

นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลาง
และขนาดย่อมในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

POLICY FOR THE DEVELOPMENT OF INTELLIGENT ELECTRONICS FOR SMALL AND
MEDIUM BUSINESS IN THE EASTERN INDUSTRIAL ZONE

ภูวดิษฐ์ นันทสกุลสิทธิ์ และ ตรีนตร ตันตระกูล
Phuwaditz Nunthasakulsit and Trinet Tuntrakul
มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
Western University, Thailand
E.Mail : Phuwaditz.n@gmail.com

Received 20 April 2022; Revised 14 February 2023; Accepted 29 April 2023.



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2) เพื่อวิเคราะห์ผลของนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และ 3) เพื่อหาแนวทางการพัฒนานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ทำการสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่คัดเลือกแบบเจาะจง รวม 20 ท่าน ได้แก่ ผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้แทนจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม และกลุ่มนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมแนวใหม่ และทำการสนทนากลุ่มย่อยกับผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้แทนจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมแนวใหม่ รวม 20 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เอกสารเนื้อหาแล้วเขียนบรรยายเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า 1) นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มีความสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต คือ การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายภาคอุตสาหกรรม ด้วยการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมร่วมกับภาครัฐ และเร่งหาความง่ายต่อการทำธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมไทย 2) นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะทำให้ผู้ประกอบการและบุคลากรมีสมรรถนะสูง ทั้งด้านทักษะการผลิตการบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีนวัตกรรมและดิจิทัล ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม และ 3) แนวทางการพัฒนานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ภาครัฐควรให้การสนับสนุนจัดหาแหล่งเงินทุนและเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุน ส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ที่เหมาะสมให้ผู้ประกอบการเข้าถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง เพื่อให้ผู้ประกอบการได้เข้าถึงข้อมูลความรู้ สิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน มาตรการทางด้านภาษี โดยเฉพาะภาษีนำเข้าและให้การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะในด้านต่าง ๆ

คำสำคัญ: นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ, ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

Abstract

This study aimed to 1) examine the policy for the development of intelligent electronics for small and medium-sized business entrepreneurs in the Eastern Industrial Zone; 2) analyze the outcomes of the policy for the development of intelligent electronics for small and medium-sized business entrepreneurs in the Eastern Industrial Zone; and 3) provide guidelines for the development of policies for the development of intelligent electronics for small and medium-sized business entrepreneurs in the Eastern Industrial Zone. The research adopted a qualitative research approach, utilizing a sample of 20 participants consisting of representatives from the Federation of Thai Industries (Group 1), representatives from small and medium-sized industrial plants that manufacture and assemble smart electronic components (Group 2), and academics with expertise in new industries (Group 3). The data was collected through small group discussions.

The results indicated that 1) The policy for the development of intelligent electronics for small and medium-sized business entrepreneurs in the Eastern Industrial Zone was found to be in line with the future development of the industry, aimed at strengthening the industrial network, promoting cooperation between the government and industry, and improving the ease of doing business. The policy also aimed to increase competitiveness by supporting the development of electronic robots and automated production systems. 2) The policy for the development of smart electronics for SMEs in the Eastern Industrial Zone resulted in improved performance for entrepreneurs and personnel in terms of production skills, technology, and innovation, as well as increased efficiency in product development and industrial production. 3) The guidelines for the development of policies for the development of intelligent electronics for SMEs in the Eastern Industrial Zone suggested that the government should provide funding sources, encourage research and development, and offer training programs. Additionally, the government should improve laws and regulations, provide tax incentives, and develop a centralized database system to provide entrepreneurs with access to information and knowledge. The standards of the Industrial Council of the eastern provinces should be recognized by the Federation of Thai Industries, leading to an important industrial database for the eastern provinces and Thailand.

Keywords: Smart Electronics Development Policy, Small and Medium Business Entrepreneurs

บทนำ

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็วและเกิดขึ้นใหม่ในทุกวันส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก ล้วนมีเป้าหมายเดียวกันคือการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ตอบสนองทุกความต้องการตามทันยุคสมัยที่เปลี่ยนไป เช่น สหรัฐ มีการกำหนดใช้ Smart Manufacturing, ยุโรปใช้ Factories of the Future (FOF), เยอรมันใช้ Industry 4.0, ญี่ปุ่นใช้ Industrial Value Chain Initiatives (IVI), เกาหลีใต้ใช้ Manufacturing Innovation 3.0, จีนใช้ Made in China 2025: A New Era

for Chinese Manufacturing, ได้หันใช้ Productivities 4.0, เป็นการค้นหาแนวทางการหาวัตถุดิบใหม่ ๆ มาเป็นทางเลือกในการเพิ่มผลิตภัณธ์ เช่น มีน้ำหนักรเบาลดลง หรือแบตเตอรี่ที่มีความประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งไม่ใช่แค่การนำเอากระบวนการ Automation, AI, IoT มาใช้ในกระบวนการผลิตเพียงเท่านั้น แต่เปรียบเสมือนการปฏิรูปอุตสาหกรรมครั้งใหม่ โดยมีจุดเด่นที่การพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารกับเครื่องจักร และระบบการผลิตในลักษณะ Industrial Automation ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้ง 3D Printing, Augmented Reality (AR), Big data and analytics, Autonomous Robots, Simulation, Horizontal and vertical system integration, Smart Factory, Cybersecurity, The Cloud มาประยุกต์ใช้ในการผลิตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของ Demand และ Supply ของโลกในอนาคต

สำหรับประเทศไทย GDP ยังต้องพึ่งพาการลงทุนในภาคการผลิตจากต่างประเทศ ยิ่งส่งผลให้ไทยต้องเร่งพัฒนาตัวเองสู่อุตสาหกรรม 4.0 คือการรวมเข้าด้วยกันของกระบวนการผลิตแห่งอนาคต (Factories of the Future) ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมไทยสามารถปรับตัวพร้อมรับ Industry 4.0 ได้สูงสุดคือ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ รองลงมา ได้แก่ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การแปรรูปโลหะสิ่งทอ การบริการ และอาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง (M Report. 2563) ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด อุตสาหกรรมที่สำคัญส่วนใหญ่ เป็นการผลิตสินค้าหัตถกรรม และการแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย ๆ ในอดีตการพัฒนาอุตสาหกรรมในช่วง 10 ปีแรก ตั้งแต่ พ.ศ. 2503 ถึง พ.ศ. 2512 เน้นกลยุทธ์การทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) เป็นสำคัญ มีการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนสินค้าที่ก่อนหน้านี้ มีการนำเข้ามาเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ รวมทั้งสินค้าที่มีลักษณะเป็นการประกอบชิ้นส่วน เช่น การประกอบรถยนต์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ต่อมาตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) จึงมีการเริ่มส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งออกมากขึ้น ด้วยเหตุผลหลายประการ คือ อุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าบางประเภทเริ่มมีการชะลอตัวลง และมีการวิพากษ์วิจารณ์กันมากกว่า การทดแทนการนำเข้าในภาคอุตสาหกรรมมีส่วนช่วยในการประหยัดเงินตราของประเทศได้ไม่มาก เพราะสินค้าทุน สินค้าขั้นกลาง และวัตถุดิบส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการนำเข้า ทั้งยังมีผลก่อให้เกิดการกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรมใกล้กรุงเทพฯ เพราะโรงงานจะตั้งอยู่ในแหล่งที่ใกล้ตลาด และในเขตที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมมูล นักวิชาการสมัยนั้นต่างก็สนับสนุนกลยุทธ์การส่งเสริมการส่งออกในสินค้าอุตสาหกรรม เพราะเห็นว่าการพัฒนาการส่งออกทำให้อุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) เพราะมีตลาดโลกเป็นตลาดรองรับ และไทยก็มีข้อได้เปรียบทางด้านแรงงานและวัตถุดิบทางการเกษตร การได้เห็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ เช่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน ที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากจากการพัฒนาการส่งออก ก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิดในการพัฒนาอุตสาหกรรมด้วย ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา อุตสาหกรรมส่งออกของไทย ก็มีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงมากตลอดระยะเวลาหลายทศวรรษ อุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทยในระยะแรก ๆ ได้แก่ สินค้าประเภทอาหาร สิ่งทอ และเสื้อผ้าสำเร็จรูป ต่อมาสินค้าออกของไทยก็มีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งอัญมณี ผลิตภัณ์พลาสติก และเซรามิค เพอร์นิเจอร์ และเครื่องไฟฟ้าบางชนิด ในช่วงตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ.2530 เป็นต้นมา การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนในค่าของเงินในประเทศญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี และประเทศอื่น ๆ ประกอบกับการมีบรรยากาศการลงทุนที่ดีของไทย มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการลงทุนจากต่างประเทศในประเทศไทยในหลายอุตสาหกรรม ทั้งอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนรถยนต์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ตลอดจนสินค้าขั้นกลางและสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากการลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมไทยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และมีความหลากหลายมากขึ้น (Industrial development in Thailand: past, present and future 2016: source <https://laymaneeconomicsblog.wordpress.com/2016/09/16/143/>)

ถือได้ว่าภาคอุตสาหกรรมมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยอย่างมาก เนื่องจากการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ถึงเกือบหนึ่งในสามของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศและมีผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) สูงสุดเมื่อเทียบกับ ภาคเกษตรและภาคบริการ อีกทั้งมีสัดส่วนในมูลค่าการส่งออกไทยมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รวมทั้งสำคัญในแง่ของการจ้างงาน โดยหนึ่งในสี่ของแรงงานทั้งหมดมีแหล่งรายได้หลักจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมมูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรมไทย ในช่วงกว่า 2 ทศวรรษที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2538-2561) เติบโตได้ต่อเนื่องในอัตราที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยประเทศ เกิดใหม่โดยขยายตัวเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.5 ต่อปีอย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2554-2561 มูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรมไทยเติบโตชะลอลงเหลือเพียง ร้อยละ 1 ต่อปี เมื่อเทียบกับประเทศในภูมิภาคที่เติบโตถึง ร้อยละ 1.5-3 ต่อปี แม้ส่วนหนึ่งเป็นผลของปัจจัยเชิงวัฏจักร อาทิ สงครามการค้า การชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก เป็นต้น (Chutika Kiatruangkrai, Pornchanok Thepkham and Watcharin Chinnworawattana. 2020) แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่า ส่วนหนึ่งของการสูญเสีย ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยมาจาก ปัจจัยเชิงโครงสร้าง (Achanan Kophailboon and Juthathip Chongvanich. 2015) ทำให้ความสามารถในการแข่งขันของ ภาคอุตสาหกรรมไทยสูงขึ้น แต่การสร้างมูลค่าเพิ่มต่อหัวประชากร และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขา อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยี เข้มข้นยังน้อยกว่าประเทศในภูมิภาคสะท้อนจากข้อมูล UNIDO (2017) ซึ่งเทียบ อันดับความสามารถในการแข่งขัน ของภาคอุตสาหกรรมกว่า 123 ประเทศทั่วโลกผ่านตัวชี้วัด 3 ด้าน โดย ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา (ปี 2543-2558) อันดับ ความสามารถของไทยปรับดีขึ้นเล็กน้อยจากอันดับที่ 26 เป็น อันดับที่ 24 จากด้านการสร้างมูลค่าเพิ่ม ภาคอุตสาหกรรมต่อหัวประชากรที่เพิ่มขึ้นเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาค การสร้างมูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรมต่อหัวประชากรยังคงน้อยกว่า ประเทศเพื่อนบ้านอย่างมาเลเซีย และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขาอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีเข้มข้น ยังน้อยกว่าฟิลิปปินส์ การเติบโตของภาคอุตสาหกรรมไทยที่ช้าลง นับตั้งแต่ปี 2554 ความสามารถในการแข่งขันที่ยัง มี ข้อจำกัด ตลอดจนปัญหาเชิงโครงสร้างที่ไทยกำลังเผชิญนั้น ทำให้เกิดข้อสงสัยว่า “ภาคอุตสาหกรรมไทยควร ปรับตัวอย่างไร เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง” ความเข้าใจถึง โครงสร้างภาคอุตสาหกรรมไทย และการ เปลี่ยนแปลง ในช่วงที่ผ่านมาจึงจำเป็นต้อง การตอบประเด็นที่สำคัญคือภาคอุตสาหกรรมไทยยังถูกขับเคลื่อน ด้วย อุตสาหกรรมกลุ่มเดิม และกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่เดิม มีการใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น (Capital intensive) ส่วน ใหญ่เป็นการลงทุนในเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่การลงทุนในสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน (Intangible Assets) ยังต่ำ มาก สถานประกอบการขนาดใหญ่เป็นกลุ่มหลักที่ขับเคลื่อนมูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรม แต่ความสามารถใน การผลิตยังต่ำกว่าสถานประกอบการข้ามชาติ (Multinational corporations: MNCs) สถานประกอบการไทย ขนาดเล็กเติบโตช้าลง มีความเหลื่อมล้ำกับสถานประกอบการขนาดใหญ่ มากกว่าประเทศอื่น 5 สถาน ประกอบการที่รับจ้างผลิต มีบทบาทลดลง แม้รายได้ใหญ่จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น แต่ยังมี แนวโน้มเผชิญกับ ความเสี่ยงจากการแข่งขันภายนอกที่ รุนแรงขึ้น และผลิตภาพแรงงานที่อยู่ในระดับต่ำ

SME เป็นธุรกิจชนิดหนึ่งที่ทำกรดำเนินกิจกรรมทางด้านการผลิต จำหน่าย ที่มีขนาดย่อม เป็นธุรกิจที่มีความเป็นอิสระ โดยธุรกิจ SME จะเป็นตัวช่วยในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจาก ธุรกิจขนาดย่อมช่วยให้เกิดการกระจายรายได้จากกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจ ไปสู่กลุ่มคนต่าง ๆ ทำให้เกิดการจ้างงานและประชาชน มีรายได้ ซึ่งเป็นตัวช่วยให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมดีขึ้น อีกทั้ง เป็นจุดเริ่มต้นของธุรกิจขนาดใหญ่เพราะความเจริญก้าวหน้าของธุรกิจขนาดย่อมทำให้ธุรกิจมั่นคงมียอดการ ผลิตที่สูงขึ้น และมีการนำเทคโนโลยีที่สูงขึ้นมาใช้ในการผลิตซึ่งสิ่งเหล่านี้ เป็นฐานไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ เป็น แหล่งผลิตสินค้าใหม่ ๆ เป็นการรวมกลุ่มของบุคคลร่วมกันคิด และผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกมาสู่ตลาด โดยที่ ธุรกิจขนาดใหญ่ไม่กล้าเสี่ยง ต่อการลงทุน ปัจจุบันประเทศไทยได้มีกฎหมายธุรกิจ SME ประกาศออกมาอย่าง

เป็นทางการโดยที่กิจการที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตหรือบริการ มีมูลค่าทรัพย์สินถาวรไม่เกิน สองร้อยล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน สองร้อยคนกิจการค้าส่ง ที่มีทรัพย์สินถาวรไม่เกิน หนึ่งร้อยล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน ห้าสิบคนกิจการค้าปลีก ที่มีมูลค่าทรัพย์สินถาวรไม่เกิน หกสิบล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน สามสิบคน ซึ่งกลุ่มการผลิต ธุรกิจ SME นี้สามารถครอบคลุมการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และเหมืองแร่ ได้เป็นอย่างดีเพราะไม่ว่าจะเป็นด้านแรงงาน กำลังคน หรือตัวธุรกิจเอง (Moneyhub. 2565) แต่ปัจจุบันนี้เราจะพบว่าธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนมากจะประสบปัญหาของการขาดทุน ไม่มีการต่อยอดทางธุรกิจที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้อย่างยั่งยืน ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ มีมาด้วยกันหลายทิศทาง ไม่ว่าจะเป็นการไม่มีเงินทุนมาดำเนินต่อ การไม่มีตลาดรองรับสินค้าที่ผลิตได้ หรือแม้กระทั่งการไม่ได้รับการช่วยเหลือที่ตรงจุดจากรัฐบาลจนทำให้ธุรกิจต้องหยุดกิจการลงและผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระหนี้สินที่กู้ยืมมาอย่างหนักหน่วง ถึงแม้ว่าในปัจจุบันนี้จะมีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมต่างๆ มากมายขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ มากมายในการดำรงชีวิตรวมถึงใช้เป็นตัวช่วยในการผลิตสินค้าและบริการต่างๆ มากมายแต่ก็ยังมีจำนวนน้อยที่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะนำมาใช้ในกิจการเนื่องจากมีต้นทุนที่สูงจนไม่สามารถที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินธุรกิจได้

กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเป็นพื้นที่หลักในการรองรับการกระจายอุตสาหกรรมจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล คือ พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี และระยอง ซึ่งหลังจากที่ภาครัฐได้กำหนดให้พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นฐานอุตสาหกรรมและประตูส่งออกใหม่ของประเทศรองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม และลดความแออัดของกรุงเทพฯ และปริมณฑล จึงได้มีการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม ท่าเรือน้ำลึก ถนน ทางรถไฟ และบริการพื้นฐาน เช่น น้ำ ไฟฟ้า และโทรคมนาคม ไว้รองรับอย่างเพียบพร้อมส่งผลให้พื้นที่แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี กลายเป็นเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ เป็นเมืองท่าลำดับที่ 16 ของโลก มีท่าเรือพาณิชย์ระดับมาตรฐานสากล สำหรับขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ เขตนิคมอุตสาหกรรมทั่วไป และเขตอุตสาหกรรมส่งออก และมีแนวโน้มเป็นนครแหลมฉบังได้อีก พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นเมืองอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของประเทศมีท่าเรืออุตสาหกรรมสำหรับขนถ่ายวัตถุดิบสินค้าทั่วไป และสินค้าของเหลว ทางเคมี พร้อมทั้งมีเขตนิคมอุตสาหกรรมสำหรับรองรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น โรงงานปิโตรเคมี และโรงกลั่นน้ำมัน ศักยภาพการผลิตและการตลาด ด้านบริการและการท่องเที่ยว พัฒนาภาคการบริการจากการปรับปรุงและพัฒนาปัจจัยพื้นฐานจากหน่วยงานและองค์กรเพื่อให้มีการใช้ศักยภาพบริการอย่างเต็มที่ พัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้และทักษะด้านภาษามาตรฐาน และการบริการ และการจัดการ ส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยการเร่งฟื้นฟูระดับความสัมพันธ์และความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มความหลากหลายของการท่องเที่ยวในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเชิงอนุรักษ์ เชิงสุขภาพ และเชิงเกษตรกรรม ทั้งยังช่วยทำให้เกิดการแข่งขันในการดำเนินงานธุรกิจและเกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ดังนั้นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเปรียบเสมือนฟันเฟืองตัวเล็ก ๆ เมื่อมีการหมุนไปพร้อมกันก็จะเป็นพลังผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนเครื่องจักรขนาดใหญ่ นั่นคือเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ อีกทั้งการประกอบธุรกิจ ยังง่ายสู่การเข้าทำธุรกิจเพราะใช้เงินทุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไม่สูงมากนัก มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการ สามารถสร้างความชำนาญเฉพาะด้านเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและพัฒนาไปสู่การผลิตสินค้าและบริการที่มีลักษณะเฉพาะตัว หรือแม้กระทั่งการจัดจำหน่ายหรือการบริการจะมีความยืดหยุ่นสูง สอดคล้องกับยุคการผลิตและการค้าที่ตอบสนองอย่างรวดเร็ว เป็นต้น ซึ่งจังหวัดระยองเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นจำนวนมาก และเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมนำไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจเพื่อลดต้นทุนด้านแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตในการให้บริการที่ดีต่อไป

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการที่จะศึกษา นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เพราะเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ มีประโยชน์ต่อการอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิต เครื่องทุนแรงด้วยการใช้หุ่นยนต์อัจฉริยะในการเพิ่มกำลัง การผลิตสินค้าและบริการแทนการใช้แรงงานมนุษย์ แต่การที่จะได้มาซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนมีปัญหาทั้งจากการขาดความเข้มแข็งเครือข่ายภาคอุตสาหกรรม ปัญหาทางการแข่งขันอุตสาหกรรมไทย ปัญหาของการยกระดับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่งเสริม Made in Thailand อีกทั้งผลที่ได้จากการวิจัยยังนำมาประเมินถึงความเป็นไปได้ของนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และหาแนวทางนำไปสู่การพัฒนา นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อีกทั้งยังนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางเสนอแนะนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ของเขตพื้นที่ที่มีการพัฒนาระบบอุตสาหกรรมแนวใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศได้อย่างสมบูรณ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก
2. เพื่อวิเคราะห์ผลของนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก
3. เพื่อหาแนวทางการพัฒนานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ด้านขอบเขต ประกอบไปด้วยผู้ให้ข้อมูลหลักซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม จำนวน 20 ราย รายในประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่เสนอแก่รัฐบาลเรื่องแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต ในด้านการสร้างความเข้มแข็ง เครือข่ายภาคอุตสาหกรรม ด้านการเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันอุตสาหกรรมไทย ด้านการยกระดับ SME และส่งเสริม Made in Thailand ด้านการเสริมสร้างธรรมาภิบาลความรับผิดชอบต่อสังคม และด้านการยกระดับทักษะ ความรู้และคุณภาพชีวิตทรัพยากรมนุษย์ โดยทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเชิงลึกจำนวน 5 ราย

กลุ่มที่ 2 ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดระยอง เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีการผู้ประกอบการย่อมโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ โดยเลือกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดกลาง จำนวน 5 ราย และขนาดย่อม จำนวน 5 ราย รวมเป็น 10 ราย

กลุ่มที่ 3 นักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมแนวใหม่ ในเรื่องการสร้างความเข้มแข็ง เครือข่ายภาคอุตสาหกรรม การเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันอุตสาหกรรมไทย การยกระดับ SME และส่งเสริม

Made in Thailand การเสริมสร้างธรรมาภิบาลความรับผิดชอบต่อสังคม และการยกระดับทักษะ ความรู้และคุณภาพชีวิตทรัพยากรมนุษย์ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 5 ราย

2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ แนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต ตามนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมและมาตรการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 สร้างความเข้มแข็ง เครือข่ายภาคอุตสาหกรรม

ด้านที่ 2 เพิ่มขีดความสามารถแข่งขันอุตสาหกรรมไทย

ด้านที่ 3 ยกระดับ SME และส่งเสริม Made in Thailand

ด้านที่ 4 เสริมสร้างธรรมาภิบาล ความรับผิดชอบต่อสังคม

ด้านที่ 5 ยกระดับทักษะ ความรู้ และคุณภาพชีวิตทรัพยากรมนุษย์

3. ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ศึกษาเอกสารทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของผู้ประกอบการ SME ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อพิจารณากำหนดประเด็นในการตั้งคำถามเชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของผู้ประกอบการ SME ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก กำหนดแนวทางในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกโดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างโดยแบบสัมภาษณ์ ทำการกำหนดแนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ซึ่งจะมีลักษณะยืดหยุ่น คือ มีแนวคำถามที่เป็นประเด็นที่สำคัญเอาไว้ใช้เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ และให้สามารถปรับเปลี่ยนคำถามได้ตามสถานการณ์ โดยยังคงรักษาแนวคำถามตามประเด็นหลักไว้ได้

4. ด้านการเก็บข้อมูล คือ แนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารในระดับทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลจากเอกสาร ตำรา วารสาร รายงานการศึกษาวิจัยและรายงานทางวิชาการประเภทต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา วิจัยวิเคราะห์และประมวลผลการวิจัยในส่วนต่อไป

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก โดยได้ดำเนินการขอความร่วมมือจากองค์กรหรือบุคคลที่เป็นเป้าหมายของการศึกษาวิจัยเพื่อขอสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ ทางผู้วิจัยได้ใช้ทั้งวิธีการจดบันทึกและการบันทึกเสียงของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยขออนุญาตจากผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้อง ย้อนกลับ ในภายหลังได้

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลสนทนากลุ่มเป็นกลุ่มย่อยโดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม ในการนี้ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบเจาะจง ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 2 ท่าน ผู้แทนจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 ท่าน และนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมแนวใหม่ จำนวน 2 ท่าน

5. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากที่ได้ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมดมาวิเคราะห์เข้าด้วยกัน สวีมิล ดิรกันันท์ (2006 : 257) โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งมารวมกันอธิบายเหตุการณ์หรือประเด็นที่ศึกษาโดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจากแต่ละแหล่ง ซึ่งผ่านการตรวจสอบถูกต้องและความน่าเชื่อถือ เพื่อหาข้อสรุปโดย

5.1 อ่านข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและจับประเด็นหลักที่สอดคล้องกับคำถามในการวิจัยเพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำเสนอในขั้นตอนต่อไปของการทำวิจัย

5.2 ทำการให้รหัสข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เนื่องจากการสัมภาษณ์มักจะได้ผลของการสัมภาษณ์ที่มีความหมายคล้ายกันแต่คำตอบที่ได้จะแตกต่างกัน

5.3 ทำการแยกแยะและการจัดกลุ่มข้อมูล เป็นการแบ่งชุดของคำตอบที่ได้มาออกเป็นหมวดหมู่ตามวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

5.4 นำข้อมูลที่ได้มาทำการเรียบเรียงจัดสรรให้อยู่ในลักษณะที่ง่ายต่อการสรุปและแสดงให้เห็นถึงเหตุและผลในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม กรอบแนวคิด

5.5 การสร้างข้อสรุปและยืนยันผลสรุป โดยยึดตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎีเป็นหลักในการวิเคราะห์เพื่อนำข้อค้นพบมาพิจารณาว่า สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีใดที่ได้ศึกษาไว้ตั้งแต่ต้น แล้วจึงอภิปรายผลและเปรียบเทียบเพื่อยืนยัน ในข้อสรุปที่สมบูรณ์

ผลการวิจัย

1. นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่า นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมีความสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต คือ การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายภาคอุตสาหกรรมด้วยการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมร่วมกับภาครัฐ และเร่ง Ease of Doing Business ของทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมไทย โดยสนับสนุนการพัฒนา AI Robotic และ Lean Automation การตั้งกองทุน Innovation Fund และการตั้งศูนย์ Big Data ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงยกระดับอุตสาหกรรมเกษตร (Smart Agro) ยกระดับ SME และส่งเสริม Made-in-Thailand โดย SME Venture Program และยกระดับสินค้าให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล จัดตั้งกองทุนผู้เชี่ยวชาญช่วย SME และประชาสัมพันธ์สินค้าที่ผลิตในไทยให้ทั้งในและต่างประเทศเชื่อถือ เชื่อมันรวมทั้งส่งเสริมการตลาด ด้วยการจัดตั้งศูนย์สนับสนุนการขายผ่าน E-Commerce ทุกแพลตฟอร์มทั่วโลก และขอให้ภาครัฐสนับสนุนการซื้อสินค้า Made-in-Thailand เสริมสร้างธรรมาภิบาลความรับผิดชอบต่อสังคม ด้วยการส่งเสริม SME ทำบัญชีเดียว ขอให้รัฐพิจารณาจัดให้มีการยกเลิกกฎหมายที่ไม่จำเป็น และปฏิรูปบุคลากรภาครัฐ รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาและรักษาสีงแวดล้อม ยกระดับทักษะ ความรู้ และคุณภาพชีวิตทรัพยากรมนุษย์ ด้วยการตั้งศูนย์การศึกษา Life Long Learning และปรับการศึกษาให้เข้ากับภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งผลักดันระบบการจ่ายค่าแรงตามทักษะ (Pay by Skill) โดยสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากร ได้เรียนรู้การใช้และพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมได้เอง เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการทำงาน ทั้งนี้การสร้างความร่วมมือการประสานงานอันดี และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค จะเป็นกลไกสนับสนุนที่สำคัญในการผลักดันอุตสาหกรรมไทยให้เข้มแข็งและเติบโตก้าวหน้าต่อไปอย่างมั่นคง และสามารถผลักดันอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงของไทยขึ้นเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมระดับภูมิภาคและระดับโลกได้

2. วิเคราะห์ผลของนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่า ผลของนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จะทำให้ผู้ประกอบการและบุคลากรมีสมรรถนะสูง ทั้งด้านทักษะการผลิตการบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีนวัตกรรมและดิจิทัล ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม มีการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ และส่งเสริมธรรมาภิบาลของภาครัฐ ในกระบวนการต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการลงทุนและการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มขีดความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรม

และเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

3. แนวทางการพัฒนานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่า ควรให้การสนับสนุนผู้ประกอบการ SME และ Start up ให้เข้าถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยสนับสนุนผู้ประกอบการอย่างตรงความต้องการ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง เพื่อให้ผู้ประกอบการ SME เข้าถึงข้อมูลความรู้ สิทธิประโยชน์ปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ รวมถึงสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน และมาตรการทางด้านภาษี โดยเฉพาะภาษีนำเข้าและให้การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะในด้านต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก ด้วยการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลไว้เป็นระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง ควรจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการและเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุน และส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการจัดการอุตสาหกรรม และการส่งเสริมหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัตถุดิบอย่างคุ้มค่าที่สุดในทุกกระบวนการ

อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก สามารถอภิปรายผลที่ได้จากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่า นโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามระบบ Industry 4.0 มีความสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต คือ การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายภาคอุตสาหกรรม ด้วยการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมร่วมกับภาครัฐ และเร่ง Ease of Doing Business ของทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมไทย โดยสนับสนุนการพัฒนา AI Robotic และ Lean Automation การตั้งกองทุน Innovation Fund และการตั้งศูนย์ Big Data ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงยกระดับอุตสาหกรรมเกษตร (Smart Agro) ยกระดับ SME และส่งเสริม Made-in-Thailand โดย SME Venture Program และยกระดับสินค้าให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล จัดตั้งกองทุนผู้เชี่ยวชาญช่วย SME และประชาสัมพันธ์สินค้าที่ผลิตในไทยให้ทั้งในและต่างประเทศเชื่อถือ เชื่อมั่น รวมทั้งส่งเสริมการตลาด ด้วยการจัดตั้งศูนย์สนับสนุนการขายผ่าน E-Commerce ทุกแพลตฟอร์มทั่วโลก และขอให้ภาครัฐสนับสนุนการซื้อสินค้า Made-in-Thailand เสริมสร้างธรรมาภิบาลความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยการส่งเสริม SME ทำบัญชีเดียว ขอให้รัฐพิจารณาจัดให้มีการยกเลิกกฎหมายที่ไม่จำเป็น และปฏิรูปบุคลากรภาครัฐ รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาและรักษาสินค้าแวดล้อม ยกระดับทักษะ ความรู้ และคุณภาพชีวิตทรัพยากรมนุษย์ ด้วยการตั้งศูนย์การศึกษา Life Long Learning และปรับการศึกษาให้เข้ากับภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งผลักดันระบบการจ่ายค่าแรงตามทักษะ (Pay by Skill) โดยสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรได้เรียนรู้การใช้และพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมได้เองเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการทำงาน ทั้งนี้ การสร้างความร่วมมือการประสานงานอันดี และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค จะเป็นกลไกสนับสนุนที่สำคัญในการผลักดันอุตสาหกรรมไทยให้เข้มแข็ง และเติบโตก้าวหน้าต่อไปอย่างมั่นคง และสามารถผลักดันอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงของไทยขึ้นเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมระดับภูมิภาคและระดับโลกได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย จิตลดา หายมัน และ สมบัติ ทิมทรัพย์ (2016) ที่กล่าวว่า Industry 4.0 อนาคตของอุตสาหกรรมไทย ความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมไทยเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศได้รับการพัฒนาอย่างมีเสถียรภาพและมีความมั่นคง แต่ทั้งนี้ ด้วยภาวะกดดันของเศรษฐกิจโลกการแข่งขันกันระหว่างอุตสาหกรรมภายในกับภายนอกประเทศ การปรับตัวให้ทันต่อกระแสยุคโลกาภิวัตน์ ปัญหาภาวะโลก

ร้อนและการขาดแคลนประชากรในวัยทำงาน ส่งผลกระทบให้ผู้ผลิตหน่วยงานระดับประเทศทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต้องรวมพลังปรับกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตให้สามารถแข่งขันกับทั่วโลกได้ ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรนำ Industry 4.0 ที่มีจุดเด่นในการเชื่อมโยงทุกมิติของระบบการผลิตเข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศ มาารถอธิบายถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน

3. แนวทางการพัฒนานโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่า ควรให้การสนับสนุนผู้ประกอบการ SME และ Start up ให้เข้าถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยสนับสนุนผู้ประกอบการอย่างตรงความต้องการ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง เพื่อให้ผู้ประกอบการ SME เข้าถึงข้อมูลความรู้ สิทธิประโยชน์ปรับปรุงกฎหมาย ทุกระเบียบ รวมถึงสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน และมาตรการทางด้านภาษี โดยเฉพาะภาษีนำเข้าและให้การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะในด้านต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก ด้วยการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรณข้อมูลไว้เป็นระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง ควรจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการและเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุน และส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการจัดการอุตสาหกรรม และควรส่งเสริมหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัตถุดิบอย่างคุ้มค่าที่สุดในทุกกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภาวิณ ชินะโชติ, ฐริพัฒน์ ชาญกิจ, สุรเดช หวังทอง, กัลยณัฐ กิตติพงศ์พิทยา, และวราภรณ์ สุขแสนชนานันท์ (2019) ได้ศึกษาการประเมินความพร้อมภาคธุรกิจอุตสาหกรรมสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศไทย ที่พบว่า 1) ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงและก้าวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศไทย ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศที่ทันสมัยในกระบวนการผลิตและการตลาด และ 2) แนวโน้มกลยุทธ์ความพร้อมของอุตสาหกรรมไทยในการก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ควรประกอบด้วยกลยุทธ์การแข่งขันและกลยุทธ์โดยรวมขององค์กร แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรที่ควรจัดโครงสร้างใหม่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในองค์กรควรมีเทคโนโลยีทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อรองรับการดำเนินงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการในองค์กรที่ควรเปลี่ยนกระบวนการทำงานให้ทันสมัย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทธเวช ธาราเวชรักษ์, และทองแท่ง ทองลิ้ม (2019) สภาวะแวดล้อมมหภาคของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 กลุ่มผู้ประกอบการขนาดเล็กในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยให้ความสำคัญในปัจจัยด้านเทคโนโลยีมากที่สุด โดยเจาะจงในเรื่องของความต้องการเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายที่มีระบบความปลอดภัย และมีการส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตมากขึ้น รองลงมาคือปัจจัยด้านกฎหมายเพื่อการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับการผลิตและออกแบบ ต่อมาเป็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ประกอบการมีความต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และลำดับสุดท้ายปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ผู้ประกอบการได้มองถึงความผันผวนของเศรษฐกิจโลก

สรุป/ข้อเสนอแนะ

1. การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ควรเน้นการสร้างมาตรฐานให้ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ เปลี่ยนแนวคิด (Paradigm Shift) จากการประกอบธุรกิจแบบดั้งเดิมไปสู่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะด้วยการประชาสัมพันธ์ชี้ให้เห็นถึงผลดีของนวัตกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสู่สิ่งที่ดีกว่าในการเพิ่มมูลค่าของการผลิตสินค้าและส่งออกได้มากขึ้น พัฒนาและสร้างบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้มีความรู้

ความสามารถเพื่อนำความรู้ที่ได้กลับมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าให้สามารถแข่งขันได้

2. ส่งเสริมหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุดในทุกกระบวนการแทบทุกขั้นตอนไม่ควรมัวแต่รอกการเกิดของเสีย หรือมีได้แต่ควรร้อยที่สุด เพื่อให้ทั้งกระบวนการเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจยุคใหม่ต้องขับเคลื่อนด้วยความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม งานวิจัยและเทคโนโลยีในการดำเนินงาน ผู้ประกอบการจึงควรศึกษาทิศทางให้ละเอียดก่อนที่จะสร้างแผนหรือโครงการต่าง ๆ รู้จักการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งระบบดิจิทัลต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ กระจายโอกาสไปยังภูมิภาค เนื่องจากในปัจจุบันผู้ประกอบการ SME ที่มีศักยภาพตั้งบริษัทอยู่ในภูมิภาคและยังอยู่นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ดังนั้น การพัฒนาและการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐที่ครอบคลุมพื้นที่ในภูมิภาคจะมีส่วนช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการในภูมิภาคมากขึ้น รวมทั้งควรส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมนี้เนื่องจากในปัจจุบันมีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก การบูรณาการความร่วมมือกันจะทำให้ทิศทางการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้มีความชัดเจนไม่ซ้ำซ้อนกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินนโยบาย

3. สร้างศูนย์ทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเพื่อการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับ Smart Electronics เนื่องจากในปัจจุบันมีห้องปฏิบัติการทดสอบของภาครัฐที่ได้รับการขึ้นทะเบียน 3 แห่ง คือ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ศทอ.) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (สฟอ.) และงานพัฒนามาตรฐานและทดสอบ (รคอ.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ในขณะที่ห้องปฏิบัติการของภาคเอกชนมีราคาสูง จัดทำ Online Directory ของ SME ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่สำคัญโดยดำเนินการขึ้นทะเบียนสมาชิกเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ประกอบการศักยภาพการผลิต และผลิตภัณฑ์ของ SME เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้ผู้ประกอบการ SME ในการเชื่อมโยงกระบวนการผลิตในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม พัฒนาระบบ E-Learning โดยบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องและสมาคมต่าง ๆ เพื่อรวบรวมหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับพัฒนาบุคลากร SME โดยเฉพาะหลักสูตรพื้นฐานต่าง ๆ ช่วยเสริมสร้างความรู้ให้ผู้ประกอบการสามารถเรียนรู้ในช่วงเวลาที่ตนเองสะดวก และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับผู้ประกอบการขนาดเล็กในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

4. การทบทวนกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และสิทธิประโยชน์ของหน่วยงานภาครัฐจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพิงการลงทุนและเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการรายใหญ่ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานระดับโลก ดังนั้น การผลักดันให้เกิดกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และสิทธิประโยชน์ที่เอื้อประโยชน์ต่อการลงทุนเป็นสิ่งสำคัญ

5. ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในด้านนโยบายการส่งเสริมการส่งออก โครงสร้างอัตราภาษีและการเปิดกว้าง หรือเปิดโอกาสให้ภาคเอกชน ได้มีบทบาทในการจัดทำนโยบายร่วมกับภาครัฐเพิ่มมากขึ้น การกำหนดนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนประเทศยังไม่ชัดเจน เนื่องจากประเทศไทยยังติดอยู่ในกับดักของการพัฒนาประเทศ คือ กับดักรายได้ปานกลาง กับดักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุล ซึ่งการจะก้าวข้ามผ่านกับดักทั้ง 3 อย่างคือการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีให้มากขึ้น เพื่อสร้างข้อได้เปรียบและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวดังกล่าวจะต้องใช้ระยะเวลาจึงจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 อันใกล้นี้ อีกทั้งรัฐบาลควรให้ความสำคัญต่อ

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทย เพราะเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้ ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) โดยภาครัฐต้องให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยกำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตต่อไปได้

6. ควรสนับสนุนผู้ประกอบการ SME และ Start up ให้เข้าถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่ม SMART Innovative Electronics Solutions ภาครัฐควรสนับสนุนและส่งเสริมการสร้าง Collaborative Platform ความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกัน การสนับสนุนอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการ SME และกลุ่มสตาร์ทอัพก้าวไปสู่การผลิตสินค้า SMART Innovative Electronics Solutions ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างมีมาตรฐานสากล พัฒนาและจัดให้มีศูนย์นวัตกรรมในระดับภูมิภาคเพื่อให้ผู้ประกอบการ SME และ Start up มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในด้านการออกแบบและการสร้าง Smart System เพื่อก้าวไปสู่การผลิตสินค้าในกลุ่ม SMART Innovative Electronics Solutions โดยการสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์และเครื่องมือผ่านศูนย์ SME Industry Transformation Center (SME ITC) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กนอ. ศูนย์ SME Support & Rescue Center และศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรมสู่อนาคต Industry Transformation Center (ITC) เพื่อสนับสนุนตามความต้องการของ SME สามารถก้าวเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะได้

7. การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาเปรียบเทียบนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อผู้ประกอบการธุรกิจขนาดใหญ่ ในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งควรศึกษาข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทย เพื่อกำหนดนโยบายรัฐบาลที่จะสามารถพลิกบทบาทในการร่วมมือกับภาคประชาสังคมและภาคธุรกิจ ศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ปัจจัยทางด้านการตลาด หรือศึกษาเจาะลึกปัจจัยทางการจัดการ หรือปัจจัยนโยบายที่มีตัวแปรที่แตกต่างนอกเหนือไปจากการวิจัยในครั้งนี้ และควรศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยคุณลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ รูปแบบการบริหารจัดการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้ผลการวิเคราะห์ในแต่ละปัจจัยมีความสมบูรณ์และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

References

- Industrial development in Thailand: past, present and future (2016). Online: source <https://laymaneconomicsblog.wordpress.com/2016/09/16/143/>.
- Jitlada Maiman and Sombat Teekasap. (2016). Industry 4.0: Part 1-Environmental Awareness. Eastern Asia University Academic Journal Science and Technology Edition. 10(2) (May-August 2016).
- Chutika Kiatruangkrai, Pornchanok Thepkham and Watcharin Chinworawattana. (2020). How far has Thai industry come in ten years? Bangkok : Bank of Thailand.
- Patrawech Tarawecharak, and Thongtung Thonglum. (2019). Macro-Environment of Thai Electronics Industry under Thailand Industrial Development Strategy 4.0. Thai Science and Technology Journal, 1490-1500.

- Pavin Chinachot, Phuriphat Chankit, Suradej Wangthong, Kanyanuch Kittipongpittaya, and Waraporn Suksanchanan. (2019). Assessment of the readiness of the industrial business sector towards the Industry 4.0 era of Thailand. *MUT Journal of Business Administration*. 16(1) (January – June).
- Eastern Province Group Strategic Management System. (2020). Online. Source: <http://osm.chonburi.go.th>
- Saran Wattana and Noppadol Dejprasert. (2017). Human Resource Competency Development 4.0 to increase operational efficiency to Thailand 4.0. (2017): p. 1-7.
- Suwimon Tirakanan. (2006). The use of statistics in social science research: a practical approach. (2nd edition). Bangkok : Chulalongkorn University.
- Archanun Kophaiboon and Juthathip Chongvanit. (2015). Policy Brief. Bangkok: Chulalongkorn University.
- M Report. (2020). Future view of manufacturing industry. Online. Source: <https://www.mreport.co.th/experts/business-and-management/101>.
- Moneyhub. (2022). Online. Source: <https://moneyhub.in.th>.
- UNIDO. (2017). Industrial Development Report 2018 Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial. Development”Vienna

