



สำนักงาน ก.พ.
Office of the Civil Service Commission

มุมมอง มุมคิด 13



ทุนฝึกอบรมเพื่อสนับสนุน
ยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศ
(Strategy-based)

สำหรับข้าราชการกระทรวงอุตสาหกรรม
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 (เพิ่มเติม)

คำนำ

หนังสือ “มุมมอง มุมคิด 13 ทูณฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศ (Strategy-based) สำหรับข้าราชการกระทรวงอุตสาหกรรม” เป็นการรวบรวมบทความของผู้รับทุนฝึกอบรมสำหรับข้าราชการพลเรือนสามัญสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมประเภทวิชาการระดับปฏิบัติการ ข้าราชการ และชำนาญการพิเศษ โดยผู้รับทุนได้เข้ารับการฝึกอบรม ณ ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีน ด้านการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) การสร้างธุรกิจ Startup (Startup Business) เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) และการวิเคราะห์และการใช้ข้อมูล (Data Analytics) โดยการเขียนบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ข้อคิด ข้อเสนอแนะ ที่ได้รับจากการเข้าฝึกอบรม

สำนักงาน ก.พ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือ “มุมมอง มุมคิด 13 ทูณฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศ (Strategy-based) สำหรับข้าราชการกระทรวงอุตสาหกรรม” จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน และสามารถนำข้อคิดที่ผู้รับทุนถ่ายทอดมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

สำนักงาน ก.พ.

สารบัญ

หน้า

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรม ยานยนต์สมัยใหม่ จรินทร์ ชลไพศาล	1
การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลไทย ที่จับต้องได้ จิตติ บรรจุ	14
การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ของภาคอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทย ชาลี ประจักษ์วงศ์	21
การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมการบิน และโลจิสติกส์ ณฤพนธ์ ชีไฮ้	31
การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีพลิกผันต่ออุตสาหกรรมดั้งเดิม ในประเทศไทย ณัฐณี ปิ่นพรสูตร	38
การวิเคราะห์ Pain point และ Gain point ในภาคอุตสาหกรรม หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม ธนวัฒน์ ไทยแก้ว	50
แนวทางการสนับสนุน SMEs จีนในการลงทุนต่างประเทศภายใต้ ยุทธศาสตร์ Belt and Road Initiative ของประเทศจีน : ข้อคิดสำหรับ ประเทศไทย ธนิศา ทองเงา	62

การศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบแผนการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ตามแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ของประเทศจีนกับประเทศไทย <i>นายยา สุขเกษม</i>	76
การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมแพทย์ครบวงจร <i>นิพัทธ์พนธ์ โอภาวัฒน์</i>	87
ถอดบทเรียนยุทธศาสตร์การพัฒนาชนบทจีนผ่านการส่งเสริม Platform E-Commerce ของ Alibaba และการศึกษาแนวทางการทำตลาดออนไลน์ของวิสาหกิจชนบท <i>นิสกา ม่วงพัฒน์</i>	96
นโยบายของรัฐบาลจีนด้านการส่งเสริมการพัฒนาตราสินค้า (Brand Development) ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภายใต้แผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 : ข้อคิดสำหรับประเทศไทย <i>พริ้มเพรา พูลสวัสดิ์</i>	104
กรณีศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การลงทุนของอาลีบาบา (Alibaba) ในประเทศไทยและประเทศอื่นในอาเซียน <i>พิชญา พลฤทธิ์</i>	113
การวิเคราะห์ Pain Point & Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ <i>ภักจิรา คำแก้ว</i>	123
แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยี BlockChain สำหรับการพัฒนาภาคการเงินของรัฐบาลจีน และการศึกษา model ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ BlockChain ในประเทศจีน <i>ภูมิพิพัทธ์ ศิริวัฒน์</i>	133

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ รัตติยา คำพิงพร	150
การประยุกต์ใช้ประโยชน์จาก Big Data ในการยกระดับ ภาคอุตสาหกรรม : ศึกษาเปรียบเทียบประเทศไทยและประเทศจีน วีระยุทธ ชุนดำ	162
นโยบายการส่งเสริมผู้ประกอบการ Startup ด้าน AI ตามแผน ยุทธศาสตร์ AI 2030 ของรัฐบาลจีน : ข้อคิดสำหรับประเทศไทย สุพัตรา แสณศรี	173
การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรม การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ สุภาธร สวัสดิ์	186
กรณีศึกษาโมเดลธุรกิจของบริษัทเทคโนโลยีในประเทศจีนในการปรับใช้ Big Data, A.I. และ Cloud Computing : ต้นแบบสำหรับประเทศไทย เสาวณิต อุดมพงษ์	197
การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในอุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร อรุณวรรณ สุภาวรรณ	207

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

จรินทร์ ชลไพศาล

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่เป็นหนึ่งใน 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต (S-Curve) ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม First S-Curve โดยในบทความนี้จะนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของโลกและของไทย การศึกษา Pain points และ Gain points ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทย รวมถึงประสบการณ์ของจีนในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอมาตรการหรือแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทย

1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของโลก

ขอบเขตของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ในบทความนี้หมายถึงอุตสาหกรรมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid-Electric Vehicle: PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles: EV) หรือ Battery Electric Vehicles (BEV) เท่านั้น

PricewaterhouseCoopers ชี้ให้เห็นว่ายานยนต์สมัยใหม่มีคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ “eascy”¹ 1) Electrified คือใช้พลังงานไฟฟ้า 2) Autonomous หมายถึงการควบคุมยานยนต์โดยมนุษย์มีแนวโน้มที่จะลดลง 3) Shared หรือการแบ่งปัน เช่น ระบบ Car-sharing หรือ Ride-hailing เป็นต้น 4) Connected รถยนต์สมัยใหม่จะมีลักษณะการเชื่อมต่อกับรถยนต์คันอื่นกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจร (Car2Car หรือ Car2X communication) 5) Yearly updated ในแต่ละปีรถยนต์สมัยใหม่จะสามารถ upgrade software ได้โดยไม่ต้องมีความจำเป็นจะต้องซื้อรถยนต์คันใหม่²

โครงสร้างต้นทุนการผลิตยานยนต์สมัยใหม่มีความแตกต่างจากยานยนต์แบบดั้งเดิม (Internal Combustion Engine : ICE) ค่อนข้างมาก โดยข้อมูลของ Boston Consulting Group ในปี 2561 ระบุว่าในปัจจุบัน ต้นทุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าสูงกว่ารถยนต์แบบ ICE ประมาณร้อยละ 35 โดยระบบส่งกำลัง (Powertrain) จะมีสัดส่วนสูงถึงประมาณร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า โดยแบ่งเป็นต้นทุนเกี่ยวกับแบตเตอรี่ประมาณร้อยละ 35 และมอเตอร์ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 15³

¹ https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/eascy-five-trends-transforming-the-automotive-industry_2018.pdf

² <https://www.teslarati.com/elon-musk-tesla-software-version-9-release-date-update/>

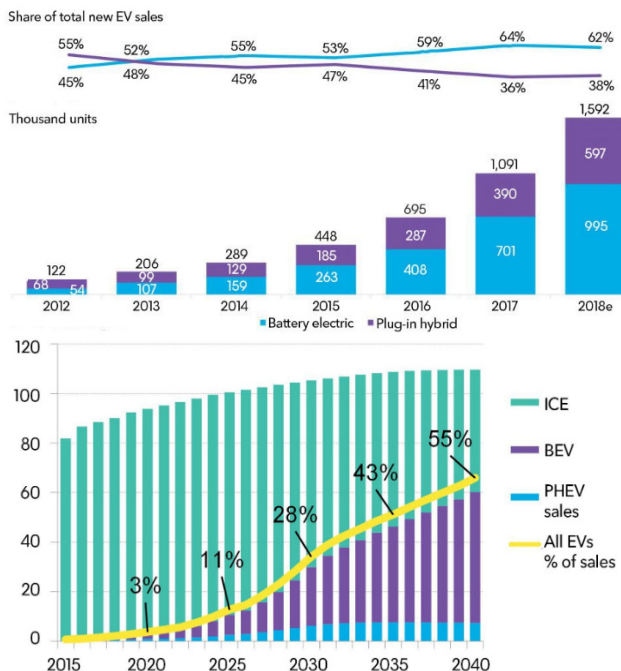
³ <https://www.bcg.com/publications/2018/future-battery-production-electric-vehicles.aspx>

แร่และโลหะเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตรถยนต์และแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งในแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้ามีแร่และโลหะที่สำคัญ เช่น อะลูมิเนียม แกรไฟต์ เหล็กกล้า เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ นิกเกิล แมงกานีส และลิเทียม เป็นต้น โดยในบางประเทศกำหนดให้วัตถุดิบแร่และโลหะที่ใช้ในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์สมัยใหม่เป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญมากหรือเป็นวัตถุดิบยุทธศาสตร์ เนื่องจากอุปทานที่มีอยู่อย่างจำกัดและการผลิตที่กระจุกตัวอยู่ในบางประเทศ รวมถึงคุณสมบัติที่ยังหาวัตถุดิบอื่นมาทดแทนได้ยาก นอกจากนี้บางประเทศที่มีวัตถุดิบที่สำคัญเหล่านี้ เช่น จีน และคองโก มีนโยบายสงวนรักษาวัตถุดิบ รวมถึงจำกัดการส่งออกวัตถุดิบเหล่านั้นอีกด้วย

Bloomberg เปิดเผยว่าในปี 2561 ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกอยู่ที่ระดับประมาณ 1.6 ล้านคัน แบ่งเป็น EV ประมาณร้อยละ 62 และ PHEV ประมาณร้อยละ 38 และยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าในปี 2561 เพิ่มขึ้นจากประมาณ 1.1 ล้านคันในปีก่อน คาดการณ์ว่ายอดขายรถยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นจากประมาณ 1.1 ล้านคันในปี 2560 ไปอยู่ที่ระดับ 11 ล้านคันในปี 2568 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 30 ล้านคันในปี 2573 ซึ่งจะเป็นปีที่ราคาการผลิตไฟฟ้าถูกกว่า ICE และคาดหมายว่ายอดขายรถยนต์ไฟฟ้าจะอยู่ระดับที่มากกว่า 60 ล้านคันในปี 2583 และจะมีสัดส่วนยอดขายที่สูงกว่า ICE (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าของโลกในช่วงปี 2555-2561^e

และการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต



ที่มา : <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/#toc-download>

หลายประเทศกำหนดทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยบางประเทศกำหนดเป้าหมายที่จะยกเลิกการใช้รถยนต์แบบดั้งเดิม (ICE) เช่น เกาหลีใต้ประกาศจะเลิกใช้ ICE ภายในปี 2563, เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ อินเดีย จะเลิกใช้ภายในปี 2573, จีน ฝรั่งเศส และอังกฤษ จะเลิกใช้ภายในปี 2583 เป็นต้น⁴

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_banning_fossil_fuel_vehicles

2. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทย

รัฐบาลมีนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่หรือรถยนต์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2558 สถาปนาปฏิรูปแห่งชาติมีมติเห็นชอบรายงานข้อเสนอโครงการปฏิรูปของคณะกรรมการการปฏิรูปพลังงาน เรื่อง “การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย”⁵ ต่อมาวันที่ 9 ตุลาคม 2558 ครม. เห็นชอบแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-79 (Energy Efficiency Plan : EEP 2015) โดยกำหนดเป้าหมายรถยนต์ไฟฟ้าจะเข้ามาแทนที่รถยนต์ใช้น้ำมันอย่างรูปแบบ และตั้งเป้าหมายให้มีรถยนต์ไฟฟ้า 1.2 ล้านคัน มีสถานีอัดประจุไฟฟ้า 690 สถานี ภายในปี 2579⁶ และเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ครม. เห็นชอบในหลักการข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่เป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต⁷

เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาลเห็นผลอย่างเป็นรูปธรรมหน่วยงานภาครัฐจึงออกมาตรการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่หลายรูปแบบ⁸ ทั้งทางด้านการเสริมสร้างอุปทาน เช่น มาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน EEC การลดการจัดเก็บ

⁵ http://library2.parliament.go.th/giventake/content_nrc2557/m030358.pdf

⁶ http://www.eppo.go.th/images/Infomation_service/studyreport/EV_plan.pdf

⁷ http://www.cabinet.soc.go.th/doc_image/2558/993168131.pdf

⁸ http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/EV_motor/PowerpointEV.pdf

ภาชีสรรพสามิต⁹ และการกระตุ้นอุปสงค์ เช่น การส่งเสริมให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจจัดซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น รวมไปถึงมาตรการอื่น ๆ เช่น การเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน โดยการศึกษาแผนการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าในพื้นที่เป้าหมายและถนนหลักที่เชื่อมต่อพื้นที่เป้าหมาย การจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้า การบริหารจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดทำแผนการบริหารและกำจัดซากแบตเตอรี่รถยนต์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันผลจากนโยบายและมาตรการในส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ยังไม่เห็นอย่างเป็นรูปธรรมมากนัก โดยจากข้อมูลสถิติยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าของ International Energy Agency¹⁰ พบว่า ในปี 2560 ไทยมียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า 30 คัน เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2559 ซึ่งไม่มียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าเลย แต่เมื่อเทียบกับปี 2558 ซึ่งมียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าถึง 270 คัน ถือว่ายอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในไทยลดลงเป็นอย่างมาก แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทยยังมีโอกาสที่จะพัฒนาได้อีกมาก

⁹ กรมสรรพสามิตออกประกาศกำหนดการจัดเก็บภาชีสรรพสามิตสำหรับ HEV และ PHEV ลดจากอัตราปกติลงครึ่งหนึ่ง ส่วน BEV ลดจากอัตราปกติลงเหลือร้อยละ 2 โดยมีเงื่อนไขว่า ต้องผ่านการอนุมัติโครงการจาก BOI และต้องใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตหรือประกอบในประเทศ ตั้งแต่วันที่ 5 เป็นต้นไป

¹⁰ <https://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/pdf-actualites/globalevoutlook2018.pdf>

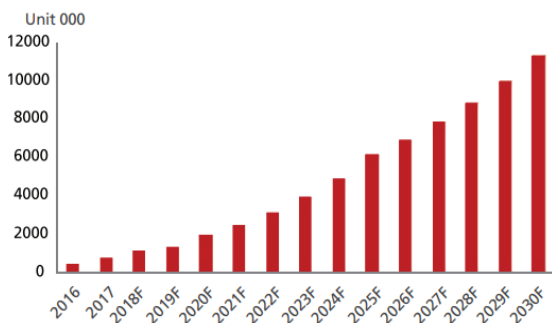
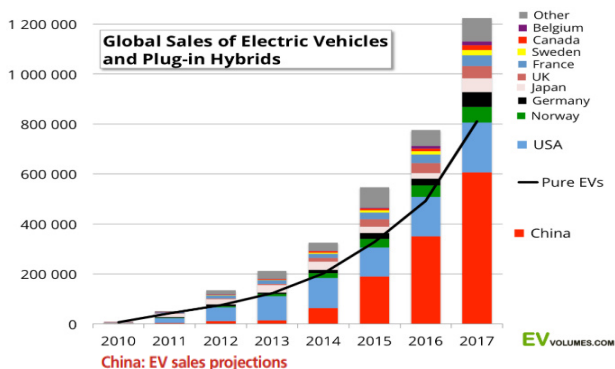
3. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของจีน

จีนเป็นประเทศที่น่าสนใจในการที่ไทยจะเรียนรู้ประสบการณ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ด้วยนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ทั้งจากรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นที่มีการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกันอย่างต่อเนื่อง ผ่านทั้งมาตรการบังคับและควบคุมรวมถึงมาตรการสร้างแรงจูงใจ ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของจีนประสบความสำเร็จทั้งสาขาการผลิตและสาขาบริการ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตลอดจนประสบความสำเร็จในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่อีกด้วย

ในปัจจุบันจีนเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของโลก โดยในปี 2560 จีนมียอดขายยานยนต์ไฟฟ้าประมาณ 6 แสนคัน หรือประมาณร้อยละ 50 ของยอดขายยานยนต์ไฟฟ้าของโลก นอกจากนี้ ยอดจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้าของจีนจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องไปอยู่ที่ระดับประมาณ 12 ล้านคัน ในปี 2573 (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 ปริมาณการจำหน่ายยานยนต์สมัยใหม่ของจีน

และการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต



ที่มา: <http://www.ev-volumes.com/news/global-plug-in-vehicle-sales-for-2017-final-results/> และ https://www.dbs.com/aics/pdfController.page?pdfpath=/content/article/pdf/AIO/072018/180706_insights_china_leads_the_way.pdf

จีนให้ความสำคัญกับผลผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตโดยบริษัทจีน โดยในแผน Made in China 2525 จีนตั้งเป้าหมายว่าในปี 2563 รถยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตโดยบริษัทจีนจะมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 70 ของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ และตั้งเป้าหมายที่จะเพิ่มส่วนแบ่งตลาด

เป็นร้อยละ 80 ในปี 2568¹¹ นอกจากนี้ จีนยังให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของรถยนต์ไฟฟ้าอีกด้วย โดยในปี 2563 จีนตั้งเป้าหมายให้ผู้ผลิตรถยนต์จะต้องสามารถผลิตรถยนต์ที่มีมาตรฐาน Corporate average fuel consumption (CAFC) ที่ระดับ 5 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร นอกจากนี้ จีนให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ คือ สถานีชาร์จประจุไฟฟ้า โดย ณ สิ้นปี 2560 จีนมีการติดตั้งจุดชาร์จประจุไฟฟ้า 213,903 จุด ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเมืองใหญ่ระดับ tier 1 และ tier 2 ส่งผลให้ปัจจุบันจีนมี EV-to-charging point ratio อยู่ในระดับ 4:1¹²

นอกจากสาขาการผลิตแล้ว จีนยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งปัน (Shared) ซึ่งเป็นหนึ่งในคุณสมบัติที่สำคัญของยานยนต์สมัยใหม่ที่กำลังจะไปแล้วข้างหน้า โดยจีนประสบความสำเร็จในการพัฒนา DiDi Chuxing ซึ่งเป็นธุรกิจให้บริการ Ride-sharing โดยอาศัย AI และเทคโนโลยี Autonomous ซึ่งในปี 2560 DiDi Chuxing มีมูลค่าธุรกิจประมาณ 56,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ใกล้เคียงกับ Uber ของสหรัฐอเมริกา และมีจำนวนผู้ใช้บริการ 7.43 ล้านคน ซึ่งสูงกว่า Uber¹³

¹¹ <http://rukor.org/innermost-veins-of-our-planet-2/>

¹²

https://www.dbs.com/aics/pdfController.page?pdfpath=/content/article/pdf/AIQ/072018/180706_insights_china_leads_the_way.pdf

¹³ <https://www.sustainabletransport.org/archives/6317>

จีนเริ่มใช้แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (New energy vehicle: NEV) ตั้งแต่ปี 2552 โดยมีนโยบายจากรัฐบาลกลางและมาตรการสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น มีการใช้วิธีลอกเลียนและปรับใช้ (Copy and development) แนวทางจากต่างประเทศ มีการทดลองใช้ในบางเมืองที่สำคัญก่อนที่จะขยายผลในวงกว้าง

4. Pain points ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทย

จากการศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของไทย โดยเปรียบเทียบกับจีนพบว่า ไทยยังมี Pain points ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ดังนี้

4.1 พึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนยานยนต์จากต่างประเทศสูง และมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจต่ำ โดยจากข้อมูลในตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต พบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายชิ้นกลางนำเข้าสูงถึงร้อยละ 43 ของมูลค่าผลผลิตภายในประเทศ และมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มเพียงร้อยละ 21 ต่อมูลค่าผลผลิตภายในประเทศ ซึ่งค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับสาขาการผลิตอื่น

4.2 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่มีจำกัด กล่าวคือ ในปี 2560 ประเทศไทยมีจำนวนสถานีชาร์จไฟฟ้าสาธารณะ 96 แห่งเท่านั้น¹⁴ ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เช่น จีน

¹⁴ <https://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/pdf-actualites/globalevoutlook2018.pdf>

4.3 ขาดแคลนวัตถุดิบสำคัญในการผลิตที่สำคัญในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า คือ แร่และโลหะ เช่น เซลล์ อะลูมิเนียม แกรไฟต์ เหล็กกล้า เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ นิกเกิล แมงกานีส ลิเทียม เป็นต้น

4.4 ขาดแคลนเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมสนับสนุน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่จะมีลักษณะที่สำคัญ คือ ระบบอัตโนมัติ (Autonomous) และการเชื่อมต่อ (Connected) ซึ่งต้องพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวในประเทศไทยยังมีค่อนข้างจำกัด และอยู่ระหว่างการพัฒนา

4.5 มาตรการและแนวทางในการพัฒนาของภาครัฐมีจำกัด โดยพบว่ามาตรการต่าง ๆ ค่อนข้างมุ่งเน้นการพัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพ และอาจยังไม่ครอบคลุมถึงการพัฒนารัฐกิจบริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

5. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางปรับเปลี่ยน Pain points ให้เป็น Gain points

5.1 ควรพิจารณาประกาศยุติการผลิตหรือการจำหน่ายยานยนต์แบบดั้งเดิม เพื่อส่งสัญญาณที่ชัดเจนให้ผู้ประกอบการทราบและเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถปรับตัวล่วงหน้า

5.2 ควรมีการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่อย่างรอบด้าน โดยควรที่จะมีมาตรการและแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อควบคู่

กันไปด้วย รวมถึงควรพิจารณาแนวทางในการพัฒนาธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ด้วย ซึ่งธุรกิจบริการเหล่านี้มีมูลค่าสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

5.3 ควรมุ่งเน้นการพัฒนาในเชิงคุณภาพควบคู่ไปกับการพัฒนาเชิงปริมาณ โดยอาจพิจารณานำ Electric range และประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เช่น CAFC มาใช้เป็นปัจจัยในการพิจารณาส่งเสริมการลงทุนด้วย เป็นต้น ควรมีมาตรการหรือแนวทางในการลดการพึ่งพาวัตถุดิบชิ้นส่วนยานยนต์จากต่างประเทศ โดยอาจผลักดันให้มีการจัดหาวัตถุดิบแร่และโลหะสำหรับการผลิตแบตเตอรี่หรือชิ้นส่วนสำคัญภายในประเทศ นอกจากนี้ ควรมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาผู้ประกอบการไทยให้สามารถเป็นเจ้าของธุรกิจทั้งในด้านการผลิตและด้านบริการ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ให้สูงขึ้น

5.4 ควรเร่งรัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานีชาร์ตประจุไฟฟ้า นอกจากนี้ ควรพิจารณานำมาตรการบังคับและควบคุมมาใช้ควบคู่ไปกับมาตรการสร้างแรงจูงใจด้วย เช่น การกำหนดให้อาคารหรืออาคารจอดรถที่จะก่อสร้างขึ้นมาใหม่จะต้องมีการติดตั้งสถานีชาร์ตประจุไฟฟ้า เป็นต้น

5.5 ควรพิจารณานำมาตรการจูงใจอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเงินมาปรับใช้เพื่อเสริมมาตรการที่เป็นตัวเงิน เช่น สิทธิประโยชน์เกี่ยวกับป้ายทะเบียนและการจำกัดพื้นที่หรือเวลาในการขับขีรถยนต์แบบดั้งเดิม (ICE) เป็นต้น

5.6 ควรพิจารณาทดลองในบางพื้นที่หรือเมืองหลักก่อน เช่น กรุงเทพฯ ซึ่งประชาชนมีกำลังซื้อสูง และหากมาตรการดังกล่าวประสบความสำเร็จจึงพิจารณาขยายผลในวงกว้างเพื่อให้ครอบคลุมทั้งประเทศต่อไป

การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลไทย ที่จับต้องได้

จิตติ บรรจุ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โลกกำลังปฏิวัติทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประเทศไทยของเรากำลังเปลี่ยนเครื่องยนต์ทางเศรษฐกิจจากการขับเคลื่อนด้วยอนาล็อก ไปสู่เครื่องยนต์ดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วยพลังแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม มุ่งสู่การยกระดับผู้ประกอบการสู่ SMEs 4.0

อุตสาหกรรมดิจิทัลเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทที่สำคัญในการขับเคลื่อนหรือเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่จะช่วยให้สามารถขยายโอกาสธุรกิจและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศได้ โดยอุตสาหกรรมดิจิทัลสามารถแบ่งกลุ่มในมิติของได้เป็น 3 ประเภท คือ 1. กลุ่มธุรกิจซอฟต์แวร์ (Computer Software) ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจประเภทระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมบริหารฐานข้อมูล พัฒนาแอนิเมชัน และกราฟิกดีไซน์ งานออกแบบเว็บไซต์ งานพัฒนาเกมและสื่อ (Content) บนอุปกรณ์ไร้สาย ตลอดจนงานพัฒนาสื่อสำหรับการเรียน (Computer Assisted Instruction) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ (E-Learning) งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เป็นต้น และ 2. กลุ่มธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์ (Computer Service) งานให้คำปรึกษา รับจ้างออกแบบ พัฒนา และวาง

ระบบซอฟต์แวร์ให้กับองค์กร งานบำรุงรักษา ดูแลระบบ (Maintenance Service) 3. กลุ่มธุรกิจ Startup ซึ่งจะเป็นกลุ่มธุรกิจตั้งต้นที่ดำเนินธุรกิจในการสร้างสรรค์เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทั้งนี้ จากการพยากรณ์การเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลพบว่าภายในปี 2564 อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย จะมีการเติบโตสูงขึ้นโดยมีมูลค่ารวมกว่า 504,435 ล้านบาท ซึ่งจะเป็นการเติบโตในหมวดอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอุปกรณ์บริการ IT โครงสร้างพื้นฐาน และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ เป็นต้น โดยจากรายงานของ ไพรัชวอเตอร์เฮาส์ คาดการณ์ว่าอุตสาหกรรมการผลิตดิจิทัลคอนเทนต์ในประเทศไทยจะมีมูลค่ารวมสูงถึงกว่า 4 แสนล้านบาท ในปี 2561 ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ และมีศักยภาพสูงมากในการที่จะสร้างรายได้ให้กับประเทศ ทั้งในส่วนของการรายได้หลักจากการผลิตคอนเทนต์ และรายได้รองที่จะมาจากอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวเนื่อง และเนื่องจากอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ มีมูลค่ารวมสูงถึง 4 แสนล้านบาท จึงเป็นอุตสาหกรรมที่ภาครัฐบาล และสถาบันการเงินให้การสนับสนุนการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการสร้างพื้นฐาน อาทิ อินเทอร์เน็ตทั้งในส่วนมีสายและไร้สายเพื่อให้มีศักยภาพ และประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับการเติบโตของดิจิทัลคอนเทนต์ทั้งในประเทศ และเพื่อดึงดูดการลงทุนและนักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศเพิ่มมากขึ้นจากการขยายลงทุนในระบบโครงข่ายภายในประเทศ

หากเราจะวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมดิจิทัลเราจะสามารถแบ่งได้ตามสายน้ำของอุตสาหกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้ดังนี้

อุตสาหกรรมต้นน้ำ			อุตสาหกรรมกลางน้ำ	อุตสาหกรรมปลายน้ำ		
Tier 3 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	Tier 2 ผู้ประกอบการชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	Tier 1 ผู้ผลิต Hardware Software ระบบเครือข่าย		Tier 1 ผู้ส่งออกต่างประเทศ	Tier 2 ตัวแทนจำหน่าย	Tier 3 ผู้บริโภคต่างประเทศ
				ผู้ค้าส่งในประเทศ	ผู้ค้าปลีกในประเทศ	ผู้บริโภคในประเทศ
เทคโนโลยี : Cloud, Big Data, IoT, 3D Print, Sensors, AI, Robotic						
นโยบาย แผนการปฏิบัติงาน มาตรการส่งเสริมและสนับสนุน						
หน่วยงานภาครัฐ		หน่วยงานภาคเอกชน		สถาบันการศึกษา		

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมดิจิทัล สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ในแต่ละส่วนของสายน้ำจะมีปัญหาที่มีผลต่อการพัฒนาและการดำเนินการ (Pain Point) คือ **อุตสาหกรรมต้นน้ำ** ที่ประเทศไทยเรายังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงเพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัลการลงทุนในอุตสาหกรรมต้นน้ำ จะต้องอาศัยเม็ดเงินจำนวนมาก **อุตสาหกรรมกลางน้ำ** การแปรรูปในภาคอุตสาหกรรมยังเป็นการแปรรูปขั้นกลางที่มีมูลค่าเพิ่มในระดับหนึ่งในประเทศไทยมีผู้ประกอบการในรูปแบบนี้เป็นจำนวนมาก และผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลส่วนใหญ่ขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการจัดระบบการจัดการที่ดีโดยเฉพาะด้านการเงิน การคุ้มครอง

ทรัพย์สินทางปัญญา การตีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัล และ **อุตสาหกรรมปลายน้ำ** ที่การส่งออกสินค้าดิจิทัลสู่ตลาดต่างประเทศ ยังต้องการการพัฒนาในด้านการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการผลิตให้ได้ มาตรฐานการผลิต คุณภาพ และความปลอดภัย รวมถึงภาษาที่เป็นสากล

จาก Pain Point นี้เองจึงทำให้เราจะต้องหาทางออกการพัฒนา เพื่อแก้ไขปัญหา (Gain Point) ด้วยการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาจุดแข็ง และ โอกาสในการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านการ บูรณาการทำงานร่วมจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา เพื่อร่วมกันสร้างให้เกิดระบบนิเวศ (Ecosystem) ในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจดิจิทัล เช่น

1. การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพกำลังคนและ บุคลากรด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล การช่วยเหลือหรือ การอุดหนุนเพื่อการเริ่มต้นธุรกิจอุตสาหกรรมดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อภาคธุรกิจ

2. การส่งเสริมและสนับสนุนมาตรการทางด้านเงินลงทุน ด้านภาษีและสิทธิประโยชน์เพื่อมุ่งหวังเพื่อกระตุ้นการลงทุน กระตุ้นการใช้ ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล จากต่างประเทศ

3. การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมดิจิทัล เช่น การทำ Regulatory Sandbox ในการพัฒนา เป็นต้น

4. การขับเคลื่อนเชิงพื้นที่ เพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนในพื้นที่เป้าหมาย เช่นการพัฒนาพื้นที่ EEC เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาด้านดิจิทัลในทุก ๆ พื้นที่

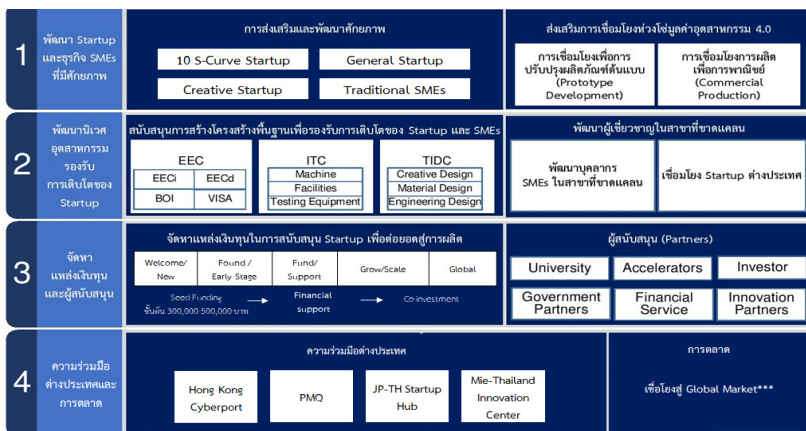
5. การปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ เพื่อรองรับในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

6. การพัฒนาฐานข้อมูลการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนสำหรับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

ทั้งนี้ ตัวเร่งที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ คือการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ที่มีจำนวนกว่า 3 ล้านรายเพื่อยกระดับไปสู่การเป็น SMEs 4.0 ที่สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในธุรกิจ เช่น การนำระบบ Automation มาช่วยในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิต การนำ Robot มาช่วยลดการใช้แรงงานในกระบวนการผลิต หรือแม้แต่นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลทางธุรกิจ ซึ่งทั้งหมดจะเป็นการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมด้วยระบบดิจิทัล หรือ Digital Transformation ได้อย่างแท้จริง

และอีกส่วนหนึ่งที่จะเป็นการพัฒนาประเทศไทยให้สามารถไปสู่เศรษฐกิจดิจิทัลบนพื้นฐานนวัตกรรมได้นั้น เราจะต้องเร่งในการพัฒนาธุรกิจ Startup ซึ่งถือเป็นวิสาหกิจแห่งอนาคตที่สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ธุรกิจมีการทำซ้ำได้โดยง่าย (Repeatable) และขยายกิจการได้ง่าย (Scalable) ซึ่งจะเป็นอีกหนึ่งกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งในด้านการพัฒนา Real Sector และ

Financial Sector ซึ่งในปัจจุบันยังมีการพัฒนาที่กระจุกตัวเมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนา Startup ของต่างประเทศที่ปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาในกลุ่มของ Tech และ Deep-Tech ซึ่งเป็นการพัฒนาสินค้าหรือบริการที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูง อาทิเช่น การพัฒนาด้าน Big Data และ AI เป็นต้น ซึ่งระบบนิเวศ (Ecosystem) ในการพัฒนาจะเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้เกิดความสำเร็จหรือทำให้ธุรกิจ Startup ประสบความสำเร็จได้ด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ 1.การพัฒนา Startup และธุรกิจ SMEs ที่มีศักยภาพ 2.การพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจ Startup 3.การจัดหาแหล่งเงินทุนและผู้สนับสนุนเพื่อร่วมลงทุนในธุรกิจ Startup และ 4.ความร่วมมือกับต่างประเทศในการสรรหาและนำเข้า Startup ต่างประเทศและการเชื่อมโยง Startup ไทยไปยังตลาดต่างประเทศ ดังนี้



กรอบแนวคิด Ecosystem นี้เองจะเป็นจุดตั้งต้นของการพัฒนา National Startup Platform เพื่อพัฒนาและส่งเสริม Startup ของประเทศไทย เพื่อให้เราสามารถขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจฐาน

นวัตกรรมอย่างยั่งยืน โดยการบ่มเพาะและพัฒนา Startup และผู้ประกอบการในทุกระดับครอบคลุมทุกสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายให้สามารถเข้าสู่เวทีโลกได้

โดยสรุป เศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย จะสามารถจับต้องได้ นั้นเราจะต้องร่วมมือกันขับเคลื่อน ร่วมมือกันพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานให้สามารถเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านอื่น ๆ ได้ ซึ่งจะสามารถยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศไทยไปสู่ Industry 4.0 ยกระดับผู้ประกอบการ SMEs ไปสู่การเป็น SMEs 4.0 หรือเป็น Startup ที่ธุรกิจสามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วและมั่นคง

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ของภาคอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทย

ชาลี ประจักษ์วงศ์

1. กล่าวนำ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นเสาหลักสำคัญในภาคการส่งออกของประเทศไทย ปัจจุบันมีมูลค่าถึงร้อยละ 24 ของรายได้การส่งออกของประเทศไทย โดยอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ถูกระบุเป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรม (FirstS-curve) ซึ่งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ซึ่งเป็นการลงทุน โดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในระยะสั้น และระยะกลาง ในลักษณะการต่อยอด ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิต นอกจากนี้ประเทศไทยยังเป็นผู้ผลิตสำคัญระดับโลกในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และวงจรรวม (Integrated Circuits) อีกด้วย ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีเซนเซอร์ (Sensors) และวงจรรวม (Integrated Circuits) ที่มีขนาดเล็กลงและมีความซับซ้อนมากขึ้น จึงทำให้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมย่อยที่ผลิตอุปกรณ์ซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับสูงมากขึ้น ได้แก่ ยุกระดับอุตสาหกรรมการผลิตวงจรรวมที่มีความซับซ้อนขึ้น ผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ และอุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีสูง เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม การออกแบบและผลิตระบบที่อยู่อาศัยอัจฉริยะ และ

เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Appliances) ซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ (Internet of Things) การออกแบบผลิตภัณฑ์ระบบอิเล็กทรอนิกส์ประเภทสวมใส่ เช่น Fitbits การออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก (Microelectronics) และการออกแบบระบบฝังตัว (Embedded Systems) รวมถึงการผลิตสารหรือแผ่นไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น สำหรับแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ในอนาคต จะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในอนาคตได้ และสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้ผลิตภัณฑ์ในอนาคต ต้องสามารถทำงานได้ในหลากหลายการใช้งาน มีความยืดหยุ่น และต้องพกพาได้สะดวก ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีขนาดที่เล็กลง และน้ำหนักเบา รวมทั้งมีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาสินค้าที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้พลังงานที่น้อยลง โดยพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถควบคุมกระบวนการทำงานของ อุปกรณ์อื่น ๆ และนำไปสู่การลดปริมาณการใช้พลังงานในกระบวนการนั้นลง เช่น การพัฒนาระบบเซนเซอร์เพื่อควบคุมการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในบ้านและที่ทำงาน การใช้ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยบริหารจัดการการขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อสอดคล้องกับภาวะการณ์ขาดแคลนพลังงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ในบทความนี้จะแสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ gain และ pain point ของการผลิตผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ วงจร

อิเล็กทรอนิกส์ ระบบเซนเซอร์ และระบบ AI ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมถึงข้อเสนอแนะแนวทางการนำไปใช้ในอนาคต และนโยบายของรัฐที่ควรดำเนินการเพื่อช่วยส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทย

2. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทยในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

ปัจจุบันประเทศไทยยังเพิ่งเริ่มต้นรู้จักและนำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาใช้ ในส่วนที่พอจะได้ดำเนินการใช้แล้วจริง ๆ ที่เห็นได้คือการประยุกต์ใช้ในการเกษตรกรรมอัจฉริยะ (Smart Farming) ซึ่งจะขอยกตัวอย่างเป็นไร่มะล่อนญี่ปุ่น ณ แปลงตัวอย่างของคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นการประยุกต์นำเอาเทคโนโลยี IoT มาใช้กับ Smart Farm โดยใช้อุปกรณ์และเซนเซอร์ต่าง ๆ ตรวจวัดค่าสิ่งแวดล้อมเช่น อุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของสารอาหาร ข้อมูลสถานะของอุปกรณ์ ข้อมูลพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไป เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีการอัปเดตข้อมูลเหล่านี้ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาแบบ Real Time แล้วสามารถส่งงานควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ จากทุกที่ทุกเวลาที่มีอินเทอร์เน็ตเข้าถึง เช่น บังคับดูสารอาหารหรือสารละลายสำหรับพืช ควบคุมอุณหภูมิหรือความชื้น ช่วยทำให้เกิดความแม่นยำในการปลูก การให้สารอาหาร ดูแลแมลง รวมถึงการควบคุมน้ำหนักผลเมลอนตามโปรแกรมที่กำหนด และสุดท้ายยังสามารถปรับระดับความหวานเลือกได้ว่า หวานน้อย ปานกลาง หรือมาก ให้กลายเป็นผลไม้สั่งตัดได้ตามความต้องการ รวมถึงสามารถระบุวันที่เก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างแม่นยำ

รวมถึงสามารถนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์และวางแผนบริหารจัดการโรงเรือนให้สามารถสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์และโอกาสที่ได้จากการประยุกต์ใช้งาน

โดยปกติแล้วการทำสมาร์ทฟาร์มมิ่ง จะต้องพึ่งเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากเท่าไร ส่วนใหญ่จะเป็นการตั้งเวลา และมอนิเตอร์สภาพอากาศหรือสภาพภายในโรงเรือนเพื่อให้เหมาะสมกับการเพิ่มผลผลิตภายใน ประโยชน์หลักที่เห็นได้ชัดคือการช่วยลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต ระบบจะไม่มี ความซับซ้อนมาก สามารถตั้งค่าการทำงานเองได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องรู้ระบบฟาร์มใหม่ทั้งหมด เพียงแค่ นำอุปกรณ์บางชิ้นไปใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่มีอยู่ในฟาร์มแล้วเท่านั้น โดยผลประโยชน์ที่ได้ มีดังนี้

- ช่วยลดต้นทุนในเรื่องของค่าใช้จ่ายและเวลาของบุคคลากรในงาน
 จิปาถะ
- ประหยัดพลังงาน โดยสามารถตั้งเวลาให้ระบบทำงานตามที่
 กำหนดแบบอัตโนมัติได้
- ทำให้การจัดสรรตารางงานภายในฟาร์มเป็นไปได้อย่างมี
 ประสิทธิภาพมากขึ้น
- ได้ระบบที่มีการตรงต่อเวลา ไม่ต้องกังวลเรื่องความล่าช้า
- สามารถติดตามสภาพแวดล้อมและปรับให้อยู่ในสภาวะที่
 เหมาะสมสำหรับผลผลิตได้
- ส่งงานจากหน้าจอสมาร์ตโฟนได้ทันที
- มีความเที่ยงตรง แม่นยำสูง

แนวโน้มการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในอนาคต

ในอนาคตประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะใช้อุปกรณ์อัจฉริยะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตที่นิยมใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุมากขึ้น อุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะสำหรับผู้บริโภคที่ชื่นชอบการออกกำลังกายและรักษาสุขภาพเช่น นาฬิกาข้อมืออัจฉริยะสำหรับวัดชีพจรหัวใจ ความดันเลือด เป็นต้น นอกจากนี้การใช้งานไปยังเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะภายในบ้านเช่น เครื่องปรับอากาศอัจฉริยะเพื่อลดการใช้พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และอาจมีการขยายไปเป็นเมืองต้นแบบอัจฉริยะ (Smart City) เหมือนของประเทศจีนที่มีการควบคุมระบบจราจรอัจฉริยะภายในเมืองทำให้รถเคลื่อนที่ได้อย่างคล่องตัว การมีกล้องและปุ่มกดฉุกเฉินเพื่อดูแลผู้สูงอายุ มีระบบที่จะทำให้รัฐบาลกลางรู้ได้ในทันทีถึงจำนวนคนว่างงานของเมือง แบบ real-time เพื่อการบริหารและจัดการปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวย่อมนำมาซึ่งการเติบโตของตลาดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในไทย

หากประเทศไทย มีการปรับตัว และสามารถสร้างพัฒนาการได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสภาพแวดล้อม ก็อาจเป็นโอกาสในการเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคตได้ในที่สุด มีความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมอื่นมากขึ้น เช่น อิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ การเกษตร มีโอกาสในการขยายการผลิต และการค้าในลักษณะเป็น Strategic alliance ร่วมกับประเทศในอาเซียน อีกทั้งประเทศไทยยังสามารถเป็นฐานการผลิตและพัฒนา

เทคโนโลยีสำหรับสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการความละเอียดและเที่ยงตรงสูงที่สำคัญในภูมิภาค เนื่องจากมีความได้เปรียบในทางภูมิศาสตร์ โดยขยายจากการผลิตสินค้าหลัก Hard Disk Drive ไปสู่ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

3. การเปลี่ยน Pain Point เป็น Gain Point ของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในประเทศไทย

จากการวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จะมี Pain Point บางอย่างที่เราสามารถเปลี่ยนให้เป็น Gain Point ได้ ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

Pain Point	Gain Point
1. การติดตั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง	1 การติดตั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะอาจติดตั้งแค่บางส่วนเท่านั้นโดยใช้ร่วมกับระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว
2. คนไทยบางกลุ่มเช่นผู้สูงอายุอาจไม่คุ้นเคยกับระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ แล้วคิดว่าใช้งานยาก	2 . มี การ สอน และ การ ใช้ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้กับผู้สูงอายุมากขึ้นโดยเฉพาะในเรื่องสุขภาพและการแพทย์
3. การส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยไม่เพียงพอ ที่จะดึงดูดการลงทุนรายสำคัญ ๆ	3. ในทางปฏิบัติจำเป็นต้องมีการเจรจาต่อรองเฉพาะรายที่สำคัญ โดยเฉพาะผู้ลงทุนที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี หรือเป็นบริษัทชั้นนำของโลกที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก

4. การให้สิทธิประโยชน์สำหรับการลงทุนบางอย่างยังไม่มีจุดใจเท่าที่ควร	4. การเจรจาต้องสามารถปรับ/เพิ่มสิทธิประโยชน์ ตามความสำคัญและผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการลงทุนนั้น ๆ เช่น ถ้าสร้างฐานการผลิตสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศได้มาก ก็ควรจะได้สิทธิประโยชน์พิเศษเพิ่มเติม
5. การจดสิทธิบัตรที่เป็นสมาร์ทอิเล็กทรอนิกส์ทั้งระบบ และมีเซนเซอร์ที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน อันได้แก่ เซนเซอร์สำหรับการควบคุมบ้าน รถยนต์ กระบวนการผลิต ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ยังมีอยู่จำนวนน้อย	5. รัฐบาลควรมีการส่งเสริมการจดสิทธิบัตรในหมวดหมู่ต่าง ๆ รวมถึงสิทธิบัตรที่ต้องอาศัยการแปลเป็นภาษาท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมท้องถิ่น (Localization) อย่างเช่น ระบบสมองกลหรือปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถโต้ตอบภาษาไทยและเข้าใจวัฒนธรรมไทย
6. ขาดการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากรัฐบาล	6. รัฐบาลต้องออกนโยบายเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาที่เป็นเทคโนโลยีในอนาคต เช่น ระบบสมองกลฝังตัว หรือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ซึ่งปัจจุบันยังมีอยู่จำนวนน้อย

7. ยังไม่ค่อยมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่มาจากหน่วยงานภาครัฐหรือบุคคลทั่วไปมากนัก	7. มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะจากสถาบันการศึกษา และหน่วยงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
8. ประเทศไทยยังต้องพึ่งพาการลงทุน วัตถุดิบ และเทคโนโลยีจากต่างประเทศในด้านการผลิตสะท้อนถึงห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ในอุตสาหกรรมที่ไม่ครบวงจร	8. ภาครัฐมีนโยบายสนับสนุนระบบคลัสเตอร์ (Cluster) ของอุตสาหกรรม โดยการรวมกลุ่มของธุรกิจ และสถาบันที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินกิจกรรมอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความร่วมมือเกื้อหนุน เชื่อมโยงซึ่งกันและกันอย่างครบวงจร
9. การส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยไม่เพียงพอ ที่จะดึงดูดการลงทุนรายสำคัญ ๆ ที่มีผลที่ประเทศสูง อีกทั้งมีการแข่งขันกันค่อนข้างรุนแรง โดยเฉพาะประเทศคู่แข่งที่สำคัญ เช่น จีน เกาหลีใต้ ไต้หวัน เป็นต้น	9. ประเทศไทยถือว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางการผลิตอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมสำหรับเส้นทางการบินและเส้นทางการขนส่งสินค้าต่าง ๆ การปรับปรุงถนน ทางรถไฟ การขยายตัวของสนามบินอู่ตะเภา และท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังก็เป็นปัจจัยสำคัญในการเชื่อมต่อเพื่อการขนส่งสินค้าที่ราบรื่น

4. แนวทางการนำไปใช้และข้อเสนอแนะ

4.1 แนวทางการนำอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะไปประยุกต์ใช้ในสถานที่ทำงานของผู้เขียนหรือกระทรวงอุตสาหกรรม

เนื่องจากสถานที่ทำงานของผู้เขียนเป็นหน่วยงานราชการ ผู้เขียนมองว่าการประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะควรเริ่มจากขั้นพื้นฐานก่อน เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศอัจฉริยะที่มีอินเวอร์เตอร์ที่ช่วยในการควบคุมอุณหภูมิ หรือระบบเซนเซอร์ตรวจจับภายในอาคารที่ช่วยควบคุมระบบไฟฟ้า การส่องสว่างในอาคารให้เหมาะสม เพื่อการประหยัดพลังงาน เป็นต้น จากนั้นจึงค่อยพัฒนาไปเป็นอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) เช่น การใช้สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตควบคุมคอมพิวเตอร์ในสถานที่ทำงานจากที่ไหนก็ได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อดึงข้อมูลมาใช้งานในเวลาที่ต้องการ หรือสามารถสั่งเปิด หรือปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องปรับอากาศได้ในกรณีที่จำเป็น หรือลิมิตเครื่อง เป็นต้น

4.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ประเทศไทยควรมีการส่งเสริมให้พัฒนาและวิจัยในเรื่องอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้มากขึ้นไปอีก เนื่องจากในปัจจุบันมีการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างน้อยมาก
- 2) รัฐบาลควรออกนโยบายให้กฎ ระเบียบต่าง ๆ มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพราะเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาไปเรื่อย ๆ ซึ่งประเทศไทยช้ากว่าต่างประเทศ เพราะติดปัญหาเรื่องกฎระเบียบ
- 3) รัฐบาลควรมีการส่งเสริมให้มีการจดสิทธิบัตรของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของผู้ประกอบการไทยให้มากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันผู้ยื่น

จดสิทธิบัตรส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติ ขนาดใหญ่ที่มีขีดความสามารถและงบประมาณในการวิจัยสูง เช่น ญี่ปุ่น อเมริกา และจีน

4) ประเทศไทยควรมีศูนย์การเรียนรู้ หรือส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มต่าง ๆ เช่น ผู้สูงอายุ มีความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะให้มากขึ้น โดยเฉพาะการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) เพราะสะดวกและสามารถใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนซึ่งเป็นสิ่งที่คนปัจจุบันใช้กันในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว

5) รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริม และให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการถึงประโยชน์ที่เด่นชัดของการนำอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะไปใช้ในการประกอบการ โดยเฉพาะในแง่ของการประหยัดพลังงาน ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตหรือสร้างข้อได้เปรียบในเชิงธุรกิจได้

6) รัฐบาลควรเริ่มส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐนำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเบื้องต้นมาใช้กับหน่วยงานได้แล้ว เช่นการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) ผ่านมือถือเพื่อควบคุมการเปิด ปิด เครื่องใช้ไฟฟ้า และการใช้เซนเซอร์ เพื่อควบคุมระบบปรับอากาศ ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน เป็นต้น

7) รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมและให้สิทธิประโยชน์เพื่อชักจูงให้บริษัทชั้นนำจากต่างชาติ เข้ามาลงทุนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะให้มากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีข้อได้เปรียบทางด้านที่ตั้ง ภูมิศาสตร์ที่สามารถกระจายสินค้าไปได้หลายประเทศ มีศักยภาพสูงเป็นอันดับต้น ๆ ในการเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ของอาเซียนได้ในอนาคต

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

ณฤพนธ์ ชีไธ

สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมการบินและการขนส่ง (Aviation and Logistics) เป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศในรูปแบบ New S-Curve ที่จะช่วยผลักดันให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยแลนด์ 4.0 ที่มีต่ออุตสาหกรรมการบินและการขนส่ง ซึ่งจะต้องช่วยกันขับเคลื่อนทุกภาคส่วน ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา ภาคเอกชนทั้งขนาดใหญ่และเล็ก การบินและการขนส่ง เป็นประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของธุรกิจการบินเช่น สายการบิน เครื่องบิน
สายการบิน สนามบิน ฯลฯ
2. ธุรกิจการบินด้านขนส่งทางอากาศแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
 - 2.1 อุตสาหกรรมการบิน (Airline Industry)
 - 2.2 อุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางอากาศ (Air Freight Industry)
3. โลจิสติกส์ (Logistics) หมายถึงการจัดเก็บ การขนส่ง การจัดซื้อ คลังสินค้า เป็นต้น

การบินและการขนส่ง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM Component Manufacturing) เช่น ชุดฐานล้อ

(Landing Gear) ล้อและชุดเบรก (Wheels & Brakes) 2) วัสดุคอมโพสิต ยางเครื่องบิน คาร์บอนไฟเบอร์สำหรับผลิต ปีกเครื่องบิน หรือวัสดุตั้งต้น ต่างๆ เป็นต้น 3) การซ่อมบำรุงอากาศยานและชิ้นส่วน (MRO) เช่น งานซ่อมลำตัว (Airframe MRO) งานซ่อมชิ้นส่วน (Component MRO) เช่น ชุดฐานล้อ (Landing Gear) ล้อและ ชุดเบรก (Wheels & Brakes) ระบบเครื่องปั่นไฟสำรอง (APU) ระบบจ่ายน้ำมันและระบบควบคุม (Engine Fuel & Control) อุปกรณ์สื่อและบันเทิง (IFE) และงานซ่อม เครื่องยนต์ (Engine MRO) รวมทั้งสิ่งที่จะต้องพัฒนาไปพร้อมกันคือ การพัฒนาวิจัย และการศึกษาควบคู่กับการพัฒนาบุคลากรมารองรับ

แนวโน้มของสถานะอุตสาหกรรมการบินและขนส่งระดับโลก : การเติบโตของอุตสาหกรรมการบิน และขนส่งมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทั่วโลก และเปลี่ยนไปจากเดิม ดังเห็นได้จากผลการประกอบธุรกิจของสายการบิน ต้นทุนต่ำ (Low Cost Airline) เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น การขนส่งสินค้าทางอากาศที่เพิ่มขึ้น ประชาชนใช้การเดินทางทางอากาศมากขึ้น ทำให้การบินพาณิชย์ยังมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การคาดการณ์ความต้องการใช้ เครื่องบินทั่วโลกปี 2578 จะมีเครื่องบิน 45,240 ลำเป็นเครื่องบินในเอเชียซึ่งมีเครื่องบินมากถึง 16,970 ลำ อัตรา การเติบโตในเอเชียสูงถึงร้อยละ 167 แนวโน้มประเภทของเครื่องบินที่ ผลิตมีแนวโน้มของขนาด เครื่องบินที่เล็กลง โดยเฉพาะเครื่องบินลำตัว แคบ (Narrow-body) จะมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงกว่าเครื่องบิน ประเภทอื่น คิดเป็นส่วนแบ่งทางการตลาด ร้อยละ 67 จากการเติบโต ดังกล่าวส่งผลต่อการเติบโตของธุรกิจ ที่เกี่ยวเนื่อง ได้แก่ การบำรุงรักษา

และพัฒนาฝูงบินของสายการบินต่างๆ ความปลอดภัยของอากาศยาน และเหมาะที่จะเดินอากาศ (Aircraft Safety and Airworthiness) จึงทำให้การ Maintenance, Repair และ Overhaul (MRO) เข้ามามีบทบาทสำคัญ และบริษัทผู้นำตลาด MRO รายใหญ่ในปัจจุบันที่ให้บริการทั่วโลก มีอยู่เพียง 20 ราย

แนวโน้มของสถานะอุตสาหกรรมการบินและขนส่งระดับประเทศ : อุตสาหกรรมการบินและการขนส่ง อยู่ในกลุ่มของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Super Cluster) ประเทศไทยมีศูนย์ซ่อมอากาศยานที่เป็นโมเดลนำร่อง ดำเนินการตั้งแต่ปี 2546 ได้รับการรับรองเป็นหน่วยซ่อมมาตรฐาน คือ บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด (Thai Aviation Industries Co, Ltd.; TAI) ดำเนินกิจการซ่อมอากาศยานให้แก่ส่วนราชการ และวางแผนการเป็นศูนย์ซ่อมอากาศยาน ที่มีมาตรฐานสากล ถือหั่นโดย สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) และกองทัพอากาศโดยกองทุนสวัสดิการทหารอากาศถือหั่นในสัดส่วนสำหรับบริษัทเอกชนที่ได้รับการส่งเสริมเพื่อผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและซ่อมบำรุงมี 29 บริษัท ซึ่งยังมีโอกาสเติบโตได้สูง

ศักยภาพของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนอุตสาหกรรมการบินและขนส่ง : ความเกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมการบินและขนส่งกับอุตสาหกรรมอื่นๆ มีดังนี้ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) ที่ทำการผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการบิน อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) ในการเชื่อมต่อ ระบบอากาศยาน อุตสาหกรรมที่สามารถใช้ความร่วมมือในการผลิตชิ้นส่วน ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมยาง และอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น การผลิตวัสดุคอมโพสิต อุตสาหกรรม การผลิตเส้นใยคาร์บอน (Carbon Fiber) เป็นต้น

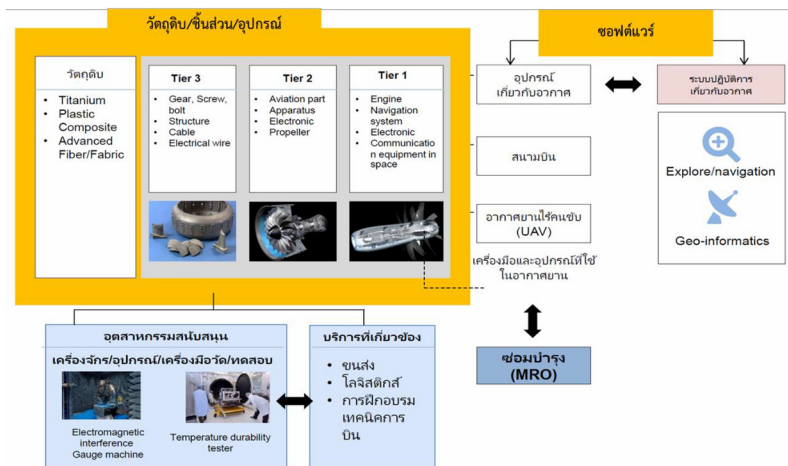
สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรม : ประเทศในกลุ่มอาเซียนมีการขยายขีดความสามารถด้าน อุตสาหกรรมการบินและการขนส่งเช่นเดียวกับประเทศไทย ได้แก่ สิงคโปร์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย แต่ ค่าใช้จ่ายการให้บริการด้านการบิน (Landing/Take off/Parking) ของประเทศไทย ต่ำกว่าประเทศใน อาเซียน จึงทำให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุน ขณะที่บริษัทที่ได้รับการส่งเสริมจาก คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในปัจจุบันมีบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมในกิจการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน 23 บริษัท และบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมในกิจการซ่อมอากาศยานและชิ้นส่วน 10 บริษัท

บทบาทของรัฐบาลที่มีต่ออุตสาหกรรมการบินและขนส่ง: ประเทศไทยมีนโยบายการส่งเสริมการ ลงทุน มาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน จะได้รับสิทธิพิเศษด้านภาษีเงินทุนสนับสนุนและอำนวยความสะดวกเมื่อลงทุนใน EEC ให้สิทธิและประโยชน์สูงสุดในระดับเทคโนโลยีขั้นสูง จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปี 2558-2565 ของประเทศโดยมีแผนการพัฒนา อุตสาหกรรมการบินการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ส่งเสริมการขยาย พื้นที่ของสนามบิน และวางแผนการเพิ่มขีดความสามารถของสนามบินอยู่ตะเภาให้เป็นเขตเมืองการบินภาค ตะวันออก พร้อมทั้งพัฒนาสู่เมืองสนามบินนานาชาติ และโครงการรถไฟฟ้ามหานครเชื่อมสนามบิน การพัฒนาท่าเรือ

แหลมฉบัง

เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมการบินและขนส่ง: การส่งเสริมเทคโนโลยีด้านการบินและการขนส่ง ได้แก่ สะพานเทียบเครื่องบินของรถ ขนส่งเสปียง ชุดติดตั้งขาตัวยันท้ายรถขนส่งเสปียงขึ้นเครื่องบิน โครงสร้างหลังคา สะพานเทียบเครื่องบินของ รถขนส่งเสปียงขึ้นเครื่องบิน เครื่องมือซ่อม ชิ้นส่วนเครื่องยนต์อากาศยาน ระบบลงจอดฉุกเฉินของเครื่องบิน ชนิดปีก ติดข้างลำตัว ระบบวางแผนและควบคุมการผลิตโลจิสติกส์ และการส่งมอบ โดยสร้างการรับรู้ความ เสี่ยงและปัญหาด้วยภาพกราฟิกและฐานข้อมูล ประสพการณ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล และ วิศวกรรมโลจิสติกส์ รวมทั้งการพัฒนาวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการ นำไปใช้งาน และควรต้องมีการคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการบินและการขนส่ง รวมทั้งผลกระทบอย่างรวดเร็วจากทุกมุมโลกได้ตลอดเวลา

โครงสร้าง อุตสาหกรรมการบินในประเทศไทย



ที่มา : บีโอไอ. 2559 เข้าถึงได้จาก

http://www.boi.go.th/upload/content/BOI-brochure%202016-aerospace-20161222_11538.pdf

บทสรุป ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคที่ได้เปรียบในเรื่องการบินและโลจิสติกส์ (ทางบก ทางเรือ ทางอากาศ) เนื่องจาก มีทั้งส่วนที่เป็นแผ่นดินใหญ่และคาบสมุทรที่ยาว ถ้าพิจารณาจากแนวโน้มในหลายๆ ด้านแล้ว ประเทศไทยน่าจะจะได้เปรียบในการแข่งขัน ถ้าประเทศไทยปรับปรุงและวางแผนระบบโครงข่าย อย่างเช่นความพยายามของรัฐบาลที่จะพัฒนา EEC เนื่องจากสามารถเชื่อมทั้งด้านการบิน ด้านบก ทางน้ำ โดยอาศัยมาตรการต่างๆ มากมายเพื่อให้ชาวต่างชาติมาลงทุน แต่สิ่งหนึ่งที่ประเทศจะลืมไม่ได้ คือการพัฒนาคนให้มีความสามารถ

ที่จะรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และปรับเปลี่ยนนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาพัฒนาขึ้นมาเพื่อจะเป็นนวัตกรรมของประเทศเราก็เอง เพื่อจะเกิดการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ก้าวสู่ประเทศมั่นคง ประชาชนมั่งคั่ง

การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีพลิกผันต่ออุตสาหกรรมดั้งเดิม ในประเทศไทย

ณัฐณี ปันทรสุตร

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ได้ทำให้เกิดจุดเปลี่ยนที่ยิ่งใหญ่ ทั้งรูปแบบของการดำเนินชีวิต การทำงาน ทั้งภาคเศรษฐกิจ และสังคมต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ทุกชนิดไม่สามารถทำให้ลักษณะของธุรกิจหรือสังคมเปลี่ยนแปลงได้ทั้งหมด มีเทคโนโลยีบางประเภทเท่านั้นที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติงาน เกิดวิสัยคิดในการให้มูลค่าต่อทรัพย์สินแบบใหม่ โดยเราเรียกเทคโนโลยีเหล่านั้นว่า Disruptive Technology

Disruptive Technology ในอดีตถูกนิยามเรียกกันว่า Disruptive Innovation โดยผู้ที่ให้คำจำกัดความนี้คือ Clayton Christensen แห่ง Harvard Business School ผู้แต่งหนังสือเรื่อง The Innovator's Dilemma (1997) ซึ่งจุดประกายคลื่นพายุลูกใหม่เกี่ยวกับ Disruptive Innovation ไว้ว่าเป็นนวัตกรรมที่สร้างตลาดใหม่และพลิกโฉมหน้าอุตสาหกรรมและสังคม โดยทำให้เกิดผู้ประกอบการกลุ่มใหม่ ๆ ซึ่งไม่เพียงเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่ยังรวมถึงการพัฒนาารูปแบบธุรกิจใหม่ ๆ รูปแบบการศึกษาใหม่ ๆ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเดิมในรูปแบบใหม่ด้วย”

จากความหมายของ Disruptive Technology ที่ได้กล่าวข้างต้น เห็นได้ว่าจะทำให้เกิดโจทย์ใหญ่ในการปรับตัวของทุกองค์กรทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชน ล้วนจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมอย่างเหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและเงื่อนไขของตลาด และจะต้องเข้าใจว่าเทคโนโลยีใดมีผลกระทบอย่างไรในบริบทรอบตัวอย่างแท้จริง เพื่อให้สามารถมองแนวโน้มของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยจากรายงานของ McKinsey Global Institute ได้ระบุเทคโนโลยี 12 ประเภท ที่จะเข้ามามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก ได้แก่ 1. อินเทอร์เน็ตไร้สาย (Mobile internet) 2. เทคโนโลยีอัตโนมัติในด้านการวิเคราะห์ (Automation of knowledge work) 3. Internet of Things 4. เทคโนโลยีเก็บข้อมูลและซอฟต์แวร์รวมเพื่อใช้งาน (Cloud Computing) 5. เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Advanced robotics) 6. ยานพาหนะไร้คนขับหรือกึ่งไร้คนขับ (Autonomous vehicles) 7. เทคโนโลยีชีวภาพ (genomics) 8. อุปกรณ์หรือระบบกักเก็บพลังงาน (Next-generation storage) 9. เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3D printing) 10. เทคโนโลยีวัสดุชาญฉลาด (Advanced materials) 11. เทคโนโลยีสำรวจและขุดเจาะน้ำมัน (Advanced oil and gas exploration and recovery) และ 12. เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable electricity

1

¹ พ.อ.ดร.เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive technologies). [ออนไลน์]. จากเว็บไซต์: <https://www.it24hrs.com/2016/disruptive-technologies-technology/> (สืบค้นข้อมูล: 29 ธันวาคม 2561).

สำหรับรายงานการศึกษาฉบับนี้ผู้ศึกษาได้มุ่งเน้นการศึกษาผลกระทบจากเทคโนโลยีพลิกผัน (Disruptive Technology) ตามข้อมูลธุรกิจในอนาคตที่将被 disrupt จำนวน 13 ธุรกิจ ซึ่งอ้างอิงบทความการศึกษา “The Industries That Are Being Disrupted the Most by Digital” ของ Rhys Grossman จาก Russell Reynolds Associates บริษัทที่ปรึกษาด้านภาวะผู้นำและการสรรหาผู้บริหารชั้นนำของโลก ที่ได้ทำการสำรวจผู้บริหารระดับ C-Level มากกว่า 2,000 คน เกี่ยวกับผลกระทบโครงสร้างอุปสรรคของการดำเนินธุรกิจ โดยได้จัดอันดับอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีพลิกผัน ดังนี้ (1) สื่อและบันเทิง (Media) (2) โทรคมนาคม (Telecom) (3) การเงินการธนาคาร (Financial services) (4) ค้าปลีก (Retail) (5) เทคโนโลยี (Technology) (6) ประกันภัย (Insurance) (7) สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer product) (8) หน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไร (Nonprofit) (9) ธุรกิจให้บริการด้านการจัดการต่าง ๆ (Business and professional services) (10) การศึกษา (Education) (11) การแพทย์ (Healthcare) (12) ธุรกิจให้บริการบริหารจัดการสินทรัพย์ (Asset wealth management) และ (13) ธุรกิจอุตสาหกรรม

ผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีพลิกผันข้างต้น และนำมาเทียบเคียงกับการจัดประเภทธุรกิจของนิติบุคคล โดย กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ที่ใช้รหัสธุรกิจตามข้อมูลการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) ปี 2552 หรือ Thailand Standard Industrial Classification : TSIC 2009 ในคู่มือการจัดประเภทธุรกิจของนิติ

บุคคล และเลือกอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรมส่งเสริม
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มากที่สุด คือ **หมวด C การผลิต
ธุรกิจอุตสาหกรรม** โดยจากรายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและ
ขนาดย่อม ปี 2561 ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด
ย่อม (สสว.) หมวด C การผลิต มีจำนวนวิสาหกิจในปี 2560 ทั้งหมด
จำนวนกว่า 512,540 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17 ของวิสาหกิจ
ทั่วประเทศ (3.053 ล้านราย) และประเภทวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับภาค
การผลิต และมีจำนวนสูงสุด 13 อันดับแรก ในปี 2560 จะเห็นได้ชัดว่า
การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ที่อยู่ในหมวด C การผลิต เป็นธุรกิจอันดับที่ 7
ที่มีจำนวนวิสาหกิจมากที่สุด (127,207 ราย) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.13
ของการจำนวนวิสาหกิจทั่วประเทศ (3.053 ล้านราย) รวมทั้งยังก่อให้เกิดการ
จ้างงานมากถึง 683,197 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.62 ของการจ้างงาน
ทั่วประเทศ (14.78 ล้านราย) เห็นได้ชัดว่าการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารถือเป็น
หนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้
มุ่งเน้นการศึกษาผลกระทบจากเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมอาหาร
เป็นพิเศษ

ทั้งนี้ จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม
อาหาร พบว่า **อุตสาหกรรมอาหาร** เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทในการสร้าง
มูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจไทย เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ
เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการผลิตอาหารตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ
และปลายน้ำที่มีความพร้อมจะเป็นครัวของโลกได้ ซึ่งปัจจัยที่ทำให้อาหารไทย
มีศักยภาพสูง เนื่องจากการมีปริมาณวัตถุดิบเพียงพอในการป้อนเข้า

อุตสาหกรรม คุณภาพของวัตถุดิบ ผู้ผลิตส่วนใหญ่มีทักษะความชำนาญ มีเทคโนโลยีและโครงสร้างราคาที่สามารถแข่งขันได้ โดยการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารต้องทำให้กระบวนการจัดการทั้งเส้นห่วงโซ่อุปทานเกิดความสมดุลตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ แต่อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมอาหารไทย ในแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574 ที่จัดทำโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมอาหารยังคงมี pain point ได้แก่ การผลิตวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอาหารไม่สามารถควบคุมปริมาณและมาตรฐานของวัตถุดิบได้ ขาดความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในการพัฒนาประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านกระบวนการผลิต ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับเป็นไปได้ยาก พื้นฐานของผู้บริโภคภายในประเทศยังคงเลือกซื้อสินค้าอาหารที่มีราคาต่ำเป็นหลัก ขาดความรู้ความเข้าใจ และการตระหนักถึงความปลอดภัยในการบริโภคอาหาร การส่งออกสินค้าของประเทศไทยส่วนมากมีการเจรจาข้อตกลงกับต่างประเทศ โดยมุ่งเน้นการลดภาษีนำเข้าสินค้าจากประเทศไทยเป็นสำคัญ แต่จะถูกกีดกันจากเงื่อนไขกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เข้มงวดมากขึ้น สินค้าด้อยคุณภาพ และราคาต่ำถูกนำมาขายในประเทศจำนวนมาก จากการที่ประเทศไทยไม่เข้มงวดในการตรวจสอบ ควบคุมดูแลสินค้าอาหารที่นำเข้าจากต่างประเทศอย่างจริงจัง รวมถึงขาดความเชื่อมโยงด้านการบริหารจัดการระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร ทำให้การของบประมาณสำหรับโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการไม่ได้รับการสนับสนุน

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาเพื่อนำข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงกรณีศึกษาของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน และ Pain point ของอุตสาหกรรมอาหาร มาวิเคราะห์จนได้บทสรุปเทคโนโลยีหลักที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่ออุตสาหกรรมอาหารในแต่ละห่วงโซ่อุปทาน มากที่สุด 5 ประเภท คือ 1. อินเทอร์เน็ตไร้สาย (Mobile internet) 2. เทคโนโลยีอัตโนมัติในการวิเคราะห์ (Automation of knowledge work) 3. Internet of Things 4. เทคโนโลยีเก็บข้อมูลและซอฟต์แวร์รวมเพื่อใช้งาน (Cloud Computing) และ 5. เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Advanced robotics) ซึ่งในภาคการเกษตรและปศุสัตว์ มีเทคโนโลยีที่เข้ามาเกี่ยวข้องเพิ่มเติม 2 ประเภท คือ ยานพาหนะไร้คนขับหรือกึ่งไร้คนขับ (Autonomous vehicles) ได้แก่ drones สำหรับใช้ในการสำรวจผลผลิตเกษตรหรือป่าหรือแหล่งน้ำ และ เทคโนโลยีชีวภาพ (genomics) ที่เป็นเทคโนโลยีปรับปรุงพัฒนาพันธุ์สัตว์ พืช ให้เกิดประโยชน์ และอีก 2 เทคโนโลยีที่เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งภาคอุตสาหกรรม (การแปรรูปและบรรจุภัณฑ์) และภาคการค้าและบริการ (ร้านค้า และร้านอาหาร) คือ เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3D printing) สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ และการทำต้นแบบเพื่อโฆษณาของร้านอาหาร รวมถึงเทคโนโลยีวัสดุชาญฉลาด (Advanced materials) สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อีกเช่นเดียวกัน

เมื่อสามารถมองเห็นถึงเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในแต่ละห่วงโซ่อุปทานแล้ว การแก้ไข Pain point ของอุตสาหกรรมอาหาร จึงมีแนวทางในการพัฒนาเพื่อปรับ Pain point ให้เป็น

Gain point ตามทิศทางการพัฒนาแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574 ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม โดยการจัดทำโครงการ “Thailand Food Innovation Eden” ซึ่งผู้ศึกษาเล็งเห็นว่าเป็น โครงการที่จะช่วยเสริมสร้างและผลักดันให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม อาหาร สามารถงานวิจัย ไปใช้ในพัฒนารุรกิจและผลิตภัณฑ์ จนก้าวเข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต โดยการสนับสนุนการจัดตั้ง เครือข่ายการทำงานร่วมกันทั้งในและต่างประเทศ เน้นการเชื่อมโยง ระหว่างเกษตรกร ผู้ประกอบการ และนักวิจัย ทั้งภาครัฐและ ภาคเอกชน ให้เกิดการรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์อาหารที่มีเป้าหมายการพัฒนาาร่วมกัน เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร เสริมสร้าง ความเข้มแข็ง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ ภายในประเทศ โดยส่งเสริมและสนับสนุน ในด้านการวิจัยพัฒนา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต การเก็บรักษาคุณภาพ ของสินค้า มีการส่งเสริมการถ่ายทอดและ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม จนกระทั่งเกิดการต่อยอด ในเชิงพาณิชย์ ให้เกิดการเพิ่มมูลค่าสินค้า ยกย่องอุตสาหกรรมเกษตร และอาหารภายในประเทศอย่างยั่งยืนองค์ประกอบของนวัตกรรม รวมไปถึง การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้จัดทำระบบการตรวจสอบย้อนกลับ แหล่งที่มาของสินค้าทั้งการผลิตวัตถุดิบ กระบวนการผลิต รวมไปถึงบรรจุ ภัณฑ์ที่ใช้ และทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต โดยมีตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่

1. การส่งเสริมความรู้เกษตรกรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการให้ องค์ความรู้ภาคทฤษฎี เพื่อผสมผสานความรู้ในการเกษตรกรรม การเป็น

ผู้ประกอบการ (Farmer to Entrepreneur) ผสมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเบื้องต้น โดยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สภาเกษตรกร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการบรรจุกิจกรรมนี้ ในคำของบประมาณโครงการต่อไป

2. การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเกษตร โดยการให้องค์ความรู้ภาคทฤษฎี และการทดลองใช้บริการเครื่องจักรในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในพื้นที่ และการให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้นโดยที่ปรึกษาสำหรับการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้านการเกษตร รวมถึงสนับสนุนให้จัดตั้งหน่วยผลิตอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปต้นแบบในพื้นที่

3. การพัฒนาเกษตรกรยุคใหม่ (Smart Farmer) โดยการจับคู่ธุรกิจเกษตรกร กับกลุ่มผู้ประกอบการ Agri-Tech Startup ที่มีนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการทำเกษตรกรรม 4.0 ระหว่างเกษตรกรและผู้ประกอบการที่เป็น กับ Agri-Tech Startup ให้มีการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างสร้างสรรค์ และมีนวัตกรรม ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการผลิตและบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบแข่งขันให้กับเกษตรกร

4. การเชื่อมโยงกลุ่มเกษตรกร สู่อุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูปแห่งอนาคต เป็นการนัดประชุม/สัมมนาในรูปแบบการรวมกลุ่มระหว่างเกษตรกร และสถานประกอบการที่มีความต้องการในการใช้วัตถุดิบทางด้านการเกษตร ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสร้างสรรค์ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ให้บริการ SMEs ในด้านปัจจัย

เอื้อต่าง ๆ อาทิ องค์ความรู้ เงินทุน และนวัตกรรมเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป

5. การสร้างเครือข่ายการรวมกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต โดยส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมอาหารประเภทเดียวกัน และมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความร่วมมือ/ต่อยอดเทคโนโลยีในลักษณะเดียวกัน ผ่านการจัดประชุม และสัมมนาระดมสมอง จนได้เป็นยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนการดำเนินกิจกรรมของเครือข่ายในระยะสั้น 1 ปี และระยะยาว 3 ปี

6. กิจกรรมพัฒนาศักยภาพวิสาหกิจภายใต้เครือข่ายกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต เป็นการนำแผนการดำเนินกิจกรรมระยะสั้น 1 ปี ของเครือข่ายมาจัดทำเป็นโครงการนำร่อง อาทิ แผนด้านการลดต้นทุนการผลิต การบริหารจัดการ การตลาด วิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งด้านการพัฒนาบุคลากร เป็นต้น โดยดำเนินการควบคู่ไปการพัฒนาด้านองค์ความรู้ในการบริหารจัดการ เก็บข้อมูล และประมวลผ่านระบบออนไลน์ (Cloud Computing) เพื่อให้รูปแบบการจัดการภายในเครือข่าย และการดำเนินโครงการนำร่องมีความแม่นยำ รวดเร็ว และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งกำหนดให้มีกิจกรรมการพัฒนาด้านองค์ความรู้ด้านระบบออนไลน์ (Cloud Computing) ภายในเครือข่าย

7. กิจกรรมสร้างเครือข่าย และเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานระหว่างกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต เพื่อสร้างความมั่นคงในเส้นทางธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำ (วัตถุดิบ) จนถึงปลายน้ำ (ผู้ใช้) โดยการเชื่อมโยง

เครือข่ายอุตสาหกรรมตามแผนผังห่วงโซ่อุปทาน ร่วมกับหน่วยงานส่งเสริม SMEs ที่เกี่ยวข้อง อาทิ สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนาองค์กรภาครัฐ และสมาคมเอกชนที่เกี่ยวข้องให้เป็นเครือข่าย (Network) เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนของเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นการผลิตตามความต้องการของผู้ใช้ในระดับสูง ซึ่งอาจเป็นวัตถุดิบที่มีลักษณะเฉพาะ หรือการผลิตในจำนวนมาก โดยการกระจายการผลิตให้วิสาหกิจภายในเครือข่ายที่ผลิตวัตถุดิบ (ต้นน้ำ) ให้กับวิสาหกิจที่ต้องการใช้วัตถุดิบ (ปลายน้ำ) ซึ่งต้องพัฒนาให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ ที่นอกจากจะมีความถูกต้องและรวดเร็วแล้ว ระบบฐานข้อมูลกลางของเครือข่าย (Data Center) จำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Cybersecurity) ที่น่าเชื่อถือ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนนี้ จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของการรวมกลุ่มเป็นพันธมิตร และเสริมสร้างให้มีการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ในการดำเนินงาน ในรูปแบบการจัดสัมมนา เชิงปฏิบัติการ เพื่อผลักดันให้เกิดการจัดทำ ระบบฐานข้อมูลกลางของเครือข่าย (Data Center) ร่วมกัน โดยมีหน่วยงานภาครัฐเป็นสื่อกลางในการสนับสนุน และการจัดฝึกอบรมบุคลากรเพื่อใช้ระบบ อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของกลุ่มอุตสาหกรรม

8. กิจกรรมสนับสนุนด้านปัจจัยเอื้อ (ฐานข้อมูล/เงินทุน/บริการภาครัฐ) เพื่อส่งเสริมการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการผลิต และระบบบริหารจัดการ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนกระบวนการต่าง ๆ มาใช้ระบบอัตโนมัติ และระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยออกแคมเปญ

ร่วมกันระหว่างหน่วยงานส่งเสริม SMEs ต่าง ๆ ในการ วิเคราะห์ วินิจฉัย จับคู่เทคโนโลยีและความต้องการปรับปรุงของสถานประกอบการ (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) การสนับสนุนด้านเงินทุน (สถาบันการเงิน) การปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม) และการพัฒนาทักษะบุคลากร (มหาวิทยาลัย) เป็นต้น โดยเป็นการดำเนินงานแบบบูรณาการร่วมกัน และส่งต่อบริการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนา SMEs ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

9. กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ SMEs และบุคลากรในอุตสาหกรรมอาหาร โดยการจัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ภาคทฤษฎี โดยการดำเนิน กิจกรรมฝึกอบรม/สัมมนาถ่ายทอดความรู้ เพื่อผสมผสานความรู้ในการบริหารจัดการธุรกิจ สำหรับเจ้าของธุรกิจ รวมถึงทักษะของบุคลากรในสาขาต่าง ๆ ผนวกกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อรู้เท่าทัน Disruptive Technology ในอุตสาหกรรมอาหาร ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในการดำเนิน กิจกรรมพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการทดลองใช้บริการเครื่องจักรในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในพื้นที่ และการให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้นโดยที่ปรึกษา รวมถึงสนับสนุนให้จัดตั้งหน่วยผลิตอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตต้นแบบในพื้นที่ รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต (Future Food) รวมถึงการจัดกิจกรรมจับคู่ธุรกิจผู้ประกอบการ และกลุ่ม Tech Startup ที่มีนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้มี

นวัตกรรมที่สร้างสรรค์ ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้ในกระบวนการผลิต และบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน ต่อไป

10. กิจกรรมสนับสนุนและพัฒนา SMEs ด้านมาตรฐานสินค้า เพื่อขยายตลาดสู่สากล โดยการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้พื้นฐานด้านมาตรฐานสินค้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อสร้างเอกลักษณ์และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ มุ่งเน้นสร้างจุดเด่นให้ผลิตภัณฑ์ในด้านดีไซน์ บรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการเก็บรักษา พัฒนามูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่นด้วยอัตลักษณ์ของท้องถิ่น และคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและเหมาะสมเข้าสู่การพัฒนาเชิงลึก รวมถึงดำเนินกิจกรรมขยายช่องทางการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

การวิเคราะห์ Pain point และ Gain point ในภาคอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม

ธนวัฒน์ ไทยแก้ว

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

(1) บทนำ

ประเทศไทยได้มาถึงจุดเปลี่ยนผ่านของการพัฒนาเศรษฐกิจจากปัจจัยของการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุภายในอีก 3 ปีข้างหน้า การเผชิญกับปัญหาแรงงานตึงตัว และการเข้ามาแทนที่ของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว รัฐบาลจึงกำหนดให้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมที่จะเป็นเครื่องจักรทางเศรษฐกิจใหม่ พร้อมทั้งได้มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 เรื่อง มาตรการการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ดำเนินการกระตุ้นให้เกิดตลาดทั้งจากภาครัฐและเอกชน ยกย่องระดับซัพพลายโดยส่งเสริมให้เกิด System Integrator (SI) ที่มีความเข้มแข็ง และสร้างกลไกการพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยีด้วยการจัดตั้ง Center of Robotics Excellent (CoRE) ซึ่งบูรณาการการทำงานระหว่างมหาวิทยาลัยและสถาบันชั้นนำด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติขึ้น โดยคาดว่าจะสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและตอบสนองต่อปัญหาของตลาดแรงงานภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความเป็นอุตสาหกรรมใหม่ และไทยเป็นผู้นำเข้าเทคโนโลยีเป็นหลัก จึงเป็นประเด็นที่ท้าทายสำหรับไทยในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้เกิดขึ้นและสามารถแข่งขันได้กับนานาชาติ บทความฉบับนี้จึงพยายาม

วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมของประเทศในการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งคาดหวังว่าจะเป็นหนึ่งในการสร้างอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติให้เกิดขึ้นได้อย่างเข้มแข็งและเกิดผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

(2) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของไทย

การพัฒนาให้อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเป็นหนึ่งในกลไกของการเติบโตตัวใหม่ของประเทศ เป็นเรื่องที่ค่อนข้างท้าทายจากความพร้อมของตัวอุตสาหกรรมเอง หรือแม้แต่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล หรืออุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ยังมีโอกาสของการเติบโตของอุตสาหกรรมซึ่งได้เข้ามามีบทบาทกับระบบการผลิตของโลก รวมถึงความต้องการในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีหุ่นยนต์อย่างหลากหลายมากขึ้นเรื่อย ๆ สมาพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (International Federation of Robotics: IFR) คาดว่าไทยจะมีการขยายตัวของยอดขายถึง 21% CAGR ในช่วงปี 2019-2021 เพิ่มจากจำนวน 3,386 ยูนิต หรือตลาดที่ใหญ่ที่สุดอันดับที่ 15 ของโลก ในปี 2017 เป็น 7,000 ยูนิต หรือตลาดที่ใหญ่ที่สุดอันดับที่ 12 ของโลก ในปี 2021 และมียอดขายสะสมระหว่างปี 2018 – 2021 ถึง 22,000 ยูนิต ประกอบกับข้อมูลจากการศึกษาของ FIBO พบว่าไทยยังมีการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการจำกัด โดยมีอีกกว่า 85% ที่ยังมีการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการน้อยหรือใช้แรงงานเป็นหลัก ดังนั้น ไทยยังสามารถมีการ

ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตด้วยการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอีก และเป็นโอกาสในการพัฒนาของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์

สำหรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศ ผู้ประกอบการไทยยังมีอุปสรรคในการก้าวขึ้นมาเป็นผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้ เนื่องจากขาดความเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีที่สำคัญ ตั้งแต่การผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ (Components) ที่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต โดยเฉพาะในชิ้นส่วนที่ต้องการความละเอียดและแม่นยำสูง อาทิ อุปกรณ์ตรวจจับสภาพแวดล้อม (Sensors & Vision) และระบบมอเตอร์ควบคุมการทำงาน (Motor & driver) เป็นต้น ไปจนถึงยังขาดศักยภาพในการผลิตตัวหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เช่น การผลิตแขนกลอัตโนมัติ (Robot arm) หรือระบบการจัดเก็บและเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ (Automated Storage/Retrieval System: AS/RS) เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการไทยโดยส่วนใหญ่ยังไม่มี ความเชี่ยวชาญ และมีความเป็นไปได้ในด้านการผลิตต่ำ โดยเฉพาะการผลิตขายในระดับ Mass Market เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก เช่น จีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ทั้งนี้ การก้าวเข้ามาเป็น System Integrators (SI) น่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่า¹ โดยในปัจจุบัน SI ไทย มีจำนวนประมาณ 200 ราย และส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม อย่างไรก็ตาม SI ไทย ยังถือว่ามียานวนน้อยเมื่อเทียบกับความต้องการของอุตสาหกรรมของไทย โดยมีรายที่มีศักยภาพในการออกแบบและพัฒนาระบบ ประมาณ 30 ราย เท่านั้น

¹ ดร. สุทธภา อมรวิวัฒน์ และคณะ. (2561).

(3) กรณีศึกษานโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม

การพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง และเป็นรากฐานทางเทคโนโลยีใหม่สำหรับประเทศได้นั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยในการพัฒนาอย่างรอบด้าน โดยตัวแบบของการพัฒนาจากประเทศต้นแบบที่มีความก้าวหน้าอย่างเช่นจีนจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ไทยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติได้ ทั้งนี้ จีนถือว่าให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเป็นอย่างมาก โดยได้กำหนดให้อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Numerical Control Robot) เป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของจีน ตามแผน "Made in China 2025" พร้อมผลักดันอย่างจริงจังใน 2 ด้าน คือ (1) การใช้งานหุ่นยนต์ (Demand side) ตั้งเป้าหมายระดับของนวัตกรรมเทคโนโลยี และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ เพิ่มส่วนแบ่งทางตลาดของสินค้าระดับ high-end ให้ได้ 45 % และเพิ่มปริมาณการใช้หุ่นยนต์ให้มีจำนวนมากกว่า 100 ยูนิต์ต่อจำนวนแรงงาน 10,000 คน และ (2) อุตสาหกรรมการผลิตหุ่นยนต์ (Supply side) สนับสนุนให้มีบริษัทชั้นนำ 3-5 แห่งที่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศ และสร้าง 8-10 คลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ภายในปี 2020 โดยมุ่งส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนหลักของอุตสาหกรรม การพัฒนา system integrators และ สนับสนุนให้เกิดบริษัทผู้ผลิตหุ่นยนต์ชั้นนำ โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์, shipping, อิเล็กทรอนิกส์ และ

ด้านการทหาร^{2,3} ประกอบกับปัจจัยความได้เปรียบด้านขนาดของตลาดภายในประเทศ รวมถึงมีองค์ประกอบของอุตสาหกรรมสนับสนุนที่ครบถ้วน ทำให้จีนมีความก้าวหน้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว

(4) บทสรุปและข้อเสนอการพัฒนาอุตสาหกรรม

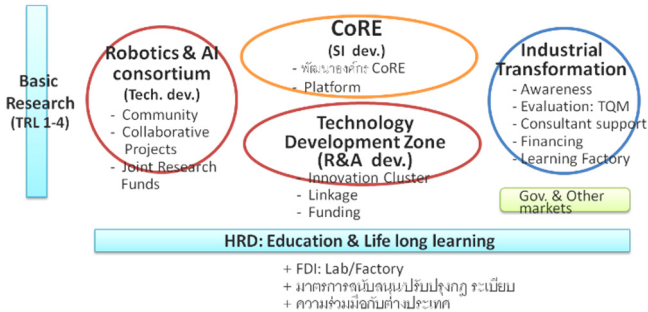
ผลจากการวิเคราะห์ข้างต้นบ่งชี้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงได้นั้น จำเป็นต้องยกระดับของความร่วมมือของบริษัทในอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างเป็นระบบ ทั้งการใช้งานหุ่นยนต์ (Demand side) และสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตและบริการด้านหุ่นยนต์ (Supply side) ซึ่งตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 เรื่อง มาตรการการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ได้มีความครอบคลุมระดับหนึ่งแล้ว อย่างไรก็ตาม ควรบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันกำหนดประเด็นทางยุทธศาสตร์สำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติใน 3 ด้านที่เกี่ยวข้องกัน พร้อมเสนอให้มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพิ่มเติมจากมาตรการที่ได้กำหนดไว้ เพื่อสร้างและพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีนวัตกรรมและจัดการระบบนิเวศให้มีความเหมาะสมอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

² สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2561).

³ GBTIMES Beijing. (2016).

Strategic points:

1. ยกระดับเทคโนโลยีการผลิต
2. พัฒนา SI Service เพื่อตอบสนองงานที่ซับซ้อนหรือมีมูลค่าสูง
3. พัฒนาเทคโนโลยีที่มีความเฉพาะด้านและไทยที่มีความได้เปรียบในสาขาบริการ หรือการเกษตร



ภาพแสดง : ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ประเด็นทางยุทธศาสตร์ (Strategic points):

(1) การยกระดับเทคโนโลยีการผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นการสร้างความต้องการภายในประเทศในการใช้หุ่นยนต์ฯ และเทคโนโลยีการผลิตของประเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานและการก้าวให้ทันกับการปฏิรูปการผลิตของโลกไปพร้อมกัน

(2) การพัฒนาธุรกิจและยกระดับมาตรฐานการบริการของ System Integrator (SI) ให้มีความเชี่ยวชาญและขีดความสามารถในการแข่งขันสูง เพื่อสร้างมูลค่าในการให้บริการการให้คำปรึกษาในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ ที่มีคุณค่าสูงและตอบโจทย์กับความต้องการของตลาด โดยควรต่อยอดไปสู่การส่งออกบริการดังกล่าวด้วย

(3) การพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความเฉพาะด้านและประเทศไทยมีความได้เปรียบ ด้วยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในสาขาบริการ สาขาการเกษตรและเกษตรแปรรูป หรือ แม้แต่การแพทย์ครบวงจร นอกจากนั้น ควรขยายขอบเขตการพัฒนาไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีในสาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data science) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นส่วนมันสมองของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่จะทำให้การพัฒนาสาขาอุตสาหกรรมข้างต้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การดำเนินกิจกรรมสำคัญ:

(1) การส่งเสริมการปฏิรูปอุตสาหกรรมการผลิต (Industrial Transformation) ส่งเสริมให้เกิดการปรับรูปแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสู่สถานประกอบการ โดยเริ่มจากการสร้างความตระหนักรู้ สร้างต้นแบบ ประเมินขีดความสามารถขององค์กรและระบบการผลิต การสนับสนุนการให้คำปรึกษา และกลไกทางการเงิน ทำให้เกิดวงจรของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไปสู่การผลิตแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง โดยอาจเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงทีละขั้นภายในสถานประกอบการอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพทางการเงิน ความพร้อมทางเทคโนโลยีและความสามารถของบุคลากรในองค์กร นอกจากนั้น ยังหมายรวมถึงการเข้าไปยกระดับศักยภาพทางเทคโนโลยีขององค์กรด้วยการพัฒนาวิศวกรภายในบริษัทให้มีความสามารถเป็น Internal SI เพื่อสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาระบบการผลิต

(2) การยกระดับและพัฒนาการจัดการองค์กรของ Center of Robotics Excellence (CoRE) ที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เพื่อให้

สามารถเป็นองค์กรกลางที่มีศักยภาพในการพัฒนาบริการของ SI ให้ตอบสนองความต้องการที่ซับซ้อนหรือมีมูลค่าสูงขึ้น ด้วยการพัฒนาบริการขององค์กรที่เป็น Platform เพื่อสนับสนุนการทำงานของ SI เช่น ระบบ E-market place platform ดำเนินการจับคู่การทำงาน ระหว่างผู้ให้บริการ SI ผู้ให้บริการด้านสินเชื่อ และการสนับสนุนของภาครัฐที่เกี่ยวข้องอย่างครบวงจร หรือ Cloud Innovation Platform ช่องทางการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมในรูปแบบ open innovation ออนไลน์ เป็นต้น พร้อมทั้งยกระดับศูนย์ CoRE (สถาบันไทย-เยอรมัน) และศูนย์เครือข่าย (มหาวิทยาลัยและสถาบันเครือข่าย) ให้เป็น Business Unit ที่มีการจัดหารายได้และจัดการองค์กรที่มีรูปแบบการทำงานหลากหลายให้มีความสอดคล้องกันภายในเครือข่าย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืนทางการเงิน

(3) การส่งเสริมเขตการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development Zone) สร้าง Ecosystem ในการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมด้านหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ ให้เกิดในพื้นที่เป้าหมาย เช่น EEC อุทยานวิทยาศาสตร์ โดยส่งเสริมและดึงดูดให้บริษัทที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างชาติเข้ามาจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา ศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการ และย่านสำนักงานของบริษัทชั้นนำ ร่วมกับการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยทั้งในและนอกพื้นที่เพื่อให้มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีได้เข้ามาใช้พื้นที่และทำงานร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการจัดตั้งบริษัทเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสร้างงานให้กับบุคลากรที่มีทักษะสูง

(4) การริเริ่มพัฒนาประชาคมการวิจัยด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics & AI Consortium) โดยการจัดตั้งประชาคมและประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ในสาขาที่ไทยได้เปรียบ ทั้งนี้ ประชาคมมีส่วนร่วมในการกำหนดโจทย์และดำเนินการวิจัยร่วม (Joint Projects) จัดตั้งทุนเพื่อการวิจัยร่วม (Joint Research Fund) เพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยของกลุ่มรวมทั้งการเปิด Open platform ในการสร้างนวัตกรรมในรูปแบบ Cloud based

ทั้งนี้ กระทรวงอุตสาหกรรมสามารถริเริ่มการพัฒนาภายใต้กิจกรรมที่ (1) – (2) การส่งเสริมการปฏิรูปอุตสาหกรรมการผลิตและการยกระดับและพัฒนาการจัดการองค์กรของ CoRE และร่วมมือกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำเนินกิจกรรม (3) – (4) การส่งเสริมเขตการพัฒนาเทคโนโลยีและการริเริ่มพัฒนาประชาคมการวิจัยด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลักดันการพัฒนาอย่างเป็นระบบ นอกจากนั้น ควรมีความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของทั้งภาครัฐและเอกชน การยกระดับระบบการวิจัยขั้นพื้นฐานและขั้นประยุกต์ ไปจนถึงการพัฒนาาระบบการศึกษาและการสร้างช่องทางการศึกษาตลอดชีวิตของบุคลากร ซึ่งจะสร้างและพัฒนาบุคลากรที่เหมาะสมกับงานในรูปแบบใหม่เพื่อเป็นการสร้างรากฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบ

อัตโนมัติและสร้างความเข้มแข็งทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับ ประเทศในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. Bresnahan, T., Gambardella, A., and Saxenian A. (2001). Old economy' inputs for 'new economy' outcomes: cluster formation in the new Silicon Valleys. Industrial and Corporate Change, Oxford University Press, No.4 Vol.10, 2001.
2. Diana F. (2015). Next Generation Automation. The Medium: October 22, 2015.
3. Dzisah, J. and Etzkowitz, H. (2008). Triple helix circulation: the heart of innovation and development. International Journal of Technology Management & Sustainable Development, Vol 7, No 2, Sep 2008, pp. 101-115(15).
4. Europe INNOVA. (2008). The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: main statistical results and lessons learned. Commission staff working document SEC (2008) 2637.
5. GBTimes Beijing. (2016). China issues guidelines on robotics development. April 28, 2016.
6. International Trade Department. (2009). Clusters for competitiveness. A practical guide and policy implications for developing cluster initiatives. 2009.
7. International Federation of Robotics. (2017). World Robotics 2017 Industrial Robots Executive Summary. IFR Statistical Department, Germany.
8. International Federation of Robotics. (2018). World Robotics 2018 Industrial Robots Executive Summary. IFR Statistical Department, Germany.
9. Manyika J. et al. (2017). Harnessing automation for a future that works. Report- Mackinsey Global Institute: January, 2017.

10. Porter, M.E. (1998). Clusters and Competition: New agendas for companies, Governments, and Institutions. Harvard Business School Working Paper, No. 98-080, March 1998.
11. Porter, M.E. (1998). Clusters and the New Economics of competition. Harvard Business Review, Nov-Dec 1998.
12. Porter, M.E. (2007). Clusters and economic policy: Aligning public policy with the new economics of competition. Harvard Business School. ISC White Paper, November 2007.
13. Rosenthal, S.S. (2003). Geography, industrial organization and agglomeration. Center for Policy Research.
14. Stielor G. (2018). What's the state of robotics in China?. Robo Business: August 15, 2018.
15. Sölvell, Ö. (2009). Clusters-balancing evolutionary and constructive forces. Second edition, January 2009. Printed by Danagårds Grafiska, Ödeshög.
16. Sölvell, Ö., Lindqvist G. and Ketels C. (2003). The Cluster Initiative Greenbook. Ivory Tower Ab, Aug 2003.
17. Tilley J. (2017). Automation, robotics, and the factory of the future. Mackinsey& Company. Article: September, 2017.
18. United Nations. (2018). Frontier Technologies for sustainable development in Asia and the Pacific. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP).
19. Watts G. (2018). Artificial intelligence and the rise of the robots in China. Asia Times: August 11, 2018.
20. Wolman, H. and Hincapie, D. (2010). Clusters and cluster-based development: A literature review and policy discussion. George Washington Institute of Public Policy (GWIPP).
21. สถาบันวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2561). รายงานการศึกษาการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

22. ดร. สุทธภา อมรวิวัฒน์ และคณะ. (2561). เจาะลึกอุตสาหกรรมเด่นเข้ารับโครงการ EEC. SCB Economic Intelligence Center.
23. พัชรพร ลิทธิพัฒน์ไพบุลย์และนันท์นิตย ทองศรี. (2561). Industrial Robots and its Impacts on Labor Market หุ่นยนต์ในภาคอุตสาหกรรม: กระแสใหม่ที่แรงงานต้องกังวลจริงหรือ? ธนาคารแห่งประเทศไทย.
24. สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมไทยด้วยระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Manufacturing Automation System). สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
25. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2561). ดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย พ.ศ. 2561. ศูนย์ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ.
26. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2561). รายงานการศึกษาเรื่อง “อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของประเทศไทย”. ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
27. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2560). รายงานวิเคราะห์อุตสาหกรรม “การใช้งานเทคโนโลยีระบบหุ่นยนต์ (Robotics) ในอุตสาหกรรมการผลิตในกลุ่มประเทศอาเซียน”.
28. อาร์ม ตั้งนิรันดร. (2561) China 5.0 สี่จีนผิง เศรษฐกิจยุคใหม่และแผนการใหญ่ AI. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ bookscape.

แนวทางการสนับสนุน SMEs จีนในการลงทุนต่างประเทศ
ภายใต้ยุทธศาสตร์ Belt and Road Initiative ของประเทศจีน :
ข้อคิดสำหรับประเทศไทย

ธนิดา ทองเงา
วิศวกรชำนาญการ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

“ความริเริ่มแถบเศรษฐกิจและเส้นทาง” (Belt and Road Initiative หรือ BRI) หรือ “หนึ่งแถบเศรษฐกิจหนึ่งเส้นทาง” (One Belt, One Road หรือ OBOR) คือ โครงการระดับพหุภาคีซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อก่อให้เกิด “สันติภาพ ความประสานกลมกลืน และความสุข” ตลอดทั่วทั้งมหาทวีปยูเรเชีย (Eurasia) ด้วยการนำเอาประเทศต่าง ๆ หลายหลากที่มีความผิผัดผักันอยู่ของมหาทวีปนี้ อย่างเช่น รัสเซีย มองโกเลีย ตุรกี และเวียดนาม มาต่อเชื่อมกันทางยุทธศาสตร์ โดยผ่านแผนการพัฒนานานามากมายซึ่งพร้อมที่จะดำเนินการแล้ว¹

1. ยุทธศาสตร์ Belt and Road Initiative ของประเทศจีน

เส้นทางสายไหมศตวรรษที่ 21 ปัจจุบัน ประเทศที่อยู่บนเส้นทาง OBOR/ BRI หรือ เส้นทางสายไหมศตวรรษที่ 21 มีจำนวน 65 ประเทศ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ 1) Silk Road Economic Belt

¹ ประธานาธิบดีสี จิ้นผิง กล่าว ณ เวทีประชุมหนึ่งแถบหนึ่งเส้นทางเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศ (Belt and Road Forum for International Cooperation) ในกรุงปักกิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (13-14 พฤษภาคม 2560)

(การเชื่อมโยงทางบก) เป็นการเชื่อมโยงประเทศที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคเส้นทางสายไหมเดิม ผ่านเอเชียกลาง เอเชียตะวันตก เอเชียใต้ อาเซียน ตะวันออกกลาง และยุโรป เพื่อเป็นการบูรณาการทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาคผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม และการขยายการค้าในระดับภูมิภาค 2) Maritime Silk Road (การเชื่อมโยงทางทะเล) “21st Century Maritime Silk Route Economic Belt” หรือเส้นทางสายไหมด้านเศรษฐกิจทางทะเลในศตวรรษที่ 21 ทะเล เริ่มจากเมืองชายฝั่งของจีน ผ่านสิงคโปร์ มาเลเซีย อินเดีย และทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือด้านต่าง ๆ รวมถึงด้านการลงทุนระหว่างจีนกับประเทศในแถบภูมิภาคมหาสมุทร ได้แก่ อาเซียน โอเชียเนีย แอฟริกาเหนือ แอฟริกา รวมถึงมหาสมุทรอินเดีย

โดยความคืบหน้าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2556 - 2561)

มูลค่าการค้าระหว่างจีนกับประเทศตามเส้นทาง OBOR/ BRI เกินกว่า 5 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 1.1 ต่อปี ปัจจุบันมี 138 ประเทศ/เขต

มูลค่าการลงทุน การลงทุนโดยตรงของจีนในประเทศตามเส้นทาง OBOR/ BRI มากกว่า 7 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ต่อปี และจีนได้ผ่อนปรนนโยบายต่างชาติลงทุนในจีนและปรับสิ่งแวดล้อมการลงทุนให้ดีขึ้นเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ

เครือข่ายเขตการค้าเสรี จีนได้ลงนามหรือยกระดับข้อตกลงเขตการค้าเสรี 5 ฉบับกับ 13 ประเทศตามเส้นทาง OBOR/ BRI และลงนามข้อตกลงความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการค้ากับสหภาพเศรษฐกิจยูเรเชีย

และจีนกับรัสเซียได้ร่วมกันวิจัยความเป็นไปได้ของข้อตกลงหุ้นส่วน
เศรษฐกิจยุโรป-เอเชีย

การสนับสนุนทางการเงิน จีนกับ 17 ประเทศได้อนุมัติหลักการการ
จัดหาเงินทุน OBOR/ BRI ธนาคารทุนจีน 11 แห่งได้จัดตั้งสาขาย่อย 71
แห่งตามเส้นทาง OBOR/ BRI และจีนได้ผลักดันความร่วมมือด้าน
การจัดหาเงินทุนร่วมกับธนาคารพัฒนาพหุภาคี เช่น กลุ่มธนาคารเพื่อการ
พัฒนาแห่งแอฟริกา ธนาคารเพื่อการพัฒนาระหว่างทวีปอเมริกา และ
ธนาคารเพื่อการบูรณะและพัฒนาของยุโรป เป็นต้น

การศึกษา มีการอบรมบุคลากรด้านการบริหารทางเทคโนโลยีผ่าน
ทุนการศึกษาเส้นทางสายไหมและการจัดตั้งสถาบันการศึกษาที่
ต่างประเทศ ในปี 2560 นักศึกษาจากประเทศตามเส้นทาง OBOR/ BRI
ศึกษาในจีนจำนวนกว่า 3 แสนคน ส่วนนักศึกษาจีนที่ไปเรียนที่ประเทศ
ตามเส้นทาง OBOR/ BRI มากกว่า 6 หมื่นคน

การท่องเที่ยว คาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเที่ยวระหว่างจีน
กับประเทศตามเส้นทาง OBOR/ BRI จะมากกว่า 85 ล้านคนในปี 2563
ยอดมูลค่าการใช้จ่ายราว 1 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ

2. ความสอดคล้องระหว่างประเทศไทยกับ ยุทธศาสตร์ OBOR/ BRI

ยุทธศาสตร์ Belt and Road Initiative ของประเทศจีน
มีคุณประโยชน์อย่างมากต่อเศรษฐกิจโลก และถึงแม้ว่าไทยจะไม่ได้อยู่ใน
แผนยุทธศาสตร์นี้ แต่ประเทศไทยอยู่ในระเบียงเศรษฐกิจจีน-คาบสมุทร
อินโดจีน (China-Indochina Peninsula Economic Corridor-CICPEC)
ซึ่งเชื่อมจีนกับประเทศที่ตั้งอยู่ในคาบสมุทรอินโดจีน มีจุดเริ่มต้นที่นคร

หนานหนิง ประเทศจีน ผ่านประเทศเวียดนาม ลาว กัมพูชา ไทย มาเลเซีย และสิ้นสุดที่สิงคโปร์ ซึ่งเป็นเส้นทางเศรษฐกิจคมนาคมโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมอาเซียนเข้ากับจีน โดยประเทศไทยมีภูมิศาสตร์เป็นศูนย์กลางของอาเซียนทั้งทางบก และทางทะเลและยังสามารถเชื่อมโยงกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของไทยที่จะสนับสนุนให้ไทยเป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคอาเซียนได้ ซึ่งโครงการเหล่านี้กำลังมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3. แนวคิดการดำเนินงานผ่าน “Thailand lifestyle platform”

จากการศึกษายุทธศาสตร์ BRI/ OBOR และการดำเนินการของประเทศไทยที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับการเจริญเติบโตเศรษฐกิจของประเทศ ผู้เขียนมีแนวคิดในการใช้ประโยชน์จากโครงการต่างๆ ที่รัฐบาลได้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่อาจยังขาดความเชื่อมโยงในหลายๆด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการส่งเสริม SMEs ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งผู้เขียนมีแนวคิดในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมผ่านการท่องเที่ยว เนื่องจากประเทศไทยมีสถานที่ท่องเที่ยวมากมายหลากหลายทั้งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หรือท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศเหล่านี้ มักซื้อสินค้าและบริการโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าจากท้องถิ่นและชุมชนที่ได้รับความนิยมซื้อกลับประเทศเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้สินค้าเหล่านั้นสามารถเติบโตจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นอุตสาหกรรมที่มีกำลังการผลิตสูง มีศักยภาพในการส่งออก แต่

ผู้ประกอบการหรือคนในชุมชนยังไม่มีศักยภาพเพียงพอในการขยายตลาดหรือลงทุนในต่างประเทศได้ จำเป็นต้องมีเครื่องมือในการช่วยเหลือให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว



รูปที่ 1 แสดงความเชื่อมโยงการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพื่อต่อยอดเป็นอุตสาหกรรมการผลิตของ SMEs โดยใช้กลไกการดำเนินการผ่าน Thailand Lifestyle Platform

ตารางที่ 1 แสดงประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนวทางแก้ไข

ประเด็นปัญหาจากการดำเนินการในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
1. ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลตามแต่ละหน่วยงาน หรือเชื่อมโยงแบบ offline 	เชื่อมโยงข้อมูลแบบ online กับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น - กระทรวงพาณิชย์ : การจดทะเบียนการค้า - กระทรวงมหาดไทย : สินค้า OTOP - กระทรวงอุตสาหกรรม : โรงงานวิสาหกิจชุมชน SMEs หมู่บ้าน CIV - กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา : สถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก แหล่งอาหาร - กระทรวงการต่างประเทศ : จำนวน แหล่งที่มา และเชื้อชาตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาประเทศไทย เป็นต้น
2. ภาครัฐดำเนินการแบบเอกเทศ บูรณาการทำงานแบบแยกส่วน ดำเนินการส่งเสริม และสนับสนุนแบบแยกกันทำตามแต่ละหน่วยงาน ซึ่งเน้นส่งเสริมตามภารกิจหลักของตัวเอง ส่งผลให้การ	ต้องจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเกี่ยวกับ SMEs แบบบูรณาการอย่างแท้จริง โดยกำหนดตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดรวมของประเทศ ไม่แบ่งแยกตาม

ประเด็นปัญหาจากการดำเนินการในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
ดำเนินการไม่ทั่วถึง และได้รับการส่งเสริมแบบแยกส่วน ไม่เป็นแบบครบวงจร	หน่วยงาน ซึ่งอาจแบ่งภาระหน้าที่ตาม Area based มากกว่า functional based กำหนดให้ทุกหน่วยงานมีหน้าที่ร่วมมือกันดำเนินการ และวัดผลดำเนินการเป็นภาพรวมระดับประเทศ ไม่นำผลงานที่มีผลการดำเนินการแต่ละอันมารวมกันโดยไม่มีนัยสำคัญ
3. สินค้าของชุมชนไม่ได้คุณภาพหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือมีปริมาณมากเกินไป ไม่มีการแปรรูป ขาดการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ เน้นการใช้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตหลัก ส่งผลให้สินค้า/บริการไม่มีมูลค่าเพิ่ม ไม่มีศักยภาพเพียงพอต่อการแข่งขันในตลาดโลก	- จัดทำฐานข้อมูลกลางดึงผลงานวิจัยการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือสถาบันต่าง ๆ นำมาจับคู่กัน Matching กับวัตถุดิบ สินค้า และบริการที่มีอยู่ เพื่อให้ชุมชนและท้องถิ่นสามารถเข้าถึงข้อมูล และมีศูนย์กลางเพื่อบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้น - ส่งเสริม สนับสนุนให้ชุมชนในแต่ละจังหวัด หรือกลุ่มจังหวัดให้สร้างผลผลิต สินค้า หรือการบริการที่เป็นเอกลักษณ์ของ

ประเด็นปัญหาจากการดำเนินการในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
	ตนเองเฉพาะตัว และ การเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือเชิงวัฒนธรรม ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น สินค้าท้องถิ่น หัตถกรรม อาหารประจำถิ่น - ต้องกำหนดมาตรฐานสินค้าไทยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมกลุ่มมาตรฐานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในแต่ละกระทรวง เช่น มาตรฐาน OTOP มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มาตรฐานสินค้าชุมชน หรือ Thailand Trust mark ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ง่ายต่อการจดจำและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ
	
4. กลุ่มชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าสู่การตลาดแบบออนไลน์ digital marketing เนื่องจากขาดความรู้ในเรื่องการใช้ระบบสื่อสาร	- ส่งเสริมการใช้งานอินเทอร์เน็ตขยายโครงข่ายสัญญาณให้ครอบคลุมทั่วประเทศ และ

ประเด็นปัญหาจากการดำเนินการในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
ออนไลน์ หรือการใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีค่าใช้จ่ายสูง	ควบคุมราคาการให้บริการอินเทอร์เน็ตของค่าโทรศัพท์มือถือให้อยู่ในราคาที่ชุมชนหรือท้องถิ่นสามารถใช้จ่ายได้
5. ขาดการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ ขาดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง หรือไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่ม ชมรม หรือสมาคมการค้า	- พัฒนากระบวนการจับคู่ทางการค้า (Business Matching) ทั้งด้านการค้าและการลงทุน โดยเพิ่มคุณภาพกระบวนการคัดกรองผู้ประกอบการ ไทยและหุ้นส่วนทางธุรกิจที่เข้าร่วมให้เหมาะสม รวมถึงขยายปริมาณการจับคู่ธุรกิจให้เพียงพอ ต่อความต้องการของผู้ประกอบการมากขึ้น - จัดกิจกรรมการจับคู่ทางการค้า (Business Matching) สนับสนุนการจัดแสดงสินค้าทั้งภายในและต่างประเทศ (Trade Fair) หรือการหาช่องทางทางการขายพิเศษที่เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทนั้น ๆ ทั้งนี้ ในระหว่างที่ทำการโปรโมทสินค้าให้เป็นที่ยูู้จักภายในประเทศ ก็ทำการส่งออกไปยังต่างประเทศ

ประเด็นปัญหาจากการดำเนินการในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
	ด้วย (Domestic Promotion & Export) เช่น ศูนย์สร้างโอกาสธุรกิจไทยสู่จีน (Thailand Smart Trade Center: TSTC) ของกระทรวงพาณิชย์ ตั้งอยู่ที่ประเทศจีน 
6. การใช้บริการหรือผลิตภัณฑ์ Application ต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐไม่ได้รับความนิยม และส่วนใหญ่เป็นการให้บริการข้อมูลไม่สามารถหารายได้เนื่องจากระเบียบของราชการ	จัดตั้งหน่วยงาน องค์กรหรือกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบหลักที่มีอำนาจในการบริหารจัดการและจัดการบริหารรายได้จากการโฆษณา ขายสินค้า 

จากประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้เขียนขอเสนอแนวคิดเรื่อง “การส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพื่อต่อยอดเป็นอุตสาหกรรมการผลิตของ SMEs โดยใช้กลไกการดำเนินการผ่าน Thailand Lifestyle Platform” ที่รวบรวมฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ตัวโดยสารการเดินทาง การซื้อขายสินค้าและบริการ การจองที่พัก การจับคู่ธุรกิจ โดยใช้แผนที่พิกัดเป็นตัวหลัก ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลสินค้าและบริการต่างๆทั้งหมดให้อยู่ในพื้นที่หรือ platform เดียวกันจะทำให้มีข้อมูล Big Data มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสในการวางแผนนโยบายการพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี ซึ่งคาดหวังว่าจะเป็นเครื่องมือในการยกระดับชุมชน และท้องถิ่นไทยให้มีศักยภาพในการขยายฐานการผลิตและสินค้าที่ได้มาตรฐานเป็นที่ต้องการในตลาดโลกได้ โดยมีแนวทางการทำงานดังนี้

1. Big Data โดยจัดการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ของทั้งภาครัฐและหน่วยงานต่าง ๆ โดยระบุข้อมูลต่าง ๆ ลงบนพิกัดแผนที่ เช่น google map ดังนี้ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ข้อมูลประชากร ข้อมูลด้านสังคม ศาสนา และวัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น อาหาร ประเพณีต่าง ๆ วิถีชุมชน เช่น ทำนา ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ ข้อมูลด้านกายภาพ และทรัพยากรธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยว น้ำตก แหล่งแร่ ข้อมูลที่ตั้งและประเภทของแหล่งเกษตรกรรม เช่น ปริมาณผลผลิต ฤดูกาลผลผลิต ข้อมูลอุตสาหกรรมต่าง ๆ ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม วิสาหกิจ SMEs เช่น การประกอบกิจการ สินค้าและผลิตภัณฑ์ จำนวนคนงาน เงินลงทุน เป็นต้น ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค และที่สำคัญคือข้อมูลผลงานวิจัยจากสถาบันการศึกษา

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) หรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ผลผลิตทางการเกษตร พืช สัตว์ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาต่อยอด ในการพัฒนา

2. Data Analysis โดยเมื่อมีข้อมูลปฐมภูมิซึ่งเป็น Big Data ของ Thailand lifestyle platform แล้ว จะสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อหาหาจุดอ่อน จุดแข็ง และสร้างโอกาสต่อไปได้ เช่น Search Engine จากนักท่องเที่ยวนหาข้อมูลการท่องเที่ยว จาก Platform ในการหาข้อมูล การขายบัตรหรือตั๋วเดินทาง การจองที่พัก การแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่าง ๆ E-Market place เป็นแหล่งขายสินค้าและบริการ ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลการใช้งาน การซื้อสินค้า และบริการมาวิเคราะห์ได้ถึงความต้องการและ แนวโน้มในการดำเนินการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

3. E-wallet, E-Payment เมื่อมีช่องทางการซื้อขายสินค้าแล้ว สิ่งที่จะสามารถอำนวยความสะดวก และเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้บริโภค หรือนักท่องเที่ยวสามารถใช้จ่ายได้มากขึ้น คือ E-wallet และ E-Payment ซึ่งเป็นตัวกลางบัญชีออนไลน์ ที่สามารถแลกเปลี่ยนสกุลเงินได้ในตัว โดยกำหนดให้สามารถผูกบัญชีกับธนาคารออนไลน์ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งบัตร เดบิต บัตรเครดิต และหมายเลขบัญชีธนาคาร เมื่อผูกบัญชีเรียบร้อยแล้ว มันก็จะสร้างบัญชีใหม่อีกตัวหนึ่ง เป็น E-wallet สำหรับใช้ชำระเงินซื้อ สินค้ากับบริการได้ทั่วโลก หรือใช้โอนเงินไปยังผู้อื่นได้ด้วย

4. Startups เมื่อเราทราบว่า สินค้าหรือบริการใดเป็นที่ต้องการ ของกลุ่มคนไหน เกิด Business Matching ทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถ เจรจาพบปะธุรกิจกันได้โดยง่าย ผู้ขายสามารถพัฒนาสินค้า ผลผลิตของ

ชุมชนให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด พัฒนาสินค้าให้มีมาตรฐาน สามารถเจริญเติบโตก้าวไปสู่การลงทุนอุตสาหกรรมมากขึ้น และอาจเกิดการขยายการลงทุนไปยังประเทศที่มีความต้องการสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ซึ่งการพัฒนาธุรกิจ Startups เป็นประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจมีการแบ่งปันอย่างทั่วถึงและเป็นสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจชุมชน

จากทั้งหมดที่ได้นำเสนอมานี้ ผู้เขียนนำเสนอแนวคิดซึ่งอาจดูเหมือนยากในการดำเนินการ เนื่องจากกฎระเบียบ กฎหมาย ลักษณะนิสัยและวัฒนธรรมของไทยนั้น อาจไม่เอื้ออำนวยให้ประสบความสำเร็จมากนัก ดังนั้น การดำเนินการดังกล่าวอาจจะต้องเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป หรือต้องมีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จมาก่อน จึงน่าจะมีเมืองหรือชุมชนเป็น **Sandbox** ที่ดำเนินการแบบครบวงจร ทุกภาคส่วนดำเนินการโดยไม่มีอุปสรรค น่าจะเป็นตัวอย่างที่ดีในการพัฒนาประเทศต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579). 2560.
2. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). แผนการส่งเสริม SME ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560-2564). [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2562.] <http://www.sme.go.th>
3. The Mercator Institute for China Studies (MERICS). Belt and Road. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562.].
<https://www.merics.org/en/topic/belt-and-road>
4. Embracing the BRI ecosystem in 2018. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562.].
https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4406_Belt-and-road-initiative/4406_Embracing-the-BRI-ecosystem.pdf

การศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบแผนการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย
และพัฒนา (R&D) ตามแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025
ของประเทศไทยกับประเทศไทย

นาตยา สุขเกษม

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

การแข่งขันทางการค้าและระบบเศรษฐกิจโลกในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วด้วยการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้โครงสร้างอุตสาหกรรมโครงสร้างการทำงานของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป และเกิดอุตสาหกรรมใหม่ที่ต้องการบุคลากรที่มีองค์ความรู้และทักษะเปลี่ยนไป ทำให้คนต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะใหม่ตลอดเวลาเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ในส่วนของประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเช่นกัน จึงต้องมีการวางแผนการพัฒนาศักยภาพและนวัตกรรมของประเทศไทยเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม ไทยยังให้ความสำคัญในเรื่องการพัฒนาการวิจัยและพัฒนาน้อยมาก รวมทั้งยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านการวิจัยและพัฒนา จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาศักยภาพทางด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อรองรับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น ดังนั้น จึงได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบ แผนการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ตามแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ของ

ประเทศจีนกับ (ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม
ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ของไทยเพื่อศึกษา วิเคราะห์ แนว
ทางการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทของ
ไทย

การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ของจีน ตามแผน
ยุทธศาสตร์ Made in China 2025



ในช่วงที่ผ่านมาจีนเผชิญกับ
ปัญหาการชะลอตัวของเศรษฐกิจและ
การส่งออก ในขณะที่เดียวกันยังต้อง
รับมือกับการแข่งขันทั้งจากนานา
ประเทศ นอกจากนี้ จีนกำลังเข้าสู่
สังคมผู้สูงอายุ แรงงานหนุ่มสาวของ
จีนมีจำนวนน้อยลง ส่งผลให้อัตรา

ค่าแรงงานเพิ่มขึ้น จากปัญหาดังกล่าว
ทำให้รัฐบาลจีนมีแนวคิดที่จะปฏิรูป
อุตสาหกรรมการผลิตไปสู่การผลิตที่
ใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง
และเน้นคุณภาพ เพื่อก้าวสู่การเป็น
ประเทศที่มีศักยภาพ

ด้านอุตสาหกรรมการผลิตของโลก ดังนั้น รัฐบาลจีนจึงประกาศ **แผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 (MiC 2025)**¹ ในเดือนพฤษภาคม ปี 2015 ภายใต้การนำของ ประธานาธิบดีสี จิ้นผิง โดยแนวคิดและหลักการของ Made in China 2025 ประกอบด้วย การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม การผลิตที่มุ่งคุณภาพ การผลิตมุ่งเน้นและพัฒนาไปสู่การผลิตสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การปฏิรูปโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิต และการพัฒนาบุคลากร ในด้านวิทยาศาสตร์และการสร้างนวัตกรรม

ในปี 2561 มูลค่าการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทั่วโลก² มีจำนวน 7.82 แสนล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11 เมื่อเทียบกับปีก่อน และประเทศที่มีค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนามากที่สุด คือ ประเทศจีน (ร้อยละ 34) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.8 ของ GDP ซึ่งรัฐบาลจีนได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยได้กำหนดแผนการพัฒนาบุคลากรตามแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ดังนี้

1. มีแผนการพัฒนาบุคลากรในภาพรวมและแผนการพัฒนาบุคลากรแยกตามอุตสาหกรรมผลิต
2. สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรทุกระดับ โดยมีการฝึกอบรมพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ บุคลากร พัฒนาผู้ประกอบการตลอดจนการฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

¹ Made in China 2025: State Council, July 7, 2015, IoT ONE.

² ผลการศึกษา Global Innovation 1000 Study ฉบับที่ 14 ของบริษัท Strategy& ของ Pricewaterhouse Coopers (PwC)

3. สนับสนุนการศึกษาอาชีวะ และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสถาบันการศึกษา เพื่อที่จะพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งสร้างศูนย์ฝึกอบรมที่ทันสมัย

4. เพิ่มจำนวนและคุณภาพของการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาเอก และ Professional Degree เพื่อส่งเสริมการศึกษาที่ผสมผสานระหว่างการผลิตและการวิจัย

5. ปรับปรุงฐานข้อมูลความต้องการบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม และสร้างระบบการประเมินความสามารถคนทำงานในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีระบบการสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ

6. คัดเลือกผู้ที่มีความสามารถรุ่นใหม่และนักศึกษา โดยเฉพาะผู้ที่มีพื้นฐานด้านวิชาชีพและด้านเทคนิค เพื่อศึกษาและฝึกอบรมต่างประเทศ และสร้างศูนย์การฝึกอบรมบุคลากรระดับนานาชาติในประเทศ

การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ตาม (ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ของไทย

ประเทศไทยได้มีนโยบายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยใช้ยุทธศาสตร์ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม “Value-Based Economy” อย่างไรก็ตาม ไทยยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในระดับค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 0.25 – 0.62 ต่อ GDP และไทยยังขาดบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวนมาก

รัฐบาลจึงให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพัฒนาบุคลากรของประเทศ
สถานนโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) โดยมี พลเอกประยุทธ์
จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน ได้มอบหมายให้คณะกรรมการด้าน
การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
แห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ดำเนินการจัดทำ (ร่าง)
แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 -
2579)³ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรมด้วยบุคลากรวิจัยและ นวัตกรรมระดับหัวรถจักร⁴

พัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรมของภาค
การผลิตบริการ สังคม ชุมชน พัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพื่อรองรับ
ธุรกิจนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมการแลกเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายบุคลากร
ระดับหัวรถจักรระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ
ภายในประเทศ (Brain circulation) เพื่อร่วมสร้างขีดความสามารถในการ
แข่งขันให้กับภาคการผลิต บริการสังคม และชุมชน

³ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2017, (ร่าง)
แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 -2579 ของไทย, 2017,
ที่มา : <http://www.nric.or.th/wp-content/uploads/2017/12/stimanpower.pdf>

⁴ บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับหัวรถจักร หมายถึง บุคลากรที่มีศักยภาพสูงในการนำองค์
ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีมาพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคการผลิตและ
บริการ หรือสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าว มาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและก่อให้เกิด
ผลกระทบเชิงบวกให้แก่ภาคสังคมและชุมชนได้

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีรองรับภาคการผลิต บริการ สังคม และชุมชนด้วยบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมคุณภาพสูง

ส่งเสริมให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญสูงเข้าสู่เส้นทางอาชีพการวิจัยหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรมในภาคการผลิต บริการ สังคม และชุมชน เพิ่มจำนวนและคุณภาพวิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพิ่มจำนวนและคุณภาพนักบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และบริหารจัดการนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่า

กลยุทธ์ที่ 3 เตรียมความพร้อมเข้าสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ในอนาคตด้วยการขยายฐานบุคลากรด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพิ่มเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษให้เข้าสู่สายอาชีพวิจัยและนวัตกรรม ส่งเสริมการใช้ผู้มีความสามารถพิเศษอย่างเต็มศักยภาพ และเพิ่มสัดส่วนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นตัวบ่มเพาะเข้าสู่สายอาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยของจีน ตามแผน Made in China 2025 ของจีน และ (ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ของไทย

จากการศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยของจีนตามแผน Made in China 2025 และ (ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ของไทย มีแนวทางการพัฒนาที่คล้ายคลึงมาก โดยแบ่งออกเป็นประเด็นที่สำคัญ สรุปได้ ดังนี้

1. ภาพรวมของแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

ในภาพรวมของแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนและของไทย มีประเด็นที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ นอกจากจะให้ความสำคัญกับบุคลากรทางด้านการวิจัยและพัฒนาแล้ว ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรในทุกๆ ระดับ เช่น บุคลากรระดับช่างเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญ นักบริหาร เนื่องจากบุคลากรเหล่านี้จะมีส่วนสำคัญในการต่อยอดงานวิจัย ให้มีการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ และโดยเฉพาะบุคลากรในระดับช่างเทคนิค ซึ่งมีความต้องการมากในภาคอุตสาหกรรม

2. การพัฒนาสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

แผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยของจีนและไทยให้ความสำคัญในเรื่องการส่งเสริมปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยจะมีทั้งการจัดทำระบบฐานข้อมูลแรงงานในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรในทุกๆ ระดับ

3. การส่งเสริมการนำผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติงาน

แผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยของไทยและจีน ได้สนับสนุนให้มีการนำผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติงานในประเทศ เนื่องจากบุคลากรทางด้านการวิจัยและพัฒนามีส่วนสำคัญในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ระบบการพัฒนาบุคลากรในระดับดังกล่าวใช้เวลานาน จึงทำให้มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องส่งเสริมให้บุคลากรจากต่างประเทศที่มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญต่าง ๆ ให้เข้ามาทำงานในประเทศ โดยการอำนวยความสะดวกและให้สิทธิประโยชน์ เช่น โบนัส ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

4. การเพิ่มจำนวนนักเรียนฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จีนมีระบบคัดกรองเด็กที่มีความสามารถเข้าสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ และมีแผนในการเพิ่มจำนวนและคุณภาพของการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาเอก และ Professional Degree (ระดับปริญญาตรี) ที่เน้นการปฏิบัติทางอาชีพ ในขณะที่แผนพัฒนาของไทยมีแผนเพิ่มสัดส่วนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์ รวมถึงพัฒนาศักยภาพของครูให้มีปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอต่อการขยายผลห้องเรียนพิเศษ รวมทั้งการสนับสนุนการเข้าสู่มหาวิทยาลัยสำหรับเด็กผู้มีความสามารถพิเศษ เพื่อเข้าศึกษาต่อในสาขายุทธศาสตร์ที่ขาดแคลน

5. การพัฒนาการศึกษา/การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสถาบันการศึกษา

แผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งจีนและไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาในระดับอาชีวะ เนื่องจากแรงงานในระดับอาชีวะมีความต้องการมากที่สุดในภาคอุตสาหกรรม และในประเทศไทยก็ยังมีความต้องการแรงงานในระดับอาชีวะสูงมาก ภาครัฐจึงมีการดำเนินโครงการอาชีวะพันธุ์ใหม่ และโครงการสตาร์ทอัพโมเดล โดยมีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม มีการจัดระบบการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Work Integrated Learning (WIL) ⁵ ซึ่งจะทำให้ผู้ที่จบการศึกษาจะมีทั้งความรู้และทักษะที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และพร้อมที่จะทำงาน

⁵ ซึ่งมีการฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาเรียน มีครูอาจารย์ ของสถานศึกษาร่วมเป็นครูพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

ถึงแม้ว่าแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนและไทยจะความคล้ายคลึงกันมาก อย่างไรก็ตาม แผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ซึ่งเป็นนโยบายแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อก้าวสู่การเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมการผลิตของโลก ดังนั้น ทำให้การกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนมีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ภาพรวมอย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลให้สามารถดำเนินการและเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปและข้อเสนอแนะ

(ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ของไทยฉบับนี้ มุ่งเน้นการส่งเสริมให้เกิดการผลิตและพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม โดยมีมาตรการครอบคลุมการพัฒนาบุคลากรทุกระดับและครอบคลุมในทุกมิติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาตามแผน Made in China 2025 ของจีน และถึงแม้ว่าแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนและไทยจะมีความคล้ายคลึงกันมาก แต่แผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีนเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 จึงทำให้การกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของจีน มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ภาพรวมอย่างชัดเจน ส่งผลให้สามารถดำเนินการและเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ การดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาดังกล่าว ผลที่เกิดขึ้นอาจมีระดับความสำเร็จที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับศักยภาพการกำหนดเป้าหมายของแต่ละประเทศ ความพร้อมด้านการดำเนินการมีความ

แตกต่างกัน รวมทั้งความต่อเนื่องในการขับเคลื่อนนโยบายให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในการกำหนดนโยบายการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในมิติต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับบริบทของประเทศ ทั้งนี้ ในส่วนของการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย ควรมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. การพัฒนาบุคลากรทางด้านการวิจัย เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งภาครัฐได้กำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นตัวขับเคลื่อน อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาบุคลากรในแต่ละด้านต้องจัดลำดับความสำคัญของสาขาความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่ขาดแคลน หรือจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนก่อน

2. ควรมีการสร้างเครือข่ายนักวิจัย ซึ่งในเครือข่ายควรประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความรู้ จากหลากหลายสาขา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูล นอกจากนี้ ควรสร้างบรรยากาศให้เครือข่ายร่วมเป็นผู้ตั้งโจทย์ปัญหา ซึ่งจะให้นักวิจัยสามารถทำการวิจัยและพัฒนาได้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

3. ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น กำลังคนต้องมีการปรับตัวตลอดเวลา เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป จึงควรมีการทบทวนแผนดังกล่าวเป็นระยะ เพื่อให้การขับเคลื่อนแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ ในแต่ละสาขาอุตสาหกรรมมีองค์ความรู้ที่ต่างกันไป ดังนั้น ในการกำหนดแผนการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นอกจากจะมีแผนภาพรวมแล้วควรแยกตามสาขาอุตสาหกรรมด้วย

การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย จะประสบความสำเร็จเป็นรูปธรรมได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนของประเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นการเพิ่มศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้เกิดสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน

“การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมแพทย์ครบวงจร”

นิพิฐพนธ์ โอภาวัฒน์นะ

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ปัจจุบันทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย กำลังเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายรอบด้าน จากกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ (Mega Trend) และหนึ่งในกระแสของการเปลี่ยนแปลงคือการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย (Aging Society) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่โลกและหลายประเทศต้องเผชิญ และในช่วงที่ผ่านมา การเปลี่ยนผ่านสู่สังคม สูงวัยในหลายประเทศเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าในอดีต โดยประเทศพัฒนาแล้วจะมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมสูงวัยก่อนประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปที่ส่วนใหญ่เข้าสู่สังคมผู้สูงวัยแล้ว ตามมาด้วยประเทศในเอเชีย อย่างเช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ รวมถึงไทย ด้วย ทั้งนี้จากข้อมูล World Population Prospects 2015 ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2558 ประชากรโลกมีจำนวน 7,349 ล้านคน และในจำนวนนี้มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 901 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 12 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าประชากรโลกได้กลายเป็นสังคมสูงวัยแล้ว ในขณะที่ภูมิภาคอาเซียนมีประชากรรวมกันทั้งหมดประมาณ 633 ล้านคน มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 55 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 9 ของประชากรทั้งหมด

และขณะนี้ มีจำนวน 3 ประเทศที่เป็นสังคมสูงวัยแล้วคือมีสัดส่วนของประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 10 ขึ้นไป คือ ประเทศสิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม สำหรับในประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 16 ซึ่งถือเป็นอันดับที่ 2 ของกลุ่มอาเซียน โดยที่ประเทศไทยได้เข้าสู่อการเป็นสังคมสูงวัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา และคาดว่าจะเป็น “สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์” (Complete Aged Society) ในปี พ.ศ. 2564 คือ ประชากรสูงอายุนจะเพิ่มขึ้นถึง 1 ใน 5 และจะเป็น “สังคมสูงวัยระดับสุดยอด” (Super Aged Society) ภายในปี พ.ศ. 2578

จากกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและรูปแบบการดำเนินชีวิตของประชากรทั่วโลก รวมถึงประชากรในประเทศไทย โดยเฉพาะความคาดหวังต่อคุณภาพของระบบบริการสุขภาพและผลิตภัณฑ์ด้านการรักษาดูแลสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปัจจุบันอุตสาหกรรมการแพทย์ของโลกมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ผนวกกับความต้องการบริการสุขภาพที่มีมากขึ้นเรื่อยๆ โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญคือจำนวนประชากรสูงอายุของโลก กระแสการส่งเสริมสุขภาพและรักษาสุขภาพ การพัฒนาระบบสาธารณสุขของประเทศต่างๆ รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านสุขภาพที่มีการพัฒนาขึ้นแบบก้าวกระโดด ทั้งความรู้ทางการแพทย์ ยา เวชภัณฑ์ และเครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบใหม่ๆ ที่ทำให้ประชากรทั่วโลกมีอายุขัยเพิ่มขึ้น โดยที่เทคโนโลยีด้านสุขภาพและการแพทย์ (Health Tech) จะเข้ามาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรทั้งในปัจจุบันและอนาคต การวาง รากฐานและสร้างต้นแบบการพัฒนา

นวัตกรรมทางการแพทย์ในประเทศจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ของชาติ Thailand 4.0 ในการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จึงเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ถูกกำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศ และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจากที่เป็นอยู่ให้สูงขึ้นต่อไป

นิยามอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร เป็นการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่ต้องอาศัยจากธุรกิจการรักษา พยาบาล และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่ประเทศไทยมีฐานเดิมที่แข็งแกร่ง โดยเพิ่มธุรกิจด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์จากพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างเร็วในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์จากพื้นฐานด้านการเกษตรและเคมีชีวภาพ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรของประเทศไทยจะประกอบด้วย 3 อุตสาหกรรมย่อย ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมการแพทย์ 2) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ และ 3) อุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์

ความสำคัญของอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมากที่สุดอุตสาหกรรมหนึ่งเนื่องด้วยเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพทั่วไป การรักษาพยาบาล และการเสริมสร้างสุขภาพทรัพยากรมนุษย์ของทุกประเทศ และเป็นอุตสาหกรรม

ที่มีศักยภาพในการยกระดับความเจริญของประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังมีภูมิปัญญาท้องถิ่นทางด้านการแพทย์แผนไทยที่มีศักยภาพเป็นอย่างยิ่ง มีตำรับยาแผนไทยและตำราการแพทย์แผนไทยทั้งที่เป็นของชาติและส่วนบุคคล นอกจากนี้ ยังมีสมุนไพรไทยหลากหลายพันธุ์ซึ่งใช้เป็นยารักษาโรคได้ทั้งที่มีผลวิจัยทางห้องปฏิบัติการแล้วและที่ยังอยู่ในระหว่างการวิจัย รวมทั้งยังเป็นแหล่งผลิตวัสดุอุปกรณ์การแพทย์เพื่อการส่งออกจำนวนมาก หลากหลายชนิด เป็นแหล่งผลิตเวชสำอางต่างๆ จำนวนมาก และในฐานะที่เป็นประเทศเกษตรกรรมจึงเป็นแหล่งผลิตอาหารในฐานะครัวของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ (Health and Wellness Food) และ/หรืออาหาร ยา (Food Medicine) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรในประเทศไทย

การเติบโตของอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรในประเทศไทยเป็นผลมาจากปริมาณของจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นทั้งที่เป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ ประกอบกับปัจจุบันประชากรในประเทศให้ความสำคัญด้านสุขภาพมากขึ้น อีกทั้งจำนวนผู้ป่วยต่างชาติที่เดินทางเข้ามารับการรักษายาบาลในประเทศไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากประเทศไทยมีจุดเด่นในเรื่องของโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์มีความเชี่ยวชาญ มีบริการที่ดีและอัตราค่ารักษายาบาลที่ไม่สูงมากนัก รวมทั้งยังเป็นแหล่งผลิตยาแหล่งใหญ่แห่งหนึ่งของโลก และเป็นผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีศักยภาพด้วยเช่นกัน ตลอดจนมีศักยภาพของ

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน อย่างเช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการบินและ โลจิสติกส์ อุตสาหกรรมไมซ์ และอุตสาหกรรมการผลิตวัสดุและอุปกรณ์ การแพทย์ อุตสาหกรรมยาที่หมดสิทธิบัตร และอุตสาหกรรมวัตถุดิบ สมุนไพรไทยที่มีความเกี่ยวเนื่องที่จะสนับสนุนอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบ วงจรอย่างเป็นระบบได้ ประกอบกับรัฐบาลได้ขับเคลื่อนและผลักดัน อุตสาหกรรมการแพทย์ของไทย โดยมียุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้ เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569) เป็นกรอบแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประเทศไทยในการ แข่งขันด้านสุขภาพกับต่างประเทศตั้งแต่ระดับต้นน้ำถึงปลายน้ำ

กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์

เนื่องจากอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรครอบคลุมด้วย 3 อุตสาหกรรมย่อย คือ อุตสาหกรรมการแพทย์ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ และอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ และจากข้อมูล การศึกษาเบื้องต้น รวมถึงข้อมูลสนับสนุนเรื่องศักยภาพของอุตสาหกรรมการ แพทย์ครบวงจรของไทยประกอบกับเมื่อพิจารณาอุตสาหกรรมที่มีความ เกี่ยวข้องกับกระทรวงอุตสาหกรรมมากที่สุดแล้ว ผู้ศึกษาจึงเห็นควร เลือกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์มาเป็นกรณีศึกษา สำหรับ การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมแพทย์ครบ วงจร ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ มีโอกาสที่จะ พัฒนาให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการแข่งขันได้ เนื่องจากประเทศ ไทยเป็นทั้งผู้นำเข้าและผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่สำคัญในกลุ่ม

อาเซียน โดยที่ผลิตภัณฑ์นำเข้าส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตค่อนข้างสูง เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องเอ็กซเรย์ เครื่องตรวจวัดคลื่นหัวใจ เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ไทยผลิตเพื่อส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ เช่น ถุงมือยางทางการแพทย์ หลอดสวนและหลอด/เข็มฉีดยา และอุปกรณ์ทำแผล เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการที่ทำการผลิตและส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทยและส่งกลับไปขายในประเทศของตน

การวิเคราะห์ Pain Point

- ผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ของไทยยังไม่เป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากเครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศได้รับการยอมรับทั้งในเรื่องของมาตรฐานในระดับสากล อีกทั้งเป็นแบรนด์สินค้าที่มีชื่อเสียงและมีการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์อย่างสม่ำเสมอ ทำให้อัตราการเข้าถึงและการยอมรับของสถานพยาบาลต่อผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการไทยจึงอยู่ในระดับต่ำ

- ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ต้องใช้นวัตกรรมหรือใช้เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนในระดับที่ไม่สูงมากนัก คือ เป็นการผลิตเครื่องมือแพทย์พื้นฐานในลักษณะของการประกอบผลิตภัณฑ์ หรือการรับจ้างผลิตเป็นหลัก และเป็นการทำตลาดในลักษณะของการซื้อมาขายไปมากกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตนเอง รวมทั้งยังขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ทำให้ต้องนำเข้ามากกว่าการผลิตเพื่อการส่งออก โดยเฉพาะ

ผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ต้องใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อน

- บุคลากรทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering) มีไม่เพียงพอ ปัจจุบันเป็นการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาดำเนินการ ซึ่งบุคลากรเหล่านี้มีค่าตัวที่สูง ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนของผู้ประกอบการและสถานพยาบาลที่จำเป็นต้องมีบุคลากรในสาขานี้ในสถานประกอบการหรือสถานพยาบาลดังกล่าว เพื่อเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลให้คำแนะนำการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือทางการแพทย์ ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งควบคุมการทำงานของเครื่องมือการแพทย์

- ขาดการเชื่อมโยงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์สู่ภาคอุตสาหกรรม หรือขาดการนำผลการศึกษาวิจัยไปผลิตเป็นชิ้นงานต้นแบบ รวมทั้งหน่วยงานที่ทำการวิจัยยังไม่เข้าใจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ทำให้ไม่เกิดการพัฒนานวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำได้ยาก และถึงแม้ว่าจะมีการวิจัยและพัฒนาได้บ้างแล้วแต่ก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด

- ศูนย์ตรวจสอบมาตรฐานและรับรองคุณภาพมีไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมทุกมาตรฐานในระดับสากล ซึ่งเป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการไทย

บทสรุปและข้อคิดเห็น

จาก Pain Point เพื่อนำไปสู่ Gain Point ในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศให้มีประสิทธิภาพ สามารถตอบโจทย์ที่สอดคล้องกับทิศทางมาตรการ นโยบาย และยุทธศาสตร์ในระดับต่างๆ ของประเทศนั้น จึงต้องมุ่งเน้นการดำเนินงาน ดังนี้

1. บูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนและผลักดันอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ โดยเริ่มจากการส่งเสริม สนับสนุนให้สถานพยาบาลในประเทศไทย ซึ่งอาจเริ่มจากสถานพยาบาลของรัฐในจัดซื้อจัดจ้างและใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการไทยซึ่งมีคุณภาพเทียบเท่ากับของต่างประเทศ

2. ส่งเสริมและสนับสนุนทั้งด้านการเงินและด้านที่ไม่ใช่การเงิน เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการยกระดับและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ให้ได้มาตรฐานสากลและได้รับการรับรองจากหน่วยงานรับรองเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ของไทยเป็นที่ยอมรับ ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงผู้ประกอบการไทยสามารถเปลี่ยนจากการเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากนักไปสู่การเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้ลดปริมาณการนำเข้าลง และเป็นผู้ผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น

3. นอกจากมาตรฐานของผลิตภัณฑ์แล้วจะต้องมีมาตรฐานในการรับรองระบบการผลิตด้วย เพื่อเป็นเครื่องยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมา

นั้นได้มาตรฐานเดียวกันทั้งหมด รวมทั้งเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ของไทย ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการจัดทำมาตรฐาน พร้อมทั้งจัดตั้งศูนย์รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์เพิ่มมากขึ้นให้เพียงพอต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการในตลาดโลก

4. อาศัยความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ที่ไทยมีความร่วมมือในด้านอุตสาหกรรมการแพทย์ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์มายังไทย รวมถึงการนำบริษัทเอกชนรายที่ศักยภาพเข้ามาเป็นพี่เลี้ยง (Big Brother) ให้กับผู้ประกอบการ SMEs และ Startup ของไทย รวมถึงส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดหาวัตถุดิบและการตลาด

5. การเพิ่มทักษะองค์ความรู้และพัฒนาศักยภาพให้กับบุคลากรและแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรชีวการแพทย์ของไทยที่มีความเชี่ยวชาญ (Biomedical Engineering) ให้เพียงพอต่อความต้องการของสถานพยาบาลในประเทศไทย เพื่อเป็นลดการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศลง

6. การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าหาข้อมูลผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ รวมถึงอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับสร้างความเชื่อมโยงทางธุรกิจตลอดห่วงโซ่อุปทาน

ถอดบทเรียนยุทธศาสตร์การพัฒนาชนบทจีนผ่านการส่งเสริม
Platform E-Commerce ของ Alibaba
และการศึกษาแนวทางการทำตลาดออนไลน์ของวิสาหกิจชนบท

นิสกา ม่วงพัฒน์
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

Alibaba เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 1999 เป็นธุรกิจการค้าออนไลน์ (E-commerce) ภายใต้เว็บไซต์ Alibaba.com Alibaba มีธุรกิจหลัก คือ การเป็นแพลตฟอร์มทางการค้า ให้บริการซื้อขายทั้งวัตถุดิบ สินค้าขั้นกลาง และสินค้าสำเร็จรูป นอกจากนั้นยังพัฒนา แพลตฟอร์มทางการเงิน (โดย Ant Financial ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโมบายล์เพย์เมนต์ AliPay) แพลตฟอร์มการตลาด โฆษณา (Alimama) แพลตฟอร์มด้านโลจิสติกส์ (Cainiao Network) และ แพลตฟอร์มธุรกิจคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Alibaba Cloud) ซึ่งรวมกันกลายเป็นระบบนิเวศ (Ecosystem) ขนาดใหญ่ ที่ช่วยส่งเสริมธุรกิจการค้าออนไลน์ของ Alibaba

Alibaba ได้สนับสนุนร้านค้าโชห่วยที่อยู่ห่างไกลจากตัวเมือง ให้สามารถเพิ่มศักยภาพในการค้าขายผ่านระบบออนไลน์ โดยจัดตั้งศูนย์บริการ Rural Taobao ทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการออนไลน์ผ่าน เว็บไซต์ cun.taobao.com ที่ตั้งขึ้นสำหรับ Rural Taobao โดยเฉพาะ (ชาวบ้านสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่ศูนย์บริการแห่งนี้

ในการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ได้ และรองรับของได้ที่ศูนย์บริการ โดยมีเจ้าของร้านคอยช่วยเหลือ)¹ ทำให้ชาวบ้านเข้าถึงสินค้าได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และช่วยให้ร้านค้ามีรายได้เพิ่มขึ้น

Alibaba นอกจากจะพัฒนาการค้าออนไลน์แล้ว ยังพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ครอบคลุมพื้นที่ชนบทของจีน เพื่อให้เกษตรกรมีแหล่งกระจายสินค้า และเป็นการสร้างงานให้แก่ประชาชนในพื้นที่ผ่านศูนย์บริการในพื้นที่ชนบท โดยมีการจัดตั้งศูนย์ให้บริการหรือเครือข่ายในระดับ Country และระดับ Village ทั่วประเทศจีน เพื่ออบรมให้ความรู้ และเป็นตัวแทนในการรับคำสั่งซื้อสินค้าจากชาวบ้าน โดยเจาะกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการในพื้นที่ที่มีประเภสินค้าเศรษฐกิจหรือมีชื่อเสียงในระดับพื้นที่ ศูนย์ดังกล่าวเริ่มก่อตั้งในปี 2014 สำหรับช่วยเหลือการซื้อขายสินค้าออนไลน์จากเว็บไซต์เถาเป่าของอาลีบาบา และหากหมู่บ้านที่ได้รับการพัฒนามีธุรกรรมอีคอมเมิร์ซรายปี เกิน 10 ล้านบาท จะได้รับเลือกเป็น Taobao Villages โดยจะต้องใช้ Platform E-Commerce ของ Alibaba และ ครัวเรือนในหมู่บ้านอย่างน้อย 10% มีส่วนร่วมใน E-Commerce หรือมีร้านค้าออนไลน์ที่เปิดโดยชาวบ้าน 100 ร้านขึ้นไปด้วย² จากปี 2014 ที่เริ่มต้นมี Taobao Villages 211 หมู่บ้าน ปัจจุบันปี 2018

¹ จาก “รีวิวอาณาจักร ‘อาลีบาบา’ อีคอมเมิร์ซสุดล้ำ สะดวกสบายไปอีก!,” โดยไทยรัฐออนไลน์, ปี 2561

² จาก “E-commerce and Taobao Villages A Promise for China’s Rural Development?,” โดย ANTHONYH. F. LI, ปี 2560

สามารถขยายไปถึง 3,202 หมู่บ้าน³ ซึ่ง e-commerce มีส่วนสำคัญในการช่วยกระจายสินค้าจากภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ชนบทซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนจีนให้เข้าถึงพื้นที่ทั่วประเทศ และเป็นวิธีการหนึ่งในการพัฒนาชนบท ยกตัวอย่างได้ของประชาชน สร้างโอกาสในการทำงาน ทั้งจากการสร้างงานโดยตรงและทำให้เกิดอุตสาหกรรมต้นน้ำ และปลายน้ำตามมาซึ่งเป็นผลกระทบในทางอ้อม

เปรียบเทียบปัจจัยที่เอื้อต่อการทำตลาดออนไลน์ระหว่างวิสาหกิจชนบทจีนกับวิสาหกิจชุมชนไทย

1. Platform E-Commerce

วิสาหกิจชนบทจีน : สามารถใช้ประโยชน์จาก platform e-commerce ของ Alibaba ซึ่งเป็นเอกชนที่ให้บริการหลัก มีเทคโนโลยีทางการเงิน (FinTech) ที่ช่วยสนับสนุน มีระบบตรวจสอบย้อนกลับ ระบบการยืนยันตัวตนของผู้ขาย การให้คะแนนผู้ขายผู้ซื้อ ความสามารถในการขนส่งและกระจายสินค้า โดยภาครัฐคอยส่งเสริมสนับสนุนเพิ่มเติม

วิสาหกิจชุมชนไทย : สามารถใช้ประโยชน์จาก platform e-commerce ของภาครัฐและเอกชนไทย เช่น Thaitrade.com otoptoday ThaiTambon.com Tarad.com weloveshopping แต่อาจไม่ได้รับความนิยมเท่า platform ของเอกชนต่างชาติ ได้แก่ Lazada (จีน) และ Shopee (สิงคโปร์)

³ จาก “Commerce Ministry touts Taobao Model?,” โดย Phusadee Arunmas, ปี 2561, Bangkok Post

ข้อคิดเห็น platform e-commerce ของหน่วยงานภาครัฐอาจมีข้อจำกัดจากวิธีดำเนินการ การวัดความสำเร็จของโครงการ ความต่อเนื่องของงบประมาณ ที่ทำให้ไม่ดึงดูดผู้ให้บริการ เนื่องจากในระยะแรก การดึงดูดผู้ให้บริการ ต้องมีเงินสำรองมาก เพราะใช้ในการจัดโปรโมชั่นเพื่อดึงดูดผู้ซื้อและผู้ขาย ให้มาใช้ platform เช่น สนับสนุนค่าขนส่ง การให้ส่วนลด การจัดกิจกรรมโปรโมชั่นกระตุ้นยอดขาย ซึ่งในช่วง 3 ปีแรก ต้องใช้เงินลงทุนมากและยังไม่มีผลกำไร ธุรกิจนี้จะเริ่มทำกำไรได้ในปีหลังๆ จึงไม่เหมาะกับลักษณะการลงทุนของภาครัฐและภาคเอกชนที่มีทุนน้อย อย่างไรก็ตามวิสาหกิจชุมชนไทยสามารถใช้ประโยชน์จาก platform ทั้งของไทยและต่างชาติที่มีอยู่หลากหลายได้

2. E-Commerce Park ศูนย์รวมความรู้ความเข้าใจในการทำอีคอมเมิร์ซ

วิสาหกิจชนบทจีน : ภาครัฐสนับสนุน E-Commerce Park ซึ่งเป็นเสมือนสี่อกลาง และศูนย์รวมความรู้ ความเข้าใจในการทำอีคอมเมิร์ซ เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการทุกระดับ โดยสนับสนุนพื้นที่ผู้ประกอบการ สิทธิพิเศษทางอัตราภาษีธุรกิจ (สินค้าออฟไลน์ทั่วไปจะมีอัตราภาษีประมาณร้อยละ 15 แต่ถ้าขายออนไลน์จะทำให้อัตราภาษีของสินค้าบางประเภทเหลือเพียงร้อยละ 7) นอกจากนั้นยังอำนวยความสะดวกด้านช่องทางกระจายสินค้า ทำให้ส่งออกได้รวดเร็ว

ปัจจุบันจีนมี E-Commerce Park มากกว่า 2,000 แห่งทั่วประเทศ บริการให้คำปรึกษาในการทำธุรกิจ หาเงินทุน จัดคู่ธุรกิจ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ e-Learning พร้อมกับเชื่อมต่อกับ e-Marketplace

รวมทั้งให้บริการจดทะเบียนธุรกิจของภาครัฐ นอกจากนั้น รัฐบาลท้องถิ่นบางพื้นที่จะสนับสนุนเงินตั้งต้นประมาณ 30,000 หยวน หรือ สนับสนุนเงินกู้ 100,000 -200,000 หยวน โดยไม่คิดดอกเบี้ยเป็นระยะเวลา 4 ปี

วิสาหกิจชุมชนไทย : ภาครัฐไทย โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) ได้จัดตั้ง e-Commerce Park ที่เป็นศูนย์รวมการเรียนรู้ ฝึกอบรม จัดทำโครงการต่างๆ และสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการไทยให้สามารถส่งออกไปยังตลาดโลกได้ โดยให้คำแนะนำกับผู้ผลิตหรือประชาชนทั่วไป ให้ความรู้และความเข้าใจในการขายสินค้าออนไลน์อย่างถูกต้องและมั่นคงปลอดภัย ซึ่งคล้ายกับแนวคิดของประเทศจีนแต่ไทยเพิ่งเริ่มดำเนินการในปี 2018

ข้อคิดเห็น ภาครัฐของไทยไทยมีแนวทางดำเนินงานคล้ายกับของจีน เรื่องการพัฒนาพื้นที่ การพัฒนาบุคลากร ให้คำปรึกษา แต่ยังขาดนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องอัตราภาษีทางธุรกิจที่ยังไม่มีความแตกต่างระหว่างการขายออฟไลน์กับการขายออนไลน์

3. ปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ เช่น เทคโนโลยีทางการเงิน การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค

วิสาหกิจชุมชนบทจีน : ภาครัฐมีกฎหมายรองรับเทคโนโลยีทางการเงินรูปแบบใหม่ ทำให้ช่วยลดความเหลื่อมล้ำ กระจายผลประโยชน์ให้ประชาชนอย่างทั่วถึง มีความสะดวกรวดเร็วในการโอนเงิน ค่าธรรมเนียมที่ถูกลง ช่วยให้ทุกคนสามารถเข้าถึงบริการทางการเงินได้ ซึ่งส่งผลให้จีนกลายเป็นสังคมไร้เงินสดอย่างรวดเร็ว ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลการ

จับจ่ายใช้สอยพฤติกรรมของผู้ซื้อผู้ชาย และมีการนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์ด้านอื่นอีก เช่น การปล่อยสินเชื่อออนไลน์

วิสาหกิจชุมชนไทย : ประเทศไทยออกกฎระเบียบในการรองรับเทคโนโลยีทางการเงินรูปแบบใหม่ล่าช้า การจัดเก็บข้อมูลไม่เชื่อมโยงกัน เนื่องจากแต่ละหน่วยงานทำงานแยกกัน และผู้ให้บริการ e-commerce รายใหญ่เป็นของต่างชาติ ดังนั้นข้อมูลต่างๆ จึงอาจมีเพียงผู้พัฒนาแพลตฟอร์มเท่านั้นที่ทราบ

ข้อคิดเห็น คนไทยเพิ่งตื่นตัวเรื่องสังคมไร้เงินสดเมื่อปี 2017 ซึ่งภาครัฐและภาคเอกชนให้การสนับสนุนเต็มที่ หากมีการสนับสนุนให้เป็นสังคมไร้เงินสดมากขึ้นจะเป็นการสร้างความคุ้นเคย และเพิ่มโอกาสในการซื้อสินค้าออนไลน์ได้มากขึ้น

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากการศึกษา เพื่อให้การทำตลาดออนไลน์ของวิสาหกิจชุมชนไทยประสบความสำเร็จ มีดังนี้

1) การส่งเสริมการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความคล่องตัวในการทำธุรกิจแล้ว ยังทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น จากการเข้าถึงและทำธุรกรรมการชำระเงินได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนั้น ยังสามารถเก็บข้อมูลการทำธุรกรรมเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ โดยภาครัฐสามารถมีส่วนร่วมในการควบคุมระบบชำระเงินให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมีกลไกการบริหารความเสี่ยงและระบบตรวจสอบที่ดี

2) การส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจผ่าน E-Commerce อย่างต่อเนื่อง ตามนโยบาย/โครงการต่างๆ ของภาครัฐ

ทั้งจากกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม ฯลฯ เพราะไม่เพียงแต่ขยายฐานของธุรกิจในประเทศ แต่ยังสามารถขยายตลาดไปทั่วโลกได้

3) การใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม E-commerce ที่หลากหลาย เนื่องจากในช่วง 1-2 ปีนี้ มีผู้เล่นเข้ามาเปิดตลาดในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ผู้ซื้อและผู้ขายมีโอกาเลือกแพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์การซื้อขายได้ดีที่สุด ภาครัฐอาจไม่จำเป็นต้องพัฒนาแพลตฟอร์มขึ้นเอง เพราะมีผู้ประกอบการเอกชนไทยหลายรายที่พัฒนาแพลตฟอร์ม E-commerce ขึ้นมาแล้ว ไม่ว่าจะเป็น Tarad.com Weloveshoping หรือ toryodonline ภาครัฐควรทำหน้าที่ส่งเสริมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ

4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (การคมนาคมทางถนน ราง อากาศ น้ำ) และอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมครอบคลุมทุกพื้นที่และมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าสู่ตลาดออนไลน์ของวิสาหกิจชุมชน และขยายฐานลูกค้าให้มากขึ้น

5) การส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันและพัฒนาในแต่ละท้องถิ่น เช่น เพิ่มมูลค่าการท่องเที่ยวจากฐานบริการใหม่ที่เชื่อมโยงสู่ชุมชน หรือการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การส่งเสริมที่พักแบบ Home Stay โดยเชื่อมโยงกับการตลาดออนไลน์ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

6) การพัฒนาระบบบัตรสวัสดิการของรัฐ (ที่มีผู้ลงทะเบียนกว่า 14.5 ล้านคน) ให้สามารถใช้ซื้อสินค้าออนไลน์จากวิสาหกิจชุมชนบนแพลตฟอร์ม E-commerce ได้เหมือนบัตรเครดิต/เดบิต เพราะจะช่วย

สร้างความคุ้นเคยในการซื้อของออนไลน์ ซึ่งในเบื้องต้นอาจกำหนดให้ซื้อสินค้าจากแพลตฟอร์ม E-commerce ที่ให้บริการโดยภาครัฐหรือภาคเอกชนของไทย

7) การมีกฎระเบียบรองรับธุรกิจ E-Commerce การมี Digital Payment Platform, Logistics Platform รวมทั้ง Cloud Computing and Big Data Platform และมีหน่วยงานรับผิดชอบการบริหารจัดการทรัพย์สินเกี่ยวกับข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การปกป้องข้อมูล และจริยธรรมเกี่ยวกับข้อมูล รวมทั้งการเชื่อมโยงระหว่างระบบการชำระเงินกับการตรวจสอบการทำธุรกรรม/อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ และการส่งต่อข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่รัฐที่มีอำนาจจับกุมผู้กระทำความผิด รวมทั้งกฎหมายด้านการฟอกเงิน

นโยบายของรัฐบาลจีนด้านการส่งเสริมการพัฒนาตราสินค้า
(Brand Development) ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภายใต้

แผนยุทธศาสตร์

Made in China 2025 : ข้อคิดสำหรับประเทศไทย

พริ้มเพรา พูลสวัสดิ์

นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รัฐบาลจีนมีการประกาศแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 (MIC 2025) ในปี 2015 ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศจีนที่เน้นคุณภาพของสินค้าและบริการ โดยจะขับเคลื่อนผ่าน 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคตของจีนที่ประกาศออกมาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของจีนฉบับที่ 13 โดยมีแนวคิดและหลักการที่สำคัญคือ 1. การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม 2. การผลิตที่มุ่งเน้นคุณภาพ 3. การผลิตที่มุ่งเน้นและพัฒนาไปสู่การผลิตสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 4. การปฏิรูปโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิต เน้นการผลิตและการใช้ทรัพยากร และพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ แก้ปัญหาเรื่องคุณภาพของสินค้าและตราสินค้าของจีน และ 5. การพัฒนาบุคลากรในด้านวิทยาศาสตร์ และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้แบ่งช่วงเวลาการปฏิรูป

ด้านการผลิตและอุตสาหกรรมของประเทศ โดยมีเป้าหมายปฏิรูปด้านการผลิต ไปสู่มหาอำนาจชั้นนำด้านการผลิตระดับโลกแบ่งออกเป็น 3 ชั้น¹ ดังนี้

ขั้นแรก (ปี 2016 - 2025) พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการผลิต

ขั้นที่ 2 (ปี 2026 - 2035) เพิ่มขีดความสามารถด้านนวัตกรรม

ขั้นที่ 3 (ปี 2036 - 2049) ยกระดับศักยภาพของอุตสาหกรรม การผลิต

รวมไปถึงการสร้างเชื่อมั่นให้กับตราสินค้าของจีนในตลาด ต่างประเทศ หากยังเป็นการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนโดยเฉพาะกลุ่ม ผู้ประกอบการใหม่เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น และยังสามารถต่อยอดการพัฒนาไปยังอุตสาหกรรมภาคบริการแบบมี ระดับ ประการสำคัญผู้ประกอบการจีนยังได้รับการสนับสนุนส่งเสริมของ ภาครัฐที่มีเสถียรภาพสูง มั่งคั่ง และแข็งแกร่ง การออกนโยบายและมาตรการ ส่งเสริมใดๆ ของรัฐบาลจีนในการให้ความช่วยเหลือมีความต่อเนื่อง จากการเปรียบเทียบกับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของจีนและไทย² ที่อยู่ในแผนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังตารางที่ 1

¹ อ้างอิงจาก

<https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/>

Chinese-Revolution-2025-Innovation.pdf

² * หมายถึง อุตสาหกรรมไทยในอนาคตที่เป็นอุตสาหกรรมใหม่ต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบ 10 อุตสาหกรรมของประเทศจีนและประเทศไทย

ประเทศจีน	ประเทศไทย	อุปสรรค	โอกาสพัฒนา
1. อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. อุตสาหกรรมดิจิทัล* 2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	- ขาดการเรียนรู้เทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญ - ติดปัญหาด้านกฎหมาย ในไทย เช่น การผลิตแผงโซลาร์เซลล์	- เป็นสิ่งสำคัญในโลกอนาคต - มีนักลงทุนต่างชาติให้ความสนใจ ความสนใจมาก
2. อุตสาหกรรมเครื่องจักร CNC และหุ่นยนต์	3. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม*	- ขาดการวิจัยและพัฒนาที่เกิดจากความต้องการของเอกชน	- มีโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าดีมาก - โลกมีความต้องการสูง
3. อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อากาศยานและอวกาศ	4. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์*	- ขาดเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะมาสนับสนุน - หลักสูตรการศึกษาไม่เอื้อ - ใช้เงินลงทุนสูง	- มีพื้นที่ในการจะรองรับอุตสาหกรรมการบินได้ - จำนวนเครื่องบินในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น
4. อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือด้านวิศวกรรมทางทะเลและการต่อเรือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง	-	- อาจมีการย้ายฐานการผลิตของนักลงทุน - หน่วยงานที่รับผิดชอบไม่มีรองรับ เช่น การทดสอบที่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส	- มีพื้นที่รองรับสำหรับการลงทุน
5. อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ขนส่งทางรถไฟที่ทันสมัย	-	- ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบผลิตภัณฑ์ - ขาดเทคโนโลยีขั้นสูง	- พัฒนาหน่วยงานที่สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ - กำหนดมาตรฐานใหม่เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ประเทศจีน	ประเทศไทย	อุปสรรค	โอกาสพัฒนา
6. อุตสาหกรรมยานยนต์ประหยัดพลังงานและยานยนต์พลังงานใหม่	5. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	- นักลงทุนอาจมีการเคลื่อนย้ายฐานการผลิต - ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยี	- เป็นฐานการผลิตเดิมของนักลงทุนง่ายต่อการต่อยอด - สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ในอนาคต
7. อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ด้านพลังงานไฟฟ้า	6. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ*	- ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญเฉพาะทาง	- มีฐานการเกษตรใหญ่ที่สุดในอาเซียน - โลกมีความต้องการสูง
8. อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือทางการเกษตร	7. การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	- การขาดวัตถุดิบจากต่างประเทศ เช่น เหล็ก อุปกรณ์บางชนิดที่ไทยยังไม่มี การพัฒนาขึ้นมาเพื่อรองรับกิจกรรมนี้ - ปัญหากฎระเบียบ/กฎหมายภายในประเทศ	- มีสถาบันการศึกษาเฉพาะด้านการเกษตร - มีพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่
9. อุตสาหกรรมการผลิตวัสดุชนิดใหม่	-	- กระบวนการส่งออกพลาสติกของไทย เนื่องจากมีการส่งออกไปจีนมากที่สุดในที่สุด ³	- พัฒนาเทคโนโลยีและคุณภาพ
10. อุตสาหกรรมการผลิตยาชีวภาพและอุปกรณ์ทางการแพทย์	8. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร*	- ยังไม่เป็นที่รู้จักในระดับประเทศ - ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก	- มีบุคลากรทางการแพทย์ที่เก่งและมีชื่อเสียงระดับโลก - เพิ่มการลงทุนในการผลิตยา - นำเทคโนโลยีมาใช้น

³ อ้างอิงจาก

<https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/>

Chinese-Revolution-2025-Innovation.pdf

ประเทศจีน	ประเทศไทย	อุปสรรค	โอกาสพัฒนา
ประสิทธิภาพสูง		- ขาดศูนย์ทดสอบและพัฒนาอย่างป็นรูปธรรม	การรักษาและดูแล
-	9. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	- ขาดการบริหารจัดการที่ดี - แรงงานในพื้นที่ไม่เพียงพอ	- มีสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นต้นทุนที่ดีอย่างมาก - ลอกเลียนแบบได้ยาก
ประเทศจีน	ประเทศไทย	อุปสรรค	โอกาสพัฒนา
-	10. อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	- เทคโนโลยีที่นำมาใช้ยังขาดความทันสมัย - ส่วนใหญ่นำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ	- มีแหล่งวัตถุดิบมาก - สินค้าบางชนิดเป็นที่ต้องการของต่างประเทศ เช่น ทุเรียนทอด/สับปะรดกระป๋อง

ข้อคิดสำหรับการสร้างตราสินค้าสำหรับประเทศไทย

10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคตภายใต้แผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ของจีนนั้น นับเป็นกลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมการผลิต การประสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการสร้างเชื่อมั่นให้กับตราสินค้าของจีนในตลาดต่างประเทศเปลี่ยนจากโรงงานการผลิตของโลกสู่การเป็นประเทศที่มีนวัตกรรมชั้นนำระดับโลก ซึ่งไทยอาจถือโอกาสนี้ในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากร เพื่อให้มีความพร้อมรับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในบริบทใหม่ที่กำลังมาถึงได้อย่างทันท่วงที โดยสามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะแนวคิดผ่านการถอดบทเรียนจากการศึกษายุทธศาสตร์ Made in China 2025 ในขั้นแรก (ปี 2016 - 2025)

ซึ่งเป็นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการผลิต ที่แบ่งเป้าหมายการพัฒนาออกเป็น 3 ช่วงย่อย

1. ช่วงปี 2016 – 2018 เป็นช่วงที่ทางการจีนวางรากฐานสำหรับการพัฒนาตราสินค้าและคุณภาพของสินค้าจีนจะเห็นได้ว่าช่วงนี้ได้ผ่านไปแล้วและจีนก็แสดงให้เห็นแล้วว่าจีนสามารถสร้างตราสินค้าไปไกลระดับโลกได้เช่นกันเหมือนกับตราสินค้าสัญชาติจีนอย่างหัวเว่ยที่รัฐบาลมีนโยบายอัดฉีดทั้งเงินลงทุน การศึกษา และศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เป็นต้น

2. ช่วงปี 2019 – 2021 เป็นช่วงที่วางเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนทางการตลาดของตราสินค้าจีนในประเทศ ซึ่งเป็นช่วงที่จีนกำลังดำเนินยุทธศาสตร์แต่ก็มีบางธุรกิจที่เผยแพร่ความสำเร็จมาบ้างแล้วไม่มากนัก้อยสำหรับสำหรับสินค้าสัญชาติจีน ยกตัวอย่าง ร้านค้าในเมืองหางโจวย่านชุมชนส่วนใหญ่จะเป็นตราสินค้าจีนทั้งสินมีจำนวนน้อยมากที่จะเป็นตราสินค้าของต่างชาติแม้แต่การรับชำระเงินสินค้าหรือบริการยังผ่านแพลตฟอร์มการเงินที่เป็นสัญชาติจีนอย่าง Alipay/Wepay ซึ่งเห็นได้ว่ารัฐบาลจีนพยายามสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เข้ามารองรับกับการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศ โดยอธิบายการใช้สินค้าที่มีตราสินค้าจีน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างตราสินค้าจีนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชน
ในประเทศจีน

3. ช่วงปี 2022 – 2024 เป็นช่วงที่ขยายตลาดตราสินค้าของจีนให้เป็นที่รู้จักและยอมรับมากขึ้นในเวทีโลก สิ่งนี้ต่อเนื่องมาจากข้อ 2 ซึ่งจุดแข็งของประเทศไทยคือ ไม่เริ่มต้นเรียนรู้จากศูนย์แต่เริ่มต้นเรียนรู้จากสิ่งที่สำเร็จแล้วหรือมีแนวโน้มว่าจะสำเร็จนำมาถอดเป็นบทเรียนเพื่อพัฒนาต่อยอดของเดิมให้ดีกว่า

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้จีนประสบความสำเร็จคือ ทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสิ่งนี้จีนมีความได้เปรียบสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับไทย ส่วนในระยะยาว ไทยยังมีโอกาสในการร่วมเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่การผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์แห่งอนาคตของจีนที่มีมูลค่าเพิ่มสูง อีกทั้งยังสามารถนำเข้าสินค้าเทคโนโลยีที่ได้เปรียบทางด้านราคามากกว่าประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำอื่นๆ มาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของผู้ประกอบการ SME ไทย และการเรียนรู้เทคโนโลยีจากผู้ลงทุนจีนในเขตเศรษฐกิจพิเศษ EEC ซึ่งภาครัฐเป็นหน่วยงานที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยให้การสนับสนุนเชิงนโยบายและลดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ โดยจะเป็นการช่วยขับเคลื่อนและสนับสนุนผู้ประกอบการให้สามารถเติบโตได้ในสถานการณ์การแข่งขันกันทางด้านเทคโนโลยีการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การเสนอแนะนโยบายของรัฐบาลไทยที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาตราสินค้าของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้สามารถนำมาปรับใช้ได้จริง มีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจบริบทของการทำงานทั้งภาครัฐและเอกชน

และต้องมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติซึ่งรัฐบาลไทยได้มีการวางยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ปี พ.ศ. 2561 - 2580) ด้านที่ 2 :

ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

**ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 – 2564 (ฉบับพบพจน
สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2563)**

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การเสริมสร้างศักยภาพของภาคอุตสาหกรรม
ให้เติบโตและเข้มแข็ง

กลยุทธ์: ส่งเสริมงานวิจัย การต่อยอดงานวิจัยและพัฒนา
การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีนวัตกรรม และดิจิทัล ในการ
พัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม
สามารถสรุปข้อเสนอแนะและมาตรการที่เกี่ยวข้องจากผลการศึกษาได้
ดังนี้

1. พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับในตลาด
ต่างประเทศ โดยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อยกระดับ
สินค้าให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์การยอมรับในระดับสากล เช่น

1) การถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากลใน
อุตสาหกรรมต่าง ๆ

2) อุตสาหกรรมบางอย่างไม่จำเป็นต้องเริ่มจากศูนย์แต่ให้เริ่ม
จากการถอดบทเรียนความสำเร็จมาดำเนินต่อยอดจะช่วยลดระยะเวลา
ความสำเร็จได้

3) ภาครัฐให้การสนับสนุนด้านการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานต่างประเทศในการส่งสินค้าไปต่างประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแก่ผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นกลไกของภาครัฐที่สามารถบริหารจัดการให้สอดคล้องกับยุคสมัยได้

2. เสริมสร้างขีดความสามารถและพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยในระยะยาว โดยการเรียนรู้กระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเริ่มต้นธุรกิจ สร้างตราสินค้า และการพัฒนาธุรกิจเดิม โดยภาครัฐควรให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม คือ

1) สนับสนุนทางด้านแหล่งเงินทุนสำหรับการลงทุน และโครงสร้างพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ

2) สนับสนุนการสร้าง/พัฒนาตราสินค้า และกระบวนการสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคด้านคุณภาพแข่งขันในเวทีโลก

3) เปิดการฝึกอบรม/เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตการสร้างตราสินค้า และคุณภาพของสินค้าแก่ผู้ประกอบการไทย ที่ภาครัฐควรเข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ SME ไทย เพื่อให้สามารถเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ และสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนแต่ต้องเป็นแบบมีค่าใช้จ่ายไม่ฟรี

“ ประเทศไทยกับประเทศจีนมีแผนพัฒนาอุตสาหกรรมที่คล้ายกัน... แต่เมื่อถึงปี 2025 เราน่าจะพอเห็นได้ว่า...ประเทศไหนเข้าใจตัวเองและพัฒนาไปอย่างไร ”

กรณีศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การลงทุนของอาลีบาบา (Alibaba) ในประเทศไทยและประเทศอื่นในอาเซียน

พิชญา พลฤทธิ

วิศวกรโลหาการปฏิบัติการ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

Alibaba Group Holding Limited หรือที่คนไทยรู้จักกันในชื่ออาลีบาบา เป็นบริษัทในสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) กว่า 5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2561¹ ซึ่งมากกว่ามูลค่า GDP ประเทศไทยในปีเดียวกัน อาลีบาบาทำลายสถิติเป็นหุ้นที่มีมูลค่าตลาดสูงที่สุดในโลกในวันที่เสนอขายหุ้นใหม่แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก (IPO)² เป็นผู้ค้าปลีกรายใหญ่ที่สุดและมีมูลค่ามากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2559³ อาลีบาบาได้ขยายธุรกิจของบริษัทในหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน จึงเป็นที่น่าสนใจว่าบริษัทนี้ประกอบธุรกิจใด อะไรคือปัจจัยแห่งความสำเร็จ และการเข้ามาลงทุนของอาลีบาบาในประเทศไทยเกิดประโยชน์หรือผลกระทบ

¹ "Market Cap Alibaba," forbes.com, Jun 6, 2018, Under "#332 Alibaba,"

<https://www.forbes.com/companies/alibaba/#5ff0f1c26f09> (accessed December 3, 2018).

² Baker, Lianna B.; Toonkel, Jessica; Vlastelica, Ryan (September 19, 2014). Orlofsky, Steve; Adler, Leslie, eds. "Alibaba surges 38 percent on massive demand in market debut". Reuters.

³ "Alibaba passes Walmart as world's largest retailer," RT, Apr 6, 2016 Under "Business News," <https://www.rt.com/business/338621-alibaba-overtakes-walmart-volume/> (accessed December 3, 2018).

อย่างไร รวมถึงภาครัฐจะมีวิธีการใดในการบริหารจัดการเพื่อให้การเข้ามาลงทุนของอาลีบาบาเกิดประโยชน์ต่อประเทศไทยมากที่สุด บทความนี้จะจึงศึกษาธุรกิจของอาลีบาบา กลยุทธ์การเลือกลงทุนธุรกิจต่าง ๆ ในประเทศอาเซียน ประโยชน์ตลอดจนผลกระทบต่อประเทศที่อาลีบาบาเข้าไปลงทุน และเสนอแนะท่าทีเชิงนโยบายของไทยในการเจรจากับอาลีบาบา

1. ธุรกิจของอาลีบาบา

อาลีบาบามีธุรกิจในเครือหลายธุรกิจ ได้แก่ 1) กลุ่ม E-Commerce ธุรกิจการค้าขายออนไลน์และห้างค้าปลีกที่ผสมผสานการค้าแบบออฟไลน์กับออนไลน์ 2) กลุ่ม Cloud computing & AI technology ให้บริการเช่าระบบคลาวด์ ผลิตภัณฑ์ IOT (Internet of Thing) และพัฒนาระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์ดังกล่าว สร้างรถยนต์ไร้คนขับและปัญญาประดิษฐ์ 3) กลุ่ม Mobile Media & Entertainment Services ให้บริการสื่อบันเทิงในสมาร์ทโฟน เช่น เพลง หนังสือ กีฬา เป็นต้น รวมถึงเบราว์เซอร์สำหรับสืบค้นข้อมูลและแอปพลิเคชันเครือข่ายสังคมออนไลน์ 4) กลุ่ม Innovation & Initiatives ให้บริการด้านแผนที่ ด้านสุขภาพ และด้านการท่องเที่ยว 5) กลุ่ม Investee & Cooperative partners ให้บริการชำระเงินผ่านสมาร์ทโฟน จัดตั้งกองทุนสำหรับลงทุนเพื่อสนับสนุนธุรกิจ Startup สร้างแพลตฟอร์มค้นหาร้านอาหาร บริการขนส่งอาหาร และมีบริการด้านโครงข่ายโลจิสติกส์ขนาดใหญ่ และ 6) กลุ่มอื่น ๆ ได้แก่ ธุรกิจด้านสื่อหนังสือพิมพ์ นิตยสาร โฆษณาและการจัดอีเวนต์ และสถาบันวิจัยและพัฒนาของอาลีบาบา (Alibaba DAMO Academy)

ด้าน Machine Intelligence Data Computing, Robotics, Financial Technology, Quantum และ AI

อาลีบาบาเป็นบริษัทที่มีธุรกิจหลัก (Core Business) ด้านอีคอมเมิร์ซ ที่ทำธุรกิจครอบคลุมทั้งระบบ (Eco-system) ทำให้เป็นเจ้าของแพลตฟอร์มในการซื้อขายออนไลน์ ระบบการเงิน และมีระบบโลจิสติกส์ของตัวเอง เป็นหนึ่งในปัจจัยความสำเร็จ (Key Success Factor) ที่สำคัญของอาลีบาบา เนื่องจากการเป็นเจ้าของแพลตฟอร์มที่ไม่มีสินค้าเป็นของตัวเอง ทำให้มีต้นทุนผันแปรการดำเนินการต่ำ สามารถนำกลยุทธ์ลดแลกแจกแถมเพื่อดึงดูดลูกค้าจำนวนมากให้ใช้แพลตฟอร์มของบริษัทได้ การให้ความร่วมมือกับรัฐบาลจีนในการนำระบบอีคอมเมิร์ซในแพลตฟอร์ม Cun.taobao.com เข้าไปสู่ชนบทจีน เพื่อให้ชาวบ้านสามารถเป็นเจ้าของธุรกิจ มีช่องทางในการค้าขาย เพิ่มการจ้างงาน และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนชนบท ในโครงการ Taobao Village เป็นสร้างธุรกิจที่ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กรจากการเข้าไปมีส่วนช่วยลดปัญหาความยากจนให้คนจีนในชนบท ซึ่งธนาคารโลกระบุว่าโครงการดังกล่าวสามารถลดความยากจนในจีนได้ จาก 30% เหลือเพียง 8% นอกจากนี้ อาลีบาบาสร้างธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับธุรกิจออนไลน์อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการด้าน Cloud Computing บริการบนสมาร์ตโฟน สื่อบันเทิง สร้างสรรค์นวัตกรรม ลงทุนจากเงินที่หมุนเวียนในระบบอีคอมเมิร์ซ จับมือกับคู่ค้าเพื่อต่อยอดธุรกิจ และพัฒนาธุรกิจอีคอมเมิร์ซด้วยแนวคิด New Retail เชื่อมโยงระหว่างธุรกิจออนไลน์ที่กับธุรกิจออฟไลน์ เป็นโมเดลธุรกิจใหม่ที่เรียกว่า O2O (Online to Offline) ธุรกิจเสริมทั้งหมดรวมถึง New

Retail ทำให้อาลีบาบามีข้อมูลของผู้ใช้อย่างมหาศาล (Big Data) สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค (Big data analytic) และทำการตลาดสินค้าออนไลน์ได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้พัฒนายรนตี่ไร้คนขับและปัญญาประดิษฐ์ มีแนวโน้มที่จะเข้ามาเป็นคู่แข่งสำหรับผู้ผลิตรายเดิมท้ายที่สุดอาลีบาบาได้สร้างสถาบันวิจัย Alibaba DAMO Academy เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ธุรกิจเกิดความยั่งยืน

2. การลงทุนของอาลีบาบาในประเทศไทยและประเทศอื่นในอาเซียน

การลงทุนของอาลีบาบาในประเทศไทยที่ผ่านมาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มธุรกิจ E-commerce โดยการเข้ามาแนะนำให้เกิดการใช้แพลตฟอร์มด้านอีคอมเมิร์ซบนแพลตฟอร์ม Alibaba.com ผ่านมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และนำแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซอื่น ๆ ได้แก่ Aliexpress.com, TMALL.com และ LAZADA เข้ามาซื้อขายสินค้ากับไทย การให้บริการกลุ่มคลาวด์เป็นเพียงการให้บริการเช่าใช้ facility ของระบบคลาวด์ การลงทุนธุรกิจกลุ่ม Innovation & Initiatives ได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชนนำระบบปฏิบัติการ YunOS มาใช้ในสมาร์ตทีวีของคนไทย และร่วมมือกับ ททท. นำแพลตฟอร์มการท่องเที่ยว Fliggy มาใช้โปรโมทภาคการท่องเที่ยวไทย สำหรับกลุ่มธุรกิจ Investee & Cooperative partners ได้ร่วมทุนทำธุรกิจด้านโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ ตัวอย่างที่น่าสนใจสำหรับธุรกิจไทยที่สามารถใช้ประโยชน์จากการเข้ามาของอาลีบาบา คือ การให้บริการสินเชื่อออนไลน์จากเอสซีบี อีบาคัส ในเครือธนาคารไทยพาณิชย์ ในแพลตฟอร์ม LAZADA นับว่าเป็นการปรับตัวให้รอดพ้นจากการถูก Digital Disruption ส่งผลให้

สามารถขยายธุรกิจไปสู่ตลาดออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคได้
สำหรับการลงทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมีกลุ่มธุรกิจที่ไม่แตกต่างกับการ
ลงทุนที่ผ่านมามากนัก แต่จะมีการให้ความรู้ด้านอีคอมเมิร์ซทั้งระบบ
โดยตรงจาก อาลีบาบา และนำเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์เข้ามาใช้มากขึ้น
จากการสร้าง LAZADA E-Commerce Park และ Smart Digital Hub ใน
พื้นที่ EEC ความร่วมมือที่น่าสนใจในอนาคต คือ ความร่วมมือกับ
แพลตฟอร์ม “ต่อยอดออนไลน์” กับ Alibaba.com โดยไทยเป็นประเทศ
แรกในภูมิภาคอาเซียนที่อาลีบาบาร่วมมือในตลาด New Retail จะเห็นได้
ว่า การลงทุนทั้งหมดที่กล่าวมานั้นธุรกิจที่เป็นจุดเด่นของประเทศไทย
อาทิ สินค้าการเกษตร การท่องเที่ยว ตำแหน่งที่ตั้งของไทยที่เอื้อต่อ
โลจิสติกส์ใน CLMV ตลอดจนการเข้ามาลงทุนใน EEC ตามยุทธศาสตร์
การพัฒนาประเทศไทย 4.0

ในประเทศอาเซียน อาลีบาบาเลือกลงทุนในธุรกิจที่สอดคล้องกับ
บริบทของประเศนั้น ๆ เป็นสำคัญ เช่นเดียวกับการเข้าเลือกลงทุนใน
ธุรกิจต่าง ๆ ในประเทศไทย เนื่องจากจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการลงทุน
อาทิ การลงทุนโครงการ Electronic World Trade Platform (eWTP)
เขตการค้าเสรีดิจิทัล (DIGITAL FREE TRADE ZONE; DFTZ) และสร้าง
Smart City ในจัดการการจราจรด้วย Cloud Solution ในประเทศ
มาเลเซียเนื่องจากความพร้อมของรัฐบาลมาเลเซียในการร่วมมือกับอาลีบา
บา ในประเทศสิงคโปร์เลือกลงทุนสร้างศูนย์วิจัย A.I. และตั้ง Alibaba
DAMO Academy เนื่องจากประชากรสิงคโปร์มีความสามารถสูงในด้าน
เทคโนโลยี การร่วมลงทุนใน Tokopedia บริษัทสตาร์ทอัพระดับยูนิคอร์น

ผู้ให้บริการด้านอีคอมเมิร์ซในอินโดนีเซีย ซึ่งประเทศอินโดนีเซียมีจำนวนสตาร์ทอัพระดับยูนิคอร์นถึง 4 บริษัท⁴ ในบรรดา 10 สตาร์ทอัพระดับยูนิคอร์นในกลุ่มประเทศอาเซียน แสดงถึงแนวโน้มในการเติบโตที่ดี นอกจากนี้ได้ลงทุนสร้างศูนย์ข้อมูล (Data Center) เนื่องจากอินโดนีเซียมีจำนวนประชากรมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียนประกอบกับรัฐบาลอินโดนีเซียมีนโยบายในการสนับสนุน SME สำหรับประเทศฟิลิปปินส์ยังไม่มีการลงทุนมากนักแต่ก็มีสัญญาณจากอาลีบาบาในความต้องการเข้าไปทำธุรกิจ อาจเป็นไปได้ว่าปัจจุบันฟิลิปปินส์ยังมีสัดส่วนประชากรที่ใช้โทรศัพท์ Smartphone เพียง 27%⁵ แต่ค่ากลางของอายุ (Median Age) ประชากรเพียง 24 ปี⁶ นับว่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นที่กล่าวมา เป็นจุดน่าสนใจว่าประเทศฟิลิปปินส์น่าจะมีโอกาสพัฒนาจำนวนผู้ใช้งานแพลตฟอร์มได้มาก ทั้งนี้ การลงทุนที่กล่าวมาจะทำให้อาลีบาบาเป็นบริษัทที่มีข้อมูลมหาศาลและอาจจะทำธุรกิจด้านข้อมูลได้ในอนาคต

3. เปรียบเทียบกลยุทธ์การลงทุนของอาลีบาบาในประเทศไทยและประเทศอื่นในอาเซียน

จากการศึกษาการลงทุนธุรกิจต่าง ๆ ของอาลีบาบาในประเทศไทย และประเทศอื่นในอาเซียนที่มีการลงทุนที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย

⁴ “Liviani Cinthya,” “A Brief Look At 4 Unicorn Startups in Indonesia,” Indonesia Tatler, Jun 28, 2018, Under “BUSINESS,” <http://indonesiatatler.com/arts-culture/business/gen-t-a-brief-look-at-4-unicorns-in-indonesia#slide-1> (accessed January 1, 2019).

⁵ “List of countries by smartphone penetration,” Wikipedia, the free encyclopedia, December 21, 2018, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_smartphone_penetration#cite_note-0-1 (accessed January 2, 2019).

⁶ “Countries by Median Age 2018,” Under “World Population Review,” <http://worldpopulationreview.com/countries/median-age/> (accessed January 1, 2019).

สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ จะเห็นได้ว่า อาลีบาบามีกลยุทธ์การเข้าไปลงทุนในแต่ละประเทศไม่แตกต่างกัน คือ การลงทุนในธุรกิจที่ประเทศนั้น ๆ จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจของอาลีบาบาแข็งแกร่ง และเติบโต เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนของอาลีบาบาในประเทศไทยและประเทศอาเซียนอื่น พบว่า การลงทุนในประเทศไทยเน้นการท่องเที่ยว สินค้าเกษตร และในอนาคตจะเป็นเพียงศูนย์กระจายสินค้าจากการสร้าง Smart Digital Hub ในพื้นที่ EEC ความรู้ที่ให้แก่คนไทยเป็นเพียงความรู้เพื่อการส่งเสริมการต่อยอดธุรกิจอีคอมเมิร์ซของอาลีบาบา ผู้เขียนเห็นว่า ธุรกิจที่อาลีบาบาลงทุนในประเทศอาเซียนอื่นที่น่าสนใจ ได้แก่ 1) การสร้างศูนย์ข้อมูล (Data Center) ในอินโดนีเซีย ซึ่งจะช่วยให้ SME หรือ Startup สามารถสร้างคุณค่า (Value) ได้เมื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจ 2) การร่วมลงทุนในไปรษณีย์สิงคโปร์ (SingPost) ช่วยพัฒนาโลจิสติกส์ให้ประเทศสิงคโปร์จากความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงด้านโลจิสติกส์ของอาลีบาบา 3) การตั้งสถาบันวิจัย Alibaba DAMO Academy ในประเทศสิงคโปร์ เพื่อวิจัยด้าน Machine Intelligence Data Computing, Robotics, Financial Technology, Quantum และ AI จะช่วยเพิ่มความรู้ความสามารถที่จำเป็นในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วให้กับคนสิงคโปร์ และจะนำมาซึ่งความก้าวหน้าของประเทศสิงคโปร์ได้ อย่างไรก็ดี หากอาลีบาบาเลือกเข้ามาลงทุนธุรกิจที่กล่าวมาข้างต้นในประเทศไทยจะเป็นประโยชน์ต่อการสนองนโยบายการสร้างประเทศไทย 4.0 สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ที่ต้องขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมโดยการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าหรือบริการจากการประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่

4. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาธุรกิจของอาลีบาบา ธุรกิจที่อาลีบาบาลงทุนในประเทศไทยและประเทศอื่นในอาเซียน เปรียบเทียบกลยุทธ์ ตลอดจนวิเคราะห์ประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเข้ามาลงทุนของอาลีบาบา ผู้เขียนมีความเห็นว่า ธุรกิจที่อาลีบาบาลงทุนในประเทศไทยยังไม่มีธุรกิจที่สนับสนุน SME/ Startup สร้างความรู้ให้ประชากรในประเทศไทยด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือธุรกิจที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม ทั้งนี้ ธุรกิจที่ อาลีบาบาลงทุนในประเทศอาเซียนอื่น บางธุรกิจมีความน่าสนใจ จึงขอเสนอแนะท่าทีเชิงนโยบายของรัฐบาลไทยในการเจรจากับอาลีบาบา ให้เข้ามาลงทุนในธุรกิจที่เป็นประโยชน์ต่อไทยในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ดังนี้

4.1 นำเสนอนโยบายของรัฐบาลไทยในการสนับสนุน SME และ Startup ความสำคัญของ SME และ Startup กับการพัฒนาประเทศ ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และชักชวนให้อาลีบาบา สร้างศูนย์ข้อมูล (Data Center) ในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนให้ SME และ Startup สามารถสร้างคุณค่า (Value) ได้จากการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ในการพัฒนาธุรกิจ

4.2 เจรจากับบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด สามารถศึกษาเทคโนโลยีโลจิสติกส์อัจฉริยะด้านโลจิสติกส์ของบริษัท Cainiao (บริษัท ด้านโลจิสติกส์ในเครือของอาลีบาบา) ได้ในเชิงลึก และจัดให้มีการให้

ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญจากจีน เพื่อสร้างแผนและดำเนินการพัฒนาระบบ
โลจิสติกส์ของไทย ทั้งนี้ เพื่อให้ไทยได้ประโยชน์จากการที่อาลีบาบาเข้ามา
ลงทุนโดยใช้ไทยเป็นฐานในการกระจายสินค้าให้กับ CLMV จากการลง
นามความร่วมมือสร้างศูนย์ Smart Digital Hub ในพื้นที่ EEC ในอนาคต

4.3 ร่วมมือกับหลายภาคส่วน ได้แก่ หน่วยงานเครือข่ายของรัฐ
ภาคการศึกษา (มหาวิทยาลัย) และภาคเอกชน สร้างศูนย์วิจัยแห่งชาติ
โดยในขั้นต้นจะทำให้งานวิจัยและพัฒนาของไทยเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น
เมื่อไทยมีศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาที่โดดเด่นจึงชักชวนให้อาลีบาบา
เข้ามาลงทุนสร้างสถาบัน Alibaba DAMO Academy โดยอาจจะเป็น
เพียงส่วนหนึ่งของศูนย์วิจัยแห่งชาติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา
ทรัพยากรมนุษย์ที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนา
ประเทศ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

5.1 สร้างระบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) โดยนำ
ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จากศูนย์กลางฐานข้อมูลเอสเอ็มอีแห่งชาติ
ที่รัฐบาลมอบหมายให้สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
เป็นผู้ดำเนินการ ในปี พ.ศ. 2561 มาเป็นข้อมูลในการนำเข้าสู่สำหรับการ
วิเคราะห์ ผลที่ได้จากระบบดังกล่าวจะสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริม
SME ได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และเกิดประสิทธิผล

5.2 ศึกษาโมเดล Taobao Village เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับ
หมู่บ้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ Creative Industry Village; CIV หมู่บ้าน
แห่งความสมดุลที่นำทุนวัฒนธรรม วิถีชีวิต และอัตลักษณ์ชุมชน มาผนวก

กับความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการของชุมชน เชื่อมโยงกับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ดำเนินการโดยกระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานเครือข่าย โดยนำมาผนวกกับแพลตฟอร์มการท่องเที่ยว “Thailand Tourism Platform” ที่กำลังจะมีขึ้นจากการลงนามความร่วมมือของอาเซียนกับไทย จะทำให้เกิดรายได้แก่ชุมชนจากการบริการด้านการท่องเที่ยวและการค้าขาย ส่งผลพลอยได้ไปยังผลิตภัณฑ์ OTOP ได้อีกทางหนึ่ง สถานที่ท่องเที่ยวจะเปรียบเสมือนหน้าร้านที่ดึงดูดผู้คน สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านออนไลน์ (Offline to Online) และมีบริการจัดส่งสินค้าให้นักท่องเที่ยว สะดวกต่อการเดินทาง

การวิเคราะห์ Pain Point & Gain Point
ในภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี
และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

ภคจิรา คำบัว

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ

ประเทศไทยมีความโดดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติ สังคม วัฒนธรรม ซึ่งไทยเป็นเป้าหมายสำคัญของนักท่องเที่ยวที่มุ่งมาเยือน ด้วยสถานที่ท่องเที่ยวที่มีหลากหลาย อาหารอร่อย ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวราคาไม่สูง คนไทยนิสัยมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รักษานบริการ และอีกหลากหลายเหตุผลที่นักท่องเที่ยวเลือกประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางในการพักผ่อนทั้งระยะสั้นและระยะยาว

ใน ปี 2560 ประเทศไทยมีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเที่ยวกว่า 35 ล้านคน รายได้จากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสร้างรายได้รวม 2.75 ล้านล้านบาท เป็นรายได้จากชาวต่างชาติ 1.824 ล้านล้านบาท และรายได้ของคนไทย 9.3 แสนล้านบาท เห็นได้ว่าการท่องเที่ยวคือธุรกิจที่สร้างรายได้เข้าประเทศได้อย่างมาก และดึงเศรษฐกิจไทยให้โตขึ้น ในทางกลับกันการท่องเที่ยวมีส่วนในการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรมของท้องถิ่น จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวที่ไทย

จำนวนมากและเพิ่มสูงขึ้นตลอด ส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาด้านอื่น ๆ ตามมาทั้งปัญหาขยะ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งการพึ่งรายได้จากการท่องเที่ยวจากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ โดยไม่มีการบริหารจัดการให้เกิดความยั่งยืน ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม ภาครัฐต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการบำรุงรักษา การใช้ทรัพยากรของไทยในปัจจุบัน คงไม่มีใครตอบได้ว่าทรัพยากรธรรมชาตินี้จะอยู่ได้นานแค่ไหน การส่งเสริมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น ต่อการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในอนาคตต่อไป

จากข้อมูลของสถาบันเพื่อสุขภาพโลก (Global Wellness Institute: GWI) มูลค่าการท่องเที่ยวในตลาดโลกโดยรวมมีมูลค่าสูงถึง 3.2 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) มีมูลค่าสูงกว่า 1.1 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ระบุว่า ตลาดกลุ่มสินค้าและธุรกิจบริการสุขภาพในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันมีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 107,000 ล้านบาท และคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากจำนวนผู้รับบริการชาวต่างชาติรวมมากกว่า 1.2 ล้านครั้ง ซึ่งศักยภาพของไทยด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) กับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) อยู่ในตลาดที่ไทยได้เปรียบในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะความพร้อมของสถานพยาบาลทั้งรัฐและเอกชนชั้นนำ ซึ่งมีชื่อเสียง มีบริการครบวงจร ในราคาที่เหมาะสม รวมถึงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของทีมแพทย์ การบริการที่มี Service Mind

และ Hospitality สูง มีสถานพยาบาลได้รับการรับรองมาตรฐานในระดับสากล JCI รวม 61 แห่ง ซึ่งมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน หรือในตลาดที่เป็นคู่แข่งที่ผลักดันให้ตนเองเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) อย่าง สิงคโปร์ มาเลเซีย อินเดีย และเกาหลีใต้

การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพกับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ รัฐบาลที่ได้วางยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ หรือ Medical Hub ภายในระยะ 10 ปี นับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2559 – 2569 โดยมอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อน โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศเป็นศูนย์กลางด้านสุขภาพออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) การเป็นศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) 2) การเป็นศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) 3) การเป็นศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) 4) เป็นศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Product Hub) สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี โดยจะเน้นให้ไทยเป็นจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยวระดับโลก และโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) กำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ได้รับการส่งเสริมเพื่อให้เกิดการลงทุนอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาลด้วย มีแนวทางการจัดตั้งศูนย์การแพทย์นานาชาติ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์วิทยาเริ่มต้น ขนาด 300 เตียง ในพื้นที่

อีอีซี รวมถึงการพัฒนาอาคารผู้โดยสารใหม่ในสนามบินอู่ตะเภา รถไฟความเร็วสูงที่เชื่อมโยงระหว่าง 3 สนามบิน (สุวรรณภูมิ ดอนเมือง และอู่ตะเภา) และท่าเรือพาณิชย์สัตหีบที่เชื่อมโยงพัทยา-หัวหิน-กรุงเทพฯ ซึ่งจะเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามายังพื้นที่ EEC และสามารถเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับภูมิภาคอื่น ๆ ได้มากขึ้นอีกด้วย

จากข้อได้เปรียบด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพกับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของไทย ถัดไปจะเป็นการวิเคราะห์ถึง Pain Point และ Gain Point ในอุตสาหกรรมดังกล่าว รวมถึงข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขเพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ ที่สามารถเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวให้สูงขึ้นได้

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism)

Pain Point	Gain Point
1. การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์	1. การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการบริการทางการแพทย์ เช่น การผ่าตัดผ่านระบบอินเตอร์เน็ต 5G 2. พัฒนาอุปกรณ์/Application ตรวจสุขภาพเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

Pain Point	Gain Point
2. การใช้ภาษาต่างประเทศของคนไทย ยังเสียเปรียบประเทศอื่น	1. การนำเทคโนโลยีช่วยแปลภาษามาใช้ เช่น ใช้ Google translate , “ili” (อิลี่) เครื่องแปลภาษาแบบพกพา
3. ความไม่ปลอดภัยของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาประเทศไทย (Safety and Security)	1. กำหนดเป็นตัวชี้วัดการบริหารงานของผู้ว่าราชการจังหวัดต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัด 2. การติดตั้งกล้องวงจรปิดทั่วเมืองและสนับสนุนให้รถของหน่วยงานรัฐและประชาชนติดกล้องวงจรปิดที่รถทุกคัน
4. ขาดการเชื่อมโยงการท่องเที่ยว เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการท่องเที่ยวของต่างชาติ	1. จัดทำแฟ้มเกจอท่องเที่ยวระยะสั้น ระยะยาว ตามแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ ในภาษาต่าง ๆ และประชาสัมพันธ์ ทั้งทางเว็บไซต์ ททท. และเว็บไซต์อื่น ๆ ในต่างประเทศที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

จีนกับเทคโนโลยี 5G ทางการแพทย์

จากการวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ข้างต้น ขอยกตัวอย่าง Pain Point ด้านการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ สามารถเพิ่มศักยภาพการบริการทางการแพทย์ของไทยได้ และประเทศจีนเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีในหลาย ๆ ด้านของโลก โดยขอยกตัวอย่างการปรับใช้เทคโนโลยี 5G ในทางการแพทย์ของจีน ดังนี้

รัฐบาลจีนส่งเสริมและสนับสนุนให้บริษัทของจีนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการมาของ 5G โดยจีนได้ทยอยสร้างเสาสัญญาณ เสร็จแล้ว 350,000 แห่งทั่วประเทศ บริษัทเครือข่ายมือถือจีนยักษ์ใหญ่ 3 ราย ได้เปิดแผนนำร่องทดสอบเครือข่าย 5G ในหลายเมืองของจีน โดยการสร้างสถานีฐานและพัฒนาระบบรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยตนเอง (Autonomous Driving) เมืองอัจฉริยะ (Smart City) และบ้านอัจฉริยะผ่านเครือข่าย 5G รวมถึงบริษัท หัวเว่ย ผู้ผลิตสมาร์ทโฟนรายใหญ่ได้ประกาศเดินทางเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี 5G ในปี 2562

การนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ในทางการแพทย์จีน เช่น การรักษาและผ่าตัดทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โดยหมอไม่ต้องเดินทางไปผ่าตัดในสถานที่ห่างไกล ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตแบบสื่อสัมผัส โดยแพทย์ผู้ควบคุมแขนผ่าตัดหุ่นยนต์ ด้วยความเร็วตอบสนอง (Latency) ใช้เวลาเพียง 0.1 วินาที ผ่านการเชื่อมต่อเครือข่าย ช่วยให้สามารถทำการผ่าตัดระยะไกลได้ ในพื้นที่ภัยพิบัติและพื้นที่ชายแดนอันห่างไกล อีกทั้งยังทำให้

แพทย์ในโรงพยาบาลที่มีอุปกรณ์ครบครันสามารถช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน
ในโรงพยาบาลขนาดเล็กได้ด้วย

ข้อเสนอแนะทางนโยบาย

จากการศึกษาข้อมูลที่ได้กล่าวมาข้างต้น การลด Pain Point
ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะทางนโยบาย ดังนี้

1. การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์

แนวทาง 1) การส่งเสริมให้ไทยมีระบบเทคโนโลยี 5G และอุปกรณ์
รองรับที่มีประสิทธิภาพ มาช่วยในการบริการทางการแพทย์ จะทำให้ช่วย
แก้ไขปัญหาการขาดบุคลากรทางการแพทย์ได้ และยังช่วยลดการแออัด
ของคนไข้และนักท่องเที่ยวยังการแพทย์ ให้สามารถรับบริการทาง
การแพทย์ได้ทั่วทุกภูมิภาคในประเทศ และเกิดการกระจายการท่องเที่ยว
ทางการแพทย์ไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศด้วย

2) ส่งเสริมการพัฒนาอุปกรณ์/Application สำหรับ
ตรวจสุขภาพเบื้องต้นได้ด้วยตนเองที่บ้าน

2. การใช้ภาษาต่างประเทศของคนไทย ยังเสียเปรียบประเทศอื่น

แนวทาง 1) สถานพยาบาลสามารถนำเทคโนโลยีช่วยแปลภาษามา
ใช้ เช่น Google translate , “ili” (อีลี) เครื่องแปลภาษาแบบพกพา
ที่สามารถแปลภาษาได้หลายภาษา โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และยังมี
เครื่องมือแปลภาษาอื่นๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกใน
การสื่อสารจำนวนมาก และมีราคาไม่สูง

2) สำหรับบุคลากรภาครัฐ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยการเพิ่มเงินเดือนให้สำหรับข้าราชการที่มีการรับรองมาตรฐานด้านภาษาที่ได้รับการยอมรับ และเพิ่มคุณสมบัติในระดับผู้บริหาร

3) สถานศึกษา อาจจะต้องวัดเกณฑ์ผู้จบการศึกษาให้สามารถสื่อสารภาษาต่างประเทศได้ อย่างน้อย 1 ภาษาที่จำเป็น เช่น ภาษาอังกฤษ

4) บุคคลทั่วไป ภาครัฐมีช่องทางการเรียนรู้ฟรีและสอนการใช้ Application แปลภาษา เพื่อให้สื่อสารกันได้และการเรียนรู้ภาษาอื่นเพิ่มเติมที่จำเป็นต่อการสร้างรายได้

3. ความไม่ปลอดภัยของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาประเทศไทย

แนวทาง

1) กำหนดเป็นตัวชี้วัดการบริหารงานของผู้ว่าราชการจังหวัดต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดโดยเฉพาะอุบัติเหตุจากการเดินทาง

2) จากการเดินทางไปศึกษาดูงาน ที่ Shanghai Data Exchange Corp. ประเทศจีน เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2561 การลดปัญหาด้านการจราจรของเซี่ยงไฮ้โดยการติดกล้องวงจรปิดทั่วมือ สามารถวัดอัตราความเร็ว การทำผิดกฎจราจร จะการบันทึกภาพเพื่อเป็นหลักฐานตอนเริ่มต้นการใช้ระบบนี้ มีคนทำผิดกฎจราจร 1,500 เคส/1 แยก/วัน หลังจากเปิดใช้ 6 เดือน มีการทำผิดกฎจราจรลดลงเหลือเพียง 15 เคส ซึ่งนอกจากจะช่วยลดอุบัติเหตุแล้ว ยังช่วยลดการต่อรองระหว่างผู้กระทำความผิดกับผู้บังคับใช้กฎหมาย และลดปัญหาการทุจริตของเจ้าหน้าที่รัฐได้ด้วย

4. ขาดการเชื่อมโยงการท่องเที่ยว เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ การท่องเที่ยวของต่างชาติและผู้ติดตาม

แนวทาง 1) สำรวจ/รวบรวมข้อมูล แหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ
จัดทำแพ็คเกจท่องเที่ยวระยะสั้น ระยะยาว เชื่อมโยงการท่องเที่ยวเชิง
สุขภาพกับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์กับกลุ่มอื่น ๆ ตามกลุ่มเป้าหมาย
ของนักท่องเที่ยว รongรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ที่ได้รับสิทธิพิเศษให้พำนักรที่
ไทยนานขึ้น และประชาสัมพันธ์ให้ถึงกลุ่มเป้าหมาย ทั้งทางเว็บไซต์ ททท.
และเว็บไซต์อื่น ๆ , Application ในต่างประเทศที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2) ส่งเสริมให้พื้นที่ EEC เป็นศูนย์กลางการแพทย์ครบ
วงจร (Medical Hub) ระดับ world class โดยโรงพยาบาลธรรมศาสตร์
ศูนย์แพทย์ ซึ่งอาจจะทำเป็น Sandbox ในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรม
ทางการแพทย์มาทดลองใช้ที่ศูนย์นี้

3) ส่งเสริมการเป็นแหล่งพำนักระยะสั้นระยะยาว
ในจังหวัดที่มีศักยภาพ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดนครราชสีมา ที่มี
บรรยากาศดี มีสถานที่ท่องเที่ยวจำนวนมาก เหมาะสำหรับการเป็นสถาน
พักผ่อนระยะยาว

บทสรุป

ประเทศไทยมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวจำนวนมากและเพิ่มสูงขึ้นตลอด ขณะที่แหล่งท่องเที่ยวยังเท่าเดิม มีผลกระทบทำให้เกิดปัญหาด้านอื่น ๆ ตามมาทั้งปัญหาขยะ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ซึ่งการศึกษาจะเห็นว่าไทยมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) ซึ่งไทยได้เปรียบในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความเชี่ยวชาญของทีมแพทย์ ความพร้อมของโรงพยาบาลและภาครัฐให้การสนับสนุนให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) ประกอบกับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) มีอัตราการเติบโตสูงราว 16% ต่อปี เนื่องจากผู้บริโภคหันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น จากการวิเคราะห์ Pain Point ในหลาย ๆ ด้าน สามารถนำเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว มาปรับใช้ได้ ซึ่งไทยอาจจะมีข้อจำกัดด้านต้นทุน ในการเป็นผู้ซื้อเทคโนโลยีมาใช้ หรือไทยจะส่งเสริมให้คนในประเทศพัฒนาเทคโนโลยีใช้เอง เพื่อลดต้นทุน และที่สำคัญควรมีการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มอื่น ๆ นำสิทธิพิเศษด้านการผ่านกระยะยาว มาจัดทำแพ็คเกจให้นักท่องเที่ยว และประชาสัมพันธ์ให้ถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะทำให้ไทยสามารถเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพให้สูงขึ้น และสามารถกระจายรายได้ไปสู่ภูมิภาคอื่น ๆ ได้มากขึ้นอีกด้วย

แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยี Blockchain
สำหรับการพัฒนาภาคการเงินของรัฐบาลจีน
และการศึกษา model ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้
Blockchain ในประเทศจีน

ภูมิพิพัทธ์ ศิริวัฒน์
วิศวกรปฏิบัติการ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

แนวคิดและคุณสมบัติของBlockchain

Blockchain เป็นเทคโนโลยีที่ใช้บันทึกข้อมูลแบบ Distributed Ledger (รายการเดินบัญชี) โดยทุกข้อมูล จะมีการเชื่อมโยงกันทั้งระบบ ซึ่งการจะสร้าง Block เพื่อบันทึกข้อมูลใหม่เข้าไปใน Block Chain ได้นั้น จำเป็นจะต้องผ่านการตรวจสอบข้อมูลจากเครือข่ายเสียก่อน ถึงจะสามารถสร้างข้อมูลในรูปของ Block ใหม่ เข้าไปในเครือข่ายได้ ทำให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ มีความปลอดภัยสูง และช่วยลดต้นทุน

ประเภทของBlockchain

Blockchain สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท โดยพิจารณาจากเกณฑ์ในการเข้าร่วมเป็นสมาชิก คือ **Public Blockchain** คือ Blockchainวงเปิดที่อนุญาตให้ทุกคนสามารถเข้าใช้งานไม่ว่าจะเป็นการอ่านหรือการทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องขออนุญาต

หรือรู้จักกันในอีกชื่อคือ Permissionless Blockchain ข้อดีของ Public Blockchain คือ ไม่ต้องลงทุนในอุปกรณ์ราคาสูง และไม่ต้องสร้างช่องทางส่งข้อมูลถึงกัน แต่ข้อเสียของ Public Blockchain ก็มีคือความเป็นส่วนตัวของข้อมูล เพราะข้อมูลจะต้องถูกเปิดเผยเป็นสาธารณะให้ทุกคนในเครือข่ายทราบ

Private Blockchain คือ Blockchain วงปิดที่เข้าใช้งานได้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้งานภายในองค์กร ข้อดีข้อเสียของ Private Blockchain ก็ตรงกันข้ามกับ Public Blockchain คือความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสูง ซึ่งก็ต้องแลกมาด้วยเงินลงทุนและค่าบำรุงรักษาระบบที่สูงด้วยเช่นกัน

Consortium Blockchain คือ Blockchain ที่เปิดให้ใช้งานได้เฉพาะกลุ่มเท่านั้น โดยเป็นการผสมผสานแนวคิดระหว่าง Public และ Private Blockchain ซึ่งส่วนมากเป็นการรวมตัวกันขององค์กรที่มีลักษณะธุรกิจเหมือนกัน ธุรกรรมและข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลที่เป็นความลับหรือข้อมูลส่วนตัวภายในองค์กร ส่งผลให้ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดแก่สาธารณชนได้ ดังนั้นผู้เข้าร่วม Blockchain เฉพาะกลุ่มจำเป็นต้องได้รับการอนุญาตจากตัวแทนเสียก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในรูปแบบต่าง ๆ

ด้วยคุณสมบัติของเทคโนโลยี Blockchain ที่มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ มีความปลอดภัยสูง และช่วยลดต้นทุน Blockchain จึงถูกนำมาใช้ในรูปแบบที่หลากหลาย

Cloud Storage ที่เป็นระบบการกระจายศูนย์มีโอกาสน้อยที่จะถูกโจมตีและป้องกันข้อมูลสูญหายได้ **Internet of Things (IoT)** Blockchain ช่วยให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสามารถสื่อสารกันได้ ส่งข้อมูลเข้าหากันได้โดยไม่ต้องผ่านตัวกลาง เป็นการสร้างเครือข่ายของความไว้วางใจระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยมีต้นทุนต่ำและทำธุรกรรมที่รวดเร็วมากขึ้น



การจัดการพลังงาน Blockchain จะเปลี่ยนวิธีที่เราจัดเก็บกระจาย และผลิตพลังงาน ซึ่งปัจจุบันมีตัวกลางจำนวนมากเพื่อการจัดการเมื่อตัวกลางเหล่านี้หายไป ค่าพลังงานจะถูกลงมา

ความปลอดภัยทางไซเบอร์ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนไปเป็นรูปแบบการกระจายศูนย์ แฮคเกอร์ไม่สามารถโจมตีได้จากจุด ๆ เดียวอีกต่อไป ทำให้มีความปลอดภัยทางไซเบอร์สูง

การโฆษณา blockchain จะเข้ามาปรับเปลี่ยนรูปแบบด้วยเบราวเซอร์ที่ขับเคลื่อนด้วยblockchainทำให้ผู้บริโภคสามารถปิดการโฆษณาและปกป้องความเป็นส่วนตัวได้ในเวลาเดียวกัน ในอีกมุมหนึ่งหากผู้บริโภคต้องการเปิดเผยข้อมูลก็จะได้รับผลตอบแทนจากผู้โฆษณาได้โดยตรง

เกม Blockchainจะเข้ามาช่วยให้ผู้พัฒนาเกมอิสระ สามารถนำเสนอเกมของพวกเขาไปได้ทั่วโลกโดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการอนุญาตหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และผู้เล่นเกมได้เล่นในค่าใช้จ่ายที่ถูกลง

ตำรวจ / กฎหมาย Blockchainช่วยรักษาความถูกต้องของข้อมูลปลอดภัยในการจัดเก็บหลักฐาน และยังสามารถกระจายข้อมูลทำให้กระบวนการทางกฎหมายเป็นไปอย่างรวดเร็ว เพิ่มความน่าเชื่อถือการบังคับใช้กฎหมาย

การจดทะเบียนปีน blockchain ทำให้สามารถมีระบบที่สามารถใช้ตรวจสอบและติดตามปีนแต่ละอัน ตั้งแต่ออกจากโรงงานผลิตจนถึงผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้หยุดการใช้ปีนและการส่งออกที่ผิดกฎหมายและลดปัญหาอาชญากรรมได้

การขนส่งเพื่อธุรกิจ การใช้สัญญาอัจฉริยะช่วยคงคุณภาพสินค้าในระหว่างการขนส่ง และมีความปลอดภัยเพราะต้องมีการยืนยันตัวตนก่อนรับส่งสินค้า ยังมีเครือข่ายการขนส่งมากก็จะยังใช้ประโยชน์จากBlockchain ได้มาก

การบริหารจัดการภาครัฐ Blockchainเข้ามาช่วยให้กระบวนการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งเป็นไปได้ด้วยความโปร่งใส ลดการทุจริตในระบบจัดซื้อจัดจ้างการบริหารโครงการ กองทุนต่าง ๆ โปร่งใสโดยการใช้สัญญาอัจฉริยะ

การเดินทาง Blockchainช่วยให้สามารถระบุตัวตนของผู้โดยสารได้ดีขึ้น ช่วยเก็บข้อมูลการเดินทางและทำให้การออกหนังสือเดินทางเป็นระบบอัตโนมัติ รวมถึงช่วยให้ระบบศุลกากรมีความโปร่งใสมากขึ้น

ด้านสุขภาพ Blockchainช่วยให้โรงพยาบาลหรือผู้เชี่ยวชาญสามารถสื่อสารซึ่งกันและกันได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลดีต่อผู้ป่วย ช่วยให้การรักษาที่มีประสิทธิภาพ ช่วยเก็บบันทึกประวัติผู้ป่วย โดยผู้ป่วยสามารถใช้บริการทางการแพทย์ที่โรงพยาบาลไหนก็ได้เพราะข้อมูลการรักษาสามารถเชื่อมต่อถึงกัน และBlockchainช่วยนำบริการทางการแพทย์ไปสู่ผู้ยากไร้ได้ง่ายขึ้น และคงปลอดภัยของข้อมูลไว้ด้วย

การศึกษา Blockchainช่วยตรวจสอบให้หลักฐานทางการศึกษามีปลอดภัยและความโปร่งใส มีบริษัท StartUp จำนวนมากกำลังพัฒนา Blockchainเพื่อการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน โดยอำนวยความสะดวกในการโต้ตอบโดยตรงระหว่างนักเรียนและผู้เชี่ยวชาญและขจัดคนกลางจากระบบทั้งหมด

การกุศล ช่วยให้การบริจาคมีความโปร่งใสและสนับสนุนให้มีผู้บริจาคมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถติดตามการบริจาคได้จนถึงขั้นสุดท้าย ทำให้ง่ายสำหรับการบริจาคเพื่อให้ทราบว่าเงินของผู้บริจาคไปอยู่ที่ไหน

การทำสัญญา มรดก ทรัพย์สินและที่ดิน สัญญาที่ตั้งเงื่อนไขสำหรับงานที่แตกต่างกัน เพื่อการชำระเงินและงานอื่น ๆ ที่ต้องใช้สำหรับคู่สัญญา เช่นการซื้อขายเพลงที่เป็นลิขสิทธิ์หรือแม้กระทั่งที่ดินหรือทรัพย์สินอื่น ๆ โดยใช้สัญญาอัจฉริยะ Blockchainช่วยแก้ปัญหาการปลอมแปลงเอกสาร เพิ่มความโปร่งใสในการทำธุรกรรม

อุตสาหกรรมดนตรีและบันเทิง Blockchainช่วยให้ผู้ผลิต Contentและผู้บริโภคสามารถซื้อขายกันได้โดยตรง และใช้ smart contract ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้ประโยชน์ร่วมกัน ช่วยแก้ปัญหาตัวแพง หรือตัวปลอมได้

กรณีศึกษาประเทศจีน

จากผลสำรวจของPWC จีนเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีBlockchainสูง และมีแนวโน้มขึ้นมาเป็นผู้นำของโลกในอีก 3-5 ปีข้างหน้า ซึ่งสิ่งที่จะพูดถึงต่อไปก็คือกรณีศึกษาของประเทศจีน ที่ถือเป็น ตัวอย่างของการประสบความสำเร็จในการพัฒนาเทคโนโลยี โดยพูดถึง แง่มุมของการสนับสนุนของภาครัฐ และภาคเอกชนต่ออุตสาหกรรม การเงินและธุรกิจทั่วไป โดยเฉพาะกรณีของบริษัท Alibaba ที่ทางผู้เขียน ได้มีโอกาสไปศึกษาดูงาน

Blockchainกับการแก้ปัญหาอัตราป็นเงิน

fapiao เป็นภาษาจีนหมายถึงใบแจ้งหนี้อย่างเป็นทางการที่ถูกต้อง ตามกฎหมาย ใช้เพื่อเป็นหลักฐานในการซื้อสินค้าและบริการออกโดย กรมสรรพากรของจีน รัฐบาลจีนได้ใช้วิธีการนี้เพื่อเรียกเก็บภาษีและ ป้องกันการเลี่ยงภาษี ในช่วงที่มีการทุจริตอย่างกว้างขวางนั้น มีการผลิตใบ แจ้งหนี้ปลอมเกิดขึ้นเพื่อขโมยภาษีจากรัฐ ซึ่งใบกำกับภาษีปลอมเหล่านั้น สามารถหาซื้อได้ง่ายมากทางออนไลน์ แต่เมื่อรัฐบาลเซ็นเงินได้ร่วมมือกับ Tencentในการสร้างใบแจ้งหนี้

ดิจิทัลผ่านBlockchain ผลที่ได้รับคือปัญหาใบแจ้งหนี้ปลอมลดปริมาณลงเป็นอย่างมาก รวมถึงยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการขอคืนภาษีได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

Blockchainในอุตสาหกรรมการเงินของจีน

จากที่เราทราบกันว่าระบบการเมืองการปกครองของจีนนั้นเป็นระบบสังคมนิยม ประชาชนและสื่อต่าง ๆ ถูกควบคุมโดยรัฐ แต่ในการพัฒนาของจีนนั้นได้มีการศึกษาและกลั่นกรองเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีตามความเหมาะสม กับเงินสกุลCryptocurrencyก็เช่นเดียวกัน รัฐบาลจีนไม่สนับสนุน รวมถึงมีการออกมาตรการคุมเข้ม และกวาดล้างผู้ประกอบการธุรกิจเงินเกี่ยวกับCryptocurrency แต่ในทางกลับกันรัฐบาลจีนก็ส่งเสริมให้เป็นสังคมไร้เงินสด ดังที่เห็นการใช้จ่ายของประชาชนผ่าน Alipayและ WechatPay รวมถึงการที่ธนาคารกลางของจีน PBOC หาแนวทางในการสร้างเงินสกุลดิจิทัล Stable Coinของตัวเองขึ้นมาโดยมีการผูกมูลค่ากับเงินหยวนด้วย

ในส่วนของภาคเอกชนนั้นการดำเนินการก็สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลจีน ดังตัวอย่างคำกล่าวของแจ็ค หม่า ประธานบริหารกลุ่มอาลีบาบา ที่กล่าวว่าการลงทุนในสกุลเงินดิจิทัลมีความเสี่ยงสูง และบิตคอยน์จะกลายเป็นฟองสบู่ แต่เทคโนโลยี Blockchain จะเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงโลกเกินกว่าที่หลายคนจินตนาการถึง โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับBlockchainว่า เทคโนโลยี Blockchain จะกลายเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงโลกได้มากกว่าที่หลายคนคาดคิด ซึ่งปัจจุบันสถาบันการเงิน

แบบดั้งเดิมสร้างผลกำไรได้มากถึง 80% จากการให้บริการประชาชนเพียง 20% แต่การเข้ามาของเทคโนโลยี จะทำให้สถาบันการเงินให้บริการประชาชนเพิ่มเป็น 80% และทำกำไรได้ 20%

กรณีการใช้Blockchainในอุตสาหกรรมการเงินที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงของบริษัท Ant Financial บริษัทในเครือของAlibaba ซึ่งเป็นบริษัทเอกชน ที่มีการโอนเงินไปยังต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีBlockchainใช้เวลาเพียง 3 วินาที ช่วยลดต้นทุนและประหยัดเวลาในการทำธุรกรรมไปได้อย่างมาก นอกจากนี้ยังมีการปล่อยสินเชื่อ ระบบ 310 Micro Lending เพื่ออนุมัติปล่อยกู้ให้คนจีนรายย่อยที่มี Alipay ได้อย่างรวดเร็ว ใช้เวลาเพียง 3 นาทีเพื่อยืนยันสมัคร วิเคราะห์ผลทราบภายใน 1 วินาที โดยที่ไม่มีพนักงานเกี่ยวข้องสักคน คือ 0 คน ซึ่งระบบที่อยู่เบื้องหลังมีการใช้Blockchain ร่วมกับเทคโนโลยีอื่นด้วย คือ การนำ AI Technology มาวิเคราะห์เงื่อนไขการกู้ ระยะเวลาการชำระคืน และคิดอัตราดอกเบี้ยที่แตกต่างกันไปตามความน่าเชื่อถือของผู้ขอกู้ ด้วยการทำ Data Analytics จากฐานข้อมูล Big Data ของคนจีนจำนวนมหาศาลกว่า 520 ล้านคนที่มิบัญชี Alipay และมี Zhima Credit กับอาลีบาบา ทั้งนี้เทคโนโลยีของAnt Financialนั้น ยังส่งออกเป็นSolutionการจ่ายเงินให้กับบริษัทอื่น ๆ ในต่างประเทศอีกด้วย

Blockchain ในภาคธุรกิจอื่น ๆ ของจีน การประยุกต์ใช้Blockchainในจีนนั้นเป็นไปอย่างกว้างขวาง ในที่นี้จะขอยกกรณีตัวอย่างของAlibaba Groupที่ได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานจากประเทศจีน โดยเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วนั้นว่าAlibaba นั้นแรกเริ่มธุรกิจเ็นวงการ E-commerce

ซึ่งการประยุกต์ใช้Blockchainกับธุรกิจของ Alibaba นั้น ได้แก่ ด้าน Logistic ข้ามพรมแดน ระบบ Blockchain จะเป็นตัวเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเกี่ยวกับการนำเข้าขนส่ง รวมไปถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการผลิต, วิธีการขนส่ง, ศุลกากร, การตรวจสอบและการยืนยันตัวผ่านบุคคลที่สาม (Third Party) รวมถึงการควบคุมแหล่งที่มาและคุณภาพของอาหารได้อีกด้วย ทำให้ผู้บริโภคสามารถมั่นใจได้ว่าของนำเข้านั้นมาจากแหล่งที่ถูกต้อง

แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีBlockchainในจีน

ในหลายปีที่ผ่านมาประเทศจีนมีการออกนโยบายการพัฒนา ด้านเทคโนโลยี โดยเริ่มจากโครงสร้างทางกฎหมายในระดับประเทศและการปลูกฝังความคิดทาง Techno-Nationalismเพื่อเป็นรากฐานเพื่อการพัฒนาผู้นำโลกด้านเทคโนโลยี จนถึงปัจจุบันกลยุทธ์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีของจีนประสบความสำเร็จในระดับ Unicorn มีกลุ่ม Startup เกิดขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เทคโนโลยีสำคัญอย่าง Blockchain ถือเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์สำคัญที่รัฐบาลเข้ามาสนับสนุนเพื่อผลักดันให้จีนเป็นผู้นำด้าน Blockchain เช่น

- กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศประเทศจีน (MIIT) ได้จัดตั้งห้องทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain ขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลและระบบไอทีด้วยการพัฒนา DLT ใหม่และจะดำเนินการ ภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาความมั่นคงของระบบสารสนเทศอุตสาหกรรมแห่งชาติ

- กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในจีนได้เปิดเผยแผนการลงทุนของรัฐบาล เพื่อการพัฒนา FinTech, Blockchain และ Internet of Things (IoT) ซึ่งกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐมีแผนที่จะลงทุนการพัฒนานี้ โดยมีมูลค่าสูงถึง 483.7 พันล้านหยวน (70.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ)
- อุตสาหกรรมด้าน Blockchain ที่จัดตั้งขึ้นที่เมืองหางโจวของจีน มีจุดประสงค์เพื่อดึงดูดบุคคลที่มีความสามารถและบริษัทที่ยังเพิ่งเริ่มต้นด้วยการให้เงินอุดหนุนจำนวนหลายล้านเหรียญ โดยมีรัฐบาลเมืองหางโจวที่ช่วยสนับสนุนโครงการนี้ เพื่อพัฒนางานวิจัย และสนับสนุนกลุ่ม Startup ที่เกี่ยวข้องกับ Blockchain

ภาคธนาคารของจีนได้เข้ามามีบทบาทในด้านการสนับสนุนและการพัฒนาต่อยอดการนำเทคโนโลยี Blockchain ร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชนซึ่งประเทศจีนมีธนาคารกลางจีน (PBOC) เป็นหน่วยงานด้านกำกับและดูแลการเงินของประเทศ รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้าน Blockchain และการนำมาใช้งาน ดังเช่น

- จัดตั้งสถาบันวิจัย Digital Currency Research Lab ที่มุ่งเน้นการพัฒนาและสนับสนุนการศึกษารวมถึงการระดมทุนในโครงการที่เกี่ยวข้องกับ Blockchain ร่วมกับภาครัฐเพื่อพัฒนานโยบายทางเศรษฐกิจ
- โครงการด้านการเงิน Baychale Trade Finance เป็นการร่วมมือกันระหว่างธนาคาร China Merchants Bank ธนาคาร Ping An

Bank และ Standard Chartered ให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาบริการทางการเงินโดยการนำเทคโนโลยี Blockchain ด้วยจุดประสงค์เพื่อช่วยให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเข้าถึงเครื่องมือทางการเงินที่หลากหลาย

อย่างไรก็ดีถึงแม้จะมีภาครัฐจะส่งเสริมให้มีการพัฒนาBlockchain มากก็ตาม แต่เนื่องด้วยเทคโนโลยีBlockchainเองเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ต้องอาศัยตัวกลาง การที่เอกชนและประชาชนพัฒนาBlockchainจึงอาจไม่สามารถควบคุมเนื้อหาที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงต่อรัฐบาลได้ จึงจัดให้มีกฎหมายควบคุมการใช้Blockchainภายในประเทศ โดยให้บริษัทด้าน Blockchain ต้องลงทะเบียนกับหน่วยงานกลางของประเทศ CAC (Cyberspace Administration of China) เพื่อควบคุมข้อมูลหรือเนื้อหาที่ถูกสั่งห้ามโดยประเทศจีน

ทิศทางของประเทศไทย

ในส่วนของประเทศไทยจึงมีนโยบายหลักคือ ไทยแลนด์ 4.0 โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อน มีการจัดตั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมขึ้นมาแทนกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปีพ.ศ. ๒๕๕๙ มีการปรับโครงสร้างภายในองค์กรออกกฎหมายพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2560 และ ร่างพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล เพื่อรองรับและสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทาง

เทคโนโลยี โดยมีสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สพร. หรือ DGA เข้ามาเปลี่ยนผ่านภาครัฐสู่ยุคดิจิทัล



ที่ผ่านมาการบริหารงานภาครัฐนั้นมีปัญหาการไม่เชื่อมโยงกันของข้อมูลหรือDataSilo คือในแต่ละหน่วยงานก็จะมีข้อมูลเป็นของตัวเอง แต่ขาดการเชื่อมโยงกันของข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ทำให้ประชาชน หรือ เอกชนที่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับภาครัฐ ไม่สะดวกในการดำเนินการเท่าที่ควร

ในปัจจุบันเริ่มมีการนำเทคโนโลยีBlockchainมาใช้ในประเทศไทย ซึ่งเริ่มต้นด้วยกระบวนการยืนยันตัวตนทางอิเล็กทรอนิกส์ National Digital ID เพื่อเป็นประตูสู่การเข้าใช้บริการด้านต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันก็เริ่มมี

หน่วยงานต่าง ๆ เริ่มใช้บ้างแล้วได้แก่ ธนาคารแห่งประเทศไทย ก.ล.ต. คปภ. สถาบันเครดิตบูโร เป็นต้น

Blockchainในอุตสาหกรรมการเงินของไทย

ในเดือนมิถุนายน 2560 ธนาคารไทยพาณิชย์ได้ทดลองโอนเงินข้ามประเทศจากญี่ปุ่นมาไทย โดยใช้ระบบBlockchainใช้เวลาเพียง 20 นาที ไวกว่าระบบเดิมที่ใช้เวลาหลายวัน

ในเดือนกรกฎาคม 2560 ธนาคารกสิกรไทยร่วมมือกับ IBM เปิดตัวระบบการให้บริการOrigincert API ที่นำมาใช้จัดเก็บและส่งต่อเอกสารหนังสือค้ำประกัน(Letter of Guarantee: LG) บนBlockchain เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว และปลอดภัยให้กับลูกค้ามากขึ้น ซึ่งถือเป็นธนาคารแรกของโลกที่มีการให้บริการหนังสือค้ำประกันบนระบบBlockchain ด้วย

เดือนพฤศจิกายน 2560 ธนาคารกรุงศรีอยุธยาเริ่มมีการจัดเก็บเอกสารและสัญญาต่างๆผ่านระบบBlockchain และเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 61 ได้เปิดตัวบริการ Supplychain Financing ซึ่งเป็นบริการคำขอสินเชื่อผ่านระบบBlockchainครั้งแรกในประเทศไทยอีกด้วย

ในเดือนมีนาคม2561 ประเทศไทยได้มีการเปิดตัวโครงการ Thailand Blockchain Community Initiative ซึ่งเป็นการร่วมมือของ14 ธนาคารเพื่อร่วมศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีโดยเฉพาะ และธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการจัดตั้งโดยใช้Blockchainทำธุรกรรมระหว่าง

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการวางแผนเป็นกระทรวงอุตสาหกรรม 4.0 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อน ได้แก่การขออนุญาต การชำระ เงิน และบริการต่าง ๆ ข้อเสนอแนะจากผู้เขียน

1.จากข้อมูลที่สืบค้นมาจะเห็นได้ว่าพื้นฐานเทคโนโลยีBlockchain ของประเทศไทยค่อนข้างมีความพร้อมในระดับหนึ่งแล้ว หากแต่เพียงบูรณาการหน่วยงานภาครัฐให้มาใช้Platformเดียวกันก็จะเกิดความคล่องตัวในการทำธุรกิจ ธุรกิจต่าง ๆ ของภาคเอกชนและประชาชนได้ไม่ยาก

2.ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการใช้ระบบเดิม มาเป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างBlockchain ควรมีการทำRegulatory Sandbox เพื่อเป็นการทดสอบระบบให้มีความเสถียร เมื่อเห็นผลแล้วจึงขยายผลไปยังส่วนงานอื่น ๆ เพื่อลดผลกระทบจากความไม่แน่นอนของระบบที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์

3.ในการลงทุนทำระบบของภาครัฐการใช้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง อาจมีระบบแบ่งปันผลประโยชน์กันโดยให้ภาครัฐยินยอมให้นำข้อมูลมาเผยแพร่ในระบบ เพื่อให้ภาคเอกชนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจได้ โดยภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนทำระบบ และผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ก็จะเป็นประชาชนที่ได้ใช้บริการในราคาที่ถูกลงเพราะเกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรมของภาคเอกชนนั่นเอง

4.ในการส่งเสริมให้เกิดStart Upด้านBlockchain ควรให้มีศูนย์บ่มเพาะ มีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ให้คำปรึกษา มีการสนับสนุนพื้นที่การทำงาน ให้ใช้ในราคาที่ถูก

5.ข้อมูลบางอย่างอาจจะต้องมีการDigitizeปรับปรุงข้อมูลใหม่ก่อน
นำมาลงระบบ

เอกสารอ้างอิง

- THAIPUBLICA. 2561. รู้จัก Blockchain เทคโนโลยี. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา
<https://thaipublica.org/2018/06/kkp-financial-literacy-21/> [8
มกราคม 2562]
- Blockchain Fish. 2559. Blockchainประเภทไหนเหมาะกับองค์กรของคุณ.
[ออนไลน์]. แหล่งที่มา
<https://blockchain.fish/องค์กรไหนควรใช้-blockchain-ประเภท/> [8
มกราคม 2562]
- 101 Blockchains. 2561. Blockchain Digital Transformation- 30+
Blockchain Transformation Examples. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา
<https://101blockchains.com/blockchain-digital-transformation/> [9
มกราคม 2562]
- Ahmedbanafa Blog. 2559. Securing the Internet of Things (IoT) with
Blockchain. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา
[https://ahmedbanafa.blogspot.com/2016/08/securing-internet-
of-things-iot-with.html](https://ahmedbanafa.blogspot.com/2016/08/securing-internet-of-things-iot-with.html)
[9 มกราคม 2562]
- PWC. 2559. Blockchain is here. What's your next move? [ออนไลน์].
แหล่งที่มา
[https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/blockchain-in-
business.html](https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/blockchain-in-business.html)

[10 มกราคม 2562]

Blockchain Review. 2561. จีนต่อสู้กับการคอร์รัปชันด้วยBlockchain อย่างไร.
[ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://blockchain-review.co.th/blockchain-review/chinafightcorruption/>

[10 มกราคม 2562]

Siam Blockchain. 2562. ถึงแม้จีนจะปฏิวัติเป็นสังคมไร้เงินสด แต่คริปโตก็ยังคงไม่ได้รับการยอมรับอยู่ดี [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://siamblockchain.com/2019/01/11/chinas-internet-censor-announces-rules-for-blockchain-providers/> [9 มกราคม 2562]

Siam Blockchain. 2561. ธนาคารกลางแห่งประเทศจีน จ้างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและกฎหมายพัฒนาสกุลเงิน ดิจิทัล [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://siamblockchain.com/2018/10/12/pboc-is-seeking-blockchain-talent-to-help-build-its-central-bank-crypto/> [8 มกราคม 2562]

A Medium Corporation [US]. 2561. Inside Hema: A look into the cornerstone of Alibaba's New Retail Strategy. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://medium.com/@ronihiranand/inside-hema-a-look-into-the-cornerstone-of-alibabas-new-retail-strategy-bde0368ea992> [8 มกราคม 2562]

Digital Ventures. 2561. มารู้จักประเทศจีนในฐานะที่กำลังก้าวเข้าสู่ Leader of Blockchain ผู้นำธุรกิจผ่านเทคโนโลยีแห่งยุค. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.dv.co.th/blog-en/China-Leader-Blockchain/>

[8 มกราคม 2562]

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point
ในภาคอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
(The analysis of pain and gain points for Biofuel and
Biochemical Industries)

รัตติยา คำพึงพร
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

1. Pain point ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) เป็น 1 ใน 5 ของกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูง และมีความสามารถในการเติบโตสูงในอนาคต เนื่องจากประเทศไทยมีความพร้อมทางด้านวัตถุดิบทางการเกษตรหลักที่สำคัญ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ข้าว และข้าวโพด เป็นต้น ประกอบกับประเทศไทยมีศักยภาพในอุตสาหกรรมเกษตร เช่น แป้งมันสำปะหลัง เอทานอล และน้ำตาลทราย และภาคอุตสาหกรรมเกษตรดังกล่าวมีความพร้อมในการสร้างมูลค่าเพิ่มในการนำผลิตภัณฑ์ต่อ ยอดไปสู่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ นำไปสู่อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ซึ่งมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต และมีบทบาทสำคัญในระดับโลก

จากมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ปี พ.ศ. 2561 - 2570 ที่ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมชีวภาพ Bio Hub of ASEAN ภายในปี 2570 โดยให้เป็นศูนย์กลางการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ด้วยวัตถุดิบเริ่มต้นจากภาคเกษตร มีการเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยผลิตหรือโรงงานผลิต ตลอดทั้งสายห่วงโซ่อุปทาน เชื้อเพลิง

ชีวภาพที่ประเทศไทยผลิตได้มาก ได้แก่ เอทานอล และไบโอดีเซล ซึ่งมีแนวโน้มความต้องการสูงในอนาคต ทั้งนี้ เอทานอล เป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงชีวภาพที่ประเทศไทยมีศักยภาพ ประกอบกับการที่ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกมันสำปะหลังอันดับ 1 ของโลก และเมื่อพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง และที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลจากกลุ่มพืชประเภทแป้ง (มันสำปะหลัง) ของประเทศไทย พบว่า โรงงานประเภทดังกล่าวมีมากในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก และเป็นการผลิตเอทานอลเพื่อใช้ในประเทศเป็นหลัก นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ (เช่น เครื่องสำอาง ยา พลาสติกชีวภาพ เป็นต้น) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (ผสมในน้ำมันเบนซินเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์) แต่กระนั้น ปริมาณการผลิตเอทานอลในประเทศยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ด้วยการผลิตเอทานอลของไทยมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าประเทศผู้นำ เช่น อเมริกาและบราซิลอยู่มาก จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนอย่างยิ่งที่ประเทศไทยจะต้องพัฒนาความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลของไทย ให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดภูมิภาคและตลาดโลก

แนวทางการสร้างความยั่งยืนให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังนั้น นอกจากการกำหนดนโยบายหรือมาตรการจากภาครัฐแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง รวมไปถึงห่วงโซ่การผลิตอย่างครบวงจร โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีการเพาะปลูกมันสำปะหลังและมีโรงงานผลิตเอทานอลที่มีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเชื่อมโยงแหล่งวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้าน จะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมเอทานอลไทย เพิ่มปริมาณการผลิตเอทานอลในประเทศเพื่อลดการนำเข้าเอทานอลจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นปัญหา Pain Point ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ในเรื่องต้นทุนการผลิตใน

ประเภทอุตสาหกรรมเอทานอลที่ยังมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าประเทศผู้นำ ซึ่งหากกลุ่มผู้ประกอบการ เกษตรกร อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง อุตสาหกรรมสนับสนุน รวมถึงภาครัฐ สามารถร่วมมือกันในรูปแบบ คลัสเตอร์ได้อย่างบูรณาการนั้น จะก่อให้เกิดการพัฒนาของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่การผลิตไปด้วยกัน สร้างประสิทธิภาพให้กับ อุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังของไทย นำไปสู่ความมั่นคงและยั่งยืนของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพของประเทศไทย

ดังนั้น ผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ภาพรวมและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพของประเทศไทย และค้นหา Pain Point ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และหาแนวทางดำเนินการแก้ไข Pain Point เพื่อนำไปสู่ Gain Point ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ตลอดจนศึกษาและวิเคราะห์ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมเอทานอลของไทยจากมันสำปะหลัง และแนวทางการสร้างคลัสเตอร์กลุ่มอุตสาหกรรม การผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังตลอดห่วงโซ่อย่างครบวงจรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายในเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ในประเภทอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. สถานการณ์อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

- สถานการณ์อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพของ ไทย

จากมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของ ไทย ปี พ.ศ. 2561 - 2570 ที่ผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมชีวภาพ Bio Hub of ASEAN ภายในปี 2570 โดยให้เป็นศูนย์กลางการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ด้วยวัตถุดิบเริ่มต้นจากภาคเกษตร มีการเชื่อมโยงกันระหว่าง

หน่วยผลิตหรือโรงงานผลิต ตลอดทั้งสายห่วงโซ่อุปทาน และปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังเป็นอันดับ 1 ของโลก ซึ่งส่งออกในรูปแบบของผลิตภัณฑ์แปรรูปขึ้นพื้นฐาน ได้แก่ มันเส้น มันอัดเม็ด โดยส่งออกไปยังประเทศจีนมากถึงร้อยละ 99 ของปริมาณส่งออกมันสำปะหลังเส้นทั้งหมด ราคามันสำปะหลังในประเทศไทยจึงถูกกำหนดด้วยปัจจัยภายนอกจากประเทศจีน เช่น ราคาแป้งข้าวโพดในจีน นโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพในประเทศจีนในแต่ละช่วงเวลา เป็นต้น ทำให้ประเทศไทยขาดอำนาจต่อรองทางด้านราคา

เชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตมากในประเทศไทย ได้แก่ เอทานอล และไบโอดีเซล โดยวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลมาจากกากน้ำตาล น้ำอ้อย และมันสำปะหลัง ในสัดส่วน 66 : 5 : 29 เป็นการผลิตสำหรับใช้ภายในประเทศ และยังต้องพึ่งพิงการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทย ประกอบกับจำนวนโรงงานผลิตเอทานอลจากกลุ่มพืชประเภทแป้ง (มันสำปะหลัง) ของประเทศไทย พบว่าโรงงานประเภทดังกล่าวมีมากในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกของไทย ซึ่งหากประเทศไทยมีการสนับสนุนให้ผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอย่างจริงจัง หรือสร้างมูลค่าเพิ่มในการนำผลิตภัณฑ์ต่อยอดไปสู่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ เช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก Dried Yeast และ Yeast Extract ในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้ง Functional Sugar เป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง แทนการส่งออกมันสำปะหลังที่พึ่งพาตลาดจีนเป็นหลัก อีกทั้งจะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมันสำปะหลัง และสร้างทางเลือกให้กับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพของประเทศไทยมากขึ้น

ผู้ผลิตเอทานอลในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นรายใหญ่และผูกขาดในแต่ละภูมิภาค โดยรายชื่อผู้ผลิตเอทานอลของประเทศไทยจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (ปี 2561) พบว่า ประเทศ

ไทยมีผู้ผลิตเอทานอล จำนวน 26 ราย แบ่งเป็นการผลิตเอทานอลจากอ้อย (น้ำอ้อย/กากน้ำตาล) จำนวน 12 ราย การผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล/มันสำปะหลัง (มันสด/มันเส้น) จำนวน 5 ราย และการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง (มันสด/มันเส้น/น้ำแป้ง) จำนวน 9 ราย และอยู่ระหว่างก่อตั้ง จำนวน 2 ราย โดยมีกำลังการผลิตจริงในกลุ่มวัตถุดิบประเภทน้ำตาล (กากน้ำตาล น้ำอ้อย) 2,810,000 ลิตร/วัน ซึ่งมากกว่าการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบประเภทแป้ง (มันสด มันเส้น น้ำแป้ง) ที่มีกำลังการผลิตจริง 2,080,000 ลิตร/วัน แต่เมื่อพิจารณาศักยภาพผู้ผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังแล้ว ยังมีแนวโน้มด้านกำลังการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นจากโรงงานที่อยู่ระหว่างการก่อตั้ง ประกอบกับ ปริมาณวัตถุดิบมันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทย โดยจากรายงานคณะสำรวจภาวะการผลิตและการค้ามันสำปะหลัง ปี 2561/62 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง 8,404,953 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2560/61 ร้อยละ 4.73 โดยมีผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2561/62 จำนวน 29,974,636 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2560/2561 ร้อยละ 7.53 พื้นที่เพาะปลูกมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกของประเทศไทย และเมื่อพิจารณาโรงงานผู้ผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังของไทย พบว่า โรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว มีผู้ผลิตรายใหญ่ในพื้นที่ เช่น บริษัท อุล ไบโอ เอทานอล จำกัด (มหาชน) บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด (เฟส 1) อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ติดประเทศเพื่อนบ้านผู้ผลิตมันสำปะหลัง เช่น ลาว เวียดนาม กัมพูชา ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าไทย ดังนั้น หากประเทศไทยสามารถสร้างคลัสเตอร์กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังตลอดห่วงโซ่อย่างครบวงจรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเชื่อมโยงแหล่งวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้าน จะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมเอทานอลไทย เพิ่มปริมาณการผลิตเอทานอลไทย ลดการนำเข้าเอทานอลจากต่างประเทศ และลด

ความเสี่ยงจากการผูกขาดการส่งออกมันสำปะหลังจากประเทศจีน และเป็น การแก้ปัญหา Pain Point ของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ในเรื่องต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพใน ประเภทอุตสาหกรรมเอทานอลของไทย ยังมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ประเทศผู้นำ

- **สถานการณ์อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพใน ต่างประเทศ**

อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ มีบทบาทและ ความสำคัญระดับโลก โดยเชื้อเพลิงชีวภาพเริ่มมีบทบาทและเป็นที่ ต้องการสำหรับการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง ซึ่งได้รับความ สนใจแม้ว่าการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพมีต้นทุนสูงมากกว่าเชื้อเพลิงเพื่อการ ขนส่งแบบดั้งเดิม แต่หลายประเทศตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ที่มี บทบาทสำคัญของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพของโลก คือ รัฐบาลใน การกำหนดกติกา หรือกฎระเบียบเพื่อกระตุ้น หรือสร้างนโยบาย โดยที่ ภาครัฐของประเทศต่างๆ ส่วนใหญ่มีนโยบายกระตุ้นการผลิต**เชื้อเพลิง ชีวภาพ เพื่อเป้าหมายการลดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)** นอกจากนี้ บาง ประเทศยังมีการกำหนดสิทธิพิเศษด้านภาษีสำหรับการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ อีกด้วย ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ตั้งต้นในการผลิตเอทานอลของแต่ละประเทศจะ แตกต่างกันไป เช่น สหรัฐอเมริกา มีฐานอุตสาหกรรมเอทานอลจาก ข้าวโพด และต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ และพลาสติกชีวภาพ รวมทั้งมีการจัดตั้งคลัสเตอร์เชื่อมโยงอุตสาหกรรมชีวภาพและ อุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพด บราซิล มีแผนการพัฒนาอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพอย่างชัดเจนใน การสนับสนุนการผลิตเอทานอล มีฐานการ ผลิตเอทานอลจากน้ำตาล เนื่องจากเป็นผู้ผลิตอ้อยอันดับ 1 ของโลก

สำหรับประเทศจีน ซึ่งเป็นประเทศผู้ผลิตเอทานอลรายใหญ่ อันดับสามของโลก รองจากบราซิลและสหรัฐอเมริกา โดยมีปริมาณผลผลิต

เอทานอลราว 2.1 ล้านตันต่อปี และเป็นชาติอันดับ 1 ในการบริโภคพลังงาน ได้วางแผนการใช้เชื้อเพลิงเอทานอลทั่วประเทศภายในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นไปตามความพยายามของรัฐบาลที่มุ่งกระตุ้นความต้องการข้าวโพดในภาคอุตสาหกรรมและแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศ นับเป็นครั้งแรกที่รัฐบาลปักกิ่งได้กำหนดเป้าหมายชัดเจนในการผลักดันเชื้อเพลิงชีวภาพสู่ตลาดยานยนต์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลก นอกจากนี้ ยังตั้งเป้าสร้างสายการผลิต “เอทานอลจากเซลลูโลส (cellulosic biofuel)” ขนาดใหญ่ภายในประเทศ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตจากกากของเสียจำพวกหญ้า ต้นไม้ และพืชผลภายในปี พ.ศ. 2568 อีกด้วย

3. กรณีศึกษา : การสร้างคลัสเตอร์กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังตลอดห่วงโซ่อย่างครบวงจรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากความสำเร็จเปรียบทางด้านวัตถุดิบทางการเกษตรที่หลากหลายสำหรับใช้ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ประกอบกับนโยบายรัฐบาลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องพลังงาน และการตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมเอทานอลจึงเป็นอีกหนึ่งสาขาที่จะเติบโตอย่างต่อเนื่องในอนาคต ที่ประเทศไทยควรผลักดันให้มีศักยภาพต่อไป และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมเอทานอลสูงสุด จึงเห็นควรศึกษาและวิเคราะห์การสร้างคลัสเตอร์กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังตลอดห่วงโซ่อย่างครบวงจรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในการศึกษานี้ จะขอหยิบยกกรณีตัวอย่างกลุ่มบริษัท อูบล ไบโอ เอทานอล จำกัด (มหาชน) เป็นตัวอย่างในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลัง โดยกลุ่มบริษัท อูบล ไบโอเอทานอล ดำเนินธุรกิจภายใต้หลักบรรษัทภิบาล คำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ควบคุมกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่าง

ยั่งยืน ประกอบธุรกิจแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง กลุ่มธุรกิจผลิตแป้งมันสำปะหลัง และกลุ่มธุรกิจผลิตก๊าซชีวภาพและผลิตกระแสไฟฟ้า

- **ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเอทานอล**

การสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเอทานอลตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ



ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเอทานอล

- **แนวคิดการสร้างคลัสเตอร์กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังตลอดห่วงโซ่อย่างครบวงจรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

จากห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังข้างต้น สามารถนำมาต่อยอดกรอบแนวคิดการสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดังนี้

(1) กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก (Main Industry) ในที่นี้คือกลุ่มอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จะเชื่อมโยงและสร้างเครือข่ายร่วมกับทุกภาคส่วนในคลัสเตอร์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเอทานอลในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ บริษัท อุบล ไบโอ เอทานอล จำกัด (มหาชน) บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด (เฟส 1) และบริษัท ไทยเอทานอล พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) และยังมีโรงงานที่อยู่ระหว่างก่อตั้ง คือ บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด (เฟส 2 และเฟส 3) ซึ่งจะขยายกำลังการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังของไทยในอนาคตให้เพิ่มขึ้น

(2) กลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวข้อง (Related Industries) เป็นกลุ่มธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่มีกิจกรรมงานซึ่งสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมกับแต่ละช่วงในเส้นทางห่วงโซ่ และเป็นกลไกเชื่อมโยงกิจกรรมดำเนินงานของห่วงโซ่อุตสาหกรรมหลัก เช่น อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ พลาสติกชีวภาพ ยา เวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง

(3) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industries) เป็นกลุ่มกิจการที่ส่งเสริมหรือเกื้อกูลให้กับงานของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักในแต่ละช่วงของห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ ระบบโลจิสติกส์ บริการงานขนส่ง กิจการนำเข้า-ส่งออก บริษัทตัวแทนจำหน่ายในต่างประเทศ กิจการประกันภัย กิจการให้บริการคลังเก็บสินค้า กิจการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

(4) กลุ่มการกำกับดูแล กระตุ้นและผลักดัน (Influencer) เป็นกลุ่มที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่คือหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทโดดเด่นและมีอำนาจทางด้านนโยบาย มาตรการต่างๆ ในการกำกับดูแล ควบคุม กำหนดกติกา หรือกฎระเบียบต่างๆ ได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงการคลัง เป็นต้น

(5) กลุ่มอำนวยความสะดวก (Facilitator) เป็นกลุ่มที่ให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับอุตสาหกรรมหลัก ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถาบันการเงิน สถาบันวิจัยฯ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้า สมาคม สหพันธ์ ระบบโครงสร้างและสาธารณูปโภคพื้นฐาน ชุมชนและสังคมท้องถิ่น ตลอดจนภาคประชาชน เป็นต้น



กรอบแนวคิดการสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลัง

จาก Pain Point และแนวทางดำเนินการที่ได้กล่าวข้างต้น หากกลุ่มผู้ประกอบการ เกษตรกร อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง อุตสาหกรรมสนับสนุน และภาครัฐ สามารถร่วมมือกันในรูปแบบคลัสเตอร์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังของไทย จะก่อให้เกิด Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและ

เคมีชีวภาพ และสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมเอทานอล นอกเหนือจากวัตถุดิบกลุ่มน้ำตาล ทำให้ศักยภาพของอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพของไทย สามารถเติบโตต่อไปในภาย หน้าที่ และหากเกิดการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเอทานอลจากมัน สำปะหลังแล้ว ยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในการนำผลิตภัณฑ์ต่อยอดไปสู่ ผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่น เช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก Dried Yeast และ Yeast Extract ในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้ง Functional Sugar ต่อยอดจากผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง เชื่อมโยงไปสู่อุตสาหกรรมอื่นได้ต่อไป

4. ข้อเสนอแนะ

1) จากปัญหาต้นทุนการผลิตเอทานอลของไทยมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าประเทศผู้นำ มีแนวทางแก้ไขได้โดย

- การเพิ่มผลผลิตพืชต่อพื้นที่เพาะปลูกของประเทศไทย ทั้งการเพิ่มปริมาณผลผลิต การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ (Yield ต่อไร่) เพิ่มผลิภาพการผลิต (Productivity) ด้วยการยกระดับภาคเกษตรให้เข้าสู่การเกษตร 4.0 ด้วยการเสริมสร้างองค์ความรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรและผู้ประกอบการใช้นวัตกรรมด้านการเกษตรมากขึ้น และก้าวเข้าสู่ Smart Farming หรือเกษตรอัจฉริยะ ที่นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มาช่วยตลอดทั้งกระบวนการเพาะปลูก ตั้งแต่การวางแผน การเพาะปลูก ระหว่างเพาะปลูก ตลอดจนการเก็บเกี่ยว

- นโยบายและแรงสนับสนุนจากภาครัฐ (ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก หรือ AEDP) มีความสำคัญมากต่อการ

กำหนดทิศทางการอุตสาหกรรมเอทานอล ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมการใช้น้ำมัน แก๊สโซฮอลล์ การส่งเสริมค่ายรถในการพัฒนารถยนต์รุ่นใหม่ที่ใช้ E85 การส่งเสริมให้มีการขยายสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงให้ครอบคลุมตาม แผน AEDP และการสนับสนุนให้เกิดความคล่องตัวในการส่งออกเอทานอล จะเป็นปัจจัยหนุนการเติบโตของธุรกิจนี้ในระยะยาว อีกทั้ง (ร่าง) แผนแม่บท กระทรวงพลังงาน พ.ศ. 2562 - 2565 และประเด็นปฏิรูปพลังงาน 6 ด้าน 17 ประเด็น ที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาเอทานอล และอุตสาหกรรม

2) การส่งเสริมอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ควรส่งเสริมให้ครอบคลุมการนำไปต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ ที่มีมูลค่าเพิ่มที่สูงกว่า อย่างไรก็ตาม การพัฒนาอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ ในระยะยาว ควรมีความสอดคล้องกับทิศทางการส่งเสริมและพัฒนา เทคโนโลยีอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วย

การประยุกต์ใช้ประโยชน์จาก Big Data ในการยกระดับ

ภาคอุตสาหกรรม

: ศึกษาเปรียบเทียบประเทศไทยและประเทศจีน

วีระยุทธ ชุนดำ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ประเทศไทยพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมมาอย่างต่อเนื่อง โดยในระยะแรกเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยเกษตรกรรมจากความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ต่อมาจึงพัฒนาอุตสาหกรรมเบาเพื่อทดแทนการนำเข้า และพัฒนาอุตสาหกรรมหนักที่เน้นการผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังต้องเผชิญ 3 กับดักที่เป็นอุปสรรคต่อการเติบโต ได้แก่ กับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กับดักความไม่เท่าเทียม (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap)

จากกับดักปัญหาดังกล่าวจึงนำไปสู่การปรับโครงสร้างเพื่อยกระดับภาคอุตสาหกรรมของประเทศ โดยกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ ภายใต้แนวคิด Industry 4.0 ซึ่งจะนำไปสู่การบูรณาการโลกของการ

ผลิตเข้ากับการเชื่อมต่อทางเครือข่ายในรูปแบบ Internet of Things (IoT) ทุกหน่วยของระบบการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบ เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ จะถูกติดตั้งระบบเครือข่ายเพื่อให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันอย่างอิสระ ในจัดการกระบวนการผลิตทั้งหมด ส่งผลให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งจากกระแสการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเข้าสู่ยุคดิจิทัล ส่งผลให้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เหล่านี้จะเข้ามามีบทบาทในการยกระดับภาคอุตสาหกรรม ในยุค Industry 4.0 ต่อไป

Big Data คืออะไร

Big Data¹ คือ ปริมาณข้อมูลจำนวนมาก ที่มีความซับซ้อน ทำให้ไม่สามารถประเมินและวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์แบบเดิมๆ โดย Gartner ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า Big Data ว่าเป็นข้อมูลที่มีความหลากหลาย มีปริมาณมาก ๆ และมีความเร็วมาก ๆ ซึ่งรูปแบบกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Big Data สามารถแบ่งได้ทั้งหมด 4 รูปแบบ² ดังนี้

1) Descriptive analytics - What happened : เน้นไปที่การ ‘อธิบาย’ ว่าเกิดอะไรขึ้นในช่วงที่ผ่านมา โดยจะวิเคราะห์ด้วยมุมมองของตัวชี้วัดที่สำคัญ

2) Diagnostic analytics - What did it happen? : นำเอาข้อมูลสถิติเก่ามาวิเคราะห์ ทำให้สามารถเจาะลึกข้อมูลและแยกแยะสาเหตุของปัญหาได้

¹<https://www.khundee.com/big-data>

²<http://www.depa.or.th>

3) Predictive analytics - What will happen? : ‘พยากรณ์’ สิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยใช้ข้อมูลของสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต เข้ามาวิเคราะห์ร่วมกับโมเดลทางคณิตศาสตร์ หรือร่วมกับการใช้ เทคนิค data mining ทำให้สามารถวิเคราะห์หาโอกาส และความเสี่ยงของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

4) Prescriptive analytics - How can we make it happen? : พยากรณ์ว่าจะเกิดอะไรขึ้น สาเหตุ และระยะเวลาที่จะเกิดขึ้น และยังสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับทางเลือกที่มี รวมถึงผลที่จะตามมาของแต่ละทางเลือกด้วย ซึ่งการวิเคราะห์แบบนี้จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่กว้างขวาง หลากหลายมากกว่าเพียงแค่ข้อมูลในอดีต และตรงประเด็นนี้เองที่มีความเกี่ยวข้องกับ **Big Data** เป็นอย่างมาก

ทำไมต้องยกระดับอุตสาหกรรม

ตลอดหลายทศวรรษของการพัฒนาทางเศรษฐกิจไทย ซึ่งเปลี่ยนจากประเทศเกษตรกรรมมาสู่อุตสาหกรรม ประเทศไทยยังประสบปัญหาจากปัจจัยและสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านกลไกภาครัฐ มีโครงสร้างของหน่วยงานซับซ้อน กฎระเบียบ ล้าสมัย บุคลากรไม่ปรับตัวชอบทำงานเชิงรับมากกว่าเชิงรุก และปัญหาเรื่องการทุจริตคอร์รัปชัน

2) ด้านแรงงาน กำลังเผชิญปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ³

³ <https://www.tcijthai.com/news/2012/25/archived/768>

3) ด้านความสามารถในการแข่งขัน สูญเสียความได้เปรียบในเรื่องของต้นทุนแรงงาน โดยเฉพาะประเทศที่อยู่รอบข้างอย่าง CLMV ซึ่งอัตราค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำสูงกว่าทุกประเทศ⁴

4) ด้านเทคโนโลยี ยังมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำ จากการสำรวจปัจจัยในการแข่งขันของสถาบันนานาชาติเพื่อการจัดการ (IMD)⁵ จุดอ่อนของประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ ผลิตภาพแรงงาน และประสิทธิภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยังอยู่ในระดับต่ำ

5) ด้านเงินทุน ผู้ประกอบการไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs เนื่องจากระบบการเข้าถึงแหล่งเงินทุนต้องมีหลักทรัพย์ค้ำประกันและมีระยะเวลาทั้งการกู้และการชำระคืน และระบบการระดมทุน Crowd Funding ในประเทศยังไม่ได้ได้รับความนิยม

6) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีปัญหาทั้งเรื่องการคมนาคมที่ยังไม่เชื่อมต่อโดยสมบูรณ์ทำให้ต้นทุนด้านโลจิสติกส์ค่อนข้างสูง

การประยุกต์ใช้ Big Data ในยกระดับภาคอุตสาหกรรม

1. Big Data จะสามารถยกระดับภาคอุตสาหกรรมได้อย่างไร

Big Data คือกระบวนการจัดเก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาให้ทันทั่วทั้ง และจากประเด็นปัญหาของภาคอุตสาหกรรม สามารถนำ Big Data เข้ามาปรับใช้ได้ ดังนี้

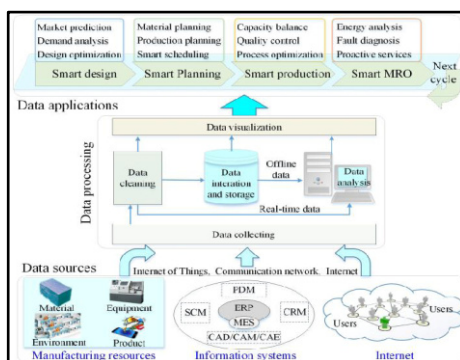
⁴ <https://tigersoft.co.th>

⁵

1) ด้านกลไกภาครัฐ Big Data สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทำให้เกิดการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานลดความซ้ำซ้อนในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ และ Big Data ซึ่งเป็นข้อมูลในลักษณะ real time มาวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อหาความผิดปกติและหาความเชื่อมโยงต่าง ๆ ของตัวเจ้าหน้าที่ก็จะสามารถตรวจสอบการทุจริตคอร์รัปชันได้

2) ด้านแรงงาน Big Data สามารถนำไปประมวลผลเพื่อให้ AI (Artificial Intelligence) เรียนรู้และทำงานแทนคนได้

3) ด้านเทคโนโลยี Big Data จะยกระดับระบบการผลิตไปสู่ Industry automation⁶ เพื่อผลิตสินค้าตามความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภค ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแหล่งที่มาการประมวลผลและการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการผลิต

4) ด้านเงินทุน Big data จะเป็นตัวช่วยในการปล่อยสินเชื่อ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่าย และผู้ให้กู้ก็มีข้อมูลประเมินความเสี่ยง ทำให้สามารถอนุมัติสินเชื่อได้อย่างรวดเร็ว

^๖ www.semanticscholar.org

5) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี Connected GPS, Logistics Cloud และ Big Data สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปสู่การวิเคราะห์และการวางแผนการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การประยุกต์ใช้ Big Data ในประเทศจีน

รัฐบาลจีนปฏิรูปอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ โดยประกาศแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025⁷ หรือ Industry 4.0 เพื่อเปลี่ยนรูปแบบการผลิตบนแนวคิด

1) การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

2) การผลิตที่มุ่งคุณภาพ

3) การผลิตมุ่งเน้นและพัฒนาไปสู่การผลิตสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4) การปฏิรูปโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิต เน้นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

5) การพัฒนาบุคลากร ในด้านวิทยาศาสตร์และการสร้างนวัตกรรม และมุ่งมั่นเป็นผู้นำแห่งนวัตกรรม Artificial Intelligence (AI) ของโลก ภายในปี 2030 โดยบรรจุแผนเข้าในยุทธศาสตร์ชาติ “Made in China 2025” เพื่อผลักดันให้จีนก้าวพ้นจากการเป็นแหล่งผลิตสินค้าราคาถูกและใช้แรงงานคนในการผลิต ขึ้นเป็นผู้นำอุตสาหกรรมที่ทรงพลังจากนวัตกรรม การผลิตและ AI เทคโนโลยี Big Data จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญของการ

ยกระดับอุตสาหกรรมของจีน โดยปัจจุบันประเทศจีนให้ความสำคัญในการประยุกต์ใช้ Big Data ในการยกระดับอุตสาหกรรม^๘ เช่น

1) Shanghai Data Exchange เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์รวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลทางธุรกิจบูรณาการการประยุกต์ใช้ข้อมูลของรัฐบาลกับข้อมูลภาคธุรกิจ โดยนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น Smart city ในเซี่ยงไฮ้ มหานครเซี่ยงไฮ้ ใช้ข้อมูล Big Data ในการวางแผนการจราจร แจ้งเตือนเรื่องมลพิษ วิเคราะห์ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ เป็นต้น

2) Shanghai Shibei Hi-Tech Park ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลสำหรับการส่งเสริมและเป็นศูนย์รวม Startup ด้าน Big Data และ AI ปัจจุบัน ประสบความสำเร็จในการนำ Big Data มาประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น การบริการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานราชการ การพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันการชน การควบคุมรถไฟโดยไร้คนขับ การดูแลพฤติกรรมผู้บริโภคจาก Social Network การใช้หุ่นยนต์ดูแลคนไข้ เป็นต้น

3) กุ้ยโจวใช้ Big Data และ Cloud Computing ลดจำนวนคนจน^๙ โดยใช้ Big Data และ Cloud Computing เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับให้ความช่วยเหลือผ่านแพลตฟอร์มที่ชื่อว่า “Poverty Alleviation Cloud” เชื่อมโยงข้อมูลกับ 17 หน่วยงานในระดับมณฑลที่เกี่ยวข้อง

^๘ จากการศึกษาดูงาน ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันที่ 19-24 ธันวาคม 2561 (เซี่ยงไฮ้, ซูโจว และหางโจว)

^๙ <https://www.salika.co/2018/08/08/guizhou-use-big-data-and-cloud-reduce-poverty/>

4) Alibaba¹⁰ ใช้ Big Data จัดการกับความเสี่ยงผ่าน Risk management framework สำหรับวิเคราะห์พฤติกรรมของแอคเคาท์ ที่มีความเสี่ยงจะกระทำการหลอกลวง (Fraud) เพื่อเป็นการเตือน/ข้อมูลประกอบการตัดสินใจหากมีใครจะทำธุรกรรมทางการเงินหรือซื้อขายกับ Account นั้น ๆ

3. ศึกษาเปรียบเทียบการประยุกต์ใช้ Big Data ในประเทศจีนและประเทศไทย

จากกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ Big Data ในประเทศจีน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับบริบทของประเทศไทยแล้ว ทำให้เห็นถึงจุดเด่นจุดด้อย โอกาสและอุปสรรค ในการนำ Big Data มาประยุกต์ใช้ในการยกระดับภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

1) ด้านนโยบาย

- รัฐบาลจีนมีนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน คือ “แผนการใหญ่ AI 2030” ในขณะที่นโยบายของประเทศไทย “เป้าหมายประเทศไทย 2580” ยังไม่มีการระบุชัดเจนในเรื่อง AI ซึ่งจะนำไปสู่การใช้งาน Big Data มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง

- การขับเคลื่อนนโยบาย Big Data ของประเทศจีนจะขับเคลื่อนโดยเมือง/โดยรัฐบาลท้องถิ่นเป็นหลัก เพราะในแต่ละท้องถิ่นมีพื้นฐานปัญหา มีความพร้อมในการพัฒนาที่แตกต่างกัน ในขณะที่ประเทศไทย

^{๑๐} <http://bigdataexperience.org/alibaba-fraud-detection/>

การขับเคลื่อนนโยบายจะเกิดขึ้นจากส่วนกลางทำให้ไม่เข้าใจปัญหาของแต่ละท้องถิ่น

- รัฐบาลจีนปิดกั้นและจำกัดเสรีในการใช้งาน Internet ภายนอกทำให้ผู้ประกอบการภายในประเทศ เช่น Alibaba เด็บโตเป็นบริษัทระดับโลก ในขณะที่ประเทศไทยเปิดเสรีทำให้ผู้ประกอบการไทยไม่สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการข้ามชาติได้ สิ่งประเทศไทยควรเรียนรู้คือการปิดกั้นเพื่อสร้างโอกาสไม่ใช่สิ่งเลวร้าย กลับกัน “เสรีภาพที่มาพร้อมกับความเป็นทาส เราก็จะเป็นทาสสืบไป”

2) ด้านการช่วยเหลือหรือการส่งเสริม Startup/SMEs

- การช่วยเหลือหรือการส่งเสริม Startup ในประเทศจีน จะเน้นการช่วยเหลือในลักษณะของการสร้างโอกาส ให้ห่วงโซ่อุปทานเดียวกันอยู่ด้วยกันเพื่อสร้างโอกาสในการต่อยอดและสร้างเครือข่ายซึ่งกันและกัน ในขณะที่ประเทศไทยเน้นให้ความช่วยเหลือ เช่น เงินทุน องค์กรความรู้ ฯลฯ จากความต้องการของรัฐมากกว่าการให้โอกาสในการเข้าถึงห่วงโซ่อุปทานในวงจรกิจของตัวเอง ช่วยเหลือเป็นแพ็คเกจที่ไม่ได้คำนึงถึงปัญหาของผู้ประกอบการแต่ละราย

3) วัฒนธรรม/ค่านิยมการใช้ Internet

- Alibaba เป็นตัวอย่างของการใช้ Big Data มาใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ โดยเฉพาะทั้งธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจการเงินโดยใช้ประโยชน์จาก Internet ในขณะที่ประเทศไทยซึ่งมีผู้ใช้งาน Internet สูงถึง

ร้อยละ 82.48 ของประชากรทั้งประเทศ^{๑๑} ยังคงเป็นเพียงผู้เข้าถึงแต่ไม่ใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ข้อเสนอเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนการใช้งาน Big Data ยกระดับภาคอุตสาหกรรม

- ปรับแก้กฎหมายให้รองรับกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เข้าสู่ยุคดิจิทัล

- กำหนดนโยบาย และรูปแบบการบริหารที่ชัดเจน นำกรณีของ ประเทศต่างๆ มาปรับให้เหมาะสมกับบริบทของภาคอุตสาหกรรมไทย

- สนับสนุนให้เปิดและใช้ข้อมูล (Open Data) เพื่อให้ผู้ประกอบการ/ประชาชน มีส่วนร่วมในการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์และสร้างความโปร่งใส เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ

- วางบทบาทการทำงานในเชิงประจักษ์ เพื่อกำหนดแนวทางการ พัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศร่วมกัน

- ปรับมุมมอง ทักษะคน ของบุคลากรให้มีความตื่นตัวต่อเทคโนโลยี

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูล ด้านอุตสาหกรรมเพื่อการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จาก Big Data สำหรับ การพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs

^{๑๑} <https://www.brandbuffet.in.th/2018/02/global-and-thailand-digital-report-2018/>

- เตรียมการด้านข้อมูล Big Data โดยเริ่มจากกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ที่เป็นผู้รับบริการของกระทรวง ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

- พัฒนารูปแบบความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ในแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อกำหนดและวางแผนการใช้ข้อมูลที่เป็นสำหรับการวิเคราะห์ ประเมินผล สำหรับแต่ละกลุ่มผู้ประกอบการ

- นำข้อมูลที่ได้จากการฐานข้อมูลให้ผู้ประกอบการ SMEs นำไปใช้วิเคราะห์ คาดการณ์ และประเมินผลในด้านต่าง ๆ เช่น ประเมินศักยภาพตนเองเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน ฯลฯ

นโยบายการส่งเสริมผู้ประกอบการ Startup ด้าน AI ตามแผน

ยุทธศาสตร์ AI 2030 ของรัฐบาลจีน

: ข้อคิดสำหรับประเทศไทย

(AI startup entrepreneurship promotion policy in line with

China's AI 2030 strategic plan

: concept for Thailand context.)

สุพัตรา แสงศรี

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

• การพัฒนาด้าน AI ในปัจจุบัน

ในยุคดิจิทัลที่มีเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ 4 อย่าง ได้แก่ sensor สามารถเปลี่ยนสิ่งที่เป็นกายภาพ (Physical) เป็นรูปแบบดิจิทัล เช่น การใช้ sensor จับสภาพอากาศ จับสถานะการทำงานของเครื่องจักร แปลงข้อความในกระดาษมาเป็นดิจิทัล และการเก็บภาพ เสียง วิดีโอ ในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น จึงทำให้เกิดข้อมูลจำนวนมาก เทคโนโลยีตัวที่ 2 คือ Big data เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลขนาดใหญ่ และมีความหลากหลาย จึงมีเทคโนโลยีตัวที่ 3 คือ AI ที่มีการเรียนรู้แบบ Deep learning เพื่อเข้ามาจัดการข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผล โดยเลียนแบบการทำงานของ Cell สมองของมนุษย์ และเชื่อมโยงไปสู่เทคโนโลยีตัวที่ 4 คือ Cloud Computing ในการเก็บข้อมูลและถ่ายทอดเพื่อให้สามารถนำมาใช้

ประโยชน์ต่อไป ซึ่งเทคโนโลยีหลักเหล่านี้ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเกิดการ Disrupt ต่อทุกภาคส่วน และในอนาคตภาคอุตสาหกรรมโดยเกิดการ Disrupt ตัวเองเป็นไปในลักษณะ No Industry Bounding จะข้ามขอบเขตนิยามของอุตสาหกรรมใน sector ต่าง ๆ ทำให้สามารถต่อยอดธุรกิจไปได้มาก และอาจข้ามขอบเขตแพลตฟอร์มการให้บริการแบบเดิมได้เนื่องจากมีข้อมูล และใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาให้มีความสามารถในการเรียนรู้ มีความฉลาด มีความสามารถคิด วิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจได้ ซับซ้อนแบบสมองมนุษย์ โดยการประมวลผลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ดังนั้น ข้อมูลจำนวนมหาศาลจึงเป็นเหมือนวัตถุดิบให้ AI คำนวณและเรียนรู้ให้ฉลาดขึ้นได้ และปัจจุบันการพัฒนา AI มีความก้าวหน้าได้เกิดจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การประมวลผลของคอมพิวเตอร์ (Computational Power) ข้อมูลปริมาณมหาศาล (Big Data) และขั้นตอนวิเคราะห์คำนวณ (Algorithm) ที่ทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คิดได้เหมือนมนุษย์

ปัจจุบันจะเห็นได้ว่า AI ได้ถูกนำมาใช้ในหลายภาคส่วน ทั้งการทดแทนแรงงานคน และการทำงานร่วมกับคนเพื่อเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี AI ทำให้หลายภาคส่วนเริ่มตระหนักที่จะพัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาความรู้ และปรับตัวกับกระแสของโลก ตัวอย่างความสามารถของ AI ที่ถูกนำมาใช้ในภาคธุรกิจ ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใจภาษาด้วยระบบประมวลผลภาษา (Natural Language Processing

- NLP) สามารถนำไปต่อยอดได้ในหลายๆ ธุรกิจ ความสามารถในการโต้ตอบอัตโนมัติในรูปแบบการให้ข้อมูลเบื้องต้นผ่านระบบ Chatbot ความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อจัดเส้นทางขนส่งและการกระจายสินค้า ความสามารถในการวิเคราะห์ใบหน้าเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีการชำระสินค้าด้วยการสแกนใบหน้า (Face Payment) การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มลูกค้า โดยนำ AI ไปใช้ร่วมกับ Big Data เช่น การเลือกจะซื้อสินค้าอะไรในหน้าแรกให้กับลูกค้าแต่ละรายโดยวิเคราะห์จากข้อมูลการเข้าใช้งานหรือการสั่งซื้อสินค้าในอดีต การเก็บข้อมูลจากการ login ทางระบบ การใช้หุ่นยนต์รับรายการอาหารและให้ชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น และในธุรกิจ Startup ที่ธรรมชาติต้องการให้มีการเติบโตอย่างรวดเร็วนั้น การเชื่อมโยงการดำเนินธุรกิจกับ AI จะทำให้พัฒนาธุรกิจให้ได้อย่างก้าวกระโดด ช่วยในเรื่องการจัดการข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ



ภาพที่ 1-2 : เทคโนโลยีการชำระสินค้าด้วยการสแกนใบหน้า (Face Payment)

และการใช้หุ่นยนต์รับรายการอาหาร

ที่มา <https://thaifintech.org/face-pay-china-fintech/>

ที่มา <http://thaichinesehr.com/news/detail/873>

- **แผนยุทธศาสตร์ AI 2030 ของจีน**

จีนเป็นชาติมหาอำนาจด้าน AI อันดับสองของโลก โดยในการประชุมพรรคคอมมิวนิสต์ ครั้งที่ 19 เมื่อเดือนตุลาคมปี 2017 ประธานาธิบดี Xi Jinping ประกาศเป้าหมายให้จีนเป็นมหาอำนาจด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อสร้างให้ประเทศก้าวขึ้นมาเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ ภายในปี 2030 ซึ่งได้ถูกบรรจุในยุทธศาสตร์ชาติ Made in China 2025 ที่ต้องการผลักดันให้จีนพ้นจากการเป็นประเทศผลิตสินค้าราคาถูก ใช้แรงงานในการผลิต ขึ้นเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้วยนวัตกรรมและ AI และส่งเสริมอุตสาหกรรมแห่งอนาคต เช่น เซมิคอนดักเตอร์ ยานพาหนะไร้คนขับ การผลิตหุ่นยนต์หรือแขนกล การค้าปลีก การเงิน การแพทย์ (BioTech) รวมถึงนวัตกรรม Facial Recognition

ในเดือนกรกฎาคม 2017 จีนได้ประกาศแผน Next Generation Artificial Intelligence Development Plan เพื่อยกระดับการพัฒนาเทคโนโลยี AI ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม กฎระเบียบกฎหมาย การวิจัยและพัฒนาทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายในปี 2030 โดยกำหนดไว้ 3 ขั้นตอน ปี 2020 : ทำให้ประเทศก้าวทันประเทศผู้นำด้านนวัตกรรม AI โดยพัฒนาเทคโนโลยี AI และแอปพลิเคชัน ให้อยู่ในระดับสูงของโลกเพื่อสนับสนุนในการเป็นประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และเริ่มที่จะสร้างความมั่งคั่งในด้านต่าง ๆ ให้กับสังคม ปี 2025 : ค้นคว้าด้าน AI ที่ก้าวล้ำขึ้น (Breakthrough) โดยเทคโนโลยี AI และแอปพลิเคชันจะก้าวข้ามจุดเปลี่ยนผ่านต่าง ๆ ไปอยู่ในระดับที่สูงขึ้นของโลก โดย AI จะเป็นแรง

ขับเคลื่อนหลักของการยกระดับอุตสาหกรรม และการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ นำไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ และปี 2030 : การก้าวเป็นประเทศผู้นำด้าน AI ของโลก โดยเทคโนโลยี AI และแอปพลิเคชัน จะเข้าสู่ในระดับสูงของโลกมากขึ้น ประเทศจีนจะเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมของโลก มีระบบเศรษฐกิจและสังคมอัจฉริยะ

เครื่องมือสำคัญที่ทำให้จีนบรรลุแผน AI 2030 คือ การปฏิรูปการศึกษา ปรับปรุงภาคทฤษฎีพื้นฐาน และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จะเริ่มในระดับมหาวิทยาลัย แม้กระทั่งแบบเรียน Fundamentals of Artificial Intelligence (พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ระดับมัธยม) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับโลกในปี ค.ศ. 2028 ในยุคที่ AI มีบทบาทในการดำเนินงาน ปัจจุบันสำคัญอีกประการหนึ่งที่จีนมีความได้เปรียบประเทศอื่นในการพัฒนา AI ได้อย่างรวดเร็ว คือจีนมีจำนวนข้อมูลมหาศาลเพื่อใช้ในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น และการร่วมมือของหลายภาคส่วนเพื่อให้เกิดความพร้อมในการใช้ AI อย่างกว้างขวางและหลากหลายรูปแบบ ทำให้เทคโนโลยีมีราคาถูกลง และมีการเพิ่มจำนวนนักวิทยาศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ที่เข้าทำงานด้าน AI ในจีนเป็นจำนวนมาก

- **การส่งเสริมผู้ประกอบการ Startup ด้าน AI ตามแผนยุทธศาสตร์ AI 2030 ของจีน**

รัฐบาลจีนมีมาตรการในการส่งเสริม Startup อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนปัจจัยอันดีต่อ Ecosystem ภายในประเทศ ไปจนถึงนโยบายที่ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรุ่นใหม่เพื่อลงทุนในตลาดต่างประเทศ นโยบายจากภาครัฐที่ส่งเสริมให้นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรู้จักวิธีเป็นเจ้าของ

ธุรกิจและใช้นวัตกรรมเพื่อการแข่งขัน จนมุ่งหวังให้มี Unicorn Startup ที่มีมูลค่าบริษัทมากกว่า 1 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ขึ้นไป รวมถึงมุ่งหวังให้ Startup มาจดทะเบียนในประเทศให้ได้มากที่สุด และยังได้ดำเนินนโยบาย Supportive Government โดยการส่งเสริมแนวคิดการพัฒนาผู้ประกอบการ “อนาคตอยู่ที่ผู้ประกอบการ” รัฐสนับสนุนกองทุน Guiding funds และจัดตั้ง Entrepreneurship and AI Zones โดยวิจัยเรื่อง AI ship สนับสนุนการเข้าถึงนวัตกรรม มีห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยด้านเทคโนโลยี AI ศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการ Startup ปรับปรุง Ecosystem ให้เอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจ เช่น ปรับปรุงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ

โดยยกตัวอย่างการพัฒนา Startup ด้าน AI ในจีน ได้แก่ แพลตฟอร์ม Ping An Good Doctor เป็นแพลตฟอร์มการดูแลสุขภาพแบบครบวงจร ให้คำปรึกษาออนไลน์สำหรับโรคทั่วไปมากกว่า 2,000 โรคและสามารถตอบคำถามทางการแพทย์และสุขภาพสำหรับผู้ใช้ได้ทันทีด้วยระดับความแม่นยำระดับมาตรฐานสากล และได้ทำการวิจัยคลินิกที่ไม่มีการควบคุมและใช้ AI เรียกว่า คลินิกหนึ่งนาที (One-minute Clinics) ใน 8 จังหวัดและเมืองต่าง ๆ และมีอาสาสมัครมากกว่า 100 ประเภท และสามารถสั่งซื้อได้ทางออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Ping An Good Doctor ในกรณีที่ใช้ต้องการยาที่ไม่ได้จัดเก็บไว้ที่บูธ และมีบริการจัดส่งยาภายในเวลาหนึ่งชั่วโมงโดยร้านยาใกล้เคียง



ภาพที่ 3 : แพลตฟอร์มการดูแลสุขภาพแบบครบวงจร ให้คำปรึกษาออนไลน์สำหรับโรคทั่วไปในจีน
ที่มา <https://www.mobihealthnews.com/content/ping-good-doctor-launches-commercial-operation-one-minute-clinics-china>

- การพัฒนาด้าน AI และ ผู้ประกอบการ Startup ด้าน AI ของไทย

การปฏิรูปประเทศไทยตามแนวทาง Thailand 4.0 โดยมีกลไกสำคัญในการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ กลไกด้านการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้วยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ กลไกการสร้างความเติบโตจากภายในด้วยการกระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียม กลไกการพัฒนายอย่างสมดุลด้วยการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยนโยบายเศรษฐกิจภายใต้ Thailand 4.0 เป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจไปสู่การเป็น Value-based Innovation Driven Economy หรือ เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยไม่ใช่เพียงการทำให้มูลค่าทางเศรษฐกิจ (GDP) เติบโตเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นการปรับเปลี่ยนให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความสมดุล ด้วยแนวคิดนี้ จึงทำให้เกิดนโยบาย Industry 4.0 และการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วย 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve)

ในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติที่มีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน และเป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน ซึ่งได้จัดทำแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 23 ประเด็น โดยมีประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์กรและการสร้างระบบนิเวศให้อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตได้เติบโต โดยเน้นการสร้างรากฐาน การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา ทั้งด้านบุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การพัฒนาต่อยอดจากฐานอุตสาหกรรมและบริการเดิมที่มีความเข้มแข็ง และได้กำหนดแผนย่อยอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เน้นการส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ พัฒนาผู้ประกอบการ และบุคลากรทั้งด้านการผลิตและผู้ใช้ สร้างความตระหนักรู้และสนับสนุนการลงทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันตามระดับความพร้อมของผู้ประกอบการ ขยายช่องทางการตลาดทั้งในและต่างประเทศ ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศที่จำเป็นและส่งเสริมการลงทุนทั้งในและต่างประเทศ

จากนโยบายที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ ได้นำมาสู่การส่งเสริมผู้ประกอบการ Startup โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้นแห่งชาติ ในปี 2559 มีหน้าที่กำหนดยุทธศาสตร์หลัก (Grand Strategy) ในการส่งเสริมธุรกิจเริ่มต้น (Startups) ของประเทศ มีการจัดทำแผนการส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้นของประเทศไทย (พ.ศ. 2559 – 2564) และขับเคลื่อน

การดำเนินงานตามแผนดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการธุรกิจเริ่มต้นเพื่อให้เอื้อต่อการประกอบ ธุรกิจของ Startup ในประเทศไทยมากขึ้น การเสนอร่างพระราชบัญญัติ ส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้น ซึ่งมุ่งสนับสนุน แก่ไขข้อจำกัดและอุปสรรคต่าง ๆ ที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาของระบบนิเวศ เพื่อสนับสนุน Startup การปรับปรุง สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ Startup และนักลงทุนใน Startup

นอกจากนี้ยังมีแผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561 – 2564 ที่เป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลทั้งในด้านการพัฒนากำลังคนสู่ยุค ดิจิทัล ยกระดับภาคเศรษฐกิจสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ โดยมุ่งเป้าให้ธุรกิจที่ปรับสู่ แพลตฟอร์มดิจิทัล สร้างผู้ประกอบการ Digital Startup และสำเร็จเป็น Unicorn ขับเคลื่อนชุมชนสู่สังคมดิจิทัล และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับ นวัตกรรมดิจิทัล ผ่านกลไกการขับเคลื่อนแผนแม่บทในระดับนโยบายและ ระดับพื้นที่

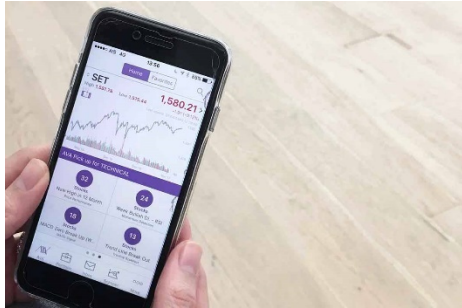
ปัจจุบันประเทศไทยยังได้กำหนดเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจ พิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation : EECi) เพื่อสร้างพื้นที่นวัตกรรมใหม่ในเขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก EEC ที่มีระบบนิเวศนวัตกรรมที่เหมาะสม ช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย รวมถึง ชุมชนในพื้นที่ เพื่อช่วยยกระดับและพัฒนาอุตสาหกรรมเดิม รวมถึงสร้างให้ เกิดอุตสาหกรรมใหม่



ภาพที่ 4 : เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi)

ที่มา <https://www.eeci.or.th/th/>

ตัวอย่าง Startup ไทยที่นำ AI มาใช้กับ Product ได้แก่ AVA เป็นบริการให้คำปรึกษาด้านการลงทุน (Investment Robo-Advisor) เช่น ดูข้อมูล Real Time ข้อมูลงบการเงินย้อนหลัง โดยมี AI วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก สัญญาณการซื้อขายหุ้น รูปแบบการลงทุน พยากรณ์ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งในการเทรดหุ้นจะต้องมีข้อมูล Financial Data จำนวนมาก เพื่อไปทดสอบกับหุ้นทุกตัวในตลาด และหากไม่สามารถวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็วพอ ราคาหุ้นอาจจะเปลี่ยนแปลงและทำให้นักลงทุนเสียโอกาส โดยแบ่งการทำงานเป็นทีม Big Data ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล ทีม AI Scientist ที่นำข้อมูลทั้งหมดมาเข้ากระบวนการ Feature Extraction เพื่อส่งต่อไปยังทีม Finance เพื่อทำ Predictive Model & Testing และต้องทำกระบวนการเหล่านี้ด้วยความเร็วสูง ออกมาเป็น Finished Product ที่อยู่ในรูปแบบแพลตฟอร์มให้กับผู้ใช้งาน



ภาพที่ 5 : AVA เป็นบริการให้คำปรึกษาด้านการลงทุน (Investment Robo-Advisor) ที่มา <https://techsauce.co/tech-and-biz/ava-robo-investment-advisor/>

• ปัญหาอุปสรรคการพัฒนา Startup ด้าน AI ของไทย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าภาครัฐไทยพยายามสร้างปัจจัยแวดล้อมที่จะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงสู่การพัฒนาในด้านอื่นๆ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ เป้าหมาย หรือแนวทางการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี AI อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม และในด้านการส่งเสริมธุรกิจ Startup ด้าน AI มาตรการที่ออกมา ก็ยังไม่ตอบโจทย์ความต้องการผู้ประกอบการ Startup เช่น การส่งเสริมให้มี Startup จำนวนมาก ซึ่งไม่ได้เป็น startup ที่มีมูลค่าสูง ไม่ได้เกิดการส่งเสริมมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยปัญหาของ Startup ที่แท้จริง คือ การขาดเงินทุนทำให้ไม่สามารถขยายธุรกิจหรือเติบโตต่อไปเป็น Startup ระดับยูนิคอร์นและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้

ปัจจัยสำคัญอีกประการคือความเข้าใจของคนในประเทศที่ยังไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากประเทศยังไม่สามารถพัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าขึ้นได้ การสูญเสียความสามารถในการแข่งขันใน

ภาคอุตสาหกรรม ปัญหาการถูกทดแทนแรงงานที่เกิดจากการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการผลิตมากขึ้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต ลดความผิดพลาดที่เกิดจากคน ทรัพยากรคนต้องตระหนักถึงการพัฒนาทักษะให้สามารถทำงานกับหุ่นยนต์ได้ในอนาคต หรือการที่คนมีทัศนคติในการไม่ยอมเปลี่ยนแปลง ไม่ตัดสินใจจากข้อมูลแต่ใช้ความรู้สึก หรือเมื่อวัดผลแล้วไม่นำเอาไปใช้ประโยชน์ต่อ ก็เป็นปัญหาอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาประเทศ รวมถึงด้านกฎหมายที่มีกระบวนการยุ่งยาก ไม่ชัดเจน ใช้เวลานาน และถูกกำหนดโดยผู้ที่ไม่มีความเข้าใจหรือเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ

- **ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนาสำหรับประเทศไทย**

ในสถานการณ์ที่ประเทศมหาอำนาจใหญ่ ๆ กำลังแข่งขันกันเพื่อเป็นผู้นำด้าน AI นั้น การที่ประเทศไทยพยายามจะพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการผลิตโปรแกรมเมอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ สร้าง Data Scientist มีความเป็นไปได้ยากที่จะตามให้ทันประเทศมหาอำนาจเหล่านั้น ประเทศไทยจึงต้องกำหนดนโยบายการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้าน AI ที่เหมาะสมและมีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจน โดยรัฐต้องมีมุมมองการพัฒนารอบด้านทั้งระบบ (Eco System) พัฒนาการปฏิรูปด้านการศึกษาโดยส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมแนวคิดการวิจัยและพัฒนา สร้างความตระหนักการใช้ Digital / Data / AI และตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยี และให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ (reskill) ให้คนสามารถทำงานกับ AI ได้ รวมถึงการปรับปรุงกฎ ระเบียบ ให้ชัดเจนและทันสมัย เป็นสากล ลดขั้นตอน ลดระยะเวลา ไม่เป็นอุปสรรค

ต่อการขยายการเติบโตและสร้างมูลค่าของธุรกิจ เพื่อเป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวกส่งเสริมให้เกิดการลงทุน

จัดตั้งหน่วยงานที่ช่วยประสานความร่วมมือในหลายระดับทั้งมหาวิทยาลัย หน่วยวิจัย และธุรกิจ เป็นทีมที่มีวิสัยทัศน์ ช่วยชี้แนะและผลักดันการนำข้อมูลและ AI มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับประเทศ กำหนดแผนและดูแลการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการเป็น Think tank ที่มองแนวทางหลาย ๆ ด้านทั้งเทคโนโลยี เศรษฐกิจ กฎระเบียบ (Regulatory) และจรรยาบรรณ (Ethics) ผลักดัน Ecosystem ในการสร้างอุตสาหกรรม AI และมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศเพื่อให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล (Knowledge sharing) พัฒนาค้นและองค์ความรู้ด้านการวิจัยไปพร้อม ๆ กัน

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

สุภาธร สวัสดิ์

นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและการค้า เพื่อยกระดับประเทศเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วยความได้เปรียบด้านวัตถุดิบที่หลากหลาย ทักษะและองค์ความรู้ด้านการเกษตร สู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ โดยปรับเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ เป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) เกษตรกรมีรายได้มากขึ้นและเป็นเกษตรกรแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงความได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน ตามนโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้อง เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 (พ.ศ.2560-2579) และมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย (พ.ศ.2561-2570)

บริบทภาพรวมและสถานการณ์ของภาคอุตสาหกรรมการเกษตรพบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่สำหรับการเกษตรประมาณร้อยละ 43 (138 ล้านไร่) เป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในประเทศ ในปี 2559 คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 8.5 โดยมีการจ้างงานมากถึงร้อยละ 32 ของจำนวนประชากรแรงงานไทยทั้งหมด แต่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้เพียงร้อยละ 8.5 เมื่อเทียบกับภาคบริการและภาคอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการจ้างงานร้อยละ 44 และ 24 ซึ่งสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ถึงร้อยละ 64.3 และ 27.2 ตามลำดับ^๑ ภาคเกษตรต้องปรับเปลี่ยนโดยการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร การเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรต้นน้ำตลอดห่วงโซ่มูลค่า (Value chain) เนื่องจากการผลิตสินค้าเกษตรมีมูลค่าเพิ่มน้อยด้วยเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นต้น ประกอบกับผลิตภาพแรงงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ จึงควรยกระดับโดยการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งนี้ เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้หลากหลาย มีนวัตกรรมที่สูงขึ้น ยกระดับประสิทธิภาพการผลิต เช่น การพัฒนาพันธุ์ให้ได้ผลผลิตสูงหรือมีคุณสมบัติที่ดี และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมฐานชีวภาพอื่นตลอดจนปรับตัวต่อแนวโน้มที่สำคัญ ได้แก่ ความต้องการสินค้าอาหารในตลาดโลกที่เพิ่มสูงขึ้นจากการเพิ่มของประชากรอย่างต่อเนื่อง การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ เป็นต้น

^๑ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมกับคณะทำงานด้านการพัฒนาคลังเตอร์ภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

(D5:NEW S-CURVE). มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ปี พ.ศ.2561-2570, (กรุงเทพฯ : สศอ., 2561).

จากนโยบายและกลไกของภาครัฐ รวมถึงบริบทภาพรวมและสถานการณ์อุตสาหกรรม นำไปสู่การวิเคราะห์ Pain point และ Gain point เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพให้บรรลุตามเป้าหมาย สร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมการเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยประมวลภาพรวม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยการผลิตและกระบวนการ ด้านตลาดและการลงทุน ด้านมาตรฐานและนวัตกรรม ด้านอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุน ด้านนโยบายและกฎระเบียบ

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ของอุตสาหกรรม การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

1. ด้านปัจจัยการผลิตและกระบวนการ

ภาวะขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร ด้วยโครงสร้างของประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประกอบกับคนรุ่นใหม่ขาดแรงจูงใจ เนื่องจากเป็นแรงงานนอกระบบ ขณะที่จำนวนประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ความต้องการผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการบริโภคสูง แต่ปัจจัยการผลิต เช่น พื้นที่มีแนวโน้มลดลงจากการพัฒนาเพื่อทำธุรกิจด้านอื่น หรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูก รวมถึงประสิทธิภาพการผลิตต่ำจากการขาดเทคโนโลยีในการบริหารจัดการผลผลิตของตนเอง และเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาถูก ทั้งนี้การพัฒนาและสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (A.I.) ระบบเซนเซอร์ เทคโนโลยีชีวภาพ นำมาใช้ในการจัดการและสร้างมูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการ

บริหารจัดการพื้นที่เกษตรและสนับสนุนการลงทุนเพาะปลูกพืชเกษตรที่สำคัญ โดยสร้างความสมดุลด้านศักยภาพการผลิตเชิงพื้นที่และปริมาณความต้องการ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปรับสมดุลทางการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ตลอดจนสร้างแรงงานภาคเกษตรรุ่นใหม่ที่มีความมั่นคง โดยประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิธีการปฏิบัติที่ดีนำมาบริหารจัดการทรัพยากรที่มี ร่วมกับระบบประกันความเสี่ยงทางการเกษตรและระบบสวัสดิการ

2. ด้านตลาดและการลงทุน

ตลาดเป็นของพ่อค้าคนกลาง การลงทุนและความเสี่ยงเป็นของเกษตรกร ไม่มีส่วนในการตัดสินใจกำหนดราคาตลาด ราคาผลผลิตทางการเกษตรไม่เป็นธรรม และทำให้เกิดภาวะสินค้าล้นตลาด ตลอดจนขาดการบูรณาการของหน่วยงาน กลไกการส่งเสริมการลงทุนระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันการเงินที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การสร้างช่องทางการตลาดออนไลน์ หรือ Platform การซื้อขาย เพื่อให้เกษตรกรสามารถคาดการณ์การผลิตเชื่อมต่อโดยตรงกับภาคอุตสาหกรรมหรือผู้บริโภค จะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่าจะมีตลาดและผู้ซื้อรองรับ รวมถึงการสร้าง Government Platform ระบบกลางเชื่อมโยงงานบริการด้านการลงทุนแบบครบวงจร ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงมาตรการที่สนับสนุนอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของภาครัฐในการดำเนินนโยบาย การปฏิบัติงาน ความสะดวกรวดเร็วในการประกอบธุรกิจ และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการลงทุนและการค้า

3. ด้านมาตรฐานและนวัตกรรม

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพมีราคาสูง ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้บริโภคขาดความเชื่อมั่นในเรื่องกระบวนการผลิต ความปลอดภัยจากสารเคมี หรือมาตรฐานที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต เนื่องจากความหลากหลายของแหล่งที่มา สภาวะแวดล้อมในการเพาะปลูกหรือผลิต ที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน ผลกระทบในการบริโภคหรือสุขภาพในระยะยาว และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อันตรายยังมีจำนวนน้อย ทั้งนี้ การสร้างพันธมิตรทางธุรกิจกับองค์กร หรือหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยี ตลอดจนการสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับตลอดห่วงโซ่คุณค่า เช่น ฉลากหรือป้ายอัจฉริยะสามารถสร้างคุณค่าและความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์

4. ด้านอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุน

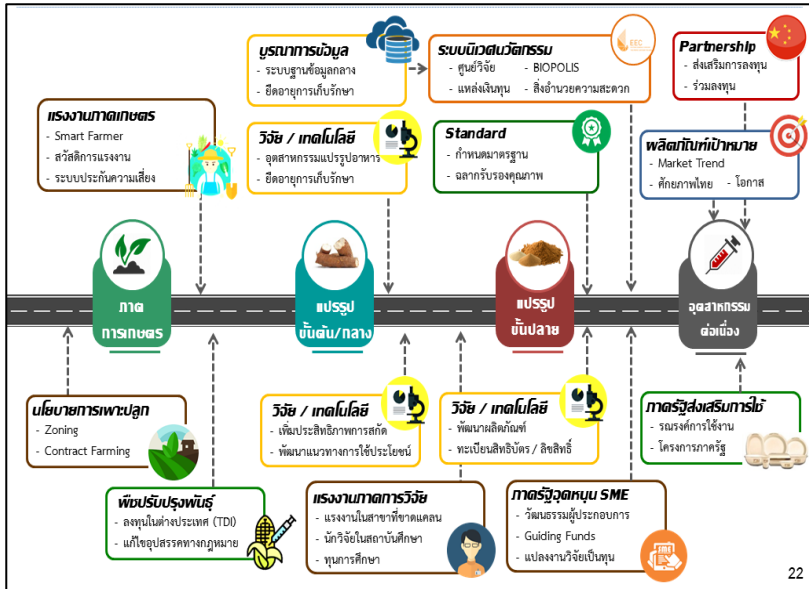
ขาดความต่อเนื่องของวัตถุดิบจากภาคการเกษตรเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง เนื่องจากเกษตรกรผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบทางการเกษตรทันทีหลังการเก็บเกี่ยวให้กับพ่อค้าคนกลาง หรือผู้ซื้อต่างชาติ โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตรที่ไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ส่งผลต่ออุตสาหกรรมกลั่นน้ำปลาหรือน้ำที่ต้องใช้วัตถุดิบ ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้า ทั้งนี้ นวัตกรรมการถ่วงเวลาผลผลิตสำหรับสินค้าเกษตรบางประเภท โดยทำให้ผลผลิตออกได้ตลอดปี หายออกตามภูมิอากาศ หรือตามพื้นที่ เพื่อช่วยลดผลกระทบสินค้าล้นตลาดและผลผลิตเพียงพอต่อการสร้างความต่อเนื่องในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงนวัตกรรมวัสดุสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทาง

การเกษตร เพื่อให้เกิดผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม
การพัฒนาในอุตสาหกรรมสนับสนุนและการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์
นวัตกรรม

5. ด้านนโยบายและกฎระเบียบ

การไม่อนุญาตให้มีการเพาะปลูกพืชพันธุ์วิศวกรรมทุกชนิดในพื้นที่
ของประเทศ และกฎหมาย หรือมาตรการส่งเสริม กระจายตาม
หน่วยงานที่รับผิดชอบ ไม่บูรณาการตลอดห่วงโซ่คุณค่า ทั้งนี้ การส่งเสริม
และสนับสนุนให้ผู้ประกอบการร่วมลงทุนในพื้นที่ของประเทศที่อนุญาตให้
มีการปลูกพืชตัดแต่งพันธุกรรม เช่น พม่า ฟิลิปปินส์ เวียดนาม จะเป็นการ
สร้างความมั่นคงทางด้านอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
เกษตรชีวภาพ ตลอดจนการสร้างโครงสร้างพื้นฐานการบริการ
อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อบูรณาการด้านกฎหมาย การส่งเสริมการลงทุน การวิจัย
และพัฒนาเทคโนโลยี จำแนกตามคลาสเตอร์ หรือกลุ่มธุรกิจ ที่อยู่บน
ฐานข้อมูลเดียวกัน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายและ
อำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ

**แนวทางการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานและการบริหาร
ความเสี่ยง**



การวิเคราะห์ข้างต้น นำมาซึ่งแนวทางการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวทางของประเทศต้นแบบในอุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ด้วยการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ภาคเอกชนเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้วยการลงทุน โดยรัฐเป็นผู้สนับสนุนทางด้านนโยบาย สิทธิประโยชน์ และกฎหมายที่เอื้อต่อการดำเนินงาน ปัจจัยความสำเร็จอยู่ที่การสร้างเชื่อมโยงในการบริหารจัดการผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงหน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย และชุมชนในพื้นที่เป็นส่วนสนับสนุน เพื่อรองรับโครงสร้างการผลิตและรูปแบบอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลง สรุปลักษณะการดำเนินการ ดังนี้

1. ไทยมีการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม BIOPOLIS มุ่งเน้นที่อุตสาหกรรมชีวภาพ ในพื้นที่วังจันทร์วัลเลย์ จังหวัดระยอง โดยจัดโครงสร้างพื้นฐานและดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน เพื่อขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ แนวคิดการสร้างเชื่อมโยงและการพัฒนาในระดับต้น ด้วยการสร้างความร่วมมือกับภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคีเครือข่ายในระดับพื้นที่ เช่น ศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อุทยานวิทยาศาสตร์ โรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตเครื่องมือและเครื่องจักรทางการเกษตร เพื่อสร้าง product prototype และให้ชุมชนเป็นพื้นที่ทดลอง โดยให้โอกาสภาคเอกชนที่มีศักยภาพเข้ามาจับบทบาทในการช่วยเหลือ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในระบบ ซึ่งพื้นที่โดยรอบควรมีศูนย์รองรับการวิจัยและพัฒนา ระบบการสนับสนุนต่าง ๆ เช่น บริการทางกฎหมาย การเงินและการลงทุน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น พื้นที่พักอาศัย สถานที่ทำงาน สอดคล้องกับจีนที่มีเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเขตนวัตกรรมทดลองเสรี หรือคลัสเตอร์เทคโนโลยีชีวภาพ Saskatoon ในประเทศแคนาดา หรือ Gujarat ในประเทศอินเดีย^๒ อีกทั้ง ภาครัฐควรเน้นการทำงานแบบมีหุ้นส่วนกับประเทศที่มีศักยภาพ เช่น จีน โดยดึงเอาความเชี่ยวชาญหรือข้อได้เปรียบด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสารสนเทศ การตัดแต่งพันธุกรรม โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ แลกเปลี่ยน

^๒ สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม

การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ, (กรุงเทพฯ : สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐).

องค์ความรู้ด้วยการรับรู้ เรียนรู้ ถอดแบบ และกำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่ควรสนับสนุน พิจารณาจากแนวโน้มของตลาดโลก ศักยภาพของประเทศ และการสนับสนุนจากประเทศหุ้นส่วน

2. ภาครัฐควรส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนในระบบนิเวศ ด้วยการแปลงงานวิจัยที่มีอยู่เดิม การแปลงแนวคิดของผู้ประกอบการให้เป็นธุรกิจ เพื่อเร่งให้เกิดการคืนทุนทางเศรษฐกิจและสร้างวัฒนธรรมการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial culture) หรือการจัดสรรแหล่งเงินทุน เช่น เงินหรือสหราชอาณาจักรที่แข่งขันผลงานของ Startup และ SME ด้านเทคโนโลยีชีวภาพและให้เงินทุนสินเชื่อเพื่อพัฒนาธุรกิจ รวมถึงการกำหนดมาตรฐาน โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรกำหนดมาตรฐาน ผู้ผลิตสินค้านวัตกรรม หรือรับมาตรฐานระหว่างประเทศมาใช้ ขยายผลให้มีการอ้างอิงและผลิตเชิงพาณิชย์ ตลอดจนส่งเสริมการใช้งานผลิตภัณฑ์เป้าหมาย

3. เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการดำเนินการในระยะยาว ภาครัฐควรสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีตลอดห่วงโซ่คุณค่า การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา หรือสิทธิบัตร เพื่อเป็นต้นทุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ เพิ่มจำนวนและขยายผลให้นวัตกรรมเกิดการนำไปใช้งาน ซึ่งอาจให้ประโยชน์ผู้ประกอบการผ่านเงินทุน สินเชื่อในการพัฒนาธุรกิจ หรือโอกาสในการประกอบการในเขตนวัตกรรม เช่นเดียวกับจีนและสหราชอาณาจักรที่มีนโยบายด้านภาษีหรือรายได้จากการใช้สิทธิบัตร รวมถึงการสร้างบุคลากรเพื่อรองรับต่อการพัฒนาสู่การผลิตที่ใช้เทคโนโลยี ความรู้ และฝีมือแรงงานในระดับสูง ด้วยการเพิ่มกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน หรือสาขา

เฉพาะในสถาบันการศึกษา โดยให้ทุนวิจัย หรือศึกษาต่อ และให้ความรู้แก่
ผู้บริโภคเพื่อสร้างทัศนคติที่ดี

4. ภาคการเกษตรที่เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ นำเข้าผลผลิตสู่
กระบวนการแปรรูปในภาคอุตสาหกรรม จากข้อจำกัดด้านนโยบายการ
เพาะปลูกพืชตัดแต่งพันธุกรรมทางการค้า ทั้งนี้ การส่งเสริมการลงทุนของไทย
โดยย้ายไปยังประเทศที่อนุญาตให้เพาะปลูกพืชตัดแต่งพันธุกรรม ในลักษณะ
contract farming หรือจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกพืชเป้าหมาย ตลอดจนการสร้าง
ความต่อเนื่องของผลผลิตสู่ภาคอุตสาหกรรม ด้วยระบบตลาดกลางเกษตร
จำเพาะประเภท เพื่อจับคู่กลุ่มเป้าหมายเกษตร-อุตสาหกรรม โดยมีภาครัฐเป็น
ตัวประสานความต้องการซื้อขายและสร้างความเป็นธรรมด้านราคา
เช่นเดียวกับประเทศสวีเดนที่มีระบบรวมกลุ่มของเกษตรกรอินทรีย์
ขณะเดียวกัน ควรส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีและพัฒนาทักษะของ
เกษตรกร เพื่อเป็น Smart farmer ระบบสวัสดิการเพื่อสร้างแรงจูงใจ
ตลอดจนพัฒนาระบบประกันความเสี่ยงและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต
ทางการเกษตร

5. รัฐควรมีการจัดการระบบฐานข้อมูล เพื่อบูรณาการเชื่อมโยง
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นระบบเดียวกันประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ
และสังคมอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับให้สอดคล้องตามสถานการณ์ที่
เปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกับจีนที่มีการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานตลอดห่วงโซ่
คุณค่า การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบสถิติ กราฟ ตัวเลข เช่น ข้อมูลพื้นที่ทาง
การเกษตร ต้นทุนผลตอบแทนต่อไร่ให้เชื่อมโยงกับแหล่งรับซื้อ ข้อมูลด้าน

การตลาดการซื้อขาย เพื่อจับคู่ระหว่างผู้ผลิตและผู้ประกอบการ ตลอดจนใช้
ในการขอสินเชื่อ หรือการตรวจสอบคุณภาพสินค้า

กรณีศึกษาโมเดลธุรกิจของบริษัทเทคโนโลยีในประเทศจีนในการปรับใช้ Big Data, A.I. และ Cloud Computing : ต้นแบบสำหรับประเทศไทย

เสาวณิต อุดมพงษ์

วิศวกรชำนาญการ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาโมเดลธุรกิจของบริษัทเทคโนโลยีในประเทศจีน ที่มีการนำเทคโนโลยี Big Data, Artificial Intelligence (AI) และ Cloud computing มาใช้ในการพัฒนาธุรกิจ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับใช้กรณีศึกษาดังกล่าวให้เหมาะสมกับประเทศไทย โดยเลือกกรณีศึกษาจาก Alibaba Group และ Huawei ซึ่งเป็นบริษัทที่มีการเติบโตแบบก้าวกระโดดทั้งด้านรายได้และมูลค่าแบรนด์ โดยหนึ่งในหัวใจหลักในการเติบโตอย่างรวดเร็วของบริษัทคือการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง และการนำข้อมูล (Data) มาใช้ประโยชน์ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจให้สามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติได้

เมื่อพูดถึง อาลีบาบา (Alibaba) ผู้คนทั่วไปจะรู้จักบริษัทนี้ในฐานะ e-commerce อันดับ 1 ของประเทศจีน อาลีบาบาเริ่มก่อตั้งเมื่อปี 1999 โดยแจ๊คหม่า (Jack Ma) และทีมงานรวม 18 คน ด้วยเงินลงทุน 5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (1) บริษัทเริ่มต้นจากการสร้างเว็บไซต์เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อยในประเทศจีนส่งออกสินค้าของตัวเองสู่ตลาดต่างประเทศ ซึ่งต่อมาได้ขยายธุรกิจในด้านต่าง ๆ จนถึงปัจจุบัน Alibaba

Group มีบริษัทย่อยรวมทั้งสิ้น 9 บริษัท เราอาจจะกล่าวได้ว่าความสำเร็จและการเติบโตของ Alibaba Group นอกจากจะเกิดจากการตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการและผู้บริโภคได้ตรงจุดแล้ว ยังเกิดจากการสร้าง Ecosystem ที่เหมาะสมโดยนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพให้แพลตฟอร์มของอาลีบาบาทรงพลังมากขึ้น บริษัทไม่ได้เพียงแค่พัฒนาระบบ e-commerce แต่ยังขยายธุรกิจไปในด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนระบบของตนเองให้มีประสิทธิภาพ เช่น ระบบการตลาด ระบบการเงิน ระบบการขนส่ง และระบบ Cloud

“Alibaba ไม่ได้หยุดแค่ e-commerce”

เหตุใด Alibaba Group จึงสามารถขยายธุรกิจได้หลากหลายและสามารถสร้างรายได้มหาศาล จุดแข็งหลักของบริษัทคือมีข้อมูลปริมาณมหาศาลอยู่ในกำมือ เนื่องจากเป็นแพลตฟอร์มที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก ปัจจุบันในประเทศจีนมีผู้ใช้งานระบบของอาลีบาบาผ่านโทรศัพท์มือถือมากถึง 666 ล้านราย ข้อมูลมีความสำคัญมากสำหรับ Alibaba Group การจัดเก็บและประมวลผลอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องพึ่งเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ Big Data, AI และ Cloud เราจะเห็นว่าบริษัทมีการปรับใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในทุกธุรกิจของ Alibaba Group ดังเช่น ธุรกิจด้านการเงิน

Ant financial หรือที่คนจีนรู้จักในนามของ หม่าอี่ (แปลว่า มด) ได้สร้างแพลตฟอร์มเพื่อการทำธุรกรรมด้านการเงินที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยให้ผู้บริโภคและผู้ประกอบการ ปัจจุบันถือเป็นบริษัทเทคโนโลยีด้านการเงิน หรือ Fintech ที่ใหญ่ที่สุดในโลก (2) โดยมีการนำเทคโนโลยี

ต่าง ๆ มาใช้เพื่อพัฒนาระบบ เช่น Big data, Facial recognition, Cloud computing , Risk control และ AI

Alibaba Micro Loan หรือ Ant financial's Mybank ได้นำเทคโนโลยี Big Data มาใช้สำหรับบริการให้สินเชื่อ โดยมีระบบการประเมินความเสี่ยงที่รัดกุมผ่านโมเดลที่เรียกว่า 3-1-0 online lending โดยขั้นตอนการพิจารณาปล่อยเงินกู้ให้ลูกค้าแต่ละรายนั้นจะมีกระบวนการที่สะดวกและรวดเร็ว คือ “3” ใช้เวลา 3 นาทีในการสมัครใช้บริการ, “1” ใช้เวลา 1 นาทีในการพิจารณาให้สินเชื่อโดยใช้ฐานข้อมูลลูกค้าแต่ละรายมาวิเคราะห์เพื่อประกอบการพิจารณา และ “0” มีมนุษย์มาเกี่ยวข้องกับการพิจารณาทั้งสิ้นจำนวน 0 คน ทั้งนี้ การให้บริการ 5 ปีที่ผ่านมา ได้ปล่อยกู้ไปแล้วกว่า 700,000 ล้านบาท ให้แก่ผู้ประกอบการรายย่อย และขนาดกลางมากกว่า 4 ล้านราย (2) ไม่เพียงแต่ Ant financial เท่านั้น ที่นำเทคโนโลยี Big data, AI และ Cloud Computing มาใช้ แต่ในทุกธุรกิจของ Alibaba Group มีการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาปรับใช้ เช่น ใช้ระบบช่วยเลือกสินค้าที่จะมาโฆษณาเสนอขายลูกค้าแต่ละคนสำหรับแพลตฟอร์ม e-commerce การคำนวณเส้นทางที่จะส่งของถึงบ้านลูกค้าให้เร็วที่สุดสำหรับธุรกิจส่งสินค้า การใช้ Chatbot ตอบคำถามลูกค้า เป็นต้น

Huawei ก่อตั้งโดย “เหวิน เจิ้งฟาย” อดีตนายทหารแห่งกองทัพปลดแอกประชาชนจีน เมื่อปี ค.ศ.1987 ด้วยเงินทุนตั้งต้นเพียง 4,400 ดอลลาร์ จากบริษัทนำเข้าเล็กๆ สู่บริษัท Smart Phone อันดับสองของโลกรองจาก Samsung (3) โดยธุรกิจหลักของ Huawei คือ Information and Communication Technology (ICT) ซึ่งรวมถึงธุรกิจโทรคมนาคม

และ Cloud Solution โดยบริษัทได้จัดตั้ง Huawei Cloud เพื่อให้บริการ Cloud Computing แบบครบวงจร พร้อมประกาศกลยุทธ์ All Cloud เพื่อให้บริการลูกค้าในการเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ ด้วยความรวดเร็ว

ธุรกิจ ICT ของ Huawei ประกอบด้วยหน่วยธุรกิจฝั่งผู้บริโภค (Consumer), ผู้ให้บริการ (Carrier) และธุรกิจองค์กร (Enterprise Business) ในส่วนของ Huawei Cloud นั้น ธุรกิจที่ให้บริการด้าน Solution ฝั่ง Enterprise Business จะอยู่ในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมยาและการแพทย์ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมขนส่ง และอุตสาหกรรมเกมออนไลน์ (4)

สืบเนื่องจากการขยายตัวของธุรกิจ e-commerce ในประเทศจีน ทำให้ธุรกิจการส่งสินค้าเติบโตตามอย่างก้าวกระโดด ในปี 2018 Deppon Express บริษัทด้านโลจิสติกส์ของประเทศจีน ได้ร่วมมือกับ Huawei เพื่อพัฒนาระบบขนส่งของตัวเองให้มีประสิทธิภาพโดยอาศัยเทคโนโลยีอย่าง Big Data, AI และ Cloud Computing ซึ่งทำให้ความถูกต้องในการส่งสินค้าสูงถึง 99% และลดต้นทุนการดำเนินการได้ถึง 25% เมื่อพัสดุถูกลำเลียงสู่สายพาน ระบบจะถ่ายรูปและเก็บข้อมูล เช่น ชื่อผู้ส่ง ชื่อผู้รับ รายละเอียดสินค้า โดยอัตโนมัติ และในขั้นตอนการส่งสินค้าโดยมนุษย์ Huawei ได้มีระบบตรวจสอบการให้บริการของพนักงานส่งสินค้าผ่านระบบกล้อง ที่สามารถตรวจจับได้ทันทีที่พนักงานมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมผ่านระบบ AI เช่น มีการโยนพัสดุ หรือใช้เท้าเตะพัสดุ และรายงาน

พฤติกรรมแบบ Real Time ซึ่งระบบนี้ช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับ
พัสดุได้สูงมาก (4)

บริษัท SHINEFLY Medical Technology Co., Ltd ให้บริการด้าน
Healthcare โดยมีการใช้ เทคโนโลยีของ Huawei ด้าน Image
Processing และ AI เพื่อวินิจฉัยฟิล์มเอ็กซเรย์หรือภาพถ่าย โดยใช้ข้อมูล
Big data ของฟิล์มเอ็กซเรย์ในอดีตที่เก็บใน Cloud computing มาทำให้
การวินิจฉัยภาพถ่ายแม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งนี้ จะช่วยลดงานของแพทย์และช่วย
ให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่รวดเร็วมากขึ้น

ถึงแม้บริษัทเทคโนโลยีใหญ่ของจีนจะเติบโตจากการระดมทุน และ
พัฒนาเทคโนโลยีด้วยตัวเอง ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าไม่ได้รับการสนับสนุนด้าน
เทคโนโลยีมากนักจากรัฐบาลจีน แต่ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ “Made in
China 2025” ที่รัฐบาลจีนต้องการก้าวข้ามจากการถูกมองว่าเป็นแหล่ง
ผลิตสินค้าด้อยคุณภาพ และราคาถูก สู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่ใช้
นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการขับเคลื่อนประเทศ อีกทั้ง
ยังประกาศแผนการก้าวขึ้นเป็นผู้นำโลกด้าน A.I. ให้ได้ภายใน ค.ศ. 2030
หรืออีกประมาณ 11 ปีข้างหน้า นโยบายเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมจากรัฐบาล
กลางส่งผลให้รัฐบาลท้องถิ่นจัดตั้งโครงการ และองค์กรเพื่อช่วยเหลือและ
ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดตั้ง Innovation
Incubator รวมถึงการนำระบบ AI มาปรับใช้ในเขตปกครองของตนเอง
เช่น ระบบตรวจจับผู้กระทำความผิดทางจราจร ระบบการบริหารจัด
การพลังงาน และระบบเปิดปิดไฟจราจรเพื่อระบายรถในชั่วโมงเร่งด่วน
อย่างมีประสิทธิภาพ

หนึ่งในตัวอย่างของการสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่นคือ รัฐบาลเขตหยางผู่ (Yangpu District) ภายใต้มหานครเซี่ยงไฮ้ ที่ได้จัดตั้ง Shanghai Cloud Valley เพื่อสนับสนุนและพัฒนาผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมด้าน Cloud computing, Cloud ocean project, Big Data และ Software พื้นที่เขตหยางผู่เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการก่อตั้งบริษัทด้านเทคโนโลยี เนื่องจากตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้มหาวิทยาลัยและสถาบันการวิจัยหลายแห่ง ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างรัฐบาล มหาวิทยาลัย และผู้ประกอบการ โดยรูปแบบการสนับสนุนผู้ประกอบการ เช่น จัดหาอาคาร และสถานที่ในการทำงาน (Co-working space) ให้ความช่วยเหลือด้านการจัดกิจกรรม Business matching สนับสนุนอุปกรณ์ด้าน Cloud Service ในราคาย่อมเยา ให้คำปรึกษาด้านการเงิน เช่น การกู้เงินจากธนาคารเพื่อการลงทุน และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างประเทศ

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่านโยบายของรัฐบาลจีนมีจุดมุ่งหมายที่จะผลักดันให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรมในอนาคต เพื่อหลุดพ้นจากการถูกมองว่าเป็นประเทศแรงงานราคาถูก ทั้งนี้ จุดแข็งของจีนคือสามารถเปลี่ยนประเทศเข้าสู่สังคมดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้มีข้อมูลปริมาณมหาศาลที่สามารถนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ได้ ซึ่งการสนับสนุนของรัฐบาลท้องถิ่นช่วยให้บริษัทเทคโนโลยีในประเทศจีนสามารถหาคนเก่งมาทำงานได้ง่ายขึ้น และเป็นประโยชน์กับการพัฒนาด้านการวิจัยเนื่องจากรัฐบาลท้องถิ่นจะเป็นตัวกลางช่วยประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัย กับบริษัทเทคโนโลยีในประเทศจีน

สำหรับข้อเสนอแนะในการปรับใช้เทคโนโลยี Big Data, AI และ Cloud จากตัวอย่างของประเทศจีนให้เหมาะสมกับประเทศไทยนั้น บทความนี้จะกำหนดกรอบการศึกษาไปที่หัวข้อ Manufacturing relating services เพื่อเสนอแนะอย่างเป็นรูปธรรมว่าจะสามารถนำ เทคโนโลยี Big Data, AI และ Cloud computing มาช่วยเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้อย่างไร ในปัจจุบันความท้าทายของโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยคือ Digital Transformation หรือการก้าวสู่เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งข้อดีของการเป็นโรงงานดิจิทัล หรือ Smart Factory คือ ช่วยปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ลดปัญหาเครื่องจักรชำรุด ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการ สามารถควบคุมการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม และเพิ่มความปลอดภัยให้พนักงาน ทั้งนี้ บทความนี้จะขอเสนอแนะกระบวนการ Digital Transformation ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในประเทศไทย 2 ลักษณะ

1. การนำเทคโนโลยีของบริษัทต่างประเทศมาใช้ เช่น Alibaba ET Industrial Brain มาเพิ่มประสิทธิภาพให้โรงงานโดยใช้ข้อมูล และ AI ทำงานร่วมกัน โดยจะเก็บข้อมูลโรงงานเช่น ปริมาณวัตถุดิบ พลังงานที่ใช้ ค่ามลสารด้านน้ำและอากาศที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ผ่านระบบ Sensors และส่งข้อมูลเหล่านี้ทางระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาวิเคราะห์และประมวลผลได้ทันที ซึ่งวิธีการจ้างบริษัทต่างชาติมาจัดหาระบบได้นั้น จะเหมาะกับบริษัทขนาดใหญ่ที่มีเงินทุนสูง และกระบวนการผลิตซับซ้อน ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์และระบบที่มีความน่าเชื่อถือ ปัจจุบัน ตัวอย่างบริษัทที่มีแผนการสร้าง Smart Factory คือ บริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง

ผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ของประเทศไทย ได้ใช้เทคโนโลยีของบริษัท Fujitsu และ Cisco มาช่วยสร้างข้อมูลดิจิทัลของโรงงาน โดยมีเป้าหมาย คือ การเข้าใจสถานะการทำงานของโรงงานแบบเรียลไทม์ พร้อมกับควบคุมภาพรวมของโรงงานอย่างเหมาะสม และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รวมไปถึงการคาดการณ์อุบัติเหตุหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับโรงงาน เพื่อช่วยลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ (5) อนึ่ง การนำระบบ Smart Factory ของต่างประเทศมาใช้ ต้องมีการปรับระบบให้สอดคล้องกับโรงงานแต่ละแห่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการสร้างงานหรือธุรกิจใหม่ คือ บริษัท Partner ที่รับจ้าง Deploy ระบบต่างประเทศให้เหมาะสมกับแต่ละโรงงาน

2. ภาครัฐจัดตั้งโครงการต้นแบบ ให้หน่วยงานวิจัย หรือ มหาวิทยาลัยในประเทศ เข้าให้การช่วยเหลือผู้ประกอบการ เนื่องจาก ปัญหาของผู้ประกอบบางส่วนคือ ต้องการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่ม ศักยภาพให้โรงงานตนเอง แต่ไม่สามารถหาที่ปรึกษาหรือบริษัทเพื่อทำ Digital Transformation ที่มีราคาเหมาะสมได้ ดังนั้น หน่วยงานหลัก อย่างกระทรวงอุตสาหกรรม ควรจัดตั้งโครงการและคัดเลือกโรงงานขนาดเล็กหรือขนาดกลางเข้าร่วม (Sand Box) ซึ่งอาจออกเงินสนับสนุนติดตั้งให้ ทั้งระบบหรือให้เงินสนับสนุนบางส่วน โดยอาจจะเลือกเก็บข้อมูลหลักที่ จำเป็นก่อนตามงบประมาณที่มี เช่น ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และส่งข้อมูลที่รวบรวมได้ไปเก็บยังระบบ Cloud computing ซึ่งในประเทศไทย มีผู้ให้บริการ Cloud computing ที่ก่อตั้งโดยคนไทย เช่น NIPA cloud และหากโครงการต้นแบบประสบความสำเร็จ จะสามารถดำเนินการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้โรงงานอื่น ๆ ในประเทศไทย

เข้าร่วมในอนาคต ทั้งนี้ หากให้โรงงานขนาดใหญ่ที่เป็น Smart Factory แล้ว มาเป็นพี่เลี้ยงให้โรงงานขนาดเล็ก โดยให้สิทธิประโยชน์แก่โรงงานพี่เลี้ยง เช่น รางวัลด้านอุตสาหกรรม หรือสิทธิประโยชน์ด้านภาษี จะทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หากโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย ก้าวเข้าสู่ Digital factory หรือ Smart Factory นอกจากข้อดีที่กล่าวข้างต้นแล้ว ฐานข้อมูล Big Data โรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น จะเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและการพัฒนางานวิจัยเป็นอย่างสูง ซึ่งจะเกิดประโยชน์ร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ รวมถึงประชาชนโดยการต่อยอดนำ AI มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเตือนอุบัติเหตุ และทำนายค่าการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม โดยสรุปแล้ว การเริ่มต้นนำเทคโนโลยี Big Data, AI และ Cloud computing มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยนั้น ต้องเริ่มจากการสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ และกล้าที่จะเปลี่ยนรูปแบบงานเอกสารขององค์กรเป็นสำคัญ

อ้างอิง

1. Alibaba group. Alibaba group site. Alibaba group. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562.]
<https://www.alibabagroup.com/en/global/home>.
2. Ant Financial. Ant Financial. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562.] <https://www.antfin.com>.
3. ผู้จัดการ 360 องศา . ผู้จัดการ 360 องศา . [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2562.]
<http://info.gotomanager.com/news/details.aspx?id=92441>.
4. Huawei. Huawei. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2562.]
<https://www.huawei.com/th/about-huawei/corporate-information>.
5. Fujitsu. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2562.]
<http://www.fujitsu.com/th/th/themes/enabling-digital/asia/smart-factory/fully-utilizing-iot-inside-the-vast-plant.html>.

การวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point

ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

อรุณวรรณ สุภาวรรณ

นักวิชาการอุตสาหกรรมปฏิบัติการ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

อุตสาหกรรมอาหารและการเกษตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ของประเทศเป็นเกษตรกร การพัฒนาอุตสาหกรรมให้มีมูลค่าเพิ่มในประเทศตลอดห่วงโซ่ของกระบวนการผลิต นับตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลผลิตโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ นั้น เป็นการช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีคุณค่าและมูลค่าเพิ่มขึ้น ตามยุทธศาสตร์ของคณะรัฐมนตรี สนับสนุนการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยกระตุ้นให้เกิดการจัดทำนวัตกรรมในการส่งเสริมการพัฒนาและความมั่นคงของประเทศ การเพิ่มขีดความสามารถผู้ประกอบการสอดคล้องกับนโยบายที่มุ่งเน้น การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ และการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา รวมถึงนวัตกรรม จากนโยบายไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0) ที่เน้น การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป (Processed Food Industry) ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในการกระบวนการผลิตอาหารและเทคโนโลยีด้านอาหาร ได้แก่ การเพิ่มมาตรฐานการตรวจสอบย้อนกลับ

ด้าน ความปลอดภัยอาหาร การวิจัยและผลิตโภชนาเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปที่ใช้โปรตีนทางเลือก เช่น โปรตีนเกษตรเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงที่สุดให้กับผลิตภัณฑ์มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า เกษตรที่เป็นวัตถุดิบในประเทศ การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่อาหาร ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตให้มีความ ได้เปรียบจากหลากหลายทางชีวภาพของวัตถุดิบและความหลากหลายของวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการ ผลิตอาหารที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ อาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Foods) เช่น สารทดแทนน้ำตาล (Sugar Substitute) อาหารทางการแพทย์ (Medical Food) เช่น อาหารทางการแพทย์ชนิดให้สารอาหารครบถ้วน เพื่อเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วย หรือผู้ที่มีความเสี่ยงจะขาดสารอาหารได้และอาหารใหม่ (Novel Food) เช่น การผลิตใหม่ด้วยนาโนเทคโนโลยีที่ทำให้ส่วนประกอบของอาหารมีอนุภาคเล็กกว่าการผลิตแบบดั้งเดิม หรือกระบวนการพาสเจอร์ไรส์โดยไม่ใช้ความร้อน (Non-Thermal Food Pasteurization Process) โดยไม่รวมอาหารที่ได้จากเทคนิคการดัดแปลงพันธุกรรม เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the future) อุตสาหกรรมอาหารแปรรูปมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากแนวโน้ม การบริโภคสินค้าอาหารของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น และประเทศไทยเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตรรายใหญ่ และเป็น ประเทศผู้ผลิตอาหารให้แก่ผู้บริโภคทั่วโลก ทำให้อาหารแปรรูปของประเทศไทยได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในตลาดต่างประเทศ

ความสำคัญและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารของไทย

อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อป้อนตลาดภายในประเทศ เนื่องจากผู้ประกอบการมีความเข้าใจต่อรสนิยมและความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ ปัจจุบันมีสัดส่วนการจำหน่ายภายในประเทศ ร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ส่วนผลผลิตที่เหลือจะเป็นการผลิตเพื่อส่งออก ต้นทุนการผลิตอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่เป็นทางด้านวัตถุดิบ มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งเป็นการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ ร้อยละ 85 นอกจากนี้อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารยังเชื่อมโยงกับการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ ของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ซึ่งทำให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบการเกษตรในประเทศ

แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร

จากสภาพเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนความทันสมัยของเทคโนโลยี ส่งผลให้วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของผู้คนเปลี่ยนแปลงไป ผู้บริโภคยุคใหม่ต้องการอาหารที่รับประทานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว พร้อมกับให้ความสำคัญด้านสุขภาพ (Health Conscious) และความปลอดภัย (Food Safety) ควบคู่กันไป พฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปข้างต้น กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดทิศทางอุตสาหกรรมอาหารอนาคตให้ปรับตัวรองรับกับความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ โดยแนวโน้มอาหารปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้

1) Personal nutrition/Aging โภชนาการที่เหมาะสมแต่ละคน/แต่ละวัย เช่น อาหารสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากจำนวนผู้สูงอายุทั่วโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ธุรกิจอาหารมีการปรับตัวเพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มนี้ ถือเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายสำหรับผู้ประกอบการในธุรกิจอาหาร เนื่องจากการเพิ่มกลุ่มผู้บริโภคอีกประเภทหนึ่งเข้ามา อย่างไรก็ตาม ผู้เล่นส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการปรับตัวหรือปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงนี้อย่างชัดเจนมากนัก มีเพียงบริษัทขนาดใหญ่เพียงไม่กี่บริษัทเท่านั้นที่เริ่มเข้ามามีบทบาทในการเจาะตลาดกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ยกตัวอย่างเช่น บริษัท Amazon ที่ได้เปิด 50+ Active and Healthy Living Store เพื่อขายผลิตภัณฑ์ให้แก่กลุ่มลูกค้าที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป บริษัท Nestle ที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบขวดกาแฟให้มีส่วนโค้งเพื่อให้จับถนัดมือและเปิดง่ายขึ้น และกลุ่มธุรกิจ Asahi ที่ได้ออกผลิตภัณฑ์สตูว์จานเดียวเพื่อรองรับความต้องการของครอบครัวเดี่ยวและผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในญี่ปุ่น เป็นต้น

2) Functional foods มีประโยชน์เฉพาะต่อสุขภาพ เช่น ประเภทอาหารและเครื่องดื่มเสริม นับเป็นอีกหนึ่งกลุ่มสินค้าที่มีอิทธิพลในตลาด เนื่องจากผู้บริโภคยังคงสรรหาสิ่งที่ดีกว่าและทางเลือกที่มากกว่าในการตอบสนองความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นอาหารและเครื่องดื่มที่ช่วยส่งเสริมการทำงานของสมองและร่างกาย การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน หรือการเสริมความงาม แม้ว่าส่วนแบ่งตลาดของอาหารและเครื่องดื่มเสริมจะคิดเป็นเพียงร้อยละ 5 ของมูลค่าตลาดอาหาร

และเครื่องดื่มทั้งหมด แต่ผู้เล่นในตลาดกลับให้ความสนใจสินค้าประเภทนี้สูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ควบคุมน้ำหนัก ผลิตภัณฑ์บำรุงหัวใจ และผลิตภัณฑ์เสริมการทำงานของระบบย่อยอาหาร ตลาดสินค้าประเภทนี้ที่ใหญ่ที่สุดคือ ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา ซึ่งส่วนหนึ่งเนื่องจากผู้บริโภคมีความคุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ประเภทนี้และมีกำลังซื้อมากกว่าผู้บริโภคในประเทศกำลังพัฒนา

3) Clean/Natural/Fresh อาหารปลอดภัย สดใหม่ ใกล้เคียงธรรมชาติ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา กลุ่มผู้บริโภคทั่วไปมีความใส่ใจและดูแลสุขภาพเพิ่มมากขึ้น โดยกลุ่มธุรกิจร้านค้าอาหารจากธรรมชาติและอาหารออร์แกนิก เช่น Whole Food Market ที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากสามารถบ่งชี้ถึงศักยภาพการเติบโตของธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพและกำลังซื้อของผู้บริโภคในกลุ่มดังกล่าว

4) Convenience คือ ประเภทอาหารสำเร็จรูป ซึ่งความต้องการอาหารประเภทดังกล่าวในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้นจากรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบมากขึ้น การขยายตัวของจำนวนร้านค้า และขนาดครอบครัวที่เล็กลงอาหารในกลุ่มนี้จะรวมถึงอาหารสำเร็จรูปพร้อมรับประทาน อาหารพร้อมปรุง อาหารส่งถึงบ้าน ตลอดจนกลุ่มอาหารแปรรูปที่เน้นความสะดวกสบายในการบริโภคและมีอายุการเก็บนาน โดยกลุ่มผู้บริโภคที่นิยมอาหารสำเร็จรูปจะให้ความสำคัญกับความสะดวก รูปแบบบรรจุผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางอาหาร ความปลอดภัย ความหลากหลาย และความน่าดึงดูดของผลิตภัณฑ์

5) Environment friendly การผลิตอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ และความกังวลเกี่ยวกับอาหารที่ถูกทิ้ง (Food Waste) ที่มีผลวิจัยรายงานว่า ทั่วโลกมีอาหารถูกทิ้งอยู่ประมาณ 1,300 ล้านตัน หรือราว 1 ใน 3 ของอาหารที่ผลิตขึ้นทั่วโลก ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มเท่านั้น แต่ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการเตรียมการและกระบวนการผลิตด้วย การพัฒนาอย่างยั่งยืนและใส่ใจสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูกและกระบวนการผลิตจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ผู้ผลิตต้องหันมาให้ความสำคัญ

6) Specialization ความต้องการเฉพาะเจาะจง เช่น อาหารฮาลาล เนื่องจากกลุ่มประชากรมุสลิมที่กำลังขยายตัว ประกอบกับโอกาสทางธุรกิจในห่วงโซ่การผลิตที่ยังมีผู้เล่นน้อยราย ทำให้ตลาดเศรษฐกิจฮาลาลเป็นตลาดเกิดใหม่ที่ทรงอิทธิพลและมีอัตราการเติบโตที่รวดเร็วที่สุดในโลกวันนี้

7) Big bloom of E-commerce การเติบโตของตลาดออนไลน์ โดยเฉพาะสินค้าอาหารและเครื่องดื่มมีการค้าขายผ่านตลาดออนไลน์เติบโต ร้อยละ 20 ต่อปี โดยในปี 2017 มีมูลค่า 8,365 ล้านบาท ซึ่งการขยายตัวของการค้าออนไลน์ย่อมส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจอาหารให้เท่าทันกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ Pain Point

- 1) ข้อจำกัดด้านกฎหมายที่ส่งผลกระทบต่อประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม
- 2) ต้นทุนแรงงาน พลังงาน และโลจิสติกส์มีแนวโน้มสูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนการผลิต
- 3) กลุ่มผู้ประกอบการและแรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กยังขาดทักษะ
- 4) ความเสี่ยงด้านการขนส่งและกระจายสินค้าการบริหารจัดการขนส่งและกระจายสินค้าในธุรกิจที่มีสาขากระจายทั่วประเทศเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการการขนส่งและกระจายสินค้าในธุรกิจร้านอาหารและเครื่องดื่มที่ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษาสั้น โดยมีอายุการเก็บรักษาโดยเฉลี่ย 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการขนส่งจึงต้องเป็นไปตามเวลาที่กำหนด เพื่อความสดใหม่ของอาหารและเครื่องดื่ม จึงมีความเสี่ยงจากความผิดพลาดในการขนส่งและการกระจายสินค้า
- 5) การผันผวนของราคาวัตถุดิบที่เป็นผลิตผลทางการเกษตร วัตถุดิบที่เป็นของสดที่ใช้ในร้านอาหารและเครื่องดื่มส่วนใหญ่เป็นผลิตผลทางการเกษตร เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ เป็นต้น โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 95 ของต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด ซึ่งราคาและปริมาณของผลิตผลมีการผันผวนตามฤดูกาล ความแปรปรวนของสภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ และความต้องการของตลาดในขณะนั้น ทั้งนี้ปัจจัยความเสี่ยงจากการผันผวนของราคาวัตถุดิบนั้นอยู่เหนือการควบคุม

6) สินค้าอาหารส่วนใหญ่ยังคงเป็นสินค้าในรูปแบบเดิมคือเป็นสินค้าแปรรูปขั้นต้น และมีมูลค่าเพิ่มต่ำ ส่งผลทำให้ประสบปัญหาในการแข่งขัน โดยเฉพาะกับประเทศกำลังพัฒนาที่สามารถผลิตสินค้าในรูปแบบเดียวกันเข้าสู่ตลาดโลก

การวิเคราะห์ Gain Point

1) ปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ และกระบวนการต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ต่อการลงทุนและการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม กำหนดพื้นที่/ปรับปรุงผังเมืองให้เหมาะสมกับการพัฒนาอุตสาหกรรม และบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม

2) ส่งเสริมการผลิตและการพัฒนาวัตถุดิบต้นน้ำให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอต่อความต้องการและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรม และมีการบูรณาการกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ เช่น แรงงาน พลังงาน น้ำ วัตถุดิบทางการเกษตร โลจิสติกส์ ฯลฯ เพื่อลดผลกระทบจากต้นทุนที่จะเพิ่มสูงขึ้น

3) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานเพื่อเกิดความเชี่ยวชาญในงานที่ปฏิบัติอยู่ นำเทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาสอดแทรกในการปฏิบัติงาน และการบูรณาการงานร่วมกับหน่วยงานนอกกระทรวง สถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากรภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานให้เป็นผู้มีสมรรถนะสูงทั้งด้านทักษะการผลิต การบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรมผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารจำเป็นต้องมีความเข้าใจถึง เทคโนโลยีด้าน IT

และนวัตกรรมที่ผลักดันและสนับสนุนรูปแบบของอุตสาหกรรมการแปรรูป เพื่อให้เกิดศักยภาพในการปรับใช้ได้อย่างสูงสุดโดยไม่เกิดปัญหาขึ้น ทั้งทางด้านบุคลากรและทรัพยากร เพื่อสร้างการทำงานที่ยั่งยืนมีศักยภาพ

แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป

1) ยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ Global Supply Chain โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตลอดจน New warriors ที่เป็นทั้ง Startup และ Scale up

2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพเพื่อผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง มีคุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัย เพื่อการบริโภคในประเทศและส่งออก

3) ผลักดันการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านเกษตรและอาหาร โดยให้ความสำคัญกับผู้ประกอบการที่เป็น SMEs เพื่อนำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานและมีมูลค่าสูง เป็นที่ต้องการของตลาดและผู้บริโภค

4) เพิ่มมูลค่าและผลิตภาพการผลิต (Productivity) ให้กับสินค้าอาหารโดยใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และการออกแบบ

5) บูรณาการการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายใน และภายนอกกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการจัดให้มีระบบการบริหารวัตถุดิบต้นน้ำเพื่อการยกระดับเกษตรกรและการแก้ปัญหาการล้นตลาดและส่งผลให้การแปรรูปมีความแน่นอนในด้านปริมาณและคุณภาพ

ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่ ตั้งแต่วัตถุดิบ การผลิต และการตลาด รวมทั้งการปรับปรุง/แก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาทั้งระบบ

5) สนับสนุนให้เกิดปัจจัยเอื้อเพื่อให้เกิดการลงทุนในประเทศ เช่น World Food Valley ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม โรงงานต้นแบบ One Stop Services & Incubation Center และ Food Academy และโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ของรัฐบาลที่มอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการร่วมกับกระทรวงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่อการขอรับสิทธิประโยชน์เพื่อส่งเสริมการลงทุน

6) สนับสนุนการสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้เพื่อรองรับ Digital Economy โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรม และพัฒนาระบบเพื่อเป็นช่องทางการตลาดดิจิทัล

จากการวิเคราะห์ Pain Point และ Gain Point ในภาคอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เห็นได้ว่าประเทศไทยมีนโยบายที่เป็นประโยชน์มากมายมีโครงการกับการส่งเสริมสนับสนุนผลักดันขับเคลื่อนในภาคอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เป็นจำนวนมาก มีทรัพยากร วัตถุดิบที่มีคุณภาพมากมาย แต่เศรษฐกิจประเทศไทยก็ยังทรงตัวเป็นเวลานาน และทำให้เกิดผลกระทบกับทุกภาคส่วนมาเนิ่นนานจะกลายเป็นความชินชา จึงเห็นควรว่าภาครัฐควรมีมาตรการเด็ดขาด ชัดเจน ลดข้อจำกัดทางด้านกฎหมายในส่วนที่ควรลดให้ความสำคัญและจัดสรรงบประมาณกับการพัฒนาด้าน

เทคโนโลยี หากมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยใช้ได้จริงแล้ว Pain Point เรื่องการขาดแคลนแรงงานก็อาจจะสามารถแก้ไขได้จริงเหมือนดังเช่น ธุรกิจ在中国บางบริษัทที่ ใช้ AI เข้าไปในกระบวนการผลิตและขนส่งทำให้สามารถลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้เช่นกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างแท้จริงดังเช่นประเทศจีน ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีความเข้าใจเทคโนโลยีและมีความพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนในทุกด้าน เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงสุดต่อการพัฒนาธุรกิจและประเทศไทยต่อไป



ศูนย์นักบริหารระดับสูง
สำนักงาน ก.พ. 47/111 ถนนติวานนท์
ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2547 1702