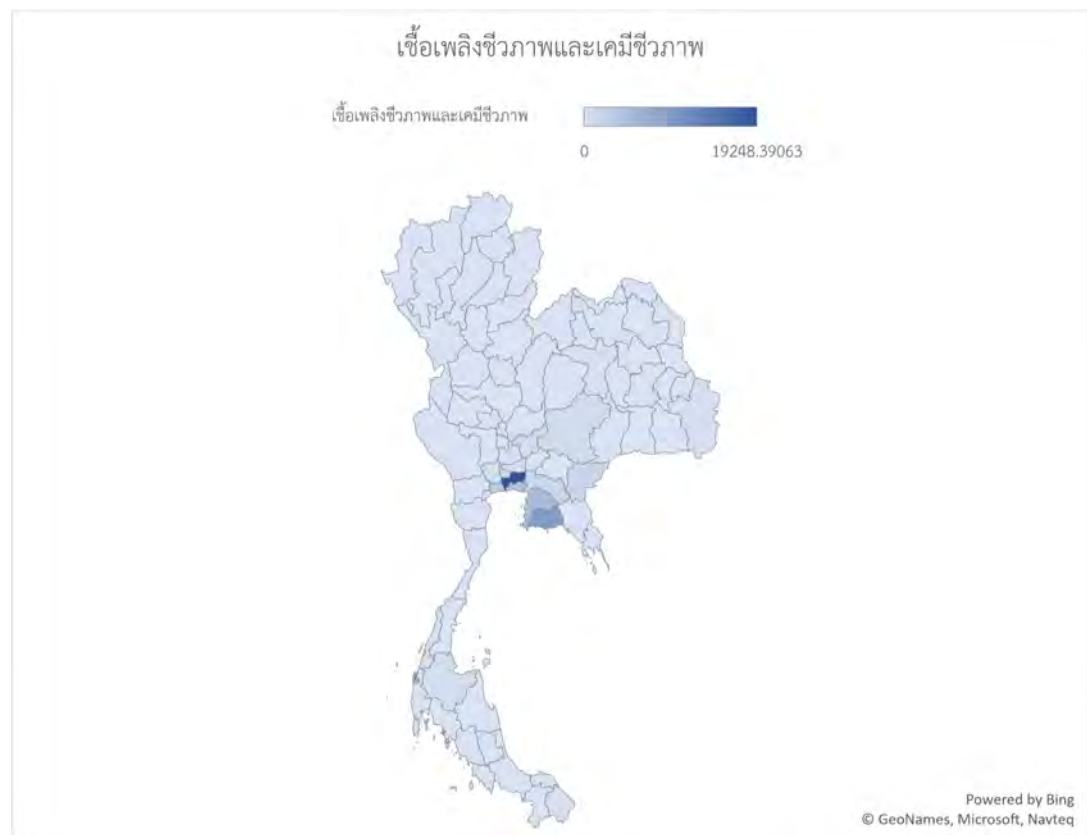
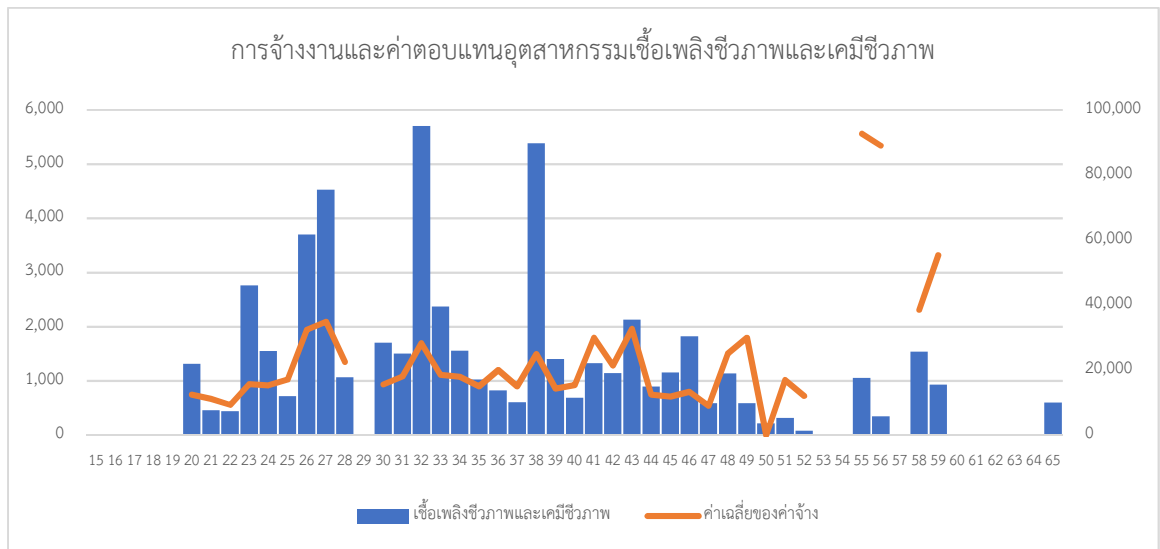


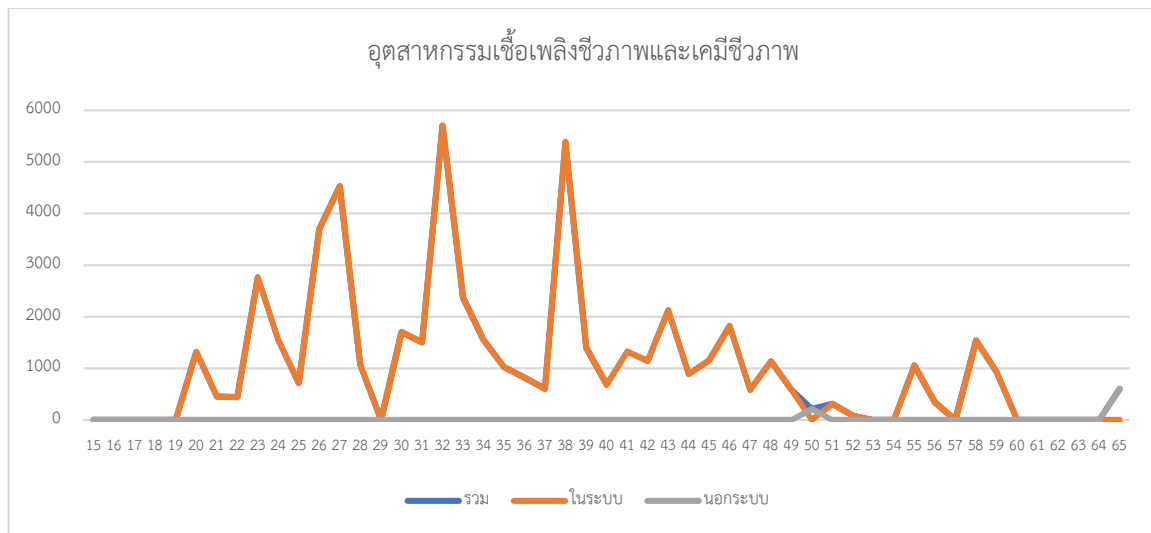
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ มีผู้มีงานทำกระจายตัวตลอดทุกช่วงอายุ และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 17,274 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 13,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน รองลงมา คือ ธุรกิจส่วนตัว (ไม่มีลูกจ้าง) และมีอาชีพหลัก คือ ผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร รองลงมาเป็นเสมียน (งานเอกสาร) ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาลงมา การจ้างงานกระจายตัวทั่วทั้งประเทศ โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบมากกว่านอกระบบ และหลังจากอายุ 55 ปี มีจำนวนผู้มีงานทำนอกระบบมากกว่าในระบบ





ภาพที่ 4.8 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ



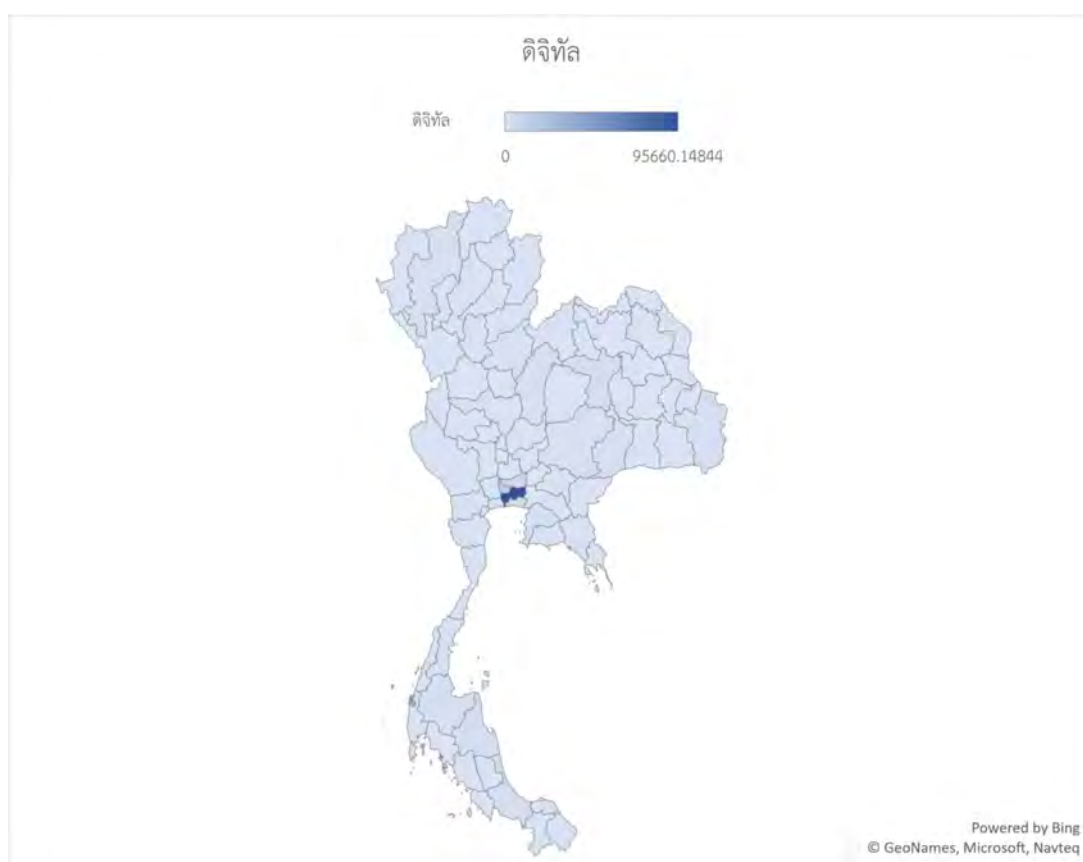
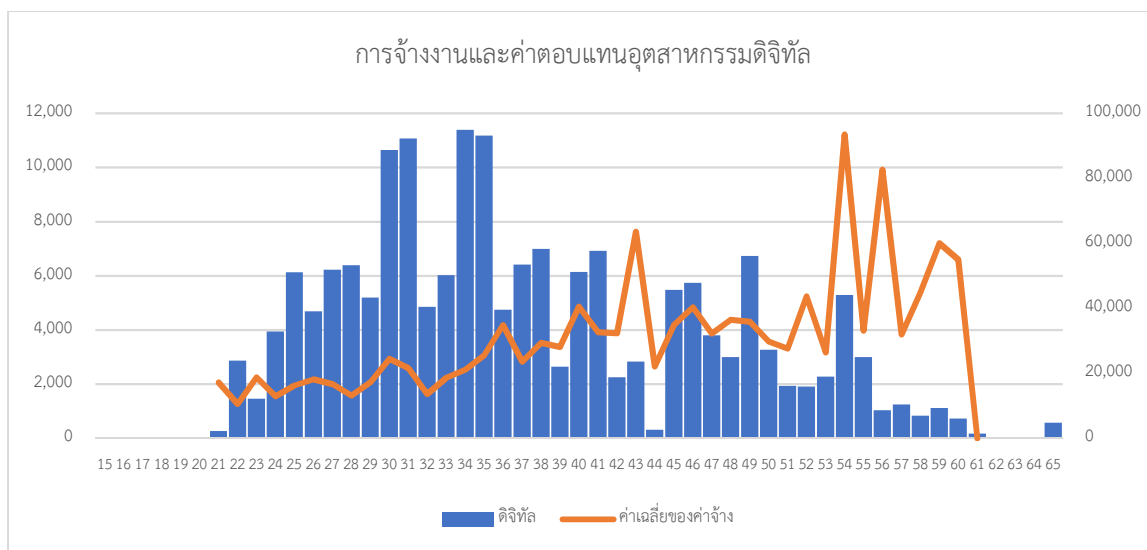


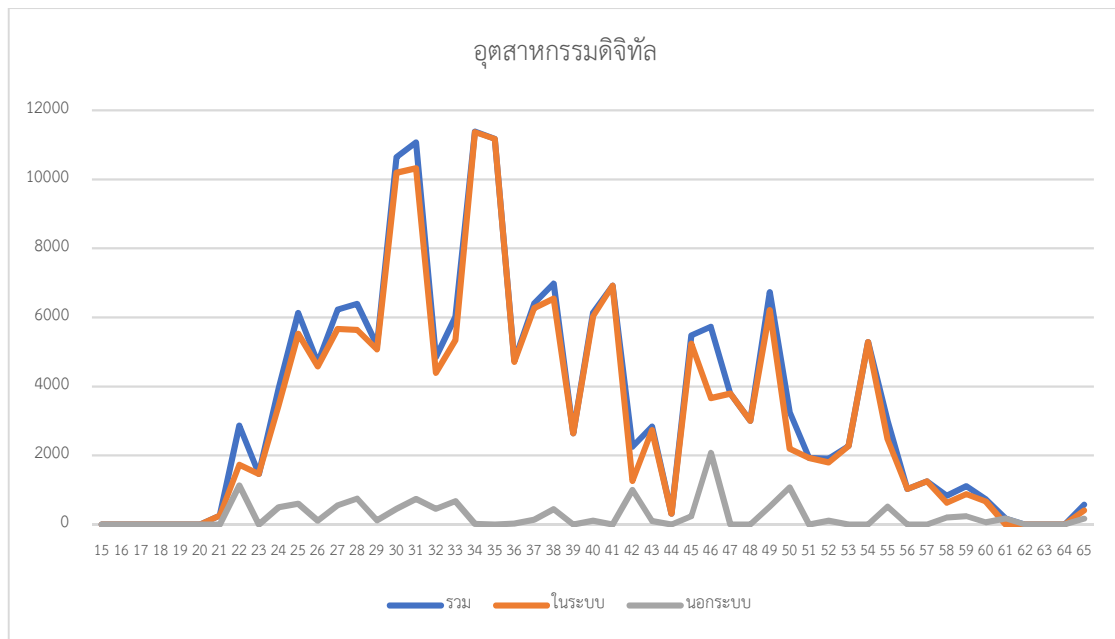
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ มีผู้จ้างงานทำกระจายตัวตามช่วงอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 25,393 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 18,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบการอาชีพวิชาชีพ รองลงมาเป็นผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร ผู้จ้างงานส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และภาคตะวันออก โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบเกือบทั้งหมด





ภาพที่ 4-9 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมดิจิทัล



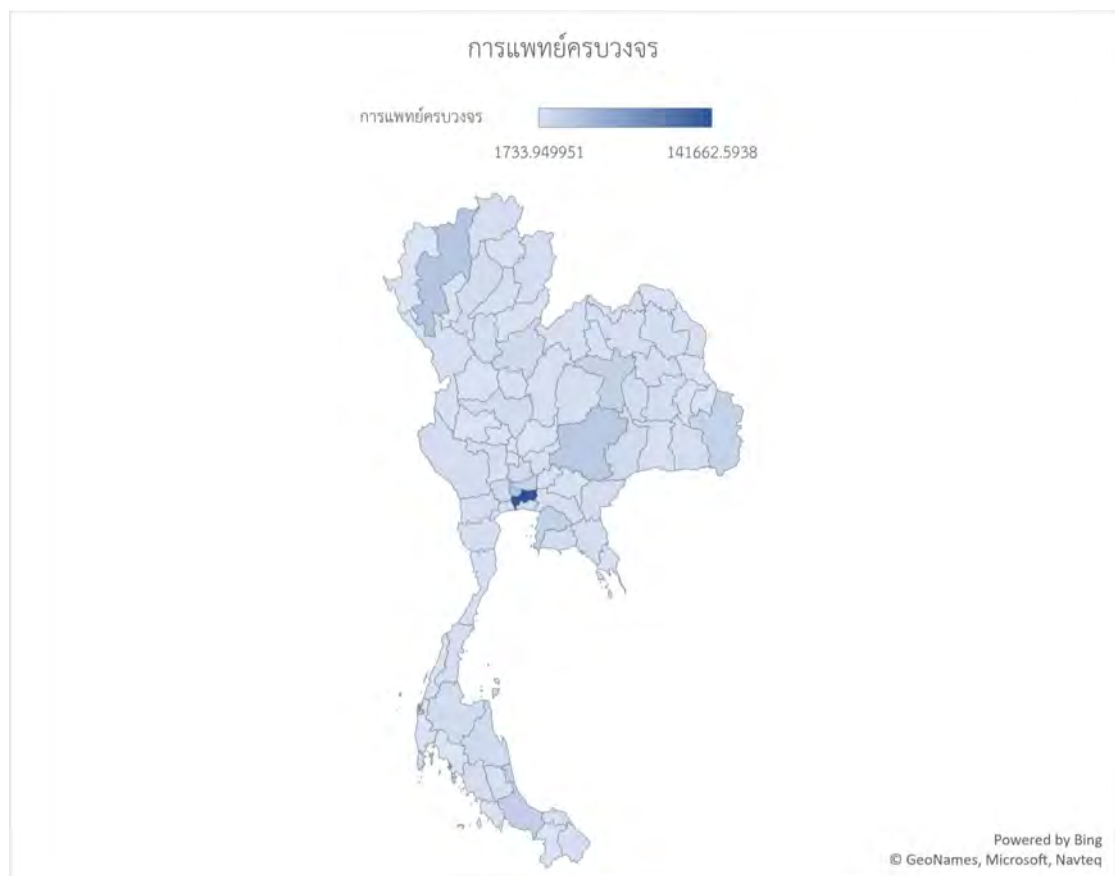
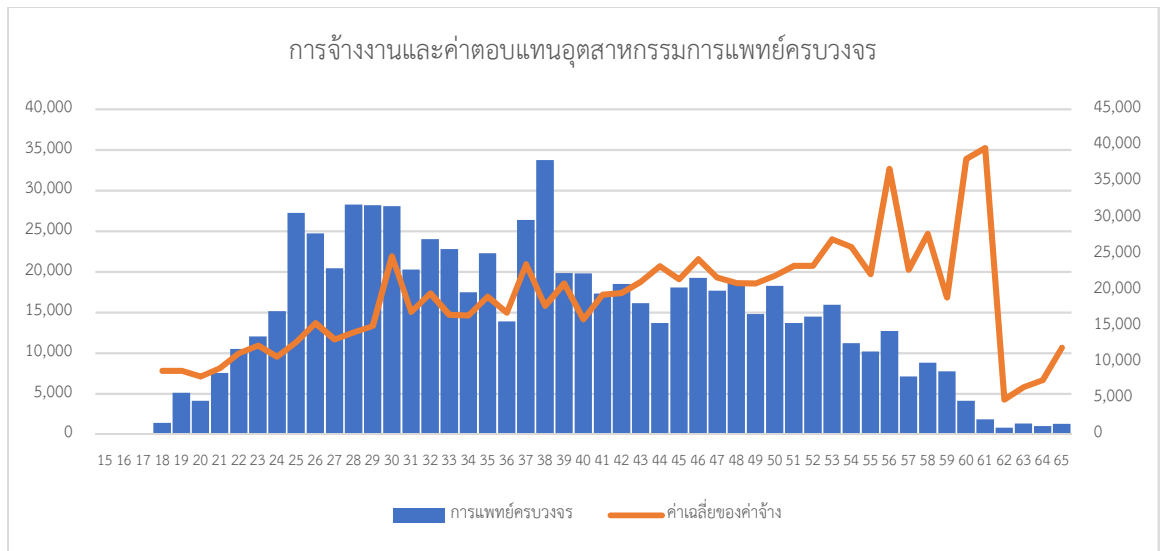


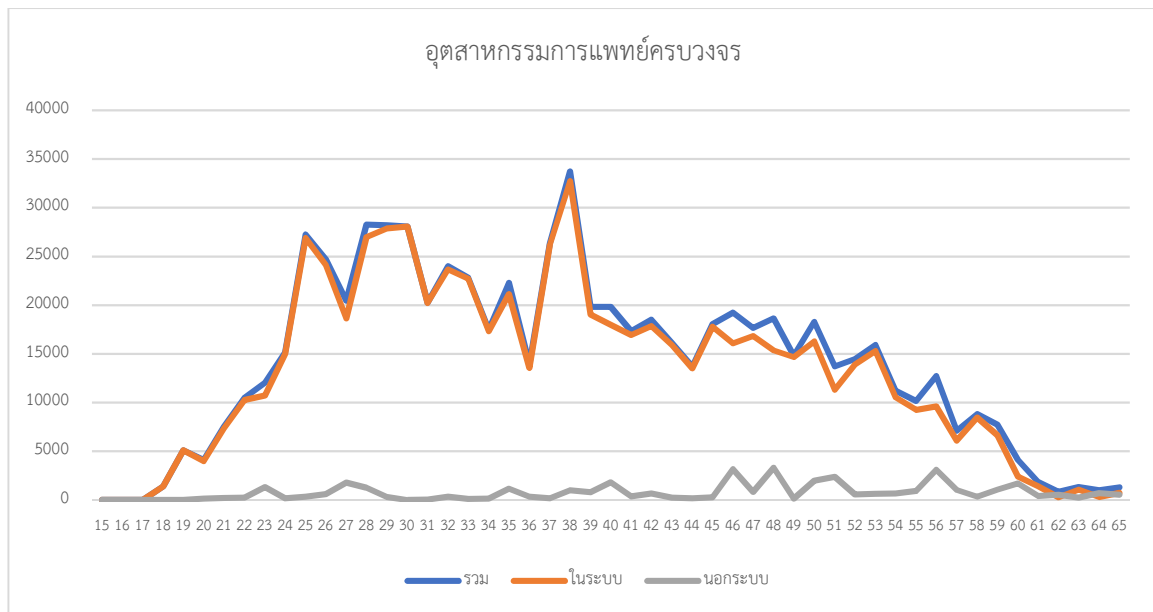
สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมดิจิทัล มีผู้มีงานทำกระจายตัวตามช่วงอายุ 25 – 35 ปี มีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 29,224 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 23,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบการอาชีพต่าง ๆ รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีงานทำส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี (สายวิชาการ) และปริญญาโท การจ้างงานกระจุกตัวในเขตกรุงเทพ และส่วนใหญ่เป็นการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบ





ภาพที่ 4-10 การจ้างงานรายอายุ และการกระจายตัวของแรงงาน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร





สรุปการจ้างงานในอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร มีผู้จ้างงานทำกระจายตัวตามกลุ่มอายุ 25 – 40 ปี และมีค่าตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 19,014 บาทต่อเดือนขึ้นไปและเป็นไปตามโครงสร้างอายุ โดยมีค่ามัธยฐานของรายได้ประมาณ 10,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของลูกจ้างรัฐบาล รองลงมาเป็นลูกจ้างเอกชน และมีอาชีพผู้ประกอบการอาชีพวิชาชีพต่าง ๆ รองลงมาเป็นเจ้าของหน้าที่เทคนิค ผู้จ้างงานส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป การจ้างงานกระจายตัวทั่วประเทศ แต่มีจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดใหญ่ ๆ ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค โดยการจ้างงานเป็นรูปแบบของการจ้างงานในระบบเกือบทั้งหมด





4.3 การศึกษาการต่อยอดอุตสาหกรรม 4.0

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการประเมินถึงความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรม 4.0 จากงานศึกษาที่มีมาก่อนหน้า เพื่อให้เห็นถึงทิศทางและความต้องการแรงงาน โดยงานศึกษาของกองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (2560) ได้มีการระบุอุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติมในแต่ละอุตสาหกรรมโดยสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 อุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของการศึกษาในอดีต

อุตสาหกรรมหลัก	อุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติม
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	การเป็นการประกอบร่วมกับผู้ผลิต OEM และมีการขยายตัวด้วยการทำต้นแบบการผลิต การส่งเสริมอุตสาหกรรมในรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำสูง การผลิตชิ้นส่วน ระบบส่งกำลังตามมาตรฐานโลก และการผลิตจักรยานยนต์ (ที่สูงกว่า 248CC) โดยการขึ้นรูปชิ้นส่วน
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	การผลิตวงจรรวมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การสร้างฐานการผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ ส่งเสริมการออกแบบระบบที่อยู่อาศัยอัจฉริยะ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์สวมใส่ การออกแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบฝังตัว
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	การยกระดับประสบการณ์ท่องเที่ยว การจัดระเบียบและการส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่หลากหลายตามสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อคุณค่าและประสบการณ์ การสนับสนุนธุรกิจการฟื้นฟูทางการแพทย์และศูนย์ฟื้นฟูสุขภาพและการเป็นศูนย์รวมของการแสดงสินค้าและนิทรรศการระดับนานาชาติ



อุตสาหกรรมหลัก	อุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติม
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	การส่งเสริมผู้ประกอบการที่ให้คำปรึกษาและบริการเกี่ยวกับการเกษตร เทคโนโลยีขั้นสูงหรือผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีการเกษตร การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลระดับสูง การส่งเสริมการวิจัยและลงทุนทางเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการคัดคุณภาพ การบรรจุ การรักษาพืชผลไม้ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ศูนย์กลางการค้าสินค้าเกษตร การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติเพื่อเกิดสินค้ามูลค่าเพิ่มต่าง ๆ
อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	อุตสาหกรรมการเพิ่มมาตรฐานด้านการตรวจสอบย้อนกลับในกระบวนการแปรรูปความปลอดภัยด้านอาหาร การส่งเสริมกลุ่มอุตสาหกรรมการวิจัยและผลิตโภชนาการเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปที่ใช้โปรตีนจากแหล่งทางเลือก
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	หุ่นยนต์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ แขนหุ่นยนต์ที่มีแกนเคลื่อนที่แบบหมุน หุ่นยนต์เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตฉีดพลาสติก หุ่นยนต์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	กิจการสาธารณูปโภคเพื่อการขนส่ง ศูนย์รวมกิจการโลจิสติกส์ที่ทันสมัย การบริการซ่อมบำรุงอากาศยานรวมถึงการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน การพัฒนาพื้นที่รอบท่าอากาศยานสำหรับธุรกิจที่มีมูลค่าสูง การให้บริการฝึกอบรมนักบินและลูกเรือและบุคลากรด้านเทคนิค
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพครบวงจร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมกลางน้ำ การยกระดับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพที่มีอยู่ในปัจจุบันและเพิ่มการวิจัยและพัฒนา





อุตสาหกรรมหลัก	อุตสาหกรรมย่อยเพิ่มเติม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	อุตสาหกรรมดิจิทัลที่เกิดจากความต้องการของรัฐบาล ธุรกิจและผู้บริโภค เพื่อเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เช่น การพัฒนาธุรกิจซอฟต์แวร์ พาณิซอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผู้บริโภค หน่วยงานการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลออนไลน์ การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การพัฒนาอุตสาหกรรมจากจุดแข็ง เช่น อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์ และแอนิเมชัน ศูนย์นวัตกรรม วิจัยและการออกแบบยานยนต์อนาคต
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	การให้บริการด้านการแพทย์ผ่านอินเทอร์เน็ตและสมาร์ทโฟน การผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อการวินิจฉัยและติดตามผลระยะไกล การส่งเสริมการวิจัยยา และการผลิตยาที่ทันสมัย การส่งเสริมการวิจัยและผลิตชีววัตถุ คล้ายคลึง

ที่มา: สรุปจากกองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (2560)



ภาคผนวกท้ายบทที่ 4
ตาราง 4.11 การจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	C: การผลิต	2211 การผลิตยานอกและยางในการหล่อดอกลายและการซ่อมสร้างยาง	22111, 22112	ควรมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุศาสตร์ที่ต้องมีน้ำหนักที่เบารองรับการเป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่จะเป็นอุตสาหกรรมใหม่ในอนาคต
		2720 การผลิตแบตเตอรี่และหม้อสะสมไฟฟ้า	27200	
		2814 การผลิตตัวถังรถยนต์ เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน	28140	
		291 การผลิตยานยนต์	29101, 29102, 29103, 29104, 29109	
		292 การผลิตตัวถังยานยนต์ การผลิตรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง	29201, 29202, 29203	
		293 การผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมสำหรับยานยนต์	29301, 29302, 29309	
		301 การต่อเรือ	30110, 30120	
		302 การผลิตตัวรถจักรและตู้สำหรับขนส่งทางรถไฟและรถราง	30200	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		304 การผลิตยานยนต์ทางการทหาร เพื่อใช้ในการสู้รบ	30400	
		309 การผลิตอุปกรณ์ขนส่ง ซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	30911, 30912, 30921, 30922, 30990	
อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ	C: การผลิต	261 การผลิตชิ้นส่วนและแผงวงจร อิเล็กทรอนิกส์	26101, 26102, 26103, 26104, 26109	
		262 การผลิตคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต่อพ่วง	26201, 26202, 26203, 26209	
		263 การผลิตอุปกรณ์สื่อสาร	26301, 26302, 26303, 26309	
		264 การผลิตเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ ชนิดใช้ในครัวเรือน	26401, 26402, 26403, 26409	
		265 การผลิตเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการ วัด การทดสอบ การนำร่อง และการ ควบคุม รวมถึง นาฬิกา	26511, 26512, 26521, 26529	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		266 การผลิตเครื่องฉายรังสี เครื่อง ไฟฟ้าทางการแพทย์และทาง กายภาพบำบัด	26600	
		267 การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในทางทัน ศาสตร์และอุปกรณ์ถ่ายภาพ	26701, 26702, 26703	
		268 การผลิตสื่อแม่เหล็กและสื่อเชิง แสง	26800	
		5011 การขนส่งผู้โดยสารทางทะเลและ ตามแนวชายฝั่งทะเล	50111, 50112, 50119	
อุตสาหกรรมการ ท่องเที่ยวกลุ่ม รายได้ดีและการ ท่องเที่ยวเชิง สุขภาพ	I : ที่พักแรมและ บริการด้านอาหาร	5021 การขนส่งผู้โดยสารทางน้ำ ภายในประเทศ	50211, 50212, 50219	
		551 ที่พักแรมระยะสั้น	55101, 55102, 55103, 55109	
		552 ลานตากผ้าตากแรม ที่จอดรถพ่วง และที่ตั้งที่พักแบบเคลื่อนที่	55200	
		559 ที่พักแรมประเภทอื่นๆ	55901, 55909	
		561 การบริการอาหาร	56101, 56102, 56103	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		562 การบริการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ และการบริการอาหารประเภทอื่นๆ	56210, 56291, 56292, 56299	
		563 การบริการเครื่องดื่ม	56301, 56302, 56303, 56304	
		791 กิจกรรมของตัวแทนธุรกิจ ท่องเที่ยวและการจัดนำเที่ยว	79110, 79120	
	N: กิจกรรมการ บริหาร และบริการ สนับสนุนอื่นๆ	799 กิจกรรมบริการสำรองอื่นๆ และ กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	79901, 79909	
		823 การจัดการประชุมและการแสดง สินค้า	82301, 82302	
	R: ศิลปะ ความ บันเทิง และ นันทนาการ	900 กิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะและ ความบันเทิง	90001, 90002	อาจมีการเชื่อมโยงกับ อุตสาหกรรมดิจิทัลในด้าน content และการนำเสนอ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เชื่อมโยง การท่องเที่ยว
		931 กิจกรรมด้านการศึกษา	93111, 93112, 93120, 93191, 93192, 93199	
		932 กิจกรรมด้านความบันเทิงและการ นันทนาการอื่นๆ	93210, 93291, 93292, 93293, 93299	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
	S: กิจกรรมการ บริการด้านอื่นๆ	961 กิจกรรมบริการเพื่อเสริมสร้าง สุขภาพร่างกาย (ยกเว้นกิจกรรมด้าน การกีฬา)	96101, 96102, 96103, 91604, 91609	
อุตสาหกรรม การเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ	A: เกษตรกรรม การ ป่าไม้ และการ ประมง	011 การปลูกพืชล้มลุก	01111, 01112, 01113, 01114, 01115, 01121, 01122, 01131, 01131, 01132, 01133, 01134, 01135, 01136, 01139, 01140, 01150, 01161, 01169, 01191, 01192, 01193, 01194, 01199	
		012 การปลูกพืชยืนต้น	01210, 01221, 01222, 01223, 01224, 01225, 01226, 01227, 01228, 01229, 01231, 01239, 01231, 01239, 01241, 01249, 01251, 01252, 01259, 01261, 01262,	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
			01269. 01271, 01272 01279, 01281, 01282, 01289, 01291, 01292, 01299	
		013 การทำสวนไม้ประดับและการ ขยายพันธุ์พืช	01301, 01302	
		014 การเลี้ยงสัตว์	01411, 01412, 01419, 01420, 01430, 01441, 01442, 01450, 01461m 01462, 01463, 01469, 01491, 01492, 01493, 01494, 01495, 01496, 01499	
		015 การทำฟาร์มผสมผสาน	01500	
		016 กิจกรรมที่สนับสนุนการเกษตร และกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว	01611, 01612, 01619, 01621. 01629, 01630, 01640, 016700	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		017 การค้าปลีก การค้าส่ง และ กิจกรรมบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	01700	
		021 วนวัฒนวิทยา และกิจกรรมอื่นๆ ที่ เกี่ยวกับป่าไม้	02100	
		022 การทำไม้	02200	
		023 การเก็บหาของป่า	02300	
		024 การบริการที่สนับสนุนการป่าไม้	02400	
		031 การประมง	03111, 03112, 03113, 03114, 03115, 03119, 03121, 03122, 03129	
		032 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	03211, 03212, 03213, 03214, 03219, 03221, 03222, 03223, 03224, 03225, 03229	
		2219 การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ	22191, 22192, 22193, 22199	
		C: การผลิต		





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
อุตสาหกรรม เป้าหมาย	M: กิจกรรมวิชาชีพ และกิจกรรมทาง วิชาการ	7210 การวิจัยและพัฒนาเชิงทดลอง ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและ วิศวกรรม	72101, 72102, 72109	
	C: การผลิต	101 การแปรรูปและการถนอมเนื้อสัตว์	10111, 10112, 10120, 10131, 10132, 10133, 10134, 10139	
		102 การแปรรูปและการถนอมสัตว์น้ำ	10211, 10212, 10221, 10222, 10291, 10292, 10293, 10294, 10295, 10299	
		103 การแปรรูปและการถนอมผลไม้ และผัก	10301, 10302, 10303, 10304, 10305, 10306, 10307, 10309	
		104 การผลิตน้ำมันและไขมันจากพืช และสัตว์	10411, 10412, 10413, 10414, 10419, 10420, 10491, 10499	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดหมู่ใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		105 การผลิตผลิตภัณฑ์นม	10501, 10502, 10503, 10504, 10505, 10509	
		106 การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการไม่ สียูพีซี สตาร์ชและผลิตภัณฑ์จาก สตาร์ช	10611, 10612, 10613, 10614, 10615, 10616, 10617, 10619, 10621, 10622, 10623, 10629	
		107 การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ	10711, 10712, 10713, 10721, 10722, 10723, 10731, 10732, 10733, 10734, 10739, 10741, 10742, 10743, 10749, 10751, 10752, 10761, 10762, 10769, 10771, 10772, 10773, 10774, 10775, 10779, 10791, 10792, 10793, 10794, 10795, 10796, 10799	
		108 การผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป	10801, 10802	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		110 การผลิตเครื่องดื่ม	11011, 11012, 11021, 11022, 11029, 11030, 11041, 11042, 11043, 11044, 11049	
		2825 การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการ ผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	28250	
	C: การผลิต	2829 การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในงาน เฉพาะอย่างอื่นๆ	28291, 28292, 28299	อาจต้องมีการเพิ่มหมวดย่อยและ หมู่ย่อยของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์
อุตสาหกรรมการ บินและโลจิสติกส์	C: การผลิต	303 การผลิตอากาศยาน ยานอวกาศ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง	30300	
	H: การขนส่งและ สถานที่เก็บสินค้า	491 การขนส่งทางรถไฟ	49110, 49120	
		492 การขนส่งผู้โดยสารทางรถโดยสาร ประจำทาง	49201, 49202, 49203, 49204, 49209	
		493 การขนส่งทางบกอื่นๆ	49310, 49321, 49322, 49329, 49331, 49332, 49333, 49334, 49339	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		494 การขนส่งทางท่อลำเลียง	49400	
		501 การขนส่งทางทะเลและตามแนว ชายฝั่งทะเล	50111, 50112, 50119, 50121, 50122	
		502 การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ	50211, 50212, 50219, 50221, 50222	
		511 การขนส่งผู้โดยสารทางอากาศ	51101, 51102	
		512 การขนส่งสินค้าทางอากาศ	51201, 51202	
		521 กิจกรรมคลังสินค้าและการจัดเก็บ สินค้า	52101, 52102, 52109	
		522 กิจกรรมที่สนับสนุนการขนส่ง	52211, 52212, 52213, 52214, 52219, 52221, 52229, 52231, 52239, 52241, 52242, 52291, 52292, 52293, 52299	
		531 กิจกรรมไปรษณีย์และการรับส่ง พัสดุภัณฑ์ของรัฐ	53100	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ		532 กิจกรรมไปรษณีย์และการรับส่ง พัสดุภัณฑ์ที่มีใช้ของรัฐ	53200	
	C: การผลิต	192 การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการ กลั่นปิโตรเลียม	19201, 19202, 19209	
		2011 การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	20111, 20112, 20113, 20114, 20115	
	D: ไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และระบบปรับอากาศ	3520 การผลิตก๊าซ การจ่ายเชื้อเพลิง ก๊าซผ่านท่อหลัก	35201, 35202	
อุตสาหกรรมดิจิทัล	J: ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	58113 การจัดพิมพ์จำหน่ายหรือ เผยแพร่หนังสือออนไลน์	58113	
		58122 การจัดพิมพ์จำหน่ายหรือ เผยแพร่ลามานุกรมและรายการชื่อ-ที่ อยู่ทางไปรษณีย์ผ่าน ทางออนไลน์	58122	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		58133 การจัดพิมพ์จำหน่ายหรือ เผยแพร่หนังสือพิมพ์ วารสาร และ นิตยสาร ออนไลน์	58133	
		58192 การจัดพิมพ์จำหน่ายหรือ เผยแพร่งานอื่นๆ ผ่านทางออนไลน์	58192	
		5820 การจัดทำซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	58201, 58202, 58203	
		591 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ วีดิทัศน์ และรายการโทรทัศน์	59111, 59112, 59121, 59122, 59129, 59131, 59132, 59140	
		592 การบันทึกเสียงลงบนสื่อและการ จัดพิมพ์จำหน่ายหรือเผยแพร่ดนตรี	59201, 59202, 59203	
		601 การออกอากาศทาง วิทยุกระจายเสียง	60101, 60102	
		602 การจัดผังรายการและการแพร่ ภาพกระจายเสียงทางโทรทัศน์	60201, 60202, 60203	
		611 การโทรคมนาคมแบบใช้สาย	61101, 61102, 61109	
		612 การโทรคมนาคมแบบไร้สาย	61201, 61202, 61209	





อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
อุตสาหกรรม การแพทย์ครบ วงจร		613 การโทรคมนาคมผ่านดาวเทียม	61301, 61302	
		619 การโทรคมนาคมอื่นๆ	61900	
		620 การจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และกิจการที่เกี่ยวข้อง	62011, 62012, 62021, 62022, 62023, 62090	
		631 การประมวลผลข้อมูล การจัดการ และการให้เข้าพื้นที่บนเครื่องแม่ข่าย และกิจการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเว็บทำ	63111, 63112, 63120	
		639 การบริการสารสนเทศอื่นๆ	63911, 63912, 63990	
	C: การผลิต	3250 การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ ในทางการแพทย์และทางทันตกรรม	32501, 32502	
	Q: กิจกรรมด้าน สุขภาพและสังคม สงเคราะห์	861 กิจกรรมโรงพยาบาล	86101, 86102	
		862 กิจกรรมทางการแพทย์และ ทันตกรรม	86201, 86202, 86203	
		869 กิจกรรมอื่นๆ ด้านสุขภาพมนุษย์	86901, 86902, 86903, 86909	



อุตสาหกรรม เป้าหมาย	หมวดใหญ่	หมวดย่อย/หมู่ใหญ่/หมู่ย่อย รายการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ให้พัก	รหัส Indus ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ	เพิ่มเติม
		871 สถาบันบริการด้านการพยาบาล ที่ให้พัก	87100	
		872 กิจกรรมการให้การดูแลที่ที่พัก แก่ผู้พิการทางสติปัญญา ผู้มีปัญญา สุขภาพจิต และผู้ติดยาเสพติด	87201, 87202, 87203	
		873 กิจกรรมการให้การดูแลที่ที่พัก แก่ผู้สูงอายุและผู้พิการ	87301, 87302, 87303	
		879 กิจกรรมการให้การดูแลที่ที่พัก แก่บุคคลอื่นๆ	87901, 87902, 87909	
		881 กิจกรรมสังคมสงเคราะห์ที่ไม่ให้ พักแก่ผู้สูงอายุและผู้พิการ	88101, 88102	
		889 กิจกรรมสังคมสงเคราะห์อื่นๆ ที่ ไม่ให้พัก	88901, 88909	

ที่มา กระทรวงแรงงานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเพิ่มเติมโดยคณะผู้วิจัย





บทที่ 5

ผลการศึกษา บทวิเคราะห์

ในบทนี้จะเป็นการเสนอถึงผลการศึกษาโดยมีส่วนที่เป็นการสรุปทิศทางจากต่างประเทศ ผลการศึกษาจากข้อมูลสถิติ และจากการสัมภาษณ์ ดังนี้

5.1 สถานการณ์การจ้างงานในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ทิศทางที่สำคัญของการใช้ข้อมูลอุตสาหกรรมกลุ่มใหม่ ใช้เป็นเพียงแนวทางเพื่อให้เห็นสถานการณ์ของอุตสาหกรรมและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องอย่างไรก็ตามการใช้ข้อมูลอาจต้องมีการคำนึงถึงการจัดประเภทกิจกรรมที่อาจต้องให้มีความสอดคล้องกับอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นมากยิ่งขึ้น

ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ. 2560 มีจำนวนผู้มีงานทำประมาณ 39,578,344 คน โดยอยู่ในอุตสาหกรรม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 20,525,160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.86 ของจำนวนผู้มีงานทำ ทั้งนี้ในภาพรวมพบว่า ร้อยละของผู้มีงานทำในอุตสาหกรรมต่อจำนวนผู้มีงานทำมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง (จากร้อยละ 62.34 ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2555 เป็นร้อยละ 51.86 ในไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2560) หรือลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.51 ต่อปี ทั้งนี้เมื่อเทียบในรายอุตสาหกรรมใหม่ พบว่า อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ เชื้อเพลิง ชีวภาพ เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเพิ่มขึ้นของการจ้างงานมากที่สุด คือ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 25 ต่อปี รองลงมาคือ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.71 ต่อปี และ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.28 ต่อปี สำหรับอุตสาหกรรมใหม่ที่มีอัตราการลดลงของผู้ทำงานมากที่สุดสามลำดับคือ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.86 ต่อปี รองลงมาคือ อุตสาหกรรมดิจิทัลลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.53 ต่อปี และ อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.78 ต่อปี ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาจากการกระจายตัวของการจ้างงานเชิงพื้นที่และอายุในรายอุตสาหกรรม จะพบว่าในบางอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้กำลังแรงงานที่ค่อนข้างกระจุกตัวในช่วงอายุ 25 – 40 ปี ในขณะที่อุตสาหกรรมดั้งเดิมอย่างการเกษตรมีการจ้างงานแรงงานที่อยู่ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไปในสัดส่วนที่สูง นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังพิจารณาถึงโครงสร้างของรายได้ต่อเดือนตามช่วงอายุ และการเป็นแรงงานในระบบและนอกระบบที่ส่งผลต่อการได้รับความคุ้มครองตามระบบประกันสังคม รวมถึงการจำแนกผู้มีงานทำตามระดับการศึกษา เพื่อชี้ให้เห็นถึงทักษะและความสามารถในการปรับตัวของแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงแนวทางในการพัฒนาทักษะของแรงงานในกลุ่มนี้

คณะผู้วิจัยได้ประเมินการจ้างงานด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติ โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่รายจังหวัดเป็นฐานของการประมาณเนื่องจากจำนวนปีของข้อมูลมีน้อย การหาแนวโน้มโดยตรงอาจทำได้ยากและการเปลี่ยนเป็นอุตสาหกรรม 4.0 เป็นการเปลี่ยนเชิงโครงสร้าง การหาแนวโน้มภายใต้อนุกรมเวลาจึงอาจมีข้อจำกัด ดังนั้น การใช้ตัวแบบทางเศรษฐมิติเพื่อหาปัจจัยกำหนดจำนวนผู้มีงานทำรายจังหวัดในลักษณะเป็นข้อมูลแบบ Panel และรวม



จำนวนผู้มีงานทำทุกจังหวัดมาเป็นจำนวนรวมของทั้งประเทศอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้เพื่อการประเมิน และมีการประเมินไปข้างหน้าด้วยการตั้งข้อสมมติฐานว่าหากปัจจัยอื่น ๆ คงที่ การเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัด (Gross Provincial Product; GPP) ร้อยละ 5 จะส่งผลอย่างไรต่อจำนวนผู้มีงานทำ และหากมีการเพิ่มขึ้น ปีละร้อยละ 5 เป็นเวลา 5 ปี จะส่งผลกระทบต่อผู้มีงานทำอย่างไร โดยรายละเอียดของการประเมินแบบ Panel แสดงในภาคผนวก จ.

แนวโน้มของการจ้างงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ประเมินได้อาจมีข้อจำกัดบางประการโดยขึ้นกับข้อมูล เริ่มต้นซึ่งคือการจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ยังคงมีการรวมอุตสาหกรรมดั้งเดิมไว้อยู่ด้วย จากการประเมิน โดยใช้ฐานการประมาณจากการสำรวจ LFS ผลเป็นตามตารางที่ 5.1 ในสดมภ์ที่ 2 ซึ่งจะสอดคล้องกับการประมาณผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมในบทที่ 4 และการประมาณด้วยตัวแบบเชิงพื้นที่ที่จะแสดงใน สดมภ์ที่ 3 กรณีของการเติบโตของ GPP ร้อยละ 5 แสดงในสดมภ์ที่ 4 กรณีของการเติบโตของ GPP ร้อยละ 5 ต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี แสดงในสดมภ์ที่ 5 และสดมภ์ที่ 6 และ 7 เป็นจำนวนผู้มีงานทำที่ต้องเพิ่มขึ้น (หรือ ลดลง) จากกรณีที่เพิ่มร้อยละ 5 และร้อยละ 5 เป็นเวลา 5 ปี โดยผลการประมาณนี้ยังคงมีข้อจำกัดและอาจไม่สอดคล้อง กับข้อมูลเชิงคุณภาพในด้านการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบก้าวกระโดด เพราะจำนวนการจ้างงานที่คำนวณ ได้จะขึ้นกับตัวแปรต้นที่กำหนดไว้ในตัวแบบ และจำนวนผู้มีงานทำที่เป็นฐานเริ่มต้น และ GPP ของแต่ละจังหวัด ทั้งนี้ รายละเอียดของการประมาณนำเสนอในภาคผนวก จ.

จากผลการประมาณการ พบว่า การเพิ่มขึ้นของ GPP จะส่งผลกระทบในระดับสูงต่ออุตสาหกรรม ยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยว เชิงสุขภาพ มากที่สุดเป็น 3 ลำดับแรก สำหรับอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบน้อยที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงนี้ คือ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (เปลี่ยนในทิศทางที่จำนวนผู้มีงานทำลดลง) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเมื่อมีอุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้นจะมี ผู้มีงานทำจากอุตสาหกรรมเดิมที่ถูกทดแทนโดยอุตสาหกรรมใหม่ ส่งผลต่อการจ้างงานทางตรง ซึ่งจะมีการ เคลื่อนย้ายระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การย้ายภายในห่วงโซ่การผลิต หรือมีการย้ายออกจาก อุตสาหกรรมไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ หรือมีการออกจากการจ้างงานโดยนายจ้างไปสู่งานอิสระ ในขณะที่แรงงาน ที่สามารถพัฒนาทักษะความสามารถก็อาจจะอยู่ในอุตสาหกรรมเดิม และมีการต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ได้ ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายแรงงานจะยังมีภาพไม่ปรากฏชัดจากการมีนโยบายประเทศไทย 4.0 แต่สถานการณ์ การทดแทนแรงงานด้วยหุ่นยนต์ และเครื่องจักรอัตโนมัติเป็นสถานการณ์ที่เกิดจากกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่เป็นกระแสของโลก และมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์เข้ามาทำงานวิเคราะห์ทดแทนคน ซึ่งทำให้รูปแบบของอาชีพมีการเปลี่ยนแปลงไป





ตารางที่ 5.1 การประมาณความต้องการแรงงานจากตัวแบบเชิงพื้นที่

อุตสาหกรรม	ประมาณ จาก LFS	ตัวแบบเชิง พื้นที่	GPP เติบโต 5%	GPP เติบโต 5% ระยะ 5 ปี	ต้องการ แรงงานเพิ่ม (กรณี 5%)	ต้องการ แรงงานเพิ่ม (กรณี 5% 5 ปี)
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	555,528	573,658	583,398	709,526	27,870 (5.02)	153,998 (5.54)
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	401,477	410,291	411,070	454,487	9,593 (2.39)	53,010 (2.64)
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	3,253,426	3,322,803	3,381,686	3,962,140	128,260 (3.94)	708,714 (4.36)
อุตสาหกรรมเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ	12,673,907	12,934,776	12,936,100	14,122,709	262,193 (2.07)	1,448,802 (2.29)
อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	1,509,545	1,583,012	1,553,172	1,750,617	43,627 (2.89)	241,072 (3.19)
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	5,199	5,550	5,146	4,908	- 53 (-1.02)	- 291 (-1.12)
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	1,168,319	1,204,029	1,168,544	1,169,562	225 (0.02)	1,243 (0.02)
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี ชีวภาพ	55,140	53,067	55,365	56,383	225 (0.41)	1,243 (0.45)
อุตสาหกรรมดิจิทัล	180,283	168,227	180,912	183,760	629 (0.35)	3,477 (0.39)
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	722,336	747,806	757,182	914,883	34,846 (4.82)	192,547 (5.33)
รวม 10 อุตสาหกรรม	20,525,160	21,003,219	21,032,575	23,328,975	507,415 (2.47)	2,803,815 (2.73)

ที่มา ประมาณโดยคณะผู้วิจัย

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บบรรทัดที่สองในสองสดมภ์สุดท้าย เป็นอัตราการเพิ่มขึ้น (หรือลดลง กรณีติดลบ)
ของจำนวนผู้จ้างงานทำ (ต่อปี)





5.2 สถานการณ์รายอุตสาหกรรม

5.2.1 อุตสาหกรรมรถยนต์แห่งอนาคต

5.2.1.1 แนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐมาอย่างต่อเนื่อง นับจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 เป็นต้นมา ปัจจุบันประเทศไทยภายใต้การนำของรัฐบาลได้กำหนดโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย 4.0 ขึ้นเพื่อที่ปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ให้เข้าสู่ยุคการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่จึงเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรม เป้าหมาย ที่ จะได้รับการส่งเสริม การมุ่งเน้นอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ สอดคล้องกับแนวทางและการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ระดับโลก

อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) มี 4 ประเภท ได้แก่

1) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicles: HEV) มีการนำแบตเตอรี่ขนาดเล็กมาบรรจุอยู่ในตัวรถยนต์โดยเมื่อรถยนต์มีการเบรค พลังงานจะถูกนำไปเก็บไว้ในแบตเตอรี่และสามารถนำมาใช้ในมอเตอร์ไฟฟ้าซึ่งจะช่วยเสริมการขับเคลื่อนรถยนต์ด้วยพลังงานน้ำมัน

2) ยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด หรือเรียกว่า รถยนต์ไฮบริด “แบบเสียบปลั๊ก” Plug-in Hybrid Electric Vehicles: PHEV จะมีการนำแบตเตอรี่ขนาดกลางไปบรรจุไว้ในตัวรถยนต์ รถยนต์ PHEV สามารถขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าโดยไม่จำเป็นต้องมีน้ำมันเมื่อแบตเตอรี่หมด ระบบจะทำงานคล้ายกับ HEV คือ พลังงานจากการเบรคที่อยู่ในแบตเตอรี่จะถูกนำไปเป็นส่วนเสริมการขับเคลื่อนด้วยน้ำมัน

3) รถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicles: BEV) มีความคล้ายคลึงกับ PHEVs แต่จะมีขนาดของแบตเตอรี่ที่ใหญ่กว่า สิ่งที่แตกต่างจาก PHEVs คือ เมื่อแบตเตอรี่หมดจำเป็นจะต้องชาร์ตแบตเตอรี่เพื่อเพิ่มพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้รถสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้นั่น

4) รถยนต์เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicles: FCEV) รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบสันดาปภายใน (Conventional Vehicles: CV) หรือ Internal Combustion Engine (ICE) เป็นรถยนต์ที่มีการผลิตและการใช้มากที่สุดในปัจจุบัน โดยใช้พลังงาน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือเชื้อเพลิงฟอสซิล

คุณลักษณะที่สำคัญของยานยนต์สมัยใหม่ ประกอบด้วย 1) Electrified คือ ใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของยานยนต์สมัยใหม่ซึ่งแตกต่างจากยานยนต์ดั้งเดิมที่ขับเคลื่อนโดยใช้พลังงานจากน้ำมันหรือเชื้อเพลิงฟอสซิล 2) Autonomous มีการนำเทคโนโลยีเกี่ยวกับ A.I. และ Machine learning มาใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ การควบคุมยานยนต์โดยมนุษย์มีแนวโน้มที่จะลดลง เข้าถึงการใชยานยนต์ทำได้ง่ายขึ้น 3) Shared รูปแบบของการบริหารจัดการเมืองใหญ่จะมีการสนับสนุนการนำระบบ Car-sharing มาใช้ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนของการเดินทางได้เป็นจำนวนมาก 4) Connected รถยนต์สมัยใหม่จะมีลักษณะการเชื่อมต่อ





กับรถยนต์คันอื่น หรือ Car2Car communication และจะมีการเชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจร สามารถใช้ข้อมูลการเชื่อมต่อมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกด้านเส้นทาง และเป็นกลไกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินทางและมีการเชื่อมต่อกับระบบพิกัด GPS ผ่านการเชื่อมต่อโทรศัพท์มือถือ

5) Yearly updated ด้วยคุณลักษณะ 4 ประการข้างต้นและต้นทุนของเทคโนโลยีถูกลงเรื่อย ๆ ส่งผลให้รถยนต์สมัยใหม่จะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว รอบอายุของรุ่น (Model) จะลดลง การผลิตจึงต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าของผู้ซื้อในช่วงระยะเวลาที่สั้นกว่าเดิม

จุดเปลี่ยนที่สำคัญจากการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์สันดาปเชิงกลที่เป็นจุดแข็งของประเทศไทยมากกว่า 20 ปี ต้องปรับเปลี่ยนสายการผลิตจากเทคโนโลยีเดิมไปสู่เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าซึ่งเป็นพัฒนาการของยานยนต์ในระดับโลก อนุกรรมการเร่งรัดนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจคลัสเตอร์ยานยนต์และชิ้นส่วน หรือ Super Cluster ของกระทรวงอุตสาหกรรม จัดทำแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้า เพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยและเร่งดำเนินการจัดทำมาตรฐานของรถยนต์นั่งไฟฟ้า การกำหนดมาตรฐานของขนาดสายไฟ เบรกเกอร์ หม้อแปลงที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าในบ้าน การพิจารณามาตรการสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานในหน่วยราชการ รวมทั้งการพิจารณา มาตรการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการกำจัดซากของแบตเตอรี่อีกด้วย

5.2.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ ปี พ.ศ.2560 – 2564

สถาบันยานยนต์ได้กำหนดวิสัยทัศน์ของการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไว้ว่า สถานการณ์วิจัยและพัฒนา ยานยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมระดับโลก ซึ่งจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับระบบเศรษฐกิจ โดยอาศัยการผลิต ยานยนต์แห่งอนาคต โดยมีแผนผังยุทธศาสตร์ สรุปได้ตามแผนภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ผังยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์



5.2.1.3 แนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต

บทบาทของรัฐบาลที่มีต่ออุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ คือ รัฐบาลมีนโยบายและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (Motor Driven Vehicle) ให้มีการดำเนินงานอย่างบูรณาการครอบคลุมทุกด้าน ทั้งมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสร้างอุปทาน (Supply) มาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ (Demand) การเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน การจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้า การบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว และมาตรการสนับสนุนอื่นๆ โดยเฉพาะในส่วนของการพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนที่ได้จัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรขึ้นภายใต้กรมพัฒนาฝีมือแรงงานกระทรวงแรงงาน

ในวันที่ 28 มีนาคม 2560 ประชุมคณะรัฐมนตรีได้มีการพิจารณาเรื่อง มาตรการ สนับสนุนการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วย พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย (Motor Driven Vehicle) ในประเทศไทย โดยที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบมาตรการสนับสนุนการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย และมอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ ดำเนินการ ออกมาตรการเพื่อสนับสนุนการผลิตรถยนต์ ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งมี 6 มาตรการ ดังนี้





- 1) มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสร้างอุปทาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) เปิดการส่งเสริมการลงทุน ในกิจการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนของรถยนต์ รวมถึงสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยกำหนดเงื่อนไข สิทธิประโยชน์ตามประเภทของรถยนต์ไฟฟ้า 3 แบบ คือ รถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิง และพลังงานไฟฟ้า (Hybrid Electric Vehicle: HEV) รถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมเสียบปลั๊ก (Plug-In Hybrid Electric Vehicle: PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) และ กรมสรรพสามิตจัดเก็บภาษีพิเศษโดย HEV และ PHEV ลดจากอัตราปกติ (คิดตามปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂) ลงกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) ส่วน BEV ลดจากอัตราปกติลงเหลือร้อยละ 2 โดยต้องผ่านการอนุมัติโครงการจากบีโอไอ ก่อน
- 2) มาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ สำนักงานปรมาณให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจสามารถ ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ได้ โดยมีเป้าหมายให้มีสัดส่วนการใช้งานประมาณร้อยละ 20 ของรถยนต์ใหม่ทั้งหมด ที่หน่วยงานจัดซื้อ
- 3) มาตรการเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน กระทรวงพลังงานและกระทรวงคมนาคม ร่วมกันศึกษาแผนการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าในพื้นที่เป้าหมายและถนนหลัก ที่เชื่อมต่อพื้นที่เป้าหมาย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเร่งดำเนินโครงการ (สมอ.) ศูนย์ทดสอบยานยนต์ และยางล้อแห่งชาติ รวมทั้งพิจารณาจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อรองรับการทดสอบรถยนต์ หรือชิ้นส่วนยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าต่อไป
- 4) การจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้า สมอ. ดำเนินการจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้าให้ครบถ้วน 4 ประเภทหลัก ได้แก่ ระบบการประจุไฟฟ้าของรถไฟฟ้า ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า แบตเตอรี่สำหรับ ยานยนต์ไฟฟ้า และมิเตอร์กระแสตรงเพื่อใช้ในการจำหน่ายไฟฟ้า
- 5) การบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว มอบหมายให้กรมโรงงานบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดทำแผนการบริหาร และกำจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ กรมควบคุมมลพิษกำหนดผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ รถยนต์ไฟฟ้า ไว้ในพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์ อื่นๆ
- 6) มาตรการอื่นๆ อาทิ มอบหมายให้สถาบันยานยนต์ดำเนินโครงการเพิ่มผลิตภาพ เน้นการพัฒนา ระบบรับรองความสามารถบุคลากร ระยะเวลา 5 ปีแบบต่อเนื่อง เพื่อรองรับอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคตได้



5.2.2 หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

5.2.2.1 แนวโน้มของหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

ประเทศไทยติดอันดับ 1 ในกลุ่มอาเซียน ที่มีอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์สูงสุด โดยตัวเลขประมาณการจากสหพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (International Federation of Robotics) ระบุว่า ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2561 - 2563 ประเทศไทยจะมีอัตราการเติบโตของหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมเฉลี่ยปีละ 19% เนื่องจากปี พ.ศ.2559 ไทยผลิตหุ่นยนต์ได้ 2,646 หน่วย และจะเพิ่มขึ้นเป็น 5,000 หน่วย ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งเติบโตสูงสุดเป็นอันดับ 1 ในอาเซียน ทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในยุค INDUSTRY 4.0 และ SMEs 4.0 กำลังได้รับความสนใจอย่างมาก โรงงานต่าง ๆ พยายามหาหุ่นยนต์และแขนกลมาในโรงงาน เพื่อทดแทนแรงงานที่ขาดแคลน ขณะเดียวกันสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย จากนโยบายของภาครัฐและการร่วมมือกันของหน่วยงานราชการ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจะถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น

เมื่อผู้ประกอบการต่างหันมาใช้หุ่นยนต์ในการผลิตมากขึ้นทำให้แรงงานไทย ทำให้แรงงานที่เป็นมนุษย์บางกลุ่มอาจจะถูกทดแทนด้วยหุ่นยนต์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากหุ่นยนต์สามารถทำงานได้มากกว่า รวดเร็วกว่า และแม่นยำกว่ามนุษย์หลายเท่า (อุตสาหกรรมสาร ฉบับเดือน พ.ค.-มิ.ย. 2561) ดังนั้นในยุคที่มีการแข่งขันสูงและรุนแรง ผู้ประกอบการจึงเลือกที่จะใช้หุ่นยนต์เข้ามาช่วยผลิต ทำให้ผู้ประกอบการมั่นใจได้ว่าผลผลิตที่ออกมา มีความแม่นยำ รวดเร็ว บวกกับประสิทธิภาพของสินค้าที่มีมากกว่า และการลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน

อย่างไรก็ดี งานที่ต้องใช้ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ยังต้องพึ่งพาแรงงานที่เป็นมนุษย์อยู่ โดย Economic Intelligence Center ของธนาคารไทยพาณิชย์ คาดว่าอุตสาหกรรมในประเทศไทยจะมีแนวโน้มการใช้หุ่นยนต์ที่ทวีคูณเพิ่มขึ้น ส่งผลให้แรงงานกว่า 6 แสนคนหรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด ในภาคการผลิตของไทยจะถูกทดแทนการทำงานด้วยหุ่นยนต์ภายในปี 2030 ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่แรงงานมีโอกาสถูกแทนที่ คือ อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานอย่างอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเครื่องตี๋ม ดังนั้นแรงงานไทยจำเป็นต้องหมั่นฝึกฝนทักษะฝีมือให้กับตัวเอง เพื่อให้มีความสามารถมากกว่าหุ่นยนต์หรือเทคโนโลยีต่างๆ ที่กำลังจะเข้ามาในขณะนี้และในอนาคต (อุตสาหกรรมสาร ฉบับเดือน พ.ค.-มิ.ย. 2561) กระทรวงอุตสาหกรรมได้เร่งผลักดันมาตรการส่งเสริมการลงทุน และนโยบายในการสนับสนุนอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (Productivity) ของประเทศและเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมอนาคต (First S-Curve และ New S-Curve) อื่นๆ อีก 9 อุตสาหกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) และเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจจากการพึ่งพาแรงงานไปสู่การผลิตสมัยใหม่ ด้วยองค์ความรู้การผลิตขั้นสูงที่มีมูลค่าเพิ่ม

ทั้งนี้ ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่นในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งในปัจจุบันอุตสาหกรรมไทย





ส่วนใหญ่ยังใช้ระบบ Manual (ไม่มีระบบอัตโนมัติ) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85 ของโรงงานที่สำรวจ โดยอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีแผนที่จะลงทุนเปลี่ยนเป็นหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติภายใน 1 – 3 ปี ถึงร้อยละ 50 กระทรวงอุตสาหกรรมจึงตั้งเป้าหมายให้ปีนี้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 12,000 ล้านบาท และภายใน 3 ปี ไม่น้อยกว่า 100,000 ล้านบาท

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติจะช่วยยกระดับเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการผลิตในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเกษตรโดยจะส่งเสริมไปสู่ Smart Farming และพัฒนาไปสู่การทำเกษตรแปลงใหญ่ ด้านการแพทย์ ด้านโลจิสติกส์ การท่องเที่ยว และการบริการอื่นๆ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ยังช่วยยกระดับแรงงานในภาคอุตสาหกรรม รองรับปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่คาดว่าจะรุนแรงขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ ภาคอุตสาหกรรมจะมอบให้ Center of Robotic Excellence (CoRE) เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาบุคลากร และยกระดับแรงงานให้มีทักษะที่สูงขึ้น (Retain/Reskill) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้มีความยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด

5.2.2.2 เป้าหมายของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

สำหรับเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ ตามมติ ครม. เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

มาตรการระยะสั้น 1 ปี (2560) เป็นการกระตุ้นตลาดหุ่นยนต์ภายในประเทศ โดยจะมีการลงทุน 12,000 ล้านบาท เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 50

มาตรการระยะกลาง 5 ปี (2564) เป็นการยกระดับเทคโนโลยีการผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีความซับซ้อนและมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งคาดว่าจะมีการลงทุนขยายตัว 200,000 ล้านบาท เพื่อทดแทนการนำเข้าร้อยละ 30 และในภาพรวมจะมีการใช้หุ่นยนต์ในโรงงานอุตสาหกรรมมากกว่าร้อยละ 50 ขณะเดียวกันก็เป็นการเพิ่มจำนวนผู้ประกอบการ System Integrator (SI) จากเดิมที่มีอยู่ประมาณ 200 ราย เป็น 1,400 ราย ให้ได้ภายในระยะเวลา 5 ปี

มาตรการระยะยาว 10 ปี (2569) ตั้งเป้าประเทศไทยเป็นผู้นำในการผลิตและการใช้หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติในภูมิภาคอาเซียน โดยมีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง เพื่อก้าวสู่การเป็นผู้ส่งออกหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมในอนาคต

อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศไทยภายใต้มาตรการสนับสนุนการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่ผลิตภายในประเทศ จะต้องดำเนินการสนับสนุน System Integrator (SI) ควบคู่ไปกับการต่อยอดงานวิจัยสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติที่ตั้งไว้ด้วย โดยกำหนดให้มีความร่วมมือในการผลักดันมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนาบุคลากรและพัฒนาเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์และระบบ



อัตโนมัติ การสร้างและพัฒนาระบบนิเวศน์ (Ecosystem) เพื่อดึงดูดให้เกิดการลงทุนด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

5.2.2.3 นโยบายส่งเสริมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

ปัจจุบันภาครัฐได้มีมาตรการขับเคลื่อนคลัสเตอร์หุ่นยนต์ โดยคณะกรรมการเร่งรัดนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษคลัสเตอร์หุ่นยนต์กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งมีประเด็นหลักในการผลักดันในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมไทยเป็นระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มูลค่านำเข้าส่งออก ระบบอัตโนมัติ การเชื่อมโยงกันของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ มาตรการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์หุ่นยนต์และมาตรการเร่งด่วน และโครงการนำร่องต่างๆ รวมทั้งการกำหนดวิสัยทัศน์และกลยุทธ์การพัฒนาของคลัสเตอร์หุ่นยนต์ไว้ ดังนี้

1. มีความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานในด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
2. มีศักยภาพทางการวิจัย ด้านพัฒนา และประยุกต์ใช้วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ได้อย่างเหมาะสมกับความต้องการของประเทศ

3. มีความสามารถทางการแข่งขันทางการวิจัยพัฒนา การประยุกต์ใช้วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติกับนานาประเทศ

คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบมาตรการ พัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทยไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 และมอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินการขับเคลื่อนมาตรการให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยมี Roadmap และ มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมในแนวพระราชรัฐ 3 ส่วนหลัก คือ

1. การกระตุ้นอุปสงค์ โดยสนับสนุนให้อุตสาหกรรมการผลิตและบริการภายในประเทศนำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนผลิตอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้เกิดการลงทุนใช้หุ่นยนต์ 12,000 ล้านบาทในปีแรก ผ่านมาตรการของ BOI โดยลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 สำหรับกิจการที่นำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและบริการโดยขยายให้ครอบคลุมประเภทกิจการที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูงมากนัก ซึ่งเดิมไม่อยู่ในขอบข่ายการให้การส่งเสริม กระทรวงการคลังจะยกเว้นภาษีเงินได้ 300% เพื่อการวิจัยหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สำนักงานงบประมาณสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อการบริการประชาชน และกระทรวงอุตสาหกรรมสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับ SME เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ผ่านกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีฯ และกองทุนอื่นๆ

2. การสนับสนุนอุปทาน โดยเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง System Integrator (SI) ผู้ทำหน้าที่ออกแบบติดตั้งระบบอัตโนมัติ โดยตั้งเป้าที่จะเพิ่มจำนวน SI จาก 200 ราย เป็น 1,400 ราย ภายใน 5 ปี โดย BOI จะให้สิทธิประโยชน์กับ SI สูงสุด





ขณะที่กระทรวงการคลังจะยกเว้นอากรนำเข้าชิ้นส่วน/อุปกรณ์ที่นำมาผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อแก้ไขปัญหาคอขวดทางภาษี

3. การพัฒนาบุคลากรและยกระดับเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ไปสู่การผลิตหุ่นยนต์ประเภทอื่นๆ ที่มีความซับซ้อน โดยจัดตั้ง Center of Robotic Excellence (CoRE) เป็นเครือข่ายความร่วมมือของ 8 หน่วยงานนำร่องทั้งในกรุงเทพฯ เชียงใหม่ ขอนแก่น และหน่วยงานเอกชนชั้นนำจากต่างประเทศ เพื่อทำหน้าที่หลักในการพัฒนาหุ่นยนต์ต้นแบบ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ และทำการฝึกอบรมบุคลากร โดยมีเป้าหมายภายใน 5 ปี จะพัฒนาหุ่นยนต์ต้นแบบอย่างน้อย 150 ผลิตภัณฑ์ ถ่ายทอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์ขั้นสูงให้แก่ผู้ประกอบการจำนวน 200 ราย และฝึกอบรมบุคลากรไม่น้อยกว่า 25,000 คน

5.2.3 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

5.2.3.1 แนวโน้มของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยยังคงมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยศักยภาพของทำเลที่ตั้ง ความหลากหลายของทรัพยากรท่องเที่ยวและความเป็นไทย ประเทศไทยยังคงมีศักยภาพและโอกาสทางการท่องเที่ยวมากมาย ทั้งด้านทำเลที่ตั้งในการเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ อุตสาหกรรมของคนไทย โดยในปี พ.ศ. 2560 World Economic Forum: WEF ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทย อยู่ในอันดับที่ 34 จาก 136 ประเทศทั่วโลก เป็นอันดับที่ 8 ของเอเชีย นอกจากนี้ การท่องเที่ยวของประเทศไทย ยังได้รับการคัดเลือกให้เป็นที่สุดด้านการท่องเที่ยวของโลก สำหรับการจัดอันดับระดับนานาชาติ เช่น กรุงเทพมหานคร ได้รับเลือกเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในปี 2560 โดย Master Card และประเทศไทยได้รับรางวัลด้านการท่องเที่ยว Grand Travel Award จากนิตยสาร Travel News นิตยสารธุรกิจท่องเที่ยวชื่อดังจากภูมิภาคแอฟริกาใต้ ในปี 2554 ติดต่อกันเป็นเวลา 9 ปี เนื่องจากความมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและความหลากหลายของสถานที่ท่องเที่ยว ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพและขีดความสามารถของประเทศไทย ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยมระดับโลก

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในตลาดโลก ได้สร้างโอกาสทางการตลาดให้กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย การพัฒนาการท่องเที่ยวต้องมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนแปลงไป อาทิ การเติบโตของชนชั้นกลางที่มีความสามารถในการใช้จ่ายใช้สอยเพื่อการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น การเติบโตของสายการบินต้นทุนต่ำที่ทำให้การเดินทางเป็นไปได้สะดวกและมีค่าใช้จ่ายที่ลดลง การเพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ และการเพิ่มขึ้นของการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เป็นโอกาสให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวโดยตรงได้มากขึ้น ความต้องการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่สูงขึ้นทำให้หลายประเทศได้พัฒนา สินค้า บริการ และเส้นทางท่องเที่ยวเพื่อตอบสนอง



ต่อความต้องการดังกล่าว และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวทำให้มีกลุ่มสาขาการท่องเที่ยวเติบโตใหม่มากมาย อีกทั้งหลายประเทศหันมาเพิ่มความหลากหลายของการท่องเที่ยวเพื่อให้สามารถตอบรับกับความต้องการที่หลากหลายได้มากขึ้น

5.2.3.2 แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564

คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ (ท.ท.ช.) มีอำนาจและหน้าที่หลักในการส่งเสริมการบริหารและพัฒนาการท่องเที่ยว รวมทั้งจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติ ซึ่งที่ผ่านมา ได้มีการจัดทำแผนพัฒนาฉบับแรกของประเทศไปแล้ว คือ แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555 - 2559 เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวของประเทศในระยะ 5 ปี ซึ่งผลการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมา แม้จะประสบผลสำเร็จในการเพิ่มจำนวนและรายได้จากการท่องเที่ยว แต่จากการดำเนินการตามแผนดังกล่าวยังประสบปัญหาและอุปสรรคสำคัญหลายประการ ประกอบกับสภาพและบริบทต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งปัจจัยภายใน เช่น สถานการณ์การเมืองของประเทศ นโยบายของภาครัฐ การปรับตัวของภาคเอกชน และปัจจัยภายนอก เช่น สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความคาดหวังของนักท่องเที่ยว แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ความร่วมมือและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาการท่องเที่ยว 20 ปี และแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพื่อให้การท่องเที่ยวไทยยังคงบทบาทการเป็นสาขาหลักในการรักษาเสถียรภาพ และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

ก. วิสัยทัศน์ และเป้าประสงค์

คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติได้กำหนดวิสัยทัศน์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ.2579 ไว้ว่า “ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลกที่เติบโตอย่างมีดุลยภาพบนพื้นฐานความเป็นไทย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน” โดยมีแนวคิดหลักในการพัฒนาตามองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

1. ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลก ด้วยการยกระดับคุณภาพและเพิ่มความหลากหลายของสินค้า และบริการด้านการท่องเที่ยวให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล มุ่งเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวโดยเน้นการเพิ่มค่าใช้จ่ายและวันพักต่อครั้งของการเดินทางของนักท่องเที่ยว และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศ

2. การเติบโตอย่างมีดุลยภาพ โดยส่งเสริมดุลยภาพการเติบโตของการท่องเที่ยวระหว่างกลุ่มนักท่องเที่ยว เช่น ระหว่างนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ระหว่างนักท่องเที่ยวตามถิ่นที่อยู่ และระหว่าง





กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปและนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจเฉพาะ ส่งเสริมคุณภาพการเติบโตระหว่างพื้นที่ท่องเที่ยว โดยเน้นการกระจายการพัฒนาการท่องเที่ยวในเมืองท่องเที่ยวรองและพื้นที่ชุมชนท้องถิ่น ส่งเสริมคุณภาพการเติบโตระหว่างช่วงเวลาและฤดูกาล โดยเน้นส่งเสริมการท่องเที่ยวในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน รวมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ที่ประเทศไทยมีศักยภาพหรือรูปแบบที่ควรพัฒนา

3. การเติบโตบนพื้นฐานความเป็นไทยโดยเน้นการพัฒนาสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว และแหล่งท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์และวิถีไทย เสริมสร้างความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวและประชาชน ถึงอัตลักษณ์ ความเป็นไทย และเสริมสร้างความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและการเป็นเจ้าบ้านที่ดีสำหรับประชาชนในทุกระดับ

4. การส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วน โดยมุ่งพัฒนาการท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งเพิ่มรายได้และกระจายรายได้แก่ประเทศพัฒนาการท่องเที่ยวให้เป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ และสร้างโอกาสเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ พัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคและเขตพัฒนาการท่องเที่ยว (ปัจจุบันได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดเขตพัฒนาการท่องเที่ยวไปแล้วรวม 8 เขต ประกอบด้วย เขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันตก เขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันออก เขตพัฒนาการท่องเที่ยวอันดามัน เขตพัฒนาการท่องเที่ยวอารยธรรมล้านนา เขตพัฒนาการท่องเที่ยวอารยธรรมอีสานใต้ เขตพัฒนาการท่องเที่ยวมรดกโลกด้านวัฒนธรรม เขตพัฒนาการท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง และเขตพัฒนาการท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลาง) โดยเฉพาะพื้นที่เมืองรองและชนบท และสนับสนุนภาคเอกชนลงทุนในอุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

5. การพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวที่เสี่ยงต่อการเสื่อมโทรม การบริหารความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว และการปลูกฝังจิตสำนึกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความยั่งยืนของวัฒนธรรม โดยการเชิดชูและรักษาไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของไทย คุณค่าดั้งเดิม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

5.2.3.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยวในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564)

การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยวได้ถูกกำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 โดยมีกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก และมีหน่วยงานสนับสนุน ได้แก่ กระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวัฒนธรรม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยวทั้งระบบให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน สอดคล้อง กับมาตรฐานสากลและเพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยว



ที่สอดคล้องความต้องการของตลาดแรงงาน สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมด้านการท่องเที่ยว สนับสนุนบุคลากรให้มีสมรรถนะขั้นพื้นฐานตามตำแหน่งงาน และได้รับการฝึกอบรมที่ได้มาตรฐานสากล ซึ่งมีเป้าประสงค์และตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

ก. เป้าประสงค์

1. แรงงานไทยมีศักยภาพสูงขึ้นทั้งในด้านคุณภาพ ความรู้ความสามารถระดับทักษะทั่วไป ทักษะการบริหารและทักษะเฉพาะทางเพื่อรองรับความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่มีความซับซ้อนและหลากหลายมากขึ้น อันจะสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับนักท่องเที่ยว สนับสนุนการพัฒนาประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพ และเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีคุณภาพสูง

2. แรงงานไทยมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เพื่อเป็นการลดการพึ่งพาการจ้างแรงงานต่างชาติ

ข. ตัวชี้วัด

1. ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในด้านคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

2. อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอบรมพนักงานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (Extent of Staff Training) อยู่ในอันดับ 1 ใน 30 ของโลก (เทียบกับอันดับที่ 37 จาก 141 ประเทศทั่วโลกในปี พ.ศ.2558)

3. อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการให้บริการลูกค้า (Treatment of Customers) อยู่ในอันดับ 1 ใน 10 ของโลก (เทียบกับอันดับที่ 17 จาก 141 ประเทศทั่วโลก ในปี พ.ศ.2558)

4. จำนวนบุคลากรไทยในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้รับรองมาตรฐาน MRA (Mutual Recognition Arrangement) ของ ASEAN เพิ่มขึ้น

โดยได้กำหนดแนวทางในการพัฒนายุทธศาสตร์ด้านบุคลากรการท่องเที่ยว ไว้ดังต่อไปนี้

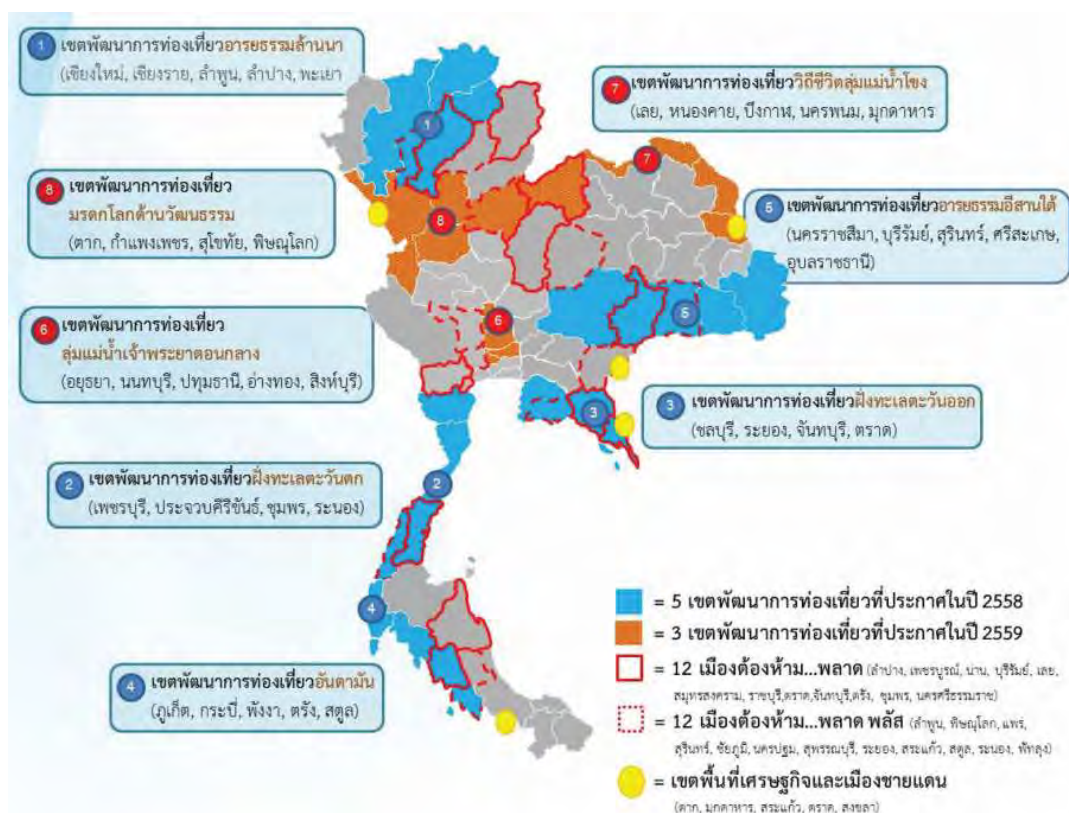




ตารางที่ 5.2 แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยวตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติฉบับที่ 2

แนวทางการพัฒนาในระยะสั้น (2560-2561)	แนวทางการพัฒนาในระยะยาว (2562-2564)
1. ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาชาติเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรและสร้างจิตสำนึกประชาชนเพื่อสนับสนุน การท่องเที่ยว 2. พัฒนาหลักสูตรอบรมทักษะพื้นฐาน ทักษะเฉพาะกลุ่มการท่องเที่ยว ทักษะด้านการบริหารจัดการ รวมถึงเพิ่มช่องทางในการฝึกอบรมให้ครอบคลุมและเหมาะสม 3. ปรับปรุงมาตรฐานทักษะอาชีพของบุคลากรในธุรกิจการท่องเที่ยวให้ครอบคลุมความต้องการของอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล 4. ส่งเสริมความร่วมมือกับผู้ประกอบการในการปรับปรุงคุณภาพตำแหน่งงานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 5. แก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว โดยกระตุ้นให้คนในท้องถิ่นเข้าสู่ตลาดแรงงานภาคการท่องเที่ยวมากขึ้น	1. ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมและการร่วมพัฒนาหลักสูตรอบรมทักษะพื้นฐานของบุคลากรในสายงานด้านการท่องเที่ยวในภาคเอกชนและชุมชน (ต่อเนื่อง) 2. ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมและการร่วมพัฒนาหลักสูตร อบรมทักษะเฉพาะกลุ่มการท่องเที่ยวในภาคเอกชน และชุมชน รวมถึงส่งเสริมการจัดตั้งสถาบันเฉพาะ (ต่อเนื่อง) 3. ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมและการร่วมพัฒนาหลักสูตร อบรมทักษะด้านการบริหารจัดการเพื่อการท่องเที่ยว ในภาคเอกชนและชุมชน (ต่อเนื่อง) 4. สร้างการรับรู้ในมาตรฐานทักษะอาชีพของบุคลากรในธุรกิจการท่องเที่ยวในทุกภาคส่วน รวมถึงส่งเสริมการปฏิบัติตาม (ต่อเนื่อง) 5. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสถาบัน ศึกษาในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในอุตสาหกรรม ท่องเที่ยวเพื่อกระตุ้นการเข้าร่วมแรงงานในภาคการท่องเที่ยว (ต่อเนื่อง) 6. ปรับปรุงภาพลักษณ์และสร้างความภาคภูมิใจในงาน บริการและงานอื่นๆ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เพื่อกระตุ้นการเข้าร่วมแรงงานในภาคการท่องเที่ยว (ต่อเนื่อง)

รูปที่ 5.2 แผนที่เขตพัฒนาการท่องเที่ยวเมืองต้องห้าม....พลาด และเมืองชายแดน



5.2.4 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

5.2.4.1 แนวโน้มของอุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

แนวโน้มความต้องการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวของประชากร ดังนั้นการทำการเกษตรในอนาคตจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในภาคการเกษตรเพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสของอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปของไทยที่มีแนวโน้มการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง สามารถขยายตัวได้ร้อยละ 3.8 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ดังนั้น รัฐบาลได้กำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปในหลายด้าน เช่น การตลาด นำการผลิต การลดต้นทุนการผลิต การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการน้อมนำหลักการทรงงาน และเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้ในการพัฒนาด้านกระบวนการทางการเกษตรที่สำคัญต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาเกษตรกรสู่การเป็น Smart Farmer การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้ง



การวางแผนกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ตลอดจนแนวทางการบริหารจัดการ
อย่างเป็นระบบ

อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปของไทย นับเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลที่นับว่า
มีความพร้อมในด้านของปริมาณผลผลิตและวัตถุดิบที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ดังนั้น การสร้าง
มูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตรด้วยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เชื่อมโยงการผลิตทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ
และปลายน้ำ จะช่วยให้สินค้าเกษตรหลุดพ้นจากปัญหาผลผลิตล้นตลาดและราคาตกต่ำได้ ซึ่งรัฐบาลยังคงเดินหน้า
ส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปในทุกมิติ ให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้วัตถุดิบและนวัตกรรมใหม่ ลดการใช้พลังงาน
รวมไปถึงการหาช่องทางตลาดใหม่ๆ

5.2.4.2 ยุทธศาสตร์การเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560
– 2579) เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานในการพัฒนาภาคการเกษตรให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560
– 2579) ทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนปฏิรูปของสภาขับเคลื่อน
การปฏิรูปประเทศ (สปท.) และยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ซึ่งเป็น เป้าหมายการพัฒนา
ในระดับโลกขององค์การสหประชาชาติ

ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) มุ่งในการแก้ไขจุดอ่อน
และเสริมจุดแข็งให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการเกษตรในระยะยาว เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ “เกษตรกรรมมั่นคง
ภาคการเกษตร มั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” มีเป้าหมายเพื่อให้ 1) เกษตรกรมีความสามารถในอาชีพ
ของตนเอง (Smart Farmers) 2) สถาบันเกษตรกรมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Smart Agricultural
Groups) 3) สินค้าเกษตรมีคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด (Smart Agricultural Products)
4) พื้นที่เกษตรและภาคการเกษตรมีศักยภาพ (Smart Area/Agriculture) โดยมีแนวยุทธศาสตร์ 5 ประการ ได้แก่
ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพ
การผลิตและยกระดับมาตรฐานสินค้า ยุทธศาสตร์ที่ 3 เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตร
ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและ
ยั่งยืน และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ โดยในยุทธศาสตร์ที่ 3 มีแนวทางการพัฒนา
คือ 1. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนเกษตรให้สอดคล้องกับไทยแลนด์ 4.0 2. บริหารจัดการ
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร 3. พัฒนางานวิจัยและสารสนเทศให้ไปสู่เชิงพาณิชย์



5.2.4.3. นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร และ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ทำให้เกิดนวัตกรรมในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำการเกษตรแบบแม่นยำ เป็นรูปแบบการทำการเกษตรที่ต้องควบคุมปัจจัยการผลิตให้ถูกที่ถูกเวลาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีสมองกลเพื่อควบคุมการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสม โดยระบบจะทำการเก็บข้อมูลด้านการเกษตรแบบ real time เช่น ความชื้นในดิน อุณหภูมิในอากาศ และปริมาณแสงอาทิตย์ พร้อมนำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์ และแสดงผลขึ้นไปยังแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์อัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้อย่างแม่นยำ เช่น เมื่อพบว่าความชื้นต่ำเกินไปต้องรดน้ำ เพิ่มหรือเปิดสปริงเกอร์ เป็นต้น ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เกษตรกรจึงควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น การเพาะปลูกข้าว

ภาครัฐควรส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรและร่วมมือกับผู้ประกอบการเพื่อวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทางการเกษตร ในปัจจุบันเกษตรกรมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ และส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยยังคงใช้องค์ความรู้ที่ถูกส่งผ่านจากรุ่นสู่รุ่น อีกทั้งยังขาดความชำนาญในการใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ภาครัฐจึงควรส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่รู้จักใช้เทคโนโลยีในการเพาะปลูกอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ภาครัฐควรร่วมกับผู้ประกอบการเทคโนโลยีเพื่อทดลอง วิจัย และคิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรในไทย เพื่อเพิ่มผลผลิต ควบคุมคุณภาพ และลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรไทย

5.2.5 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

5.2.5.1 แนวโน้มของอุตสาหกรรมการบิน

นโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) เพื่อดึงดูดและรองรับการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงอย่างอุตสาหกรรมการบินนั้นรัฐบาลจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการผลักดันเพื่อให้อุตสาหกรรมการบินเติบโตได้ตามเป้าหมาย รัฐบาลได้ประกาศกำหนดพื้นที่ท่าอากาศยานอู่ตะเภาเป็น “เขตส่งเสริมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก: เมืองการบินภาคตะวันออก (Special EEC Zone : Eastern Airport City) ครอบคลุมพื้นที่ 6,500 ไร่ รอบบริเวณท่าอากาศยานอู่ตะเภา เพื่อให้ท่าอากาศยานอู่ตะเภาให้ทำหน้าที่สนับสนุนศูนย์กลางทางการบินของภูมิภาค โดยเชื่อมต่อเป็นคลัสเตอร์การบินกับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และท่าอากาศยานดอนเมือง

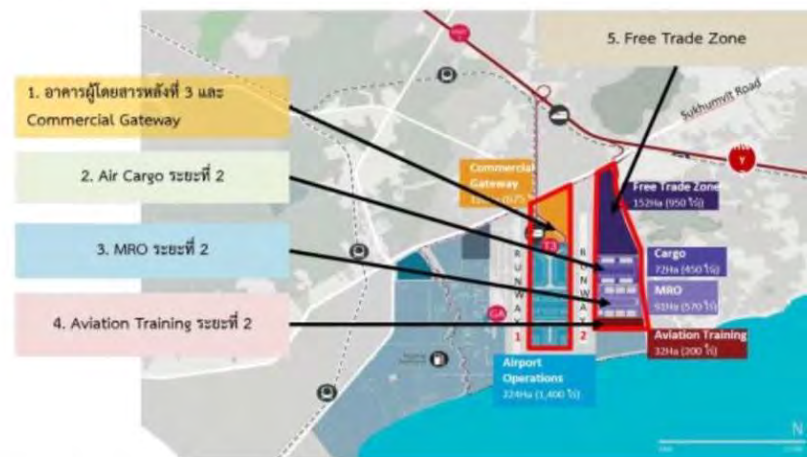
โครงสร้างพื้นฐานของท่าอากาศยานอู่ตะเภาประกอบด้วย ทางวิ่ง 1 ทางมาตรฐาน สามารถรองรับเครื่องบินขนาดใหญ่ได้ อาคารผู้โดยสาร 2 หลัง สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 3.7 ล้านคนต่อปี และศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีโรงซ่อมเครื่องบินขนาด 24,000 ตารางเมตร สามารถซ่อม



อากาศยานได้ 3 ลำพร้อมกัน โดยมีแผนการพัฒนา 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ภายใน 5 ปี รองรับผู้โดยสาร 15 ล้านคน ระยะที่ 2 ภายใน 10 ปี รองรับผู้โดยสาร 30 ล้านคน และระยะที่ 3 ภายใน 15 ปี รองรับผู้โดยสาร 60 ล้านคน โดยมีแผนการพัฒนาหลัก 3 ส่วน ได้แก่ 1) แผนการพัฒนาสนามบินอุตะเถาเพื่อเป็น ท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์ แห่งที่ 3 เพื่อรองรับผู้โดยสาร 60 ล้านคนภายใน 15 ปี 2) แผนการลงทุนในธุรกิจหลัก 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจซ่อมเครื่องบิน กลุ่มอาคารผู้โดยสารและการค้า กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องบิน กลุ่มธุรกิจขนส่งทางอากาศ กลุ่มศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรอากาศยานและธุรกิจการบิน และ 3) ธุรกิจเพิ่มเติมในอนาคตอีก 3 ธุรกิจ ได้แก่ กลุ่มธุรกิจท่าเรือพาณิชย์ กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะด้าน และ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งการพัฒนาเหล่านี้ นอกจากจะยกระดับ ให้สนามบินอุตะเถาเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมการบินแล้ว ยังจะสร้างความเป็นเมือง (urbanization) ภายในรัศมี 20 - 30 กิโลเมตรจากสนามบินอีกด้วย

ภาพที่ 5.3 แผนพัฒนาท่าอากาศยานอุตะเถา

ภาพที่ 1 แผนพัฒนาท่าอากาศยานอุตะเถา



ที่มา: สำนักงานเพื่อการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (สกรท.)



5.2.5.2 ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

การขยายตัวทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียสร้างความต้องการในการเดินทางทางอากาศเพื่อทำธุรกิจและการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลถึงความต้องการการซ่อมบำรุงอากาศยานมากขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Maintenance Repair and Overhaul: MRO) ในประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในเอเชียแปซิฟิก และส่วนใหญ่มุ่งเน้นเฉพาะการซ่อมบำรุงอากาศยานให้กับสายการบินของตนเองเท่านั้น อีกทั้งยังประสบปัญหาและข้อจำกัดหลายด้าน ทั้งข้อจำกัดกฎระเบียบ เช่น การกำหนดสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติที่ต้องการลงทุนในหน่วยซ่อมบำรุงอากาศยาน ความไม่ชัดเจนของนโยบายด้านอุตสาหกรรมอากาศยานที่จะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้นักลงทุน และการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือในอุตสาหกรรม ซึ่งล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการเติบโตของอุตสาหกรรมทั้งสิ้น ดังนั้นการจัดตั้งโครงการ EEC ศูนย์กลางอุตสาหกรรมการบินโลกจึงเป็นโอกาสสำคัญของอุตสาหกรรม MRO ในประเทศ ที่จะช่วยลดข้อจำกัดที่กล่าวมาผ่านการผ่อนคลายกฎระเบียบภาครัฐและการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีเพิ่มเติมแก่นักลงทุนที่ประกอบการในเขตส่งเสริม รวมทั้งการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านการบิน (Aviation Training) ที่จะช่วยแก้ปัญหการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือในอุตสาหกรรม การจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานที่ทำอากาศยานอยู่ตะเภจะเป็นการกระตุ้นอุตสาหกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยานภายในประเทศไทย และลดการสูญเสียรายได้ในการส่งอากาศยานไปซ่อมบำรุงต่างประเทศ ทั้งยังเป็นการดึงดูดผู้ประกอบการต่างชาติให้เข้ามาลงทุนโดยการลดข้อจำกัดเรื่องสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติที่ต้องการลงทุนในประเทศไทย

5.2.5.3 อุตสาหกรรมการผลิตอากาศยานและชิ้นส่วน

ห่วงโซ่อุปทานการผลิตเครื่องบิน (aircraft supply chain) สามารถแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ใหญ่ ได้แก่ OEMs คือผู้ผลิตเครื่องบินและผู้ผลิตเครื่องยนต์เครื่องบิน เช่น Airbus, Boeing, Rolls-Royce และผู้ประกอบการใน tier 1 ถึง tier 4 ดังรายละเอียดต่อไปนี้ Tier 1 คือผู้ผลิตและวางระบบต่างๆ ในอากาศยาน เช่น ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอากาศยาน (avionics) ระบบนำทาง ระบบเชื้อเพลิง Tier 2 คือผู้ผลิตและประกอบชิ้นส่วนหลัก เช่น ปีกเครื่องบิน (airfoil) ปีกโครงสร้าง (ribs) ใบพัดอัดอากาศ (compressor blade) Tier 3 คือผู้ผลิตเฉพาะชิ้นส่วนรอง เช่น เกียร์ น็อต สกรู สายไฟ และชิ้นส่วนที่ทำด้วยเหล็ก และ Tier 4 คือผู้ผลิต/จำหน่ายวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน เช่น อะลูมิเนียม ไทเทเนียม เหล็ก พลาสติก

สำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานของไทย พบว่า โอกาสของผู้ประกอบการไทยจะอยู่ในการผลิตในขั้น tier 2 และ tier 3 ของห่วงโซ่อุปทานการผลิตอากาศยาน (aircraft supply chain) เนื่องจากในส่วนของ OEMs และ tier 1 ซึ่งเป็นขั้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีและความซับซ้อนสูงยังคงผลิตโดยบริษัทผู้ผลิต





ต่างชาติรายใหญ่ที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี ขณะที่ชิ้นส่วนที่อยู่ใน tier 2 และ tier 3 จะเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยมากกว่าเนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ไม่ซับซ้อนมาก อีกทั้งยังสามารถต่อยอดจากฐานการผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์ในไทยได้อีกด้วย

5.2.5.4 บุคลากรเพื่อรองรับอุตสาหกรรมการบิน

บุคลากรด้านการบินยังคงเป็นประเด็นสำคัญที่ภาครัฐจะต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่คาดว่าจะปรับเปลี่ยนขึ้นอย่างมากในอนาคต ซึ่งความต้องการบุคลากรด้านการบินจะมีอย่างหลากหลาย เช่น ช่างซ่อมบำรุง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรการบิน นักบิน พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน เป็นต้น ในปัจจุบัน ประเทศไทยสามารถผลิตช่างซ่อมบำรุงและนักบินได้ไม่เพียงพอ อีกทั้งยังขาดแคลนศูนย์สอบช่างซ่อมบำรุงที่ได้รับการรับรองจาก EASA (European Aviation Safety Agency) ซึ่งขณะนี้ในอาเซียนมีอยู่ในประเทศมาเลเซียเพียงแห่งเดียวเท่านั้น นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะด้านภาษาก็เป็นสิ่งจำเป็นไม่แพ้กัน เนื่องจากธุรกิจการบินเป็นธุรกิจที่ติดต่อกับชาวต่างชาติ ภาษาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อสาร รวมถึงช่างซ่อมบำรุงและ วิศวกรการบินที่ต้องผ่านการทดสอบทักษะอาชีพเป็นภาษาอังกฤษก่อนเริ่มปฏิบัติงานด้วย ปัจจุบันสถาบันการบินพลเรือนเป็นสถาบันหลักในการผลิตบุคลากรทางการบินได้เตรียมลงทุนเพื่อขยายกำลังการผลิตบุคลากรทางการบิน โดยการก่อสร้างอาคารเรียนเพื่อยกระดับการผลิตบุคลากรทางการบินจาก 1,400 คน เป็น 3,000 คน การขยายศูนย์ฝึกนักบินเพื่อเพิ่มกำลังผลิตจาก 80 - 100 คนต่อปี เป็น 160 คนต่อปี และการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมเพื่อผลิตช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการบินในอนาคต

5.3 สรุปบทเรียนที่สำคัญของต่างประเทศในการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรมใหม่

การขับเคลื่อนนโยบายด้านการปรับเปลี่ยนประเทศสู่อุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเป็นไปตามแนวทางของประเทศไทย 4.0 สามารถนำบทเรียนที่สำคัญ ๆ จากต่างประเทศที่มีการทำวรรณกรรมปริทัศน์ในบทที่ 2 โดยแบ่งเป็นประเด็นของการขับเคลื่อนนโยบาย ระบบการศึกษาและการเรียนการสอน การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนโยบายที่เป็นการเฉพาะกลุ่ม ได้ดังนี้

ก. การขับเคลื่อนนโยบาย

1. การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในประเทศไปสู่แพลตฟอร์ม 4.0 ควรมีการดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป ตัวอย่างในประเทศเยอรมนีซึ่งถือเป็นต้นแบบสำคัญของโลกในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรม 4.0 ตลอดจนการพัฒนาและวิจัย การต่อยอดเพื่อให้อุตสาหกรรมบนแพลตฟอร์ม 4.0 เกิดความยั่งยืน โดยไม่คำนึงเฉพาะผลผลิตและผลตอบแทนที่ได้รับ แต่มีการศึกษาถึงผลกระทบทั้งกับบุคคลและมิติชุมชนและสังคม จึงอาจกล่าวได้ว่า เยอรมนีเป็นประเทศที่มีความพร้อมสูงสุดและเป็นต้นแบบการพัฒนาการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเข้าสู่



แพลตฟอร์ม 4.0 อย่างเป็นรูปธรรม การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ภาครัฐต้องมีการเตรียมการโดยมีโจทย์ที่นำศึกษาหลายประการที่ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว เช่น ชั่วโมงการทำงานที่ลดลงมีผลต่อครอบครัวและบุคคลอย่างไร มิติด้านสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานภายในประเทศ รัฐบาลควรทำการศึกษาทั้งก่อนดำเนินการและระหว่างดำเนินการ รวมถึงเตรียมรับมือกับสถานการณ์ในอนาคต หากเครื่องจักรกลและระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติเข้ามาทดแทนแรงงานคนในสัดส่วนที่สูงมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน

2. การกำหนดนโยบายแยกออกเป็นแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมและแบ่งความต้องการใช้แรงงานคนและอัตราการทดแทนแรงงานคน เพื่อให้กำหนดทิศทางการพัฒนาได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศสกลุ่มของอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร การบริการและการท่องเที่ยว รัฐได้ส่งเสริมการขยายอายุการทำงานของแรงงานในระบบเพื่อคงจำนวนแรงงานให้อยู่ในระบบการจ้างงานให้นานที่สุด พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจแรงงานที่เกษียณก่อนกำหนดให้กลับเข้ามาทำงาน โดยการสร้างมาตรการช่วยเหลือแรงงานสูงอายุ เช่น การปรับปรุงสภาพความปลอดภัยในการทำงาน สวัสดิการที่รัฐและนายจ้างให้แก่ลูกจ้าง เพื่อให้เกิดการจ้างงานและมีอัตรากำลังในภาคการผลิตและการบริการอย่างเพียงพอ อุตสาหกรรมหนักมีแผนเริ่มการทดแทนแพลตฟอร์มการผลิตเดิม เป็นแพลตฟอร์ม 4.0 เพื่อแก้ปัญหาแรงงานซึ่งถือเป็นนโยบายเร่งด่วน โดยแรงงานคนในอุตสาหกรรมหนัก นอกจากแรงงานระดับล่างซึ่งมีสัดส่วนลดน้อยลงจากการทดแทนด้วยเครื่องจักรกลและระบบดิจิทัลแล้ว ส่วนที่เหลือเป็นกลุ่มของแรงงานทักษะสูง ทำหน้าที่ซ่อมบำรุงและดูแลระบบดิจิทัล วิศวกรระดับสูงที่ทำหน้าที่ควบคุมการผลิตทั้งหมด รวมถึงเจ้าหน้าที่ด้านการบริหารงานและการสื่อสาร ซึ่งจากการเริ่มใช้ระบบเครื่องจักรและระบบควบคุมการทำงานด้วยดิจิทัล

ข. ระบบการศึกษาและการเรียนการสอน

3. รัฐบาลควรทำการส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยทางด้านการพัฒนาการผลิตโดยพื้นฐานการใช้เครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติ ผ่านสถาบันการศึกษาที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาและวิจัยองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมและระบบคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ โดยเปิดสอนการพัฒนาด้านดิจิทัลในแพลตฟอร์มอุตสาหกรรมและภาคการผลิตต่างๆ ให้กับนักศึกษา ซึ่งนอกจากเป็นคลังสมองหลักให้กับประเทศแล้ว ยังเป็นแหล่งบ่มเพาะการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับนักศึกษาในระดับต่าง ๆ จากหลักสูตรทางด้าน Automation และ Basic tooling สำหรับกระบวนการผลิตโดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าหลักสูตรสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต การจัดการเรียนการสอนและการวิจัยของสถาบันการศึกษาควรเป็นพันธมิตรกับภาคธุรกิจที่จะเป็นผู้ใช้แรงงานในอนาคต

4. มีการกำหนดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับ สนับสนุนการจัดอบรมแบบ Dual Vocational Training โดยให้รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น ประสานงานกับสถานศึกษา





สถาบันวิจัย และภาคอุตสาหกรรม ตัวอย่างในประเทศเยอรมนี จัดการอบรมด้านเทคโนโลยี ทักษะเฉพาะทาง และการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ผ่านระบบการอบรมแบบห้องเรียนและให้ได้ทดลองปฏิบัติจริง (Dual Vocational Training) ทั้งนี้ ควรจัดระบบการอบรมให้ได้มีการทำงานเป็นทีมแบบคละช่วงอายุ

รัฐบาลควรผลักดันให้สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาปรับปรุงหลักสูตรที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และให้มีการบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา นอกจากนี้ได้วางแผนที่จะสร้างนวัตกรรมด้านแรงงาน โดยเฉพาะการเพิ่มจำนวนนักวิจัยด้านเทคโนโลยีที่เป็นผู้หญิง ตลอดจนการสร้างกลไกที่เอื้อต่อการทำงานของผู้หญิงมากขึ้น อาทิ การกำหนดเวลาทำงานที่ยืดหยุ่น การขยายจำนวนศูนย์เลี้ยงเด็กในเขตอุตสาหกรรม เป็นต้น ตัวอย่างในประเทศเกาหลีใต้

ค. การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี

5. การสร้างระบบนิเวศด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับสังคม เช่น ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบ Cyber-Physical System (CPS) หรือระบบการทำงานที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูลดิจิทัลหรือในโลกไซเบอร์ และ Internet of Things and Services (IoT) หรือ การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการทำงานทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นการผลิตหรือการบริการ เร่งพัฒนานวัตกรรมและการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมโดยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศ สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การลงทุนด้านเทคโนโลยีและการตั้งกิจการเริ่มต้นที่มีแนวโน้มจะเติบโตสูง (Startups) จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาด้าน IoT, Big Data และ AI ซึ่งแนวทางนี้เป็นตัวอย่างที่เกิดขึ้นในประเทศเยอรมนี สิงคโปร์ และญี่ปุ่น รวมถึงมีระบบให้ความช่วยเหลือออนไลน์เพื่อเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตและประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ SMEs จัดระบบการอบรมออนไลน์แก่พนักงานที่สนใจ ใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างการมีส่วนร่วมของลูกจ้างและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นตัวอย่างในประเทศเยอรมนี มาเลเซีย สิงคโปร์ และเกาหลีใต้

6. การจัดการด้านกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีการกำหนดและกล่าวถึงบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ที่มาประกอบกัน เช่น นอกเหนือจาก National Research Foundation และ SPRING Singapore ที่เป็นการสนับสนุนจากส่วนกลาง สถาบันวิจัยของประเทศสิงคโปร์และมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นทางด้านงานวิจัยเป็นหลักมีกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาเอง เช่น

ก) สิงคโปร์โพลีเทคนิคบางแห่งได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะทาง ถึงแม้ว่าสิงคโปร์โพลีเทคนิคจะต้องได้รับการปรับตัวทางเทคโนโลยีที่มากกว่าศูนย์นวัตกรรมที่จัดตั้งโพลีเทคนิคในหลายๆ แห่ง ร่วมมือกับ SPRING Singapore เพื่อช่วยเหลือธุรกิจขนาดย่อม (SMEs) ในการเพิ่มศักยภาพในด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี



ข) หน่วยงาน A*STAR บริษัทของภาครัฐ Exploit Technologies Pte Ltd ได้ถูกจัดตั้งขึ้นในฐานะธุรกิจทางการค้าที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดงานวิจัย A*STAR สู่อุตสาหกรรมและการจัดการในด้านทรัพย์สินทางปัญญา กระบวนการจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญาในทุกสถาบันของ A*STAR ถูกใช้เป็นช่องทางและจัดการภายใต้การดูแลของ Exploit Technologies พนักงานของบริษัท Exploit Technologies ร่วมมือกับนักวิจัยวิทยาศาสตร์ให้คำปรึกษาในเรื่อง IP ในแต่ละรุ่น ให้ความกระจ่างกับผลการวิจัยในพื้นที่สาธารณะ การเจรจาต่อรองสัญญา ข้อตกลง นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ที่สำคัญซึ่งดำเนินการโดยบริษัท Research and Innovation ในสถาบันวิจัย A*STAR และกลุ่มสถาบันวิจัยอุตสาหกรรม การทำงานในห้องปฏิบัติการเดียวกันจะทำให้ง่ายต่อการเข้าถึงนักวิทยาศาสตร์และสามารถสร้างความมั่นใจต่อบุคคล ทั้งนี้ ในการทำงานร่วมกันจำเป็นต้องได้รับความเห็นชอบจาก Exploit Technologies Pte Ltd ในเรื่องของกำหนดการและการตัดสินใจเลือกตลาดที่เฉพาะเจาะจง

7. การมีพื้นที่นวัตกรรมร่วมกันระหว่างนายจ้างและกลุ่มตัวแทนลูกจ้าง (ตัวอย่างในประเทศเยอรมนี) เพื่อประเมินผลความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงานในแต่ละองค์กร อาทิ ทดลองระบบติดตามประสิทธิภาพการทำงาน การทดลองการทำงานนอกสำนักงาน การประเมินผลความรู้ด้านเทคโนโลยีของพนักงาน เป็นต้น ซึ่งนโยบายที่ประสบความสำเร็จจะได้รับการพิจารณาภาครัฐเพื่อขยายผล และกำหนดเป็นนโยบายในระดับท้องถิ่นและระดับชาติต่อไป ซึ่งส่วนนี้เป็นการสร้างการรับรู้และกระบวนการเปลี่ยนผ่านจากระดับบนลงล่างให้มีการเริ่มพัฒนาและเข้ากับเทคโนโลยี

8. การสร้างพันธมิตรอุตสาหกรรมสู่อนาคต (ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศส) โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกันพัฒนานโยบายและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยเริ่มปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและการบริการ จากระบบเครื่องจักรกลและคน ไปสู่การนำเทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารจัดการระบบข้อมูลมาใช้ควบคุมการผลิตอย่างเต็มรูปแบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต การลดความสูญเสียจากการผลิต และทดแทนแรงงานในกระบวนการผลิตที่มีความเสี่ยงสูง รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศส การจัดตั้งสถาบันฝรั่งเศส - เยอรมนี เพื่อการศึกษาอุตสาหกรรมสำหรับอนาคต (The French - German Institute for Industry of the Future) โดยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลฝรั่งเศส และเยอรมนี

9. สนับสนุนด้านการเงิน อำนวยความสะดวกแก่กลุ่มธุรกิจที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาทำให้การบริการที่เกี่ยวข้องกับการเงินและการลงทุน ธุรกิจเงินร่วมลงทุน และการจัดการหุ้นนอกตลาด เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนเงินทุนสนับสนุน Start-Ups ตลอดจนการจัดตั้งกองทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในประเทศเยอรมนี ฝรั่งเศส สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น

10. สร้างสภาพแวดล้อมให้เกื้อหนุนกับระบบรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัยของข้อมูล บุคคล พัฒนาระบบการบริหารจัดการฐานข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ วิจัยและพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัย ติดตามภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต อาทิ การเจาะค้นข้อมูลผู้บริโภคหรือบุคลากรในองค์กร





เป็นต้น ตลอดจนร่างกฎหมายเพื่อคุ้มครองข้อมูลและกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตัวอย่างในประเทศเยอรมนี และญี่ปุ่น

ง. การพัฒนาผู้ประกอบการและแรงงาน

11. การพัฒนาผู้ประกอบการให้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ (ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศส เยอรมนี สิงคโปร์ มาเลเซีย และเกาหลีใต้) เป็นการสนับสนุนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในกระบวนการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ผ่านระบบการให้กู้ยืม และมาตรการจูงใจทางภาษี กรณีประเทศมาเลเซียมีการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการลงทุนแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs นอกจากนั้นมีการจัดตั้งกองทุนหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงินโดยรัฐเพื่อเป็นแหล่งกู้ให้แก่ผู้ประกอบการที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs และมีลักษณะของการให้เงินกู้ยืมในระบบที่เป็น Fast Track สำหรับผู้ประกอบการที่มีการใช้นวัตกรรมในการผลิต

12. พัฒนาทักษะพนักงาน ตัวอย่างในประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และเยอรมนี ได้พยายามจัดสรรโครงการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยเริ่มจากกลุ่มนักศึกษาเพื่อให้รู้สภาวะตลาดและทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมยุคใหม่

จ. นโยบายเฉพาะกลุ่ม

13. การใช้งานระบบอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์จะสามารถแทนแรงงานทักษะปานกลางได้ส่วนหนึ่งจากกรณีศึกษาประเทศญี่ปุ่น การผลักดันไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 จะสามารถสร้างอาชีพใหม่ซึ่งแรงงานที่มีทักษะปานกลางสามารถย้ายไปได้ โดยผลกระทบต่ออาชีพแต่ละสาขาสืบไปได้ ดังนี้

อาชีพการบริหารจัดการ: จะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมใหม่และการต้องการทำการตลาด การวางแผนผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการบริหารธุรกิจรูปแบบใหม่ให้สอดคล้องกับตลาดโลก

อาชีพภาคการผลิตและจัดซื้อจัดจ้าง: จะมีการจ้างงานลดลงเนื่องจากการใช้งานระบบอัตโนมัติและระบบอินเทอร์เน็ตมาช่วยในการผลิตและติดตามผลผลิตมากขึ้น นอกจากนี้จะมีการใช้ระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการวางแผนขนส่งสินค้าและจัดรูปแบบการขนส่งให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุดมากขึ้น

อาชีพการขาย: การจ้างงานจะลดลงในแผนกขายของสินค้าที่ผลิตได้ง่ายหรือพนักงานขายในบ้านสะดวกซื้อหรือห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นการขายที่ไม่มีความซับซ้อน ในขณะที่การจ้างงานจะเพิ่มขึ้นในแผนก



ขายของสินค้าที่มีความซับซ้อนซึ่งระบบอัตโนมัติไม่สามารถอธิบายหรือดำเนินการขายได้ อาทิ การขายผลิตภัณฑ์ทางการเงิน การขายสินค้าเทคโนโลยี เป็นต้น

อาชีพในภาคบริการอื่น: จะมีลักษณะเช่นเดียวกับอาชีพการขาย การจ้างงานในภาคบริการที่ไม่มี ความซับซ้อนจะลดลง อาทิ บริการ พนักงานรับโทรศัพท์ พนักงานรับโอนเงินในธนาคาร เป็นต้น ในขณะที่ การจ้างงานในภาคบริการที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการดูแลอย่างใกล้ชิดจะเพิ่มขึ้น อาทิ พนักงานให้บริการในสถานพยาบาล พนักงานในโรงแรมราคาแพง เป็นต้น

อาชีพในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ: จะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการของบุคลากร ในสาขานี้ของทุกอุตสาหกรรม

อาชีพในการสนับสนุนและวิเคราะห์ข้อมูล: จะมีการจ้างงานลดลงเนื่องจากถูกแทนที่ด้วยระบบ Big Data และ AI ตลอดจนการจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการแทน

14. การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดภาคการผลิตที่มีการใช้เทคโนโลยีสูง เช่น การพัฒนาระบบ การเชื่อมโยงแบบดิจิทัลให้ครอบคลุมทั่วถึง การประยุกต์ระบบดิจิทัลในการดำเนินงานภาครัฐและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบในห่วงโซ่มูลค่า และการสนับสนุนให้ผู้ให้บริการด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาภาคการผลิต ซึ่งเป็นตัวอย่างของการดำเนินการในประเทศมาเลเซีย

15. การสนับสนุนการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีซึ่งเป็นตัวอย่างของการดำเนินการในประเทศ มาเลเซีย เช่น การจัดตั้งศูนย์วิจัยด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลในลักษณะของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน การกำหนดมาตรฐานเดียวกันในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการผลิตและประกอบอุตสาหกรรมที่มีลักษณะ เป็นอุตสาหกรรม 4.0 การจัดโครงการเพื่อส่งเสริมการวิจัย การสร้างสรรค์นวัตกรรม การค้าและการประกอบ กิจการ ให้แก่ผู้ประกอบการ และจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายใน ภาคอุตสาหกรรม

5.4 ข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย

ข้อเสนอประการสำคัญจากการประชุมสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อระดมสมองเกี่ยวกับการจ้างงานใน อุตสาหกรรม 4.0 โดยประเด็นที่เป็นปัญหาสำคัญของการดำเนินการ คือ ความไม่แน่นอนของทิศทาง และมาตรการจากภาครัฐในเรื่องเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งแม้ว่าภาครัฐจะมีการประชาสัมพันธ์ถึงการเข้าสู่ยุค อุตสาหกรรม 4.0 และการใช้อุตสาหกรรม 4.0 เป็นธงนำในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต แต่การ กำหนดมาตรการและการสนับสนุนผู้ประกอบการยังมีความไม่ชัดเจนมากนัก ส่งผลให้ผู้ประกอบการยังรอ และไม่สามารถกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจที่ชัดเจนของตนเองได้ส่งผลต่อการกำหนดความต้องการแรงงานในแต่ละ ประเภทของภาคธุรกิจ ปัญหาจึงมีลักษณะใกล้เคียงกับระหว่างการรวบรวมตัวเลขของภาคเอกชนและการวางแผน กำลังคนของภาครัฐ นอกจากนี้การให้ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ชัดเจน ไม่มีการบูรณาการร่วมกัน





ขาดการทำงานเชิงรุก ส่งผลให้การดำเนินการด้านการวางแผนกำลังแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม ประเภทงาน และทักษะที่ต้องการ ยังไม่สามารถระบุตัวเลขที่มีความชัดเจนตรงกับกับความเป็นจริงได้

ในด้านของการพัฒนาทักษะของแรงงานยังมีปัญหาว่าแรงงานในปัจจุบัน พบว่ามีปัญหาขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะเฉพาะทาง รวมถึงเรื่องทักษะภาษาที่ไม่ใช่แค่ภาษาอังกฤษเท่านั้น ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่การผลิตแรงงานจากสถานศึกษาไม่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยแม้ว่าการผลิตบัณฑิตของสถาบันการศึกษาจะมีองค์ความรู้พื้นฐานในระดับหนึ่ง แต่การพัฒนาทักษะเฉพาะที่สามารถทำให้เมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานและสามารถทำงานได้จริงยังมีช่องว่าง ซึ่งผู้ประกอบการต้องมีการพัฒนาทักษะของแรงงานที่เข้าใหม่เอง

แนวทางในการแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น คือ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของภาครัฐและภาคเอกชน ร่วมกัน และการเปิดเผยข้อมูลและความต้องการที่แท้จริง โดยภาครัฐและภาคเอกชนควรต้องมีความจริงจังในการทำงานและแก้ปัญหาร่วมกัน และการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐควรมีลักษณะเป็นหนึ่งเดียวกันเพื่อให้มีแผนที่ชัดเจน มีเป้าหมายร่วมกันและกำหนดบทบาทของแต่ละภาคส่วนในการทำหรือไม่ทำสิ่งใดได้อย่างชัดเจน

5.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ก. การศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงานยุค 4.0

การปรับตัวแรงงานเข้าสู่ยุคการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า “แรงงานยุค 4.0” นั้น รากฐานที่สำคัญ คือ การพัฒนาระบบการศึกษา (Education System) ที่สามารถตอบสนองตลาดแรงงานที่เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างแรงงานมนุษย์กับเทคโนโลยี โดยการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับสามัญศึกษา อาชีวศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษานั้น ควรพัฒนาจากการเรียนการสอนที่ในอดีตเน้นการศึกษาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง สู่การเรียนรู้ในลักษณะของทักษะที่หลากหลาย อาทิ ทักษะในเรื่องของภาษา การบริหารจัดการทำงานร่วมกับเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความพร้อมจากการทำงานในลักษณะของความชำนาญที่เป็นรูปแบบการทำงานซ้ำเดิมเพียงอย่างเดียว สู่การหมุนเวียนหน้าที่การทำงาน (From Routine to Rotation Model) ที่ต้องการความสามารถในการทำงานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น (Multi-Tasking) หรือการปรับเปลี่ยนจากผู้ปฏิบัติการ (Operator) ในสายการผลิตหนึ่ง สู่การเป็นผู้ควบคุม (Controller) การเดินเครื่องจักรแบบอัตโนมัติได้ครั้งละหลายสายการผลิต หรือเครื่องจักรแบบ PLC (Programmable Logic Controller) ที่ใช้การควบคุมผ่านระบบ RFID (Radio frequency identification) หรือ IOT (Internet of Thing) ก็ตาม



แนวทางที่สำคัญ คือ การเน้นการเรียนการสอนที่ปรับจากในอดีตที่เน้นภาคทฤษฎีเป็นหลักสู่ลักษณะภาคปฏิบัติการทำงานร่วมกับสมองกล (AI) และเครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “Hybrid Working” โดยการเพิ่มความสำคัญของหลักสูตรสหกิจศึกษาซึ่งสถานประกอบการของผู้ประกอบการเอกชน และหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต เพื่อให้เป็นแรงงานที่ผู้ประกอบการพึงประสงค์ พร้อมทั้งจะทำงานร่วมกับเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปสู่ยุคดิจิทัลได้ทันที โดยหลักสูตรและการฝึกงานเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชนเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และตอบสนองต่อความต้องการของธุรกิจได้อย่างแท้จริง

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ได้แก่ การทำงานของพนักงานประจำร้านค้าสะดวกซื้อสมัยใหม่ ซึ่งในอดีต พนักงานหนึ่งคนจะเน้นการทำงานเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เช่น พนักงานแคชเชียร์ที่สามารถทำได้เฉพาะงานด้านการเงินเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน พนักงานประจำร้านค้าสะดวกซื้อต้องสามารถทำได้ทั้งงานแคชเชียร์ การนับสต็อก การจัดเรียงสินค้า การจัดเตรียมเครื่องดื่มและอาหารร่วมกับอุปกรณ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือแม้กระทั่งการสนทนากับลูกค้าต่างประเทศด้วยภาษาจีนและภาษาอังกฤษเป็นพื้นฐาน

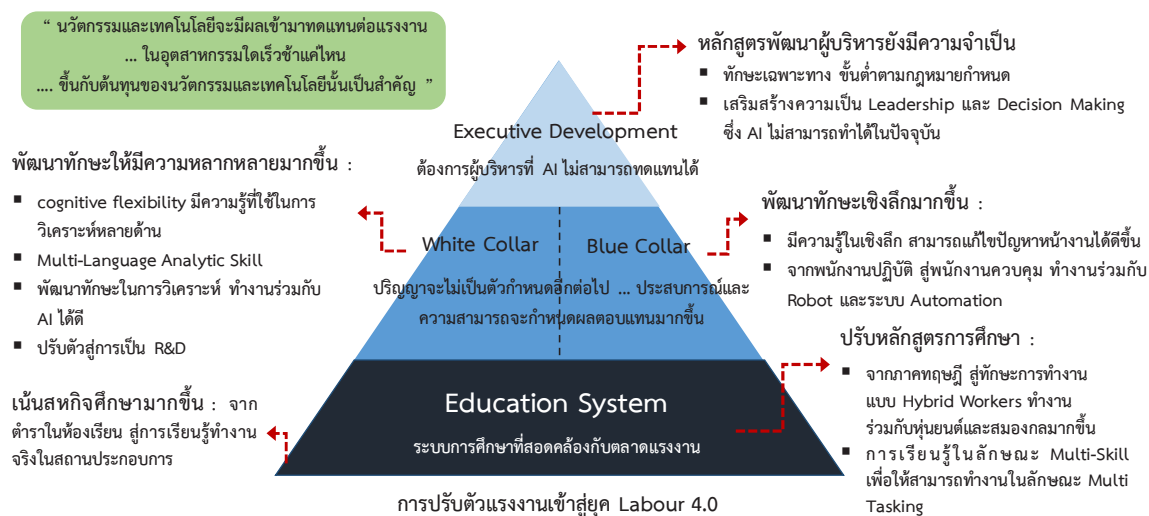
โครงสร้างในภาพที่ 5.4 เป็นรูปแบบของการพัฒนาฝีมือของแรงงานในอนาคตโดยมีรากฐานมาจากสถานศึกษาที่ต้องเน้นสหกิจศึกษาและการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเชิงทฤษฎีสู่ Hybrid Working ตามที่เสนอมาก่อนหน้า และการพัฒนาทักษะแรงงานที่มีการจำแนกตามประเภทการทำงาน ดังนี้

แรงงานในระดับปฏิบัติการเป็นแรงงานที่อยู่ในสายงานการปฏิบัติการโดยตรงหรือกลุ่ม “Blue Collar” ซึ่ง นอกเหนือจากความสามารถที่ต้องทำงานได้หลายหน้าที่ ในแต่ละหน้าที่ยังต้องมีความรู้เชิงลึกที่จะปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ และทักษะที่สำคัญต่อการทำงาน คือ ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหน้างาน หรือทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ในขณะที่แรงงานในสายบริหารจัดการ หรือ “White Collar” จำเป็นต้องมีทักษะของการมีความยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility) มีความรอบรู้ในหลากหลายด้านเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนต่าง ๆ ที่เผชิญม สามารถทำการวิเคราะห์และสั่งการร่วมกับสมองกล (AI) พัฒนาทักษะสู่การบริหารเชิงวิจัยและพัฒนามากขึ้น และมีทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะด้านภาษามากกว่าสองภาษาขึ้นไป เพื่อเพิ่มความสามารถการสื่อสารทั้งกับบุคคลและอุปกรณ์เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลไร้พรมแดนมากขึ้น





ภาพที่ 5.4 แนวคิดของการพัฒนาฝีมือแรงงาน 4.0



ที่มา: คณะผู้วิจัย

ในระดับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเป็นอีกหนึ่งอาชีพหรืออีกหนึ่งตำแหน่งที่มีโอกาสถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยที่หลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารยังคงมีความจำเป็น โดยเฉพาะการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถผ่านการรับรองขั้นต่ำตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งขึ้นกับประเภทของความจำเป็นในแต่ละธุรกิจและสาขาอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการสนามบินแต่ละแห่งจะต้องผ่านการทดสอบใบรับรองการเป็นผู้จัดการสนามบินสาธารณะ เป็นต้น และผู้บริหารระดับสูงจำเป็นต้องมีทักษะและประสบการณ์ซึ่งสมองกล (AI) ไม่สามารถทดแทนได้ อาทิ ทักษะด้านภาวะผู้นำ และการตัดสินใจในภาวะวิกฤติ

ทั้งนี้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ทดแทนในงานที่ทำในลักษณะซ้ำ ๆ แบบเดิม หรือที่เรียกว่า “Pattern” เป็นหลัก ซึ่งสมองกลจะจดจำและจำแนกออกเป็นหลายรูปแบบได้ (Machine Learning: ML) ดังนั้น แรงงานที่อยู่ในตำแหน่งหรือมีบทบาทในการทำงานในลักษณะเดิม อาทิ พนักงานบัญชี พนักงานคอลเซ็นเตอร์ พนักงานคลังสินค้า หรือ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในลักษณะเดิม จะเป็นกลุ่มที่มีโอกาสที่จะถูกทดแทนได้โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ได้ในระยะสั้นนี้



สำหรับแรงงานกลุ่มอื่นๆ ที่อยู่ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรม S - Curve ยังคงมีโอกาสดังกล่าวที่จะถูกทดแทนโดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) โดยขึ้นกับ ต้นทุนของนวัตกรรมและเทคโนโลยี และประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบกับแรงงาน และข้อจำกัดหรือข้อกฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน อาทิ ในอุตสาหกรรมทางการแพทย์ที่มีข้อจำกัดด้านกฎหมายที่ยังไม่อนุญาตให้แพทย์ทำการรักษาคนไข้เต็มรูปแบบผ่านช่องทางออนไลน์ จะทำได้เพียงการวินิจฉัยเบื้องต้นร่วมกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) ที่วิเคราะห์จากประวัติการรักษาเดิมเท่านั้น ทำให้แรงงานกลุ่มดังกล่าวยังไม่คาดว่าจะถูกทดแทนในระยะอันใกล้นี้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ช่วงเวลาที่แรงงานกลุ่มดังกล่าวยังไม่ถูกทดแทนโดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมองกล (AI) มีแนวโน้มจะสั้นลงกว่าที่เคยคาดหมาย เนื่องจากแรงกดดันจากสภาวะแวดล้อมภายนอก จากสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง (Climate Change) อันส่งผลกระทบต่ออัตราการดำรงอยู่ของมนุษย์รวดเร็วกว่าที่คาดการณ์ รวมถึงรูปแบบอุตสาหกรรมดั้งเดิมที่ซึ่งถูกเร่งให้เกิดการทดแทนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่โดยสิ้นเชิง (Disruptive) โดยมีต้นทุนในการผลิตเทคโนโลยีที่ลดลงอย่างรวดเร็ว เช่น อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ที่ใช้ในน้ำมันเป็นเชื้อเพลิงที่กำลังจะได้รับการทดแทนด้วยรถยนต์ไฟฟ้าหรือ EV หรือแม้กระทั่งในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิง อย่างโรงไฟฟ้าในปัจจุบันที่ใช้การผลิตจากเชื้อเพลิงถ่านหินเป็นหลักที่กำลังถูกทดแทนการผลิตด้วยพลังงานจากธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งจากชีวมวล แสงอาทิตย์ และพลังงานลม โดยอุตสาหกรรมรูปแบบใหม่ดังกล่าวสามารถดำเนินธุรกิจได้โดยใช้แรงงานน้อยมาก มีต้นทุนด้านเทคโนโลยีและการประกอบการที่ถูกลงมาก และประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ก็จะถูกนำมาใช้เพิ่มมากขึ้นและทดแทนแรงงานในอนาคต

ข. ระบบสนับสนุนและสภาพแวดล้อม

การพัฒนาแรงงานในให้มีองค์ความรู้และมีทักษะตามที่สถานประกอบการต้องการต้องมีระบบการสนับสนุนที่ชัดเจนมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและแรงงาน ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูล การมีระบบเงินที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะแรงงาน และกระบวนการพัฒนาทักษะแรงงานร่วมกัน

- การมีฐานข้อมูลที่สามารถระบุความต้องการแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม โดยเป็นฐานข้อมูลที่มีความทันสมัย มีความเชื่อมโยงในหลายๆหน่วยงานเพื่อให้เกิดการบูรณาการและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านแรงงานเพื่อใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ข้อมูลควรมีลักษณะของการกระจายตัวตามอุตสาหกรรม พื้นที่ การศึกษา และลักษณะอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อมาตรการหรือนโยบายเพื่อการพัฒนาแรงงานในอนาคต ตัวอย่างเช่น การใช้ข้อมูลจากการศึกษาเพื่อระบุถึงอายุและประเภทแรงงาน (ในหรือนอกระบบ) ในรายอุตสาหกรรมเพื่อใช้ระบุแนวทางการพัฒนาทักษะ รูปแบบที่ใช้เพื่อการพัฒนาทักษะที่แตกต่างกันระหว่าง





แรงงานในระบบการจ้างงานที่มีนายจ้าง และนอกระบบการจ้างงานที่มีนายจ้าง รวมถึงการประเมินตามช่วงอายุ เพื่อให้เห็นสภาพของการทดแทนแรงงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

- การมีระบบการเงินที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะแรงงาน ซึ่งโดยปกติแรงงานในกลุ่มที่มีนายจ้างจะได้รับการพัฒนาทักษะแรงงานผ่านกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ในขณะที่การเพิ่มทักษะแรงงานกลุ่มที่ไม่มีนายจ้างต้องมีการทำด้วยตนเอง ส่งผลให้พัฒนาทักษะของกลุ่มแรงงานนอกระบบไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นระบบ ดังนั้น การที่ภาครัฐเข้ามาออกแบบกลไกในการพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อให้ต่อยอดไปยังอุตสาหกรรม 4.0 ในบางสาขาอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีกลไกทางการเงินที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมของการพัฒนาทักษะ เช่น การจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาทักษะแรงงานที่เป็นงานนอกระบบ (กรณีที่เป็นแรงงานที่ไม่มีนายจ้าง) และเป็นการร่วมจัดทำกองทุนที่มีการสร้างสูตรการจ่ายสมทบระหว่างนายจ้าง ลูกจ้าง ภาครัฐ (กรณีเป็นแรงงานที่มีนายจ้าง) ในการพัฒนาทักษะของแรงงานเพื่ออุตสาหกรรม 4.0 เป็นต้น

- ภาครัฐต้องมีมาตรการสนับสนุนให้สถาบันการเงินให้ปล่อยเงินกู้แก่สถานประกอบการ และแรงงานที่ต้องการนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงการผลิตให้รองรับกับอุตสาหกรรม 4.0 และการพัฒนาทักษะให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 4.0 โดยอาจเป็นเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ และต้องประเมินติดตามผลเป็นระยะ ๆ

- ภาครัฐต้องส่งเสริมให้มีระบบโครงสร้างการดำเนินการร่วมกันระหว่างนายจ้าง ลูกจ้าง ในการร่วมกันพัฒนาทักษะแรงงาน โดยผ่านระบบแรงงานสัมพันธ์ โดยต้องเป็นกระบวนการเพื่อให้ นายจ้าง และลูกจ้างมีกระบวนการออกแบบรูปแบบของการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ ภายใต้ความสามารถทางการเงินของสถานประกอบการ

ค. บทบาทของกระทรวงแรงงาน

กระทรวงแรงงานเป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการพัฒนาทักษะของแรงงานเพื่อรองรับการพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 โดยกระทรวงแรงงานมีบทบาทในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการและแรงงานในการยกระดับความสามารถของตนเอง ดังนั้นตามภารกิจของหน่วยงานอาจมีการดำเนินการดังนี้

- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นหน่วยงานสนับสนุนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาทักษะแรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานต้องมีการปรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน (รวมถึงสมาคมวิชาชีพต่าง ๆ) และภาคแรงงาน

- รูปแบบของการสนับสนุนภาคเอกชนที่เหมาะสม เช่น อาจใช้ระบบร่วมลงทุนกับภาคเอกชน ในการออกแบบหลักสูตรพัฒนาทักษะแรงงาน และรูปแบบของการพัฒนาทักษะแรงงานในอนาคตต้องมีลักษณะ



เป็นตามความต้องการ (Demand driven) โดยให้เอกชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทักษะแรงงานให้มากที่สุด

- กรมการจัดหางาน ควรพัฒนาระบบการจัดหางานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในด้านอาชีพ ประเภทงาน รูปแบบงานใหม่ ๆ และการให้ความรู้แก่ครูแนะแนว เด็ก เยาวชนที่เกี่ยวข้องกับประเภทงานใหม่ ๆ ภายใต้อุตสาหกรรม 4.0

- การพัฒนาระบบการประมาณการความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงมิติของอุตสาหกรรม อาชีพ ประเภทงาน พื้นที่ และการจ้างงานแรงงานต่างด้าว เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้วิเคราะห์ วางแผน ติดตามประเมินผล ที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0 และเตรียมแผนความพร้อมเพื่อการรองรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ควรประเมินถึงแนวทางในการดำเนินการด้านแรงงานสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านความสัมพันธ์ระหว่างนายจ้างและลูกจ้างอันเป็นผลที่จะเกิดการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0 เช่น กรณีของการเกิดข้อพิพาทด้านแรงงาน ปัญหาด้านแรงงาน การเลิกจ้าง เป็นต้น รวมถึงประเมินและจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น

- สำนักงานประกันสังคม ต้องมีการพัฒนาระบบการประกันสังคมเพื่อรองรับการจ้างงานภายใต้เงื่อนไขของอุตสาหกรรม 4.0 รวมถึงการออกแบบสิทธิประโยชน์ให้สอดคล้องกับรูปแบบการจ้างงานสมัยใหม่ และครอบคลุมถึงแรงงานนอกระบบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน เป็นหน่วยงานที่ประสานและดำเนินการด้านนโยบาย รวมถึงการศึกษาข้อมูลทิศทางการจ้างงานในภาพรวม การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านแรงงานโดยเฉพาะในอุตสาหกรรม 4.0 แบบครบวงจรและเป็นการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลใหญ่ (Big Data) และบูรณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในกระทรวงและภายนอกกระทรวง รวมถึงการเป็นหน่วยงานสำคัญในการวางแผนกำลังคนร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย เป็นต้น เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการของภาครัฐและเอกชน

ง. บทบาทของภาครัฐ

- ภาครัฐต้องมีการกำหนดทิศทางและนโยบายของอุตสาหกรรม 4.0 โดยเฉพาะแนวทางในการเปลี่ยนแปลงประเทศ (Transformation) สู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างชัดเจน รวมถึงแนวทางของการให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเป็นทิศทางสำคัญและสร้างความมั่นใจ





ให้กับภาคเอกชนในการตัดสินใจทางธุรกิจ ซึ่งจะมีผลต่อแนวทางการจ้างงานและคุณลักษณะแรงงานที่ต้องการของภาคเอกชน

- ภาครัฐต้องประเมินถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับการจ้างงานในอุตสาหกรรม 4.0 ในมิติต่าง ๆ รวมถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในระบบการจ้างงานของประเทศ เพื่อเตรียมการและหามาตรการการบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และพิจารณาถึงกลุ่มแรงงานที่ไม่สามารถพัฒนาทักษะและความรู้ สู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้ว่าจะมีวิธีการรองรับอย่างไร รวมถึงการที่ภาครัฐต้องสร้างความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ถูกต้องต่อการปรับเปลี่ยนประเทศสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย



บรรณานุกรม

- กรมการจัดหางาน (2552). การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย (Thailand Standard Industrial Classification; TSIC)
- กระทรวงแรงงาน. (2560). การประกาศใช้ค่าจ้างขั้นต่ำของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สืบค้นวันที่ 20 พฤษภาคม 2561 จากเว็บไซต์ <http://www.mol.go.th>
- กระทรวงแรงงาน. (2560). รายงานการศึกษาวิเคราะห์ ฐานข้อมูลแรงงานและความต้องการแรงงานของอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC). กรุงเทพมหานคร.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)
- สร้างอนาคตสโตร์เกาหลีใต้ ด้วย Manufacturing Innovation 3.0. (2018, May 1). โครงการศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะด้านผลิตภาพ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- Arirang News. (2016, May 23). Korea to focus R&D efforts on 9 industries in 2017 [Video file]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=v34aL-gq7yc>
- Birgit, K. (2017, January 24). Germany: Labour Minister Launches White Paper on the future of work.
- Bureau of Science, Technology and Innovation, Cabinet Office. (2016). Society 5.0 and MEMS. Tokyo
- Center for Research and Development Strategy. (2016). Future Services & Societal Systems in Society 5.0. Tokyo
- Centre des Liaisons Européennes et Internationales de Sécurité Sociale. (2012). The French Social Security System III – Retirement. สืบค้นวันที่ 18 พฤษภาคม 2561 จากเว็บไซต์ http://www.cleiss.fr/docs/regimes/regime_france/an_3.html
- Claudia Christ and Rolf Frankenberger. (2017) On the Way to Welfare 4.0 – Digitalisation in France. politics for europe.
- Computer – automation.de. Was hinter Begriffen wie Industrie 4.0 steckt สืบค้นวันที่ 22 พฤษภาคม 2561 จากเว็บไซต์ <https://www.computer-automation.de/steuerungsebene/steuern-regeln/artikel/93559/0/>
- Colliers Radar. (2018). Industry 4.0 - future-proofing Singapore's industrial landscape. Singapore Industrial Property
- Digital Transformation Monitor. (2017). Germany: Industrie 4.0. European commission.





- France, Ministry of International Trade and Industry. (2018, February 9). Draft National Industry 4.0 Policy Framework. Gary Gereffi. (2017). GLOBAL VALUE CHAINS, INDUSTRY 4.0, AND KOREAN INDUSTRIAL TRANSFORMATION. Duke University, USA
- IEEE. (2016) Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2561 จากเว็บไซต์ <https://ieeexplore.ieee.org/document/7427673> Industrie 4.0 / industrie du futur. Paris
- Innovation Spaces. (n.d.). Retrieved from <http://www.arbeitsviertel.de /experimentierraume /info/english.html>
- Japan's 5th Science and Technology Basic Plan (2016-2020).
- Japan, Ministry of Economy, Trade and Industry. (2016, April 27). Vision of New Industrial Structure.
- Jet P.H. Shu. (2017). Platform Strategies and Industry 4.0. Taipei Tech, Taiwan
- JiAe, S. (2017, October 12). President emphasizes 'people-centered fourth industrial revolution'. KOREA.net.
- Jonathan Gruber and David A. Wise, editors (2010) (p. 119 - 146), Labor Force Participation by the Elderly and Employment of the Young: The Case of France. University of Chicago Press
- Germany: Industrie 4.0 (Rep.). (2017). European Commission.
- Grass, K., & Weber, E. (2016). EU 4.0 – The Debate on Digitalisation and the Labour Market in Europe (Vol. 39, pp. 32-47, Discussion Paper). Research Institute of the German Federal Employment Agency.
- Keidanren Japan Business Federation. (2016). Toward realization of the new economy and society. Japan
- Klein, P. (2017, October 23). The Future of Work in the Digital Age: A German Perspective [Web log post].
- Korea, Ministry of Employment and Labor. (2017, February 14). MOEL Selects 11 Private Training Institutions and 24 Training Courses for HRD Project for Fourth Industrial Revolution.
- Korean Government to Prepare Future Workforce for the Fourth Industrial Revolution. (2017, September 29). Korea News Gazette.
- ILO, Skill Needs Analysis for "Industry 4.0" Based on Roadmaps for Smart System





- Malaysia, Ministry of International Trade and Industry. (2018, February 9). Draft National Industry 4.0 Policy Framework.
- Manpower Employment Outlook Survey Singapore. (2016). Singapore Marc Gimmy, Munich, and Claudia Jonath, (2017) Competing in the new Europe: Industrie 4.0/industrie du futur. Modern work: flexibility, rights, jobs, tax. Mapping European roads to the future.
- Ministry of Economy and Finance. (2015, January). First Round of Certification Issued to the Courses on IT-Skill Training to Meet the Era of the Fourth Industrial Revolution [Press release]. Retrieved from http://www.meti.go.jp/english/press/2018/0110_001.html
- Ministry of Economy and Finance. (2015, May 18). INDUSTRY OF THE FUTURE [Press release]. Retrieved from https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/pk_industry-of-future.pdf
- Ministry of Trade and Industry. (2017). Economic survey Singapore 2016. Government of Singapore
- OECD Observer (2011). France: Jobs and older workers. สืบค้นวันที่ 15 พฤษภาคม 2561 จาก เว็บไซต์ http://oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/1672/France:_Jobs_and_older_workers.html
- Official website of the French Government Tourist Office สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2561 จาก เว็บไซต์ <http://us.france.fr/>
- Plattform Industrie 4.0. (n.d.). Retrieved from <https://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/EN/ThePlatform/PlattformIndustrie40/plattform-industrie-40.html>
- Plucinska, J. (2016, July 6). France's digital retraining trap. POLITICO.
- PWC. (2016). Global Industry 4.0 Survey.
- Section 2 Labor and employment policies under the Fourth Industrial Revolution (Rep.). (2018). Ministry of Economy, Trade and Industry. Retrieved from <http://www.meti.go.jp/english/report/data/wp2017/pdf/3-4-2.pdf>
- Shaping the Digital Transformation Within Companies – Examples and Recommendations for Action Regarding Basic and Further Training(Rep.). (2017). Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi).
- Smith-Vidal, S. (2018, March 9). Vocational Training in France: Heading Toward a 'Big Bang' Reform? Retrieved from <https://www.morganlewis.com/pubs/vocational-training-in-france-heading-toward-a-big-bang-reform>





Wolfgang, S. (2016). Germany's Industry 4.0 strategy Rhine capitalism in the age of digitalisation.

Germany

Yuko Harayama (2016). A Living Concept "Society 5.0" And the Role of Universities. Council for Science, Technology and Innovation Cabinet Office, Japan

Yuko Harayama. (2016). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society Japan's Science and Technology Policies for Addressing Global Social Challenges. Council for Science, Technology and Innovation, Cabinet Office, Japan







ภาคผนวก ก
สรุปการสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง





1. หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ประเด็นคำตอบที่เกี่ยวข้องกับมิติการดำเนินการของ สศช (ในเชิงนโยบาย) เพื่อใช้ประกอบโครงการศึกษาวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

1. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแรงงานในปัจจุบัน

1) **ร่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20ปี (พ.ศ.2561-2580)** ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันมุ่งเพิ่มบุคลากรที่มีทักษะและความรู้รองรับอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการยุคใหม่ ให้มีทักษะและจิตวิญญาณของการเป็นผู้ประกอบการที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันและมีอัตลักษณ์ของตนเอง ด้านการพัฒนาและสร้างเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ให้ความสำคัญกับการยกระดับศักยภาพ ทักษะ และสมรรถนะแรงงานอย่างต่อเนื่องดึงดูดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่างชาติและคนไทยที่ความสามารถในต่างประเทศให้มาสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับประเทศ และส่งเสริมให้ผู้สูงอายุเป็นพลังในการขับเคลื่อนประเทศ และด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มุ่งเพิ่มผลิตภาพและคุ้มครองแรงงานไทยให้เป็นแรงงานฝีมือที่มีคุณภาพและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงส่งเสริมให้แรงงานทั้งในระบบและนอกระบบเข้าสู่ระบบประกันสังคมอย่างทั่วถึง และพัฒนากำลังแรงงานในพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มจังหวัด และพัฒนาทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับบริบทของเมืองทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2) **แผนการปฏิรูปประเทศ การปฏิรูปด้านสังคม** ในการสร้างระบบให้คนไทยมีบำนาญหลังพ้นวัยทำงาน การเสริมสร้างสร้างศักยภาพผู้สูงอายุในการทำงาน การปฏิบัติด้านเศรษฐกิจ โดยส่งเสริมให้แรงงานเข้าถึงแหล่งทุน สร้างแรงงานคุณภาพ (super worker) และเชื่อมโยงแรงงานสู่ตลาดอย่างครบวงจร รวมถึงการขยายความคุ้มครองของกองทุนประกันสังคมให้ครอบคลุมกลุ่มแรงงานนอกระบบและเกษตรกร ทบทุนและยกระดับให้ระบบบำนาญต้องสนับสนุนการเคลื่อนย้ายของแรงงาน (labor mobility)

3) **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่12 (พ.ศ. 2560-2564)** ยุทธศาสตร์ที่1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ที่ให้ความสำคัญกับการจัดทำมาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมเป้าหมาย และเร่งพัฒนาระบบข้อมูลความต้องการและการผลิตกำลังคน ยุทธศาสตร์ที่2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ที่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการประกอบอาชีพของผู้ประกอบการระดับชุมชน และสนับสนุนศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน ยุทธศาสตร์ที่3 การสร้างความเข้มแข็ง ทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน มุ่งพัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้มีทักษะขั้นก้าวหน้าเพื่อต่อยอดฐานองค์ความรู้เทคโนโลยีเดิมไปสู่การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง วางแผนและพัฒนากำลังคนรองรับอุตสาหกรรมอนาคต ลดอุปสรรค ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายแรงงาน ยุทธศาสตร์ที่9 การพัฒนาภาค เมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ





ด้านสาธารณสุขแรงงานและความมั่นคงในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษชายแดน เชื่อมโยงระบบจ้างงานต่างดาว การประกันสุขภาพ และการเข้าเมือง

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

1) การกำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของบริษัทในมิติอื่นๆ อาทิ การเกิดภาวะโลกร้อน การเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่างเบ็ดเสร็จนำไปสู่สังคมพหุวัฒนธรรมที่สูงขึ้น นำไปสู่ความจำเป็นที่ต้องมีทักษะใหม่ๆ เพื่อให้มนุษย์ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงและการใช้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและสังคม ไม่ว่าจะเป็นทักษะที่สามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันต่างๆ รวมถึงความสามารถในการให้คอมพิวเตอร์ทำในสิ่งที่เราต้องการ ซึ่งล้วนเป็นรูปแบบหนึ่งของการมี DIGITAL LITERACY และมีความจำเป็นอย่างยิ่งในอนาคต (ผู้จัดการของ Google กล่าวว่างานใหม่ ๆ 9 ใน 10 ต้องการผู้มี digital literacy ไม่รูปแบบหนึ่งถึงแม้ว่าจะไม่อยู่ในอาชีพ computer science ก็ตาม นอกจากนี้ มนุษย์ได้รับการพัฒนาทักษะทางความคิดมากยิ่งขึ้น อาทิ ทักษะการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (complex problem solving) ทักษะการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ทักษะการทำงานร่วมกัน (coordinating with others) ซึ่งการจะพัฒนาทักษะเหล่านี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาและระบบการเรียนรู้พัฒนาขนานใหญ่ โดยเฉพาะระบบที่เป็น mainstream ของประเทศที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่ยังมุ่งเน้นการท่องจำและการสอบ แต่เปิดพื้นที่การคิด และการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่มากเท่าที่ควร

2) การกำหนดแผนการดำเนินงานที่มีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มแรงงานเป้าหมายที่ต่างกัน ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อแรงงานทั้งระบบอย่างมีนัยสำคัญสำหรับแรงงานในภาคอุตสาหกรรม แบ่งเป็น กลุ่มผู้ใช้แรงงาน (Blue collar) ซึ่งได้รับผลกระทบจากอัตราการจ้างงานที่อาจลดลงจากระบบอัตโนมัติ (Automation) และแรงงานกลุ่มที่ทำงานตามบริษัทห้างร้าน (white collar) ซึ่งได้รับผลกระทบหรือถูกแย่งงานจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซึ่งสามารถทำงานซับซ้อนได้ดีขึ้นและมีความสามารถในการประมวลผลที่เร็วกว่ามนุษย์ อีกทั้ง ยังมีกลุ่มเกษตรกรซึ่งถือเป็นแรงงานกลุ่มใหญ่ที่ต้องการสามารถใช้ ประโยชน์จากความก้าวหน้าดังกล่าวให้สูงที่สุด การพัฒนาแรงงาน 3 กลุ่มหลักดังกล่าวต้องการมาตรการรองรับที่ย่อมต่างกัน ตามทุนเดิมที่แรงงานและความต้องการของแต่ละกลุ่มมี ดังนั้น การกำหนดนโยบายในอนาคตจึงควรปรับจากการกำหนดในลักษณะงานเหมารวม เป็นการคำนึงถึงความต้องการเฉพาะกลุ่มให้มากยิ่งขึ้น

3) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการ การเพิ่มเติมบทบาทภาคเอกชนในฐานะหุ้นส่วนดำเนินการ โครงการด้านการพัฒนาแรงงานในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยภาครัฐ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในหลายด้านทำให้อาจไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการ โดยเฉพาะในเรื่องการพัฒนาฝีมือแรงงานได้ทันทั่วทั้งท่ามกลางบริบทที่ทักษะและความรู้มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วกว่าเดิมมา ดังนั้นจึงควรเพิ่มการมีส่วนร่วมจาก



ภาคเอกชน/ประชาสังคม โดยเฉพาะการถ่ายโอนภารกิจการให้บริการไปสู่ภาคเอกชนหรือสถานศึกษาที่สามารถพัฒนารูปแบบการให้บริการที่ตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบราชการ อาทิ การดำเนินการในลักษณะ social impact partnership ที่ภาครัฐให้เอกชนดำเนินการให้บริการ และจ่ายผลตอบแทนให้เฉพาะโครงการที่เอกชนดำเนินการได้ตามเป้าหมาย ซึ่งหลายประเทศเช่น เยอรมนี อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ มีการใช้รูปแบบดังกล่าวเพื่อให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการด้านฝึกอบรมและการจ้างงาน รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนในเรื่องการขอสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ทั้งในสถานศึกษาและศูนย์ฝึกอบรมแรงงาน ตลอดจนการจูงใจให้เปิดห้องทดลองของเอกชนในสถานศึกษา

4) การสร้างกลไกสนับสนุนการพัฒนา/ฝึกอบรมไปตัวแรงงานโดยตรง ปัจจุบันแผนงานในเรื่องการพัฒนาฝีมือแรงงานเน้นการสร้างแรงจูงใจด้วยการเพิ่มสิทธิประโยชน์ให้สถานประกอบการที่มีการพัฒนาทักษะฝีมือให้กับลูกจ้าง แต่ปัจจุบันการฝึกอบรมที่เป็นระบบและได้มาตรฐานมีการดำเนินการในบริษัทขนาดใหญ่เท่านั้น ขณะที่แรงงานส่วนใหญ่ทำงานในสถานประกอบการที่มีขนาดน้อยกว่า 10 คน มากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งโดยส่วนใหญ่ไม่มีระบบฝึกอบรมเนื่องจากข้อจำกัดด้านเงินทุน ดังนั้น การส่งเสริมอาจมุ่งสนับสนุนไปที่ตัวแรงงานโดยตรงผ่านกลไกต่างๆ อาทิ การมี training coupon เพื่อเป็นเงินทุนเบื้องต้นเพื่อใช้ในการพัฒนาตนเองในสาขาที่ตรงกับความสนใจและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานการส่งเสริมหลักสูตรในลักษณะ Degree apprenticeship เพื่อเปิดโอกาสให้แรงงานที่อาจมีความจำเป็นต้องออกจากระบบการศึกษาก่อนกำหนดหรือมีข้อจำกัดในการเรียนต่อ อาทิ คุณแม่ที่ต้องออกจากงานเพื่อเลี้ยงลูกผู้เรียนที่ออกกลางคัน ให้ได้พัฒนาตนเอง โดยไม่เสียโอกาสการทำงานหรือโอกาสในการกลับมาทำงานอีกครั้ง คือเรียนร่วมกับฝึกงานและได้รับเงินเดือนจากบริษัทที่เข้าร่วมโครงการโดยใช้หลักสูตรในลักษณะ blended learning ระหว่างการเรียนการสอนรูปแบบเดิมและหลักสูตรออนไลน์ที่สามารถพัฒนาเป็นแบบ interactive เป็นหลัก เพื่อสร้างปิตินสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ ผู้เรียน และ/หรือเพื่อนร่วมชั้น ให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งนอกจากจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ยังสามารถเพิ่มอัตรามีส่วนร่วมแรงงานได้ดีด้วย

5) การพัฒนากลไกการสร้างอาชีพอย่างยั่งยืน จากการศึกษาของธนาคารโลกและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าลักษณะของงานและการจ้างงานสำหรับกลุ่มแรงงานที่มีทักษะไม่สูงมากควรเป็นงานในระบบ (formal sector) ที่สามารถสร้างรายได้อย่างต่อเนื่องผ่านการสนับสนุนให้เกิด SMEs ซึ่งอาศัยทักษะและทุนไม่สูงมากและมีการกระจายของงานได้ทั่วถึง มากกว่าที่จะให้การสนับสนุนแบบเฉพาะราย เช่น การให้สินเชื่อขนาดเล็ก (microcredit) ซึ่งธนาคารโลกพบว่าข้อจำกัดในการนำไปสู่การลดความยากจนได้อย่างยั่งยืนเนื่องจากผู้รับเงินกู้ยังคงต้องไปแข่งขันในตลาด โดยที่ตนมีทุนและสมรรถนะที่เสียเปรียบกว่าหลายธุรกิจที่อยู่ในตลาดอยู่แล้ว ทั้งนี้ กฎแห่งสำคัญที่ขาดไม่ได้คือตัวกลางในการบริหารจัดการสมรรถนะสูง ในการทำหน้าที่เชื่อมต่อให้เกิดการรวมกลุ่มการพัฒนาผลผลิตการผลิตของผู้ผลิตรายย่อยซึ่งส่วนใหญ่ขาดทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์และระบบตลาด การเป็นผู้จัดการจ้างงาน/ระบบพัฒนาฝีมือแรงงานที่มีคุณภาพสูง ขณะที่การพัฒนากลไกด้านการสร้างอาชีพของไทย





ในปัจจุบันยังเป็นลักษณะของการฝึกอบรมเท่านั้น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยและกรณีศึกษาข้างต้นให้ข้อสรุปแล้วว่าการสร้างอาชีพให้กับแรงงานที่ยั่งยืนเป็นงานที่ต้องเชื่อมโยงกับองค์ประกอบ/ผู้เล่นสำคัญอื่นๆ โดยเฉพาะการพัฒนาโมเดลที่มีตัวกลางที่มีสมรรถนะในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ ให้เข้ามาช่วยบริหารให้กับเครือข่ายธุรกิจขนาดเล็กในชุมชน เพื่อให้กิจการขนาดเล็กเติบโตและก่อให้เกิดการสร้างงานให้กับคนในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาแรงงานในอนาคตควรคำนึงถึงโมเดลการพัฒนาในมุมมองที่กว้างกว่าภารกิจของกระทรวงแรงงาน และต้องมีกลไกเสริมที่เน้นการให้ภาคส่วนที่มีสมรรถนะในการดำเนินการเป็นผู้ให้บริการ ส่วนภาครัฐควรปรับบทบาทเป็นผู้กำกับดูแล พร้อมกับปรับวิธีคิดและกระบวนการประเมินผลที่เน้นวัดในระดับผลลัพธ์ให้มากขึ้น เพื่อประเมินการดำเนินโครงการสู่ขยายผลโครงการที่ดี และลดโครงการประเภทที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกที่น้อย เพื่อให้การใช้งบประมาณมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ

Skills development Scotland ได้ริเริ่มโครงการ degree apprenticeships คือการเรียนรู้ร่วมกับฝึกงานพร้อมกับได้รับเงินเดือนจากบริษัทและได้รับปริญญาหลังจบการศึกษาโดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ คนทำงานที่อาจติดขัดเรื่องเงินทุนเพื่อศึกษาต่อ ผู้ที่ต้องการตรงเข้าทำงานหลังจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ที่ต้องการกลับเข้ามาสู่ตลาดงาน อาทิ คุณแม่ที่ต้องการออกจากงานเพื่อเลี้ยงลูก และพนักงานที่บริษัทเห็นโอกาสการเติบโตแต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม โดยผู้ได้รับการตอบรับให้เข้าศึกษาต่อในโปรแกรมดังกล่าว ถือว่าเป็นพนักงานของบริษัทนั้นๆ โดยได้รับเงินเดือน และใช้เวลาหลังเลิกงานและวันหยุดในการศึกษาผ่าน online courses ที่มีระบบสนับสนุนแบบ interactive เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้เรียน และ/หรือเพื่อนร่วมชั้น โดยจะมีการเรียนในมหาวิทยาลัยเดือนละ 1 วัน ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการเรียนทั้งหมดจะได้รับการสนับสนุนจาก Skills development Scotland ซึ่งจะทำความร่วมมือกับบริษัท และเลือกมหาวิทยาลัยที่เสนอหลักสูตรที่น่าสนใจตรงกับความต้องการของตลาดงานในการให้บริการการศึกษา ทั้งนี้ ตั้งเป้าหมายผู้เข้าร่วม degree apprenticeships และ master apprenticeships ไว้ที่ 30,000 ราย ภายในปี 2020

Aneel karnani (2011). Reducing poverty through employment innovations. Vol.6:2 ตัวอย่างความสำเร็จคือกรณีของบริษัท Technoserve ซึ่งเป็น มีสำนักงานที่อเมริกา ทำหน้าที่บริหารจัดการตลาดและการผลิตให้กับผู้ประกอบการขนาดเล็กที่ยากจนทั่วโลกโดย Technoserve ได้เข้าไปช่วยกลุ่มผู้ผลิตเม็ดมะม่วงหิมพานต์โมซัมบิก ซึ่งเป็นเอกชนที่ทักษะในการบริหารจัดการที่สูง และยังมีเครือข่ายกับอาสาสมัครจากประเทศเนเธอร์แลนด์จาก McKinney & company เพื่อช่วยวิเคราะห์ตลาดเม็ดมะม่วงและกำหนดยุทธศาสตร์ และยังร่วมทำงานกับสมาคมผู้ผลิตเม็ดมะม่วงรวมถึงทำงานร่วมกับรัฐบาลที่กำหนดนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดมะม่วงหิมพานต์ อาทิ การให้เงินช่วยเหลือ และบทลงโทษแก่ตรกรที่บั่นทอนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดังกล่าวในระยะยาว



ในประเทศอินเดียมีกรณีศึกษาของ EGMM (Employment Generation & Marketing Mission) ซึ่งมาช่วยแก้ปัญหาการว่างงานของกลุ่มเยาวชนซึ่งเป็นปัญหาที่รุนแรงในรัฐ Andhra Pradesh โดยมีโครงสร้างการบริหารจัดการที่แยกจากรัฐ แต่มีรัฐทำหน้าที่กำกับติดตาม EGMM ยังมี Job Resource Persons (JRPs) ที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลผู้ว่างงาน มีการตั้ง ...ต่างๆรองรับ ได้แก่ rural retail academy, rural security academy, rural engling and soft skills academy, work readiness and computer academy, construction training center, textile training center ซึ่งเป็นหลักสูตรฝึกอบรมประมาณ 45 วัน





2. หน่วยงาน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณภาณุวัฒน์ ตรียางกูรศรี

วันที่ให้สัมภาษณ์ 17 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ผู้ให้สัมภาษณ์ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมมา 3 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน และอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ต้องการแรงงานที่มีความรู้ความสามารถหลากหลายและครอบคลุมการทำงาน

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต แรงงานจะต้องถูกพัฒนาให้เหมาะสมกับรูปแบบอุตสาหกรรม มีความรอบรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี มีทักษะในการสังเกต ควบคุม และวิเคราะห์ข้อมูลขณะทำงาน

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีมุมมองว่า ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรียังเป็นที่ต้องการในภาคอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน มีความต้องการผู้เชี่ยวชาญแบบ Maintenance Repair Overall (MRO) ซึ่งมีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สามารถควบคุมดูแลรักษาทุกชิ้นส่วนในอากาศยานได้ รวมไปถึงผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีนั้นมียุทธศาสตร์ความรู้เพียงพอที่สามารถสอบมีใบ certificate หรือ license ในการควบคุม ซึ่งแรงงานระดับ ปวช. ปวส. ไม่สามารถทำได้

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ผู้ให้สัมภาษณ์ยกตัวอย่างเช่น รถไฟฟ้าความเร็วสูงซึ่งกำลังดำเนินการสร้างนั้น จำเป็นต้องมีการควบคุมการเดินรถด้วยระบบอัตโนมัติสัญญาณที่เสถียรเพื่อความรวดเร็วและแม่นยำในการให้บริการ ในสายการผลิตต่าง ๆ



ก็ต้องมีการเก็บข้อมูลกระบวนการที่ซ้ำ ๆ แบบ analog มาพัฒนาเป็นระบบอัตโนมัติแบบ digital เพื่อความแม่นยำและสามารถทดแทนแรงงานมนุษย์ได้

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน เช่น การอ่านคู่มือ manual และการสื่อสาร ทักษะการทำงานที่หลากหลายที่จะสามารถเปลี่ยนไปทำงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ให้ความเห็นว่าเหมาะสมจะเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุน คือ ศูนย์รวมการซ่อมบำรุงครบวงจร มากกว่าการเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์แบรนด์ใหม่ที่มีอยู่ ดังนั้น จึงมีนโยบาย สร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนอื่น ๆ อาทิ กระทรวงวิทยาศาสตร์ในการสร้าง Transformation center ในการพัฒนา platform สำหรับเพื่อความสามารถแรงงานและผู้ประกอบการ, กระทรวง ICT ในการพัฒนา IoT รองรับการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม, กระทรวงแรงงานในการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน ปรับเปลี่ยนแก้ไขให้เหมาะสมกับปัจจุบันและในอนาคต และกระทรวงการคลังในการอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมดังกล่าว รวมไปถึงเอกชนซึ่งไม่ได้สังกัดกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เช่น สมาคมแม่พิมพ์ หล่อโลหะ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้ามารับทราบถึงปัญหา ศึกษาเรียนรู้จากความสำเร็จก่อนหน้าและนำไปประยุกต์ใช้ แต่ในขณะเดียวกันต้องมีการเตรียมพร้อมการ Diversified หรือการโยกย้ายแรงงานจากอุตสาหกรรมหนึ่งมาสู่อีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่ใกล้เคียง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับแรงงาน และการอำนวยความสะดวกจากภาครัฐ

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ควรมีความร่วมมือเพิ่มเติมกับกระทรวงศึกษาธิการ โดยกรมอาชีวศึกษาหรือสถาบันการศึกษาควรจัดให้มีสหกิจศึกษา คือเป็นการเรียนรู้ในโรงงาน จากผู้มีประสบการณ์โดยตรง ทั้งนี้จะต้องมีการพัฒนาให้บุคลากรในโรงงานนั้นสามารถเป็นอาจารย์ให้ได้มากขึ้น





3. หน่วยงาน สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณอิทธิชัย ปัทมาสิริวัฒน์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 24 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เกษตร อาหาร พลังงานชีวภาพ

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในทุกอุตสาหกรรมจะมีรอยต่อของการพัฒนา ตัวอย่างเช่นอุตสาหกรรมยานยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้า นั้นมีชิ้นส่วนเพียง 1500 ชิ้น ซึ่งน้อยกว่ายานยนต์สับดาปภายในซึ่งมี 30,000 ชิ้นโดยประมาณ ความต้องการรถยนต์แบบเก๋าที่จะค่อยๆลดลงเปลี่ยนไปเป็นแบบไฟฟ้า แรงงานในภาคอุตสาหกรรมก็จะได้รับผลกระทบ แต่ส่วนใหญ่บุคลากรที่ทำงานด้านยานยนต์จะเป็นแรงงานด้านวิศวกรรม ด้านเครื่องกล หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเหล่านี้มีโอกาสโยกย้ายไปสู่อุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น ใช้ทักษะด้านกลไกไปทำในด้าน machinery หรือใช้ทักษะการทำชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งต้องมีความแม่นยำเที่ยงตรงสูง ไปทำด้านการผลิตอุปกรณ์การแพทย์

ด้านชีวภาพ จากเดิมแบ่งเป็น 2 ทาง คือด้านพลังงาน และด้านการเกษตร อาหาร ซึ่งเรามีอุตสาหกรรมอาหารดั้งเดิมอยู่แล้ว ในอนาคตการเปลี่ยนเป็นอุตสาหกรรมอาหารอนาคตก็จะเป็นการต่อยอดจากของเดิม มีการเพิ่มนวัตกรรมใหม่ ๆ ลงไป ไม่น่าจะมีผลต่อแรงงาน ด้านพลังงานก็เช่นกัน แต่จะอุตสาหกรรมเกิดใหม่พวกชีวเคมี ชีวเภสัช เหล่านี้ต้องการบุคลากรมากขึ้น

ไม่น่าจะมีอุตสาหกรรมเก่าใดหายไปเนื่องจากการเกิดของอุตสาหกรรม s-curve แต่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงขยายจากเดิมให้มาเป็น หรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม s-curve มากกว่า

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

กลุ่มแรงงานที่จะได้รับผลกระทบเยอะคือแรงงานระดับล่างที่มีอายุเยอะแล้ว การปรับตัวเข้าสู่เทคโนโลยีจะยากกว่าคนรุ่นใหม่ และอาจไม่คุ้มกับการลงทุนฝึกทักษะ ควรมุ่งเน้นในการพัฒนาคนรุ่นใหม่มากกว่า



2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

Robotic, Automation จะเข้าไปแทนที่คนในจุดที่มีความเสี่ยงอันตราย ใกล้เคียงเสียจากการผลิตจุดที่ต้องการความแม่นยำสูง หรือใช้ลดเวลาในกระบวนการทำงาน แต่ก็ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงงาน ถ้าโรงงานขนาดใหญ่ การใช้ Automation ขนาดใหญ่ทั้งหมดก็จะควบคุมดูแลง่ายกว่า แต่ถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็ก SME ขนาดเล็กก็อาจไม่มีความพร้อมที่จะนำ Automation มาใช้ทั้งระบบ รวมถึงพื้นฐานความรู้การใช้งานระบบ Automation ซึ่งบางโรงงาน เช่น ตามต่างจังหวัด อาจยังไม่มีเพียงพอ

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

สำหรับกลุ่มแรงงานระดับพื้นฐานทั่วไป ต้องเน้นฝึกทักษะด้านไอที โปรแกรม เครื่องมือสมัยใหม่ ข้างต้องเรียนรู้เทคโนโลยีในสายงานของตนเองใหม่ ๆ เช่น ยานยนต์ก็ต้องเรียนรู้ชิ้นส่วนยานยนต์ใหม่ ๆ ที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์มาผสม data processing, IoT ทางวิศวกรเองก็ต้องมีองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสายงานของตนมาพัฒนาเทคโนโลยีให้สูงขึ้น

อนาคต การผลิตจะไม่ได้เป็น Mass production แล้ว แต่จะมีการแบ่งกลุ่มการผลิตให้ตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่มลูกค้า ระบบการผลิตก็จะเล็กลง ยืดหยุ่นได้ คนที่ทำงานต้องมีทักษะหลากหลาย มี multi-tasking skills ทำงานหลาย ๆ จุดได้ในไลน์การผลิตเดียว

ความสามารถด้านภาษา ให้สามารถทำงานร่วมกับต่างชาติได้ในกรณีที่มีการลงทุนจากต่างประเทศ

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

สศอ. มีหน้าที่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรม s-curve มีการส่งเสริมให้นำเทคโนโลยี Automation และ Robotic มาใช้ในจุดที่ต้องการ เพราะถ้าไม่ทำ ภาคอุตสาหกรรมจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่น สูญเสีย productivity ของประเทศ มีมาตรการพัฒนาแรงงานให้กับภาคอุตสาหกรรม มีงบประมาณบูรณาการอุตสาหกรรมศักยภาพพยายาม เพิ่มหลักสูตรเกี่ยวกับไอที automation การเตรียมบุคลากรที่เรียนจบแล้วให้เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม มีโปรแกรมเทรนนักศึกษาจบใหม่มาเตรียมความพร้อมก่อนทำงาน เพิ่มทฤษฎี ฝึกปฏิบัติ เป็นร่วมงานกับกระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการ





4. หน่วยงาน สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณนันทพร อังติชาติ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 20 กรกฎาคม 2561

1. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

1.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

อุตสาหกรรมดั้งเดิมที่มีอยู่แล้วในประเทศจะกระทบมากที่สุด เช่น ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ อาหาร เนื่องจากทรัพยากรที่มี และ facilities จากภาครัฐอาจยังไม่เอื้อเท่าที่ควร ภาคอุตสาหกรรมมีทางเลือก 2 ทาง คือ ต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของโลกและกับเทคโนโลยี หรือเปลี่ยนตลาดไปที่อื่นซึ่งจะมีน้อยลงเรื่อย ๆ

1.2 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

อาจไม่ตรงคำถาม แต่ขอใส่ไว้ในคำถามข้อนี้

แรงงาน low skill ในภาคบริการ (เช่น งานธนาคาร) คือกลุ่มที่น่าเป็นห่วงมากกว่าแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ถ้าแรงงานเทคนิคในโรงงานจะถูกทดแทนคือผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนมาเป็น complete automation ซึ่งลงทุนมหาศาล แต่ปัจจุบันการทำธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่ใคร ๆ ก็ทำได้ จึงไม่มีความจำเป็นที่ต้องมีแรงงานประเภทนี้

1.3 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะที่แรงงานต้องมีในอนาคต อ้างอิงจากบทความของ world economic forum เรื่อง Top 10 skills ที่ควรมีก่อน 2020 เช่น complex problem solving, creativity, critical thinking

หากจะให้เจาะจง แรงงานระดับปริญญาตรีควรมีทักษะ cognitive flexibility คือ การบูรณาการองค์ความรู้หลายๆอย่างเข้าด้วยกันในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ส่วนแรงงานสายอาชีพ ปวช. ปวส. ให้เจาะลึกลงไปในทักษะการทำงานที่มีอยู่เลย คือให้รู้ลึกลงไปในทักษะเฉพาะที่ตนมี

1.4 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติทำ career connect เป็น skill matching system เชื่อมข้อมูลระหว่างความต้องการของผู้ประกอบการใน EEC กับฐานข้อมูลนักศึกษาที่จบในสาขาที่เกี่ยวข้อง ร่วมงานกับ BOI ใน



โครงการ Talent center ในการจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาช่วยพัฒนาเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมของไทย

อื่นๆ

มีความเห็นว่าอุตสาหกรรม 4.0 มีทั้งข้อดีข้อเสีย ข้อดีคือ productivity เพิ่มขึ้น แต่ข้อเสียคือมันง่ายที่จะเริ่มลงทุนเริ่มใหม่ตั้งแต่เริ่ม มากกว่าการต่อยอดจากของเก่า ๆ จึงควรสนใจว่าเราจะต่อยอดอย่างไร อุตสาหกรรมต้นน้ำจะต้องปรับตัวอย่างไร มากกว่าที่จะกังวลว่า robotic จะเข้ามาทดแทนแรงงานคนหรือไม่





5. หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

อุตสาหกรรมเป้าหมายยานยนต์ไฟฟ้า เกษตรและอาหาร อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติกเคมีภัณฑ์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ หุ่นยนต์อัตโนมัติ ชิ้นส่วนอากาศยาน เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ พลังงานชีวภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการผลิตกำลังคนที่มีฝีมือเข้าสู่ตลาดแรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ซึ่งเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับอุตสาหกรรมทุกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย หรือแม้ในบางกลุ่มอุตสาหกรรมอาจไม่เกี่ยวข้องกันโดยตรง เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้ทางการแพทย์ และวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เป็นต้น แต่เกี่ยวข้องในส่วนสนับสนุนในการผลิตนักศึกษาเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาในระดับที่สูงขึ้นเพื่อเข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรมหรือในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ก็จะมีตำแหน่งงานซึ่งเป็นหน่วยสนับสนุนในสาขาวิชาชีพ เช่น ตำแหน่งธุรการ ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชีและการเงิน การขนส่งโลจิสติกส์ หรือระบบคลังสินค้า เป็นต้น

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

a. ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ดังที่กล่าวข้างต้นว่า สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีความเกี่ยวข้องกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ผลิตกำลังคนในสาขาวิชาชีพเข้าสู่ตลาดแรงงาน โดยจำแนกเป็นประเภทวิชาต่างๆ ได้แก่ 1.อุตสาหกรรม 2.เกษตรกรรม 3.ประมง 4.คหกรรม 5.พาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ 6.ศิลปกรรม 7. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว 8. อุตสาหกรรมสิ่งทอ และ 9.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยยกตัวอย่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในที่นี้ เช่นอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร โดย สอศ.ผลิตผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวช.และปวส. สาขาวิชาชีพต่างๆ ได้แก่วิชาเกษตรศาสตร์ พืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ สัตวรักษ์ ช่างกลเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร เริ่มต้นตั้งแต่ต้นน้ำ คือในขั้นเริ่มต้นของอุตสาหกรรมตั้งแต่ในภาคการผลิตสินค้าเกษตรในระดับฟาร์มระดับกลางน้ำซึ่งสามารถนำผลผลิตมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ จนถึงปลายน้ำที่มีการเน้นสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมูลค่ารวมถึงช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เช่นการผลิตข้าว



b. ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

เป็นที่ทราบทั่วกันว่าปัญหาการขาดแคลนแรงงานด้านการเกษตรเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันมีผลมาจากจำนวนนักศึกษาเกษตรในภาพรวมของประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา สอศ.มีวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ทั่วประเทศ 48 แห่ง แต่มีจำนวนนักศึกษาให้ความสนใจน้อยมาก เนื่องจากไม่ชอบทำงานหนัก สอศ.พยายามที่จะเพิ่มจำนวนผู้ศึกษาด้านเกษตรกรรมในหลายๆด้าน ทั้งในรูปแบบการให้ทุนการศึกษาลดค่าใช้จ่ายผู้ปกครองด้วยการจัดให้มีที่พักและอาหารระหว่างเรียน และรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีโดยศึกษาภาคทฤษฎีและปฏิบัติในสถานประกอบการ ที่ช่วยให้นักศึกษามีรายได้ระหว่างเรียน ซึ่งเป็นอีกหนึ่งแรงจูงใจในการศึกษาอาชีวศึกษาในทุกสาขาวิชา

c. ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ปัจจุบันรูปแบบของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในการผลิตกำลังคนเข้าสู่ตลาดแรงงานให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการเป็นวิสัยทัศน์ สอศ. โดยมีการเปิดโอกาสให้สถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร และให้ความสำคัญในการศึกษารูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีโดยศึกษาจากภาคทฤษฎีในสถานศึกษาและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ ซึ่งทำให้สถานประกอบการสามารถฝึกให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามความต้องการ อีกทั้งสามารถบรรจุนักศึกษาที่จบการศึกษาแล้วให้เป็นพนักงานประจำได้โดยไม่ต้องเสียเวลาในการสรรหาคัดเลือกพนักงาน

d. อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ในส่วนของการจัดการศึกษาอาชีวศึกษานอกจากรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีแล้ว สอศ. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้นักศึกษาในทุกสาขาวิชามีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม เช่น การเรียนรู้โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ของแต่ละประเทศที่ผลิต และระบบอัตโนมัติที่ใช้อุปกรณ์เซ็นเซอร์และคอนโทรลเลอร์ในสายการผลิตอัตโนมัติ

e. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของ สอศ. กำหนดไว้ว่า คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาจะต้องประกอบด้วย 1.) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย และด้านทักษะทางปัญญา 2.)ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป และ3.) ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมทุกกลุ่ม





f. นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ในนโยบายและแผนการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ในทุกด้านสอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ซึ่งภารกิจของ สอศ. คือการผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพเป็นแรงงานฝีมือ เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนของประเทศ (ทั้งระดับ blue-collar pink-collar green-collar และ white-collar) โดยได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (กรอ.อศ.) เป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษาธิการและภาคเอกชน ในการผลิตกำลังคนอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงานเพื่อให้สถานประกอบการมีแรงงานทักษะฝีมือในการพัฒนาและขับเคลื่อนธุรกิจได้อย่างเต็มที่และคุ้มค่า

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ความเข้าใจที่ถูกต้อง และความร่วมมือในทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เป็นสิ่งสำคัญในการร่วมกันขับเคลื่อน และเตรียมพร้อมเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 ที่เกิดขึ้น โดยส่งเสริมด้วยเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีที่สถานประกอบการใช้ในการผลิตสินค้าและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ตามแนวทางโดยคุรุเนตที่ร่วมดำเนินการ



6. หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม แห่งชาติ (สวทน.)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ดร. สิริพร พิทยโสภณ, คุณกิตติศักดิ์ กวีกิจมณี, คุณภาสพงษ์ อารีรักษ์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 26 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ปัจจุบัน สวทน. ให้ความสำคัญกับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้ กลุ่ม Bio Economy กลุ่มท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ กลุ่มทางการแพทย์ และ กลุ่มเกษตรอาหาร

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในอุตสาหกรรมทั้ง 4 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่กล่าวมาข้างต้น ตนมองว่าอุตสาหกรรมต้นน้ำมีแนวโน้มจะถูกกระทบมากที่สุด ขอยกตัวอย่างอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร หากมองในแง่เชิงเพาะปลูก อุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำเป็นรูปแบบการแปรรูป และด้านเคมีคอล ซึ่งในปัจจุบันมีการให้เครื่องจักรเป็นปกติอยู่แล้ว ไม่มีแนวโน้มจะถูกแทนที่แรงงานใดๆจนถึงขนาดเป็นผลกระทบ ส่วนอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งก็คือคือชาวไร่ ชาวนา ชาวสวน มีหน้าที่ปลูกพืช ผัก ผลไม้ ซึ่งส่วนตัวตนถือว่าเป็นงานที่ต้นใช้แรงงานและจำเจ เช่นการเก็บเกี่ยว รดน้ำ พรวนดิน เติมน้ำ และหว่านเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าแรงงานดังกล่าวสามารถทำเครื่องจักรมาทำงานแทนได้

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

หากมองถึงเรื่องการขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายในปัจจุบันและอนาคต ณ ปัจจุบันนี้ แรงงานด้าน SI ทั่วประเทศไทย มีจำนวนประมาณ 200 ราย ถือว่ายังมีจำนวนน้อยมาก และยังเป็นที่ต้องการมากเช่นกัน จึงมีแนวโน้มที่จะขาดแคลนมากที่สุด เพราะแรงงานที่จะทำงานด้าน Big Data , Art Of Data Science ถือเป็นแรงงานสำคัญในการขับเคลื่อนให้อุตสาหกรรมเป้าหมาย แนวทางแก้ไข ปรับหลักสูตร อาชีววะ ทำหลักสูตรเป็นพี่เลี้ยงจากโรงงานในอุตสาหกรรมให้กับนักศึกษาที่อยู่ในโรงเรียน โดยร่วมมือกับสถาบัน ไทย-เยอรมัน อบรมและพัฒนาศักยภาพบุคลากร และจัดทำ Data Cafe

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหายังไร





นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ช่างเทคนิค (ในปัจจุบัน) สามารถผลิต นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น Data Engineer ,Data Information ,Analytics Engineer ซึ่งตนมองว่ายังเป็นที่ต้องการแต่ทักษะที่มีแนวโน้มจะขาดแคลนและอยากให้ผลิตเพิ่ม คือสาขา นักบริหารจัดการ นักนวัตกรรม Transformations Coach แนวทางแก้ไข คือสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากรหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และประดิษฐ์เครื่องมือที่สามารถทดลองได้จริง รวมทั้ง FAB ด้านวิศวกรรม

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มทดแทนแรงงานคนบางกระบวนการผลิต เช่นการ customize Marketing , Computer Science, E-Commerce

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

สาขาวิชา Stat, IT Programmer, Marketing ,วิจัยพัฒนา ช่างเทคนิคและวิศวกรรม ด้านไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาเป็น วิศวกรระบบหุ่นยนต์, Bio Process Engineering

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

จัดทำแผนระยะ 20 ปี 2559-2579 โดยทำห้องเรียนวิทย์ เทรนนิ่ง พัฒนานักเรียนทุนทางวิทยาศาสตร์ Talent Mobility, RDI สร้างคนที่มีศักยภาพมากขึ้น
AIMs TH สร้างผู้จัดการนวัตกรรม

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

มีโอกาสนพุดคุยกับรองอำนวยการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต้องการจัดทำ คนกลางที่มองภาพรวมด้านกว้างของ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าว ว่า อยู่ในสถานภาพไหน ต้องแก้ไขปัญหาด้านใดก่อน ดู Global Value Chain เปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซีย ที่มี COL Critical Occupations List และรู้สึกว่ ใน 10 อุตสาหกรรมมีความเหลื่อมล้ำกัน สามารถรวมกันได้ เช่น การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เป็นต้น



7. หน่วยงาน กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

กลุ่มเกษตรและอาหาร ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร (Agritech) เทคโนโลยีอาหาร (Food tech) เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบจากชีวภาพ หรือมีการแปรรูปวัสดุชีวภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องดื่ม รวมถึงการเกษตรแปรรูป ซึ่งมีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นต้น

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

a. ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

- ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยสัดส่วนจำนวนประชากรในวัยทำงานและวัยเด็กลดลงซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้นอกจากจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแล้ว ยังเป็นอุปสรรคต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในระยะยาว โดยเฉพาะภาคการเกษตรที่จำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก แต่แนวโน้มแรงงานภาคเกษตรกลับลดลง เนื่องจากแรงงานวัยทำงานไม่สามารถทดแทนแรงงานที่ก้าวเข้าสู่วัยกลางคนและผู้สูงอายุได้ทัน ประกอบบุตรหลานเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาที่ดีขึ้นไม่นิยมประกอบอาชีพการเกษตรเพราะขาดแรงจูงใจและกลัวความไม่มั่นคงทางรายได้ ส่งผลให้คนรุ่นใหม่เคลื่อนย้ายจากภาคการเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการเพิ่มขึ้น ซึ่งหากแรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรและส่งผลกระทบเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมเกษตรภาคการส่งออกด้วย

- กรมส่งเสริมการเกษตรมีภารกิจหลักในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตรให้สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน เป็นการผลิตในระดับต้นน้ำ เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อย่างไรก็ตาม ในส่วนของความต้องการใช้แรงงานในภาคเกษตรในอนาคตมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และเครื่องจักรกลทางการเกษตรทดแทนแรงงานมากขึ้น

b. ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

- ลักษณะการจ้างแรงงานภาคการเกษตร โดยส่วนใหญ่จะเป็นประเภทแรงงานไร้ฝีมือ (unskilled labor) หรือการจ้างแรงงานต่างด้าว เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนไปสู่ภาคการผลิตอื่นๆ ได้ตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร โดยแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวนั้น คือ การพัฒนาระดับฝีมือแรงงานภาคการเกษตร รวมไปถึงการบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวที่เข้าสู่ภาคการเกษตร





- เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย จึงใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก แต่ในสภาพรวมของภาคการเกษตร ยังมีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เนื่องจากลูกหลานเกษตรกรไม่สนใจเข้าสู่อาชีพการเกษตรสำหรับการพัฒนาความรู้และทักษะของเกษตรกรหรือแรงงานภาคเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตรได้มีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร รวมทั้งจัดตั้งศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ในทุกอำเภอทั่วประเทศ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกอาชีพการเกษตรของเกษตรกรในชุมชน

c. ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหายังไง

- ในปัจจุบันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีนโยบายในการสร้างและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคการเกษตร โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนด้านการเกษตร การจัดทำหลักสูตรการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้จากภาคปฏิบัติเพื่อสร้างเกษตรกรที่มีความรู้และมีความสามารถในการยกระดับการผลิตแปรรูป การตลาด การบริหารจัดการที่สามารถปรับตัวได้ทันตามการเปลี่ยนแปลงของโลก

- ผู้สำเร็จการศึกษาในด้านเกษตรส่วนใหญ่มีความรู้และทักษะทางการเกษตร แต่มักจะไม่เลือกที่จะประกอบอาชีพการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตรจึงมีนโยบายในการสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตรมากขึ้น ส่วนเกษตรกรที่ยังขาดความรู้และทักษะ กรมส่งเสริมการเกษตรมีการอบรมให้ความรู้และสร้างเครือข่ายเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของเกษตรกร

d. อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

- ภาคการเกษตรมีแนวโน้มในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมด้านการเกษตรมาใช้เพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการควบคุมต้นทุนการผลิต การใช้ทรัพยากร และการตลาด โดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการควบคุมการใช้น้ำ การใส่ปุ๋ย การป้องกันโรคแมลงศัตรูพืช เทคนิคการผสมพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

- ภาคการเกษตรมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยีขั้นสูง หรือ ระบบ AI มาทดแทนแรงงานมากขึ้นเนื่องจากจะมีการปรับเข้าสู่การเกษตรสมัยใหม่ ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการจัดการสินค้าเกษตร สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากขึ้น

e. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

- ทักษะและสาขาวิชาแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาภาคเกษตรนั้น ควรเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย การทำเกษตรอินทรีย์ การปรับปรุงดิน การผลิตพันธุ์ดี (พืช ประมง สัตว์) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตามหลักวิชาการ การวางแผนการผลิต บริหารจัดการสินค้าเกษตร การบริหารจัดการต้นทุน การทำบัญชีรายจ่าย/บัญชีต้นทุนอาชีพ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาการผลิตการแปรรูปขั้นต้นเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร รวมถึงเน้นให้



ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านการตลาดแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาไปสู่ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรมืออาชีพ(Smart Entrepreneur)

- ทักษะ/สาขาวิชาที่จำเป็นต่อการพัฒนาภาคการเกษตร คือ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีการเชื่อมโยงตลาด และมีขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งสามารถปรับตัวได้ในสถานการณ์เปลี่ยนแปลงต่างๆ

f. นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

- กรมส่งเสริมการเกษตรได้ดำเนินการตลาดนโยบายรัฐบาลในเรื่องการดูแลลูกหลานของเกษตรกรโดยการพัฒนาและสร้างคนรุ่นใหม่เข้าสู่เกษตรยุคใหม่ ผลิตเกษตรกรและชาวนารุ่นใหม่ให้เรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีการใช้เครื่องมือ การบริหารจัดการขับเคลื่อนชุมชน โดยมุ่งหวังให้คนรุ่นใหม่จบภาคเกษตร มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการเกษตรทั้งระบบ เพื่อความยั่งยืนในการประกอบอาชีพการเกษตร การพึ่งพาตนเองและการแข่งขันทางการค้าในอนาคต

การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรรุ่นใหม่ให้มีความสามารถในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีวัตถุประสงค์หลักส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้มีศักยภาพด้านการผลิตและการบริหารจัดการธุรกิจตลอดจนสนับสนุนการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรรุ่นใหม่ทั้งระดับจังหวัด เขต และประเทศ ต่อมาได้เน้นหนักในการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น young smart farmer และมีเป้าหมายไปสู่ความเป็นเกษตรกรมืออาชีพ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรรุ่นใหม่มีความสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้วยการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้จัดการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนและตอบสนองความต้องการในการพัฒนาตนเองของเกษตรกรรุ่นใหม่ตามความจำเป็นและความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรรุ่นใหม่มีความสามารถในการดำเนินงานทางการเกษตรทั้งในระดับของการพึ่งพาตนเองและในระดับของการแข่งขันตลอดจนการสนับสนุนการเชื่อมโยงเครือข่าย การส่งเสริมการมีส่วนร่วม การสร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรรุ่นใหม่มีขีดความสามารถในการเป็นเกษตรกรมืออาชีพในอนาคตสามารถวิเคราะห์ปัญหา กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และจัดการกับทรัพยากรในท้องถิ่นได้อย่างชาญฉลาด จนเป็นผู้นำด้านการเกษตรที่มีความสำคัญในการพัฒนาและขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรและองค์กรเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง และดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนทำให้ชุมชนเติบโตทางเศรษฐกิจจากฐานการเกษตรได้

- กรมส่งเสริมการเกษตรมีนโยบายในการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น young smart farmer มีขีดความสามารถทางการเกษตร โดยเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพตลอดห่วงโซ่การผลิต และสามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ





3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

- ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะแรงงานนั้น ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือและพัฒนารูปแบบหลักสูตรอบรมให้เหมาะกับแต่ละคลัสเตอร์ของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มทักษะบางด้าน อาทิ ด้าน Digital Skill การจัดการ Big Data ควบคู่กับคุณลักษณะการทำงาน อาทิ การคิดวิเคราะห์ การผสมผสานระหว่างการใช้เทคโนโลยีกับการลงพื้นที่จริงอย่างเหมาะสม การคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถหลากหลาย ยืดหยุ่น รู้จักการปรับตัว และทักษะการสร้างทีม การพัฒนาแรงงานในกลุ่มต่างโดยแบ่งกลุ่มเพื่อพัฒนาได้ครอบคลุมและเหมาะสมกับศักยภาพทั้งกลุ่มแรงงานไร้ฝีมือและด้อยโอกาส แรงงานสูงอายุ แรงงานภาคเกษตร แรงงานในธุรกิจหรือวิสาหกิจขนาดเล็ก เพื่อลดผลกระทบและความเหลื่อมล้ำให้กับแรงงานในกลุ่มเหล่านั้น รวมทั้งยังช่วยสร้างเสริมมูลค่าทางเศรษฐกิจ การวางแผนการผลิตและพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยสร้างความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษาทั้งเรื่องการพัฒนาหลักสูตร การสนับสนุนเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ของธุรกิจเพื่อใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ได้บุคลากรตรงตามความต้องการและทำงานได้จริง การพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาทั้งในความรู้ที่เป็นแกนหลัก ความสามารถทำงานกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถคิดวิเคราะห์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ภูมิปัญญา (Brain Power) และนวัตกรรม ตลอดจนการสร้างคุณลักษณะที่เหมาะสม อาทิ มีทัศนคติที่ดี อดทน รับผิดชอบทำงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์

- ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายการเตรียมทักษะของเกษตรกรและแรงงานภาคเกษตร ควรมีการบูรณาการของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และสถาบันการเงิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ



8. หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณเสกสรรค์ เรืองโวหาร

วันที่ให้สัมภาษณ์ 19 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในอดีตนั้นไทยเน้นนโยบายให้ประเทศเป็นฐานการผลิต แต่ในปัจจุบันนั้นเห็นว่าทรนการพัฒนาประเทศเปลี่ยนไปในการทำ Research & Development มากกว่า เนื่องจากงานการผลิตต่าง ๆ นั้นสามารถใช้เทคโนโลยี AI, Automation มาทดแทนกำลังคนได้ เมื่อไทยเปลี่ยนเป็นเจ้าของเทคโนโลยีได้ ฐานการผลิตก็จะกลายเป็นประเทศเพื่อนบ้านแทน ซึ่งมีความพร้อมอยู่แล้วจากความร่วมมือต่าง ๆ ความต้องการแรงงานจึงเป็นไปตามข้อ 2.2

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

บุคลากรที่ต้องการมากในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรม

ในกระบวนการผลิต ยังต้องการแรงงานปวส. แต่สำรวจแล้วต้องการ specialists ในfield นั้น ๆ มากกว่า (ตัวอย่าง ด้านอากาศยาน software mechatronics)

ในโรงงานต้องการแรงงานประเภท hybrid-worker ทำงานกับหุ่นยนต์ได้

2.3 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

แรงงานที่ถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยี automation จะต้องเพิ่ม skills ของตนในการทำสิ่งอื่นที่robotยังแทนไม่ได้ หรือย้ายไปสายงานอื่น มีมุมมองว่าอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในไทยยังมีพื้นที่รองรับอยู่เยอะ(ภาคการบริการ) เทคโนโลยีจะเข้ามาแทนที่งานสกปรก อันตราย หรือซ้ำซ้อน แต่ยังไงก็ทำงานประเภทงานใช้ฝีมือ ความคิดสร้างสรรค์ และงานที่ต้องใช้ความเอาใจใส่ดูแล (พยาบาล)





2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

BOI สนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีมากที่สุด (nano, digital, bio, Advanced material) โดยให้สิทธิพิเศษยกเว้นภาษีเงินได้ 10 ปี ไม่จำกัดวงเงินลงทุน (ด้านอุตสาหกรรมประกอบ/ผลิต ก็ยังให้สิทธิ แต่น้อยกว่า) รวมถึงการพัฒนาคนต้องมีความร่วมมือกับทางสถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากร จะได้สิทธิเพิ่ม

มี Partnership กับหน่วยงานอื่น ๆ (สวทช. NIA วช.) ในการคัดกรองบุคลากรที่เชี่ยวชาญจากนอกประเทศมาช่วยพัฒนา + มี Smart VISA อำนวยความสะดวกด้านเวลา ครบครัน



9. หน่วยงาน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวิเชียร สุขสร้อย

วันที่ให้สัมภาษณ์ 20 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

Automation และ IOT จะได้รับผลกระทบที่สุด เพราะว่าแรงงานในปัจจุบันของไทยในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ยังเป็นแรงงานระดับ Un-skill หรือ Labor ค่อนข้างมา

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานในการพัฒนาอุตสาหกรรมปัจจุบันนั้นตนมองว่าเพียงพอแล้ว แต่สิ่งที่ควรแก้ไขคือหลักสูตรในมหาวิทยาลัย ยกตัวอย่างเช่นสาขาวิศวกรรม ด้วยความที่ Automation เข้ามามีบทบาทในประเทศมากขึ้น หลักสูตรที่จะสอนให้วิศวกรเป็น Pure Engineer นั้นคงทำไม่ได้แล้ว ควรปรับเปลี่ยนให้นักศึกษาได้ปฏิบัติทั้งภาคการผลิตอุตสาหกรรมมากขึ้น และเพิ่มภาคบริการเข้าไปด้วย แนวทางการแก้ปัญหาการจ้างงานที่ขาดแคลน และถูกแทนที่ด้วย AI นั้น ตนคิดว่าควรมี Training Center ที่จะช่วยพัฒนา Un-skill Labor ให้กลายเป็น Hi-Skill Labor ส่งตัวตนขึ้นมาว่าแรงงานทุกระดับต้องการพัฒนาศักยภาพตัวเองอยู่แล้ว เรามีหน้าที่เพียงพัฒนาแรงงานให้ตรงกับ Line Production นั้นๆ หรืออีกวิธีคือ ย้ายแรงงานที่ถูกแทนที่มาอยู่ในสายการบริการ ถือเป็นการให้องค์ความรู้บุคลากรเดิมมากขึ้น และทดแทนธุรกิจอื่นให้ขาดแคลนน้อยลง

2.2 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ถ้าให้เปรียบเทียบระหว่างผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เช่นวิศวกร ที่เข้าสู่ตลาดแรงงานเป็นจำนวนมากและต้องแข่งขันกันเองซึ่งตำแหน่งงานกับปวช. และ ปวส. ที่ขอบเขตงานใกล้เคียงกัน หากถามตนว่า เห็นด้วยหรือไม่ที่อุตสาหกรรมในปัจจุบันต้องการแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. มากกว่าวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถมากกว่าแต่ไม่มีความชำนาญด้านการลงมือปฏิบัติ ส่วนตัวตนมองว่า 2 แรงงานนี้ ขาดแคลนทั้งคู่ ไม่สามารถแทนที่กันได้ และใช้ความรู้ความสามารถต่างกัน แรงงานระดับ ปวช. ปวส. สามารถเก็บ Coder ได้แต่เขียนและสร้างโปรแกรมเหมือนวิศวกรไม่ได้ หรือการเขียนภาพรวมของ Agri-Techture ซึ่งเป็นภาพกว้าง ต้องใช้วิศวกรเป็นผู้ดูแล แต่ ปวช. และ ปวส. ก็สามารถดูแลการเขียน Coder ที่เฉพาะเจาะจงได้ ดังนั้นแรงงาน 2 แรงงานนี้สามารถทำงานควบคู่ไปกันได้ อย่างไรก็ดีจึงสมควรที่จะต้องพัฒนาไปด้วยกัน





2.3 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

แนวโน้มที่ระบบ AI จะมาแทนที่แรงงานคนนั้น ส่วนตัวตนมองว่าเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่ไม่ถือว่ามาแทนที่แรงงานทุกระดับเสมอไป แรงงานที่ทำงานในแง่วิเคราะห์ ข้อมูลรูปแบบซ้ำเดิมและหาข้อมูลเชิงลึก คงจะต้องถูกแทนที่ เพราะคุ้มค่าต้องประมาณและความต้องการในตลาดมากกว่าแรงงานคนที่ค่าใช้จ่ายแพงกว่า และมีความเสี่ยงในข้อผิดพลาดมากกว่า เช่น งานบัญชี งานวิเคราะห์ข้อมูล Call Center เป็นต้น

2.4 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม แรงงานด้าน Processing และ R&D ซึ่งเป็นภาคการผลิต

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ปัจจุบันหน่วยงาน NIA พัฒนา Sector Line ให้กับบุคลากรหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น

1. ร่วมมือกับสภาอุตสาหกรรม และ บริษัทญี่ปุ่น ทำ Automation เพื่อพัฒนาทักษะของแรงงานให้มีความสามารถออกแบบซอฟต์แวร์และนำมาพัฒนาอุตสาหกรรมแต่ละสาขาได้
2. ร่วมมือกับสำนักพัฒนาอุตสาหกรรม (กล้วยน้ำไท) จัดทำ Training Center และดิงนักศึกษาที่จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยทั้งระดับ ป.ตรี และ ป.โท ที่มีความสนใจให้มาเรียนรู้และพัฒนาแรงงานดังกล่าว
3. จัดทำสถานที่ทดสอบ และ ออกแบบไลน์การผลิตที่ทำ Robot ให้ทดแทนแรงงานอุตสาหกรรมที่สนใจ และสนับสนุนพัฒนาต่อยอดบุคลากรไปเป็นผู้ประกอบการต่อไป
4. ในอนาคตหน่วยงานตนจะเพิ่ม Device ให้มากพอเพื่อเพิ่มบุคลากรด้าน IOT ต่อไป

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ตนขอเสนอแนะเรื่องของการจัดลำดับความสำคัญด้านจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรมทั้ง 10 อุตสาหกรรมว่า ควรคำนึงถึงปริมาณการพัฒนาแรงงานว่าเพียงพอหรือมากเกินไปหรือไม่ และที่สำคัญ ทักษะที่จะพัฒนามีมากและตอบโจทย์กับตลาดด้านใด อุตสาหกรรมใดควรได้รับความช่วยเหลือก่อน เพราะทุกหน่วยงาน ไม่สามารถพัฒนาแรงงานทุกสาขาวิชาชีพพร้อมกันได้



10. หน่วยงาน สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณจุฬารัตน์ ตันประเสริฐ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 20 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมยานยนต์

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในอดีตนั้นไทยเน้นนโยบายให้ประเทศเป็นฐานการผลิต แต่ในปัจจุบันนั้นเห็นว่าทรนการพัฒนาประเทศเปลี่ยนไปในทางการทำ Research & Development มากกว่า เนื่องจากงานการผลิตต่าง ๆ นั้นสามารถใช้เทคโนโลยี AI, Automation มาทดแทนกำลังคนได้ เมื่อไทยเปลี่ยนเป็นเจ้าของเทคโนโลยีได้ ฐานการผลิตก็จะกลายเป็นประเทศเพื่อนบ้านแทน ซึ่งมีความพร้อมอยู่แล้วจากความร่วมมือต่าง ๆ ความต้องการแรงงานจึงเป็นไปตามข้อ 2.2

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

กระทบอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยเฉพาะแรงงานระดับปฏิบัติการ ระดับล่าง แต่จะไม่กระทบกับแรงงานฝ่ายวิจัยและพัฒนา

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหายังไร

ขาดแรงงานระดับสูงที่มีทักษะเฉพาะ ยกตัวอย่าง อุตสาหกรรม Bio-fuel จะต้องการบุคลากรที่เชี่ยวชาญ bio-processing engineer, technician มากขึ้น

แรงงานจะต้องมีการ upskills หรือ reskills เพื่อให้สามารถทำงานได้ การโยกย้ายแรงงานไปอุตสาหกรรมอื่นอาจมีได้ แต่แค่เพียงจำนวนหนึ่ง

2.4 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะที่แรงงานใหม่ ๆ ควรมีคือการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การซ่อมบำรุง ดิจิตอลเทคโนโลยี ป.ตรี ต้องดูตามเฉพาะอุตสาหกรรม ต้องเน้นไปในการเจาะลึกด้านที่เรียนมา หรือด้านที่ทำงาน





2.5 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

สวทช. ทำการวิจัยเพื่อยกระดับเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรม เน้น 10 อุตสาหกรรมยุคใหม่ ที่มีตอนนี้คือ modern agriculture, modern transport, เคมีชีวภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ โดยใช้นโยบายชาติมา กำหนดหัวข้อวิจัย ซึ่งเน้นการวิจัยไปทางอุตสาหกรรมกลางน้ำมากกว่า ยกตัวอย่างของ modern transport วิจัย energy storage, energy management, โครงสร้างน้ำหนักรถ

สวทช. เองเป็นหน่วยงานวิจัย ต้องประสานงานกับภาคอุตสาหกรรม+สภาอุตสาหกรรม

กระทรวงวิทยมี 3 missions คือ วิทยเสริมแกร่ง เพิ่ม competitiveness วิทยแก้โจทย์ ลดความเหลื่อมล้ำ และวิทยสร้างคนซึ่งมี 3 ระดับ ระดับบนคือเพิ่มทักษะแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ระดับกลางคือ early recruitment ปวช. ปวส. 2 ปีก่อนจบ มี will integrated learning เรียนในภาคอุตสาหกรรม (ร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เช่น PTT SCG ThaiUnion และกับสถาบันการศึกษา) ระดับล่างคือการศึกษาตอนต้น ประถม มัธยม มีโครงการวิทยาศาสตร์ มีการบูรณาการทักษะกับการใช้ชีวิต โดยร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ควรเปลี่ยน mindset ว่าการเรียนอาชีวะ จบมาเป็น technician อาจตอบความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ดีกว่า



11. หน่วยงาน สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณพลาริน แยมจินดา

วันที่ให้สัมภาษณ์ 19 กรกฎาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

เมื่อมองในแง่ SME อุตสาหกรรมที่มี Value Chain ที่ใช้เทคโนโลยีสูงๆ เช่น R&D มักจะเป็นจุดอ่อนโดยทั่วไปของ SME ไทย เพราะกำลังเงินทุน องค์กรความรู้ และ ความสามารถของ SME และ SMI ยังไม่มีพอสำหรับอุตสาหกรรมที่เป็น Innovation base หรือ Value chain สูงๆ

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ในเรื่องความขาดแคลนแรงงานนั้น สิ่งที่ได้ยินสะท้อนเข้ามาคือแรงงานระดับกลาง (ปวช. และ ปวส.) แต่ส่วนตัวไม่ได้คิดว่าแรงงานที่ต้องการในปัจจุบันกำลังขาดแคลน เพียงแต่ภาคการศึกษาระดับสูงของไทยยังมีค่านิยมที่อยากเป็นมนุษย์เงินเดือนของบริษัทขนาดใหญ่ ไม่ใช่ SME หรือ Start Up ทำให้ธุรกิจของเราไม่ค่อยเด่นยังย่ำอยู่กับที่ กลายเป็นว่าเราไปสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์ของบริษัทขนาดใหญ่อีกที่ ไม่ได้ก้าวขึ้นมาเป็น Production เอง หันไปเป็น Outsource ให้แบรนด์อื่นแทน แต่ในอนาคต SME และ Start up ของไทยจะหนีไม่พ้นการแข่งขันกันในด้านเทคโนโลยีดังกล่าว ดังนั้น การแก้ไขปัญหาที่ถูกจุด ยังคงเป็นการปูพื้นฐานเรื่อง Innovative Idea และ Digital Literacy ให้ครอบคลุมทุกภาคส่วนอุตสาหกรรม

2.2 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

แรงงานที่สำเร็จการศึกษาและเข้าสู่ตลาดให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีนั้น ต้องมีการศึกษาที่เข้มข้น แต่ปัญหา คือการศึกษาของไทยนั้นไม่เอื้อ เนื้อหาที่เรียนและครูผู้สอนโดยเฉพาะสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคนั้นล้าสมัยกว่าเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และนักศึกษาของไทยรู้จักแต่ทฤษฎีมากเกินไป เพราะระบบการศึกษาของไทยไม่ได้เปิดกว้างให้นักศึกษาเรียนรู้ภาคการปฏิบัติมากนัก (ฝึกงานเพียง 3 , 6 เดือน) อีกทั้งการฝึกแรงงานให้มีไอเดียด้านนี้จะต้องปูพื้นฐานมาตั้งแต่ต้น ไม่ใช่เพียงแต่ระดับอุดมศึกษา ผู้ให้สัมภาษณ์เล็งเห็นว่า สถาบันครอบครัว การศึกษา สังคมในอินเทอร์เน็ต และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาศักยภาพแรงงานในอนาคต

2.3 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด





Robot, AI ผลิตขึ้นเรื่อยๆ การจะแทนแรงงานคนระดับ Unskill, Semi-skill เป็นไปได้สูง แต่ถ้าบุคลากรของไทยมีการพัฒนาทักษะ และเปลี่ยนแรงงานจากที่ทำหน้าที่ซ้ำๆ เดิมๆ มาร่วมมือกับเทคโนโลยี และให้เทคโนโลยีเป็นตัวช่วยในการเพิ่มศักยภาพคนหรือแปลงเป็นตัวอำนวยความสะดวก ลดข้อผิดพลาดมากกว่า ส่วนตัวตนยังมองว่าคนสามารถเปลี่ยนหน้าที่ ปรับตัว และเปลี่ยนแปลงได้ซึ่งเป็นสิ่งที่ เครื่องจักรไม่มี ดังนั้นแนวโน้มที่เครื่องจักรจะมาแทนแรงงานคนนั้น ขึ้นอยู่กับบุคลากรว่าเราพัฒนาได้มากแค่ไหน

2.4 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะของบุคลากร อยากให้รู้จักคิดต่าง คิดใหม่ ต่อยอดจากของเดิม เพราะสิ่งที่เราพยายามทำกันอยู่คือการรอให้ทุกอย่างเกิดขึ้นก่อนแล้วค่อยตามไปแก้หรือตามไปพัฒนาทีหลัง ซึ่งในความเป็นจริงมันไม่ทัน ควรจะคิดล่วงหน้า คาดการณ์เป็นระบบตั้งแต่ต้น เช่น เรื่องแผนพัฒนาต่างๆ ไม่เห็นด้วยที่จะเน้นแต่เทรนที่กำลังมาในประเทศไทยแล้วละเลยสิ่งที่ควรทำก่อน ยกตัวอย่างว่า ตอนนี้ประเทศกำลังเน้นแต่เรื่อง Big Data ระบบการศึกษาที่จะเปิดแต่คณะที่เกี่ยวกับ Big Data กว่านักศึกษาจะจบ ก็เข้าเกินไปแล้ว

2.5 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ปัจจุบันหน่วยงานของเรามีแผนการพัฒนา SME ปี 60-64 โดยตนเป็นหน่วยงานกลางวางแผนและจับมือกับหน่วยงานอื่นๆ ดังนี้

1. แผน Issue Base ทั้งเรื่องการเงิน การตลาด และ Technology Innovation ซึ่งจัด Sector ของผู้ประกอบการแต่ละระดับให้อยู่ใน Sector เดียวกัน
2. จับมือกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และ กรมทรัพย์สินทางปัญญา ทำกลุ่ม Copy & Development เป็นการพัฒนาผู้ประกอบการให้ ลอกเลียนแบบน้อยลง และพัฒนาคุณภาพมากขึ้น โดยจุดประสงค์คือสร้างนวัตกรรมมาพัฒนาเพิ่มขึ้น
3. เน้น Tech Start up และ Non Tech Start up เป็นการบูรณาการเรื่องของวัฒนธรรม OTOP และการแพทย์ ให้ระบบและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็น Hi Touch มากขึ้นและยังคงไม่ละเลยด้านบริการที่เป็น Non Tech

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ตนขอเสนอแนะว่าเราจะรื้อระบบการศึกษาอย่างเดียวไม่ทันแล้ว ควรมีระบบอบรมแรงงานเดิมด้วย การแบ่ง Supply แรงงาน ให้พอกับ Demand แรงงาน ถือว่าเป็นเรื่องที่ต้องทำ ไม่ใช่เพียงผลิตแรงงานใหม่อย่างเดียว บุคลากรเดิมหรือแรงงานระดับ Un-skill ที่จะถูกแทนที่ในอนาคตนั้นสามารถนำมาต่อยอดได้เช่นกัน และประหยัดงบประมาณมากกว่าผลิตแรงงานใหม่



12. หน่วยงาน อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ผศ.ดร.เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 23 สิงหาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

อุตสาหกรรมที่น่าจะได้รับผลกระทบในเชิงลบ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพราะปัจจุบันเป็นระบบ Automated หมดแล้ว หรือแม้กระทั่งอุตสาหกรรมหุ่นยนต์อัตโนมัติในอนาคตอันใกล้ใน วันที่หุ่นยนต์สามารถเชื่อมต่อกันเองได้อย่างสมบูรณ์แล้วนั้น ไม่จำเป็นที่จะต้องมีคนมนุษย์ในระบบ แต่ที่ยังไม่กระทบกระเทือนในอนาคตอันใกล้ นั้น ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

สำหรับผลกระทบเชิงบวกนั้น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานน่าจะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น อุตสาหกรรมชีวภาพก็เช่นเดียวกัน ส่วนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ยังเป็นอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้คนในการ รังสรรค์ผลงานอยู่ และมีการเติบโตในระดับที่ช้า ส่วนอุตสาหกรรมทางการแพทย์ต่างๆ นั้นยังเต็มไปด้วยข้อจำกัด ทางกฎหมาย ส่วนอุตสาหกรรมเกษตรอุตสาหกรรม จะถูกบังคับจากโครงสร้างราคาผลผลิตทางเกษตรที่ จำเป็นต้องนำนวัตกรรมมาใช้

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะ แรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ยังมีความไม่สมดุล ถ้าเป็นบริษัทขนาดใหญ่ Blue Collar จะใช้น้อยลง เพราะแรงงานคุณภาพหายาก แต่ถ้าเป็น White Collar น่าจะยังต้องใช้อยู่ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรม สร้างสรรค์

2.2 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปปัจจุบันยังเป็น Manual เสียเยอะ แต่ในอนาคตจะเป็น Automated หมด บุคลากรต้องได้รับการฝึกทักษะในการ Operate ในบทบาทดังกล่าวมากขึ้น กลุ่มอาชีพ Support เช่น บัญชี เป็นต้น ต้องฝึกใช้ทักษะซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมากขึ้น

มาดูต้นน้ำในสถาบันการศึกษา พบว่า จำนวนนักศึกษาในระบบมหาวิทยาลัยลดลง แต่ข้อดีประการหนึ่ง คือ ค่าแรงงานยังคงสามารถแข่งขันในตลาดอาเซียนได้ แต่คุณภาพโดยรวมยังไม่สามารถสู้นักศึกษาที่จบจากยุโรป หรืออเมริกาเพิ่มขึ้น โดยควรเน้นการทำสหกิจศึกษา ทั้งการทำงานในบริษัทขนาดใหญ่และขนาดเล็ก หรือ แม้กระทั่ง Science Park เองก็ต้องปรับตัวจากหน่วยงานอบรม เป็นหน่วยงานวัดมาตรฐาน แต่คงต้องเอา มาตรฐานสากลเข้ามาจับ





3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

กระทรวงแรงงานควรเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะทาง ร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ เหมือนกับที่ ปตท. หรือ CP เน้นบุคลากรที่เข้าสู่ตลาดแรงงานตัวเอง หรือแม้แต่การพัฒนา Smart อาชีวศึกษา ที่ราชชมงคล แต่เดิมเน้นกลุ่มเฉพาะทาง แล้วขยายสู่ปริญญาตรี ซึ่งสายอาชีวศึกษาพอจะหาแหล่งเพาะได้ แต่สายทางการแพทย์ เช่น ผู้ช่วยแพทย์ อันนี้ค่อนข้างลำบาก ที่สำคัญ คือ ขาดบุคลากรด้าน Software หรือ Application Developer เป็นอย่างมาก ลองถอดแบบการรวมกลุ่มผู้ประกอบการเพื่อพัฒนากันเองอย่างที่ จ.แม่ฮ่องสอน ก็ได้

แต่เน้นย้ำว่ากระทรวงแรงงานต้องบูรณาการกับหลายหน่วยงานที่มีความสามารถเฉพาะทาง อาทิ การพัฒนาแรงงานภาคเอกชน ไม่ใช่เพียงแค่เรื่องท่องเที่ยว แต่ต้องมีความรู้ด้านธุรกิจต่างๆ ควรพัฒนาร่วมกับกระทรวงพาณิชย์



13. หน่วยงาน สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)

ผู้ให้สัมภาษณ์ นายปรัชญา โกมณี

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 กันยายน 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ยานยนต์ไฟฟ้า , เกษตรและอาหาร , อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ , อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ , หุ่นยนต์ อัตโนมัติ

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ตอบ ตลาดแรงงานเต็มไปด้วยการแข่งขัน และความต้องการคนมีฝีมือในไทยนี้ นึกว่าขาดผู้เชี่ยวชาญสายงาน ด้านดิจิทัล ในสาขาที่ตลาดแคลนหนักน่าจะเป็นด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design) ซึ่งเป็นอีกความท้าทายอันใหญ่หลวงที่เข้ามา

วางกันความสำเร็จของธุรกิจ ความท้าทายของตลาดแรงงานสายดิจิทัลปัจจุบัน คือ พัฒนาความสามารถของพนักงาน ระบบทรัพยากรมนุษย์ยุคดิจิทัลนั้นต้องอาศัยคนเป็นศูนย์กลาง รวมถึงการรักษาพนักงานที่มีศักยภาพให้อยู่ในแถวหน้าของการผลักดันองค์กรให้เติบโตไปพร้อมๆ กัน การได้ระดับทางการใช้ดิจิทัลมาบูรณาการองค์ความรู้ของในทุกภาคส่วนของแรงงานจึงมีความจำเป็น ตั้งแต่ต้นน้ำในการพัฒนา Manpower ของบุคลากรพัฒนาทักษะเบื้องต้น รวมถึงการใช้ AI ต่างๆมาพัฒนาระบบแทนที่การใช้แรงงานก็เป็นส่วนสำคัญในกลยุทธ์ของตลาดแรงงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ตอบ บุคลากรในสายงานด้านดิจิทัลมีปริมาณในตลาดค่อนข้างน้อย และคนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจคำว่าดิจิทัล หากมีบุคลากรในสายงานดังกล่าวควรเปิดโอกาสและมอบความก้าวหน้าทางสายงานอย่างชัดเจน และมีอัตราเงินเดือนที่เหมาะสมเพื่อสร้างแรงดึงดูดในการทำงาน หรือหากต้องการพัฒนาพนักงานสายการตลาดแบบดั้งเดิม สามารถส่งพนักงานไปอบรมเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มทักษะความสามารถด้านนี้

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ตอบ แรงงานด้านดิจิทัลที่เป็นยุคใหม่ในปัจจุบัน ยังมีในอุตสาหกรรมด้านดิจิทัลไม่มาก เนื่องมาจากระบบการศึกษาในยุคเดิมยังไม่ได้ตั้งขึ้นมาเพื่อรองรับ อุตสาหกรรมด้านดิจิทัล ซึ่งปัจจุบันแม้จะมีสาขาที่เปิดให้ศึกษาด้าน





นี้เพิ่มมากขึ้นแต่บุคลากรยังออกมาสู่ตลาดแรงงานไม่มาก อาจจะต้องใช้เวลาช่วงหนึ่ง วิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นคือ การพัฒนาบุคลากรในองค์กรเพิ่มทักษะด้านดิจิทัล และ ให้เป็นหนึ่งในทักษะพิเศษที่ควรสนับสนุน เพิ่มค่าจ้างเป็นแรงจูงใจ

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ตอบ หน่วยงานมีหน้าที่สนับสนุนใน ธุรกิจนำเทคโนโลยีด้านดิจิทัลไปใช้ในองค์กรผ่านการให้ทุนในรูปแบบต่างๆของสำนักงาน แนวโน้มดังกล่าวจึงเป็นเพียงการสนับสนุนในด้าน Funding ส่วนในเรื่องการใช้ระบบด้านดิจิทัลมาแทนบุคลากรยังเป็นเรื่องที่ยังไม่มีแผนในระยะยาว

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ตอบ 1.การยกระดับความสามารถใน การใช้เครื่องมือที่มีอยู่เทคโนโลยี” (Tools & Technologies) ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ ซอฟต์แวร์ (Software)

2.การค้นหาและใช้งาน” (Find & Use) ทักษะของการค้นหาการเข้าถึงข้อมูลจาก “กูเกิล” (Google) หรือ “เสิร์ชเอนจิน” (Search Engine) การที่จะนำไปวิเคราะห์ และตัดสินใจ นำข้อมูล ที่มีอยู่มากมาย ในโลกอินเทอร์เน็ตมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ โดยเข้าใจถึงลิขสิทธิ์ของข้อมูล และการนำไปใช้

3. การสื่อสาร และความร่วมมือ” (Communication and Collaborate) ด้วยการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น อีเมล (E-mail) วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) วิกี (Wiki) แมสเสจจิง (Messaging) และ เครื่องมือทางเทคโนโลยี (Collaboration Tools) ในการการแชร์ข้อมูล เพื่อที่จะให้สามารถทำงานร่วมกันได้ในสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

4.การสร้างและนวัตกรรม” (Create and Innovation) สามารถที่จะสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ดีมากขึ้น ทั้ง ในรูปของ ข้อความ รูปภาพ ซอฟต์แวร์ หรือบริการต่าง ๆ

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ตอบ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล มีแผนรองรับในการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัล ทั้งในระดับทั่วไป และระดับ บริหารของประเทศ ผ่านกลไกของสำนักงาน 2 ด้าน คือ 1.การส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนและบุคลากร ด้านดิจิทัล (Digital Manpower Fund) 2.การพัฒนาและผลิตบุคลากรคนด้านอุตสาหกรรมและ นวัตกรรมดิจิทัล สำหรับผู้บริหาร (Digital Manpower for Executive) โดยมีหลักเกณฑ์เป็นไปตามระเบียบของสำนักงาน เพื่อการ พัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลทั้งแบบเร่งด่วนและรองรับแผนในอนาคต



3.ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ตอบ เทคโนโลยีด้านดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่หยุดยั้ง ส่งผลกระทบอย่างมากต่อวิถีชีวิต รูปแบบ กิจกรรม ของคนและองค์กร รวมถึงระบบเศรษฐกิจและสังคมความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็น ปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนากำลังคนทั้งปริมาณและคุณภาพ ซึ่งคือ การพัฒนา กลุ่มทักษะที่เป็นที่ต้องการ นอกจากนี้ ยังต้องมีการปรับโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัลอย่างเป็นระบบในลักษณะ ของการบูรณาการ เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านกำลังคนดิจิทัลในอุตสาหกรรมในยุค 4.0 ที่บุคลากรแรงงานเป็น ที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยไปสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ที่จะเกิดวิชาชีพใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งอนาคต ซึ่งการสร้างบุคลากรในสายงานด้านดิจิทัลจะเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุค 4.0 ได้ อย่างดี





ภาคผนวก ข
บทสรุปการสัมภาษณ์หน่วยงานภาคเอกชน





กลุ่มอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

14. หน่วยงาน โครงการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแปรรูป การเกษตรในภูมิภาค (OPOAI)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณพรทิพย์ จันทา
วันที่ให้สัมภาษณ์ 7 สิงหาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับ
หน่วยงานของท่าน

ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ ชีวภาพ แปรรูปอาหาร

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มี
ต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว
(ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

**ไม่สามารถตอบในด้านแรงงานได้ เนื่องจากมุ่งเน้นเกี่ยวกับการส่งเสริมกระบวนการผลิตและเทคโนโลยี
มากกว่า ส่งเสริมผู้ประกอบการมากกว่าแรงงาน จึงไม่ทราบปัญหาด้านแรงงาน**

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/
ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

*รวมอยู่ในข้อ 2.3, 2.5

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ
มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

เท่าที่เห็น แรงงานที่มีเยอะคือแรงงานระดับปริญญาตรี แรงงานสายอาชีพ สายอาชีวะมีน้อยเนื่องจาก
mindset ด้านการศึกษา





2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

จะเข้ามาแทนในส่วนของการผลิต และ logistics แต่ก็ขึ้นอยู่กับขนาดของสถานประกอบการ เนื่องจากเทคโนโลยีที่จะเข้ามาแทนที่มนุษย์ได้นั้นมีราคาที่สูง ธุรกิจ SMEs ขนาดเล็กไม่มีเงินทุนที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ได้ (รวมไปถึงจะได้รับผลกระทบมาก เนื่องจากธุรกิจใหญ่ ๆ จะแข่งได้ไปอีก)

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

(รวมข้อเสนอแนะในนี้ด้วย)

หลักสูตรการศึกษานั้นไม่เอื้อกับการพัฒนาของเทคโนโลยี คือ กว่าผู้เรียนจะเรียนจบหลักสูตรของตน เทคโนโลยีในระหว่างนั้นก็พัฒนาไปอีกขั้นจนทักษะที่ได้เรียนมาไม่เพียงพอ เพราะฉะนั้น ฝ่ายที่ดูแลเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาควรปรับปรุงด้านนี้ ควรวางแผนให้ผู้เรียนมีทักษะใหม่ล่าสุดเพื่อมารองรับการเข้ามาของเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วย

ทักษะอื่น ๆ นอกจากวิชาการ มีข้อสังเกตว่าเด็กยุคใหม่ไม่ทนต่อการทำงาน เปลี่ยนที่ทำงานบ่อย มีข้อเสนอแนะอยากให้มีการอบรมสั่งสอนด้านการอยู่ร่วมกันในสังคม ศีลธรรมในการทำงาน

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

เน้นด้านการส่งเสริมสถานประกอบการด้านเทคโนโลยี การเพิ่มขีดความสามารถของเทคโนโลยีที่ใช้เป็นหลัก ไม่เน้นด้านการแก้ปัญหาแรงงาน

มีศูนย์ตัวอย่างนวัตกรรม ให้ผู้ประกอบการเข้ามาศึกษา มาทดลองใช้เพื่อนำกลับไปพัฒนาธุรกิจของตน (ในอนาคตจะมีศูนย์นี้ทุก ๆ จังหวัดทั่วไทย) มีการช่วยวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ของสถานประกอบการ โดยให้สถานประกอบการที่เข้าร่วมแจ้งถึงปัญหาที่พบเจอในการดำเนินงาน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และส่งทีมที่ปรึกษาเข้าไปให้คำแนะนำ (ทั้งหมดที่กล่าวมานั้นดำเนินการโดยหน่วยงานที่ใกล้ชิดกับภาคอุตสาหกรรม เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยที่สำนักงานปลัดฯ มีหน้าที่ประสานงานมากกว่า)



15. หน่วยงาน บริษัทไทยยูเนียนกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (TU)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวรรัตน์ เลิศอนันต์ตระกูล

วันที่ให้สัมภาษณ์ 22 สิงหาคม 2561

ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ (stream) คือกลุ่ม suppliers ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่
 - 1.1 วัตถุดิบปลา กุ้ง (raw material)
 - 1.2 ส่วนผสมอาหาร (ingredient) เช่น แป้ง เกลือ น้ำตาล
 - 1.3 บรรจุภัณฑ์ (packaging) เช่น ถาด ถุง กระป๋อง
2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ (midstream) คือกลุ่มของบริษัทเองปัจจุบันมี 6 Business unit
 - 2.1 ชาร์ดินและเมคเคอเรส
 - 2.2 สแนค
 - 2.3 อาหารปรุงสุกและเบเกอรี่
 - 2.5 กุ้ง
 - 2.6 ปลาหมึกและเซลมอน
3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ (downstream) คือกลุ่ม ขนส่งและโลจิสติกส์ ปัจจุบันมีการขนส่งสินค้าโดย รถและเรือเป็นหลัก

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

1. การจ้างงานในอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมอาหาร และผลิตภัณฑ์มีหลากหลายรูปแบบต้องใช้ฝีมือในการทำดังนั้นปัจจุบันยังมีการใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่มากกว่า 70% ในกระบวนการผลิต แรงงานในโรงงานในปัจจุบันในระดับพนักงานปฏิบัติการเป็นแรงงานต่างด้าวมากกว่า 80% เนื่องจากการรับพนักงานในปัจจุบันทำได้ค่อนข้างมากเนื่องจาก แรงงานมีทางเลือกเยอะ เช่นงานในห้างสรรพสินค้า หรืออุตสาหกรรมที่มีสภาพการทำงานที่ สะดวกสบาย มีเครื่องปรับอากาศ และค่อนข้าง-แห้ง โดยไม่มีข้อกำหนดที่เข้มงวดเหมือนโรงงานอาหาร เช่น ห้าม





แต่งงาน ทำเล็บ แต่งตัวปิดมิดชิด หลายชั้น นอกจากนี้โรงงานอาหารโดยเฉพาะผลิตอาหารทะเลจะมีสภาพที่ค่อนข้างชื้นและมีกลิ่นวัตถุดิบกุ้งปลา จากเหตุผลดังกล่าวจึงไม่ดึงดูดให้แรงงานไทยทั้งระดับปฏิบัติการและระดับที่มีทักษะมาทำงาน นอกจากนี้สำหรับแรงงานที่มีทักษะ เช่น พนักงาน QC พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ พนักงานวิศวกรรม ไม่สามารถใช้แรงงานต่างด้าวได้ด้วยข้อจำกัดข้อกฎหมาย

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหายังไง

ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษา แม้จะจบการศึกษาเฉพาะด้านโดยตรง เช่น วิศวกรรม หรือวิทยาศาสตร์การอาหาร จะมีความรู้ในระดับหนึ่ง แต่ไม่เพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้ทันที ต่างจากพนักงานที่จบการศึกษา และมีประสบการณ์จากอุตสาหกรรมที่ใกล้เคียงกันอย่างน้อย 1-2 ปี เนื่องจากที่มีการใช้ทักษะ จะเป็นทักษะโดยเฉพาะของแต่ละอุตสาหกรรมดังนั้นการแก้ไขคือ

1. การฝึกอบรม ฝึกทักษะพัฒนาเสริมที่ชัดเจนเฉพาะแต่ละตำแหน่ง และมีการประเมินผลการพัฒนาที่ชัดเจน วัดผลได้รวมถึงมีการพิจารณาผลตอบแทน ค่าทักษะ และสวัสดิการที่เหมาะสม

2. รวบรวมความรู้หรือเทคนิคเฉพาะทาง และจัดทำเป็น center of knowledge ของโรงงานเพื่อ support การฝึกอบรม ฝึกทักษะให้สามารถทำได้รวดเร็วขึ้น

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มที่จะนำมาใช้เป็นอย่างมาก เช่นระบบ Automation โดยจะเริ่มจากกิจกรรมที่ไม่ซับซ้อน แต่มีปริมาณมาก รวมถึงใช้เทคโนโลยีต่างๆมาช่วยเพื่อลดขั้นตอนการผลิต แต่สินค้ามีคุณภาพคงเดิมหรือดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากปัจจุบันอ้างอิงข้อ 1.2 เรามีการใช้พนักงานต่างด้าวมากกว่า 80% ดังนั้นจึงมีต้นทุนในการนำเข้าพนักงานซึ่งเป็น MOU ทั้งหมด

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากแนวโน้มของอุตสาหกรรมจะใช้เทคโนโลยี หรือระบบ Automation มากขึ้น ดังนั้นพนักงานในระดับปฏิบัติการต้องมี skill ด้าน mechatronics และ product logic control รวมถึง problem solving and decision making มากขึ้น เนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการจะเป็นลักษณะ Technical operator ต้องใช้ทักษะในการดังกล่าวควบคุมเครื่องจักรในการผลิต ในส่วน soft skill ควรมีทักษะในด้าน communication thinking และ presentation skill เพื่อสนับสนุนตามหน้าที่หลัก



1. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศอุตสาหกรรมจึงมีแหล่งทรัพยากรในประเทศค่อนข้างเยอะ รวมถึงยังมีอุตสาหกรรมที่เป็นต้นน้ำที่เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบให้จำนวนมากและราคาไม่แพง	1. เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานเยอะ และมีความจำเป็นที่ต้องใช้แรงงาน ดังนั้นจึงทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้น และมีการสอกลับด้านแรงงานค่อนข้างมากในอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็ก 2. สถานะการณ์ด้านแรงงานของประเทศด้านแรงงานไม่ค่อยดีในช่วงที่ผ่านมาเพื่อไ้ระดับการปรับระดับเป็น tierII ไม่นานมานี้ ดังนั้นลูกค้า NOGS ยังคงจับตามองการจัดการด้านแรงงานของสถานประกอบการและประเทศ
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยมีระบบด้านคุณภาพและมีคุณภาพสินค้าที่มาตรฐาน หากเพิ่มการพัฒนาบบทางด้านแรงงานให้ดีขึ้น มีความน่าเชื่อถือจะสามารถขยายตลาดได้มากขึ้น โดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปและอเมริกา	1. ผู้ประกอบการถึงไม่ค่อยเห็นความสำคัญในระบบการจัดการด้านแรงงานจึงมีการพัฒนาค่อนข้างช้า 2. อุตสาหกรรมบางประเภทเป็นงานต้องใช้ฝีมือค่อนข้างมากทำให้การนำเครื่องจักรมาทดแทนจะทำได้ค่อนข้างยาก

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

ในแต่ละกลุ่มควรพิจารณาในการปรับตัวเข้ายุค 4.0 แต่เปอร์เซ็นต์การปรับอาจจะแตกต่างกันตามข้อจำกัดของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพาณิชย์ ลูกค้า





2. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
ช่างเทคนิค	มีความรู้เครื่องจักร เครื่องกล	ปวช/ปวสเครื่องกล	20%
พนักงานบัญชี	ไม่จำกัด	ม.3 ขึ้นไป	30%
พนักงานขับรถส่ง/ขับรถโฟล์คลิฟท์	ประสบการณ์การขับรถ	ไม่จำกัด	50%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
ช่างเทคนิค	มีความรู้เครื่องจักร เครื่องกล	ปวช/ปวสเครื่องกล	5%
คิวซี	ไม่จำกัด	ม.3 ขึ้นไป	30%
พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์	ประสบการณ์การขับรถ	ไม่จำกัด	65%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
พนักงานขับรถขนส่ง/หิ้วลาก	ขับรถขนส่ง	ไม่กำหนดวุฒิการศึกษาแต่กำหนดทักษะการขับรถ	90%
เจ้าหน้าที่ IT	ความรู้ในการควบคุมระบบโลจิสติกส์	ปริญญาตรีขึ้นไป	10%





3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

เนื่องจากแนวโน้มของอุตสาหกรรมจะใช้เทคโนโลยี หรือระบบ automation มากขึ้น ดังนั้นพนักงานในระดับปฏิบัติการต้องมี skill ด้าน mechatronics และ product logic control รวมถึง problem solving and decision making มากขึ้นในส่วน soft skill ควรมีทักษะในด้าน communication skill design thing และ presentation เพื่อสนับสนุนงานหลักนอกจากนี้ควรต้องมีพนักงาน IT ในระดับขั้นสูงมากกว่าเดิมเพื่อรับรองระบบและเทคโนโลยีต่างๆที่เข้ามาในโรงงาน ดังนั้น ควรส่งเสริมในเรื่องการศึกษาเพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่สถานประกอบการ และส่วนในสถานประกอบการควรรวบรวมฐานข้อมูลความรู้ประสบการณ์ และจัดทำ center of knowledge เพื่อฝึกทักษะอบรม เพื่อสนับสนุนการผลิต และควรมีระบบการฝึกอบรม เสริมสร้างทักษะ และวัดผลที่ชัดเจน





16. หน่วยงาน บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณการุณ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 17 กันยายน 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดะบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ขออนุญาตเอย่ก่อนว่า ตนเป็นที่ปรึกษาจากศูนย์วิทยาศาสตร์ ของบริษัทเบทาโกร ดังนั้นอาจจะเป็นการยากที่จะระบุทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จึงขอระบุเป็นภาพรวมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องแทน

1. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับ อาหาร
2. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับ ปศุสัตว์
3. อุตสาหกรรมไม่เกี่ยวกับ อาหาร

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ตนถือว่าเป็นโรงงานที่ 3 (ศูนย์วิทยาศาสตร์) ดังนั้นแรงงานที่ต้องการจึงเป็นแรงงานเฉพาะ เช่น วิศวกร สาขาวิทยาศาสตร์ อีกทั้งต้องมีความชอบการอยู่ในห้องแลปด้วย ซึ่งหากถามถึงปัญหาการขาดแคลนนั่น ตนมองว่าไม่ได้มีผลกระทบมากนัก แต่จะมีปัญหาเรื่องความนิยมเฉพาะตัวมากกว่า

เรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหา นั้น ตนให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติการ และแก้ไขด้านสวัสดิการ ผลตอบแทน และแรงจูงใจ

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

นักวิทยาศาสตร์ที่ตนต้องการนั้นจะออกแนว Services , Supply โดยส่วนใหญ่สามารถนำความรู้ที่เรียนจากมหาวิทยาลัยเข้ามาประยุกต์ใช้ได้เลย อาจจะต้องอบรมเพิ่มเติมในเรื่องประสบการณ์เท่านั้น ตนถือว่า มีเพียงพอ เพียงแต่คนจบเยอะแต่คนสนใจน้อยเท่านั้น





1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มแต่ไม่ใช่ทั้งหมด คนยังถือว่าจำเป็นมากกว่า เนื่องจากลักษณะงานของตนยังไม่คุ้มหากต้องลงทุนติดตั้งเครื่องจักรราคาแพง เพราะทักษะการทำงานไม่ได้ใช้จำเป็นต้องสูงมาก มีเพียงการเตรียมวัตถุดิบเท่านั้น แต่หากจะใช้เครื่องจักรมาทดแทนคงเป็นรูปแบบการ ชั่ง ตวง และวัดมากกว่า

อย่างไรก็ตาม ตนปฏิเสธไม่ได้ว่าแรงงานคนยังคงเกิดข้อผิดพลาดได้เช่นกัน จึงต้องยกระดับแรงงานที่ชำนาญประสบการณ์ และเพิ่มทักษะให้สูงขึ้น

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สาขาวิชาเฉพาะ เช่น วิทยาศาสตร์ในภาควิศวกรรม ไอที เป็นต้น เพราะเป็นสาขาวิชาที่ เมื่อสำเร็จการศึกษาความสามารถประยุกต์กับสายอาชีพที่หลากหลาย ซึ่งเมื่อเทียบกับปริมาณงานที่ต้องการ ตนยังมองว่ามีความสำคัญ

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย





*มองด้านภาพรวมของอุตสาหกรรม และ การจัดการบุคลากรในบริษัท

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
1.ตนชำนาญด้าน Live Stock Food และ เชี่ยวชาญด้าน Testing 2.ตนมีระบบการดูแลบุคลากรในบริษัทที่ครบวงจร อาทิ ทีม HR , CHR	1.เนื่องด้วยตนเป็นหน่วย Support ของบริษัท Betago ทำให้ภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นเหมือนบริษัทลูกที่ช่วยเหลือเฉพาะบริษัทของ Betago เท่านั้น 2.ความต้องการในเรื่องสวัสดิการของพนักงานมีมากกว่าเงินทุนที่รับรอง
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
1.อุตสาหกรรมอาหารยังคงเติบโตได้ตามสถานะเศรษฐกิจ 2.กฎหมายที่ดูแลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารถือว่าครอบคลุมเป็นอย่างดี 3.เนื่องจากการดูแลบุคลากรที่ดี พนักงานจึงเข้ามาทำเป็นทั้งครอบครัว ทำให้ได้พนักงานที่ดูแลบริษัทจนครบครันตนเอง	1.ขนาดบริษัทเป็นตัวกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ เช่น ด้านกฎหมาย ด้านมาตรการดูแลพนักงาน ดังนั้นการดูแลบุคลากรจึงต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของกฎหมาย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

เกษตรและอาหาร , อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพราะประเทศไทยเติบโตมากับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร และต้องเจริญเติบโตขึ้นด้วยเทคโนโลยี

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องและมีการวางแผนนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่อง



3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
เทคนิคสัตวแพทย์	เฉพาะด้าน	ปริญญาตรี	40%
		หลักสูตรอบรม , ต่ำกว่าปริญญา	20%
วิศวกรสาขาชีวะ และเคมี	ตามหลักสูตร	ปริญญาตรี	20%
วิทยาศาสตร์การอาหาร	ตามหลักสูตร	ปริญญาตรี	20%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
ไม่สามารถระบุได้			
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
ไม่สามารถระบุได้			

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ตนพอใจเรื่องของแนวคิดและนโยบายต่างๆแต่กังวลเรื่องของการปฏิบัติการจริง เพราะแนวคิดของเด็กรุ่นใหม่ นั้นไม่มีกรคิดการณ์ไกล มักคิดว่า ทำเสร็จแล้วจบไป ไม่มีการวางแผน เป็นเหตุให้ขาดความต่อเนื่อง ต้องแก้ที่ความคิดของเด็ก ปลุกฝังและสร้างแรงบันดาลใจ





17. หน่วยงาน บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ(ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณชาย ชาลีนนท์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

1. อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

2. พลังงานชีวภาพ

3. หุ่นยนต์อัตโนมัติ

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลน แรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

- มีหลากหลายวิชาชีพ เช่น ช่อมบำรุง บรรจุภัณฑ์ เกษตรกร อิเล็กทรอนิกส์

- ไม่พบปัญหาขาดแคลน เนื่องจากใช้ outsource

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ระดับบริหาร ค่อนข้างมีทักษะมาแล้ว

ระดับปฏิบัติการ มีประสบการณ์ ไม่มีประสบการณ์ ปะปนกัน

หากมีปัญหา ก็มีการโอนย้ายจากโรงงานในเครือ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มี- ขณะนี้เริ่มใช้แขนกล มาใช้ในกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์ เคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ที่บรรจุแล้ว

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

จำเป็นอย่างยิ่ง เช่น บรรจุ คิวซี ช่อมบำรุง





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
-	-
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
-	-

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

เกษตร

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมร่วมมือสนับสนุนเอกชน





3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรทั่วไป	เครื่องจักร	ปริญญาตรี/ปริญญาโท	30%
นักวิทยาศาสตร์	เทคโนโลยีชีวภาพ	ปริญญาตรี /ปวส	40%
งานซ่อมบำรุง	ไฟฟ้า /อิเล็กทรอนิกส์	ปริญญาตรี /ปวส	70%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
เจ้าหน้าที่การผลิต	วิศวกรรม/อุตสาหกรรม	ปริญญาตรี	30%
จัดซื้อ	บริหารธุรกิจ	ปริญญาตรี	40%
ทรัพยากรมนุษย์	พัฒนาอุตสาหกรรม	ปริญญาตรี	30%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
เจ้าหน้าที่ขนส่ง	โลจิสติกส์	ปริญญาตรี	50%
การตลาด	การตลาด	ปริญญาตรี/ ปริญญาโท	50%

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

การเข้ามาของแรงงานต่างด้าว AEC คือ การรวมตัวของชาติ อาจทำให้แรงงานไทยหดหายควรเร่งพัฒนาฝีมือแรงงานไทยให้มากขึ้น





18. หน่วยงาน บริษัทไปโอฟูด อินดัสตรี จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณบุญญรัตน์ ศรีใจสถาน

วันที่ให้สัมภาษณ์ 2 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โปรตระกูลอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ธุรกิจทำแปรรูปผลไม้(อาหารเสริม) มีกลุ่มเกษตรกรปลูกกล้วยหอมรองรับ ถือว่าเป็นต้นน้ำซึ่งตอนนี้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นธุรกิจ มีพ่อค้าคนกลางมาติดต่อซื้อเพื่อจำหน่ายซึ่งเป็นช่วงทดลองการทำงานกันอยู่ ส่วนกลุ่มลูกค้าที่ถือว่าเป็นปลายน้ำ เป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ ที่มีอาการโรคกระเพาะหรือกรดไหลย้อน อาหารเสริมของบริษัทของเราช่วยบรรเทาอาการได้โดยมีงานวิจัยรองรับ

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ในเรื่องของวัตถุดิบไม่มีปัญหา ส่วนการใช้เทคโนโลยีทางบริษัทว่าจ้างให้ทำปัญหาเรื่องแรงงานที่มีทักษะเลยไม่เจอ

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

แก้ไขโดย ตัดงานที่ควบคุมได้ให้บริษัทที่มีความเชี่ยวชาญรับไปทำ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

การใช้เครื่องจักร หรือ AI มาทดแทนการใช้แรงงานคน ในอนาคตต้องมีอย่างแน่นอน

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

แรงงานต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน ทุกขั้นตอนต้องอาศัยการสังเกตและจดจำ



2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
เมืองไทยมีลักษณะภูมิศาสตร์เหมาะสมกับการเกษตร	คนไทยยังอ่อนชั้นเชิงในการแข่งขันทางธุรกิจ
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
เทคโนโลยี สามารถช่วยให้นักธุรกิจไทยก้าวไกลได้	เกมส์การเมือง

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

สิ่งพิมพ์

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ



3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง			เทียบกับบุคลากรทั้งหมด
ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
1.เกษตรกร	มีความรู้อย่างละเอียดในการผลิตวัตถุดิบ	ปริญญาตรี	1%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
1.Foodsince	มีความรู้โดยละเอียดด้านอาหาร	ปริญญาตรี	1 %
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
1.การตลาด	เชี่ยวชาญในการสื่อสารที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี		3%





19. หน่วยงาน บริษัทกรีน อินโนเวทีฟ ไบโอเทคโนโลยี จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ น.สพ.กษิต์เดช อีร์นิตยาธาร

วันที่ให้สัมภาษณ์ 19 กันยายน 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจในปัจจุบัน ได้แก่

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ : อุตสาหกรรมเคมี, อุตสาหกรรมเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์
2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ : อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรโดยใช้นวัตกรรม, อุตสาหกรรมการวิจัยและพัฒนาสารออกฤทธิ์จากวัตถุดิบทางธรรมชาติ
3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ : อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารอาหาร, อุตสาหกรรมส่งออกผักผลไม้ และเนื้อสัตว์, อุตสาหกรรมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารเสริมทั้งในพืชและสัตว์

แนวโน้มของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในอนาคต คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการพัฒนาปัจจัยการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารโดยใช้วัตถุดิบต่างๆที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมถึงอุตสาหกรรมการพัฒนาเทคโนโลยี และเครื่องจักรที่ใช้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานในปัจจุบัน ทางบริษัทใช้แรงงานฝีมือ (Skilled Labor) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากต้องใช้ความรู้ทางด้านทฤษฎีประกอบกับความเชี่ยวชาญในการทำงาน และไม่พบปัญหาขาดแคลนแรงงาน





1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้และทักษะบางส่วนเท่านั้น อาจเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์ทดลองทำงานจริง ข้อเสนอแนะที่คาดว่าจะแก้ปัญหาได้คือ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบการศึกษาโดยเน้นการนำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาใช้ในหน่วยงานจริง เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และแก้ปัญหาจากประสบการณ์จริง เน้นการปฏิบัตินอกห้องเรียนมากกว่าการเรียนในชั้นเรียน, มหาวิทยาลัยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เช่น บริษัทเอกชน เจ้าของกิจการต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลและพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ทางบริษัทมีแผนงานในอนาคตที่จะนำเครื่องจักร และระบบ AI มาใช้เพิ่มเติมในกระบวนการผลิต การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จ รวมถึงในส่วนงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต้องการปริมาณมากและความแม่นยำสูง

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมคือ สาขาทางด้านการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาการแปรรูปอาหาร รวมถึงสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้อง

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย





จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
- Research and development - Innovation product - สินค้าปัญญาชนนวัตกรรม - Reference	- New category - Channel - บริษัทยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง - Sales team
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
- Green product trend - Health concern - นโยบายรัฐที่สนับสนุนบริษัทนวัตกรรม	- Law, กฎระเบียบต่างๆ - คู่แข่งทางการตลาด - การโฆษณา

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

คาดว่าอุตสาหกรรมที่ต้องปรับตัวเข้ากับยุค 4.0 คือ อุตสาหกรรมที่พึ่งพาแรงงานปริมาณมาก (Labor Intensive) เช่น เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ และอุตสาหกรรมที่พึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างชาติค่อนข้างมาก จากข้อจำกัดเหล่านี้ อาจส่งผลให้ธุรกิจมีขีดจำกัด ไม่ยั่งยืน เนื่องจากปัจจุบันคู่แข่งในตลาดโลกหันมาใช้เทคโนโลยีที่พัฒนาได้เองมาทดแทนแรงงานคนแล้ว ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่ได้ประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้มีศักยภาพในการผลิตทัดเทียมกับคู่แข่งในตลาดโลก โดยการใช้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมาช่วย เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) คือ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ มาพัฒนากระบวนการผลิตแทนที่แรงงาน เป็นต้น

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ภาคการเงิน การธนาคาร ที่สามารถเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนเงินทุนวิจัย, หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจต่างๆ เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมถึงมหาวิทยาลัยทั้งในกำกับของรัฐและเอกชน เป็นต้น ที่สามารถเข้ามามีบทบาทสนับสนุนในเชิงขององค์ความรู้ รวมทั้งประยุกต์งานวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]





สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรมการแปรรูปวัตถุดิบ (ต้นน้ำ)			
1. ผู้จัดการโรงงาน	- มีความรู้ด้านพืช ปฐพี และสารเสริมต่างๆในพืช - มีทักษะและประสบการณ์การทำงานฝ่ายผลิตในโรงงาน	1. ปริญญาโท	2%
2. ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน	- มีความรู้ด้านพืช ปฐพี และสารเสริมต่างๆในพืช - มีทักษะและประสบการณ์การทำงานฝ่ายผลิตในโรงงาน	2. ปริญญาตรี	2%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
การออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนากระบวนการผลิตหรือบรรจุภัณฑ์			
1. นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านพืช	- มีความรู้ด้านปฐพี โรคพืช พืชสวนและพืชไร่	1. ปริญญาโท-เอก	7%
2. นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านสัตว์	- มีความรู้ด้านสัตว์บก และประมง สุขภาพสัตว์	2. ปริญญาโท-เอก	4%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
อุตสาหกรรมจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร			
1. ผู้เชี่ยวชาญด้านพืช/สัตว์	- มีความรู้ด้านการจัดการโรคพืช พืชสวนและพืชไร่ - มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ลูกค้า (End user)	1. ปริญญาโท 2. ปริญญาตรี	12%
2. เจ้าหน้าที่การตลาดและพัฒนาธุรกิจ	- มีความรู้ด้านการขายและการตลาด - มีประสบการณ์การสร้างตลาดและธุรกิจทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ	1. ปริญญาโท 2. ปริญญาตรี	19%





4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

เนื่องด้วยผู้ที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้และทักษะเพียงบางส่วนที่สามารถรองรับอุตสาหกรรมได้เท่านั้น จึงมีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมทักษะแรงงาน ดังนี้

1. ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาโดยเน้นการนำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาใช้ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และแก้ปัญหาจากประสบการณ์จริง เน้นการปฏิบัติงานนอกห้องเรียนมากกว่าการเรียนรู้ในชั้นเรียน
2. ประสานความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย วิทยาลัย กับหน่วยงานภายนอก เช่น บริษัทเอกชน เจ้าของกิจการต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง
3. ช่วยจัดหาทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้และประสบการณ์ในสาขาต่าง ๆ เพื่อเปิดอบรมพัฒนาทักษะทางวิชาชีพให้กับแรงงานให้เป็นแรงงานที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรม และประเทศอาเซียน
4. จัดหาศูนย์การเรียนรู้นอกเวลาที่เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าร่วมพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างทั่วถึง



20. หน่วยงาน บริษัท ช่อคุณ เรมีดี จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณศิริพัฒน์ มีทับทิม

วันที่ให้สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมต้นน้ำของเครื่องสำอาง Natural&Organic ได้เกษตรกรหรืออุตสาหกรรมเกษตร กลางน้ำ คือผู้แปรรูปสกัดสารสกัดเบื้องต้นหรือผู้จำหน่ายวัตถุดิบเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่เราทำอยู่ปลายน้ำ ได้แก่ ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จและส่งต่อไปให้กับผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลน แรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กมีปัญหาเรื่องแรงงานมีไม่มาก แต่ถึงอย่างไรก็ตามก็ต้องจัดการต้นทุน ให้ดีพอ ทางบริษัทมีแนวทางแก้ปัญหาด้วยการสร้าง Supply Chain กันเพื่อนในอุตสาหกรรมเดียวกันเพื่อให้เกิดความ คุ่มค่าด้านการจ้างงาน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีทักษะที่ต้องการแต่ก็ยังต้องการการเรียนรู้เพิ่มเติมในงาน และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงาน นโยบายคือการรับผู้ที่สนใจเข้ามาก่อนแล้วให้ทดลองปรับตัวในการทำงาน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรมากเนื่องจากเครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในขนาดที่เล็กลง และสามารถสื่อสารกันเองได้ รวมทั้งระบบควบคุมต่าง ๆ ทันสมัยขึ้น แต่ถึงอย่างไรแรงงานคนก็ยังคงมีความสำคัญมากอยู่ดี

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สาขาด้านเทคโนโลยีอัตโนมัติต่าง ๆ ทักษะด้านภาษา และ AI





กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

21. หน่วยงาน สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย (Electric Vehicle Association of Thailand – EVAT)

ผู้ให้สัมภาษณ์ : คุณจรีรัตน์ สุวรรณวิทยา

ข้อมูลเบื้องต้นประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดะบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

ข้อมูลเบื้องต้น : อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศ ที่มีมูลค่าการส่งออกและสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศ ทั้งในด้านการผลิต การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยี และความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ในด้านการลงทุนทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์รวมของผู้ผลิตรายานยนต์ทั่วโลก การที่มีการจ้างงานสูง และมีแนวโน้มในการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งการผลิต การขาย และการส่งออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคต ทำให้อัตราความต้องการจ้างแรงงานที่มีทักษะฝีมือเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในผู้ผลิตชั้นส่วน tier 2 และ tier 3 ในโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งการประสานความร่วมมือการพัฒนาบุคลากรในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโครงสร้างเครือข่ายของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยด้วย

จากสภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้น การเริ่มการลดภาษีเป็นศูนย์ ในกรอบเขตการค้าเสรีต่างๆ การพัฒนา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ยังคงมุ่งมั่นต่อไปที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นฐานผลิตรายานยนต์ของภูมิภาคเอเชีย ด้วยการ สร้างสภาวะแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ และการเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยให้ มีศูนย์รวมความเป็นเลิศ (center of excellence) มาสนับสนุนให้เกิดฐานการผลิตขึ้น รวมทั้งการเป็นศูนย์รวม บุคลากรยานยนต์ (นักพัฒนาการผลิต นักทดสอบและนักวิจัย) การพัฒนาบุคลากร เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยการเสริมสร้างความรู้ พัฒนาทักษะของบุคลากรเพื่อให้เกิดความรู้ ความ ชำนาญในการปฏิบัติงาน สามารถถ่ายทอดและสอนงาน และเกิดทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และเป็นการเตรียมความ พร้อมในการดำเนินธุรกิจในอนาคต





สัมภาพณ์: โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในประเทศไทย ซึ่งมีการส่งชิ้นส่วนให้แกกันเป็นโซ่อุปทาน (supply chain) เป็นอุตสาหกรรมที่มีโครงสร้างเป็นขั้นๆ(tier) ประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับสากลอยู่ส่วนบน ผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศอยู่ส่วนกลาง และผู้ผลิตวัตถุดิบอยู่ส่วนล่าง ซึ่งทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศ และผู้ผลิตวัตถุดิบเป็นผู้ที่มีฐานการผลิตที่จะทำให้มีความยั่งยืนในอุตสาหกรรมยานยนต์ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่1 – ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier1เป็นผู้ส่งชิ้นส่วนให้ผู้ประกอบยานยนต์โดยตรง และประมาณีสิบกว่าเปอร์เซ็นต์ มีเจ้าของเป็นคนไทยต้องเข้าแข่งขันกับผู้ลงทุนจากต่างประเทศและมีโอกาสจะตกลงมาอยู่ที่ 2 มาเป็น tier 2 และ tier 3 ถ้าไม่เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ระดับที่2 – ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 2 และ tier 3 เป็นผู้ส่งชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier1 และเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนไทยประมาณพันกว่าบริษัท ถึงแม้ว่า มีการพัฒนาทักษะฝีมือมาหลายปี แต่ยังคงต้องปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

ระดับที่3 – ผู้ผลิตวัตถุดิบ Material Supplier เป็นผู้ส่งวัตถุดิบให้ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 2 และ tier 3 ผู้ผลิตชิ้นส่วนไทยในทุกชั้น จำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพ ด้านการลดต้นทุน และการส่งมอบ QCD (Quality ,Cost, Delivery) เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้ผลิตยานยนต์ระดับสากล

การผลิตยานยนต์ที่มีคุณภาพได้นั้น มีผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องและสนับสนุนจำนวนมากเป็นลักษณะเครือข่าย (Network) โครงสร้างเครือข่ายของอุตสาหกรรมยานยนต์ ประกอบด้วย กลุ่มผู้ประกอบยานยนต์ ซึ่งเป็นการรับนโยบายการผลิตจากต่างประเทศและไม่มีการวิจัยพัฒนากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน ซึ่ง tier1 ส่วนใหญ่เป็นต่างประเทศ และ tier 2 tier 3 เป็นบริษัทร่วมทุนต่างประเทศ กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งส่วนใหญ่ต้องซื้อวัตถุดิบและเครื่องจักรจากต่างประเทศ กลุ่มธุรกิจบริการซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างประเทศ กลุ่มนโยบายและสนับสนุนซึ่งเป็นภาครัฐ สถาบันการศึกษาและสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วน ยังไม่มีการกำหนดนโยบายและทิศทางที่ชัดเจนในการที่จะทำให้การเชื่อมโยงกันอย่างมีระบบและบูรณาการ ให้มีการดำเนินการให้สอดคล้อง เสริมซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการพัฒนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยโดยรวมได้ เป็นประเด็นท้าทายที่สำคัญ

แนวโน้มเทคโนโลยียานยนต์โลกในอนาคต จะมีการปรับไปสู่ยานยนต์ในรูปแบบใหม่ที่ประหยัดพลังงาน เน้นความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี ITS มาทดแทนยานยนต์ในปัจจุบัน ทำให้มีแนวโน้มความต้องการผลิตยานยนต์เพิ่มขึ้น เมื่อแนวโน้มการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้แนวโน้มการจ้างงานเพิ่มขึ้นเป็นเงาตาม รวมทั้งความต้องการในการฝึกอบรมเทคโนโลยีใหม่เพิ่มขึ้นด้วย





1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ข้อมูลเบื้องต้น : ยานยนต์ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ หลากหลายและมีกระบวนการผลิตซับซ้อนในแต่ละประเภทของชิ้นส่วน อาทิ การฉีดพลาสติก การขึ้นรูปโลหะ และเครื่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน ได้แก่ การออกแบบและการเขียนแบบ (วิศวกรรม) การทำแม่พิมพ์ การผลิต และการทดสอบ

แต่กระบวนการต้องการความสามารถที่แตกต่างกัน ผู้ผลิตชิ้นส่วนมีความสามารถในการผลิตและการทำแม่พิมพ์เป็นส่วนใหญ่ แต่ความสามารถในการออกแบบและการเขียนยังเป็นส่วนน้อย ส่วนความสามารถในด้านการวิจัยและพัฒนา การทดสอบ ซึ่งเป็นความสามารถที่จะทำให้การพัฒนาสู่ความยั่งยืนนั้นน้อยมาก

สัมภาษณ์: การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะฝีมือ เป็นประเด็นท้าทายขั้นพื้นฐาน ส่วนการขาดแคลนความสามารถในด้านวิศวกรรม ด้านแม่พิมพ์ และการผลิตขั้นสูง เป็นประเด็นท้าทายขั้นกลาง และการขาดแคลนความสามารถในด้านการวิจัยและพัฒนา และการทดสอบคุณภาพ

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ข้อมูลเบื้องต้น: ความสามารถไม่สอดคล้องกันที่เกิดขึ้นในตลาดแรงงานไทยทั้งในเรื่องของการศึกษาและอาชีพในปัจจุบัน ภาครัฐจึงจำเป็นต้องพิจารณานโยบายทั้งทางด้านการวางแผนการศึกษา เพื่อสนับสนุนการศึกษาในสาขาที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน รวมถึงนโยบายการกำหนดค่าจ้างที่ควรเน้นด้านทักษะและความสามารถของแรงงานมากกว่าระดับการศึกษา แรงงานบางส่วนมีการทำงานต่ำกว่าการศึกษายกตัวอย่างเช่น ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทำงานในงานที่มีคุณลักษณะที่ต้องการเพียงผู้สำเร็จมัธยมปลายเท่านั้น และประเด็นการทำงานในสาขาที่ไม่ตรงกับสาขาที่เรียนมา (Horizontal Mismatch) เนื่องจากไม่มีตลาดแรงงานที่รับรอง

สัมภาษณ์: ตอบรวมอยู่ในข้อ 1.5 แล้ว

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ข้อมูลเบื้องต้น: การนำหุ่นยนต์และ AI เข้ามาทดแทนแรงงาน จะช่วยแก้ไขปัญหาลดต้นทุนในการขาดแคลนแรงงานได้มาก ซึ่งปัจจุบัน อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้แรงงานต่างชาติมาทดแทนแรงงานไทยที่ขาดแคลน ในอนาคต แรงงานต่างด้าวดังกล่าวจะทยอยกลับประเทศของตนเองเมื่อมีการพัฒนาขึ้นและมีความต้องการแรงงานในประเทศของตน





สัมภาษณ์: เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในการนำหุ่นยนต์ และ AI มาใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในอนาคต ซึ่งย่อมดีกว่าใช้แรงงานต่างด้าว หรือดีกว่าไม่มีแรงงานไทยมาทดแทน หรือมีแรงงานไทยที่มีทักษะไม่ต้องกับความต้องการในอุตสาหกรรม

ในช่วงแรกจะนำเข้ามาใช้เฉพาะจุดที่มีมูลค่าสูงต้องการความถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งความปลอดภัยต่อไป เมื่อมีการใช้มากขึ้น ค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้วยหุ่นยนต์ และ AI

ก็จะลดลงและคุ้มค่าการลงทุน ก็จะสามารถใช้เต็มรูปแบบ และใช้แรงงานเท่าที่จำเป็น ดังตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วในประเทศที่พัฒนาแล้ว

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเบื้องต้น: แรงงานยุคใหม่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมปรับตัว มีการวางแผน ตั้งแต่การเข้าศึกษาและหลังจบการศึกษา 5 กลุ่มสายงานที่ยังคงเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน สายงานที่ยังคงเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน มี 5 กลุ่มสายงาน ได้แก่ งานด้านบัญชีและการเงิน,งานด้านวิศวกรรม,งานขายและบริการลูกค้า ,งานไอทีและงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชนทักษะที่แรงงานยุคใหม่เพื่อมือกับไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่

1. ทักษะในการจัดระดับความสำคัญ คือ สามารถวางแผน จัดการงานและจัดลำดับความสำคัญของสิ่งต่างๆ ได้ดี ความสามารถในการทำงานหลายอย่างในเวลาเดียวกัน และสามารถทำงานเสร็จตรงเวลา สามารถประสานงานกับผู้อื่นได้

2. ทักษะด้านการสื่อสาร มีความรู้ด้านภาษา การถ่ายทอดความคิดออกไปอย่างถูกต้องและเข้าใจตรงกันได้อย่างชัดเจน และสามารถเจรจาหรือต่อรองได้ประสบความสำเร็จ

3. ทักษะการปรับตัว และสามารถจัดการกับความเปลี่ยนแปลงได้ดี มีความอดทนในการทำงาน และทำงานในสภาวะกดดัน

4. ภาวะการเป็นผู้นำ การวิเคราะห์ การวางแผนเป้าหมายในการทำงาน การคิดงานหรือคิดโปรเจกต์ กล้าที่จะเสนอแนวคิดต่างๆในที่ประชุม เพื่อสร้างนวัตกรรมที่แตกต่าง

5. การพัฒนาศักยภาพของตนเอง การเป็นคนช่างเรียนรู้ และแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ค้นพบบางออกที่ดี เมื่อประสบกับปัญหา หรือเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ๆ อันจะนำไปสู่ความก้าวหน้าในอาชีพการงานในอนาคตได้

สัมภาษณ์: ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถพัฒนาด้วยหลักสูตรพัฒนาผู้สอนไทย (Train the trainer) 4 หลักสูตรถ่ายทอดโดยผู้เชี่ยวชาญจากค่ายยานยนต์ต่างๆ ร่วมกับกระทรวงศึกษา และกระทรวงแรงงาน ในการพัฒนาหลักสูตรพัฒนาผู้สอนไทยซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม (trainer) ที่มีคุณสมบัติกำหนด เพื่อนำไปสอนผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากในโรงงาน In-house training นอกจากนี้ มีการจัดทำระบบรับรองความสามารถบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้วยการผ่าน





การฝึกอบรม และมีการร่วมกันส่งเสริมให้ระบบรับรองความสามารถบุคลากร ในอุตสาหกรรมยานยนต์ สอดประสาน เข้ากับการพัฒนาทักษะฝีมือระดับชาติได้ (National Skill Development Act) ตัวอย่างหลักสูตรได้แก่ Coating : EDP/Chromium/Plating, Assembling Jig Manufacturing, Robot Control, Part Design : Body Part/ Function/R&D principle/Testing) Quality Assurance , QA: stamping/ Assembly/ Injection/ Coating/ Material/ Machine Parts เป็นต้น โดยสรุปแนวทางพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้คนไทยมีทักษะฝีมือได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่สามารถนำไปขยายผล ให้มีแรงงานที่มีฝีมือได้จำนวนมาก ตรงตามความต้องการ อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพโดยใช้เวลาอันสั้น ด้วย ต้นทุนต่ำ คือ

1. พัฒนาผู้สอนไทย (trainer)
2. พัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์(trainee)และได้รับรองความสามารถ
3. พัฒนาโรงงาน
4. พัฒนาหลักสูตร และพัฒนาระบบการรับรองความสามารถบุคลากร

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ ประเทศไทย(ยานยนต์ไฟฟ้า,เกษตรและอาหาร,อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ,ผลิตภัณฑ์ยางพลาสดิก,เคมีภัณฑ์ชีวภาพ และพลาสติกชีวภาพ,หุ่นยนต์อัตโนมัติ,ชิ้นส่วนอากาศยาน,เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์,พลังงานชีวภาพ)

ข้อมูลเบื้องต้น: มุมมองในฐานะอุตสาหกรรม new s-curve อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเฉพาะ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และทดแทน

จุดแข็ง [STRENGTH] : ผู้ผลิตส่วนยานยนต์ไทยมีความเชี่ยวชาญสูง มีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เข้มแข็ง ชิ้นส่วนยานยนต์ไทยมีมาตรฐานสากลเป็นที่เชื่อถือในโลก มีเครือข่าย sme ต้นน้ำมาก และมาการลงทุนจากผู้ผลิตยานยนต์ทั่วโลกในประเทศไทย

จุดอ่อน [WEAKNESS] : พึ่งพาวัตถุดิบและเทคโนโลยีต่างประเทศซึ่งต้นทุนถึง 50-60% ผู้ผลิตยานยนต์ต่างประเทศปกป้องเทคโนโลยี know-how และควบคุมแบบทำให้ OME ไทยเป็นผู้รับจ้าง ไม่สามารถทำตลาดหรือสร้างมูลค่า sme ไม่สามารถแข่งขันในด้านราคา และด้านส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ขาดแคลนหน่วยงานทดสอบและรับรองคุณภาพชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศทำให้ต้นทุนสูง

โอกาส [OPPORTUNITY]: ตลาดเพื่อนบ้าน CLMV ตลาดชิ้นส่วนทดแทน REM

อุปสรรค [THREAT]: การย้ายฐานการลงทุนของผู้ประกอบการต่างประเทศต้นทุนการผลิต และการแข่งขันด้านราคามีแนวโน้มสูงขึ้นนโยบายการลงทุน การตลาด การผลิต ถูกกำหนดโดยผู้ประกอบการต่างประเทศ





2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

ข้อมูลเบื้องต้น: First S-curve ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ การท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อาหารแปรรูป

New S-curve ได้แก่ หุ่นยนต์อัตโนมัติ การบินและโลจิสติกส์ เชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

สัมภาษณ์: ต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพซึ่งมีศักยภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต และการลงทุนอยู่แล้ว ในระยะสั้นและระยะกลาง เป็น S-curve

ต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคตที่จะสามารถทำให้เศรษฐกิจไทยเติบโตได้ในอนาคตอย่างก้าวกระโดด ในระยะยาว เป็น New S-curve (Future)

นอกจากนี้ยังมี อุตสาหกรรมสนับสนุนที่เกี่ยวข้องที่ยังใช้เทคโนโลยีเดิมอยู่ ซึ่งจะมีผลกระทบ อุตสาหกรรม First S-curve และ New S-curve ได้ จะต้องดำเนินการปฏิรูป เช่นอุตสาหกรรมแฟชั่น (สิ่งทอ และ เครื่องนุ่งห่ม เครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ) อุตสาหกรรมวัสดุ (โลหะ แก้ว และกระจก ปูนซีเมนต์ ไม้แปรรูป เซรามิก) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติกสะอาด (อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติก)

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ข้อมูลเบื้องต้น: การปรับโครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมเดิม ไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ ด้วยการขับเคลื่อน ด้วย 5กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลัก ดังนี้

1. กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยี
2. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์
3. กลุ่มเครื่องมืออัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม
4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่ออุปกรณ์ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว
5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง

สัมภาษณ์: การขับเคลื่อนดังกล่าว จะต้องเริ่มด้วยหน่วยงานธุรกิจที่เป็นผู้ประกอบการเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อน และมีหน่วยงานทุกหน่วยงานมีบทบาทและส่วนร่วมในการสนับสนุน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ทั้งมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ

ตัวอย่าง การพัฒนาประเทศไทย 4.0 จำเป็นต้องใช้ความร่วมมือทุกภาคส่วนใน 4 ระยะจากภาครัฐ ดังนี้





ระยะที่1 การพัฒนาความรู้ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ กระทรวงเกษตร และ สหกรณ์ กระทรวงแรงงานและกระทรวงศึกษาต่างๆ

ระยะที่2 การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ สถานศึกษาต่างๆ

ระยะที่3 การพัฒนาการผลิต โดยกระทรวงอุตสาหกรรม

ระยะที่4 การพัฒนาเชิงพาณิชย์ โดยกระทรวงพาณิชย์

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่ บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

ข้อมูลเบื้องต้น: มีการประเมินความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ ดังนี้

เป็น Semi-Skill ระดับ ม.3/ม.6 สัดส่วนจาก 55% เป็น 35%

เป็น Skill ,High Skill ระดับ ปวช/ปวส.(ช่างเทคนิค) สัดส่วนจาก 35% เป็น 50%

เป็น Skill, Knowledge ระดับ ปริญญาตรี(วิศวกร, อื่น) สัดส่วนจาก 10% เป็น 15%

สัมภาษณ์: สำหรับความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ นั้นขึ้นกับกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยทั่วไปสัดส่วนจะ

เป็น Semi-Skill ระดับ ม.3/ม.6 สัดส่วนจาก 55%

เป็น Skill ,High Skill ระดับ ปวช/ปวส.(ช่างเทคนิค) สัดส่วนจาก 35%

เป็น Skill, Knowledge ระดับ ปริญญาตรี(วิศวกร, อื่น) สัดส่วนจาก 10%

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ข้อมูลเบื้องต้น: การเปลี่ยนแปลงผ่านประเทศไทย 3.0 (อุตสาหกรรม 3.0 ไปสู่ประเทศไทย 4.0(อุตสาหกรรม 4.0) เพื่อปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจเป็นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีนั้น โดยทำให้ประเทศมีความเข้มแข็งจาก ภายใน รวมทั้งการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจภายนอกด้วยจะต้องเตรียมการเปลี่ยนแปลง ด้วย

- 1.ทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงกับธุรกิจใหม่ ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ
2. การใช้ข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. การสร้างความร่วมมือทุกฝ่าย
4. การเพิ่มทักษะแรงงาน
5. การเข้าถึงและเข้าใจลูกค้ามากขึ้น



6. ความรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

7. การปรับเปลี่ยนระบบการศึกษา

สัมภาษณ์: จากการที่ประเทศไทย กำลังไปสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า หากไม่สามารถเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรับรองอุตสาหกรรม 4.0 ได้ทัน ก็เกิดสภาวะการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะฝีมือที่ตรงตามต้องการ รวมทั้งสภาวะแรงงานว่างงานสูง เนื่องจากมีแรงงานที่มีทักษะฝีมือไม่ตรงตามความต้องการ ดังนั้นการนำแรงงานผู้สูงอายุส่วนหนึ่งกลับมา รวมทั้งการพัฒนาแรงงานที่มีอยู่เดิมด้วยการ up skill , change skill และ multi skill

และที่สำคัญที่สุดที่จะต้องเร่งดำเนินการคือ การปรับเปลี่ยนระบบการศึกษา ซึ่งอาจจะต้องปรับโครงสร้างทั้งหมด เปลี่ยนตาม 5 กลุ่มเทคโนโลยี และนวัตกรรมหลัก คือ แรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในกลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่ออุปกรณ์ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง

โดยมีพื้นฐานด้านทักษะในการจัดลำดับความสำคัญ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการปรับตัว และสามารถจัดการกับความเปลี่ยนแปลงได้ดี มีความอดทนในการทำงาน และทำงานในสภาวะกดดันได้ มีภาวะการเป็นผู้นำ สามารถสร้างนวัตกรรมที่แตกต่างได้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง





22. หน่วยงาน สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย (TAIA)

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณองอาจ พงศ์กิจวรสิน คุณสุรพงษ์ ไพสิฐพัฒนพงษ์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 10 สิงหาคม 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องโดยหลักก็จะเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ แต่ละมีเสริมในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมพลาสติก เหล็ก ที่มีการทำงานร่วมกัน

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในส่วนของผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ในเรื่องของแรงงานนั้นเบื้องต้นไม่มีผลกระทบมากนัก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีมานานแล้วในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมเนื่องจากเป็นส่วนที่ต้องมีความแม่นยำ ความปลอดภัย แต่ถ้าในระยะยาวสมาคมมองว่าจะมีผลกระทบในแง่ของการจัดหาแรงงานที่สามารถตอบโจทย์ได้ทำงานไปกับเทคโนโลยี

หากแยกออกเป็นส่วนๆ เริ่มจากในส่วนการผลิตรถยนต์เป็นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีอยู่แล้วทั้งตั้งแต่เรื่องของโครงสร้างรถ การพ่นสีตัวรถ การยกของต่างๆ ที่มีน้ำหนักเยอะเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นก็ทำให้แรงงานหายไปอยู่แล้ว แต่จากการที่จำนวนการผลิตเพิ่มขึ้นทำให้เกิดความสมดุลกันจึงทำให้ไม่มีการลดแรงงานคน และยังไม่จำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีทั้งหมดโดยมองว่าจะคงที่แบบนี้ไปถึงระยะเวลา 10 ปี

ในส่วนของชิ้นส่วนยานยนต์ก็ยังไม่มีความกระทบมากนักเนื่องจากยังใช้ robot ไม่มากก็ตาม แต่ปัจจุบันก็พยายามที่จะเพิ่มในส่วนของ robot เพิ่มเข้ามามากขึ้นก็จำเป็นต้องมีการพัฒนาแรงงานมากขึ้น ซึ่งมองว่าหากใช้ทักษะมากขึ้นแรงงานไทยไม่มีความกระทบแต่จะเป็นแรงงานต่างด้าวที่เป็น worker unskill ทำงานซ้ำๆ จะมีผลกระทบ

ในส่วนของการจัดจำหน่ายก็ยังไม่มีความกระทบและสมาคมไม่ได้ลงไปในส่วนตรงนี้

ในส่วนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าทางสมาคมเห็นว่าในช่วงระยะเวลาสั้นๆมองว่ายังไม่มีผลกระทบและมองว่าอีกนานกว่า 15 ปีกว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะเกิดขึ้น แต่ก็ควรจะเตรียมความพร้อมด้วยเช่นกันในระยะยาวๆ



2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ประเภทของแรงงานที่ทางอุตสาหกรรมยานยนต์ใช้ ในส่วนของโรงงานก็จะใช้ทั้งช่างเชื่อม ช่างกล แต่ช่างยนต์จะไม่ใช้เยอะมากและทางสมาคมบอกว่าทางผ่านมาจำนวนของช่างยนต์จะเยอะเกินไปไม่ตอบโจทย์ควรนำไปใช้ในส่วน of service มากกว่า และถ้าในส่วนของงานชิ้นส่วนก็จะมีช่างแม่พิมพ์ที่ต้องดูแลงานตรงนี้ด้วย โดยสัดส่วนอยู่ที่ประมาณ ช่างเทคนิค 30 % เอนจิเนีย 10 % นอกนั้นจะเป็นแรงงาน Worker ทั่วไป ซึ่งต่อไปก็จะพยายามยกระดับเพิ่มในส่วน of ช่างเทคนิค เอนจิเนียเพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลง

โดยในปัญหาของการขาดแคลนแรงงานยังไม่มี เนื่องจากมองว่ายานยนต์เป็นเหมือนตัวดูดแรงงาน มีการจ่ายค่าตอบแทนสูงกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ

เพิ่มเติมในส่วนของการออกแบบรถยนต์จะเป็นเริ่มจากในโรงงานในส่วนสถาปนิกที่เป็นคนออกแบบ ต่อมาการทำโมเดลการประกอบก็เข้าส่วนของวิศวกรรมยานยนต์ผสมเครื่องกล การทดสอบรถก็จะเป็นวิศวกรรมเช่นกัน

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ทางสมาคมกล่าวว่าแรงงานที่เข้าสู่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ที่เข้าไปยังใช้ไม่ได้เลย ต้องมีการเข้าไปเหมือนเป็นการเรียนรู้งานใหม่ เข้ามาฝึกทักษะกันเองในโรงงาน แต่ในระยะหลังเริ่มมีการแก้ปัญหาโดยการนำแรงงานที่ยังศึกษาอยู่เข้าไปฝึกในโรงงานก่อน คือเรียนไปด้วยฝึกงานไปด้วย ยกตัวอย่างบริษัทยักษ์ใหญ่ ก็ให้นักศึกษาทั้ง ป.ตรี ปวส. เข้ามาทำงานเลยตามสายงานโดยตรงในขณะกำลังศึกษาอยู่

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ในส่วน of แนวโน้มเป็นที่แน่นอนที่จะต้องมีการของเทคโนโลยีเข้ามาแทนในส่วน of แรงงาน โดยที่แรงงานจะต้องมีส่วนเพิ่มขึ้นในเรื่อง of ทักษะต่างๆมากขึ้น

๑. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะที่ต้องการจะเน้นไปสายวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ พวกที่จบมาทางคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ การเขียนโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ สามารถทำงานทั้งในส่วน of เครื่องกลได้ ในส่วน of ไฟฟ้าได้ด้วย ควบคู่กันไป ปัจจุบันก็มีการเตรียมความพร้อมและป้อนแรงงานเหล่านี้เข้าไปแล้วด้วย





2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ทางสมาคมก็มีการหารือในเรื่องของการเตรียมความพร้อมในการสร้างคนแรงงานโดยร่วมกับทางกระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษา สภาพัฒนา โดยให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ และจะดูในภาพรวมช่วยคุยกับทางรัฐบาลในการวางแผนภาพรวม

ส่วนในการพัฒนาคนงานขององค์กรเอกชนก็จะเป็นเรื่องของทางบริษัทนั้นๆ เข้ามาลงทุนในการพัฒนาแรงงานเองตามเทคโนโลยี มีหลายบริษัทที่เข้าไปเป็นพันธมิตรกับมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อดึงแรงงานและพัฒนาให้ทันการเปลี่ยนแปลง

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

อยากแนะนำในส่วนของการศึกษาที่เน้นไปในเรื่องของเทคโนโลยีให้มากขึ้นเนื่องจากต่อไปต้องใช้แรงงานที่มีทักษะเหล่านี้เพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมยานยนต์ พร้อมยกตัวอย่าง มหาวิทยาลัยสุรนารีที่ในการเรียนการสอนมีการนำ Line Robot เข้ามาตั้งในการเรียนการสอนเด็กก็ได้เรียนรู้จริง

ประเด็นอื่นๆ

- ทางสมาคมมองว่า ณ ปัจจุบันในส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นยังอยู่ที่ 2.5 ยังไม่ถึงขนาดที่จะเข้าสู่ระดับ 4.0
- รถยนต์ไฟฟ้าทางสมาคมบอกว่าไฟฟ้าจริงๆยังไม่มีเกิดขึ้นมากในไทย และคนไทยมองว่าไฮบริดคือรถยนต์ไฟฟ้าแต่จริงๆแล้วระดับโลกมองว่าไม่ใช่ ซึ่งรถยนต์ไฟฟ้าในมุมมองของสมาคมคือ plug in Hybrid โดยก็มีผลแล้วของ BMW BENZ ปัญหาด้านแรงงานไม่มีเนื่องจากเป็นเรื่องของการประกอบเป็นส่วนใหญ่ และแนวโน้มความต้องการในตลาดยังไม่มีมากพอ และแนวโน้มในปี 2030 ของโลกนั้นรถยนต์ที่ออกมา 100 คันมีรถไฟฟ้าเพียง 20 คัน ซึ่งมองว่ายังเป็นสัดส่วนที่น้อย
- ในส่วนของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเช่น สถานีประจุไฟฟ้าทางสมาคมบอกว่าค่ายรถยนต์ไม่ได้ทำเองเป็นส่วนงานของบริษัทอื่นๆจึงไม่มีความเห็นในเรื่องนี้
- กล่าวเพิ่มว่ายานยนต์ไทยก็ควรพัฒนาตลอด ไปตามในส่วนของประเทศญี่ปุ่น หรือต่างประเทศอื่นๆให้ทันอยู่เสมอ



23. บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสกุลธร จีรุงเรืองกิจ

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 20 ส.ค. 61

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

บริษัทไทยซัมมิทอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยให้ความสำคัญกับนวัตกรรมต่างๆ โดยมี Testing Center ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยในการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงรถออลไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้นานที่สุด โดยจากเดิมธุรกิจเป็น ลักษณะ B2B อย่างเดียวก็เริ่มปรับสู่ B2C ด้วย อีกทั้งก็เริ่มนำเอาเทคโนโลยีในการผลิตรถไฟฟ้าเข้ามานำมาศึกษาใน หลายๆด้าน

จากการที่ใช้นวัตกรรมมากขึ้นและจากการที่มีการขึ้นของค่าแรงในส่วนของการใช้แรงงานคนในโรงงานนั้นเริ่ม มีการปรับอัตราของแรงงานคนที่ลดลง โดยตั้งเป้าไว้ว่า 1 คนของบริษัทจะต้องสามารถสร้างยอดขายได้ 5 ล้านต่อคน ต่อปี ซึ่งแต่ก่อนจากการที่บริษัทใช้แรงงานลูกมาตลอดนั้นยังไม่สามารถตอบโจทย์การทำงานของบริษัทได้ ดังนั้นจึงทำให้ เห็นว่าการที่บริษัทจะอยู่รอดไม่ได้ขึ้นกับค่าแรงที่ถูกแต่จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการพัฒนาแรงงานให้ดีขึ้น และเมื่อ มีแนวคิดแบบนี้บริษัทจึงนำเทคโนโลยีต่างๆเข้ามา ซึ่งมองว่าบริษัทของตัวเองนั้นมี Robot มากที่สุดถึง 2,300 ตัว จาก แต่ก่อนเมื่อ 5 ปีที่แล้วบริษัทมีเพียง 1,200 กว่าตัว ทางบริษัทได้ยกตัวอย่างบริษัทที่ประเทศญี่ปุ่นที่แรงงานคน 1 คน สามารถสร้างรายได้ถึง 8 ล้าน โดยบริษัทนั้นเป็นบริษัทที่ใช้คนน้อยมาก มองในตัวเลขสามารถลดแรงงานคนได้ถึง 50 %

โดยนโยบายในการลดแรงงานคนในอีก 5 ปี นั้นบริษัทไม่ได้เจาะจงว่าจะลดส่วนไหนเป็นหลักแต่พยายามจะ ลดแรงงานคนลงในทุกๆส่วนทุกๆโปรดัก ตั้งแต่สายไฟ พลาสติก เหล็ก เป็นต้น

ในแง่ของ Supplier ทางบริษัทก็ให้ความช่วยเหลือในการปรับตัวต่างๆ ทั้งการลดค่าใช้จ่าย ในการจ่ายเงิน ต่างๆ จากใช้คนขนส่งเอกสารก็ปรับเปลี่ยนใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ต้องใช้คนมายืนยันติดต่อเอกสาร ในแง่การผลิต หลายๆ Supplier เริ่มมีการตื่นตัวไม่มากนัก แต่บริษัทไทยซัมมิทก็เข้าไปช่วยให้ในการให้บริษัทนั้นๆเข้ามาใช้ เทคโนโลยีที่เรา มี เพราะว่าเรื่องต่างๆเหล่านี้ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก

ในส่วนของลูกค้าของไทยซัมมิทต้องบอกว่าเราวิ่งตามกันทันในเรื่องของเทคโนโลยีต่างๆ ยกตัวอย่างค่าย รถยนต์ที่เราไม่สามารถรู้ความต้องการสินค้าล่วงหน้าได้ บริษัทก็สามารถสนับสนุนความต้องการได้ทันที เปรียบโรงงาน เป็น inventory ของลูกค้า





1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ในส่วนของลักษณะการจ้างแรงงานในส่วนของผู้ที่เป็น Blue Collar ส่วนใหญ่บริษัทจะจ้างเป็น Out source เป็นหลัก โดยแรงงานส่วนนี้ก็มีทั้งเข้าทั้งออก หากบริษัทขยายไลน์ธุรกิจใหม่ๆ ก็เป็นที่แน่นอนที่จะต้องจัดหาแรงงานเหล่านี้เข้ามา

ในส่วนของลักษณะการจ้างงานในส่วนของผู้ที่เป็น White Collar ก็มีทั้งแรงงานเข้าออกตลอดเป็นแรงงานประจำ หากมีธุรกิจใหม่ก็หามาเติมเช่นเดียวกัน หากมองในส่วนของผู้ที่ทักษะของแรงงานจะต้องสามารถใช้งานในส่วนของ Robot ได้

เพิ่มเติมมองว่าประเทศไทยอยู่ในยุคที่แรงงานขาดตลาด โดยเฉพาะคนที่มีความสามารถนั้นเป็นที่ต้องการจึงทำให้เกิดปัญหาสมองไหลเป็นปกติอยู่แล้ว อีกทั้งบริษัทก็ได้มีการนำเข้าแรงงานจากต่างประเทศ ในส่วนของวิศวกรมาจากประเทศญี่ปุ่น 20 กว่าคน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มองในส่วนของแรงงานที่จบมาใหม่นั้น ทางผู้ให้สัมภาษณ์มองว่าไม่สามารถไปคาดหวังกับสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้ ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะมีความรู้ความเข้าใจมานิดหน่อย อีกทั้งมหาวิทยาลัยต่างๆ ก็ไม่มีหลักสูตรที่สามารถทำงานในการเขียน PLC หรือการวิเคราะห์ Big Data ต่างๆ ก็ยังไม่ค่อยมี โดยแนวทางการแก้ปัญหาก็คือการนำแรงงานที่เข้ามาใหม่เหล่านี้มาเทรน มาฝึกพร้อมกับ Robot ที่บริษัทมี และทางบริษัทก็จะมี코스เรียนให้กับพนักงานต่างๆ เหล่านี้ โดยใช้ต้นทุนของบริษัทเอง

เสนอเพิ่มเติมว่าสถาบันต่างๆ ควรเข้าไปพูดคุยและทำพันธมิตรกับบริษัทที่ดำเนินการในเรื่องของ Robot หรือเทคโนโลยีต่างๆ ด้วยเพราะหากไม่มีตรงนี้ในส่วนของการเรียนการสอนที่จะผลิตแรงงานเข้าสู่ตลาดจะไม่ทันเทคโนโลยีที่ไปไกลอย่างรวดเร็ว

ปัจจุบันทางบริษัทกำลังจะจับมือกับทางมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในเรื่องของการ AI ตัวแรก โดยจะจ้างธรรมศาสตร์ในการทำสิ่งนี้ขึ้นเป็นครั้งแรกของไทยชมรมภายในปีนี้

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

บริษัทจะเริ่มนำ AI เข้ามาใช้ทดแทนในส่วนของผู้ที่เป็น White Collar ในการจัดการเรื่องงาน Admin งาน HR เข้ามาคิดแทนคน แต่ในส่วนงานของบัญชีแรงงานจะคงยังไม่ลดน้อยลงหรือหายไปและมองว่าจะเป็น



หน่วยงานสุดท้ายที่หายไป เนื่องจากข้อจำกัดทางกฎหมายต่างๆ รวมถึงการแสดงผลการวิเคราะห์ต่างๆ ในการดูต้นทุน ยังซับซ้อนอยู่ AI อาจจะไม่สามารถทำได้

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
มองว่าในเรื่องทักษะของการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ รวมถึง R&D ที่จะเป็นตัวพัฒนาสิ่งต่างๆ ที่ถูกคิดขึ้นมา และเพิ่มในส่วนของการบริหารจัดการเพิ่มด้วย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

มองว่าอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมสร้างสรรค์สามารถเติบโตได้อีกมาก และมองว่าประเทศไทยนั้นเติบโตต่ำมากในส่วนนี้ โดยเนื่องจากการที่เป็นอุตสาหกรรมสร้างสรรค์นั้นสามารถโตได้อย่างไม่จำกัดและเป็นเรื่องใหม่ๆ ใครก็สามารถเข้ามาทำได้ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่ดี และรัฐควรเข้ามาปกป้องความคิดที่เกิดขึ้นมา เพราะหากไม่ปกป้องมองว่าหลายๆ อย่างอาจจะไม่เกิดขึ้น

เพิ่มเติมส่วนของอุตสาหกรรมพลังงานชีวภาพก็มองว่าเป็นโอกาสสำคัญและมีอนาคต ทั้งส่วนของขยะที่มองว่าประเทศไทยยังไม่สามารถนำสิ่งต่างๆ เหล่านี้กลับมาเป็นพลังงานได้

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

มีความเห็นว่าพวกบริษัทเอกชนที่ดำเนินการเกี่ยวกับ Robot จะมีความสำคัญมีบทบาทมาก ซึ่งมองว่ามหาวิทยาลัยต่างๆ ควรเข้าไปศึกษาเพื่อจัดทำหลักสูตรต่างๆ เหล่านี้ให้เกิดขึ้นมา เข้าไปเรียนรู้เป็นพันธมิตรกับบริษัทนั้นๆ โดยในส่วนของภาครัฐก็ต้องเข้ามาสนับสนุนส่วนนี้ด้วย

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ข้อเสนอแนะมองว่าเด็กสมัยใหม่จะต้องลดการเรียนบางประเภทลงและเสริมสร้างทักษะบางประเภทเพิ่มขึ้น โดยอยากให้ภาครัฐบาลให้ความสำคัญในเรื่องของเทคโนโลยี AI Big Data รวมถึงระบบอัตโนมัติต่างๆ และนอกจากเรื่องแรงงานแล้วต้องสนับสนุนให้คนไทยนั้นทำ R&D ให้มากขึ้นร่วมกับการทำศูนย์ทดสอบเพราะจะสามารถทำงานควบคู่กันได้

ประเด็นอื่นๆ

- บริษัทที่มีการร่วมกับบริษัท Robot ต่างๆ ในการเรียนรู้แล้วเข้ามาสอนมาพัฒนาแรงงานของบริษัทแล้วก็นำมาพันธมิตรกัน
- ในแง่ของการขยายไลน์การผลิตไปสู่อุตสาหกรรมอื่นๆ บริษัทมองว่าในส่วนเครื่องจักรจะไม่เข้าไปดำเนินการและไม่สนใจ เนื่องจากไม่รู้ว่าจะไปทางไหน ส่วนของรถไฟก็ยังไม่แน่ใจว่าจะทำแต่ถ้าวันใดวันหนึ่งมีหน่วยงานติดต่อเข้ามาก็มีความสนใจที่จะทำ แต่จะไม่สนใจหากเข้าไปทำในส่วนของการซ่อมบำรุงสนใจในส่วนของการผลิต การออกแบบหรือ R&D เป็นงานที่มีมูลค่า





กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล

24. หน่วยงาน บริษัท ชิปโปป จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณหนึ่ง จันทรชัยโรจน์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดักอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจะเป็นการขนส่งและอีคอมเมิร์ซ

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

บุคลากร ส่วนใหญ่ไม่ขาดแคลน จะขาดแคลนบุคลากรด้าน IT และบุคลากรที่ต้องการความสามารถเฉพาะทาง เช่น โปรแกรมเมอร์ ดีไซน์เนอร์ UX UI

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะที่ต้องการ แต่ใช้เวลาในการสรรหาอย่างมาก กว่าเจพบุคคลที่มีทักษะตรงตามต้องการ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มใช้ AI เพื่อพัฒนาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแต่ไม่มีโอกาสที่จะใช้ AI ทั้ง 100% ยังต้องใช้บุคลากรที่มีทักษะที่จำเป็นอยู่

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะ ด้าน IT และความรู้เฉพาะทางโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมเมอร์



2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
รวบรวมหลากหลายลดขั้นตอนการทำงานประหยัดต้นทุนเปลี่ยนการทำงานจากแบบเดิมมาเป็นในรูปแบบออนไลน์	ไม่ใช่ขนส่งเอง จึงทำได้เพียงติดต่อประสานงานเท่านั้น
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
ยังมีขนส่งอีกมากมายที่สามารถนำมาเข้าร่วมแพลตฟอร์ม	ภาครัฐไม่เข้าใจในการเปลี่ยนแปลงจากการทำงานแบบเดิม ๆ ไปสู่เทคโนโลยี นวัตกรรมที่เข้ามาช่วยให้การประกอบกิจการแบบเดิมดีขึ้น

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อุตสาหกรรม สร้างสรรค์

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่สนับสนุนเช่น สสว. NIA กระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงกรมสรรพากร



3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
โปรแกรมเมอร์ ดีไซน์ UX UI	ตำแหน่งบ่งบอกทักษะอยู่แล้ว	ปริญญาตรี	40%
เจ้าหน้าที่บัญชี	มีความรู้ด้านบัญชี	ปริญญาตรี	10%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
พนักงานขาย	มีทักษะในการนำเสนอ	ปริญญาตรี	30%
เจ้าหน้าที่ประสานงาน	มีทักษะในการแก้ปัญหา	ปริญญาตรี	20%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ปัจจุบันเนื่องจากมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง โดยมีเทคโนโลยีเข้ามาปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตรวมถึงรูปแบบการดำเนินการต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ดังนั้นทักษะที่เสนอควรมีดังนี้

1. ทักษะด้านไอที โปรแกรมเมอร์ ซึ่งปัจจุบันขาดแคลนและหายากมากในตลาด
2. ความรู้ด้าน online ด้านต่าง ๆ ปัจจุบันมีเครื่องมือช่วยในการทำงานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือต่างๆ ของ google หรืออื่น ๆ ซึ่งถ้าบุคลากรมีความรู้ด้านนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับองค์กรได้ดี
3. ควรจะมีการปลูกฝัง วัฒนธรรมองค์กรแบบ start up ให้ ตั้งแต่ตอนเรียนอยู่เพื่อให้บุคลากร พร้อมทั้งจะแก้ปัญหาและเจอปัญหาใหม่ๆ อยู่เสมอ





25. หน่วยงาน บริษัท คอมพิวเตอร์โลจี จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณนิชกานต์ โสภา

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวเนื่องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ ผู้ผลิต computer หรือ gadget ต่างๆ และระบบทางสารสนเทศ

กลางน้ำ ระบบที่บริษัทใช้งาน

ปลายน้ำ กลุ่มลูกค้าที่ใช้ระบบจะเป็นองค์กรธุรกิจทั่วไปที่ต้องการนำผลิตภัณฑ์ของเราเป็นตัวช่วยในการเข้าถึงลูกค้า

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ขาดแคลนแรงงาน IT ศึกษาที่มา ติดต่อสถานศึกษาเพื่อ นำเสนอตำแหน่งสำหรับนิสิตจบใหม่ ก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีทักษะที่ต้องการ แต่ยังไม่เพียงพอ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

บริษัท มีแนวโน้มที่จะใช้ระบบ AI เพื่อที่ลดปริมาณแรงงาน

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สาขาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์





2. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
1.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	(ชื่อตำแหน่ง บ่งบอกทักษะอยู่แล้ว)	ปริญญาตรี ปริญญาโท-ปริญญาเอก	40% 10%
2. Software engineering	(ชื่อตำแหน่ง บ่งบอกทักษะอยู่แล้ว)	ปริญญาตรี ปริญญาโท-ปริญญาเอก	40% 10%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
1. Production manager	(ชื่อตำแหน่ง บ่งบอกทักษะอยู่แล้ว)	1.ปริญญาตรีขึ้นไป	10%
2. Software engineering		2.ปริญญาตรีขึ้นไป	70%
3. customer support	ดูแลลูกค้าที่ใช้ระบบ	ปริญญาตรี	10%
4. sale	นำเสนอระบบ,ดูแลลูกค้า	ปริญญาโท-ปริญญาเอก ปริญญาตรี	1% 9%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
1. พนักงาน IT	ดูแลระบบติดต่อลูกค้า	ปริญญาตรี	

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

การฝึกอบรมแรงงานเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเพิ่มทักษะแรงงานที่มีอยู่ให้ปรับตัวเข้ากับยุค 4.0 ได้ ซึ่งควรพิจารณาทั้งในด้านสายงานที่ปฏิบัติ และทักษะที่สำคัญไม่น้อยไปกว่ากันคือ ทักษะทางอารมณ์และสังคม เป็นส่วนที่จะทำให้แรงงาน สามารถอยู่ร่วมกัน ทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น





26. หน่วยงาน บริษัท โพร-ทอยส์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณบุญชัย วงศ์บรรเกียรติ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 10 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อยู่ในอุตสาหกรรมปลายน้ำ แนวโน้มมีทิศทางค่อยๆ ดีขึ้น แต่ไม่หวือหวามาก ทั้งในส่วนธุรกิจการจัดงาน อีเวนต์ การทำมีเดีย เป็นต้น

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

พบปัญหาการหาตำแหน่งงาน marketing sale และระดับทีมเทคนิค เพราะถูกบริษัทใหญ่ซื้อตัว ตลอดจนเป็นทางเลือกระดับปลายๆ ของแรงงานเหล่านี้

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มี แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะวุฒิภาวะ ตลอดจนวิธีการปฏิบัติงานในเชิงคุณภาพ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ณ วันนี้ได้มีการประยุกต์ AI มาใช้ผลิตภัณ์ แต่ในส่วนของระบบการทำงานยังไม่ได้มีการนำสิ่งเหล่านี้มาใช้

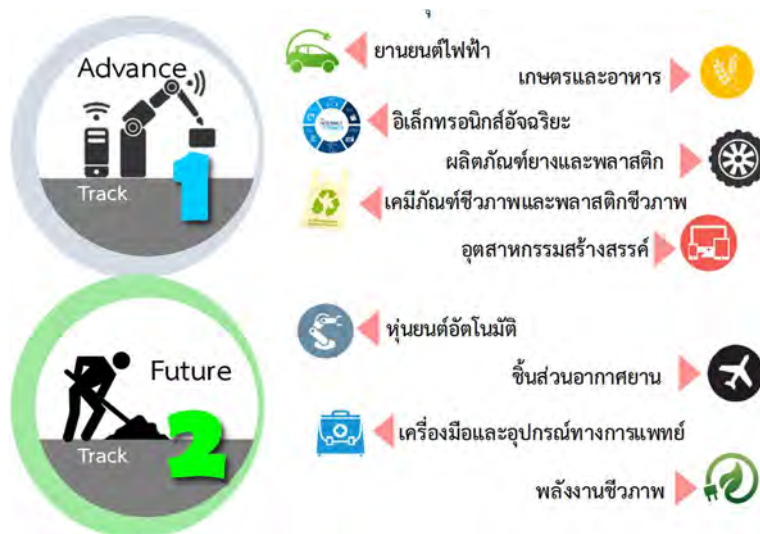
1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งไม่เพียงแต่ความสามารถเท่านั้น แต่ในเรื่องแนวความคิดการต่อยอดเหล่านี้ ยังน้อยมากสำหรับแรงงานในปัจจุบัน





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
ดี แต่ไม่ควรได้จากการเริ่ม แล้วทิ้งธุรกิจเดิมๆ ที่เป็นฐานใหญ่ อาจต้องมีประยุกต์เพื่อพัฒนาเคียงคู่กันไป ที่สำคัญชีวิตเราจะสะดวก รวดเร็วขึ้น	ต้องปรับทัศนคติของแรงงาน ต่อการอยู่ร่วม และพัฒนาในเชิงคุณภาพแทนการเน้นแรงงานและปริมาณ ตลอดจนนำแนวคิดเหล่านี้นมาประยุกต์ไม้นั้นจะเกิดการไม่ยอมรับ เพราะมองเป็นการแย่งงานจากนวัตกรรม
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
ก้าวตามโลกทัน ทันสมัย ลดกระบวนการ ความสะดวกมากขึ้น ลดการพึ่งพิง	ทุกคนต่างทะยานไปในแบบเดียวกัน ทั่วทั้งโลก แต่เราจะโต มีเพียงวิธีคิดที่ต้องเหมือนๆคนอื่นในโลกนี้จริงหรือ แล้วจะโอกาสได้อย่างไร หากเราตามกระแสโลกก็เพียงได้แค่ตาม ดีมาหน่อยก็ตามทัน แย่หน่อย เราเสียรู้ เสียเงินมากมาย เพื่อให้นวัตกรรมเท่าเขา เน้นคุณภาพดีกว่า

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

อุตสาหกรรมด้านการให้บริการโดยเฉพาะภาครัฐ ทุกวันนี้ ยังต้องสำเนา ทำได้ เร็วและดี

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ทุกหน่วยงานและต้องทำแบบเชื่อมโยงถึงกันได้จริง

3. ความต้องการแรงงาน





ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
การตลาด	การขาย และการตลาด	ปริญญาตรี	50%
นวัตกรรม	ด้านเครื่องมือกลไก และโปรแกรมมิ่ง	ปริญญาตรี	50%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
อีเว้นท์	ครีเอทีฟ	ปริญญาตรี	50%
โฆษณา และประชาสัมพันธ์	Digital marketing	ปริญญาตรี	50%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
-	-	-	-

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

สร้างความหลากหลาย อย่างระมัดระวังไปอย่างใดอย่างหนึ่ง พัฒนาตั้งแต่เด็กไม่ใช้เน้นในอุดมศึกษา จะมุ่งเน้นในเรื่องของการสร้างสรรค์ มากกว่าการทำตามยอมรับความแตกต่าง จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนระหว่างสถาบัน เป็นต้น

27. หน่วยงาน บริษัท ซีคี้ด็อก จำกัด





ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวลัยพรรณ ฉันทร์มิตรกุล

วันที่ให้สัมภาษณ์ 12 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

2. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตเรบูอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมต้นน้ำ IT

กลางน้ำ Design

ปลายน้ำ Healthcare

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

- ปัญหาการขาดแคลนแรงงานด้าน IT

- แนวทางการแก้ปัญหา รับเด็กจบใหม่

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

- แรงงานมีทักษะที่ต้องการ ไม่เพียงพอ

- นโยบายการแก้ปัญหา คือ สอนเองบ้าง

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มมากที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงาน

15. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

IT หรือ Designer ที่เข้าใจอุตสาหกรรม Healthcare เข้าใจ User Experience and User journey

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย





2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อุตสาหกรรมพลังงานชีวภาพ

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

รัฐบาลออกนโยบาย ลดการใช้น้ำมัน และหันมาใช้พลังงานสะอาด ลดโลกร้อน เช่น พลังงานลม พลังงานไฟฟ้า

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรคอมพิวเตอร์	Developer	ปริญญาตรี	30%
วิศวกรคอมพิวเตอร์	CTO	ปริญญาโท	30%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
Designer	UI/UX มีความรู้ด้าน Healthcare	ปริญญาตรี	20%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
SALE	มีความรู้ด้าน Healthcare	ปริญญาตรี	20%

กลุ่มหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม





28. หน่วยงาน สถาบันไทย-เยอรมัน

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสมชาย จักรกรินทร์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 22 สิงหาคม 2561

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

จากใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย อุตสาหกรรมที่สถาบันไทย-เยอรมันเกี่ยวข้องด้วยมากที่สุดคือ ยานยนต์ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ด้วยความที่นโยบายอุตสาหกรรม 4.0 เพิ่งเริ่มต้นในประเทศไทย เพราะฉะนั้น ทุกๆอุตสาหกรรมต่างต้องพัฒนาผู้ประกอบการให้สามารถมีส่วนแบ่งตลาดด้วยกันทั้งนั้น และนี่ เทรนด์ของอุตสาหกรรมคงหนีไม่พ้นเทคโนโลยี จึงกลายเป็นว่าเราสร้างบุคลากรเพื่อมาแทนที่แรงงานคน ซึ่งหากจะถามว่าความต้องการแรงงานจะได้รับผลกระทบหรือไม่ มีผลกระทบอยู่แล้ว และเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องยกระดับบุคลากรให้มีความสามารถมากขึ้น

อุตสาหกรรมใดบ้างในไทย 1,2,3 ที่ได้รับผลกระทบในด้านความต้องการของแรงงานนั้นคงต้องตอบว่าทุกอุตสาหกรรม เพราะตนมองว่าได้รับผลกระทบเป็นลักษณะลูกโซ่ ต่างถูกกระทบพอกๆกัน

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

หากมองถึงภาพรวมเรื่องการขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายในปัจจุบันและอนาคต แรงงานด้านช่างเทคนิค ทั่วประเทศไทย ถือว่ายังมีจำนวนน้อยมาก และยังเป็นที่ต้องการมากเช่นกัน จึงมีแนวโน้มที่จะขาดแคลนมาก ส่วนวิศวกรนั้น ตนมองว่าเพียงพอต่อภาพรวมแล้ว แต่ต้องการให้เพิ่มด้านโรงงานมากขึ้น

แนวทางแก้ไข ตนมองว่าต้องได้รับความร่วมมือจากสถาบันวิศวกรรม และ วิทยาการ โดยจัดการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อถ่ายทอดศักยภาพทั้งระบบและความรู้ในการทำงาน เพราะเทคโนโลยีไปเร็วมาก จะหวังพึ่งแค่ระบบการศึกษาคงไม่ทันแล้ว





ทักษะที่ขาดแคลนคงหนีไม่พ้นด้านเทคโนโลยีเพราะเป็นเทรนด์ใหม่ของอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและของโลก ทั้งเรื่อง ออโตเมชันและโรโบติกส์ ตนอยากให้อุตสาหกรรมยกระดับแรงงานที่มีฝีมือจากการทำงานโดยใช้แรงงานเปลี่ยนเป็นให้เครื่องจักรได้

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ภาพรวมอุตสาหกรรมแรงงาน ภาคการศึกษาต้องยกระดับหลักสูตรการสอนนักศึกษาให้ตรงกับสายงาน ตนต้องการแนะนำให้เปลี่ยนจากการฝึกงานชั้นปีที่3 เป็นปีที่ 4 เนื่องจากปัจจุบันนักศึกษาฝึกงานกับโรงงานหรือบริษัท อุตสาหกรรมหนึ่ง และมีความเข้าใจกับงานที่ทำอีกทั้งผู้มีตำแหน่งด้านการจัดจ้างแรงงานก็ต้องการนักศึกษาดังกล่าวเช่นกัน แต่ติดปัญหาที่หลักสูตรการศึกษาต้องกลับมาทำโปรเจกต์ในชั้นปีที่4 ให้จบเสียก่อน ตนมองว่าระยะเวลานั้นไม่เชื่อมต่อกัน ทำให้เมื่อนักศึกษาจบชั้นปีที่ 4 แล้ว มีแนวโน้มไม่สมัครงานเดิมที่ตนฝึกงานหลายตำแหน่ง

ควรมี On The Job Training ในชั้นเรียนให้นักศึกษาซึบซับก่อนเข้าทำงานในโรงงาน เพราะลักษณะงานแตกต่างจากทฤษฎีในชั้นเรียนคดยสิ้นเชิง ซึ่งเป็นผลให้บุคลากรที่มีศักยภาพและเข้าใจการทำงานในโรงงานเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ไม่เพียงพอ ซึ่งเนื้อหาควรลงลึกด้านเทคโนโลยีเฉพาะด้านด้วย

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

แรงงานคนย่อมหายไปเป็นปกติ สิ่งที่ต้องเปลี่ยนแปลงคือการยกระดับให้แรงงานไม่มีฝีมือเป็นแรงงานที่มีฝีมือ และทำงานร่วมกับเครื่องจักรได้เป็นอย่างดี ทุกอุตสาหกรรมถูกระทบมาจากประเทศเพื่อนบ้าน เพราะประเทศอื่นนำเครื่องจักรและปัญญาประดิษฐ์เข้ามาให้อุตสาหกรรม หากเรายังคงแรงงานคนอยู่ ส่วนแบ่งของตลาดเราจะลดลง ต้องอาศัยหลัก “เขาทำได้ เราก็กทำได้ และต้องทำได้ดีกว่า”

2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทุกทักษะและสาขาที่ต้องใช้ขับเคลื่อน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายล้วนจำเป็นทั้งสิ้น แต่ต้องการให้เน้นเนออาภาศยานมากที่สุดเพราะถือว่าเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่เรากำลังปรับตัวมากที่สุด

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

จุดหมายของสถาบันไทย-เยอรมัน คือ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอุตสาหกรรม และเมื่อมีโครงการอุตสาหกรรม 4.0 เกิดขึ้น เราได้รับมอบหมายให้ช่วยส่งเสริม Automation และ Robotics ซึ่งเป็นการพัฒนา





อุตสาหกรรมปลายน้ำเป็นส่วนใหญ่ เช่น งานแม่พิมพ์ พลาสติก-โลหะ และเรื่องการบำรุงรักษาตัวเครื่องจักร ปัจจุบันสถาบันนี้เป็นทั้งเครื่องมือช่วยส่งเสริม ฝึกอบรมบุคลากรเพื่อส่งเสริมนโยบายตลอดจนเป็นที่ปรึกษาอุตสาหกรรมในโรงงาน เรื่องการปรับปรุงเครื่องจักรตลอดมา

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

นโยบายนี้ตนมองว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำอยู่แล้ว แต่ต้องคาดการณ์ให้ไกลและวางแผนให้ดี เพราะหากมีแต่ผลิตบุคลากรแต่อุตสาหกรรมไม่เพียงพอ ก็เกิดปัญหาการล้นตลาดได้อยู่ดี ควรลงลึกกว่าเป้าหมายจะไปในทิศทางใดให้ชัดเจนและขับเคลื่อนไปในทางเดียวกัน ทุกหน่วยงานต้องช่วยกันส่งเสริมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง มิฉะนั้น หากหน่วยงาน A กำลังทำ แต่ หน่วยงาน B หยุดทำและเปลี่ยนเป้าหมายไปตามสมัยนิยม อาจจะเกิดปัญหาได้ กลายเป็นตึงกันเอง ไม่ประสบความสำเร็จ



29. หน่วยงาน บริษัท ซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณประวีร์ ชนัฐวาริน

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 สิงหาคม 2561

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดะบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ปัจจุบันสินค้าของบริษัท มีหุ่นยนต์ดินสอ แต่ที่มีความสอดคล้องคือ หุ่นยนต์ดินสอมินิรุ่นเพื่อนผู้สูงวัย ที่มีความเกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กล่าวคือเริ่มตั้งแต่งานวิจัย พัฒนา ต้นแบบ ทดลองใช้ ไปจนถึงปลายน้ำคือผลิตเป็นสินค้าสู่ผู้บริโภค แนวโน้มอุตสาหกรรมสำหรับรุ่นนี้ ยังคงเหมือนเดิม แต่ปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยเน้นซอฟต์แวร์เป็นหลัก

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

บริษัท มิใช่ โรงงานอุตสาหกรรม แต่การใช้ outsource ไปยังโรงงานที่ได้การรับรอง มาตรฐานแล้ว (ISD9001) จึงไม่ประสบปัญหาการขาดแคลน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ทักษะไม่เพียงพอ มีความรู้เป็นเชิงลึก ไม่ใช่เชิงกว้าง Hard Skill พุดได้แต่ soft Skill แทบจะไม่มีเลย วิธีค้นในขณะศึกษา ควรเพิ่มเวลาการฝึกงาน เริ่มตั้งแต่ปี1เพื่อสะสมองค์ความรู้ภาคปฏิบัติ และปูทางไว้เป็นพนักงานประจำเมื่อจบการศึกษา เป็นต้น

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ยังไม่มีแผนเพิ่มเครื่องจักร ส่วน AI บริษัทฯ กำลังสร้างระบบ AI เพื่อผู้สูงอายุใช้งานผ่านหุ่นยนต์ดินสอมินิ

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะหรือสาขาที่จำเป็นต่อการขยาย คือ ทักษะการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพใช้เวลาสั้นๆในการนำเสนอ และเพิ่มเวลา Q & A





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
มีความน่าเชื่อถือต่อการร่วมมือสถาบันวิจัย brand แข็งแรงยอมรับสินค้าไทย คิด ผลิตโดยคนไทยมีสิทธิบัตรรับรอง มีวัฒนธรรมรับรอง	สินค้าไทย คุณภาพ/มาตรฐานยังไม่เป็นที่ยอมรับราคาสูง ต้นทุนสูง ไม่มีองค์ความรู้ด้านหุ่นยนต์มาก่อนตั้งบริษัท และหน่วยงานรัฐ
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
สังคมผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั่วโลกในตลาดยังไม่มีสินค้าที่ใกล้เคียงดีกว่าทั้งไทยและต่างประเทศการตื่นตัวของ eco system ในการทดสอบลองใช้	หน่วยงานรัฐไม่มีประสบการณ์กำหนดมาตรฐาน หน่วยงานทดสอบ (คนกลาง) มีน้อย ราคาสูงกำแพงภาษีนำเข้าวัสดุ บางตัว สวัสดิการรัฐยังไม่รองรับ ผู้ซื้อเข้าถึงราคาไม่ได้

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงพาณิชย์ ธนาคารรัฐ





3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรอุตสาหกรรม	จัดซื้อ	ปริญญาตรี	
นักบัญชีต้นทุน	บัญชี	ปริญญาตรี	
ช่างเทคนิค	R&D	ปวส.	
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
วิศวกรเครื่องกล/ไฟฟ้า	ผลิต	ปริญญาตรี	
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
วิศวกรเครื่องกล/ไฟฟ้า	ควบคุมคุณภาพ	ปริญญาตรี	
นักบัญชี	คลังสินค้า	ปริญญาตรี	
แรงงาน	พนักงานขนถ่ายบยสินค้า	ไร้ฝีมือ	





30. หน่วยงาน บริษัท อาร์เอสที โรโบติกส์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณอินทัช อนุพรรณสว่าง

วันที่ให้สัมภาษณ์ 29 สิงหาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตเรบูอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ – Sufficiency (โรงหล่อ, อุตสาหกรรมเหล็ก และ Machine) ซึ่งเป็น Partner ขึ้นส่วนรถยนต์

กลางน้ำ – ส่งให้แต่ละเจ้าทำชิ้นส่วน และทางบริษัทเราเป็นผู้ประกอบ

ปลายน้ำ – Sale, Service และ บริษัทขนส่ง ส่งมอบ

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ตำแหน่งงาน Controller, วิศวกร Software ต้องการระดับวิศวกรออกแบบ และ Technician ที่มีประสบการณ์สูง

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ผู้สำเร็จการศึกษามีเพียงพอ แต่ค่านิยมของนักศึกษาจบใหม่ ส่วนมากต้องการทำงานในตัวเมือง หรือภาคกลาง ซึ่งบริษัทของเราอยู่ต่างจังหวัด (อุบลราชธานี) จึงเป็นเหตุผลให้จำนวนแรงงานไม่เพียงพอ

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มแน่นอน ตัวหุ่นยนต์และเทคโนโลยี นอกจากจะมาแทนที่แรงงานคน ยังมาช่วยแรงงานคนให้ทำงานได้ง่ายขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น ด้านการมองเห็น เป็นต้น และทำให้ต้นทุนของบริษัทถูกลง กำไรมากขึ้น ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มเครดิต ตนมองว่าในอนาคตจำเป็นต้องให้เครื่องจักรและ AI มากขึ้นเพราะคู่แข่งทางการค้าต่างประเทศเริ่มใช้แล้ว





1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

มีพื้นฐานด้าน Automation, Software, Machine learning และ Controller

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
1. ฟังก์ชันที่เหมือนกับต่างชาติแต่ราคาถูกกว่า 20 % 2. สินค้านวัตกรรมไทยมีความร่วมมือกับภาครัฐ(ภาษี) 3. บริการการทำงานในโรงงาน (ความเข้าใจสภาพแวดล้อมในโรงงาน)	1. ทรัพยากรในการสร้างหุ่นยนต์ของประเทศไทยไม่เพียงพอ จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนสูง อีกทั้งคู่แข่งทางการค้า (ประเทศจีน) สามารถผลิตขึ้นส่วนได้เพราะเขามีความรู้
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
มีโปรเจกศูนย์การเรียนรู้โดยจับมือกับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีอาชีวะ และกรมพัฒนาแรงงานเพื่อร่วมพัฒนาหลักสูตรคู่มือการสอน Course อบรมระยะสั้น เพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานให้ปฏิบัติงานได้จริง	แรงงานที่มีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

Bio-hub เพราะเป็นจุดแข็งของประเทศไทย หากสร้างในมีความแข็งแรง ผลิตแรงงาน ช่วยขานในเรืองเกษตรอินทรีย์ อาจมีรายได้เข้าประเทศมากขึ้น

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงแรงงาน และกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร ผลักดันอุตสาหกรรมในก้าวหน้า





3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรSoftware	เขียนโปรแกรม ออกแบบ	ปริญญาตรี	20%
วิศวกรเครื่องกล	Drawing	ปริญญาตรี	20%
วิศวกรไฟฟ้า	ตามหลักสูตร	ปริญญาตรี	20%
วิศวกรคอม	ตามหลักสูตร	ปริญญาตรี	20%
วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์	ตามหลักสูตร	ปริญญาตรี	20%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
ช่างเทคนิค	ตามหลักสูตร ช่างกลโรงงาน+พ่นสี	ปวส.	100%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
Sales Engineer	งานขาย มีความรู้ด้านหุ่นยนต์เป็นอย่างดี	ปริญญาตรี	100%

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

อยากให้ระบบการศึกษาผลิตแรงงานเทคนิคที่มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่ง ณ ปัจจุบัน อาชีวะเทคนิค ที่ตรงตามความต้องการ ยังน้อย เรียนหลักสูตรแบบเดิม ไม่ยอมเปลี่ยนแปลงเมื่อเข้าสู่อาเซียนแล้ว อาจจะโดนกระทบในหลายๆมุม





31. หน่วยงาน บริษัท โรบอท เมคเกอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณเบญ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 24 สิงหาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวเนื่องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

หากจะระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และอุตสาหกรรมปลายน้ำของธุรกิจตนนั้น สามารถระบุได้ดังนี้

ต้นน้ำ – อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และแบตเตอรี่

กลางน้ำ - R&D และ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักร

ปลายน้ำ – Sales , โฆษณา ช่องทางการจำหน่าย

ส่วนแนวโน้มของธุรกิจในอนาคตมีการวางแผนการเปลี่ยนชิปประมวลผล ทำรูปภาพ CPU ซึ่งอาจมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต้นน้ำที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามมา

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ส่วนใหญ่ใช้แรงงานเฉพาะด้าน คือ Machine Learning , Mechanical และ Electronics ซึ่งแรงงานดังกล่าวตนมองว่ายังคงขาดแคลนเนื่องจากว่า สาขาวิชาที่ผลิตแรงงานนี้มีขอบเขตกว้างมาก สามารถแตกแขนงไปทำงานได้หลายประเภท เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมที่ต้องการแรงงานนี้ในปัจจุบัน ถือว่ายังมีความขาดแคลน ส่วนแนวทางแก้ไขปัญหา ขอยกให้กระทรวงศึกษา และหน่วยงานพัฒนาศักยภาพแรงงานเข้ามาช่วยเหลือด้านนี้

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ผู้สำเร็จการศึกษาในปัจจุบัน (ด้านวิศวกรรม) หากมองถึงธุรกิจของตนนั้น ตนมองว่ามีทักษะที่ตนต้องการพอสมควร เนื่องจากตนโชคดีที่ได้แรงงานจากนักศึกษาที่จบจากมหาวิทยาลัย พระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีสาขาวิชาที่ตอบ





โจทย์กับแรงงานที่ต้นตอการเป็นอย่างมาก เมื่อเรียนจบแล้วสามารถเข้ามาทำงานได้เลย ไม่จำเป็นต้องมีการเทรนหรือฝึกฝนเพิ่มเติมแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม หากมองถึงภาพรวมอุตสาหกรรม ยังถือว่าทักษะด้านการผลิต (ต้นน้ำ) เช่น การติดตั้ง การออกแบบ ยังคงขาดแคลน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

แทบจะมาแทนได้เลย สิ่งที่แรงงานที่จะถูกแทนที่ซึ่งต้องพัฒนาคือการอยู่กับระบบให้เป็น ฝึกฝนเพิ่ม เพิ่มทักษะเฉพาะตัวของตนให้มากขึ้น

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะหรือสาขาวิชาที่จำเป็นต่อการขยาย คือทักษะด้านการผลิต เช่นการติดตั้ง Config ด้านวิจัย และด้านการออกแบบ ใน 3 ด้านนี้หากถามว่าด้านใดจำเป็นที่สุด ตนมองว่าด้านการวิจัย และออกแบบ สำคัญกว่า การผลิต เพราะการผลิตสามารถผลิตที่ต่างประเทศได้ แต่ด้านวิจัยและการออกแบบ เราควรพัฒนาเอง เพื่อลดต้นทุน และแข่งขันกับที่อื่นได้

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
เริ่มคิดค้น พัฒนา และก่อตั้งก่อนผู้อื่น	วัตถุดิบต้องพึ่งพาต่างประเทศ ให้ราคาค่อนข้างสูง
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
โอกาสทางการขายเรามีมากกว่า	ความรู้ ความสามารถต้องให้จากต่างประเทศเสียจำนวนมาก

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ที่ช่วงเรื่อง Data

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

NIA สำนักงานนวัตกรรม





3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรหุ่นยนต์	คณิต Mechanics และ Machine Learning	ปริญญาตรี	60%
วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์	เขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ คณิตเรื่องหุ่นยนต์	ปริญญาตรี	40%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
นักประกอบ	มีสเกลที่แม่นยำ เข้าใจเรื่องคลื่นแม่เหล็ก	ปริญญาตรี และ มีประสบการณ์	100%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
พนักงานร้านค้าที่เข้าใจในอุปกรณ์เป็นอย่างดี	มีความเข้าใจด้านอิเล็กทรอนิกส์ และระบบไฟฟ้าเป็นอย่างดี และสามารถแนะนำ ให้ความเข้าใจได้	ปริญญาตรี	50%
Sales Engineer	แนะนำสินค้าและถ่ายทอดการใช้งานได้	ปริญญาตรี	50%





4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ต้องการ On The Job เทรนนิ่งทั้งในโรงเรียน และในโรงงาน ตันมองว่าไม่ใช่เพียงแค่พัฒนาแรงงานจบใหม่ อย่างเดียว แรงงานเดิมที่มีประสบการณ์ และไม่มีทักษะก็สำคัญ ควรพัฒนาควบคู่กันไป

ส่วนระบบการศึกษาของประเทศไทย ตันมองว่าค่านิยมที่จัมปักกับการได้ใบปริญญา ทั้ง ตี๋ โท และเอก ไม่มี ความสำคัญเท่าไรนัก เพราะหลักสูตรไม่ได้ตอบโจทย์การทำงานไรอุตสาหกรรมปัจจุบันมาก ขนาดแต่ก่อน อยากให้ Shortcut หลักสูตรการเรียนไปเลย ตัวอย่างเช่น การจะมาทำการที่อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ไม่จำเป็นต้องเรียน วิศวกรรมถึง 4 ปีเพื่อจบมาแล้วสมัครเข้าทำงาน แคเลือกเรียนหลักสูตรที่อุตสาหกรรมนั้นๆต้องการ เพื่อล่นระยะเวลา และพัฒนาให้หลักสูตรและศักยภาพของผู้เรียนให้มีความทันสมัย

อีกทั้งการเรียนรู้ในประเทศไทยนิยมจำกัดอายุ ซึ่งตันมองว่า ผู้ที่มีอายุมากๆ มีประสบการณ์มากๆ ที่ต้องการ เปี่ยนสายอาชีพตน อยากจะเรียนป.ตรี เพื่อเริ่มเรียนรู้ใหม่ๆ ไม่ได้รับโอกาสนั้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นสิ่งที่น่า เสียหาย หากจะเปิดคอร์สระยะสั้นก็มึ้น้อยมากเช่นเดียวกัน



กลุ่มอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

32. กรมการบินพลเรือน

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวราวุธ ประทีปเสนา

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 30 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

กรมการบินพลเรือนมีส่วนเกี่ยวข้องของในส่วนของอุตสาหกรรมการบิน ขึ้นส่วนอากาศยาน

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในด้านความต้องการแรงงานในส่วนของอุตสาหกรรมการบินต้องแบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกัน คือ แรงงานที่ต้องมีใบอนุญาต และในส่วนของแรงงาน Support ในด้านต่างๆ

โดยในส่วนของแรงงานที่ต้องมีใบอนุญาตที่ต้องใช้ทักษะความรู้ High skill labor จำพวกนักบิน การควบคุมการบิน แพทย์เวชศาสตร์การบิน ช่างซ่อมบำรุงในเครื่องบิน พนักงานบริการบนเครื่องบิน ความต้องการแรงงานอาจจะไม่มีผลที่ทำให้แรงงานลดลง เนื่องจากมองว่าเทคโนโลยี 4.0 ที่จะเข้ามาจะเป็นส่วนช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นมากกว่า ไม่ได้มองว่าจะเป็นส่วนที่จะเข้ามาทดแทนแรงงาน ยกตัวอย่าง การบินที่ไร้คนขับมองว่าปัจจุบันก็เป็นระบบอัตโนมัติอยู่แล้วเพียงแต่ยังจำเป็นต้องใช้คนในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของความปลอดภัย

แต่ในส่วนของแรงงานที่อยู่ในส่วนของงาน Support งานบริการต่างๆ นั้น เช่น พนักงานเช็คอิน ขนส่งกระเป๋าแม่บ้าน ต่างๆที่ไม่จำเป็นต้องใช้ใบอนุญาต มองว่าจะมีผลกระทบทางด้านแรงงานที่จะมีอัตราลดลง ยกตัวอย่างงานเช็คอิน ที่จะมีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไปโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามากขึ้น ซึ่งในอนาคตอันใกล้ในการเข้ามาให้บริการสนามบินคิดว่าจะเปลี่ยนจากแรงงานคนเป็นเครื่องต่างๆมาบริการแทน





เพิ่มเติมในประเทศไทยก็เริ่มมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาบริการในสนามบินแล้วแต่ยังคงต้องใช้แรงงานคนอยู่ แต่ถ้าในอเมริกาจะใช้เทคโนโลยีล้วนๆ แรงงานของคนจะน้อยลงไปมากสามารถใช้เทคโนโลยีเกือบทั้งหมด ถึงแม้กระทั่งในส่วน of tm. อีกด้วยโดยถ้าเป็นนักเดินทางที่ใช้บริการบ่อยก็จะเข้าช่องที่ใช้เครื่องได้เลย แต่หากนักเดินทางที่หน้าใหม่ก็อาจจะเข้าช่องปกติในการตรวจสอบ เป็นต้น ซึ่งเมื่อดูในส่วน of อัตราส่วนแรงงานคนปัจจุบันไทยยังใช้คนเยอะมากกว่าต่างประเทศที่ใช้เทคโนโลยีแล้ว แต่แนวโน้มไทยก็จะเริ่มใช้คนน้อยลงอย่างแน่นอน

สุดท้ายมองว่าในภาพรวมของอุตสาหกรรมการบินในอนาคตนั้นแรงงานคนนั้นจะไม่ลดลงเนื่องด้วยการเติบโตของอุตสาหกรรมด้วย แต่ว่าแรงงานคนจะต้องมีการพัฒนามากขึ้น รวมถึงการทำงานอาจจะเปลี่ยนแปลงไปในรูปแบบงานอื่นๆ

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมการบินจะมีการจ้างงานเป็นลักษณะงานประจำ ดูจากใบอนุญาตเป็นหลักไม่ว่าจะจบมาจากสายไหนก็ตามแต่ปัญหาการขาดแคลนแรงงานนั้นที่เห็นได้ชัดที่สุดคือ ส่วนของแพทย์เฝ้า duty กฎหมายมาตรฐานโลกนักบินจะต้องมีแพทย์เฉพาะทางในการดูแล โดยที่ขาดเพราะว่าผลตอบแทนนั้นน้อยความเสี่ยงสูงเพราะว่าถ้าผิดพลาดก็ต้องรับผิดชอบตรงนี้ด้วย

ในส่วน of นักบินนั้นมองว่าที่เห็นว่าขาดแคลนกันมากๆตามข่าวนั้น จริงๆแล้วขาดเป็นส่วนๆ คือ หากเป็นนักบินทั่วไปที่เรียนตาม that ต่างๆแล้วได้ใบอนุญาตที่เป็นผู้ช่วยนักบินในส่วนนี้นั้นยังไม่ขาดโดยมีเกินอีกด้วยเพราะสายการบินส่วนใหญ่จะมีการส่งนักบินไปเรียนแล้วกลับมาทำงานอยู่แล้ว ซึ่งพวกที่ไปเรียนเองแล้วจบมานั้นจะว่างงาน แต่ในส่วนที่เป็นใบอนุญาตนักบินเลยที่ต้องมีการเก็บชั่วโมงบินครบ ส่วนตรงนี้ที่ขาดเกิดจากการซื้อตัวกันและสายการบินจะไม่ค่อยลงทุนในส่วนนี้

ส่วนของช่างซ่อมบำรุงตรงนี้ก็ค่อนข้างมีปัญหาเพราะส่วนใหญ่ช่างจะจบจากพวกอาชีวะ เมื่อทำงานไปสักระยะค่าตอบแทนต่างๆมันจะไม่เพิ่มขึ้นมากเท่าที่ควร ทำให้ช่างต่างๆก็เพิ่มทักษะตัวเองแล้วก็ย้ายไปเป็นวิศวกรด้านอื่นๆ ทำให้ช่างไหลออกจากอุตสาหกรรมการบิน โดยปัจจุบันก็มีการแก้ไขส่วนนี้โดยการเพิ่มค่าตอบแทน คุณค่าของช่างมากขึ้น

ในส่วน of งาน Support ในสนามบินจะไม่ค่อยเจอปัญหาการขาดแคลนแรงงาน โดยมองว่าต่อไปอาจจะต้องการน้อยลง รวมถึงงานบริหารที่ทำงานใน office ก็ไม่มีปัญหาเป็นไปตาม trend ของอุตสาหกรรมทั่วไป

เพิ่มเติมในส่วน of กรรมการบินพลเรือนก็มีปัญหาขาดแคลนแรงงานเช่นกัน ในส่วน of inspector ที่ต้องออกไปให้กับนักบิน ซึ่งก็แก้ปัญหาโดยการ out source





2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ถ้าเป็นส่วนที่จบจากสถาบันที่เกี่ยวกับการบินโดยตรง ที่จบออกมาก็สามารถเข้าทำงานตรงความต้องการได้เลย เช่น นักบิน แต่ส่วนที่จบทั่วไปมาเบื้องต้นที่ไม่ตรงสาย ในปัจจุบันส่วนของอุตสาหกรรมการบินนั้นมองว่าเราไม่สนใจว่าจะจบสายอะไรมาหรือมีพื้นฐานการศึกษาด้านใดมา แต่จะสนใจในส่วนของใบอนุญาตและคุณสมบัติมาตรฐานการอบรมทั่วไปมากกว่า ซึ่งส่วนใหญ่แรงงานที่เข้าสู่อุตสาหกรรมที่เพิ่งจบมาใหม่ที่ไม่ตรงในทุกๆสายงานก็จะต้องมีการเทรนกันใหม่ อบรม เช่นเดียวกันทั้งหมด

โดยทางกรรมการบินพลเรือนก็มีการเข้าไปร่วมกับสถาบันการศึกษาด้วยเช่นกัน เนื่องจากก็อยากให้มีการผลิตแรงงานที่ตรงกับอุตสาหกรรมการบินในแต่ละช่วงเวลาให้มากขึ้นด้วยเหมือนกัน ก็จะทำให้ดียิ่งขึ้น ยกตัวอย่าง จับมือกับทางลาดกระบัง เกษตร เป็นต้น

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ทางกรรมการบินพลเรือนมองว่าพวกเทคโนโลยีต่างๆจะสามารถแทนได้ในส่วนงาน support ที่ผู้เดินทางจะต้องเจอในสนามบิน อย่างแน่นอนแต่อาจจะไม่ทั้งหมด ซึ่งแรงงานเหล่านี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนการทำงาน ทักษะการทำงานให้เก่งขึ้นในการที่จะแก้ปัญหา ในการควบคุมระบบที่จะเข้ามา ยกตัวอย่างคนที่ขนส่งกระเป๋าตามสายพาน นั้นต่อไปอาจจะต้องใช้คนน้อยลงแต่ความสามารถของคนนี้จะต้องเพิ่มมากขึ้นในการควบคุมระบบเทคโนโลยีที่เข้ามา

งานแม่บ้านก็ทางกรรมการบินพลเรือนก็มองว่าอนาคตก็อาจจะถูกทดแทนและการใช้แรงงานคนก็อาจจะต้องน้อยลง อาจจะระบบทำความสะอาดเข้ามา

ในส่วนที่ต้องใช้ทักษะสูง นักบิน ควบคุมการบิน มองว่าจะไม่ถูกทดแทนและทำให้คนต้องน้อยลงแต่คิดว่าจะมีการจ้างงานมากขึ้นด้วยจากการเติบโตของอุตสาหกรรม ถึงแม้ว่าจะมีระบบเทคโนโลยีต่างๆเข้ามา ก็ยังจำเป็นต้องใช้คนในการสื่อสาร แต่ถ้าในอัตราส่วนของนักบินประจำเครื่องต่อรอบการบินก็อาจจะลดลง เช่น ไฟท์ที่ไกลๆจากเดิมต้องใช้นักบิน 6 คนผลัดกันก็อาจจะใช้เทคโนโลยีเพิ่มเข้ามาช่วยแล้วลดนักบินส่วนนี้ลง ก็อาจจะเป็นไปได้

ถ้ามองในส่วนของช่างซ่อมบำรุงถ้าเป็นคนที่ควบคุมคอยตรวจสอบปล่อยเครื่องแทนยาก แต่ในส่วนของช่างซ่อมทั่วไปงานง่ายๆ เดิมลมอะไรต่างๆ มองว่าจะมีโอกาส 50% ถ้าอนาคตสามารถใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีในการตรวจสอบและซ่อมตัวเอง





2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะของแรงงานจะมีแนวโน้มที่เข้มงวดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นฐานแรงงานทุกคนจะต้องเข้าใจเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาในหน่วยงานได้ต่อนอกเหนือจากทักษะพื้นฐาน รวมถึงทักษะภาษาอังกฤษที่ทุกส่วนงานจะต้องใช้ในการสื่อสารทั้งหมด

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ทางกรมการbinพลเรือนก็ได้มีการทำแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมแบบครบวงจร โดยจะรวมไปในทุกๆเรื่องในอุตสาหกรรมการbin และหนึ่งในแผนก็จะรวมไปถึงเรื่องของแรงงานหรือบุคลากร โดยจะมีการพัฒนาบุคลากรเฉพาะด้านโดยผู้ให้สัมภาษณ์เป็นทำอยู่ในขณะนี้ มีการดูกำลังคนในปัจจุบัน แล้วก็ดูความต้องการแรงงานปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต 5 ปี 10 ปีจะเป็นอย่างไร ตามการเปลี่ยนแปลงของเทรนด์ต่างๆซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

เสนอว่าความเข้าใจในภาพรวมของเรื่องเทคโนโลยีแรงงานทุกส่วนอุตสาหกรรมจะต้องเข้าใจมากขึ้น เนื่องจากมองว่าลักษณะงานในอนาคตจะต้องคุยกับเทคโนโลยีมากขึ้น โดยหากเราพัฒนาในเรื่องนี้ได้แล้ว ต่อไปในการพัฒนาแรงงานเฉพาะด้านก็จะง่ายขึ้น

อีกเรื่องเกี่ยวกับการอุตสาหกรรมการbin ฝากเสนอให้ภาครัฐและกระทรวงแรงงานในส่วนของการช่าง ควรให้ความสำคัญและปรับเปลี่ยนมุมมองว่าไม่ใช่งานที่ไม่มีคุณค่า เพราะถ้าขาดช่างเหล่านี้ไปอุตสาหกรรมจะไม่สามารถดำเนินงานต่อไปได้ โดยยกตัวอย่างญี่ปุ่น ที่สามารถทำให้การทำงานทุกส่วนมีความสำคัญเท่าๆกันหมด

เพิ่มเติมอีกในเรื่องของการส่งเสริมให้แรงงานมีการคิดสร้างสรรค์ในเรื่องของนวัตกรรมและเทคโนโลยีมากขึ้น หรือแม้ถ้าทำไม่ได้ก็ไปก๊อปปี้จากต่างประเทศแล้วทำให้ดีพัฒนาให้ดีขึ้นเหมือนกับที่ประเทศจีนทำ

ประเด็นอื่นๆ

- จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีนั้นมองว่าอุตสาหกรรมที่แต่เดิมไม่เคยใช้พวกเทคโนโลยีในการทำงานจะมีปัญหามากที่สุด รวมถึงอุตสาหกรรมหุ่นยนต์สร้างสรรค์ที่เป็นเรื่องใหม่ก็ยากเหมือนกัน
- ในอนาคตมองว่าเราอาจจะเห็นโดรนในการbinขนส่งสินค้า ซึ่งทางกรมการbinพลเรือนก็เริ่มเตรียมความพร้อมและศึกษาแล้วด้วย โดยหากเกิดขึ้นจริงก็อาจจะต้องเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอุตสาหกรรมอากาศยานด้วยเช่นกัน





33. หน่วยงาน บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด (TAI)

วันที่ให้สัมภาษณ์ 21 สิงหาคม 2561

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบูอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวเนื่องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ - ไม่ใช่บริษัทผลิต

กลางน้ำ - เป็นผู้แทนจำหน่ายอะไหล่ของบริษัท Airbus Helicopter แต่เพียงผู้เดียว

ปลายน้ำ - กระบวนการขั้นตอนการซ่อมบำรุงอากาศยาน เป็นที่พึงพอใจ และเป็นมาตรฐานที่ลูกค้าต้องการ

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

- ใช้แรงงานช่างฝีมือด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน

- ขาดแคลนช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน

- แนวโน้มการแก้ปัญหา คือ การวิเคราะห์ปัญหาการลาออกของพนักงานในปัจจุบัน และเตรียมการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านช่างอากาศยานมาตรฐาน EASA

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

- มีส่วนน้อยที่มีทักษะที่ต้องการโดยเฉพาะของช่างอากาศยาน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

น้อยเพราะ เป็นงานด้านกระทรวงบำรุงอากาศยาน ต่อบุคคลที่ได้ผ่านการอบรมตามหลักสูตร ที่กฎหมายเกี่ยวกับการบิน กำหนดแต่มีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักรหากสามารถขยายธุรกิจไปสู่สายการผลิตได้

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

- วิศวกรรมอากาศยานหรือวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้งช่างอากาศยานทุกสาขา

- ผู้มีความรู้ความสามารถ ได้รับการฝึกอบรม เกี่ยวกับอากาศยาน





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
-บริษัทคู่แข่งน้อย blue ocean -บุคลากรในองค์กรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ -เป็นที่รู้จักในภูมิภาคเอเชีย	-การพัฒนาขีดความสามารถด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานของบริษัทตามมาตรฐานสากล
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
-กลุ่มลูกค้ามีความชัดเจนแน่นอน -สามารถสร้าง market share ได้อีกมาก	-ข้อกำหนดของกฎการบิน และ พรบ. ที่เกี่ยวข้องทำให้ล่าช้าต่อการทำงาน -เศรษฐกิจ

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ และชิ้นส่วนอากาศยาน

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ภาครัฐบาล (BOI)

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]





สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
-การบริหารจัดการ	-ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง	ปวส	80%
	-ด้านโลจิสติกส์	ปริญญาตรี	20%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
-ช่างอากาศยาน	ทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง	-ปวช,ปวส	75%
-วิศวกรรมอากาศยาน	-มีความรู้ด้านเครื่องยนต์	-ปริญญาโท	5%
	-มีความรู้ด้านโครงสร้าง	-ปริญญาตรี	20%

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

การปฏิรูปการศึกษาของประเทศเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนาทักษะความเป็นมืออาชีพในระดับสากล เน้นจากการศึกษาในประเทศในระดับปริญญาตรี โดยทั่วไปมุ่งเน้นความรู้ทางทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่จะส่งผลให้ขาดทักษะในทางปฏิบัติ ในขณะที่ประเทศต้องการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อขับเคลื่อนให้ก้าวไปสู่ Thailand 4.0 โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรมและการบริการ จึงเห็นว่าหากได้มีการปฏิรูปการศึกษาให้รองรับงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในลักษณะแรงงานมืออาชีพได้โดยแรงงานเหล่านี้ มี certificate ใบรับรองที่ยอมรับกันในระดับสากลด้วยแล้วจะเป็นประโยชน์ในภาคหนึ่งอย่างยิ่ง

การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เฉพาะทางตามมาตรฐานในแต่ละภูมิภาคโดยเฉพาะการพัฒนาด้าน knowledge management หรือ KM ให้ครอบคลุมทุกทักษะในแต่ละสาขาวิชาชีพ เช่นการซ่อมเครื่องบินหรือยานยนต์ต่างๆ ก็จะช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะแรงงานแบบก้าวกระโดดได้ และสามารถก้าวสู่ความเป็นมืออาชีพได้อย่างรวดเร็วและคุ้มค่ากับการลงทุน





34. สถาบันการบินแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ เมฆลอย

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 20 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบิน โดยจะเน้นเรื่องซ่อมบำรุงเครื่องบินเป็นหลัก โดยเป็นหน่วยงานที่ผลิตแรงงานเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงโดยตรง จะไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องบิน การควบคุม และไม่เกี่ยวข้องมีส่วนของนักบิน ดังนั้นการสัมภาษณ์ผู้ให้สัมภาษณ์จะทราบในส่วนของการซ่อมบำรุงเป็นหลัก

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 **ความต้องการใช้แรงงาน** ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

เบื้องต้นทางหน่วยงานจะจับอยู่ในช่วงกลางน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมอากาศยาน เข้าไปในส่วนงานการซ่อมบำรุงของผู้ประกอบการสายการบินต่างๆ

ในส่วนของการซ่อมบำรุงอากาศยาน ทางหน่วยงานกล่าวว่าเริ่มมีผลกระทบเนื่องจากปัจจุบันเครื่องบินยุคใหม่เริ่มมีความเป็น Automation การควบคุมต่างๆเริ่มใช้ AI มากขึ้น ดังนั้นช่างซ่อมบำรุงยุคใหม่จะต้องปรับตัวให้สามารถใช้ IT และระบบมากขึ้น แต่ในแง่ของการลดแรงงานยังไม่มีผลกระทบในด้านนี้ไม่มีการลดจำนวนลง

2.2 **ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา**

ส่วนใหญ่ทางบริษัทต่างๆ จะรับในส่วนที่จบจาก ปวช. ปวส. ทัวไปเป็นหลักที่ทำงานในส่วนของการช่างกล ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ส่วนปริญญาตรีก็จะทำงานในส่วนงานวิศวกร แบ่งออกเป็นสองส่วนคือการซ่อมบำรุงโครงสร้างกับงานซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายใน โดยทางหน่วยงานกล่าวว่า ณ ปัจจุบันอุตสาหกรรมยังคงขาดแคลนแรงงานเหล่านี้อยู่มาก และมองว่าในอนาคตต่อไปก็ยังคงขาดแคลนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการผลิตบุคลากรยังไม่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม และจากการที่อุตสาหกรรมเติบโตอย่างมาก แนวทางการแก้ปัญหายกตัวอย่าง ไทยแอร์เอเชีย ที่ขาดบุคลากรเหล่านี้ก็ได้ทำความร่วมมือกับทางราชชมมงคลกรุงเทพในการผลิตแรงงานร่วมกัน โดยหาแรงงานมาให้ราชชมมงคลกรุงเทพสอน





2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหายังไร

ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังไม่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่ การเข้าสู่ตลาดแรงงานนั้น แรงงานที่เข้าไปใหม่จะต้องเข้าไปเทรนใหม่ทั้งหมด โดยแนวทางการแก้ไขก็คือมีการทบทวนความร่วมมือในการผลิตบุคลากรแรงงานร่วมกับองค์กรต่างๆ

ยกตัวอย่างราชชมงคลกรุงเทพก็ทำความร่วมมือกับทางบริษัท Aero building เป็นบริษัทที่เกี่ยวกับ Training Center ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐานยุโรป นำหลักสูตรต่าง ๆ นั้นมาปรับใช้ในการเรียนการสอนในตรงต่อความต้องการ ซึ่งนักศึกษาที่เข้าเรียนจะต้องเรียนทั้งภาควิชาการและภาคปฏิบัติ

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มองในส่วนของไลน์การซ่อมบำรุงนั้นจะเข้ามาแทนแรงงานได้น้อยอาจจะเข้ามาได้ในบางส่วนงาน แต่ ถ้าในการซ่อมใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องมือที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงอาจจะเข้ามาแทนได้มาก ซึ่งในส่วนของไลน์การซ่อมบำรุงนั้นส่วนใหญ่จะเน้นใช้แรงงานคนก่อนในการตรวจสอบเบื้องต้นจากการรายงานของนักบินถึงอาการต่างๆ และนำเครื่องมือมาทดสอบซึ่งงานที่ทำซ้ำๆ ในการซ่อมบำรุงจะค่อยข้างน้อย อีกทั้งการซ่อมบำรุงยังจำเป็นต้องใช้ทักษะของแรงงานคนเนื่องจากด้วยข้อกำหนดในการซ่อมบำรุงจะต้องเปิดข้อมูลในการทำงานทุกครั้งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยที่ถูกกำหนดไว้

a. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาในส่วนแรกเบื้องต้นที่ยังไม่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงก็คือภาษาอังกฤษ เนื่องจากเป็นปัญหาของเราโดยตรงเนื่องจากคู่มือต่างๆ ของเครื่องบินจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษามาตราฐานทั้งหมด อีกส่วนในแง่ของการซ่อมบำรุงคือการใช้ฝึกใช้ทักษะของเครื่องมือในยุคปัจจุบันที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องบินจริงๆ ได้ใช้

อีกทั้งในส่วนของระบบคอมพิวเตอร์ในเครื่องบินที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นจำเป็นต้องเพิ่มต้องใช้แรงงานที่มีทักษะความรู้ด้านโปรแกรม IT มากขึ้นกว่าเดิม

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

แผนรับรองของหน่วยงานในการพัฒนาแรงงานก็มีการเปิดหลักสูตร non-degree 2 ปีในการเรียนการซ่อมบำรุงโดยตรง ซึ่งเมื่อจบการศึกษาก็สามารถเข้าไปเป็นช่างซ่อมบำรุงได้ทันที และในอนาคตมองว่านอกจากจะเป็นช่างซ่อมบำรุงแล้วนั้นจะต้องสามารถเป็นคนที่เซ็นต์ปล่อยเครื่องบินได้ดังนั้นก็ได้มีการขยายหลักสูตรในส่วนนี้ไปด้วย





3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

จากการที่รัฐบาลกล่าวไว้ว่า จะทำให้ประเทศไทยเป็น Hub ของอุตสาหกรรมการบิน มีศูนย์ซ่อมเครื่องที่อุตะเถาและในอีก 6 ปีข้างหน้า จะเชื่อมต่อกับสนามบินหลักต่างๆ หากจะเกิดแบบนี้จริง มองว่าควรที่จะลงทุนเรื่องของการศึกษา ในด้านการผลิตบุคลากรแรงงานให้มากกว่าที่ทำอยู่ในปัจจุบัน

ประเด็นอื่นๆ

- ใน 1 ปี เมืองไทยนั้นสามารถผลิตแรงงานในส่วนของการซ่อมบำรุงโดยตรงได้เพียงประมาณ 100 คน ในส่วนของราชมนักลกรุงเทพออยู่ในสัดส่วนประมาณ 20 คน
- เพิ่มเติมความเห็นในเรื่องของการที่จะมีการบินแบบไร้คนขับ ว่าปัจจุบันมีแล้วจะเป็นในส่วนของการขนส่งสินค้ามากกว่า หากมองในการบินที่มีผู้โดยสารมองว่ายังงักจำเป็นต้องใช้แรงงานคนในการควบคุม ในการตัดสินใจในกรณีฉุกเฉินต่างๆด้วย จึงมองว่าการที่นักบินจะถูกทดแทนเป็นไปได้น้อยมาก
- จาก 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายทางผู้ให้สัมภาษณ์มองว่าอุตสาหกรรมการยานยนต์ไฟฟ้าหากเข้ามามีบทบาทจริงจะเป็นผลกระทบที่สุุดในด้านของแรงงาน





35. หน่วยงาน การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณมนตรี มงคลดาว

วันที่ให้สัมภาษณ์ 28 สิงหาคม 2561

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

a. สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

การทำอากาศยานเป็นผู้ที่ดูแลและบริหารสนามบินเพื่อการพาณิชย์ปัจจุบันมีอยู่ 6 แห่ง เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำให้อีกหลายอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมการบิน อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

b. ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ส่วนใหญ่ต้องใช้แรงงาน เช่น พนักงานทั่วไป พนักงานทำความสะอาด พนักงานตัดหญ้า เช็ดกระจก จนถึงผู้ที่มีความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติที่มีความชำนาญเพียงบางส่วน ในระดับปริญญาตรี ซึ่งใช้ภาษาในการสื่อสาร ทั้ง อังกฤษ จีน รัสเซีย เยอรมัน และกลุ่มช่าง กลุ่มควบคุมเครื่องบิน กลุ่มที่รองรับและประสงค์จะรับมากๆ คือ คนที่จบจากสถาบันการบินพลเรือน เพราะคนกลุ่มเหล่านี้จบแล้วสามารถปฏิบัติงานได้เลย สรุปอีกที่หนึ่ง ก็คือ บุคลากรกลุ่มแรก คือ กลุ่มที่เราจะต้องฝึกเอง เช่น บุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่ต้องมีพื้นฐาน เช่น พนักงานขนส่ง เป็นต้น ส่วนกลุ่มที่สามเป็นกลุ่มที่สามารถทำงานได้ สามารถปฏิบัติงานได้ทันที เช่น กลุ่มเรียนการบิน การจราจรอากาศ จัดการทำอากาศยาน ส่วนกลุ่มอื่นๆ ก็จะเป็นวิศวกร สถาปนิก ซึ่งสิ่งที่เราต้องการเป็นพิเศษ คือ ต้องการ วิศวกร การช่าง ซึ่งจบสถาบันการศึกษาทางเราก็จะทำการฝึกโดยส่งไปเรียนที่สิงคโปร์ และอเมริกา

ซึ่งทักษะที่เราต้องการมากที่สุดคือ white collar มีแนวโน้มที่จะขาด ซึ่งบุคคลที่จะเป็นผู้จัดการสนามบิน ก็ต้องมีประสบการณ์เป็นฝ่ายปฏิบัติการสนามบินมาเป็นอย่างดี อีกทั้งมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นระเบียบมาตรฐานการบินสากล





c. ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ช่างซ่อมบำรุง เครื่องยนต์ ตัวอากาศยาน ช่างควบคุมการจราจร ซึ่งผลิตนักบิน และช่างอากาศยานและผลิตให้แอร์พอร์ต ปัจจุบันนักบินไม่พอ สำหรับสายการบินไทย นกแอร์ แอร์เอเชีย เพราะเครื่องยนต์แต่ละชุดไม่เหมือนกัน

ให้เพิ่มหลักสูตร Airport Engineering เพื่อสร้างการเรียนการสอนเพราะเป็นสถาบันการบินที่ผลิตบุคลากรเฉพาะทางส่วน AI คงใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น

d. อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ผู้โดยสารต้องการใช้ เทคโนโลยีในการบริการมากกว่าคนอาจจะไม่ถึงขั้น AI แต่ตอนนี้ ทักษะในการแยกกลุ่มหรือวิเคราะห์ต่างๆ AI ทำได้ แต่มีราคาแพงกว่าผู้ใช้แรงงาน สิ่งเข้ามาแทนที่ไม่ได้คือ คนตัดสินใจ เช่น ผู้จัดการสนามบิน ส่วน white collar อาจมีผลกระทบน้อย ซึ่งระบบ AI ไม่ต้องใช้คนควบคุมเครื่องซึ่งระบบสามารถสั่งการได้เอง โดยส่วนตัวเกิดขึ้นแน่ไม่ช้าหรือเร็ว อัตราเรามีเงินทุนยังไม่มากพอ ซึ่งปัจจุบันค่าจ้างแรงงานคนถูกกว่าใช้แรงงานเทคโนโลยี

e. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สิ่งที่เราต้องการคือ Airport Engineering ตรงนี้ในประเทศเรายังไม่มีหลักสูตร ทักษะที่เราต้องการมากที่สุดคือ white collar

แรงงานที่มีความจำเป็นผู้จัดการสนามบิน มีแนวโน้มที่จะขาด ซึ่งบุคคลที่จะเป็นผู้จัดการสนามบิน ก็ต้องมีประสบการณ์เป็นฝ่ายปฏิบัติการสนามบินมาเป็นอย่างดี และปัจจุบันนักบินไม่พอ

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

ทุกอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มจะราคาถูกลงอย่างรวดเร็ว

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ภาครัฐบาล BOI ที่ควรให้สิทธิการลงทุนด้านฐานการผลิตและให้บริการที่จูงใจ หน่วยงานการศึกษาที่ควรเร่งพัฒนาบุคลากรเพื่อป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการทำงานจริง



3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

เน้นตั้งแต่ระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ต้องมีแนวคิดที่จะสร้างบุคลากร เพราะมหาวิทยาลัยเต็มไปด้วยองค์ความรู้ จะต้องสร้างความคิดใหม่ๆ เพื่อเป็นการตอบโจทย์ 4.0 ต้องวิจัยหรือนำเทคโนโลยีมาใช้ในหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อตอบโจทย์ 4.0 และทำการสร้าง platform ใหม่ 4.0 ของประเทศต้องทำรวมกันให้ได้ ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ สำหรับยุคอุตสาหกรรม 4.0 สิ่งที่คุณโดยสายต้องการคือความสะดวกสบายและความรวดเร็วและที่สำคัญคือความปลอดภัยซึ่งสายการบินเน้นความปลอดภัยเป็นหลัก AI ดูเหมือนว่าจะเกิดขึ้นแน่นอนอีกไม่ช้า ในขนาดที่เราเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เพราะเทคโนโลยีพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเข้ามาแทนแรงงานการจ้างคน





กลุ่มอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี

36. หน่วยงาน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณจรัญ อันมี และ คุณก่อวิทย์

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 28 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยนั้นจัดอยู่ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ในส่วนของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจากการที่เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามามีบทบาทนั้นมองว่าในส่วนของโครงสร้างการจ้างแรงงานคนยังคงไม่เปลี่ยนแปลงเหมือนกับประเทศอื่นๆ เนื่องจากมองว่าประเทศไทยยังต้องใช้แรงงานคนเป็นหลักในการดำเนินงานในการบริการ และเทคโนโลยีก็ยังไม่เข้ามาจนทำให้แรงงานคนนั้นลดลง และมองว่าในอนาคตก็ยังคงอิงแนวทางแบบปัจจุบันนี้ต่อไปเรื่อยๆ ไม่เปลี่ยนแปลงในด้านแรงงานอย่างทันที แต่มีความเป็นห่วงเพิ่มเติมในส่วนที่เป็นแรงงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะในการทำงานอาจจะมีผลกระทบต่อการจ้างแรงงานเหล่านี้ที่ลดลงอย่างแน่นอน

เพิ่มเติมว่าถึงแม้ว่าจะมีแอปในการจองโรงแรมการใช้บริการห้องพักนั้น ก็ยังคงต้องใช้แรงงานคนในการต้อนรับส่วนหน้าของโรงแรมอยู่ ส่วนของ Sales ก็ไม่ลดลงแต่ต้องปรับตัวให้สามารถใช้เทคโนโลยีต่างๆ เหล่านี้ให้ได้ ส่วนของการท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ ก็เริ่มมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการอำนวยความสะดวกของนักท่องเที่ยวในการเดินทาง



2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนั้น ในภาพรวมถ้าเป็นส่วนที่เป็นองค์กรโรงแรมขนาดใหญ่ ต้องการแรงงานที่เป็นมืออาชีพในการรองรับการบริหารงาน การบริการต่างๆ ให้ดีที่สุดในที่สุด แต่หากเป็นโรงแรมทั่วไปใช้แรงงานไม่กี่ส่วน เช่น ส่วนจองห้องพัก การเงิน แม่บ้าน รักษาความปลอดภัย เป็นต้น

โดยปัญหาของการขาดแคลนของแรงงานคนในอุตสาหกรรมนั้นก็เริ่มมีปัญหามาจากการขาดแคลนเนื่องจาก การเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีหลายโรงแรมที่เกิดขึ้นใหม่เรียกได้ว่ารายวัน ทั้งโรงแรมขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก รวมถึงโรงแรมที่เปิดใหม่ก็ต้องตามกฎหมาย

เพิ่มเติมในการจ้างงานของแรงงานคนในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีการเข้าการออกของแรงงานที่สูง และเริ่มมีการเปิดเสรีในส่วนของแรงงานอาเซียน

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

สำหรับเด็กที่จบมาใหม่นั้นด้วยการที่หลายๆสถาบันการศึกษานั้นไปคิดหลักสูตรกันเองโดยไม่มี Center กลางในการควบคุมให้มีมาตรฐาน แรงงานที่เข้าสู่ตลาดจึงยังไม่ค่อยตอบโจทย์ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสักเท่าไร เด็กที่จบมาใหม่ทักษะต่างๆก็ยังไม่ค่อยดี ส่วนใหญ่ก็ต้องนำมาฝึกฝนกันใหม่หมด

มองว่าในการแก้ปัญหาจะต้องมีการควบคุมดูแลและดูให้ชัดเจนถึงความต้องการว่าต้องการแบบไหนแล้วไปพูดคุยกับทางภาคการศึกษาในการผลิตแรงงานเข้าสู่ตลาด แนะนำการทำงานของสแกนดินเวียร์ ที่องค์กรต่างๆเข้าไปร่วมกับสถาบันการศึกษาในการออกแนวคิด แล้วมาจับคู่กับโรงงานซึ่งจะทราบถึงความต้องการที่แท้จริงว่าต้องการอะไร

ยกตัวอย่างแรงงานแม่บ้าน ในการพัฒนาแรงงานแม่บ้านก็ต้องเข้าใจว่าจะต้องฝึกฝนแม่บ้านในรูปแบบไหนให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง มีการฝึกปฏิบัติให้มากๆ

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ทางท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมองว่ายังคงเป็นไปได้ยากในการที่จะเข้ามาทดแทนแรงงานคนในการบริการแก่ลูกค้าเนื่องจากการบริการลูกค้ามันยังคงต้องใช้คน อีกทั้งประเทศของเรานั้นจากการสำรวจนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในประเทศไทยนั้นชอบการบริการของไทยที่มีความเป็นกันเองและดูแลอย่างดี อีกทั้งถ้าหากเอา Robot ต่างๆนี้มาแทนคนความเป็นกันเอง ความรู้สึกต่างๆก็จะหายไป แต่หากในแง่ของเทคโนโลยีที่เป็นส่วนของระบบการทำงานก็มีความเป็นไปได้





2.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

มองในส่วนองแรงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมอยู่แต่เดิมแล้วก็ควรจะต้องเพิ่มทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเข้าไปเสริมให้ทันสมัยมากขึ้น ส่วนแรงงานทั่วไปในด้านการบริหารงาน ก็ควรเพิ่มในส่วนองแนวคิดนวัตกรรมต่างๆเข้ามาใส่เสริมช่วยในการดำเนินงาน ส่วนองแรงงานบริการทั่วไปก็ควรเพิ่มทักษะในเรื่องของการปฏิบัติจริงให้มากขึ้นและสามารถทำงานได้รอบตัว 1 คนควรจะสามารถทำงานได้ในหลายมิติ

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

แผนการรองรับของทางกระทรวงศึกษาธิการก็ได้มีการจัดตั้ง Education Center ในการผลิตแรงงานการพัฒนาแรงงานในด้านการท่องเที่ยว โดยเน้นการบริการจริงๆ และเสริมด้านเทคโนโลยี ดิจิตอล เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาแรงงานคนในปัจจุบัน อีกทั้งมีการประยุกต์มาใช้ในธุรกิจท่องเที่ยว รวมถึงมีการสร้างเครือข่ายไปยังองค์กรอื่นๆด้วย

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมองว่าหากประเทศต้องการเข้าสู่ยุค 4.0 ภาครัฐควรเข้าไปพูดคุยกับทางภาคการศึกษาอย่างจริงจังไม่ใช่พูดคุยไปแค่ตามกระทรวงต่างๆแล้วไม่มีแผนงานในระยะยาวในการที่จะพัฒนาคนให้มีหัวคิดริเริ่มที่ดีในเรื่องของเทคโนโลยีนวัตกรรมต่างๆ

เพิ่มเติมว่าจากมุมมองของผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้เห็นประเทศไทยเราส่งเด็กไปแข่งเรื่องของเทคโนโลยีต่างๆแล้วได้รางวัลมาหลายๆที่ แต่ก็ไม่เห็นสักอย่างที่จะสามารถนำมาปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ได้จริง ดังนั้นเราก็จะต้องหาทางหรือวิธีการที่จะสามารถนำสิ่งต่างๆที่เด็กคิดขึ้นมาไปปฏิบัติได้จริง

ประเด็นอื่นๆ

- จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีนั้นมองว่าพวกอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารจะมีผลกระทบมากที่สุดเนื่องจากเดิมเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้คนเป็นหลัก เพราะอุตสาหกรรมอื่นๆนั้นมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้แต่เดิมอยู่แล้ว
- กล่าวว่าปัจจุบันมีแรงงานจีนเข้ามาทำงานในประเทศไทยในภาคการท่องเที่ยวมากขึ้นจนน่าตกใจ และเคยไปสอบถามคนจีนนั้นก็มีความว่าถ้าคนจีนเรียนภาษาไทยจะสามารถหางานได้ง่ายมากที่สุด ทำให้แรงงานเหล่านี้อาจจะเข้ามาทดแทนแรงงานไทยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ดีเท่า อีกทั้งในภาคอุตสาหกรรมอื่นๆก็เริ่มเข้ามาทำ ยกตัวอย่างธนาคารในตึกการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยก็เริ่มมีแรงงานเฉพาะมาทำ เพราะมีคนจีนมาฝากถอนเงินทำธุรกิจจำนวนมาก





37. หน่วยงาน สมาคมโรงแรมไทย

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสัมพันธ์ แป้นพัฒน์

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 21 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

สมาคมโรงแรมไทยนั้นเกี่ยวข้องและเป็นส่วนหนึ่งในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ด้วยความแตกต่างของระดับโรงแรมทำให้มีผลกระทบต่างกันไป โดยทางสมาคมมองว่าเทคโนโลยีถึงแม้จะต้องนำเข้ามามีบทบาทก็จริงแต่ในธุรกิจโรงแรมมองว่าไม่สามารถเข้ามามีผลต่อแรงงานได้เยอะ เนื่องจากเป็นอาชีพบริการจึงจำเป็นที่จะต้องใช้แรงงานคน ที่ต้องใช้ความอ่อนนุ่มในการบริการ

ในภาพของโรงแรมที่ดาวไม่สูงอาจจะมีผลกระทบจากการทดแทนของเทคโนโลยี เนื่องจากไม่จำเป็นต้องมีคนที่จะส่งลูกค้าขึ้นห้องพัก ใช้เพียงพนักงานต้อนรับ เช็คอิน ให้บัตรเข้าห้องพัก คนอาจจะมีการปรับลดลงได้ แต่ในปัจจุบันทางสมาคมมองว่ายังไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีหรือ Robot เข้ามาใช้ และด้วยการที่โรงแรมเล็กๆส่วนใหญ่จะมีลูกค้าที่เป็นกรุ๊ปเข้ามาพักดังนั้นก็ยังต้องอาศัยคนด้วยอีกเช่นกัน

ในภาพของโรงแรม 5 ดาวนั้นจะไม่มีผลกระทบต่อแรงงานที่ต้องบริการลูกค้า เนื่องจากการทำงานการบริการนั้นมีตัวชี้วัดที่เป็นมาตรฐานกำหนดไว้ว่าการบริการยังต้องเป็นแรงงานคนที่น่าลูกค้าส่งขึ้นที่พัก ต้องมีการบรรยายวิธีการใช้ห้องพักต่างๆด้วย แต่ในส่วนของการบริหารงาน HR Sales Marketing อาจจะมีการลดจำนวนคนลงได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าแรงงานเหล่านี้จะไม่มีการทำงาน เนื่องจากอุตสาหกรรมโรงแรมนั้นยังมีการเติบโตอีกมาก

เพิ่มเติมในส่วนของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโรงแรม พวกบริษัทรับจองที่พักต่างๆ อาจจะมีผลกระทบจากการที่มีเทคโนโลยี แอปต่างๆในการจองห้องพัก ซึ่งในส่วนของบริษัทที่สายป่านไม่ยาวจะมีแนวโน้มปิดตัวลดลงจากแต่ก่อน ส่วนบริษัทขนาดใหญ่หรือสายป่านยาวยังคงดำเนินธุรกิจได้ เนื่องจากยังมีอีกหลายกลุ่มที่ยังชื่นชอบในการใช้บริการ





2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานมีทั้งในส่วนของแรงงานทั่วไปที่ดูแลบริการลูกค้าในโรงแรม และงานบริหารงานในโรงแรมที่มีขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่ปัจจุบันยังเป็นการจ้างงานแบบประจำและอีกส่วนเป็นการ Outsource ในงานของงานรักษาความปลอดภัย ส่วนการจ้างงานประจําวันมีการจ้างงานตั้งแต่ระดับ ปวช. ปวส. จนกระทั่งปริญญาตรี

ซึ่งทั้งสองส่วนงานนั้นปัจจุบันยังคงขาดแคลนเนื่องจากการเคลื่อนย้ายของแรงงานค่อนข้างรวดเร็วจากการที่มีโรงแรมเกิดขึ้นใหม่จำนวนมากเติบโตถึงปีละ 17 % มีการซื้อตัวกันด้วยและทำให้เกิดผลกระทบในด้านของการพัฒนาแรงงานคนให้มีคุณภาพด้วยโดยการแก้ไขปัญหาก็มีการจัดทำหลักสูตรการอบรมต่างๆร่วมกับทางมหาวิทยาลัยที่ทำ MOU กับทางสมาคมโรงแรมไทยและกับโรงแรมที่เป็นสมาชิกของสมาคม

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ทางสมาคมกล่าวว่าถ้าเป็นส่วนของนักศึกษาที่จบมาจากหลักสูตรใหม่ที่เป็นสหกิจศึกษาจะค่อนข้างตรงกับความต้องการแรงงาน แต่หลายๆสถาบันการเรียนการสอนก็ยังไม่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอน โดยสมาคมก็พยายามเข้าไปคุยกับทางสถาบันต่างๆ มีการปรับปรุงระบบการศึกษาที่เรียกว่าระบบการศึกษา 4.0 ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรที่ส่งผลต่อการทำงานโดยตรงมากขึ้นเฉพาะสาขาการโรงแรม

และจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนั้นทำให้การเรียนการสอนต้องปรับเปลี่ยนให้ทันอุตสาหกรรม ทางสมาคมก็ได้ให้อาจารย์ต่างๆเข้ามาศึกษางานในโรงแรม เข้ามาเป็นพนักงานในระดับปฏิบัติงานจริง จะได้นำทักษะต่างๆเข้าไปสอนนักศึกษา ยกตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็เป็นเรื่องของระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนของการงาน เช็คอิน งานระบบล้างข้อมูลของแต่ละแผนก เป็นต้น ที่มีการเปลี่ยนแปลง

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ทางสมาคมมองว่าไม่สามารถเข้ามาทดแทนแรงงานคนได้จริงๆ หากจะเข้ามาทดแทนจริงๆมองว่าอยู่ประมาณ 20% เนื่องจากการที่เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้คนในการบริการ ถึงแม้จะผ่านไป 10 20 ปี トラバิดที่คนยังต้องการบริการก็ยังคงต้องใช้แรงงานคน เพียงแต่เทคโนโลยีจะเป็นส่วนเสริมให้อุตสาหกรรมโรงแรมมีประสิทธิภาพมีคุณค่ามากขึ้น



f. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ควรเพิ่มทักษะในส่วนของการใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือโปรแกรมเทคโนโลยีต่างๆ และยังจำเป็นต้องพัฒนาวิชาหลักของการบริการทั้ง 4 แผนกให้ดีขึ้น อีกทั้งอีกทักษะที่จำเป็นอย่างมากที่แรงงานต้องมีก็คือในส่วนของภาษา เพราะในโรงแรม 4-5 ดาวจำเป็นต้องมีภาษาอื่นอย่างน้อย 1 ภาษา

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

แผนการรองรับของสมาคมก็คือเป็นการร่วมมือกับสถาบันการศึกษา โดยเวลาที่สถาบันการศึกษาต้องการจะปรับปรุงหลักสูตร สมาคมโรงแรมไทยก็จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการร่างหลักสูตร อีกทั้งถ้าในระดับอาชีวศึกษาสมาคมก็ได้เป็นผู้เขียนหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการทักษะต่างๆโดยตรงและการันตีว่าทุกคนที่จบออกไปจะต้องมีงานทำ

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ทางสมาคมเสนอว่าทางภาครัฐหากจะเข้ามาสนับสนุนก็ควรที่จะมีนโยบายที่ชัดเจน ที่จำเป็นต่อการปรับปรุงหลักสูตรในระดับการศึกษาให้มันสอดคล้องเข้าด้วยกันทั้งหมดเพื่อที่จะผลิตแรงงานให้ตรงกับความต้องการ

ประเด็นอื่นๆ

- แรงงานจำพวก Sales นั้นก็มีการปรับเปลี่ยนการทำงาน จากพนักงานขายกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปเราก็เปลี่ยนเป็น Sales ที่มีการเข้าเยี่ยมลูกค้า เอเจนซี่ต่างๆตามต่างประเทศ การเข้าพบลูกค้ามากยิ่งขึ้น เป็นลักษณะของ Sales Marketing หรืออาจจะเปลี่ยนไปให้ดูแลในส่วนของ Mice ที่มีการเติบโตมากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมในระดับโรงแรม 5 ดาว ก็มีการทำเป็นเหมือนลักษณะของ Big Data ในการเก็บข้อมูลลูกค้า โดยพนักงานที่ดูแลในส่วนนี้เรียกว่า Guest Relation
- จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีนั้นมองว่าพวกอุตสาหกรรมหนักจะมีผลกระทบต่อแรงงาน เช่น พวกรถยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ อากาศยาน เนื่องจากมองว่าสามารถใช้หุ่นยนต์ มาแทนคนได้จริงๆ





38. หน่วยงาน สมาคมมัคคุเทศน์อาชีพแห่งประเทศไทย

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสมชาติ อังกาปสี

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 24 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

สมาคมมัคคุเทศน์อาชีพแห่งประเทศไทยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

ด้วยความเปลี่ยนแปลงไปของเทคโนโลยีที่รวดเร็ว เช่น ในส่วนของเว็บไซต์ แอปต่างๆเข้ามา ทางสมาคมกล่าวว่าค่อนข้างมีผลกระทบเนื่องจากแต่เดิมการทำงานของมัคคุเทศน์ในการทำทัวร์ต่างๆยังทำงานแบบเดิมๆเหมือนกับ 10 ปีที่แล้ว แต่เมื่อเทคโนโลยีเข้ามาทำให้ลูกค้าใหม่ๆบางท่านไม่ใช้มัคคุเทศน์ในการท่องเที่ยวและจะท่องเที่ยวด้วยตัวเองเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันก็มีผลต่อการจ้างงานของมัคคุเทศน์ที่มีอัตราการลดลง ดังนั้นมัคคุเทศน์จะต้องมีการปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีที่เข้ามา โดยทางสมาคมก็มีการติดตามข่าวสารในเรื่องต่างๆเหล่านี้โดยตลอด

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานมัคคุเทศน์ที่จะประจำอยู่ในบริษัทโดยตรงจะมีจำนวนไม่เยอะ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นของลักษณะมัคคุเทศน์อิสระที่ทำงานที่อื่นด้วยและทำงานมัคคุเทศน์ด้วย

และด้วยข้อกำหนดของธุรกิจงานเที่ยวขึ้นของทางกระทรวงมัคคุเทศน์จะต้องรับงานจากบริษัททัวร์เท่านั้น ตาม Job order จะต้องมีการใบอนุญาตที่ถูกต้อง ไม่สามารถรับงานส่วนตัวเองได้ และส่วนใหญ่จะต้องจบปริญญาตรีตามที่ข้อกำหนดกำหนด แต่ก็มีบางส่วนก็จะมี ปวส มส หรือมัธยม บ้างที่ถือบัตรชมพูซึ่งจะได้ภาษาแต่วุฒิไม่ถึง

โดยในปัจจุบันสมาคมมองว่าแรงงานมัคคุเทศน์ยังไม่ขาดแคลนจนถึงในระดับวิกฤต แต่บางบริษัทก็มีขาดแคลนบ้าง เช่น บางบริษัทอาจจะไม่มีมัคคุเทศน์อยู่ในสายงานไม่มาก แต่บางฤดูกาลมีการเข้ามาของนักท่องเที่ยวที่จำนวนมาก บริษัทก็เพียงแค่ประกาศหามัคคุเทศน์อิสระเข้ามาทำงาน



ในแง่ของทักษะของแรงงานในขั้นพื้นฐานถือว่าเพียงพอ ซึ่งจะมีทักษะแตกต่างกันออกไปจะขึ้นอยู่กับบัตรอนุญาตที่มัคคุเทศน์นั้นๆถือครอง กับประสบการณ์การทำงานของมัคคุเทศน์ที่ผ่านมาและความต้องการของบริษัททัวร์ที่จะทำงานในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวที่ต่างกัน

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ทางสมาคมมองว่าการเข้าสู่ตลาดแรงงานของผู้สำเร็จการศึกษาจะขึ้นอยู่กับหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนมา ว่าสถาบันไหนที่ปรับหลักสูตรตรงตามความต้องการหรือไม่ ซึ่งเด็กที่จบออกมาตามหลักสูตรที่ถูกปรับแล้ว การเข้ามาทำงานมัคคุเทศน์ก็เพียงแค່เรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริงในการทำงานเพิ่มเติม แต่ในกรณีที่ยังมาไม่ตรงตามหลักสูตร จะต้องมีการเอาเข้ามาอบรมเรียนรู้กันอีกครั้ง

ทางสมาคมกล่าวเพิ่มเติมว่าส่วนใหญ่ที่ยังมาใหม่นั้นเรื่องของภาษาจะมีปัญหาบ้าง แต่ในส่วนของทักษะอื่นๆในการทำงานมัคคุเทศน์สามารถเรียนรู้กันได้ไม่ยาก

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ทางสมาคมมองว่าอาจจะมีแนวโน้มที่เข้ามาทดแทนแรงงานคน ซึ่งก็ไม่ได้แน่ใจว่าจะดีหรือไม่ดีในกรณีที่จะเข้ามาแทน โดยมองว่าในประเทศไทยค่อนข้างเป็นเป็นได้ยาก เนื่องจากด้วยวัฒนธรรมต่างๆหากนำไปใช้ในพื้นที่ที่เป็น Local ก็จะสามารถใช้งานได้ แต่ในต่างประเทศอาจจะเป็นไปได้

g. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

นอกจากภาษาที่สำคัญแล้วนั้น ด้วยการเข้ามาของเทคโนโลยีต่างๆ ทักษะที่ควรจะต้องมีทางสมาคมมองว่าทักษะการใช้ IT แอปต่างๆ จะต้องสามารถใช้งานได้ดีและให้ข้อมูลต่างๆในการใช้งานกับทางลูกค้าได้ เช่น การใช้แอป Ali Pay อีกทั้งทักษะที่ต้องได้รับการอบรม เช่น กรณีที่มีกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาหลายร้อยคนที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะการสื่อสารต่างๆ ด้านความรู้รอบตัว ความรู้ในแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

แผนการรองรับของทางสมาคมก็ได้มีการจัดอบรมความรู้ต่างๆที่จำเป็นเพิ่มเติมเป็นระยะๆอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งสมาคมก็พยายามป้อนข่าวสารต่างๆไปยังมัคคุเทศน์ทั้งใหม่และเก่า หากมีบริษัทไหนที่มีการจัดอบรมก็พยายามบอกกล่าวให้มัคคุเทศน์เข้าไปหาความรู้เพิ่มเติมตามยุคการเปลี่ยนแปลง





อีกทั้งสมาคมก็มีการจัดตั้งกลุ่มที่เป็นเหมือนตาคอยจับตามองการเปลี่ยนแปลงต่างๆว่าจะเปลี่ยนไปในทิศทางไหนด้วย และหากมีเหตุการณ์ใดที่จะมีผลกระทบต่อแรงงานก็จะมีเจ้าหน้าที่เข้าไปประสานเข้าไปเรียนรู้และนำสิ่งต่างๆมาวิเคราะห์ ปรับปรุงกันไปและสื่อสารไปยังสมาชิกของสมาคม

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ทางสมาคมเสนอว่าควรมีงบประมาณในการสนับสนุนการจัดอบรมภาคเอกชนในทักษะต่างๆให้มากขึ้นด้วยการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี หรือแม้กระทั่งการเพิ่มเติมในการให้ความรู้ในข้อกำหนดต่างๆด้วย

ประเด็นอื่นๆ

- แรงงานภาคเอกชนส่วนใหญ่จะไม่เข้าไปสมัครงานเป็นพนักงานประจำเนื่องจากค่าตอบแทนต่างๆยังไม่คุ้ม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของภาคเอกชนอิสระรับงานทั่วไปมากกว่า และทำงานอื่นๆควบคู่ไปด้วย
- ในส่วนของหุ่นยนต์ภาคเอกชนปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีให้นำเข้ามาใช้งาน
- ปัจจุบันสมาคมภาคเอกชนอาชีพแห่งประเทศไทยมีสมาชิกประมาณ 3000 คน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ไม่เยอะมากหากเทียบกับภาคเอกชนทั้งหมดของประเทศไทยที่มีประมาณ 70000 คน
- ทางสมาคมมองว่าอุตสาหกรรมที่จะได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมเข้าสู่ยุค 4.0 ของแรงงานนั้นจะเป็นอุตสาหกรรมการบิน ยกตัวอย่าง พวกพนักงานสายการบินต่างๆตามจุดเช็คอิน ก็อาจจะมีโอกาสลดลงหรือแทนที่ด้วยเทคโนโลยี



39. หน่วยงาน วิทยาลัยดุสิตธานี

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวัชรกร มยุรี

วันที่สัมภาษณ์ วันที่ 27 ส.ค. 61

1. ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อุตสาหกรรมใดบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน

วิทยาลัยดุสิตธานีนั้นเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยจะอยู่ในส่วนของโรงแรมอาหาร รวมถึงสปา

2. ในความเห็นของท่าน สำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่านตามข้อ 1

2.1 ความต้องการใช้แรงงาน ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตช่วงระยะเวลา 3-5 ปี ผลกระทบที่มีต่อความต้องการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าว (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ)

จากแต่เดิมที่อุตสาหกรรมอยู่ในยุคตั้งแต่ 1.0 มานั้นจนถึงการปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0 ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโรงแรมนั้นยังคงต้องใช้แรงงานคนเป็นหลักเนื่องจากยังเป็นความจำเป็นในด้านการบริการ แต่หากมองว่าเทคโนโลยีต่างๆที่เข้ามามีนั้นก็ผลต่อความต้องการแรงงานด้วยเช่นกันในทุกๆด้าน โดยกล่าวว่าสิ่งที่เข้ามาอันดับแรกก็คือเรื่องของดิจิทัลซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการนั้นเปลี่ยนแปลง ทำให้แรงงานจะต้องปรับตัวให้เข้าใจในส่วนนี้มากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนของทางวิทยาลัยก็มีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปโดยใช้ในส่วนของระบบสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้นในการจัดการในทุกๆด้านของการทำงาน ทั้งร้านอาหาร โรงแรมที่พัก การจัดการ Store อีกด้วย

ถ้ามองในด้านความต้องการแรงงาน ในภาพของนักศึกษาที่จบออกไปจากวิทยาลัยส่วนใหญ่ก็ยังมีความทำมากกว่า 90% ของนักศึกษาที่จบออกไปทั้งในและต่างประเทศในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในทุกๆระดับ

ในภาพอุตสาหกรรมของธุรกิจโรงแรมบางโรงแรมนั้นก็เริ่มมีการปรับจากการเข้ามาของเทคโนโลยี เช่น โรงแรม Aloft 4 ดาว จากการเข้าไปดูงาน ก็เริ่มมีการลดปริมาณการใช้แรงงานคนโดยสามารถจองออนไลน์ เข้ามาใช้บริการก็หยิบกุญแจได้โดยตัวเองทั้งหมด ทำให้ส่วนงานที่ต้องเจอลูกค้าก็มีเพียงแค่แรงงานคนเดียวในการดูแลระบบ แต่ก็เป็นส่วนน้อยที่เริ่มมีการลดคน เพราะอีกหลายโรงแรมก็ยังต้องใช้คนในปัจจุบัน แต่หากมองในอนาคตในความเห็นมองว่าด้านแรงงานคนอาจลดลง ยกตัวอย่าง แม่บ้านอนาคตอาจจะใช้ Robot เข้ามาช่วยก็จะสามารถลดส่วนแรงงานคนได้อีกทั้งยกตัวอย่างในส่วนของโรงแรมที่ญี่ปุ่น เริ่มจากโรงแรมดาวน้อยเราจะเจอพนักงานเพียงวันเดียว นอกนั้นในการใช้บริการเราสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเองตลอดพอใช้บริการเสร็จก็แค่คืนกุญแจแล้วจ่ายผ่านบัตร ส่วนโรงแรมที่ดาวเพิ่มขึ้น ก็มีการนำตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ เข้ามาใช้ เป็นต้น





ในส่วน of ร้านอาหารปัจจุบันก็ยังคงต้องใช้แรงงานคนอยู่ เพราะว่าในการเสิร์ฟก็ยังไม่เห็นว่าหุ่นยนต์จะเข้ามาทำได้ดี อีกทั้งในส่วน of สปา ก็ยังต้องใช้คนเช่นกัน ในการบริการทำสปา

โดยสุดท้ายมองว่าในด้านความต้องการแรงงานที่ลดลงนั้นส่วนที่ลดลงมาก็จะถูกนำไปใช้ในอีกส่วนงานหนึ่งที่แตกต่างกันออกไปในรูปแบบ of การทำงาน

2.2 ลักษณะการจ้างงาน (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงานหรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างงานแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ในส่วนระดับแรกก็จะมีจ้างเป็นรายวัน ระดับต่อมาก็เป็นการจ้างชั่วคราวรายเดือน และสุดท้ายก็จะเป็นการจ้างงานประจำ โดยส่วนใหญ่แรงงานที่วิทยาลัยปอนเข้าไปก็จะเป็นส่วนของงานประจำ รวมถึงอีกหลายๆ โรงแรม ก็จะมีการจัดหาแรงงานที่เป็น outsource ในส่วนของแรงงานแม่บ้านภายนอกรอบๆ โรงแรม แต่ถ้าแม่บ้านที่เป็นในห้องพักจะเป็นประจำ ส่วนของวิศวกร หรือ IT ก็มีหลายโรงแรมที่เป็นลักษณะของการ outsource

ในอัตราส่วนของแรงงานคนที่อยู่ในโรงแรมนั้นทางวิทยาลัยกล่าวว่า จากพนักงานในโรงแรม 100 คน จะมีมากกว่า 50 คนจะเป็นแม่บ้าน

หากเป็นในส่วน of ทักษะแรงงาน ก็แบ่งออกได้เป็นส่วนๆ ดังนี้

เริ่มจากส่วนที่ไม่มีทักษะในการทำงาน un-skill ก็จ้างมาเป็นในส่วน of คนสวน รับกระเป๋า เป็นต้น โดยจะเข้ามาแล้วสอนงานอีกครั้ง ส่วนต่อมาก็เรียกว่า semi-skill ก็จ้างมาเป็นผู้ช่วยต่างๆ เช่น ผู้ช่วยเชฟ งานบริการ เป็นต้น ที่ผ่านแคปไซเบอร์ ก็สามารถเข้ามาทำงานได้ สุดท้ายส่วนที่เป็น skill ก็จ้างมาเป็น supervisor เป็นหัวหน้างานจนกระทั่งระดับ GM

โดยในแต่ละระดับแรงงานที่ยังขาดแคลนอยู่ก็มองเห็นเลยก็จะเป็นส่วน of การต้อนรับบริการส่วนหน้าไม่ใช่ขาด เพราะว่าไม่มีคนเข้ามาทำงาน แต่ขาดเพราะไม่มีแรงงานที่สามารถทำงานเฉพาะทางในด้านนี้ได้ อย่างยิ่งในเรื่อง of ภาษาอื่นๆ นอกจากภาษาอังกฤษ โดยแนวทางในการแก้ปัญหา ก็เริ่มมีการจัดจ้างแรงงานต่างประเทศที่ใช้ภาษาโดยตรงเข้ามาทำงานแทนในส่วนนี้เลย

2.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ในส่วน of แรงงานที่จบแล้วเข้าสู่ตลาดงานของวิทยาลัยมองว่าที่จบไปจากหลักสูตรก็ตอบตรงตามความต้องการอยู่ เพราะมีการปรับตามเทคโนโลยีที่โรงแรมต่างๆ ให้อยู่โรงแรมที่อะไรก็จะสอนสิ่งที่โรงแรมต่างๆ นั้นใช้ เด็กที่จบออกไปก็สามารถเข้าไปใช้ได้เลย เช่น โปรแกรม Opera ที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน ในส่วนของอาหารก็สามารถเข้าทำงานได้





เลยเช่นกัน จากเสียงตอบรับจากหน่วยงานต่างๆ ก็บอกว่าเด็กที่จบไปจากดุสิตก็ไม่ต้องเทรนอะไรมากสามารถทำงานได้เลย

หากมองในภาพกว้างๆ ในภาพรวมในมุมมองส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ มองว่าส่วนใหญ่แรงงานที่เข้าสู่ตลาดก็จะต้องมีการเทรนจากหน่วยงานต่างๆ เพิ่มอยู่แล้ว มีการอบรมเทรนออนไลน์ ให้เข้าใจลักษณะงานของหน่วยงานนั้นๆ โดยตรง

2.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร ดิจิตอลเทคโนโลยี หรือ ระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ในมุมมองของผู้ให้สัมภาษณ์มองว่ามีแนวโน้มเข้ามาทดแทนแรงงานคนได้ โดยอิงจากการที่ได้ไปดูงานที่ญี่ปุ่น ในร้านอาหารก็สามารถแรงงานคนออกไปได้ถึงสองส่วนงานในการรับออเดอร์และคิดเงิน ถึงแม้จะใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถึงระดับ AI ในด้านการจองห้องพักก็เริ่มตัดส่วนงานที่ต้องใช้แรงงานในการจองห้องพักโดยใช้แอปต่างๆ และหาก AI เข้ามาได้เต็มรูปแบบก็มองว่าจะเข้ามาแทนแรงงานคนได้อย่างแน่นอน แต่ในประเทศไทยมองว่ายังคงช้ากว่าในการที่จะเข้ามาแทนแรงงานคนได้ เนื่องจากความพร้อมหรืออุปกรณ์ที่พร้อมจะใช้ในการแทนที่แรงงานคนยังช้ากว่าประเทศอื่นๆ

ทางผู้ให้สัมภาษณ์เพิ่มเติมอีกอย่างว่าถึงแม้จะเข้ามาทดแทนแรงงานคนนั้น แต่แรงงานคนก็ยังจำเป็นที่จะต้องมีการตัดสินใจเรื่องต่างๆ อยู่ โดยมองว่าแรงงานคนจะต้องพัฒนาระดับตัวเองขึ้นไปและเทคโนโลยีจะเป็นตัวช่วยในการทำงานให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น และถึงแม้ว่า AI จะเข้ามาทดแทน แรงงานคนก็จะพัฒนาตัวเองไปทำงานในงานที่ยากกว่าที่ AI สามารถทำได้

h. ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม

ทักษะของแรงงานที่จำเป็นจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี นอกเหนือจากทักษะพื้นฐานของการทำงานบริการแล้วนั้น ทักษะที่จำเป็นอยู่มองว่าในด้านภาษามาเป็นอันดับแรก ส่วนต่อมาก็จะเป็นทักษะการใช้เทคโนโลยีหรือโปรแกรมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วง รวมถึงทักษะในการคิดสร้างสรรค์ที่จะสามารถคิดค้นสิ่งใหม่ๆ นวัตกรรมใหม่ๆ ได้ และสุดท้ายมองว่าแรงงานทั้งสองส่วนทั้ง Blue White นั้นจะต้องมีทัศนคติที่ดีในการทำงานที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปอีกด้วย

2.6 นโยบาย แผนการรองรับหรือ Roadmap จากหน่วยงานของท่านในการพัฒนาแรงงาน (ทั้ง blue collar และ white collar) เพื่อรองรับสถานการณ์ ความต้องการใช้แรงงาน ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น

ทางวิทยาลัยก็มีแผนรองรับคือก็มีการเปิดสาขาการเรียนขึ้นมาใหม่ เป็นสาขานวัตกรรมการท่องเที่ยว คือมีการเรียนที่ผสมผสานกับนวัตกรรมต่างๆ อีกทั้งสาขาหลักๆ ที่มีการเรียนการสอนอยู่แต่เดิมแล้วก็จะเริ่มใส่เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปเข้าไปเพิ่มเติมด้วย การเรียนจากที่สอนให้ใช้ให้คำนวณข้อมูลก็เปลี่ยนเป็นการนำข้อมูลต่างๆ มาคิดวิเคราะห์





อีกทั้งวิทยาลัยก็มีหลักสูตรให้แรงงานต่าง ๆ เข้ามาเรียนเพื่อที่จะได้ไปประกาศในการที่จะเข้าไปทำงานในอุตสาหกรรมโรงแรมได้

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (ทั้ง blue collar และ white collar)

ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอว่าหน่วยงานรัฐบาลต้องเตรียมความพร้อมในส่วนของพื้นฐานการศึกษาว่าจากการที่เปลี่ยนแปลงไปของเทคโนโลยีจะอย่างไรให้แรงงานคนไม่รู้สึกว่าเทคโนโลยีจะเข้ามาเป็นปัญหาของเค้า และสามารถนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ให้ดีขึ้น ยกตัวอย่าง ร้านข้าวผัดของลูกศิษย์ที่นาระบบต่างๆ เข้าไปช่วยในร้านข้าวผัด โดยปัจจุบันใช้คนเพียง 2 คนในการทำงานทั้งร้าน

เสนออีกเรื่องว่าภาครัฐต้องเข้ามาจับบทบาทมากขึ้นในการให้ความรู้แรงงานต่างๆ และทำความเข้าใจกับแรงงานว่าหากมีเทคโนโลยีเข้ามาแล้วแรงงานต่างๆ ที่ไม่ได้ทำงานเดิมๆ แล้วหรือถูกทดแทน แรงงานต่างๆ จะต้องทำอย่างไร เพราะมีอีกหลายคนที่ยังไม่คิดถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

ประเด็นอื่นๆ

- จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีนี้มองว่าอุตสาหกรรมพลังงานชีวภาพต้องปรับตัวก่อนอุตสาหกรรมอื่นๆ เพราะพลังงานจะเป็นตัวที่สามารถทำให้อุตสาหกรรมอื่นๆ ทำงานได้ขึ้น ต่อมาเป็นส่วนของเกษตรอาหารเนื่องจากเกี่ยวข้องกับรากหญ้ามากขึ้น โดยอยากให้เป็นลักษณะของฟาร์ม 4.0 เกษตรกรมีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้ อีกทั้งการปรับเข้า 4.0 ถ้าเกษตรกรไม่ปรับตัวต่อไปจะไม่มีการจ้างทำงาน เพราะจะถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีได้ ยกตัวอย่างคนตัดอ้อย ที่ปัจจุบันใช้คนน้อยจากแต่ก่อนมาก จาก 25 ปัจจุบันใช้เพียงแค่ 6 คน
- ธุรกิจโรงแรมนั้นจากแต่เดิมที่จะต้องบริการตอบถามผ่านโทรศัพท์หรือต่อหน้าลูกค้า ปัจจุบันก็ต้องมีแรงงานที่จะต้องตอบเรื่องต่างๆ ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ในส่วนของทั้ง Facebook Youtube เป็นต้น
- จากการเข้ามาของแอฟการจองต่างๆ การทำงานของ Sale ยังคงจำเป็นต้องอยู่ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโรงแรม แต่การทำงานจะเปลี่ยนแปลงไป และด้วยยังคงต้องใช้คนในการสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานต่างๆ ในการดีลธุรกิจกัน
- ในส่วนของ Robot ที่รับบริการในการเช็คอินโรงแรม ในประเทศไทยยังไม่มีมีการนำเข้ามาใช้
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวโรงแรมเริ่มมีการใช้ระบบ Big Data เข้ามาในการวิเคราะห์ข้อมูลเก็บข้อมูลต่างๆ ในโรงแรมขนาดใหญ่



40. หน่วยงาน โรงแรมคุ้มภูคำ เชียงใหม่

ผู้ให้สัมภาษณ์ พัฒนา ลิ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ก.ย. 2018

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ: เกี่ยวข้องกับการสร้างและเซตอัพโรงแรม

Property developer,

Design firms (architecture, landscaper, and interior design), Suppliers of raw materials for food & beverage

แนวโน้ม: มีการสื่อสารกับทางโรงแรมและทำเอกสารร่วมกันโดยผ่านกับระบบ IT มากขึ้น อาจจะมีการเจอหน้ากันน้อยลง

กลางน้ำ: เกี่ยวข้องกับสรรหาบุคลากรและการบริหารจัดการ

Management consultants,

Training consultants,

Headhunters, Online job boards

แนวโน้ม: มีผู้ให้บริการแนวโน้มมากขึ้น และยินดี customize ให้กับโรงแรมมากขึ้น ทำให้โรงแรมมีทางเลือกมากขึ้น

ปลายน้ำ: เกี่ยวข้องกับการนำแขกเข้ามาและให้บริการแขก

Online travel agents (agoda.com, booking.com, etc.)

Tour operators

Online review sites (tripadvisor.com)

แนวโน้ม: ลูกค้ามีแนวโน้มที่จะอ่าน online review ของ online travel agents และ online review sites และใช้ review ประกอบการตัดสินใจเข้าพักโรงแรม มากกว่ามาตรฐานดาวของสมาคมโรงแรมไทย





1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ส่วนใหญ่แล้วพนักงานในโรงแรมจะเป็นพนักงานแผนกแม่บ้าน (housekeeping) ซึ่งจะหายากเป็นบางครั้งในช่วงหน้า high-season เนื่องจากหลายโรงแรมมี occupancy สูง และจะมีการซื้อตัวกันไปมา แต่ตำแหน่งที่ขาดแคลนมากกว่าคือบุคลากรระดับ head of departments ขึ้นไปที่มีฝีมือและความสามารถจริง สิ่งที่เราทำได้คือการให้สวัสดิการที่ดี (competitive compensations) และทำ HR Marketing เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรต่อผู้สนใจสมัคร และการให้พนักงานภายใน refer ผู้สมัครเข้ามา

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีในระดับหนึ่ง แต่เชื่อว่าการศึกษาจากภายนอกองค์กรสามารถเตรียมพร้อมพนักงานให้อ่านเขียนคิดวิเคราะห์เป็นเท่านั้น แต่สิ่งที่องค์กรมองหาคือคนที่มีประสบการณ์จากโรงแรมอื่นมากกว่า ดังนั้นหากต้องการพนักงานที่มีประสบการณ์ก็มักจะมองหาตามนี้

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

Artificial Intelligence จะเข้ามาแทนที่หน้าที่บางส่วนของพนักงานบางตำแหน่ง เช่น clerk, project coordinator แต่สิ่งที่เรามองเห็นมากกว่าคือการใช้ Augmented Intelligence โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลหรือ smart tools เข้ามาทำให้ทีมงานของเราทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้นว่า sales and marketing team สามารถวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าแต่ละ segment จากข้อมูลที่มีเพื่อทำ strategy ให้ตอบโจทย์กลุ่มลูกค้าแทนที่จะใช้การคาดเดาจากประสบการณ์

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. Critical Thinking – การคิดวิเคราะห์และแยกแยะให้เป็น
2. Systematic Thinking – การคิดให้เป็นระบบ
3. Design Thinking – การคิดจากมิติที่กว้างขึ้น
4. User Experience Design – การวางระบบและดีไซน์โดยมีลูกค้าเป็นศูนย์กลาง
5. Digital Marketing – การทำการตลาดแบบดิจิทัล



3. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

อุตสาหกรรม New S Curve ประกอบด้วย:

- 1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)
- 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
- 3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)
- 4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)
- 5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
เรามีวิศวกรจำนวนมากที่สามารถพัฒนาได้เพื่อ support การเติบโตของอุตสาหกรรม	- เราขาดการเชื่อมต่อระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ภาคธุรกิจและภาคการศึกษาเพื่อสร้าง ecosystem ที่จะพัฒนาบุคลากรเพื่อ support การเติบโตของธุรกิจเหล่านี้ - ภาคเอกชนไม่มั่นใจว่าภาครัฐเข้าใจปัญหาของภาคเอกชน ภาครัฐขาดความชัดเจนในแง่รูปแบบของการ support ธุรกิจ
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
เทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้หากเราสามารถเข้าร่วมได้อย่างถูกจังหวะก็จะสร้าง economic impact ได้อย่างมหาศาล	การที่เทคโนโลยีพัฒนาอย่างรวดเร็วก็จะทำให้เทคโนโลยีที่เรานำมาใช้พัฒนาช้าลงอย่างรวดเร็วจนตามทัน





2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

สำหรับประเทศไทยแล้วควรเป็นภาคการผลิตการเกษตรและภาคการท่องเที่ยวที่ต้องนำระบบ data management system เข้ามา

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ธนาคารและแหล่งเงินทุน ควรให้เงินลงทุนฟรีหรือเงินลงทุนดอกเบี้ยต่ำเพื่อ support กิจกรรมที่ทำให้การบริหารจัดการทันสมัยยิ่งขึ้น

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

1. สังเกตธุรกิจที่นำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ดูว่าเขาใช้ทักษะอะไรในการทำให้เกิดขึ้น
2. ทำให้คนที่เข้าใจเทคโนโลยีเข้าใจปัญหาที่ธุรกิจประสบอยู่ และดูว่าจะนำเทคโนโลยีเข้ามาแก้ไขได้อย่างไร
3. ทำให้คนที่เข้าใจในปัญหาธุรกิจเข้าใจถึงศักยภาพของเทคโนโลยี และดูว่าจะนำเทคโนโลยีเข้ามาแก้ไขได้อย่างไร



41. หน่วยงาน ทราयी ฮัท รีสอร์ท

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณกมลรัตน์ เดี่ยววานิชย์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 25 กันยายน 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

5. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ระดับต้นน้ำ ได้แก่ สายการบินจากต่างประเทศนับว่ามีหลากหลายส่งเสริมธุรกิจดี ระดับกลางน้ำ ได้แก่ ภาคขนส่งทั้งสายการบินภายในประเทศ รถไฟ รถทัวร์ นับว่ามีบริการหลากหลายและแตกต่างกันหลายราคา ระดับปลายน้ำ ได้แก่ ที่ทำซึ่งมีหลากหลายมากมาย แต่ทำให้เกิดผลเสียในการแข่งลดราคาจาก กิจกรรมใหม่ๆ ที่เพิ่งเกิดขึ้นทำให้อัตรากำไรลดลง

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

การจ้างงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท พนักงานรายวัน และพนักงานประจำ ซึ่งยังมีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เพราะสถานประกอบการเป็นเกาะห่างไกลจากแผ่นดินใหญ่ ทำให้ไม่มีโอกาสคัดเลือกแรงงานที่มีทักษะมาปฏิบัติงานได้ เมื่อพื้นฐานของตัวพนักงานเองไม่พร้อมสำหรับพัฒนาต่อเนื่องทำให้เกิดปัญหาในการปรับปรุงคุณภาพของธุรกิจ

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ตลาดแรงงานมีทั้งแรงงานที่มีทักษะหลายๆระดับ แต่เนื่องจากกิจการไม่มีโอกาสเลือกแรงงานมากนัก ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาต่อปัจจุบัน แก้ปัญหาโดยรับนักศึกษาฝึกงานเพิ่มขึ้นเพื่อให้โอกาสเยาวชนที่ต้องการเรียนรู้จริงๆ จากงานจริง และกิจการในการคัดเลือกแรงงานที่มีความรู้

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ธุรกิจบริการ ยังไม่สามารถทำเครื่องจักรกล หรือเทคโนโลยีมาทดแทนได้ทั้งหมด แต่ในส่วนที่ขาดแทนได้ รีสอร์ทของเราพยายามวางแผนงานรองรับโดยยึดหลักวางระบบให้ใช้คนน้อยที่สุด แต่คัดคนมีคุณภาพสูง



2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
1. ธรรมชาติที่สวยงาม ดึงดูดอันดับต้นๆ 2. รีสอร์ทเราไม่ใหญ่มากจนดูแลลูกค้าไม่ทั่วถึง 3. รีสอร์ทเราเน้นความปลอดภัยง่ายๆสบายๆเหมาะกับการพักผ่อน	1. ขาดแรงงานที่มีคุณภาพทำให้พัฒนาการบริการยาก
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
1. สามารถเปิดบริการได้ทั้งปีแม้ฤดูฝนหรือน้ำมรสุม เพราะเราอยู่ฝั่งอ่าวไทย ซึ่งมีปัญหา เรื่องดินฟ้าอากาศ น้อยกว่าอันดามัน	1. สถานที่ทำงานไกล ทำให้รับพนักงานยากมาก 2. ระยะทางไกล ทำให้ ลูกค้าต้องเสียค่าใช้จ่ายเยอะในการเดินทางมาพัก



3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
1.สถาปนิก	- มีความรู้เรื่องการออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับพื้นที่ -มีประสบการณ์ตรงมากพอสมควร	-ปริญญาตรี -ปริญญาโท	
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
1.การตลาด	-มีความรู้เรื่องการตลาดตามธุรกิจ และมีประสบการณ์ในงานโดยตรง	-ปวส -ปริญญาตรี	
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
1.รีเซพชัน	-ภาษาต่างประเทศดีมีจิตบริการ	-ปริญญาตรี -ปวส	

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ระดับแหล่งผลิตแรงงาน

- ควรผลิตแรงงานที่มีคุณภาพในด้านความรู้ ความสามารถให้เหมาะสมกับตลาดในยุค 4.0
- ควรอบรมจริยธรรม และ สร้างทัศนคติที่ดีให้แรงงานเพื่อเตรียมตัวในการพัฒนา และแก้ปัญหาในการทำงาน

จริง

- ผลิตแรงงานให้ตรงกับตลาดอุตสาหกรรม เพื่อลดปัญหาการว่างงาน และขาดงานในแต่ละอุตสาหกรรมระดับ

อุตสาหกรรม

- เตรียมวางระบบการทำงาน เพื่อรองรับ4.0 การพัฒนาต่อเนื่อง
- จัดสวัสดิการ และบริการพื้นฐานสำหรับแรงงานตามความเหมาะสม





กลุ่มอุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพ และ เคมีชีวภาพ

42. หน่วยงาน บริษัท จัดการอากาศอัด จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณกรณีย์ รักเจริญ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 2 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรม auto part มีการปรับตัวในการใช้พลังงานมากขึ้น ทำให้มีการตระหนักในการใช้พลังงาน มากขึ้น

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ด้านแรงงานตอนนี้ขาดแรงงานที่มีทักษะที่จบการศึกษาระดับอาชีวะเนื่องจากส่วนใหญ่จะเรียนต่อในระดับปริญญาตรี ทำให้ขาดแรงงานที่มีทักษะด้านฝีมือแรงงาน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

แรงงานในตลาดมีทักษะน้อยมาก ทางแก้ต้องให้ภาครัฐสนับสนุนผลักดันให้แรงงานที่สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวะมีรายได้ที่ดี แก่ระดับฝีมือแรงงานและรายได้ให้มากขึ้น

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันก็มีการทำเทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการมากขึ้นอยู่แล้ว

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Mechatronic/ Mechatronic technology





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

ทุกอุตสาหกรรมจำเป็นต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0 แต่ประเทศไทยมีจุดเด่นเรื่องงานบริการ การสนับสนุนให้เริ่มที่อุตสาหกรรมประเภทนี้ก่อน

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ทุกภาครัฐมีความสำคัญเท่าเทียมกัน

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรออกแบบ	สามารถออกแบบวงจรผลิตหลักและพัฒนางจรได้	ปริญญาตรี ปริญญาโท	40%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
วิศวกรควบคุมการผลิต	ควบคุมดูแลการติดตั้ง Setting ระบบ	ปริญญาตรี	10%
ช่างเทคนิค	ติดตั้งระบบ	ปวส./ปวช.	40%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
วิศวกรตรวจสอบ	ติดตามตรวจสอบการติดตั้งและทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	10%





4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

1. สร้างแบบสอบถามที่เข้าใจได้ง่ายกว่านี้ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้งานได้จริง
2. ต้องมีการร่วมมือกันทุกๆ ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐต้องทำการศึกษาถึงผลกระทบที่จะได้อย่างละเอียด เพราะส่วนใหญ่นโยบายสนับสนุนจากภาครัฐจะได้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า เนื่องจากสนับสนุนไม่ตรงจุด
3. สนับสนุนให้มีการพัฒนาฝีมือแรงงานระดับอาชีวะอย่างจริงจังและยกระดับรายได้ให้เหมาะสมกับที่มีทักษะ ยังมีอยู่มากในตลาดแรงงาน แต่ในประเทศไทยแรงงานที่มีผู้มีฝีมือรายได้จะต่ำจึงจำเป็นต้องยกระดับตัวเองให้เป็น วิศวกรโดยศึกษาต่อ ในที่สุดเราก็จะสูญเสียช่างฝีมือเก่งๆ ไป และได้วิศวกรแยๆ มา



43. หน่วยงาน บริษัท พีแอนด์เอส ดไซน์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณศิริลักษณ์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุดอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมอาหาร (ปลายน้ำ) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อต้นน้ำ และกลางน้ำ อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เริ่มต้นจากอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ อุตสาหกรรมหลัก มีทั้งแบบต้นน้ำและปลายน้ำ ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้จะมีน้ำเสียออกมาเป็นจำนวนมาก หากต้องการบำบัดน้ำเสียก็จะเกี่ยวข้องกับธุรกิจ biogas อย่างยิ่ง

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ปัญหาการขาดแคลน แรงงานที่มีความรู้ความสามารถ ปัจจุบันในสังคมมีการศึกษา เฉพาะภายในกรอบของการศึกษา บางที่มาร่วมงานก็จะมีจริยธรรม ขาดความอดทน รู้เพียงแค่ทฤษฎี ที่เคยเรียนมา แต่ในทางทำงานจริง ทางบริษัท ต้องการคนที่มีความรู้ความสามารถ และความอดทน มีไหวพริบในการแก้ไขปัญหา แนวทางแก้คือให้เรียนด้านทางเผชิญต่อความจริงของงานมีนอกเหนือตำราเรียน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ไม่ค่อยมีเท่าไร บุคคลที่ทำงานร่วมงาน มักไม่มีความชำนาญ และความอดทนบางรายคิดว่าตัวเองเก่ง งานของเราเป็นงานที่ละเอียด ยังจำเป็นต้องหาคนที่มีความรอบคอบทางแก้ปัญหา เมื่อรับทำงานเราจะให้ ทำงานอย่างจริงจัง สร้างความอดทนเพิ่มความรู้ใหม่แรงงานที่รับเข้ามาร่วมงาน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

หากเป็นไปได้ในความต้องการต้องมาพร้อมกันเป็นทุน หากเราเลือกได้ ก็อยากได้ระบบ AI เพราะ (1) ไม่พุดมาก (2) ทำงานตลอดเวลา (3) งานจะมีประสิทธิภาพตามที่กำหนด



1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิศวกรรมโยธา/ก่อสร้าง/สิ่งแวดล้อม/น้ำ เพราะมีความจำเป็นต่อการนำมาใช้ความรู้ความสามารถของงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการของเรา

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
สร้างอุตสาหกรรมให้ครบวงจร ยกระดับวงการอุตสาหกรรมไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาที่มากขึ้น
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
มีโอกาสด้านการพัฒนาให้มากยิ่งขึ้น	เงินทุน บุคลากร

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อาหาร , อุตสาหกรรมเชื้อเพลิง

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม



3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรช่างกล	มีความรู้เรื่องระบบเครื่องยนต์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี ปวช-ปวส	1% 30% 69%
วิศวกรโยธา	มีความรู้ด้านเทคนิค/สิ่งแวดล้อม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	0% 10% 90%
ช่างไฟฟ้า	ระบบไฟ/วางหมุนในกระแสไฟ	ปริญญาตรี ปวช-ปวส	50% 50%
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
วิศวกรโยธา	วางระบบ /สิ่งแวดล้อม	ปริญญาตรี ปริญญาโท ปวช-ปวส	10% 30% 60%
วิศวกรไฟฟ้า	ระบบไฟ	ปริญญาตรี ปริญญาโท ปวช-ปวส	10% 50% 60%
วิศวกรเครื่องกล	เครื่องยนต์		
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
วิศวกรโยธา	วางระบบ/สิ่งแวดล้อม	ปริญญาตรี ปวช-ปวส	30% 70%
ไฟฟ้า	ระบบไฟฟ้า	ปริญญาตรี ปวช-ปวส	30% 70%
เครื่องกล	เครื่องยนต์	ปริญญาตรี ปวช-ปวส	30% 70%





4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

- จัดการอบรมให้มีคุณธรรมจริยธรรม
- มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่มากขึ้น
- ฝึกให้มีความอดทนให้มากขึ้น
- ให้มีการร่วมปฏิบัติงานจริง หรือหลักสูตรก่อนการทำงาน
- พบบุคลากรที่มีประสิทธิภาพมาสอน
- รัฐร่วมสนับสนุนการศึกษาให้มากขึ้น



44. หน่วยงาน บริษัทเอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น ซิสเต็ม(ประเทศไทย)จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณดาวเรือง สรรพสาร

วันที่ให้สัมภาษณ์ 5 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดักต์อุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องปรับอากาศ โรงงานที่มีไหลความร้อนทิ้ง waste heat (ลูกค้า)

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ใช้แรงงานที่มีความรู้ด้านเทคนิค เช่น ช่างเชื่อม,ช่างไฟฟ้า,ช่างโยธา

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ต้องการมีการศึกษาและทักษะ ถ้ามีไม่เพียงพอก็ใช้วิธีคนที่ไม่มีในองค์กรรับผิดชอบช่วยเหลือกัน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

บริษัทของเราทำเกี่ยวกับระบบปรับอากาศและเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศจึงไม่จำเป็นหรือได้ใช้เครื่องจักร

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

แรงงานที่ต้องการ ช่างไฟฟ้า ช่างเทคนิค ช่างเชื่อม ก่อสร้าง





2. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
วิศวกรระดับสูง	Energy solution , Design system	ปริญญาตรี ปริญญาโท	
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
วิศวกรเครื่องกล	มีความรู้ด้านระบบปรับอากาศ	ปริญญาตรี	
วิศวกรไฟฟ้า	มีความรู้ด้านไฟฟ้า	ปริญญาตรี	
วิศวกรโยธา	มีความรู้ด้านงาน civil	ปริญญาตรี	
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
ช่างเทคนิค	มีความรู้ด้านงานเชื่อม งานช่าง	ปวส-ปวช	
แรงงาน	มีความรู้งานเชื่อม ไฟฟ้า ก่อสร้าง	-	

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

การให้การศึกษาที่ดี, การอบรม, สร้างแรงจูงใจให้กับแรงงาน





45. หน่วยงาน บริษัท ไดนิชิ คัลเลอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสุภาภียา

วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

อุตสาหกรรมต้นน้ำ การผลิต อุตสาหกรรมกลางน้ำ การรักษามาตรฐานที่มีคุณภาพสูงสุดตลอดกระบวนการผลิตและช่วงของผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมปลายน้ำ การส่งออกสินค้าจำพวกพลาสติก พลาสติกเม็ดสี พลาสติกผสมสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

แรงงานเพศชาย มีปัญหา การขาดแคลนในบางช่วง บางเวลาต้องรอน้องๆ จบ ม.6 รุ่นใหม่ ซึ่งอายุยังไม่มากสามารถยกของหนักได้

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีผู้จบการศึกษาในสายงานที่ต้องการ แต่มีขาดในเรื่องของความขยัน อดทน และขาดความมุ่งมั่นในการทำงานจริงจัง ถ้างานไม่พอใจ ก็ลาออกเพื่อไปหาที่ใหม่ได้ทันที

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

เหมือนเดิม เนื่องจากบริษัทมีการดำเนินงานของระบบอัตโนมัติอย่างสมบูรณ์และ สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยพร้อมอุปกรณ์ครบครัน

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกร เพื่อพัฒนาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น





46. หน่วยงาน บริษัท เมจิกแพค ชันไรส์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณวรวิธ สัมฤทธิ์วิชชา

วันที่ให้สัมภาษณ์ 10 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ - อุตสาหกรรมปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์พลาสติก

กลางน้ำ - อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์พลาสติก

ปลายน้ำ - อุตสาหกรรมรถยนต์ น้ำมันเครื่อง

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

แรงงาน พนักงาน ระดับปฏิบัติงาน (operator) มีปัญหา ขาดแคลนแรงงาน คนไทย และปัญหาการเปลี่ยนงานบ่อยแนวทางแก้ไข หันมาใช้เทคโนโลยี ในการผลิตแทนแรงงานคน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

แรงงานยังขาดทักษะในการทำงาน รวมถึงประสบการณ์ ในการทำงานแก้ไขโดยต้องทำการฝึกอบรมพนักงานเพิ่มเติม

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มมาก มีความสนใจจะใช้ระบบ Ai แต่ในตลาดเมืองไทยยังมีราคาแพงและยังมีให้เลือกใช้น้อย

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

-ทักษะเรื่องเทคโนโลยี

-ทักษะเรื่องภาษา

-ทักษะในการค้นคว้าและทำการทดลอง

-สาขาวิชาที่จำเป็น วิศวกรรม วิทยาศาสตร์





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
ประเทศไทยมีอุตสาหกรรม ครบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำทำให้สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมไปด้วยกันได้	ขาดแคลนความรู้ ด้านเทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
การเปิดตลาด AEC	แรงงานไทยขาดความตื่นตัวในการพัฒนา

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อุตสาหกรรม ผลิตแรงงาน และบุคลากร (สถานศึกษาต่างๆ)

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

หน่วยงานด้านคุณภาพ หน่วยงานด้านการศึกษา

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

- ควรเน้นที่การศึกษา เพื่อพัฒนาบุคลากรในด้านความรู้
- ผู้ฝึกอบรมแรงงาน ควรมีประสบการณ์ในการทำงานจริงก่อนมาเป็นผู้ฝึกอบรม
- ควรพัฒนาแรงงาน ประเภท ช่างเทคนิค หรือแรงงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีในการผลิต





47. หน่วยงาน บริษัท คอทโก้ พลาสติกส์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณพัชรี สีนสมบูรณ์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 11 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ ผู้ผลิต pvc plasticizer ผ้า

กลางน้ำ ผู้ผลิตหนังเทียม ซีทสี่ ซีทใส

ปลายน้ำ นำไปผลิตเฟอร์นิเจอร์ เบาะรถยนต์ ฟุตบอล วอลเลย์บอล เข็มขัด รองเท้า

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

รายวัน ม.3, ม.6 (คุมการผลิต คุมเครื่องจักร) พยายามลดหาอุปกรณ์

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ระดับ ปริญญาตรี พนักงานขาดทักษะ ด้านภาษาอังกฤษ ถึงแม้จบคณะบริหารสาขาต่างประเทศซึ่งการรับเข้าทำงานต้องอัตราเงินสูงกว่าสาขาอื่นแต่ความสามารถในการทำงาน เทียบเท่าสาขาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียง

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีการหาอุปกรณ์มาทดแทนประมาณ 4-5 ปี แต่ตัดปัญหาการลงทุนค่อนข้างสูง

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิศวกร ช่างเทคนิค ระดับ ปวส.ช่างไฟฟ้า





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

ยานยนต์ หุ่นยนต์อัตโนมัติ

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา กระทรวงอุตสาหกรรม





48. หน่วยงาน บริษัท เค อินเตอร์เนชั่นแนล แพคเกจจิ้ง จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณภัทราพร นรดี
วันที่ให้สัมภาษณ์ 11 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

แรงงานฝ่ายผลิต และแรงงานสายอาชีพ

1.2 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีเพียงพอ

1.3 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ไม่มีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักรมาแทนที่แรงงาน

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อุตสาหกรรมขนาดเล็ก

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง





49. หน่วยงาน บริษัท แปซิฟิก คอนเทนเนอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณรัตนภรณ์ นัยสิริ

วันที่ให้สัมภาษณ์ 12 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ วัตถุดิบผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ผ่านผวนตามสถานการณ์ของปิโตรเลียม

กลางน้ำ การผลิตกระสอบพลาสติกสานมีความต้องการสูงขึ้น เนื่องจากลูกค้าหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่
ปลายน้ำ อุตสาหกรรมอาหารมีการขยายตัว สู่ตลาดโลกมากขึ้น

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

การจ้างแรงงานส่วนใหญ่ใช้แรงงานทั่วไป แรงงานฝีมือปัญหา คือ การขาดแคลนแรงงานคนไทย วิธีแก้ปัญหา โดยการนำแรงงานต่างด้าว เข้ามาทำแทน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษายังมีทักษะไม่ตรงตามที่ต้องการ เพราะการศึกษายังไม่ครอบคลุมทุกภาคการผลิต ต้องให้ความรู้หรือหาผู้ชำนาญการมาสอน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ยังคงใช้แรงงานฝีมือ เป็นส่วนใหญ่

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะและสาขาวิชาของแรงงาน มีความจำเป็นต่อการขยายและพัฒนาของอุตสาหกรรม แรงงานมีทักษะผลผลิตออกมาดี ลูกค้าพอใจ ทำให้สถานประกอบการต้องเพิ่มกำลังผลิต เพื่อรองรับผู้บริโภค





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่จะต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

ยานยนต์ หุ่นยนต์อัตโนมัติ

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา กระทรวงอุตสาหกรรม



กลุ่มอุตสาหกรรม

การเกษตร และ เทคโนโลยีชีวภาพ

50. หน่วยงาน บริษัท ไทยอินโนวา รับเบอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณพรทิพย์ ทรัพย์สมบูรณ์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 30 กันยายน 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุดอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

แปรรูปยางพารา

ต้นน้ำ คือ ยางพารา ที่มีวัตถุดิบในประเทศมาก เช่น เกษตรกรชาวสวน

กลางน้ำ คือการนำวัตถุดิบไปใช้ในประเทศยังน้อยเกินไป ขาดการส่งเสริม ที่จริงจัง

เช่น sme ขนาดเล็ก

ปลายน้ำ คือ การนำวัตถุดิบไปใช้ในประเทศโดยการทำเป็นสินค้าส่งออก เช่น

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลน แรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ลักษณะการจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมจะใช้ คนในพื้นที่และทำการฝึกสอนงาน ปัญหาในปัจจุบัน ขาด แรงงานคน ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่อยู่นั้นส่วนใหญ่จะเป็นชาวสวนยางและสวนผลไม้แนวทางแก้ไข คือการจ้างคนในพื้นที่ และมาทำการฝึกสอนงานเบื้องต้น ส่วนปัญหาใหญ่ๆ อาจต้องจ้างบริษัทๆ ที่มีความชำนาญในการแก้ปัญหาให้ เช่น การซ่อมเครื่องจักร เป็นต้น





1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาไม่ได้เข้าสู่การตลาดแรงงานที่มีขนาดเล็ก และมักออกไปทำงานนอกพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ นโยบายแก้ไข ยังค้างคา ไม่มีแนวทางแก้ไข

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มที่คิดจะใช้ แต่ยังขาดปัจจัยและความพร้อมหลายอย่าง

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

มีความจำเป็น

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย



จุดแข็ง [STRENGTH]	จุดอ่อน [WEAKNESS]
มีวัตถุดิบในพื้นที่	ขาดการส่งเสริมและพัฒนาอย่างจริงจัง
โอกาส [OPPORTUNITY]	อุปสรรค [THREAT]
พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	1.ขาดแรงงาน 2.ขาดการส่งเสริมและพัฒนา



2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

ทุกภาคส่วนที่ยังไม่ได้พัฒนาอย่างจริงจัง เช่น ข้าราชการ ธนาคาร กลุ่ม SME ขนาดเล็ก เป็นต้น

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

หน่วยงานภาครัฐและทุกภาคส่วนควรจะช่วยเหลืออย่างจริงจังและต้องเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรม

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
1.วิศวกรโรงงาน	มีความรู้ด้านเครื่องจักรโรงงาน	ปริญญาโท-ปริญญาตรี	5%
2.ช่างเทคนิค	มีความรู้ด้านเทคนิคเครื่องจักร	ปวช.-ปวส. (ช่างกลโรงงาน)	80%
3.ช่างไฟฟ้า	มีความรู้ระบบไฟฟ้า	ปวช.-ปวส. (ช่างไฟฟ้า)	15%
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			





51. หน่วยงาน บริษัท 42 เนเจอร์รีบบอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณชिरวิชัย ห้วยลึก

วันที่ให้สัมภาษณ์ 4 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

6. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ ราคาวัตถุดิบถูก สารเคมีราคาสูงขึ้น ราคาผ้าสูงขึ้น เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทยและของโลก แย่ลงทำให้ขายค้ายากขึ้น

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลน แรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ใช้แรงงานไม่ต้องมีทักษะ มีปัญหาขาดแคลนแรงงานแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องจักรมาทดแทน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ทักษะไม่ตรงกับที่ต้องการแก้ไขโดยมาฝึกที่โรงงาน

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มาก

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ยางและโพลีเมอร์





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

เกษตรและอาหาร

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามาจับบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง

เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			
ช่างเทคนิค	มีความรู้ด้านเครื่องจักร	ปวช./ปวส ช่างกล	50%
ผู้มีความรู้ด้านยางและโพลิเมอร์	มีความรู้เรื่องยางและโพลิเมอร์	ปริญญาตรี	50%

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

สร้างแรงงานรุ่นใหม่ที่มีความขยัน อดทน และพร้อมที่จะเรียนรู้





52. หน่วยงาน บริษัท ยุทธชัยอุตสาหกรรมยางแท่ง จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณนิพนธ์ เตชะรัตนวิบูลย์

วันที่ให้สัมภาษณ์ 5 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรดระบุกอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

กลางน้ำ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ตั้งต้นด้านอุตสาหกรรม

ปลายน้ำ ผู้ผลิตยางรถยนต์

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลน แรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

แรงงานคน มีปัญหาขาดแรงงาน การย้ายงาน

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ไม่มีต้องมาฝึกมาอบรมใหม่เพื่อความเข้าใจงานและพัฒนาทักษะความต้องการของผู้ผลิต แต่ ละประเภท

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ไม่มีแนวโน้ม

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.วิทยาศาสตร์

2.วิทยาศาสตร์เคมี

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

ให้มีนโยบาย สนับสนุนอบรมวิชาการในแต่ละด้าน และมีการประเมินผลติดตาม เป็นไตรมาส





53. หน่วยงาน บริษัท มัณสรบเบอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณมาลีนา หมีนหมาน
วันที่ให้สัมภาษณ์ 8 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โพรตระบบอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต

ต้นน้ำ กลุ่มสหกรณ์รับซื้อน้ำยางและเศษยาง โรงงานผลิตยางแท่ง

กลางน้ำ โรงงานจะรับซื้อวัตถุดิบมาผลิตเป็นยางและยางแท่ง

ปลายน้ำ โรงงานแปรรูปยาง ผลิตภัณฑ์ยางต่าง ๆ

(ทางโรงงานจะซื้อและผลิตให้กับอุตสาหกรรมยางต่อไปในอนาคต โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง)

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

จะใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรซึ่งปัจจุบันมีปัญหาการขาดแคลนแรงงานเนื่องจากงานที่ทำค่อนข้างหนัก ซึ่งแรงงานที่เข้ามาใหม่จะทำได้ ทางแก้คือ จะต้องใช้เครื่องมือมาช่วยให้ได้มากที่สุด

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ส่วนใหญ่ไม่เน้นเรื่องการศึกษา ต้องการคนที่มีความประสงค์มากกว่ามีทักษะมากกว่า

1.4 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

ปัจจุบันใช้เครื่องจักรประมาณ 50% และในอนาคตคาดว่าจะใช้เครื่องจักร 80% ทั้งนี้เพื่อต้องการลดต้นทุนการผลิตอีกทั้งปัญหาขาดแคลนแรงงาน ส่วนระบบ AI น่าจะยังไม่มี

1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

สาขาวิชาช่างซ่อมเครื่องจักรและดูแลสายผลิต





2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

ผลิตภัณฑ์ยาง เพราะส่วนใหญ่จะเน้นส่งออกวัตถุดิบยางมากกว่าการส่งเสริมให้มีการทำผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าได้มากกว่า

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการส่งเสริมการส่งออก

3. ความต้องการแรงงาน

ความต้องการแรงงานที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าน ขอให้พิจารณาทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (หมายถึง แรงงานที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ใช่แรงงานทั่วไป อาทิ เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่บุคคล) [ในการสัมภาษณ์การแยกประเภทแรงงานอาจดูจากระดับปริญญา และ/หรือสาขาวิชา]

สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เช่น วิศวกรยานยนต์ หรือ ประเภทแรงงานกว้างๆ เช่น ช่าง เทียบกับบุคลากรทั้งหมด

ประเภทแรงงาน	ทักษะเฉพาะ	ระดับการศึกษา (สาขาวิชา)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม A (ต้นน้ำ)			
พนักงานรีดยาง	มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานยาง	ไม่จำกัด	
พนักงานอัดยาง	มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานยาง	ไม่จำกัด	
อุตสาหกรรม B (กลางน้ำ)			
ช่างซ่อมเครื่องจักร	มีความรู้เรื่องเครื่องรีดยาง	ปวช/ปวส/ปริญญาตรี	
เจ้าหน้าที่ห้องแล็บ	มีความรู้เกี่ยวกับการผสมยางและออกสูตรยาง	ปวส/ปริญญาตรี	
อุตสาหกรรม C (ปลายน้ำ)			



4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

1. ควรรับคนที่มีทักษะและประสบการณ์มาเป็นอันดับหนึ่งควรฝึกอบรมพนักงานใหม่และฝึกทักษะแรงงานเป็นประจำ
2. ควรมีหน่วยงานของรัฐเข้ามาสนับสนุนในการให้ความรู้แก่สถานประกอบการขนาดเล็ก และขนาดย่อมให้มากขึ้น
3. รัฐควรสนับสนุนในเรื่องงบประมาณให้กับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดย่อม
4. สถาบันการศึกษาควรเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงมากกว่าทฤษฎีในห้องเรียน เพราะทุกวันนี้เด็กที่จบออกมาไม่สามารถทำงานได้จริง





54. หน่วยงาน บริษัท ไทยชนรับเบอร์ จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์ คุณสันติ วรประทีป

วันที่ให้สัมภาษณ์ 10 ตุลาคม 2561

ประเด็นสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรม

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

ใช้แรงงานทั้งเครื่องจักรและมนุษย์ ไม่มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน

1.2 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

มีทักษะที่ต้องการ

1.3 อุตสาหกรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

พยายามจะใช้เครื่องจักรเข้ามาทดแทนแรงงานในกระบวนการผลิตให้ได้เพิ่มขึ้น เพื่อประสิทธิภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

1.4 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะด้านวิศวกรรมและเคมี

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค 4.0

อุตสาหกรรมการผลิต

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม





55. หน่วยงาน บริษัท หาดใหญ่ชุมพลดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

วันที่ให้สัมภาษณ์ 2 ตุลาคม 2561

1. ภาพรวมอุตสาหกรรม

1.1 สถานการณ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของท่านในปัจจุบัน ... โปรดระบุอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (ประมาณ 2-3 อุตสาหกรรม ในแต่ละระดับ) และแนวโน้มของ อุตสาหกรรมในอนาคต

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ต้นน้ำ ธุรกิจก่อสร้าง ผู้รับเหมา วัสดุก่อสร้าง
 กลางน้ำ ธุรกิจนายหน้า ป้ายโฆษณา สื่อวิทยุ เฟสบุ๊ก ออนไลน์
 ปลายน้ำ ธนาคาร แหล่งเงินกู้ เฟอร์นิเจอร์ ของตกแต่ง เครื่องใช้ไฟฟ้า

1.2 ลักษณะการจ้างงานในอุตสาหกรรม (ใช้แรงงานประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่) มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน/ทักษะแรงงาน หรือไม่อย่างไร และแนวทางในการแก้ปัญหา

แรงงานต่างด้าวและภายในประเทศ ทักษะไม่ค่อยดี เรียกว่าแรงสูง ต้องมีศูนย์ฝึกหัดเสริมทักษะฝีมือ

1.3 ปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานมีทักษะที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่มี หรือมีไม่เพียงพอ มีนโยบายแก้ปัญหาอย่างไร

ไม่เพียงพอ เพราะไม่ค่อยสั่งงาน พนักงานร้อนล้ามาก ทำให้ขาดความรอบคอบในการตรวจงาน

1.4 อดสากรรมของท่านมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักร หรือระบบ AI มาแทนที่แรงงานมากน้อยเพียงใด

มีแนวโน้มมากขึ้น แต่ก็มีข้อจำกัดเพราะพื้นที่เปลี่ยนแปลง และสภาพแวดล้อมไม่แน่นอน





1.5 ทักษะและสาขาวิชาของแรงงานที่มีความจำเป็นต่อการขยายหรือพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมหน้างานตรวจแบบ ช่างก่อ ช่างฉาบ ช่างปูน

2. มุมมองของอุตสาหกรรมในฐานะอุตสาหกรรม new S-curve ที่จะเป็นกลจักรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย

2.1 อุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมแรกที่ต้องปรับตัวเข้ายุค 4.0

จริง ๆ ควรปรับตัวไปพร้อม ๆ กันทุก ๆ อุตสาหกรรม

2.2 หน่วยงานที่ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรม

กรมแรงงาน กรมที่ดิน ประกันสังคม สาธารณสุข

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายในการเตรียมทักษะแรงงานเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0

เสริมด้านความขยัน อดทน มีความรับผิดชอบในงานที่ทำ เพราะงานที่จะเจอหน้างานจริงๆ จะแตกต่างที่เรียนถ้าขาดความขยัน อดทน และความรับผิดชอบ งานจะเสียหายมาก





ภาคผนวก ค
สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย





ภาคผนวก ค.

สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย

โครงการวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ณ ห้องธาราสีท โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค ถนนรัชดาภิเษก

จากที่สถาบันเสริมศึกษาและทรัพยากรมนุษย์ และสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับมอบหมายจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานให้ทำการศึกษาในโครงการวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ ศึกษา วิเคราะห์ ระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 12 วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศไทย ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) รวมถึงวิเคราะห์ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงาน ให้สอดคล้องกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน และความต้องการของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0

ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์และได้รับข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง ทางคณะผู้วิจัยจึงดำเนินการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมสมองจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการพัฒนาแรงงาน เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม โดยได้ข้อสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ภาคอุตสาหกรรมการบิน

1. ยังไม่มีปัญหาในเรื่องของการขาดแคลนแรงงาน ส่วนของช่างเทคนิคในระดับปฏิบัติการ หรือระดับสูงมากนัก แต่จะขาดแคลนแรงงานเฉพาะทางอยู่มาก
2. พนักงานในระดับปฏิบัติงาน (ระดับล่าง) ที่ยังต้องใช้แรงงานยังมีปัญหาเรื่องพนักงานใหม่ อายุน้อย จะมีการเปลี่ยนงานบ่อย เนื่องจากระดับทักษะยังไม่ถึง

ภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีลักษณะนิสัยการเดินทางด้วยตนเองมากขึ้น เพราะฉะนั้นทักษะในความต้องการน้อยลง การที่จะพัฒนามัคคุเทศก์จะต้องมีภาษาอื่น ๆ มากขึ้น สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เพิ่มมากขึ้นจริง ๆ การกระทบการจ้างงาน ไม่จ้างงาน จะแยกตามประเด็น ตัวอย่างเช่น





โรงแรมที่พักต่าง ๆ

Full Service เรื่องแรงงานยังต้องใช้อยู่ เพราะยังต้องสร้างความผูกพันกับลูกค้าด้วยตัวคน (Human Touch)

Budget Hotel ต่าง ๆ นั้น การใช้โรบอดิกส์เข้ามาหรือว่าเครื่อง AI ต่าง ๆ ที่มาแทนมนุษย์มี โอกาสที่จะถูกทดแทนได้สูงขึ้น กับหลายส่วน

ภาคอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

1. แรงงานต่างด้าวเริ่มกลับประเทศ ทำให้ขาดแรงงานที่เป็นฝ่ายสนับสนุนกิจกรรม เช่น HR บัญชี ซึ่งเหล่านี้ไปหมดแล้ว คนกลุ่มนี้จึงควรที่จะถูกทดแทนก่อน

2. ความต้องการแรงงานในส่วนที่มีทักษะสูง เช่น นักวิทยาศาสตร์อาหาร หรือนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งยังขาดแคลนมาก

3. มาตรการที่ผู้ประกอบการอยากได้เพิ่มเติม คือ ทักษะพัฒนาการเฉพาะทาง ปริญญาไม่ใช่คำตอบ สุดท้าย ตัวอย่างเช่น เรื่องการผลิต เชฟเฉพาะทาง นักโภชนาการเฉพาะทาง เป็นต้น

หน่วยงานพัฒนาการอาชีวศึกษา

1. มีปัญหาเนื่องจากว่าแรงงานส่วนใหญ่ที่ตัดสินใจจะมาเลือกเรียนอาชีวะอาจมี คือ คนที่มีความสามารถสูงก็อาจจะเรียนปริญญาตรีไม่ได้สนใจมาเรียนอาชีวะ เพราะนั้น เข้ามาแรก ๆ อาจไม่ได้มาตรฐานมากนัก อาจจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพออกไปอาจยากลำบากมากขึ้น

2. การหางานทางอาชีวะ ยังไม่ทราบว่าที่จบมาแล้วมีงานที่ไหนรองรับบ้าง

หน่วยงานวิจัยด้านแรงงาน

1. ผู้ประกอบการไม่สามารถวางแผนงานได้ เพราะไม่ทราบทิศทางของภาครัฐเป็นอย่างไร

2. ภาพสะท้อนออกไปในเรื่องของภาพลักษณ์จะพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนทุนหรือนักเรียนทั่วไป หายสุด คือ การมีงานรองรับได้จริงหรือไม่ เมื่อมีการรองรับได้ไม่จริง กลายเป็นว่าต้องเปลี่ยนอาชีพ ทำงานไม่ตรงสายที่เรียน ดังนั้นแรงงานจะเปลี่ยนไป

3. การเลือกอาชีพที่ดูจากฐานเงินเป็นหลัก จะเจอแรงงานออกมาทำงานนอกระบบเยอะ ซึ่งจะเป็น ปัญหาเมื่อไม่เข้าในระบบต่าง ๆ จะเกิดความยุ่งยากในการพัฒนาระบบแรงงานได้

ภาคอุตสาหกรรมหุ่นยนต์, โรงพยาบาล และอุตสาหกรรมภาพรวม

1. สำหรับภาคอุตสาหกรรมแบบเก่าปัญหาขาดแคลนแรงงานที่ต้องใช้ทักษะสูง ๆ ยังคงค่อนข้างน้อย





2. อุตสาหกรรมแบบใหม่ ยังขาดแคลนแรงงานแบบ Unlimited skills ซึ่งค่อนข้างหายาก
3. ในอนาคตทิศทางการจ้างงานยังไม่ชัดเจน ทักษะอาจจะเป็นเรื่องหลักมากกว่าสาขาที่เรียน ทักษะอะไรแบบไหนที่ต้องเตรียมความพร้อม ที่จะปรับตัวได้ทุกเมื่อ ต้องมานั่งดูว่าทักษะอะไรที่เป็นพื้นฐานการจ้างงานในอนาคต
4. เรื่องของภาษา ในการสื่อสาร ในการอ่านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์นำเข้าจากจีน ต้องอ่านภาษาจีนให้ออกเป็นต้น
5. ผู้ประกอบการเห็นประโยชน์จากการอบรมของกระทรวงแรงงานเพียงแต่ว่าหลัง ๆ อาจเป็นสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก ทำให้ผู้ประกอบการไม่ได้ติดตามดู ในอดีตจะส่งจดหมายมาก็จะเห็นหนังสือแต่ปัจจุบันอาจจะขึ้นทางด้านเว็บไซต์แทน กลายเป็นว่าการเข้าถึงของคน ไม่ได้เข้าถึงไปตามเช็ค คือ อยากให้กระทรวงแรงงานช่วยประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงถ้าเกิดมีการอบรม เพื่อใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

สรุปปัญหาและข้อค้นพบ

1. ความไม่แน่นอนของทิศทาง และมาตรการจากภาครัฐ
2. การให้ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ชัดเจน ไม่มีการบูรณาการร่วมกัน ขาดการทำงานเชิงรุก
3. ปัญหาขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะเฉพาะทาง รวมถึงเรื่องทักษะภาษาที่ไม่ใช่แค่ภาษาอังกฤษ
4. ปัญหาการผลิตแรงงานจากสถานศึกษา ไม่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะ

1. ทิศทางการดำเนินงานของภาครัฐที่แน่นอน จะทำให้ภาคเอกชนพร้อมขับเคลื่อนไปพร้อมกันมากขึ้น
2. เชื่อมโยงกันระหว่างภาครัฐ กับภาคเอกชน ในการวางแผนทิศทางร่วมกันในรายภาคอุตสาหกรรม
3. ภาครัฐต้องมองภาพในระยะยาวให้สอดคล้อง
 - ถ้าธุรกิจเป็นแบบนี้ภาคอุตสาหกรรมเป็นแบบนี้เราต้องทำอะไร
 - รัฐสามารถช่วยอะไรได้ ขอให้รัฐชี้แจง ไม่รอแต่ข้อมูลทั่วไป
 - รัฐก็ต้องมีคลังข้อมูลในระดับหนึ่ง
 - บูรณาการ การดำเนินงานระหว่างหน่วยงานรัฐ ต้องเชื่อมโยงกัน รวมถึงสถาบันการศึกษา



บรรยากาศการประชุมระดมสมองกลุ่มย่อย







ภาคผนวก ง

สรุปการจัดประชุมเผยแพร่ผลงานวิจัยและรับฟังความคิดเห็น





ภาคผนวก ง.

สรุปการจัดประชุมเผยแพร่ผลงานวิจัยและรับฟังความคิดเห็น

โครงการวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

วันศุกร์ที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 9.00 – 13.00 น. ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค ดินแดง

จากที่สถาบันเสริมศึกษาและทรัพยากรมนุษย์ และสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับมอบหมายจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานให้ทำการศึกษาในโครงการวิจัยทิศทางการจ้างงานของประเทศไทย ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ ศึกษา วิเคราะห์ ระบบอุตสาหกรรมและการจ้างงานของประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 12 วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศไทยภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) รวมถึงวิเคราะห์ทิศทางและแนวโน้มการจ้างงาน ความต้องการแรงงาน และแนวทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังแรงงาน ให้สอดคล้องกับทิศทาง แนวโน้มการจ้างงาน และความต้องการของประเทศไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดประชุมเผยแพร่ผลงานวิจัยและรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการพัฒนาแรงงาน เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคม และสถาบันการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 107 คน โดยมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรม

1. ควรมีการเชื่อมโยงบทบาทของภาครัฐในกระบวนการทำงานต่าง ๆ (ใครรับผิดชอบส่วนไหน) เพราะ มีความเกี่ยวเนื่องในเรื่องของการส่งต่อทักษะแรงงาน ควรมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมทักษะให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีรัฐบาลให้โจทย์ตรงนี้ ไม่เช่นนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมอาจจะไม่ทันตามเป้าหมายอุตสาหกรรม 4.0 อย่างที่ตั้งไว้
2. ภาคสถาบันการศึกษาต้องมีการปรับตัวในการผลิตนักศึกษา เพื่อให้ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมซึ่งในทางปฏิบัติอาจเป็นไปได้ยากด้วยข้อจำกัดหลาย ๆ ประการ แต่กระบวนการที่มีส่วนช่วยคือ ระบบสหกิจศึกษา หรือตัวแบบที่สถานประกอบการลงทุนเพื่อผลิตแรงงานของตนเองให้ตรงกับทักษะที่ต้องการ
3. การบูรณาการร่วมกันของทุกภาคส่วน โดยมีเป้าหมายเดียวกัน ไปในทิศทางเดียวกัน และมีนโยบายที่ชัดเจนเพื่อการเตรียมพร้อมของทุกภาคส่วน





ข้อเสนอแนะในแนวทางวิจัย

1. ควรรายงานผลโดยจำแนกตามการศึกษา อายุ จะได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีปัญหาในเรื่องของ Aging Society
2. เรื่องการทบทวนอุตสาหกรรมและการจ้างงาน ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 11 (มีในวัตถุประสงค์ แต่ไม่พบในการนำเสนอ) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ชี้แจงว่าได้มีในรายงานแล้ว แต่ไม่ได้นำเสนอเนื่องจากข้อจำกัดของเวลา
3. ควรมีข้อมูลเพิ่มเติมเรื่อง AI ซึ่งเป็นเรื่องใหญ่ มีผลกระทบกับการจ้างแรงงานโดยตรง
4. ระวังการแยกกลุ่มในภาคการเกษตร ควรแยกให้ชัดเจน ให้เกิดความสับสนน้อยที่สุด (เป็นผลมาจากการนิยามกลุ่ม ของแต่ละหน่วยงานไม่เหมือนกัน)
5. ข้อมูลเชิงคุณภาพควรกำหนดให้ชัดว่าจะนำเสนอไหน ไปทำอะไรบ้าง
6. ผลลัพธ์ของการวิจัยครั้งนี้ จะต้องตอบได้ว่าสถานการณ์ของกลุ่มอุตสาหกรรมใด อยู่ตรงไหนบ้าง ในปัจจุบัน แรงงานเป็นอย่างไร และมีข้อเสนอแนะแบบแยกกลุ่มอย่างชัดเจน เพราะจะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลของหลายภาคส่วนต่อไป
7. การบูรณาการแบบแยกส่วน คือ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งควรจะเป็นในรูปแบบของนำข้อค้นพบจากการศึกษาเบื้องต้น มาเป็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อจะได้คำตอบที่ตรงจุด และมีความเชื่อมโยงกัน และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้จริง



บรรยากาศการจัดประชุมเผยแพร่ผลงานวิจัยและรับฟังความคิดเห็น





ภาคผนวก จ
การประมาณตัวแบบเชิงพื้นที่





ภาคผนวก จ. การประมาณตัวแบบเชิงพื้นที่

ในการประมวลข้อมูลจะดำเนินการด้วยวิธี Panel Analysis แบบ Random Effect โดยมีตัวแปรที่สำคัญคือ ตัวแปรตาม ได้แก่ จำนวนผู้ปฏิบัติงานทำรายอุตสาหกรรม (var14 – var23) และมีตัวแปรต้นได้แก่ ค่าเฉลี่ยของค่าจ้างรายจังหวัด (var101) อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (var205) ปีการศึกษาเฉลี่ย (var207) จำนวนสถานประกอบการในระบบประกันสังคม (var445) อัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้ประกันตนมาตรา 33 ต่อจำนวนผู้ประกันตนมาตรา 40 (in_out) ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดของภาคการเกษตร (var701) ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดของภาคการเกษตรต่อ GPP รวม (gpp_agri) อย่างไรก็ตาม GPP เป็นข้อมูลที่มีความล่าช้า ดังนั้นในทางปฏิบัติอาจมีการตั้งข้อสมมติเกี่ยวกับข้อมูลชุดนี้ หรือยอมให้มีการให้มีความล่าช้ากว่าข้อมูลตัวอื่นๆในระบบสมการ โดยหน่วยที่ใช้ในการศึกษา คือ จังหวัดทั้ง 77 จังหวัด โดยมีค่าสถิติรายปีดังนี้

2555 – 2560

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	462	6887.426	21253.14	0	158188.5
var15	462	5571.169	14132.27	0	95892.7
var16	462	39347.2	75586.17	2315.91	729766.2
var17	462	185103.7	138520	7199.4	717210.7
var18	462	18135.74	23219.64	368.3	172121.7
var19	462	42.91571	248.2343	0	3177.13
var20	462	14172.66	46236.21	181.11	471484.2
var21	462	769.0452	2699.653	0	27343.11
var22	462	2667.596	12633.7	0	145751.8
var23	462	9049.954	13533.76	868.76	141662.6
var101	462	8694.976	1855.052	5000	20802.29
var205	462	300.9069	2.270722	300	310
var207	462	7.969221	.908204	5.56	11.27
var445	462	5538.911	16643.12	436	149165
gpp_agri	462	.2451167	.1311016	.0005262	.5970005
in_out	462	3.53246	4.42785	.4241624	28.53805
var701	462	17262.19	11904.02	1978.98	63426.51
var703	462	160006.4	504556.6	6871.04	4916832





2555

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	6366.382	17992.83	0	107297.3
var15	77	5424.838	13602.51	0	85251
var16	77	36169.11	64113.67	3951.18	559403.5
var17	77	217454.7	166523.6	7199.4	717210.7
var18	77	15251.99	15867.47	620.28	96869.42
var19	77	64.97649	251.4855	0	1554.51
var20	77	12500.84	36992.86	347.56	321168.6
var21	77	317.4878	1104.747	0	7362.43
var22	77	2535.682	9924.728	0	86435.73
var23	77	8689.166	10407.31	868.76	83489.07
var101	77	6895.896	1325.353	5000	12000
var205	77	300	0	300	300
var207	77	7.88987	.8957333	5.97	10.82
var445	77	5324.377	16323.79	436	142686
gpp_agri	77	.2713001	.1436786	.0008278	.5917399
in_out	77	4.899235	6.010112	.5754478	28.53805
var701	77	18462.36	12868.1	1978.98	62146.18
var703	77	142022.6	428458.4	6871.04	3627908

2556

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	5526.309	14426.57	0	84413.27
var15	77	5071.546	12420.14	0	60486.87
var16	77	34477.29	61082.42	3565.03	535605.7
var17	77	214423.2	162800.2	8579.38	703851.2
var18	77	16057.14	15291.05	614.42	92601.3
var19	77	42.53325	245.4285	0	1755.34
var20	77	11700.76	33176.66	304.23	286078.5
var21	77	641.8605	1765.533	0	11944.48
var22	77	2404.798	11435.92	0	100539.7
var23	77	8933.65	10938.89	1113.69	84014.74
var101	77	10471.66	2049.65	7673.14	20802.29
var205	77	300	0	300	300
var207	77	7.886104	.8973047	6.18	11.05
var445	77	5415.727	16498.23	465	144025
gpp_agri	77	.2736481	.1404103	.0007863	.5970005
in_out	77	4.204726	5.23056	.5073605	24.05913
var701	77	18990.69	12761.87	2141.24	59202.33
var703	77	148738.6	461453.5	7308.51	3923260





2557

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	7182.824	21994.14	0	130915.5
var15	77	5964.243	15634.59	0	95892.7
var16	77	39529.17	82020.75	3313.97	705440.7
var17	77	177204.9	124335.3	14935.05	584968.2
var18	77	19424.9	27886.38	368.3	172121.7
var19	77	6.141299	37.85467	0	237.56
var20	77	15043.26	51748.03	181.11	442498.2
var21	77	818.7551	3014.559	0	19659.97
var22	77	3208.299	16786.89	0	145751.8
var23	77	9231.995	13342.6	1775.18	110868.3
var101	77	8430.364	1401.302	6000	15000
var205	77	300	0	300	300
var207	77	7.986364	.9074414	6.34	11.27
var445	77	5490.234	16626.09	499	144943
gpp_agri	77	.2552638	.1335314	.0006218	.5961713
in_out	77	2.876205	3.345697	.4241624	14.90362
var701	77	17335.01	11677.13	2446.37	60259.71
var703	77	154487.1	489702.8	7532.13	4173743

2558

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	7596.511	24582.99	0	158188.5
var15	77	6032.748	15792.25	0	85604.69
var16	77	40513.57	74489.7	3910.8	626408.3
var17	77	170638.3	122077.6	11606.36	589155.1
var18	77	19251.02	26779.34	831.79	161554.3
var19	77	16.02922	118.3945	0	1019.25
var20	77	15889.25	55214.4	486.11	471484.2
var21	77	1102.751	3437.657	0	23333.53
var22	77	2978.98	14141.18	0	122183.7
var23	77	8721.102	13639.8	1357.9	115029.8
var101	77	8717.636	1375.512	6000	15000
var205	77	300	0	300	300
var207	77	7.944416	.9330884	5.83	11.1
var445	77	5572.338	16809.06	499	146386
gpp_agri	77	.2326098	.1227029	.0005694	.5648688
in_out	77	3.133224	3.750175	.4749112	16.46195
var701	77	16050.11	10914.93	2294.41	56983.03
var703	77	162482.3	520321.8	8723.66	4448385





2559

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	7437.879	24560.77	0	145706.1
var15	77	5719.656	14508.53	0	81219.91
var16	77	43141.76	85602.98	2925.72	729766.2
var17	77	166305	119046	8730.54	502700.3
var18	77	19224.92	24421.21	1078.45	138684.9
var19	77	60.29961	266.6603	0	2034.65
var20	77	14728.86	46707.13	390.37	398679.2
var21	77	1017.315	3480.141	0	27343.11
var22	77	2536.483	11658.2	0	100874.6
var23	77	9342.827	15702.81	1633.26	133214.2
var101	77	8779.351	1462.06	6000	15000
var205	77	300	0	300	300
var207	77	8.028571	.9163754	5.81	11.03
var445	77	5653.286	16959.36	514	147553
gpp_agri	77	.2189393	.1179843	.0005262	.5540325
in_out	77	3.118865	3.743435	.4697314	16.48186
var701	77	16046.55	11342.49	2455.62	60987.03
var703	77	172699.8	552798.2	8950.92	4727723

2560

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
var14	77	7214.651	22661.89	0	143709.3
var15	77	5213.986	12924.63	0	74002.32
var16	77	42252.29	84563.97	2315.91	718073.3
var17	77	164596.2	120955.4	11441.01	547778.1
var18	77	19604.48	25970.64	1091.52	154752.6
var19	77	67.51441	400.2781	0	3177.13
var20	77	15172.97	50754.88	530.49	435590.1
var21	77	716.1016	2539.815	0	19248.39
var22	77	2341.333	10981.31	0	95660.15
var23	77	9380.985	16490	1733.95	141662.6
var101	77	8874.948	1527.693	5000	15000
var205	77	305.4416	2.505224	300	310
var207	77	8.08	.9119369	5.56	11.12
var445	77	5777.506	17169.67	556	149165
gpp_agri	77	.2189393	.1179843	.0005262	.5540325
in_out	77	2.962504	3.566956	.4378269	15.72362
var701	77	16688.41	11796.19	2553.85	63426.51
var703	77	179607.8	574910.1	9308.96	4916832





ผลการประมาณการ

ผลการประมาณแบบ Random Effect ของการจ้างงานแรงงานรวม (var103) เป็นไปตามการรายงาน ซึ่งตัวแปรส่วนใหญ่มีนัยสำคัญที่ระดับร้อยละ 1 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางที่ตรงกับการคาดการณ์ กล่าวคือ จำนวนการจ้างงานแปรผกผันกับระดับของค่าจ้างตามหลักการของอุปสงค์ การจ้างงานแปรตามจำนวนสถานประกอบการในระบบประกันสังคมและระดับการศึกษาของประชากรในพื้นที่ รวมถึงแปรผันตามตัวแปรทางเศรษฐกิจของพื้นที่ คือ GPP ทั้งภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร แต่แปรผกผันกับอัตราส่วนของแรงงานในระบบต่อแรงงานนอกระบบ และอัตราส่วนระหว่าง GPP ในภาคการเกษตรต่อ GPP รวม ซึ่งโครงสร้างของผลการประมาณนี้เป็นไปในการประมาณ นอกจากนี้คุณภาพของการประมาณการเมื่อวัดจากค่า R-Square ในภาพรวมพบว่ามีความน่าเชื่อถือประมาณร้อยละ 85 ขึ้นไป

ผลการประมาณแบบ Random Effect ของการจ้างงานแรงงานรวม

```
. xtreg var3 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
```

```
Random-effects GLS regression                Number of obs   =       462
Group variable: cwt                          Number of groups =        77

R-sq:  within = 0.5380                      Obs per group:  min =         6
          between = 0.8805                      avg   =       6.0
          overall = 0.8692                      max   =         6

corr(u_i, X)  = 0 (assumed)                  wald chi2(8)    =    1161.44
                                                Prob > chi2     =     0.0000
```

var3	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-16.27976	3.209686	-5.07	0.000	-22.57063	-9.988888
var205	-7654.231	1811.9	-4.22	0.000	-11205.49	-4102.973
var207	26422.95	13993.35	1.89	0.059	-1003.511	53849.41
var445	5.824953	2.35375	2.47	0.013	1.211688	10.43822
gpp_agri	-165628.8	129142	-1.28	0.200	-418742.5	87484.88
in_out	-23059.76	2621.338	-8.80	0.000	-28197.49	-17922.03
var701	10.64029	1.441067	7.38	0.000	7.815855	13.46473
var703	.9704243	.0703848	13.79	0.000	.8324727	1.108376
_cons	2485799	557785.5	4.46	0.000	1392559	3579038
sigma_u	152465.88					
sigma_e	74901.871					
rho	.80557721	(fraction of variance due to u_i)				





ผลประมาณการอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

```
. xtreg var14 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       462
Group variable: cwt                     Number of groups =       77

R-sq:  within = 0.2049                  Obs per group: min =        6
       between = 0.2166                  avg           =       6.0
       overall = 0.2159                  max           =        6

corr(u_i, x) = 0 (assumed)              Wald chi2(8)     =      118.95
                                           Prob > chi2      =       0.0000
```

var14	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-.3398072	.2023523	-1.68	0.093	-.7364104	.056796
var205	-201.6157	114.2358	-1.76	0.078	-425.5137	22.28234
var207	2574.165	916.751	2.81	0.005	777.3657	4370.963
var445	-.2396251	.1586696	-1.51	0.131	-.5506117	.0713615
gpp_agri	-19851.73	8917.395	-2.23	0.026	-37329.5	-2373.953
in_out	-595.9633	171.8693	-3.47	0.001	-932.8209	-259.1056
var701	.1416507	.1045581	1.35	0.175	-.0632795	.3465808
var703	.0271424	.0045324	5.99	0.000	.0182592	.0360257
_cons	51505.82	35222.99	1.46	0.144	-17529.97	120541.6
sigma_u	10993.552					
sigma_e	4248.8518					
rho	.87004089	(fraction of variance due to u_i)				

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

```
. xtreg var15 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       462
Group variable: cwt                     Number of groups =       77

R-sq:  within = 0.0475                  Obs per group: min =        6
       between = 0.1979                  avg           =       6.0
       overall = 0.1875                  max           =        6

corr(u_i, x) = 0 (assumed)              Wald chi2(8)     =       39.91
                                           Prob > chi2      =       0.0000
```

var15	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-.1306847	.1641384	-0.80	0.426	-.4523901	.1910208
var205	-229.8299	92.67993	-2.48	0.013	-411.4792	-48.18054
var207	2158.686	749.8586	2.88	0.004	688.9896	3628.381
var445	.2606716	.1311157	1.99	0.047	.0036896	.5176536
gpp_agri	-15255.35	7400.012	-2.06	0.039	-29759.1	-751.5895
in_out	-350.2174	140.7041	-2.49	0.013	-625.9924	-74.44236
var701	.1458111	.0877528	1.66	0.097	-.0261813	.3178035
var703	.0003254	.0036934	0.09	0.930	-.0069135	.0075644
_cons	59625.37	28585.64	2.09	0.037	3598.547	115652.2
sigma_u	10860.302					
sigma_e	3935.447					
rho	.88392947	(fraction of variance due to u_i)				





```
. xtreg var16 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
```

```
Number of obs      =      462
Number of groups   =       77
```

```
obs per group: min =      6
               avg =     6.0
               max =      6
```

```
wald chi2(8)      = 3885.42
Prob > chi2       = 0.0000
```

var16	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-1.471398	.3862822	-3.81	0.000	-2.228497	-.714299
var205	-420.1775	219.5042	-1.91	0.056	-850.3978	10.04278
var207	6287.538	1402.042	4.48	0.000	3539.587	9035.49
var445	1.49898	.2349449	6.38	0.000	1.038497	1.959464
gpp_agri	-67009.49	11592.72	-5.78	0.000	-89730.81	-44288.17
in_out	-2965.93	272.4827	-10.88	0.000	-3499.986	-2431.874
var701	.9011187	.1081169	8.33	0.000	.6892134	1.113024
var703	.1017543	.0076246	13.35	0.000	.0868103	.1166982
_cons	115231.4	67033.73	1.72	0.086	-16152.35	246615.1
sigma_u	9228.8022					
sigma_e	9006.7441					
rho	.51217541	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg var17 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
```

```
Number of obs      =      462
Number of groups   =       77
```

```
Obs per group: min =      6
               avg =     6.0
               max =      6
```

```
wald chi2(8)      =    135.96
Prob > chi2       =    0.0000
```

var17	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-4.05575	1.434497	-2.83	0.005	-6.867312	-1.244188
var205	-1610.933	810.0853	-1.99	0.047	-3198.671	-23.19474
var207	-7594.005	6580.636	-1.15	0.249	-20491.81	5303.804
var445	.2172951	1.157423	0.19	0.851	-2.051213	2.485803
gpp_agri	.217294	65440.71	3.32	0.001	89032.61	345555.5
in_out	368.3059	1235.469	0.30	0.766	-2053.168	2789.78
var701	4.104096	.7804419	5.26	0.000	2.574458	5.633734
var703	-.0021599	.032353	-0.07	0.947	-.0655707	.0612509
_cons	639360.4	249896.1	2.56	0.011	149573.1	1129148
sigma_u	97857.766					
sigma_e	34263.716					
rho	.89079196	(fraction of variance due to u_i)				



อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

```
. xtreg var18 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
```

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	462
Group variable: cwt	Number of groups	=	77
R-sq: within	=	0.2333	
between	=	0.4754	
overall	=	0.4457	
	Obs per group: min	=	6
	avg	=	6.0
	max	=	6
corr(u_i, x)	=	0 (assumed)	
	Wald chi2(8)	=	202.28
	Prob > chi2	=	0.0000

var18	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
var101	-.8770941	.3235319	-2.71	0.007	-1.511205 - .2429832
var205	-117.212	182.8772	-0.64	0.522	-475.6447 241.2207
var207	2247.345	1326.704	1.69	0.090	-352.9471 4847.638
var445	.7300052	.2199394	3.32	0.001	.2989319 1.161079
gpp_agri	-70564.15	11603.3	-6.08	0.000	-93306.2 -47822.1
in_out	-1847.984	250.2244	-7.39	0.000	-2338.415 -1357.553
var701	.6046047	.1207377	5.01	0.000	.3679631 .8412463
var703	.0069153	.0068555	1.01	0.313	-.0065213 .0203519
_cons	51360.02	56144.02	0.91	0.360	-58680.23 161400.3
sigma_u	11063.137				
sigma_e	7185.1044				
rho	.70333237	(fraction of variance due to u_i)			

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์

```
. xtreg var19 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re
```

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	462
Group variable: cwt	Number of groups	=	77
R-sq: within	=	0.0396	
between	=	0.7632	
overall	=	0.4010	
	Obs per group: min	=	6
	avg	=	6.0
	max	=	6
corr(u_i, x)	=	0 (assumed)	
	Wald chi2(8)	=	248.53
	Prob > chi2	=	0.0000

var19	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
var101	-.0029994	.0067093	-0.45	0.655	-.0161495 .0101507
var205	9.316141	4.057019	2.30	0.022	1.364531 17.26775
var207	-2.796456	15.92491	-0.18	0.861	-34.0087 28.41579
var445	.0041122	.0029723	1.38	0.167	-.0017134 .0099379
gpp_agri	300.781	122.0976	2.46	0.014	61.47406 540.0879
in_out	16.01906	3.558726	4.50	0.000	9.044083 22.99403
var701	-.002204	.00093	-2.37	0.018	-.0040268 -.0003812
var703	.0001286	.0001003	1.28	0.200	-.000068 .0003252
_cons	-2847.636	1224.817	-2.32	0.020	-5248.233 -447.04
sigma_u	41.884441				
sigma_e	188.81096				
rho	.04690172	(fraction of variance due to u_i)			





อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

. xtreg var20 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re

Random-effects GLS regression
Group variable: cwt

Number of obs = 462
Number of groups = 77

R-sq: within = 0.4031
between = 0.9864
overall = 0.9649

Obs per group: min = 6
avg = 6.0
max = 6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

wald chi2(8) = 8391.34
Prob > chi2 = 0.0000

var20	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-.797965	.291203	-2.74	0.006	-1.368712	-.2272176
var205	-152.3994	172.2543	-0.88	0.376	-490.0116	185.2128
var207	3920.788	754.1918	5.20	0.000	2442.599	5398.976
var445	1.344677	.1377048	9.76	0.000	1.07478	1.614573
gpp_agri	-5421.308	5855.094	-0.93	0.354	-16897.08	6054.466
in_out	-804.695	164.0231	-4.91	0.000	-1126.174	-483.2157
var701	-.0564242	.0458423	-1.23	0.218	-.1462735	.0334251
var703	.046459	.0046314	10.03	0.000	.0373816	.0555363
_cons	25986.99	52080.71	0.50	0.618	-76089.33	128063.3
sigma_u	2509.7166					
sigma_e	6874.6159					
rho	.11760255	(fraction of variance due to u_i)				

อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

. xtreg var21 var101 var205 var207 var445 gpp_agri in_out var701 var703, re

Random-effects GLS regression
Group variable: cwt

Number of obs = 462
Number of groups = 77

R-sq: within = 0.3229
between = 0.9170
overall = 0.8051

Obs per group: min = 6
avg = 6.0
max = 6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

wald chi2(8) = 1184.37
Prob > chi2 = 0.0000

var21	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	.0409008	.0401524	1.02	0.308	-.0377965	.1195981
var205	-68.91876	23.57379	-2.92	0.003	-115.1225	-22.71499
var207	221.8709	108.0177	2.05	0.040	10.16017	433.5817
var445	-.1717545	.0195254	-8.80	0.000	-.2100236	-.1334855
gpp_agri	-643.7135	843.1255	-0.76	0.445	-2296.209	1008.782
in_out	-45.44333	23.20107	-1.96	0.050	-90.91658	.0299244
var701	-.0015192	.006692	-0.23	0.820	-.0146352	.0115968
var703	.0101051	.0006554	15.42	0.000	.0088205	.0113898
_cons	19062.39	7132.994	2.67	0.008	5081.983	33042.8
sigma_u	413.28385					
sigma_e	975.85263					
rho	.15208332	(fraction of variance due to u_i)				



var22	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-.0018942	.0994767	-0.02	0.985	-.1968649	.1930764
var205	-.244.8783	59.49199	-4.12	0.000	-361.4805	-128.2762
var207	.913.7884	245.7667	3.72	0.000	432.0944	1395.482
var445	.6656463	.0454204	14.66	0.000	.5766239	.7546687
gpp_agri	-.429.5596	1895.239	-0.23	0.821	-.4144.16	3285.041
in_out	-.496.1124	54.25578	-9.14	0.000	-602.4518	-389.7731
var701	-.0234028	.0146106	-1.60	0.109	-.0520389	.0052334
var703	.0030846	.0015306	2.02	0.044	.0000847	.0060845
_cons	67168.73	17972.01	3.74	0.000	31944.24	102393.2
sigma_u	767.20255					
sigma_e	2638.4881					
rho	.07795797	(fraction of variance due to u_i)				

var23	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
var101	-.1560443	.1319454	-1.18	0.237	-.4146524	.1025638
var205	-103.6578	74.93703	-1.38	0.167	-250.5317	43.21603
var207	1019.685	483.5954	2.11	0.035	71.85537	1967.515
var445	-.1419679	.0808938	-1.75	0.079	-.3005168	.016581
gpp_agri	-.7891.077	4011.09	-1.97	0.049	-15752.67	-29.48515
in_out	-666.3958	93.71504	-7.11	0.000	-850.0739	-482.7177
var701	.2059618	.0376901	5.46	0.000	.1320905	.2798332
var703	.0312558	.0026195	11.93	0.000	.0261216	.0363899
_cons	29990.15	22893.86	1.31	0.190	-14881	74861.29
sigma_u	3183.4807					
sigma_e	3018.4225					
rho	.52659528	(fraction of variance due to u_i)				



กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา กองเศรษฐกิจการแรงงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน



สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์