

**6 อุตสาหกรรมหลัก เป้าหมายการพัฒนาเขตนวัตกรรม  
ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)  
6 Key Industries for Goal of Developing Eastern Economic  
Corridor of Innovation (EECi)**

จันทร์จิรา ปาโท และ ญารศ อัครพัฒนานุกุล

มหาวิทยาลัยบูรพา

**Chanjira Patho and Yared Akarapattananukul**

Burapha University, Thailand

Corresponding Author, E-mail : junjira.101@hotmail.com

\*\*\*\*\*

## บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเป้าหมายหลักในการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ซึ่งผู้เขียนค้นพบว่า การยกระดับและพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor of Innovation เพื่อสร้างพื้นที่นวัตกรรมใหม่ในเขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ที่มีระบบนิเวศนวัตกรรมที่เหมาะสม ช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย รวมถึงชุมชนในพื้นที่ เพื่อช่วยยกระดับและพัฒนาอุตสาหกรรมเดิม รวมถึงสร้างให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ ทั้งในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกและในพื้นที่อื่น ๆ ทั่วประเทศ อันจะนำไปสู่การเป็นประเทศแห่งนวัตกรรม ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ :** 6 อุตสาหกรรมหลัก; การพัฒนาเขตนวัตกรรม; ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

## Abstracts

The objective of this research was to study the main goal of developing Eastern Economic Corridor of Innovation. Upgrading and developing Eastern Economic Corridor of Innovation helped to promote the research and the innovation between the public sector, the private sector, the universities and the communities in the area, and make the new industries in Eastern Economic Corridor of Innovation and the others leading to the country of the innovation, upgrading the life quality of the people in the area with the technology and innovation, and leading to the sustainable development in the future.

**Keywords :** 6 Key Industries; Developing Innovation; Eastern Economic Corridor

---

\* วันที่รับบทความ: 1 เมษายน 2565; วันที่แก้ไขบทความ: 11 เมษายน 2565; วันที่ตอบรับบทความ: 19 เมษายน 2565

Received: April 1, 2022; Revised: April 11, 2022; Accepted: April 19, 2022

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของโลกในทุก ๆ ด้านเริ่มมีมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีการพึ่งพาอาศัยและเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศ ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายในหลาย ๆ ด้าน เช่น การค้า การลงทุน แรงงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มรุนแรงและมีการเกิดเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้น ส่งผลให้ออกาสการพัฒนาและยกระดับการค้ากับกลุ่มประเทศต่าง ๆ เริ่มมีการวางแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนามากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ส่งผลให้การพัฒนาเศรษฐกิจโลกทั้งปัจจุบันและในอนาคตข้างหน้า จำเป็นต้องหันมาสร้างความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามระบบกลไกและกฎเกณฑ์ที่ทำการตกลงกันทางการค้า ทวิภาคีและภูมิภาค (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551:43)

ประเทศไทยเองก็ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในระดับเวทีโลกมากขึ้น โดยการรวมกลุ่มของสมาชิกเศรษฐกิจทั้งในระดับพหุภาคีทวิภาคี และภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขตความร่วมมือทางการค้าระดับภูมิภาคและอนุภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การพัฒนาทางเศรษฐกิจที่มีความน่าสนใจและสามารถพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development) ซึ่งจากจากมติคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบหลักการโครงการเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 ให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียนเพื่อส่งเสริม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายให้เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) โดยดำเนินการใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรานั้น (รติมา คชนันท์, 2560 : 185) ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ประกอบด้วย 4 เมืองนวัตกรรมขนาดใหญ่ เป็นแพลตฟอร์มสนับสนุนอุตสาหกรรมมุ่งเป้า ดังนี้ เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (EECi BIOPOLIS) เมืองนวัตกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (EECi ARIPOLIS) เมืองนวัตกรรมอาหาร (FOOD INNOPOLIS) และเมืองนวัตกรรมการบินและอวกาศ (SPACE INNOPOLIS) รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์สำคัญที่จะจัดตั้งในพื้นที่ EECi อย่าง เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV เป็นศูนย์กลางวิจัยด้านแสงซินโครตรอนชั้นนำในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกในอนาคต มุ่งเน้นงานวิจัยด้านการแพทย์ เกษตร อุตสาหกรรม และอื่น ๆ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2565 : 23)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ คือ นำเสนอที่มาและความสำคัญของการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก แนวทางการดำเนินงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ใน 6 เป้าหมายหลักในการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ว่าจะมีการดำเนินการอย่างไร เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายทั้ง ภาครัฐ เอกชน และประชาชนในประเทศ

## ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ (EEC)

ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ (EEC) เป็นโครงการยกระดับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของไทยซึ่งต่อ ยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard โดยครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา เพื่อดึงดูดการลงทุนและยกระดับรายได้ของประเทศ ผ่านการผ่อน คลายกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าการลงทุนในพื้นที่ปกติ โดยในพื้นที่ EEC นี้ นักลงทุน จะได้รับสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุนต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก อีกทั้งภาครัฐจะมีการจัดสรรทรัพยากร ลงในพื้นที่นี้เป็นกรณีพิเศษ อาทิ การลงทุนในด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความน่าดึงดูดของ พื้นที่ในสายตาของนักลงทุน และเป็นการเพิ่ม Ease of Doing Business แก่ผู้ประกอบการให้ได้มากที่สุด (ณัชพล จรูญพิพัฒน์กุล, 2565 : ออนไลน์)

จุดเริ่มต้นของระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ (EEC) สำหรับจุดเริ่มต้นของโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออก หรือ EEC (Eastern Economic Corridor) นับได้ว่าเป็นการต่อยอดความสำเร็จจาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกหรือ Eastern Seaboard ที่เริ่มดำเนินมากกว่า 30 ปีที่แล้ว ในช่วงรัฐบาล ของพลเอก เปรม ติณสูลานนท์ ที่รัฐบาลได้กำหนดให้หน่วยงานต่าง ๆ ช่วยกันขับเคลื่อนการลงทุนครั้งใหญ่ใน บริเวณเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard โดยจัดให้เป็น "วาระแห่งชาติ" ที่ทุกคน จะมาร่วมกันพัฒนาการสร้างท่าเรือพาณิชย์น้ำลึกแห่งแรกของประเทศบริเวณแหลมฉบัง และใช้พื้นที่ดังกล่าว เป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญต่าง ๆ ทั้งในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี บริเวณมาบตาพุด ตลอดจนอุตสาหกรรมยานยนต์ในเขตชลบุรี เพื่อกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค พลิกภาคตะวันออกของ ประเทศไทยให้กลายเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ ส่งผลให้ประเทศไทยสามารถก้าวขึ้นสู่การเป็นประเทศแนวหน้า ในภูมิภาค นำไปสู่การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม 32 แห่ง โรงงานเกือบ 5 พันแห่ง ด้วยเงินลงทุนรวมกันกว่า 5 หมื่นล้านดอลลาร์จนได้ก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลางในการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์สำคัญ (Detroit of the East) รวมทั้งกลายเป็นศูนย์การผลิตปิโตรเคมีที่มีขนาดใหญ่เป็น 1 ใน 5 ของเอเชีย ความสำเร็จของการ ลงทุนดังกล่าวส่งผลให้ระดับรายได้รวมของภาคตะวันออกสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จากเดิมที่มีสัดส่วนรวมกัน เพียงร้อยละ 3.6 และ 10.3 ของ GDP ประเทศ และกรุงเทพมหานคร ตามลำดับ เมื่อปี 2525 ขึ้นเป็นร้อยละ 17.7 และร้อยละ 40 ในปี 2557 ทำให้รายได้ต่อหัวของคนที่อยู่ในภาคตะวันออกขยับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่เคยน้อยกว่าคนกรุงเทพฯ ร้อยละ 30 กลายเป็นมากกว่าคนกรุงเทพฯ ร้อยละ 26 กล่าวได้ว่า โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจประเทศไทยครั้งสำคัญ โดยอุตสาหกรรมยานยนต์และปิโตรเคมีที่สร้างขึ้นได้กลายเป็นฟันเฟืองหลักที่คอยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ดึงดูด ต่างชาติให้เข้ามาลงทุนและสร้างรายได้ให้ประเทศต่อเนื่องกว่า 30 ปี (กอบศักดิ์ ภูตระกูล, 2559 : ออนไลน์)

โครงการ EEC ดังกล่าวจึงเป็นความหวังใหม่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศไทย ในการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียนและเป็นเมืองที่น่าอยู่ อีกทั้งดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S-Curve) เพื่อสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ซึ่งคาดว่าอุตสาหกรรมใหม่นี้จะเป็นกลไกสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (Growth engine) โดยมีเป้าหมายหลักในการเติมเต็มภาพรวมในการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งจะเป็นการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันและทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้ในระยะยาว โดยในระยะแรกจะเป็นการยกระดับพื้นที่ในเขต 3 จังหวัด คือ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ให้เป็นพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพผ่านกลไกการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนโยบายพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน (สำนักงานเพื่อการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก, 2559 : 98)

นับตั้งแต่ยุคแห่งความสำเร็จของ Easter Seaboard เมื่อครั้งสมัยรัฐบาลของ พลเอก เปรม ติณสูลานนท์กล่าวได้ว่าส่งผลต่อเศรษฐกิจประเทศไทยให้เติบโตมาจนถึงทุกวันนี้ อย่างไรก็ดี ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาเศรษฐกิจไทยเริ่มชะงักงันและถดถอยลงมาโดยตลอด จากอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ร้อยละ 7-8 แต่หากไม่มีการกระตุ้นเศรษฐกิจจะร่วงลงมาเรื่อย ๆ เหลือร้อยละ 3-4 ต่างจากประเทศเพื่อนบ้านหลาย ๆ ประเทศที่มีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ โดยสาเหตุหลัก 1 ประการแรกมาจากการขาดดุลยภาพจากการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาการส่งออกโดยมีสัดส่วนของรายได้มากถึงร้อยละ 70 และเมื่อมีปัญหาทางเศรษฐกิจโลกเกิดขึ้นจึงกระทบต่อการส่งออกให้ชะงักงันทันที ประการต่อมา สินค้าที่ประเทศไทยผลิตไม่มีความโดดเด่น ดังนั้น หากประเทศไทยไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้า หรือเกิดการคิดค้นนวัตกรรมที่จะช่วยสร้างมูลค่าและอุตสาหกรรมที่แข่งขันได้ในอนาคตอันใกล้ รายได้ในอนาคตจะค่อย ๆ ลดลง

นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสถานการณ์เศรษฐกิจภูมิภาคไม่ว่าจะเป็นด้านการพัฒนาประเทศ ระบบคมนาคม ตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวมกลุ่มของประชาคมอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ที่มีจุดมุ่งหมายผลักดันให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานฝีมือได้อย่างเสรีเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ส่งผลให้บริษัทต่างชาติมีตัวเลือกในการตั้งฐานการผลิตและกระจายสินค้ามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายการลงทุนจากต่างชาติที่มีความโดดเด่นและเป็นที่จับตามองจากทั่วโลก ด้วยเหตุนี้ โครงการ EEC จึงนับว่าเป็นโครงการสำคัญที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจและดึงดูดการลงทุนในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อมุ่งยกระดับพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกให้กลายเป็น "World-Class Economic Zone" เพื่อรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรม Super Cluster และ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก 20 ปีข้างหน้าแทนที่ Eastern Seaboard เดิม โดยมีการคาดการณ์ว่าการลงทุนใน EEC จะกระตุ้นให้เศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี สร้างการจ้าง

งานในภาคอุตสาหกรรมและบริการ 100,000 อัตราต่อปีสร้างฐานภาษีใหม่ไม่ต่ำกว่า 1 แสนล้านบาทต่อปี รวมทั้งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวกว่า 10 ล้านคนต่อปีและสร้างฐานรายได้เพิ่มไม่น้อยกว่า 4.5 แสนล้านบาทต่อปี (สุทธิเกตุดี ทัดพิทักษ์กุล, 2560)

### ระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

ระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) มีพื้นที่ในการพัฒนานวัตกรรมตั้งอยู่ที่วังจันทร์ วิลเลจ จังหวัดระยอง โดยมีวิศเทค มหาวิทยาลัยวิจัยอยู่ในพื้นที่ EECi ประกอบด้วย กลุ่มนวัตกรรมขนาดใหญ่ 3 กลุ่ม ได้แก่ ไบโอฟิลิส อริโพลิส และสเปซ อินโนโพลิส เพื่อทำงานร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐ เอกชน ชุมชนในพื้นที่และหน่วยงานพัฒนาเทคโนโลยี ทั้งในและต่างประเทศ ร่วมพัฒนา EEC ผ่านการร่วมสร้างเทคโนโลยี และรังสรรค์นวัตกรรม ท่ามกลางสภาพแวดล้อมของระบบนิเวศ นวัตกรรมที่เอื้อให้คนในพื้นที่ได้เกิดการร่วมพัฒนาเทคโนโลยี มีโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมสำหรับการทำงานและการใช้ชีวิตอย่างลงตัว รองรับการทำวิจัยและพัฒนาต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง โดยมีเครื่องมือที่พร้อมในการขยายขนาด เช่น โรงงานต้นแบบ โรงงานสาธิตพื้นที่ทดลองผลิต สนามทดลอง ศูนย์กลางการวิเคราะห์ทดสอบและการมาตรฐาน และศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เอกชน ภาครัฐและมหาวิทยาลัย ทั้งจากในและต่างประเทศ สามารถร่วมให้บริการอาคาร และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิจัย หรือเช่าพื้นที่ระยะยาวเพื่อจัดตั้งศูนย์วิจัยและนวัตกรรมของบริษัทได้ โดยมีสิทธิประโยชน์ BOI สูงสุด และมีการผ่อนปรนกฎระเบียบ สำหรับนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ EECi เป็นหัวใจของการสร้างนวัตกรรมใน EEC มีสภาพแวดล้อมและกลไกที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ผลิตเทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่กระบวนการผลิตและบริการขั้นสูงสำหรับประเทศไทย (สำนักงานใหญ่อีอีซีไอ, 2565 : 65) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง (Translational Research)

2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ด้วยการยกระดับอุตสาหกรรมเดิมและสร้างอุตสาหกรรมใหม่ สร้างความเข้มแข็งให้อุตสาหกรรมในพื้นที่ควบคู่ไปกับการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) ทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับเป็นพื้นฐานรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมใหม่ ทั้งอุตสาหกรรมในระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออกและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ทั่วประเทศ

3. เชื่อมโยงเครือข่ายการวิจัยและพัฒนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างสังคมนวัตกรรมของประเทศ รองรับความต้องการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ในลักษณะบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาคเอกชน สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐ ในลักษณะการทำงานร่วม

แบบ Triple Helix และขยายผลต่อยอดไปสู่การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน ในลักษณะการทำงานร่วมแบบ Quadruple Helix

4. เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือเรียกว่า **EECi** จะประกอบไปด้วยระบบนิเวศนวัตกรรมที่สมบูรณ์ เป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ที่มีความเข้มข้นของงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ห้องปฏิบัติการวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน ห้องทดลองภาคสนาม (Living Lab) ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบชั้นนำ โรงงานต้นแบบและโรงงานสาธิต ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ซึ่งเขตนวัตกรรมของระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกนั้น มีองค์ประกอบของระบบนิเวศนวัตกรรม และแนวทางการดำเนินงานหลักที่สำคัญ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2565 : 23) คือ

1. เป็นแหล่งวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มข้น (R & I Focus) เพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้ไปตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมทั้งในพื้นที่ **EEC** และทั่วประเทศ โดยเป็นการทำงานร่วมกันทั้งภาคเอกชน สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย และภาครัฐ

2. ศูนย์รวมห้องปฏิบัติการวิจัยของภาครัฐและเอกชน (Concentration of Public & Private Laboratory) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ

3. สนามทดสอบและการพัฒนาสู่การผลิตระดับอุตสาหกรรม (Scale-Up, Testbeds & Living Lab, Green House, Field Demo) มุ่งเน้นขยายศูนย์ปฏิบัติการ ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงโรงงานต้นแบบและโรงงานสาธิตในพื้นที่ เพื่อให้สามารถรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมได้

4. ยกระดับอุตสาหกรรมเดิม (Existing Industry Upgrade) โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูงไปสู่ภาคอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ **EEC** และพื้นที่อื่นๆ ทั่วประเทศ เพื่อยกระดับกระบวนการผลิตให้สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต รวมทั้งลดระยะเวลาและแรงงานลง

5. พัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ (New Industry Development) ที่เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง ตลอดจนส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกและพื้นที่อื่นทั่วประเทศ ตลอดจนพัฒนากำลังคนของอุตสาหกรรมและสร้างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อรองรับอุตสาหกรรมใหม่ในอนาคต

6. กำหนดให้เป็นเขตผ่อนปรนกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Sandboxes for Regulatory Adjustment) เพื่อให้เป็นสนามทดสอบ ผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์แพลตฟอร์ม และแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. สนับสนุนวิสาหกิจเริ่มต้นและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Startups & SMEs Support) ด้วยการบ่มเพาะผู้ประกอบการเทคโนโลยีใหม่ การเร่งสร้างผู้ประกอบการเทคโนโลยี รวมถึงการสนับสนุนระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจใหม่ โดยเฉพาะการจัดตั้งชุมชนนวัตกรรมที่สะดวก และเป็นศูนย์รวมของเครือข่ายการลงทุนของนักลงทุน (Venture Capital & Angel Funding) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ

9. สร้างชุมชนขนาดใหญ่ของนวัตกรรม (Large Community of Innovators) ด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายนวัตกรรม นักคิดค้นเทคโนโลยี นักลงทุนด้านนวัตกรรม ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนา นวัตกรรมระหว่างเครือข่ายนวัตกรรมภายในประเทศกับเครือข่ายต่างประเทศ พร้อมส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากบริษัทและสถาบันวิจัยระดับโลกในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

10. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (Advance National Quality Infrastructure) เพื่อการตรวจสอบและประเมินตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการรับรองคุณภาพของสินค้าและบริการ และคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัย

11. ยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน (Solution for Community) โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปช่วยสนับสนุนในการทำงานและการดำเนินชีวิต รวมทั้งช่วยในการรักษาสุขภาพแวดล้อมและบริหารจัดการทรัพยากรของชุมชน

12. แก้ปัญหาและให้คำปรึกษาแก่ภาคอุตสาหกรรม (Solution for Industry) โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปช่วยแก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรม ช่วยยกระดับอุตสาหกรรมด้วยนวัตกรรม ช่วยยกระดับกระบวนการผลิตให้สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต รวมทั้งลดระยะเวลาและแรงงาน

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจตะวันออกด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (EECi) เป็นการสร้างพื้นที่นวัตกรรมใหม่ในเขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ที่มีระบบนิเวศนวัตกรรมที่เหมาะสม ช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย รวมถึงชุมชนในพื้นที่เพื่อช่วยยกระดับและพัฒนาอุตสาหกรรมเดิม รวมถึงสร้างให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ ทั้งในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกและในพื้นที่อื่นๆ ทั่วประเทศ อันจะนำไปสู่การเป็นประเทศแห่งนวัตกรรมควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

## 6 อุตสาหกรรมหลัก เป้าหมายการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) เป็นเขตนวัตกรรมขับเคลื่อนให้พื้นที่ EEC เป็นพื้นที่ต้นแบบในการนำนวัตกรรมเข้าไปผลักดันให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และปรับฐานอุตสาหกรรมเดิมในพื้นที่ให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีฐานนวัตกรรมและอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้น 6 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (สำนักงานใหญ่อีอีซีไอ, 2565 : 65) คือ

### 1. เกษตรสมัยใหม่และเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาคเกษตรถือว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เนื่องจากแรงงานในภาคเกษตรมีจำนวนมากกว่า 12 ล้านคนหรือคิดเป็น 31% ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ ครอบคลุมครัวเรือน 6.8 ล้านครัวเรือน อย่างไรก็ตามภาคเกษตรมีส่วน GDP เพียงร้อยละ 8.7 (ปี 2017) ทั้งนี้ตลอด 10 ปีที่ผ่านมา GDP ภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลง และกำลังเผชิญกับประเด็นท้าทายและบททดสอบใหม่ๆ มากขึ้น อาทิ ทรัพยากรการเกษตรมีจำกัด การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและการระบาดของโรค/แมลงศัตรูพืชมีความรุนแรง ผลผลิตต่อไร่ต่ำ นอกจากนี้ บริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุทำให้แรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มขาดแคลน ประกอบกับผู้บริโภคให้ความสำคัญกับระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมส่งผลให้การทำเกษตรต้องมุ่งสู่เกษตรยั่งยืน ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการใช้สารเคมี และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ทิศทางการเกษตรของประเทศไทยจะต้องมุ่งสู่การเกษตรแบบที่เน้นการเพิ่มมูลค่าและความยั่งยืนด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมตอบโจทย์ทั้งการเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น สร้างดุลยภาพระหว่างการเพิ่มปริมาณผลผลิตกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศด้วยเทคโนโลยีที่เป็น Megatrend อาทิ เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เทคโนโลยีจีโนม (Genome Technology) เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotic & Sensing Technology) และระบบข้อมูล Big Data ซึ่งมีบทบาทและสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก (Disrupt) กับภาคการเกษตร โดยสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำการเกษตรจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ (Modern Farming) ที่มีประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าให้สูงขึ้น ตั้งแต่ในส่วนของผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภค รวมถึงเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการทางธุรกิจการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการให้บริการทางการเกษตร ด้วยการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้มข้นมากขึ้นตั้งแต่การปรับปรุงพันธุ์ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การแปรรูป จนถึงการตลาด ตัวอย่างของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก (Disrupt) เหล่านี้ เช่น

1.1 เทคโนโลยีในการประเมินลักษณะที่ปรากฏที่เรียกว่า (Phenomics Technology) ที่บูรณาการนำระบบ Image Analysis เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัตโนมัติเข้าด้วยกัน สามารถตรวจสอบการทำงานของพืชที่ตอบสนองต่อสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไปทั้งในสภาพโรงเรือนที่ควบคุมสภาวะแวดล้อมได้ซึ่งช่วยประหยัดเวลา พื้นที่ งบประมาณ รวมทั้งการตรวจวัดไม่ทำลายตัวอย่างทำให้ลดการสูญเสียพืช และในสภาพแปลงเปิดที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงสภาพการปลูกจริง ซึ่งเป็นเงื่อนไขความสำเร็จที่สำคัญของการร่นระยะเวลาและเพิ่มความแม่นยำของการการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ลักษณะดีเด่นเร็วขึ้นให้ทันกับความต้องการของตลาดและเกษตรกร

1.2 การทำเกษตรแบบแม่นยำ (Precision Agriculture) ซึ่งในการทำเกษตรกรรมนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการเพาะปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ที่ต้องเลือกพันธุ์ การให้น้ำ การให้ปุ๋ย แร่ธาตุ อาหารฯ ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้สัญชาตญาณและการลองผิดลองถูกเป็นหลัก แต่ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทั้งในการเก็บข้อมูล Big Data ที่แม่นยำ ได้แก่ เซนเซอร์ UAV โดรน ดาวเทียม เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ (Data Management) และระบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่แม่นยำ (Data Analytics) จะช่วยเกษตรกรตัดสินใจได้แม่นยำยิ่งขึ้น หาช่วงเวลาที่ดีและเหมาะสมที่สุดในการเพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์ การให้ปุ๋ย แร่ธาตุ อาหารและน้ำในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อหาเกิดขึ้น นอกจากนี้ การทำเกษตรแบบแม่นยำยังถูกปรับใช้ในการเพาะปลูกในสภาพโรงเรือนปิดที่เรียกว่าระบบโรงเรือนอัจฉริยะ เป็นโรงเรือนปลูกพืชที่มีการให้น้ำ ธาตุอาหาร และให้แสงเพื่อสังเคราะห์ โดยการควบคุมจากระบบคอมพิวเตอร์สมองกล แบบอัตโนมัติ หรือกึ่งอัตโนมัติ และที่ก้าวรุดหน้าไปอีกขั้น คือ Plant Factory เป็นโรงเรือนปลูกพืชในระบบควบคุมอย่างสมบูรณ์ (ควบคุมแสง ความชื้น ความยาวคลื่นแสง อุณหภูมิ คาร์บอนไดออกไซด์ฯ) ตัวอย่างพืชที่เหมาะสมกับ Plant Factory ได้แก่ พืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและต้องการคุณภาพ Premium Quality พืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจแต่ปลูกไม่ได้ในสภาพแวดล้อมประเทศไทย พืชสมุนไพรเพื่อสกัดสารสำคัญ เป็นต้น

## 2. เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

การเปลี่ยนไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ไม่ได้เป็นเพียงการสร้างเปลี่ยนแปลงอย่างมาก (Disrupt) ต่อภาคเกษตรเท่านั้น ยังสร้างโอกาสของประเทศในการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ที่ถูกจับตามองว่าอุตสาหกรรมนี้จะมีบทบาทมากขึ้นในอนาคต ดังจะเห็นได้จากหลาย ๆ ประเทศในโลก โดยเฉพาะประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยี และประเทศที่มีจุดแข็งด้านการเกษตร ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย มีกลไกส่งเสริมการลงทุนวิจัยพัฒนา สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทหลักในการพัฒนาเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบทางการเกษตรและทรัพยากรชีวภาพ ประเทศไทยมีความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบในกลุ่มแป้งและน้ำตาล รวมถึงมีวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรที่เป็นเซลลูโลส ที่ผ่านมามีประเทศไทยส่งออกผลผลิตทางการเกษตรใน

รูปของวัตถุดิบ สินค้าแปรรูปขั้นต้นที่มีมูลค่าเพิ่มไม่มาก แต่นำเข้าสารเคมี วัสดุ และพลังงานรวมกันคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 2 ล้านล้านบาทต่อปี รวมทั้งมีการวางรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีมาระยะหนึ่งแล้ว โดยเฉพาะการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งเป็นฐานสำคัญให้กับอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีได้ เนื่องจากหลายผลิตภัณฑ์สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานในการผลิตร่วมกันได้ ไบโอรีไฟเนอรีนับเป็นทางออกที่สำคัญที่ช่วยให้เปลี่ยนวัสดุชีวภาพให้เป็นพลังงาน หรือสารมูลค่าสูงเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ต่อไปได้ ทั้งนี้ กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ คือ

2.1 กระบวนการแปรรูป หรือ **Conversion** โดยสามารถแบ่งเป็น 2 กระบวนการใหญ่ๆ ได้แก่ **Biological conversion** เป็นกระบวนการที่อาศัยจุลินทรีย์ หรือ **biocatalyst** เช่น เอนไซม์ เป็นต้น ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนสารตั้งต้น ไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารตัวกลาง หรือผลิตภัณฑ์สุดท้าย ด้วยกระบวนการทางชีวภาพ อาทิเช่น **fermentation, enzyme conversion, consolidated bioprocessing (CBP) biocatalyst, anaerobic digestion** เป็นต้น และ **Chemical conversion** เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนสารตั้งต้น ไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารตัวกลาง หรือผลิตภัณฑ์สุดท้าย โดยอาศัยปฏิกิริยาเคมี

2.2 กระบวนการ **Downstream** เป็นขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวและทำให้บริสุทธิ์ รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของเหลือหลังจากเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปกระบวนการ **downstream process** จะอาศัยหลักการพื้นฐานของลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพของสารที่ต้องการแยก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ การแยกผลิตภัณฑ์ (**Isolation**) ในขั้นตอนนี้จะเป็นการแยกสารที่ต้องการออกจากระบบการผลิต และการทำให้บริสุทธิ์ (**Purification**)

เกษตรสมัยใหม่และอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีจะสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมการกระจายรายได้อย่างทั่ว และการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยจะสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจได้มากถึง 3 รูปแบบไปในเวลาเดียวกันอันประกอบด้วย เศรษฐกิจชีวภาพ (**Bioeconomy**) เศรษฐกิจหมุนเวียน (**Circular Economy**) และเศรษฐกิจสีเขียว (**Green Economy**) หรือ “**BCG Economy**” เนื่องจากเป็นการพัฒนาภาคเกษตรที่มีประสิทธิภาพ สร้างคุณภาพและมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าเกษตร และนำผลผลิตทางการเกษตร ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งไม่พบในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมโดยเฉพาะคุณสมบัติการย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มหลายเท่าตัว ทั้งนี้ การพัฒนา **BCG Economy** จะนำไปสู่การหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ความเหลื่อมล้ำ และความไม่สมดุลในการพัฒนาประเทศ โดยดำเนินการตามแนวทางหลัก 3 ประการ คือ การสร้าง **BCG Economy** ด้วยนวัตกรรม (**Innovation economy**) **BCG Economy** เป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การเติบโตอย่างทั่วถึง (**Inclusive economy**) และ **BCG Economy** ที่ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า (**Regenerative economy**)

### 3. แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงและขนส่งสมัยใหม่

ในอนาคตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่จะมีบทบาทที่สำคัญมากในการการขนส่งทั้งคนและสินค้า เนื่องจากเครื่องยนตสันดาปภายในสร้างผลกระทบโดยตรงกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีแบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงจึงจะมีความสำคัญมากต่อการขนส่งคนและสินค้า นอกเหนือจากการเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในอุตสาหกรรมอื่น ๆ แล้ว อุตสาหกรรมแบตเตอรี่เองก็เป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่และจะมีมูลค่าสูงมากในอนาคต

การที่ประเทศไทยจะต่อยอดการเป็นฐานการผลิตยานยนต์เดิมไปสู่อุตสาหกรรมที่ต่อยอดจากอุตสาหกรรมยานยนต์เดิมและพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์อัตโนมัติ (Autonomous Vehicles) ได้นั้นจำเป็นจะต้องผลักดันอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงให้เกิดขึ้นได้ประเทศด้วย ไม่เช่นนั้นแล้วผลประโยชน์ของประเทศก็จะขาดหายไปเป็นจำนวนมากเพราะราคายานยนต์ในอนาคตจะมาจากราคาของแบตเตอรี่ในสัดส่วนที่สูงมาก ในขณะเดียวกันก็ต้องพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ให้สามารถพึ่งพาตัวเองให้ได้มากที่สุดทั้งในรูปแบบของรถยนต์ รถโดยสาร ระบบราง หรือแม้แต่การใช้งานเทคโนโลยียานยนต์ในรูปแบบใหม่ๆ เช่น AGV UAV/Drone อุปกรณ์สำรวจใต้น้ำ เป็นต้น โดยในระยะแรก EECi จะมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพ เช่น เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ทดสอบแบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงทั้งขนาดที่ไม่ใหญ่นักสำหรับการใช้งานใน AGV UAV/Drone แบตเตอรี่ขนาดกลางสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า รถโดยสารไฟฟ้า รถรางไฟฟ้า ไปจนถึงระบบกักเก็บพลังงานขนาดใหญ่ ในขณะที่โรงงานต้นแบบในการผลิตแบตเตอรี่และการพัฒนาการใช้งานแบตเตอรี่ในรูปแบบใหม่ๆ ที่นอกเหนือจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน เช่นการใช้งานเพื่อการป้องกันการประเทศ (Dual use) รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะมีการดำเนินการในพื้นที่ EECi ด้วยเช่นเดียวกัน

### 4. ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

การสร้างโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเพื่อให้สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไปสู่อุตสาหกรรม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้หากไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตได้มากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของประเทศจะเป็นไปได้มากขึ้นเท่านั้น เพราะผู้ประกอบการสามารถแสวงหาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตได้ภายในประเทศซึ่งเหมาะกับบริบทการใช้งานในประเทศ สามารถติดต่อประสานงานหรือทำงานร่วมกันกับผู้ให้บริการเทคโนโลยีเพื่อการผลิตได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมกว่าการซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศแต่เพียงอย่างเดียว ตามที่รัฐบาลมีนโยบายผลักดันให้อุตสาหกรรมไทยก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 กล่าวคือ เป็นยุคของอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไปด้วยอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) ตัวอย่างเช่น การจัดซื้อจัดจ้าง ระบบการผลิตทั้งหมด เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การซ่อมบำรุง ตลอดจนการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบที่ต้องมี

ความสามารถในการตอบสนองกับระบบดังกล่าวด้วยเช่นกัน ดังนั้นการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จึงเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญของทุกอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ หากต้องการก้าวตามนโยบายรัฐบาลสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0

เพื่อการนี้ EECi ได้กำหนดแผนที่นำทางสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตสมัยใหม่สำหรับอุตสาหกรรมยุค 4.0 เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะที่จะช่วยยกระดับเทคโนโลยีการผลิตของผู้ประกอบการไทยแบบดั้งเดิมไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้ ดังนั้นการลดภาระในการลงทุนของผู้ประกอบการและเป็นจุดเชื่อมโยงที่สำคัญมากให้ผู้ประกอบการทั้งที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่เป็นหัวจักรสำคัญในการกำหนดโจทย์ความต้องการ ผู้พัฒนาเทคโนโลยีหรือผู้ให้บริการเทคโนโลยีร่วมกับหน่วยงานวิจัยและมหาวิทยาลัยวิจัย รวมไปถึงเจ้าของเทคโนโลยีดั้งเดิมจากต่างประเทศ ได้ทำงานพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตร่วมกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของบริษัทขนาดใหญ่ในสถานการณ์ที่จะเป็น “win-win” บริษัทขนาดใหญ่จะได้ประโยชน์เพราะจะได้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ราคาเหมาะสม และตรงกับความต้องการ ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดเล็กเห็นความต้องการที่ชัดเจนจากบริษัทขนาดใหญ่ ไม่ต้องรับความเสี่ยงในการทำการวิจัยและพัฒนาโดยที่ยังไม่มีความชัดเจนว่าจะมีผู้ซื้อหรือไม่ ในการขับเคลื่อนแผนที่นำทางดังกล่าว EECi จะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สำคัญ เช่น

**4.1 ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์** ประเทศไทยมีแนวโน้มใช้งานระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนในปัจจุบันประเทศไทยมีบุคลากรด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพิ่มมากขึ้น มีการรวมตัวเป็นเครือข่ายในมหาวิทยาลัย มีนักศึกษาที่ได้รับรางวัลจากการแข่งขันหุ่นยนต์ในเวทีต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น หุ่นยนต์ที่พัฒนาโดยคนไทยได้รับรางวัลชนะเลิศหุ่นยนต์กู้ภัยระดับนานาชาติจากการแข่งขันชิงแชมป์โลก World Robo Cup Rescue นอกจากนี้ ยังมีบริษัทเอกชนที่เริ่มมีการผลิตหุ่นยนต์ออกจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ จึงนับว่าไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านบุคลากรในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ได้ทั้งเพื่อใช้เองภายในประเทศและส่งออกในอนาคต อีกทั้งในฝั่งผู้ใช้ก็ได้มีการนำระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในการผลิตมากขึ้น เนื่องมาจากอัตราค่าแรงงานที่ขยับตัวสูงขึ้นในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการลดทุนในการผลิตลง ดังนั้น EECi จึงมุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการผลิตและการใช้งานระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ไทย คือ การขาดตลาดภายในประเทศ เพราะผู้ใช้งานมักไม่ได้ให้ความสำคัญกับหุ่นยนต์ที่พัฒนาในประเทศเท่าที่ควร จากการที่ผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริการเป็นระบบอัตโนมัติต่าง ๆ ล้วนนำเข้าหุ่นยนต์จากต่างประเทศ ทั้งยังขาดการส่งเสริมผู้ประกอบการหุ่นยนต์รุ่นใหม่ที่มีศักยภาพในการคิดค้นนวัตกรรมให้เติบโตจนกลายเป็นวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup) ที่เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศในอนาคต ทำให้ไทยยังต้องอาศัยการนำเข้าหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีมูลค่าสูงจากต่างประเทศเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง

เตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ตลอดจนส่งเสริมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อไป

## 5. เทคโนโลยีการบินและอวกาศ

ด้วยพื้นฐานของอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ที่เข้มแข็งของประเทศ ทำให้ไทยมีศักยภาพและมีโอกาสในการพัฒนาอากาศยานและชิ้นส่วนอากาศยานในอนาคต โดยเป็นอีกหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของภาครัฐในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน อากาศยานไร้คนขับ อวกาศ และดาวเทียม รวมไปถึงการซ่อมบำรุงอากาศยาน อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ เป็นอุตสาหกรรมที่มีข้อกำหนดสูง มีการปิดกั้นผู้ประกอบการใหม่ๆ ทำให้เข้าสู่ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ได้ยากกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกทั้งจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ (Advance Materials Technology) เทคโนโลยีการบินและอวกาศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิเคราะห์ทดสอบทางด้านมาตรฐานในระดับที่สูงขึ้นกว่าที่ประเทศไทยได้เตรียมความพร้อมไว้ในอดีต จึงจำเป็นต้องมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้อย่างเร่งด่วน เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาศักยภาพให้สามารถดึงดูดผู้ประกอบการที่สำคัญระดับโลกเข้ามาประกอบกิจการหรือวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย

ทั้งนี้ EECi ได้กำหนดแผนที่นำทางสำหรับเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมการบินและอวกาศแล้ว ซึ่ง EECi จะทยอยลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้โดยลำดับ ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีวิศวกรรมการประกอบชิ้นส่วนการบินและอวกาศ (Aerospace and Aviation System Integration) วิศวกรรมการออกแบบอากาศยานไร้คนขับและอากาศยาน (Drone/UAV System Design) เทคโนโลยีเอไอเพื่อการบินและอวกาศ (AI for Aerospace & Aviation) เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้งานข้อมูลดาวเทียมแม่นยำ (GNSS Application Development) การทดสอบการใช้งานอากาศยานไร้คนขับในสถานะจริง (Drone/UAV Testbed-Sandbox-Living Lab) การทดสอบและออกใบรับรอง (NQI Testing & Certification) และศูนย์ฝึกอบรม Drone/UAV (Drone/UAV Training Center) เป็นต้น ภาครัฐจะต้องวางแผนและเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและพัฒนา เช่น เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ เทคโนโลยีทางด้าน Data Analytics, Artificial Intelligence, Cyber Security โครงสร้างพื้นฐานในการทดสอบอากาศยาน รวมไปถึงสนามบินขนาดเล็กเพื่อทดสอบอากาศยาน โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการทดลองและปรับปรุงกฎหมาย เช่น Regulatory Sandbox เป็นต้น

นอกจากนี้ รัฐยังต้องผลักดันการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้เป็นตลาดที่สำคัญให้กับผู้ประกอบการเหล่านี้ ในขณะเดียวกันก็ต้องผลักดันกฎหมายให้ทันกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีด้วย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถขึ้นทะเบียนหรือจดทะเบียนประกอบธุรกิจการผลิตอากาศยานขนาดเล็กหรือนำอากาศยานขนาดเล็กไปให้บริการด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย เช่น การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับทางด้านเกษตรกรรม

แม่นยำ (Precision Agriculture) การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การป้องกันสาธารณสุขภัย หรือการช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นต้น

## 6. เครื่องมือทางการแพทย์

ปัจจุบันระบบสุขภาพของไทยกำลังเผชิญกับสิ่งท้าทายจากรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเปลี่ยนจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง การเชื่อมต่อการค้าการลงทุนจากทั่วโลก ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทำให้ประชาชนมีความคาดหวังต่อคุณภาพของระบบบริการสุขภาพมากขึ้น ในขณะที่งบประมาณของภาครัฐมีอย่างจำกัด ส่งผลให้งบประมาณไม่เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ภาครัฐต้องเตรียมการเพื่อรองรับกับสิ่งต่างๆ ที่กำลังเกิดขึ้นด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงได้บรรจุเรื่องการแพทย์และสาธารณสุขไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยได้กำหนดให้เป็นหนึ่งในเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี พ.ศ. 2579 คือ การส่งเสริมให้คนไทยมีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ และส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ หรือที่รู้จักกันในนาม Medical Hub โดยการที่จะส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติได้นั้น จำเป็นที่จะต้องทราบถึงสถานการณ์ด้านการแพทย์และสุขภาพของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นการบริการด้านสุขภาพ ยา และเวชภัณฑ์ รวมถึงเทคโนโลยีทางการแพทย์ โดยข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน ประเทศไทยมีมูลค่านำเข้าสินค้าทางการแพทย์ (ยา เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สินค้าทางการแพทย์ดังกล่าวเป็นสินค้าที่มีความสำคัญกับการดำเนินชีวิตของคนไทยในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการรักษาสุขภาพอนามัยมากขึ้น จนส่งผลให้อุตสาหกรรมสินค้าทางการแพทย์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่ของไทยยังเป็นลักษณะของการซื้อมาขายไป และยังขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นของตนเอง แม้ไทยจะมีผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ซับซ้อน ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านโลหะ (เตียงผ่าตัด เตียงคนไข้) กลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านทันตกรรม (ชุดยูนิตทำฟันครบชุด เครื่องชุดหินปูนไฟฟ้าซีเมนต์อุดฟัน) กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุดแต่งกายสำหรับการทำงานในห้องผ่าตัด กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทใช้สิ้นเปลือง กลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลาง เช่น เครื่องรังสีเอกซ์ เครื่องนี้ และ เครื่องวัดความดันโลหิต เป็นต้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถถ่ายทอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือสู่เชิงพาณิชย์ได้นั้นเป็นเรื่องยากยิ่งสำหรับผู้ประกอบการไทย ซึ่งที่ผ่านมาการวิจัยและพัฒนาของไทยยังไม่สามารถนำไปสู่เชิงพาณิชย์ได้เท่าที่ควร เนื่องจากอุปสรรคสำคัญคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยพัฒนาและผลิตโดยคนไทยยังไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์ได้ รวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการผลิตของสถานประกอบการที่ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ การให้บริการหลังการขาย การรับประกันสินค้า และการยอมรับจากผู้ซื้อ ซึ่งยังเป็นอุปสรรคที่ผู้ประกอบการผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ประสบอยู่

การที่จะผลักดันผลงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมทางการแพทย์ จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการเทคโนโลยีขั้นสูงหลายสาขา เช่น เทคโนโลยีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีพัฒนา

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ระบบอัตโนมัติ ระบบเซ็นเซอร์ และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ และการเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์เข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) เทคโนโลยีวัสดุขั้นสูงเพื่อพัฒนาวัสดุฝังใน เทคโนโลยีการออกแบบและผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM/CNC/3D Printer) การเก็บข้อมูลกายวิภาคเฉพาะบุคคล รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เช่น ศูนย์สัตว์ทดลองเฉพาะทาง ศูนย์ทดสอบประสิทธิภาพ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ทางคลินิก และศูนย์รับรองผลิตภัณฑ์เพื่อเชื่อมโยงไปสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ของ ออย. เป็นต้น ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้อย่างเร่งด่วน เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาศักยภาพให้สามารถดึงดูดผู้ประกอบการที่สำคัญระดับโลกเข้ามาประกอบกิจการหรือวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย



ภาพที่ 1 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

## สรุป

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ดังกล่าวจึงเปรียบเสมือนเป็นความหวังใหม่เพื่อเศรษฐกิจไทยเติบโตอย่างยั่งยืน จากการที่เศรษฐกิจประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลักประกอบกับการที่สถานการณ์การแข่งขันทั่วโลกมีความรุนแรงมากขึ้น ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนา EECi พอสรุปได้ว่าหัวใจสำคัญหลัก ๆ ที่จะไปสู่ความสำเร็จประกอบไปด้วย

1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของกลุ่มอุตสาหกรรมในกลุ่มคลัสเตอร์ต่าง ๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2) การยกระดับศักยภาพสินค้าและพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมการผลิต โดยธุรกิจไทยจะต้องสามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นซึ่งมีการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมมาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าและตอบโจทย์ความต้องการของโลก

3) นโยบายการจ้างงานที่มีความยืดหยุ่น รวมถึงการให้แรงจูงใจที่ดีสำหรับคนเก่ง ๆ หรือผู้ประกอบการจากต่างประเทศ

4) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ตรงจุดและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการศึกษาที่ดีตามมาตรฐานสากลและมุ่งสู่ด้านเทคโนโลยีมากขึ้น

แม้ว่าในขณะนี้ประเทศไทยจะมีการส่งเสริมที่มากขึ้นโดยเฉพาะในเรื่องของการศึกษา แต่ก็กล่าวได้ว่ายังไม่ตอบสนองต่อความต้องการทางเศรษฐกิจในการพัฒนาประเทศได้ โดยปัญหาสำคัญในขณะนี้คือการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะความเชี่ยวชาญ รวมไปถึงความรู้ในด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรู้ในเรื่องของการออกแบบสินค้าผลิตภัณฑ์ การสร้างแบรนด์ การตลาด การค้าขายผ่าน E-Commerce ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโลกของเราในปัจจุบันกำลังเข้าสู่ยุคของการขับเคลื่อนด้วยเศรษฐกิจนวัตกรรม ยิ่งจำเป็นต้องเร่งพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถทางการแข่งขันให้ทัดเทียมประเทศอื่น โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านซึ่งเป็นคู่ค้าของประเทศไทยมาแต่ช้านาน

ดังนั้นประเทศไทยจึงควรเร่งเพิ่มผลิตภาพแรงงานและพัฒนาแรงงานให้มีทักษะด้านนวัตกรรมที่หลากหลายทางชีวภาพและโดดเด่นด้วยเอกลักษณ์ ตลอดจนมีระบบเศรษฐกิจและเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจด้านเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อเป็นเป้าหมายการลงทุนที่มีคุณภาพ ตลอดจนดึงดูดคนเก่งระดับโลกให้เข้ามาช่วยในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยที่เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) จะเป็นความหวังใหม่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เพิ่มการจ้างงาน ยกระดับคุณภาพชีวิตและรายได้ของประชาชน เพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ของประเทศอย่างแท้จริง

## เอกสารอ้างอิง

- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2551). *โครงการการศึกษาเพื่อจัดลำดับการพัฒนาเมือง : การค้นหาเมืองคุณภาพด้วยมาตรฐานผังเมือง*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กอบศักดิ์ ภูตระกูล. (2559). กรุงเทพฯธุรกิจ. ทำไมต้องมีโครงการ Eastern Economic Corridor. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2565. แหล่งข้อมูล: <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/638337>.
- ณัชพล จรุงชัยพัฒนกุล. (2565). ธนาคารแห่งประเทศไทย, EEC หวัรงจักรการลงทุนใหม่แห่งทศวรรษ. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2565. แหล่งข้อมูล: <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/640761>.
- รติมา คชนันท์. (2560). *ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ (EEC) ความหวังใหม่เพื่อเศรษฐกิจไทยเติบโตอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2565). *เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)*. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- สำนักงานเพื่อการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก. (2559). *ภาพรวมการส่งเสริมเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเพื่อการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก.
- สำนักงานใหญ่อีอีซีไอ. (2565). *เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)*. ปทุมธานี: สำนักงานใหญ่อีอีซีไอ.