



**การเปลี่ยนแปลง ความพร้อม และการปรับตัวของ
ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในยุคการปฏิวัติ
อุตสาหกรรมครั้งที่ 4: กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมผลิตของ
ประเทศไทย**

**Change, readiness and adaptation of manufacturing sector in
Thailand in the era of the fourth industrial revolution: A case
study of manufacturing sector in Thailand**

สิริวิชญ์ ทิพย์รัตน์¹ & เอก ชูณหัชชราชัย²

Siravit Tipparat¹ & Ake Choonhachatrachai²

Corresponding author: siravit.tipparat@gmail.com

Received: 20/12/67 Revised: 15/01/68 Accepted: 16/01/68

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การเปลี่ยนแปลง ความพร้อม และการปรับตัว ต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทย และส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ต่อภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทย

¹ นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด

² หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด

¹ Student, MBA Program, Stamford International University

² MBA Program, Stamford International University



อย่างไรบ้างผ่านมุมมองและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพและสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 20 คน ประกอบด้วยตัวแทนสภาอุตสาหกรรม 5 คน เจ้าของกิจการหรือผู้บริหารในภาคอุตสาหกรรมการผลิต จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่าเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ได้เข้ามาเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตของประเทศไทย ซึ่งภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ไม่มีความพร้อมและความสามารถทางการแข่งขันในการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยี เนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และมีความจำเป็นต้องปรับตัวด้วยการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีและวัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน จนทำให้ทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเข้ามามีอิทธิพลครอบงำภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่โดยสมบูรณ์ อีกทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยได้พบเจอกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “ภัยคุกคามทางไซเบอร์”

คำสำคัญ: การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4; ระบบปัญญาประดิษฐ์; ภัยคุกคามทางไซเบอร์



Abstract

This research aims to study the changes, readiness and adaptation to the technological development in the 4th Industrial Revolution era of the manufacturing industry in Thailand and how it affects the industry, politics, economy and society of the manufacturing industry in Thailand through the perspectives and visions of executives or business owners in the manufacturing industry in Thailand. Qualitative research was used and 20 key informants were interviewed, including 5 representatives of the Federation of Thai Industries and 15 business owners or executives in the manufacturing industry. The research results found that technology in the 4th Industrial Revolution era has changed the production process of Thailand. The small, medium and large manufacturing industries are not ready and have the competitive ability to transform through technology because they do not receive support from the government and have to adapt by relying on importing technology and raw materials from the industrial sector of the People's Republic of China, causing the People's Republic of China to completely dominate the small, medium and large manufacturing industries. In addition, Thailand's manufacturing industry has encountered a new form of threat called "Cyber Threats".

Keywords: The fourth industrial revolution; artificial intelligence; cyber threats



บทนำ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (The Fourth Industrial Revolution) เริ่มต้นในปี ค.ศ. 2020 และยังคงดำเนินอยู่ในปัจจุบัน โดยเป็นยุคของการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและอื่นๆ ที่ช่วย ยกกระตือรือร้นอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิเช่น การเชื่อมโยง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งทำให้การผลิตสามารถทำงานอัตโนมัติและปรับปรุง กระบวนการได้โดยไม่ต้องพึ่งพามนุษย์ (เคลาส์ ซวาบ, 2561; Little thoughts, 2567) นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เทคโนโลยีวัสดุล้ำสมัย การ พิมพ์ 3D เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR/VR) ที่ช่วย เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม (เคลาส์ ซวาบ, 2561) การพัฒนา เทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมทำให้บริษัทต่าง ๆ เช่น Alphabet ให้ความสำคัญ กับการพัฒนา AI เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Davenport, 2013)

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมได้สร้าง “สงครามแย่งชิงเทคโนโลยี” ซึ่งมาพร้อมกับภัยคุกคามทางไซเบอร์และการขโมย เทคโนโลยีจากคู่แข่ง การโจมตีเหล่านี้ทำให้เกิดความท้าทายใหม่ในการรักษา ความปลอดภัยของข้อมูลและเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรม (พงษ์พิสิฐ วุฒิดิษฐ์ โชติ, 2564; นิโคล เพิร์ลธอร์, 2023)

ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องเลือกที่จะ พึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างชาติหรือจะพัฒนาความสามารถในการสร้างเทคโนโลยี



ของตนเอง ซึ่งการตัดสินใจในประเด็นนี้จะส่งผลกระทบต่ออนาคตของภาคอุตสาหกรรม การผลิตของไทยในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ (ปีติ ศรีแสงนาม, 2567)

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง ความพร้อม และการปรับตัว ต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ต่อภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาผลกระทบทางด้านอุตสาหกรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 ที่ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย
3. เพื่อศึกษามุมมองและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการใน ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยต่อวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีและ นวัตกรรมในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4
4. เพื่อศึกษาวิสัยทัศน์ ความเห็น และมุมมองของผู้บริหารหรือเจ้าของ กิจการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ต่อศักยภาพทางการแข่งขัน ระหว่างภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยเปรียบเทียบกับ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของต่างประเทศในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

วิธีดำเนินการ

ในการศึกษาวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การ เก็บข้อมูล เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดย



วิธีการเก็บข้อมูลมาจากการศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทสัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์ โดย แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. แหล่งข้อมูลแบบทุติยภูมิ ได้แก่

1) บทความและเอกสารเกี่ยวกับผลกระทบและปัจจัยของการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

2) บทความและเอกสารการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมการผลิตช่วงการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

3) บทความและเอกสารนวัตกรรมและเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมการผลิตช่วงการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

4) บทความและเอกสารเกี่ยวกับความต้องการ ปัจจัย ความพร้อม และปัญหาของทรัพยากรมนุษย์ ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ช่วงการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

5) บทความและเอกสารในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ช่วงการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

2. แหล่งข้อมูลแบบปฐมภูมิ

ถือเป็นแหล่งข้อมูลหลักสำหรับการศึกษานี้ โดยเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างหรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จาก กลุ่มผู้บริหาร เจ้าของโรงงาน เจ้าของกิจการ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิต และสภาอุตสาหกรรม โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ดังต่อไปนี้ อุตสาหกรรมการผลิต จำนวน 15 คน และตัวแทนสภาอุตสาหกรรมจำนวน 5 คน รวมทั้งหมด 20 คน (จุฬพล หนีมพานิช, 2566)



การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างหรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ ที่เป็นการซักถามพูดคุยกันระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นการถามแบบเจาะลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการอย่างละเอียด โดยมีการกำหนดคำถามล่วงหน้า เพื่อให้ได้เห็น ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ประสบการณ์ หรือมุมมองรวมทั้งเจตคติ ความต้องการ ความเชื่อ และความคิดเห็นที่เป็นอุดมคติของผู้ให้สัมภาษณ์ (จุมพล หนิมพานิช, 2566) โดยเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ที่เป็นกลุ่มผู้บริหาร เจ้าของโรงงาน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิต และตัวแทนจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จำนวน 15 คน และ ตัวแทนสภาอุตสาหกรรม จำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมการผลิตไม่น้อยกว่า 5 - 10 ปี และเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือในวงการอุตสาหกรรมภาพรวม

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง ความพร้อม และการปรับตัว ต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า

ด้านเทคโนโลยี

เนื่องจากเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มีความก้าวหน้าและล้ำสมัยกว่าเทคโนโลยีจากยุคเดิม (เทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติ



อุตสาหกรรมครั้งที่สาม) เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการเกิดขึ้นและพัฒนาของ
หุ่นยนต์ เครื่องจักรกล และระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความเสถียรและมี
ประสิทธิภาพมากขึ้น จนกลายเป็นที่ต้องการและจำเป็นของภาคอุตสาหกรรมการ
ผลิตในประเทศไทยอย่างเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากหากภาคอุตสาหกรรมการผลิตใน
ประเทศไทยไม่ได้รับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ก็จะไม่สามารถแข่งขันกับ
ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของต่างประเทศ จนอาจนำไปสู่การล่มสลายของ
ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย เพราะไม่สามารถแข่งขันทางด้านราคา
และคุณภาพของสินค้า โดยจากบทสัมภาษณ์ของ คุณ พงศิ เมลาณนท์ ตำแหน่ง
รองประธานกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สภาอุตสาหกรรมแห่ง
ประเทศไทย และ Managing Director บริษัท อาร์แอนด์ดี คอมพิวเตอร์ ซิสเต็ม
จำกัด ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ว่า “ผมมองว่าเทคโนโลยีหุ่นยนต์ เครื่องจักรกล
และปัญญาประดิษฐ์ จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการสนับสนุนอุตสาหกรรมการ
ผลิต ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิต หรือ ด้านแรงงาน อย่างไรเสีย แม้ว่าเทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์จะช่วยผลิตสินค้าแบบเดิมได้ในจำนวนมาก แต่ผม
คาดหวังว่าเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นจะมีมาเพื่อรับใช้มนุษย์ ไม่ใช่กลายเป็นสิ่งที่
เข้ามามีอิทธิพลเหนือมนุษย์ ขณะเดียวกันต้องยอมรับว่าในปัจจุบัน พ.ศ. 2567
ผมมองว่าเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย แม้จะเป็น
อันดับต้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่เมื่อเทียบกับภาคอุตสาหกรรมการ
ผลิตของประเทศมหาอำนาจอย่างสาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา
ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และยุโรป ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยยังคงมี
เทคโนโลยีที่ด้อยกว่ามาก โดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบ



ปัญญาประดิษฐ์ ที่ในประเทศไทยมีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ได้ไม่เกิน ห้า คน หรืออาจจะน้อยกว่านั้น ดังนั้นผมจึงมองว่าประเทศไทยแทบไม่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เนื่องจากด้อยกว่าทั้งด้านเทคโนโลยีและบุคลากร”

ด้านกระบวนการผลิต

ผลจากการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์ และเครื่องจักรกล ได้ส่งผลให้รูปแบบกระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่ต้องพึ่งพาแรงงานมนุษย์เป็นสำคัญ แต่ด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบปัญญาประดิษฐ์ ได้ทำให้เกิดข้อถกเถียงถึงความจำเป็นว่าแรงงานมนุษย์ยังคงมีความจำเป็นอยู่มากน้อยเพียงใด เพราะปัจจุบันเพียงแค่ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์มันก็สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ในหลากหลายแผนก ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ การตรวจสอบบัญชี งานด้านธุรกิจ ไปจนถึงการควบคุมเครื่องจักรภายในโรงงาน โดยไม่ต้องใช้มนุษย์อยู่ในกระบวนการเหล่านี้อีกต่อไป ซึ่งจากการสัมภาษณ์เหล่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พวกเขามองว่าหากเป็นโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือ ขนาดใหญ่ ที่เพิ่งตั้งขึ้นใหม่ พวกเขาจะเลือกนำเทคโนโลยีอย่างหุ่นยนต์ เครื่องจักรกล และระบบปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานแทนการจ้างแรงงานที่เป็นมนุษย์ เพื่อลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโรงงาน โดยจากบทสัมภาษณ์ของคุณ พรหมณ์ พงษ์หาญ ตำแหน่ง Managing Director of LANMONGKOL GROUP CO., LTD ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทำให้นั่นตอนและกระบวนการผลิตมีวิธีการที่



เปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่นจากเดิมที่อาจต้องใช้มนุษย์ในการผลิตสินค้า แต่ด้วยเทคโนโลยีอย่างหุ่นยนต์ เครื่องจักรกล และระบบปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเหล่านี้มันได้ช่วยให้ทุกอย่างสามารถผลิตได้ง่ายขึ้น เนื่องจากระบบปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์มีความแม่นยำและการทำงานที่ดีกว่าแรงงานมนุษย์มาก”

ด้านภัยคุกคาม

จากการแข่งขันในการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมการผลิตทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ ได้ก่อให้เกิดภัยคุกคามรูปแบบใหม่อย่าง ภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เป็นการเจาะระบบข้อมูลของบริษัทเป้าหมายเพื่อเป้าหมายในการนำความลับอย่างเทคโนโลยีที่บริษัทเป้าหมายได้ครอบครองมาใช้งาน ตลอดจนภัยคุกคามจากสงครามเทคโนโลยี ที่แต่ละฝ่าย ทั้งในระดับประเทศและระดับภาคธุรกิจ ได้มีความพยายามในการส่งคนของตัวเองเข้าไปช่วงชิงเทคโนโลยีล้ำสมัยที่เป้าหมายครอบครอง เพื่อเป้าหมายในการนำมาพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีที่ได้ขโมยมาสร้างเป็นเทคโนโลยีของตัวเอง ดังความกล่าวที่ว่า “ผู้ใดถือครองเทคโนโลยีที่เหนือกว่าก็จะได้เปรียบในการยึดครองภาคอุตสาหกรรม” (เกียรติศักดิ์ จันทร์ลอย, 2564; นิโคล เพิร์ลรอต, 2023) โดยจากบทสัมภาษณ์ของคุณพรพจน์ พงษ์หาญ ตำแหน่ง Managing Director of LANMONGKOL GROUP CO., LTD ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ไว้ว่า “ภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยเฉพาะการเจาะระบบเป็นสิ่งที่รับมือได้ยาก และสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ซึ่งผลจากการถูกโจมตีทางไซเบอร์ได้สร้างมูลค่าความเสียหายที่สูง”



ด้านอิทธิพลของต่างประเทศที่มีต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย

ผลจากการพัฒนาขึ้นของเทคโนโลยียุค 4.0 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เป็นอย่างมาก เนื่องจากทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยไม่ได้รับการสนับสนุนใด ๆ จากภาครัฐ ทำให้ไม่มีความสามารถที่จะไปแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลประเทศตัวเอง ส่งผลให้ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยไม่มีทุนที่จะพัฒนาหรือสร้างเทคโนโลยีใหม่ ทำให้จำเป็นต้องนำเข้าไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีและวัตถุดิบจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีราคาต่ำกว่าอย่างเสียไม่ได้ ส่งผลให้เทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาต่อแบบที่หลายประเทศสามารถทำได้ จนมีความจำเป็นต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีและวัตถุดิบจากต่างประเทศที่มีเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการเข้ามาอิทธิพลและครอบงำ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย ตั้งแต่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยจากบทสัมภาษณ์จาก คุณ ดร.ภก. นิลสุวรรณ ลีลารัตน์ ตำแหน่ง รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ด้าน อาหารและยา นายกสภาเภสัชกรรม กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัทถ้วยทองโอสธ ได้ให้ความเห็นว่า “การเข้ามครองตลาดของภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากต่างประเทศ จะทำให้ราคาของสินค้าลดลง ก็นับเป็นเรื่องที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อคนไทยและประเทศไทย ขณะเดียวกันทางด้านแรงงาน เนื่องจากประเทศไทยและประชาชนไทยรุ่นใหม่ขาดความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงาน และต้องการค่าจ้างที่แพงเกินมูลค่างานที่ทำให้ ส่งผลให้เหล่านายจ้าง โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรม



การผลิตขนาดเล็กจำเป็นต้องเลือกจ้างแรงงานจากทางฝั่งพม่าที่มีค่าจ้างถูกกว่าแรงงานไทย ซึ่งพวกเขาเหล่านั้นแม้จะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าแรงงานไทยแต่กลับควบคุมได้ง่ายกว่า” คุณแสงชัย เอกพัฒนาณิชย์ ตำแหน่ง ประธานกรรมการ บริษัท ดัน แอนด์ ซันส์ จำกัด และที่ปรึกษากลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า ประธานกรรมการบริษัทดันแอนด์ซันส์ จำกัด ได้ให้ความเห็นว่า “ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่เข้ามายุติครองตลาดสินค้าและทรัพยากรสำหรับผลิต ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยจะต้องอยู่ภายใต้อิทธิพลของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนอย่างเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากอีกฝ่ายใช้เทคโนโลยีการผลิตโดยเฉพาะระบบปัญญาประดิษฐ์และเครื่องจักรรุ่นใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย”

ความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

ความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางในประเทศไทย

สำหรับความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ทางผู้วิจัยได้ผลสรุปออกมาว่าทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ไม่มีความพร้อมและไม่มีความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่แต่อย่างใด เนื่องจาก ขาดแคลนทั้งบุคลากร เงินทุนใน



การเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ และไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางไม่มีประสิทธิภาพในการแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตของต่างประเทศ บทสัมภาษณ์ของคุณ เจนจิตร พิทยาอนุรักษ ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป บริษัท จุลพัฒน์พลาสติก จำกัด ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ว่า “จากขาดการสนับสนุนจากทางภาครัฐทางด้านเงินทุน ทำให้ทางหลายโรงงาน ทั้งขนาดเล็กและกลาง ที่เป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้เนื่องจากขาดแหล่งเงินทุน จึงส่งผลให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยหลายโรงงานจำเป็นต้องยังคงใช้เทคโนโลยีจากยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สาม ที่มีอยู่เดิมแม้จะรู้ว่าไม่สามารถเทียบกับเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่”

ความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดใหญ่ในประเทศไทย

กรณีภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดใหญ่ในประเทศไทยจากที่ได้สัมภาษณ์และศึกษาข้อมูลพบว่ามีความแตกต่างจากภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดเล็กและกลางในประเทศไทย เพราะปรากฏว่าทางภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดใหญ่ในประเทศไทยมีศักยภาพในการสร้าง ผลิต และมีวัตถุดิบ ในการสร้างสินค้าได้โดยไม่ต้องพึ่งพาภาคอุตสาหกรรมผลิตในต่างประเทศ แต่เนื่องจากทางภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดใหญ่ในประเทศไทยเหล่านี้ไม่ได้รับการสนับสนุนใด ๆ จากภาครัฐเลย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของระบบภาษี เงินทุน นโยบาย และกฎหมาย ส่งผลให้แม้ทางภาคอุตสาหกรรมผลิตขนาดใหญ่ในประเทศไทยจะมีศักยภาพทางการแข่งขัน แต่เนื่องจากไม่มีการสนับสนุนจากภาครัฐ ทำให้ไม่มี



ความสามารถทางการแข่งขันในเรื่องของราคาสินค้ากับภาคอุตสาหกรรมการผลิตในต่างประเทศ บทสัมภาษณ์จาก รองกรรมการผู้จัดการสายโรงงานและกลุ่มผู้บริหารโรงงาน บริษัทเอกรั้ววิศวกรรม จำกัด (มหาชน) (จำนวนสามท่าน) ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ไว้ว่า “เนื่องจากการขาดการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐทำให้ทางเราไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับเทคโนโลยีและวัตถุดิบที่มาจากต่างประเทศได้ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน”

การปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

การปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทย

เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและกลางของประเทศไทยไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐทำให้ขาดทั้งเงินทุน บุคลากรที่มีความสามารถ จนไม่มีความสามารถในการสร้างหรือคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เพื่อแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมผลิตจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทย ทั้งเรื่องของการผูกขาดตลาดสินค้าอย่างวัตถุดิบและเทคโนโลยี ที่ทางนั้นครอบครอง ซึ่งผลจากการไม่ได้รับการสนับสนุนใด ๆ จากภาครัฐทำให้ภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทยทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางมีความจำเป็นต้องปรับตัวเองให้ยอมตกอยู่ภายใต้อิทธิพลและอำนาจของภาคอุตสาหกรรมผลิตต่างชาติ โดยเฉพาะทาง



ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่ผูกขาดวัตถุดิบและเทคโนโลยีในการผลิตสินค้ายุคใหม่ เพราะขาดทั้งความสามารถในการสร้างเทคโนโลยีสมัยใหม่และเงินทุน บทสัมภาษณ์จาก คุณชาญชัย เลิศสัจจามันท์ ตำแหน่ง Director of C.L. International Co., LTD ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ไว้ว่า “ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยยังคงมีอยู่เพียงไม่มากนักเนื่องจาก ในอุตสาหกรรมการผลิต ขนาดเล็กและกลาง ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะระบบปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้นทำให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยียุคใหม่ได้”

การปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทย

สำหรับภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีความแตกต่างจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและกลางของประเทศไทยเล็กน้อยเพราะทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยได้มีความพยายามในการปรับตัวโดยมีการวิจัยและพยายามสร้างเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็น หุ่นยนต์ เครื่องจักรกล และระบบปัญญาประดิษฐ์ ของตัวเอง เพื่อจะได้ไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งจากการวิจัยพบว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของไทย มีทั้งบุคลากรและเงินทุน มากพอที่จะสร้างเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อแข่งขันในตลาดทั้งในประเทศไทยและในตลาดโลก แต่เนื่องจากทางภาครัฐของประเทศไทย ไม่มีการสนับสนุน ทั้งเรื่องของนโยบาย เรื่องของภาษี เรื่องของ



กฎหมาย และเงินทุน ส่งผลให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยไม่สามารถตั้งราคาแข่งขันกับผลิตภัณฑ์คล้ายกันที่ถูกผลิตขึ้นในต่างประเทศโดยเฉพาะจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยที่มีทั้งความพร้อมและความพยายามในการแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากต่างชาติต้องพบเจอกับปัญหาการขาดทุนและจำใจต้องหยุดสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีของตัวเอง (เทคโนโลยีของประเทศไทย) เพื่อป้องกันการล้มละลาย จนทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีความจำเป็นต้องปรับตัวยอมนำเข้าเทคโนโลยีและวัตถุดิบจากต่างประเทศโดยเฉพาะจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่มีราคาถูกกว่า เนื่องจากการสนับสนุนจากภาครัฐของตัวเอง จนทำให้ในปัจจุบันในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยจึงมีสภาพตกอยู่ภายใต้อิทธิพลและอำนาจของภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เช่นเดียวกับที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางเป็นอยู่ บทสัมภาษณ์จาก คุณเสริมสิทธิ์ อินทร์นำ ตำแหน่ง Managing Director, Siam Riken Industrial Co., Ltd. ได้ให้ความเห็นต่อเรื่องนี้ไว้ว่า “เนื่องจากปัจจุบันโรงงานจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนได้เข้าแข่งขันและแย่งฐานลูกค้าของเราไปเป็นจำนวนมาก และด้วยเทคโนโลยีใหม่ที่พวกนั้นนำมาทำให้แทบเป็นไปไม่ได้เลยที่เราจะสามารถแข่งขันกับอีกฝ่ายได้ จึงทำให้ทางเราจำเป็นต้องปรับตัวพยายามนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาภายใต้งบประมาณที่จำกัด เพื่อจะได้แข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศอื่น”



อภิปรายผล

ประเด็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ
ไทยในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 อาจอภิปรายผลได้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

ในภาพรวมจากบทสัมภาษณ์การเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ พบว่าทางเจ้าของกิจการและผู้บริหารล้วนแล้วแต่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในภาคการผลิต โดยในหลายโรงงานที่ตั้งขึ้นในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สาม ก็ถือครองเทคโนโลยีการผลิตอย่างเครื่องจักรกลในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สามและใช้มันในการผลิตสินค้ามาโดยตลอด แต่เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสมัยใหม่เทคโนโลยีใหม่ที่มีความล้ำสมัยแบบที่เทคโนโลยีที่โรงงานเหล่านั้นถือครองไม่สามารถใช้ผลิตสินค้าเพื่อแข่งขันได้อีกต่อไป ส่งผลให้เจ้าของกิจการและผู้บริหารมีความจำเป็นต้องคิดค้นนวัตกรรมหรือนำเข้าเทคโนโลยีในระดับเดียวกันเพื่อจะได้แข่งขันกับคู่แข่ง ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีวงจรชีวิตทั้งในส่วนของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่ได้อธิบายว่าการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันที่มักมุ่งเน้นการเอาชนะคู่แข่งด้วยการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีความล้ำหน้าทันสมัย ตลอดจนการพยายาม ผลักดันเสริมสร้างให้ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดให้กลายมาเป็นขีดความสามารถหลัก กับส่วนของช่วงชีวิตของเทคโนโลยีที่บรรยายถึงการที่แต่ละโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องค้นหาและคิดค้น เทคโนโลยีที่จะช่วยสร้างความ



เหนือกว่าคู่แข่ง และวัฏจักรของเทคโนโลยี (The Technology life Cycle) ที่เป็นการอธิบายว่าไม่ว่าจะมีการคิดค้นเทคโนโลยีล้ำสมัยแค่ไหน เมื่อเวลาผ่านไปเทคโนโลยีดังกล่าวก็จะกลายเป็นเทคโนโลยีเก่า ส่งผลให้ทางเจ้าของและผู้ใช้เทคโนโลยีมีความจำเป็นต้องค้นหาเทคโนโลยีใหม่ โดยจากทฤษฎีที่ได้กล่าวไปจะเห็นว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเมื่อเทคโนโลยีได้ถูกพัฒนาขึ้นในแต่ละโรงงานก็มีความจำเป็นต้องค้นหา สร้าง หรือพัฒนา เทคโนโลยีใหม่ เพื่อสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง และตรงกับงานวิจัยของสัญญา ยัมศิริ (2562) วิจัยเรื่องอิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ที่ได้ค้นพบว่าการครอบครองเทคโนโลยีที่เหนือกว่าจะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งท่ามกลางยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นยุคที่ระบบปัญญาประดิษฐ์มีความก้าวหน้าจนมีความพยายามในการนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้ควบคุมเครื่องจักรกลและหุ่นยนต์แทนแรงงานมนุษย์ ซึ่งตรงกับงานวิจัยของอาทิตย์ ศรีแก้ว (2544) ชื่อหัวข้อวิจัย การออกแบบสร้างหุ่นยนต์บังคับด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการพัฒนางานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ หรืองานวิจัยของเกษม ตรีภาค และวิชญ์ ช้างเนียม (2562) วิจัยเรื่องเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสายพาน ลาเลียงด้วยการออกแบบและพัฒนาในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และวิเคราะห์สภาพสายพานด้วยการวิเคราะห์ภาพด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์สมองกลฝังตัว



การเปลี่ยนแปลงด้านแรงงานในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

เนื่องจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คือยุคแห่งเครื่องจักร ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยี เครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ได้พัฒนาขึ้นจนสามารถทดแทนแรงงานมนุษย์ได้เกือบทั้งหมด และอาจถึงขั้นที่ในอนาคตกระบวนการผลิตอาจไม่ต้องมีมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้องอีกต่อไป โดยเฉพาะในส่วนของ การผลิต ในขณะที่แรงงานที่เป็นวิศวกร ซึ่งมีศักยภาพในการดูแลรักษา เครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ เป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรแก้ว จริยตันติเวชย์, ภูมิ พวงเจริญชัย, พิเชษฐ์ บุญญาลัย และวิชา อาภาเวท (2559) ที่ได้ศึกษาเรื่องตลาดแรงงาน (Target Market) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กับการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อความยั่งยืน และได้พบว่าตลาดแรงงานด้านวิศวกรรมมีความต้องการมากขึ้นในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และงานวิจัยของสมเกียรติ กอบัวแก้ว (2551) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติมาใช้ในอุตสาหกรรม การผลิตกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและอิเล็กทรอนิกส์ และได้ค้นพบว่ามีหลายโรงงานเลือกที่จะนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาใช้ทดแทนแรงงานมนุษย์ในส่วนของ การผลิตสินค้า เพื่อลดค่าใช้จ่ายทุกอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรมนุษย์ ตัวอย่างเช่นการฝึกอบรมที่ทางเจ้าของกิจการหรือผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ จ่ายงบประมาณไปกับการพัฒนาทักษะพนักงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของสมยศ เจตน์เจริญรักษ์ (2545) วิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง เทคนิคการสอนงานสำหรับหัวหน้างานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ของประเทศไทย โดยงานวิจัยชิ้นนี้ได้แสดงให้เห็นถึงการที่เจ้าของโรงงานหรือ



ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องจัดฝึกอบรมในการพัฒนาพนักงาน และงานวิจัยของ
ธีรภัท สาภา (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพ
ทรัพยากรมนุษย์ด้านการตรวจบำรุงและเฝ้าระวังเครื่องจักรอุตสาหกรรม:
กรณีศึกษากลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ชุมชนขนาดกลางในเขตจังหวัดนครพนม
และงานวิจัยของกั๊ววล เอี่ยมสำอาง (2549) รายงานการวิจัยเรื่อง ความต้องการ
พัฒนาบุคลากรของอุตสาหกรรม ขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตภาคใต้ตอนบน
ของไทย ที่ได้นำเสนอให้เห็นถึงการต้องพัฒนาทักษะของพนักงาน ซึ่งถือเป็นหนึ่ง
ในรายการที่สามารถทำให้หายไปได้ ผ่านเทคโนโลยียุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม
ครั้งที่ 4 อย่าง หุ่นยนต์ เครื่องจักรกล และระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือการลดต้นทุน
การขนส่งผ่านเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอดุลย์ พุกอินทร์
(2548) งานวิจัยหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม ที่ได้นำเสนอถึงการนำหุ่นยนต์มาช่วย
สนับสนุนด้านการขนส่งแทนการพึ่งพาแรงงานมนุษย์ หรืออาจถึงขั้นเลิกใช้
แรงงานที่เป็นมนุษย์ ซึ่งมีภาวะปัญหามากมายไม่ว่าจะเป็นค่าจ้างงาน สวัสดิการ
ค่ารักษาพยาบาล ปัญหาด้านกฎหมายแรงงาน

การเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ
ไทยในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

สำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมการ
ผลิตของประเทศไทยพบว่า การมาถึงเทคโนโลยีใหม่ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม
ครั้งที่ 4 ไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ ทำให้การ
ผลิตสินค้ามีความรวดเร็ว ความแม่นยำและประสิทธิภาพมากขึ้นจากเดิม ซึ่งทำให้



ช่วยลดต้นทุนและคำนวณจำนวนสินค้าที่จะบรรจุในผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ และทำให้เจ้าของกิจการและโรงงานมีมูลค่าง่ายได้เพิ่มขึ้นจากการทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตอยู่ในจุดต่ำสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดำรงฤทธิ์ พลสวัสดิ์ และพิษณุ ทองขาว (2553) ได้วิจัยศึกษาเรื่องการวางแผนการผลิตเพื่อหา ปริมาณการผลิตที่เหมาะสมที่สุดภายใต้ปริมาณความต้องการสินค้าที่ไม่แน่นอน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์ ที่ได้บรรยายว่า การคำนวณการบรรจุอาหารให้มีความแม่นยำจะช่วยให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุดในการผลิต, งานวิจัยของณิชนน พูนน้อย, ปฏิพัทธ์ ทวนทอง, สุวัจน์ ลิกบุตตร, อมร บุญเสียง และพงษ์ศิริ มุ่งพร (2561) ศึกษาวิจัยเรื่อง รายงานการวิจัยเครื่องจักรรีดยางกึ่งอัตโนมัติที่ปรับความเร็วรอบได้ และพิทักษ์พงษ์ บุญประสม, วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ และตะวัน ภูรัตน์ (2565) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเครื่องจักรรีดยางเครปจากยางก้อนถ้วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางเครปบางตามมาตรฐาน GMP สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตยางเครปในประเทศไทย ที่ได้นำเสนอเห็นถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทยมากขึ้น โดยผลจากการใช้เทคโนโลยีทำให้คุณภาพ ความรวดเร็ว และความเสถียร มีมากขึ้น

ประเด็นเรื่องความพร้อมต่อการปฏิบัติการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทย อาจอภิปรายผลได้ดังนี้

ความพร้อมต่อการปฏิบัติการปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ของภาคอุตสาหกรรมผลิตของประเทศไทยจากมุมมองของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมองว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยไม่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีของยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สามไปสู่เทคโนโลยีและนวัตกรรมในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทยขาดเงินทุนสำหรับการนำเข้าเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่มีราคาที่สูงเกินกว่าที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทยจะมีทุนมากพอที่จะเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่

2) ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ เนื่องจากแม้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยจะมีทรัพยากรและศักยภาพมากพอที่จะสร้างและพัฒนา เครื่องจักรกลหุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ ด้วยตัวเองได้ แต่เนื่องจากภาครัฐไม่ให้การสนับสนุน เช่นการตั้งกำแพงภาษีเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยสามารถแข่งขันกับสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศได้ ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยจึงไม่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

3) ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยมีปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่เป็นคนในชาติที่มีความสามารถ โดยทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย พบว่าแรงงานฝีมือ อย่ง วิศวกร โปรแกรมเมอร์ และอื่น ๆ รุ่นใหม่ ไร้ประสิทธิภาพ และไม่สามารถเข้ามาทดแทนแรงงานฝีมือยุคเก่าได้ ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย



มีความจำเป็นต้องจ้างแรงงานฝีมือจากต่างชาติ ซึ่งเป็นการช่วยต่างชาติพัฒนา
แรงงานของตัวเอง ในขณะที่แรงงานฝีมือของประเทศไทยที่มีอายุต่ำกว่าสามสิบปี
ขาดประสบการณ์และคุณภาพสำหรับแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตใน
ประเทศอื่น

ความพร้อมต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต
ขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทย

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทย
มองว่าตัวเองไม่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่
4 ด้วยเหตุผลดังนี้

- 1) ขาดแคลนแหล่งเงินทุนสามารถนำเข้าเทคโนโลยีของยุคการปฏิวัติ
อุตสาหกรรมครั้งที่ 4
- 2) ขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่
- 3) ไม่มีศักยภาพสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ด้วยตัวเอง
- 4) ไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ที่จะช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมการ
ผลิตทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทยมีความสามารถที่จะไปแข่งขัน
กับภาคอุตสาหกรรมการผลิตต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐ
ประชาชนจีนที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ
ไทย



5) ไม่มีศักยภาพเข้าถึงวัตถุดิบหรือผลิตสำหรับการผลิตสินค้าของตัวเอง ส่งผลให้จำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ความพร้อมต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทย

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยมองว่าตัวเองไม่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ด้วยเหตุผลดังนี้

1) ไม่ได้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น การกำหนดกำแพงภาษี เพื่อที่จะช่วยเปิดโอกาสให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยมีโอกาสในการนำสินค้าแข่งขันกับสินค้าจากต่างประเทศ เช่น สินค้าจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีราคาต่ำกว่าสินค้าที่ผลิตในไทย ส่งผลให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยขาดศักยภาพในการจะเข้าไปแข่งขันแย่งชิงตลาดภายในประเทศไทย

2) ไม่มีศักยภาพเข้าถึงวัตถุดิบหรือผลิตสำหรับการผลิตสินค้าของตัวเอง ส่งผลให้จำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

3) ขาดแคลนแรงงานฝีมือที่มีคุณภาพในการควบคุม ซ่อมบำรุง ปรับปรุงเครื่องจักรสมัยใหม่



ประเด็นเรื่องการปรับตัวต่อยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย อาจอภิปรายผลได้ดังนี้

*การปรับตัวต่อยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรม
การผลิตของประเทศไทยในมุมมองของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย*

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเสนอว่าทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยมีความจำเป็นต้องปรับตัวยอมตกอยู่ใต้อิทธิพลของทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมองว่า ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ไม่มีความพร้อม และขาดศักยภาพทางการแข่งขันกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่ได้เข้ามามีบทบาทในภาคการผลิตของประเทศไทย ตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ นำเข้าเทคโนโลยี การซ่อมบำรุง จากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนแทบทั้งหมด ส่งผลให้ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยไม่มีอำนาจต่อรองกับทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลให้ทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยทั้งหมด มีความจำเป็นต้องปรับตัวยอมตกอยู่ใต้อิทธิพลจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจาก วัตถุดิบสำหรับการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตล้วนต้องนำเข้าจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนแทบทั้งหมด



*การปรับตัวต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรม
การผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทย*

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางของประเทศไทยมีความจำเป็นต้องปรับตัวให้ตัวเองยอมตกอยู่ใต้อิทธิพลของทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากขาดศักยภาพทางการแข่งขัน ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ และมีความจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้า สินค้า วัตถุดิบ และเทคโนโลยีเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ จากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

*การปรับตัวต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรม
การผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทย*

สำหรับกรณีของการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทย เป็นเรื่องน่าเสียดายที่พวกเขามีความจำเป็นที่จะต้องยอมตกอยู่ใต้อิทธิพลของทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน แม้ว่าทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่จะมีศักยภาพทางด้านบุคลากรและเทคโนโลยีที่จะสร้าง ผลิต พัฒนา ปรับปรุง และซ่อมบำรุง เทคโนโลยีของยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาต่างประเทศ แต่เนื่องจากทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยไม่ได้รับการสนับสนุนทางการเงิน ภาษี และกฎหมาย ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยได้ ผลลัพธ์ที่ได้จึงทำให้แม้จะสามารถผลิตสินค้า เทคโนโลยีสมัยใหม่ ขึ้นมาแข่งขันกับต่างประเทศได้โดยที่



คุณภาพไม่ได้ด้อยกว่ากัน แต่เพราะเมื่อนำมาแข่งขันกันทางด้านของราคาและงบประมาณที่ต้องใช้ ทางสินค้าที่ผลิตจากโรงงานในประเทศไทยจะมีมูลค่าที่สูงกว่าทั้งเรื่องวัตถุดิบและภาษี เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ในท้ายที่สุดทางอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยจึงขาดความสามารถทางการแข่งขัน และต้องยอมนำเข้าเทคโนโลยี วัตถุดิบ และสินค้า จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลให้ทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเข้ามามีอิทธิพลในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทย

ประเด็นเรื่องผลกระทบทางด้านภาคอุตสาหกรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย อาจอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลกระทบทางด้านภาคอุตสาหกรรม

ผลจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพ ความแม่นยำ ระยะเวลาสั้นลง และระบบอื่น ๆ ที่สูงกว่าคุณภาพการผลิตจากเทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคก่อนอย่างเทียบไม่ได้ ส่งผลให้ภาคการผลิต ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จำเป็นต้องแสวงหาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้งานเพื่อความอยู่รอดของโรงงานตนเองและสร้างความเชื่อมั่นให้กับกลุ่มลูกค้า



ผลกระทบทางด้านภาคการเมือง

ผลกระทบจากการที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เข้ามามีบทบาท ตั้งแต่เรื่องของวัตถุดิบและเทคโนโลยี ที่จำเป็นต้องนำเข้าจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยตกอยู่ใต้อิทธิพลของทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งส่งผลให้ในปัจจุบันตลาดสินค้าและภาคการผลิตสินค้าถูกทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเข้ามามีอิทธิพล จนอาจส่งผลให้เกิดปัญหาด้านเสถียรภาพทางการเมืองในประเทศไทย และอาจส่งผลต่อปัญหาการถูกบังคับให้เลือกท่ามกลางความขัดแย้งระหว่างสองประเทศมหาอำนาจอย่างประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีแผนยุทธศาสตร์อินโดแปซิฟิกกับประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีโครงการหนึ่งแถบหนึ่งเส้นทาง ทำให้ทั้งสองฝ่ายต่างต้องการใช้ประเทศไทยอยู่ข้างตนในการต่อต้านอีกฝ่ายหรือสร้างผลประโยชน์ทางด้านความมั่นคงหรือเศรษฐกิจ

ผลกระทบทางด้านภาคเศรษฐกิจ

ผลจากการที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยมีความจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้า เทคโนโลยีในการผลิตสินค้า และสินค้า จากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลให้เงินทุนของประเทศไทยได้ไหลออกไปสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ในขณะที่ทางฝั่งของภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ไม่มีศักยภาพส่งสินค้าเข้าไปแข่งขันขายในประเทศสาธารณรัฐ



ประชาชนจีนได้ จนกลายเป็นภาพที่ทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย จำเป็นต้องนำเสนอวัตถุดิบและเทคโนโลยีจากทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ในขณะที่สินค้าที่ผลิต ส่วนใหญ่จะนำไปส่งขายยังประเทศในแถบยุโรปที่กำลังมีปัญหาเกี่ยวกับทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนในปัจจุบัน จนอาจเกิดความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจได้

ผลกระทบทางด้านภาคสังคม

ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยี เครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ ทำให้เหล่าเจ้าของกิจการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ทั้งในขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานในภาคการผลิต แทนที่แรงงานที่เป็นมนุษย์ ที่มีข้อจำกัด ค่าใช้จ่าย และปัญหาจำนวนมาก ซึ่งหากมีการนำเทคโนโลยี เครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ มาใช้งานในภาคการผลิตแทนแรงงานมนุษย์จริง ก็จะมีส่งผลให้เกิดปัญหาการเลิกจ้างแรงงานที่เป็นมนุษย์ และทำให้มนุษย์ไม่มีงานทำ ส่งผลให้เกิดปัญหาคนว่างงานในสังคม แต่ก็จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องการขาดแคลนแรงงานฝีมือ และปัญหาอัตราการเกิดของประชากรไทยที่น้อยลง ซึ่งหากมีการนำเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ ก็จะช่วยลดแรงกดดันทางสังคมที่จะต้องให้เหล่าผู้รักผลิตเด็กทารกขึ้นมาใช้เป็นแรงงานข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา “การเปลี่ยนแปลง ความพร้อม และการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมผลิตในประเทศไทยในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 :



กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย” ผู้วิจัยขอเสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางเพื่อรับมือ ปรับเปลี่ยน และพัฒนา ต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้สำหรับภาคเอกชน (เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม)

- 1) ภาคเอกชนควรลดการใช้แรงงานด้านการผลิตที่เป็นมนุษย์ให้ไม่มีเลย หรือน้อยที่สุด ผ่านการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้งาน
- 2) ภาคเอกชนควรให้การสนับสนุนสินค้าและวัตถุดิบที่ผลิตขึ้นโดยภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยเพื่อเป็นการสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย
- 3) ภาคเอกชนควรลดการนำเข้าเทคโนโลยีหรือวัตถุดิบจากต่างประเทศ ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย เพื่อลดอิทธิพลต่างชาติต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายภาครัฐ

- 1) เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีศักยภาพทางการแข่งขัน ทางภาครัฐควรให้การสนับสนุนภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นการออกกฎหมายช่วยเหลือ การตั้งกำแพงภาษีสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ หรือการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เป็นชาวไทยแท้หรือมีสัญชาติไทยโดยการเกิด ให้มีความสามารถในการสร้าง พัฒนา และดูแลรักษา เทคโนโลยีในยุคการปฏิวัติ



อุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่เป็นเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นจากวัตถุดิบและบุคลากรชาวไทย

2) รัฐบาลหรือภาครัฐ ควรสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยให้สร้างแบรนด์สินค้าแห่งชาติ ที่สร้างสินค้าที่มีเทคโนโลยีระดับสูงในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีและวัตถุดิบจากในประเทศไทยทั้งหมด เช่นเดียวกับที่ประเทศญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี และสาธารณรัฐประชาชนจีน สนับสนุนภาคอุตสาหกรรมการผลิตของตนเองผ่านการสร้างแบรนด์สินค้าระดับสูงขึ้นมาใช้เองโดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

3) ภาครัฐควรสร้างความร่วมมือประสานงานกับภาคเอกชนผ่านการรวบรวมบุคลากรชั้นนำของแต่ละภาคส่วนเข้ามาสร้างเป็นองค์กรที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เทคโนโลยีของชาติผ่านการได้รับทุนสนับสนุนเรื่องงบประมาณจากภาครัฐและเอกชนในชาติ โดยสมาชิกและข้าราชการที่เข้ามาดูแลองค์กรดังกล่าวจะต้องเป็นชาวไทยโดยการเกิดและไม่มีต่างชาติหรือผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับต่างชาติ ไม่ว่าจะเป็นการสมรส การมีบุตร ทั้งทางพฤตินัยและนิตินัย หรือตามสายเลือดที่สามารถสืบย้อนหลังต้นตระกูลว่าเป็นชาวไทยไปได้ตั้งแต่ก่อน พ.ศ. 2325 (ปีที่ราชอาณาจักรสยามถูกตั้งขึ้น) ซึ่งเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นโดยองค์กรนี้จะมีสถานะเป็นเทคโนโลยีส่วนกลางที่ส่งวนให้ภาครัฐและภาคเอกชนในชาติที่เป็นสมาชิกสามารถนำมาใช้พัฒนาต่อยอดได้อย่างอิสระ

4) ภาครัฐควรมีนโยบายพัฒนาศักยภาพแรงงานของประเทศไทยที่มีสัญชาติไทยผ่านการเกิดให้มีศักยภาพจนกลายเป็นแรงงานระดับสูงที่สามารถ



สร้าง พัฒนา ดูแลรักษา และมีความรักดีต่อชาติในการสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทย ซึ่งจากผลการวิจัยและได้สัมภาษณ์เจ้าของโรงงานพบว่า แรงงานรุ่นใหม่ หรือคนรุ่นใหม่ ส่วนใหญ่ เป็นแรงงานไม่มีคุณภาพ ไร้ประสิทธิภาพ ไม่มีความซื่อสัตย์ และไม่สามารถเข้ามาทดแทนแรงงานที่เสียชีวิต หรือเกษียณ

เอกสารอ้างอิง

- เคลาส์ ขวาบ. (2561). *การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่* [The Fourth Industrial Revolution] (ศรวริศา เมฆไพบูลย์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- เคลาส์ ขวาบ และนิโคลัส เดวิส. (2561) *ทางรอดในโลกใบใหม่ แห่ง การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่* [Shaping the Fourth Industrial Revolution] (ศรวริศา เมฆไพบูลย์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- เดชฤทธิ์ มณีธรรม. (2561). *Industrial Robotics & Mechatronics Applications*. กรุงเทพฯ: บริษัท วี.พริ้นท์ จำกัด.
- นิโคล เฟิร์ลธอร์. (2023). *THIS IS HOW THEY TELL ME THIS WORLD ENDS* *นี่คือสิ่งที่เตือนโลกจะถึงคราววสาน* (แพรวพิไล-ศักดิ์ชัย จันทรพร้อมสุข, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: บริษัท ไอดี ออล ดิจิตอลพริ้นท์ จำกัด.
- ปิติ ศรีแสงงาม และจักรี ไชยพินิจ. (2567). *Amidst the Geo-Economic Clashes* *ไทยในสงครามเย็น 2.0*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.



พงษ์พิสิฐ วุฒิติษฐ์โชติ และเกียรติศักดิ์ จันทร์ลอย กับ สมชิต กิจทางพูล. (2564).

CYBER SECURITY อย่าปล่อยให้ใครใช้ข้อมูลคุณ. กรุงเทพฯ: บริษัท
อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

ยิวาล์ โนอาห์ แฮรารี. (2561). *เซเปียนส์ ประวัติย่อมนุษยชาติ [Sapiens A Brief History of Humankind]* (นำชัย ชีววิวรรณ, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: บริษัท
ยิปซี กรุป จำกัด.

สุรชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิษญากร. (2567). *Innovation Management*
(การจัดการนวัตกรรม). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจินดา เจียมศรีพงษ์. (2565). *เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศเบื้องต้น*
(*Introduction to International Economics*). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อุไรพร ชลสิริรุ่งสกุล. (2567). *AI Starter ก้าวแรกสู่ (AI Starter) สร้างโอกาสและ*
ความรู้สู่ชีวิตด้วย AI. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์ คอเปอร์เรชั่นส์ จำกัด
(มหาชน).

Davenport, T. & Mittal, N. (2023). *All in on Ai* ชนะเกมธุรกิจ พิชิตด้วยเอไอ
(เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ ตักดา, ผู้แปล). นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์
จำกัด.

KAI-FU LEE. (2020). *AI SUPERPOWERS*. กรุงเทพฯ: บริษัท ซุปเปอร์โพซิชัน
จำกัด.



Little Thoughts. (2567). *WORLD EXPO REVISITED ย้อนรอยประวัติศาสตร์ยุค
อุตสาหกรรมผ่านงานนิทรรศการโลก*. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์
แสงดาว จำกัด.

Philip Coggan. (2565). *More เปิดประวัติศาสตร์เศรษฐกิจ* (พลอยแสง เอกญาติ,
ผู้แปล). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.