



วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

THE NATIONAL DEFENCE COLLEGE OF THAILAND

เรื่อง

การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตใน
พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โดย

นายชาติชาย ภูมรินทร์
รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๒
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๒-๒๕๖๓
(ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร)

การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโต
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โดย

นายชาติชาย ภูมรินทร์
รองผู้อำนวยการยุทธศาสตร์
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๒
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๒-๒๕๖๓

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” ลักษณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ นายชาติชาย ภูมิรินทร์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๒ ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๒-๒๕๖๓

พลโท

(พิสิทธิ์ ปฐมอม)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้วิจัย นายชาติชาย ภูมรินทร์ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๖๒

เอกสารวิจัยเรื่องการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) พร้อมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC โดยมีขอบเขตของการวิจัยมุ่งเน้นการศึกษาการพัฒนาในพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยทำการวิเคราะห์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ แผนงานรองรับด้านระบบไฟฟ้า และระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟภ. ซึ่งการวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยจะรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสามารถของระบบไฟฟ้าในการรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC จากผลการวิจัยพบว่า กฟภ. ได้มีการจัดเตรียมแผนงานก่อสร้างสถานียไฟฟ้า ก่อสร้างและปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพิ่มเติม ซึ่งสามารถรองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC ตลอดช่วงระยะเวลา ๕ ปีข้างหน้า (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๗) ได้เพียงพอ และ กฟภ. ได้มีการนำระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System: BCMS) ตามแนวทางมาตรฐานสากล ISO ๒๒๓๐๑:๒๐๑๒ มาใช้ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤตทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์และฟื้นคืนกระบวนการหลักที่สำคัญ (Critical Business Process) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกระแสการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต (Energy Transition) ดังนั้น จึงเสนอให้หน่วยงานด้านนโยบาย หน่วยงานที่กำกับดูแลกิจการพลังงานและกิจการไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และ กฟภ. ควรให้ความร่วมมือกันอย่างบูรณาการทั้งในด้านการกำหนดนโยบายและการดำเนินงาน รวมถึงเสริมสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชนและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาด้านพลังงานไฟฟ้าในเขตพื้นที่ EEC ให้มีเสถียรภาพ มั่นคง สามารถรองรับการเติบโตในอนาคตได้อย่างยั่งยืน เสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศ ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคและระดับสากลต่อไป

Abstract

Title The development of energy security to support the growth in Eastern Economic Corridor (EEC)

Field Science and Technology

Name Mr. Chardchai Pumarin **Course** NDC **Class** 62

The research on the development of energy security to support the growth in the Eastern Economic Corridor (EEC) aims to study the current and growth trend of energy consumption the Eastern Special Development Zone, collect the problems, obstacles, and restrictions include analyze power system to create PEA's effective energy service scenarios in the EEC. The scope of research focuses on analyzing energy demand and preparing power development plan and PEA's Business Continuity Management System targeted in 3 provinces; Chachoengsao, Chonburi and Rayong. The research is a qualitative research started by collecting relevant secondary data from the documents such as related articles and researches, electrical journals, and so on. The data will be analyzed for the energy system's capabilities to support future economic growth and get result as guideline to improve the electrical security in the EEC area. The result shows that PEA plans to build new substations and power system, which can support demand growth in the EEC area over a period of 5 years (Year BE 2563-2567). At the same time, PEA has adopted Business Continuity Management System (BCMS) in accordance with international standards ISO 22301:2012 which helpful manages the electricity crisis by responding to significant events, and recovering key critical business process. However, from energy transition to renewable energy, the research recommends Thai government agencies, Energy Regulatory Commission, EGAT, and PEA to cooperate for synergetic policy and implementation. The recommendations also enhance participation between public and private sectors to develop stable and secure power system for sustainable coping with growth in the EEC area. Thus, Local and international investors in the EEC are ensured that energy security in the power system substantially developed and enhance competitiveness.

คำนำ

เอกสารวิจัยเรื่องการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) พร้อมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC ยกกระตบขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีขอบเขตของการวิจัยมุ่งเน้นการศึกษาการพัฒนาในพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง มาทำการวิเคราะห์ความสามารถของระบบไฟฟ้าในการรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขต EEC เพื่อเป็นการนำร่องสร้างเศรษฐกิจและสังคมในยุคต้นแบบของการสร้างและพัฒนาภูมิภาค (Mini Thailand) ที่สอดคล้องกับภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐกิจของท้องถิ่น ซึ่งสามารถใช้ขยายผลสู่ภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศต่อไป

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ผู้บริหาร และผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกต่อไป

(นายชาติชาย ภูมรินทร์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๒

ผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยเรื่องการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) จัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหวังเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และสร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เอกสารวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากนายพูลศิริ ธรรมสโรช ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา พลตรี กิติชาติ นิลขำ อาจารย์ที่ปรึกษา และ พันเอกหญิง อัจฉรีย์กุล อำไพ พันโทหญิง ชัชญา วงศ์สรรคร์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณคณาจารย์วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ รวมถึงผู้บริหารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่ได้สนับสนุนข้อมูลให้คำชี้แนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง และผู้ที่ได้ศึกษา องค์ความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยนำมาใช้อ้างอิงในเอกสารฉบับนี้ ความดีอันเกิดจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจและสนับสนุน ข้อมูลความรู้ด้วยดีเสมอมา

(นายชาติชาย ภูมรินทร์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๒

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ฉ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๓
วิธีดำเนินการวิจัย	๓
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	๓
คำจำกัดความ	๔
บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๕
นโยบายและยุทธศาสตร์การจัดการพลังงานไฟฟ้า	๕
ความเป็นมาในการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ	๒๒
ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)	๒๓
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ ด้านพลังงาน	๒๕
พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑	๒๗
นโยบายและแผนพัฒนาของประเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก	๒๙
กรณีศึกษาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ	๓๖
แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน	๔๑
ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ	๔๖
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๕๒
กรอบแนวคิดในการวิจัย	๕๗
สรุป	๕๘

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๓	
วิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษ	
ภาคตะวันออก	๖๐
ลักษณะทางกายภาพ	๖๐
สัดส่วนของการลงทุนจากต่างชาติในพื้นที่ EEC	๖๒
มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ EEC	๖๓
สภาพเศรษฐกิจ	๖๕
วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและความต้องการพลังไฟฟ้าในพื้นที่ EEC	๗๓
สรุป	๘๖
บทที่ ๔	
แนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโต	
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	๘๘
การเติบโตของความต้องการพลังไฟฟ้าโครงการที่สำคัญในพื้นที่ EEC	๘๘
มาตรการรองรับความต้องการพลังไฟฟ้าส่วนเพิ่มโครงการสำคัญในพื้นที่ EEC	๙๑
มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าและการให้บริการสำหรับผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC	๙๖
ความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	๙๖
มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	๙๗
แนวโน้มสู่การเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในอนาคต	๑๐๒
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC	๑๑๑
แนวทางเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC	๑๑๒
สรุป	๑๑๗
บทที่ ๕	
สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๑๘
สรุป	๑๑๘
ข้อเสนอแนะ	๑๒๐
บรรณานุกรม	๑๒๒
ประวัติย่อผู้วิจัย	๑๒๕

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๒-๑	ประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจระยะยาวโดย สศช.	๑๓
๓-๑	พื้นที่ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC	๖๕
๓-๒	การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC	๖๕
๓-๓	การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ในพื้นที่ EEC	๖๖
๓-๔	การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมเหล็กและโลหะภัณฑ์ ในพื้นที่ EEC	๖๖
๓-๕	การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติกและเคมีภัณฑ์ ในพื้นที่ EEC	๖๖
๓-๖	การใช้พลังงานไฟฟ้าธุรกิจท่องเที่ยวและโรงแรมในพื้นที่ EEC	๖๗
๓-๗	การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตรในพื้นที่ EEC	๖๘
๓-๘	การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการปศุสัตว์ในพื้นที่ EEC	๖๘
๓-๙	การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการประมงในพื้นที่ EEC	๖๙
๓-๑๐	การใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายน้ำสำคัญในพื้นที่ EEC	๗๑
๓-๑๑	จำนวนเขตการปกครองจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง	๗๒
๓-๑๒	แสดงจำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร และการใช้ พลังงานไฟฟ้า	๗๒
๓-๑๓	การใช้พลังงานสำหรับบ้านอยู่อาศัยในพื้นที่ EEC	๗๓
๓-๑๔	สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๓
๓-๑๕	สถานีไฟฟ้าอนาคตในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๔
๓-๑๖	ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๕
๓-๑๗	สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๕
๓-๑๘	สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๕
๓-๑๙	สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๖
๓-๒๐	สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๖
๓-๒๑	สถิติพยากรณ์หน่วยการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๖
๓-๒๒	สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	๗๗
๓-๒๓	สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๗๗
๓-๒๔	สถานีไฟฟ้าอนาคตในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๗๙

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
๓-๒๕	ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๗๙
๓-๒๖	สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๐
๓-๒๗	สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๐
๓-๒๘	สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๐
๓-๒๙	สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๑
๓-๓๐	สถิติพยากรณ์หน่วยการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๑
๓-๓๑	สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่จังหวัดชลบุรี	๘๑
๓-๓๒	สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๒
๓-๓๓	สถานีไฟฟ้าอนาคตในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๓
๓-๓๔	ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๓
๓-๓๕	สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๔
๓-๓๖	สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๔
๓-๓๗	สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๔
๓-๓๘	สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๕
๓-๓๙	สถิติพยากรณ์หน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๕
๓-๔๐	สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่จังหวัดระยอง	๘๕
๔-๑	สถิติค่าพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของโครงการที่สำคัญ ในพื้นที่ EEC	๙๐
๔-๒	โครงการที่รองรับความต้องการไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากการพัฒนา ในพื้นที่ EEC	๙๕
๔-๓	ค่ามาตรฐานดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า	๙๖
๔-๔	ค่ามาตรฐานด้านการให้บริการ	๙๖
๔-๕	สรุปความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของ กฟภ.	๙๗
๔-๖	การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจของ กฟภ.	๑๐๐

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒-๑	Plant Factor และ Generation Profile ของ VSPP ที่มีพันธะผูกพันกับภาครัฐ	๑๔
๒-๒	Plant Factor และ Generation Profile ของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่	๑๔
๒-๓	Super Cluster	๒๖
๒-๔	Cluster เป้าหมายอื่น ๆ	๒๗
๒-๕	โครงการพัฒนาอู่ตะเภาเป็น “แอร์พอร์ต ซิตี้”	๓๑
๒-๖	ความเชื่อมโยงในระดับภูมิภาคที่เชื่อมโยงกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก	๓๓
๒-๗	ADB Southeast Asia Department	๓๔
๒-๘	เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ Iskandar	๓๘
๒-๙	แผนที่ภูมิภาคคันทันไซ ประเทศญี่ปุ่น	๔๐
๒-๑๐	ส่วนประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน	๔๓
๒-๑๑	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	๔๔
๒-๑๒	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย	๔๖
๒-๑๓	การปรับปรุงระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องตามมาตรฐาน ISO ๒๒๓๐๑	๔๙
๓-๑	ที่ตั้งและอาณาเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	๖๑
๔-๑	แผนผังการจ่ายไฟให้สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๑	๙๒
๔-๒	แผนผังการจ่ายไฟให้สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๒	๙๒
๔-๓	แผนผังการจ่ายไฟให้สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๓	๙๒
๔-๔	แผนผังการจ่ายไฟให้เขตนวัตกรรม EECi อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง	๙๔
๔-๕	แผนผังการจ่ายไฟให้เขตนวัตกรรมดิจิทัล EECd อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	๙๔
๔-๖	โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟภ.	๙๘
๔-๗	นโยบายความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟภ.	๙๙
๔-๘	ระบบไฟฟ้าของประเทศไทย	๑๐๒
๔-๙	พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)	๑๐๓
๔-๑๐	ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)	๑๐๔
๔-๑๑	ยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า (Electric Vehicles & Charging Station)	๑๐๔

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
๔-๑๒	เปรียบเทียบระบบไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ (Central Generation) กับแบบกระจายศูนย์ (Decentralized Generation)	๑๐๕
๔-๑๓	การเข้ามาของ Blockchain ในการเกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ ในอุตสาหกรรมพลังงาน	๑๐๖
๔-๑๔	ระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid)	๑๐๗
๔-๑๕	ระบบไมโครกริด (Microgrid)	๑๐๘
๔-๑๖	เมืองอัจฉริยะ (Smart City)	๑๐๙
๔-๑๗	โรงไฟฟ้าชุมชน (Community Power Plant)	๑๑๐

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ภายใต้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นั้น ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ภายใต้นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม และส่งเสริมการลงทุนที่เอื้อต่อการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ รวมถึงการปรับโครงสร้างด้านการผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ให้สามารถต่อยอดไปสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ส่งเสริมการเชื่อมโยงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) เพื่อดึงดูดการลงทุนในพื้นที่เป้าหมายที่เป็นการสร้างฐานอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

เนื่องจากภูมิภาคเอเชีย เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เพราะเชื่อมต่อกับประเทศ จีน อินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ไปจนถึงเกาหลี และญี่ปุ่น ประชากรรวมกันมากกว่า ๓.๕ พันล้านคน หรือประมาณกว่าครึ่งของประชากรโลก ก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจของ GDP เป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ ๓๒ ของทั้งโลก และประเทศไทย เป็นหนึ่งในประเทศที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งสำคัญทางเศรษฐกิจแห่งนี้ อาณาเขตตอนกลางและตอนใต้ติดมหาสมุทรอินเดียและแปซิฟิก ส่วนตอนบนเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน และผ่านไปยังประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ จึงเป็นโอกาสในการพัฒนาศักยภาพและยกระดับธุรกิจในประเทศไทยให้กลายเป็นเขตเศรษฐกิจระดับโลก

โครงการเขตพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) เป็นส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ด้วยนโยบายการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ต่อยอดความสำเร็จ มาจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ซึ่งเป็นโครงการสำคัญที่จะผลักดันให้ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เพื่อให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า โดยในระยะเริ่มแรกดำเนินการพัฒนาพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เนื่องจากที่ผ่านมามีพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรมสำคัญอันดับต้น ๆ ของประเทศ ประกอบด้วยโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีสนามบิน รวมถึงมีท่าเรือที่มีตู้สินค้าผ่านมากที่สุดเป็นอันดับที่ ๒๒ ของโลก รัฐบาลจึงเล็งเห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ EEC โดยพัฒนาต่อยอดจากพื้นที่ที่มีความพร้อมสูงสุดให้เป็นพื้นที่นำร่องเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น พัฒนาสนามบินอู่ตะเภาให้เป็นสนามบินนานาชาติหลักแห่งที่ ๓ ของประเทศไทย สร้างรถไฟความเร็วสูงเชื่อม ๓ สนามบิน (ดอนเมือง สุวรรณภูมิ อู่ตะเภา) รถไฟทางคู่เชื่อมแหล่งอุตสาหกรรมกับท่าเรือพาณิชย์ พัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง พัฒนาท่าเรือมาบตาพุด ก่อสร้างถนนมอเตอร์เวย์ ๓ เส้นทาง อีกทั้งลงทุนในการพัฒนาจังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) รวมถึงลงทุนในการพัฒนาเขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ ลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster กับ

อุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพระดับสูง อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ทุนยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมแพทย์ครบวงจร และ อุตสาหกรรมดิจิทัล เป็นต้น ซึ่งจากการลงทุนในกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจที่จะมีการพัฒนาเติบโตขึ้นในอนาคตนั้น จะส่งผลทำให้พื้นที่ EEC มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น และต้องการแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าต้องมีเสถียรภาพมั่นคงเชื่อถือได้ไฟฟ้าไม่ตกไม่ดับ รวมถึงต้องให้บริการงานด้านระบบไฟฟ้าที่รวดเร็วต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก ซึ่งจะสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศอีกด้วย

พลังงานไฟฟ้า เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อีกทั้งการให้บริการพลังงานไฟฟ้า ยังเป็นส่วนหนึ่งของความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าของประเทศ หากการให้บริการพลังงานไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน หรือต้องหยุดชะงักลง ซึ่ง จะส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุน และอาจส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจภายในประเทศ รวมถึงศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลกได้

ด้วย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ด้านสาธารณูปโภค ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ.๒๕๐๓ สังกัดกระทรวงมหาดไทย มีพันธกิจ (Mission) ในการจัดหา ให้บริการพลังงานไฟฟ้าและดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ให้เกิดความพึงพอใจทั้งด้านคุณภาพและบริการ ด้วยการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม วิสัยทัศน์ (Vision) กฟภ. เป็นองค์กรชั้นนำที่ทันสมัยในระดับภูมิภาค มุ่งมั่นให้บริการพลังงานไฟฟ้า และธุรกิจเกี่ยวเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน กฟภ. มีพื้นที่ความรับผิดชอบ ๗๔ จังหวัดทั่วประเทศ (ยกเว้น กรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรปราการ เป็นพื้นที่อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง) โดยมี การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จังหวัดชลบุรี (กฟภ.๒) รับผิดชอบการให้บริการจำหน่ายไฟฟ้าครอบคลุมพื้นที่ภาคตะวันออก รวมทั้งจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และเนื่องจากในช่วงตั้งแต่ปี ๒๕๖๑ เป็นต้นมา แนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ EEC เพิ่มขึ้นสูงมาก อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจ่ายไฟ และ เสถียรภาพความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ในการนี้ กฟภ. จำเป็นต้องศึกษาวางแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า ให้สามารถรองรับการลงทุนกิจกรรมที่สำคัญในพื้นที่ EEC และรองรับการพัฒนาเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต เพื่อให้มีพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอ ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมั่นคงเชื่อถือได้ รวมถึงสามารถให้บริการระบบไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันสู่การขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

ดังนั้น งานวิจัยนี้จะนำเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และสร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
๒. เพื่อวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๓. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวคิดการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกในพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง
๒. การวิจัยจะเน้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และแผนงานรองรับด้านระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๓. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวคิดการพัฒนาระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยจะรวบรวมข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ได้แก่ พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑ แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก รายงานความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสามารถของระบบไฟฟ้าในการรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบปัญหา อุปสรรคด้านความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
๒. ทราบความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและแผนงานรองรับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
๓. สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้อย่างเหมาะสม

๔. ผลงานวิจัยนี้จะทำให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีแนวทางในการพัฒนาระบบไฟฟ้าและการให้บริการทางธุรกิจอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและเสริมสร้างความมั่นใจให้กับการลงทุนภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

คำจำกัดความ

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	หมายถึง	พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เพื่อวัตถุประสงค์ <ol style="list-style-type: none"> ๑. พัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ๒. จัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร เพื่อลดอุปสรรคและต้นทุน ในการประกอบกิจการ ๓. จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ มีความต่อเนื่อง ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกและเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบโดยสมบูรณ์ ๔. กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินอย่างเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ โดยสอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ๕. พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยอย่างสะดวก ปลอดภัย เข้าถึงได้โดยถ้วนหน้า และการประกอบกิจการอย่างมีคุณภาพ
ความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า	หมายถึง	การมีพลังงานไฟฟ้าที่มีปริมาณอย่างเพียงพอและพร้อมใช้สามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนทั้งในปัจจุบันและอนาคต
การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management : BCM)	หมายถึง	องค์รวมของกระบวนการบริหารซึ่งขี้บ่งภัยคุกคามต่อองค์กรและผลกระทบของภัยคุกคามนั้นต่อการดำเนินธุรกิจและให้แนวทางในการสร้างขีดความสามารถให้องค์กรมีความยืดหยุ่น เพื่อการตอบสนองและปกป้องผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ และกิจกรรมที่สร้างมูลค่าที่มีประสิทธิผล

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางการวิจัย ดังนี้

นโยบายและยุทธศาสตร์การจัดการพลังงานไฟฟ้า

๑. ความมั่นคงทางพลังงาน

Caldwell และ William, Jr. (๒๐๐๖ : ๕) ได้ให้ความหมาย ความมั่นคง (Security) ไว้ว่า ความมั่นคงเป็นสถานะที่รู้สึกปลอดภัยจากภัยคุกคามทั้งในด้านความรู้สึกทางจิตวิทยา และความเป็นจริงในสถานการณ์รอบตัว ดังนั้น ความมั่นคงทางพลังงานอาจหมายความว่า เป็นสถานะที่ไม่ได้ภัยคุกคามจากพลังงาน หรือกล่าวได้อีกอย่างก็คือสถานะที่มีแหล่งทรัพยากรด้านพลังงานที่มากเพียงพอที่จะการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนทั้งในด้านเศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งแหล่งทรัพยากรพลังงานนั้นต้องมีปริมาณพลังงานที่เพียงพอและมีเสถียรภาพเพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการทั้งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยปัจจุบันประเด็นทางพลังงานในมิติของกรอบความมั่นคงนั้นจะให้ความสำคัญใน ๒ มิติ คือ

มิติที่ ๑ ความมั่นคงทางพลังงานกับสถานะทางสังคม ในมิตินี้จะให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความยากจนทางพลังงาน (Energy Poverty) ในลักษณะวัฏจักรที่ประชาชนได้รับผลกระทบจากปัญหาอุปทานพลังงานโดยเฉพาะน้ำมันที่ไม่สอดคล้องกับอุปสงค์ ทำให้ราคาสูงขึ้น ผลที่เกิดขึ้นคือต้นทุนการผลิตสินค้าต่าง ๆ เพิ่มขึ้นด้วย จนท้ายที่สุดประชาชนได้รับผลกระทบจากราคาสินค้าดังกล่าว ทั้งนี้สาเหตุของความยากจนทางพลังงานนี้สามารถวิเคราะห์ได้ใน ๒ แนวทาง ดังนี้ ๑) เป็นผลมาจากด้านอุปทาน คือ ปริมาณการผลิตนั้นลดต่ำลงเนื่องจากความขัดแย้งในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตพลังงานมีสูง เช่น กรณีสงครามในอิรัก ทำให้แหล่งพลังงานโดยเฉพาะบ่อน้ำมันหลายแห่งต้องหยุดผลิตลงโดยปริยาย ส่งผลให้ปริมาณพลังงานในตลาดโลกขาดแคลน หรืออีกทฤษฎีหนึ่งที่จะอธิบายความขาดแคลนพลังงานอย่างเช่น น้ำมัน คือ โลกได้เข้าสู่จุดสูงสุดของน้ำมัน (Peak Oil) ตามทฤษฎีของ M. King Hubbert (๑๙๕๖) ที่ปริมาณการผลิตถึงจุดสูงสุดไปแล้วดังนั้นในช่วงต่อไปปริมาณการผลิตจะค่อย ๆ ลดลงในลักษณะระฆังคว่ำ ๒) เป็นผลมาจากด้านอุปสงค์ คือ ปริมาณการใช้พลังงานนั้น มีสูงเกินไปส่งผลให้การผลิตไม่สามารถที่จะตอบสนองได้อย่างเพียงพอ ซึ่งจากข้อมูล ในปี ค.ศ. ๒๐๐๘ พบว่ามีความต้องการใช้น้ำมันกว่า ๘๔ ล้านบาร์เรล และความต้องการดังกล่าวก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ร้อยละ ๒-๓ ทุกปียิ่งไปกว่านั้นภายใต้มนตินี้นอกจากจะเกิดปัญหาความยากจนทางพลังงานแล้วตามความเห็นของ สุรชาติ บำรุงสุข (๒๕๕๕ : ๔) ยังพบอีกว่า ความไม่มั่นคงทางพลังงานนั้นอาจเป็นชนวนเหตุที่ก่อให้เกิดสงคราม เพื่อแย่งชิงพลังงาน (Energy War) ด้วยเพราะ

แหล่งพลังงานโดยเฉพาะน้ำมันนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในกระบวนการอุตสาหกรรมของประเทศ ดังนั้นแล้วการมีแหล่งน้ำมันไว้ใช้เป็นของตนเองเท่ากับเป็นการสร้างความมั่นคงต่อการพัฒนาของรัฐ อย่างน้อยที่สุดก็ยังยืนในระยะเวลาหนึ่ง ๆ อันจะเห็นได้จากการที่ประเทศมหาอำนาจมักจะเข้าไปมีบทบาทในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีพลังงานเพื่อช่วงชิงแหล่งพลังงานทั้งในตะวันออกกลางและแอฟริกา

มิติที่ ๒ ความมั่นคงทางพลังงานกับสิ่งแวดล้อม แบ่งออกได้เป็น ๒ ระดับ คือ

๑) การปลอดจากภัยคุกคามที่เป็นอุปถัมภ์จากการใช้พลังงาน ทั้งในกระบวนการกักเก็บ ขนส่ง หรือผลิต ซึ่งปัญหาเหล่านี้หมายถึงการรั่วไหลของน้ำมัน ท่อส่งก๊าซธรรมชาติหรือท่อขนส่งน้ำมันแตก หรือระเบิด เป็นต้น ๒) การปลอดจากภัยคุกคามของภาวะโลกร้อน (Global Warming) กล่าวคือ ผลจากการใช้พลังงานอย่างมหาศาลได้ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นต้น ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภาวะอากาศในโลก (Climate Change) ดังนั้นแล้ว เมื่อต้องการสร้างความมั่นคงทางพลังงานก็ต้องเป็นไปในทิศทางที่จะลดโอกาสในการสร้างก๊าซเรือนกระจก

๒. นโยบายด้านการพลังงาน

นโยบายด้านการพลังงานที่ปรากฏในคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ การพัฒนาเศรษฐกิจ และความสามารถในการแข่งขันของไทย ประกอบด้วย

๒.๑ พัฒนาภาคอุตสาหกรรม ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว [Bio-Circular-Green (BCG) Economy]

โดยนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาพัฒนาต่อยอด และสร้างมูลค่าเพิ่ม จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมในการผลิตสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม และบริการของท้องถิ่น ปรับระบบการบริหารจัดการการผลิตและระบบโลจิสติกส์ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเพิ่มมูลค่า การบริหารจัดการของเสียอุตสาหกรรม และขยะแบบคลัสเตอร์ระหว่างอุตสาหกรรม และชุมชนในแต่ละพื้นที่ของจังหวัด กลุ่มจังหวัด เพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับภาวะเปราะบางทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ และระหว่างประเทศ

๒.๒ พัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน

๒.๒.๑ เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้สามารถพึ่งพา

ตนเอง โดยกระจายชนิดของเชื้อเพลิงทั้งจากฟอสซิลและจากพลังงานทดแทนอย่างเหมาะสม สนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนตามศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิงในพื้นที่ เปิดโอกาสให้ชุมชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการผลิตและบริหารจัดการพลังงาน ส่งเสริมให้มีการใช้น้ำมันดีเซล หมุนเร็ว B ๒๐ และ B ๑๐๐ เพื่อเพิ่มการใช้น้ำมันปาล์มดิบ และจัดทำแนวทางการใช้มาตรฐานน้ำมัน EURO ๕ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงาน อาทิ เทคโนโลยีระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงาน รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดโครงสร้างตลาดไฟฟ้า รูปแบบใหม่ อาทิ แพลตฟอร์มตลาดกลางซื้อขายพลังงานไฟฟ้า ตลอดจนโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

รูปแบบใหม่ อาทิ ระบบหักลบหน่วยไฟฟ้าสุทธิ พร้อมทั้งปรับปรุงระบบการกำกับดูแลกิจการด้านพลังงานให้มีการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม ราคาพลังงานสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและรูปแบบธุรกิจด้านพลังงานในอนาคต ดำเนินการให้มีการสำรวจและค้นหาแหล่งพลังงานใหม่ และร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาพลังงาน

๒.๒.๒ ยกระดับโครงข่ายระบบไฟฟ้าและพลังงานให้มีความทันสมัย ทัวถึง เพียงพอ มั่นคง และมีเสถียรภาพ โดยจัดทำแผนการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะทั้งระบบให้สามารถรองรับเทคโนโลยีด้านพลังงานสมัยใหม่ในอนาคต มุ่งเน้นการพัฒนาโครงข่ายภายในประเทศให้เชื่อมต่อระบบเชิงเศรษฐกิจภาคตะวันตก ตะวันออก เหนือ และใต้ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบไฟฟ้า และพลังงานระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมั่นคง และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในภาคการผลิต

๓. แผนการบริหารจัดการพลังงาน

กรอบของการกำหนดนโยบายพลังงานจากอดีตจนถึงปัจจุบันจะมีทิศทางที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศโดยเน้นหนักไปที่การสร้างความมั่นคงทางพลังงานควบคู่กับการส่งเสริมด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพลังงานเวียน ภายใต้ราคาที่เป็นธรรมและสะท้อนกับต้นทุนพร้อมผลักดันให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับประเทศ กรอบความคิดดังกล่าวได้ถูกนำมาพิจารณาถึง นโยบายการพัฒนาในด้านต่าง ๆ รวมถึงด้านพลังงานโดยพิจารณาเพื่อกำหนดเป้าหมายของการจัดทำแผนแม่บทพลังงาน ผลที่ได้ประกอบไปด้วยเป้าหมายหลัก ๒ ประการ ได้แก่ เป้าหมายในการสร้าง “ความมั่นคงทางพลังงาน” และ “สังคมยอมรับและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ต่อมาคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในการประชุมเมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๗ มีมติให้กระทรวงพลังงานจัดทำแผนบูรณาการในภาพรวมระยะยาว (Thailand Integrated Energy Blueprint : TIEB ๒๐๑๕ - ๒๐๓๖) โดยเป้าหมายของการจัดทำแผนฯ (Key Decision Focus) มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศให้มีความชัดเจนและถือเป็นโจทย์หลักสำหรับการจัดทำแผนแม่บทพลังงาน โดยแผนฯ ต้องมีความสอดคล้องและมีความเชื่อมโยงกับทิศทางการพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ด้วย กรอบแผนบูรณาการดังกล่าวโดยให้ความสำคัญใน ๓ ด้านประกอบด้วย

ด้านที่ ๑ ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security) ในการตอบสนองต่อปริมาณความต้องการพลังงานที่สอดคล้องกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราการเพิ่มของประชากร และอัตราการขยายตัวของเขตเมือง รวมถึงการกระจายสัดส่วนของเชื้อเพลิงให้มีความเหมาะสม

ด้านที่ ๒ ด้านเศรษฐกิจ (Economy) ที่ต้องคำนึงถึงต้นทุนพลังงานที่มีความเหมาะสมและไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว การปฏิรูปโครงสร้างราคาเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับต้นทุน และให้มีภาวะภาษีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศไม่ให้เกิดการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านที่ ๓ ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) เพิ่มสัดส่วนการผลิตพลังงานหมุนเวียนภายในประเทศและการผลิตพลังงานด้วยเทคโนโลยีประสิทธิภาพสูง เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

สำหรับแผนบูรณาการพลังงานระยะยาว (TIEB) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ประกอบไปด้วย

๓.๑ แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (Power Development Plan : PDP ๒๐๑๘)

โดยแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (Power Development Plan : PDP ๒๐๑๘) จัดทำและประมาณการโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ที่ได้คาดการณ์ว่าจะมีการเติบโตทางเศรษฐกิจระยะยาวที่ร้อยละ ๓.๘ ต่อปี และได้ให้ความสำคัญใน ๓ ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ ๑ ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security) เพื่อให้มีความมั่นคงครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้ารายพื้นที่ และตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าเพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงการพิจารณาโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน

ประเด็นที่ ๒ ด้านเศรษฐกิจ (Economy) ต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำเพื่อลดภาระผู้ใช้ไฟฟ้า และไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว รวมถึงการเตรียมความพร้อมของระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศทำให้การผลิตไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

ประเด็นที่ ๓ ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) ต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้า จากพลังงานทดแทนและการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า (Efficiency) ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้าและด้านการใช้ไฟฟ้า โดยพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริด (Smart Grid)

๓.๒ แผนการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด (Smart Grid)

การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในนโยบายการพัฒนาด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการพัฒนาในภาพรวมของอุตสาหกรรมไฟฟ้า รวมทั้งการพัฒนาตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ระบบไฟฟ้าสามารถปฏิบัติงานได้มากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรน้อยลง (Doing More with Less) กระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนา ระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๕ ขึ้น ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ และวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๕๘ ตามลำดับ แผนแม่บทการพัฒนา ระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๕ ได้วางนโยบายและกรอบทิศทาง การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด ของประเทศไทยในภาพรวมเพื่อให้ส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐคือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

(กฟผ.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และภาคเอกชน ได้แก่ ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และผู้ใช้ไฟฟ้า ซึ่งต่างก็มีบทบาทในการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริด เพื่อให้ภาคส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีงบประมาณในการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดของตนเองได้กำหนดทิศทางแผนการพัฒนาและการลงทุนที่สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาตามนโยบายของประเทศ ในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ การผลิตไฟฟ้าที่มาจากพลังงานหมุนเวียนจะเริ่มเข้ามาสู่ระบบไฟฟ้าของ กฟผ. มากขึ้น ซึ่งโครงการระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ตกริด เกิดจากแรงผลักดันจากนโยบายรัฐบาล แรงผลักดันของการเริ่มดำเนินงานของระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดจากทั่วโลก และการมุ่งสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มากขึ้นในปัจจุบัน โดยแรงขับเคลื่อนดังกล่าว จะทำให้มีความมั่นคงในระบบไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น รองรับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้มากขึ้น รวมทั้งสามารถลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น กระทรวงพลังงาน จึงได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริด โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น ๔ ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการ (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙) ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ระยะปานกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๔) และ ระยะยาว (พ.ศ. ๒๕๗๕-๒๕๗๙) เพื่อเป็นกลไกสำคัญที่จะพัฒนาไปสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่มั่นคงและเพียงพอการผลิตและส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้งมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดย ยุทธศาสตร์ ๕ ด้าน ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ด้านการพัฒนาความเชื่อถือได้และคุณภาพของไฟฟ้า (Power Reliability and Quality) การพิจารณาคุณลักษณะด้านความเชื่อถือได้และคุณภาพกำลังไฟฟ้าเป็นประเด็นที่การไฟฟ้าทั้งสามของประเทศไทยให้ความสำคัญ และการไฟฟ้าทั่วโลกยอมรับในการใช้ประกอบการประเมินระบบไฟฟ้า ประเด็นยุทธศาสตร์นี้เป็นการพิจารณาทางด้านเทคนิคซึ่งครอบคลุมทั้งความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า และคุณภาพไฟฟ้า (Reliability and Quality) โดยการพัฒนาโครงข่ายสมาร์ตกริดจะต้องทำให้ระบบไฟฟ้ามีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอ มีความต่อเนื่องของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ และไม่มีปัญหาคุณภาพของแรงดัน และกระแสไฟฟ้าที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านความยั่งยืนและประสิทธิภาพของการผลิตและใช้พลังงาน (Energy Sustainability and Efficiency) การพิจารณาคุณลักษณะด้านความยั่งยืนและประสิทธิภาพของการผลิตและใช้พลังงานเป็นประเด็นที่หลายประเทศทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากความต้องการในการหาแหล่งพลังงานแหล่งใหม่เพื่อทดแทนการใช้พลังงานจากแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีอยู่อย่างจำกัดและการบริหารจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นการช่วยลดความต้องการใช้เชื้อเพลิงลง และช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของโลกในปัจจุบันด้วย โดยการพัฒนาโครงข่ายสมาร์ตกริดจะต้องช่วยให้มีการผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยลดต้นทุน บรรเทาปัญหาการจัดการแหล่งเชื้อเพลิง และช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ จะต้องรองรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียนในปริมาณมากได้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓ ด้านการพัฒนาการทำงานและการให้บริการของหน่วยงานการไฟฟ้า (Utility Operation and Service) การพิจารณาคุณลักษณะด้านการทำงานและการบริการของการไฟฟ้ามีความจำเป็นที่จะต้องทำการประเมินควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีหรือ

นวัตกรรมใหม่ของระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด เนื่องจากการใช้งานระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดสามารถสื่อเป็นนัยสำคัญได้ว่าการทำงานของทั้งระบบไฟฟ้าและกิจการไฟฟ้าต้องพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีดัชนีมารองรับคุณลักษณะด้านนี้ โดยการพัฒนาระบบโครงข่าย สมาร์ทกริดจะต้องช่วยให้การดำเนินงานของหน่วยงานการไฟฟ้า ทั้งทางด้านเทคนิคและการให้บริการมีประสิทธิภาพ และมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ซึ่งจะลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ลง และส่งผลต่อการให้บริการแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ดีขึ้นโดยตรง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔ ด้านการกำหนดมาตรฐานความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ในระบบ (Integration and Interoperability) การพิจารณาคุณลักษณะด้านการผสมผสานและความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมการพัฒนาอุปกรณ์ใหม่ ๆ เป็นจำนวนมาก อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องมีการรับส่งข้อมูลต่อกันตลอดเวลา การรวมทุกอุปกรณ์ในระบบเข้าด้วยกันเพื่อรองรับการใช้มาตรฐานการควบคุมที่มีความสอดคล้องและเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน จำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบอย่างเป็นระบบ นอกจากมุมมองประโยชน์ในการรวมอุปกรณ์ในระบบเข้าด้วยกันแล้วยังมีประเด็นอื่นที่ต้องพิจารณาอีก เช่น การเชื่อมต่อพลังงานหมุนเวียนเข้าสู่ระบบต้องมีความง่ายในการผลิตไฟฟ้าจากภาคผู้ใช้ไฟฟ้าต้องสามารถส่งเข้าสู่ระบบได้ทันที และระยะเวลาในการเชื่อมต่อระหว่างระบบไฟฟ้าจะต้องสั้นลง เป็นต้น โดยการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดจะต้องช่วยให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบสามารถทำงานประสานกันได้มากขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีของ ICT ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการให้บริการใหม่ๆ แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าได้อีกด้วย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (Economic and Industrial Competitiveness) การพิจารณาคุณลักษณะด้านการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมมีความจำเป็นจะต้องนำมาพิจารณา เนื่องจากการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดมีผลกระทบโดยตรงต่อทั้งภาคเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรมทั้งในด้านของการลงทุนในประเทศที่เพิ่มขึ้นอัตราการจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นและการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบสมาร์ท (Smart Appliances) และพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle : EV) เป็นต้น การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด โดยการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพียงอย่างเดียวจะเป็นการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน และส่งผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด ซึ่งยังถือว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ประเทศไทยสามารถสร้างองค์ความรู้และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีตามประเทศอื่นได้ทัน จึงจำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญกับการสร้างบุคลากร และการส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศด้วย โดยการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดควรมีส่วนช่วยในการกระตุ้นการเติบโตของภาคเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไปพร้อมๆ กัน เพื่อให้การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและนำไปสู่ผลลัพธ์ที่จับต้องได้จริง กระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของประเทศไทยในระยะสั้น พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๙ โดยการดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนา

โครงข่ายสมาร์ทกริดในระยะสั้น ระหว่างปี ๒๕๖๐-๒๕๖๔ จะเป็นระยะของการเตรียมโครงสร้างสำหรับการดำเนินการขับเคลื่อนการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปสู่การออกแบบโครงการนำร่องที่มีประสิทธิภาพการดำเนินโครงการนำร่องด้านสมาร์ทกริด การเสริมสร้างขีดความสามารถในประเทศ และการทำความเข้าใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดในระยะสั้นนี้จะนำไปสู่การจัดทำและกำหนดเป้าหมายของแผนการขับเคลื่อนการดำเนินการด้านสมาร์ทกริดในระยะปานกลางต่อไป แผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของประเทศไทยในระยะสั้น พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ได้มีการกำหนดการดำเนินการขับเคลื่อนโดยแบ่งออกเป็น ๓ เสาหลัก ซึ่งมีความครอบคลุมภารกิจงานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศเป็นอันดับแรก ๆ อันได้แก่ ระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System : EMS) การออกแบบกลไกราคาและสิ่งจูงใจ และการตอบสนองด้านความต้องการใช้ไฟฟ้า (Pricing and Incentive Design and Demand Response) การพัฒนาระบบไฟฟ้าแบบโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Microgrid) ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System : ESS) และระบบพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Forecast)

๓.๓ โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

๓.๓.๑ โรงไฟฟ้าตามนโยบายการส่งเสริมของภาครัฐ การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของภาครัฐมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาสังคมส่วนรวม ได้แก่ ปัญหาขยะชุมชน รวมถึงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล และก๊าซชีวภาพในพื้นที่พิเศษ ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นต้น ซึ่งเป็นการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ชุมชน และเอกชน ตอบสนองเป้าหมายการสร้างความสำเร็จเติบโตในท้องถิ่น ส่งผลต่อความมั่นคง กระจายรายได้ และสร้างงานในพื้นที่ให้มีการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑. สร้างระบบบูรณาการและการมีส่วนร่วมครอบคลุมทั้งภาครัฐ ชุมชน และเอกชนส่งผลต่อความมั่นคง กระจายรายได้ และการจ้างงานสู่ชุมชนในพื้นที่

๒. สร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และเสริมสร้างความมั่งคั่งให้กับชุมชน เสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ

๓. ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เป็นการกระจายอำนาจ (Decentralization) จากส่วนกลางสู่ท้องถิ่น และภูมิภาค

๔. สร้างให้ชุมชนในพื้นที่ที่มีความรู้สึกเป็นเจ้าของและรักษาระบบส่งจ่ายไฟฟ้า

โดยมีการกำหนดเป้าหมายการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพพื้นที่ซึ่งพิจารณาข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ มีเป้าหมายรวม ๕๒๐ เมกะวัตต์ ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าขยะ ๔๐๐ เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าชีวมวลประชารัฐในพื้นที่ ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้ ๑๒๐ เมกะวัตต์

๓.๓.๒ โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่และมาตรการอนุรักษ์

พลังงาน โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน จะพิจารณาจัดทำกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพพลังงานหมุนเวียนคงเหลือของประเทศ และรองรับพฤติกรรมของผู้ใช้ไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของ Disruptive Technology ด้านพลังงานไฟฟ้าที่จะเกิดขึ้น และยังคงสอดคล้องกับข้อตกลงของการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ ๒๑ (Conference of Parties หรือ COP ๒๑) ประกอบด้วย ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และพลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายการรับซื้อเพื่อรักษาระดับราคาไฟฟ้าขายปลีกไม่ให้สูงขึ้น ทั้งนี้ ยังได้คำนึงถึงมาตรการอนุรักษ์พลังงานในอนาคตที่จะมีความเชื่อถือได้และมีต้นทุนที่สามารถแข่งขันกับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้อีกด้วย

๔. การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า

การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า คือ การพยากรณ์ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak) (เป็นค่าสูงสุดของความต้องการไฟฟ้า มีหน่วยเป็นเมกะวัตต์) และค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Energy) (เป็นปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละชั่วโมงตลอดทั้งปี มีหน่วยเป็นล้านหน่วย หรือกิกะวัตต์-ชั่วโมง) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยสมมติฐานที่สำคัญที่ใช้ในการพยากรณ์ เป็นดังนี้

๔.๑ สถานการณ์ความต้องการไฟฟ้าของประเทศ

ในปี ๒๕๖๒ ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ เกิดขึ้น ณ วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๒ เวลา ๑๔.๒๗ น. อยู่ที่ระดับ ๓๗,๓๑๒ เมกะวัตต์ มีค่าสูงกว่า Peak ของปีก่อน ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๕๑ น. อยู่ที่ระดับ ๓๔,๓๑๗ เมกะวัตต์ อยู่ ๒,๙๙๕ เมกะวัตต์ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘.๗๓ (เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ ๐.๖๓) สำหรับการบริโภคของประเทศอยู่ที่ ๑๙๓,๕๑๒ ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นร้อยละ ๔.๑ โดยภาคครัวเรือนยังคงเติบโตสูงสุดที่ร้อยละ ๑๐.๘ ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรม ลดลงที่ร้อยละ ๑.๕ ดังนี้

๔.๑.๑ สาขาอุตสาหกรรม สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ ๓๗ มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสาขาอื่น แต่การใช้ลดลงที่ร้อยละ ๑.๕ โดยอุตสาหกรรมเหล็กและโลหะพื้นฐาน และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ ๑๐.๑ และร้อยละ ๖.๐ ตามลำดับ สอดคล้องกับดัชนี ผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI) เดือนตุลาคม ๒๕๖๒ หดตัวลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๘.๔๕ อยู่ที่ระดับ ๙๕.๗๐ สาเหตุหลักมาจากผลกระทบจากสงครามการค้าที่ยังไม่มีทีท่าจะสิ้นสุดลง ส่งผลให้เศรษฐกิจโลกชะลอตัว

๔.๑.๒ สาขาธุรกิจ สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ ๒๑ การใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ ๖.๖ โดยกลุ่มธุรกิจหลักที่มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นได้แก่ อพาร์ทเมนต์และเกสต์เฮาส์ ห้างสรรพสินค้า และโรงแรมร้อยละ ๑๕.๖ ร้อยละ ๓.๘ และร้อยละ ๓.๗ ตามลำดับ สะท้อนจากจำนวนนักท่องเที่ยวขยายตัวต่อเนื่องที่ร้อยละ ๑๒.๕ จากระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน และมีนักท่องเที่ยวสัญชาติเอเชียอื่นที่ขยายตัวต่อเนื่อง อาทิ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ลาว รวมทั้งนักท่องเที่ยวมาเลเซียที่กลับมาขยายตัวได้ เป็นผลจากการเลื่อนเดือนของวันหยุดปีใหม่ฮินดูที่ปี ๒๕๖๒ นี้อยู่ในช่วงปลายเดือนตุลาคม

๔.๑.๓ สาขาครัวเรือน สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ ๒๒ การใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐.๘ จากช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๕ และ อุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติ ๑ องศาเซลเซียส ทำให้อากาศร้อนอบอ้าว

๔.๑.๔ IPS (Independent Power Supply) หรือ ผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง และ/หรือขายตรง สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ ๑๖ โดยมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕.๒

๔.๒ สมมติฐานการจัดทำค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของประเทศ

๔.๒.๑ พยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าระดับการใช้ไฟฟ้า โดยใช้แบบจำลองการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระยะยาวที่ได้ปรับปรุงโดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยแบบจำลองดังกล่าวได้แบ่งการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าตามเขตของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า ได้แก่ บ้านอยู่อาศัย ธุรกิจ อุตสาหกรรม และอื่น ๆ

๔.๒.๒ การใช้ค่าประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจระยะยาว (GDP) ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๘๐ จากข้อมูลสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช. ชุดวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐) โดยค่าประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓.๘

ตารางที่ ๒ - ๑ ประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจระยะยาว โดย สศช.

ปี	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570
GDP	3.5	3.8	4.0	3.9	3.8	3.9	3.8	3.9	3.8	3.7	3.8
ปี	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	
GDP	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๐

๔.๒.๓ การใช้ค่าประมาณการประชากรจาก สศช. (ชุดวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐) โดยค่าประมาณการอัตราการขยายตัวของประชากรเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ -๐.๐๒

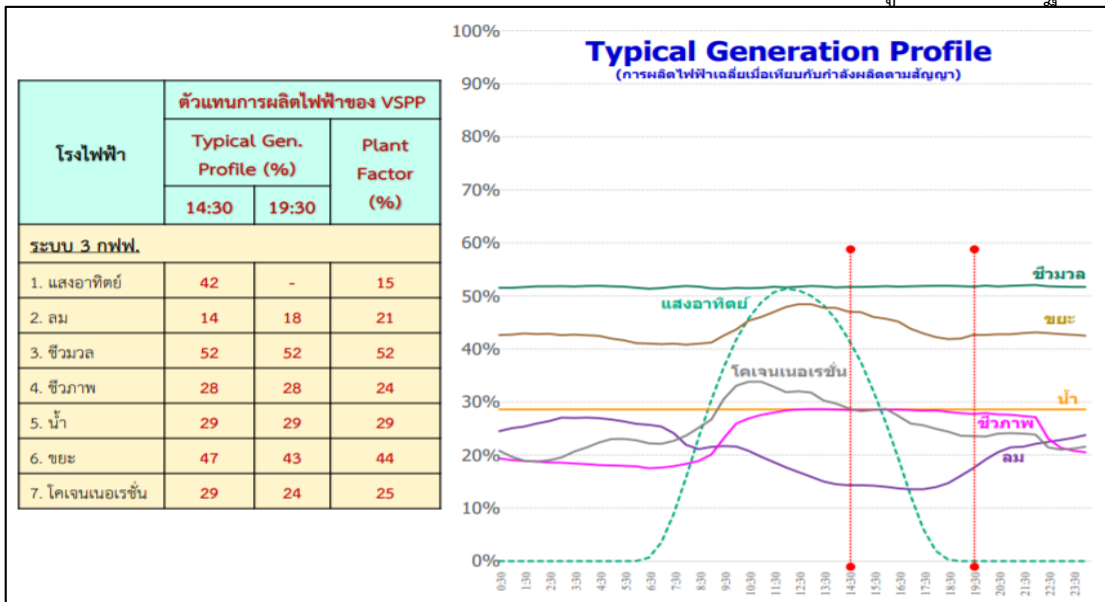
๔.๒.๔ พยากรณ์พลังไฟฟ้าสูงสุดของแต่ละประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า โดยใช้ Load Profile ตามลักษณะการใช้ไฟฟ้าปี ๒๕๖๐

๔.๒.๕ กำลังผลิตตามสัญญาของผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) โดยใช้ในการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าสุทธิ ได้แก่ โครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing) และโครงการที่มีพันธผูกพันกับภาครัฐ ได้แก่ โครงการที่จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบไฟฟ้าแล้ว (COD) โครงการที่มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าแล้ว และอยู่ระหว่างรอ COD และโครงการที่มีการตอบรับซื้อไฟฟ้าแล้ว (ไม่รวมสถานะยื่นคำขอแต่ยังไม่ตอบรับซื้อ) สำหรับโครงการในส่วนที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคผลิตเอง (PEA Self Generation) และโครงการของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) พิจารณา

เฉพาะโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP)

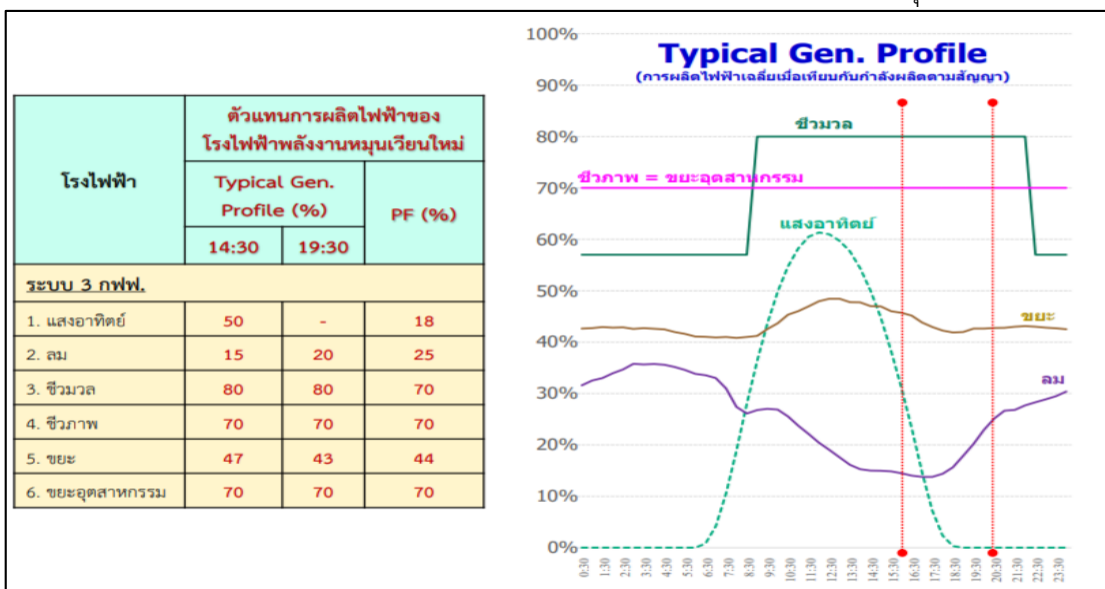
๔.๒.๖ พยากรณ์การผลิตไฟฟ้าของ VSPP ของเชื้อเพลิงแต่ละประเภทของโครงการที่มีในปัจจุบันและโครงการที่มีพันธะผูกพันกับภาครัฐ โดยใช้ Plant Factor และ Generation Profile ตามลักษณะการผลิตไฟฟ้าปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐ ดังแผนภาพที่ ๒ - ๑ และสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ตามแผน AEDP ดังแผนภาพที่ ๒ - ๒

แผนภาพที่ ๒ - ๑ Plant Factor และ Generation Profile ของ VSPP ที่มีพันธะผูกพันกับภาครัฐ



ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๒ - ๒ Plant Factor และ Generation Profile ของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่



ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๐

๔.๒.๗ การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของกลุ่ม IPS (Captive Demand) โดยพิจารณาจากการเติบโตตามค่าประมาณการอัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

๔.๒.๘ การจัดทำค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าถึงปี ๒๕๘๐ โดยใช้สมมติฐานหลักเช่นเดียวกับปี ๒๕๗๙ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

๔.๓ ค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในระบบไทยของ ๓ การไฟฟ้า

ปัจจุบันความต้องการไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าหลักที่เชื่อมต่อกับระบบสายส่งไฟฟ้าของประเทศไทย (On-grid) สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ระดับ ตามประเภทการใช้ไฟฟ้าและผู้ผลิตไฟฟ้า (ไม่รวมความต้องการไฟฟ้า Off-grid ซึ่งไม่เชื่อมต่อกับระบบสายส่งไฟฟ้าของประเทศไทย) ดังนี้

๔.๓.๑ ความต้องการไฟฟ้าในระบบ ๓ การไฟฟ้า โดยพิจารณาจากภาพรวมการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยไม่รวมถึงผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองหรือขายตรง สามารถพิจารณาองค์ประกอบในด้านการใช้ไฟฟ้าและผู้ผลิตไฟฟ้า ได้ดังนี้

๔.๓.๑.๑ ด้านการใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วย ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย พลังงานสูญเสียในระบบจำหน่ายไฟฟ้า ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ซื้อไฟฟ้าตรงจากระบบส่งไฟฟ้า และพลังงานสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้า

๔.๓.๑.๒ ด้านผู้ผลิตไฟฟ้า ประกอบด้วย ผู้ผลิตไฟฟ้าที่ศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าสามารถสั่งการควบคุมการผลิตไฟฟ้าได้ ได้แก่ โรงไฟฟ้าของ กฟผ. IPP และ SPP ประเภท Firm เป็นต้น และผู้ผลิตไฟฟ้าที่ศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าไม่สามารถสั่งการควบคุมการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ SPP ประเภท Non-firm และ VSPP เป็นต้น

๔.๓.๒ ความต้องการไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าไทย เป็นการขยายกรอบของผู้ใช้ไฟฟ้าให้กว้างขึ้นกว่าระบบ ๓ การไฟฟ้า โดยรวมถึงผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองหรือขายตรง ซึ่งมีองค์ประกอบเพิ่มเติมจากระบบ ๓ การไฟฟ้า ในด้านการใช้ไฟฟ้าและผู้ผลิตไฟฟ้า ได้ดังนี้

๔.๓.๒.๑ ด้านการใช้ไฟฟ้า ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองหรือขายตรงโดยไม่ผ่านระบบจำหน่าย และระบบส่งไฟฟ้าแต่ใช้ไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายหรือระบบส่งไฟฟ้าเป็นไฟฟ้าสำรองในกรณีที่โรงไฟฟ้าของตนเองไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้

๔.๓.๒.๑ ด้านผู้ผลิตไฟฟ้า ผู้ผลิตไฟฟ้าที่ศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าไม่สามารถสั่งการควบคุมการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ IPS

๕. แผนพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โครงการ/แผนงานพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) อยู่ระหว่างการดำเนินการและมีแผนที่จะดำเนินการในช่วงเวลาตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ (PDP ๒๐๑๘) ซึ่งประกอบด้วยโครงการต่าง ๆ ในที่นี้จะนำเสนอข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ดังนี้

๕.๑ โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อสนองความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น

๕.๑.๑ โครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะต่าง ๆ เป็นโครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรปราการ (กรุงเทพฯ และปริมณฑล) ซึ่งจะดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามปริมาณความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยปัจจุบัน กฟผ. อยู่ระหว่างดำเนินโครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะที่ ๓ ประกอบด้วย การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงแห่งใหม่ เพื่อเป็นจุดจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) สำหรับรองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น การขยาย/ปรับปรุงสถานีไฟฟ้าแรงสูงแห่งเดิมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแรงดันในการจ่ายไฟฟ้าจากระบบ ๒๓๐ กิโลโวลต์ (kV) เป็น ๕๐๐ กิโลโวลต์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลได้มากขึ้น รองรับกรณีเกิดปัญหาข้อขัดข้องของท่อก๊าซธรรมชาติจากประเทศเมียนมาร์ โดยระบบไฟฟ้าจะมีความมั่นคงและความเชื่อถือได้สูงขึ้น ช่วยสนับสนุนการขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟน. ออกไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการนี้มีกำหนดแล้วเสร็จประมาณปี ๒๕๖๔ สำหรับโครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลระยะถัดไป กฟผ. จะพิจารณาดำเนินโครงการฯ เมื่อความต้องการไฟฟ้าในพื้นที่นี้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้การหาแนวเขตระบบโครงข่ายไฟฟ้าใหม่ หรือการดำเนินการปรับปรุง/ขยายแนวเขตระบบโครงข่ายไฟฟ้าเก่ามีความยากลำบาก และอาจส่งผลกระทบต่อประชาชน กฟผ. จึงอยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อจะนำเทคโนโลยีการก่อสร้างสายส่งไฟฟ้าใต้ดิน (Underground Cable) หรือสถานีไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน (Underground Substation) มาใช้ในโครงการฯ ระยะถัดไปเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบส่งไฟฟ้าให้รองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ แต่เทคโนโลยีดังกล่าวจะต้องเงินลงทุนสูง ใช้เวลาดำเนินการค่อนข้างนาน และต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านด้วย

๕.๑.๒ โครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าระยะต่าง ๆ เป็นโครงการขยาย/ปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าในเขตภูมิภาคเพื่อสนองความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นทั่วประเทศ (ยกเว้นเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งดำเนินการในโครงการขยายระบบส่งไฟฟ้าในเขต กรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะต่าง ๆ) และรักษาระดับความมั่นคงเชื่อถือได้ของการจ่ายไฟฟ้า นอกจากนี้ ยังช่วยสนับสนุนการขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบัน กฟผ. อยู่ระหว่างดำเนินการดำเนินโครงการขยายระบบส่งไฟฟ้า ระยะที่ ๑๒ (Transmission System Expansion Project No.๑๒, TS.๑๒) ซึ่งมีกำหนดแล้วเสร็จทั้งโครงการในปี ๒๕๖๖

๕.๑.๓ โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ ๑ เป็นโครงการขยาย/ปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้า เพื่อเตรียมพร้อมรองรับด้านไฟฟ้าต่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ ๑ ซึ่งประกอบด้วย ๖ พื้นที่จังหวัดชายแดน ได้แก่ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด และ อำเภอสะเตตา

จังหวัดสงขลา เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของภาครัฐ รวมทั้งให้สอดคล้องกับ แผนงานพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าอื่น ๆ ของ กฟผ. ด้วย โดยโครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ ๑ ของ กฟผ. จะดำเนินการในพื้นที่ที่ยังไม่มีแผนงานพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าอื่น ๆ มารองรับ ได้แก่ พื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก และพื้นที่ชายแดนจังหวัดมุกดาหาร

๕.๑.๔ โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจ

พิเศษระยะที่ ๒ เป็นโครงการขยาย/ปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้า เพื่อเตรียมพร้อมรองรับด้านไฟฟ้าต่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ ๒ ซึ่งประกอบด้วย ๔ พื้นที่จังหวัดชายแดน ได้แก่ จังหวัดนราธิวาส เชียงราย นครพนม และกาญจนบุรี เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของภาครัฐ รวมทั้งให้สอดคล้องกับแผนงานพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าอื่น ๆ ของ กฟผ. โดยโครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ ๒ ของ กฟผ. จะดำเนินการในพื้นที่ที่ยังไม่มีแผนงานพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าอื่น ๆ มารองรับ ได้แก่ พื้นที่บริเวณชายแดนจังหวัดเชียงราย

๕.๒ โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า

๕.๒.๑ โครงการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ กฟผ. เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้าให้การส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้ามีความต่อเนื่องและเพียงพอต่อความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสามารถรองรับโรงไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้น ขอบเขตของงานประกอบด้วยงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงและสายส่ง ๕๐๐ กิโลโวลต์ และ ๒๓๐ กิโลโวลต์ เพิ่มเติม โดยมีกำหนดแล้วเสร็จทั้งโครงการในปี ๒๕๖๔ โครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๖

๕.๒.๒ โครงการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และกรุงเทพมหานคร เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๘ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางของประเทศในระยะยาว และเพิ่มศักยภาพของระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรองรับการเชื่อมต่อของโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือกตามนโยบายภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับระบบโครงข่ายไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid, APG) และรองรับการซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบด้วยงานก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้า ๕๐๐ กิโลโวลต์และ ๒๓๐ กิโลโวลต์เพิ่มเติม ซึ่งจะเป็นการพัฒนาก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าหลัก (Main Grid) เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้า โดยแบ่งขอบเขตงานก่อสร้างเป็น ๓ ระยะ ระยะแรกมีกำหนดแล้วเสร็จ ในปี ๒๕๖๒ ระยะที่ ๒ มีกำหนดแล้วเสร็จในปี ๒๕๖๔ ส่วนการดำเนินการในระยะที่ ๓ ซึ่งจะช่วยเสริมความมั่นคงของระบบส่งไฟฟ้าให้สามารถรองรับกำลังผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และ ภาคกลางได้เพิ่มขึ้น กฟผ. จะต้องดำเนินการตามความเห็นของคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งประกอบในมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ดังกล่าว โดยมีความเห็นให้ กฟผ. ปรับ

แผนการลงทุนให้สอดคล้องกับปริมาณพลังงานทดแทนที่เป็นปัจจุบันในแต่ละพื้นที่ที่จะเข้าสู่ระบบไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลา ตลอดจนพิจารณาถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าสำหรับรองรับไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

๕.๒.๓ โครงการเชื่อมโยงระบบโครงข่ายไฟฟ้ารองรับเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) ตามที่ภาครัฐมีนโยบายการเสริมสร้างความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเน้นโครงสร้างพื้นฐานและเส้นทางคมนาคมขนส่ง ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและการพัฒนาเชื่อมโยงโครงข่ายด้านพลังงาน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งจะส่งผลทำให้สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันโดยลดต้นทุนทางด้านการค้าผ่านแดน การขนส่ง และการผลิตร่วมในภูมิภาค และรองรับ Connectivity ของประเทศไทยในอนาคต กฟผ. จึงได้เตรียมแผนงานโครงการเชื่อมโยงระบบโครงข่ายไฟฟ้า รองรับเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก ตั้งแต่ชายแดนประเทศไทย-สปป.ลาว จังหวัดมุกดาหารจนถึงชายแดนประเทศไทย-ประเทศเมียนมา จังหวัดตาก โดยใช้ระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่มีอยู่เดิม ร่วมกับการวางแผนก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าแนวใหม่เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้สามารถถ่ายเทพลังงานไฟฟ้าระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณจังหวัดมุกดาหารไปยังฝั่งตะวันตกบริเวณจังหวัดตากของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้น รองรับการใช้พลังงานไฟฟ้าตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก ได้อย่างเพียงพอและมั่นคง นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศไทย ให้มีความพร้อมสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid) รวมทั้งเตรียมพร้อมสำหรับประเทศไทยในการเป็นศูนย์กลางการซื้อขายไฟในภูมิภาคอาเซียน

๕.๒.๔ โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรองรับรูปแบบการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าในอนาคต (Transmission System Flexibility) เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และราคามีแนวโน้มที่จะลดลง ส่งผลให้ผู้ใช้ไฟฟ้ามีศักยภาพที่จะประพฤติตัวเป็นผู้ผลิตและขายไฟฟ้ากลับคืนสู่ระบบไฟฟ้าได้ ตลอดจนสามารถที่จะซื้อขายไฟฟ้ากันเองในพื้นที่ รวมทั้งเริ่มมีการแบ่งแยกระบบไฟฟ้าออกเป็นระบบขนาดเล็ก (Micro Grid) และบริหารจัดการพลังงานภายในกันเองโดยอาศัยระบบไฟฟ้าหลักจาก Utility เป็นเพียงระบบไฟฟ้าสำรอง กฟผ. จึงจำเป็นต้องพิจารณาปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าเพื่อให้มีความยืดหยุ่น (Flexibility) และยังคงรักษาความมีเสถียรภาพและความมั่นคง โดยการนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ในระบบส่งไฟฟ้า เพื่อให้สามารถรองรับรูปแบบการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าในอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

๕.๓ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน

๕.๓.๑ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ระยะที่ ๑ : ส่วนสถานีไฟฟ้าแรงสูง เป็นโครงการปรับปรุง/เปลี่ยนทดแทนหรือเพิ่มเติมอุปกรณ์ระบบส่งไฟฟ้าและอาคารควบคุมต่าง ๆ ในสถานีไฟฟ้าแรงสูงที่มีอายุการ

ใช้งานมานานเพื่อให้อุปกรณ์ระบบส่งไฟฟ้าดังกล่าวมีความพร้อมจ่ายไฟ สร้างความเชื่อถือได้และความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยงานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าแรงสูงต่าง ๆ จำนวน ๑๕ แห่ง และงานปรับปรุงระบบส่งเบ็ดเตล็ด โครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๔ และมีกำหนดแล้วเสร็จประมาณปี ๒๕๖๔

๕.๓.๒ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพ

ตามอายุการใช้งาน ระยะที่ ๑ : ส่วนสายส่งไฟฟ้าแรงสูง เป็นโครงการปรับปรุงและขยายสายส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพและมีอายุการใช้งานมานาน เพื่อลดปัญหาความสูญเสียที่เกิดจากไฟฟ้าดับเนื่องจากสายส่งไฟฟ้าเกิดชำรุดหรือเสียหายจากสภาพอายุการใช้งาน เพิ่มความสามารถของสายส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานให้จ่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และเพิ่มระดับค่าความมั่นคงเชื่อถือได้ระบบไฟฟ้าและดัชนีสมรรถนะระบบส่งไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วยสายส่งไฟฟ้าแรงสูงต่าง ๆ จำนวน ๑๕ แนวสาย และงานปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าเบ็ดเตล็ด โครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๕ มีกำหนดแล้วเสร็จประมาณปี ๒๕๖๖

๕.๓.๓ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพ

ตามอายุการใช้งาน ระยะที่ ๒ เป็นโครงการที่ดำเนินการต่อเนื่องมาจากโครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานระยะที่ ๑ โดยโครงการฯ ระยะที่ ๒ นี้ จะทำการปรับปรุงและขยายทั้งในส่วนสถานีไฟฟ้าแรงสูงและสายส่งไปในคราวเดียวกัน ขอบเขตของงานประกอบด้วยงานปรับปรุงและขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูงจำนวน ๑๙ แห่ง งานปรับปรุงและขยายสายส่งจำนวน ๑๑ แนวสาย และงานปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าเบ็ดเตล็ด โครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๖ มีกำหนดแล้วเสร็จประมาณปี ๒๕๖๕

๕.๓.๔ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพ

ตามอายุการใช้งาน ระยะต่าง ๆ เป็นโครงการที่ดำเนินการต่อเนื่องมาจากโครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานระยะที่ ๒ โดยจะดำเนินการเป็นระยะ ๆ เนื่องจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงและสายส่งไฟฟ้าแรงสูงของ กฟผ. ที่มีอายุการใช้งานนานและมีความเสื่อมสภาพยังมีอีกจำนวนมาก ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าตก/ไฟฟ้าดับ และความมั่นคงเชื่อถือได้ในการจ่ายไฟฟ้าลดลง โดยมีระยะเวลาดำเนินการของโครงการแต่ละระยะประมาณ ๑๐ ปี เนื่องจากการดับไฟฟ้าเพื่อดำเนินการก่อสร้างแบบต่อเนื่องกับอุปกรณ์ระบบส่งไฟฟ้าที่ต้องจ่ายไฟฟ้าอยู่ตลอดเวลาดำเนินการได้ยากและมีความเสี่ยงสูง

๕.๔ โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรองรับการเชื่อมต่อโรงไฟฟ้า

๕.๔.๑ โครงการระบบส่งเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน

รายใหญ่ เป็นโครงการก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการผลิตไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer: IPP) จำนวน ๔ ราย ตามประกาศผลการคัดเลือกรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ของกระทรวงพลังงาน เมื่อวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๕๐ ซึ่งเป็นไปตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๒๕๖๔ (PDP ๒๐๐๗)

๕.๔.๒ โครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้า

ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ ระยะที่ ๓ (IPP ๒๐๑๒) เป็นโครงการก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer, IPP) กำลังผลิตรวมทั้งสิ้น ๕,๐๐๐ เมกะวัตต์ จากผู้ผ่านการคัดเลือกจำนวน ๒ ราย ได้แก่ โรงไฟฟ้าของบริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด ปริมาณ ๒,๕๐๐ เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ปริมาณ ๒,๕๐๐ เมกะวัตต์ ตามประกาศผลการคัดเลือกรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๖ ประกอบด้วยงานก่อสร้างสายส่ง ๕๐๐ กิโลโวลต์ เพื่อเชื่อมต่อโรงไฟฟ้าเข้าสู่ระบบไฟฟ้าหลัก และงานก่อสร้างสายส่ง ๕๐๐ กิโลโวลต์ ภายในระบบไฟฟ้าหลักของ กฟผ. เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถส่งกำลังผลิตไฟฟ้าไปยังพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างมั่นคง และงานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าแรงสูงที่เกี่ยวข้อง โครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ และมีกำหนดแล้วเสร็จเพื่อรับโรงไฟฟ้าของบริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด ในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๓ และกำหนดแล้วเสร็จเพื่อรับโรงไฟฟ้าของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๕

๕.๔.๓ โครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อโรงไฟฟ้าใหม่

ภายในประเทศ เป็นโครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อโรงไฟฟ้าใหม่ภายในประเทศทั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังความร้อน (ถ่านหิน) โรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรือโรงไฟฟ้าอื่น ๆ ที่จะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบไฟฟ้าหลักตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าฉบับปัจจุบัน เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีกำลังผลิตไฟฟ้าและกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองเพียงพอ และทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงและเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

๕.๕ โครงการเชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้าระหว่างประเทศแบบระบบต่อ

ระบบ เป็นโครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าในลักษณะระบบต่อระบบ (Grid to Grid) ระหว่างประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน โดยการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าในจุดเชื่อมโยงที่มีอยู่แล้วหรือการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าสำหรับจุดเชื่อมโยงที่คาดว่าจะกำหนดเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อรองรับการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid: APG) และเพื่อความมีเสถียรภาพ มีความเชื่อถือได้ของพลังงานไฟฟ้าของภูมิภาคอาเซียน

๕.๖ โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าตามแผนแม่บทการพัฒนาระบบ

โครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริดของประเทศไทย (Smart Grid) โครงการพัฒนาสมาร์ทกริดสมาร์ทซิตี้ในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้า กฟผ. และพื้นที่ร่วมพัฒนาแผนพัฒนาโครงการสมาร์ทซิตี้ในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าของ กฟผ. และพื้นที่ร่วมพัฒนาอื่น ๆ เช่น โครงการนำร่องเพื่อพัฒนาโครงการสมาร์ทซิตี้ ในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (โครงการแม่เมาะ สมาร์ทซิตี้) ให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย โดยบูรณาการเทคโนโลยีด้านพลังงานรูปแบบใหม่ร่วมกับนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงมาประยุกต์ใช้กับระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ระบบโครงข่ายไฟฟ้าทันสมัยมากขึ้น (Grid Modernization) มีความมั่นคง และเชื่อถือได้ สามารถประมวผลและควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้าได้แบบอัตโนมัติเพิ่มสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานรูปแบบใหม่ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และส่งเสริมพื้นที่สีเขียวรอบโรงไฟฟ้า

ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างมาตรฐานชีวิตของชุมชนรอบโรงไฟฟ้าให้ดีขึ้นซึ่งถือเป็นเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ตามกรอบยุทธศาสตร์ของชาติ

๖. แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้จัดทำแผนงานพัฒนาระบบไฟฟ้ารองรับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกขึ้นเพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าภาคธุรกิจอุตสาหกรรม โครงสร้างพื้นฐาน และเขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจ่ายไฟให้มีความมั่นคงเชื่อถือได้ ลดปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง เพิ่มขีดความสามารถในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องได้รวดเร็วเพิ่มขึ้น โดยดำเนินการก่อสร้างสถานีไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า พัฒนาระบบไฟฟ้า ประกอบด้วย ๑๐ โครงการ วงเงินงบประมาณรวม ๑๙,๓๑๘ ล้านบาท ดังนี้

๖.๑ โครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ระยะที่ ๓

ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพมาตรฐานสูง ในพื้นที่ธุรกิจอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และพื้นที่สำคัญต่าง ๆ งบประมาณ ๙๓๒ ล้านบาท

๖.๒ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพศูนย์สั่งการจ่ายไฟ

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟฟ้า ทั้งระบบ Hardware และ Software ให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาหลักการโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (PEA Smart Grid) ในอนาคต งบประมาณ ๑๙๐ ล้านบาท

๖.๓ โครงการพัฒนาระบบสายส่งและสถานีไฟฟ้าระยะที่ ๙ ส่วนที่ ๓

เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ในพื้นที่ภาคตะวันออก งบประมาณ ๔,๑๕๖ ล้านบาท

๖.๔ โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้ครัวเรือนที่ห่างไกล

ขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้กับครัวเรือนที่ห่างไกลให้มีไฟฟ้าใช้ครบทุกหลังคาเรือนตามนโยบายของรัฐบาลงบประมาณ ๑๕ ล้านบาท

๖.๕ โครงการพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ในพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี

ศึกษาประโยชน์ที่จะได้รับในแต่ละระบบของโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะพัฒนาระบบไฟฟ้า ตลอดจนถึงเชื่อมต่อกับแหล่งผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก งบประมาณ ๑,๐๖๗ ล้านบาท

๖.๖ โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้พื้นที่ทำกินทางการเกษตร

สนับสนุนการประกอบอาชีพของเกษตรกรให้สามารถใช้ไฟฟ้าเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ลดต้นทุนการผลิตพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียง งบประมาณ ๘๗ ล้านบาท

๖.๗ โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรรายใหม่

เพื่อศึกษาความเหมาะสมโครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรรายใหม่ในด้านเทคนิคทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ งบประมาณ ๑๔ ล้านบาท

๖.๘ โครงการนำร่องสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าและระบบการบริหารจัดการโครงข่ายเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

ดำเนินการติดตั้งเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า เส้นทางไปกลับสนามบินสุวรรณภูมิ – พัทยา งบประมาณ ๔๐ ล้านบาท

๖.๙ โครงการพัฒนาระบบส่งและจำหน่ายระยะที่ ๑ , ๒

พัฒนาระบบไฟฟ้าและก่อสร้างสถานีไฟฟ้าให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ งบประมาณ ๙,๖๘๓ ล้านบาท

๖.๑๐ โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าในเมืองใหญ่ระยะที่ ๑

ก่อสร้างและปรับปรุงระบบไฟฟ้าพร้อมติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในพื้นที่โครงการ เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคด้านปฏิบัติการบำรุงรักษาและความปลอดภัย งบประมาณ ๓,๑๓๔ ล้านบาท

ความเป็นมาในการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

แนวคิดหลักของการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones: SEZs) คือ การกำหนดพื้นที่เฉพาะเพื่อประโยชน์ทางการค้าและการลงทุนในกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กำหนด เพื่อกระจายความเจริญไปสู่พื้นที่ต่าง ๆ ไม่ให้เกิดการกระจุกตัวของเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็น SEZs จะได้รับการอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านสิทธิพิเศษทางด้านภาษี หรือการส่งเสริมการลงทุนเพื่อดึงดูดให้เกิดการลงทุนจากภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป้าหมายหลักของ SEZs เพื่อกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจในการสร้างรายได้ รวมถึงการสร้างงาน และการยกระดับแรงงานให้มีทักษะผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนการพัฒนา SEZs เริ่มต้นในช่วงทศวรรษที่ ๗๐ ในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออก และลาตินอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนาเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศในภาคการผลิตแบบดั้งเดิม (Traditional Industry) ที่ใช้แรงงานเข้มข้นผลจากการพัฒนา SEZs ในภูมิภาคดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบายในการค้าและการลงทุนในประเทศเหล่านั้น ก่อให้เกิดแนวโน้มการส่งออกที่สร้างรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก ข้อมูลจากองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization: ILO) พบว่า SEZs ขยายตัวจาก ๑๗๖ แห่งใน ๔๗ ประเทศจาก พ.ศ. ๒๕๒๙ เป็นกว่า ๓,๕๐๐ แห่ง ใน ๑๓๐ ประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยลักษณะของ SEZs ได้มีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด ซึ่งในหลักการแล้วเป้าหมายการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ แบ่งออกเป็น ๓ ประการหลัก คือ ๑) เพื่อดึงดูดให้เกิดการสร้างงานในเขตเศรษฐกิจ ๒) สร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ อันก่อให้เกิดรูปแบบเชิงบวกในด้านเศรษฐกิจ โดยการลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปฏิรูปเศรษฐกิจ เป็นต้น ๓) สร้างความมั่นใจทางเศรษฐกิจอันเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดความยั่งยืนโดยอาศัยกลไกความร่วมมือจากหน่วยงานทุกภาคส่วน อย่างไรก็ตามไม่มีทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์หรือการคำนวณที่ตายตัวเกี่ยวกับเรื่องเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จะเห็นได้ว่าแนวคิดของการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษของประเทศหนึ่งอาจไม่สามารถใช้ได้กับอีกประเทศ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษใน

ประเทศต่างๆ มีแกน (Core) ที่สำคัญร่วมกันในทุกประเทศคือ “Public Sector–Led Models” หรือแนวคิดที่รัฐเป็นแกนนำหลักในการพัฒนาแม้ทุกประเทศจะใช้แนวคิดนี้ แต่การที่แต่ละประเทศจะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน การกำหนดพื้นที่ SEZs เช่นเดียวกันทั้งที่เป็นรูปแบบจำกัดอยู่ในประเทศ หรือชายแดนระหว่างประเทศ ภายใต้คำจำกัดความนั้น อาจแบ่งออกได้เป็น ๔ ประเภท คือ ๑) เป็นพื้นที่ที่ดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างชาติ (Foreign Direct Investment: FDI) โดย SEZs นี้ ซึ่งจะเห็นตัวอย่างชัดเจนในประเทศจีนที่จัดพื้นที่สำหรับ FDI โดยเฉพาะ ๒) เป็นพื้นที่ในการสร้างงานเพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงาน ตัวอย่างของพื้นที่ SEZs นี้ ได้แก่ ประเทศอินเดีย และโดมินิกัน เป็นต้น ๓) เป็นพื้นที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การปฏิรูปเศรษฐกิจที่อนุญาตให้มีการพัฒนา และการส่งออกอย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยตัวอย่างของพื้นที่ SEZs นี้ ได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ หมู่เกาะมอริเชียส และไต้หวัน เป็นต้น ๔) เป็นพื้นที่ทดลองนโยบายและแนวทางสำหรับการพัฒนาประเทศแบบใหม่ ตัวอย่างของพื้นที่ SEZs นี้ ได้แก่ ประเทศจีน ที่ใช้พื้นที่ SEZs ทำการทดลองนโยบายต่าง ๆ อาทิ FDI กฎหมาย ผังเมือง แรงงาน เพื่อปรับ ใช้กับเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศ

ประเทศไทยมีการจัดตั้งรูปแบบเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษมาเป็นเวลานานแล้ว เพียงแต่รูปแบบ SEZs อยู่ในลักษณะของพื้นที่อุตสาหกรรมหรือนิคมอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่เป็นรูปแบบของเขตอุตสาหกรรมส่งออก (Export Processing Zone: EPZ) เป็นต้น หากพิจารณารูปแบบ SEZs ของประเทศไทยจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญต่อการส่งออก อยู่ในพื้นที่ที่มีการคมนาคมที่สะดวกทั้งทางถนน ทางอากาศ หรือทางน้ำ อยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ สำหรับการจัดตั้งพื้นที่ SEZs บริเวณชายแดน มีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อเชื่อมโยงเศรษฐกิจระหว่างกัน โดยมีการกำหนดจัดตั้ง พื้นที่ SEZs เริ่มต้นขึ้นจากการผลักดันของธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากกลยุทธ์ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากโครงการระเบียงเศรษฐกิจ (Economic Corridors) โดย ADB ได้บรรจุแผนการพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษไว้เป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อการเปลี่ยนระเบียงการขนส่ง (Transport Corridors) ให้เป็นระเบียงเศรษฐกิจเพื่อเชื่อมโยงเศรษฐกิจเข้าไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะในกลุ่มน้ำโขงตอนล่าง ซึ่ง ADB ให้การสนับสนุนในรูปแบบของการช่วยเหลือในเชิงเทคนิค และงบประมาณ สศช. จึงได้ริเริ่มแผนการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ๔ โดยเฉพาะบริเวณชายแดนจากมติ คณะรัฐมนตรีในวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๔๗ แต่อาจไม่สามารถผลักดันได้เนื่องจากข้อจำกัดของกฎหมายในบางประการ จนกระทั่งปีพ.ศ. ๒๕๕๖ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีเกี่ยวกับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ คือ “ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๖” ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๖

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) กำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีแนวยุทธศาสตร์เพื่อให้เกิดความสำเร็จ ๖ ประการ คือ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยยุทธศาสตร์ชาติ ได้กล่าวถึงการบริหารจัดการด้านพลังงานให้มีประสิทธิภาพสนับสนุนการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ โดยมุ่งเน้นพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันกล่าวถึงการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยการส่งเสริมพลังงานทดแทนและการบริหารจัดการการจัดหาและใช้ทรัพยากรพลังงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ โดยส่งเสริมการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทนอย่างจริงจังและเป็นระบบครบวงจร โดยคำนึงถึงศักยภาพรายพื้นที่ ต้องมีการบริหารจัดการแบบบูรณาการทั้งระบบ ตั้งแต่วัตถุดิบของพลังงานทดแทน เช่น วัตถุดิบจากภาคเกษตร การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน การสร้างตลาด และสนับสนุนผู้ผลิตพลังงานทดแทน รวมทั้งมีการกำหนดกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องที่เอื้อต่อการพัฒนาและใช้พลังงานทดแทนอย่างบูรณาการ สำหรับพลังงานจากฟอสซิลนั้น ต้องมีการกระจายประเภทของการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงในสัดส่วนและภายใต้ราคาที่เหมาะสมและสามารถรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมที่จะเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศที่จำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้น เช่น รถยนต์พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น รวมทั้งการบริหารแหล่งพลังงานของประเทศร่วมกับประเทศต่าง ๆ ในอาเซียนและสร้างความร่วมมือด้านพลังงานเพื่อกระจายความเสี่ยงและสร้างความมั่นคงทางพลังงานของประเทศและภูมิภาค

การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเมืองในอนาคต การพัฒนาเชิงพื้นที่ที่จะทวีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการไทย เนื่องจากการพัฒนาเชิงพื้นที่จะทำให้ประเทศสามารถใช้จุดแข็งของแต่ละพื้นที่และชุมชนเพื่อเสริมหนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ ในภาพรวมได้ อีกทั้งเป็นการสนับสนุนการกระจายความมั่งคั่งไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ และสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจและสังคมในระดับท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่มีจุดเน้นสำคัญ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค โดยการพัฒนาเมืองศูนย์กลางของภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศ โดยปฏิรูประบบผังเมืองของประเทศและผังเมืองในระดับพื้นที่ทั้งระบบให้สามารถตอบสนองการเติบโตของเศรษฐกิจและชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของการสร้างความเข้าใจร่วมกันของทุกภาคีที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งส่งเสริมบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ในการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ที่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาพัฒนาสภาพแวดล้อมในพื้นที่เมืองให้มีความน่าอยู่ ปลอดภัย มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม มีการจัดโครงสร้างพื้นฐาน ที่สอดคล้องกับศักยภาพทางเศรษฐกิจและโครงสร้างทางสังคมและประชากรในพื้นที่ โดยเฉพาะรองรับประชากรสูงอายุที่จะมีจำนวนมากขึ้นในอนาคต อีกทั้งต้องมีการจัดการระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการเข้าถึงของประชาชนได้อย่างทั่วถึงและลดต้นทุนของผู้ประกอบการในพื้นที่ และในระยะยาวต้องพัฒนาให้เกิดความ

เชื่อมโยงการบริการของระบบขนส่ง และเครือข่ายของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นระหว่างเมือง ศูนย์กลางทั่วประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโต บนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กล่าวว่าประเทศต้องเร่งอนุรักษ์ฟื้นฟูและสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งยกระดับความสามารถในการป้องกัน ผลกระทบและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติธรรมชาติ ปรับตัวไปสู่รูปแบบของการผลิต และการบริโภคที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยพัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ ๒๐-๒๕ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ทั้งนี้ เพื่อวางรากฐานและสนับสนุนให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยตั้งเป้าหมายที่จะเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศไทย (๑๒๘ ล้านไร่) และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเศรษฐกิจ โดยมีแนวทางและประเด็นการพัฒนาที่สำคัญ คือ พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมหนาแน่นให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมนิเวศต้นแบบมีการบริหารจัดการวัตุดิบ ขยะ สารพิษ และของเสียอันตรายอย่างเป็นระบบครบวงจร การรวมกลุ่มของกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อบริหารจัดการ และเพิ่มประสิทธิภาพ ในการใช้ทรัพยากรร่วมกันมีกลไกเพื่อดูแลและประสานการพัฒนาสู่เมืองอุตสาหกรรมนิเวศ บรรลุให้เป็นแผนพัฒนาของจังหวัดและพื้นที่ ปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการพัฒนา สำหรับการ พัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นการเพิ่มศักยภาพเมืองด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม สนับสนุนการเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงาน ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดสารพิษอันตราย เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นแหล่งดูดซับมลพิษและเก็บกักคาร์บอน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก กิจกรรมการพัฒนาในเมืองหลักของประเทศ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ด้านการพลังงาน

ความต้องการไฟฟ้าโดยรวมยังคงมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้นถึงแม้ว่าการอนุรักษ์พลังงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานพลังงานเพิ่มขึ้นจนทำให้ความต้องการพื้นฐานเดิม (Base Demand) มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัจจัยด้านขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่หันพึ่งพาการใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และการปรับปรุงมาตรฐานการครองชีพ (Standard of Living) ที่ดีขึ้น ทำให้มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันมากขึ้น เพื่อตอบสนอง ความต้องการต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น ด้านความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความบันเทิงต่าง ๆ ฯลฯ ที่นำมาซึ่งการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ จำนวนมากในชีวิต

เมื่อเทียบกับการใช้งานขั้นต้นของพลังงานประเภทต่าง ๆ การใช้งานในรูปแบบของพลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มมากกว่าการใช้งานในรูปแบบอื่นมาก โดยการใช้พลังงานไฟฟ้าจะมีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นตามแนวโน้มของโลกที่หันมาพึ่งพาการใช้งานพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้รถยนต์ไฟฟ้าแทนการใช้น้ำมัน เป็นต้น ทำให้สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าเทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๔๒ ในปัจจุบันไปเป็นร้อยละ ๔๗ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ อย่างไรก็ตามยังคงเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า แต่จะมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ ๔๔ ใน

ปัจจุบันเป็นร้อยละ ๓๓ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ และมีการคาดการณ์ว่าพลังงานทดแทนจะเป็นแหล่งพลังงานที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าในอนาคต

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ ระบุโครงการและแผนการดำเนินการเป้าหมายสำคัญ ๔ ประการ ซึ่งได้กำหนดให้การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษถือเป็น ๑ ใน ๔ เป้าหมายที่สำคัญโดยได้กำหนดให้เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ แบ่งเป็น ๒ ประเภทหลัก คือ

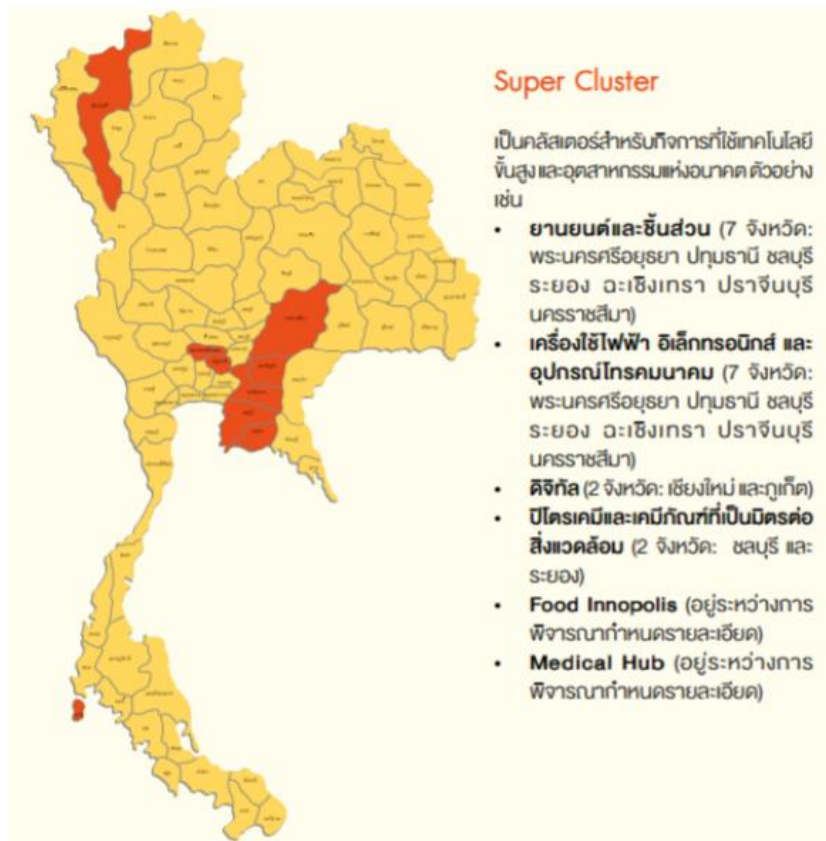
๑. เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (Border SEZs)

กำหนดพื้นที่จังหวัดที่มีที่ตั้งบริเวณชายแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยคัดเลือกจังหวัดที่มีศักยภาพสามารถเชื่อมโยงการค้า การลงทุน การผลิตกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน การจัดตั้ง SEZs บริเวณพื้นที่ชายแดนนั้น มุ่งหวังว่า SEZs จะช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับการประกอบธุรกิจที่ใช้แรงงาน ใช้วัตถุดิบท้องถิ่น และธุรกิจโลจิสติกส์

๒. เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษคลัสเตอร์ (Cluster-Based SEZs)

สำหรับธุรกิจที่ไม่เหมาะกับชายแดน และธุรกิจที่เป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต อาทิ กิจการวิจัยและพัฒนา กิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และใช้แรงงานน้อย เป็นต้น การจัดตั้ง SEZs แบบ Cluster เพื่อเชื่อมโยงกับผู้ผลิตต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ อุตสาหกรรมสนับสนุน สถาบันการศึกษา สถาบันเฉพาะทาง หน่วยงานรัฐ องค์กรเอกชน และท้องถิ่นเข้าไว้ด้วยกัน โดยแบ่งเป็น ๒ รูปแบบ คือ แบบ Super Cluster และคลัสเตอร์อื่น ๆ ดังแผนภาพที่ ๒ - ๔ และ ๒ - ๕

แผนภาพที่ ๒ - ๓ Super Cluster



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, ๒๕๕๘

แผนภาพที่ ๒ - ๔ Cluster เป้าหมายอื่น ๆ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, ๒๕๕๘

พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑

พระราชบัญญัติฉบับนี้ ให้อำนาจ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ เหตุผลในการประกาศ คือ โดยที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง หากมีการพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นระบบและโดยสอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนแล้วจะทำให้การใช้ที่ดินในภาคตะวันออกเป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ได้อย่างแท้จริง ทั้งยังจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งเสริมให้มีการประกอบพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทันสมัย สร้างนวัตกรรม และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการเกษตรกรรมดั้งเดิม ตลอดจนวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่ดังกล่าว แต่กฎหมายที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบันไม่เอื้อต่อการพัฒนาพื้นที่ตามแนวทางดังกล่าว ไม่มีการวางแผน การบริหารพื้นที่แบบองค์รวม การพัฒนาในด้านต่าง ๆ จึงเป็นไปอย่างแยกส่วนและกระจัดกระจายผลของการขาดการบูรณาการดังกล่าว ทำให้ไม่สามารถพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งการจัดทำระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานของหน่วยงานของรัฐต่าง ๆ ยังขาดความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน กรณีจึงสมควรกำหนดให้ภาคตะวันออกเป็นเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชัดเจนแน่นอนโดยเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการบูรณาการการจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน และสาธารณูปโภคให้ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั้งในและนอกเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับ

นานาชาติที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและการประกอบกิจการ มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร รวมทั้งให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเป็นการเฉพาะ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ ประกอบด้วย ๘ หมวด และบทเฉพาะกาล รวม ๗๓ มาตรา

หมวด ๔ การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

มาตรา ๒๙ ให้สำนักงานจัดทำนโยบายและแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค แผนการดำเนินงาน และแผนการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจรที่สะดวก และรวดเร็ว เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์สูงสุดและให้การใช้พื้นที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งกำหนดหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบการดำเนินการเสนอคณะกรรมการนโยบาย เพื่อให้ความเห็นชอบและเมื่อคณะกรรมการนโยบาย เห็นชอบแล้วเป็นหน้าที่ของหน่วยงานดังกล่าวในการดำเนินการ เว้นแต่คณะกรรมการนโยบายจะกำหนดเป็นอย่างอื่น นโยบายและแผนตามวรรคหนึ่งต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงกับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและ แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยยึดหลักการคุ้มครอง เศรษฐกิจ และเยียวยาให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบตามหลักการส่งเสริมและคุ้มครอง สิทธิมนุษยชน ในบริบทของการประกอบธุรกิจ และสิทธิตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้วย

มาตรา ๓๐ เมื่อคณะกรรมการนโยบายให้ความเห็นชอบแผนตามมาตรา ๒๙ แล้วให้สำนักงานร่วมกับกรมโยธาธิการและผังเมืองและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องจัดทำรายละเอียดของแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินและแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับแผนดังกล่าว โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่คณะกรรมการนโยบายให้ความเห็นชอบแผนนั้น แผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคตามวรรคหนึ่ง ต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้วย และอย่างน้อยต้องประกอบด้วยระบบดังต่อไปนี้

- (๑) ระบบสาธารณูปโภค
- (๒) ระบบคมนาคมและขนส่ง
- (๓) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (๔) ระบบการตั้งถิ่นฐานและภูมิสังคม
- (๕) ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การประกอบอุตสาหกรรมเป้าหมาย อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ และการประกอบกิจการ
- (๖) ระบบบริหารจัดการน้ำ
- (๗) ระบบการควบคุมและขจัดมลภาวะ
- (๘) ระบบป้องกันอุบัติภัย

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้สำนักงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับชุมชน สุขภาวะของประชาชน สภาพแวดล้อม และระบบนิเวศตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วย ทั้งนี้ โดยให้สร้างความรับรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนในพื้นที่ และรับฟัง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชน และชุมชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

หมวด ๕ เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ

มาตรา ๓๙ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไปสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงสร้างนวัตกรรม และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันในด้านต่าง ๆ คณะกรรมการนโยบายอาจกำหนดให้มีเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษขึ้นเพื่อพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรม เป้าหมายพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน หรือเพื่อส่งเสริมให้เกิดกิจการที่เกี่ยวข้องหรือ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษหรือ เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ ความเชี่ยวชาญจากผู้ประกอบกิจการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่มีศักยภาพสูงด้วย ในการกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ คณะกรรมการนโยบายจะประกาศกำหนดจากอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้งหมดหรือบางส่วน หรืออุตสาหกรรมอื่นนอกเหนือจากอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยอาจรวมถึงอุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการจัดประชุมหรืออุตสาหกรรมอื่นใดด้วยก็ได้ แต่อย่างน้อยต้องประกอบด้วยอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ที่มีการพัฒนาตามวรรคหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ยานยนต์สมัยใหม่
- (๒) อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- (๓) การท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- (๔) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
- (๕) การแปรรูปอาหาร
- (๖) หุ่นยนต์
- (๗) การบินและโลจิสติกส์
- (๘) เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
- (๙) ดิจิทัล
- (๑๐) การแพทย์และสุขภาพครบวงจร

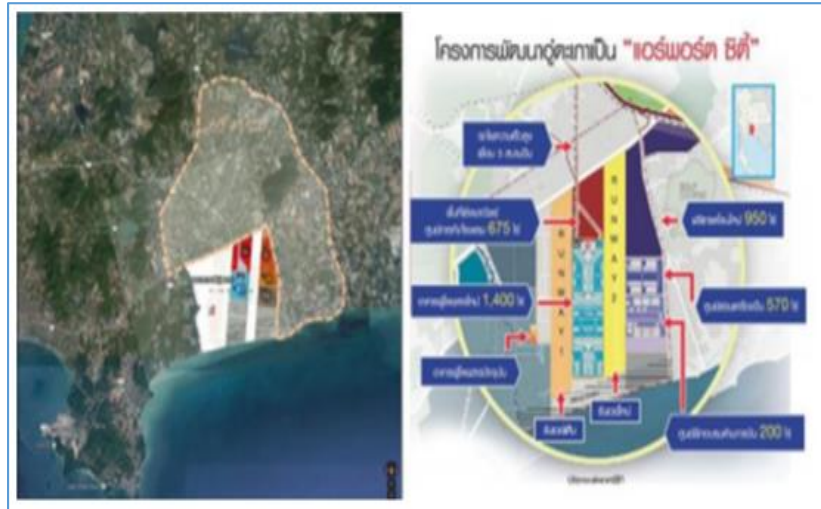
ในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษตามวรรคสอง ให้นำหลักการการออกแบบที่เป็นสากล และการพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกมาประกอบการพิจารณาด้วยในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษตามวรรคสอง ให้คำนึงถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการให้บริการแก่ผู้ประกอบกิจการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ และผู้ซึ่งเข้ามาปฏิบัติงานในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษด้วย

นโยบายและแผนพัฒนาของประเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) นับเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของรัฐบาลในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ “ประเทศไทย ๔.๐” เพื่อนำพาประเทศสู่การเป็นประเทศรายได้สูง โดยพยายามแก้ไขจุดอ่อนของนโยบายก่อนหน้า ที่ดำเนินการใน

รูปเขตเศรษฐกิจพิเศษ ๑๐ จังหวัดชายแดน หรือกระบวนการพัฒนาในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งโครงการ EEC มีการส่งเสริม ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curve industries) และมีพัฒนาการในการส่งเสริมเป็น ๑๑ อุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลมุ่งหวังให้ EEC ดึงดูดการลงทุนจากในและต่างประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ ๓ จังหวัดในภาคตะวันออก คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่เดิมของโครงการพัฒนาอีสเทิร์นซีบอร์ด (Eastern Seaboard) ที่เกิดขึ้นในอดีต โดยในการดำเนินโครงการ EEC รัฐบาลได้ประกาศเสาหลักสำคัญ ๓ ประการคือ (๑) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (๒) การให้แรงจูงใจเพื่อดึงดูดการลงทุน และ (๓) การอำนวยความสะดวกในการลงทุน ในส่วนของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานนั้น ได้มีทั้งการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม เช่น สนามบินอู่ตะเภา ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือสัตหีบ รถไฟรางคู่ และมอเตอร์เวย์ และการเริ่มโครงการใหม่ เช่น รถไฟความเร็วสูง เมืองอัจฉริยะ เป็นต้น ส่วนการให้แรงจูงใจเพื่อดึงดูดการลงทุนนั้น มีมาตรการทั้งในทางภาษีและไม่ใช่อำนาจ โดยนักลงทุนในเขตส่งเสริมจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีอย่างมาก เช่น การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด ๑๕ ปี ที่เป็นอัตราที่ทำให้ภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะจัดเก็บของไทยต่ำที่สุดในอาเซียน หรือการลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาสูงสุดเหลือเพียงร้อยละ ๑๗ สำหรับบุคคลที่มีทักษะสูงในระดับโลก ซึ่งนับเป็นครั้งแรกที่รัฐบาลไทยมีมาตรการในลักษณะดังกล่าว ที่นอกจากแรงจูงใจทางภาษีแล้วนักลงทุนยังจะได้รับสิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษี เช่น การเช่าที่ดินได้สูงสุด ๙๙ ปี การได้รับอนุญาตให้ทำธุรกรรมทางการเงินด้วยเงินตราต่างประเทศ และการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ให้เสร็จภายใน ๑ ปี ส่วนเรื่องการอำนวยความสะดวกในการลงทุนนั้น มีการจัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จในสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเลขาธิการของสำนักงานฯ สามารถอนุมัติหรือออกใบอนุญาตต่าง ๆ ได้ ทั้งที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคาร การจดทะเบียนพาณิชย์ และการจัดสรรที่ดิน ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้สามารถก้าวพ้นปัญหาต่าง ๆ ทั้งทางด้านกฎระเบียบ หรือการให้บริการของรัฐที่บางส่วนยังขาดความเป็นเอกภาพ การมุ่งมั่นดำเนินการตามมาตรการใน ๓ เสาหลักดังกล่าวจึงทำให้โครงการ EEC กลายเป็นโครงการที่น่าสนใจมากต่อนักลงทุน เมื่อเทียบกับการดึงดูดการลงทุนทั้งหลายของรัฐบาลไทยหรือในภูมิภาคที่เคยมีมา ซึ่งรัฐบาลหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การลงทุนในโครงการ EEC จะสามารถช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ สนามบินอู่ตะเภา รถไฟรางคู่ และมอเตอร์เวย์ กำลังดำเนินการตามแผนเพื่อให้เกิดผลได้จริงตามโครงการที่ได้วางไว้ ขณะที่การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังและมาบตาพุด ที่บางส่วนต้องมีการถมทะเลนั้นยังต้องผ่านกระบวนการสร้างการยอมรับจากชุมชน ส่วนการพัฒนารถไฟความเร็วสูงเพื่อเชื่อม ๓ สนามบินคือ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ และอู่ตะเภา นั้น ยังนับเป็นความท้าทายซึ่งมูลค่าการลงทุนและโครงสร้างพื้นฐานที่จะเกิดขึ้นก่อให้เกิดการจ้างงาน การขับเคลื่อนให้เกิดความเชื่อมโยงไทยเข้ากับห่วงโซ่การผลิต การบริการหรือระบบโลจิสติกส์ของโลก รวมทั้งพลวัตความเชื่อมโยงในด้านอื่นที่อาจทำให้ประเทศไทยกลายเป็นประเทศส่งออกรายใหญ่ในเอเชีย และเกิดพลวัตความเป็นผู้นำ หรือแม้กระทั่งการขับเคลื่อนให้เกิดสถานการณ์ด้านความมั่นคงในมิติต่าง ๆ ติดตามมา

แผนภาพที่ ๒ - ๕ โครงการพัฒนาอู่ตะเภาเป็น “แอร์พอร์ต ซิตี้”



ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดชลบุรี, ๒๕๖๐

ทั้งนี้ หลังจากที่ได้คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบในการดำเนินโครงการ EEC ในพื้นที่ ๓ จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ได้มีการมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาจัดทำรายละเอียดโครงการ EEC โดยจัดให้มีแผนลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทั้งระบบ แผนดำเนินการด้านผังเมืองการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว และจัดทำแผนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ โดยอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะอยู่ในเขต EEC จะประกอบไปด้วย Super Cluster หรือ Cluster ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต พร้อมกับอุตสาหกรรมเป้าหมายตามนโยบายของรัฐบาลแล้วนั้น ในขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เป็นกลไกหลักในการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมจะเป็นเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อเสนอให้คณะกรรมการนโยบายฯ ออกประกาศ และสำนักงานคณะกรรมการฯ ยังมีหน้าที่ ในการจัดทำรายงานที่เรียกว่า “รายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์” หรือ SEA (Strategic Environmental Assessment) ในพื้นที่เขต EEC ทั้งหมด ซึ่งมีผลเทียบเท่ากับการจัดทำรายงาน EIA ของคณะกรรมการนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ รายงาน SEA จะครอบคลุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบโครงสร้างและสาธารณูปโภคพื้นฐานที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม เขตอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม โรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตจนอาจกล่าวได้ว่ารายงาน SEA ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการฯ จะมีผลเทียบเท่ากับรายงาน EIA หรือถ้าผ่านรายงาน SEA แล้วก็ไม่ต้องจัดทำรายงาน EIA

อีกทั้ง มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาพื้นที่ EEC ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายฯ กองทุนนี้จะมีหน้าที่ในการเยียวยาฟื้นฟูพื้นที่ชุมชนและประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ EEC โดยเงินกองทุนเบื้องต้นจะมาจากงบประมาณของรัฐบาลส่วนหนึ่งและมีความเป็นไปได้ว่าผู้ประกอบการในเขต EEC จะต้องจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนตามหลักเกณฑ์คณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเป็นผู้กำหนด ซึ่งสำนักงานเขตเศรษฐกิจพิเศษฯ มีอำนาจในการจัดสรรที่ดิน การควบคุมการใช้ประโยชน์ของที่ดิน การร่วมลงทุน การลงทุนในรูปของการตั้งบริษัทหรือบริษัทมหาชน ในเขต EEC การออกไปอนุญาตหรือการอนุญาตในการควบคุมอาคาร การจัด

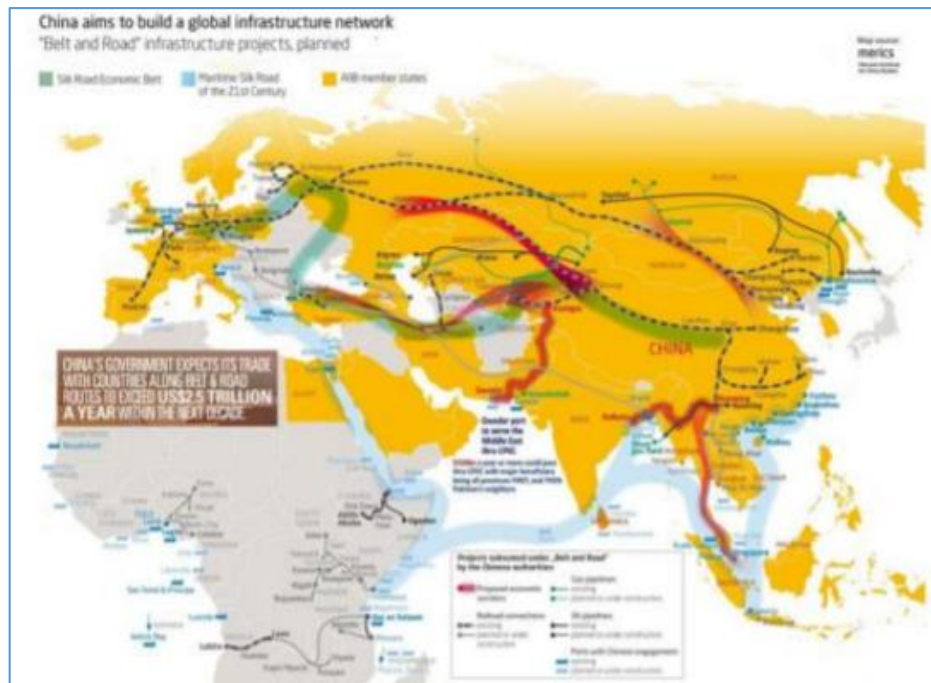
ทะเบียนประกอบกิจการ การตั้งโรงงาน ซึ่งการอนุญาตหรือขออนุญาตเหล่านี้เดิมอยู่ในอำนาจตาม พ.ร.บ. ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ถูกโอนให้มาอยู่ในอำนาจของเลขาธิการเขตเศรษฐกิจพิเศษภาค ตะวันออก และยังสามารถที่จะตั้งศูนย์ประสานงานด้านการบริการลงทุนแบบศูนย์บริการร่วมหรือ One Stop Service เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักลงทุนที่จะเข้ามาลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาค ตะวันออกได้อีกด้วย

โดยในด้านสิทธิประโยชน์ของการลงทุนนั้น ผู้ลงทุนจะได้รับการ “ยกเว้น” หรือ “ลดหย่อน” ภาษี ใน ๒ กรณีคือ สิทธิภายใต้ พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนฉบับใหม่ ภาษีนิติบุคคลจะ ได้รับการ “ยกเว้น” ไม่เกิน ๑๓ ปี (จากเดิม ๘ ปี) นักลงทุนต่างด้าวสามารถซื้อที่ดินได้ (เช่าที่ราชพัสดุ ได้ ๕๐+๔๕ ปี ภายใต้ พ.ร.บ.เขตเศรษฐกิจพิเศษ) และได้รับอนุมัติการทำงานได้เป็นระยะเวลา ๔ ปี ที่กำหนดสิทธิในการถือครองเงินตราต่างประเทศได้โดยไม่ต้องรีบแลกเป็นเงินบาท และอนุญาตให้ ธนาคารต่างประเทศ สามารถเข้ามาเปิดสำนักงานบริการในเขตเศรษฐกิจพิเศษได้กับสิทธิภายใต้ พ.ร.บ. กองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่วนภาษีนิติบุคคล “ยกเว้น” ไม่เกิน ๑๕ ปี ภาษี บุคคลธรรมดา สำหรับผู้เชี่ยวชาญที่เข้ามาเป็นร้อยละ ๐ หรือร้อยละ ๑๕ โดยสิทธิเหล่านี้จะอยู่ภายใต้ การกำกับดูแลของ คณะกรรมการนโยบายพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และจากการที่ไทย มีความพร้อมเป็น “Biodiversity Hotspots” หรือมีความหลากหลายในการปลูกพืชเชิงพาณิชย์ อาทิ ข้าว อ้อย ยางพารา และมันสำปะหลัง จึงเป็นโอกาสในการลงทุนธุรกิจเชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยที่ปรับตัวตามกระแส “Bio Economy” โดยขยายธุรกิจ สู่ไบโอพลาสติกและเคมีชีวภาพมากขึ้น ขณะที่ธุรกิจท่องเที่ยวจะเติบโตหลังการพัฒนา “ท่าอากาศยาน อุตะเกา” ที่จะช่วยดึงเที่ยวบินเช่าเหมาลำบินตรงสู่พญา โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนและ รัสเซียที่มีสัดส่วนถึงร้อยละ ๔๕ ของตลาดนักท่องเที่ยวในพญา (ปี พ.ศ. ๒๕๖๑) ขณะที่แผนการ พัฒนา “ท่าเรือน้ำลึกจุ๊กเสม็ด” จะช่วยสร้างรายได้ให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นมาก นอกจากนี้ โครงการรถไฟความเร็วสูงกรุงเทพฯ-ระยอง ที่คาดว่าจะแล้วเสร็จในอีก ๔-๕ ปีข้างหน้าจะมีผลให้ มี การเดินทางเข้าสู่ภาคตะวันออกมากขึ้น รวมทั้งธุรกิจอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น ธุรกิจค้าปลีกและพื้นที่ค้า ปลีก ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ซึ่งในส่วนของอสังหาริมทรัพย์นั้น จะได้แรงหนุนจากโครงการพัฒนาเมือง ใหม่ เนื่องจากศักยภาพพื้นที่ที่เป็นทั้งแหล่งงาน แหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งท่องเที่ยว จึงมีแนวโน้มใน การกระจุกตัวของประชากรสูงโดยเฉพาะในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง ขณะที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จะกลายเป็นเมืองที่รองรับการขยายตัวของกรุงเทพฯ ผังตะวันออกในอนาคต จึงคาดว่าจะมีการลงทุน โครงการอสังหาริมทรัพย์มากขึ้น เบื้องต้นเชื่อว่าจะมีการลงทุนในเขต EEC จำนวน ๑.๕ ล้านล้านบาท ภายในระยะเวลา ๕ ปี แบ่งเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน ๕๐๐,๐๐๐ ล้านบาท การ ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ๔๐๐,๐๐๐ ล้านบาท การก่อสร้าง เมืองใหม่-โรงพยาบาล-โรงเรียน-ที่อยู่ อาศัย ๔๐๐,๐๐๐ ล้านบาท และการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ ๒๐๐,๐๐๐ ล้านบาท

ความเชื่อมโยงในระดับภูมิภาคที่เชื่อมโยงกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ที่สำคัญคือความเชื่อมโยงกับระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor : EWEC) ซึ่งเชื่อมโยง ๓ ประเทศ ได้แก่ เมียนมา ไทย ลาว และเวียดนาม ระเบียงเศรษฐกิจ เหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) ระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor: SEC) ที่เชื่อมโยง ๓ ประเทศ คือ ไทย กัมพูชา และเวียดนาม ทั้งนี้ ADB ได้

กำหนดพื้นที่ชายแดนที่สำคัญของภูมิภาค ซึ่งสำหรับประเทศไทย ADB ได้กำหนดพื้นที่ชายแดนที่สำคัญของภูมิภาค ๙ แห่ง ประกอบด้วย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนม จังหวัดมุกดาหาร อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก อันจะเห็นได้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเชื่อมโยงถึง ๖ เส้นทาง ซึ่งงานวิจัยของสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (International Institute for Trade and Development: ITD) ชี้ให้เห็นโอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศผ่านกลไกการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ โดยใช้ระบบโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่ง (Logistic Corridor) เป็นเครื่องมือ สนับสนุน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี ITD ยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาเศรษฐกิจชายแดนจะมีประสิทธิภาพสูงสุดก็ต่อเมื่อ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานมีการพัฒนาอย่างสูงสุด โดยปัจจุบันพบว่าเส้นทางคมนาคมของประเทศไทยมีความสะดวกมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน ขณะเดียวกัน ภาวะเปราะบางและพิธีการศุลกากรอันเนื่องมาจากบทบังคับใช้ของแต่ละประเทศที่มีการหล่อมล้าหรือไม่สอดคล้องก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลให้การพัฒนาชะงักงัน

แผนภาพที่ ๒ - ๖ ความเชื่อมโยงในระดับภูมิภาคที่เชื่อมโยงกับโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก



ที่มา : Mercator Institute for China Studies (MERICS), ๒๕๕๙

โดยในขณะนี้แนวนโยบายและการสั่งการจากรัฐบาลได้ขับเคลื่อนให้เกิดความเชื่อมโยงในระดับภูมิภาคโดยตรง โดยเฉพาะการที่กระทรวงพาณิชย์ได้ดำเนินยุทธศาสตร์พันธมิตรด้านการค้าการลงทุนกับต่างประเทศโดยเฉพาะกับจีน ที่มีคณะนักธุรกิจจีนและฮ่องกงเยือนไทยมาโดยลำดับ ซึ่งมีการตั้งเป้าหมายให้สามารถดึงเงินเข้ามาลงทุนในโครงการ EEC เพื่อผลักดันให้ไทยเป็นเกตเวย์กลุ่มแม่น้ำโขง เพื่อเจาะเข้าสู่ตลาดจีนตอนเหนือและผนวกกับ ๑๑ มณฑลของจีนตอนใต้ ตามความตกลง

ที่มีในกรอบเขตเศรษฐกิจสามเหลี่ยมแม่น้ำจูเจียง (Pan Pear River Delta : PPRD) ซึ่งกลุ่ม PPRD มีขนาดใหญ่เท่ากับเศรษฐกิจของกลุ่มอาเซียน ทั้งในด้านประชากร มูลค่าการค้า การลงทุน และเป็นประตูเชื่อมโยงเส้นทางสายไหมยุคใหม่ของจีน (Belt Road Initiative: BRI) ทั้งเส้นทางรถไฟ เส้นทางเดินเรือเชื่อมโยงกับอาเซียน ซึ่งขณะนี้หอการค้าไทย-จีน และกระทรวงพาณิชย์ มีการทำสัญญาเพื่อก่อให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมมูลค่า ๕๐,๐๐๐ ล้านบาท

แผนภาพที่ ๒ - ๗ ADB Southeast Asia Department



ที่มา : ADB Southeast Asia Department, technical assistance (TA) consultants (TA ๘๐๔๒-REG); discussions at the Third Meeting of the GMS Task Force on Urban Development in Vientiane, Lao People’s Democratic Republic (๑๑-๑๒ September ๒๐๑๔); and via videoconference (๒๒ May ๒๐๑๕)

ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์พันธมิตรระหว่างไทย-จีน ที่มีกลไกสำคัญ คือคณะกรรมการร่วมว่าด้วยการค้าการลงทุนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจไทย-จีน (Joint Committee on Trade, Investment and Economic Cooperation : JC) ที่จะผลักดันการค้าการลงทุนระหว่างกัน และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างกันในทุกมิติ ที่ไทยสามารถเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงประเทศลุ่มแม่น้ำโขง หรือ “เกตเวย์ประเทศลุ่มแม่น้ำโขง” เชื่อมไปสู่จีนตอนเหนือเมียนมา-อินเดีย ผ่านเส้นทาง ๓ ประเทศ (Trilateral Highway) ที่ได้เริ่มก่อสร้างแล้วคงเหลือเพียงการปรับปรุงสะพานเชื่อมต่อที่คงใช้เวลาน้อยกว่า ๒ ปี ซึ่งไทยจำเป็นต้องวางยุทธศาสตร์ล่วงหน้า เพื่อให้เอกชนสามารถเตรียมการลงทุนในอนาคตได้เนืองด้วย ๑๑ มณฑลในกลุ่ม PPRD นี้มีศักยภาพ ในด้านการลงทุนด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยมณฑลกว่างตุง มีความพร้อมด้านการผลิตและศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ มณฑลฝูเจี้ยน-

เจียงซี-หูหนาน ด้านอุตสาหกรรมพลังงานปิโตรเลียมและถ่านหิน มณฑลกุ้ยโจว ด้านพลังงานไฟฟ้า มณฑลเสฉวน แรงงานคุณภาพสูง มณฑลยูนนาน ด้านการท่องเที่ยว มณฑลไต้หวัน ด้านอุตสาหกรรมก๊าซธรรมชาติ เขตปกครองตนเองกว่างซี ด้านแร่ธาตุ พลังงาน และการท่องเที่ยว ฮองกง ด้านการค้า การเงิน บริการ และมาเก๊า ด้านธุรกิจบันเทิงและท่องเที่ยวครบวงจร โดยปัจจุบันกลุ่ม PPRD มียุทธศาสตร์ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ พื้นที่ทดสอบ International Gateway ฐานการผลิตขั้นสูง-อุตสาหกรรมบริการสมัยใหม่ ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของประเทศ และการเป็นผู้นำในการพัฒนาสำหรับพื้นที่ใกล้เคียงโดยขณะนี้ไทยมีความตกลงเขตการค้าเสรีกับจีน ทั้งในกรอบอาเซียน-จีน ที่ทยอยลดภาษีมาตั้งแต่ปี ๒๕๔๙ จนถึงปัจจุบันที่ตัวเลขการค้าระหว่างกันเพิ่มขึ้น ๒.๕ เท่าจาก ๑๔๐,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มเป็น ๕๐๐,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งในวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๑ ไทยได้ลดภาษีสินค้ากลุ่มสุดท้าย จำนวน ๔๐๐ รายการ เป็นร้อยละ ๐-๕ ขณะที่อาเซียน ได้ตั้งเป้าจะเพิ่มมูลค่าการค้าระหว่างกันเป็น ๑ เท่าตัว หรือประมาณ ๑ ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี ๒๕๖๓ ที่ไทยคาดหวังว่าจะสามารถผลักดันการค้าระหว่างกันเพิ่มขึ้นได้เท่าตัวเช่นเดียวกัน โดยปัจจุบัน การค้าไทย-จีนมีมูลค่า ๖๕,๘๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่ภาคการลงทุนมีมูลค่า ๙.๘ พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยในส่วนของแรงจูงใจนั้น ไทยลดภาษีสินค้าภายใต้กรอบอาเซียน-ฮองกง ในวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๒ ซึ่งฮองกงถือเป็นเมืองที่มีบทบาทสำคัญกับการขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจเส้นทาง สายไหมยุคใหม่ของจีน หรือ Belt Road Initiative (BRI) จึงจำเป็นต้องมีการสร้างสัมพันธ์มิตรต่อกัน เพื่อเชื่อมโยงกับ China Indochina Economic Corridor โดยองค์การสภาพัฒนาการค้าฮองกง (Executive Director of Hong Kong Trade Development Council-HKTDC) จะเป็นหน่วยงานหลักในการนำทีม เอกชนสู่โครงการ EEC ทั้งนี้ ในส่วนของนโยบายการเป็นเกตเวย์ประเทศลุ่มแม่น้ำโขงนั้น นับว่ามีโอกาสเป็นไปได้สูง เพราะมีการลงทุนในระบบโลจิสติกส์ที่มีความพร้อม ทั้งเส้นทางเชื่อมโยงไทย-จีน เช่น RnA เชื่อมไทยลาว-จีน โดยจีนมีการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงมาต่อเชื่อมแล้ว ซึ่งหากไทยสามารถเชื่อมโยงภูมิภาคได้ ไม่เพียงจะเปิดตลาดขนาดใหญ่ที่มีจำนวนประชากร ๑,๔๐๐ ล้านคน แต่ยังช่วยส่งเสริมการลงทุน และการใช้วัตถุดิบในอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกันในห่วงโซ่การผลิตและจีนมีการลงทุนในอาเซียน ๗๐,๐๐๐ ล้านดอลลาร์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๑๗ ของการลงทุนในต่างประเทศ โดยจีนสนใจลงทุนในกัมพูชา เวียดนาม เมียนมา และอินโดนีเซีย เพราะมีค่าแรงงานต่ำ แม้ในช่วงหลังจะลดการลงทุนในเวียดนามลงเพราะมีกฎระเบียบมาก อีกทั้งจีนมีนโยบายลดการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมหนักในประเทศ เช่น เหล็ก ปูนซีเมนต์ เซรามิก เพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม แต่หันมาลงทุนตั้งโรงงานเหล่านี้ในอาเซียน ทั้งยังมีนโยบายส่งเสริมความร่วมมือในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในอาเซียน โดยมีการกำหนดเงื่อนไขให้ใช้ สินค้ากลุ่มนี้จากโรงงานของจีนด้วย ขณะที่ลาวและเมียนมาก็พยายามดึงดูดการลงทุนจากจีน โดยลาว กำลังเร่งสร้างทางรถไฟความเร็วสูง ลาว-จีน เพื่อรองรับการลงทุนและความร่วมมือกับจีน ขณะที่เมียนมา พยายามผลักดันธุรกิจด้านการบ่มเพาะเมล็ดพันธุ์ การผลิตปุ๋ยเคมี การเกษตรและการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร ตลาดขายส่ง และการบริการกับจีนจึงมีแนวโน้มให้เกิดความเชื่อมโยง แม้นโยบายเส้นทาง BRI ไม่ได้มุ่งที่อาเซียนโดยตรงนัก แต่นโยบายนี้มีการทบทวนและปรับเปลี่ยนตลอดเวลา

กรณีศึกษาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

๑. กรณีศึกษาโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program: ESB)

จากการประชุมรัฐมนตรีอาเซียนครั้งที่ ๗ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๑ ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ที่เห็นชอบให้โครงการอุตสาหกรรมผลิตเกลือหินและโซดาแอซของประเทศไทยเป็นโครงการอุตสาหกรรมหลักของอาเซียน ขณะที่ในเวลาดังกล่าวกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญเพียงแห่งเดียวของประเทศไทย เริ่มมีการขยายตัวอย่างไร้ขอบเขต ส่งผลให้เกิดปัญหาความแออัดและสังคมอื่น ๆ ตามมาอีกทั้งผลจากวิกฤต เศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๒๒ อันเป็นผลมาจากราคาพลังงานและความแปรผันของตลาดการเงินระหว่างประเทศ ทำให้รัฐบาลในขณะนั้นจำเป็นต้องหาทางออกให้แก่ประเทศ กอรปกับในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศไทยได้ค้นพบแหล่งพลังงานแห่งใหม่ คือ ก๊าซธรรมชาติบริเวณอ่าวไทย ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องหาอุตสาหกรรมหลักของประเทศเพื่อสามารถแข่งขันกับตลาดโลกในเวลานั้นให้ได้ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program: ESB) จึงถือเป็นหนึ่งในโครงการ Mega Project ของประเทศไทยในช่วงระยะเวลา ๓๐ ปีที่ผ่านมา เกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๒๔ สมัยนายกรัฐมนตรี พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๒๕-๒๕๒๙) โดยได้กำหนดพื้นที่ในการพัฒนา ๓ จังหวัดได้แก่ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา เนื่องจากแหล่งที่ตั้ง ของจังหวัดทั้งสามมีจุดเด่น และได้เปรียบในหลายประการ คือ แหล่งที่ตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ติดต่อกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นแหล่งแรงงานและวัตถุดิบหลายอย่าง พื้นที่ส่วนใหญ่ติดกับอ่าวไทยทำให้เป็นช่องทางเข้าออกที่สำคัญของสินค้า สินค้าจากภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพื้นที่ใกล้เคียง สามารถส่งออกต่างประเทศ โดยไม่ผ่านกรุงเทพฯ มีปัจจัยพื้นฐานค่อนข้างสมบูรณ์ เช่น โครงข่ายด้านคมนาคมและสื่อสารเชื่อมโยงที่ดี มีสนามบินอู่ตะเภา ท่าเรือน้ำลึก และกิจการขั้นพื้นฐานอื่น ๆ ที่ได้เปรียบกว่าภาคอื่น มีพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งก๊าซธรรมชาติในทะเล ทำให้สามารถขนส่งก๊าซขึ้นบกโดยใช้ต้นทุนต่ำกว่าพื้นที่อื่น

ผลจากการพัฒนาที่ผ่านมาทำให้สามจังหวัดนี้มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสูงเป็นอันดับต้นของประเทศ โดยประเภทกิจการราชการท่าเหมืองแร่ เหมืองหิน การผลิตอุตสาหกรรม มีสัดส่วนสูงที่สุด เป้าหมายของการจัดตั้งพื้นที่ ESB เพื่อใช้พื้นที่นี้เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมหลักและเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศอันได้แก่ อุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน อุตสาหกรรมก๊าซปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยใช้ปัจจัยในด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่ติดชายฝั่งทะเล เป็นประตูหลักของประเทศในการนำเข้าและส่งออกสินค้า ดังนั้นจึงได้มีการกำหนดจุดยืน (Positioning) ของแต่ละจังหวัดเอาไว้ดังต่อไปนี้

๑.๑ พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

กำหนดเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมหลากหลายที่ไม่ใช่อุตสาหกรรมหนัก โดยนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นี้ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์และนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้

๑.๒ แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พัฒนาให้เป็นเมืองท่าสมัยใหม่ ผลักดันกิจกรรมนำเข้าและส่งออกผ่านทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ มีท่าเรือน้ำลึกที่ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อลดต้นทุนการผลิตและให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้และมีการควบคุมสภาวะสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดปัญหามลพิษ โดยนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นี้ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร และนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง

๑.๓ มาบตาพุด จังหวัดระยอง

กำหนดให้เป็นเมืองอุตสาหกรรม เนื่องจากแนวท่อก๊าซธรรมชาติมาขึ้นระยะแรกจะเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ รวมถึงอุตสาหกรรมเบา และอุตสาหกรรม เครือข่าย เช่น อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเม็ดพลาสติก อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลไม้เพื่อการส่งออก โดยนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นี้ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

ในระยะแรกรัฐบาลได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (กพอ.) มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน โดยมี JICA ให้ความร่วมมือในการช่วยเหลือการศึกษาทรัพยากรน้ำ รวมถึง Master Plan โครงการพัฒนาพื้นที่มาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรือ ซึ่งรัฐบาลได้ทำสัญญาเงินกู้จากภายนอกประเทศ (Official Development Assistance: ODA) หลายต่อหลายครั้ง เพื่อเป็นงบประมาณ ในการพัฒนาพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งจากการเริ่มต้นในการวางแผนพัฒนาในช่วงระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๒๕ พบว่า ESB สามารถดำเนินการได้เต็มรูปแบบ กล่าวคือมีโครงสร้างพื้นฐานเสร็จสิ้นตามแผนที่ตั้งเอาไว้ในปี พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๐ หรือราว ๑๖ ปี หลังจากการวางแผนในการพัฒนาระยะแรก (ปี ๒๕๒๔-๒๕๓๘) มีการจ้างงานสูงถึง ๑,๐๑๘,๙๑๑ คน (คิดเป็นการจ้างงานโดยตรง ๓๑๘,๙๑๑ คน) มีการลงทุนจากภาคเอกชนสูงถึง ๑.๒ ล้านล้านบาท รวม ๑,๔๙๗ โครงการ คิดเป็นอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงถึง ๓.๘ เท่า ปัจจุบันรัฐบาลมีแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นจากการเสนอของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) หรืออีสเทิร์นซีบอร์ดเฟส ๒ ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการภายใน ๕ ปี รัฐบาลได้วางแผนลงทุนต่อเนื่องภายใต้การเริ่มลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน ๓๐๐,๐๐๐ ล้านบาท และคาดว่าจะมีเงินลงทุนจากเอกชน ๑.๙ ล้านล้านบาท โดยเป้าหมายอุตสาหกรรมในพื้นที่ คือ The New S-Curve

๒. กรณีศึกษาโครงการเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ Iskandar ประเทศมาเลเซีย

การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ Iskandar เป็น ๑ ใน ๕ พื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกเป็น SEZs ของ ประเทศมาเลเซีย ตั้งอยู่ในรัฐยะโฮร์ ตอนใต้สุดของประเทศตรงข้ามสิงคโปร์ ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยมีเป้าหมายการจัดตั้งเพื่อเน้นการใช้แรงงานวิชาชีพ (ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ ด้านโลจิสติกส์ ด้านการท่องเที่ยวและสันทนาการ และด้าน

ธุรกิจทางการเงิน) และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมีทักษะ (ได้แก่ ปิโตรเคมีและไบโอดีเซล อิเล็กทรอนิกส์ และการแปรรูปอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร) แบ่งเขตการดำเนินกิจกรรม ออกเป็น ๕ โซน

โซน A กำหนดบทบาทเป็นประตูเศรษฐกิจทางใต้ของมาเลเซีย เน้นกิจกรรมด้านการเงิน วัฒนธรรม และการท่องเที่ยวของรัฐยะโฮร์

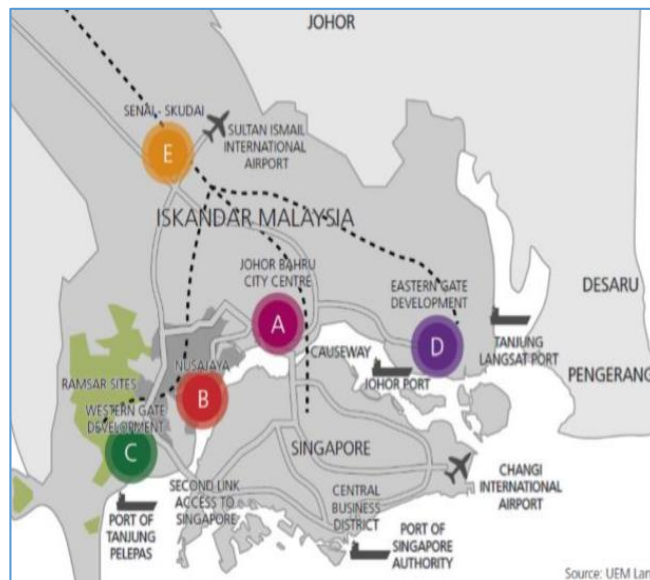
โซน B กำหนดบทบาทเป็นแหล่งรวมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้(SE Asia) เน้นกิจกรรมที่อยู่อาศัย สถานที่ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ แหล่งสินค้าการ หน่วยงานราชการ แหล่งธุรกิจการเงิน ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรม

โซน C กำหนดบทบาทเป็นท่าเรือสินค้าระดับโลก เน้นกิจกรรมคลังน้ำมัน นิคมอุตสาหกรรม ปลอดภาชี และกิจกรรมโลจิสติกส์

โซน D กำหนดบทบาทเป็นศูนย์กลางนิคมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ของมาเลเซียตอนใต้ เน้นปิโตรเคมี และพลังงานไบโอดีเซล

โซน E กำหนดบทบาทเป็น Transit Town เชื่อมมาเลเซียกับประเทศอื่น ๆ เน้นกิจกรรมบริการโลจิสติกส์ เขตปลอดภาษี การท่องเที่ยวสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้สูง และอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ

แผนภาพที่ ๒ - ๘ เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ Iskandar



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๗

Isakandar แบ่งช่วงเวลาการพัฒนาออกเป็น ๓ ช่วง (๑) ปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๓ ช่วงวางแผนและสร้างรากฐานการพัฒนา และกำหนดกลุ่มเป้าหมายการลงทุน (๒) ปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ ช่วงเสริมความแข็งแกร่ง และสร้างการเติบโตของเขตเศรษฐกิจ ตลอดจนกำหนดกลุ่มเป้าหมายการลงทุนที่มีความยั่งยืน และ (๓) พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ เป็นช่วงสร้างความยั่งยืนและคิดค้นนวัตกรรม โดยกำหนดกลไกการดำเนินงานให้เกิดการดำเนินงานร่วมระหว่างรัฐ รัฐบาลท้องถิ่น และเอกชน มีกฎหมายเฉพาะ และมี Iskandar Regional Development Authority หรือ IRDA

เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ สำหรับการตั้งเป้าแรงงานและการจ้างงาน กำหนดให้เพิ่มจำนวนแรงงานจาก ๖.๒ แสนคนในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ เป็น ๑.๔๖ ล้านคนในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ และมีจำนวนการจ้างงานจาก ๖.๑ แสนคนในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ เป็น ๑.๔๓ ล้านคน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ อย่างไรก็ตามปัจจุบัน Iskandar มีการดำเนินงานครบ ๑๐ ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นต้นมา เป้าหมาย Sector หลัก คือ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ปิโตรเคมีน้ำมันและก๊าซ อาหารและผลิตภัณฑ์แปรรูป เกษตร โลจิสติกส์ และท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมสนับสนุน อาทิ ธุรกิจสุขภาพ การศึกษา การเงิน การลงทุน อสังหาริมทรัพย์และบริการธุรกิจ ปัญหาหลักที่ผ่านมา คือ ปัญหาเรื่องขาดแคลนแรงงาน แรงงานในพื้นที่ไม่สามารถเติมเต็มความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการ เนื่องจากเป้าหมายของกำลังแรงงานที่ต้องการในพื้นที่คือ แรงงานทักษะ ขณะที่แรงงานทักษะจริง ๆ ต้องการทำงานในสิงคโปร์มากกว่า ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งของแรงงานทักษะชาวต่างชาติไม่สนใจมาทำงานในเขต Iskandar เนื่องจากความยากลำบากและซับซ้อนในการขอวีซ่าอนุญาตเข้าทำงาน รวมถึงการลดราคาเช่าที่ดิน อุตสาหกรรมในสิงคโปร์ทำให้ผู้ประกอบการมุ่งเน้นการลงทุนในสิงคโปร์ มากกว่า สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้การลงทุนในภาคเอกชนบางสาขาล่าช้าไปกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก

๓. กรณีศึกษาเขตเศรษฐกิจพิเศษยุทธศาสตร์คันไซ (Kansai Model) ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศชั้นนำในภูมิภาคเอเชียที่เป็นต้นแบบของการพัฒนาประเทศในแทบทุกด้าน เพราะศักยภาพด้านการพัฒนาประเทศญี่ปุ่นนั้น บ่งบอกถึงการบริหารจัดการ บ้านเมือง ผังเมือง ระบบสาธารณสุขปโภคสาธารณูปการของเมืองต่าง ๆ ไปจนถึงการนำเอาเทคโนโลยี วิทยาการใหม่ ๆ มาสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อทำให้ความเป็นอยู่ของชาวญี่ปุ่นดีขึ้น โดยเฉพาะด้านการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษยุทธศาสตร์คันไซ (Kansai Model) เห็นได้ว่าหน่วยงานในพื้นที่มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบร่วมกันของภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในภูมิภาคคันไซ เพื่อสนับสนุนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม ทำให้ภูมิภาคคันไซเป็นภูมิภาคที่มีศักยภาพและเหมาะสมกับการเกิดของ Startups

ภูมิภาคคันไซ เขตแดนทางภูมิศาสตร์ตั้งอยู่ทางภาคตะวันตกของญี่ปุ่นบนเกาะฮนชู ประกอบด้วย ๗ จังหวัด ได้แก่ โอซากา เฮียวโกะ เกียวโต วากายามะ ซิงะ นาระ และมีเอะ มีขนาดเนื้อที่รวมทั้งสิ้น ๒๗,๓๓๕.๑๑ ตารางกิโลเมตร ประชากรประมาณ ๒๓ ล้านคน คันไซแห่งนี้เป็นภูมิภาคที่สำคัญแห่งหนึ่งของญี่ปุ่น มีความเจริญมาช้านานเป็นที่ตั้งของเมืองหลวงของญี่ปุ่นยุคแรก ๆ ของประวัติศาสตร์ คือ เมืองนาระ และ เมืองเกียวโต เมืองหลวงทั้งสองแห่งนี้เป็นศูนย์กลางการบริหารประเทศญี่ปุ่นมานับพันปี

คันไซ เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ถือเป็นแหล่งกำเนิดนวัตกรรมต่างๆ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในภูมิภาค (Gross Regional Product: GRP) คันไซ ของปีงบประมาณ ๒๕๕๙ มีมูลค่า ๘๕๒.๒ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณร้อยละ ๑๗.๓ ของ GDP ของประเทศญี่ปุ่น) คิดเป็นอันดับที่ ๑๘ ของโลก มีขนาดของเศรษฐกิจใกล้เคียงกับประเทศตุรกีและเนเธอร์แลนด์ โดยจังหวัดโอซากามีมูลค่า GDP ๓๕๙.๘ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ มากเป็นอันดับ ๓ ของประเทศญี่ปุ่น รองจากกรุงโตเกียว (๙๖๔ พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ) และจังหวัดไอจิ (๓๖๓.๖ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) ทั้งนี้ มี

การคาดการณ์ว่าอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของภูมิภาคคันไซของปี ๒๕๖๒ จะอยู่ที่ร้อยละ ๐.๙ ซึ่งสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของทั้งประเทศที่อยู่ที่ร้อยละ ๐.๘

แนวทางการพัฒนาที่สำคัญของเขตเศรษฐกิจพิเศษยุทธศาสตร์คันไซ (Kansai Model) ได้แก่

๑. พัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์กลางนวัตกรรม ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา (R&D) อาศัยนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะศูนย์กลางนวัตกรรมทางการแพทย์และพลังงาน โดยมีสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยเข้าร่วมในการพัฒนากิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและนวัตกรรม

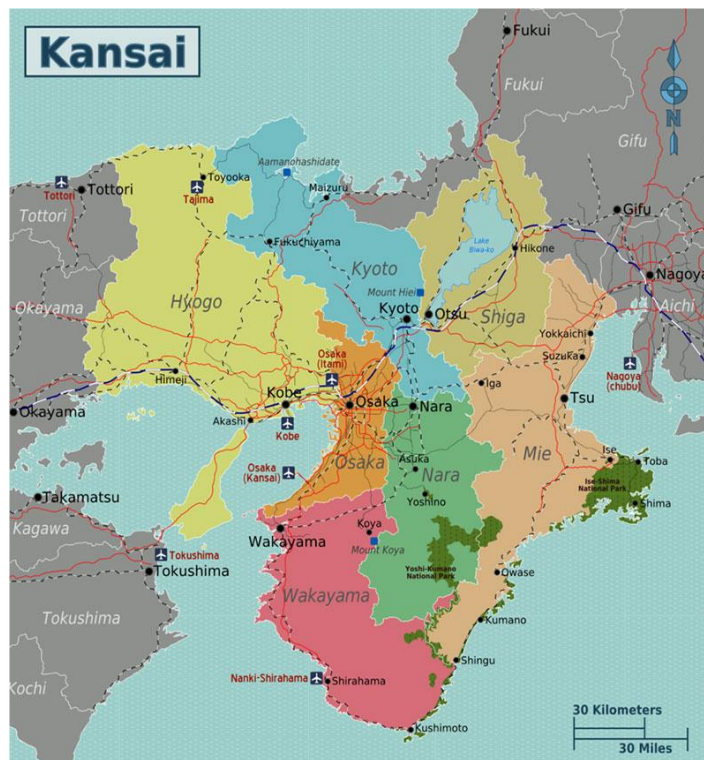
๒. รวมกลุ่มอุตสาหกรรม Industrial Clusters ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม จำนวน ๑๓ กลุ่ม กระจายไปตามพื้นที่ต่าง ๆ โดยในแต่ละกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมจะมีมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยร่วมอยู่ด้วยในทุกคลัสเตอร์

๓. เทรนด์การพัฒนา Green Technology & Innovation ปัจจุบัน Green Technology กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนการลงทุนและการวิจัย ทั้งการเพิ่มกฎระเบียบจำกัดมลพิษ การปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

๔. พัฒนาอุตสาหกรรม สร้างนวัตกรรม ไปพร้อมกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว

๕. ปฏิรูปกฎหมายให้เอื้อต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทต่างชาติ

แผนภาพที่ ๒ - ๙ แผนที่ภูมิภาคคันไซ ประเทศญี่ปุ่น



ที่มา : wikitravel.org, ๒๕๖๒

จากกรณีศึกษาการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษยุทธศาสตร์คันไซ (Kansai Model) เห็นได้ว่าหน่วยงานในพื้นที่มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบร่วมกันของภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในภูมิภาคคันไซ เพื่อสนับสนุนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม ทำให้ภูมิภาคคันไซ เป็นภูมิภาคที่มีศักยภาพและเหมาะสมกับการเกิดของ Startups โดยมีปัจจัยสนับสนุน ได้แก่

๑. ศักยภาพของจังหวัดโอซาก้า ซึ่งเป็นจังหวัดแรกเริ่มที่ดำเนินโครงการ Startups และการสร้างนวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นเมืองการค้ามายาวนาน เป็นสังคมผู้ประกอบการ มีตลาดภายในขนาดใหญ่ มีบุคลากรที่มีทักษะและผู้บริโภคที่กำลังซื้อจำนวนมาก

๒. รัฐบาลท้องถิ่นทั้งในระดับจังหวัดและเมืองตลอดจนภาคเอกชนยังมีส่วนสำคัญ ในการช่วยยกระดับ ให้นวัตกรรมของท้องถิ่นก้าวสู่ระดับโลกโดยผ่านกลไกและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดตั้ง Osaka Innovation Hub องค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อส่งเสริม Startup และการเชื่อมโยง Startup สู่ตลาดต่างประเทศ รวมไปถึงการสร้างเครือข่ายกับต่างประเทศ การจัดตั้ง Cross Port (Xport) ซึ่งเป็นศูนย์นวัตกรรมแบบเปิดแห่งแรก ในประเทศญี่ปุ่นที่ก่อตั้งขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างหอการค้าและอุตสาหกรรมโอซาก้า (Osaka Chamber of Commerce and Industry – OCCI) กับสถาบันเทคโนโลยีโอซาก้า (Osaka Institute of Technology - OIT) เป็นต้น

๓. ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรม อาทิ บริษัท Daikin Industries ได้จัดตั้ง Technology and Innovation Center เพื่อส่งเสริมการคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างและมีมูลค่าเพิ่ม บริษัท NTT West จัด Startup Factory ซึ่งเป็นโปรแกรมสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง Startups กับบริษัทต่าง ๆ ที่มีเทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ การจัดตั้ง ๕๐๐ Startups Kobe Accelerator ของเมืองโกเบ การจัดตั้ง กองทุนสนับสนุน startup ของเมืองเกียวโตร่วมกับธนาคารท้องถิ่นและภาคเอกชน นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาบางรายยังเข้าไปร่วมลงทุน (Venture Capital) ในบริษัท Startups อาทิ JR-West Group Railway, Kintetsu Railway กับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยโอซาก้า มหาวิทยาลัย เกียวโต และมหาวิทยาลัยโกเบ เป็นต้น

ดังนั้น จากกรณีศึกษาดังกล่าว เห็นควรนำแนวทางการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ ยุทธศาสตร์คันไซ (Kansai Model) มาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทย เพื่อสนับสนุนการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม ยกกระดับและเสริมสร้างศักยภาพให้เหมาะสมกับการเกิดของ Startups ของประเทศไทยต่อไป

แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

เป็นแนวคิดที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็วตั้งแต่ทศวรรษ ๑๙๘๐ ในรายงานชื่อ “อนาคตร่วมของเรา” (Our Common Future) หรือที่เรียกว่า “Brundtland Report” ซึ่งได้ให้นิยาม “การพัฒนาที่ยั่งยืน” ไว้ว่าหมายถึง “วิถีการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ลดทอนความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นหลัง” เป้าหมายสูงสุดของแนวคิดนี้อยู่ที่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรโลก โดยยังสามารถรักษาระดับการใช้

ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ไม่ให้เกิดศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ และมุ่งเน้นความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ แทนที่จะยึดเป้าหมายการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลักเหมือนวิธีการพัฒนาทั่วไป แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนมีหลากหลายกระแสแต่มีลักษณะสำคัญร่วมกัน อาทิ

ประการที่ ๑ อยู่ภายใต้แนวคิดของความเท่าเทียมกัน (Equity) และความยุติธรรม (Fairness) เพราะมองว่าในโลกที่เชื่อมโยงถึงกัน ผลกระทบจากการกระทำโดยไม่คำนึงถึงผู้อื่นของเรา อาจส่งผลร้ายแรงต่อผู้อื่นและตัวเราเองในอนาคตก็เป็นได้ ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงความเท่าเทียมและยุติธรรมต่อผู้อื่นด้วย เช่น ประเทศแต่ละประเทศควรได้รับโอกาสในการพัฒนาตัวเองบนพื้นฐานของคุณค่าทางวัฒนธรรมและสังคมของตัวเอง โดยไม่ถูกเบียดเบียนจากประเทศอื่น ๆ หรือปกป้องสิทธิให้คนที่ไม่มีสิทธิออกเสียง เป็นต้น

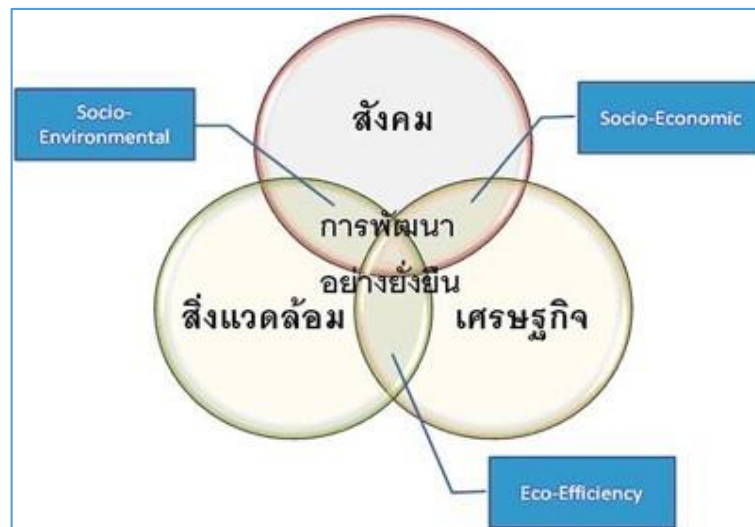
ประการที่ ๒ มีมุมมองในระยะยาว ภายใต้หลักความรอบคอบ (Precautionary Principle) เช่น คนเผ่าอินเดียนแดงในอเมริกามีการวางแผนระยะยาวโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อคนอีกเจ็ดรุ่นในอนาคต แต่อย่างน้อยหากเพียงแค่นำคำนึงถึงคนอีกรุ่นหนึ่งคือรุ่นต่อไปเท่านั้น ก็จะทำให้คนทุกรุ่นได้รับการดูแลอย่างแน่นอน นอกจากนี้กิจกรรมใดที่อาจเพิ่มอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ในอนาคต คนรุ่นปัจจุบันก็ต้องดำเนินมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้นด้วย

ประการที่ ๓ การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจในความเชื่อมโยงและสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม เนื่องจากเราเป็นเพียงส่วนเสี้ยวเดียวของระบบธรรมชาติที่ยิ่งใหญ่ การคิดเป็นระบบทำให้เข้าใจได้ว่า โลกมีระบบย่อย ๆ มากมายซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กัน ผ่าน “ห่วงโซ่ตอบกลับ (Feedback Loop)” ที่บอกว่าเหตุการณ์เล็ก ๆ บางอย่างอาจจะก่อผลกระทบขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถพยากรณ์ได้ นอกจากนั้นยังให้คำนึงด้วยว่าทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด เราจึงไม่ควรนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในอัตราที่มากกว่าความสามารถในการผลิตทรัพยากรทดแทน และไม่ควรทิ้งมันมากกว่าที่ธรรมชาติจะสามารถดูดซับกลับเข้าไปในระบบได้

ส่วนประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน ในทุกๆ นิยามของ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” มีจุดเน้นร่วมกันว่า การพัฒนาที่ยั่งยืน หมายถึง การปรับปรุงคุณภาพชีวิตมนุษย์ภายใต้ศักยภาพของระบบนิเวศน์วิทยาของโลก การพัฒนาที่ยั่งยืนจึงมีส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญ ๓ องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบทั้งสามนี้จะเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน วัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามแนวคิดของ Edward Barbier คือ การบรรลุเป้าหมายทั้งสามองค์ประกอบนี้ให้ได้ดีที่สุด และโดยที่สังคมไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่สูงสุดในทุกส่วนประกอบได้ จึงจำเป็นต้องยอมลดเป้าหมายในบางองค์ประกอบ เพื่อให้เป้าหมายในองค์ประกอบอื่นเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดลำดับความสำคัญระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ว่าจะให้องค์ประกอบใดมีลำดับความสำคัญที่สูงกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ถ้าให้ลำดับความสำคัญทางการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอันดับแรก ก็อาจต้องชดเชยด้วยการให้เป้าหมายทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมลดลง ส่วนประกอบของความยั่งยืนทางเศรษฐกิจนั้น สังคมต้องสร้างความเจริญเติบโตที่ทำให้เกิดกระแสรายได้ที่เหมาะสม ในขณะที่ยังรักษาไว้ซึ่งสต็อกของทุนที่มนุษย์สร้างขึ้น ทุนมนุษย์และทุนธรรมชาติ เป้าหมายพื้นฐาน ๓ ประการของระบบเศรษฐกิจ คือ การเพิ่มขึ้นในการผลิตสินค้าและบริการ

การตอบสนองความจำเป็นขั้นพื้นฐานของประชาชนหรือการลดปัญหาความยากจน และการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมเพิ่มขึ้น เป้าหมายพื้นฐาน ๓ ประการนี้จะต้องดำเนินการในแนวทางที่ยั่งยืนตามที่กล่าวมาแล้วในส่วนประกอบทางด้านสังคมของการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นจะต้องวางอยู่บนรากฐานของ ๒ หลัก คือ หลักการความยุติธรรม และหลักการความเท่าเทียมกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาในระยะยาว การเข้าถึงทรัพยากรและโอกาสของคนในสังคมจะต้องมีความเท่าเทียมกัน สิทธิมนุษยชนและผลประโยชน์อื่น ๆ เช่น อาหาร สาธารณสุข การศึกษา ที่อยู่อาศัย และโอกาสในการพัฒนาตนเอง ความเป็นธรรมในสังคมนี้นับถึงโอกาสที่เท่าเทียมกันของประชาชนทุกคนในด้านการศึกษาและการมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างผลิตภาพให้แก่สังคม สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้เป้าหมายทางสังคมทั้งด้านของความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความเป็นธรรมในสังคม ความเท่าเทียมกันระหว่างเพศ และการมีส่วนร่วมของประชาชนประสบความสำเร็จ ในส่วนประกอบด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การรักษาไว้ซึ่งสต็อกของทุนธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ แม่น้ำ ภูเขา แร่ธาตุอันเป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่ควรจะต้องดำรงอยู่ที่ทำให้ส่วนประกอบทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ความมีเสถียรภาพของระบบนิเวศน์ของโลกจะไม่ถูกกระทบกระเทือน

แผนภาพที่ ๒ - ๑๐ ส่วนประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน



ที่มา : <https://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom๑๒/๐๔-๐๓.html>, ๒๕๕๖

จากภาพแสดงส่วนประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่จะต้องประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก อันได้แก่ ส่วนของระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคม และระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสัมพันธ์และพึ่งพาซึ่งกันและกัน การพัฒนาที่ยั่งยืนจะเกิดขึ้นในส่วนที่ทับซ้อนกันของ ๓ องค์ประกอบหรือพื้นที่แรเงาในภาพ กล่าวคือ มีการพัฒนาเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคมและมีการปกป้องสิ่งแวดล้อมด้วยในขณะเดียวกัน

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศสมาชิกของสหประชาชาติได้รับรองวาระการพัฒนาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๗๓ ซึ่งจะบรรลุเป้าหมายภายในระยะเวลา ๑๕ ปีประกอบด้วย ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยมี ๑๖๙ เป้าหมายเฉพาะเจาะจง และ ๒๓๐ ตัวชี้วัด เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เน้นให้ความสำคัญกับการปรับสมดุลทั้ง ๓ มิติของการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบบูรณาการและการมีส่วนร่วมเพื่อไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

ประเทศไทยมีกรอบการพัฒนาของตนเองที่กำลังใช้อยู่เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยอาศัยหลักภูมิปัญญาและความซื่อสัตย์สุจริต ตลอดจนหลักการเดินทางสายกลาง ความสมเหตุสมผล และความรอบคอบ จุดเน้นของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคือความยั่งยืน และได้รับการยอมรับว่าเป็นหลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๕

แผนภาพที่ ๒ – ๑๑ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ที่มา : <https://thailand.opendevelopmentmekong.net/th/>, ๒๕๖๐

การเปลี่ยนผ่านจากเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษไปสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทย เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนระดับโลกสร้างขึ้นจากความสำเร็จของเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษก่อนหน้านี้ที่ประสานงานโดยสหประชาชาติและประเทศสมาชิก การรณรงค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษเริ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๔๓ และสิ้นสุดใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสังคมโดยมุ่งเน้นเรื่องขจัดปัญหาความหิวโหย ความยากจนและความเหลื่อมล้ำ การไม่รู้หนังสือ ความเจ็บป่วยและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษโดยส่วนใหญ่ โดยประเทศไทยได้ใช้แนวทางของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เน้นแนวทางให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา การเพิ่มศักยภาพของประชาชนและชุมชน ประเทศไทยยังคงมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาของโลกด้วยการช่วยเสริมสร้างความสามารถของเพื่อนบ้านในการบรรลุพันธกิจของเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษและความพยายามในการพัฒนาในอนาคต ประเทศไทยได้แบ่งปันความเชี่ยวชาญที่ได้รับจากการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษกับประเทศอื่น ๆ โดยตรง ตลอดจนผ่านเวทีระดับภูมิภาค เช่น อาเซียน ความพยายามในการเสริมสร้างศักยภาพเหล่านี้ได้ดำเนินการผ่านช่องทางที่

หลากหลาย รวมทั้งความร่วมมือทวิภาคี/ความร่วมมือสามฝ่าย ความร่วมมือใต้-ใต้ และกรอบพหุภาคี ตัวอย่างเช่น ประเทศไทยได้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการแบ่งปันปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในฐานะที่เป็นรูปแบบการพัฒนาสู่ประชาคมระหว่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเป็นประธานกลุ่ม G-๗๗ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยได้มีส่วนร่วมช่วยในการจัดตั้งโครงการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในหลายประเทศ เช่น กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว เมียนมาร์ ทิมอร์ตะวันออก และตองกา ตั้งแต่เริ่มแรกการพัฒนาอย่างยั่งยืนถือเป็นหัวใจสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการต่าง ๆ ที่สนับสนุนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีส่วนเกี่ยวข้องกับความพยายามในการจัดการกับความยั่งยืนในประเทศไทยเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ การปกป้องสิ่งแวดล้อมและความต้องการของมนุษย์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงยังเป็นไปตามหลักการสำคัญของวาระ ๒๕๗๓ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนการนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในบริบทของโลกได้

การนำเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนสู่การปฏิบัติ ตั้งแต่วิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงถูกใช้เป็นหลักการสำคัญในความพยายามเพื่อการพัฒนาความยั่งยืนของประเทศไทย ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเน้นความสมดุลในการใช้ทุนทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีพื้นฐานอยู่บนหลักการ ๓ ประการ คือ

๑. หลักความพอประมาณ ในประเทศไทย การพอประมาณเป็นหลักการที่สำคัญในการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน เช่น การบริโภคที่น้อยลงและรูปแบบการผลิตที่หลากหลาย (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๒) การลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๗) และการจัดการทางทะเลอย่างยั่งยืน (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๔) และบนบก (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๕) ระบบนิเวศต่าง ๆ

๒. หลักความสมดุล หมายถึงการพิจารณาอย่างรอบคอบของผลกระทบที่การกระทำและการตัดสินใจของเราอาจมีต่อทั้งผู้อื่นและโลกรอบตัวเรา การพิจารณาเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ความสมดุลมีผลกระทบยุคที่ใช้ในทางปฏิบัติได้มากมายในประเด็นระดับโลก เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๓) ความเท่าเทียม (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๐) ความยุติธรรม (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๖) การพัฒนาแหล่งพลังงานที่สะอาด (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๗) และการลดมลพิษ (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๑๒)

๓. หลักความรอบคอบ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงต่าง ๆ การทำงานอย่างเป็นระบบและการบรรลุระดับของความสามารถและการพึ่งพาตนเองก่อนดำเนินการต่อนอกจากนี้ยังเป็นเรื่องเกี่ยวกับคนที่ดูแลไม่ให้เกิดขีดความสามารถของพวกเขา หลักการนี้อาจประยุกต์ใช้กับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนเกือบทั้งหมดรวมทั้งด้านสุขภาพ (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๓) อาหาร (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๒) น้ำ (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๖) และความมั่นคงด้านพลังงาน (เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ ๗)

แผนภาพที่ ๒ – ๑๒ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย



ที่มา : <https://thailand.opendevelopmentmekong.net/th/>, ๒๕๖๐

จากภาพแสดงความเชื่อมโยงของการนำเสนอว่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนมีการพัฒนาอย่างไร ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเน้นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อตอบสนองความท้าทายในการพัฒนาท้องถิ่นและปลูกฝังแนวความคิดที่ยั่งยืนให้กับคนในท้องถิ่น ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลาย ๆ ด้านของชีวิตอย่างมีนัยสำคัญก่อนที่จะนำมาใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้มีการบูรณาการไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) รวมทั้งนโยบายประเทศไทย ๔.๐ ดังนั้นแผนงานและแผนงบประมาณของหน่วยงานรัฐบาลทั้งหมดจึงถูกกำหนดให้สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงความเสี่ยงจากภัยคุกคามที่ทำให้เกิดการหยุดชะงักการดำเนินงานขององค์กรต่าง ๆ ดังจะเห็นได้จากการผลักดันให้มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (มอก.๒๒๓๐๑-๒๕๕๓) เพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์และแนวทางในการพัฒนาระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจให้กับองค์กร หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรัฐวิสาหกิจ (สคร.) ได้นำเรื่องการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management : BCM) มาเป็นเกณฑ์หนึ่งในการประเมินประสิทธิภาพความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management : BCM) ที่เป็นรูปธรรม และสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติจริงได้

การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management : BCM) หมายถึง องค์กรรวมของการบริหารซึ่งซึ่งภัยคุกคามต่อองค์กรและผลกระทบของภัยคุกคามนั้นต่อการดำเนินธุรกิจ และให้แนวทางในการสร้างขีดความสามารถให้องค์กรมีความยืดหยุ่น เพื่อการตอบสนองและปกป้องผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ และกิจกรรมที่สร้างมูลค่าที่มีประสิทธิผล

กระบวนการ BCM ต้องประกอบไปด้วย แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plans : BCP) และ แผนจัดการอุบัติการณ์ฉุกเฉิน (Incident Management Plans : IMP)

โดยแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plans : BCP) คือ เอกสารที่รวบรวมขั้นตอน และข้อมูลซึ่งทำให้องค์กรพร้อมที่จะนำไปใช้เมื่อเกิดอุบัติการณ์ เพื่อให้สามารถดำเนินการในกิจกรรม หรือกระบวนการหลักในระดับที่กำหนดไว้

ส่วนแผนจัดการอุบัติการณ์ฉุกเฉิน (Incident Management Plans : IMP) คือ แผนหรือแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้เพื่อใช้เตรียมความพร้อมของระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน และผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น อัคคีภัย ภัยธรรมชาติ สารเคมีรั่วไหล ก่อวินาศกรรม ฯลฯ ที่อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

สำหรับแนวทางในการจัดทำระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ประกอบหลักการสำคัญ ดังนี้

๑. องค์ประกอบในการจัดทำระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ในการจัดทำ BCM มีองค์ประกอบ ๓ อย่างตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ คน (People) สถานที่และอุปกรณ์ (Infrastructure) และแผน (Plans) มีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

๑.๑ คน (People)

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด โดยหลักการของ BCM นั้นต้องมีการกำหนดโครงสร้างองค์กร และบทบาทหน้าที่ของบุคลากร รวมทั้งสายบังคับบัญชาให้ชัดเจน เพื่อให้การใช้อำนาจตัดสินใจและการสื่อสารในช่วงวิกฤตมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นบุคลากรต้องได้รับการฝึกฝนแผนรวมทั้งร่างกายและจิตใจเพื่อให้ทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Teamwork) ในสภาวะวิกฤตให้ได้ นอกจากนี้ องค์กรควรกำหนดบุคลากรสำรอง เพื่อการทำงานในสภาวะวิกฤต เช่น ทีมสนับสนุนการจัดการวิกฤต ทีมกู้คืนทางธุรกิจและทีมกู้คืนทางด้าน IT เป็นต้น

๑.๒ สถานที่และอุปกรณ์ (Infrastructure)

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในระดับรองลงมา โดยสถานที่ตั้งสำรองในกรณีวิกฤตนั้นไม่ควรอยู่ใกล้สถานที่หลัก เช่น ศูนย์บัญชาการ มากเกินไป และต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารและ IT ที่ดี เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลสะดวกและรวดเร็วในช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ รวมถึงต้องมีระบบสำรองข้อมูลที่ดีด้วย โดยต้องจัดเก็บสำรองข้อมูลนอกสถานที่

๑.๓ แผน (Plans)

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญเป็นลำดับสุดท้าย โดยการจัดทำแผนต้องคำนึงถึงแผนที่มีมุ่งเน้นกระบวนการที่จำเป็นต้องปฏิบัติ เข้าใจง่าย กระชับ กำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจน และมีการ

ประสานงานกับท้องถิ่น ภาครัฐ และหน่วยงานกำกับดูแล รวมทั้งต้องรวมแผนการเคลื่อนย้ายคน เป็นส่วนหนึ่งของ BCM ด้วย โดยแผนต่าง ๆ เหล่านี้ต้องมีการทดสอบและปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ

๒. มาตรฐานระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

มาตรฐานสากลด้านการสร้างความต่อเนื่องทางธุรกิจในปัจจุบันที่มีความน่าเชื่อถือ และมีการยอมรับกันในวงกว้าง ได้แก่ มาตรฐาน ISO ๒๒๓๐๑ : ๒๐๑๒ เป็นมาตรฐานที่กำหนดเกณฑ์และแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจให้กับองค์กร หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ISO หรือ International Organization for Standardization เป็นองค์การระหว่างประเทศที่รับผิดชอบในการจัดทำและเผยแพร่มาตรฐานสากลในด้านต่าง ๆ ได้มีการจัดทำมาตรฐานสากลระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System : BCMS) เรียกว่า มาตรฐาน ISO ๒๒๓๐๑ ซึ่งประกาศใช้ เมื่อวันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๕ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจขององค์กรต่าง ๆ รวมถึงใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานดังกล่าว

ความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity) หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการได้ต่อไปภายหลังเกิดอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการหยุดชะงักในระดับที่ยอมรับได้ตามที่กำหนดไว้

การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management : BCM) หมายถึง องค์กรรวมของกระบวนการบริหารซึ่งซึ่งภัยคุกคามต่อองค์กรและผลกระทบของภัยคุกคามนั้นต่อการดำเนินธุรกิจ และให้แนวทางในการสร้างขีดความสามารถให้องค์กรมีความยืดหยุ่น เพื่อการตอบสนองและปกป้องผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ และกิจกรรมที่สร้างมูลค่าที่มีประสิทธิผล

ระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System : BCMS) หมายถึง ส่วนหนึ่งของระบบการบริหารซึ่งประกอบด้วย การจัดทำ การนำไปปฏิบัติ การดำเนินการ การเฝ้าระวัง การทบทวน การรักษา และการปรับปรุงให้เกิดความต่อเนื่องทางธุรกิจ

มาตรฐาน ISO ๒๒๓๐๑ นี้จะมีการนำแนวทาง PDCA ที่ย่อมาจาก Plan – Do – Check – Act มาใช้ในการวางแผน การจัดทำ การนำไปใช้งาน การปฏิบัติการ การเฝ้าติดตาม การทบทวน การดูแลรักษา และการปรับปรุงประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องกับระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจขององค์กร แนวทางของ PDCA ในระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ได้แก่

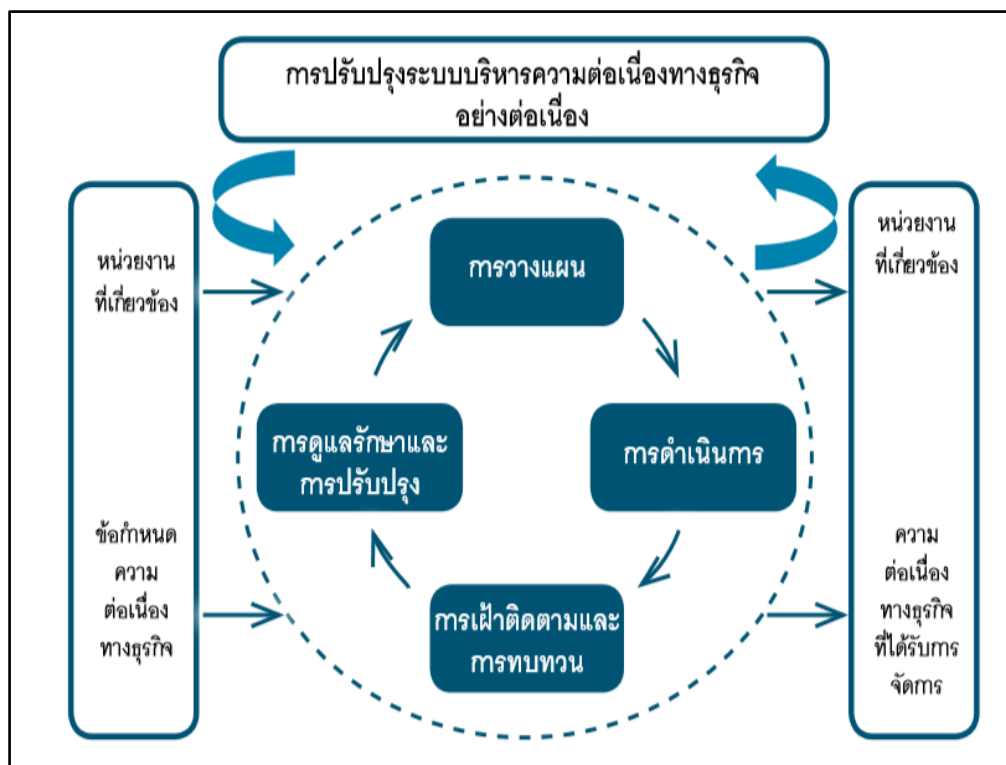
Plan (การวางแผน) ประกอบด้วย การจัดทำนโยบาย ความต่อเนื่องทางธุรกิจ รวมถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย การควบคุม กระบวนการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง ความต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์โดยรวมขององค์กร

Do (การดำเนินการ) ประกอบด้วย การนำไปดำเนินการ และการปฏิบัติตามตามนโยบาย การควบคุม กระบวนการ และขั้นตอน การปฏิบัติงานด้านความต่อเนื่องทางธุรกิจตามที่ได้วางแผนไว้

Check (การเฝ้าติดตามและทบทวน) ประกอบด้วย การเฝ้าติดตาม และการทบทวนผลการดำเนินงานเทียบกับนโยบาย และวัตถุประสงค์ด้านความต่อเนื่องทางธุรกิจ การรายงานผลลัพธ์อื่นเพื่อนำไปทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

Act (การดูแลรักษาและปรับปรุง) ประกอบด้วย การดูแล รักษา และการปรับปรุงระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โดยการปฏิบัติการแก้ไขจากผลลัพธ์ของการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร และการประเมินขอบเขตของระบบรวมถึงนโยบายและวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ

แผนภาพที่ ๒ - ๑๓ การปรับปรุงระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องตามมาตรฐาน ISO ๒๒๓๐๑



ที่มา : http://www.tpa.or.th/publisher/pdfFileDownloadS/qm๑๘๒_po๑๓-๑๕.pdf, ๒๕๖๑

๒. ข้อกำหนดสำหรับการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

๒.๑ การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจและการประเมินความเสี่ยง

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจและประเมินความเสี่ยง เพื่อประเมินผลกระทบจากการหยุดชะงักของการดำเนินงานที่สำคัญมีดังนี้

๒.๑.๑ วิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจ (Business Impact Analysis : BIA) กำหนดให้ต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจทุกผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กร เพื่อระบุกระบวนการ/กิจกรรมที่สำคัญ (Critical Activities) ซึ่งหากมีการหยุดชะงักเกิดขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน โดยจะต้องพิจารณาเพื่อจัดลำดับความเร่งด่วน ที่ต้องได้รับการ

ฟื้นฟูให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจจะต้องพิจารณาผลกระทบให้ครอบคลุมในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเงิน ด้านลูกค้า และด้านกฎหมาย ข้อกำหนด เป็นต้น

๒.๑.๒ วิเคราะห์ความต้องการในการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Critical Requirement Analysis : CRA) กำหนดให้ต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งในด้านบุคลากรและทักษะ สถานที่ปฏิบัติงาน เทคโนโลยี ข้อมูลและสารสนเทศ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลือง และผู้ให้บริการหลักไปพร้อมกับการวิเคราะห์ผลกระทบเชิงธุรกิจ (Business Impact Analysis: BIA) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP)

๒.๑.๓ ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment: RA) ทำการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment: RA) โดยการระบุภัยคุกคามที่อาจส่งผลให้ธุรกิจเกิดการหยุดชะงัก จุดบอดของกระบวนการ (Single Point of Failure) วิเคราะห์และประเมินผลความเสี่ยง ตลอดจนการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดโอกาสและผลกระทบของภัยคุกคามดังกล่าว โดยต้องดำเนินการอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งปัจจัยที่มาจากภายใน และภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดความเสียหาย การสูญเสียบุคลากรสำคัญทั้งชั่วคราว หรือถาวร หรือการเกิดความเสียหายจากภัยธรรมชาติต่าง ๆ เป็นต้น

๒.๒ การกำหนดเป้าหมายในการกู้คืนการดำเนินงาน

๒.๒.๑ กำหนดกรอบช่วงเวลาในการกำหนดกลยุทธ์การเรียกคืนการดำเนินงานที่เหมาะสม ประกอบด้วยค่าช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้ ค่าช่วงเวลาการหยุดชะงักที่ยอมรับได้สูงสุด (Maximum Tolerable Period of Disruption : MTPD) ระยะเวลาเป้าหมายในการเรียกคืนการดำเนินงาน (Recovery Time Objective : RTO) และเป้าหมายในการเรียกคืนการดำเนินงาน (Recovery Point Objective: RPO)

๒.๒.๒ เลือกกลยุทธ์ในการสร้างความต่อเนื่องทางธุรกิจ จะต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยกำหนดแนวทางในการลดผลกระทบของเหตุการณ์ที่ทำให้ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานได้รับความเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ มิใช่เพียงพอกับความ ต้องการ โดยมีทรัพยากรที่มีความสำคัญ ได้แก่ สถานที่ บุคลากร เทคโนโลยี ข้อมูลที่สำคัญ ผู้ส่งมอบ หรือผู้รับจ้าง เครื่องมือ/เครื่องจักร พัสตุและอุปกรณ์

๒.๓ การจัดทำแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ

จัดทำแผนต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) เพื่อรองรับการหยุดชะงักของกระบวนการ/กิจกรรมหลัก ในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้าหรือคู่ค้า ดังนี้

๒.๓.๑ มาตรการป้องกัน โดยกำหนดแนวทางการลดผลกระทบจากการหยุดชะงักของการส่งมอบสินค้า การให้บริการแก่ลูกค้าหรือคู่ค้า

๒.๓.๒ ขั้นตอนการกู้คืนการดำเนินงาน เพื่อให้กระบวนการหรือกิจกรรมหลัก ให้สามารถกลับมาดำเนินการได้ตามปกติในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๒.๓.๓ รายละเอียดทรัพยากรที่จำเป็น สำหรับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านบุคลากร และทักษะ สถานที่ปฏิบัติงาน เทคโนโลยี ข้อมูล และเอกสารวัสดุ และอุปกรณ์ และผู้ส่งมอบ ผู้จัดหา ผู้ให้บริการหลัก

๒.๓.๔ รายละเอียดการสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก โดยระบุรายชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ทั้งของบุคลากร ลูกค้า บริษัท คู่ค้า ผู้ให้บริการ หน่วยงาน กำกับดูแล และสื่อที่สำคัญ ทั้งนี้ ข้อมูลในส่วนนี้จำเป็นต้องปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

๒.๓.๕ รายละเอียดสถานที่ปฏิบัติงานสำรอง โดยสถานที่ปฏิบัติงานสำรองควรมีระยะห่างจากสถานที่ปฏิบัติงานหลักพอที่จะไม่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุหรือภัยพิบัติเดียวกัน เพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่มีผลกระทบในวงกว้าง

๒.๔ การเผยแพร่และฝึกอบรม

การเผยแพร่และการฝึกอบรมนั้นสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ได้ดังนี้

๒.๔.๑ เผยแพร่ความรู้ และสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โดยทำการเผยแพร่ความรู้ และสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจให้แก่บุคลากรทุกระดับ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

๒.๔.๒ การเผยแพร่แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ ๑ การฝึกอบรมให้แก่บุคลากรระดับผู้บริหาร เพื่อให้เข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ รวมถึงการนำมาใช้ในการปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยพิบัติ และกลุ่มที่ ๒ การฝึกอบรมให้แก่บุคลากรระดับปฏิบัติการของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจเมื่อมีการประกาศใช้

๒.๕ การทดสอบแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ

การทดสอบควรมีรายละเอียดครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย ได้แก่ วัตถุประสงค์และขอบเขตของการทดสอบสถานการณ์จำลองที่ใช้ทดสอบ ระยะเวลาในการทดสอบ ขั้นตอนการอพยพบุคลากร แผนการสื่อสาร การสำรองและเรียกคืนข้อมูลที่สำคัญ ความพร้อมของสถานที่ปฏิบัติงานสำรอง และการกลับสู่สภาวะปกติ ทั้งนี้ ควรมีการประเมินผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเป้าหมายอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๒.๖ การทบทวนและปรับปรุงแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ

เพื่อให้แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจมีความทันสมัยอยู่เสมอ จะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อกระบวนการหรือกิจกรรมหลักในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้าหรือคู่ค้า รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานของกระบวนการหรือกิจกรรมเหล่านั้น มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

๓. การกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

๓.๑ โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

เพื่อให้การกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงได้กำหนดให้มีโครงการกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

๓.๒ การทบทวนนโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อให้นโยบาย

การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจมีความทันสมัยอยู่เสมอ จึงควรดำเนินการทบทวนนโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (๒๕๕๗) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางและมาตรการเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ บริเวณพื้นที่ชายแดนของ ไทย ผลการวิจัยพบว่ากลยุทธ์ในการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ คือ

๑. เขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อการผลิตควบคู่กับการมีบริการต่อเนื่อง

ควรมุ่งเน้นการพัฒนาในระยะสั้น ได้แก่ การขนส่งและโลจิสติกส์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้อุตสาหกรรมที่เน้นใช้แรงงานเข้มข้นไปดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมทางด้านความมั่นคง และการจัดการแรงงานต่างด้าว มีการผ่อนปรนการใช้แรงงานต่างด้าวและการขึ้นทะเบียน จึงควรอยู่ในลักษณะขนาดใหญ่เกินไป มีรั้วรอบขอบชิด และกระจายตามเขตชายแดนที่มีข้อได้เปรียบเรื่องอุปทานแรงงานต่างด้าว

๒. เขตเศรษฐกิจพิเศษร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน

ควรมุ่งเน้นการพัฒนาในระยะยาวทดแทนการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อการผลิตบริเวณชายแดน เพื่อการแบ่งงานตามความชำนาญและการใช้สิทธิประโยชน์ เช่น GSP จากประเทศเพื่อนบ้าน โดยให้ประเทศไทยผลิตในขั้นตอนหรืออุตสาหกรรมที่เน้นใช้แรงงานทักษะสูง ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง หรือต้องการสาธารณูปโภคที่ดีในการผลิต และประเทศเพื่อนบ้านผลิตในขั้นตอนหรือ อุตสาหกรรมที่เน้นใช้แรงงานเข้มข้น และในระยะยาวควรมีการส่งเสริมการออกไปลงทุนเพื่อทดแทนการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อการผลิตบริเวณชายแดน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นใช้แรงงานเข้มข้น มาตรการดังกล่าวจะช่วยบรรเทาปัญหาการไหลทะลักของแรงงานต่างด้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อการผลิตบริเวณชายแดน

๓. การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบของเขตบริการแบบรวมศูนย์หรือเขตเศรษฐกิจพิเศษขนาดใหญ่

ควรอยู่ในแผนการพัฒนาประเทศ และเนื่องจากเป็นโครงการที่จะสำเร็จได้โดยจำเป็นต้องใช้เงินทุนสูง จึงควรเป็นการเลือกพื้นที่เพียงเขตเดียวเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาก่อน เช่นเดียวกับ Iskandar ในประเทศมาเลเซีย พื้นที่ดังกล่าวอาจไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นที่ชายแดน เพราะต้องพิจารณาองค์ประกอบอย่างอื่นควบคู่กันไปด้วย เช่น ความเหมาะสมในแง่ของการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศและในประเทศ การดึงดูดสำหรับผู้บริโภค (โดยเฉพาะจากต่างประเทศ) ความง่ายใน

การเข้าถึง (Accessibility) ทั้งจากส่วนกลาง และต่างประเทศ และการสนับสนุนจากแผนโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ

กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน (๒๕๖๑) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความต้องการแรงงานในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก พบว่าความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายของระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก มีสถานประกอบการตัวอย่างที่อยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ๗ อุตสาหกรรมประกอบด้วย (๑) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (๒) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (๓) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (๔) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (๕) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (๖) อุตสาหกรรมดิจิทัล และ (๗) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร โดยอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการแรงงานมากที่สุด

สำหรับอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ส่วนใหญ่ต้องการแรงงานในกลุ่มที่ใช้ทักษะฝีมือ โดยต้องการอาชีพช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิตมากที่สุด และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ส่วนใหญ่ต้องการแรงงานในกลุ่มที่ใช้ทักษะฝีมือ โดยต้องการแรงงานในอาชีพช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิตมากที่สุด

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) (๒๕๕๙) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) พบว่า

๑. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ

ประกอบด้วย ๑๗ เป้าหมาย (Goals) ๑๖๙ เป้าประสงค์ (Targets) ยังคงเน้นการสร้างสมดุลใน ๓ มิติ คือ มิติของสังคม มิติของเศรษฐกิจ และมิติของสิ่งแวดล้อม แต่ปรับวิธีคิดใหม่ให้การสร้างสมดุลมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการกำหนดเป็นปัจจัย ๕ P's อันประกอบด้วย (๑) People หรือปัจจัยเกี่ยวกับคน เป็นการพัฒนามิติของสังคม โดยกำหนดเป็นเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ และ ๕ (๒) Prosperity หรือปัจจัยเกี่ยวกับความมั่งคั่งเป็นการพัฒนามิติของเศรษฐกิจ โดยกำหนดเป็นเป้าหมายที่ ๖, ๑๒, ๑๓, ๑๔ และ ๑๕ (๓) Planet หรือปัจจัยเกี่ยวกับโลก เป็นการพัฒนามิติของสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเป็นเป้าหมายที่ ๗, ๘, ๙, ๑๐ และ ๑๑ (๔) Peace หรือปัจจัยเกี่ยวกับความสงบสุข โดยใช้หลักนิติธรรมเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการพัฒนาในเป้าหมายที่ ๑๖ และ (๕) Partnership หรือปัจจัยเกี่ยวกับความเป็นหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาในเป้าหมายที่ ๑๗

๒. ยุทธศาสตร์และกลไกของประชาคมอาเซียนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

ประชาคมอาเซียนมียุทธศาสตร์และกลไกในการพัฒนาที่สำคัญ คือ หลักการยึดผลประโยชน์ของประชาชน (People-Oriented) และหลักการให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง (People-Centred) ซึ่งหมายความว่า ประชาคมอาเซียนให้ความสำคัญกับ “การพัฒนาคน” เป็นหลัก อย่างไรก็ตามถึงแม้ประเทศสมาชิกอาเซียนจะมีการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาในหลายเป้าหมาย แต่ก็ยังมีประเด็นท้าทายอันเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคนของอาเซียนอยู่บางประการ โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งประเด็นเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ปัญหาชนกลุ่มน้อย และประเด็นการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการกำหนดนโยบายของอาเซียน

๓. บทบาทของประเทศไทยในการผลักดันเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ขององค์การสหประชาชาติบนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง

ประเทศไทยมีการกำหนดยุทธศาสตร์การบูรณาการการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๐) จำนวน ๗ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจบริการ การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และผู้ประกอบการรายย่อย ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการต่างประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ เพิ่มบทบาทการประชสัมพันธ์ในเชิงรุก ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมั่นคง และยุทธศาสตร์ที่ ๗ สร้างกลไกการบริหารจัดการในการขับเคลื่อนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่ภาคปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

วิเชียร ปัญญาวานิชกุล (๒๕๖๒) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความร่วมมือในการให้บริการพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) แก่ลูกค้าตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พบว่ากลยุทธ์ด้านระบบไฟฟ้า (Network) ด้านการให้บริการและงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (Service) รวมถึงด้านการพัฒนาระบบสนับสนุนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (Support) ของ กฟภ. มีความเหมาะสมสอดคล้องสามารถสนับสนุนการใช้ไฟฟ้าตามความต้องการ ความคาดหวังของประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ดังนี้

๑. ด้านความมั่นคง

กฟภ. มีนโยบายดำเนินการเพื่อตอบสนองด้านความมั่นคงของประเทศ ด้วยการขยายโครงข่ายระบบไฟฟ้า งานให้บริการพลังงานไฟฟ้าครอบคลุมพื้นที่ ทั้งในเมืองและชนบทตามแนวชายแดน จุดผ่านแดนต่าง ๆ ซึ่งมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ เป็นต้น

๒. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

กฟภ. มีนโยบายขยายการให้บริการพลังงานไฟฟ้าอย่างเพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นรองรับการขยายตัวของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการพัฒนาระบบส่งและจำหน่าย โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าในเมืองใหญ่ เป็นต้น

๓. ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

สนับสนุนการพัฒนาระบบสื่อสารตามนโยบายภาครัฐสู่ชุมชนในชนบทห่างไกล เพิ่มช่องทางการศึกษา พัฒนาศักยภาพคน สร้างความอยู่ดีมีสุขแก่ครอบครัวไทย กฟภ. จึงมีโครงการและแผนงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าต่าง ๆ มากมายข้างต้น เพื่อรองรับนโยบายด้านนี้

๔. ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันในสังคม

กฟภ. จึงมีนโยบายการขยายระบบไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกล พื้นที่การเกษตร และพื้นที่เกาะต่าง ๆ สนับสนุนการประกอบอาชีพภาคชุมชน การผลิตและการท่องเที่ยว และงานบริการผ่าน Application ต่าง ๆ ซึ่งในแผนพัฒนาดังกล่าวมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าให้พื้นที่เกาะต่าง ๆ เช่น โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรรายใหม่ โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรที่ห่างไกล และ PEA Smart Plus เป็นต้น

๕. ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กฟภ. มีนโยบายพัฒนาพลังงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีสุขภาพที่ดี ซึ่งมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน โครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) เป็นต้น

๖. ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ

โดยเชื่อมโยงฐานข้อมูลพร้อมปรับการปฏิบัติงานบริการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ปรับรูปแบบสู่ศูนย์ราชการสะดวกภาครัฐ (GECC) มีโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบภูมิสารสนเทศระบบไฟฟ้า แผนงานพัฒนาระบบบริหารสินทรัพย์ระบบไฟฟ้า

ชาติชาย ภูมิรินทร์ (๒๕๖๐) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการในภาวะวิกฤตเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) พบว่า การบริหารและจัดการด้านพลังงานไฟฟ้าของ กฟภ. ให้มีความต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก และมีความสามารถสมบูรณ์เพียงพอที่จะรองรับหรือลดผลกระทบจากภาวะวิกฤตหรือเหตุการณ์ไม่ปกติ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงเชื่อถือได้ในการให้บริการพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ดังนี้

๑. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการเชิงนโยบาย

กฟภ. ควรปรับปรุงด้านการบริหารและจัดการเชิงนโยบายในภาวะวิกฤต ประกอบด้วย (๑) ด้านการวางแผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการในภาวะวิกฤต (๒) ด้านโครงสร้างและกลไกการจัดการในภาวะวิกฤต และ (๓) ด้านองค์ความรู้ และนวัตกรรมเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาในพื้นที่วิกฤต

๒. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการเชิงกระบวนการปฏิบัติ

กฟภ. ควรปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ในภาวะวิกฤต ประกอบด้วย (๑) ด้านกระบวนการระดมสรรพกำลังและการสนับสนุนในภาวะวิกฤต (๒) ด้านการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับภาวะวิกฤต และ (๓) ด้านการประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤต

กุลนันท์ คันธิก (๒๕๕๓) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความมั่นคงพลังงานโลก (Global Energy Security) พบว่าการบริโภคพลังงานอย่างมากและต่อเนื่องของมนุษย์ ทำให้เราต้องทุ่มเทงบประมาณมหาศาลในการสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงาน ต้องพึ่งพาพลังงานจากการนำเข้า ทั้งยังต้องเผชิญกับความเสี่ยงต่อเสถียรภาพของประเทศผู้ผลิตและส่งออกน้ำมัน เส้นทางลำเลียงพลังงาน ตลอดจนถึงราคาพลังงานในตลาดโลก ประเด็นสำคัญที่ได้รับความสนใจเคียงคู่มากับการบริโภค นั่นคือ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (Climate

Change) พลังงานน้ำมันและก๊าซเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil Energy) มีที่มาอย่างสำคัญจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น การใช้พลังงานเช่นนี้จึงทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศในเขตเมือง รวมถึงปัญหาสุขภาพโดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าวด้วย ยิ่งไปกว่านั้นปัญหาที่ปรากฏให้เห็นเด่นชัดและอยู่ในความสนใจของประชาชน องค์กรระหว่างประเทศหรือแม้แต่ผู้นำรัฐต่าง ๆ ก็คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก เป็นที่เชื่อกันว่าความเปลี่ยนแปลงเช่นนี้เกิดขึ้นจากการสะสมตัวในระดับที่สูงเกินไปของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศโลกซึ่งก๊าซเหล่านี้จะเก็บกักรังสีจากดวงอาทิตย์เอาไว้ ส่งผลให้รังสีนี้ไม่สามารถสะท้อนกลับออกไปได้อย่างเต็มที่

โครงการมั่นคงศึกษา สถาบันการข่าวกรอง สำนักข่าวกรองแห่งชาติ (๒๕๕๕) ได้ทำการศึกษาเรื่องความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security) พบว่าประเด็นทางพลังงานในกรอบของความมั่นคง ให้ความสำคัญใน ๒ มิติ คือ

มิติที่ ๑ ความมั่นคงทางพลังงานกับสถานะทางสังคม

ในมิตินี้จะให้ความสำคัญกับ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความยากจนทางพลังงาน (Energy Poverty) ในลักษณะวัฏจักรที่ประชาชน ได้รับผลกระทบจากปัญหาอุปทานพลังงานโดยเฉพาะน้ำมันที่ไม่สอดคล้องกับอุปสงค์ ทำให้ราคาสูงขึ้น

มิติที่ ๒ ความมั่นคงทางพลังงานกับสิ่งแวดล้อม

แบ่งออกได้เป็น ๒ ระดับ คือ (๑) การปลอดจากภัยคุกคามที่เป็นอุปถัมภ์จากการใช้พลังงาน ทั้งในกระบวนการกักเก็บ ขนส่งหรือผลิต (๒) การปลอดจากภัยคุกคามของภาวะโลกร้อน (Global Warming) ที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นต้น

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (๒๕๖๐) จากผลการศึกษาการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระยะยาว พบว่าสมมติฐานในการจัดทำค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า เป็นดังนี้

๑. ใช้แบบจำลองการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าที่ได้ปรับปรุงโดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าระดับการใช้ไฟฟ้า แบ่งการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าตามเขตของการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า

๒. ใช้ค่าประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระยะยาว (GDP) ปี ๒๕๖๐-๒๕๗๙ จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

โดยใช้ข้อมูล GDP จาก สศช. เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓.๘

๓. ใช้ค่าประมาณการประชากร ปี ๒๕๖๐-๒๕๗๙ จาก สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

ใช้ข้อมูลเฉลี่ยจาก สศช. อยู่ที่ร้อยละ -๐.๐๒

๔. พยากรณ์พลังไฟฟ้าสูงสุดของแต่ละประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า

โดยใช้ Load Profile ตามลักษณะการใช้ไฟฟ้าปี ๒๕๖๐

๕. กำลังผลิตตามสัญญาของผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP)

โดยการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าสุทธิจะพิจารณาเฉพาะโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing) และโครงการที่มีพันธะผูกพันกับภาครัฐ

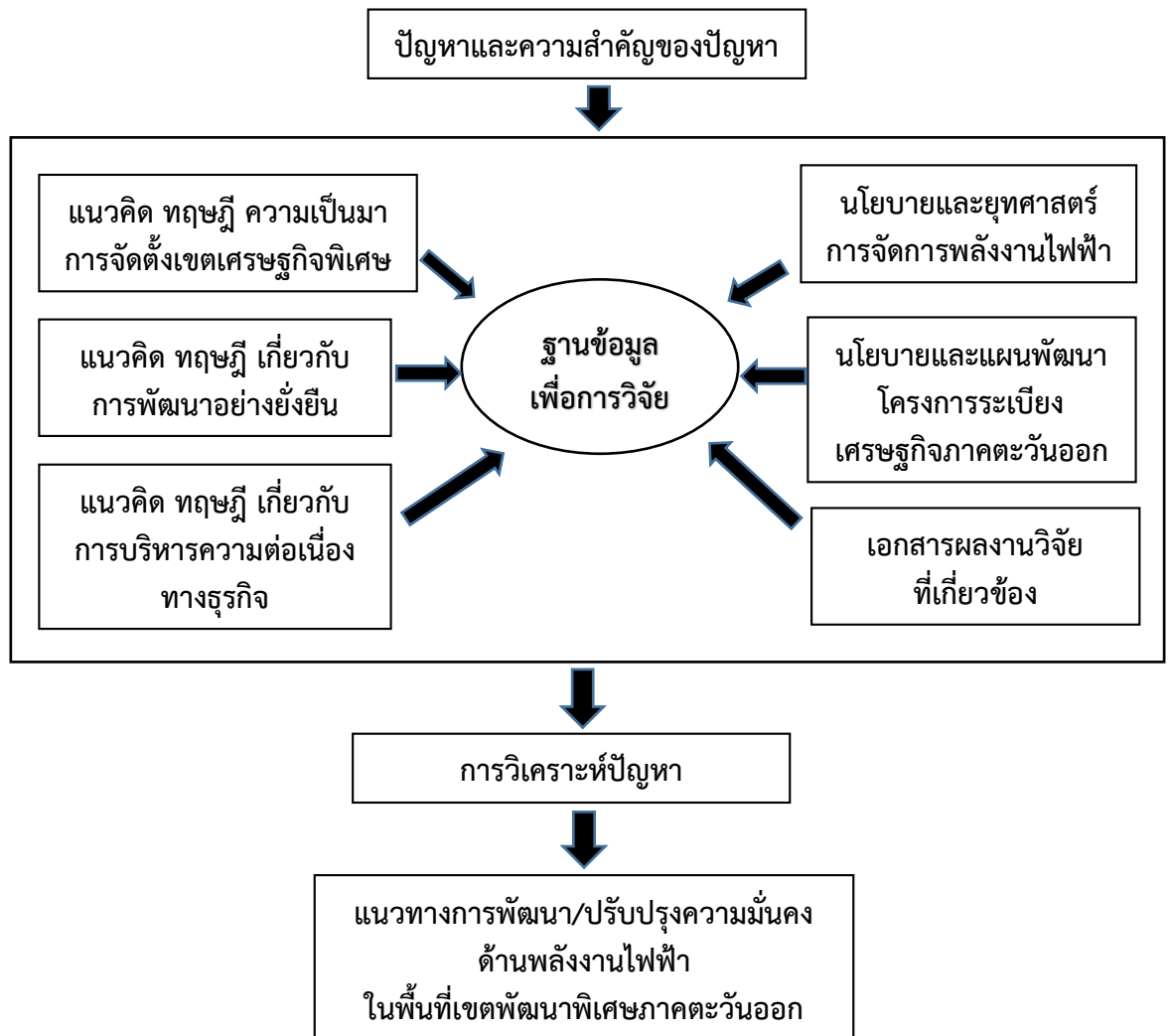
๖. พยากรณ์การผลิตไฟฟ้าของ VSPP ของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท

โดยใช้ Plant Factor และ Generation Profile ตามลักษณะการผลิตไฟฟ้าปี ๒๕๕๘-๒๕๖๐

๗. การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของกลุ่ม IPS (Captive Demand)

เติบโตตามค่าประมาณการอัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

กรอบแนวคิดของการวิจัย



สรุป

ตามที่รัฐบาลมีนโยบายจัดทำโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อเป็นพื้นที่ใหม่รองรับการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ประกอบกับมีความพร้อมของระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งทางถนน รถไฟ ท่าเรือ และนิคมอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางเรือของอาเซียน ซึ่งเป็นโครงการสำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ที่จะผลักดันให้ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เพื่อให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” รองรับการลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก ๒๐ ปี ข้างหน้า

พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ มุ่งเน้นการพัฒนาผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การจะก้าวสู่เป้าประสงค์ดังกล่าวต้องมีปัจจัยพื้นฐานด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security) ในการตอบสนองต่อปริมาณความต้องการพลังงานที่สอดคล้องกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราการเพิ่มของประชากร และอัตราการขยายตัวของเขตเมือง รวมถึงการกระจายสัดส่วนของการใช้พลังงานให้มีความเหมาะสม ซึ่งความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าเป็นความมั่นคงครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้า สามารถตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าเพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงการพิจารณาโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน ควบคู่กับการพัฒนาความเชื่อถือได้และคุณภาพของไฟฟ้า (Power Reliability and Quality) การพิจารณาคูณลักษณะด้านความเชื่อถือได้และคุณภาพกำลังไฟฟ้า โดยการพัฒนาระบบไฟฟ้าให้มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอ มีความต่อเนื่องของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ และไม่มีปัญหาคุณภาพของแรงดัน และกระแสไฟฟ้าที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบการผลิตทั้งภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้กำหนดแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งแบ่งตามความต้องการไฟฟ้า ๓ ด้านหลัก ได้แก่ (๑) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (๒) ด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม และ (๓) ด้านเขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล ในพื้นที่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยการก่อสร้างสถานีไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า และพัฒนาโครงข่ายระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจ่ายไฟให้มีความมั่นคง เชื่อถือได้ ลดปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง

สำหรับงานวิจัยนี้ จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกแล้ว จำเป็นต้องวิเคราะห์การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ EEC ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในรายพื้นที่ เพื่อให้การคาดการณ์พลังงานไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม ควบคู่กับการยกระดับระบบไฟฟ้าให้มีความทันสมัย มั่นคง มีเสถียรภาพ และพัฒนาการให้บริการของหน่วยงานการไฟฟ้าฯ (Utility Operation and Service) อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากล สามารถรับมือ

กับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่คาดคิด ทำให้กระบวนการที่สำคัญกลับมาดำเนินการได้ตามปกติ อีกทั้งศึกษาแนวทางการสร้างความยั่งยืนของพลังงาน (Energy Sustainability) ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) เพื่อพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต่อไป

บทที่ ๓

วิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้า

ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การวิเคราะห์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) จำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะพื้นที่ สภาพทางสังคม การลงทุนจากต่างประเทศ สภาวะเศรษฐกิจรายที่สำคัญ รวมถึงจำนวนประชากร ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการปริมาณการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ จึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มการเติบโต และความสามารถในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ดังนี้

ลักษณะทางกายภาพ

๑. ที่ตั้ง

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และ ระยอง ตั้งอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย เนื้อที่ทั้งหมด ๑๓,๒๖๖ ตาราง กิโลเมตร หรือ ๘,๒๙๑,๒๕๐ ไร่ ประกอบด้วย

๑.๑ จังหวัดฉะเชิงเทรา

เนื้อที่ ๕,๓๕๑ ตารางกิโลเมตร หรือ ๓,๓๔๔,๓๗๕ ไร่ ระยะทางห่าง กรุงเทพมหานคร ประมาณ ๘๒ กิโลเมตร

๑.๒ จังหวัดชลบุรี

เนื้อที่ ๔,๓๖๓ ตารางกิโลเมตร หรือ ๒,๗๒๖,๘๗๕ ไร่ ระยะทางห่าง กรุงเทพมหานคร ประมาณ ๘๑ กิโลเมตร

๑.๓ จังหวัดระยอง

เนื้อที่ ๓,๕๕๒ ตารางกิโลเมตร หรือ ๒,๒๒๐,๐๐๐ ไร่ ระยะทางห่าง กรุงเทพมหานคร ประมาณ ๑๗๙ กิโลเมตร

๒. อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับกรุงเทพมหานคร จังหวัดนครนายก และปราจีนบุรี
ทิศใต้ และทิศตะวันตก ติดกับอ่าวไทย มีแนวชายฝั่งทะเลยาว ๒๙๑ กิโลเมตร
แยกเป็นจังหวัดฉะเชิงเทรา ๑๕ กิโลเมตร ชลบุรี ๑๗๒ กิโลเมตร และระยอง ๑๐๔ กิโลเมตร
ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดจันทบุรี และสระแก้ว

๓. สภาพพื้นที่จำแนกตามลักษณะของจังหวัด

๓.๑ ภูเขา เนินสูง และป่าไม้

สูงจากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ ๒๐๐ เมตรขึ้นไป ได้แก่ เทือกเขาจันทบุรี เริ่มจากเขาตะแบงใหญ่ในทิวเขาบรรทัด อยู่ระหว่างลุ่มน้ำปราจีนบุรีกับอ่าวไทย กั้นเขตจังหวัดชลบุรีกับ

สระแก้ว ทอดตัวลงไปทางตะวันตก ๒๘๑ กิโลเมตร เป็นต้น น้ำที่ไหลลงด้านใต้จะเป็นแม่น้ำที่ไหลลงสู่ทะเลจังหวัดระยอง และจันทบุรี โดยบริเวณตอนกลางเป็นเทือกเขาหินแกรนิต บริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยและลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรีเป็นเทือกเขาหินปูน

๓.๒ ที่ราบสลับภูเขา

อยู่ตอนกลางของกลุ่มจังหวัด มีที่ราบลูกคลื่นสลับเนินเขาเตี้ย ๆ และเป็นพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ได้แก่ ลุ่มแม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์ เป็นต้น

๓.๓ ที่ราบลุ่มน้ำ

อยู่ทางตอนล่างของกลุ่มจังหวัด เป็นที่ราบแคบ ๆ เกิดจากตะกอน น้ำเค็ม น้ำกร่อยและตะกอนแม่น้ำทับถมกัน

๓.๔ ที่ราบชายฝั่งทะเล

ได้แก่ บริเวณที่ราบแคบ ๆ ชายฝั่งทะเล ที่ราบซึ่งเกิดจากการกัดเซาะและการทับถมของแม่น้ำสายสั้น ๆ ที่ไหลจากทิวเขาจันทบุรีลงสู่อ่าวไทยชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีความยาวประมาณ ๕๑๕ กิโลเมตร มีความสำคัญทั้งเศรษฐกิจและการเมือง และมีพื้นที่บางส่วนที่เป็นที่ตั้งฐานทัพเรือบริเวณชายฝั่งทะเลนั้นมีลักษณะกว้างเป็นอ่าวเล็ก เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของอ่าวไทย เช่น อ่าวพัทยา อ่าวเกล็ดแก้ว เป็นต้น

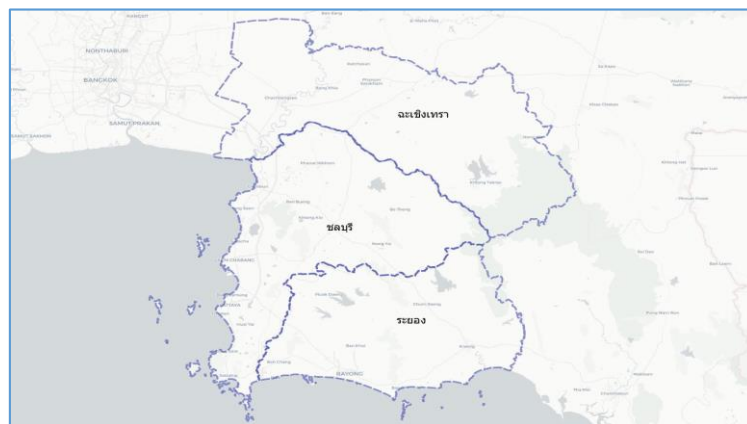
๓.๔.๑ ฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี มีลักษณะวกโค้งไปมาทำให้เกิดเป็นอ่าวต่าง ๆ คั่นออกจากกันด้วยแหลมขนาดเล็ก อ่าวบางแห่งเป็นทรายปนโคลนและเป็นทรายล้วน ๆ

๓.๔.๒ ฝั่งทะเลจังหวัดระยอง มีความยาว ๙๙ กิโลเมตร เป็นฝั่งทะเลที่มีทรายปนโคลนเป็นส่วนมาก เนื่องจากมีแม่น้ำหลายสายพัดพาโคลนตะกอนออกสู่ทะเล

๓.๕ เกาะต่าง ๆ

อยู่ห่างจากชายฝั่ง ตั้งแต่ ๒ - ๕๐ กิโลเมตร มีมากกว่า ๕๐ เกาะ เกาะที่สำคัญในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะไผ่ เกาะคราม เกาะเสม็ดสาร จังหวัดระยอง ได้แก่ เกาะมันนอก เกาะมันใน เกาะเสม็ด

แผนภาพที่ ๓ - ๑ ที่ตั้งและอาณาเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)



๔. ภูมิอากาศ

๔.๑ ปัจจัยที่ควบคุมอุณหภูมิของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ได้แก่ อิทธิพลจากพายุดีเปรสชัน จากทะเลจีนใต้ทำให้เกิดฝนตกหนัก อิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดจากอ่าวไทย ทำให้เกิดฝนตกในภาคนี้ ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไม่ค่อยมีผลต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีทิวเขาสันกำแพงและพนมดงรัก เป็นแนวกันไว้ อากาศจึงไม่ค่อยหนาวเย็น อีกทั้งระยะใกล้ไกลทะเล ทางตอนบนของภาคอยู่ห่างจาก ทะเลมีผลทำให้อากาศร้อนอุณหภูมิสูง ส่วนทางตอนล่างของภาคได้รับลมทะเลทำให้อากาศเย็นสบาย

๔.๒ การจำแนกลักษณะภูมิอากาศ

๔.๒.๑ สภาพภูมิอากาศทั่วไปของพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถจำแนกได้ ๒ ชนิด ได้แก่ เขตอากาศแบบสะวันนา (Savanna Climate) ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ลักษณะอากาศจะมีช่วงฤดูแล้งสลับฤดูฝนอย่างชัดเจน และเขตอากาศแบบมรสุมเมืองร้อน (Tropical Monsoon Climate) ฤดูร้อนจะมีอากาศร้อนอบอ้าว ในช่วงมรสุมฤดูร้อนจะได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้เกิดฝนมากในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ยตลอดปีประมาณ ๒๘.๒ องศาเซลเซียส

๔.๒.๒ ลักษณะภูมิอากาศ ส่วนใหญ่มีอากาศร้อน โดยทั่วไปบางพื้นที่

อากาศร้อนจัด ปริมาณฝนน้อยและต่ำกว่าค่าปกติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ สูงกว่าค่าปกติ ๓๘.๒ มม.) ทำให้มีฟ้าคะนองเป็นบางแห่ง หรือประมาณร้อยละ ๒๐ ของพื้นที่ และมีลมกระโชกแรงบางแห่ง สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีสูงกว่าค่าปกติประมาณ ๒๗ - ๒๙ องศาเซลเซียส (พ.ศ. ๒๕๖๑ สูงกว่าปีที่ผ่านมา ๐.๒ องศาเซลเซียส) อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในจังหวัดชลบุรี และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปี ๗๑ - ๘๑ % ระดับปกติ

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าลักษณะทางกายภาพ ประกอบด้วย ที่ตั้ง อาณาเขต สภาพพื้นที่ และภูมิอากาศในพื้นที่ EEC มีความเหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจที่สามารถเชื่อมโยงการค้าการลงทุน การผลิตได้ในระดับนานาชาติ

สัดส่วนการลงทุนจากต่างชาติในพื้นที่ EEC

จากข้อมูลธุรกิจในพื้นที่การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก Eastern Economic Corridor (EEC) ของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (เดือนมิถุนายน ปี ๒๕๖๓) พบว่าการลงทุนของต่างชาติในนิติบุคคลที่จัดตั้งในไทยมีมูลค่าทั้งสิ้น ๗๓๗,๐๑๑.๙๘ ล้านบาท คิดเป็น ๔๐.๔๔% ของมูลค่าทุนทั้งหมด สำหรับมูลค่าการถือหุ้นของชาวต่างชาติในนิติบุคคลที่จัดตั้งในไทย ๕ อันดับแรก ที่มีการลงทุนมากที่สุด ได้แก่

๑. ญี่ปุ่น สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น ๔๘.๐๙% หรือมูลค่า ๓๗๙,๖๑๘.๘๐ ล้านบาท
๒. จีน สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น ๑๐.๕๙% หรือมูลค่า ๘๓,๕๖๕.๔๐ ล้านบาท
๓. สิงคโปร์ สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น ๕.๔๘% หรือมูลค่า ๔๓,๒๙๑.๔๖ ล้านบาท

๔. สหรัฐอเมริกา สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น ๓.๒๑% หรือมูลค่า ๒๕,๓๔๓.๔๙ ล้านบาท

๕. เกาหลีใต้ สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น ๓.๐๔% หรือมีมูลค่า ๒๔,๐๓๓.๔๓ ล้านบาท

สัดส่วนการลงทุนจากต่างชาติในนิติบุคคลที่จัดตั้งในไทย แบ่งตามจังหวัดโดยมีการลงทุนในจังหวัดระยองสูงสุด ๔๑๙,๗๗๕.๒๙ ล้านบาท ชลบุรี ๒๘๖,๘๒๗.๔๖ ล้านบาท และฉะเชิงเทรา ๘๒,๗๘๗.๒๕ ล้านบาท โดยส่วนใหญ่ในพื้นที่ EEC มีการประกอบธุรกิจบริการ คิดเป็น ๖๐.๗๐% และเป็นธุรกิจ SMEs คิดเป็น ๙๕.๒๓% หรือ ๖๗,๕๖๔ ราย ในขณะที่ผู้ประกอบการรายใหญ่มีอยู่เพียง ๒.๐๔% หรือ ๑,๙๕๓ รายเท่านั้น

มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ EEC

มาตรการนี้ใช้กับพื้นที่การลงทุนจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยกำหนดประเภทกิจการ ได้แก่ กิจการกลุ่ม A๑ A๒ และ A๓ กิจการในหมวด ๘ การพัฒนาเทคโนโลยี เป้าหมาย กิจการที่มีการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายในหมวด ๘ ได้แก่ ประเภท ๕.๖ กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท ๗.๑๑ กิจการวิจัยและพัฒนา ประเภท ๗.๑๓ กิจการบริการออกแบบทางวิศวกรรม ประเภท ๗.๑๔ กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ประเภท ๗.๑๕ กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน และประเภท ๗.๑๙.๑ กิจการสถานฝึกฝนวิชาชีพ ตามมาตรการนี้ ยกเว้นประเภทกิจการที่มีนโยบายเฉพาะที่จะไม่ได้รับสิทธิและประโยชน์ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กำหนด เช่น กิจการที่ไม่มีที่ตั้งสถานประกอบการชัดเจน กิจการที่มีเงื่อนไขบังคับเรื่องที่ตั้งสถานประกอบการซึ่งไม่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง สำหรับสิทธิและประโยชน์ และเงื่อนไข เป็นดังนี้

๑. หากมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สิทธิประโยชน์ และเงื่อนไข

๑.๑ ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิที่ได้รับจากการลงทุน ร้อยละ ๕๐ ของอัตราปกติ เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกิจการในกลุ่ม A๑ A๒ และ A๓

๑.๒ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก ๒ ปี สำหรับกิจการในหมวด ๘ และกิจการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายในหมวด ๘

๑.๓ เงื่อนไขต้องมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาตามที่กำหนด ได้แก่ ความร่วมมือในโครงการ Work-integrated Learning (WiL) สหกิจศึกษาและทวิภาคี หรือความร่วมมือเพื่อพัฒนาบุคลากรไทยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ต้องยื่นแผนความร่วมมือในการรับนักเรียนหรือนักศึกษาเข้าฝึกอาชีพ โดยมีจำนวนนักเรียนหรือนักศึกษาที่จะรับเข้าฝึก อาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนพนักงานทั้งหมดในโครงการที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุน หรือไม่น้อยกว่า ๔๐ คน แล้วแต่จำนวนใดต่ำกว่า

๒. แบ่งตามสถานที่ตั้งโครงการ ดังนี้

๒.๑ กรณีตั้งโครงการในเขตส่งเสริมเพื่อกิจการพิเศษในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ เมืองการบินภาคตะวันออก (Eastern Airport City หรือ EEC-A) เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation หรือ EECi) เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Park Thailand หรือ EECd) ศูนย์นวัตกรรมการแพทย์ครบวงจร ธรรมศาสตร์ (พญา) (EECmd) สิทธิและประโยชน์ ดังนี้

๒.๑.๑ ให้ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ ๕๐ ของอัตราปกติ เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันสิ้นสุดระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกิจการในกลุ่ม A๑ A๒ และ A๓

๒.๑.๒ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก ๑ ปี สำหรับกิจการในหมวด ๘ การพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย และกิจการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายในหมวด ๘

๒.๒ กรณีตั้งโครงการในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง สิทธิและประโยชน์ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก ๑ ปี ตามหลักเกณฑ์ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

๒.๓ โครงการที่ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ในกรณีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และกรณีแบ่งตามสถานที่ตั้งโครงการสามารถได้รับสิทธิและประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมควบคู่กันได้

๒.๓.๑ ผ่อนผันที่ตั้งโครงการลงทุนในกิจการเป้าหมาย ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ที่จะขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมกรณีตั้งโครงการในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ให้สามารถตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้เป็นเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ โดยจะต้องย้ายไปตั้งอยู่ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ภายในวันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

๒.๓.๒ กรณีโครงการใดได้รับสิทธิและประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลรวมแล้วเกิน ๘ ปี จะไม่ได้รับสิทธิและประโยชน์ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา ๓๕ (๑) เพิ่มเติมอีก

๒.๓.๓ มาตรการนี้ให้มีผลบังคับใช้สำหรับคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนที่ยื่นตั้งแต่วันที่ ๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ จนถึงวันทำการสุดท้ายของปี ๒๕๖๔ ยกเว้นสิทธิและประโยชน์ที่ตั้งในเขตส่งเสริมเพื่อกิจการพิเศษ ๔ แห่ง ได้แก่ EECi, EECd, EECa และ EECmd สามารถยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน ตามมาตรการนี้ได้โดยไม่กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดในการยื่นคำขอรับสิทธิและประโยชน์ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

สภาพเศรษฐกิจ

ปัจจุบันพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องควบคู่กับแนวโน้มความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถแยกการใช้ไฟฟ้าตามกลุ่มเศรษฐกิจที่สำคัญ ดังนี้

๑. ภาคอุตสาหกรรม

พื้นที่ ๓ จังหวัด EEC เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ประกอบกับความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ที่ช่วยเพิ่มแรงดึงดูดนักลงทุนจากต่างชาติให้เข้ามาตั้งฐานการผลิตในพื้นที่ ๓ จังหวัดตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียง จนทำให้ในช่วงระยะเวลา ๑๐ ปีที่ผ่านมา ภาคอุตสาหกรรมและบริการ มีบทบาทในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปี ๒๕๕๗ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาอุตสาหกรรม ๖๕% และการลงทุนสะสมภาคอุตสาหกรรมมูลค่าสูงถึง ๑.๖ ล้านล้านบาท คิดเป็น ๒๗.๘๙%ของประเทศ มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว ๖๒๔,๑๘๕ บาทต่อปี สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

ปัจจุบัน ในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม พื้นที่โครงการรวม ๑๒๕,๘๒๔ ไร่ ยังคงมีพื้นที่เหลือขายและอยู่ระหว่างพัฒนาอีกกว่า ๓๐,๐๐๐ ไร่ โดยมีนิคมอุตสาหกรรม เขตอุตสาหกรรม รวมทั้งหมด ๓๙ แห่ง แบ่งเป็น นิคมฯ เขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการพัฒนาแล้ว ๒๘ แห่ง พื้นที่คงเหลือประมาณ ๑๕,๐๐๐ ไร่ และนิคมฯ เขตอุตสาหกรรมที่อยู่ระหว่างการพัฒนา จำนวน ๑๑ แห่ง รวมพื้นที่ประมาณ ๑๕,๐๐๐ ไร่

ตารางที่ ๓ - ๑ พื้นที่ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC

จังหวัด	นิคมฯ		เขตประกอบการฯ		สวนฯ		ชุมชนฯ		รวม	
	(แห่ง)	(ไร่)	(แห่ง)	(ไร่)	(แห่ง)	(ไร่)	(แห่ง)	(ไร่)	(แห่ง)	(ไร่)
ฉะเชิงเทรา	๓	๘,๙๖๓	๒	๑,๕๖๒	๑	๕,๐๐๐	๑	๖๕	๗	๑๕,๕๙๐
ชลบุรี	๑๑	๔๙,๔๗๙	๑	๗๖๕	๑	๑,๗๐๐	๑	๗๖๓	๑๔	๕๒,๗๐๗
ระยอง	๙	๔๓,๖๗๖	๕	๑๑,๘๕๖	๒	๑,๘๔๔	๔	๓,๖๐๓	๒๐	๖๐,๙๘๘
รวม	๒๓	๑๐๒,๑๑๘	๘	๑๔,๑๘๓	๔	๘,๕๔๔	๖	๔,๙๓๑	๔๑	๑๒๙,๒๘๕

ที่มา: การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒ การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๓,๕๖๓.๖๒	๓,๗๔๗.๗๗	๓,๗๔๐.๒๕	๓,๘๕๘.๗๒	๓,๙๖๓.๔๒	๕.๑๗	-๐.๒๐	๓.๑๗	๒.๗๑
ชลบุรี	๕,๙๓๘.๕๔	๖,๑๗๖.๘๑	๕,๘๒๒.๓๑	๕,๙๓๙.๔๗	๖,๐๗๑.๑๐	๔.๐๑	-๕.๗๔	๒.๐๑	๒.๒๒
ระยอง	๔,๖๕๔.๘๗	๔,๘๑๙.๕๐	๔,๗๒๓.๒๔	๔,๗๕๑.๕๘	๔,๘๖๕.๘๘	๓.๕๔	-๒.๐๐	๐.๖๐	๒.๔๑
รวม	๑๔,๑๕๗.๐๓	๑๔,๗๔๔.๐๘	๑๔,๒๘๕.๘๐	๑๔,๕๔๙.๗๗	๑๔,๙๐๐.๔๐	๔.๑๕	-๓.๑๑	๑.๘๕	๒.๔๑

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๓ การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๑,๘๓๗.๗๔	๑,๘๘๐.๒๖	๑,๘๗๒.๕๖	๑,๘๗๘.๔๓	๑,๙๐๘.๒๒	๒.๓๑	-๐.๔๑	๐.๓๑	๑.๕๙
ชลบุรี	๒,๓๔๙.๔๕	๒,๔๒๙.๒๒	๒,๑๒๗.๑๒	๒,๑๕๖.๘๐	๒,๑๙๐.๐๗	๓.๔๐	-๑๒.๔๔	๑.๔๐	๑.๕๔
ระยอง	๒,๔๘๓.๕๘	๒,๓๔๖.๑๑	๒,๒๓๑.๑๗	๒,๒๖๓.๘๕	๒,๓๑๐.๗๓	-๕.๕๔	-๔.๙๐	๑.๕๖	๒.๐๗
รวม	๖,๖๗๐.๗๗	๖,๖๕๕.๕๙	๖,๒๓๐.๘๕	๖,๒๙๙.๐๙	๖,๔๐๙.๐๑	-๐.๒๓	-๖.๓๘	๑.๑๐	๑.๗๕

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๔ การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมเหล็กและโลหะภัณฑ์ในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๒๗๐.๙๕	๒๗๓.๕๐	๒๗๗.๐๗	๒๘๐.๔๙	๒๘๔.๔๗	๐.๙๔	-๑๓.๓๒	๑.๔๔	๑.๖๖
ชลบุรี	๑,๒๘๔.๘๓	๑,๓๐๙.๗๗	๑,๒๔๕.๕๔	๑,๒๗๐.๒๒	๑,๒๘๘.๘๕	๑.๙๔	-๔.๙๐	๑.๙๘	๑.๔๗
ระยอง	๒,๘๖๔.๓๗	๒,๙๙๐.๐๐	๒,๘๗๕.๐๐	๒,๙๑๗.๗๒	๒,๙๘๒.๕๒	๔.๓๙	-๓.๘๕	๑.๔๙	๒.๒๒
รวม	๔,๔๒๐.๑๕	๔,๕๗๓.๒๗	๔,๓๙๗.๖๑	๔,๔๖๘.๔๒	๔,๕๑๕.๘๔	๓.๔๖	-๔.๗๒	๑.๖๓	๑.๙๗

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๕ การใช้พลังงานไฟฟ้าหมวดการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติกและเคมีภัณฑ์ในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๔๖๘.๘๙	๕๒๖.๙๔	๕๓๒.๗๙	๕๕๐.๘๐	๕๖๒.๐๔	๑๒.๓๘	๑.๑๑	๓.๓๘	๒.๐๔
ชลบุรี	๙๖๗.๑๙	๑,๐๑๔.๑๖	๑,๐๐๙.๑๐	๑,๐๓๗.๙๒	๑,๐๕๓.๐๗	๔.๘๖	-๐.๕๐	๒.๘๖	๑.๔๖
ระยอง	๒,๐๔๓.๙๓	๑,๘๖๔.๕๙	๑,๙๖๖.๓๖	๑,๙๙๐.๔๖	๒,๐๑๙.๑๓	-๘.๗๗	๕.๔๖	๑.๒๓	๑.๔๔
รวม	๓,๔๘๐.๐๑	๓,๔๐๕.๖๙	๓,๕๐๘.๒๕	๓,๕๘๙.๑๙	๓,๖๓๔.๒๕	-๒.๑๔	๓.๐๑	๒.๐๒	๑.๕๔

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒. ภาคการท่องเที่ยว

จำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC รวมปี ๒๕๖๑ เท่ากับ ๒๖.๑๗ ล้านคน โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่จังหวัดชลบุรี (รวมเมืองพัทยา) จำนวน ๑๔.๘๘ ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๐ ที่มีนักท่องเที่ยวจำนวน ๐.๕๘ ล้านคน โดยส่วนใหญ่กว่า ๘๐% เป็นการท่องเที่ยวในเมืองพัทยา สำหรับจังหวัดระยองมีจำนวนนักท่องเที่ยวในปี ๒๕๖๑ จำนวน ๔.๒๔ ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๐ ที่มีนักท่องเที่ยวจำนวน ๐.๑๖ ล้านคน

จำนวนนักท่องเที่ยวเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ย้อนหลัง ๕ ปี (ปี ๒๕๕๗-๒๕๖๑) มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ๒๕๖๑ มีนักท่องเที่ยวในเมืองพัทยากว่า ๑๓.๘๑ ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๐ ที่มีนักท่องเที่ยวประมาณ ๐.๕๔ ล้านคน คิดเป็นร้อยละ ๔.๐๖

รายได้จากการท่องเที่ยว ๓ จังหวัดภาคตะวันออก (ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง) ส่วนใหญ่มาจากการท่องเที่ยวในเมืองพัทยา โดยในปี ๒๕๖๑ เมืองพัทยามีรายได้จากผู้เยี่ยมเยียนกว่า ๑.๙๘ แสนล้านบาท ในจำนวนนี้มาจากนักท่องเที่ยวต่างชาติกว่า ๑.๑ แสนล้านบาท

ตารางที่ ๓ - ๖ การใช้พลังงานไฟฟ้าธุรกิจท่องเที่ยวและโรงแรมในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๔๕.๙๒	๔๙.๓๒	๕๕.๗๘	๕๗.๑๒	๕๙.๙๖	๗.๔๐	๑๓.๑๐	๒.๔๐	๔.๙๗
ชลบุรี	๑,๑๕๕.๔๑	๑,๑๘๕.๗๔	๑,๒๔๓.๓๑	๑,๒๗๔.๗๐	๑,๓๒๓.๘๘	๒.๖๓	๔.๘๖	๒.๕๒	๓.๘๖
ระยอง	๑๓๔.๗๖	๑๓๘.๔๐	๑๔๕.๒๘	๑๔๖.๑๕	๑๔๙.๖๗	๒.๗๐	๔.๙๗	๐.๖๐	๒.๔๑
รวม	๑,๓๓๖.๐๙	๑,๓๗๓.๔๖	๑,๔๔๔.๓๗	๑,๔๗๗.๙๗	๑,๕๓๓.๕๑	๒.๘๐	๕.๑๖	๒.๓๓	๓.๗๖

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓. ภาคการเกษตร

๓.๑ ผลผลิตด้านเกษตรที่สำคัญในแต่ละจังหวัด

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่เพาะปลูกพืชทั้งหมด ๒,๐๐๕,๔๔๗.๒๕ ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวนาปี ๓๒๘,๕๔๖ ไร่ ข้าวนาปรัง ประมาณ ๔ แสนไร่ ผลผลิตรวมทั้งหมด ๑,๑๓๔,๐๕๔ ไร่ โดยอำเภอที่เพาะปลูกพืชสูงสุด ๓ อันดับ ได้แก่ อำเภอสนามชัยเขต อำเภอบางปะกง และอำเภอนวมสารคาม ตามลำดับ เป็นแหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดเป็นอันดับ ๕ ของประเทศ มีพื้นที่ปลูก ๒๐๓,๔๓๙ ไร่ เพาะปลูกพืชสำคัญ ได้แก่ ยางพารา มะม่วงปาล์มน้ำมัน และอื่น ๆ ตามลำดับ แหล่งเพาะปลูกมะม่วงมากที่สุดได้แก่ อำเภอบางคล้า มีพื้นที่เพาะปลูก ๕๑% ของพื้นที่เพาะปลูกมะม่วงทั้งหมดรองลงมา คือ อำเภอมะขาม อำเภอนวมสารคาม และอำเภอบางน้ำเปรี้ยว

จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่พืชไร่ ๗๔๙,๖๔๘ ไร่ พื้นที่เพาะปลูกพืชสำคัญ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง และสับปะรด ตามลำดับ จำนวน ๕๔๕,๙๑๕ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๒,๕๙๒,๙๗๘,๐๐๐ กิโลกรัม พื้นที่ไม้ผลไม้ยืนต้น ๖๙๙,๑๓๓ ไร่ เพาะปลูกพืชสำคัญ ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน ยางพารา และอื่น ๆ ตามลำดับ จำนวน ๓๕๗,๖๓๒ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๗๖๒,๒๔๔,๐๐๐ กิโลกรัม มีพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว ๘,๙๗๓ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๑๓,๒๔๖,๗๓๕ กิโลกรัม มีพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ๕๗๑ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๓๓๑,๔๕๐ กิโลกรัม

จังหวัดระยอง มีพื้นที่พืชไร่ ๒๘๗,๔๖๒ ไร่ พื้นที่เพาะปลูกพืชสำคัญ ได้แก่ มันสำปะหลัง สับปะรด ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง และอ้อย ตามลำดับ จำนวน ๑๐๖,๔๑๘ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๒๔๓,๓๖๖,๐๐๐ กิโลกรัม พื้นที่ไม้ผลไม้ยืนต้น ๑,๔๓๕,๓๘๓ ไร่ เพาะปลูกพืชสำคัญ ได้แก่ ยางพารา ทุเรียน มังคุด ปาล์ม น้ำมัน เงาะ มะพร้าว ขนุน และอื่น ๆ ตามลำดับ จำนวน ๗๐๔,๘๖๒ ไร่ ให้ผลผลิตรวม ๓๓๙,๑๕๘,๐๐๐ กิโลกรัม

ตารางที่ ๓ - ๗ การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตรในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๙๙.๘๔	๑๐๐.๗๐	๑๐๘.๘๓	๑๐๙.๗๗	๑๑๒.๐๒	๐.๘๖	๘.๐๗	๐.๘๖	๒.๐๕
ชลบุรี	๑๔.๖๙	๑๕.๒๑	๑๕.๐๕	๑๕.๕๘	๑๖.๐๓	๓.๕๔	-๑.๐๕	๓.๕๒	๒.๘๙
ระยอง	๕๖.๔๖	๔๘.๔๕	๖๕.๐๕	๖๕.๔๔	๖๗.๐๑	-๑๔.๑๙	๓๔.๒๖	๐.๖๐	๒.๕๐
รวม	๑๗๐.๙๙	๑๖๔.๓๖	๑๘๘.๙๓	๑๙๐.๗๙	๑๙๕.๐๖	-๓.๘๘	๑๔.๙๕	๐.๙๘	๒.๒๔

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๒ ผลผลิตด้านปศุสัตว์ที่สำคัญ

การปศุสัตว์ในพื้นที่ EEC ๓ จังหวัด มีสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ อาทิ ไก่เนื้อ ไก่ไข่ สุกร นอกจากนี้มีเป็ดเนื้อ เป็ดไข่ โคเนื้อ และโคนม

๓.๒.๑ การเลี้ยงไก่ โดยเฉพาะไก่เนื้อมีการเลี้ยงมากในจังหวัดชลบุรี และระยอง รวม ๔๔,๗๒๖,๘๐๔ ตัว ที่อำเภอบ้านบึง บ่อทอง ศรีราชา พนสนิมคม เมืองชลบุรี หนองใหญ่ พานทอง บางละมุง เกาะจันทร์ และสัตหีบ ตามลำดับ ปัจจุบันได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มทั้งหมด ในส่วนของไก่ไข่ มีการเลี้ยงไก่ไข่ในลักษณะอิสระมีทั้งรายใหญ่ กลาง เล็ก จำนวนมาก โดยแหล่งเพาะเลี้ยงที่จังหวัดชลบุรี อำเภอพนสนิมคม บ้านบึง บ่อทอง หนองใหญ่ พานทอง บางละมุง เกาะจันทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีการเลี้ยงไก่ไข่มากที่สุดของประเทศ บริเวณที่เลี้ยงมากได้แก่ อำเภอบ้านโพธิ์ รองลงมาได้แก่ อำเภอเมือง บางคล้า และบางน้ำเปรี้ยว สำหรับไก่เนื้อบริเวณที่เลี้ยงกันมากได้แก่ อำเภอบ้านโพธิ์ รองลงมาคือ อำเภอเมือง บางคล้า และบางน้ำเปรี้ยว

๓.๒.๒ การเลี้ยงสุกร แหล่งเพาะเลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบ่อทอง พนสนิมคม หนองใหญ่ บ้านบึง ศรีราชา เกาะจันทร์ พานทอง และบางละมุง และจังหวัดระยอง จำนวนสุกรทั้งหมด ๔๓๑,๕๒๑ ตัว สำหรับจังหวัดฉะเชิงเทรา สุกรเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่เลี้ยงกันมาก การเลี้ยงแบบธุรกิจฟาร์มมีมากขึ้น โดยอำเภอเมือง เลี้ยงมากที่สุดคิดเป็น ๓๗% ของปริมาณการเลี้ยงทั้งหมด

๓.๒.๓ การเลี้ยงโค ส่วนมากเลี้ยงในพื้นที่จังหวัดชลบุรีเป็นการเลี้ยงแบบอิสระภายใต้สหกรณ์โคนม แหล่งเพาะเลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ ในพื้นที่อำเภอหนองใหญ่ บ้านบึง พนสนิมคม บ่อทอง จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ ๓ - ๘ การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการปศุสัตว์ในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๑๕๖.๖๔	๑๕๘.๑๔	๑๗๔.๒๐	๑๗๕.๘๗	๑๘๕.๖๔	๐.๙๖	๑๐.๑๖	๐.๙๖	๕.๕๖
ชลบุรี	๓๒๓.๕๙	๓๒๑.๖๕	๓๒๙.๗๗	๓๓๑.๗๕	๓๔๐.๙๗	-๐.๖๐	๒.๕๒	๐.๖๐	๒.๗๘
ระยอง	๑๔.๓๒	๑๕.๒๖	๑๖.๑๗	๑๖.๘๕	๑๗.๗๐	๖.๕๖	๕.๙๖	๔.๒๑	๕.๐๔
รวม	๔๙๔.๕๕	๔๙๕.๐๕	๕๒๐.๑๔	๕๒๔.๔๗	๕๔๔.๓๑	๐.๑๐	๕.๐๗	๐.๘๓	๓.๗๘

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๓ ผลผลิตด้านประมงที่สำคัญ

เนื่องจากพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล ทำให้การผลิตในสาขาประมงมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของพื้นที่ การผลิตสาขาประมง แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ เพาะเลี้ยงชายฝั่ง ประมงทะเล และประมงน้ำจืด ด้วยการประมงทะเล เริ่มมีปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ลดลง และสัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเริ่มมีปริมาณมากขึ้น โดยสัตว์น้ำที่นิยมเพาะเลี้ยง คือ กุ้งขาว มีพื้นที่เพาะเลี้ยงคิดเป็นร้อยละ ๓.๐๘ ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด โดยพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งจะกระจายตัวอยู่ในแหล่งเพาะเลี้ยงสำคัญ คือ พื้นที่อำเภอพนสนิมคม พานทอง บ่อทอง และเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี บริเวณพื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในปัจจุบันมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากราคากุ้งตกต่ำอันเนื่องมาจากมีปัญหาเรื่องการส่งออก การถูกกีดกันทางการค้า การแข่งขันทางการตลาด ปัญหาเรื่องโรคระบาดของกุ้ง และปัญหาราคาคงต่ำ ทำให้เกษตรกรบางส่วนหยุดเลี้ยงชั่วคราว โดยหันไปเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า เช่น ปลากระพง ปลาเก๋า เป็นต้น ในส่วนของการประมงน้ำจืดมีแหล่งเลี้ยงที่สำคัญ คือ จังหวัดชลบุรี โดยเฉพาะที่อำเภอพนสนิมคม พานทอง เมืองชลบุรี บ่อทอง และหนองใหญ่ โดยปลาที่ใช้เลี้ยงมีทั้ง ปลาดุก ปลาทะเพียน ปลานิล และปลาเบญจพรรณต่าง ๆ เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีการเลี้ยงปลาคูไปกับการเลี้ยงสัตว์ ปลาที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลานิล ส่วนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเริ่มประสบปัญหาน้ำเสียทำให้ปริมาณการเลี้ยงลดลง

ตารางที่ ๓ - ๙ การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการประมงในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๔๗.๕๕	๕๖.๓๒	๖๓.๗๐	๖๖.๔๐	๖๙.๗๔	๑๘.๔๔	๑๓.๑๐	๔.๒๔	๕.๐๓
ชลบุรี	๓.๒๒	๓.๒๔	๓.๐๗	๓.๑๑	๓.๒๐	๐.๖๒	-๕.๒๕	๑.๓๐	๒.๘๙
ระยอง	๕๗.๘๒	๔๕.๕๕	๓๙.๗๙	๓๙.๘๑	๔๐.๐๐	-๒๑.๒๒	-๑๒.๖๕	๐.๐๕	๐.๔๘
รวม	๑๐๘.๕๙	๑๐๕.๑๑	๑๐๖.๕๖	๑๐๙.๓๒	๑๑๒.๙๔	-๓.๒๐	๑.๓๘	๒.๕๙	๓.๓๑

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๔. โครงสร้างพื้นฐาน

พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความพร้อมของระบบโครงสร้างพื้นฐานในระดับสูงสุดของประเทศ ทั้งด้านการขนส่ง (ถนน รถไฟ ท่าเรือ) สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และนิคมอุตสาหกรรม โดยมีพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอีกประมาณ ๓๐,๐๐๐ ไร่

๔.๑ ถนน

ค่อนข้างสมบูรณ์ครอบคลุมทั่วถึง เชื่อมโยงได้ทุกภาคของประเทศ ทางหลวง สายหลักส่วนใหญ่ดำเนินการแล้วเสร็จตามแผนที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข ๓ ๓๔๓๖ ๓๐๔ ๓๓๑ ๓๔๔ ๓๖๑ และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (มอเตอร์เวย์) หมายเลข ๗ กรุงเทพฯ-ชลบุรี ปัจจุบันอยู่ระหว่างก่อสร้างส่วนขยายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองช่วงพัทยา-มาบตาพุด และก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรและบูรณะทางหลวงในพื้นที่ภาคตะวันออก รวมทั้งพัฒนาโครงข่ายถนนสายรองเพื่อเชื่อมโยงระบบการขนส่งให้มีความสมบูรณ์

๔.๒ รถไฟ

ปัจจุบันมีเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกกับภาคเหนือและ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ รถไฟทางคู่สายหัวหมาก-ฉะเชิงเทรา สายฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง และอยู่ระหว่างก่อสร้างรถไฟทางคู่สายฉะเชิงเทรา-คลองสิบก้า-แก่งคอย นอกจากนี้ยังมีทางรถไฟ สัตหีบ-มาบตาพุด และสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) สำหรับรองรับปริมาณตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ที่ลาดกระบัง จำนวน ๖ สถานี

๔.๓ ท่าเรือ

ท่าเรือหลักที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ

๔.๓.๑ ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง เป็นท่าเรือหลักในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่มีอัตราการเติบโตของการให้บริการขนถ่ายสินค้าสูง มีความทันสมัย สามารถรองรับเรือบรรทุกตู้สินค้าขนาด ๘๐,๐๐๐ DWT (Post Panamax) ปัจจุบันมีขีดความสามารถรองรับตู้สินค้าได้ ๑๑ ล้านที่อยู่ที่ต่อปี และอยู่ระหว่างพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (STRO) รองรับตู้สินค้า ๒ ล้านที่อยู่ที่ต่อปี พัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) รองรับตู้สินค้าชายฝั่ง ๓ แสนที่อยู่ที่ต่อปี และปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกแก้ไขปัญหาจราจรภายในท่าเรือ และมีแผนพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ ๓ เพื่อรองรับตู้สินค้าเพิ่มขึ้น อีก ๗ ล้านที่อยู่ที่ต่อปี

๔.๓.๒ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นท่าเรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่และทันสมัย สามารถรองรับเรือบรรทุกขนาด ๒๖๔,๐๐๐ DWT เปิดให้บริการ ๑๒ ท่า (ท่าเรือสาธารณะ ๒ ท่า และท่าเรือเฉพาะกิจ ๑๐ ท่า) โดยมีเอกชน ๑๙ ราย เช่าดำเนินการเป็นท่าเรือคลังน้ำมัน คลังสินค้า และโรงไฟฟ้า ปัจจุบันอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ของท่าเรือมาบตาพุดระยะที่ ๓

๔.๓.๓ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ (จุกเสม็ด) เป็นที่จอดเรือรบและฐานส่งกำลังบำรุงและใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมต่อเรือ แทนจุดเจาะน้ำมัน และขนส่งผู้โดยสาร

๔.๔ สนามบิน

สนามบินนานาชาติอู่ตะเภา อยู่ภายใต้การดูแลของกองทัพเรือใช้ประโยชน์ทางด้านความมั่นคงและการพาณิชย์ พื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๑๖,๗๐๐ ไร่ มีทางวิ่งขนาด ๓,๕๐๐ เมตร จำนวน ๑ ทางวิ่ง พื้นที่คลังสินค้า ๒๐,๐๐๐ ตารางเมตร และศูนย์ซ่อมอากาศยาน ๑๕๐ ไร่ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ ๓ ล้านคนต่อปี และอยู่ระหว่างดำเนินการพัฒนาเป็นท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์แห่งที่ ๓

๔.๕ อ่างเก็บน้ำและท่อส่งน้ำ

อ่างเก็บน้ำ ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา มี ๒๓ แห่งรวมรวม ประมาณ ๑,๓๐๐ ล้าน ลูกบาศก์เมตร อ่างเก็บน้ำสำคัญ เช่น อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำหนองคือ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อ่างเก็บน้ำประแสร์ และ อ่างเก็บน้ำคลองสีียด ปัจจุบันมีการจัดสรรน้ำ รวม ๑,๑๘๘.๒๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม ๓๑.๔ ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี น้ำเพื่อการเกษตร ๔๒๙.๙ ล้านลูกบาศก์

เมตรต่อปี น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ๗๖.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี น้ำเพื่อการประปา ๓๑๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี น้ำเพื่อบริษัท East Water ๓๕๒.๔ ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี และน้ำเพื่อรักษา ระบบนิเวศ ๘๓.๕ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) จึงมีน้ำใช้คงเหลือประมาณ ๑๐๐ ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี รองรับได้ถึงปี ๒๕๖๕

ตารางที่ ๓ - ๑๐ การใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายน้ำสำคัญในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
สถานีสูบน้ำประดู ระบายน้ำบางขนาก (จ.ฉะเชิงเทรา)	๐.๓๐	๑.๔๕	๐.๒๔	๐.๒๙	๐.๓๙	๓๗๗.๙๗	-๘๓.๒๐	๒๒.๐๐	๓๐.๐๐
โครงการส่งน้ำและ บำรุงเขื่อนบางปะกง (จ.ฉะเชิงเทรา)	๐.๒๓	๐.๒๖	๐.๓๔	๐.๔๑	๐.๕๑	๑๓.๑๘	๓๒.๖๑	๑๘.๒๕	๒๔.๘๐
โครงการส่งน้ำแล บำรุงรักษาประแสร์ (จ.ระยอง)	๒๑.๙๑	๑๑.๓๕	๒๑.๖๐	๒๓.๒๔	๒๔.๑๗	-๔๘.๑๙	๙๐.๓๓	๗.๕๕	๔.๐๐
การสูบน้ำการเกษตร พื้นที่ ๓ จังหวัด	๒๘.๔๒	๑๗.๘๔	๓๓.๓๗	๔๐.๙๗	๔๔.๑๕	-๓๗.๒๓	๘๗.๐๒	๒๒.๗๙	๗.๗๗

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๔.๖ ระบบขนส่งทางท่อ

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยร่วมลงทุนกับโรงกลั่นและบริษัท ขายปลีกน้ำมันสำหรับรถยนต์ สร้างระบบการขนส่งทางท่อ จำนวน ๒ โครงการ ได้แก่ (๑) โครงการขนส่งน้ำมันทางท่อ ศรีราชา-ชองนนทรี กรุงเทพฯ โดยวางท่อตามแนวทางรถไฟ และ (๒) โครงการขนส่งน้ำมันทางท่อ ศรีราชา-ลำลูกกา-สระบุรี มีการควบคุมระบบการขนส่งโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และความปลอดภัยการขนส่ง

๕. สังคมและประชากร

๕.๑ ขอบเขตการปกครอง

จังหวัดฉะเชิงเทรา แบ่งการปกครองแบ่งออกเป็น ๑๑ อำเภอ ๙๓ ตำบล และ ๘๕๙ หมู่บ้าน โดยมีอำเภอต่าง ๆ ดังนี้ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง บ้านโพธิ์ พนมสารคาม สนามชัยเขต แปลงยาว ราชสาส์น ท่าตะเกียบ และคลองเขื่อน มีการปกครองส่วนท้องถิ่น รวม ๑๐๙ แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด ๑ แห่ง เทศบาล ๓๔ แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมือง ๑ แห่ง คือ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลตำบล ๓๓ แห่ง และ องค์การบริหารส่วนตำบล ๗๔ แห่ง

จังหวัดชลบุรี แบ่งการปกครองออกเป็น ๑๑ อำเภอ ๙๒ ตำบล ๖๘๗ หมู่บ้าน โดยมี อำเภอต่าง ๆ ดังนี้ อำเภอเมืองชลบุรี บ้านบึง บางละมุง พานทอง พนัสนิคม ศรีราชา สัตหีบ หนองใหญ่ ปอทอง เกาะสีซัง และเกาะจันทร์ การปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด ๑ แห่ง เทศบาลนคร ๒ แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครแหลมฉบัง และเทศบาลนคร

เจ้าพระยาสุรศักดิ์ เทศบาลเมือง ๑๐ แห่ง เทศบาลตำบล ๓๖ แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล ๔๙ แห่ง และมีรูปแบบการปกครองพิเศษ ๑ แห่ง ได้แก่ เมืองพัทยา

จังหวัดระยอง แบ่งการปกครองออกเป็น ๘ อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองระยอง แกลง บ้านค่าย พลวกแดง บ้านฉาง วังจันทร์ เขาชะเมา และนิคมพัฒนา ประกอบด้วย ๕๕ ตำบล ๓๘๘ หมู่บ้าน ด้านการปกครองท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด ๑ แห่ง เทศบาลนคร ๑ แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครระยอง เทศบาลเมือง ๒ แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองมาบตาพุด และเทศบาลเมืองบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง เทศบาลตำบล ๒๗ แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล ๓๗ แห่ง

ตารางที่ ๓ - ๑๑ จำนวนเขตการปกครองจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	อบจ.	แบบปกครองพิเศษ	เทศบาลนคร	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.	รวมอบต.
ฉะเชิงเทรา	๑๑	๙๓	๘๕๙	๑	-	-	๑	๓๓	๗๔	๑๐๙
ชลบุรี	๑๑	๙๒	๖๘๗	๑	๑	๒	๑๐	๓๖	๔๙	๙๙
ระยอง	๘	๕๘	๓๘๘	๑	-	๑	๒	๒๗	๓๗	๖๘
รวม	๓๐	๒๔๓	๑,๙๓๔	๓	๑	๓	๑๓	๙๖	๑๖๐	๒๗๖

ที่มา : กรมการปกครองและกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๑๒ แสดงจำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร และการใช้พลังงานไฟฟ้า

ปี พ.ศ.	จังหวัดฉะเชิงเทรา			จังหวัดชลบุรี			จังหวัดระยอง		
	จำนวนประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม. ^๒)	การใช้ไฟฟ้า (ล้านหน่วย)	จำนวนประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม. ^๒)	การใช้ไฟฟ้า (ล้านหน่วย)	จำนวนประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม. ^๒)	การใช้ไฟฟ้า (ล้านหน่วย)
๒๕๕๙	๗๐๔,๓๙๙	๑๓๒	๕๕๙.๕๖	๒,๑๘๗,๖๕๐	๓๔๐	๑,๙๗๘.๕๖	๙๕๔,๘๒๖	๑๙๗	๘๖๓.๑๑
๒๕๖๐	๗๐๔,๗๔๗	๑๓๕	๕๗๕.๐๕	๒,๒๒๘,๔๗๕	๓๔๖	๒,๐๐๖.๙๒	๙๗๗,๔๐๗	๒๐๐	๘๘๑.๑๒
๒๕๖๑	๗๐๕,๑๐๒	๑๓๗	๕๙๒.๗๖	๒,๒๕๕,๔๖๑	๓๕๐	๒,๐๓๔.๒๙	๙๘๘,๐๕๖	๒๐๓	๘๙๙.๓๗
๒๕๖๒	๗๐๕,๔๗๐	๑๓๙	๖๕๒.๑๖	๒,๒๘๓,๒๙๔	๓๕๗	๒,๒๔๓.๒๓	๙๙๙,๓๓๖	๒๐๖	๙๙๒.๘๗

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๕.๒ ประชากร

จากสถิติประชากรในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษของกรมการปกครอง ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่าจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดคือภาคตะวันออก โดยจังหวัดชลบุรีมีประชากร ๒,๒๕๕,๔๖๑ คน รองลงมา คือ จังหวัดระยอง ๙๘๘,๐๕๖ คน และจังหวัดฉะเชิงเทรา ๗๐๕,๑๐๒ คน ตามลำดับ จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดคือ จังหวัดชลบุรี ๓๕๐ คนต่อตารางกิโลเมตร

ตารางที่ ๓ - ๑๓ การใช้พลังงานสำหรับบ้านอยู่อาศัยในพื้นที่ EEC

จังหวัด	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)					อัตราการเติบโต (ร้อยละ)			
	ปี ๒๕๖๐	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	๖๑/๖๐	๖๒/๖๑	๖๓/๖๒	๖๔/๖๓
ฉะเชิงเทรา	๕๗๕.๐๕	๕๕๒.๗๖	๖๕๒.๑๖	๖๘๑.๓๑	๗๐๑.๒๒	๓.๐๘	๑๐.๐๒	๔.๔๗	๒.๙๒
ชลบุรี	๒,๐๐๖.๙๒	๒,๐๓๔.๒๙	๒,๒๔๓.๒๓	๒,๓๒๗.๖๙	๒,๓๖๐.๒๔	๑.๓๖	๑๐.๒๗	๓.๗๗	๑.๔๐
ระยอง	๘๘๑.๑๒	๘๙๙.๓๗	๙๙๒.๘๗	๑,๐๓๒.๙๖	๑,๐๕๔.๔๓	๒.๐๗	๑๐.๔๐	๔.๐๔	๒.๘๐
รวม	๓,๔๖๓.๐๙	๓,๕๒๖.๔๑	๓,๘๘๘.๒๕	๔,๐๔๑.๙๕	๔,๑๑๕.๘๙	๑.๘๓	๑๐.๒๖	๓.๙๕	๑.๘๓

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและความต้องการพลังไฟฟ้าในพื้นที่ EEC

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี (กฟภ.๒) สังกัด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ซึ่งรับผิดชอบงานบริการทางด้านการจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ได้แก่ จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยมีสถานะข้อมูลด้านระบบไฟฟ้าและความต้องการไฟฟ้า ดังนี้

๑. จังหวัดฉะเชิงเทรา

๑.๑ สถานีไฟฟ้าและความสามารถในการจ่ายไฟ สถานีไฟฟ้าของ กฟภ. ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่จ่ายไฟในปัจจุบันมีจำนวน ๑๙ สถานี ความสามารถในการจ่ายไฟ ๑,๗๖๐ MVA ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๖๙๓ MW โดยจำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๑๔ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน			
๑	บางวัว ๑	๘๐	๒๔
๒	บางสมัคร ๑	๑๕๐	๘๖
๓	หัวสำโรง	๑๕๐	๒๘
๔	คลองขวาง ๑	๑๐๐	๒๓
๕	พนมสารคาม	๑๐๐	๔๕
๖	บางปะกง ๓	๑๐๐	๑๘
๗	สนามชัยเขต	๕๐	๒๗
๘	บางคล้า	๑๐๐	๖๑
๙	ฉะเชิงเทรา	๑๐๐ (กฟผ.)	๖๘
๑๐	บางน้ำเปรี้ยว	๑๐๐	๓๙

ตารางที่ ๓ - ๑๔ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา (ต่อ)

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน (ต่อ)			
๑๑	บางวัว ๒	๑๐๐	๓๐
๑๒	บางสมัคร ๔	๕๐	๓๐
๑๓	ฉะเชิงเทรา ๒	๕๐	๓๒
๑๔	คลองขวาง ๒	๑๐๐	๓๒
๑๕	บางสมัคร ๓	๑๐๐	๒๕
๑๖	คลองใหม่ ๒	๑๐๐	๑๓
๑๗	บางสมัคร ๒	๑๐๐	๒๐
๑๘	คลองขวาง ๓	๕๐	๓๘
๑๙	บางปะกง	๘๐	๕๔
รวม ๑๙ สถานีฯ		๑,๗๖๐	๖๙๓

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๑๕ สถานีไฟฟ้าอนาคตในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	กำหนดแล้วเสร็จ
สถานีไฟฟ้าอนาคต (ตามแผนงาน กฟภ.)			
๑	ฉะเชิงเทรา ๒ (คพส.๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๔
๒	บ้านโพธิ์ (คพจ.๑)	สถานไก ๑๑๕/๑๑๕	ปี ๒๕๖๔
๓	บางสมัคร ๔ (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๖
๔	แปลงยาว (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๗
๕	คลองขวาง ๓ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๗
รวม ๕ สถานีฯ		๔๐๐ MVA	

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๑.๒ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา มีความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลง ระบบจำหน่ายที่จ่ายไฟแล้วในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๑๖ ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ระบบจำหน่าย ๒๒ เควี (วงจร-กม.)	ระบบจำหน่าย ๓๘๐/๒๒๐ โวลท์ (วงจร-กม.)	หม้อแปลง (กฟภ.)		หม้อแปลง (ผู้ใช้ไฟ)	
		(เครื่อง)	(เควีเอ)	(เครื่อง)	(เควีเอ)
๕,๒๑๐.๘๕	๗,๐๐๗.๐๒	๕,๙๐๕	๕๔๓,๙๙๕	๖,๖๖๗	๒,๖๓๙,๓๗๐

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๑.๓ ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า จากสถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ เป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๑๗ สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๔,๕๒๕,๘๖๑,๖๓๒	๒.๙๒
๒๕๕๙	๔,๗๓๒,๘๑๓,๖๓๑	๔.๕๗
๒๕๖๐	๔,๘๘๑,๐๐๖,๘๙๐	๓.๑๓
๒๕๖๑	๕,๐๘๒,๕๑๔,๗๗๔	๔.๑๓
๒๕๖๒	๕,๑๘๓,๔๔๗,๐๐๗	๑.๙๙

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๑๘ สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๒๒๗,๐๘๕	๓.๒๔
๒๕๕๙	๒๓๔,๘๘๓	๓.๔๓
๒๕๖๐	๒๔๓,๒๖๖	๓.๕๗
๒๕๖๑	๒๕๐,๖๙๓	๓.๐๕
๒๕๖๒	๒๕๘,๙๕๓	๓.๒๙

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๑.๔ สถิติไฟฟ้าขัดข้อง สถิติไฟฟ้าขัดข้องในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ แยกเป็นค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) และค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI)

ตารางที่ ๓ - ๑๙ สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	SAIFI (ครั้ง/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๔.๓๗	(๒๖.๖๘)
๒๕๕๙	๕.๕๖	๒๗.๒๓
๒๕๖๐	๕.๓๒	(๔.๓๒)
๒๕๖๑	๔.๒๐	(๒๑.๐๕)
๒๕๖๒	๓.๕๑	(๑๖.๔๓)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒๐ สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	SAIDI (นาที่/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๑๒๒.๖๖	(๒๙.๐๘)
๒๕๕๙	๑๔๒.๐๐	๑๕.๗๗
๒๕๖๐	๑๔๖.๙๔	๓.๔๘
๒๕๖๑	๑๐๓.๖๙	(๒๙.๔๓)
๒๕๖๒	๘๔.๗๑	(๑๘.๓๐)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๑.๕ พยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๗ คำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธี CAGR (Compound Average Growth Rate) ฐานข้อมูลปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ และคำนวณความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW) โดยโปรแกรม SPSS แบบ Non-coincidence ซึ่งช่วง Peak Load คนละเวลาเป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๒๑ สถิติพยากรณ์หน่วยการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๕,๐๔๔,๖๙๘,๑๔๔	(๒.๖๘)
๒๕๖๔	๕,๐๔๖,๗๓๔,๗๕๒	๐.๐๔
๒๕๖๕	๕,๐๘๙,๐๓๘,๕๙๑	๐.๘๔
๒๕๖๖	๕,๑๐๐,๑๘๔,๔๖๕	๐.๒๒
๒๕๖๗	๕,๑๑๓,๖๓๕,๑๑๑	๐.๒๖

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒๒ สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปี	ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๒,๘๙๔.๔๐	(๐.๓๐)
๒๕๖๔	๒,๙๗๐.๗๐	๒.๖๔
๒๕๖๕	๓,๐๘๙.๑๐	๓.๙๙
๒๕๖๖	๓,๒๐๑.๙๐	๓.๖๕
๒๕๖๗	๓,๓๒๒.๐๐	๓.๗๕

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

จากข้อมูลสภาพการจ่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปัจจุบันพบว่า กฟภ. มีความสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ และรองรับโหลดที่จะเพิ่มขึ้นได้อีกประมาณ ๘๐๓ MW อีกทั้งระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงสูงเนื่องจากสถิติไฟฟ้าขัดข้องมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

๒. จังหวัดชลบุรี

๒.๑ สถานีไฟฟ้าและความสามารถในการจ่ายไฟ สถานีไฟฟ้าของ กฟภ. ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีที่จ่ายไฟในปัจจุบันมีจำนวน ๔๑ สถานี ความสามารถในการจ่ายไฟ ๖,๐๕๐ MVA ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๒,๘๕๓ MW โดยจำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๒๓ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน			
๑	พัทธากลาง	๑๕๐	๔๒
๒	แหลมฉบัง ๑	๑๐๐	๓๕
๓	บ่อวิน ๑	๘๐๐ (กฟผ.)	๔๘๗
๔	บึง ๑	๘๐	๓๘
๕	บ่อวิน ๒	๑๐๐	๒๑
๖	พัตยาใต้ ๑	๑๐๐	๖๐
๗	อ่าวไผ่ ๒	๙๐๐ (กฟผ.)	๓๗๘
๘	พนัสนิคม	๑๐๐	๔๒
๙	แหลมฉบัง ๒	๑๐๐	๖๐
๑๐	ศรีราชา	๑๐๐ (กฟผ.)	๖๔
๑๑	บางละมุง	๑๐๐ (กฟผ.)	๔๐
๑๒	จอมเทียน ๑	๑๐๐ (กฟผ.)	๓๘
๑๓	อ่าวไผ่ ๑	๙๐ (กฟผ.)	๒๒
๑๔	บ้านบึง ๑	๑๐๐ (กฟผ.)	๔๗

ตารางที่ ๓ - ๒๓ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดชลบุรี (ต่อ)

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน (ต่อ)			
๑๕	ชลบุรี ๑	๑๐๐ (กฟผ.)	๖๗
๑๖	ชลบุรี ๒	๑๐๐	๖๒
๑๗	เขาไม้แก้ว	๕๐	๓๒
๑๘	บ้านบึง ๓	๒๕	๑๖
๑๙	พัตยาเหนือ ๑	๑๐๐	๕๑
๒๐	บางแสน ๑	๑๐๐	๔๙
๒๑	ชลบุรี ๓	๑๐๐	๕๒
๒๒	บางพระ	๑๐๐	๖๓
๒๓	บ้านบึง ๒	๑๐๐	๖๘
๒๔	พานทอง ๑	๙๐๐ (กฟผ.)	๒๖๘
๒๕	เกาะโพธิ์	๑๐๐	๔๒
๒๖	หนองใหญ่	๑๐๐	๓๕
๒๗	บึง ๒	๑๐๐	๕๖
๒๘	บางแสน ๒	๑๐๐	๔๔
๒๙	อมตะนคร ๑	๑๐๐	๕๘
๓๐	อมตะนคร ๒	๑๐๐	๖๒
๓๑	ป่อทอง	๒๕	๒๐
๓๒	พัตยาเหนือ ๒	๕๐	๒๘
๓๓	ปิ่นทอง ๑	๑๐๐	๖๙
๓๔	พานทอง ๒	๑๐๐	๕๗
๓๕	พัตยาใต้ ๒	๑๐๐	๖๖
๓๖	ปิ่นทอง ๒	๕๐	๑๖
๓๗	อมตะนคร ๓	๑๐๐	๒๖
๓๘	บ้านบึง ๔	๕๐	๓๒
๓๙	อมตะนคร ๔	๕๐	๑๒
๔๐	บึง ๓	๕๐	๓๓
๔๑	จอมเทียน ๒	๑๐๐	๔๑
รวม ๔๑ สถานีฯ		๖,๐๕๐	๒,๘๕๓

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒๔ สถานีไฟฟ้าขนาดตื้นในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	กำหนดแล้วเสร็จ
สถานีไฟฟ้าขนาดตื้น (ตามแผนงาน กฟภ.)			
๑	อมตะนคร ๒ (คพส. ๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๓
๒	พัตยาเหนือ ๒ (คพส. ๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๔
๓	ชลบุรี ๔ (คพส. ๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๔
๔	บ้านบึง ๓ (คพส. ๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๖
๕	ศรีราชา ๒ (คพส. ๙.๓)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๕
๖	บางละมุง ๒ (คพส. ๙.๓)	สถานไก ๑๑๕/๑๑๕	ปี ๒๕๖๗
๗	บ้านบึง (คพจ.๑)	สถานไก ๑๑๕/๑๑๕	ปี ๒๕๖๔
๘	ชลบุรี ๕ (คพจ.๑)	สถานไก ๑๑๕/๑๑๕	ปี ๒๕๖๖
๙	ปิ่นทอง ๒ (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๔
๑๐	บ้านบึง ๔ (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๕
๑๑	เหมราช ๒ (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๔
๑๒	บึง ๓ (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๕
๑๓	บ่อทอง (คพจ.๑)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๕
๑๔	แหลมฉบัง ๓ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๗
๑๕	ปิ่นทอง ๓ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๘
๑๖	ปิ่นทอง ๔ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๗
๑๗	เหมราช ๓ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๗
๑๘	อมตะนคร ๕ (คพจ.๒)	๑๐๐	ปี ๒๕๖๘
รวม ๑๘ สถานีฯ		๑,๕๐๐ MVA	

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒.๒ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี มีความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้า และจำนวน หม้อแปลงของระบบจำหน่ายที่จ่ายไฟแล้วในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๒๕ ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ระบบจำหน่าย ๒๒ เควี (วงจร-กม.)	ระบบจำหน่าย ๓๘๐/๒๒๐ โวลท์ (วงจร-กม.)	หม้อแปลง (กฟภ.)		หม้อแปลง (ผู้ใช้ไฟ)	
		(เครื่อง)	(เควีเอ)	(เครื่อง)	(เควีเอ)
๘,๒๙๗.๑๔	๑๑,๑๖๔.๒๙	๑๓,๗๗๖	๑,๙๗๓,๙๔๐	๒๔,๒๗๒	๘,๓๕๖,๔๒๕

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒.๓ ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ เป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๒๖ สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๑๐,๙๘๘,๖๐๑,๑๐๗	๔.๑๗
๒๕๕๙	๑๑,๖๙๖,๐๐๗,๙๙๔	๖.๔๔
๒๕๖๐	๑๑,๙๘๒,๐๓๘,๗๒๘	๒.๔๕
๒๕๖๑	๑๒,๔๕๓,๖๑๐,๑๗๖	๓.๙๔
๒๕๖๒	๑๒,๙๕๑,๙๑๒,๔๑๐	๔.๐๐

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒๗ สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๖๐๘,๐๐๒	๕.๘๖
๒๕๕๙	๖๓๖,๗๘๕	๔.๗๓
๒๕๖๐	๖๖๒,๘๓๐	๔.๐๙
๒๕๖๑	๗๓๕,๘๖๑	๑๑.๐๒
๒๕๖๒	๗๖๐,๙๔๘	๓.๔๔

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒.๔ สถิติไฟฟ้าขัดข้อง สถิติไฟฟ้าขัดข้องในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ช่วงปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ แยกเป็นค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) และค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI)

ตารางที่ ๓ - ๒๘ สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	SAIFI (ครั้ง/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๔.๐๗	(๑๐.๓๕)
๒๕๕๙	๓.๐๕	(๒๕.๐๖)
๒๕๖๐	๓.๐๓	(๐.๖๖)
๒๕๖๑	๒.๒๖	(๒๕.๔๑)
๒๕๖๒	๑.๙๗	(๑๒.๘๓)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๒๙ สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	SAIDI (นาทรี/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๙๔.๓๔	(๑๑.๐๘)
๒๕๕๙	๗๑.๒๔	(๒๔.๔๙)
๒๕๖๐	๖๔.๘๗	(๘.๙๔)
๒๕๖๑	๔๓.๙๑	(๓๒.๓๑)
๒๕๖๒	๓๖.๒๑	(๑๗.๕๔)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒.๕ พยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า

การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า ในช่วงปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๗ คำนวณหน่วยการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธี CAGR (Compound Average Growth Rate) ฐานข้อมูลปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ และคำนวณความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW) โดยโปรแกรม SPSS แบบ Non-coincidence ซึ่งช่วง Peak Load คนละเวลา เป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๓๐ สถิติพยากรณ์หน่วยการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๑๒,๕๓๓,๐๑๖,๑๙๐	(๓.๒๓)
๒๕๖๔	๑๒,๔๗๕,๓๘๒,๕๓๗	(๐.๔๖)
๒๕๖๕	๑๒,๖๐๑,๘๖๐,๒๖๒	๑.๐๑
๒๕๖๖	๑๒,๖๑๙,๑๓๐,๒๘๖	๐.๑๔
๒๕๖๗	๑๒,๖๕๕,๓๒๕,๒๘๔	๐.๒๙

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๓๑ สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

ปี	ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๒,๘๙๔.๔๐	(๐.๓๐)
๒๕๖๔	๒,๙๗๐.๗๐	๒.๖๔
๒๕๖๕	๓,๐๘๙.๑๐	๓.๙๙
๒๕๖๖	๓,๒๐๑.๙๐	๓.๖๕
๒๕๖๗	๓,๓๒๒.๐๐	๓.๗๕

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

จากข้อมูลสภาพการจ่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ปัจจุบันพบว่า กฟภ. มีความสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ และรองรับโหลดที่จะเพิ่มขึ้นได้อีกประมาณ ๒,๒๙๐ MW อีกทั้งระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงสูงเนื่องจากสถิติไฟฟ้าขัดข้องมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

๓. จังหวัดระยอง

๓.๑ **สถานีไฟฟ้าและความสามารถในการจ่ายไฟ** สถานีไฟฟ้าของ กฟภ. ในพื้นที่จังหวัดระยองที่จ่ายไฟในปัจจุบันมีจำนวน ๒๖ สถานี ความสามารถในการจ่ายไฟ ๒,๐๑๒ MW (ไม่รวม SPP ที่จ่ายเข้าระบบ ๑,๐๘๐ MW) ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๗๖๗ MW โดยจำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๓๒ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดระยอง

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน			
๑	บ้านเพ	๑๐๐	๕๐
๒	ระยอง ๒	๑,๐๐๐ (กฟผ.)	๕๒๗
๓	ปลวกแดง ๒	๑๐๐	๖๕
๔	ปลวกแดง ๑	๑๐๐	๔๕
๕	หนองละลอก	๕๐	๗
๖	แกลง ๑	๑๐๐(กฟผ.)	๔๒
๗	ระยอง ๓	๑๐๐(กฟผ.)	๓๐
๘	บ้านฉาง	๕๐	๓๗
๙	ระยอง ๑	๑๐๐(กฟผ.)	๖๗
๑๐	มาบข่า	๑๐๐	๕๐
๑๑	บ้านค่าย ๑	๑๐๐	๓๗
๑๒	มาบตาพุด ๓	๑๐๐	๒๒
๑๓	ปลวกแดง ๓	๑๐๐	๓๑
๑๔	บ้านค่าย ๒	๑๐๐	๓๔
๑๕	มาบตาพุด ๒	สถานี ๑๑๕/๑๑๕	๑๓๔
๑๖	แกลง ๓	๕๐	๒๖
๑๗	ปลวกแดง ๔	๑๐๐	๕๒
๑๘	นิคมพัฒนา	๕๐	๔๓
๑๙	แกลง ๒	สถานี ๑๑๕/๑๑๕	๑๐๑
๒๐	มาบตาพุด ๑	๕๐	๑๘
๒๑	อมตะซิตี้	๑๐๐	๕๗
๒๒	อีสเทิร์นซีบอร์ด	๑๐๐	๔๔
๒๓	เหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด	๑๐๐	๕๙
๒๔	อมตะซิตี้ ๒	๕๐	๓๖

ตารางที่ ๓ - ๓๒ สถานีไฟฟ้าปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดระยอง (ต่อ)

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (MW)
สถานีไฟฟ้าปัจจุบัน (ต่อ)			
๒๕	วังจันทร์	๕๐	๒๐
๒๖	ระยอง ๔	๑๐๐	๓๒
รวม ๒๖ สถานีฯ		๒,๘๕๐	๑,๖๓๔

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๓๓ สถานีไฟฟ้าอนาคตในพื้นที่จังหวัดระยอง

ที่	สถานีไฟฟ้า	ขนาดหม้อแปลง (MVA)	กำหนดแล้วเสร็จ
สถานีไฟฟ้าอนาคต (ตามแผนงาน กฟภ.)			
๑	อมตะซิตี้ ๒ (คพจ.๑)	๑๐๐	แล้วเสร็จปี ๒๕๖๕
๒	มาตาพุด ๔ (คพจ.๑)	ลานไถ ๑๑๕/๑๑๕	แล้วเสร็จปี ๒๕๖๗
๓	แกลง ๔ (คพจ.๒)	๑๐๐	แล้วเสร็จปี ๒๕๖๗
๔	นิคมพัฒนา ๒ (คพจ.๒)	๑๐๐	แล้วเสร็จปี ๒๕๖๗
๕	บ้านเพ ๒ (คพจ.๒)	๕๐	แล้วเสร็จปี ๒๕๖๗
รวม ๕ สถานีฯ		๓๕๐ MVA	

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๒ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดระยองมีความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้า และจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่ายที่จ่ายไฟแล้วในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๓๔ ความยาวระบบจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนหม้อแปลงระบบจำหน่าย ในพื้นที่จังหวัดระยอง

ระบบจำหน่าย ๒๒ เควี (วงจร-กม.)	ระบบจำหน่าย ๓๘๐/๒๒๐ โวลท์ (วงจร-กม.)	หม้อแปลง (กฟภ.)		หม้อแปลง (ผู้ใช้ไฟ)	
		(เครื่อง)	(เควีเอ)	(เครื่อง)	(เควีเอ)
๕,๕๗๔.๔๐	๘,๒๐๐.๔๗	๖,๙๙๙	๘๐๔,๓๘๕	๙,๙๕๔	๔,๑๕๕,๖๐๐

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๓ ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ เป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๓๕ สถิติหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๙,๕๑๐,๒๔๑,๔๐๗	๔.๔๙
๒๕๕๙	๑๐,๔๐๘,๖๘๗,๐๖๑	๙.๔๕
๒๕๖๐	๑๐,๘๑๐,๓๔๗,๖๐๕	๓.๘๖
๒๕๖๑	๑๐,๕๐๕,๒๙๒,๕๘๙	(๒.๘๒)
๒๕๖๒	๑๐,๖๓๘,๖๖๑,๒๑๗	๑.๒๗

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๓๖ สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๓๕๒,๒๕๒	๕.๔๓
๒๕๕๙	๓๖๘,๗๕๕	๔.๖๘
๒๕๖๐	๓๘๒,๖๙๖	๓.๗๘
๒๕๖๑	๓๙๗,๙๙๗	๔.๐๐
๒๕๖๒	๔๑๒,๖๕๖	๓.๖๘

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๔ สถิติไฟฟ้าขัดข้อง สถิติไฟฟ้าขัดข้องในพื้นที่จังหวัดระยอง ช่วงปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๒ แยกเป็นค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) และค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI)

ตารางที่ ๓ - ๓๗ สถิติค่าดัชนีชี้วัดจำนวนครั้งไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIFI) ในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	SAIFI (ครั้ง/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๔.๕๖	๔.๓๕
๒๕๕๙	๔.๑๔	(๙.๒๑)
๒๕๖๐	๓.๕๕	(๑๔.๒๕)
๒๕๖๑	๓.๑๒	(๑๒.๑๑)
๒๕๖๒	๒.๗๑	(๑๓.๑๔)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๓๘ สถิติค่าดัชนีชี้วัดระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อรายต่อปี (SAIDI) ในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	SAIDI (นาทิต/ราย/ปี)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๕๘	๑๓๐.๘๑	(๒.๒๖)
๒๕๕๙	๘๘.๒๓	(๓๒.๕๕)
๒๕๖๐	๗๔.๘๓	(๑๕.๑๙)
๒๕๖๑	๖๔.๔๒	(๑๓.๙๑)
๒๕๖๒	๖๖.๕๗	๓.๓๔

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๓.๕ พยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าจังหวัดระยอง ในช่วงปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๗ จำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธี CAGR (Compound Average Growth Rate) ฐานข้อมูลปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ และจำนวนความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW) โดยโปรแกรม SPSS แบบ Non-coincidence ซึ่งช่วง Peak Load คนละเวลา เป็นดังนี้

ตารางที่ ๓ - ๓๙ สถิติพยากรณ์หน่วยจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	หน่วยจำหน่ายไฟฟ้า (หน่วย)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๑๐,๔๐๒,๗๔๓,๕๓๓	(๒.๒๒)
๒๕๖๔	๑๐,๕๘๘,๑๖๔,๒๗๑	๑.๗๘
๒๕๖๕	๑๐,๕๓๓,๓๓๕,๖๕๓	(๐.๕๒)
๒๕๖๖	๑๐,๕๖๖,๒๓๙,๐๔๐	๐.๓๑
๒๕๖๗	๑๐,๕๖๐,๗๖๔,๘๓๐	(๐.๐๕)

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ตารางที่ ๓ - ๔๐ สถิติพยากรณ์ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด (MW)	เพิ่มขึ้น/(ลดลง) ร้อยละ
๒๕๖๓	๒,๘๑๐.๒๐	๓.๐๐
๒๕๖๔	๒,๙๒๑.๙๐	๓.๙๗
๒๕๖๕	๒,๙๙๐.๓๐	๒.๓๔
๒๕๖๖	๓,๐๕๘.๐๐	๒.๒๖
๒๕๖๗	๓,๑๒๙.๙๐	๒.๓๕

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

จากข้อมูลสภาพการจ่ายไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง ปัจจุบันพบว่า กฟภ. มีความสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ และรองรับโหลดที่จะเพิ่มขึ้นได้อีกประมาณ ๙๔๓ MW อีกทั้งระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงสูงเนื่องจากสถิติไฟฟ้าขัดข้องมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

สรุป

ตามที่รัฐบาลได้มีนโยบายจัดทำพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ในพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อเป็นพื้นที่รองรับการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC มีความโดดเด่นแตกต่างจากพื้นที่อื่น โดยข้อมูล สำมะโนอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๖๐ จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติสะท้อนว่าโดยเฉลี่ยแล้วภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีสัดส่วนการจ้างงานแรงงานมีทักษะร้อยละ ๓๙ สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศที่ร้อยละ ๒๙ ได้รับการสนับสนุนด้านการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนถึงร้อยละ ๑๓ สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศที่ร้อยละ ๓.๕ มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ ๑๔ สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศที่ร้อยละ ๕.๖ ตลอดจนมีสัดส่วนการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาที่ร้อยละ ๘ สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศที่ร้อยละ ๓ อีกทั้ง พื้นที่ EEC มีทำเลที่ตั้งและศักยภาพในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจทั้งภายในและระหว่างประเทศ โดยมีความพร้อมที่จะเป็นศูนย์กลางทั้งในภาคอุตสาหกรรม การค้า และการท่องเที่ยว ผ่านการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ทั้งบก ราง น้ำ และอากาศ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่มีนวัตกรรมสูงขึ้นซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะข้างหน้า นอกจากนี้พื้นที่ ๓ จังหวัด EEC คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้กำหนดให้มีกฎหมายเฉพาะ ได้แก่ พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑ ทำให้การบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาพื้นที่เป็นไปด้วยความคล่องตัว

สำหรับการวางตำแหน่งยุทธศาสตร์ของแต่ละพื้นที่ใน ๓ จังหวัด EEC ได้กำหนดให้พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นเมืองนำอยู่รองรับกรุงเทพฯ ผังตะวันออก พื้นที่จังหวัดชลบุรี เป็นศูนย์กลางการศึกษา และพัฒนาทักษะนานาชาติ พื้นที่อำเภอศรีราชาและแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เป็นเมืองแห่งสมดุลระหว่างที่อยู่อาศัยกับสถานที่ทำงาน พื้นที่เมืองพัทยาและสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นเมืองท่องเที่ยวคุณภาพและเชิงสุขภาพระดับโลก พื้นที่อุตะเภอา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เป็นที่ตั้งศูนย์ให้บริการอากาศยานและพาณิชย์นาวีของภูมิภาคในอนาคต และพื้นที่จังหวัดระยองเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมพลังงาน

ในที่นี่ สามารถแบ่งแนวทางการพัฒนาพื้นที่ EEC ได้ ๓ กลุ่มหลัก ได้แก่ (๑) โครงสร้างพื้นฐาน เช่น ท่าอากาศยานอุตะเภอาและศูนย์ซ่อมอากาศยาน รถไฟความเร็วสูง-สายตะวันออก (๒) ธุรกิจอุตสาหกรรม (Industrial S Curve) และ (๓) เขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล ได้แก่ เขตนวัตกรรม (Eastern Economic Corridor of Innovation : EECi) เขตนวัตกรรมดิจิทัล (Eastern Economic Corridor of Digital : EECd)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) โดย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี (กฟภ.๒) รับผิดชอบดูแลการจำหน่าย และให้บริการพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง จากข้อมูลสถิติการใช้ไฟฟ้าในปี ๒๕๖๒ พบว่ามีผู้ใช้ไฟฟ้ารวมจำนวนทั้งสิ้น ๑,๔๓๒,๕๕๗ ราย มีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) รวมกันเท่ากับ ๕,๗๔๘ MW (ภาพรวมทั้งประเทศ Peak Demand อยู่ที่ประมาณ ๓๒,๒๐๐ MW) ในขณะที่

ความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีจำนวนสถานีไฟฟ้ากระจายอยู่ในพื้นที่รวม ๘๖ แห่ง สามารถจ่ายไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น ๑๐,๖๖๐ MVA หรือเท่ากับ ๙,๐๖๑ MW (คำนวณที่ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์เท่ากับ ๐.๘๕) คิดเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุดปัจจุบันประมาณร้อยละ ๕๗ ของปริมาณความสามารถในการจ่ายไฟโดยรวมในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจากผลการศึกษาและพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากโครงการ EEC คาดว่าในอีก ๕ ปีข้างหน้าหรือในปี ๒๕๖๗ จะมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดเพิ่มขึ้น ๒,๔๙๓.๑๐ MW หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ ๕๐๐ MW ต่อปี โดยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ที่สำคัญในพื้นที่ EEC ซึ่ง กฟภ. ได้เตรียมแผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติมกำหนดแล้วเสร็จในปี ๒๕๖๗ จำนวน ๒๘ แห่ง ทำให้ความสามารถในการจ่ายไฟเพิ่มขึ้นอีก ๒,๒๕๐ MVA หรือประมาณ ๑,๙๑๒.๕๐ MW คิดเป็นความสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าสูงสุดของ กฟภ. ในปี ๒๕๖๗ รวมทั้งสิ้นเท่ากับ ๑๐,๘๗๓.๕๐ MW ซึ่งสามารถรองรับปริมาณความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC จำนวน ๘,๒๔๑.๑๐ MW ได้อย่างเพียงพอ

นอกจากการเตรียมความพร้อมในการจ่ายไฟได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นแล้ว กฟภ. ต้องพัฒนาคุณภาพไฟฟ้าให้มีเสถียรภาพมั่นคง ควบคู่กับการพัฒนา ด้านงานบริการไฟฟ้าที่สะดวก รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม รวมถึงการนำพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีต่อชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม และต้องเตรียมความพร้อมในการป้องกันการหยุดชะงักของการให้บริการพลังงานไฟฟ้า เพื่อพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

บทที่ ๔

แนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า รองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สถานะการจ่ายพลังงานไฟฟ้า และความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด รวมถึงพยากรณ์แนวโน้มของการเติบโตของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง แล้วนั้น

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่า การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า ต้องจำแนกรายละเอียดของโครงการที่สำคัญในพื้นที่ EEC และพยากรณ์การเติบโตของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าข้อมูลศึกษาในช่วงระยะเวลา ๕ ปี (ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๗) และพิจารณามาตรการรองรับความสามารถในการจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มาตรฐานการด้านคุณภาพไฟฟ้าและการให้บริการของ กฟภ. มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟภ. แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในอนาคต และประเมินปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างเหมาะสม

การเติบโตของความต้องการพลังงานไฟฟ้าโครงการที่สำคัญในพื้นที่ EEC

๑. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๑.๑ ทำอากาศยานอุ้ตตะเภาและศูนย์ซ่อมอากาศยาน เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๔ การขอใช้ไฟฟ้าในกิจการไฟฟ้าสวัสดิการสัมปทานกองทัพเรือ เพิ่มจากปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าขนาด ๘ เมกะวัตต์ เป็น ๒๕ เมกะวัตต์ โดยเป็นข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

๑.๒ ทำเรือพาณิชย์สัตหีบ เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๔ ใช้ข้อมูลการขอใช้ไฟฟ้าในกิจการไฟฟ้าสวัสดิการสัมปทาน กองทัพเรือ เพิ่มจาก ๕ เมกะวัตต์ เป็น ๑๕ เมกะวัตต์ โดยเป็นข้อมูลจาก กฟผ.

๑.๓ ทำเรือแหลมฉบัง ระยะที่ ๓ เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๖ ใช้ข้อมูลเป้าหมายการขยายท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อเพิ่มศักยภาพการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์จาก ๗ ล้าน TEU/ปี เป็น ๑๘ ล้าน TEU/ปี ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดเริ่มต้น ๗ เมกะวัตต์ และ ๘.๔ เมกะวัตต์ ในปี ๒๕๖๗

๑.๔ ทำเรือมาบตาพุด ระยะที่ ๓ เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๗ ใช้ข้อมูลจากการนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) โดยมีความต้องการไฟฟ้าต่อไร่ ๒๗.๕ เอ็มวีเอ รวมพื้นที่ ๕๕๐ ไร่ โดยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดเริ่มต้นเท่ากับ ๑๒.๔ เมกะวัตต์

๑.๕ รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๕ โดยเทียบเคียง การใช้ไฟฟ้าจากการศึกษาโครงการรถไฟความเร็วสูงสายตะวันออกเฉยงเหนือ (ไทย-จีน) ซึ่งมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ ๐.๕๙ ล้านหน่วย/กิโลเมตร สำหรับการประเมินความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (Peak) ที่จะจ่ายไฟระดับแรงดัน ๑๑๕ เควี ให้กับสถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อน (Traction Power Substation: TPS) ของรถไฟความเร็วสูงนั้นจะคิดเป็นร้อยละ ๕๐ ของพิกัดหม้อแปลงไฟฟ้าติดตั้งที่สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อน โดยกำหนดให้มีค่า Power Factor เท่ากับ ๐.๘๕ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ ๑๔๔ เมกะวัตต์

๒. ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม (Industrial S-curve)

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (๑๐ กลุ่มอุตสาหกรรม) คือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศ สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจากที่เป็นอยู่ให้สูงขึ้น สามารถแบ่งเป็น ๒ กลุ่มดังนี้

๒.๑ อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) และอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

๒.๒ อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย

๒.๒.๑ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (Robotics) ได้แก่ หุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ผลิตอัดฉีดพลาสติก หุ่นยนต์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นต้น

๒.๒.๒ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) ได้แก่ กิจการสาธารณูปโภคและบริการเพื่อการขนส่ง (Air Cargo) ศูนย์รวมกิจการโลจิสติกส์ทันสมัย การบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Maintenance, Repair and Overhaul: MRO) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (Original Equipment Manufacturer: OEM) ธุรกิจมูลค่าสูงที่ต้องการความเร็วจากการขนส่งทางอากาศ (Time – Sensitive Product) สถาบันศึกษาและอบรมด้านการบิน เป็นต้น

๒.๒.๓ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพรุ่นที่ ๒ (อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพครบวงจรโดยการพัฒนาอุตสาหกรรมกลางน้ำ) ไบโอบลาสติก และ Bioeconomy เป็นต้น

๒.๒.๔ อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) ได้แก่ Embedded Software, Enterprise Software และ Digital Content E-Commerce (ขาย-ซื้อ-จ่าย-ส่ง) วิเคราะห์ข้อมูลของและผู้บริโภค (Consumer Insights Analytics and Data Center) Cloud Computing Cyber Security Internet of Things-Enabled Smart City และ Creative Media and Animation เป็นต้น

๒.๒.๕ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ได้แก่ การแพทย์ทางไกล ICT เพื่อติดตาม ปรีกษา วินิจฉัย และรักษา ผลิตอุปกรณทางการแพทย์เพื่อวินิจฉัย ติดตามผลระยะไกล (Remote Health Monitoring Devices) ยาประเภทชีววัตถุต้นแบบ (Biologics) และชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilars) เป็นต้น

สำหรับแนวโน้มความต้องการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น จากพยากรณ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี (กฟภ.๒) ได้ค่าพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายพื้นที่ EEC ปี ๒๕๖๓ เท่ากับ ๒๐๔.๓ เมกะวัตต์ และในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๒๓๔.๙ เมกะวัตต์

๓. ด้านเขตนวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล

๓.๑ เขตนวัตกรรม (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi) ตั้งอยู่ในพื้นที่ อำเภอนวม จังหวัดระยอง เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๒ ใช้ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากผู้แทน EEC โดยเทียบเคียงกับการใช้ไฟฟ้าของอุทยาน วิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Science Park) ศูนย์รังสิต ที่มีการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย ๒.๙๕ ล้านหน่วย/เดือน มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๘ เมกะวัตต์ ภายใน ๓ ปี และมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ ๖.๐ ต่อปี

๓.๒ เขตนวัตกรรมดิจิทัล (Eastern Economic Corridor of Digital: EECd) ตั้งอยู่ในพื้นที่ อำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี เริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๒ ใช้ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากผู้แทน EEC โดยโครงการมีความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๗๐.๔ เมกะวัตต์ และใช้ Load Factor ร้อยละ ๘๒.๗๒ เทียบเคียงจากศูนย์ข้อมูล (Data Center) ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (CAT) ศูนย์บางรักในพื้นที่ของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)

ตารางที่ ๔ - ๑ สถิติค่าพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของโครงการที่สำคัญในพื้นที่ EEC

โครงการ	ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (MW)						
	ปี ๒๕๖๑	ปี ๒๕๖๒	ปี ๒๕๖๓	ปี ๒๕๖๔	ปี ๒๕๖๕	ปี ๒๕๖๖	ปี ๒๕๖๗
๑. อุตะภา	-	-	-	๑.๔	๓.๑	๕.๐	๗.๓
๒. ท่าเรือสัตหีบ	-	-	-	๑.๗	๒.๑	๒.๗	๓.๒
๓. ท่าเรือแหลมฉบัง	-	-	-	-	-	๗.๐	๘.๔
๔. มาบตาพุด	-	-	-	-	-	-	๑๒.๔
๕. รถไฟความเร็วสูง	-	-	-	-	๑๔๔	๑๔๔	๑๔๔
๖. ธุรกิจอุตสาหกรรม	๑๗๑.๖	๒๐๔.๓	๒๒๘.๗	๒๓๔.๔	๒๓๔.๙	๒๓๔.๙	๒๓๔.๙
๗. EECi	-	๔.๐	๖.๐	๘.๐	๘.๕	๙.๐	๙.๕
๘. EECd	-	๓๕.๒	๓๙.๑	๔๓.๐	๔๖.๙	๕๐.๘	๕๔.๘
รวม (non-coincident)	๑๗๑.๖	๒๔๓.๕	๒๗๓.๘	๒๘๘.๕	๔๓๙.๖	๔๕๓.๔	๔๗๔.๖
Growth (%)		๔๑.๙๑	๑๒.๔๔	๕.๓๘	๕๒.๓๖	๓.๑๕	๔.๖๖

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

มาตรการรองรับความต้องการพลังงานไฟฟ้าส่วนเพิ่มโครงการสำคัญในพื้นที่ EEC

เมื่อพิจารณาแนวโน้มความต้องการพลังงานไฟฟ้าโครงการสำคัญในพื้นที่ EEC พบว่ามีปริมาณความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดในปี ๒๕๖๓ เท่ากับ ๒๗๓.๘ เมกะวัตต์ และ ๔๗๔.๖ เมกะวัตต์ ปี ๒๕๖๗ เปรียบเทียบกับแผนงาน/โครงการด้านระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้ากำหนดแล้วเสร็จปี ๒๕๖๗ วงเงินลงทุนรวมทั้งสิ้น ๒,๖๕๒.๔๒ ล้านบาท ข้อมูลจากฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า กฟภ. เป็นดังนี้

๑. ด้านโครงสร้างพื้นฐานส่วนที่รับไฟจาก กฟภ.

๑.๑ ทำเรือแหลมฉบัง ระยะที่ ๓ มีความต้องการไฟฟ้าส่วนเพิ่มจาก EEC ในปี ๒๕๖๖ เท่ากับ ๗ เมกะวัตต์ และในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๘.๔ เมกะวัตต์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสามารถในการจ่ายไฟของระบบพบว่าปัจจุบันกลุ่มโหนดบริเวณดังกล่าวรับไฟจากสถานีไฟฟ้างานทำเรือแหลมฉบัง ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังระบบ ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๑x๕๐ เอ็มวีเอ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการไฟฟ้างดังกล่าวได้

๑.๒ ทำเรือมาบตาพุด ระยะที่ ๓ มีความต้องการไฟฟ้า ส่วนเพิ่มจาก EEC ในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๑๒.๔ เมกะวัตต์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสามารถในการจ่ายไฟของระบบพบว่าปัจจุบันกลุ่มโหนดบริเวณดังกล่าวรับไฟจากสถานีไฟฟ้ามมาบตาพุด ๑ ของ กฟภ. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังระบบ ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๒x๕๐ เอ็มวีเอ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการไฟฟ้างดังกล่าวได้

๑.๓ รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก

๑.๓.๑ สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อนรถไฟ TPS ๑ มีตำแหน่งที่ตั้งสถานีเบื้องต้นบริเวณ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ขนาด ๒x๔๐ เอ็มวีเอ มีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด เท่ากับ ๓๖ เมกะวัตต์ โดยสถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อนรถไฟดังกล่าว ต้องการรับไฟระดับแรงดัน ๑๑๕ เควี จากระบบไฟฟ้าของ กฟภ. และต้องการความมั่นคงในการจ่ายไฟโดยขอรับไฟจาก ๒ แหล่งจ่ายไฟ

๑.๓.๒ สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อนรถไฟ TPS ๒ มีตำแหน่งที่ตั้งสถานีเบื้องต้นบริเวณ อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ขนาด ๒x๖๐ เอ็มวีเอ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด เท่ากับ ๕๔ เมกะวัตต์ โดยสถานีจ่ายไฟดังกล่าว มีความต้องการรับไฟแรงดัน ๑๑๕ เควี และต้องการความมั่นคงในการจ่ายไฟโดยขอรับไฟในรูปแบบที่จ่ายไฟจาก ๒ แหล่งจ่ายไฟ

๑.๓.๓ สถานีจ่ายไฟให้ระบบขับเคลื่อนรถไฟ TPS ๓ มีตำแหน่งที่ตั้งสถานีเบื้องต้นบริเวณ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ขนาด ๒x๖๐ เอ็มวีเอ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด เท่ากับ ๕๔ เมกะวัตต์ โดยสถานีจ่ายไฟดังกล่าว มีความต้องการรับไฟแรงดัน ๑๑๕ เควี จากระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เนื่องจากตั้งอยู่ในบริเวณ อำเภอสัตหีบ ซึ่งเป็นเขตสัมปทานของ กองทัพเรือ

แผนภาพที่ ๔ - ๑ แผนผังการจ่ายไฟฟ้าให้สถานีจ่ายไฟฟ้าให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๑



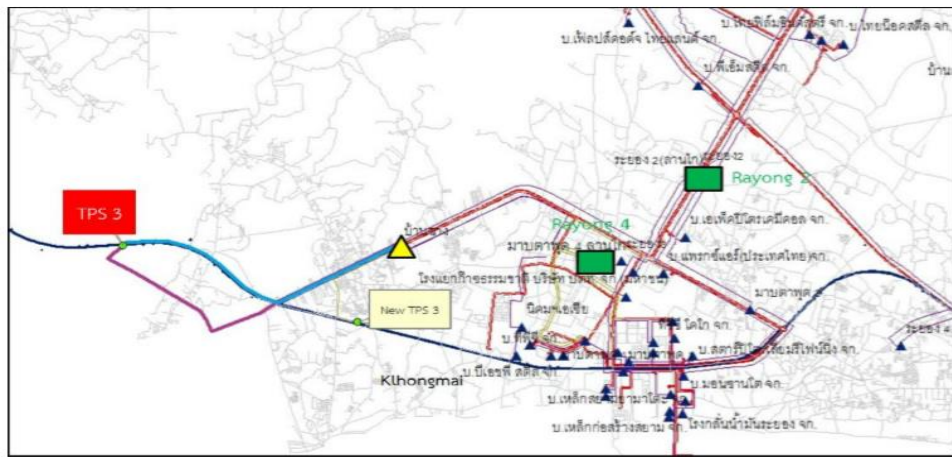
ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๔ - ๒ แผนผังการจ่ายไฟฟ้าให้สถานีจ่ายไฟฟ้าให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๒



ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๔ - ๓ แผนผังการจ่ายไฟฟ้าให้สถานีจ่ายไฟฟ้าให้ระบบขับเคลื่อน TPS ๓



ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

๒. ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม

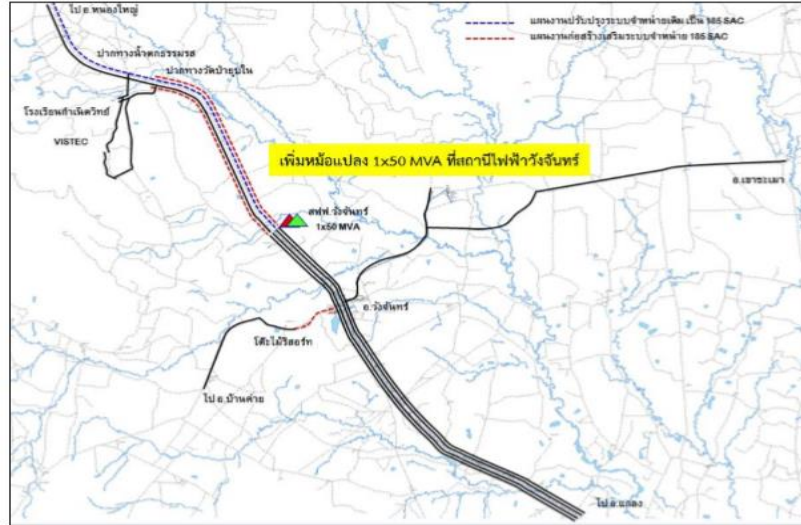
จากความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของธุรกิจอุตสาหกรรมส่วนเพิ่มจาก EEC ในปี ๒๕๖๑ เท่ากับ ๑๗๒ เมกะวัตต์ และในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๒๓๕ เมกะวัตต์ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak) ส่วนเพิ่มของกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมเป้าหมายอันเนื่องมาจาก EEC ของแต่ละนิคมอุตสาหกรรม พบว่ามีกลุ่มโหนดนิคมอุตสาหกรรมที่รับไฟจากระบบไฟฟ้าของ กฟภ. จำนวน ๒๙ แห่ง และมีกลุ่มโหนดนิคมอุตสาหกรรมที่ไม่ได้รับไฟจากระบบไฟฟ้าของ กฟภ. จำนวน ๔ แห่ง ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสามารถในการจ่ายไฟของระบบโดยการจำแนกกลุ่มสถานีไฟฟ้าของ กฟภ. ที่จ่ายไฟให้กับนิคมอุตสาหกรรมทั้ง ๒๙ แห่ง ข้างต้น พบว่าเมื่อเปรียบเทียบความต้องการใช้ไฟฟ้าดังกล่าวกับพิกัดของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ๑๑๕/๒๒ เควี ตามกลุ่มของสถานีไฟฟ้าแล้ว ระบบจะสามารถรองรับกลุ่มโหนดดังกล่าวได้จนถึงปี ๒๕๖๕ ดังนั้น กฟภ. จึงได้จัดทำแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า โดยจะก่อสร้างสถานีไฟฟ้า ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๒x๕๐ เอ็มวีเอ จำนวน ๔ แห่ง ก่อสร้างสายส่ง ๑๑๕ เควี จำนวน ๖๔ วงจร-กม.

๓. ด้านเขตนวัตกรรมเทคโนโลยี และดิจิทัล

๓.๑ เขตนวัตกรรม (EECi) อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๔ เมกะวัตต์ และในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๙.๕ เมกะวัตต์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสามารถในการจ่ายไฟของระบบ พบว่าปัจจุบันกลุ่มโหนดบริเวณดังกล่าวรับไฟระดับแรงดัน ๒๒ เควี จากสถานีไฟฟ้าวังจันทร์ ของ กฟภ. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๑x๕๐ เอ็มวีเอ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการไฟฟ้าดังกล่าวได้ และเพื่อเพิ่มความมั่นคงในการจ่ายไฟให้กับพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งเพิ่มหม้อแปลง ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๑x๕๐ เอ็มวีเอ ที่สถานีไฟฟ้าวังจันทร์-เปลี่ยนขนาดสายจำหน่าย ๒๒ เควี เป็น ๑๘๕ SAC ช่วง (สถานีไฟฟ้าวังจันทร์-บ้านคลองเขต) ๑๒.๕๐ วงจร-กม. ก่อสร้างสายจำหน่าย ๒๒ เควี เพิ่มเติม จำนวน ๑๖.๕๐ วงจร-กม. บริเวณสถานีไฟฟ้าวังจันทร์

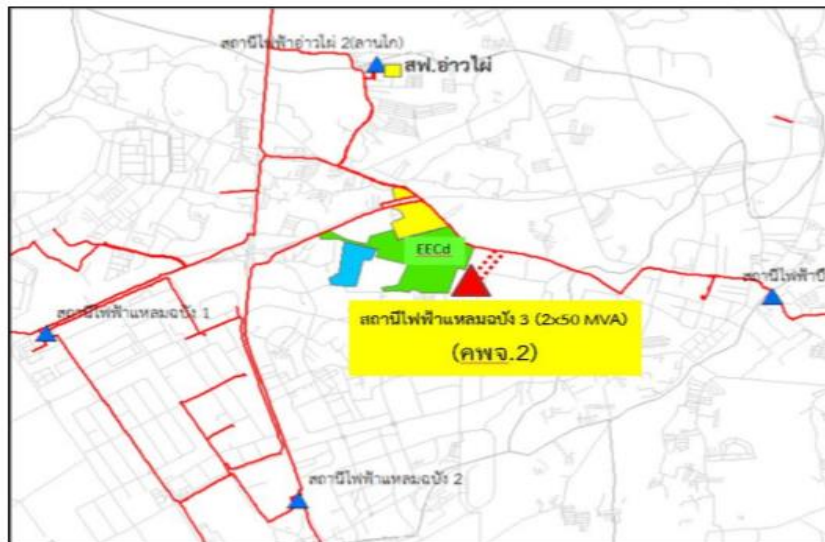
๓.๒ เขตนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด ในปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๓๕.๒ เมกะวัตต์ และในปี ๒๕๖๗ เท่ากับ ๕๔.๘ เมกะวัตต์ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มโหนดดังกล่าว เป็นกลุ่มโหนดที่จะเกิดขึ้นใหม่และมีความต้องการใช้ไฟฟ้าค่อนข้างมากจึงต้องรับไฟจากระบบไฟฟ้าของ กฟภ. ที่ระดับแรงดัน ๑๑๕ เควี ดังนั้น กฟภ. จึงได้จัดทำแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและความมั่นคงในการจ่ายไฟให้กับพื้นที่ดังกล่าวให้สามารถรับไฟได้ ๒ ทิศทาง โดยจะก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแหลมฉบัง ๓ ขนาด ๒x๕๐ เอ็มวีเอ ก่อสร้างสายส่ง ๑๑๕ เควี จำนวน ๔ วงจร-กม.

แผนภาพที่ ๔ - ๔ แผนผังการจ่ายไฟฟ้าให้เขตนวัตกรรม EECi อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง



ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๔ - ๕ แผนผังการจ่ายไฟฟ้าให้เขตนวัตกรรมดิจิทัล EECd อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

จากการรวบรวมข้อมูลโครงการสำคัญในพื้นที่ EEC ประกอบด้วย ๓ ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ (๑) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (๒) ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม (New S Curve) และ (๓) ด้านเขตนวัตกรรมเทคโนโลยีและดิจิทัล (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi และ Eastern Economic Corridor of Digital: EECd) ซึ่งผลการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากโครงการ EEC ทำให้ในปี ๒๕๖๗ พื้นที่ของ ๓ จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดเพิ่มขึ้น ๔๗๔.๖ เมกะวัตต์ หรือ เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ๔.๖๖% ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการที่รองรับความต้องการไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากการพัฒนาพื้นที่ EEC ของ กพภ. ซึ่งใช้เงินลงทุนรวมทั้งสิ้น ๒,๖๕๒.๔๒ ล้านบาท สรุปดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๒ โครงการที่รองรับความต้องการไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากการพัฒนาในพื้นที่ EEC

โครงการที่สำคัญในพื้นที่ EEC	โครงการด้านระบบไฟฟ้าของ กฟภ.
<p>๑. โครงการพื้นฐาน ประกอบด้วย</p> <p>๑.๑ ทำอากาศยานอยู่ตะเภา</p> <p>๑.๒ ทำเรือพาณิชย์สี่ตึก</p> <p>๑.๓ ทำเรือแหลมฉบัง ระยะที่ ๓</p> <p>๑.๔ ทำเรือมาตาพุด ระยะที่ ๓</p> <p>๑.๕ รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก (เชื่อม ๓ สนามบิน)</p> <p>๑.๖ รถไฟรางคู่เชื่อม ๓ ทำเรือ</p> <p>๑.๗ ทางหลวง และมอเตอร์เวย์</p>	<p>โครงการของ กฟภ. ที่มีความสามารถรองรับได้ ทำเรือแหลมฉบัง ระยะที่ ๓ รับไฟจากสถานีผู้ใช้ไฟ ๑๑๕ เควี ทำเรือแหลมฉบัง (๑x๕๐ MVA) ทำเรือมาตาพุดระยะที่ ๓ รับไฟจากสถานีไฟฟ้ามาตาพุด ๑ (๒x๕๐ MVA) รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก สาย TPS ๑ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา รับไฟจากสายส่ง ๑๑๕ เควี Cut & Turn ช่วง (สถานีไฟฟ้าคลองใหม่ (กฟภ.)-สถานีไฟฟ้าคลองขวาง (กฟภ.)) และสาย TPS ๒ อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี รับไฟจากสายส่ง ๑๑๕ เควี (สฟ.พานทอง-TPS๒) และ (TPS๒-Tap line (สถานีไฟฟ้าบ้านโพธิ์-สถานีไฟฟ้าพนสนิม))</p> <p>วงเงินลงทุนรวม ๒๑๑.๒๑ ล้านบาท</p>
<p>๒. ธุรกิจอุตสาหกรรม ประกอบด้วย</p> <p>๒.๑ ยานยนต์แห่งอนาคต (EV/AV)</p> <p>๒.๒ อุตสาหกรรมการบิน หุ่นยนต์ และ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ</p> <p>๒.๓ ปิโตรเลียม และเคมีชีวภาพขั้นสูง</p> <p>๒.๔ อุตสาหกรรมการแพทย์และการดูแลสุขภาพครบวงจร</p>	<p>ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าระบบ ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๒x๕๐ MVA จำนวน ๔ แห่ง และก่อสร้างสายส่ง ๑๑๕ เควี รองรับสถานีไฟฟ้า จำนวน ๖๔ วงจร-กม.</p> <p>วงเงินลงทุนรวม ๑,๘๖๗ ล้านบาท</p>
<p>๓. เขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล ประกอบด้วย</p> <p>๓.๑ เขตนวัตกรรม (EECi) อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง</p>	<p>กฟภ. มีแผนการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าและเพิ่มความมั่นคงในพื้นที่ EECi ดังนี้</p> <p>๑. ติดตั้งเพิ่มหม้อแปลง ๑๑๕/๒๒ เควี ขนาด ๑x๕๐ MVA ที่ สถานีไฟฟ้าวังจันทร์</p> <p>๒. เปลี่ยนขนาดสายจำหน่าย ๒๒ เควี เป็น ๑๘๕ SAC ช่วง (สถานีไฟฟ้าวังจันทร์-สถานีไฟฟ้าบ้านคลองเขต) ระยะทาง ๑๒.๕๐ วงจร-กม.</p> <p>๓. ก่อสร้างสายจำหน่าย ๒๒ เควี เพิ่มเติม จำนวน ๑๖.๕๐ วงจร-กม. บริเวณสถานีไฟฟ้าวังจันทร์</p> <p>วงเงินลงทุนรวม ๑๐๙.๒๑ ล้านบาท</p>
<p>๓.๒ เขตนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) อำเภอศรีราชา จ.ชลบุรี</p>	<p>กฟภ. มีแผนการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าและเพิ่มความมั่นคงในพื้นที่ EECd ดังนี้</p> <p>๑. ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแหลมฉบัง ๓ ขนาด ๒x๕๐ MVA</p> <p>๒. ก่อสร้างสายส่ง ๑๑๕ เควี จำนวน ๔ วงจร-กม.</p> <p>วงเงินลงทุนรวม ๔๖๓ ล้านบาท</p>

ที่มา : ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๐

มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้า และการให้บริการสำหรับผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพไฟฟ้า และการให้บริการสำหรับผู้ประกอบการ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ดังนี้

๑. มาตรฐานด้านคุณภาพไฟฟ้า

กำหนดค่ามาตรฐานดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ในพื้นที่ EEC ดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๓ ค่ามาตรฐานดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า

พื้นที่	ค่าดัชนีจำนวนไฟฟ้าดับ ต่อรายต่อปี (SAIFI)	ค่าดัชนีระยะเวลาไฟฟ้าดับ ต่อรายต่อปี (SAIDI)
อุตสาหกรรม	๑.๗๖ ครั้ง/ราย/ปี	๔๑.๔๗ นาที/ราย/ปี

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

๒. มาตรฐานด้านการให้บริการ

กำหนดมาตรฐานให้บริการการขอใช้ไฟฟ้าสำหรับผู้ขอใช้ไฟฟารายใหม่ระบบแรงดัน ๒๒ เควี ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดรวมไม่เกิน ๒,๕๐๐ เควีเอ มีระบบจำหน่ายพร้อมแล้วไม่ต้องดำเนินการสายนอก ทั้งนี้ ให้นำขบวนงานกรณีต้องปักเสาเข็มไลน์ และ/หรือ ปักเสาข้ามถนนเพื่อเชื่อมต่อสายภายนอกเข้าพื้นที่ขอใช้ไฟ โดยให้ดำเนินการระยะเวลาภายใน ๓๐ วันปฏิทิน ดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๔ ค่ามาตรฐานด้านการให้บริการ

ขั้นตอน	ระยะเวลาดำเนินการ (วันปฏิทิน)	เงื่อนไข
๑. รับคำร้องขอใช้ไฟฟ้า/ตรวจสอบเอกสาร	๑	ไม่นับรวมวันที่รอคอยที่เกิด
๒. สำนวจออกแบบ/ประมาณการ/แจ้งค่าใช้จ่าย	๗	จากผู้ขอใช้ไฟด้านเอกสาร
๓. รับชำระเงินค่าใช้จ่าย และดำเนินการก่อสร้าง	๒๐	ไม่ครบ/รอคอยการชำระ
๔. ดำเนินการติดตั้งมิเตอร์และจ่ายไฟฟ้า	๒	เงิน/รอคอยการแก้ไขระบบ
รวมเวลาได้รับบริการ	๓๐	ไฟฟ้าภายใน

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จ.ชลบุรี, ๒๕๖๒

ความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ในปี ๒๕๖๒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้ทำการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในภาพรวม ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการผู้ใช้ไฟฟ้าตาม Kano Model และตามคะแนนการให้ความสำคัญ โดยคุณลักษณะที่ผู้ใช้ไฟฟ้ามองว่าเป็นสิ่งที่ กฟภ. จำเป็นต้องมี (Must be) รวมถึงให้ความสำคัญสูงสุดที่ในภาพรวมคือ สามารถแจ้งระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง ได้อย่างแม่นยำ (๔.๗๕๒๓ คะแนน) รองลงมาคือ พนักงานสามารถตอบข้อซักถามได้ทุกเรื่อง และให้บริการเบ็ดเสร็จในคนเดียว (๔.๗๔๗๙ คะแนน) และการนำเทคโนโลยีใหม่มาทดลองใช้ใน กฟภ. เป็นต้น

ตารางที่ ๔ - ๕ สรุปความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของ กฟภ.

ประเภท	ภาพรวม	
ความต้องการ	คุณลักษณะ	คะแนน
Must be	๑. สามารถแจ้งระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องได้อย่างแม่นยำ	๔.๗๕๒๓
	๒. พนักงานสามารถตอบข้อซักถามได้ทุกเรื่อง และให้บริการเบ็ดเสร็จในคนเดียว	๔.๗๔๗๙
	๓. ผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่และภาครัฐ การนำเทคโนโลยีใหม่มาทดลองใช้ใน กฟภ. ก่อนเสนอให้ผู้ ใช้ไฟฟ้า เช่น โซลาร์เซลล์ (Solar Cell), รถยนต์ไฟฟ้า (EV) และอื่น ๆ	๔.๗๒๓๑
ความคาดหวัง	คุณลักษณะ	คะแนน
Delighter	๑. คุณภาพของไฟฟ้าที่ดี (กำลังไฟเสถียร ไม่มีไฟดับ ไฟตก)	๔.๗๗๔๙
	๒. การดูแล บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสม่ำเสมอ	๔.๗๖๗๓
	๓. ผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่และภาครัฐ การติดตั้งเกรด (Snake Guard) ที่สามารถป้องกันสัตว์ได้ ทั้งด้านบนหรือด้านล่าง บริเวณหม้อแปลงหรือเสาไฟฟ้า เพื่อป้องกันปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง	๔.๗๕๔๔
	๔. พนักงานมีความเห็นอก เห็นใจ และเอาใจใส่ผู้ใช้ไฟฟ้า	๔.๗๕๔๒
	๕. ผู้ใช้ไฟฟ้าอุตสาหกรรม พาณิชย์ และภาครัฐ การให้คำแนะนำบริการ และ บำรุงรักษา	๔.๗๕๒๗
	๖. การเพิ่มมาตรฐานคุณภาพสายไฟ (เปลี่ยนเป็นสายฉนวนเพื่อลดการเกิดไฟตก ไฟดับ)	๔.๗๕๐๗
	๗. การชำระเงินสามารถทำได้สะดวก หลากหลายช่องทาง ทุก ๆ เวลา	๔.๗๔๓๗
	๘. การติดตั้งกิ่งต้นไม้ที่อยู่ใกล้เสาไฟฟ้า เพื่อลดการเกิดปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง	๔.๗๓๙๔
	๙. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า ลดค่าไฟฟ้า	๔.๗๑๒๒
	๑๐. การจัดระเบียบสายไฟฟ้าและสายสื่อสาร (สายเคเบิล)	๔.๗๐๘๑
	๑๑. การขยายเขตไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกล โดยมี กฟภ. เป็นผู้นำร่อง	๔.๖๙๖๐
	๑๒. ผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่และภาครัฐ การมีแพ็คเกจบำรุงรักษาไฟฟ้าที่สามารถเลือกรายละเอียดได้	๔.๖๖๐๒
	๑๓. การลดเอกสารที่ใช้ในการติดต่อทำธุรกรรมกับ กฟภ.	๔.๖๓๘๓
	๑๔. การควบคุมคุณภาพของบุคคลภายนอก (Outsource) ที่เข้ามาให้บริการแทน กฟภ.	๔.๕๙๑๑
	๑๕. การนำสายไฟฟ้าลงดิน	๔.๕๘๗๙
	๑๖. ผู้ใช้ไฟฟ้าอุตสาหกรรม พาณิชย์ และภาครัฐ การมีกลุ่ม Line เฉพาะของ กฟภ. แต่ละพื้นที่	๔.๕๕๕๓
	๑๗. การสอบถามความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้า เพื่อกำหนดรูปแบบของกิจกรรมสานสัมพันธ์	๔.๕๓๒๒

ที่มา : โครงการสำรวจเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลูกค้าและตลาดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๒

มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการให้บริการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนการดำรงชีวิตของประชาชนถึง ๗๔ จังหวัด กฟภ. จึงเป็นส่วนหนึ่งของความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศและเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาเพื่อการลงทุนของผู้ประกอบการภาคเอกชนทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งหากผู้ประกอบการขาดความเชื่อมั่นในศักยภาพและความต่อเนื่องของการให้บริการดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและภาพลักษณ์ของประเทศเป็นอย่างมาก ประกอบกับปัจจุบันมีภัยคุกคามที่ทำให้การดำเนินธุรกิจของทั้งภาครัฐและภาคเอกชนหยุดชะงักเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะภัยธรรมชาติและการก่อการร้าย/วินาศกรรมของกลุ่มคนต่าง ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ

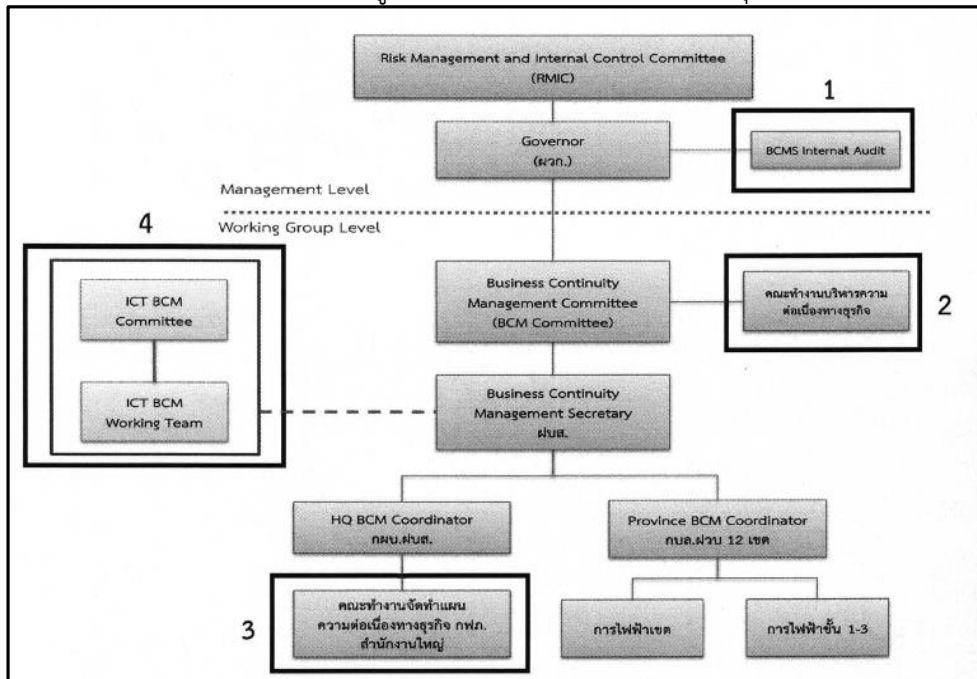
การให้บริการของ กฟภ. ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องเกิดความเสียหายทั้งด้านการเงิน ด้านชื่อเสียงภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นในการให้บริการ

กฟภ. ได้ดำเนินการพัฒนาระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System: BCMS) ตามแนวทางมาตรฐานสากล ISO ๒๒๓๐๑:๒๐๑๒ เพื่อให้มีระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติหรือภาวะวิกฤตที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์และฟื้นคืนกระบวนการหลักที่สำคัญ (Critical Business Process) เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ (พลังงานไฟฟ้า) และบริการให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าหรือผู้ขอใช้ไฟได้อย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลาที่เหมาะสมและรวดเร็ว พร้อมทั้งลดผลกระทบจากภัยคุกคามต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถสร้างให้เกิดการบริหารงานแบบยั่งยืน (Sustainable Development) ขององค์กรอย่างแท้จริง โดยกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ดี (Good Practice Guideline) เตรียมความพร้อมรองรับภัยพิบัติหรือภาวะวิกฤต สรุปได้ดังนี้

๑. โครงสร้างคณะกรรมการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

เพื่อให้การกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ กฟภ. ได้กำหนดให้มีโครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ดังนี้

แผนภาพที่ ๔ - ๖ โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟภ.




ที่มา : ฝ่ายบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๒

๒. นโยบายและกลยุทธ์แนวทางการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

กฟภ. ได้กำหนดนโยบายความต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการหลักในการจัดหาและให้บริการพลังงานไฟฟ้า จะสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติรุนแรงที่ทำให้การดำเนินงานหยุดชะงัก และเพื่อให้สามารถจำกัดผลกระทบหรือความเสียหายด้านต่าง ๆ ให้เกิดน้อยที่สุดจากเหตุการณ์ไม่ปกติรุนแรงที่เกิดขึ้น อีกทั้ง

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ดูแล และควบคุมการปฏิบัติด้านการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ทั้งนี้ เพื่อให้นโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟผ. มีความทันสมัยอยู่เสมอ จึงดำเนินการทบทวนนโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งมีการกำหนดกลยุทธ์การเรียกคืนการดำเนินงานให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยมีปัจจัยในการพิจารณา ได้แก่ ปัจจัยด้านการสูญเสีย/เสียหายต่อสถานที่ทำงานหลัก ปัจจัยด้านการสูญเสียข้อมูลสำคัญ ปัจจัยด้านความล้มเหลวของระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจัยด้านการสูญเสียบุคลากรสำคัญ และ ปัจจัยที่ไม่สามารถให้บริการสำคัญกับผู้ไฟฟ้าได้

แผนภาพที่ ๔ - ๗ นโยบายความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟผ.

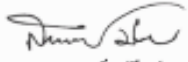


นโยบายความต่อเนื่องทางธุรกิจ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟผ.) มุ่งมั่นให้บริการพลังงาน ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก โดยให้มีการจัดทำแผนป้องกันและเตรียมความพร้อมในการจัดการภาวะวิกฤต ด้วยระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System : BCMS) เพื่อบรรเทาผลกระทบและมีการตอบสนองที่มีประสิทธิภาพ จึงกำหนดนโยบายความต่อเนื่องทางธุรกิจ ดังนี้

1. มุ่งมั่นให้บริการพลังงาน ไฟฟ้าและดำเนินธุรกิจ ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้หยุดชะงักจากภัยคุกคามที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และที่เกิดจากมนุษย์ รวมถึงอุบัติเหตุที่ส่งผลกระทบต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร
2. ส่งเสริมให้ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของ กฟผ. เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO 22301 โดยมุ่งเน้นการวางแผน การนำไปปฏิบัติ การริเริ่มและปรับปรุงระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างต่อเนื่อง
3. ส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติตามระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยคุกคามที่ทำให้ธุรกิจหยุดชะงัก การทบทวนปรับปรุงแผนและการฝึกซ้อมแผนอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กร
4. สนับสนุนให้บุคลากรทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในเรื่องการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจโดยนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้สนับสนุนการรวบรวม การคิดค้น และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจและสถานการณ์ภัยคุกคามต่างๆ ได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ
5. บุคลากรทุกระดับต้องมีส่วนร่วมที่จะทำให้ กฟผ. ดำเนินการตามระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ประกาศ ณ วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2563



(นายสมพงษ์ ปรีเปรม)
ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ที่มา : ฝ่ายบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๓

๓. การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจ

การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจเป็นกระบวนการวิเคราะห์และวัดผลกระทบหรือความสูญเสียทางธุรกิจที่เกิดจากการหยุดชะงักของการดำเนินงานทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่กิจกรรมหรือกระบวนการหลักของ กฟภ. หยุดชะงักใน ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านภาพลักษณ์ขององค์กร ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจเพื่อระบุค่าระยะเวลานานที่สุดที่ยอมให้การดำเนินงานหยุดชะงักของแต่ละกิจกรรม โดยมีขอบเขตการวิเคราะห์คือ กระบวนการจัดหาและให้บริการพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องที่สำคัญจำนวน ๘ กระบวนการ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการโดยตรง และหากขาดกระบวนการนี้แล้วจะส่งผลให้ กฟภ. ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หลักในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้บริการได้ เมื่อพิจารณาตามความสำคัญและความเร่งด่วนในการฟื้นฟูและเรียกคืนการดำเนินงานให้กลับมาให้บริการได้ โดยคำนึงถึงค่าระยะเวลานานที่สุดที่ยอมให้การดำเนินงานหยุดชะงัก (Incident Management Plans: MTPD) และระยะเวลาเป้าหมายในการเรียกคืนการดำเนินงาน (Recovery Time Objective: RTO) สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ตารางที่ ๔ – ๖ การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจ ของ กฟภ.

ลำดับ	กระบวนการ	ลักษณะงาน	MTPD	RTO
๑	งานแก้ไขการจ่ายกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	บริหารโครงข่าย	๔ ชั่วโมง	๒ ชั่วโมง
๒	งานควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า	บริหารโครงข่าย	๔ ชั่วโมง	๒ ชั่วโมง
๓	งานจดหน่วยและแจ้งหนี้ค่าไฟ (รายย่อย)	บริการทั่วไป	๑ วัน	๘ ชั่วโมง
๔	งานจดหน่วยและแจ้งหนี้ค่าไฟ (รายใหญ่)	บริการทั่วไป	๑ วัน	๘ ชั่วโมง
๕	งานรับเรื่องขอติดตั้งมิเตอร์ใหม่	บริการทั่วไป	๑ วัน	๘ ชั่วโมง
๖	งานติดตั้งมิเตอร์	บริการทั่วไป	๑ วัน	๘ ชั่วโมง
๗	งานรับชำระค่าไฟ (รายย่อย)	บริการทั่วไป	๒ วัน	๘ ชั่วโมง
๘	งานรับชำระค่าไฟ (รายใหญ่)	บริการทั่วไป	๒ วัน	๘ ชั่วโมง

ที่มา : ฝ่ายบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๖๒

๔. กระบวนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

กฟภ. ได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต่าง ๆ ไว้ดังนี้

๔.๑ แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan: ERP)

เพื่อรองรับสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และเหตุการณ์ความไม่สงบที่มีผลต่อการดำเนินการ

๔.๒ แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP)

เพื่อรองรับหรือเรียกคืนการดำเนินงานให้กลับสู่ภาวะปกติ ครอบคลุมทุกกระบวนการงานทางธุรกิจที่สำคัญ (Critical Business Function)

๔.๓ แผนฟื้นฟู (Recovery Plan: RP) เพื่อบรรลุภารกิจทางด้านธุรกิจ ที่ดำเนินการตามมาตรการชั่วคราวกลับสู่การดำเนินการตามสภาวะปกติภายหลังอุบัติการณ์

๕. การฝึกซ้อมแผนรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

การฝึกซ้อมควรมีวัตถุประสงค์และขอบเขตรายละเอียดครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย ได้แก่ วัตถุประสงค์และขอบเขต สถานการณ์จำลอง ระยะเวลา ขั้นตอนการอพยพบุคลากร แผนการสื่อสาร การสำรองและเรียกคืนข้อมูลที่สำคัญ ความพร้อมของสถานที่ปฏิบัติงานสำรอง และการกลับสู่สภาวะปกติ ทั้งนี้ ควรมีการประเมินผลการฝึกซ้อมโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง

๖. การทบทวนและปรับปรุงแผนรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้แผนรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องมีความทันสมัยอยู่เสมอ จะต้องทำการทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อกระบวนการ/กิจกรรมหลักในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้า/ลูกค้า รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานของกระบวนการ/กิจกรรมเหล่านั้น มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

๗. ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแก้ไขสภาวะวิกฤตของ กฟภ.

สำหรับข้อมูลที่จำเป็นและแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ สำหรับปฏิบัติการแก้ไขสภาวะวิกฤตของ กฟภ. ประกอบด้วย

๗.๑ ข้อมูลด้านภาวะวิกฤต ได้แก่ ต้นเหตุของกระบวนการรบกวน และลำดับของผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าที่ตามมา ผลกระทบ (ปริมาณ/ระยะเวลา) ของสภาวะวิกฤตต่อโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ความรุนแรงของสภาวะวิกฤตตามดัชนีชี้วัด แผนการดำเนินงานซึ่งได้ปฏิบัติไปแล้วในการแก้ไขสถานการณ์ และการเสนอข่าวของสื่อ/สังคมออนไลน์

๗.๒ ข้อมูลด้านระบบไฟฟ้าและอื่น ๆ ได้แก่ การบริหารความเสี่ยงด้านอุปกรณ์ ภัยธรรมชาติ และภัยจากมนุษย์ การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉพาะพื้นที่/ทั่วประเทศ และการจ่ายไฟฟ้าของระบบสายส่ง สายจำหน่าย สถานีไฟฟ้าเฉพาะพื้นที่/ทั่วประเทศ

จากอุบัติการณ์วิกฤตด้านพลังงานไฟฟ้าในช่วงหลายครั้งที่ผ่านมา ก่อให้เกิดปัญหา ระบบงานบริการด้านพลังงานไฟฟ้าหยุดชะงักไม่สามารถดำเนินการได้ ซึ่งเหตุการณ์แต่ละครั้งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนเป็นจำนวนมาก และยังทำให้เกิดความเสียหายต่อภาคการผลิตอุตสาหกรรม รวมถึงภาคบริการต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และลดทอนความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

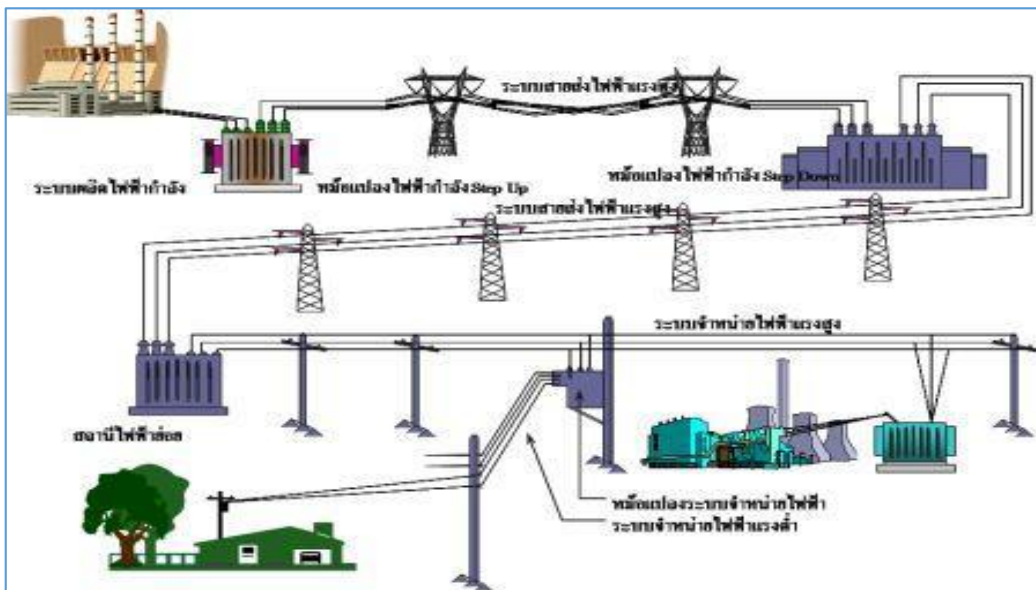
ดังนั้น กฟภ. จึงได้นำระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System: BCMS) มาใช้เป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยให้ระบบงานด้านการส่งจ่ายและให้บริการพลังงานไฟฟ้า สามารถรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่คาดคิด ทำให้กระบวนการที่สำคัญกลับมาดำเนินการได้ตามปกติหรือตามระดับการให้บริการที่กำหนดไว้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

แนวโน้มสู่การเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในอนาคต

พลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม และความเจริญเติบโตของเมืองใหญ่ ประกอบกับแนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาและการเข้ามาของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและแทนที่รูปแบบเทคโนโลยีการผลิต การส่ง การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าแบบเดิมที่เคยใช้กันมาเป็นเวลาหลายทศวรรษ หรืออาจพลิกโฉมรูปแบบพลังงานอย่างสิ้นเชิง (Energy Disruption)

ระบบไฟฟ้าหลักในปัจจุบันได้ถูกออกแบบและใช้มาเป็นระยะเวลายาวนาน หน้าหลักของระบบไฟฟ้าคือการส่งไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้นภาพของระบบไฟฟ้าสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ส่วนหลัก ประกอบด้วย (๑) ระบบผลิตไฟฟ้า (Generation) ได้แก่ โรงไฟฟ้า หรือระบบผลิตไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อจ่ายเข้าระบบ ไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นมาจะถูกแปลงให้มีแรงดันไฟฟ้าสูงขึ้นก่อนที่จะจ่ายเข้าสู่ (๒) ระบบส่งไฟฟ้า (Transmission) โดยสาเหตุที่ต้องแปลงแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้นนั้นเพื่อลดการสูญเสียของระบบไฟฟ้าที่ส่งจ่ายไปในระยะทางไกล เมื่อไฟฟ้าถูกส่งไปบริเวณที่มีผู้ใช้ไฟฟ้าอยู่ แรงดันไฟฟ้าจะแปลงให้ลดต่ำลง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้า โดยจ่ายไฟฟ้าเข้ามาใน (๓) ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution) ซึ่งทำหน้าที่ส่งไฟฟ้าไปยังผู้ใช้ไฟฟ้าที่อยู่กระจายตัวในพื้นที่นั้น ๆ ได้อย่างทั่วถึง ระบบไฟฟ้าดั้งเดิมได้ถูกออกแบบเพื่อให้การไหลของกระแสไฟฟ้าเป็นไปในทิศทางเดียวจากโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า เรียกว่า ระบบไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ (Centralized Power System) โดยระบบผลิตไฟฟ้าสามารถควบคุมพลังไฟฟ้าได้อย่างแน่นอนและความต่อเนื่องในกระบวนการผลิต ผู้ใช้ไฟฟ้าต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาใดก็สามารถใช้ได้ อย่างไรก็ตาม ซึ่งการผลิตไฟฟ้าจะอ้างอิงความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลานั้น ๆ เป็นหลัก

แผนภาพที่ ๔ - ๘ ระบบไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา : https://aitfthai.org/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๑๐/๒๐๑๙๑๐๒๔_pro๔., ๒๕๖๑

ในอนาคตการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานไฟฟ้าสมัยใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สร้างความมั่นคงเชิงพลังงานอย่างยั่งยืน และการเข้ามาของพลังงานทดแทน รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานที่เป็นส่วนสำคัญของการผลิตและการใช้พลังงานของประเทศ กระแสการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการนำเทคโนโลยี Blockchain และ Artificial Intelligence (AI) เข้ามามีบทบาทมากขึ้นต่อรูปแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีด้านพลังงาน รูปแบบการซื้อขายพลังงาน การผลักดันความเป็น Smart City จะมีส่วนในการกำหนดรูปแบบการผลิต การใช้พลังงาน เพราะจะเป็นปัจจัยต่อความสามารถในการแข่งขัน และสำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ได้เริ่มเข้าสู่อุตสาหกรรมไฟฟ้าและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบไฟฟ้า ประกอบด้วย

๑. พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)

ด้วยต้นทุนแผงโซลาร์ที่ถูกลงมากผนวกกับการพัฒนาและผลิตแบตเตอรี่สำหรับกักเก็บพลังงานกันอย่างจริงจัง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จึงเป็นทางเลือกของอุตสาหกรรมและแม้แต่บ้านเรือนที่อยู่อาศัย ซึ่งในอนาคตการซื้อขายไฟฟ้าอาจจะมีโอกาสมากขึ้น โดยทุกคนมีฐานะเป็น Prosumer คือผลิตไฟใช้เอง และอาจจะสามารถขายกันระหว่างบุคคล (Peer-to-Peer) ได้อีกด้วย

แผนภาพที่ ๔ – ๙ พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)



ที่มา : <https://www.posttoday.com/life/healthy/๕๓๐๓๑๑, ๒๕๖๐>

๒. ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)

คือ ระบบหรืออุปกรณ์ซึ่งสามารถแปลงพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานรูปแบบอื่นเพื่อกักเก็บไว้ใช้งานในเวลาที่มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานจะแปลงพลังงานที่กักเก็บไว้กลับมาเป็นพลังงานไฟฟ้าและจ่ายเข้าสู่ระบบ โดยการแปลงรูปพลังงานไปมานั้น จะเกิดการสูญเสียพลังงานบางส่วน ซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการที่ใช้ ดังนั้นระบบกักเก็บพลังงานที่ดีจะต้องมีความสูญเสียในกระบวนการแปลงรูปพลังงานให้น้อยที่สุด

แผนภาพที่ ๔ – ๑๐ ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)



ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/๑๓๑๒๐๗๔, ๒๕๖๑>

๓. ยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า (Electric Vehicles & Charging Station)

ด้วยการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles) ไม่มีการปลดปล่อยมลพิษ จึงมีข้อดีในการช่วยลดปัญหาหมอกควันพิษในเมืองใหญ่ซึ่งมีประชากรอยู่หนาแน่น ปัจจุบันในหลายประเทศมีการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถตอบโจทย์ผู้บริโภคได้เหมือนยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง เช่น เดินทางได้ระยะทางไกลขึ้นต่อการชาร์จ ๑ ครั้ง ราคาขายที่ถูกลง และในส่วนของ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต้องจัดให้มีสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า (Charging Station) ที่กระจายทั่วถึง พร้อมด้วยระบบหัวชาร์จประจุไฟฟ้าทั้งแบบ Quick Charge และแบบ Normal Charge

แผนภาพที่ ๔ – ๑๑ ยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า (Electric Vehicles & Charging Station)



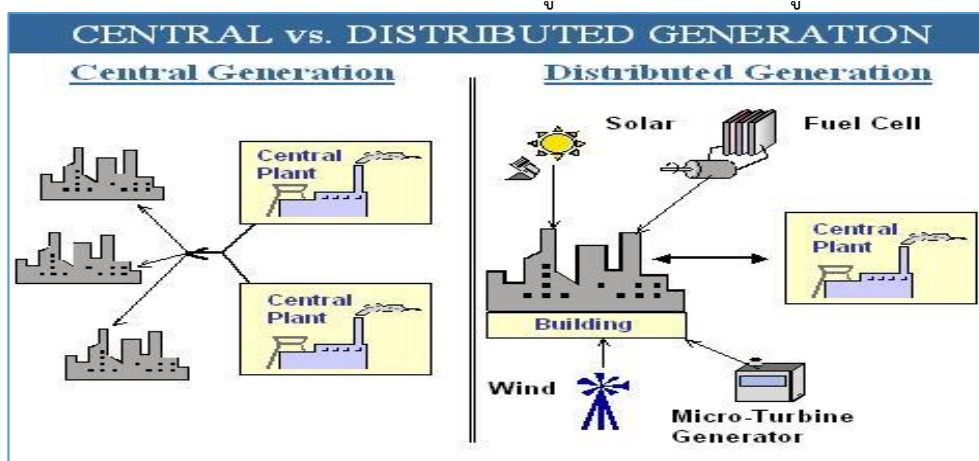
ที่มา : <https://www.facebook.com/XinhuaNewsAgency.th/photos/, ๒๕๖๒>

๔. ระบบไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ (Decentralized Generation)

เป็นการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว (Decentralization) เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีการกำเนิดกระแสไฟฟ้าขนาดเล็กมีต้นทุนที่ต่ำลง แนวโน้มการพึ่งพาแหล่งพลังงานแบบกระจายตัว (Distributed Energy Resources) โดยเฉพาะพลังงานหมุนเวียน

(Renewable Energy) เพิ่มขึ้นอย่างมาก ประกอบกับระบบไฟฟ้าในปัจจุบันแบบดั้งเดิมได้ถูกออกแบบมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า โดยทั่วไปแล้วพลังงานไฟฟ้าจะมีทิศทางการไหลของไฟฟ้าเพียงทิศทางเดียว ผู้ใช้ไฟฟ้ายังมีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าที่จำกัด รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของระบบไฟฟ้าระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระดับน้อยมาก มีการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์แบบอัตโนมัติอย่างจำกัด ในอนาคตผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถมีบทบาทในการผลิตไฟฟ้า (Prosumer) รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการทำงานร่วมกันอย่างสอดประสานระหว่างอุปกรณ์ตรวจวัด ประมวลผล ระบบอัตโนมัติและสื่อสารข้อมูล โดยปัจจัยสำคัญของระบบไฟฟ้านี้ คือ การนำเทคโนโลยี Smart Grid เข้ามาประยุกต์ใช้ตามบริบทที่เหมาะสม ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ภาคการผลิตไฟฟ้า การส่ง และการจำหน่ายไฟฟ้าไปจนถึงภาคผู้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้น การออกแบบระบบไฟฟ้าในอนาคตจะต้องมุ่งเน้นให้รองรับแหล่งผลิตไฟฟ้าที่กระจายตัวอยู่ทั่วไป (Distributed Generation) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนบางประเภท เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม เป็นต้น และต้องมีการออกแบบให้ไฟฟ้าสามารถไหลได้สองทิศทาง รวมถึงให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศในสองทิศทางอีกด้วย ปัจจัยสำคัญของระบบไฟฟ้านี้คือ การที่ระบบไฟฟ้านำเทคโนโลยีสมาร์ทกริดมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่การผลิตไฟฟ้า การส่ง และการจำหน่ายไฟฟ้าไปจนถึงผู้ใช้ไฟฟ้า

แผนภาพที่ ๔ - ๑๒ เปรียบเทียบระบบไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ กับ แบบกระจายศูนย์



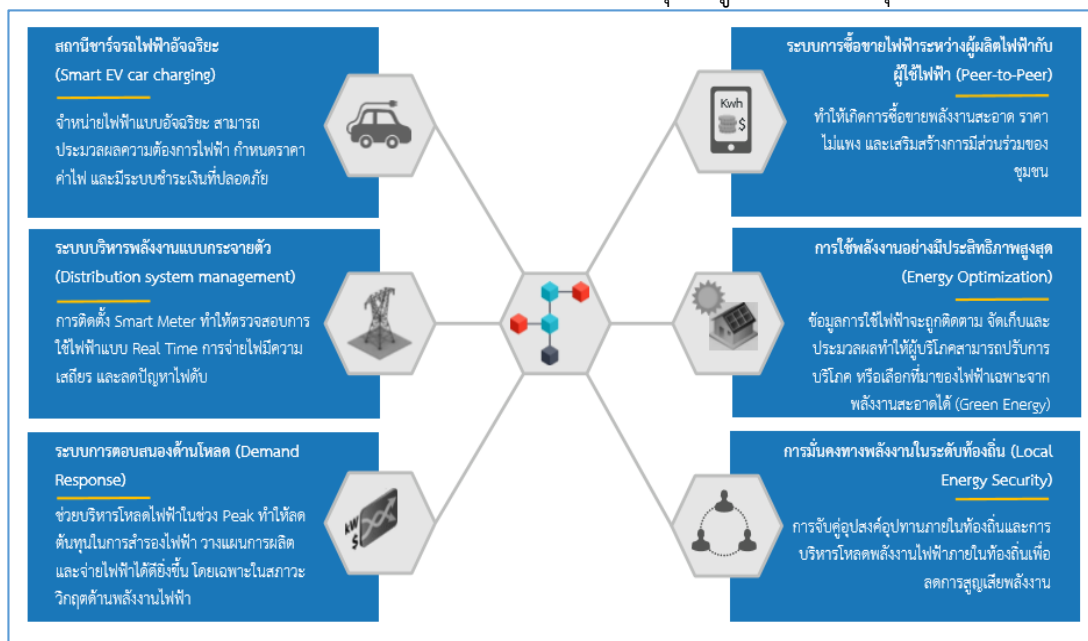
ที่มา : <https://indiasmartgrid.org/Distributed-Generation.php>, ๒๕๕๘

๕. การก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digitalization)

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และ Blockchain ทำให้อุตสาหกรรมไฟฟ้าในอนาคตเปลี่ยนแปลงไป การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลพลังงานแบบดิจิทัล (Digitization and Energy Big Data) อย่างถูกต้องจะมีส่วนช่วยในการลดการใช้และเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานได้อย่างดี ข้อมูลจะสามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการการผลิตและใช้พลังงานได้อย่างสมดุล สามารถลดการสูญเสียพลังงานได้ นอกจากนี้ การใช้ AI เข้ามาช่วยจะก้าวข้ามขีดจำกัดในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ทำนายแนวโน้มและเพิ่มศักยภาพของการควบคุมระบบพลังงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น

Supply Chain Digitization จะทำให้สามารถรับทราบข้อมูลตลอดกระบวนการและใช้ระบบอัตโนมัติจัดการได้อย่างถูกต้องแม่นยำและลดต้นทุน AI ยังสามารถช่วยในการทำ Predictive Maintenance เพื่อลดการสูญเสียพลังงานและการหยุดดำเนินการอย่างฉับพลันของอุตสาหกรรมการผลิต อีกทั้งโซลูชัน IoT และการเข้ามาของ Blockchain ที่มีส่วนสำคัญในการเกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ในอุตสาหกรรมพลังงาน ทำให้เกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่แหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค End User ส่งข้อมูลเชิงลึกระหว่างกันแบบ Real Time เกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบช่วยรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก (Big Data) เพื่อนำมาใช้พยากรณ์การซ่อมบำรุงในอนาคต (Predictive Maintenance) ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและการดำเนินงาน ลดการสูญเสียพลังงานในระบบจ่ายไฟได้อย่างมีนัยสำคัญ ช่วยประหยัดต้นทุนและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งเพิ่มความน่าเชื่อถือของแหล่งจ่ายไฟจากการมีระบบที่ทันสมัย

แผนภาพที่ ๔ – ๑๓ การเข้ามาของ Blockchain ในการเกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ในอุตสาหกรรมพลังงาน



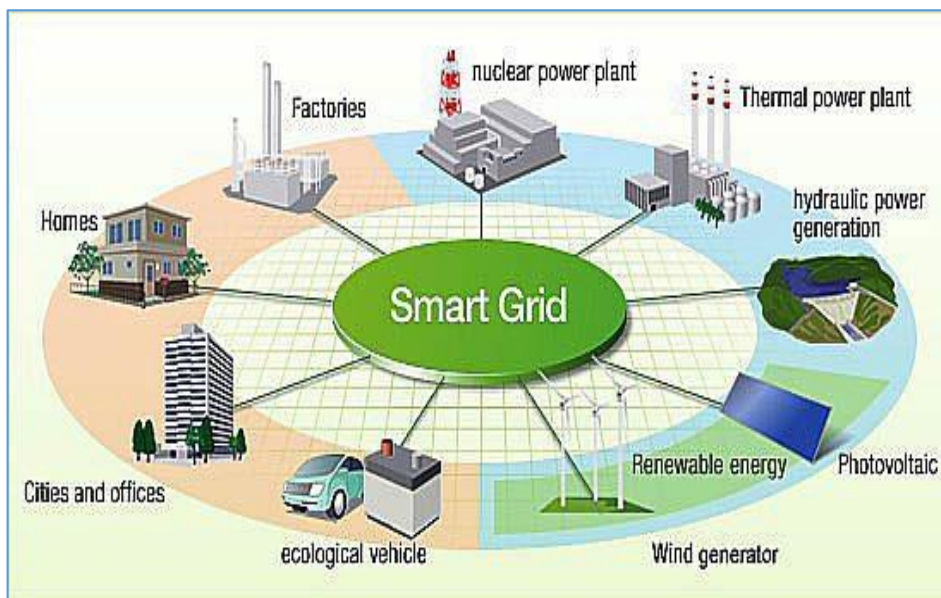
ที่มา : โครงการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มตลาดกลาง ซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแห่งชาติ และจัดทำแผนที่นำทางแพลตฟอร์มดิจิทัลการไฟฟ้าแห่งชาติ, ๒๕๖๒

๖. ระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid)

คือ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเก็บข้อมูลและทำการสั่งการควบคุมโครงข่ายไฟฟ้า โดยใช้ข้อมูลดังกล่าวในการตัดสินใจ ยกตัวอย่างเช่น เก็บข้อมูลพฤติกรรมของโหลดจากผู้ใช้งานและการผลิตไฟฟ้าจากผู้ผลิต การควบคุมอัตโนมัติของระบบโครงข่ายไฟฟ้าเพื่อทำการปรับปรุงประสิทธิภาพความเชื่อถือได้ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และความยั่งยืนในการผลิตและจ่ายไฟฟ้าในระบบโครงข่ายไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ให้นิยามระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid) หมายถึง โครงข่ายไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารมาบริหารจัดการควบคุมการผลิต ส่ง และจ่ายพลังงานไฟฟ้า สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทางเลือกที่สะอาด ที่กระจายอยู่ทั่วไปและระบบ

บริหารการใช้สินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งให้บริการกับผู้เชื่อมต่อกับโครงข่ายผ่านมิเตอร์อัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคง ปลอดภัย เชื่อถือได้ มีคุณภาพไฟฟ้าได้มาตรฐานสากล ตามความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในศตวรรษที่ ๒๑ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบพลังงานของประเทศ คุณภาพชีวิตประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้า รวมทั้งชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

แผนภาพที่ ๔ – ๑๔ ระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid)



ที่มา : https://www.matichon.co.th/economy/news_๒๑๓๓๖๙๔, ๒๕๖๓

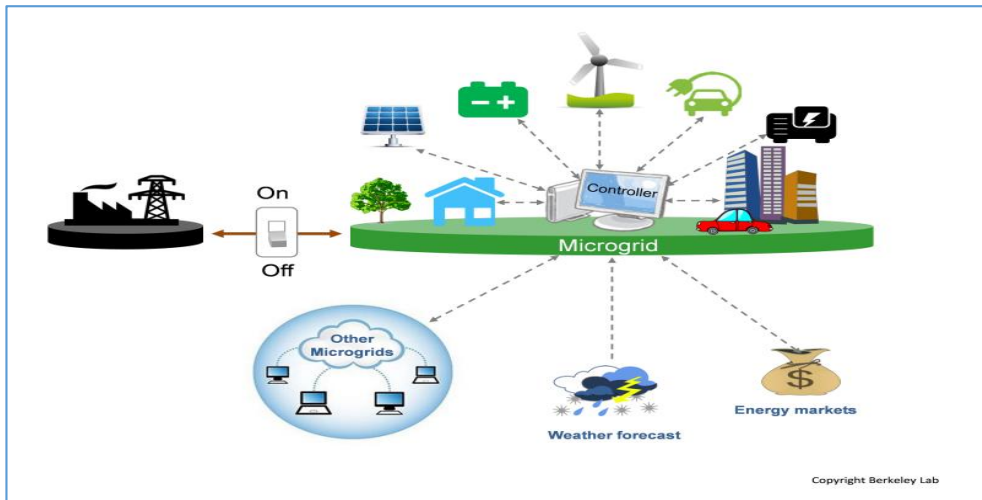
ส่วนประกอบของโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ มีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่ (๑) แหล่งผลิตไฟฟ้า (Energy Resource) แหล่งผลิตไฟฟ้าในโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะจะต้องสามารถควบคุมสั่งการให้ผลิตไฟฟ้าได้ เพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบริหารจัดการแหล่งผลิตไฟฟ้าที่ไม่เสถียรภาพ เช่น แหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน โดยเฉพาะระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ไม่เสถียรภาพ กำลังไฟฟ้าที่ระบบผลิตได้ขึ้นอยู่กับความเข้มรังสีอาทิตย์ ดังนั้น ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะจะต้องมีระบบและกลไกในการควบคุมการผลิตไฟฟ้าของแหล่งผลิตไฟฟ้าที่ไม่มีเสถียรภาพให้สามารถทำงานร่วมกับแหล่งผลิตไฟฟ้าที่มีความเสถียรสูง เช่น แหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานฟอสซิลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (๒) ระบบควบคุมและสั่งการและแสดงผล (Control and Monitoring) ระบบควบคุมสั่งการและแสดงผลของระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะสามารถที่จะควบคุม และสั่งการให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้พลังงาน (Demand) และผู้ผลิตพลังงาน (Supply) เพื่อให้เกิดความสมดุล (Energy Balance) เพื่อเสถียรภาพและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพลังงาน และ (๓) การติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Meter) และระบบสื่อสารสัญญาณต่าง ๆ ติดตามตำแหน่งของผู้ใช้ไฟฟ้า เพื่อทราบข้อมูลในการใช้เวลาจริง (Real Time) อีกด้วย นอกจากนี้ ระบบสายส่งไฟฟ้าสมัยใหม่ยังมีการทำงานเป็นระบบโทรคมนาคมไปพร้อมกันด้วย คือ มีการส่งสัญญาณข้อมูลดิจิทัลมาในสายส่งพร้อมกับกำลังไฟฟ้าเรียกกระบวนนี้ว่า ระบบสื่อสารในสายสาธารณะ (Public Line Communication System : PLC) ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถรับภาพโทรทัศน์ หรือเสียงวิทยุได้โดยไม่ต้องใช้สายอากาศ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ต

ได้โดยไร้สาย นอกจากนี้ ยังสามารถควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านได้ ทำให้ผู้ใช้บริการไฟฟ้ารู้ถึงสถานะการใช้ไฟฟ้าตามเวลาจริง และผู้บริโภคสามารถตรวจสอบค่าไฟฟ้าได้ตามเวลาจริง จะสามารถช่วยลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลงได้ถึง ๑๐-๑๕% สำหรับผู้ใช้บริการไฟฟ้าสามารถบริหารจัดการภาระกำลังไฟฟ้าที่จ่ายให้โหลดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำการซื้อขายไฟฟ้าได้และสามารถตรวจสอบตำแหน่งที่มีความผิดปกติทางไฟฟ้า (Fault) ได้ในทันทีที่เกิดเหตุ ในส่วนผู้ผลิตไฟฟ้า สามารถชะลอการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ ๆ สามารถใช้ผสมผสานแหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าแบบดั้งเดิมเข้ากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้าที่เป็นพลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ชีวมวล ฯลฯ ได้ และควบคุมคุณภาพทางไฟฟ้าให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและยอมรับได้ ดังนั้นระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) จึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่จะมาเปลี่ยนรูปแบบการส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้มีความทันสมัย รวมไปถึงการปรับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าตามผลการวิเคราะห์และประมวลผลของซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้ใช้บริการเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับและสามารถตระหนักในความสำคัญของการลดพลังงานและใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๗. ระบบไมโครกริด (Microgrid)

เป็นระบบไฟฟ้าแรงดันระดับต่ำ (Low Voltage) หรือแรงดันระดับกลาง (Medium Voltage) ที่มีขนาดเล็กซึ่งได้มีการรวมระบบผลิตไฟฟ้า โหลดไฟฟ้า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบกักเก็บพลังงานและระบบควบคุมอัตโนมัติเข้าไว้ด้วยกัน สามารถทำงานสอดคล้องประสานกันเปรียบเสมือนเป็นระบบเดียว โดยทั่วไปแล้วระบบไมโครกริดจะเชื่อมต่ออยู่กับระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก (Main Grid) ประโยชน์ที่เด่นชัดของการนำระบบไมโครกริดมาใช้งาน คือ จะสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือ (Reliability) ทางไฟฟ้าภายในระบบนั้น ๆ โดยเมื่อเกิดปัญหาขัดข้องขึ้นกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก เช่น พายุผ่าสายส่งไฟฟ้า ต้นไม้ล้มพาดเสาไฟฟ้า รถชนเสาไฟฟ้าล้ม เป็นต้น ระบบไมโครกริดจะรับรู้ถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้น ระบบควบคุมไมโครกริดจะสั่งการอย่างอัตโนมัติให้ระบบไมโครกริดแยกตัวอิสระออกมาจากระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก และเนื่องจากระบบไมโครกริดมีระบบผลิตไฟฟ้าเป็นของตนเอง บางระบบอาจจะมีการกักเก็บพลังงานเป็นส่วนประกอบด้วย เนื่องจากระบบไมโครกริดแยกตัวอิสระออกมาจากระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก จึงยังสามารถบริหารจัดการให้แหล่งผลิตไฟฟ้าหรือระบบกักเก็บพลังงานภายในจ่ายไฟฟ้าให้กับโหลดที่มีความสำคัญสูง เช่น สถานพยาบาล สัญญาณไฟจราจร ได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ปริมาณและจำนวนโหลดที่ยังคงได้รับการจ่ายไฟในขณะที่ระบบไมโครกริดแยกตัวอิสระออกมานั้น จะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะเฉพาะตัวของระบบไมโครกริดนั้น ๆ เช่น มีแหล่งผลิตไฟฟ้าภายในระบบมากน้อยเพียงใด เป็นต้น ในขณะเดียวกันระบบควบคุมไมโครกริดยังสามารถดำเนินการตอบสนองด้านโหลดภายในอย่างอัตโนมัติควบคุมไปด้วย เพื่อลดหรือเปลี่ยนช่วงเวลาการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าบางส่วนในช่วงเวลาดังกล่าว และรักษาความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในระบบไมโครกริดให้อยู่ในระดับที่ผลิตไฟฟ้าได้ หรือระบบกักเก็บพลังงานยังสามารถจ่ายไฟฟ้ารองรับได้อย่างเพียงพอ

แผนภาพที่ ๔ - ๑๕ ระบบไมโครกริด (Microgrid)



ที่มา : <https://building-microgrid.lbl.gov/about-microgrids>, ๒๕๖๑

๘. เมืองอัจฉริยะ (Smart City)

ด้วยการผลักดันนโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ถือเป็นวาระแห่งชาติ ที่รัฐบาลคาดหวังให้เป็นกลไก ที่จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำและกระจายความเจริญอย่างเท่าเทียมกันในทุกภูมิภาคของประเทศ สอดคล้องตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจ Thailand ๔.๐ และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC อยู่ในกลุ่มจังหวัดต้นแบบปรับเปลี่ยน เรียนรู้ สร้างเมืองอัจฉริยะ ซึ่งเมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร โดยเน้นการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองนำอยู่ ทันสมัย ให้ประชาชนในเมืองอยู่ดี มีสุข อย่างยั่งยืน

แผนภาพที่ ๔ - ๑๖ เมืองอัจฉริยะ (Smart City)



ที่มา : <https://cctv-consortium.firebaseio.com/fund.html>, ๒๕๖๑

การจัดประเภทเมืองอัจฉริยะ แบ่งออกเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้ (๑) เมืองเดิมนำอยู่ (Brown Field Smart City) หมายถึง การพัฒนาฟื้นฟูเมืองเดิมให้เป็นเมืองนำอยู่ ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข อย่างยั่งยืน และมีโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง พลังงาน และดิจิทัล มาช่วยเปลี่ยนเมืองเดิมให้นำอยู่ยิ่งขึ้นทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณี และอัตลักษณ์ท้องถิ่น สุขภาพ การศึกษา รวมไปถึงความปลอดภัยของประชาชน และ (๒) เมืองใหม่ (Green Field Smart City) หมายถึง เมืองที่ได้รับการพัฒนาพื้นที่ขึ้นใหม่ทั้งหมดให้เป็นเมืองทันสมัย มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ตามบริบท ความต้องการของเมือง มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเมือง สาธารณูปโภค ที่อยู่อาศัย พื้นที่พักผ่อน แหล่งงาน พาณิชยกรรม รวมถึงการจัดพื้นที่ (Zoning) ของเมืองอย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นเมืองสากลระดับโลก อย่างเช่นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

๙. โรงไฟฟ้าชุมชน (Community Power Plant)

เป็นอีกหนึ่งแหล่งพลังงานที่เพิ่มมากขึ้นด้วยนโยบายจากภาครัฐ ที่ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิต ใช้ และจำหน่ายไฟฟ้าอย่างยั่งยืน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้า ส่งเสริมโรงไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพเชื้อเพลิงและสอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ สร้างความมั่นคงระบบไฟฟ้าในพื้นที่ ลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการสร้างระบบส่งและระบบจำหน่ายไฟฟ้า ส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากให้มีรายได้โดยชุมชนได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่ายเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนจากวัสดุทางการเกษตรและการจำหน่ายไฟฟ้า รวมถึงสร้างการยอมรับของชุมชนในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าของประเทศ

แผนภาพที่ ๔ – ๑๗ โรงไฟฟ้าชุมชน (Community Power Plant)



ที่มา : https://aeitfthai.org/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๑๐/๒๐๑๙๑๐๒๔_pro๔, ๒๕๖๑

โรงไฟฟ้าชุมชนเป็นโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก ๆ ไม่เกิน ๓ เมกะวัตต์ จะมีการขายไฟฟ้าให้ภาครัฐหรือใช้ไฟฟ้ากันเองในชุมชน ขึ้นอยู่กับสภาพของท้องถิ่นนั้น ๆ ส่วนเชื้อเพลิงควรหาได้ในชุมชนหรือรอบบริเวณนั้น ๆ จะเป็นเศษเหลือทิ้งหรือวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรหรืออุตสาหกรรมเกษตรในท้องถิ่นนั้นก็ได้ รวมถึงการปลูกพืชโตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง สำหรับเทคโนโลยีการนำพลังงานธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ที่สะสมไว้บนผิวโลกมาใช้ มี ๒ วิธีง่าย ๆ ก็คือ การหมักและการเผา ดังนั้นด้านเทคโนโลยีจึงควรเปิดกว้างไว้รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่าง Disruptive Technology ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีการหมักก๊าซ หรือการเผาตรง หรือเผาแบบควบคุมอากาศ ก็น่าจะใช้ได้ด้วยกันทั้งหมด แต่ควรคำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อมและงบประมาณที่เหมาะสม สิ่งที่ต้องกำหนดไว้ในเงื่อนไขครั้งนี้ก็คือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนเท่านั้น จะได้ไม่มีโรงไฟฟ้าเล็ก ๆ ที่ใช้งานไม่ได้อันเนื่องจากใช้เครื่องจักรอุปกรณ์เก่ามาก ๆ กระจายอยู่ทั่วประเทศเหมือนในขณะนี้ ส่วนของเชื้อเพลิงควรเป็นแบบหลากหลายเชื้อเพลิง (Multi-Feedstock) หรือ กระบวนการพลังงาน ใช้คำว่าไฮบริด คือใช้เชื้อเพลิงได้หลากหลาย เช่น ถ้าเป็นระบบการเผาให้ความร้อน นอกจากชีวมวลแล้ว ก็ยังสามารถใช้กับ RDF: Refuse Derived Fuel ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่คัดแยกจากบ่อฝังกลบในชุมชนนั้น ๆ ในปริมาณที่เหมาะสม หากเป็นการหมักอาจใช้พืชพลังงาน เช่น หญ้าเนเปียร์ รวมทั้งขยะอินทรีย์หรือกากผลไม้จากเกษตรอุตสาหกรรม รวมทั้งน้ำเสียชุมชน เป็นต้น

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC

จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยนี้พบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมของการขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ดังนี้

๑. ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC เพิ่มขึ้น ทำให้ต้องมีการจัดหาพลังงานที่เพียงพอเหมาะสมและทันเวลากับความต้องการพลังงาน ซึ่งถือเป็นปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ ประกอบกับอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภาพรวม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร แนวโน้มการขยายตัวของเมือง ถือเป็นปัจจัยขับเคลื่อนหลักที่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อภาพการใช้และการจัดหาพลังงานไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ ประกอบกับผู้ใช้ไฟฟ้าโดยส่วนใหญ่มีความต้องการให้มีการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าและการให้บริการที่รวดเร็ว

๒. ความไม่ชัดเจนเชิงนโยบายการสนับสนุนของภาครัฐเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งผลิตไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า ถึงแม้ว่าจะมีการกำหนดเป้าหมายแต่ขาดแผนการดำเนินการสนับสนุนที่ชัดเจนในเชิงพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ

๓. การที่ระบบผลิตไฟฟ้าอาศัยแหล่งพลังงานหลักโดยพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ และต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ขาดการกระจายความเสี่ยงของแหล่งพลังงาน ทำให้ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของไทย

๔. การใช้พลังงานไฟฟ้ายังขาดความสมดุลมีความต้องการใช้สูงสุดบางช่วงเวลา ทำให้ต้องผลิตพลังงานไฟฟ้าไว้สำรองใช้ในช่วงเวลาที่มีความต้องการสูงสุดเพียงบางช่วงเวลา

๕. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตไฟฟ้า

๖. การเข้ามาของเทคโนโลยีด้านพลังงานสมัยใหม่และความต้องการแหล่งพลังงานทดแทน ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าของประเทศ

๗. ระบบฐานข้อมูลด้านศักยภาพเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าที่ไม่ทันสมัย ทำให้ยากต่อการศึกษาในเชิงลึกถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมทางเทคนิคในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในเชิงพื้นที่

๘. การพัฒนาความรู้ทางวิชาการ เทคโนโลยีด้านพลังงาน และแหล่งพลังงานทดแทนภายในประเทศ รวมถึงการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

๙. การมีส่วนร่วม การปรับตัว การตระหนักรู้ของสังคม กระแสแนวคิดในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ต้องให้ความสำคัญกับการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานมากขึ้น การส่งเสริมการอนุรักษ์และสร้างจิตสำนึกในการใช้พลังงาน รวมถึงการใช้พลังงานที่มีอยู่อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ก็เป็นปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนให้เกิดการใช้พลังงานทดแทนอย่างแพร่หลาย

แนวทางเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC

การเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ถึงแม้ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้มีการวางแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถจ่ายไฟฟ้าได้กับเพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปีรวมทั้งก่อสร้างปรับปรุงระบบสายส่งระดับแรงดัน ๑๑๕ เควี และสายจำหน่ายระดับแรงดัน ๒๒ เควี เชื่อมโยงเครือข่ายการจ่ายไฟเป็นวงรอบ (Loop Line) เพื่อให้สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าทดแทนได้ในขณะเกิดเหตุขัดข้อง และ กฟภ. ได้มีการจัดวางระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System) เพื่อป้องกันการหยุดชะงักของการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าไว้เป็นอย่างดีแล้วก็ตาม

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมที่สำคัญในพื้นที่ EEC มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมเป้าหมาย ๑๐ ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งต้องการความมีเสถียรภาพและความมั่นคงของระบบสูงมาก ประกอบกับในพื้นที่ EEC จะมีนิคมอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ในปี ๒๕๖๗ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายอีกจำนวน ๓๙ แห่ง (ปัจจุบันมีนิคมอุตสาหกรรม จำนวน ๒๘ แห่ง) อีกทั้ง การพัฒนาพื้นที่ EEC ได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่นำร่องเมืองอัจฉริยะ (Smart City) และพัฒนาเมืองใหม่ (New City) ซึ่งต้องผสมผสานทั้งด้านระบบไฟฟ้า สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) โดยลดการใช้พลังงานฟอสซิลหันมาใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น

จากการศึกษามาตรการด้านความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าของ กฟภ. และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC รวมถึงแนวโน้มสู่การเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในอนาคตแล้ว มีข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานของ กฟภ. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC ได้อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ และสร้างความยั่งยืน โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เสริมสร้างความพึงพอใจและประสบการณ์ใหม่ที่ดีให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ EEC รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศอีกด้วย สำหรับแนวทางในการพัฒนาประกอบด้วย

๑. การพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า

กฟภ. ต้องเร่งจัดทำแผนงานการพัฒนาระบบไฟฟ้าในพื้นที่ EEC โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยทำให้ระบบไฟฟ้ามีคุณภาพที่ดีและมีเสถียรภาพมั่นคง ลดปัญหาไฟฟ้าตก ไฟฟ้าดับ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตประชาชน รวมทั้งสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งการพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้มีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น อีกทั้ง กฟภ. ต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการรองรับการรับ-ส่ง-จ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบกระจายตัวในอนาคตอีกด้วย จึงเห็นควรดำเนินการดังนี้

๑.๑ การพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า

๑.๑.๑ ปรับปรุงระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟฟ้าให้มีความทันสมัย (Supervisory Control and Data Acquisition: SCADA) กฟภ. ได้มีการติดตั้งระบบ SCADA มาใช้ในงานควบคุม ตรวจสอบ และเก็บรวบรวมข้อมูลทางไฟฟ้าในระยะใกล้ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การสั่งการจ่ายไฟเป็นแบบอัตโนมัติ ปัจจุบันระบบดังกล่าวใช้งานมานานกว่า ๓๐ ปี ทำให้เกิดปัญหาข้อผิดพลาดในการทำงานจำเป็นต้องปรับปรุงให้มีความทันสมัย

๑.๑.๒ พัฒนาระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศให้ใช้งานอย่างเต็มขีดสมรรถนะ (Geographic Information System: GIS) โดยใช้ระบบ GIS เป็นพื้นฐานในการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ของระบบไฟฟ้าทั้งหมด รวมถึงการใช้ฟังก์ชันวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๑.๑.๓ ตรวจสอบระบบไฟฟ้าเชิงคุณภาพ (Smart Patrol System) โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับอากาศยานไร้คนขับ (Drone) ทำการตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบจำหน่าย เพื่อจัดทำข้อมูล วางแผน และแก้ไขอุปกรณ์ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่ชำรุด เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้า

๑.๑.๔ นำระบบแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องอัจฉริยะแบบเคลื่อนที่ มาใช้งาน (Mobile Workforce Management) กฟภ. ควรพัฒนาการให้บริหารจัดการการแก้ไขไฟฟ้าขัดข้องด้วยเทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่ทันสมัยให้สามารถค้นหาสาเหตุและบริเวณจุดที่เกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วทำให้การจ่ายไฟกลับคืนเร็วขึ้น และลดระยะเวลาไฟฟ้าดับ

๑.๑.๕ จัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้า (Electrical Power Data Center) กฟภ. ควรจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้าที่รับไฟจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กแบบกระจายตัว เพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการจัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์คาดการณ์ บูรณาการข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ และเผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ มีมาตรฐานระดับสากล สามารถเข้าถึงข้อมูลด้านพลังงานได้โดยสะดวก รวดเร็ว ทันกาล และสามารถบริหารจัดการด้านพลังงานไฟฟ้าเพื่อการจ่ายไฟให้มีประสิทธิภาพ

๑.๒ การพัฒนาระบบไฟฟ้าที่ตอบสนองเฉพาะเจาะจงเชิงพื้นที่

๑.๒.๑ ออกแบบระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมกับพื้นที่อุตสาหกรรม
ด้วยในพื้นที่ EEC มีการจัดตั้ง นิคมอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรม และเขตอุตสาหกรรมหลายแห่ง ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่มีความต้องการให้ กฟภ. จัดให้มีสถานีไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าแบบสายใต้ดินภายในบริเวณพื้นที่ และให้มีการจ่ายไฟฟ้าเฉพาะในพื้นที่เพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้า

๑.๒.๒ พัฒนาระบบไฟฟ้าตามมาตรฐาน TIA-๙๔๒ สำหรับศูนย์ข้อมูล (Data Center) เนื่องจากมาตรฐาน TIA-๙๔๒ เป็นมาตรฐานสากลที่กำหนดให้มีระบบไฟฟ้าที่สำรองจ่ายให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายใน Data Center ได้อย่างเพียงพอและหากเกิดวงจรไฟฟ้าชำรุดไป ๑ วงจร ก็สามารถจ่ายไฟทดแทนได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว ดังนั้น กฟภ. จำเป็นต้องออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่อการจ่ายไฟสำรองเพิ่มเติมจากวงจรไฟฟ้าหลักให้ได้อย่างเพียงพอไม่น้อยกว่า ๑ วงจร

๑.๒.๓ วางแผนระบบไฟฟ้ารองรับเมืองอัจฉริยะ (Smart City)
ในอนาคตการออกแบบระบบไฟฟ้าต้องดำเนินการควบคู่กับการวางผังเมือง โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต และสังคมวัฒนธรรม ร่วมกับการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัล หรือข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการบริหารจัดการเมือง สิ่งแวดล้อม การศึกษา และการบริการชุมชนเพื่อช่วยในการลดต้นทุน และลดการบริโภคของประชากร โดยให้ประชาชนสามารถอยู่อาศัยโดยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วยการนำ Internet of Things (IoT) มาใช้กับระบบเซ็นเซอร์ของอุปกรณ์สมาร์ทต่าง ๆ เช่น ระบบ SCADA ในการควบคุมระยะไกล ระบบสื่อสารข้อมูลอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มาเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สมาร์ทต่าง ๆ เช่น Smart Home, Smart Office, Smart Buses, Smart Traffic, Smart Classroom, Smart SMEs, Smart Irrigation, Smart Communications เป็นต้น

๒. การพัฒนาคุณภาพงานบริการที่ทันสมัย

ปัจจุบันในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีผู้ใช้ไฟฟ้าจำนวนทั้งสิ้น ๑,๔๓๒,๕๕๗ ราย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ ๓.๔๐ ต่อปี หรือประมาณ ๔๘,๗๐๐ รายต่อปี ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบกับ กฟภ. กำหนดวิสัยทัศน์ที่มุ่งสู่การเป็นองค์กรชั้นนำที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ สาธารณูปโภค (PEA Digital Utility) ดังนั้น เพื่อพัฒนางานบริการผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านกระบวนการ Meter to cash ให้ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้บริการหรือขอรับบริการ เห็นควรดำเนินการ ดังนี้

๒.๑ พัฒนาปรับปรุงการให้บริการเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดี

กฟภ. ต้องทำการพัฒนางานบริการขอใช้ไฟฟ้าที่สำนักงานด้วย One-Touch Service บนมือถือด้วย PEA Mobile Application และการทำธุรกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วย e-Service เพื่อรองรับการให้บริการยุคใหม่ที่สะดวก รวดเร็ว สามารถให้บริการได้ทุกที่ทุกเวลา

๒.๒ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและความเชื่อมั่นในทุกช่องทาง ได้แก่

๒.๒.๑ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้ไฟฟ้ายสำคัญด้วยทีม (Key Account Management Team) และนำระบบเทคโนโลยีมาใช้บริหารความสัมพันธ์กับผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer Relationship Management) ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการที่ตรงกับความต้องการและเหนือความคาดหมาย

๒.๒.๒ พัฒนาการรับฟังเสียงของผู้ใช้ไฟฟ้า (Voice of Customer: VOC) เพื่อเปิดรับฟังเสียงของผู้ใช้ไฟฟ้าในหลากหลาย ๆ ช่องทางเพิ่มมากขึ้น ลดปัญหาการร้องเรียนของผู้ใช้ไฟฟ้า

๒.๒.๓ ติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านช่องทางที่หลากหลาย (Omni Channel) กฟภ. ควรพัฒนาการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยไม่เกี่ยงว่าจะเป็นช่องทางออนไลน์หรือออฟไลน์ และควรจะใช้ทั้งสองช่องทางหลักนี้มาผนวกเข้าด้วยกันเป็นแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้ไฟฟ้าได้ตรงกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

๓. การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และความยั่งยืนด้านพลังงานไฟฟ้า

กฟภ. ควรจัดให้มีแผนความยั่งยืนทางพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC เนื่องจากมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี อีกทั้งแหล่งพลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่พึ่งพาก๊าซธรรมชาติและต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ประกอบกับการใช้พลังงานไฟฟ้ายังขาดความสมดุล มีความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดบางช่วงเวลา ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนค่าพลังงานไฟฟ้า เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน อีกทั้งลดการสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยังช่วยให้อายุการใช้งานของผู้คนในพื้นที่ EEC ดีขึ้น เห็นควรให้ กฟภ. มีการกำหนดแผนการดำเนินงานดังนี้

๓.๑ การพัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงานอัจฉริยะ

๓.๑.๑ พัฒนาและขยายผลโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ปัจจุบัน กฟภ. ได้ดำเนินการโครงการนำร่องพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะในพื้นที่เมืองพัทยา โดยมีการเปลี่ยนมิเตอร์เก่าให้เป็นสมาร์ทมิเตอร์จำนวน ๑๑๖,๓๐๘ เครื่อง กำหนดเสร็จในปี ๒๕๖๓ จึงเห็นควรขยายผลให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้ง ๓ จังหวัด EEC เนื่องจากโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ เป็นเทคโนโลยีด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าที่มีการบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานของระบบผลิตกระแสไฟฟ้าที่มีอยู่เข้ากับโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารที่สามารถตรวจวัด ควบคุมการผลิต จัดเก็บ และจัดจำหน่ายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้คุณภาพในการใช้ชีวิตในชุมชนดีขึ้น ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และลดการใช้พลังงานของประเทศ

๓.๑.๒ นำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) มาใช้ในการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ตั้งแต่การออกแบบและวางแผนการในการควบคุมการผลิต การส่งพลังงาน และการใช้พลังงานที่เหมาะสม โดยจะต้องมีการศึกษาการใช้พลังงานอย่างถูกวิธี ระบบบริหารจัดการพลังงานจะประกอบด้วยตัวอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ร่วมกันทำงาน ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) สมาร์ทมิเตอร์ (Smart Meter) และระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ (Actuator หรือ Controller) ซึ่งมีการเชื่อมต่อ สั่งการ และใช้งานด้วยระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศ (Information Technology: IT) โดยอาจมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หรือติดตั้งระบบกักเก็บพลังงานร่วมด้วย เพื่อการบริหารจัดการการใช้ไฟฟ้าเป็นไปอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้ง ระบบ EMS สามารถนำมาใช้ในการตอบสนองด้านโหลด (Demand Response: DR) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการสภาวะวิกฤตด้านพลังงานไฟฟ้าและเสริมความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าทั้งในระยะสั้น ระยะยาว

๓.๑.๓ ส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าและติดตั้งสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า (Electric Vehicles & Charging Station) ด้วยในพื้นที่ EEC ได้ถูกกำหนดให้เป็นต้นแบบเมืองอัจฉริยะ ซึ่งส่งเสริมให้มีลดการใช้พลังงานฟอสซิล ดังนั้น กฟภ. ควรมีการกำหนดนโยบายสำหรับการพัฒนาและส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า โดยกำหนดกลุ่มพื้นที่เป้าหมายควบคู่กับการกำหนดมาตรฐานการอัดประจุ แผนการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงรายการจัดซื้อเพื่อกระตุ้นความต้องการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า

๓.๑.๔ ศึกษาวิจัยระบบบริหารจัดการพลังงานระดับชุมชน (Community Energy Management Systems: CEMS) กฟภ. ควรศึกษาการบริหารจัดการพลังงานที่ออกแบบให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตัวเองด้านพลังงานได้ แล้วขยายต่อไปในชุมชนไปถึงระดับจังหวัด และขยายต่อไปในพื้นที่ใกล้เคียง โดยจะเพิ่มขนาดการผลิตพลังงานขึ้นตามปริมาณความต้องการใช้ของบ้าน ชุมชน โรงเรียน โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน ตลอดจนถึงโรงงานอุตสาหกรรม เช่น จากเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาบ้าน (Solar Roof) ก็ปรับเปลี่ยนเป็นเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้น (Solar Farm) ขนาดใหญ่ พร้อมแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ที่สามารถเก็บสำรองกระแสไฟฟ้าปริมาณเพียงพอเพื่อป้อนสู่ชุมชนเมือง ประกอบด้วย ระบบบริหารพลังงานประเภทที่อยู่อาศัย (House Energy Management Systems: HEMS), ระบบการบริหารพลังงานประเภทอาคาร (Building Energy Management Systems: BEMS) และระบบการบริหารพลังงานประเภทโรงงาน (Factory Energy Management Systems: FEMS)

๓.๒ การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และระบบกักเก็บพลังงาน

๓.๒.๑ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน สืบเนื่องจากการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านพลังงานซึ่งถูกกำหนดเป็นเป้าหมายที่ ๗ ของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดให้ประชาคมโลก “ดำเนินการให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานในราคาที่เหมาะสม มี

ศักยภาพน่าเชื่อถือ มีความยั่งยืน และมีความทันสมัย” ดังนั้น กฟภ. ควรกำหนดแนวทางและเป้าหมายเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่ EEC ให้มีความชัดเจนครอบคลุม และสอดคล้องกับกรอบนโยบายของสากล โดยเฉพาะการตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านพลังงาน

๓.๒.๒ ศึกษาและวิจัยระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)

ในอนาคตระบบกักเก็บพลังงาน จะมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับระบบไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบไฟฟ้าที่ผลิตด้วยพลังงานหมุนเวียน และยังช่วยลดพลังงานความร้อนเหลือทิ้งจากภาคอุตสาหกรรม โดยระบบสะสมพลังงานมีหลายรูปแบบ เช่น การสะสมพลังงานเป็นพลังงานศักย์ของน้ำด้วยการปั๊ม การสะสมพลังงานในแบตเตอรี่ การสะสมพลังงานในตัวเก็บประจุ การสะสมพลังงานเป็นพลังงานความร้อน เป็นต้น ดังนั้น กฟภ. ควรทำการศึกษาระบบกักเก็บพลังงาน โดยเห็นควรให้มีการนำระบบกักเก็บพลังงานมาใช้ในพื้นที่ EEC

สรุป

สำหรับแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เนื่องจากโครงการและกิจกรรมที่สำคัญส่งผลต่อการเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้มองภาพอนาคตโดยการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในอีก ๕ ปีข้างหน้า (ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๗) พบว่ามี ๓ โครงการสำคัญในพื้นที่ EEC ได้แก่ (๑) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (๒) ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม และ (๓) ด้านเขตนวัตกรรมเทคโนโลยี และดิจิทัล พบว่ามีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดเติบโตเพิ่มขึ้น ๔๗๔.๖ เมกะวัตต์ หรือ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๔.๖๖ ต่อปี ถึงแม้ว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จะได้จัดเตรียมแผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติม พร้อมทั้งก่อสร้างและ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าไว้รองรับได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคตแล้วก็ตาม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เพื่อให้การดำเนินงานของ กฟภ. ในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างความมั่นคงด้านระบบไฟฟ้า สร้างความเชื่อถือได้และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้า อีกทั้ง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคและระดับสากล

ดังนั้น ผลการศึกษาระบบกักเก็บพลังงาน จึงได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของ กฟภ. ประกอบด้วย ๓ มิติ ได้แก่ มิติที่ ๑ การพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า มิติที่ ๒ การพัฒนาคุณภาพงานบริการที่ทันสมัย และ มิติที่ ๓ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และความยั่งยืนด้านพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งได้เสนอแนะรายละเอียดของมาตรการต่าง ๆ ในแต่ละมิติ เพื่อให้ กฟภ. ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในพื้นที่ EEC ต่อไปในอนาคต

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การดำเนินโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) เป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และผลักดันประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนในอนาคต โดยระยะเริ่มต้นของการนำร่องครอบคลุมพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการลงทุนทางเศรษฐกิจขนาดใหญ่สามารถยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ควบคู่กับการพัฒนาเสริมสร้างให้เติบโตได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ รวมถึงการเชื่อมโยงโลกในแต่ละภูมิภาคย่อย ซึ่งเป็นกลยุทธ์การเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ความก้าวหน้ายุคใหม่ที่มีทิศทางสอดคล้องกับสภาพของการปรับตัวสู่อุตสาหกรรมยุค ๔.๐ ที่มีความสำคัญยิ่งต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

สำหรับการวิจัยนี้ ได้ศึกษาปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC อย่างก้าวกระโดด ประกอบด้วย ๓ กลุ่มหลัก ได้แก่ (๑) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ท่าอากาศยาน อุตะเภาและศูนย์ซ่อมอากาศยาน รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก รถไฟรางคู่ และการพัฒนาท่าเรือ น้ำลึก เป็นต้น (๒) กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม (Industrial S Curve) หรือ อุตสาหกรรมแห่งอนาคต เช่น อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) และ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) เป็นต้น และ (๓) กลุ่มเขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล ได้แก่ เขตนวัตกรรม (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi) เขตนวัตกรรมดิจิทัล (Eastern Economic Corridor of Digital: EECd) โดยปัจจัยพื้นฐานสำคัญดังกล่าวจำเป็นต้องพึ่งพา “พลังงานไฟฟ้า” ซึ่งเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย รวมถึงเป็นชุมพลังขับเคลื่อนโครงการ EEC เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมถึงรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นรัฐวิสาหกิจที่มีหน้าที่ในการจัดให้ได้มา จัดส่ง และจำหน่ายไฟฟ้า ปัจจุบันสามารถจัดส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้บริการประชาชนในส่วนภูมิภาคนอกเขตกรุงเทพและปริมณฑล รวม ๗๔ จังหวัดทั่วประเทศ มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ามากกว่า ๑๙ ล้านราย รวมถึงครอบคลุมพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง) ซึ่ง กฟภ. มุ่งมั่นพัฒนาระบบไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ มั่นคง เชื่อถือได้ และพัฒนาระบบงานบริการให้มีความทันสมัยสามารถรองรับการขยายความต้องการใช้ไฟฟ้าในทุกภาคส่วน

สำหรับแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการ EEC กฟภ. ได้จัดแผนงานรองรับความต้องการพลังงานไฟฟ้าโครงการสำคัญในพื้นที่ รวมทั้งสิ้น ๑๐ โครงการ ประกอบด้วย โครงการเพิ่มความเชื่อถือได้

ของระบบไฟฟ้าระยะที่ ๓ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพศูนย์ส่งจ่ายไฟ โครงการพัฒนาระบบสายส่ง และสถานีไฟฟ้าระยะที่ ๙ ส่วนที่ ๓ โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้ครัวเรือนที่ห่างไกล โครงการพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ในพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้พื้นที่ทำกินทางการเกษตร โครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรรายใหม่ โครงการนำร่องสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าและระบบการบริหารจัดการโครงข่ายเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า (เส้นทางไปกลับสนามบินสุวรรณภูมิ-พัทยา) โครงการพัฒนาระบบส่งและจำหน่ายระยะที่ ๑ และโครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าเมืองใหญ่ระยะที่ ๑

นอกจากนี้ กฟภ. ได้มีการนำระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System: BCMS) ตามแนวทางมาตรฐานสากล ISO ๒๒๓๐๑:๒๐๑๒ ประกอบด้วยนโยบาย กลยุทธ์แนวทางการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โครงสร้างคณะกรรมการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ การวิเคราะห์ผลกระทบทางธุรกิจ กระบวนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ การฝึกซ้อมแผนรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง การทบทวนและปรับปรุงแผนรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง และข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแก้ไขภาวะวิกฤต เพื่อให้ กฟภ. มีระบบการบริหารจัดการภาวะวิกฤตทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์และฟื้นคืนกระบวนการหลักที่สำคัญ (Critical Business Process) เพื่อส่งมอบพลังงานไฟฟ้าและบริการให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลาที่เหมาะสม รวดเร็ว พร้อมทั้งลดผลกระทบจากภัยคุกคามอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

อย่างไรก็ตาม จากกระแสของแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าในอนาคต ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานไฟฟ้าสมัยใหม่เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างความมั่นคงเชิงพลังงานอย่างยั่งยืน และการเข้ามาของพลังงานทดแทน รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานที่เป็นส่วนสำคัญของการผลิตและการใช้พลังงานของประเทศ กระแสการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการนำเทคโนโลยี Blockchain และ Artificial Intelligence (AI) เข้ามามีบทบาทมากขึ้นต่อรูปแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีด้านพลังงาน รูปแบบการซื้อขายพลังงาน รวมถึงการผลักดันความเป็น Smart City ซึ่งจะทำให้เกิดการกำหนดรูปแบบการผลิตและการใช้พลังงานที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบไฟฟ้า ประกอบกับความต้องการยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อทำให้พื้นที่ ๓ จังหวัด EEC มีการเติบโตเป็นมหานครและศูนย์กลางเศรษฐกิจที่สำคัญของโลกในอนาคต

ดังนั้น กฟภ. จึงควรให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถของการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มีเสถียรภาพมั่นคง เชื่อถือได้ และพัฒนาประสิทธิภาพงานบริการไฟฟ้าที่สะดวก รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม รวมถึงการนำพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ในพื้นที่ EEC ที่จะมีส่วนสำคัญในการผลักดันไปสู่เป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า รวมถึงการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC จึงเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า เพื่อรองรับการเติบโตได้อย่างเหมาะสม ควบคู่กับการยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สร้างความมั่นใจให้กับกลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมถึงเสริมสร้างบรรยากาศการเติบโตของชุมชนเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ดังนี้

๑. ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

๑.๑ การพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า

ควรให้ความสำคัญต่อการวางแผนพลังงานในระยะยาว มีการใช้แหล่งพลังงานที่มีความหลากหลายแบบกระจายตัว ลดการพึ่งพิงแหล่งพลังงานด้านใดด้านหนึ่งที่มาเกินไป และควรมุ่งเน้นการวางแผนให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศแทนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล รวมถึงมีการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีด้านระบบกักเก็บพลังงาน เพื่อสร้างเสถียรภาพความมั่นคงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

๑.๒ การส่งเสริมกิจการไฟฟ้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ควรปรับโครงสร้างการบริหารจัดการพลังงานเพื่อยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ภายใต้การกำกับดูแลที่เหมาะสม มีการใช้กลไกตลาด เพื่อให้เกิดการแข่งขันในตลาดพลังงานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพื่อให้ราคาพลังงานสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง และมีการบูรณาการแผนการดำเนินงานของกิจการด้านพลังงานไฟฟ้าให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยี

๑.๓ การสนับสนุนการผลิตและส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

ควรมุ่งเน้นการบริหารจัดการด้านการใช้พลังงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพโครงข่ายพลังงานระบบส่งและระบบจำหน่าย เพื่อรองรับพลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นในระบบ สนับสนุนการผลิตและใช้นวัตกรรมในรูปแบบธุรกิจสมัยใหม่ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการปลูกและปลูกจิตสำนึกให้เกิดการตระหนักรู้ถึงการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปริมาณความต้องการใช้พลังงานสูง ๆ เช่น กลุ่มธุรกิจ และกลุ่มอุตสาหกรรม

๑.๔ การเสริมสร้างความมีส่วนร่วมในกิจการด้านพลังงาน

ควรส่งเสริมให้ภาคประชาชนและภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาพลังงานทดแทนในระดับชุมชน สร้างความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้สามารถนำแหล่งวัตถุดิบหรือทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนมาพัฒนาเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

๑.๕ การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้า

ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้า เป็นหน่วยงานกลางในการจัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์คาดการณ์ บูรณาการข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าอย่าง

เป็นระบบ เพื่อรองรับพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กแบบกระจายตัว และสามารถบริหารจัดการจัดการด้านพลังงานไฟฟ้าเพื่อการจ่ายไฟให้มีประสิทธิภาพ

๒. ข้อเสนอแนะด้านการดำเนินงาน

๒.๑ การพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า

ควรมีการวางแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยในการบริหารจัดการให้ระบบไฟฟ้ามีคุณภาพที่ดีและมีเสถียรภาพมั่นคง เช่น การปรับปรุงระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟฟ้าให้มีความทันสมัย การพัฒนาระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศให้ใช้งานอย่างเต็มขีดสมรรถนะ การตรวจสอบระบบไฟฟ้าเชิงคุณภาพ การแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องแบบอัจฉริยะ รวมถึงการออกแบบระบบไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานสากล สอดคล้องเหมาะสมกับชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

๒.๒ การพัฒนาคุณภาพงานบริการที่ทันสมัย

ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนางานบริการผู้ใช้ไฟฟ้า เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้บริการหรือขอรับบริการ เช่น การให้บริการยุคใหม่ที่สะดวก รวดเร็ว สามารถให้บริการได้ทุกที่ทุกเวลา การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้ไฟฟ้ารายสำคัญด้วยทีมและนาระบบเทคโนโลยีมาใช้บริการความสัมพันธ์กับผู้ใช้ไฟฟ้า มีการพัฒนาการรับฟังเสียงของผู้ใช้ไฟฟ้า และสร้างการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านช่องทางที่หลากหลายให้สามารถเข้าถึงผู้ใช้ไฟฟ้าได้ทุกกลุ่ม

๒.๓ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และความยั่งยืนด้านพลังงาน

ควรจัดให้มีแผนความยั่งยืนทางพลังงานไฟฟ้า เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ การนำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการพลังงาน การส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าและติดตั้งสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า การศึกษาวิจัยระบบบริหารจัดการพลังงานระดับชุมชน การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และระบบกักเก็บพลังงาน

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และสร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จึงเสนอให้หน่วยงานด้านนโยบาย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน หน่วยงานที่กำกับดูแลกิจการพลังงานและกิจการไฟฟ้า ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน รวมถึงหน่วยงานผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ควรให้ความร่วมมือกันอย่างบูรณาการทั้งในด้านการกำหนดนโยบายและการดำเนินงาน รวมถึงเสริมสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชนและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ให้มีเสถียรภาพ มั่นคง สามารถรองรับการเติบโตในอนาคตได้อย่างยั่งยืน และเพื่อเป็นการนำร่องสร้างเศรษฐกิจและสังคมในยุคต้นแบบของการสร้างและพัฒนาภูมิภาค (Mini Thailand) ที่สอดคล้องกับภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐกิจของท้องถิ่น ซึ่งสามารถขยายผลสู่ภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศต่อไป

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน). แนวทางและมาตรการเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ บริเวณพื้นที่ชายแดนของไทย. จังหวัดนนทบุรี : บริษัทสหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, ๒๕๕๘.

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. รายงานสรุปผลการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปี ๒๕๖๒. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๓

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการปฏิรูปประเทศ. รายงานสรุปผลการดำเนินการตามแผนปฏิรูปประเทศ ประจำปี ๒๕๖๒. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๓

วารสาร บทความ

สุรชาติ บำรุงสุข. “ความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security)”, จุลสารความมั่นคงศึกษา. ตุลาคม-ธันวาคม, ๒๕๕๔.

สุวิทย์ อัจฉริยะเมต. “ความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้า (Reliability in Electrical Power System)”, บทความไฟฟ้าและอุตสาหกรรม. กรกฎาคม-สิงหาคม, ๒๕๕๙.

วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

กมลินทร์ พินิจภูวดล, กิตติภูมิ เนียมหอม และ ร้อยโท พันธุ์บ ราชพงศา. “การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)”. รายงานวิจัย, สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน), ๒๕๕๙.

กุลนันท์ คันธิก. “ความมั่นคงพลังงานโลก (Global Energy Security)”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, โครงการความมั่นคงศึกษา สถาบันการข่าวกรอง สำนักข่าวกรองแห่งชาติ, ๒๕๕๓.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน., สำนักนายกรัฐมนตรี. “ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔”. ๒๕๕๙.

ชาติชาย ภูมรินทร์. “แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการในภาวะวิกฤตเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, วิทยาลัยกองทัพบก, ๒๕๖๐.

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

“รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาอัตราความเสียหายเนื่องจากไฟฟ้าดับ (Outage Cost) ร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)”. ๒๕๕๖.

วิเชียร ปัญญาวานิชกุล. “ความพร้อมในการให้บริการพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) แก่ลูกค้าตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, วิทยาลัย กองทัพบก, ๒๕๖๒.

ห่อหยา จันทรัตน์. “แนวทางสร้างความมั่นคงด้านพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบด้านสภาพแวดล้อมโดยโรงไฟฟ้าชีวมวล”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, ๒๕๖๐.

โครงการพัฒนาความชำนาญด้านไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. “รายงานสรุปผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์: โครงการวิจัยเพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสม ในการตั้งค่าเป้าหมายด้านความเชื่อถือได้ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค”. ๒๕๕๕.

กฎหมาย

“พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑”, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ ๑๓๕, ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๑, หน้า ๓-๓๐.

เอกสารที่ไม่ตีพิมพ์

กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. “กรอบแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก”. ๒๕๖๐.

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. “แผนยุทธศาสตร์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๖ (ทบทวนครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๑)”. ๒๕๖๑.

คณะกรรมการ SEPA หมวด ๓ การมุ่งเน้นลูกค้าและตลาด, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. “รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการสำรวจเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลูกค้าและตลาด ประจำปี ๒๕๖๒”. ๒๕๖๓.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

การจัดหาแรงงาน, กรม. “ความต้องการแรงงานในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/lmia_th/f๖๒๘ce๐abc๓๗๖๓๓๓f๔๒๕๕dam๓daacc๓๖b.pdf, ๒๕๖๒.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “โครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC)” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=๖๓๘๒, ๒๕๖๐.

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, สำนักงาน. “สิทธิประโยชน์ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.eeco.or.th/th/incentives-schemes>, ๒๕๖๑.

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, สำนักงาน. “แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๕)” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.eeco.or.th/th/filedownload/๑๔๗๘/cf๔๐๙๒afd๒๔๕๖bb๑๑๐๓๙๙๕๕๗๔db๒๗a๗๕.pdf>, ๒๕๖๑.

ธุรกิจพลังงาน, กรม. “ความจำเป็นของการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.doeb.go.th/kmv๒/news/Business_Continuity๕๕, ๒๕๖๒.

พลังงาน, กระทรวง. “นโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://energy.go.th/๒๐๑๕/government-energy-policy/>, ๒๕๖๒.

พลังงาน, กระทรวง. “แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (Power Development Plan: PDP ๒๐๑๘)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.eppo.go.th/images/Infomation_service/public_relations/PDP๒๐๑๘/PDP๒๐๑๘.pdf, ๒๕๖๒.

ภาษาต่างประเทศ

Books

Billinton, R. and Allan, R.N. Reliability Evaluation of Engineering Systems. New York : Plenum Press, 1992.

Federal Energy Regulatory Commission. “Electric Reliability Standard FAC-003-4, Transmission Vegetation management”. 2016.

Electronic Data Base

U.S. Energy Information Administration Office of Energy Analysis. “International Energy Outlook 2019 With Projections To 2050” (Online), Available : <https://www.eia.gov/ie>, 2019.

World Bank. “Special Economic Zones: What Have We Learned?” (Online), Available : <http://siteresources.worldbank.org/INTPREMNET/Resources/EP64.pdf>, 2018

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายชาติชาย ภูมิรินทร์
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๐๗
การศึกษา	ปี ๒๕๒๓ มัธยมศึกษาโรงเรียนทอวัง ปี ๒๕๓๒ ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ปี ๒๕๔๑ ปริญญาโท สาขารัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์ ปี ๒๕๖๐ หลักสูตรหลักประจำวิทยาลัยกองทัพบกชุดที่ ๖๒ ปี ๒๕๖๒ หลักสูตร Leadership Succession Program (LSP) รุ่นที่ ๑๐

ประวัติการทำงานโดยย่อ

ปี ๒๕๓๒	วิศวกรระดับ ๔ สำนักรองผู้ว่าการฝ่ายปฏิบัติการ
ปี ๒๕๓๗	วิศวกรระดับ ๕ กองปฏิบัติการและบริการอุตสาหกรรม การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๔๒	ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกบริการอุตสาหกรรมและธุรกิจ กองปฏิบัติการ การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๔๕	หัวหน้าแผนกส่งเสริมธุรกิจ กองวิศวกรรมและบริการ การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๔๗	ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองวิศวกรรมและบริการ การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๔๘	รองผู้อำนวยการกองบริการลูกค้า การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๕๐	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอทับปุดบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ปี ๒๕๕๐	ผู้อำนวยการกองบริการลูกค้า การไฟฟ้าเขต ๑ (อยุธยา) ภาค ๓
ปี ๒๕๕๓	ผู้อำนวยการกองจัดการโครงการสังคมและสิ่งแวดล้อม
ปี ๒๕๕๕	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสังคมและสิ่งแวดล้อม
ปี ๒๕๕๖	รองผู้อำนวยการฝ่ายสังคมและสิ่งแวดล้อม
ปี ๒๕๕๘	ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนธุรกิจ สายงานการไฟฟ้าภาค ๓
ปี ๒๕๕๙	ผู้เชี่ยวชาญระดับ ๑๓ ประจำผู้ว่าการ
ปี ๒๕๖๐	ผู้อำนวยการการไฟฟ้าเขต ๒ (ภาคกลาง) จ.ชลบุรี
ปี ๒๕๖๒	รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผู้วิจัย นายชาติชาย ภูมิรินทร์ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๒

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการยุทธศาสตร์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ภายใต้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นั้น ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ภายใต้นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมและส่งเสริมการลงทุนที่เอื้อต่อการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ รวมถึงการปรับโครงสร้างด้านการผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ให้สามารถต่อยอดไปสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ส่งเสริมการเชื่อมโยงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) เพื่อดึงดูดการลงทุนในพื้นที่เป้าหมายที่เป็นการสร้างฐานอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

โครงการเขตพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) เป็นส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ด้วยนโยบายการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ต่อยอดความสำเร็จ มาจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ซึ่งเป็นโครงการสำคัญที่จะผลักดันให้ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เพื่อให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า โดยในระยะเริ่มแรกดำเนินการพัฒนาพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เนื่องจากที่ผ่านมาพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรมสำคัญอันดับต้น ๆ ของประเทศ ประกอบด้วยโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีสนามบิน รวมถึงมีท่าเรือที่มีตู้สินค้าผ่านเป็นจำนวนมาก รัฐบาลจึงเล็งเห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ EEC โดยพัฒนาต่อยอดจากพื้นที่ที่มีความพร้อมสูงสุดให้เป็นพื้นที่นำร่องเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น พัฒนาสนามบิน อุตะภาให้เป็นสนามบินนานาชาติหลักแห่งที่ ๓ ของประเทศไทย สร้างรถไฟความเร็วสูงเชื่อม ๓ สนามบิน (ดอนเมือง สุวรรณภูมิ อุตะภา) รถไฟทางคู่เชื่อมแหล่งอุตสาหกรรมกับท่าเรือพาณิชย์ พัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง พัฒนาท่าเรือมาบตาพุด ก่อสร้างถนนมอเตอร์เวย์ ๓ เส้นทาง อีกทั้ง ลงทุนในการพัฒนาจังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) รวมถึงลงทุนในการพัฒนาเขตนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster กับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญ ซึ่งจากการลงทุนในกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจที่จะมีการพัฒนาเติบโตขึ้นในอนาคตนั้น จะส่งผลทำให้พื้นที่ EEC มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น และต้องการแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าต้องมีเสถียรภาพ

มั่นคงเชื่อถือได้ ไฟฟ้าไม่ตกไม่ดับ รวมถึงต้องให้บริการงานด้านระบบไฟฟ้าที่รวดเร็วต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก ซึ่งจะสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศอีกด้วย

ด้วย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจด้านสาธารณูปโภค มีพันธกิจ (Mission) ในการจัดหาให้บริการพลังงานไฟฟ้าและดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ให้เกิดความพึงพอใจทั้งด้านคุณภาพและบริการ ด้วยการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม วิสัยทัศน์ (Vision) กฟภ. เป็นองค์กรชั้นนำที่ทันสมัยในระดับภูมิภาค มุ่งมั่นให้บริการพลังงานไฟฟ้า และธุรกิจเกี่ยวเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน กฟภ. มีพื้นที่ความรับผิดชอบ ๗๔ จังหวัดทั่วประเทศ (ยกเว้น กรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรปราการ เป็นพื้นที่อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง) โดยมี การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ ภาคกลาง จังหวัดชลบุรี รับผิดชอบการให้บริการจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และเนื่องจากในช่วงตั้งแต่ปี ๒๕๖๑ เป็นต้นมา แนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ EEC เพิ่มขึ้นสูงมาก อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจ่ายไฟ และเสถียรภาพความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ในกรณีนี้ กฟภ. จำเป็นต้องศึกษาวางแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า ให้สามารถรองรับการลงทุนกิจกรรมที่สำคัญในพื้นที่ EEC และรองรับการพัฒนาเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต เพื่อให้มีพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอ ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมั่นคงเชื่อถือได้ รวมถึงสามารถให้บริการระบบไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันสู่การขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

การวิจัยนี้จะนำเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และสร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
๒. เพื่อวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๓. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกในพื้นที่ ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง
๒. การวิจัยจะเน้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และแผนงานรองรับด้านระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๓. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยจะรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ได้แก่ พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑ แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก รายงาน ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสามารถของระบบไฟฟ้าในการรองรับการเติบโตทาง เศรษฐกิจในอนาคตของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาความ มั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผลการวิจัย

สำหรับแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เนื่องจากโครงการและกิจกรรมที่สำคัญส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของ ความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้มองภาพอนาคตโดยการพยากรณ์ความ ต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในอีก ๕ ปีข้างหน้า (ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๗) พบว่ามีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด เติบโตเพิ่มขึ้น ๔๗๔.๖ เมกะวัตต์ หรือ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๔.๖๖ ต่อปี ถึงแม้ว่า การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค (กฟภ.) จะได้จัดเตรียมแผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติม พร้อมทั้งก่อสร้างและปรับปรุง ระบบไฟฟ้าไว้รองรับได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต และ กฟภ. ได้มีการจัดวาง ระบบบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System) เพื่อป้องกันการ หยุดชะงักของการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าไว้เป็นอย่างดีแล้วก็ตาม เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมที่ สำคัญในพื้นที่ EEC มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งต้องการความ มีเสถียรภาพและความมั่นคงของระบบสูงมาก ประกอบกับในพื้นที่ EEC จะมีนิคมอุตสาหกรรมที่ เกิดขึ้นใหม่ในปี ๒๕๖๗ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายอีก จำนวน ๓๙ แห่ง (ปัจจุบันมีนิคม อุตสาหกรรม จำนวน ๒๘ แห่ง) อีกทั้ง การพัฒนาพื้นที่ EEC ได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่นำร่องเมือง อัจฉริยะ (Smart City) และพัฒนาเมืองใหม่ (New City) ซึ่งต้องผสมผสานทั้งด้านระบบไฟฟ้า สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) โดยลดการใช้ พลังงานฟอสซิลหันมาใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น

จากการศึกษามาตรการด้านความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าของ กฟภ. และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC รวมถึงแนวโน้มสู่การเปลี่ยนแปลง พลังงานไฟฟ้าในอนาคตแล้ว มีข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของ กฟภ. เพื่อเสริม สร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่ EEC ได้อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ และสร้างความยั่งยืน โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เสริมสร้างความพึงพอใจและประสบการณ์ใหม่ที่ดีให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ EEC รวมทั้งพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ ประกอบด้วย

๑. การพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า กฟภ. ต้องเร่งจัดทำแผนงานการ พัฒนาระบบไฟฟ้าในพื้นที่ EEC โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยทำให้ระบบไฟฟ้ามีคุณภาพที่ดี

และมีเสถียรภาพมั่นคง ลดปัญหาไฟฟ้าตก ไฟฟ้าดับ ซึ่งการพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้มีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ควรดำเนินการดังนี้

๑.๑ การพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า ได้แก่ ปรับปรุงระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟฟ้าให้มีความทันสมัย พัฒนาระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศให้ใช้งานอย่างเต็มขีดสมรรถนะ ตรวจสอบระบบไฟฟ้าเชิงคุณภาพ โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับอากาศยานไร้คนขับ (Drone) นำระบบแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องอัจฉริยะแบบเคลื่อนที่มาใช้ใช้งาน และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้าที่รับไฟจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กแบบกระจายตัว

๑.๒ การพัฒนาระบบไฟฟ้าที่ตอบสนองเฉพาะเจาะจงเชิงพื้นที่ ได้แก่ ออกแบบระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมกับพื้นที่อุตสาหกรรม พัฒนาระบบไฟฟ้าตามมาตรฐาน TIA-๙๔๒ สำหรับศูนย์ข้อมูล (Data Center) และวางแผนระบบไฟฟ้ารองรับเมืองอัจฉริยะ

๒. การพัฒนาคุณภาพงานบริการที่ทันสมัย เพื่อพัฒนางานบริการผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านกระบวนการ Meter To Cash ให้ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้บริการหรือขอรับบริการ ดังนี้

๒.๑ พัฒนาปรับปรุงการให้บริการเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดี

๒.๒ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและความเชื่อมั่นในทุกช่องทาง ได้แก่ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้ไฟรายสำคัญด้วยทีม พัฒนาการรับฟังเสียงของผู้ใช้ไฟฟ้า และติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านช่องทางที่หลากหลาย (Omni Channel)

๓. การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และความยั่งยืนด้านพลังงานไฟฟ้า กพท. ควรจัดให้มีแผนความยั่งยืนทางด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC ดังนี้

๓.๑ การพัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงานอัจฉริยะ ได้แก่ พัฒนาและขยายผลโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) นำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการพลังงาน ส่งเสริมการใช้นานยนต์ไฟฟ้าและติดตั้งสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า และศึกษาวิจัยระบบบริหารจัดการพลังงานระดับชุมชน

๓.๒ การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และระบบกักเก็บพลังงาน ได้แก่ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน และศึกษาวิจัยระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)

ข้อเสนอแนะ

จากแนวโน้มของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า รวมถึงการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า และแผนงานรองรับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ EEC จึงเสนอแนวทางการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า เพื่อรองรับการเติบโตได้อย่างเหมาะสม ควบคู่กับการยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สร้างความมั่นใจให้กับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม และเสริมสร้างบรรยากาศการเติบโตของชุมชนเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ดังนี้

๑. ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

๑.๑ การพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า ควรให้ความสำคัญต่อการวางแผนพลังงานในระยะยาว มีการใช้แหล่งพลังงานที่มีความหลากหลายแบบกระจายตัว ลดการพึ่งพิงแหล่งพลังงานด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป และควรมุ่งเน้นการวางแผนพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน

๑.๒ การส่งเสริมกิจการไฟฟ้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ควรปรับโครงสร้างการบริหารจัดการพลังงานเพื่อยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภายใต้การกำกับดูแลที่เหมาะสม มีการใช้กลไกตลาด เพื่อให้เกิดการแข่งขันในตลาดพลังงาน

๑.๓ การสนับสนุนการผลิตและส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพ ควรมุ่งเน้นการบริหารจัดการด้านการใช้พลังงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพโครงข่ายพลังงานระบบส่งและระบบจำหน่าย เพื่อรองรับพลังงานหมุนเวียน และสนับสนุนนวัตกรรมธุรกิจพลังงานสมัยใหม่

๑.๔ การเสริมสร้างความมีส่วนร่วมในกิจการด้านพลังงาน ควรส่งเสริมบทบาทให้ภาคประชาชนและภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาพลังงานทดแทนในระดับชุมชน

๑.๕ การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพลังงานไฟฟ้า เป็นหน่วยงานกลางในการจัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์คาดการณ์ บูรณาการข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กแบบกระจายตัว และสามารถบริหารจัดการด้านพลังงานไฟฟ้าเพื่อการจ่ายไฟได้มีประสิทธิภาพ

๒. ข้อเสนอแนะด้านการดำเนินงาน

๒.๑ การพัฒนาปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ควรมีการวางแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาบริหารจัดการให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมั่นคง

๒.๒ การพัฒนาคุณภาพงานบริการที่ทันสมัย ควรมีการยกระดับมาตรฐานการให้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายในการขอรับบริการ

๒.๓ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และความยั่งยืนด้านพลังงานไฟฟ้า ควรจัดให้มีแผนความยั่งยืนทางพลังงานไฟฟ้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้ารองรับการเติบโตในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และสร้างหนทางพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จึงเสนอให้หน่วยงานด้านนโยบาย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน หน่วยงานที่กำกับดูแลกิจการพลังงานและกิจการไฟฟ้า ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน รวมถึงหน่วยงานผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ควรให้ความร่วมมือกันอย่างบูรณาการทั้งในด้านการกำหนดนโยบายและการดำเนินงาน รวมถึงเสริมสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชนและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ ๓ จังหวัด EEC ให้มีเสถียรภาพ มั่นคง สามารถรองรับการเติบโตในอนาคตได้อย่างยั่งยืน และเพื่อเป็นการนำร่องสร้างเศรษฐกิจและสังคมในยุคต้นแบบของการสร้างและพัฒนาภูมิภาค (Mini Thailand) ที่สอดคล้องกับภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐกิจของท้องถิ่น ซึ่งสามารถใช้ขยายผลสู่ภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศต่อไป