กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ”

asean

กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ”

สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
555/2 ศูนย์เอ็นเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 23
ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์: 0 2140 7000
Website: www.energy.go.th

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ”

พิมพ์ครั้งที่: 1/ธันวาคม 2555

พิมพ์ที่: **หจก. ศรีบูรณ์คอมพิวเตอร์-การพิมพ์**
โทรศัพท์: 0 2215 4506
โทรสาร: 0 2255 1124

จัดทำโดย: **สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**
555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 23
โทรศัพท์: 0 2140 7000
Website: http://www.energy.go.th

คณะวิจัย: **สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
อาคารประชาธิปก-รำไพพรรณี ชั้น 7 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถ.พญาไท กทม. 10330
โทรศัพท์: 0 2218 7461
โทรสาร: 0 2218 7459
Website: http://www.ias.chula.ac.th

สงวนลิขสิทธิ์โดย สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน

คำนำ

โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างสำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน สถาบันเอเชียศึกษา และสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวางยุทธศาสตร์ของภาคพลังงานไทยในการเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว ในการดำเนินการวิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียนจากเอกสารของหน่วยงานวิจัยด้านพลังงานระดับนานาชาติ นอกจากนี้ยังได้ทำการสัมภาษณ์ จัดสัมมนาระดมความคิดเห็น และการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งภาครัฐ-รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระทำแบบสอบถาม ซึ่งขั้นตอนการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพลังงานของประเทศในอาเซียน การสัมภาษณ์ การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น และการทำแบบสอบถาม ได้ถูกนำมาวิเคราะห์จนได้ยุทธศาสตร์หลัก 3 ข้อ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness) ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) และยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) ซึ่งการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ทั้ง 3 ข้อ จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ภาคพลังงานไทยมีความพร้อมที่จะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

คณะวิจัย
ธันวาคม 2555

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

คำหลัก : ยุทธศาสตร์, แผนปฏิบัติงาน, ความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการศึกษาสถานการณ์พลังงานและนโยบายของประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งประกอบไปด้วย ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว บรูไนดารุสซาลาม สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และราชอาณาจักรไทย ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นยุทธศาสตร์ของภาคพลังงานไทยในการเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก คือ การวิจัยเอกสาร (documentary research) ค้นคว้าข้อมูลจากรายงาน เอกสารการวิจัย และข้อมูลจากสื่ออิเล็คทรอนิคของหน่วยงานต่างๆ ส่วนที่สอง คือ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interviews) และการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (workshop seminars) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ส่วนที่สาม คือ การทำแบบสอบถาม (questionnaires) เพื่อถามความคิดเห็นใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย 2) ความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ภาคพลังงานไทยมีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ดังนี้ <u>จุดแข็ง</u> 1) ไทยมีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค 2) โครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะถนนและโครงข่ายสายส่งไฟฟ้า 3) ภาคเอกชนมีประสบการณ์ในธุรกิจระหว่างประเทศ มีระบบบริหารจัดการที่ดี 4) บุคลากรด้านพลังงานมีองค์ความรู้และประสบการณ์ <u>จุดอ่อน</u> 1) ไทยมีความต้องการใช้พลังงานสูงแต่มีแหล่งทรัพยากรพลังงานไม่เพียงพอ จึงต้องนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน 2) ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 3) กฎหมายและกฎระเบียบบางเรื่องยังไม่เอื้อต่อการแข่งขันเสรี 4) ขาดการมีส่วนร่วมในภาคประชาสังคม ทำให้ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจ 5) ไทยยังมีการอุดหนุนราคาด้านพลังงานบางประเภท 6) แรงงานฝีมือ (skilled labor) ด้านพลังงานยังขาดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน 7) ขาดองค์กรในการจัดการความรู้ด้านพลังงานอาเซียน 8) ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ <u>โอกาส</u> 1) ไทยอยู่รายล้อมด้วยประเทศเพื่อนบ้านที่มีทรัพยากรธรรมชาติมาก 2) ประชาคมอาเซียนเป็นตลาดพลังงานที่มีขนาดใหญ่ 3) เกิดความเชื่อมโยงในการจัดหาพลังงานใน

ภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น 4) เกิดการเจรจาด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้น ภายใต้กรอบการค้าเสรีอาเซียน 5) เกิดการแข่งขันด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้นในภูมิภาค อุปสรรค 1) กฎระเบียบระหว่างประเทศ และกฎระเบียบด้านการค้าการลงทุนในบางประเทศที่ยังไม่เป็นสากล 2) ภาพลักษณ์ของไทยต่อเพื่อนบ้านยังเป็นเชิงลบ 3) มีความแตกต่างทางด้านมาตรฐานระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาตรฐานสายส่ง คุณภาพก๊าซ เป็นต้น

ผลการศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยข้างต้น ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้ TOWS Matrix Analysis จนได้ข้อสรุปเป็น **ยุทธศาสตร์ด้านพลังงานระหว่างประเทศ 3 ข้อ ได้แก่**

1. ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness) มีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน กลยุทธ์ที่ 3 ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค

2. ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) ซึ่งมีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในภูมิภาค กลยุทธ์ที่ 2 แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)

3. ยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) มีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า และการลงทุนทางพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค กลยุทธ์ที่ 2 เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

นอกจากนี้ จะได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ทั้ง 3 ข้อ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น ปิโตรเลียม/ก๊าซ ไฟฟ้า ถ่านหินและเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน ประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน นโยบายและแผนพลังงาน เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจพลังงานของไทย และลดปัญหาอุปสรรคของการค้าและการลงทุนด้านพลังงาน

Abstract

Project title: A Study for the Preparation of the International Energy Strategy and Work Plans

Key words: strategy, work plan, international energy cooperation

This research project is a study of the energy situations and policies of the ASEAN countries, which include State of Brunei Darussalam, Kingdom of Cambodia, Republic of Indonesia, Lao People's Democratic Republic, Republic of Malaysia, The Republic of the Union of Myanmar, Republic of Philippines, Republic of Singapore, Kingdom of Thailand, and Socialist Republic of Vietnam. The result of the analysis was used as a basis for the formulation of a strategy for the Thai energy sector in its preparation for participation in the ASEAN Economic Community (AEC). The research activities were divided into three parts. The first part involved documentary research relying on reports, research documents, and data from the electronic media of various government agencies. The second part consisted of in-depth interviews and workshop seminars: the purpose of these activities was to gather views and opinions of stakeholders in the Thai energy sector – those from public and private sector organizations, as well as the public sector. The third part focused on the development of questionnaires to obtain opinions on two issues: 1) the impact of participation in the AEC on the Thai energy sector, and 2) the draft international energy strategy and work plans.

The data gained from this study were processed for the analysis of the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT). The study yielded the following results. **Strengths**: 1) Thailand is located in the centre of the region; 2) its infrastructure and logistics, particularly road and electric power distribution networks, cover and are connected with those of the neighbouring countries; 3) its private sector has experience in international business and is endowed with good governance; and 4) its energy personnel possesses both expertise and experience. **Weaknesses**: 1) Thailand has a high demand for energy, and, given its limited internal energy sources, needs to import energy from the neighbouring countries; 2) the country lacks public-private sector integrated efforts; 3) its laws and regulations governing certain areas of activities are still not favourable to free competition; 4) the participation of the civil society sector remains limited, resulting in the lack of

knowledge and understanding; 5) Thailand still subsidizes the prices of certain types of energy; 6) Thai skilled labour in the energy sector still lacks operational standards; 7) there is no organization for ASEAN energy knowledge management; and 8) the Thai transport system lacks efficiency, and this results in low efficiency in the use of energy. **Opportunities:** 1) Thailand is surrounded by countries with abundant natural resources; 2) the ASEAN Community is a large energy market; 3) there has been an increase in the connectivity of energy supplies in the ASEAN region; 4) there has been an increase in energy negotiation within the AFTA framework; and 5) there has been an increase in regional energy competition. **Threats:** 1) trade and investment regulations at the international level as well as in certain ASEAN countries still lack universal standards; 2) Thailand's neighbouring countries still maintain negative images of the country; and 3) there exist differences in operational standards between Thailand and the neighbouring countries in distribution lines and gas quality, among other matters.

The result of the SWOT analysis was subjected to TOWS matrix analysis yielding conclusions that form the three aspects of an international energy strategy:

Competitiveness strategy This strategy consists of the following strategic plans: *1) strategic plan* for promoting Thai energy business in ASEAN in the areas of trade, investment, and establishment of investment funds; *2) strategic plan* for upgrading the personnel in the energy sector to acceptable operational standards; *3) strategic plan* for adjusting the domestic energy price structure to reflect actual energy costs in preparation for competition under free trade; and *4) strategic plan* for developing the energy knowledge management system for baseline and analytical data, as well as those on the policies and strategies of the ASEAN countries.

Connectivity strategy This strategy involves the following strategic plans: *1) strategic plan* to encourage Thailand to assume a leading role in connecting the regional energy infrastructure; and *2) strategic plan* for the creation of strategic partnership through proactive energy diplomacy.

Harmonization strategy This strategy incorporates the following strategic plans: *1) strategic plan* for the revision of the Thai rules and regulations with a view to reducing barriers to trade and investment in the regional energy sector by the Thai private sector; and *2) strategic plan* for Thailand's leading role in pushing for harmonized regional energy standards.

The three strategies incorporate action plans for seven areas of the energy sector, namely, petroleum/gas, electricity, clean coal technology, nuclear energy, renewable energy, energy efficiency and conservation, and energy policy and planning. They also provide answers to the questions how to eradicate the weaknesses and obstacles in the Thai energy sector and upgrade its competiveness in the Thai as well as regional energy business; and to the issue of how to use proactive energy diplomacy to enable the energy sector in Thailand and those of the other ASEAN countries to become ready for participation in the AEC and the development of collective energy security.

สารบัญ

		หน้า
	คำนำ	i
	บทคัดย่อภาษาไทย	ii
	Abstract	iv
	สารบัญ	vii
	สารบัญตาราง	x
	สารบัญรูปภาพ	xii
	ดัชนีคำย่อ	xv
	บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	(1)-(22)
	Executive Summary	(23)-(45)
บทที่1	**บทนำ**	1
	1.1 หลักการและเหตุผล	1
	1.2 วัตถุประสงค์	2
	1.3 แนวทางการดำเนินการวิจัย	2
	1.4 วิธีการวิจัย	2
	1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	5
	1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2	**ความเป็นมาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน**	6
	2.1 กำเนิดอาเซียน	6
	2.2 อาเซียนกับแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน	10
	2.3 สถานการณ์ด้านพลังงานในอาเซียน	16
บทที่ 3	**ประชาคมเศรษฐกิจผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทย**	40
	3.1 การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ต่อภาคพลังงานไทย	40
	3.2 การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทยรายสาขา	45
	3.3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	52
	3.4 การวิเคราะห์โดยใช้ TOWS Matrix	61

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 4	**วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน**	66
	4.1 ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness)	66
	4.2 ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity)	74
	4.3 ยุทธศาสตร์แห่งความเชื่อมโยง (harmonization)	96
	4.4 เป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC	100
บทที่ 5	**บทสรุปและข้อเสนอแนะ**	118
	5.1 ประชาคมอาเซียน	118
	5.2 อาเซียนกับแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน	118
	5.3 ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย	120
	5.4 ความท้าทายด้านพลังงานของประเทศในอาเซียน	122
	5.5 ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ	123
	5.6 ภาคพลังงานกับสภาวะแวดล้อมใหม่	126
	5.7 ความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ	127
	5.8 การปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและการพัฒนาบุคลากร	139
บทที่ 6	**ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมของไทยในแง่กฎหมายด้านพลังงาน**	141
	เพื่อรับรองประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC)	
	การจัดตั้งศูนย์ศึกษากฎหมายด้านพลังงานในอาเซียน	148
	บรรณานุกรม	153
	ภาคผนวก	158
	ภาคผนวก 1 ตารางแสดงประเทศที่ไทยทำสนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (Bilateral Investment Treaties หรือ BITs)	159
	ภาคผนวก 2 สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (BITs) ที่ประเทศไทยทำกับประเทศสมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ	160
	ภาคผนวก 3 APPIA (ASEAN Promotion and Protection of Investment Agreement) 1987 และ ACIA (ASEAN Comprehensive Investment Agreement) 2009	162
	ภาคผนวก 4 พระราชบัญญัติประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542	163
	ภาคผนวก 5 พระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ และบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2522	167

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก 6 พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 170
ภาคผนวก 7 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2539 172
ภาคผนวก 8 ระบบการระงับข้อพิพาทในกรอบอาเซียน 173
ภาคผนวก 9 ASEAN Minus X and Unilateral/Voluntary MFN 174
ภาคผนวก 10 - สถานการณ์พลังงานโลก 177
- สถานการณ์พลังงานไทย 190
- การศึกษาข้อมูลด้านพลังงานรายประเทศในอาเซียน 198
- ราชอาณาจักรกัมพูชา 198
- บรูไนดารุสซาลาม 211
- สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ 216
- มาเลเซีย 225
- สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ 237
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 252
- สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม 271
- สาธารณรัฐสิงคโปร์ 282
- สาธารณรัฐอินโดนีเซีย 292

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	แสดงศักยภาพด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ	17
ตารางที่ 2-2	แสดงการเปรียบเทียบขีดความสามารถทางด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน	28
ตารางที่ 3-1	แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย	51
ตารางที่ 3-2	แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาพรวมพลังงานไทย เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	53
ตารางที่ 3-3	แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยรายสาขา เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	54
ตารางที่ 3-4	แสดงการกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix	61
ตารางที่ 3-5	แสดง TOWS Matrix	62
ตารางที่ 3-6	แสดงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลัก	64
ตารางที่ 3-7	แสดงความสอดคล้องระหว่างยุทธศาสตร์ กลยุทธ์หลักกับเป้าหมายใน AEC Blueprint	65
ตารางที่ 4-1	แสดงเป้าหมายการพัฒนาภายใต้กรอบ AEC	101
ตารางที่ 4-2	แสดงร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ	102
ตารางที่ 5-1	แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย	121
ตารางที่ ผ-1	ปริมาณสำรองเชื้อเพลิงฟอสซิล	193
ตารางที่ ผ-2	ศักยภาพพลังงานหมุนเวียน	194
ตารางที่ ผ-3	สรุปสาราสำคัญของแผนพลังงานปัจจุบัน	196
ตารางที่ ผ-4	ผู้ผลิตไฟฟ้า	202
ตารางที่ ผ-5	แปลงสำรวจปิโตรเลียมนอกชายฝั่งของราชอาณาจักรกัมพูชา	205
ตารางที่ ผ-6	กำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันและเป้าหมายเพิ่มเติมที่วางไว้ในปี 2012 ของอาเซียนตามรายประเทศ	212
ตารางที่ ผ-7	กำลังการผลิตฟ้าโดยรวมของฟิลิปปินส์ (2010)	218
ตารางที่ ผ-8	บริเวณที่มีแร่ถ่านหินสำรองในพม่า	241
ตารางที่ ผ-9	ปริมาณแร่ยูเรเนียมสำรองในพม่า	246
ตารางที่ ผ-10	โครงการเขื่อนผลิตไฟฟ้าในสปป.ลาวที่ดำเนินการและกำลังก่อสร้าง	256
ตารางที่ ผ-11	เขื่อนของสปป.ลาวที่อยู่ในขั้นวางแผน	257
ตารางที่ ผ-12	เขื่อนที่อยู่ในขั้นตอนศึกษาความเป็นไปได้	258

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ ผ-13	เครื่องชี้วัดทางเศรษฐกิจของสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามปี 2010 และเป้าหมาย ปี 2011	271
ตารางที่ ผ-14	เป้าหมายของการผลิตไฟฟ้าจากประเภทพลังงานชนิดต่างๆ ของเวียดนาม ในปี 2020 และ 2030	277
ตารางที่ ผ-15	การคาดการณ์ปริมาณความต้องการการใช้ไฟฟ้าของเวียดนามปี 2009 –2030	278

สารบัญรูปภาพ

		หน้า
รูปที่ 2-1	สถานะการพัฒนาโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน	12
รูปที่ 2-2	สถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติ	13
รูปที่ 2-3	ศักยภาพด้านพลังงานในอาเซียน	17
รูปที่ 2-4	แสดงการผลิตและความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ	18
รูปที่ 2-5	แสดงการผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม	20
รูปที่ 2-6	แสดงการผลิตและความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน	22
รูปที่ 2-7	แสดงปริมาณการผลิตและความต้องการใช้ถ่านหินในอาเซียน	24
รูปที่ 2-8	แสดงประเด็นท้าทายด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน	39
รูปที่ 3-1	แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคปิโตรเลียมและก๊าซ	46
รูปที่ 3-2	แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคไฟฟ้า	47
รูปที่ 3-3	แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคถ่านหิน	48
รูปที่ 3-4	แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคพลังงานหมุนเวียน	49
รูปที่ 3-5	แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคประสิทธิภาพพลังงาน	50
รูปที่ 5-1	สถานะการพัฒนาโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน	119
รูปที่ 5-2	สถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติ	120
รูปที่ 5-3	แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ/กลยุทธ์แผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)	128
รูปที่ 5-4	แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)	132
รูปที่ 5-5	แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ/กลยุทธ์ แผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)	135
รูปที่ 5-6	แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)	137
รูปที่ ผ-1	ความสัมพันธ์ระหว่างวิกฤตการณ์สำคัญของโลกและราคาน้ำมันระหว่างปี 1970-2005	178
รูปที่ ผ-2	ราคาน้ำมันของโลกระหว่างปี1987-2012	178
รูปที่ ผ-3	จำนวนประชากรของโลกระหว่างปี 1987-2012	179
รูปที่ ผ-4	ความต้องการใช้พลังงานรายประเทศ ปี 1960-2010	182
รูปที่ ผ-5	ปริมาณการผลิตน้ำมันโลก ปี 1935-2005	182
รูปที่ ผ-6	สมาชิกกลุ่มโอเปค11 ประเทศ	184

สารบัญรูปภาพ

		หน้า
รูปที่ ผ-7	สมาชิกกลุ่มโอเปค 6 ประเทศที่มีปริมาณน้ำมันสำรองสูงสุด	184
รูปที่ ผ-8	ปริมาณการผลิตน้ำมันโลก 1935-2025	185
รูปที่ ผ-9	ปริมาณของกลุ่มโอเปค กลุ่มมิใช่โอเปค และกลุ่มประเทศรอบอ่าวเปอร์เซีย	188
รูปที่ ผ-10	ราคาน้ำมันโลก ปี1970–2008	188
รูปที่ ผ-11	คาดการณ์การใช้พลังงานในขั้นสุดท้าย	191
รูปที่ ผ-12	คาดการณ์ความต้องการพลังงานปฐมภูมิกรณีอ้างอิง	192
รูปที่ ผ-13	คาดการณ์ปริมาณการนำเข้าพลังงานสุทธิ	193
รูปที่ ผ-14	การใช้พลังงานของกัมพูชา	199
รูปที่ ผ-15	ปริมาณการนำเข้าปิโตรเลียมของกัมพูชา	199
รูปที่ ผ-16	โครงการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าในกัมพูชา	204
รูปที่ ผ-17	แผนที่แสดงแปลงสำรวจปิโตรเลียมของกัมพูชา	206
รูปที่ ผ-18	โครงสร้างการบริหารด้านพลังงานของกัมพูชา	209
รูปที่ ผ-19	ความต้องการพลังงานภายในประเทศฟิลิปปินส์	216
รูปที่ ผ-20	สัดส่วนการผลิตน้ำมันดิบจากแหล่งผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์	217
รูปที่ ผ-21	โครงสร้างการบริหารงานด้านพลังงานของฟิลิปปินส์	223
รูปที่ ผ-22	ปริมาณน้ำมันดิบสำรองของมาเลเซียเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค	227
รูปที่ ผ-23	สัดส่วนก๊าซธรรมชาติสำรองของมาเลเซียในแหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศ	227
รูปที่ ผ-24	ปริมาณและสัดส่วนการผลิตน้ำมันปาล์มของมาเลเซีย	228
รูปที่ ผ-25	ปริมาณและการผลิตน้ำมันของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี 1980-2009	229
รูปที่ ผ-26	ปริมาณก๊าซธรรมชาติสำรองของมาเลเซียปี2002-2010	229
รูปที่ ผ-27	ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติของมาเลเซีย ในปี 1980-2009	230
รูปที่ ผ-28	ปริมาณการผลิตไฟฟ้าของมาเลเซียปี1980-2009	232
รูปที่ ผ-29	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของมาเลเซียปี1980-2008	232
รูปที่ ผ-30	การใช้พลังงานทั้งหมดของพม่าในช่วงปี 2000-2001 เปรียบเทียบในช่วงปี 2009-2010	238
รูปที่ ผ-31	การลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมบนบก (Onshore) ของพม่า	239
รูปที่ ผ-32	การลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมนอกชายฝั่ง (Offshore) ของพม่า	240

สารบัญรูปภาพ

		หน้า
รูปที่ ผ-33	แผนผังโครงสร้างการบริหารพลังงานของสปป.ลาว	268
รูปที่ ผ-34	ปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าของเวียดนาม (ปี1996-2011)	273
รูปที่ ผ-35	ความสามารถในการผลิตไฟฟ้าของเวียดนาม ณ ที่ตั้ง แบ่งตามประเภทพลังงานปี 2011	274
รูปที่ ผ-36	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของสิงคโปร์(GDP)	282
รูปที่ ผ-37	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของสิงคโปร์ต่อประชากร (GDP/Capita)	283
รูปที่ ผ-38	ปริมาณเชื้อเพลิงนำเข้าของสิงคโปร์ ปี 2009	283
รูปที่ ผ-39	ปริมาณเชื้อเพลิงส่งออกของสิงคโปร์ ปี 2009	284
รูปที่ ผ-40	สัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของสิงคโปร์	285
รูปที่ ผ-41	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของภาคส่วนต่างๆ ในสิงคโปร์	285
รูปที่ ผ-42	ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติของภาคส่วนต่างๆ ในสิงคโปร์	286
รูปที่ ผ-43	กรอบนโยบายด้านพลังงานแห่งชาติของสิงคโปร์	286
รูปที่ ผ-44	สัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของสิงคโปร์	288
รูปที่ ผ-45	อุปสงค์พลังงานขั้นสุดท้าย โดยแบ่งตามภาคการใช้ของสิงคโปร์	288
รูปที่ ผ-46	อุปทานพลังงานขั้นต้นของสิงคโปร์	289
รูปที่ ผ-47	แผนผังโครงสร้างการบริหารพลังงานของสิงคโปร์	289
รูปที่ ผ-48	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านพลังงานของสิงคโปร์	290
รูปที่ ผ-49	สถิติการใช้พลังงาน (Energy Consumption) ของอินโดนีเซียแยกตามประเภทแหล่งพลังงาน ปี 2000-2010	296
รูปที่ ผ-50	กำลังการผลิตไฟฟ้าในอินโดนีเซีย ปี 2001 – 2008	297
รูปที่ ผ-51	ปริมาณการผลิตไฟฟ้าในอินโดนีเซีย ปี 2000 – 2010	297
รูปที่ ผ-52	ร้อยละของแหล่งที่มาของพลังงานไฟฟ้าในอินโดนีเซีย ปี 2006 – 2008	298
รูปที่ ผ-53	สถิติการผลิตพลังงานของอินโดนีเซียแยกตามประเภทแหล่งพลังงาน ปี 2000 – 2010	299
รูปที่ ผ-54	ปริมาณสำรองน้ำมันดิบในอินโดนีเซีย ปี 2000-2010	300
รูปที่ ผ-55	ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในอินโดนีเซีย ปี2000-2010	301
รูปที่ ผ-56	ปริมาณสำรองถ่านหินในอินโดนีเซีย ปี ค.ศ. 2001-2007	301
รูปที่ ผ-57	โครงสร้างหน่วยงานด้านพลังงานในอินโดนีเซีย	303

ดัชนีคำย่อ

ADB	Asian Development Bank
AEC	ASEAN Economic Community
AFOC	ASEAN Forum on Coal
AMEM	ASEAN Ministers on Energy Meeting
APAEC	ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation
APSA	ASEAN Petroleum Security Agreement
ASCOPE	ASEAN Council on Petroleum
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BOT	Build Own Transfer
CEPO	Clean Energy Programme Office
CIA	Central Intelligence Agency
CIS	CompuServe Information Services
CNOOC	The China National Offshore Oil Corporation
CNPA	Cambodia National Petroleum Authority
COPCL	Chevron Overseas Petroleum (Cambodia) Limited
CPHL	China Petrotech Holding Limited
DBAVOID	Database Administration Variable Output Input Data
DEP	Department of Electric Power
DMH	Department of Meteorology and Hydrology
DOE	Department of Energy
EEPO	Energy Efficient Programme Office

ดัชนีคำย่อ (ต่อ)

EAC	Electricity Authority of Cambodia
ED	Education
EdC	Electricite' du Cambodge
EdL	Electricite de Laos
EIA	U.S. Energy Information Administration
EMA	Energy Market Authority
ENSIGN	Energy Services and Income Generating Opportunities for the Poor
EPD	Energy Planning Department
EPDC	Electric Power Development Co., Ltd.
EPPD	Energy Policy and Planning Division
EPU	Energy Planning Unit
ERC	Energy Regulatory Commission
ESB	Enhance Single Buyer
ESI	Energy Studied Institute
EU	European Union
EVN	Electricity of Viet Nam
FDI	Foreign Direct Investment
FERD	Foreign Economic Relation Department
GDP	Gross Domestic Product
HAPUA	Heads of ASEAN Power Utilities / Authorities
ICU	Implementation and Coordination Unit
IP	Indonesia Power

ดัชนีคำย่อ (ต่อ)

IPE	International Petroleum Exchange
IPP	Independent Power Producers
IPR	People's Mining License
IUPK	Special Mining Business License
JICA	Japan International Cooperation Agency
KEPCO	Korea Electric Power Corporation
Ktoe	Kilo Ton of Oil Equivalent
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MEDEE-S	Energy Demand Evaluation Model
MEMR	Ministry of Energy and Mineral Resources
MEWC	Ministry of Energy, Water and Communications
MINE	Ministry of Industry, Mines and Energy
MOGE	Myanmar Oil and Gas Enterprise
MOIT	Ministry of Industry and Trade
MOU	Memorandum of Understanding
MPE	Myanmar Petrochemical Enterprise
MPPE	Myanmar Petroleum Products Enterprise
MSTRD	Myanmar Scientific and Technological Research Department
MTOE	Million Tons of Oil Equivalent
NBB	National Biofuels Board
NEA	National Electrification Administration
NEDO	New and Industrial Development Organization

ดัชนีคำย่อ (ต่อ)

NEM	New Economic Model
NGL	Natural Gas Liquids
NPC	National Power Corporation
NYMEX	New York Merchantile Exchange
OAPEC	Organization of Arab Petroleum Exporting Countries
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
PDP	Power Development Plan
PECR	Philippine Energy Contracting Round
PEN	PengelolaanEnergiNasional
PEP	Philippine Energy Plan
PGN	Perusahaan Gas Negara
PJB	Pembangkit Jawa – Bali
PLN	Perusuhan Listrik Negara
PLT	peak load time
PNOC	Philippine National Oil Company
PSALM Corp.	Power Sector Assets and Liabilities Management Corporation
PV	Photovoltaic
RE	renewable energy
REE	Rural Electricity Enterprises
SESB	Sabah Electricity Sdn.Bhd.
SESCO	Sarawak Electricity Supply Corporation
SOME	Senior Officials Energy Meeting

ดัชนีคำย่อ (ต่อ)

SSN	Social Security Number
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
TNB	Tenaga Nasional Berhad
TOCOM	Tokyo Commodity Exchange
TransCo	National Transmission Corporation
UMNO	United Malays National Organization
USGS	US Geological Survey
VSPP	Very Small Power Producer
WETO	World Energy, Technology and Climate Policy Outlook

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

วัตถุประสงค์

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการศึกษาสถานการณ์พลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งประกอบไปด้วย ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว บรูไนดารุสซาลาม สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และราชอาณาจักรไทย ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นยุทธศาสตร์ของภาคพลังงานไทยในการเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community – AEC)

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกคือการวิจัยเอกสาร (documentary research) ค้นคว้าข้อมูลจากรายงาน เอกสารการวิจัย และข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตของหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ International Energy Agency (IEA), U.S. Energy Information Administration (EIA), BP Public limited company (BP) เป็นต้น ส่วนที่สองคือ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interviews) และการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (workshop seminars) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน องค์กรอิสระ ภาคประชาสังคม ส่วนที่สามคือการทำแบบสอบถาม (questionnaires) โดยได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็นใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1. ผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย 2. ความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ผลการศึกษา

จากการศึกษาตามวิธีการดังที่กล่าวในข้างต้น ทำให้ได้ผลการศึกษา 5 ประเด็นดังนี้ 1) สถานการณ์ด้านพลังงานในอาเซียน 2) ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อพลังงานไทย 3) ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ 4) เป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC 5) ข้อเสนอแนะ

1. สถานการณ์ด้านพลังงานในอาเซียน

หากแบ่งอาเซียนเป็นส่วนเหนือ กลาง และใต้จะพบว่าประเทศสมาชิกที่อยู่บริเวณอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงหรือกลุ่มประเทศ GMS (Greater Mekong Sub - region) มีแหล่งน้ำมากจึงมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนพลังน้ำ ส่วนตอนกลางและใต้ของอาเซียนอย่างประเทศไทย กัมพูชา พม่า มาเลเซีย บรูไน

อินโดนีเซีย อุดมสมบูรณ์ไปด้วยแหล่งก๊าซธรรมชาติ ขณะเดียวกันพบแหล่งถ่านหินในเวียดนาม ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย (ดังแสดงในรูปที่ 1 และตารางที่ 1)

รูปที่ 1 ศักยภาพด้านพลังงานในอาเซียน

ที่มา: ปรับจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย,**ศักยภาพของแหล่งพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน**, (2012)

ตารางที่ 1 แสดงศักยภาพด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ

Countries	Crude Oil and Natural Gas Liquids proved reserves (Million Barrels)[1]	Natural Gas proved reserves (Billion Cubic Feet)[1]	Coal proved reserves (Million Tones)[1]	Hydroelectricity Net Generation (Billion Kilowatt-hours)[2]	Geothermal Electricity Net Generation(Billion Kilowatt-hours)[2]	Biofuels Production (Thousand Barrels Per Day)[2]
Brunei	1,200	12,360	-	-	-	-
Cambodia	-	-	-	2.026	-	0.081
Indonesia	3,750	112,500	5,529	17.500	9.357	8
Laos	-	-	503	3.229	-	-
Malaysia	5,357	82,284	4	6.407	-	2
Myanmar	50	20,836	2	5.054	-	-
Philippines	138	3284	316	7.725	9.929	2.900
Singapore	-	-	-	-	-	0.500
Thailand	453	12,002	1,239	5.482	0.002	11
Vietnam	4,700	7,663	150	27.275	-	0.600

Remarks:

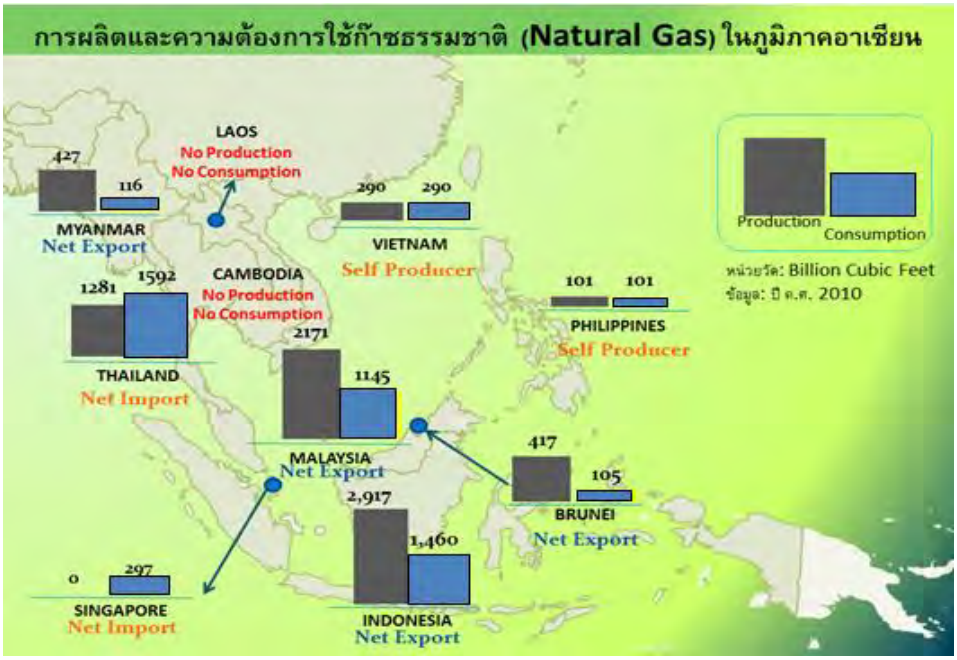
1. Crude Oil and Natural Gas Liquids Natural Gas and Coal proved Reserves
   ที่มา: Data 2008 from World Energy Council,"2010 Survey of Energy Resources" Available from: http://www.worldenergy.org/documents/ser_2010_report_1.pdf)
2. Hydroelectricity Net Generation Geothermal Electricity Net Generation and Biofuels Production.
   ที่มา: Data 2010 from U.S. Energy Information Administration (EIA), Available from: http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1)

1.1 ข้อมูลด้านพลังงานในอาเซียนรายสาขา

1.1.1 <u>ปิโตรเลียม / ก๊าซ</u>

ก๊าซธรรมชาติทั้งในเวียดนาม พม่า มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ต่างครอบครองบริเวณที่มีแหล่งก๊าซธรรมชาติในปริมาณมากพอที่จะทำให้ทั้ง 4 ประเทศมีความมั่นคงด้านพลังงานในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามแม้เวียดนามและอินโดนีเซียจะมีก๊าซธรรมชาติค่อนข้างสมบูรณ์ แต่ก็มีนโยบายสงวนไว้ใช้สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของตนเองในระยะยาว โดยเฉพาะเวียดนามนั้นได้ประกาศยกระดับประเทศเป็นประเทศอุตสาหกรรมในปี 2020 ซึ่งหมายความว่าจะต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก

<u>ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) ในภูมิภาคอาเซียน</u>



รูปที่ 2 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ

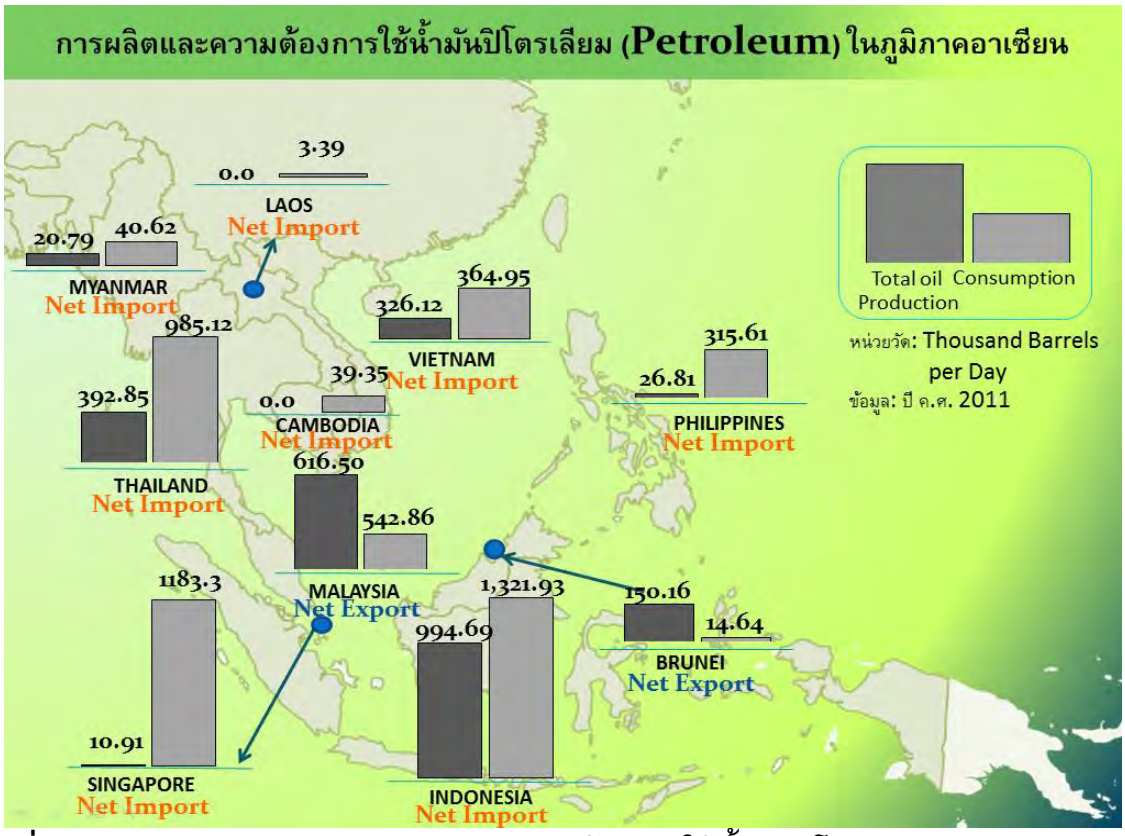
ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:Production = Dry natural gas

Consumption = Dry natural gas

จากรูปที่ 2 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ จะเห็นได้ว่าในอาเซียนประเทศที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้ที่สำคัญได้แก่ สิงคโปร์และไทย โดยสิงคโปร์ไม่มีการผลิตเลย ในขณะที่ไทยมีปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูง

ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม (Petroleum) ในภูมิภาคอาเซียน



รูปที่ 3 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:

Total oil production = Production of crude oil (including lease condensate), natural gas plant liquids, and other liquids, and refinery processing gain (loss). Negative value indicates refinery processing loss

Consumption = Consumption of petroleum products and direct combustion of crude oil

จากรูปที่ 3 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งใช้ข้อมูลปี 2010 ประเทศไทยมีปริมาณความต้องการน้ำมันเป็นอันดับ 3 ในอาเซียน รองจากอินโดนีเซียและสิงคโปร์

เมื่อพิจารณาทางด้านพลังงานที่ได้จากแหล่งน้ำมัน บรูไน มาเลเซียและอินโดนีเซีย มีความได้เปรียบมากกว่าประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคและด้วยเหตุผลที่ว่าน้ำมันเป็นพลังงานประเภทฟอสซิลที่ไม่สามารถจัดหาทดแทนขึ้นใหม่ได้ ไม่ช้าก็ต้องหมดไป ทำให้ทั้งมาเลเซียและอินโดนีเซียไม่มีนโยบายส่งออกน้ำมัน แม้กระทั่งอินโดนีเซีย ซึ่งในอดีตเป็นสมาชิกกลุ่มประเทศโอเปก ยังต้องลาออกจากการเป็นสมาชิก

ทั้งนี้ ทั้งสองประเทศต่างมีนโยบายเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจ จึงมีความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้น อินโดนีเซียนั้นยังคงมีปริมาณน้ำมันอยู่มาก ในขณะที่แหล่งน้ำมันในมาเลเซียเริ่มร่อยหรอลง รัฐบาลมาเลเซียจึงเริ่มพิจารณาหาแหล่งพลังงานใหม่ อาทิ พลังงานนิวเคลียร์ โดยในเดือนธันวาคม 2010 กระทรวงพลังงานมาเลเซียได้ยืนยันว่ารัฐบาลมีนโยบายสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ถึง 2 แห่งภายในปี 2022

สำหรับบรูไนแล้ว มีนโยบายตรงกันข้ามกับมาเลเซียและอินโดนีเซีย เนื่องจากบรูไนมีน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเป็นหัวใจสำคัญในระบบเศรษฐกิจตั้งแต่การขุดพบในปี 1929 ปัจจุบันบรูไนเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่อันดับ 3 ของอาเซียน และเป็นผู้ส่งออกก๊าซธรรมชาติเหลวรายใหญ่เป็นอันดับ 9 ของโลก อย่างไรก็ดี รัฐบาลบรูไนตระหนักถึงความยั่งยืนของการจัดหาพลังงานประเภทนี้ดี จึงได้กำหนดเป้าหมายทางเศรษฐกิจของประเทศโดยเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจที่หลากหลาย เพื่อลดการพึ่งพารายได้จากการส่งออกน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

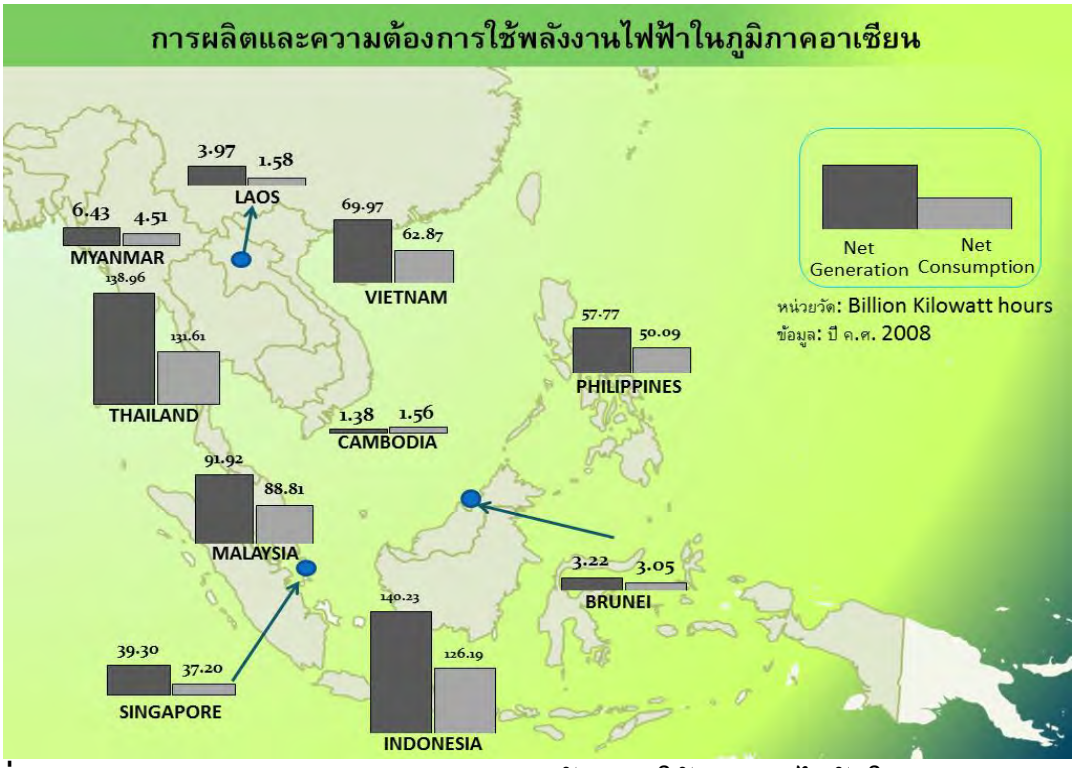
1.1.2 <u>ไฟฟ้า</u>

<u>ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาเซียน</u>

ไฟฟ้านับเป็นพลังงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สปป.ลาว มีนโยบายชัดเจนในการพัฒนาแหล่งพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะจากพลังงานน้ำเพื่อทำให้ประเทศกลายเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าของเอเชีย (Battery of Asia) สำหรับส่งเป็นสินค้าออกให้กับประเทศเพื่อนบ้าน

ปัจจุบันพม่ามีโรงผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 18 แห่ง (พฤษภาคม 2012) โรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน 1 แห่ง และโรงไฟฟ้าพลังก๊าซธรรมชาติ 10 แห่งทั่วประเทศมีกำลังผลิตรวมสูงสุดประมาณ 1,610 เมกะวัตต์ ซึ่งไม่พอเพียงต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ

สำหรับเวียดนามเป็นทั้งประเทศผู้ซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของเวียดนามเพิ่มขึ้นราวร้อยละ 15 ต่อปี ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลเวียดนามพยายามขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ส่วนการที่เวียดนามขายกระแสไฟฟ้าให้กับกัมพูชานั้น เป็นการช่วยเหลือเพื่อมิตรภาพ โดยรัฐบาลกัมพูชาและเวียดนามทำข้อตกลงซื้อขายพลังงานกันมาตั้งแต่ปี 2001 กัมพูชานำเข้ากระแสไฟฟ้าทั้งหมดจากเวียดนาม 120 เมกะวัตต์ ซึ่งยังไม่พอเพียง กัมพูชาต้องการเพิ่มพลังไฟฟ้า 20 เมกะวัตต์ต่อปีจากเวียดนาม ส่วนการจัดการที่เพิ่มขึ้นนี้จะถูกส่งไปยังกรุงพนมเปญ ซึ่งมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าอยู่ประมาณ 300 เมกะวัตต์ต่อปี



รูปที่ 4 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ

Net Generation = Conventional Thermal Electricity, hydroelectric power, nuclear electric power and geothermal, solar, wind and wood, and waste electric power generation

Net Consumption = Net generation + electricity imports – electricity exports – electricity distribution losses

จากรูปที่ 4 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน จะเห็นได้ว่าไทยมีความต้องการใช้ไฟฟ้ามากเป็นอันดับหนึ่งในอาเซียน ดังนั้น ไทยจึงมีความจำเป็นต้องซื้อกระแสไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

1.1.3 <u>ถ่านหิน</u>

รูปที่ 5 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้ถ่านหินในอาเซียน

ที่มา:U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:

Production = production of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite)

Consumption = consumption of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite) and net imports of metallurgical coke

รูปที่ 5 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการใช้ถ่านหินในอาเซียนไทยมีปริมาณการผลิตถ่านหินเป็นอันดับที่ 3 รองจากอินโดนีเซียและเวียดนาม รัฐบาลอินโดนีเซียให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมถ่านหิน โดยกำหนดนโยบายสู่ระดับโลกทั้งในแง่ของปริมาณการผลิต ชื่อเสียงในฐานะผู้ผลิตรายสำคัญและการรักษามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ส่วนเวียดนามถือว่าเป็นแหล่งถ่านหินที่สำคัญเช่นกัน ส่วนใหญ่นำไปใช้ผลิตไฟฟ้า ส่วนหนึ่งส่งออกไปจีน แต่ด้วยเหตุผลความมั่นคงด้านพลังงานเวียดนาม ในแผนพลังงานแห่งชาติปี 2011 – 2020 จึงได้เพิ่มน้ำหนักการผลิตกระแสไฟฟ้าจากถ่านหินและพลังงานหมุนเวียนประเภทต่าง ๆ รวมทั้งพลังงานนิวเคลียร์

1.1.4 <u>พลังงานหมุนเวียน</u>

<u>สปป. ลาว</u> มีแหล่งพลังงานในรูปของพลังน้ำมากที่สุดในอาเซียน ซึ่งรัฐบาลลาวได้ผลิตกระแสไฟฟ้าส่งเป็นสินค้าออกขายให้กับประเทศเพื่อนบ้านรวมทั้งประเทศไทยมาหลายทศวรรษ แต่อย่างไรก็ดี แม้ว่ารัฐบาล สปป. ลาว จะมีเป้าหมายชัดเจนในการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำเพื่อส่งเป็นสินค้าออกก็ตาม แต่ใน สปป. ลาว เอง การกระจายไฟฟ้ายังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศ และคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากการลงทุนจากต่างประเทศอันเป็นผลสืบเนื่องจากการเข้าสู่ AEC ด้วย จึงมีแนวโน้มว่ารัฐบาล สปป. ลาว อาจต่อรองราคาไฟฟ้าที่ขายให้ไทย และส่งขายให้กับกัมพูชา และจีนตอนใต้คือมณฑลยูนนานเพิ่มสูงขึ้น

ที่ผ่านมา พลังงานจากชีวมวลยังเป็นพลังงานที่มีบทบาทสำคัญใน สปป. ลาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ไม้ ฟืน ถ่าน แกลบ และขี้เลื่อย อย่างไรก็ตาม พลังงานจากชีวมวลแบบดั้งเดิมนี้สร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าอย่างขนานใหญ่ ดังนั้นโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency - JICA) ได้ให้ความช่วยเหลือรัฐบาลลาวเพื่อศึกษาพลังงานหมุนเวียนในการผลิตกระแสไฟฟ้าในชนบท ปัจจุบันธนาคารโลก (World Bank) ได้ให้การสนับสนุนรัฐบาลลาวดำเนินโครงการไฟฟ้าชนบทจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประชาชนที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากโครงการนี้จะต้องเช่าซื้ออุปกรณ์จากโครงการในกำหนดระยะเวลาเช่าซื้อ 10 ปี

<u>อินโดนีเซีย</u> ตามแผนพลังงานของรัฐ (The GOI Energy Blueprint 2005 - 2025) กำหนดให้มีสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนในแหล่งพลังงานขั้นต้นเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันเป็นร้อยละ 4. 3 – 17 ในปี 2025 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำพลังงานความร้อนใต้พิภพ (geothermal) และเชื้อเพลิงชีวภาพมาใช้ อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของความสำเร็จของนโยบายอยู่ที่การดึงดูดเม็ดเงินลงทุนและการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียน

ปัจจุบันอินโดนีเซียถือเป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญในด้านพลังงานชีวภาพในฐานะที่เป็นผู้ผลิตปาล์มน้ำมันที่สำคัญมาตั้งแต่ปี 2006 และได้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจส่งผลถึงการบุกรุกพื้นที่ป่ารวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับนโยบายที่ดินและชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนและสัตว์ป่าจำนวนมาก

<u>ฟิลิปปินส์</u> มีแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างเป็นรูปธรรมมาก โดยรัฐบาลฟิลิปปินส์ประกาศใช้กฎหมายพลังงานทดแทน (Renewable Energy Act) ตั้งแต่ปี 2008 มีสาระสำคัญในการเพิ่มสัดส่วนการผลิตพลังงานทดแทนภายในประเทศผ่านการจัดตั้ง National Renewable Energy Board ภายใต้การกำกับของกระทรวงพลังงาน เพื่อส่งเสริมการลงทุน และวางหลักปฏิบัติสำหรับพลังงานทดแทนของประเทศ รัฐบาลฟิลิปปินส์ได้มีแนวนโยบายและเป้าหมายเกี่ยวกับการพัฒนาไบโอดีเซลและไบโอเอทานอลตามแผนพลังงาน 20 ปี อย่างชัดเจนและยังคำนึงถึงหลักการการพัฒนาพลังงานชีวภาพด้วยว่าการผลิตจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร (Food Security) ของประเทศ มีราคาที่สมเหตุผลและมีโครงสร้างการผลิตที่ส่งเสริมการแข่งขัน

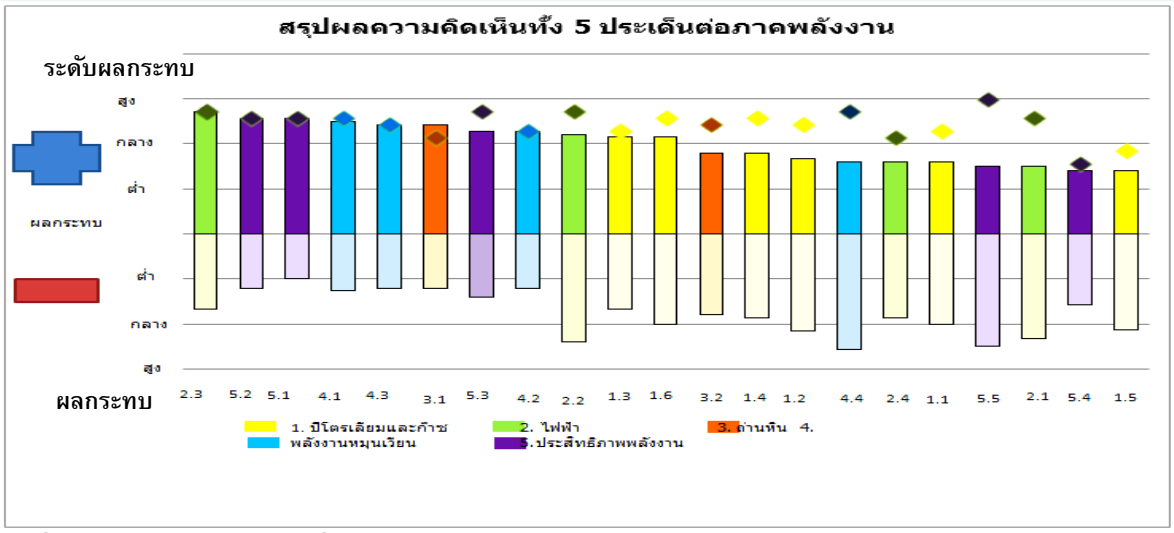
บรูไน ด้วยเหตุผลว่าปิโตรเลียมอาจหมดไปในอนาคตอันใกล้ รัฐบาลบรูไนจึงสนับสนุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 1.2 เมกะวัตต์ โดยเริ่มก่อสร้างเมื่อสิงหาคม 2010 และยังให้การสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับพลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาดอีกด้วย

กัมพูชา การเพิ่มขึ้นของการอุปโภคด้านพลังงาน ทำให้รัฐบาลกัมพูชาให้ความสนใจกับพลังงานทางเลือกอื่นๆ และได้ศึกษาโครงการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนหลากหลายวิธี

ปัจจุบันรัฐบาลกัมพูชาให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนที่เรียกว่า Rural Renewable Electricity Policy Strategy and Plan โดยมีเป้าหมายระยะ 5 ปี คือการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็น 6 เมกะวัตต์ เช่น ติดตั้งแผงโซลาร์ตามครัวเรือน 10,000 แห่ง และฝึกอบรมบุคลากรด้านพลังงานทดแทนให้ได้อย่างน้อย 50 – 100 คนต่อปี

2. ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย

ในการศึกษาครั้งนี้คณะวิจัยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย ดังมีรายละเอียดตามรูปที่ 6 แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย



รูปที่ 6 แสดงความคิดเห็นเรื่อง ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย

<u>หมายเหตุ</u> ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 ท่าน

1.1 ความต้องการน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมด้านคมนาคมขนส่งซึ่งเป็นผลจากการค้าอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ขยายตัวและอาจส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น

1.2 ตลาดผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมในอาเซียนมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี จากผู้ใช้ที่เพิ่มขึ้น การเชื่อมโยงด้านคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยวและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พลังงานในภาคครัวเรือนจากฟืนถ่าน เป็น LPG

1.3 ตลาดปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นน่าจะเป็นแรงจูงใจในการขยายและต่อยอดธุรกิจโรงกลั่นและปิโตรเคมี

1.4 ธุรกิจLNG ในภูมิภาคน่าจะมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นทำให้ไทยมีทางเลือกในการกระจายเชื้อเพลิงมากขึ้น

1.5 การลักลอบขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

1.6 ราคาปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะปรับโครงสร้างให้สะท้อนต้นทุนและราคาตลาดเพิ่มมากขึ้น

2.1 การแข่งขันในการแสวงหาแหล่งและวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะไฟฟ้าพลังงานน้ำจากลาวมีความต้องการจากตลาดไฟฟ้าในจีนและเวียดนามรองรับ

2.2 ความต้องการไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะจากการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น

2.3 ตลาดผู้ใช้ไฟฟ้าในอาเซียนน่าจะเติบโตมากขึ้นโดยเฉพาะการเติบโตของอุตสาหกรรมในเวียดนาม พม่า และลาว รวมถึงการเข้าถึงไฟฟ้าที่น่าจะเพิ่มขึ้นในพม่าและลาวน่าจะเป็นโอกาสในการลงทุนสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าของไทย

2.4 ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กอาจได้รับอิทธิพลจากการแข่งขันกับกลุ่มทุนขนาดใหญ่

3.1 ความร่วมมือ การถ่ายทอดเทคโนโลยี (technology transfer) และการลงทุนถ่านหินสะอาดในภูมิภาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

3.2 การเติบโตของธุรกิจก๊าซฯในภูมิภาคน่าจะส่งผลต่อความต้องการถ่านหินอยู่บ้างโดยเฉพาะในภาคการผลิตไฟฟ้า

4.1 ตลาดด้านพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคโดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น

4.2 ศักยภาพวัตถุดิบสำหรับชีวมวลและเชื้อเพลิงชีวภาพน่าจะมีมากขึ้นโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน

4.3 การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนด้านทางการเงินในการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

4.4 วัตถุดิบที่จะใช้ทำพลังงานหมุนเวียนที่มีราคาถูกจากต่างประเทศ เช่น ปาล์มน้ำมันจากประเทศมาเลเซีย อาจไหลเข้าไทยซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรไทย

5.1 การส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

5.2 ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น

5.3 การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนด้านทางการเงินในการลงทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

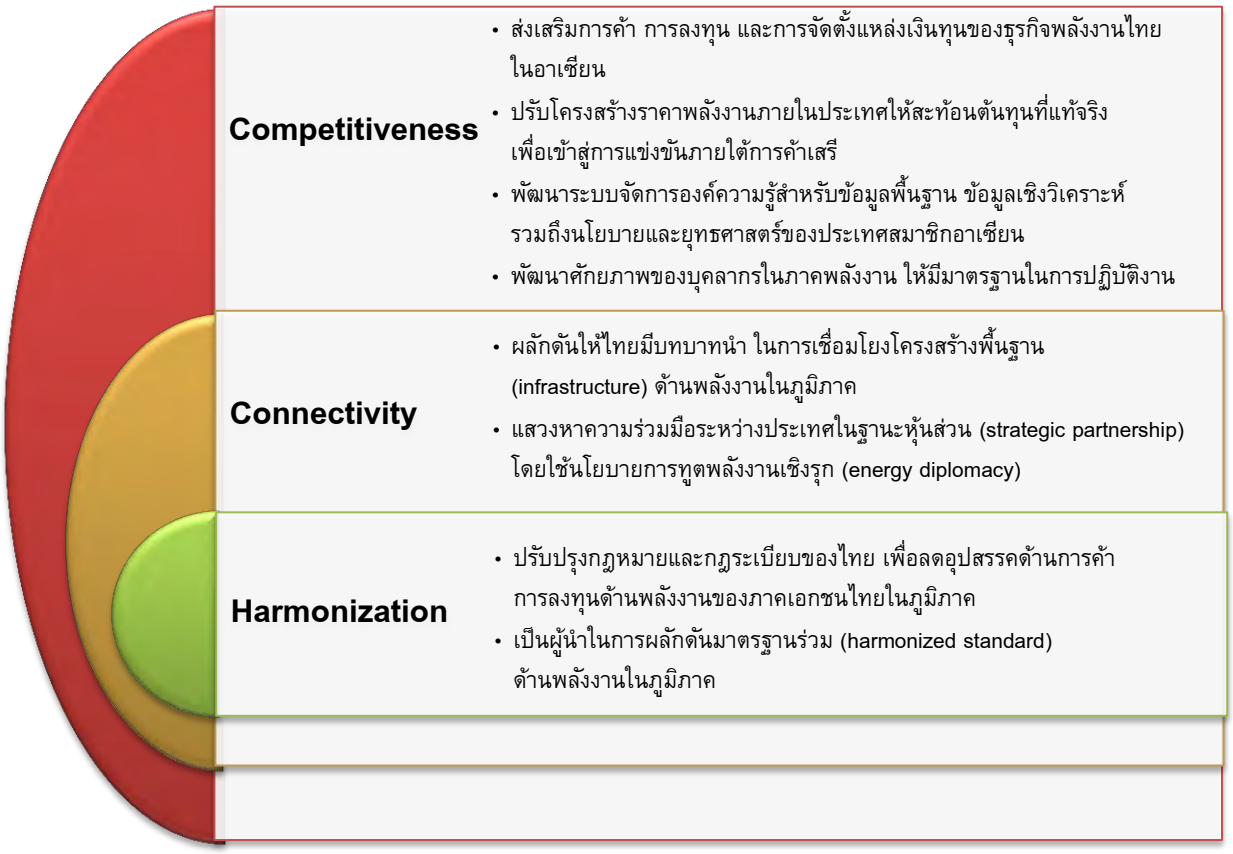
5.4 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพต่ำ อาจไหลเข้าสู่ประเทศไทย

5.5 ความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีมากขึ้นในขณะที่ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ

จากรูปที่ 6 แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย จะเห็นได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งภาครัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ ภาคการศึกษา และองค์กรอิสระเห็นว่า เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะส่งผลในเชิงบวกต่อภาคพลังงานไทย คือ ตลาดภาคพลังงานในอาเซียนโตขึ้น โดยเฉพาะตลาดผู้ใช้ไฟฟ้าในอาเซียน การเติบโตของอุตสาหกรรมในเวียดนาม พม่า และลาวน่าจะเป็นโอกาสในการลงทุนสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าของไทย นอกจากนี้ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นซึ่งบริษัทจัดการพลังงานของไทยมีศักยภาพมาก เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจึงเป็นโอกาสของบริษัทจัดการพลังงานของไทยในการไปดำเนินธุรกิจในประเทศสมาชิกอาเซียน และเมื่อสอบถามในประเด็นผลกระทบเชิงลบพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ความต้องการด้านพลังงานของไทยโดยเฉพาะไฟฟ้าจะเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ สินค้าราคาถูกจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น น้ำมันปาล์มจะเข้าสู่ประเทศไทยได้ง่ายขึ้น

3. ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวนำมาวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยวิธีอุปนัย จากนั้นทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของภาคพลังงานไทย และทำการร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศโดยใช้ TOWS Matrix Analysis ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังกล่าวในข้างต้น นำมาสู่ข้อสรุปเป็น **ยุทธศาสตร์ด้านพลังงานระหว่างประเทศ 3 ข้อ ได้แก่ 1. ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness) 2. ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity**) และ **3. ยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization)**



รูปที่ 7 แสดงยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

1. ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness) มีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการค้า การลงทุนและการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน กลยุทธ์ที่ 2 ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกอาเซียน กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน

2. ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) มีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในภูมิภาค กลยุทธ์ที่ 2 แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)

3. ยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) มีกลยุทธ์หลักดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงระเบียบและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนด้านพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค กลยุทธ์ที่ 2 เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

ทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ประกอบไปด้วยแผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงาน 7 สาขา ได้แก่ ปิโตรเลียม/ก๊าซไฟฟ้า เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน ประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน

จากการศึกษาพบว่า จุดอ่อน ของภาคพลังงานไทย คือ 1.ไทยมีความต้องการใช้พลังงานสูง แหล่งทรัพยากรน้อย ต้องนำเข้าจากเพื่อนบ้าน 2.ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 3.กฎหมายและกฎระเบียบบางเรื่องยังไม่เอื้อต่อการแข่งขันเสรี 4.ขาดการมีส่วนร่วมในภาคประชาสังคม ทำให้ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจ 5.ไทยยังมีการอุดหนุนราคาด้านพลังงานบางประเภท นอกจากนี้ภาคพลังงานของไทยยังมี อุปสรรค ที่สำคัญ ได้แก่ 1.ภาพลักษณ์ของไทยต่อเพื่อนบ้านยังเป็นเชิงลบ 2.มีความแตกต่างทางด้านมาตรฐานระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

ยุทธศาสตร์ทั้ง 3 ข้อ อันได้แก่ ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness) ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) และยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) เป็นการตอบโจทย์ในการขจัดจุดอ่อนและอุปสรรคของภาคพลังงานไทย และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจพลังงานของประเทศไทยและของภูมิภาค การใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy) จะช่วยให้ภาคพลังงานของไทยและประเทศสมาชิกอาเซียนมีความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและก้าวเดินไปสู่ความมั่นคงทางพลังงานพร้อมกัน

4. เป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC

ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศในครั้งนี้ได้แบ่งเป้าหมายออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น 3 ปี (2013-2015) ระยะกลาง 5 ปี (2013-2017) และระยะยาว (Goal) ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 2 แสดงเป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC

ตารางที่ 2 แสดงเป้าหมายการพัฒนาภายใต้กรอบ AEC

ระยะสั้น (3 ปี)

- ตอบโจทย์ในเรื่องผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC (+/-) โดยเน้นประเด็นที่มีผลกระทบสูงต่อภาคพลังงานไทย
- ตอบโจทย์ competitiveness connectivity และ harmonization (CCH)

ระยะกลาง (5-10 ปี)

- Competitiveness :C
- Connectivity : C
- Harmonization : H

ระยะยาว (Goal)

- Single Market
- Competitiveness

ผลกระทบ		โครงการ/กลยุทธ์รายสาขา
+	1. ตลาดในภาคธุรกิจพลังงานขยายตัวมากขึ้น	- ส่งเสริมให้ภาคธุรกิจด้านพลังงานไทยไปลงทุนต่างประเทศในภาคไฟฟ้า และการส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง (2.3) (5.1) - ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบในการดำเนินธุรกิจภาคพลังงานไทย (2.1) - พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี (5.2) - ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล (4.1) - กำหนดหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3.1)
+	2. การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางด้านการเงินในการลงทุนด้านพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ศึกษารูปแบบและกลไกการพัฒนากองทุนสาธารณูปโภคโดยเฉพาะด้านพลังงาน (Energy Infrastructure Fund) (4.3) (5.3)
−	3. ความต้องการด้านพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น	- โครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (APSA) (1.1)
−	4. เกิดความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับปรุงการบริหารจัดการด้านพลังงาน	- ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน (1.5) - พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคพลังงานไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน - ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน (2.4) - จัดตั้ง Think Tank เพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคและศึกษาผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน เช่น ศึกษาหาแนวทางป้องกันวัตถุดิบที่มีราคาถูก คุณภาพต่ำจากต่างประเทศไหลเข้าไทย เช่น น้ำมันปาล์ม (4.4) (5.4)

โครงการ/กลยุทธ์รายสาขา
1.ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (1.2)
2. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน เอทานอล LNG Terminal และอื่นๆ (5.5)
3. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้าไทย-พม่า, ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว (2.1)
4. ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพด้านพลังงานในภูมิภาคเช่น มาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิง มาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) มาตรฐานกลางสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาเซียน
5.เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid
6. ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)
7. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (AEC specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

จากตารางที่ 2 แสดงเป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC จะเห็นได้ว่า

1. เป้าหมายระยะสั้น 3 ปี (2013-2015) เป็นช่วงรอยต่อของการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป้าหมายระยะสั้นจึงเน้นการตอบโจทย์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย โดยหยิบยกประเด็นที่เป็นผลกระทบเชิงบวกและลบมาจัดทำแผนปฏิบัติงานระยะสั้น เพื่อส่งเสริมและสร้างโอกาสต่อภาคพลังงานไทย และลดผลกระทบเชิงลบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย นอกจากนี้ เป้าหมายระยะสั้นยังเน้นตอบโจทย์ยุทธศาสตร์การแข่งขัน (competitiveness) ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) และยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) แผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระยะสั้นจะเน้นการปรับปรุงกฎหมายและจัดตั้งหน่วยงานใหม่ขึ้นมารับผิดชอบงานด้านพลังงานอาเซียน เพื่อให้ยุทธศาสตร์ทั้ง 3 ข้อ สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเต็มที่ โครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้น อาทิ

- ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบในการดำเนินธุรกิจภาคพลังงานไทย
- ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน
- จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษาพลังงานอาเซียนของไทย เพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านอันประกอบด้วย ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน
- จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ

2. เป้าหมายระยะกลาง 5 ปี (2013-2017) เน้นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การแข่งขัน (competitiveness) ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity) และยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization) แผนปฏิบัติงานระยะกลางจึงเน้นการแสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในอาเซียนเพื่อเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน พัฒนามาตรฐานร่วมด้านพลังงานของอาเซียน โดยแผนปฏิบัติงานระยะกลางจะเริ่มพร้อมกับแผนระยะสั้นและคาดการณ์ว่าจะเห็นผลในระยะ 5 – 10 ปี โครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลาง อาทิ

- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน เอทานอล LNG Terminal และอื่นๆ
- ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน ที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค

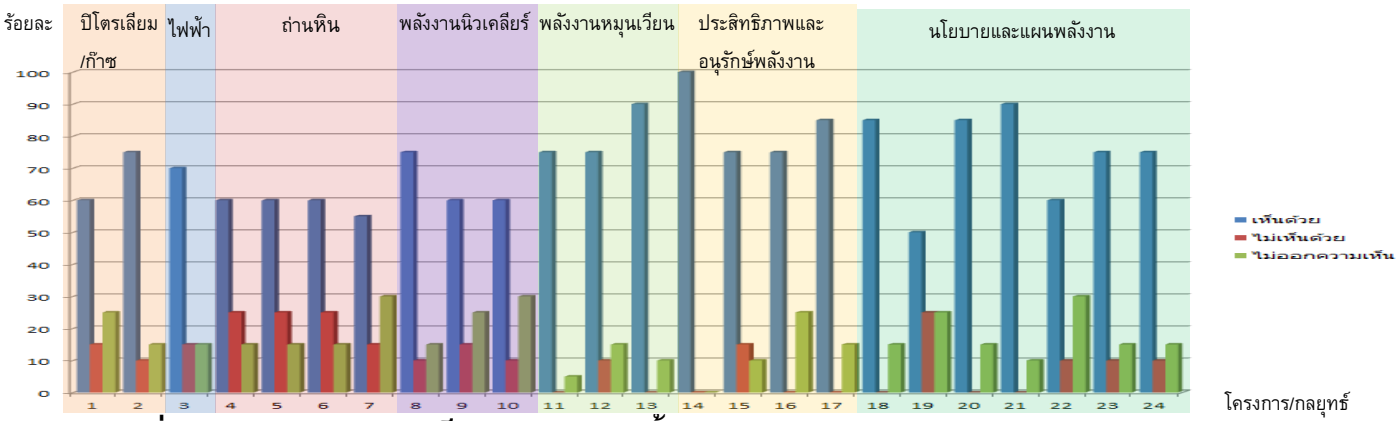
- เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้าไทย-พม่า, ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว
- ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)
- พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (ASEAN specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

3. เป้าหมายระยะยาว คือ เป็นตลาดเดียว (single market) แผนปฏิบัติงานทั้งระยะสั้นและระยะกลางเป็นการเตรียมพร้อมภาคพลังงานไทยในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว

5. ความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ในการศึกษาครั้งนี้ ทางคณะวิจัยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานทั้งจากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน องค์กรอิสระ มาโดยตลอด โดยทำการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น จนได้ข้อสรุปออกมาเป็นร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงาน

ในการนี้ เพื่อให้ร่างยุทธศาสตร์นี้มีความสมบูรณ์มากที่สุด ทางคณะวิจัยจึงได้นำร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงานที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไปนำเสนอในงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษา เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2012 ดังมีรายละเอียดตามรูปที่ 8 และ 9



รูปที่ 8 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะสั้น 3 ปี 2013-2015

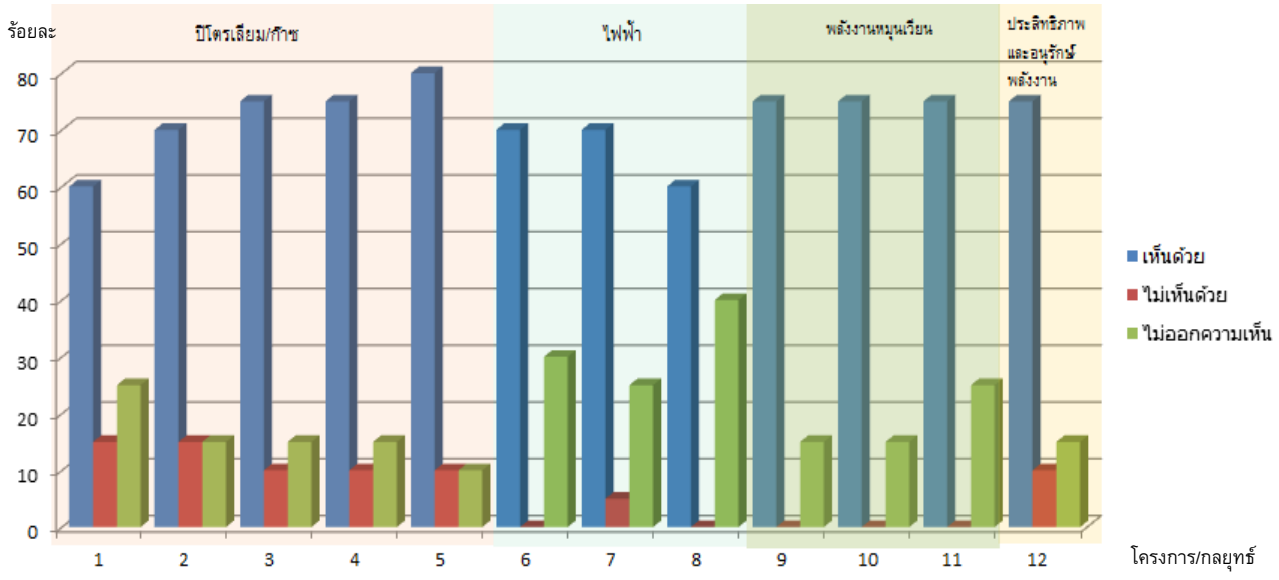
หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement - APSA
2. ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิลโดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน
3. เร่งส่งเสริมให้ธุรกิจไทยไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชาและพม่า
4. ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด
5. เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค
6. สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ
7. กำหนดหน่วยงานและอำนาจในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหินโดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
8. เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมายการกำกับกิจการ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
9. พัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต
10. เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ
11. ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบและขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน
12. ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล
13. สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ระบบ ไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น
14. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน
15. จัดตั้งศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่างๆในภูมิภาค
16. เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่างๆให้หลากหลายชนิดมากขึ้น
17. พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี
18. จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ
19. จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน
20. เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (AIF)
21. พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน
22. ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
23. ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC
24. ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 8 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015) จะเห็นได้ว่า ทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้นมีผู้เห็นด้วยเกินร้อยละ 50 จากผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 20 คน โครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 6 อันดับแรก ได้แก่

- สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ100
- สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 90
- พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 90
- พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 85
- จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 85
- จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 50

ผู้แสดงความคิดส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้น โดยให้เหตุผลว่า เป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้สูง และเป็นการปรับโครงสร้างองค์กรและกฎหมายเพื่อเตรียมความพร้อมรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นจึงเป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่ควรเร่งรีบดำเนินการ



รูปที่ 9 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งแก๊สธรรมชาติ (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจแก๊สธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)
2. ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค
3. ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน
4. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคตเช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่นๆ
5. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง
6. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านภายใต้ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย-พม่า ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว
7. เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป
8. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid
9. ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)
10. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ
11. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (ASEAN specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียนรวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค
12. ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิกให้เข้าใจ building code ของประเทศต่างๆ

จากรูปที่ 9 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017) จะเห็นได้ว่า ทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลางมีผู้เห็นด้วยเกินร้อยละ 50 จากผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 20 คน โครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 6 อันดับแรก ได้แก่

- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 80
- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price) มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิกให้เข้าใจ building code ของประเทศต่างๆ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75

ผู้แสดงความคิดส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลาง โดยให้เหตุผลว่า เป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้สูง และเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและมาตรฐานทางด้านพลังงานเพื่อเตรียมพร้อมรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จึงเห็นควรให้บรรจุโครงการ/กลยุทธ์เหล่านี้ไว้ในแผนปฏิบัติการระยะกลาง

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะทางกฎหมาย

1. พลังงานเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลายมิติกล่าวคือ (1) เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้า (trade in goods) (2) เกี่ยวข้องกับการค้าบริการ (trade in services) (3) เกี่ยวข้องกับการลงทุน (investments) ในกิจการพลังงาน

2. กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ เกี่ยวข้องกับกฎหมายระหว่างประเทศ[1]และการทูต[2] ซึ่งไทยในฐานะที่เป็นรัฐหนึ่งในประชาคมโลก (international community) เป็นรัฐสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ

[1]ทั้งกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไป ซึ่งรวมทั้งกฎหมายระหว่างประเทศจารีตประเพณี และสนธิสัญญาต่างๆ (general international law) และตราสารอาเซียนต่างๆ (ASEAN instrument means any instrument which is concluded by Member States, as ASEAN Member States, in written form, that gives rise to their respective rights and obligations In accordance with international law')

(United Nations Organization) และรัฐสมาชิกของประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) จำเป็นต้องรู้และมีความเชี่ยวชาญ จึงจะสามารถแสวงประโยชน์จาก AEC ได้อย่างเต็มที่

3. ในการทำข้อตกลงระหว่างประเทศ การลงทุนระหว่างประเทศรวมทั้งการเจรจา ยังมีอุปสรรคจากกฎหมายรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 ม.190 ซึ่งกินความกว้าง ยังคลุมเครือที่ต้องนำกิจกรรมการลงทุนระหว่างประเทศผ่านความเห็นชอบรัฐสภา

4. กระทรวงพลังงานควรจัดตั้งหน่วยงานภายในในลักษณะของศูนย์ศึกษากฎหมายด้านพลังงานในอาเซียนขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2015 ที่จะถึงนี้

6.2 ภาคพลังงานกับสภาวะแวดล้อมใหม่

1. Energy Security

เมื่อเศรษฐกิจเจริญขึ้นและความต้องการพลังงานแต่ละประเทศเพิ่มขึ้น การแสวงหาพลังงานจึงมีมากขึ้น ในเวลาเดียวกัน ทุกประเทศต่างสงวนรักษาทรัพยากรด้านพลังงานของตนทั้งสิ้น ดังนั้นการแสวงหาพลังงานจึงทำได้ลำบากขึ้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านพลังงานเปลี่ยนแปลงไป

เดิมยุคสงครามเย็นไทยมีความร่วมมือและช่วยเหลือใกล้ชิดกับลาว มาเลเซียและอินโดนีเซียในด้านพลังงาน กล่าวคือ มีการเชื่อมโยงการผลิตกระแสไฟฟ้ากับลาวและมาเลเซีย ทั้งเพื่อการสำรองไฟฟ้า เพื่อความเป็นพันธมิตรและความช่วยเหลือระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่สงครามเย็นสิ้นสุดลง ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงมีการพัฒนาประเทศไปมาก โดยได้รับความช่วยเหลือ การลงทุนและการค้าจากต่างประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ ส่งผลให้เกิดลักษณะสภาพแวดล้อมใหม่ 2 ด้านพร้อมๆ กัน

ด้านแรก การวางแนวเจรจาใหม่ (re-negotiation) เมื่อทั้งการพัฒนาเจริญขึ้นและความต้องการพลังงานเพิ่มมากขึ้น การเจรจาด้านพลังงานภายใต้กรอบพันธมิตรและความช่วยเหลือเดิมจึงเปลี่ยนไปเป็นการวางแนวเจรจาใหม่ของแต่ละประเทศ เช่น ลาวอาจจะเจรจาขายกระแสไฟฟ้าให้ไทยในราคาใหม่ เพราะมีกัมพูชา เวียดนามและจีนตอนใต้เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้ารายอื่นๆ เพิ่มขึ้น

---

[2]ซึ่งได้แก่ดำเนินวิเทโศบายในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำมาซึ่งความร่วมมือฉันมิตรระหว่างประเทศ ตามที่กำหนดไว้ใน พิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) อาทิ ใน Section B 4 ว่าด้วย Energy Cooperation วรรค 53 และ 54 ซึ่งกำหนดว่า '53. **Energy Cooperation Secure and reliable supply of energy** including bio-fuels is crucial to support and sustain economic and industrial activities. Regional collaboration in the **Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP)** and the **ASEAN Power Grid (APG)** Projects allows the optimisation of the region's energy resources for greater security. These projects also provide opportunities for private sector involvement in terms of investment, including financing, and technology transfer. Interconnected networks of electricity grids and gas pipelines offer significant benefits both in terms of security, flexibility and quality of energy supply. (Emphasis added)54. Expedite the development of the ASEAN Power Grid (APG) and the Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP). The APG involves 14 electricity interconnection projects and the TAGP, seven gas interconnection projects.

เช่นเดียวกัน พม่าอาจจะเจรจาขายก๊าซธรรมชาติให้ไทยใหม่ เพราะมีผู้ต้องการก๊าซรายอื่นๆ เข้ามาเพิ่มขึ้น เมื่อพม่าเปิดประเทศอีกครั้งหนึ่ง

ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบายด้านพลังงานของไทยจะต้องเข้าใจกติกาใหม่และเตรียมความพร้อมด้านการเจรจาด้วย

ด้านที่สอง เมื่อแต่ละประเทศในภูมิภาคมีความต้องการพลังงานเพิ่มมากขึ้น ในเวลาเดียวกันแต่ละประเทศมีนโยบายด้านพลังงานของตนเอง เช่น เวียดนาม กัมพูชาและมาเลเซียต่างมี Nuclear Policy และมีระยะเวลาในการสร้างโรงงานพลังงานนิวเคลียร์แล้ว ส่วนอินโดนีเซียมีนโยบายไม่ส่งออกพลังงานไปยังต่างประเทศ (No Energy Export Policy) ในเวลาเดียวกันฟิลิปปินส์มีนโยบายส่งเสริมเอทานอลเป็นหลัก

ผู้กำหนดนโยบายด้านพลังงานของไทยต้องปรับนโยบายใหม่ให้สอดคล้องกับนโยบายด้านพลังงานของประเทศต่างๆ

ข้อเสนอเปลี่ยนพาราไดม์การพัฒนาประเทศ

เนื่องจากพลังงานเป็นเพียงปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับมิติอื่นๆ อีกมากมาย เช่น เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม สุขอนามัย สภาวะโลกร้อนฯ ดังนั้นการผลักดันนโยบายพลังงานภายในประเทศย่อมต้องเชื่อมโยงกับบริบทโลกและภูมิภาคด้วย ดังนั้นในระยะยาว การเปลี่ยนพาราไดม์การพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ภาคอุตสาหกรรม high technology การมุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียวล้วนแต่ช่วยให้ประเทศไทยมีการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นผลดีในระยะยาวต่อภูมิภาคและโลกในอนาคตด้วย

Executive Summary

A Research Project for the Formulation of International Energy Strategy and Action Plans

Objective

This research project is a study of the energy situations in ASEAN, which now comprises Brunei Darussalam, Kingdom of Cambodia, Republic of Indonesia, Lao People's Democratic Republic, Republic of Malaysia, The Republic of the Union of Myanmar, Republic of Philippines, Republic of Singapore, Kingdom of Thailand, and Socialist Republic of Vietnam. The findings yielded by this study have been analyzed for the purpose of formulating a strategy for Thailand's energy sector as a preparation for its participation in the ASEAN Economic Community (AEC).

Research Method

The research activities were divided into three parts. The first part involved documentary research relying on reports, research documents, and data from the electronic media of various government agencies including the International Energy Agency (IEA), U.S. Energy Information Administration (EIA), and BP Public limited company (BP), among others. The second part consisted of in-depth interviews and workshop seminars: the purpose of these activities was to gather views and opinions of stakeholders in the Thai energy sector – those from the public-state enterprise sector, the private sector, as well as non-governmental and civil society organizations. The third part focused on the development of questionnaires to obtain opinions on two issues: 1) the impact of participation in the AEC on the Thai energy sector, and 2) opinions on the draft international energy strategy and work plans.

Research Results

The research with the above-mentioned method has yielded results in five issue-areas, as follows: 1) the energy situations in ASEAN, 2) the impact on the Thai energy sector of its participation in the AEC, 3) international energy strategy and action plans, 4) the goals of energy development within the AEC framework, and 5) policy recommendations.

1. Energy Situations in ASEAN

If we divide ASEAN into three sub-regions – northern, central and southern – we will find differences in their energy sources. The ASEAN member countries in the Greater Mekong Sub-region (GMS) are rich in water sources and thus have a vast potential for hydro-electric power; those in the central and southern parts of ASEAN such as Thailand, Cambodia, Myanmar, Malaysia, Brunei and Indonesia are rich in natural gas. Moreover, there are also coal deposits in Vietnam, Thailand, Malaysia and Indonesia. (See Figure 1 and Table 1)

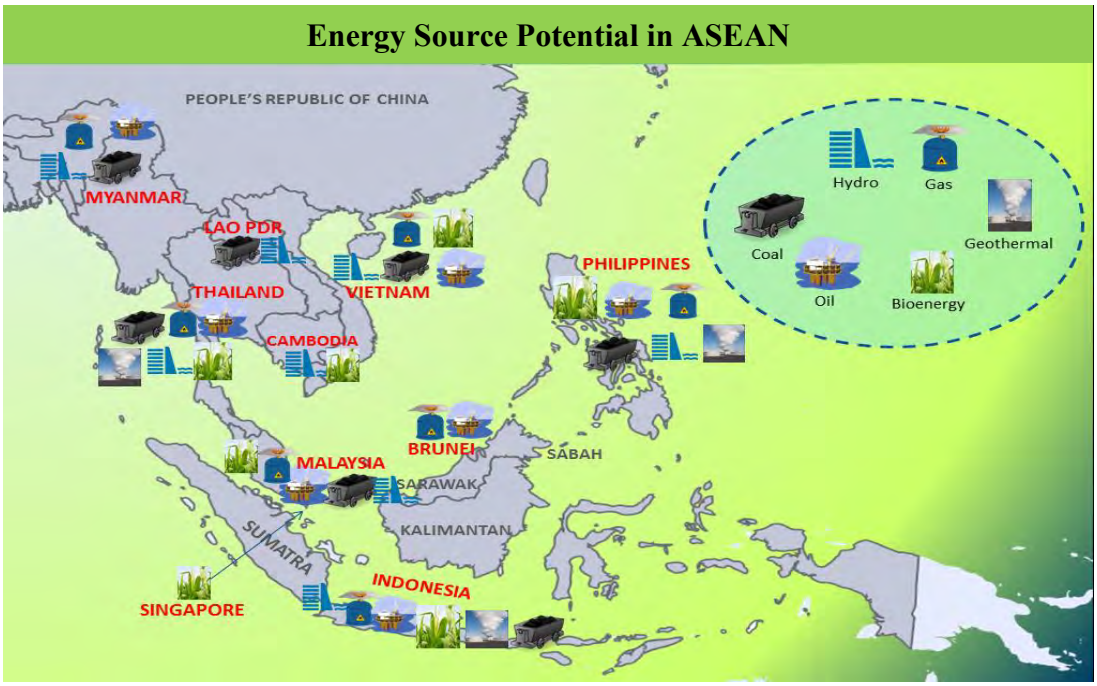


Figure 1: Energy Source Potential in ASEAN

Source: Modified from Electricity Generation Authority of Thailand, *Energy Source Potential in the Neighboring Countries* (2012)

Table 1 Energy Source Potential in the 10 ASEAN Countries

Countries	Crude Oil and Natural Gas Liquids proved reserves (Million Barrels)[1]	Natural Gas proved reserves (Billion Cubic Feet)[1]	Coal proved reserves (Million Tones)[1]	Hydroelectricity Net Generation (Billion Kilowatt-hours)[2]	Geothermal Electricity Net Generation (Billion Kilowatt-hours)[2]	Biofuels Production (Thousand Barrels Per Day)[2]
Brunei	1,200	12,360	-	-	-	-
Cambodia	-	-	-	2.026	-	0.081
Indonesia	3,750	112,500	5,529	17.500	9.357	8
Laos	-	-	503	3.229	-	-
Malaysia	5,357	82,284	4	6.407	-	2
Myanmar	50	20,836	2	5.054	-	-
Philippines	138	3284	316	7.725	9.929	2.900
Singapore	-	-	-	-	-	0.500
Thailand	453	12,002	1,239	5.482	0.002	11
Vietnam	4,700	7,663	150	27.275	-	0.600

Remarks:
1.Crude Oil and Natural Gas Liquids Natural Gas and Coal proved Reserves
Source: Data 2008 from World Energy Council,"2010 Survey of Energy Resources" Available from: http://www.worldenergy.org/documents/ser_2010_report_1.pdf)

2. Hydroelectricity Net Generation Geothermal Electricity Net Generation and Biofuels Production.
Source: Data 2010 from U.S. Energy Information Administration (EIA), Available from: http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1)

1.1 Information on Types of Energy Sources

1.1.1 Petroleum/Natural Gas

Vietnam, Myanmar, Malaysia and Indonesia are located in the areas where the presence of natural gas deposits is large enough to provide these countries with a certain level of energy security. However, although Vietnam and Indonesia possess relatively full natural gas reserves, their policy is to conserve these reserves for their long-term economic development. In particular, Vietnam has declared a vision to become an industrialized country in 2020, and this means that it requires substantial increases in energy demand.

Natural Gas Production and Demand in ASEAN

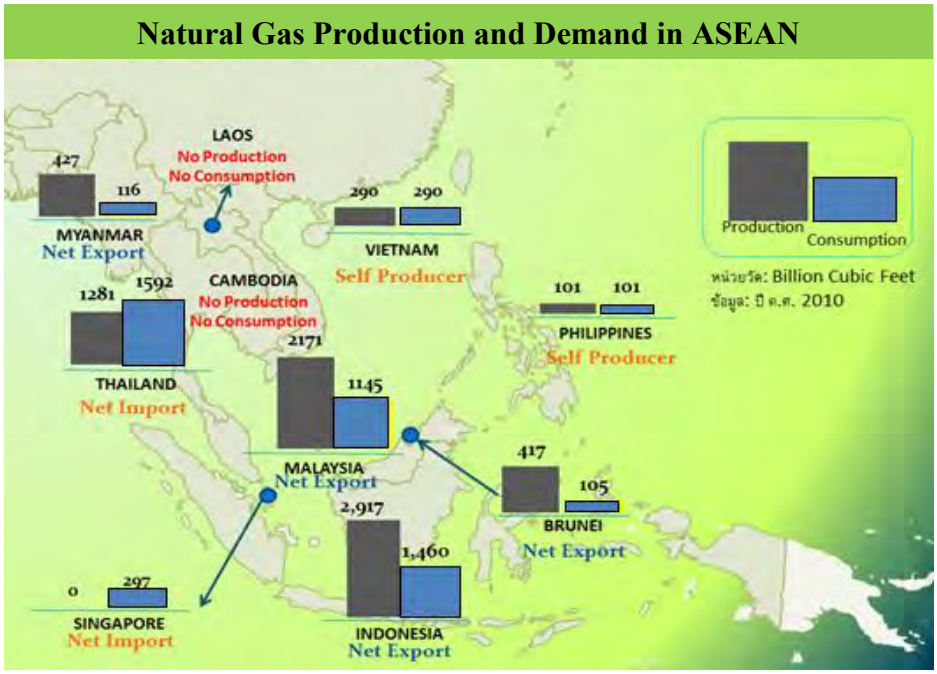


Figure 2: Natural Gas Production and Demand in ASEAN

Source: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

Note: Production = Dry natural gas

Consumption = Dry natural gas

It can be seen from Figure 2, which shows the natural gas production and demand, that the ASEAN countries that import natural gas include Singapore and Thailand. The former has no natural gas production of its own, whereas the latter has a very high level of natural gas demand.

Petroleum Production and Demand in ASEAN

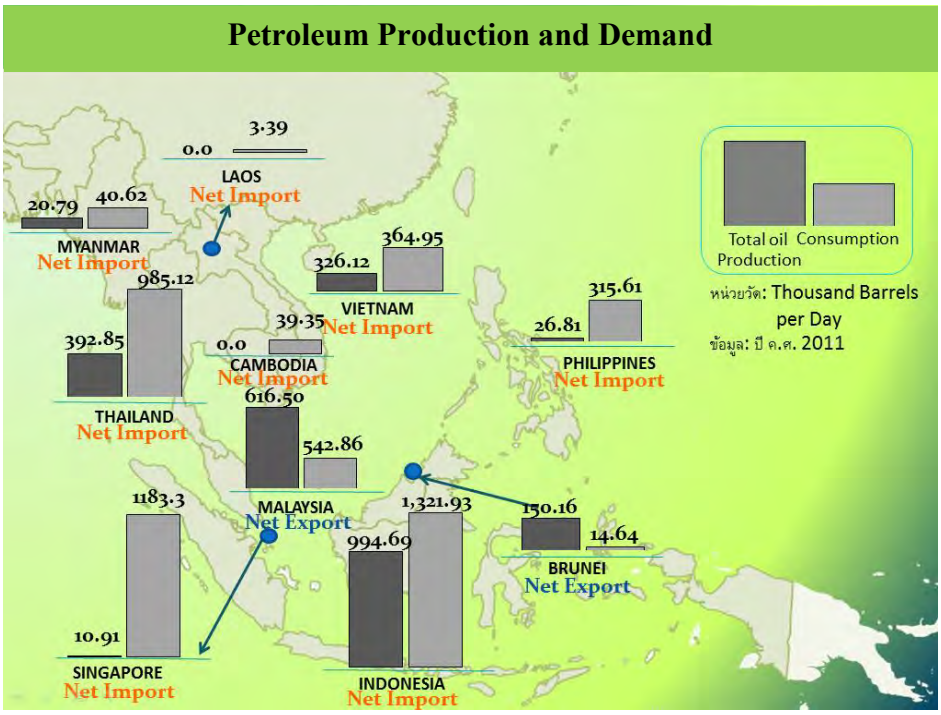


Figure 3: Petroleum Production and Demand

Source: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

Note: Total oil production = Production of crude oil (including lease condensate), natural gas plant liquids, and other liquids, and refinery processing gain (loss). Negative value indicates refinery processing loss

Consumption = Consumption of petroleum products and direct combustion of crude oil

Figure 3 shows the petroleum production and demand as of 2010. Thailand has the third-largest petroleum demand in ASEAN, after Indonesia and Singapore, which have the largest and second-largest demands, respectively.

If we consider energy from oil deposits, it is clear that Brunei, Malaysia, and Indonesia have an advantage over other countries in the region. However, given the fact that energy from fossil fuels is not renewable and will sooner or later be depleted, both Malaysia and Indonesia have imposed a ban on oil export. Indonesia was once a member of OPEC, but it already resigned from this grouping.

Moreover, both countries have adopted a policy to accelerate their economic development; their energy demand has thus increased. Indonesia still has relatively large oil deposits, while those in Malaysia are already being depleted. The Malaysian government has thus begun to look for new energy sources, including nuclear energy.

In December 2010 the Ministry of Energy reaffirmed that the Malaysian government has a policy to build two nuclear power plants by 2022.

Brunei's energy policy is opposite to that of Malaysia and Indonesia. This is because oil and gas have become key to the country's economy since the discoveries of these natural resources in 1929. At present Brunei is ASEAN's third largest oil-producing country and the world's 9th largest LPG exporter. But the government of Brunei is fully aware of the non-permanence of these types of energy. Its policy goals thus include the diversification of the country's economy with a view to reducing its dependence on revenues from oil and natural gas exports.

1.1.2 Electricity

Electric Power Production and Demand in ASEAN

Electricity is a type of energy that is crucial to national development. Lao PDR has a clear policy to develop electricity sources, especially hydro-electric power, so that through exporting electricity to neighbouring countries it becomes the "Battery of Asia".

On its part, Myanmar has, as of May 2012, 18 hydro-electric power plants, one coal power plant, and 10 natural gas power plants scattered all over the country. The electric-power generation capacity of these power plants amounts to a total of 1,619 megawatts, which is still not enough to meet its overall demand for electricity.

In Vietnam, which is both an exporter and importer of electric power, the demand for this type of energy has annually increased at a rate of 15 per cent during the past decade. The Vietnamese government has attempted to expand its electricity-generation capacity to sufficiently meet this rising demand. Its sale of electricity to Cambodia has served the purpose of strengthening the friendship ties between the two countries, which have maintained their energy deal since 2001. Cambodia has annually imported a total of 120 megawatts of electricity from Vietnam but this remains inadequate for its demand. Cambodia requires an annual increase of 20 megawatts of electricity import from Vietnam, and this additional amount of electric power will be sent to Phnom Penh, whose annual demand for electricity now amounts to 300 megawatts.

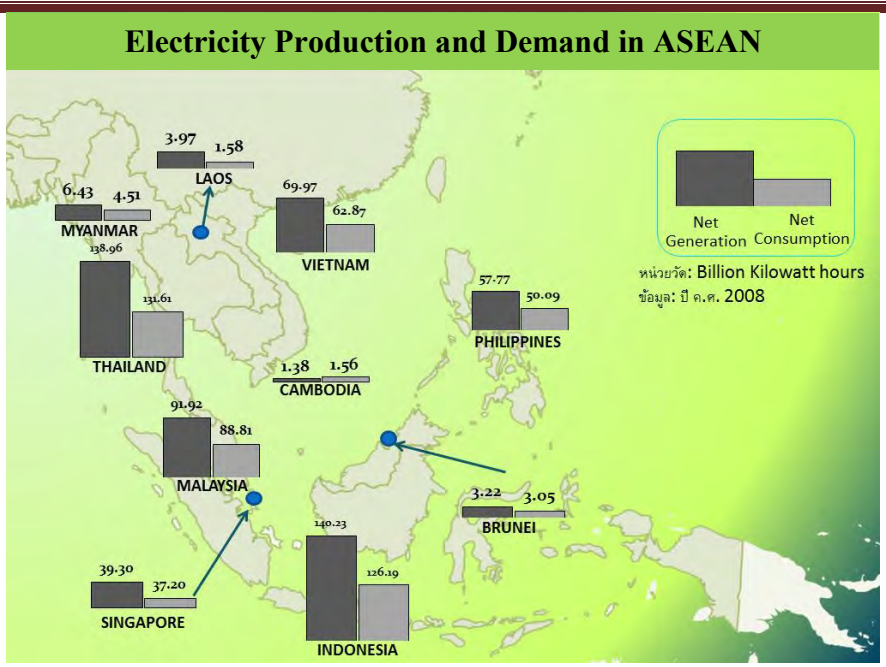


Figure 4: Electricity Production and Demand in ASEAN

Source: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

Note: Net Generation = Conventional Thermal Electricity, hydroelectric power, nuclear electric power and geothermal, solar, wind and wood, and waste electric power generation

Net Consumption = Net generation + electricity imports – electricity exports – electricity distribution losses

From Figure 4, which shows the electricity generation and demand in ASEAN, it is clear that Thailand ranks first in ASEAN in terms of electric-power needs. Hence, the country has to import electricity from the neighbouring countries.

1.1.3 Coal

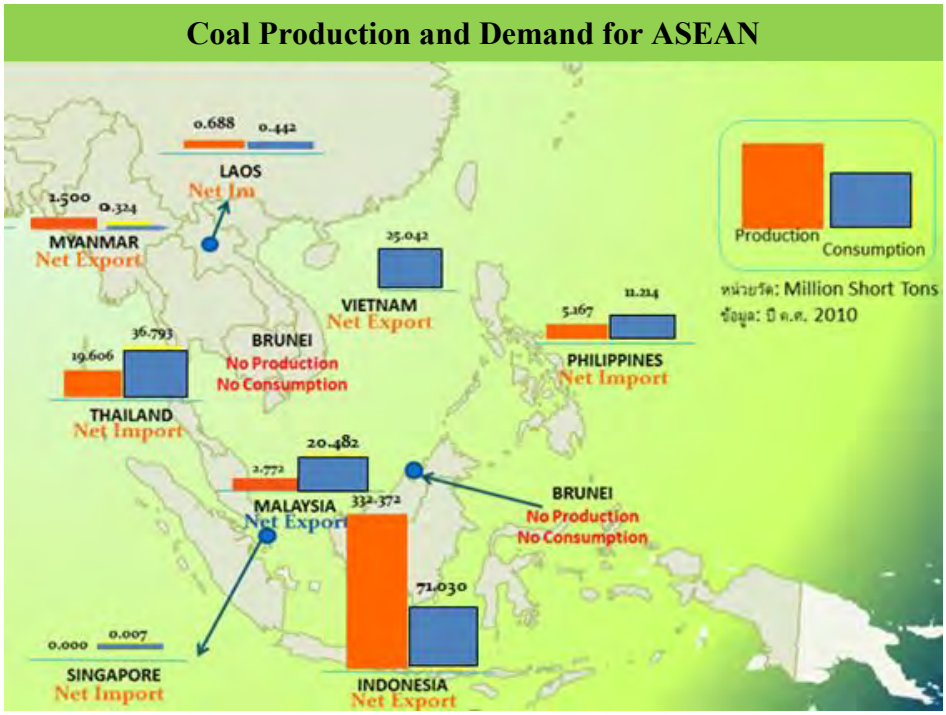


Figure 5: Coal Production and Demand for ASEAN

Source: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

Note: Production = Production of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite)

Consumption = Consumption of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite) and net imports of metallurgical coke

Figure 5 shows the volume of coal production and the demand for this energy source in ASEAN. Thailand is the third largest coal producer in this region after Indonesia and Vietnam. The Indonesian government attaches much importance to the development of coal industry. It has geared its coal policy towards meeting the global demand in terms of productive capacity, reputation as a major coal supplier, and the maintenance of environmental and safety standards. Vietnam, which is also a major source of coal, uses this type of energy mainly for the generation of electricity, though part of its coal output is exported to China. None the less, for energy security reasons, Vietnam has given greater weight to using coal, as well as various types of renewable energy and nuclear power, in the production of electricity in its national energy plan 2011-2020.

1.1.4 Renewable Energy

Lao PDR has the largest sources of hydro-power and has used this resource in producing electricity for export to neighbouring countries, including Thailand, for decades. However, though the Lao government has a clear policy for export-oriented development of hydro-power production, in Lao PDR itself the distribution of electric power has not yet covered the whole country. Moreover, it is expected that the demand for electricity will be rising when foreign direct investment increases as result of growing regional integration through the AEC. It is thus possible that the Lao government will be more demanding in negotiating the prices of electricity to be sold to Thailand, Cambodia, and Yunnan province of southern China in the future.

In the past bio-masses, including, in particular, wood, firewood, charcoal, rice husks, and briquettes, represented a principal source of energy in Lao PDR. However, this traditional source of energy had considerable environmental impacts, especially through extensive deforestation. Therefore, Japan International Cooperation Agency (JICA) has collaborated with the Lao government in studying renewable energy for the generation of electricity. Currently the World Bank has also given support to Laos for the latter's solar energy programme. The people who want to benefit from this programme can acquire equipment from it through a 10-year hire-purchase scheme.

Indonesia has adopted its GOI Energy Blueprint 2005-2025, in which a target is set for the increase in the use of renewable energy from the present rate of 4.3 percent of the total energy consumption to 17 percent by 2025, especially through the exploitation of geothermal and bio-fuel sources. Nevertheless, the challenge of this policy lies in the success in attracting capital for investment in, and developing technology for, renewable energy.

As a principal producer of palm oil since 2006, Indonesia has assumed a prominent role in the bio-mass energy sector. It has rapidly expanded the cultivation areas, which may have created environmental impacts by encroaching on the forest zones as well as problems relating to land use and the livelihood of large numbers of people and wild animals.

The Philippines has a very clear plan for the development of renewable energy. The Philippine government passed its Renewable Energy Act 2008, which, apart from providing for the increase in the renewable energy proportion in the country's energy consumption, has established a National Renewable Energy Board under the Ministry

of Energy. The purpose of this agency is to promote investment in this energy sector and to lay down principles for national renewable energy development efforts. The government has a clear policy on the development of bio-diesel and bio-ethanol under its 20-year energy plan with particular attention to the idea that the development of bio-energy must not have adverse consequences for the country's food security. This policy also specifies that the energy prices must be reasonable and its production must encourage competition.

Brunei In view of its petroleum deposits facing depletion in the near future, the government of Brunei has supported the construction a solar-power plant of a 1.2 megawatt capacity. Apart from this solar-power plant, whose construction started in August 2010, the government has also supported research on the development of alternative and clean energy sources.

Cambodia Facing growing energy consumption, the Cambodian government has taken keen interest in alternative and other types of energy. It has also initiated a renewable energy development project that now explores various means of recycling energy.

The government's awareness of the necessity to promote renewable energy is presently reflected in its Rural Renewable Electricity Policy Strategy Plan. The five-year target of the plan is to expand its productive capacity to 6 megawatts, install solar panels in 10,000 households, and annually train at least 50-100 renewable energy personnel.

2. Impacts of the Participation in the AEC on the Thai Energy Sector

In undertaking this research project, the research team conducted interviews on issues relating to the impacts of the participation in the AEC on the Thai energy sector. The detail of the research findings on these issues is shown in Figure 6.

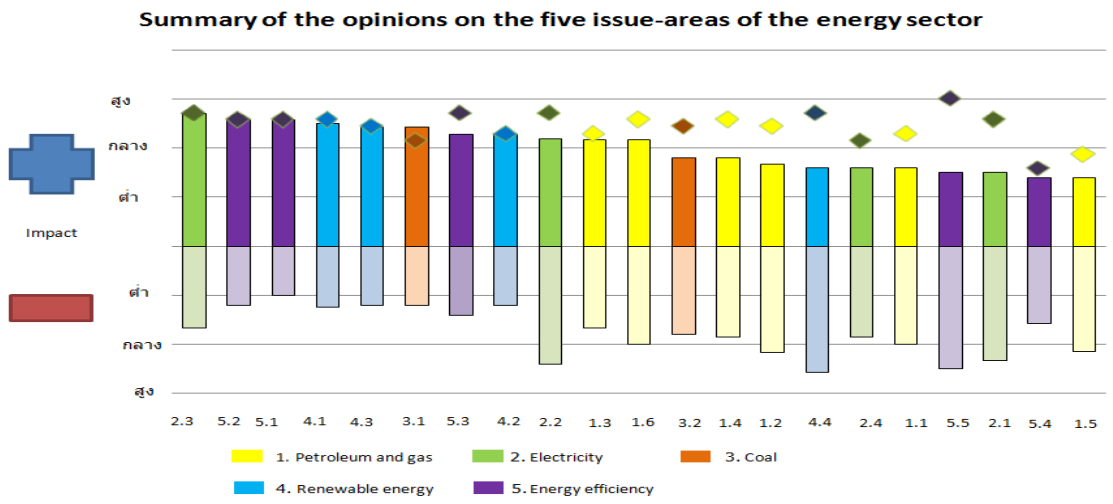


Figure 6: Summary of the opinions on the five issue-areas of the energy sector

1.1 The demand for oil has a tendency to rise as a result of transport activities following the expansion of trade, industrial production, and tourism, which will stimulate the increase in the imports of crude oil as well as finished petroleum products.
1.2 ASEAN's petroleum consumer market is likely to expand substantially. The expansion includes finished petroleum as well as petrochemical products whose consumption will be increasing as a result of growing transport activities which are connected with tourism and the change in the type of energy used in households from firewood and charcoal to LPG.
1.3 The prospect for the growth of the regional petroleum market should stimulate the growth and further development of refinery and petroleum businesses.
1.4 The regional LNG production is likely to experience further growth, resulting in Thailand having more diversified fuel sources.
1.5 Petroleum smuggling is likely to increase.
1.6 Regional petroleum prices have a tendency to experience structural adjustments that reflect the rise in costs and market prices.
2.1 The competition for sources and raw materials from the generation of electricity is increasing, particularly the hydro-electric power in Lao PDR, for which market demands exist in both China and Vietnam.
2.2 The demand for electricity is likely to go up, especially as a consequence of industrial growth.
2.3 ASEAN's electricity-consumer market is likely to experience further growth, particularly owing to industrial growth in Vietnam, Myanmar, and Lao PDR, and the expanding access to electricity in Myanmar and Laos. This development should present Thai electricity producers with investment opportunities.
2.4 Small electric-power suppliers may be affected by competition with large business conglomerates.
3.1 There is a tendency for the increase in cooperation, technology transfer, and investment in clean-coal energy in the region.
3.2 The growth of the regional natural gas business is likely to affect the demand for coal, especially in the electric-power generation sector.
4.1 The regional renewable energy market – particularly the bio-fuel market – has a tendency to grow.
4.2 The raw materials potential for bio-masses and bio-fuels is likely to become greater, especially in view of potential sources of these materials in the neighbouring countries.
4.3 Access to capital and financial support for investment in renewable energy development is likely to grow.
4.4 Cheap raw materials for the production of renewable energy from abroad, including palm-oil from Malaysia, may flow into Thailand in larger quantities, which will affect Thai oil-palm growers.
5.1 Thailand's high-efficiency electrical equipment and machinery exports are likely to increase.
5.2 The energy management business sector has a tendency to grow as a result of the improvement of its efficiency to meet intensifying competitiveness.
5.3 Access to capital and financial support for investment in high-efficiency equipment and machinery is likely to expand.
5.4 Thailand may experience an influx of low-quality electrical equipment.
5.5 The demand for energy in the transport sector will increase, whereas Thailand's transport system still lacks efficiency, resulting in the inefficient use of energy in this sector.

Figure 6, which shows the impacts of the participation in the AEC on the Thai energy sector, reflects the opinions of the respondents to the questionnaires. Coming from the public, state-enterprise, and educational sectors, as well as non-governmental organizations, they are stake-holders in Thailand's energy sector. They believe that the participation in the AEC will have a possible impact on the Thai energy sector. That is, the ASEAN energy market will grow; in particular, ASEAN's electricity consumer market is likely to expand as a consequence of the industrial growth in Vietnam, Myanmar and Lao PDR. This development should provide Thai electricity suppliers with good investment opportunities. Moreover, the energy management business is also likely to experience further growth as a result of the need for those in the energy sector to upgrade their competitiveness. Thailand's energy management companies have a high potential to take up this challenge. The participation in the AEC will thus give these companies opportunities to operate their businesses in other ASEAN countries. On the question whether the AEC would have any negative impact, the respondents see that once in the AEC Thailand's demand for energy, particularly electricity, will rise substantially. Moreover, cheap products from the neighbouring countries, such as palm oil, will also substantially flow into Thailand.

3. International Energy Strategy and Action Plans

Findings from this study were subjected to a fundamental analysis using an inductive method. Then a SWOT analysis of the Thai energy sector was undertaken, which was followed by the preparation of the international energy strategy and action plans through TOWS Matrix Analysis. To conclude this study, the research results and their analyses were synthesized in the form of three international energy strategies: 1) **competitiveness strategy**, 2) **connectivity strategy**, and 3) **harmonization strategy**.

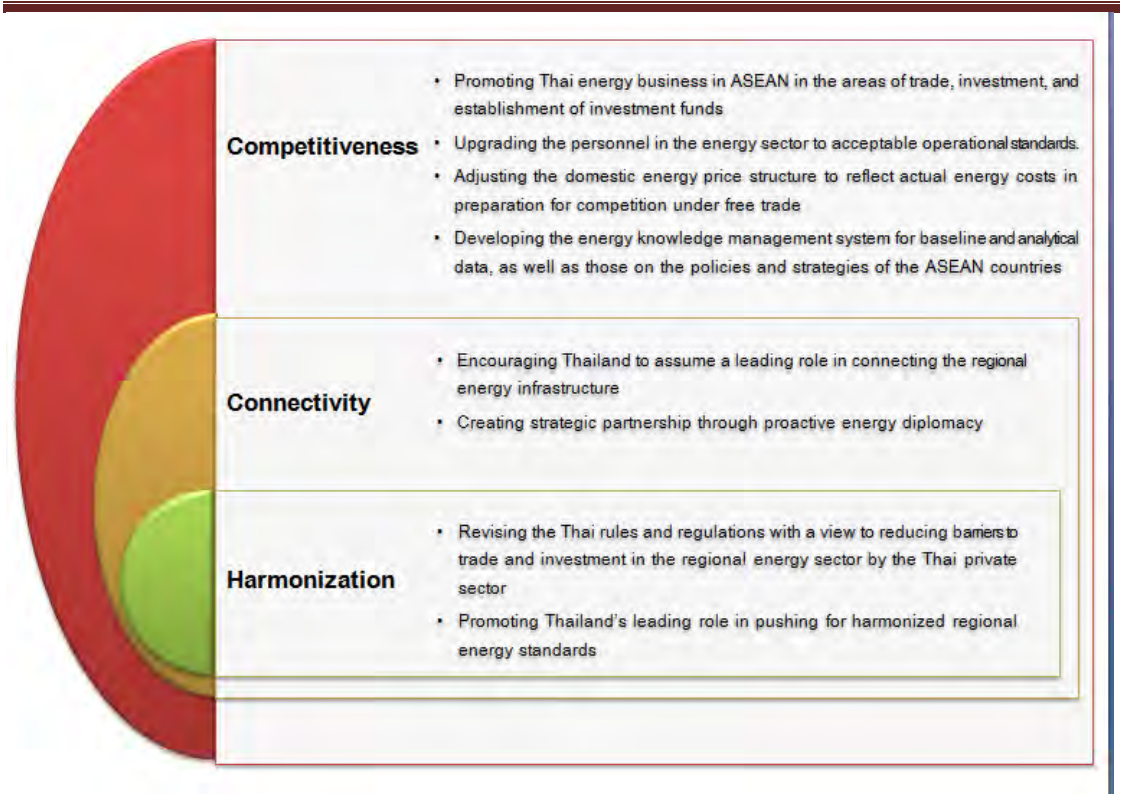


Figure 7 International Energy Strategy and Action Plans

1. Competitiveness strategy This strategy consists of the following strategic plans: *1) strategic plan* for promoting Thai energy business in ASEAN in the areas of trade, investment, and establishment of investment funds; *2) strategic plan* for upgrading the personnel in the energy sector to acceptable operational standards; *3) strategic plan* for adjusting the domestic energy price structure to reflect actual energy costs in preparation for competition under free trade; and *4) strategic plan* for developing the energy knowledge management system for baseline and analytical data, as well as those on the policies and strategies of the ASEAN countries.

2. Connectivity strategy This strategy involves the following strategic plans: *1) strategic plan* to encourage Thailand to assume a leading role in connecting the regional energy infrastructure; and *2) strategic plan* for the creation of strategic partnership through proactive energy diplomacy.

3. Harmonization strategy This strategy incorporates the following strategic plans: *1) strategic plan* for the revision of the Thai rules and regulations with a view to reducing barriers to trade and investment in the regional energy sector by the Thai private sector; and *2) strategic plan* for Thailand's leading role in pushing for harmonized regional energy standards.

The three strategies incorporate action plans for seven areas of the energy sector, namely, petroleum/gas, electricity, coal, nuclear energy, renewable energy, energy efficiency and conservation, and energy policy and planning.

This study has identified the following weaknesses of the Thai energy sector: 1) Thailand has a high demand for energy, and, given its limited internal energy sources, needs to import energy from the neighbouring countries; 2) the country lacks public-private sector integrated efforts; 3) its laws and regulations governing certain areas of activities are still not favourable to free competition; 4) the participation of the people's sector remains limited, resulting in the lack of popular knowledge and understanding; 5) Thailand still resorts to subsidizing the prices of certain types of energy. Moreover, the country's energy sector encounters certain obstacles, namely, 1) negative Thai image in the perceptions of the neighbouring countries, and 2) there are differences in standards between Thailand and its neighbours.

The three strategies – competitiveness, connectivity, and harmonization – provide answers to the questions how to eradicate the weaknesses and obstacles in the Thai energy sector and upgrade its competiveness in the Thai as well as regional energy business; and to the issue of how to use proactive energy diplomacy to enable the energy sector in Thailand and those of the other ASEAN countries to become ready for participation in the AEC and the development of collective energy security.

4. Energy Development Goals within the AEC Framework

The international energy strategy and action plans that have been prepared by this study divides the goals into three phases, namely, a) three-year short-term goals (2013-2015), b) five-year medium-term targets (2013-2017), and c) long-term goal. The detail of these different phases in the energy development within the AEC framework is shown in Table 2 below.

Table 2: Displaying the development targets within the AEC framework

Three-year short-term targets

- Addressing the issues relating to the impacts (+/-) of participation in AEC with emphasis on those with high impacts on the Thai energy sector
- Addressing the issues relating to competitiveness, connectivity and harmonization (CCH)

Five-year medium-term targets

- Competitiveness (C)
- Connectivity (C)
- Harmonization (H)

Long-term targets

- Single Market
- Competitiveness

Impacts		Projects/strategic activities [for the short-term target]
	1. Expansion of the energy business market	- Encouraging the Thai energy business sector to invest overseas in electricity generation and export-oriented production of high-efficiency energy equipment (2.3) (5.1) - Reducing legal and regulatory obstacles to business operation of the Thai energy business sector (2.1) - Developing specialist networks and organizations that provide technical consulting services to energy service providers in the neighbouring countries, as well as building the capacity of energy service company (ESCO) entrepreneurs to enable them to independently operate their businesses (5.2) - Promoting the development of energy crops providing alternatives to fossil fuels in ASEAN, especially ethanol and bio-diesel industries (4.1) - Specifying the agency and its authority in controlling and overseeing the work and operational standards in the coal business, particularly in matters relating to safety and environmental impacts (3.1)
	2.Trend towards the increase in access to capital and financial support for investment in the energy sector	- Studying the patterns and mechanisms for the development of public utilities funds, especially an energy infrastructure fund (4.3) (5.3)
	3.Trend towards the rise in energy demand	- Strategic regional energy reserve (APSA) (1.1)
	4.Crucial requirement for the improvement in energy management	- Revoking the fossil fuel price subsidies with a clear time frame and conditions for assistance to alleviate the impacts (1.5) - Upgrading the capacity of personnel in the Thai energy sector to accommodate the growth of the energy industry in ASEAN - Promoting good governance in the operation of energy business in both the public and private sectors (2.4) - Setting up a think tank to serve as a centre for strategic analysis leading to regional cooperation and for the study of the impacts of participation in the AEC, including an exploration of measures to prevent the influx of external cheap, low-quality raw materials, such as palm oil, into Thailand.

Projects/strategic activities [for the medium- long-term targets]
1. Pushing for cooperation and leadership role in the development of the Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP) project and the LNG business in the region (1.2)
2. Upgrading the domestic energy infrastructure to accommodate the future expansion of the energy market, including oil pipelines, bio-fuel pipelines, LNG terminals, and other facilities (5.5)
3. Urgently pushing for the completion of the electric-power distribution line connection with the neighbouring countries under the ASEAN Power Grid project, especially projects for the mainland part of Southeast Asia, including those between Thailand and Myanmar, Thailand and Cambodia, and Thailand and Lao PDR
4. Urgently pushing for the development of regional energy quality standards, including fuel quality standards, grid code standards, and common quality standards for electrical equipment in ASEAN
5. Making preparation for the development of a regional electric power control system alongside with pushing for the completion of the ASEAN Power Grid project
6. Promoting trade in bio-fuels in ASEAN, particularly through the development of benchmark prices
7. Developing ASEAN specifications for energy equipment, taking into consideration relevant international specifications and information on the equipment used in each ASEAN country, and pushing for actual implementation of these specifications in the region.

The energy development targets within the AEC framework set forth in Table 2 are further explained below:

1. Three-Year Short-Term Target (2013-2015) As a target for the transition period before formal entry into the AEC, this short-term target focuses on addressing the issues arising from the impacts of participation in the AEC on the Thai energy sector. Both positive and negative impacts will be studied to provide a basis for the preparation of short-term action plans to promote and create opportunities for the Thai energy sector, and to alleviate the negative impacts the sector could face. In addition, the short-term target will address issues relating to the competitiveness, connectivity and harmonization strategies. The short-term energy action plans place an emphasis on the improvement of relevant legal frameworks and establishment of a new agency to assume responsibility for work on ASEAN energy, so that the three strategies will be fully effective. Projects/strategic activities in the short-term action plans include:

- Reducing legal and regulatory obstacles to business operations of the Thai energy sector
- Revoking fossil fuel price subsidies in accordance with a precise time frame and clear conditions for assistance to alleviate the impacts this would give rise to
- Setting up a Thai centre or unit for the study of ASEAN energy, which will function as a centre for strategic analysis leading to regional cooperation on the seven energy issues, namely, petroleum, electricity, coal, nuclear power, renewable energy, energy efficiency and conservation, and energy policy
- Establishing a centre or unit for the study of energy regulations in ASEAN with a view to promoting proactive measures specifically for trade and investment in the energy sector.

2. Five-Year Medium-Term Target (2013-2017) As a medium-term target, it is focused on effecting the competiveness, connectivity and harmonization strategies. Medium-term action plans are directed towards securing intra-ASEAN cooperation with a view to linking energy infrastructures and developing common ASEAN energy standards. The short-term and medium-term action plans will start at the same time with expected results in 5-10 years. Projects/strategic activities in the medium-term action plans include:

- Improving the domestic energy infrastructure to accommodate the growth of the energy market in the future, including oil and ethanol pipelines, LNG terminals, and other facilities

- Coordinating with the neighbouring countries in ASEAN with the potential for investment in petroleum sources with a view to achieving regional energy security

- Pushing for the completion of the connection of electric power distribution lines with neighbouring countries under the ASEAN Power Grid project, especially the projects for the continental part of the region, including those linking Thailand and Myanmar, Thailand and Cambodia, and Thailand and Lao PDR

- Promoting trade in bio-fuels in ASEAN, particularly with benchmark prices

- Developing ASEAN specifications for energy equipment, taking into account international standards as well as the information on the equipment in use in each ASEAN country, and pushing for the actual implementation of these specifications on a region-wide basis.

3. Long-Term Target The long-term target is aimed for implementation when ASEAN becomes a single market. The short- and medium-term action plans represent the preparation of the Thai energy sector for participation in the AEC, whose central feature is its functioning as a single market.

5. Opinions on the Draft International Energy Strategy and Plans of Action

In this study the research team conducted a survey of the opinions of stake-holders from the public, private and state-enterprise sectors, as well as those from the NGOs and other independent organizations. The survey included in-depth interviews and brain-storming sessions. The draft international energy strategy and action plans can be regarded as a product of this survey research.

Moreover, for the draft strategy to be most practically appropriate and relevant, it was subjected to further opinion survey of stake-holders in the energy sector during the seminar held on 2 November 2012 to present the result of this research project. The detail of the reactions gathered by the research team is presented in Figures 8 and 9 below.

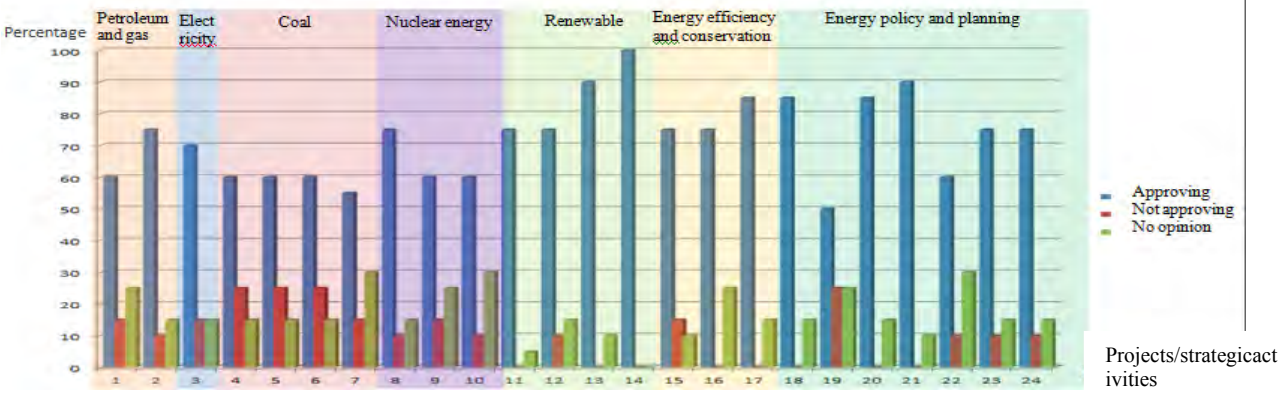


Figure 8 Showing Opinions on the Three-Year Short-Term Target (2013-2015

Note: 20 people responded to the questionnaire

1. Pushing for the implementation of the plan for regional Strategic Petroleum Reserve (SPR) under the ASEAN Petroleum Security Agreement (APSA)
2. Revoking the fossil fuel price subsidies with a clear time frame and conditions for assistance to alleviate the impacts
3. Accelerating the promotion of investment by Thai entrepreneurs in developing power plants in the neighbouring countries, such as Lao PDR, Cambodia and Myanmar
4. Promoting investment in power plants using clean-coal technology
5. Disseminating knowledge to develop communication channels and strengthening participation in the development of projects for power plants using clean-coal technology in Thailand as well as the ASEAN region
6. Making clear the policy on the use of coal in the domestic generation of electricity
7. Specifying the agency and its authority in controlling and overseeing the work and operational standards in the coal business, particularly in matters relating to safety and environmental impacts
8. Promoting cooperation and coordination with, as well as following the activities of, the organizations which are involved with nuclear energy in all its aspects, including the law governing this affair and safety measures, on an on-going basis
9. Developing personnel to become nuclear specialists at all levels to accommodate the growth of nuclear industry in the region, including the prospect for the development of Thailand's nuclear-power plants in the future
10. Disseminating knowledge and information on the progress of the development of nuclear-power plants to the general public
11. Reducing legal, regulatory and procedural obstacles in the processes of applying for and granting permission to engage in renewable energy businesses in the region
12. Promoting the development of energy crops providing alternatives to fossil fuels in ASEAN, especially ethanol and bio-diesel industries
13. Supporting Thai entrepreneurs in their effort to produce and export equipment for renewable technology – an area in which Thailand has outstanding expertise, such as equipment for small electric-power plants, gasifiers, bio-gas system, and inverter
14. Supporting the development of centres for research and development in renewable technology in ASEAN
15. Setting up regional test centres for energy equipment to accommodate the expansion of the energy market in accordance with the criteria for the development of energy proficiency in the countries in the region
16. Initiating and reviewing law for the specification of low-energy consumption standards for equipment and electrical appliances, as well as for a wider range of machines
17. Developing specialist networks and organizations that provide technical consulting services to energy service providers in the neighbouring countries, as well as building the capacity of energy service company (ESCO) entrepreneurs to enable them to independently operate their businesses
18. Establishing a centre for the study of energy regulations in ASEAN with a view to taking proactive measures particularly in trade and investment
19. Setting up an ASEAN energy study centre to serve as a unit for strategic analysis leading to regional cooperation in the seven energy sources/activities, namely, petroleum, electricity, coal, nuclear power, alternative energy, renewable energy, energy efficiency and conservation, and energy policy
20. Promoting an urgent study of the operational patterns and mechanisms for the development of public utilities funds, especially an energy infrastructure fund under the ASEAN Infrastructure Fund (AIF)
21. Building the capacity of personnel at the executive and specialist levels, including engineers and technicians, for the energy businesses to accommodate the expansion of energy industry in ASEAN
22. Promoting good governance in the energy business operation in both the public and private sectors
23. Following and assessing the progress of the ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC)
24. Upgrading the efficiency of mechanisms and the enforcement of law and regulations governing the social and environmental impacts.

It can be seen from Figure 8 showing opinions on the Three-Year Short-Term Target that all projects/strategic activities in the short-term action plans received positive reactions from more than half of the 20 respondents to the questionnaire. The projects/strategic activities that gained the six largest numbers of positive answers from the respondents are as follows:

- Supporting the development of centres for research and development in renewable technology in ASEAN (approval by 100 percent of respondents)
- Supporting Thai entrepreneurs in their effort to produce and export equipment for renewable technology – an area in which Thailand has an outstanding expertise, such as equipment for small electric-power plants, gasifiers, bio-gas system, and inverter (approval by 90 percent of respondents)
- Building the capacity of personnel at the executive and specialist levels, including engineers and technicians, for the energy businesses to accommodate the expansion of energy industry in ASEAN (approval by 90 percent of respondents)
- Developing specialist networks and organizations that provide technical consulting services to energy service providers in the neighbouring countries, as well as building the capacity of energy service company (ESCO) entrepreneurs to enable them to independently operate their businesses (approval by 85 percent of respondents)
- Establishing a centre for the study of energy regulations in ASEAN with a view to taking proactive measures particularly in trade and investment (approval by 85 percent of respondents)
- Setting up an ASEAN energy study centre to serve as a unit for strategic analysis leading to regional cooperation in the seven energy sources/activities, namely, petroleum, electricity, coal, nuclear power, renewable energy, renewable energy, energy efficiency and conservation, and energy policy (approval by 50 percent of respondents).

Most of the respondents endorsed the projects/strategic activities envisaged for the short-term action plans. They explained that these projects/strategic activities have a high potential for actual implementation. Since they mainly involve legal/regulatory and organizational restructuring, they should be urgently be implemented.

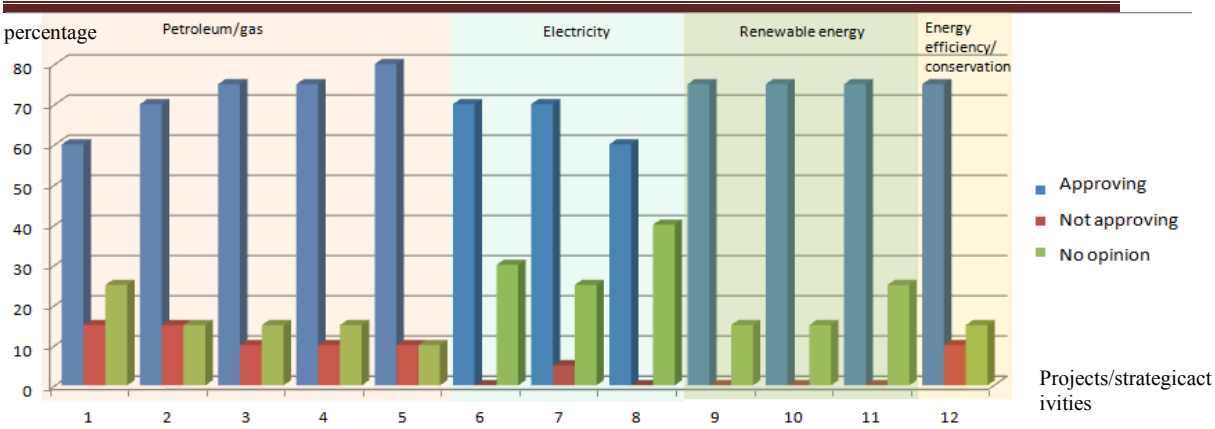


Figure 9 Displaying the Opinions on the Five-Year Medium-Term Target (2013-2017)

Note: 20 people responded to the questionnaire

1. Pushing for cooperation and leadership role in the development of the Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP) project and the LNG business in the region (at present the TAGP project covers change in cooperative patterns in the future)
2. Coordinating with the ASEAN countries that have the potential for investment in petroleum sources leading to energy supply security in ASEAN
3. Pushing for the development of fuel quality standards to achieve the same regional standards or a region-wide standard equivalence
4. Upgrading the domestic energy infrastructure to accommodate the future expansion of the energy market, including oil pipelines, bio-fuel pipelines, LNG terminals, and other facilities
5. Upgrading other related types of infrastructure such as ports and transport/communication systems to equivalent standards
6. Urgently pushing for the completion of the electric-power distribution line connection with the neighbouring countries under the ASEAN Power Grid project, especially projects for the mainland part of Southeast Asia, including those between Thailand and Myanmar, Thailand and Cambodia, and Thailand and Lao PDR
7. Urgently pushing for the specification of the grid code standards, particularly those governing the connection with the neighbouring countries on mainland Southeast Asia
8. Making preparation for the development of an electric-power control system in the regional electrical load management alongside with the ASEAN Power Grid project
9. Promoting trade in bio-fuels in ASEAN, particularly through the development of benchmark prices
10. Improving a management system for the development of infrastructure that covers legal and regulatory measures relevant to the import and export of bio-fuels
11. Developing ASEAN specifications for energy equipment, taking into consideration relevant international specifications and information on the equipment used in each ASEAN country, and pushing for actual implementation of these specifications in the region
12. Promoting green building standards by developing the capacity of engineers/architects, such that they fully understand the building codes of the ASEAN countries.

It is evident in Figure 9 showing the opinions on the Five-Year Medium Term Target (2013-2017) that all projects/strategic activities in the medium-term action plans received positive reactions from more than half of the respondents to the questionnaire. The projects/strategic activities that gained the six largest numbers of positive answers from the respondents are as follows:

- Upgrading other related types of infrastructure such as ports and transport/communication systems to equivalent standards (approval by 80 percent of respondents)
- Upgrading the domestic energy infrastructure to accommodate the future expansion of the energy market, including oil pipelines, bio-fuel pipelines, LNG terminals, and other facilities (approval by 75 percent of respondents)
- Pushing for the development of fuel quality standards to achieve the same regional standards or a region-wide standard equivalence (approval by 75 percent of respondents)
- Promoting trade in bio-fuels in ASEAN, particularly through the development of benchmark prices (approval by 75 percent of respondents)
- Improving a management system for the development of infrastructure that covers legal and regulatory measures relevant to the import and export of bio-fuels (approval by 75 of respondent)
- Promoting green building standards by developing the capacity of engineers/architects, such that they fully understand the building codes of the ASEAN countries (approval by 75 of respondents)

The majority of the respondents agreed to the projects/strategic activities in the medium-term action plans. They explained that these projects/strategic activities have the high potential for actual implementation. As these mainly involve the development of energy infrastructure and standards for participation in the AEC, they should be incorporated into the medium-term action plans.

6. Recommendations

6.1 Legal Recommendation

1. Energy involves many activities in numerous dimensions, namely (1) trade in goods, (2) trade in services, and (3) investment in the energy sector.

2. All these activities are related to international law[1] and diplomacy.[2] Thailand as a state in the international community and a member of the United Nations Organization and the ASEAN Community needs to have knowledge and expertise required for fully benefiting from participation in the AEC.

3. In concluding international agreements or making arrangements for foreign investment, as well as in negotiating, Thailand still encounters an obstacle arising from Article 190 of the 2007 Constitution, which is both extensive in coverage and vague in implications. This has resulted in foreign investment ventures requiring parliamentary endorsement.

4. The Ministry of Energy should set up a centre within its bureaucratic framework for the study of energy law in ASEAN as part of the preparation for participation in the AEC, which will formally come into being in 2015.

6.2 The Energy Sector in a New Environment

1. Energy security

As the economy is growing with a concomitant rise in energy demand in each country, the exploration of new sources of energy has become increasingly intensive. At the same time, all countries have maintained their own energy reserves. Therefore, the search for new energy sources has become more difficult.

2. Change in international energy relations

During the Cold War period, Thailand maintained close collaborative ventures involving mutual assistance with Laos, Malaysia and Indonesia. Such ventures, which involved connecting electricity generation with Laos and Malaysia, were meant to serve the purpose of both electric-power reserve and the strengthening of friendship

[1] This refers to general international law, which covers traditional international norms and treaties, and ASEAN instruments. (ASEAN instrument means any instrument which is concluded by Member States, as ASEAN Member States, in written form, that gives rise to their respective rights and obligations in accordance with international law')

[2] This refers to the conduct of various forms of foreign relations with a view to forging friendly cooperation between and among states, as specified in the AEC Blueprint, such as Section B4 on Energy Cooperation, items 53 and 54: "'53. **Energy Cooperation Secure and reliable supply of energy** including bio-fuels is crucial to support and sustain economic and industrial activities. Regional collaboration in the **Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP)** and the **ASEAN Power Grid (APG)** Projects allows the optimisation of the region's energy resources for greater security. These projects also provide opportunities for private sector involvement in terms of investment, including financing, and technology transfer. Interconnected networks of electricity grids and gas pipelines offer significant benefits both in terms of security, flexibility and quality of energy supply. (Emphasis added)54. Expedite the development of the ASEAN Power Grid (APG) and the Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP). The APG involves 14 electricity interconnection projects and the TAGP, seven gas interconnection projects".

and assistance. However, since the end of the Cold War, and particularly since 2000, Southeast Asia, especially its Mekong sub-region, may be said to have experienced tremendous progress. This development has been going on with the rise in assistance from foreign countries as well as international organizations, together with the growth of international trade and foreign direct investment. The current environment thus has a dual aspect.

On the one hand, there are moves towards **renegotiation**. Once national development has made significant progress, energy negotiation within the old friendship and assistance framework is beginning to change. The need for renegotiation has been raised by every country. For instance, Lao PDR may sell electricity to Thailand at new prices, because Cambodia, Vietnam and southern China are now Lao PDR's new buyers of the electricity it generates. Likewise, Myanmar may renegotiate the natural gas deal with Thailand, because other countries now want to buy natural gas from Myanmar after the latter has again opened itself to the outside world.

Therefore, Thai energy policy makers must understand the new rules and regulations and be prepared for renegotiation.

On the other hand, when all countries in the region experience a rise in energy demand, they at the same time maintain their own energy policy. For example, Vietnam, Cambodia and Malaysia have already initiated their nuclear policy together with a time frame for the construction of a nuclear-power plant. Indonesia, on its part, has adopted a no energy export policy, whereas the Philippines has introduced an energy policy that focuses promoting the use of ethanol.

Thai energy policy makers must adjust the country's policy to those of other countries in the region.

Recommendation for a change in the national development paradigm

As the energy policy is only one of the factors that drive the economy, and it is also one which is associated with many other dimensions such as technology, the environment, well-being, global warming, and so on, this policy must be linked to the regional and global contexts. Therefore, in the long run, a shift in the national development paradigm is crucial. The new paradigm should be one which would move Thailand to high-tech industry leading to a green, sustainable, and environment-friendly economy. Such a national development paradigm will have long-term favourable consequences for the region and the world in the future.

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในการประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียนครั้งที่ 13 เมื่อเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2007 ณ ประเทศสิงคโปร์ ผู้นำอาเซียนได้ลงนามในปฏิญญาว่าด้วยแผนงานการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Declaration on the ASEAN Economic Community Blueprint) โดยประกอบด้วย แผนการดำเนินงานและตารางเวลาดำเนินงาน เพื่อดำเนินการให้อาเซียนมีคุณลักษณะสำคัญด้านเศรษฐกิจดังนี้

1)เป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือระหว่างประเทศสมาชิกโดยเสรี

2) ส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน

3) ลดช่องว่างของระดับการพัฒนาของประเทศสมาชิกอาเซียน

4) ส่งเสริมให้อาเซียนสามารถรวมกลุ่มเข้ากับประชาคมโลกได้โดยไม่อยู่ในภาวะที่เสียเปรียบ

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community – AEC) จะก่อให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการค้าและการลงทุนของไทย ซึ่งมีภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมในการเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงด้านคมนาคม การขนส่งพลังงานและสินค้าของอาเซียน นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มในภูมิภาค (regional value chain) การเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน การเพิ่มอำนาจในการต่อรอง และการขยายตลาดอาเซียนที่มีประชากรกว่า 600 ล้านคน เพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่มีความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืนทางเศรษฐกิจ

ในอีกด้านหนึ่ง ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทำให้การแข่งขันทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างเข้มข้นมากขึ้น บรรษัทข้ามชาติ นักธุรกิจจากทั่วโลกสามารถเข้ามาทำการค้า ลงทุน และใช้ทรัพยากรในภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น ในภาคพลังงานถ้าประเทศสมาชิกในอาเซียนไม่มีการวางแผนยุทธศาสตร์พลังงานที่ดีจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติได้

อาเซียนนั้นมีความต้องการด้านพลังงานมากขึ้นทุกปี โดยมีการคาดการณ์กันว่าอาเซียนจะมีความต้องการกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 76 ในช่วงปี 2007-2030 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.3 ต่อปี ประเทศอาเซียนจะต้องลงทุนมากกว่า 1.1 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ ใน 25 ปีข้างหน้าเพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้ไฟฟ้า

สำหรับประเทศไทย ปัจจุบันยังต้องพึ่งพาการนำเข้าทรัพยากรพลังงานจากต่างประเทศ โดยเฉพาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ กระทรวงพลังงานในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบจึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดทำโครงการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่าง

ประเทศ รวมทั้งการจัดทำองค์ความรู้ภาคพลังงานของอาเซียนเพื่อเป็นการเตรียมพร้อมให้แก่ทุกภาคส่วนของประเทศก่อนการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างสมบูรณ์ภายในปี 2015 อันจะเป็นผลดีต่อการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน การจัดหาและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของประเทศไทยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ ของกระทรวงพลังงานในเชิงรุก
2. เพื่อศึกษาศักยภาพด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน ตลอดจนผลกระทบ โอกาส อุปสรรค และความเสี่ยงจากการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ภาครัฐและภาคเอกชนไทยในสาขาพลังงานในการมุ่งไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
4. เพื่อจัดทำระบบจัดการองค์ความรู้ในรูปแบบข้อมูลออนไลน์ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความร่วมมือด้านพลังงานในภูมิภาค เพื่อมุ่งไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2015

1.3 แนวทางการดำเนินการวิจัย

ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ ได้วางแนวทางในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาภาพรวมสถานการณ์ด้านพลังงานของโลก อาเซียน และประเทศไทย
2. ศึกษาข้อมูลด้านพลังงานรายประเทศในอาเซียน
3. ศึกษาผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ของภาคพลังงานไทย
4. ศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน ของภาคพลังงานไทย
5. ทำการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

1.4 วิธีการวิจัย

เพื่อให้การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศเป็นไปตามวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินการวิจัย จึงได้ดำเนินโครงการตามวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การวิจัยเอกสาร (documentary research)

ค้นคว้าข้อมูลจากรายงาน เอกสารการวิจัย และข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ International Energy Agency (IEA), U.S. Energy Information Administration (EIA), BP Public limited company (BP) เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interviews) และการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (workshop seminars)

การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ เอกชน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

ผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์ มีรายนามดังต่อไปนี้

1. ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ
   ประธานคณะกรรมการควบคุมกิจการพลังงาน.
2. ดร.สุเทพ ฉิมคล้าย
   ผู้ช่วยผู้ว่าการแผนงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
3. ดร.ทรงภพ พลจันทร์
   อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน.
4. คุณพูนทรัพย์ สกุณี
   รองอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน.
5. ดร.อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล
   กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
6. คุณสุรงค์ บูลกุล
   ประธานเจ้าหน้าที่บริหารการเงิน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
7. คุณพิศวรรณ อัญชนะพรกุล
   ประธานกรรมการ บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด
8. คุณอัครพงษ์ ไทยานนท์
   ผู้ช่วยประธานเจ้าหน้าที่บริหารแผนงานองค์กรและพัฒนาธุรกิจ
   บริษัทบ้านปู จำกัด (มหาชน)
9. คุณสหัส ประทักษ์นุกุล
   กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
10. คุณชลณัฐ ญาณารณพ
    กรรมการผู้จัดการใหญ่ เอสซีจี เคมิคอลส์ (SCG Chemicals)
11. คุณกรองกาญจน์ คุโรวาท
    พนักงานวิเคราะห์และวางแผนฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
    หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
12. คุณโศภชา ดำรงปิยวุฒิ์
    กรรมการผู้จัดการ บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียร์ริ่ง จำกัด (มหาชน)

13. คุณวันดี กุญชรยาคง
    กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน)
14. คุณรุ่งเรือง สายพวรรณ์
    ผู้อำนวยการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
    สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
15. ดร.ศิริ จิระพงษ์พันธ์
    ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
16. ดร.กอปร กฤตยากีรณ
    ที่ปรึกษาอาวุโส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
17. นาวาเอก ดร.สมัย ใจอินทร์
    นายช่างเทคนิคอู่ทหารเรือธนบุรี และโฆษกกรมอู่ทหารเรือ

2.2 การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเป็นการจัดสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นโดยเชิญผู้เข้าร่วมประชุมในระดับผู้บริหารระดับกลาง นักวางแผนและนักวิจัย/ผู้ประสานงาน จากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง จาก 7 สาขา โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

<u>กลุ่มที่ 1</u> ประกอบด้วยสาขา ถ่านหิน ปิโตรเลียม ไฟฟ้า และพลังงานนิวเคลียร์

<u>กลุ่มที่ 2</u> ประกอบด้วยสาขา พลังงานทดแทน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน

การสัมมนาครั้งที่ 1 (pre-workshop) ช่วงเช้าเป็นกลุ่มที่ 1 ช่วงบ่ายเป็นกลุ่มที่ 2 เป็นการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากการรวมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โอกาส และอุปสรรคในการพัฒนาพลังงานในสาขานั้น ๆ

การสัมมนาครั้งที่ 2 (post-workshop) ช่วงเช้าเป็นกลุ่มที่ 1 ช่วงบ่ายเป็นกลุ่มที่ 2 เป็นการระดมความคิดเห็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาภาคพลังงานของไทยเพื่อมุ่งไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

3. การทำแบบสอบถาม (questionnaires)

ในการทำวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะทำการวิจัยโดยการค้นคว้าจากเอกสาร การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสัมมนาเชิงปฏิบัติการแล้วยังได้จัดทำแบบสอบถามขึ้น โดยได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็นใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1. ประเด็นผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย 2. ประเด็นความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าเอกสาร การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ จะนำมาวิเคราะห์และจัดระเบียบข้อมูล จากนั้นจะทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของภาคพลังงานไทย และทำการร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศโดยใช้ TOWS Matrix Analysis

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. กระทรวงพลังงาน ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน มียุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ ตลอดจนองค์ความรู้สำหรับเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2015

2. ภาคเอกชนมีความสามารถในการแข่งขันและมีความพร้อมในด้านตลาดพลังงาน ภาษา (สังคมและวัฒนธรรม) ของประเทศอาเซียน รวมทั้งผู้ประกอบการในระดับกลาง-ระดับย่อม ในพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนมีความพร้อมในการแข่งขันในตลาดเสรีในภูมิภาคนี้

3. กระทรวงพลังงานสามารถผลักดันแผนปฏิบัติการอาเซียนด้านพลังงาน (ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation: APAEC) ในปี 2010–2015 ให้มีผลเป็นรูปธรรมและสอดประสานกับสถานการณ์โลก

4. เกิดความเชื่อมโยงความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ และขยายโอกาสในการค้าและลงทุนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศในภูมิภาคอาเซียนและโลก

บทที่ 2
ความเป็นมาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน

2.1 กำเนิดอาเซียน

อาเซียนมีชื่อเต็มว่า สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations - ASEAN) ก่อตั้งขึ้นโดยปฏิญญากรุงเทพ (The Bangkok Declaration) เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม ค.ศ. 1967 โดยสมาชิกผู้ก่อตั้งมี 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และไทย โดยประเทศผู้ร่วมก่อตั้งอาเซียนทั้ง 5 ประเทศเห็นว่า การรวมตัวกันในภูมิภาคน่าจะมีส่วนช่วยป้องกันความขัดแย้งระหว่างกัน และส่งเสริมการระงับข้อพิพาทโดยสันติวิธี ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิชาการ วิทยาศาสตร์ รวมไปถึงด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การค้า การคมนาคม และการสื่อสาร ในเวลาต่อมา ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีก 5 ประเทศทยอยเข้าเป็นสมาชิกเพิ่มเติม ได้แก่ บรูไนดารุสซาราม (เป็นสมาชิกเมื่อ 7 มกราคม ค.ศ. 1984) เวียดนาม (28 กรกฎาคม ค.ศ. 1995) ลาวและพม่า (23 กรกฎาคม ค.ศ. 1997) และกัมพูชา (30 เมษายน ค.ศ. 1999)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมานับตั้งแต่ก่อตั้งอาเซียนเมื่อปี 1967 อาเซียนมีการพัฒนารูปแบบความร่วมมือระหว่างกันมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้ว่าในช่วงเริ่มแรกของการจัดตั้งได้มุ่งเน้นเรื่องของการปรับเปลี่ยนทัศนคติอันเนื่องมาจากปัญหาความขัดแย้งระหว่างอินโดนีเซีย มาเลเซีย และสิงคโปร์ ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1965–1966 และการแผ่ขยายอิทธิพลของลัทธิคอมมิวนิสต์ในภูมิภาคในช่วงเวลาดังกล่าว

ต่อเนื่องมาจนกระทั่งอาเซียนรับประเทศสมาชิกใหม่ ได้แก่ เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา ตามลำดับจนครบสิบประเทศแล้วนั้น อาเซียนต้องผ่านปัญหาต่าง ๆ ที่ท้าทายมากมายทั้งปัญหาทางด้านการเมืองและความมั่นคง เช่น ปัญหาภายในของเวียดนามและกัมพูชา รวมถึงการพยายามเข้ามามีอิทธิพลของกลุ่มประเทศมหาอำนาจ เช่น สหรัฐอเมริกา รัสเซีย จีน และญี่ปุ่น ทำให้อาเซียนตระหนักถึงความพยายามในการสร้างความเป็นปึกแผ่นขึ้นในภูมิภาค การติดต่อและเดินทางไปเยี่ยมเยือนกัน รวมถึงการปรึกษาหารือกันในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนจึงเกิดขึ้นเป็นประจำเพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นและทำให้เกิดความเป็นเอกภาพขึ้นในอาเซียนโดยยึดหลักการตัดสินใจโดยการปรึกษาหารือและฉันทามติ (consensus) ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานของอาเซียนนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.1 สู่ประชาคมอาเซียน 2015

การที่อาเซียนต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง อาเซียนจึงต้องปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ซึ่งพัฒนาการที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ การลงนามในเอกสารวิสัยทัศน์ ค.ศ. 2020 (ASEAN Vision 2020) ในการประชุมอย่างไม่เป็นทางการของผู้นำรัฐบาลอาเซียนเมื่อเดือนธันวาคม 1997 ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ที่ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการดำเนินการความร่วมมือในอาเซียนด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งความร่วมมือกับภายนอกภูมิภาค โดยตั้งเป้าหมายว่าภายในปี 2020 อาเซียนจะเป็นหรือจะมีลักษณะดังนี้

- วงสมานฉันท์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (A Concert of Southeast Asian Nations)
- หุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาอย่างมีพลวัต (A Partnership in Dynamic Development)
- ชุมชนแห่งสังคมที่เอื้ออาทร (A Community of Caring Societies) และ
- มุ่งปฏิสัมพันธ์กับภายนอก (An Outward – Looking ASEAN)

ต่อมาในปี 2003 ซึ่งอาเซียนครบรอบ 3 ทศวรรษ ในการประชุมสุดยอดอาเซียนครั้งที่ 9 ณ เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย ผู้นำอาเซียนได้มีแนวความคิดร่วมกันที่จะปรับระบบการทำงานของอาเซียนให้มีประสิทธิภาพ การปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อรองรับภารกิจต่าง ๆ และการเป็นประชาคมอาเซียน รวมถึงแนวคิดเรื่องการจัดทำกฎบัตรอาเซียนเพื่อให้อาเซียนมีสภาพเป็นนิติบุคคล จึงได้มีการลงนามในปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมือในอาเซียน ฉบับที่ 2 (Declaration of ASEAN Concord II) หรือ บาหลี คองคอร์ด 2 (Bali Concord II) ที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดตั้งประชาคมอาเซียนภายใน ค.ศ. 2020 โดยประกอบด้วย 3 เสาหลัก (Pillars) คือ

1. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน
   (ASEAN Political - Security Community - APSC)
2. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
   (ASEAN Economic Community - AEC) และ
3. ประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน
   (ASEAN Socio-Cultural Community - ASCC)

จากนั้น ในการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 12 ณ เมืองเซบู ประเทศฟิลิปปินส์ ในเดือนมกราคม 2007 ที่ประชุมได้เห็นชอบให้เลื่อนเวลาในการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนเร็วขึ้นเป็นภายในปี 2015

2.1.2 สามเสาหลักสำคัญแห่งประชาคมอาเซียน

1) <u>ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political - Security Community - APSC)</u>

ตามเอกสารแผนงานการจัดตั้งประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน อาเซียนได้ตกลงที่จะให้ประชาคมการเมืองและความมั่นคง มีเป้าหมายสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1.1) ประชาคมที่มีกติกามีการพัฒนาค่านิยมและบรรทัดฐานร่วมกัน (A rules – based community of shared values and norms)

1.2) ประชาคมที่ทำให้ภูมิภาคมีความเป็นเอกภาพมีความสงบสุข มีความแข็งแกร่ง พร้อมทั้งมีความรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหาความมั่นคงที่ครอบคลุมในทุกมิติ (A cohesive, peaceful and resilient region with shared responsibility for comprehensive security) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะส่งเสริมให้อาเซียนพึ่งพาอาศัยกลไกของตนมากขึ้นในการแก้ไขปัญหาและความท้าทายต่างๆ ในภูมิภาค

1.3) ประชาคมที่ทำให้เป็นภูมิภาคที่มีพลวัตและมองไปยังโลกภายนอกที่มีการรวมตัวและมีลักษณะพึ่งพาซึ่งกันและกันมากยิ่งขึ้น (A dynamic and outward looking region in an increasingly integrated and interdependent world) ซึ่งสะท้อนถึงการที่อาเซียนยอมรับว่าไม่ควรมุ่งเพียงเรื่องภายใน แต่เน้นการสร้างหุ้นส่วนกับโลกภายนอกให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

2) <u>ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community - AEC)</u>

อาเซียนตั้งเป้าหมายการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยได้วางแผนในการผลักดันการก้าวไปสู่ภูมิภาคที่เป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว ซึ่งจะก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายทรัพยากรและการผลิตระหว่างกันได้อย่างเสรี เช่น ในด้านการเคลื่อนย้ายสินค้า อาเซียนจะดำเนินการลดภาษีศุลกากรและยกเลิกมาตรการกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษีให้หมดสิ้นไป สำหรับการค้าภาคบริการและการลงทุนนั้น อาเซียนมุ่งหน้าดำเนินการเปิดตลาดระหว่างกัน รวมถึงการจัดทำความตกลงยอมรับร่วมในบริการวิชาชีพต่าง ๆ และสนับสนุนการลงทุนร่วมกันภายใต้กฎระเบียบและขั้นตอนการลงทุนที่มีความโปร่งใส

นอกจากนี้ อาเซียนยังเร่งสร้างความสามารถในการแข่งขันให้เกิดขึ้นในภูมิภาค และลดช่องว่างการพัฒนาของประเทศสมาชิก โดยมุ่งเน้นให้ประเทศสมาชิกอาเซียนซึ่งยังมีการพัฒนาที่ล้าหลังกว่า สามารถรับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกันจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของอาเซียน และอาเซียนยังเดินหน้าเจรจาขยายการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจกับประเทศนอกภูมิภาค โดยจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีหรือ FTA (Free Trade Area) กับจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และสหภาพยุโรป ซึ่งจะทำให้ไทยได้รับประโยชน์เพิ่มเติมจากข้อตกลง FTA ที่ไทยได้ทำกับประเทศคู่ค้า

ต่าง ๆ เหล่านี้ไปแล้วในระดับทวิภาคี และในแง่ของขอบเขตสินค้าที่ได้รับสิทธิประโยชน์และการใช้แหล่งกำเนิดสินค้าสะสมภายในอาเซียนที่เพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ ตามแผนงานการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC Blueprint ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ซึ่งอ้างอิงมาจากเป้าหมายการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของอาเซียนตามข้อตกลงบาหลี หรือปฏิญญาอาเซียน ฉบับที่ 2 (Bali Concord II) ได้แก่

2.1) การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว โดยให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรี และการเคลื่อนย้ายเงินทุนอย่างเสรีมากขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมการรวมกลุ่มสาขาสำคัญของอาเซียนให้เป็นรูปธรรม

2.2) การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียน ซึ่งให้ความสำคัญกับประเด็นด้านนโยบายที่จะช่วยส่งเสริมการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ เช่น กรอบนโยบายการแข่งขันของอาเซียน การคุ้มครองผู้บริโภค สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นโยบายภาษี และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (การขนส่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและพลังงาน)

2.3) การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาค โดยการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมหรือ SMEs (Small and Medium Enterprises) และการเสริมสร้างขีดความสามารถผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการ ริเริ่มเพื่อการรวมกลุ่มของอาเซียน (Initiative for ASEAN Integration - IAI) เพื่อลดช่องว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

2.4) การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก เน้นการปรับประสานนโยบายเศรษฐกิจของอาเซียนกับประเทศภายนอกภูมิภาค เพื่อให้อาเซียนมีท่าทีร่วมกันอย่างชัดเจน เช่น การจัดทำเขตการค้าเสรีของอาเซียนกับประเทศคู่เจรจาต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายในด้านการผลิต/จำหน่ายภายในภูมิภาคให้เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก

อนึ่ง ในระยะแรก อาเซียนได้มุ่งเน้นที่ยุทธศาสตร์ 12 ด้าน ดังนี้

1) การรวมตัวของสินค้าและบริการสำคัญแรกเริ่ม 12 สาขา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เกษตร ประมง ผลิตภัณฑ์ยาง สิ่งทอ ยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ไม้ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ สุขภาพ การท่องเที่ยว การบิน และโลจิสติกส์

2) เขตการลงทุนอาเซียนโดยส่งเสริมการเปิดเสรี การลงทุนและการอำนวยความสะดวกด้านการลงทุน

3) การค้าสินค้าโดยมุ่งลดอุปสรรคด้านภาษี การอำนวยความสะดวกด้านการค้า เช่น ศุลกากร การพัฒนาความร่วมมือด้านทรัพย์สินทางปัญญา ความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมและการพัฒนาวิสาหกิจ

4) การค้าบริการ เช่น การเปิดเสรีด้านบริการและการท่องเที่ยว

5) ความร่วมมือด้านการเงิน

6) การขนส่งทั้งการเคลื่อนย้ายคนและสินค้าอย่างเสรีในหลากหลายรูปแบบ

7) การโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างความเชื่อมโยงและมั่นคงในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

8) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงการทำให้ประชาชนกินดีอยู่ดี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การบริการด้านวิชาการเพื่อตอบสนองต่อการรวมตัวด้านเศรษฐกิจเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม

9) พลังงาน โดยเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอาเซียน โครงการเชื่อมโยงระบบพลังงานในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น รวมถึงการอนุรักษ์และการรักษาความปลอดภัย

10) สาขาการเกษตร สินค้าโภคภัณฑ์ และป่าไม้ โดยเน้นพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตและส่งเสริมการค้าทั้งภายในอาเซียน และระหว่างอาเซียนกับประเทศภายนอก

11) การเสริมสร้างสถาบันของอาเซียน เช่น การกำหนดกลไกการยุติข้อพิพาท การจัดทำข้อมูลสถิติและเผยแพร่ให้ประเทศสมาชิกรับทราบ เป็นต้น

12) ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจกับประเทศคู่เจรจาของอาเซียน โดยการสนับสนุนการเชื่อมโยงและส่งเสริมความสอดคล้องของข้อตกลงต่าง ๆ ที่อาเซียนมีกับประเทศคู่ค้าสำคัญ รวมถึงการจัดทำความตกลงด้านเศรษฐกิจกับประเทศที่กำลังมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

3) <u>ประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community - ASCC)</u>

พิมพ์เขียวของเสาประชาคมสังคมและวัฒนธรรม (ASCC Blueprint) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 เรื่อง ได้แก่ 1) การพัฒนามนุษย์ (Human Development) 2) การคุ้มครองและสวัสดิการสังคม (Social Welfare and Protection) 3) สิทธิและความยุติธรรมทางสังคม (Social Justice and Rights) 4) ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability) 5) การสร้างอัตลักษณ์อาเซียน (Building an ASEAN Identity) และ 6) การลดช่องว่างทางการพัฒนา (Narrowing the Development Gap) ซึ่งประเทศสมาชิกต่างก็คาดหวังว่าองค์ประกอบทั้ง 6 ประการนี้จะช่วยให้อาเซียนรวมกันเป็นปึกแผ่นได้อย่างราบรื่นและมั่นคง แต่อันที่จริงน่าจะเป็นเรื่องที่ทำได้ยากเนื่องจากสมาชิกทั้ง 10 ประเทศมีความแตกต่างในองค์ประกอบทั้ง 6 ข้อดังกล่าวค่อนข้างมาก

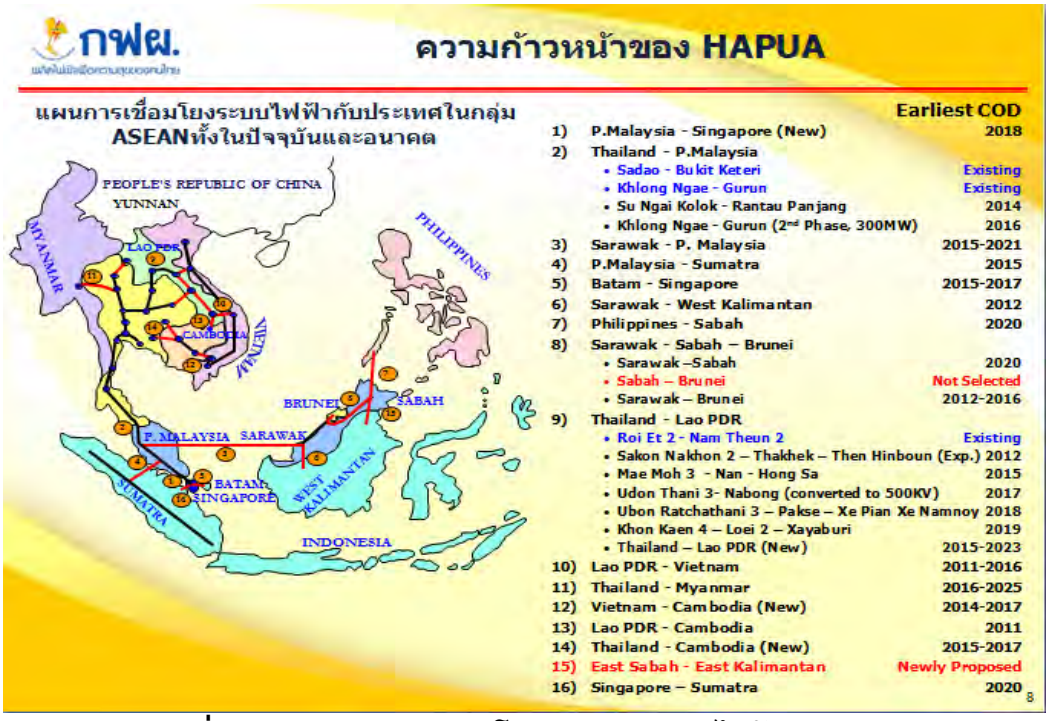
2.2 อาเซียนกับแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน

พลังงานมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และจะทวีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจหลังจากเข้าสู่ประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ในปี 2015 ความร่วมมืออาเซียนด้านพลังงานตั้งอยู่บนพื้นฐานของแผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียน

(ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation – APAEC) ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมความมั่นคงและความยั่งยืนในการจัดหาพลังงาน และการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาเซียนได้มีแผนปฏิบัติการนี้มาแล้ว 2 ฉบับ คือ ฉบับปี 1999–2004 (พ.ศ. 2542-2547) และฉบับปี 2005–2009 (พ.ศ. 2548-2552) และปัจจุบันความร่วมมือด้านพลังงานอยู่ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ปี 2010–2015 (พ.ศ. 2553-2558)

ภายใต้แผนปฏิบัติการฉบับแรก (ปี 1999–2004) ซึ่งประกอบด้วยแผนแม่บทว่าด้วยการสร้างแนวเชื่อมท่อก๊าซธรรมชาติในอาเซียนโดยคณะมนตรีอาเซียนว่าด้วยปิโตรเลียม และแผนแม่บทว่าด้วยการเชื่อมโยงพลังงานโดยสภาผู้ว่าการการไฟฟ้าของอาเซียน ได้ปูพื้นฐานไว้แล้วสำหรับเป็นกรอบความร่วมมือด้านความมั่นคงด้านพลังงานในภูมิภาคในระยะเวลาต่อมา โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้และแบ่งปันทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับแผนปฏิบัติการฉบับที่สอง (ปี 2005–2009) ได้ประสบผลสำเร็จในหลายเรื่อง อาทิ การลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน การตั้งคณะมนตรีที่ปรึกษาว่าด้วยโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน และการตั้งศูนย์ก๊าซธรรมชาติของคณะมนตรีอาเซียนว่าด้วยปิโตรเลียม ส่วนแผนปฏิบัติการฉบับปัจจุบัน (ปี 2010–2015) ได้มุ่งเน้นการเร่งรัดการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฉบับต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน การเข้าถึงและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนสำหรับภูมิภาค โดยพิจารณาถึงข้อกังวลด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน การสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติในอาเซียน การใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด และพลังงานหมุนเวียน

ทั้งนี้ ผู้นำอาเซียนได้กำหนดให้โครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียนเป็นโครงการที่มีความสำคัญลำดับต้นในปี 1997 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถสนองตอบต่อความต้องการพลังงานไฟฟ้า และปรับปรุงการเข้าถึงการบริการด้านพลังงานโดยการเพิ่มพูนการค้าพลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดน การสร้างประโยชน์สูงสุดจากการแจกจ่ายและพัฒนาพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งการส่งเสริมระบบการสำรองและแบ่งปันพลังงาน โดยสถานะของโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน ดังแสดงในรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 สถานะการพัฒนาโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นอกจากนี้ ยังคงมีความท้าทายสำหรับโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียนที่เกิดจากโครงการเชื่อมโยงในอนาคตจำนวนมากที่จำเป็นต้องเชื่อมท่อเคเบิลใต้ทะเลหรือบนบกกับโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าของกัมพูชา สปป. ลาว พม่าและเวียดนาม นอกจากนั้น ความสำเร็จของการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียนยังจะต้องได้รับการยอมรับจากประเทศที่เข้าร่วมโครงการด้วย แม้ว่าโครงการเหล่านี้จะได้รับการประเมินจากสภาผู้ว่าการการไฟฟ้าอาเซียนว่าสามารถดำเนินการได้ในด้านเทคนิคแล้วก็ตาม ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ยังจะต้องมีการพิจารณาถึงความจำเป็นในการมีกรอบความร่วมมือด้านกฎระเบียบและกลไกสำหรับการระดมทุนที่เหมาะสมต่อไปด้วย

อนึ่ง การสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติอาเซียนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาโครงข่ายระบบส่งก๊าซของภูมิภาคให้แล้วเสร็จภายในปี 2020 โดยเชื่อมต่อท่อก๊าซที่มีอยู่แล้วของประเทศสมาชิกอาเซียนและทำให้สามารถขนส่งก๊าซข้ามพรมแดนได้ภายในปี 2013 โดยจะมีการวางท่อก๊าซเป็นระยะทาง 3,020 กิโลเมตร ในการนี้ อาเซียนกำลังพิจารณาถึงการวางโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการขนส่งก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ด้วย เนื่องจากหลายประเทศ อาทิ มาเลเซีย สิงคโปร์และไทย ได้มีการสร้างสถานีก๊าซ LNG หลายแห่ง ซึ่งสถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติดังแสดงในรูปที่ 2-2

รูปที่ 2-2 สถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

ที่มา: ปรับจาก การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, **แนวคิดการเชื่อมโยงท่อก๊าซธรรมชาติอาเซียนในอนาคต** (2012)

ทั้งนี้ การก่อสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติให้สำเร็จจะต้องมีการใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ทั้งยังต้องเผชิญกับความซับซ้อนทางกฎหมาย ต้นทุนในการลงทุนที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ความสมดุลระหว่างกฎระเบียบกับความมั่นคงของประเทศ ความแตกต่างในกระบวนการจัดส่งก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการแจกจ่ายและการบริหารจัดการก๊าซดังกล่าวข้ามประเทศ นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันระหว่างก๊าซธรรมชาติที่จัดส่งทางท่อและแหล่งพลังงานอื่น เช่น ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเหลว

โครงการเชื่อมโยงท่อก๊าซภายใต้ความร่วมมือทวิภาคีปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 8 โครงการ โดยมีความยาวเป็นระยะทางประมาณ 2,300 กิโลเมตร โครงการเหล่านี้จะเชื่อมโยงท่อก๊าซระหว่างไทยกับพม่า นาทูนาตะวันตกของอินโดนีเซียกับเมืองดูยอง นาทูนาตะวันตกของอินโดนีเซียกับสิงคโปร์ สุมาตราตอนใต้กับสิงคโปร์ มาเลเซียกับไทย และสิงคโปร์กับมาเลเซีย

ในปี 2010–2015 ประเทศไทยเป็นประธานการจัดทำแผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานฉบับปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมความมั่นคงด้านพลังงานและการใช้พลังงานในภูมิภาคอย่างยั่งยืน ซึ่งได้ระบุความร่วมมือหลักไว้ 7 ด้าน ได้แก่

1) แผนงานสายส่งไฟฟ้าอาเซียน
2) แผนงานการวางท่อก๊าซอาเซียน
3) ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

4) การประหยัดพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน

5) แผนการใช้พลังงานหมุนเวียนในภูมิภาค

6) การวางนโยบายและแผนพลังงานภูมิภาค

7) แผนความร่วมมือด้านพลังงานนิวเคลียร์

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียนทั้ง 7 ด้าน จะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในกิจการพลังงาน ช่วยผลักดันให้ประเทศในอาเซียนลดการใช้พลังงานในภูมิภาคลงร้อยละ 8 และเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนในภูมิภาคได้ถึงร้อยละ 15 ของความสามารถในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด และที่สำคัญจะผลักดันให้ภูมิภาคอาเซียนได้เป็นศูนย์กลางพลังงานทดแทนในทวีปเอเชียอีกด้วย

ยุทธศาสตร์หลักเพื่อพัฒนาความเชื่อมโยงด้านพลังงาน

การดำเนินการเพื่อพัฒนาความเชื่อมโยงด้านพลังงานระหว่างกันในอาเซียนอยู่ภายใต้องค์ประกอบที่หนึ่งของแผนแม่บทว่าด้วยความเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียน คือ ความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐาน อันประกอบด้วย การคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และพลังงาน

ภูมิภาคอาเซียนมีสภาพภูมิศาสตร์ที่กระจายตัวและไม่มีความเชื่อมโยงทางกายภาพมากเท่ากับจีนและอินเดีย ที่สำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับทั้งสองประเทศดังกล่าวพบว่า สมาชิกอาเซียนทั้งสิบประเทศต่างมีนโยบาย ความสนใจและโครงสร้างทางสถาบันที่แตกต่างกัน การพัฒนาความเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียนจึงเป็นการบรรเทาข้อเสียเปรียบเหล่านี้ของอาเซียน ในขณะเดียวกันจะนำไปสู่โอกาสในการลงทุน การค้า และช่วยเสริมสร้างประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้แนบแน่นสามารถแข่งขันได้ ดึงดูดการลงทุน เป็นภูมิภาคที่แข็งแกร่งและมีพลวัตสูงขึ้น และท้ายที่สุดความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและโครงข่ายต่าง ๆ ภายในภูมิภาคถือเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างประชาคมอาเซียน และยังช่วยให้อาเซียนเกิดความเชื่อมโยงกับภูมิภาคอื่นๆ ของโลกมากยิ่งขึ้น

ความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เพิ่มพูนขึ้นในอาเซียน นอกจากต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ดีขึ้นและกว้างขวางมากขึ้นแล้ว ยังต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานซึ่งรวมถึงการเชื่อมโยงพลังงานระหว่างกัน อันจะช่วยให้อาเซียนมีพลังงานที่มั่นคงและมีต้นทุนที่เหมาะสมซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพ การผลิต ความน่าเชื่อถือและความมั่นคงทางพลังงานในภูมิภาค ยุทธศาสตร์หลักในการเพิ่มพูนความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคอาเซียนมีทั้งสิ้น 7 ข้อ[1] โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานเป็นยุทธศาสตร์ข้อที่ 7

[1]ยุทธศาสตร์หลักในการเพิ่มพูนความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคอาเซียนประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 7 ข้อ ได้แก่ 1) ก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงอาเซียนให้แล้วเสร็จ 2) ดำเนินโครงการเส้นทางรถไฟสิงคโปร์–คุนหมิง ให้แล้วเสร็จ 3) สร้างเครือข่ายระบบการขนส่งทางน้ำบนภาคพื้นทวีปที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกัน 4) สร้างระบบการขนส่งทางทะเลที่เชื่อมโยง มีประสิทธิภาพและแข่งขันได้ 5) สร้างระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่คล่องตัว เพื่อให้อาเซียนเป็นศูนย์กลางการขนส่งในเอเชียตะวันออกและภูมิภาคอื่น ๆ 6) เร่งรัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในชาติสมาชิก และ 7) ให้ความสำคัญกับโครงการโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของอาเซียน

ในยุทธศาสตร์ประการที่ 7 ระบุว่าโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการทำให้เกิดการบูรณาการร่วมกันในภูมิภาค และเกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นที่ชาติสมาชิกต้องหารือเกี่ยวกับปัญหาทางเทคนิคและปัญหาทางกฎหมาย โดยการจัดทำมาตรฐานร่วมกันเพื่อพัฒนาความร่วมมือภายใต้โครงการเชื่อมโยงระบบท่อส่งก๊าซของอาเซียน (Trans ASEAN Gas Pipeline – TAGP) และโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid – APG) นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องพิจารณาเรื่องการจัดหาก๊าซธรรมชาติและแหล่งพลังงานอื่นๆ เพิ่มเติมด้วย เช่น ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเหลว ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดมาตรการสำคัญเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 7 ดังนี้

มาตรการสำคัญ

<u>โครงการเชื่อมโยงระบบท่อส่งก๊าซของอาเซียน</u>

1) จัดทำแบบจำลองการร่วมลงทุนท่อส่งก๊าซในอาเซียน
2) รับรองมาตรฐานทางเทคนิคร่วมสำหรับการออกแบบ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน
3) รับรองแบบจำลองทางธุรกิจของท่อส่งก๊าซอาเซียน
4) ดำเนินแผนความปลอดภัยและความมั่นคงในภูมิภาคสำหรับโครงสร้างพื้นฐานในการเชื่อมโยงระบบท่อส่งก๊าซของอาเซียน
5) ปรับปรุงและดำเนินโครงการเชื่อมโยงระบบท่อส่งก๊าซของอาเซียน
6) ศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายระบบท่อก๊าซไปสู่พื้นที่เติบโตทางเศรษฐกิจด้านตะวันออกของอาเซียน (The East ASEAN Growth Area (BIMP-EAGA))

<u>โครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน</u>

1) ปรับปรุงกฎหมายและกรอบการควบคุมการค้าและการเชื่อมโยงไฟฟ้าระดับทวิภาคีและพรมแดน (ปี 2008–2010) ให้สอดคล้องกัน
2) ปรับปรุงแนวปฏิบัติหรือหลักเกณฑ์มาตรฐานด้านเทคนิคร่วมกันสำหรับโครงการความเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียน ในด้านการออกแบบและวางแผนการเดินระบบและการบำรุงรักษา (ปี 2008–2012)
3) กำหนดและเสนอแนะรูปแบบการระดมเงินทุนสำหรับโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน (ปี 2008–2011)
4) ดำเนินโครงการพัฒนาความเชื่อมโยงระหว่างกันในระดับทวิภาคีและพหุภาคีและรายงานความคืบหน้าต่อที่ประชุมผู้บริหารสูงสุดกิจการไฟฟ้าของกลุ่มประเทศอาเซียน และที่ประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสด้านพลังงาน / ที่ประชุมรัฐมนตรีด้านพลังงานอาเซียน (ปี 2008–2015)

2.3 สถานการณ์ด้านพลังงานในอาเซียน

การรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างสมบูรณ์ในปี 2015 ถือเป็นความท้าทายสำหรับการพัฒนาและการจัดการกลไกทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิก การพัฒนาพลังงานก็เป็นหนึ่งในความท้าทายนั้นเช่นกัน เพราะความร่วมมือด้านพลังงานไม่ได้เกิดขึ้นโดยง่ายเฉกเช่นความร่วมมือของสินค้าบางประเภทจำพวกพืชผลการเกษตรหรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ความร่วมมือพัฒนาพลังงานอาเซียนไม่ได้จำกัดอยู่แค่ปัจจัยทางเศรษฐกิจเท่านั้น หากต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วย ขณะเดียวกันต้องกระตุ้นให้สมาชิกอาเซียนตระหนักถึงการแบ่งปัน การอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ ดังตัวอย่างของการพัฒนาพลังงานน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่ต้องอาศัยการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งอาเซียนกำลังพยายามเดินหน้าโครงการความมั่นคงทางพลังงานดังได้กล่าวไว้ในตอนต้นแล้วคือ โครงการ Trans - ASEAN Gas Pipeline และ ASEAN Power Grid รวมทั้งระบบโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งและระบบท่อส่งเชื้อเพลิงธรรมชาติซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องกลไกราคา เทคโนโลยีการเชื่อมโยง ทั้งนี้ โครงสร้างพื้นฐานทั้งท่อส่งก๊าซและระบบเชื่อมต่อไฟฟ้าซึ่งเป็นโครงการการกระจายทรัพยากรซึ่งกันและกันนั้นจะต้องใช้พลังทั้งงบประมาณและทางเทคนิคอย่างสูง และต้องประสานความร่วมมือระหว่างสมาชิกอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

หากแบ่งอาเซียนเป็นส่วนเหนือ กลางและใต้จะพบว่าประเทศสมาชิกที่อยู่บริเวณอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงหรือกลุ่มประเทศ GMS (Greater Mekong Sub–region – GMS) มีแหล่งน้ำมากจึงมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนพลังน้ำ ส่วนทางตอนกลางและใต้ของอาเซียนอย่างประเทศไทย กัมพูชา พม่า มาเลเซีย บรูไน อินโดนีเซีย อุดมสมบูรณ์ไปด้วยแหล่งก๊าซธรรมชาติ ขณะเดียวกันก็พบแหล่งถ่านหินในเวียดนาม ไทย มาเลเซียและอินโดนีเซีย (ดังแสดงในรูปที่ 2-3 และตารางที่ 2-1)

รูปที่ 2-3 ศักยภาพด้านพลังงานในอาเซียน

ที่มา: ปรับจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, **ศักยภาพของแหล่งพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน**, (2012)

ตารางที่ 2-1 แสดงศักยภาพด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ

Countries	Crude Oil and Natural Gas Liquids proved reserves (Million Barrels)[1]	Natural Gas proved reserves (Billion Cubic Feet)[1]	Coal proved reserves (Million Tones)[1]	Hydroelectricity Net Generation (Billion Kilowatt-hours)[2]	Geothermal Electricity Net Generation (Billion Kilowatt-hours)[2]	Biofuels Production (Thousand Barrels Per Day)[2]
Brunei	1,200	12,360	-	-	-	-
Cambodia	-	-	-	2.026	-	0.081
Indonesia	3,750	112,500	5,529	17.500	9.357	8
Laos	-	-	503	3.229	-	-
Malaysia	5,357	82,284	4	6.407	-	2
Myanmar	50	20,836	2	5.054	-	-
Philippines	138	3284	316	7.725	9.929	2.900
Singapore	-	-	-	-	-	0.500
Thailand	453	12,002	1,239	5.482	0.002	11
Vietnam	4,700	7,663	150	27.275	-	0.600

Remarks:

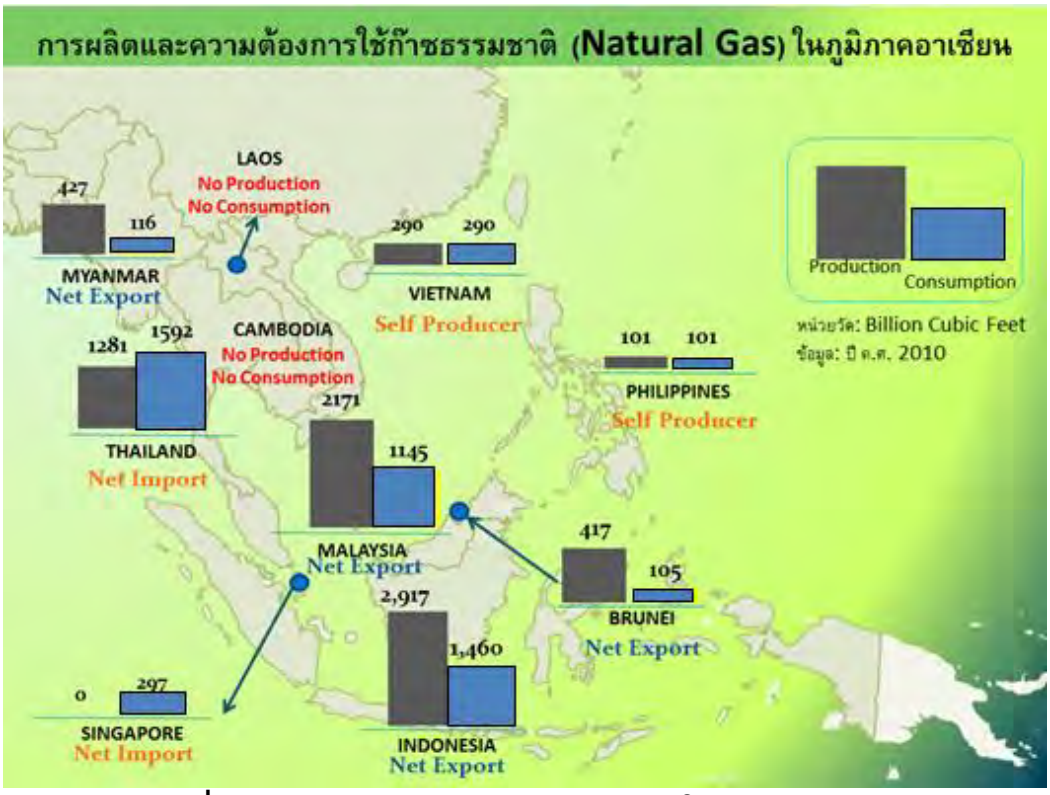
1. Crude Oil and Natural Gas Liquids, Natural Gas and Coal proved reserves
   ที่มา: Data 2008 from World Energy Council,"2010 Survey of Energy Resources" Available from: http://www.worldenergy.org/documents/ser_2010_report_1.pdf)
2. Hydroelectricity Net Generation, Geothermal Electricity Net Generation and Biofuels Production.
   ที่มา: Data 2010 from U.S. Energy Information Administration (EIA), Available from: http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1)

2.3.1 ข้อมูลด้านพลังงานในอาเซียนรายสาขา

ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ คณะวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อประกอบการทำยุทธศาสตร์ใน 4 สาขา ได้แก่ ปิโตรเลียม/ก๊าซ ไฟฟ้า ถ่านหิน และพลังงานหมุนเวียน

2.3.1.1 ปิโตรเลียม/ก๊าซ

เวียดนาม พม่า มาเลเซีย และอินโดนีเซียต่างครอบครองบริเวณที่มีแหล่งก๊าซธรรมชาติในปริมาณมากพอที่จะทำให้ทั้ง 4 ประเทศมีความมั่นคงด้านพลังงานในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม แม้เวียดนามและอินโดนีเซียจะมีก๊าซธรรมชาติค่อนข้างสมบูรณ์ แต่ก็มีนโยบายสงวนไว้ใช้สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของตนเองในระยะยาว โดยเฉพาะเวียดนามนั้นได้ประกาศยกระดับประเทศเป็นประเทศอุตสาหกรรมภายในปี 2020 ซึ่งหมายความว่า ยังมีความต้องการใช้พลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก



รูปที่ 2-4 แสดงการผลิตและความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

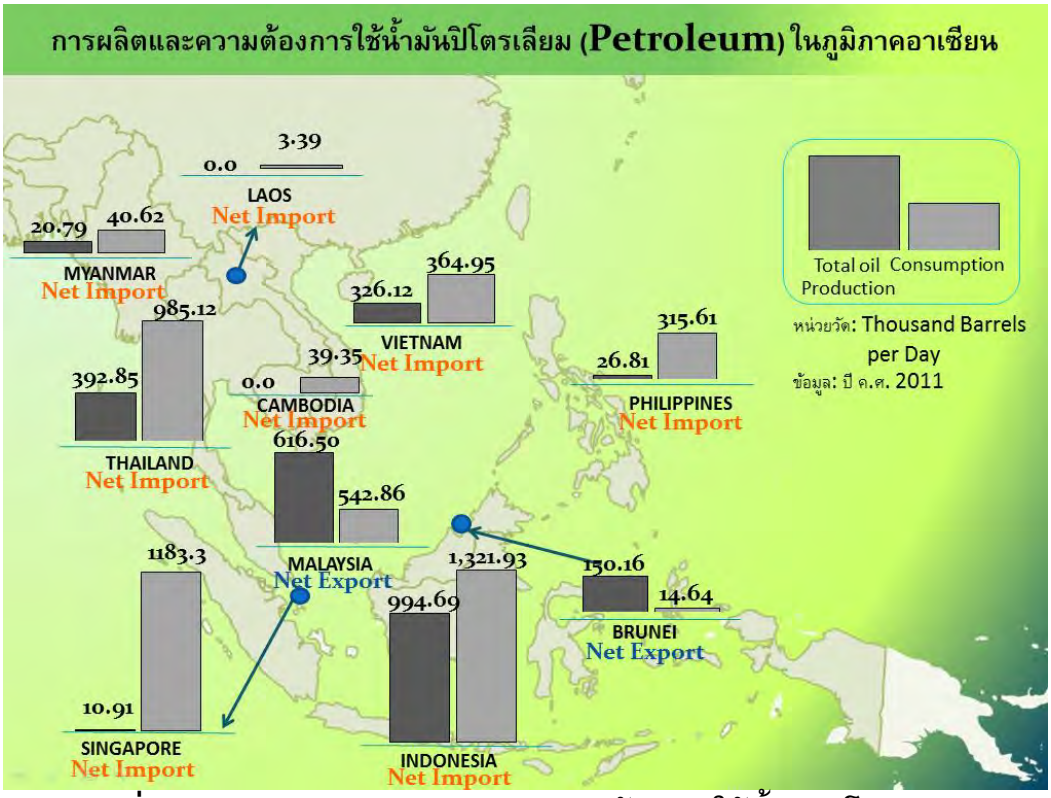
หมายเหตุ:

Production = Dry natural gas.

Consumption = Dry natural gas.

จากรูปที่ 2-4 แสดงการผลิตและความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ จะเห็นได้ว่าในอาเซียนประเทศที่นำเข้าก๊าซธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์และไทย โดยสิงคโปร์ไม่มีกำลังการผลิตเลยในขณะที่ไทยมีปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูง

ทางด้านพลังงานที่ได้จากแหล่งน้ำมัน บรูไน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย มีความได้เปรียบมากกว่าประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาค และด้วยเหตุผลที่ว่าน้ำมันเป็นพลังงานประเภทฟอสซิลที่ไม่สามารถจัดหาทดแทนขึ้นใหม่ได้ ไม่ช้าก็ต้องหมดไป และต้องใช้ระยะเวลาหลายล้านปีจึงจะสามารถสะสมขึ้นมาใหม่ ทำให้ทั้งมาเลเซียและอินโดนีเซียไม่มีนโยบายส่งออกน้ำมัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินโดนีเซียซึ่งในอดีตเป็นสมาชิกกลุ่มประเทศโอเปกยังต้องลาออกจากการเป็นสมาชิกเพราะคุณสมบัติของสมาชิกจะต้องส่งออกน้ำมันเท่านั้น ทั้งนี้ ทั้งสองประเทศต่างมีนโยบายเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจ จึงส่งผลให้ความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้น อินโดนีเซียนั้นยังคงมีปริมาณน้ำมันอยู่มาก ในขณะที่แหล่งน้ำมันในมาเลเซียเริ่มร่อยหรอลง รัฐบาลมาเลเซียจึงเริ่มพิจารณาหาแหล่งพลังงานใหม่ อาทิ พลังงานนิวเคลียร์ โดยในเดือนธันวาคมปี 2010 กระทรวงพลังงานมาเลเซียได้ยืนยันว่ารัฐบาลมีนโยบายสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ถึง 2 แห่ง ภายในปี 2022 เพื่อรองรับสถานการณ์การร่อยหรอของน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้ สำหรับบรูไนแล้วมีนโยบายตรงกันข้ามกับมาเลเซียและอินโดนีเซียอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากบรูไนมีน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเป็นหัวใจสำคัญของระบบเศรษฐกิจตั้งแต่การขุดพบในปี 1929 ปัจจุบันบรูไนเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่อันดับ 3 ของอาเซียน และเป็นผู้ส่งออกก๊าซธรรมชาติเหลวรายใหญ่อันดับ 9 ของโลก อย่างไรก็ดี รัฐบาลบรูไนตระหนักถึงความยั่งยืนของการจัดหาพลังงานประเภทนี้ดี จึงได้กำหนดเป้าหมายทางเศรษฐกิจของประเทศโดยเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจที่หลากหลายเพื่อลดการพึ่งพารายได้จากการส่งออกน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ



รูปที่ 2-5 แสดงการผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:

Total oil production = Production of crude oil (including lease condensate), natural gas plant liquids, and other liquids, and refinery processing gain (loss). Negative value indicates refinery processing loss.

Consumption = Consumption of petroleum products and direct combustion of crude oil.

จากรูปที่ 2-5 แสดงปริมาณผลิตและปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งใช้ข้อมูลปี 2010 ประเทศไทยมีปริมาณความต้องการน้ำมันเป็นอันดับ 3 ในอาเซียน รองจากอินโดนีเซีย และสิงคโปร์

อนึ่ง จากรายงาน 2010 Survey of Energy Resources ของ World Energy Council พบว่า ปี 2008 ประเทศไทยมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติเป็นอันดับที่ 5 รองลงมาจากอินโดนีเซียมาเลเซีย พม่า และบรูไน ส่วนน้ำมันดิบนั้นไทยมีปริมาณสำรองเป็นอันดับที่ 5 รองลงมาจากมาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย และบูรไน ในขณะที่การบริโภคพลังงานมากเป็นอันดับ 2 ในกลุ่มอาเซียน กล่าวคือ จากข้อมูลของ U.S. Energy Information Administration (EIA) ปี 2010 ไทยนำเข้าน้ำมันดิบมากถึง 847, 620 บาร์เรลต่อวัน ซึ่งมากเป็นอันดับ 2 ในกลุ่มอาเซียน รองลงมาจากประเทศสิงคโปร์และนำเข้าก๊าซธรรมชาติ 311 พันล้านลูกบาศก์ฟุต มากเป็นอันดับ

หนึ่งในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน รองลงมาเป็นสิงคโปร์[2] แต่สิงคโปร์นั้นเป็นศูนย์กลางของการกลั่นและซื้อขายน้ำมันหมายความว่าน้ำมันและก๊าซที่นำเข้านั้นเป็นการนำเข้าเพื่อผลิตและส่งออกเกือบทั้งหมด ไม่เหมือนประเทศไทยที่เป็นการนำเข้าเพื่อการบริโภค ดังนั้น เมื่อพิจารณาในแง่นี้ประเทศไทยจึงกลายเป็นประเทศที่นำเข้าพลังงานเพื่อการใช้มากที่สุดในอาเซียนไปโดยปริยาย

ไทยจึงจำเป็นต้องดำเนินนโยบายการทูตเชิงพลังงาน แสวงหาความร่วมมือทางด้านพลังงานกับประเทศในอาเซียนเพื่อให้ไทยและประเทศในอาเซียนมีปริมาณปิโตรเลียม/ก๊าซเพียงพอต่อความต้องการ

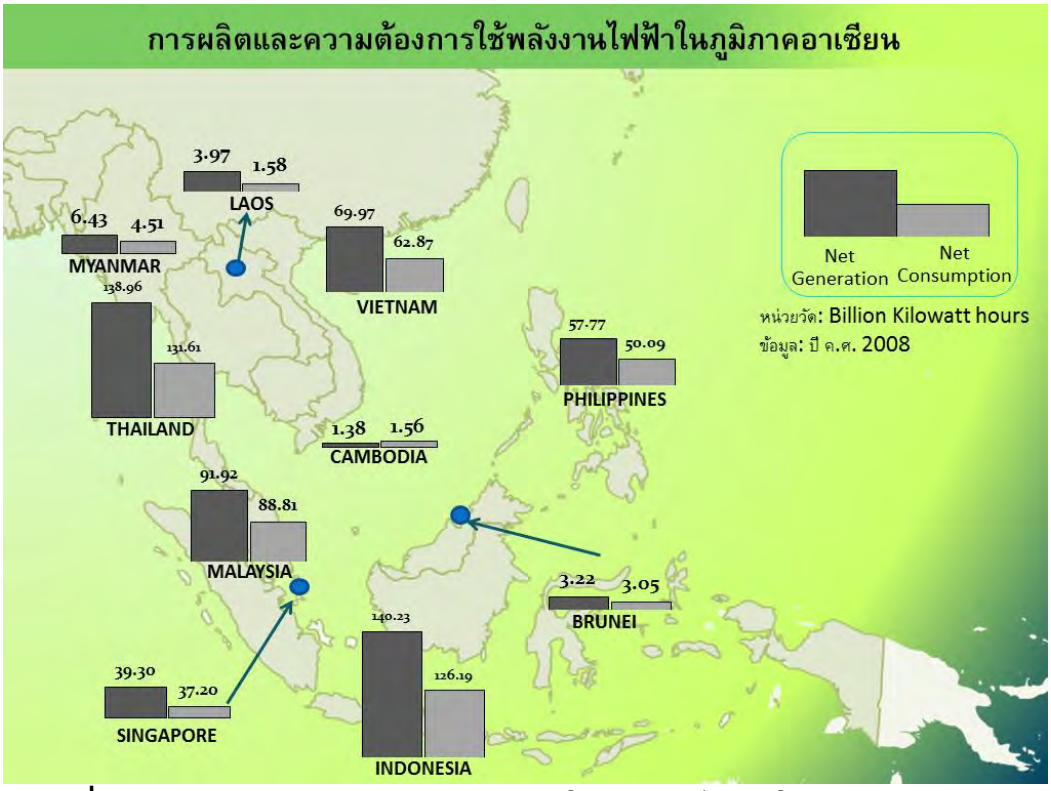
2.3.1.2 ไฟฟ้า

ไฟฟ้านับเป็นพลังงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สปป. ลาวมีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาแหล่งพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะจากพลังงานน้ำเพื่อทำให้ประเทศกลายเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าของเอเชีย (Battery of Asia) สำหรับส่งเป็นสินค้าออกให้กับประเทศเพื่อนบ้าน

ในส่วนของพม่านั้น ปัจจุบันพม่ามีโรงไฟฟ้าพลังน้ำจำนวน 18 แห่ง (พฤษภาคม, 2012) โรงไฟฟ้าถ่านหิน 1 แห่ง และโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ 10 แห่ง ทั่วประเทศ ซึ่งมีกำลังผลิตรวมสูงสุดประมาณ 1,610 เมกะวัตต์ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ พม่ายังต้องการการลงทุนในด้านสาธารณูปโภคอีกมากโดยเฉพาะในภาคพลังงาน

สำหรับเวียดนามเป็นทั้งประเทศผู้ซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของเวียดนามเพิ่มขึ้นราวร้อยละ 15 ต่อปี ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมารัฐบาลเวียดนามมีความพยายามขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ส่วนการที่เวียดนามขายกระแสไฟฟ้าให้กับกัมพูชานั้นเป็นไปเพื่อมิตรภาพที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โดยรัฐบาลกัมพูชาและรัฐบาลเวียดนามทำข้อตกลงซื้อขายพลังงานกันมาตั้งแต่ปี 2001 กัมพูชานำเข้ากระแสไฟฟ้าทั้งหมดจากเวียดนาม 120 เมกะวัตต์ ซึ่งยังไม่เพียงพอ กัมพูชาต้องการเพิ่มพลังไฟฟ้า 20 เมกะวัตต์ต่อปีจากเวียดนาม ส่วนการจัดหาที่เพิ่มขึ้นนี้จะถูกส่งไปยังกรุงพนมเปญที่ซึ่งมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าอยู่ประมาณ 300 เมกะวัตต์ต่อปี ส่วนไทยเป็นทั้งประเทศผู้ซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า

[2]มีสองประเทศในกลุ่มอาเซียนเท่านั้นที่ต้องนำเข้าก๊าซธรรมชาติคือไทยและสิงคโปร์



รูปที่ 2-6 แสดงการผลิตและความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:

Net Generation = Conventional thermal electricity, hydroelectric power, nuclear electric power, and geothermal, solar, wind and wood, and waste electric power generation

Net Consumption = Net generation + electricity imports – electricity exports – electricity distribution losses

จากรูปที่ 2-6 แสดงปริมาณการผลิตและความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน จะเห็นได้ว่าไทยมีความต้องการใช้ไฟฟ้ามากเป็นอันดับหนึ่งในอาเซียน ดังนั้น ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องซื้อกระแสไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งนี้ โครงสร้างกิจการไฟฟ้าของไทยมีรูปแบบรับซื้อไฟฟ้ารายเดียว (Enhance Single Buyer : ESB) โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้าในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer : IPP), ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ (Small Power Producer : SPP), เอกชนผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก ที่มีกำลังการผลิตไฟไม่เกิน 1 เมกะวัตต์ (Very Small Power Producer : VSPP) รวมถึงการซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ ผ่านระบบส่งและจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. และ กฟภ.) ในระยะเวลาเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา ไทยมีความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นซึ่งกำลังผลิตภายในประเทศไม่เพียงพอ จึงต้องหาแหล่งพลังงานจากนอกประเทศซึ่งแหล่งใหญ่ คือ สปป. ลาว

2.3.1.3 ถ่านหิน

แหล่งถ่านหินสำคัญของอาเซียนอยู่ที่ประเทศอินโดนีเซีย โดยเฉพาะแถบตอนใต้ของเกาะสุมาตรา และกาลิมันตันตะวันออก ถ่านหินของอินโดนีเซียให้พลังงานราว 5,000 ถึง 7,000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม และมีความโดดเด่นในเรื่องการมีปริมาณเขม่าและซัลเฟอร์น้อย (โดยทั่วไปมีซัลเฟอร์น้อยกว่าร้อยละ 1)[3] รัฐบาลอินโดนีเซียให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมถ่านหินโดยกำหนดนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมถ่านหินของประเทศสู่ระดับโลกทั้งในแง่ของปริมาณการผลิต ชื่อเสียงในฐานะผู้ผลิตรายสำคัญ และการรักษามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย นอกจากนี้ยังมุ่งที่จะให้ผู้มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรมถ่านหินทุกภาคส่วนตระหนักถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต และให้แนวทางแก่นักลงทุนในการเข้าสู่อุตสาหกรรมถ่านหิน ตลอดจนมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขต่าง ๆ[4] นอกจากนี้ ประเทศเวียดนามยังถือว่าเป็นแหล่งถ่านหินสำคัญเช่นกัน โดยถ่านหินในประเทศเวียดนามส่วนใหญ่นำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า โรงงานทำกระดาษ โรงงานผลิตปุ๋ย โดยการผลิตถ่านหินของเวียดนามส่วนหนึ่งจะถูกส่งออกไปยังประเทศจีนเป็นหลัก แต่ด้วยเหตุผลความมั่นคงด้านพลังงานที่จำเป็นต้องกระจายประเภทของวัตถุดิบในการผลิตเพื่อลดความเสี่ยงทั้งด้านราคาและการจัดหา รัฐบาลเวียดนามจึงได้เริ่มเพิ่มสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าไปที่ถ่านหิน พลังงานหมุนเวียนประเภทต่าง ๆ และรวมถึงพลังงานนิวเคลียร์เข้าไปในแผนพัฒนาพลังงานแห่งชาติปี 2011-2020

นอกจากนี้ ในบางประเทศก็เริ่มสำรวจแหล่งถ่านหินอย่างจริงจัง โดยเฉพาะสปป. ลาว ซึ่งแม้ปัจจุบันจะพึ่งพาพลังงานน้ำเป็นหลัก แต่เมื่อมองถึงการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคต ทำให้รัฐบาลลาวต้องมองหาแหล่งพลังงานอื่น ๆ ด้วย ปัจจุบันรัฐบาลลาวเปิดให้ภาคเอกชนจากต่างประเทศเข้าสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานจากถ่านหินหลายราย ซึ่งก็รวมทั้งบริษัทเอกชนจากเวียดนามและไทย เช่นกันสำหรับมาเลเซีย ด้วยเหตุผลเดียวกับสปป. ลาวส่งผลให้มาเลเซียพยายามเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตไฟฟ้าจากการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติมาใช้ถ่านหินมากขึ้น โดยมีเป้าหมายลดการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเหลือเพียงร้อยละ 20 ภายในปี 2020 อีกทั้งได้สร้างโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินซึ่งใช้ถ่านหิน 19 ล้านตันต่อปี ในปี 2010 นอกจากนี้ยังมีการถมทะเลเพื่อสร้างเกาะเทียมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาอุปสรรคในการจัดหาพื้นที่ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าบนแผ่นดินใหญ่ขึ้นมาชื่อว่า “เกาะแมนจุง” เพื่อใช้ก่อสร้างโรงไฟฟ้า ลานเก็บถ่านหิน และใช้เป็นสถานีลำเลียงถ่านหิน ปัจจุบันสถานีแห่งนี้จัดเป็นสถานีขนส่งถ่านหินขนาดใหญ่และทันสมัยที่สุดในภูมิภาคอาเซียน ประกอบด้วยท่าเรือที่มีความลึก 20 เมตร สามารถรองรับเรือบรรทุกถ่านหินระวาง 1.8 แสนตัน สามารถลำเลียงถ่านหินได้สูงถึง 6 เมตร และหากมีความต้องการถ่านหินเพิ่มก็สามารถขนถ่ายได้ปริมาณสูงกว่า 25 เมตร นอกจากนี้ยังมีโรงไฟฟ้าถ่านหิน 2 แห่งที่แล้วเสร็จในปี 2010 อีกด้วย

[3] APEC, **APEC ENERGY OVERVIEW 2010** (APEC,2010).

[4] The EC-ASEAN COGEN Programme, **National Energy Policy Review:Indonesia** (COGEN 3, 2004).

ในพม่ามีความต้องการการบริโภคถ่านหินเพิ่มขึ้นจำนวนมาก โดยเพิ่มขึ้นจาก 106,423 ตันต่อปี ในช่วงปี 1999-2000 เป็น 150,000 ตันต่อปี ในปี 2000-2001 และในที่สุดข้ามไปยังเกือบ 400,000 ตันต่อปีหลังจากการพัฒนาเหมืองถ่านหินโครงการ Kalewa ทั้งนี้ การที่พม่าเข้าเป็นสมาชิกของการประชุมกลุ่มถ่านหิน (ASEAN Forum on Coal : AFOC) ได้เปิดโอกาสสำหรับการลงทุนในภาคถ่านหินและยังส่งเสริมด้านการผลิตไฟฟ้าในชนบทโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในสถานที่ที่เป็นไปได้ในอนาคต ในขณะเดียวกัน ปัจจุบันรัฐบาลฟิลิปปินส์มีแผนงานและตั้งเป้าหมายที่จะลดการพึ่งพาการนำเข้าถ่านหินโดยเพิ่มกำลังการผลิตถ่านหินให้มาอยู่ที่ประมาณ 12.8 ล้านตันในปี 2030 จากกำลังการผลิต 5.1 ล้านตันในปี 2009 ผ่านการส่งเสริมและพัฒนาการลงทุนการผลิตถ่านหินภายในประเทศ และเพิ่มการให้สัญญาสัมปทานการสำรวจและผลิตถ่านหินกับภาคเอกชน

รูปที่ 2-7 แสดงปริมาณการผลิตและความต้องการใช้ถ่านหินในอาเซียน

ที่มา: U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics [http://www.eia.gov]

หมายเหตุ:

Production = Production of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite)

Consumption = Consumption of primary coal (includes anthracite, bituminous and lignite) and net imports of metallurgical coke.

จากรูปที่ 2-7 แสดงปริมาณการผลิตและความต้องการใช้ถ่านหินในอาเซียน ไทยมีปริมาณการผลิตถ่านหินเป็นอันดับที่ 3 รองจากอินโดนีเซียและเวียดนาม

2.3.1.4 พลังงานหมุนเวียน

เนื่องจากพลังงานจากฟอสซิลไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน เป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และเป็นพลังงานที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเทศสมาชิกอาเซียนจึงหันมาสนใจพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น พลังงานหมุนเวียน ได้แก่ พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงแดด พลังงานชีวมวล เป็นต้น

สปป. ลาวมีแหล่งพลังงานในรูปของพลังน้ำมากที่สุดในอาเซียน ซึ่งรัฐบาลลาวได้ผลิตกระแสไฟฟ้าส่งเป็นสินค้าออกขายให้กับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งประเทศไทยมาหลายทศวรรษแล้ว แต่อย่างไรก็ดี แม้ว่ารัฐบาลลาวจะมีเป้าหมายชัดเจนในการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำเพื่อส่งเป็นสินค้าออกก็ตาม แต่เนื่องจากใน สปป.ลาวเองระบบสายส่งไฟฟ้ายังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศ และคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากการลงทุนจากต่างประเทศอันเกิดจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จึงมีแนวโน้มที่รัฐบาลลาวอาจลดสัดส่วนการขายไฟฟ้าให้กับเพื่อนบ้านและไทยเพื่อนำไปใช้ภายในประเทศมากขึ้น

นอกจากนี้ ที่ผ่านมาพลังงานจากชีวมวลยังเป็นพลังงานที่มีบทบาทสำคัญในสปป. ลาวมาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ไม้ฟืน ถ่าน แกลบ และขี้เลื่อยเป็นเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม การใช้พลังงานจากชีวมวลแบบดั้งเดิมอย่างที่เป็นอยู่ในสปป. ลาวนั้นสร้างผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าอย่างขนานใหญ่ อีกทั้ง สปป. ลาวยังไม่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตพลังงานชีวมวลได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ดังนั้นในระหว่างปี 1997-2004 ประเทศญี่ปุ่นโดยผ่านองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency – JICA) ได้ให้ความช่วยเหลือรัฐบาลลาวเพื่อศึกษาพลังงานหมุนเวียนในการผลิตกระแสไฟฟ้าในชนบท ปัจจุบันธนาคารโลกได้ให้การสนับสนุนรัฐบาลลาวดำเนินโครงการไฟฟ้าชนบทจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประชาชนที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากโครงการนี้จะต้องเช่าซื้ออุปกรณ์จากโครงการโดยกำหนดระยะเวลาเช่าซื้อ 10 ปี นับจากปี 2000 เป็นต้นมาโครงการนี้ขายอุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ให้ประชาชนทั่วประเทศไปแล้ว 900 ชุดต่อปี รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้นเพราะพิจารณาแล้วว่าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการทางด้านพลังงานไฟฟ้าในชนบทในพื้นที่ซึ่งอยู่นอกระบบสายส่งทั่วไป

อินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้ร่วมกับแหล่งพลังงานอื่นๆ ซึ่งเหมาะกับลักษณะภูมิประเทศที่เป็นหมู่เกาะอยู่กันอย่างกระจัดกระจาย แผนพลังงานของรัฐ (The GOI Energy Blueprint 2005-2025) กำหนดให้มีสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนในแหล่งพลังงานขั้นต้นเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันร้อยละ 4.3 เป็นร้อยละ 17 ในปี 2025 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำพลังงานความร้อนใต้พิภพ (geothermal) และเชื้อเพลิงชีวภาพมาใช้ นโยบายดังกล่าวยังเน้นการนำวัตถุดิบในท้องถิ่นมาใช้และสนับสนุนการผลิตในท้องถิ่นเพื่อสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชน อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของความสำเร็จของนโยบายอยู่ที่การดึงดูดเม็ด

เงินลงทุนและการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียน ปัจจุบันอินโดนีเซียถือเป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญในด้านพลังงานชีวภาพในฐานะที่เป็นผู้ผลิตน้ำมันปาล์มที่สำคัญมาตั้งแต่ปี 2006 และได้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจส่งผลถึงการบุกรุกพื้นที่ป่าและปัญหาเกี่ยวกับนโยบายด้านที่ดิน[5]

สำหรับประเทศไทยนั้น พลังงานหมุนเวียนในปัจจุบันยังอยู่บนฐานของการพัฒนาจากวัสดุเหลือใช้และของเสียจากกระบวนการผลิตเป็นหลัก โดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพในภาคคมนาคมขนส่งและชีวมวลในภาคการผลิตไฟฟ้า ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีอื่นๆ เริ่มมีการพัฒนาตลาดมากขึ้นแต่ยังถูกพิจารณาเป็นเพียงพลังงานเสริม

ทั้งนี้ ฟิลิปปินส์ดูเหมือนว่าจะมีการพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุดในอาเซียน โดยรัฐบาลฟิลิปปินส์ประกาศใช้กฎหมายพลังงานทดแทนมาตั้งแต่ปี 2008 (Renewable Energy Act) มีสาระสำคัญในการเพิ่มสัดส่วนการผลิตพลังงานทดแทนภายในประเทศผ่านการจัดตั้ง National Renewable Energy Board ภายใต้การกำกับของกระทรวงพลังงานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาการลงทุนและการวางหลักปฏิบัติสำหรับพลังงานทดแทนของประเทศ รัฐบาลฟิลิปปินส์ได้มีแนวนโยบายและเป้าหมายเกี่ยวกับการพัฒนาไบโอดีเซลและไบโอเอทานอลตามแผนพลังงาน 20 ปีอย่างชัดเจน และยังได้คำนึงถึงหลักการการพัฒนาพลังงานชีวภาพด้วยว่า การผลิตจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของประเทศ มีราคาที่สมเหตุผล และมีโครงสร้างการผลิตที่ส่งเสริมการแข่งขัน

ในส่วนของประเทศบรูไน แม้จะครอบครองแหล่งพลังงานปิโตรเลียมจำนวนมหาศาล แต่ด้วยเหตุผลที่ว่าการปิโตรเลียมมีแนวโน้มการผลิตที่ลดลงและมีความเป็นไปได้ว่าแหล่งทรัพยากรดังกล่าวอาจหมดสิ้นในอนาคตอันใกล้ รัฐบาลบรูไนจึงสนับสนุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 1.2 เมกะวัตต์ โดยเริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าไปเมื่อเดือนสิงหาคม 2010 และยังให้การสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับพลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาดอีกด้วย

เช่นเดียวกัน ในกัมพูชาการเพิ่มขึ้นของการอุปโภคด้านพลังงานทำให้รัฐบาลกัมพูชาให้ความสนใจกับพลังงานทางเลือกอื่น ๆ และได้ศึกษาโครงการการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนหลากหลายวิธีการผ่านการดำเนินการโดยรัฐบาลเองและผ่านความร่วมมือกับภาคเอกชนตลอดจนความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ทั้งความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคจากองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (JICA) กฎหมายและนโยบายใหม่ ๆ กำลังอยู่ในระหว่างการปรับปรุงโดยได้รับการช่วยเหลือจากที่ปรึกษาจากนานาประเทศ แหล่งเงินทุนสนับสนุนหลักมาจากธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank : ADB) ธนาคารโลก (World Bank) และได้รับบริจาคจากประเทศทวิภาคี เช่น ญี่ปุ่นและออสเตรเลีย รวมไปถึงองค์กรเอกชนต่าง ๆ จำนวนมากที่กำลังดำเนินการในพื้นที่ต่าง ๆ และกัมพูชายังสามารถนำแบบอย่างเรื่องการหมุนเวียนพลังงานจากประเทศใกล้เคียงอื่น ๆ มาปรับใช้กับนโยบายของตนได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันการพัฒนา

[5] International Energy Agency (IEA), **Energy Policy Review of Indonesia** (EIA, 2008).

อุตสาหกรรมพลังงานชีวภาพของประเทศกัมพูชายังอยู่ในช่วงเริ่มต้น แม้ว่านโยบายการพัฒนาพลังงานชีวภาพยังไม่มีความชัดเจนนัก หากแต่ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนทางเลือกเพื่อผลิตไฟฟ้าหรือที่เรียกว่า Rural Renewable Electricity Policy, Strategy and Plan โดยมีเป้าหมายในระยะ 5 ปี คือ การขยายกำลังการผลิตเป็น 6 เมกะวัตต์ เช่น ติดตั้งแผงโซลาร์ตามครัวเรือน 10,000 แห่ง และฝึกอบรมบุคลากรทางเทคนิคด้านพลังงานทดแทนให้ได้อย่างน้อย 50-100 คนต่อปี สนับสนุนภาคเอกชนในการเข้ามาวางระบบสายส่งไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างเขื่อน 3 แห่ง ตลอดจนสนับสนุนการลงทุนของเอกชนในภาคพลังงาน[6] เป็นต้น

2.3.2 การเปรียบเทียบข้อมูลรายประเทศ

เพื่อให้การจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมรับ AEC นั้นมีความสมบูรณ์มากที่สุด ทางคณะวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลรายประเทศในอาเซียน เพื่อเปรียบเทียบขีดความสามารถในการแข่งขันในมิติทางด้านพลังงาน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 2-2

[6] Dr. NARITH BUN, “Country paper for the COGEN 3: Cogeneration Seminar Brussels, 25 February 2004,” Available fromhttp://www.cogen3.net/presentations/eu/PresentationsBrussels25FEB04/Cambodia-Brussels24feb.pdf

ตารางที่ 2-2 แสดงการเปรียบเทียบขีดความสามารถทางด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
1. ด้านสถาบัน	**นโยบายและยุทธศาสตร์พลังงาน ความต่อเนื่องของนโยบาย และการขับเคลื่อนสู่เป้าหมาย**	นโยบายมีความชัดเจนโดยเน้นเรื่องความมั่นคงในการจัดหาพลังงาน ควบคู่กับการพัฒนาประสิทธิภาพและพลังงานทดแทนรวมถึงการสร้างรายได้จากอุตสาหกรรมพลังงานภายใต้ราคาที่เป็นธรรมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแต่ยังขาดประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนแผนสู่เป้าหมาย	นโยบายมีความชัดเจนในการพัฒนาแหล่งพลังงานแหล่งใหม่ ๆ โดยมีแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนไปซึ่งออกโดยนายกรัฐมนตรี	นโยบายต่อเนื่องชัดเจนมีหน่วยงานรับผิดชอบชัดเจน	บรูไนให้ความสำคัญในประเด็นความมั่นคงด้านพลังงาน ตามข้อตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement บรูไนและประเทศอื่นๆในอาเซียนได้ตกลงในความเข้าใจเกี่ยวกับความมั่นคงด้านพลังงานในด้านการสนับสนุนน้ำมันให้กับประเทศในอาเซียน นอกจากนี้ บรูไนยังมีแผนกระจาย (diversification) และเพิ่มความแข็งแกร่ง (strengthening) ให้กับภาคน้ำมันและก๊าซ อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 9 (ปี 2007-2012) และมีแผนขยายการสำรองน้ำมันและก๊าซโดยทำการสำรวจทั้งบริเวณเดิมที่มีแหล่งผลิตอยู่แล้ว และแหล่งผลิตใหม่ในเขตทะเลน้ำลึก ตามแผน The BRUNEI Vision 2035	นโยบายยุทธศาสตร์และกฎหมายมีความชัดเจนและมีการจัดตั้งองค์กรเพื่อดูแลและขับเคลื่อนแต่ละนโยบายรวมถึงหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการผลักดันนโยบาย	มีนโยบายชัดเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งน้ำถ่านหินและพลังงานทดแทน และสร้างสายส่งไฟฟ้าให้เพียงพอ	รัฐบาลกัมพูชาได้กำหนดนโยบายพัฒนาพลังงานไฟฟ้า คือ แผนแม่บทการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าให้พอเพียงสำหรับการใช้ในประเทศ ส่วนปิโตรเลียมมีนโยบายเปิดให้สัมปทานแก่บริษัทต่างชาติเข้ามาดำเนินการสำรวจและขุดเจาะหาแหล่งพลังงานน้ำมันและก๊าซ	การลงทุนจากต่างประเทศในการสัมปทานเพื่อสำรวจและขุดเจาะทรัพยากรพลังงานเป็นที่มาของเงินตราต่างประเทศที่สำคัญของพม่าซึ่งรัฐบาลจะยังคงสนับสนุนกิจกรรมการลงทุนดังกล่าวต่อไป หากแต่รัฐบาลจะให้ความสำคัญกับการนำทรัพยากรเหล่านี้มาผลิตเพื่อใช้ในประเทศมากขึ้น ตลอดจนแสวงหาพลังงานทางเลือกอื่น ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการภายในและลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ	มีนโยบายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน โดยเฉพาะเรื่องการใช้เทคโนโลยีสีเขียว โดยมีการปรับชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านพลังงานของประเทศเป็นกระทรวงพลังงาน เทคโนโลยีสีเขียวและน้ำ เพื่อขับเคลื่อนสู่เป้าหมายภายใต้ต้นแบบการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่ (New Economic Model-NEM)	นโยบายชัดเจนและต่อเนื่องมีหน่วยงานรับผิดชอบชัดเจนการบริหารจัดการการใช้พลังงานและการอนุญาตให้ทำธุรกิจด้านพลังงานมีกฎหมายรองรับอย่างเป็นระบบ

	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน	**การเข้าถึงไฟฟ้า โครงข่ายท่อก๊าซ และระบบคมนาคมขนส่งในภาพรวม**	การเข้าถึงไฟฟ้าครอบคลุมกว่าร้อยละ 99 โครงข่ายท่อก๊าซฯ ครอบคลุมเขตอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคตะวันตก ท่าเรือได้มาตรฐานแต่ยังมีการพัฒนาที่จำกัดมีการพัฒนาระบบถนนอย่างต่อเนื่องแต่ขาดระบบรางที่มีประสิทธิภาพ	มีความพยายามนำระบบไฟฟ้าเข้าถึงพื้นที่ให้มากที่สุดพร้อมกับพัฒนาพลังงานทางเลือกในชุมชนเพื่อบรรเทาการขาดแคลนพลังงานในพื้นที่ห่างไกล มีการเตรียมขยายท่อก๊าซจากแหล่งก๊าซใหม่ๆพร้อมทั้งมีการเร่งขยายโครงข่ายถนนเพิ่มมากขึ้น	การเข้าถึงไฟฟ้าครอบคลุม ท่าเรือได้มาตรฐานและเป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญ top 3 ของโรงกลั่นน้ำมันของโลก	ประเทศมีขนาดเล็กทำให้มีความทั่วถึงของการเข้าถึงไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง และโครงข่ายท่อก๊าซ อย่างไรก็ดี ยังไม่มีการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งก๊าซเชื่อมโยงกับประเทศอื่น	สภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศมีข้อจำกัดอย่างมากในการพัฒนาระบบสายส่งและเครือข่ายไฟฟ้าให้ครอบคลุมเชื่อมต่อกันทั้งประเทศ ทำให้การผลิตไฟฟ้าของประเทศมีลักษณะการกระจายตัวของโรงไฟฟ้าตามภูมิภาคต่าง ๆ มากเป็นพิเศษ ส่วนโครงข่ายท่อก๊าซกำลังมีการพัฒนาสอดคล้องกับการขยายตัวของการสำรวจปิโตรเลียมในทะเล	การเข้าถึงไฟฟ้าของประชาชนในลาวยังไม่ถึงร้อยละ 70 รัฐบาลลาวตั้งเป้าหมายขยายสายส่งไฟฟ้าให้ไปถึงเขตชนบทให้ได้ร้อยละ 80 ภายในปี 2015	การเข้าถึงไฟฟ้าของประชาชนตามครัวเรือนในกัมพูชายังมีไม่ทั่วประเทศ การให้บริการไฟฟ้ายังกระจุกตัวอยู่ในเมืองหลวงและจังหวัดใหญ่ ๆ ในเขตชนบทสามารถเข้าถึงไฟฟ้าได้เพียงร้อยละ 8.6 เนื่องจากยังขาดโครงข่ายสายส่งไฟฟ้า โดยเฉพาะที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงไปทั่วประเทศ สำหรับเรื่องท่อก๊าซนั้น กัมพูชายังต้องใช้เวลาอีกนานในการพัฒนา	โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานไม่ได้รับการพัฒนามานาน โดยเฉพาะโครงข่ายด้านไฟฟ้า ที่จะครอบคลุมเฉพาะเมืองใหญ่ ๆ ประชากร ในชนบทส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงการใช้ไฟฟ้า ในด้านระบบท่อส่งน้ำมันและก๊าซมีการพัฒนาซึ่งเป็นผลพวงจากการลงทุนจากต่างประเทศระบบท่อนี้พาดผ่านประเทศจากชายฝั่งรัฐอาระกันผ่านเมืองมัณฑะเลย์ศูนย์กลางทางตอนเหนือ และเข้าสู่ประเทศจีน	1. ปัจจุบันมาเลเซียมีความต้องการใช้ไฟฟ้ามากโดยในฝั่งตะวันตกมีใช้ทุกครัวเรือนส่วนฝั่งตะวันออกยังไม่ทั่วถึง คือในฝั่งซาบาห์ มีไฟฟ้าใช้ประมาณร้อยละ 75 และรัฐซาราวักมีไฟฟ้าใช้ประมาณร้อยละ 80 2. ในค.ศ.2010 มาเลเซียมีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติเหลว 3 แห่ง และถือได้ว่ามาเลเซียมีเครือข่ายท่อก๊าซธรรมชาติครอบคลุมที่สุดเครือข่ายหนึ่งในเอเชีย	แม้ว่าอินโดนีเซียจะมีปริมาณก๊าซเพียงพอต่อความต้องการใช้ แต่ยังคงต้องปรับปรุงและพัฒนาการแจกจ่ายก๊าซในประเทศเพื่อป้องกันการขาดแคลนในบางพื้นที่โดยเฉพาะการเร่งขยายท่อก๊าซและโครงข่ายถนนให้เพิ่มมากขึ้น

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
3. สภาพเศรษฐกิจและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ	**การเติบโตทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงด้านการเงินและการคลังของประเทศ**	ศักยภาพการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของอาเซียน ธุรกิจพลังงานเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงที่สุด การคลังมีความมั่นคง	เนื่องจากนโยบายเศรษฐกิจมีความต่อเนื่อง รัฐบาลมุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างจริงจัง ทำให้เศรษฐกิจมีความเชื่อมั่นมากขึ้น การลงทุนมีอย่างต่อเนื่อง ฐานะการเงินการคลังยังอยู่ในเกณฑ์ดี	ด้วยขนาดของ GDP 2.33 แสนล้าน USD สิงคโปร์ อยู่อันดับที่ 5 ของโลกและถือเป็นประเทศที่ก้าวหน้าทางเศรษฐกิจประเทศหนึ่งของโลก	ศักยภาพการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่ดีของอาเซียนและมีทิศทางการเติบโตที่สม่ำเสมอ การส่งออกน้ำมันและก๊าซของบรูไนมีมูลค่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของ GDP จากข้อมูล ปี 2012	ศักยภาพการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของอาเซียน และมีทิศทางการเติบโตที่ดีขึ้นกว่าอดีต ธุรกิจพลังงานกำลังได้รับการพัฒนาและสนับสนุนจากรัฐบาล โดยเฉพาะการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและถ่านหิน	อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเฉลี่ย ร้อยละ 7-8 ต่อปี แต่ยังไม่มีดุลยภาพมากนักมีการเติบโตในภาคเหมืองแร่และการผลิตภาคพลังงานค่อนข้างสูง	การเติบโตทางเศรษฐกิจของกัมพูชามี GDP per capita 2,200 เหรียญสหรัฐฯ กัมพูชาจัดฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา (less development) ดังนั้น เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ยังต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากต่างประเทศและองค์กรระหว่างประเทศเป็นสำคัญ แต่กระนั้นกัมพูชายังมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์ดีมีการลงทุนจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น	พม่าเป็นประเทศเกษตรกรรม และขาดการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม พม่ากำลังอยู่ในช่วงการปฏิรูปทางเศรษฐกิจ มีการปรับปรุงกฎระเบียบด้านการลงทุนส่งผลให้เกิดการหลั่งไหลของเงินลงทุนจากต่างประเทศเข้าสู่พม่าอย่างมากและเป็นที่คาดได้ว่าจะเกิดการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในภาคอุตสาหกรรมและการบริการในอนาคตอันใกล้	มาเลเซียเป็นประเทศที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง โดยนับตั้งแต่ ค.ศ.1965 ถึง ค.ศ.2011 มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ระหว่างร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 9	ภาวะเศรษฐกิจของอินโดนีเซียมีการเติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง นโยบายเศรษฐกิจมุ่งเน้นการขยายตัวของการบริโภคในประเทศ, การลงทุนและการส่งออก

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
4. ขีดความสามารถของบุคลากร	**ศักยภาพแรงงาน ฝีมือ ความเชี่ยวชาญ การศึกษาขั้นสูง**	ภาคเอกชนมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในธุรกิจระหว่างประเทศ บุคคลากรมีความเชี่ยวชาญแต่ขาดแคลนในแง่ปริมาณ	มีการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และมีคุณภาพสูงขึ้นกว่าในอดีต แต่ยังขาดแคลนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	ทั้งภาครัฐและเอกชนมีประสบการณ์ความเชี่ยวชาญสูง			ยังขาดแคลนบุคคลากรที่มีทักษะและความสามารถในภาคพลังงานอยู่อีกมาก	กัมพูชาขาดแคลนบุคลากรที่มีศักยภาพแรงงานฝีมือ โดยเฉพาะด้านพลังงาน ยิ่งความเชี่ยวชาญด้านพลังงานด้วยแล้วมีความขาดแคลนอยู่มากจึงต้องเร่งให้ความช่วยเหลือด้านการศึกษาและระบบการอบรมเฉพาะด้านเพื่อเกิดการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ	พม่าขาดแคลนแรงงานฝีมือในทุกภาคส่วน เนื่องจากระบบการศึกษาภายในที่ล้มเหลวประชาชนที่มีฐานะต้องเดินทางไปศึกษาและทำงานในต่างประเทศ อย่างไรก็ดีปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามส่งเสริมให้บุคลากรเหล่านี้กลับเข้ามาพัฒนาประเทศและให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรในสาขาต่าง ๆ หากแต่ยังต้องใช้เวลาในการดังกล่าวอีกมาก โดยปัจจุบันแรงงานฝีมือที่ทำงานในพม่าส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ โดยเฉพาะชาวจีน		

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
5. ประสิทธิภาพของตลาดสินค้าพลังงาน	**ความสมบูรณ์ในการแข่งขัน ความต้องการของตลาดในต้นทุนที่แท้จริง การแทรกแซงกลไกตลาด**	ธุรกิจไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติมีลักษณะกึ่งผูกขาด โดยเฉพาะการจัดหาและระบบส่ง ราคาพลังงานในภาพรวมเป็นไปตามกลไกตลาดและต้นทุนจริง ภายใต้โครงสร้างภาษี ยกเว้น LPG และ NGV	ตลาดเต็มเป็นตลาดของรัฐ เพิ่งจะมีการเปิดตลาดพลังงานในรูปของกลไกตลาดมาได้ไม่นานยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการแข่งขันมากนัก การแทรกแซงราคาพลังงานโดยเฉพาะกลุ่มน้ำมันและก๊าซยังมีอยู่เพื่อไม่ให้เงินเฟ้อสูงเกินไป	EMA เป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแลกลไกตลาด ที่มีประสิทธิภาพ	ธุรกิจพลังงานและตลาดพลังงานถูกควบคุมโดยรัฐบาลเป็นหลัก	ธุรกิจไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติมีลักษณะกึ่งผูกขาดผ่านรัฐวิสาหกิจของรัฐที่ได้รับการแปรรูปเป็นเอกชน ราคาและการผลิตพลังงานได้รับการควบคุมผ่านคณะกรรมการด้านพลังงานของรัฐ	รัฐเป็นผู้บริหารและจัดการตลาดพลังงาน ลาวส่งออกไฟฟ้าเป็นสินค้าออกให้กับประเทศเพื่อนบ้านคือไทยเป็นหลักในขณะที่ต้องนำเข้าพลังงานด้านอื่นทั้งหมด	ธุรกิจพลังงานไฟฟ้า รัฐบาลกัมพูชาเปิดให้มีการลงทุนของเอกชนต่างชาติ เช่น นักลงทุนจากมาเลเซียเข้ามาลงทุนตั้งโรงไฟฟ้าในกรุงพนมเปญ รัฐบาลกัมพูชาเปิดการลงทุนขนาดใหญ่จากจีนมาสร้างเขื่อนผลิตกะแสไฟฟ้า ด้านปิโตรเลียม เปิดสัมปทานการสำรวจน้ำมันให้กับบริษัท Chevron ของสหรัฐฯและบริษัท The China National Offshore Oil Corporation ของจีน เป็นต้น ทั้งนี้ มีหน่วยงานของรัฐ คือ Electricity Authority of Cambodia ดูแลด้านไฟฟ้าและ Cambodian National Petroleum Authority กำกับดูแลด้านปิโตรเลียม	รัฐบาลยังควบคุมการนำเข้าและส่งออกพลังงาน โดยเฉพาะน้ำมันปิโตรเลียมในฐานะสินค้าที่สงผลต่อความมั่นคงของประเทศ นอกจากนี้ รัฐเปิดรับการลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานพลังงาน ตลอดจนการบริการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการภายในประเทศเป็นสำคัญ	ราคาพลังงานของมาเลเซียอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของรัฐบาลโดยมีบริษัทน้ำมันปโตรนาสเป็นกลไกขับเคลื่อนเรื่องน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ส่วนไฟฟ้ามีบริษัท Tenaga Nasional Berhad (TNB) ให้บริการไฟฟ้าด้านตะวันตก ส่วนฝั่งตะวันออกมีบริษัท Sabah Electricity และบริษัท Sarawak Electricity Supply Corporation ให้บริการ	ธุรกิจพลังงานและตลาดพลังงานอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐบาล

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
6. ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน	**ค่าจ้าง ขีดความสามารถและแรงจูงใจในการทำงาน**	ความได้เปรียบจากแรงงานราคาถูกลดลงเทียบจากที่ผ่านมา ผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรมีความสามารถแต่มีความเสี่ยงในด้านปัญหาสมองไหล	ค่าจ้างยังต่ำ ขีดความสามารถอยู่ในระดับดี มีแรงจูงใจสูง	มีความได้เปรียบด้านแรงงานคุณภาพสูง มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและอยู่ในธุรกิจพลังงานข้ามชาติที่แข่งขันกันรุนแรงยาวนาน		แรงงานมีทักษะทางภาษาอังกฤษที่ค่อนข้างดีเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาค	มีแรงงานน้อยและจำนวนหนึ่งหางานทำในต่างประเทศ ยังขาดแรงงานที่มีคุณภาพอยู่มาก	อัตราค่าจ้างภายในประเทศกัมพูชายังต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอาเซียนอื่นๆ ขีดความสามารถของแรงงานกัมพูชายังอยู่ในระดับไร้ฝีมือ แรงจูงใจในการทำงานในกัมพูชาจะดีในบริษัทหรือโรงงานของนักลงทุนต่างชาติ เช่น มีการให้สวัสดิการค่าครองชีพ	มีแรงงานไร้ฝีมือที่ต้องการงานจำนวนมากและค่าจ้างแรงงานอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน อย่างไรก็ตาม แรงงานส่วนใหญ่อาจยังขาดทักษะบางอย่าง จำเป็นต้องให้การอบรมก่อนการทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถจัดตั้งสหภาพแรงงานได้อย่างถูกกฎหมาย และมีการรวมตัวอย่างเข้มแข็งพอสมควร		แรงงานราคาถูกแต่อยู่ในระดับกึ่งฝีมือเป็นส่วนใหญ่ แรงงานมีฝีมือออกไปทำงานนอกประเทศ

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
7. การพัฒนาตลาดเงิน	**ประสิทธิภาพภาคการเงิน การระดมทุนอย่างมีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ**	ภาคการเงินมีความเข้มแข็ง สามารถระดมทุนลงทุนโครงการขนาดใหญ่ได้ มีขนาดเงินออมในประเทศสูง ขณะที่ในด้านประสิทธิภาพการแข่งขันยังถือได้ว่ามีประสิทธิภาพด้อยกว่าสิงคโปร์	ภาคการเงิน ตลาดทุนยังไม่มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับไทย มาเลเซีย และระบบกลไกการตรวจสอบในตลาดทุนและตลาดการเงินยังต้องมีการปรับปรุงอีกมาก	ตลาดการเงินมีความเข้มแข็งสูงเป็นอันดับหนึ่งของภูมิภาค และมีการเตรียมความพร้อมของบุคลากรและสถาบันที่ดี	ภาคการเงินมีประสิทธิภาพไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน	ภาคการเงินมีประสิทธิภาพไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับสิงคโปร์ ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย	ต้องพึ่งพิงแหล่งเงินทุนจากต่างประเทศทั้งหมด การระดมทุนในประเทศทำได้อย่างจำกัด	กัมพูชาเพิ่งเริ่มต้นในตลาดซื้อขายหลักทรัพย์ยังต้องใช้เวลาอีกมากในการพัฒนาตลาดเงิน ภาคการเงินของกัมพูชานับว่ายังมีเสถียรภาพ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรายังต้องอิงกับเงินดอลล่าร์สหรัฐฯ เป็นสำคัญ	พม่าอยู่ในช่วงการเริ่มต้นของการปฏิรูปค่าเงิน (จ๊าต) โดยได้รับความช่วยเหลือจาก World Bank และ IMF และกำลังอยู่ในช่วงศึกษาแนวทางการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์ ในด้านแหล่งเงินทุนภายในประเทศยังขาดแคลนมากทั้งเงินกู้ยืมขนาดเล็กและใหญ่ ต้องพึ่งพาแหล่งเงินทุนจากภายนอกเป็นสำคัญ	ภาคการเงินมีความเข้มแข็งจากการกำหนดจุดยืนว่าเป็นศูนย์กลางระบบการเงินอิสลามของโลก มีระบบธนาคารที่เข้มแข็ง ตลาดทุนมีขนาดใหญ่เช่นเดียวกับไทย แต่ยังเล็กกว่าสิงคโปร์อยู่	ภาคการเงินมีความเข้มแข็งมีการควบคุมภาวะเงินเฟ้อและใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
8. ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	**ความพร้อมในการจัดหาเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ**	เทคโนโลยีมีความพร้อมโดยเฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบผลิตพลังงานจากชีวมวลและก๊าซชีวภาพแต่ยังขาดความพร้อมในอุตสาหกรรมพลังงานขนาดใหญ่โดยเฉพาะการสำรวจและขุดเจาะปิโตรเลียม	เนื่องจากมีการเปิดรับการลงทุนจากต่างประเทศทำให้ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาได้ระดับหนึ่งแต่อุตสาหกรรมพลังงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงๆก็ถือว่ายังขาดความพร้อมอยู่อีกมาก	มีความพร้อมด้านทุน และนโยบายการพัฒนาชัดเจน			ไม่มีเทคโนโลยีใด ๆ เป็นของตัวเอง ต้องพึ่งพิงต่างประเทศทั้งหมด	ภาครัฐของกัมพูชายังไม่พร้อมทางด้านเทคโนโลยีด้านพลังงาน หากต้องมีการลงทุนด้านพลังงาน รัฐต้องกู้เงินจากต่างประเทศจากองค์กรการเงินระหว่างประเทศมาลงทุนพร้อมไปกับการจ้างช่างเทคนิคจากต่างประเทศมาดำเนินงานหรือการพัฒนา ด้านเทคโนโลยีกัมพูชาต้องพึ่งพิงจากบริษัทพลังงานต่างชาติที่เข้ามาลงทุน	พม่าต้องพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งหมดและยังไม่มีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง		

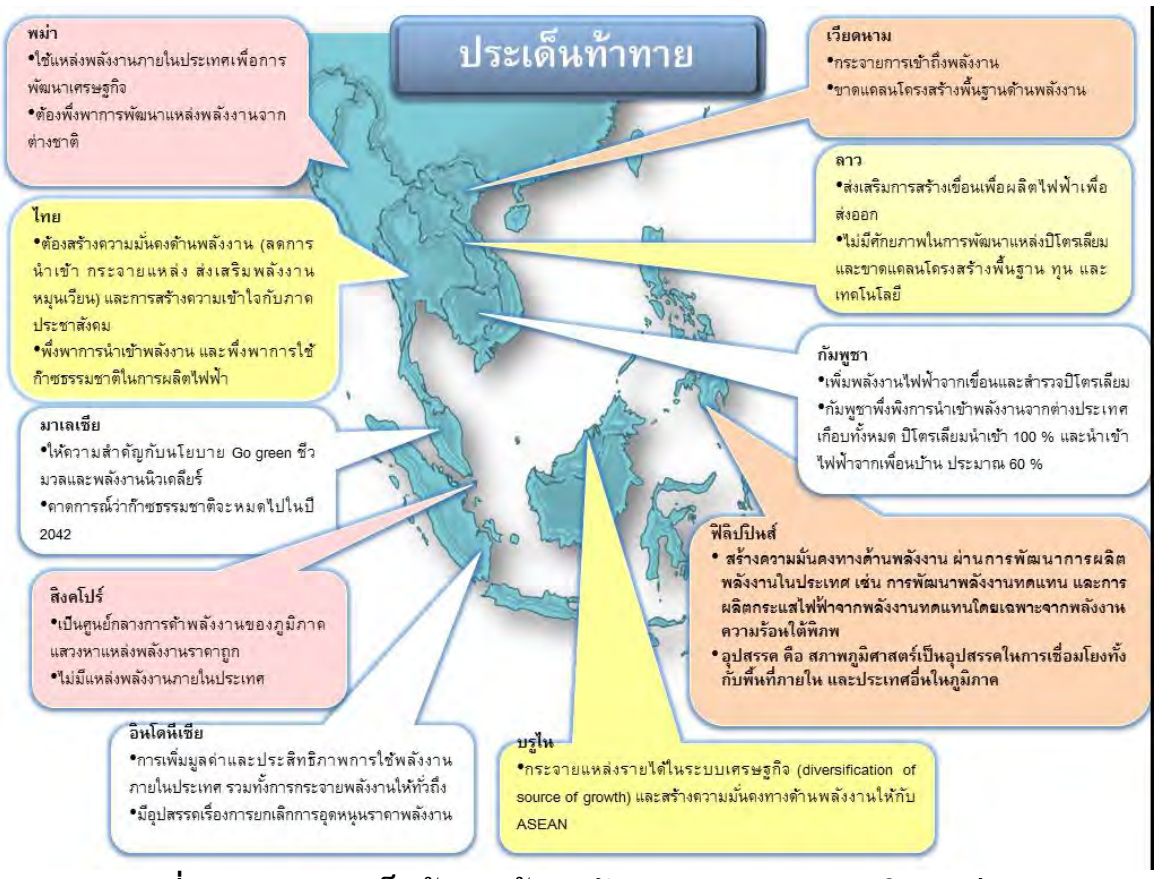
ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
9. ขนาดของตลาดพลังงาน	**ตลาดผู้ใช้พลังงานทั้งในและต่างประเทศ**	ความต้องการพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะไฟฟ้าและเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่นเดียวกันกับตลาดในภูมิภาค	ขนาดของตลาดยังมีขนาดที่ไม่ใหญ่เมื่อเทียบกับไทยแต่มีแนวโน้มขยายตัวอีกมาก และเป็นตลาดที่มีศักยภาพสูง ด้านพลังงานเป็นทั้งผู้ซื้อผู้ขายและหลังการปฏิรูปองค์กรพลังงานเข้าสู่รูปเอกชนทำให้ตลาดได้ถูกผลักดันโดยกลไกตลาดมากขึ้น	ตลาดขนาดเล็กมีการเพิ่มการใช้น้อยเน้นการนำเข้าเพื่อแปรรูปและส่งออกเป็นหลัก	ตลาดพลังงานในประเทศมีขนาดเล็ก และมีการขยายตัวไม่มากนัก ส่วนตลาดต่างประเทศมีญี่ปุ่นและเกาหลีเป็นกลุ่มลูกค้าหลักในการซื้อ LNG	ความต้องการพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะไฟฟ้า เช่นเดียวกันกับตลาดในภูมิภาค	ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ ในปี 1990 การบริโภคพลังงานในลาว มีเพียง 1.1 MTOE ในปี 2007 เพิ่มเป็น 2.2 MTOE คาดว่าภายในปี 2030 จะเพิ่มขึ้นเป็นถึง 8.7 MTOE	ขนาดของตลาดผู้ใช้พลังงานในกัมพูชามีขนาดเล็กด้วยประชากรเพียง 14.5 ล้านคน แต่ทว่ามีแนวโน้มความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะไฟฟ้าทั้งในครัวเรือนและการขยายเขตอุตสาหกรรม ส่วนปิโตรเลียม (น้ำมัน/ก๊าซ) มีความต้องการเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการคมนาคมขนส่ง และความต้องการใช้ก๊าซในอุตสาหกรรมและในครัวเรือน	พม่ามีตลาดพลังงานขนาดใหญ่ด้วยประชากรราว 60 ล้านคนและส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเข้าถึงแหล่งพลังงานได้ นอกจากนี้ด้วยภูมิศาสตร์ของประเทศที่ติดกับจีนและอินเดียซึ่งเป็นประเทศผู้บริโภคพลังงานที่สำคัญของเอเชียจึงมีศักยภาพสูงในการขยายตลาดเข้าสู่ประเทศเหล่านี้	ตลาดพลังงานในประเทศมีขนาดใหญ่มีปริมาณความต้องการใช้พลังงานมาก โดยเฉพาะไฟฟ้า	ความต้องการใช้พลังงานภายในประเทศมีสูง ในขณะที่การกระจายพลังงานยังไม่ทั่วถึง ส่วนตลาดพลังงานระหว่างประเทศนั้นแม้จะเป็นผู้ส่งออก LNG รายใหญ่ที่สุดของโลกและเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่อันดับ 17 ของโลกแต่ยังต้องนำเข้าน้ำมันและผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงอื่น ๆ เพราะไม่มีความสามารถในการกลั่น

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
10. เครือข่ายธุรกิจ	การเชื่อมโยงธุรกิจในห่วงโซ่อุปทาน การสร้างเครือข่ายธุรกิจ	ธุรกิจพลังงานมีแนวโน้มที่จะเชื่อมโยงธุรกิจที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มพลังงานชีวภาพและพลังงานทางเลือก	ธุรกิจในเวียดนามเชื่อมโยงมากเพราะฐานมาจากรัฐในอดีต และเมื่อการลงทุนจากต่างประเทศทำให้เกิดการเชื่อมโยงกับภาคพลังงานมากขึ้น	มีหน่วยงานที่เข้มแข็ง และด้วยโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมโยงภายในสิงคโปร์ที่ดีอยู่แล้วทำให้การเชื่อมต่อในห่วงโซ่อุปทานสอดคล้องกันดีมาก	ธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกับธุรกิจพลังงานยังไม่มีการพัฒนามากนัก	ธุรกิจพลังงานมีแนวโน้มที่จะเชื่อมโยงธุรกิจที่เกี่ยวข้องมากขึ้น และมีการขยายตัวของลงทุนด้านพลังงานในลักษณะร่วมทุนระหว่างรัฐวิสาหกิจกับเอกชนต่างประเทศ	เครือข่ายธุรกิจพลังงานคือการเชื่อมโยงระหว่างรัฐวิสาหกิจและบริษัทลงทุนจากต่างประเทศ เฉพาะอย่างยิ่งไทยจีน และเวียดนาม	ธุรกิจพลังงานในกัมพูชามีแนวโน้มเชื่อมโยงกับธุรกิจอุตสาหกรรมเพราะมีการลงทุนเพิ่มขึ้นทุกปี และยังเชื่อมโยงกับธุรกิจด้านบริการ เช่น การท่องเที่ยว โรงแรม และรถยนต์โดยสาร ซึ่งกัมพูชามีแหล่งท่องเที่ยวที่ผู้คนสนใจเดินทางเข้าไปเที่ยวชม นอกจากนี้ ยังเชื่อมโยงกับธุรกิจด้านการเกษตร ทั้งการลงทุนผลิตและแปรรูปเพราะกัมพูชามีพื้นที่อีกมากในการลงทุนด้านนี้ จึงทำให้ธุรกิจพลังงานมีการเชื่อมโยงเป็นห่วงโซ่อุปทาน	พม่ากำลังอยู่ในช่วงการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรมและการขนส่งซึ่งเป็นแรงผลักสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาในภาคพลังงานซึ่งจะมีความเชื่อมโยงกันเพิ่มมากขึ้นในอนาคต	รัฐบาลมาเลเซียมีแผนที่จะรวมลงทุนกับบริษัทเอกชนในการก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าในอนาคตมากขึ้น	ให้ความสำคัญกับธุรกิจพลังงานทั้งในส่วนที่ภาครัฐดูแลเองและส่วนที่ให้ภาคเอกชนหรือนักลงทุนต่างชาติเข้ามาดำเนินการแต่ยังต้องอยู่ภายใต้การกำกับและออกใบอนุญาตจากรัฐบาลเท่านั้น

ประเด็นศึกษา	คำอธิบาย	ไทย	เวียดนาม	สิงคโปร์	บรูไน	ฟิลิปปินส์	ลาว	กัมพูชา	พม่า	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
11. นวัตกรรมเทคโนโลยี	**การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่**	ธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ยังพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีเป็นหลัก นวัตกรรมยังจำกัดเฉพาะเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนักแต่ก็ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่แต่ยังจำกัดอยู่ในห้องทดลอง	นวัตกรรมในด้านพลังงานยังมีน้อย เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนไม่ใช่เทคโนโลยีสูงทำให้เกิดการลอกเลียนแบบได้ง่าย	มีความพร้อมด้านทุน และนโยบายการพัฒนาชัดเจน	รัฐบาลให้การสนับสนุนการวิจัยเรื่องพลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาด ที่ University of Brunei Darussalam รัฐบาลและ Center for Strategic and Policy Studies ได้ว่าจ้างให้ที่ปรึกษาระหว่างประเทศศึกษาศักยภาพและโอกาสของพลังงานทางเลือก		ยังไม่ปรากฏว่ามีนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพลังงาน	กัมพูชายังไม่มีงานวิจัยในธุรกิจพลังงาน เนื่องจากยังขาดแคลนบุคลากรด้านนี้ประกอบกับภาครัฐยังไม่มีความพร้อมที่จะให้การสนับสนุนการวิจัยนวัตกรรมในด้านพลังงาน	พม่ายังขาดหน่วยงาน และผลงานทางด้านการวิจัยด้านพลังงานและยังขาดความพร้อมในการพัฒนาจำเป็นต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศ	แม้จะมีแหล่งพลังงานมากมายแต่ยังขาดการพัฒนาศักยภาพในการสำรวจน้ำมันแหล่งใหม่ๆ	แม้จะมีแหล่งพลังงานที่อุดมสมบูรณ์ แต่ยังขาดศักยภาพในการนำขึ้นมาใช้ รวมถึงศักยภาพในการสำรวจแหล่งพลังงานแหล่งใหม่ๆ
12. อื่นๆ				มีศักยภาพเงินทุน และประสบการณ์ในการแข่งขันในเวทีระดับสากลสูง			มีศักยภาพทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและเหมืองแร่				

2.3.3 ประเด็นท้าทายด้านพลังงานในอาเซียน

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านพลังงาน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และนักวิชาการ การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น และการประชุมร่วมกับคณะทำงานเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียน และการศึกษาเปรียบเทียบขีดความสามารถในมิติพลังงานของแต่ละประเทศในอาเซียน พบว่าประเทศสมาชิกอาเซียนแต่ละประเทศต้องเผชิญกับประเด็นท้าทายทางด้านพลังงานที่แตกต่างกัน ดังมีรายละเอียดแสดงใน รูปที่ 2-8



รูปที่ 2-8 แสดงประเด็นท้าทายด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียน

บทที่ 3
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: นัยยะสำคัญต่อภาคพลังงานไทย

3.1 การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานในประเทศไทยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลกระทบเชิงบวกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทย และ (2) ผลกระทบเชิงลบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 ผลกระทบเชิงบวกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปผลกระทบเชิงบวกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทยได้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศไทย 2) ด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมและการสร้างรายได้ให้ประเทศ และ 3) ด้านโครงสร้างราคาพลังงาน

1. ความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศไทย

วัตถุประสงค์โดยรวมของความร่วมมือด้านพลังงานในอาเซียน เพื่อส่งเสริมความมั่นคงและความยั่งยืนด้านพลังงานในภูมิภาคอาเซียนภายใต้แผนปฏิบัติการอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือด้านพลังงานปี 2010–2015 (APAEC 2010–2015) โดยคำนึงถึงประเด็นด้านสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ความร่วมมือด้านพลังงานของประเทศในกลุ่มอาเซียนและการมีแหล่งพลังงานที่มั่นคงเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้ระบบเศรษฐกิจไทยโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาที่ยั่งยืน (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2554) โครงการเชื่อมโยงท่อส่งก๊าซธรรมชาติของอาเซียน (TAGP) และโครงการเครือข่ายระบบสายส่งไฟฟ้าของอาเซียน (APG) ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรพลังงานในภูมิภาคอย่างเหมาะสมและก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานมากขึ้น ทำให้เศรษฐกิจไทยมีอุปทานด้านพลังงานที่เชื่อถือได้และมั่นคงรวมทั้งก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมสาขาพลังงานที่มีพลวัตภายในประเทศ[1]

ผลกระทบจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่มีต่อพลังงานในประเทศไทยจากการวิเคราะห์ข้างต้นสอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของอัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ (2555) ที่ระบุไว้ว่าการเชื่อมโยงพลังงานในอาเซียน จะทำให้ไทยมีแหล่งพลังงานและปริมาณพลังงานให้ใช้เพิ่มขึ้น หาก

[1]กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน [ออนไลน์] 2 สิงหาคม 2555. แหล่งที่มา http://www.pcoc.moc.go.th/wappPCOC/93/upload/File_IPD_FILE9382171.doc

ภาครัฐมีการพัฒนาการนำก๊าซธรรมชาติจากประเทศเพื่อนบ้านที่มีการเชื่อมโยงกันมาสู่การใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จะช่วยลดข้อกังวลเกี่ยวกับปริมาณก๊าซธรรมชาติในประเทศที่ลดลงไปเรื่อย ๆ ประกอบกับมีการเชื่อมโยงด้านระบบสายส่งไฟฟ้าในอาเซียนอีกด้านหนึ่ง แหล่งพลังงานที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้จะช่วยสร้างความมั่นคงด้านอุปทานพลังงานให้แก่ภาคอุตสาหกรรมไทย[2]

นอกจากนี้ ประเทศไทยมีความได้เปรียบในการมีที่ตั้งอยู่จุดศูนย์กลางของภูมิภาคเชื่อมโยงอาเซียนและอินโดจีนซึ่งเป็นโอกาสของประเทศไทยในการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ด้านพลังงาน ตลอดจนมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานพลังงาน และความรู้ความสามารถของผู้ประกอบการธุรกิจพลังงานไทยที่ดี ทำให้ประเทศไทยสามารถเป็นศูนย์กลางด้านพลังงานได้เช่นเดียวกับ Henry Hub[3] ของสหรัฐอเมริกา หรือ National Balancing Point[4] ของสหราชอาณาจักร ซึ่งถือเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศ[5]

2. การพัฒนาอุตสาหกรรม และการสร้างรายได้ให้ประเทศ

ผลจากการสร้างความเชื่อมโยงด้านพลังงานในอาเซียนทำให้เศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้รับประโยชน์ต่าง ๆ (อัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ, 2555) กล่าวคือ ความร่วมมือด้านพลังงานในอาเซียนมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิง เนื่องจากการมีโครงการเชื่อมโยงท่อส่งก๊าซธรรมชาติของอาเซียน (TAGP) ประกอบกับปัญหาราคาพลังงานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งมีส่วนสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงแนวท่อก๊าซนำก๊าซธรรมชาติที่มีต้นทุนต่ำกว่ามาใช้ ซึ่งเป็นทางเลือกและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรมได้อีกทางหนึ่ง

พื้นที่ที่อยู่ใกล้แนวท่อก๊าซธรรมชาติหากได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมซึ่งอาจจะอยู่ในรูปนิคมอุตสาหกรรม จะสามารถรองรับการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมหรือการโยกย้ายโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมกว่าพื้นที่เดิม เช่น การย้ายโรงงานเพื่อเลี่ยงปัญหาอุทกภัยหรือพื้นที่เดิมมีความแออัดและไม่สามารถขยายโรงงานได้เพราะติดกฎระเบียบ หรือการย้ายเพื่อให้ใกล้แหล่งพลังงาน ทั้งนี้ โครงการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นจะเป็นการสนับสนุนการกระจายอุตสาหกรรมสู่ภูมิภาค/ท้องถิ่น สร้างการจ้างงาน สร้างความเจริญ และกระจายรายได้ให้แก่ท้องถิ่น[6]

---

[2]อัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ, **ผลกระทบของการเชื่อมโยงระบบพลังงานอาเซียนต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย** [ออนไลน์], แหล่งที่มา www.oie.go.th/sites/defaultfiles/attachments/aricle/impact_ASEAN_energy.pdf (10 สิงหาคม 2555).

[3]Henry Hub คือ ตลาดการซื้อขายก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา

[4]National Balancing Point คือ ตลาดการซื้อขายก๊าซธรรมชาติในสหราชอาณาจักร

[5]วิชัย พรกีรติวัฒน, **วิกฤตพลังงานกับทิศทางการเชื่อมโยงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและทางออกประเทศไทย** [ออนไลน์], แหล่งที่มา http://www.scribd.com/doc/86171771/Energy-Crisis-linkages-AEC-and-Thailand (8 สิงหาคม 2555).

[6]อัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ, **ผลกระทบของการเชื่อมโยงระบบพลังงานอาเซียนต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มาhttps://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/impact_ASEAN_energy.pdf+&hl=th&gl=th&pid=bl&srcid=ADGEEShDqZcYm0YBfyEegG8iohEWEHApKpShae_0YgNnOwtKt680J6BjLIsk6mY7NtDmeIPUE2Le3ZsNL3eIHE0imCoFC1b3_qxzPq9MxY_vogNeysrpIqkdkgpWihVTn7anrSB9nqb&sig=AHIEtbQaqMIzsludRKzj3Ec_qGdxemOlEg&pli=1 (8 สิงหาคม 2555).

นอกจากนี้ โครงการเหล่านี้ยังเป็นโอกาสให้ภาคเอกชนไทยมีส่วนร่วมในด้านการลงทุนการเงินและการถ่ายโอนเทคโนโลยี การเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างประเทศทั้งด้านเครือข่ายระบบสายส่งไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งทั้งด้านความมั่นคงความยืดหยุ่นและคุณภาพของพลังงาน (ครรชิต พุทธโกษา, 2555)

อย่างไรก็ตาม อาเซียนตระหนักดีถึงความจำกัดของแหล่งพลังงานฟอสซิลสำรองของโลกและความไร้เสถียรภาพของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลก จึงเน้นความสำคัญในการสร้างแหล่งพลังงานทดแทนที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ อาทิ ไบโอดีเซล และส่งเสริมให้มีการค้าการอำนวยความสะดวกและความร่วมมือในสาขาพลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ รวมไปถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับแหล่งพลังงานดังกล่าว ซึ่งเป็นโอกาสดีของประเทศไทยซึ่งมีศักยภาพสูงในการผลิตพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานชีวมวล เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบจากภาคการเกษตร เช่น อ้อย และมันสำปะหลัง มาใช้ในการผลิตเอทานอลเพื่อนำไปผลิตพลังงานเพื่อใช้ในการบริโภคและใช้ในเชิงพาณิชย์ต่อไป ถือเป็นการเชื่อมโยงไปข้างหลัง (backward linkage)[7] ทำให้ตลาดพลังงานทางเลือกขยายตัว ถือเป็นการสร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับประเทศ[8]

สำหรับทรัพยากรถ่านหินที่ถือว่ายังคงเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตพลังงาน อาเซียนได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดอย่างยั่งยืน ซึ่งแผนงานด้านพลังงานของประเทศสมาชิกอาเซียนได้ชี้ให้เห็นถึงการขยายตัวอย่างรวดเร็วของการใช้ถ่านหินในการนำมาผลิตพลังงาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการส่งเสริมและการเพิ่มขึ้นของการใช้และการค้าถ่านหินมากขึ้น เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระตุ้นให้เกิดการลงทุนเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในภูมิภาคมากขึ้น ทำให้ไทยและประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ ได้รับประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกันอันจะนำไปสู่การรวมกลุ่มสาขาพลังงานในภูมิภาคที่มีประสิทธิภาพ[9]

3. โครงสร้างราคาพลังงาน

การรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะทำให้การเคลื่อนที่ของเงินทุนมีความเสรีมากขึ้น ซึ่งนับว่าสำคัญเพราะถือเป็นการเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจและสร้างบรรยากาศของการแข่งขัน นอกจากธุรกิจภาคการค้าและภาคบริการที่เปิดกว้างขึ้นแล้ว ธุรกิจภาคพลังงานย่อมต้องปรับตัวให้เหมาะกับบรรยากาศการแข่งขันที่เกิดขึ้นด้วย โดยการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะเป็นแรงกระตุ้นให้องค์กรที่เกี่ยวข้องกับภาคพลังงานในประเทศไทยทำการกำหนดโครงสร้างราคาพลังงานที่เหมาะสมและเป็นไปตามกลไกราคา โดยคำนึงถึงศักยภาพการผลิต

---

[7]การเชื่อมโยงไปข้างหลัง (backward linkage) หมายถึง การผลิตในอุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ ที่ต้องการการผลิตจากอุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ เป็นวัตถุดิบ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอจะมี backward linkage เป็นอุตสาหกรรมเกษตรจำพวกปลูกหม่อมเลี้ยงไหม

[8]ครรชิต พุทธโกษา, **การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**[ออนไลน์] แหล่งที่มา www.op.mahidol.ac.th/orra/orra_thai/.../ASEAN.pdf (5 สิงหาคม 2555).

[9]กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.pcoc.moc.go.th/wappPCOC/93/upload/File_IPD_FILE9382171.doc (5 สิงหาคม 2555).

พลังงานของประเทศควบคู่ไปกับการพิจารณาต้นทุนการผลิต ทำให้โครงสร้างราคาพลังงานสะท้อนต้นทุนที่มีประสิทธิภาพและคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน ได้พลังงานที่มีคุณภาพและมีราคาที่เป็นธรรมทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค (กระทรวงพาณิชย์, 2553)[10]

3.1.2 ผลกระทบเชิงลบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปผลกระทบเชิงลบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่ออุตสาหกรรมพลังงานไทยใน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศไทย 2) ด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมและการสร้างรายได้ให้ประเทศ

1. ความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศไทย

แม้ว่าการเกิดเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะมีจุดประสงค์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจมหภาคให้กับภูมิภาค แต่เนื่องจากแต่ละประเทศมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ทำให้อาจได้รับผลกระทบเชิงลบต่อเศรษฐกิจของแต่ละประเทศได้ สำหรับประเทศไทยซึ่งมีอุตสาหกรรมพลังงานเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอาจได้รับผลเสียหาย เช่นที่วิชัย พรกีรติวัฒน์ (2555) ระบุว่าหากรัฐบาลไทยยังคงแทรกแซงกลไกราคาพลังงานโดยเฉพาะ LPG เพื่อควบคุมให้ราคา LPG มีราคาต่ำเพื่อหวังลดค่าครองชีพของผู้บริโภค จะทำให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศ เพราะเมื่อทำการเปรียบเทียบราคาขายปลีก LPG ภายในประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาค พบว่าราคาขายปลีก LPG ของไทยต่ำที่สุด ซึ่งทำให้เกิดการลักลอบนำ LPG ออกไปขายนอกประเทศ ดังนั้น หากรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะทำให้การเข้าออกสินค้าระหว่างประเทศมีความเป็นอิสระเสรีมากขึ้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่เร่งความรุนแรงของปัญหาการลักลอบดังกล่าว ทำให้ LPG ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศและประเทศไม่มีความมั่นคงทางด้านพลังงานในที่สุด[11]

นอกจากนี้ ความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศยังขึ้นอยู่กับมูลค่าการนำเข้าและส่งออกสินค้าประเภทพลังงาน โดยศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2552) ระบุว่าผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจะมีมูลค่านำเข้าเพิ่มขึ้น 443.3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยนำเข้าจากมาเลเซียเพิ่มขึ้นมากที่สุดและพม่าเป็นอันดับสอง มีมูลค่าเท่ากับ 165.1 และ 157.4 ล้านเหรียญสหรัฐฯตามลำดับ[12] จึงทำให้ไทยยังคงอยู่ในฐานะของการเป็นผู้นำเข้าพลังงานอยู่มาก และ

---

[10]กระทรวงพาณิชย์, **ยุทธศาสตร์การค้าของไทย**[ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www2.moc.go.th/more_news.php?cid=234 (2 สิงหาคม 2555).

[11]วิชัย พรกีรติวัฒน์, **วิกฤตพลังงานกับทิศทางการเชื่อมโยงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและทางออกประเทศไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.scribd.com/doc/86171771/Energy-Crisis-linkages- AEC-and-Thailand (2 สิงหาคม 2555).

[12]ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, **ผลกระทบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อเศรษฐกิจการค้าของไทยใน 6 ปีข้างหน้า**[ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.dip.go.th/Portals/0/Tipmontha/AEC/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%9AAEC.pdf (2 สิงหาคม 2555).

การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทำให้ความต้องการปิโตรเลียมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมด้านคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นผลจากการค้า อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ขยายตัว ส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความไม่มั่นคงทางพลังงานในประเทศ สอดคล้องกับมนูญ ศิริวรรณ (2555) ที่ระบุว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานสุทธิ คือ ส่งออกน้ำมันดิบประมาณ 35,000 บาร์เรล/วัน แต่นำเข้าประมาณ 800,000 บาร์เรล/วัน ส่วนก๊าซธรรมชาตินั้นยังไม่พอใช้ และต้องซื้อจากพม่ามาใช้ผลิตไฟฟ้าถึงร้อยละ 25 ของปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติทั้งหมดในประเทศ

ปัจจุบันประเทศไทยนำเข้าน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติมากเป็นอันดับ 2 ในกลุ่มอาเซียนรองลงมาจากประเทศสิงคโปร์ แต่เป็นที่ทราบกันว่า สิงคโปร์นั้นเป็นศูนย์กลางของการกลั่นและซื้อขายน้ำมัน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่สิงคโปร์นำเข้าจึงเป็นการนำเข้าเพื่อผลิตและส่งออกเกือบทั้งหมด ต่างกับประเทศไทยที่เป็นการนำเข้าเพื่อการบริโภค ดังนั้น ประเทศไทยจึงกลายเป็นประเทศที่นำเข้าพลังงานมากที่สุดในอาเซียน[13] ในเมื่อเรามีฐานะเป็นผู้บริโภคพลังงานรายใหญ่ในอาเซียน จึงมีความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านพลังงานหากเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

2. การพัฒนาอุตสาหกรรม และการสร้างรายได้ให้ประเทศ

การก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ส่งผลให้ธุรกิจไทยที่ดำเนินกิจการภายในประเทศได้รับผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ทั้งจุดแข็ง/จุดอ่อนของธุรกิจ ความแข็งแกร่งของผู้ประกอบการ ความพร้อมและความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น ซึ่งฝ่ายวิจัยความเสี่ยงธุรกิจ บมจ.ธนาคารกรุงไทย (2555) วิเคราะห์ว่า ธุรกิจในภาคพลังงานขนาดเล็กที่ยังไม่มีความพร้อมที่จะเผชิญสภาวะการแข่งขันภายหลังจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อาจถูกควบรวมกิจการหรือต้องออกจากตลาดไป[14]

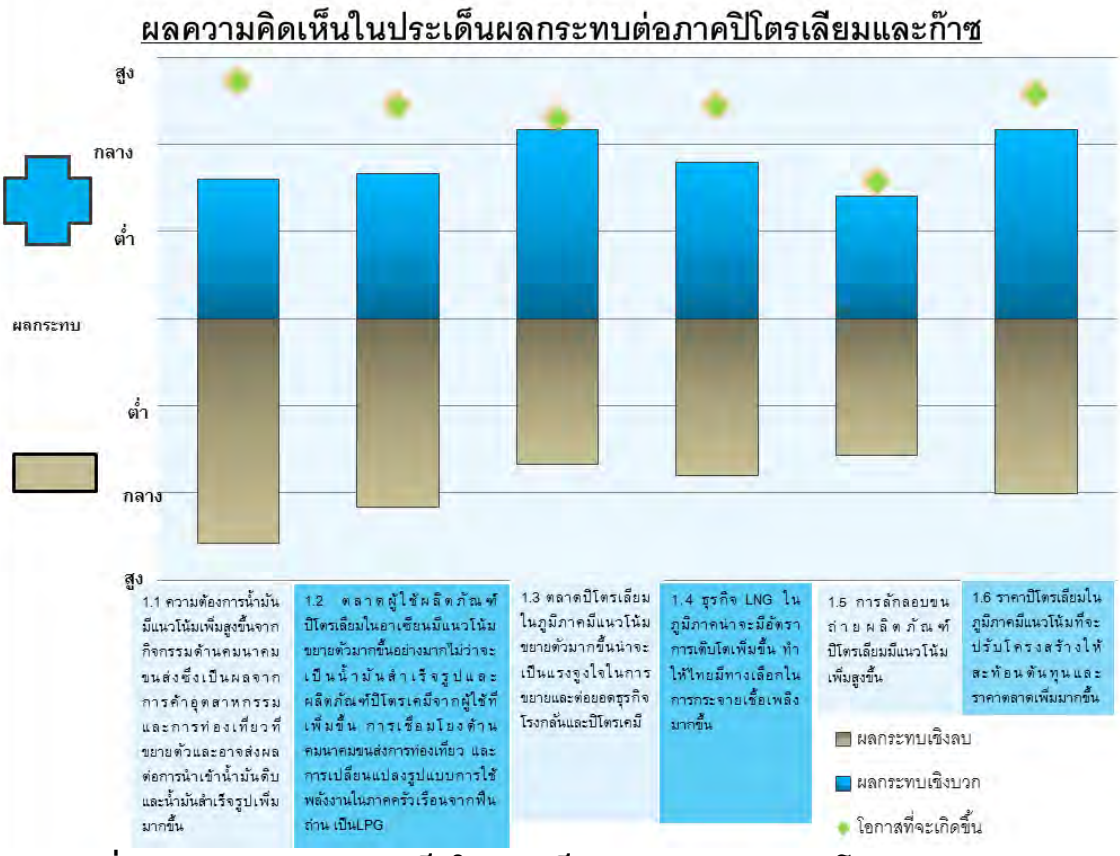
3.2 การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทยรายสาขา

จากข้อมูลดังกล่าวในข้างต้นประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็นและการสังเคราะห์แบบสอบถาม ทำให้ได้ข้อมูลผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนรายสาขาพลังงานดังนี้

[13]มนูญศิริวรรณ,**ชวนคุยเศรษฐกิจ เรื่อง "พลังงานไทยกับ AEC** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.dailynews.co.th/article/825/133938 (2 สิงหาคม 2555).

[14]ฝ่ายวิจัยความเสี่ยงธุรกิจ ธนาคารกรุงไทย,**ธุรกิจที่อาจได้รับผลกระทบจาก AEC** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.uih.co.th/knowledge/view/477 (5 สิงหาคม 2555).

3.2.1 ผลกระทบต่อภาคปิโตรเลียม/ก๊าซ



รูปที่ 3-1 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคปิโตรเลียมและก๊าซ

จากรูปที่ 3-1 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคปิโตรเลียม/ก๊าซ มีผู้ให้ความเห็นว่าการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงบวกต่อภาคปิโตรเลียมและก๊าซของไทยดังนี้

1. ราคาปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะปรับโครงสร้างให้สะท้อนต้นทุนและราคาตลาดเพิ่มมากขึ้น

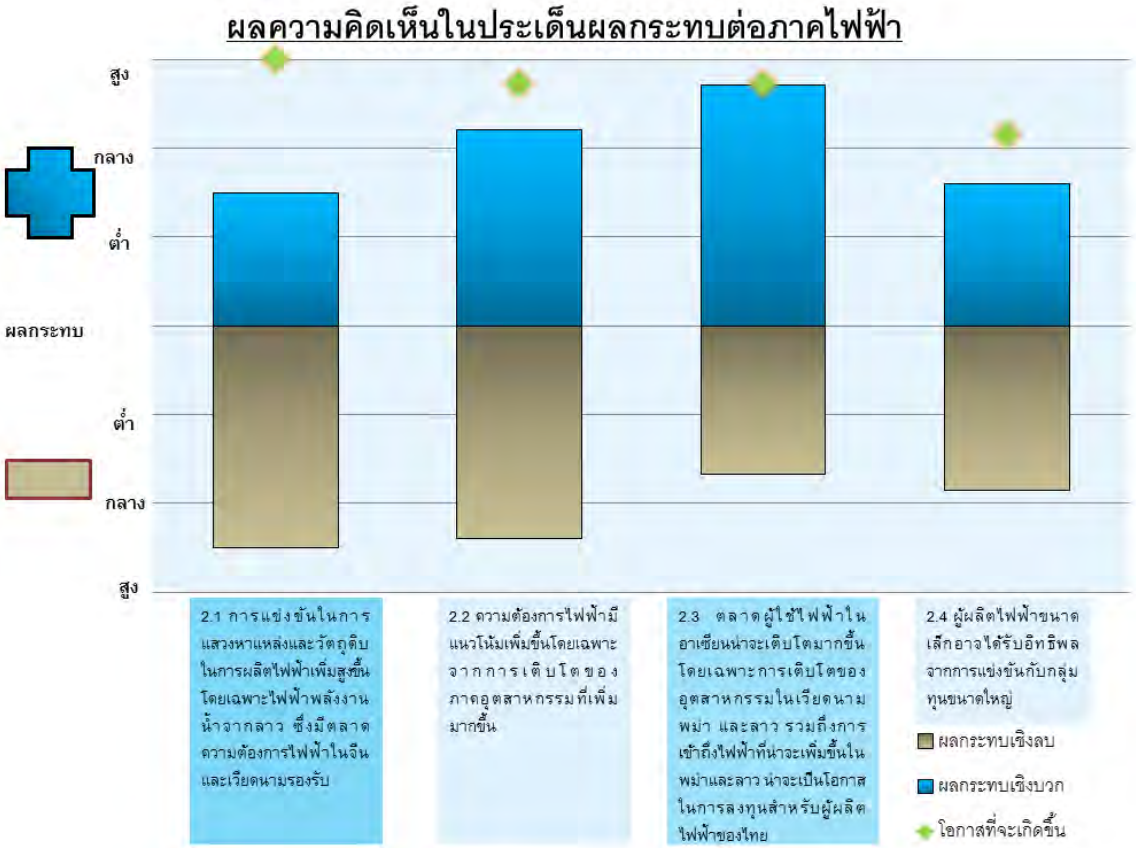
2. ตลาดปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นน่าจะเป็นแรงจูงใจในการขยายและต่อยอดธุรกิจโรงกลั่นและปิโตรเคมี

นอกจากนี้การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงลบต่อภาคปิโตรเลียมและก๊าซดังนี้

1. ความต้องการน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมด้านคมนาคมขนส่งซึ่งเป็นผลจากการค้าอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ขยายตัวและอาจส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น และตลาดผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมในอาเซียนมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจากผู้ใช้ที่เพิ่มขึ้น การเชื่อมโยงด้านคมนาคมขนส่งและการท่องเที่ยว

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พลังงานในภาคครัวเรือนจากฟืน ถ่าน เป็น LPG

3.2.2 ผลกระทบต่อภาคไฟฟ้า

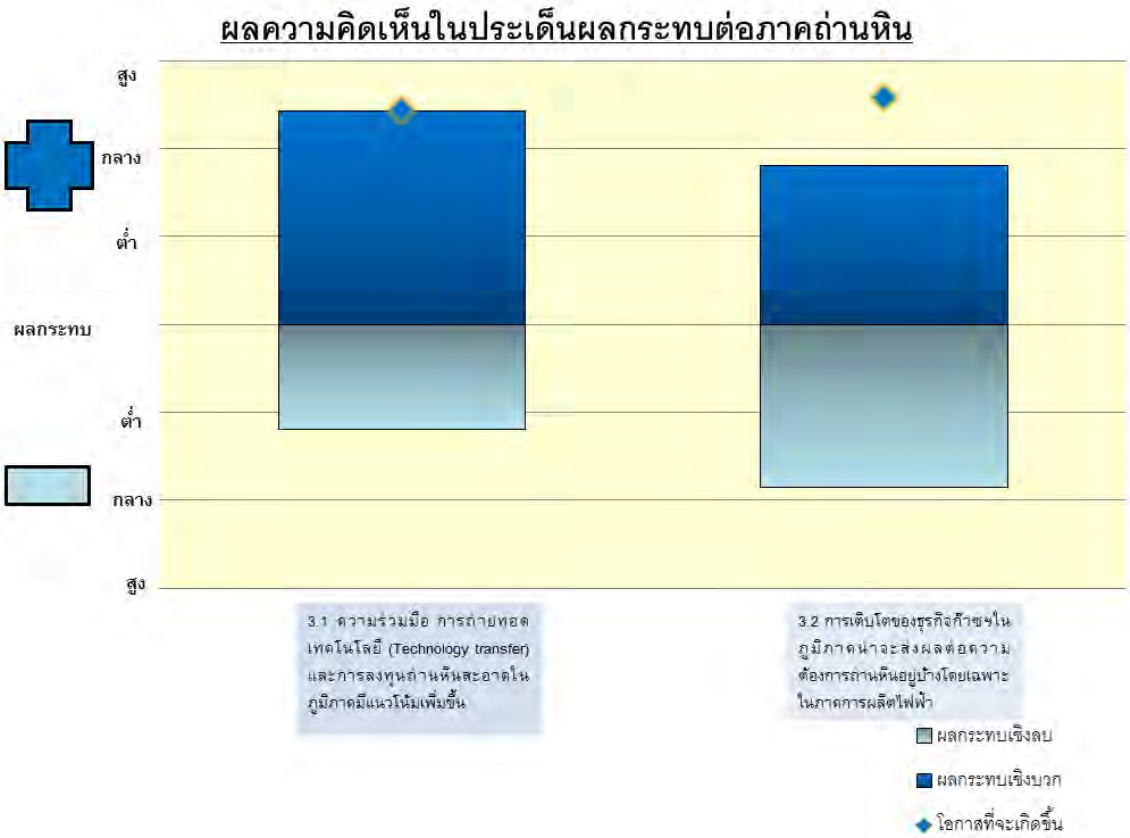


รูปที่ 3-2 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคไฟฟ้า

จากรูปที่ 3-2 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคไฟฟ้า มีผู้ให้ความเห็นว่า การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงเชิงบวกต่อภาคไฟฟ้าของไทยคือ ทำให้ตลาดผู้ใช้ไฟฟ้าในอาเซียนเติบโตมากขึ้น โดยเฉพาะการเติบโตของอุตสาหกรรมในเวียดนาม พม่า และลาว รวมถึงการเข้าถึงไฟฟ้าที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในพม่าและลาว น่าจะเป็นโอกาสในการลงทุนสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าไทย ในขณะเดียวกันการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงลบต่อภาคไฟฟ้าของไทยคือ ทำให้การแข่งขันในการแสวงหาแหล่งและวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะไฟฟ้าพลังงานน้ำจากลาว ซึ่งมีตลาดความต้องการไฟฟ้าในจีนและเวียดนามรองรับ

นอกจากนี้ ผลความคิดเห็นยังสะท้อนให้เห็นอีกว่า การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนยังส่งผลให้ความต้องการไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะจากการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบทั้งทางบวกและลบต่อภาคไฟฟ้าไทย

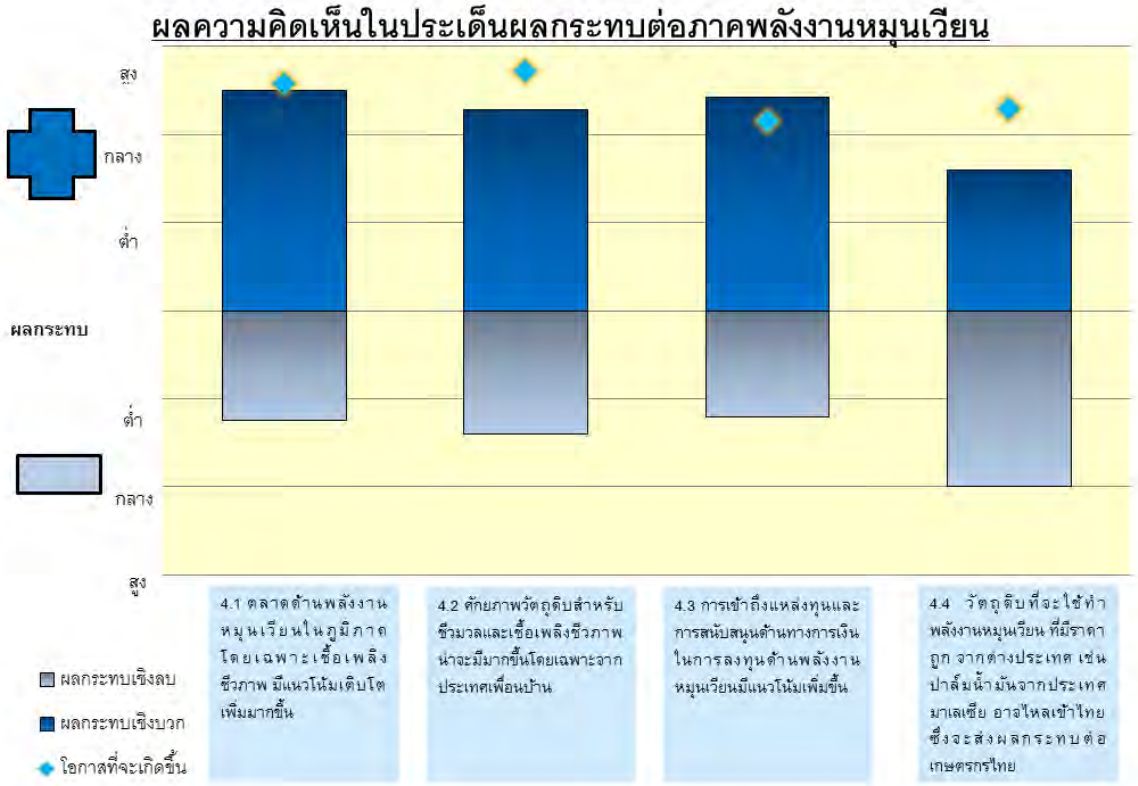
3.2.3 ภาคถ่านหิน



รูปที่ 3-3 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคถ่านหิน

จากรูปที่ 3-3 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคถ่านหิน มีผู้ให้ความเห็นว่า การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงบวกต่อภาคถ่านหินไทยคือ ทำให้ความร่วมมือ การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการลงทุนถ่านหินสะอาดในภูมิภาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

3.2.4 ภาคพลังงานหมุนเวียน

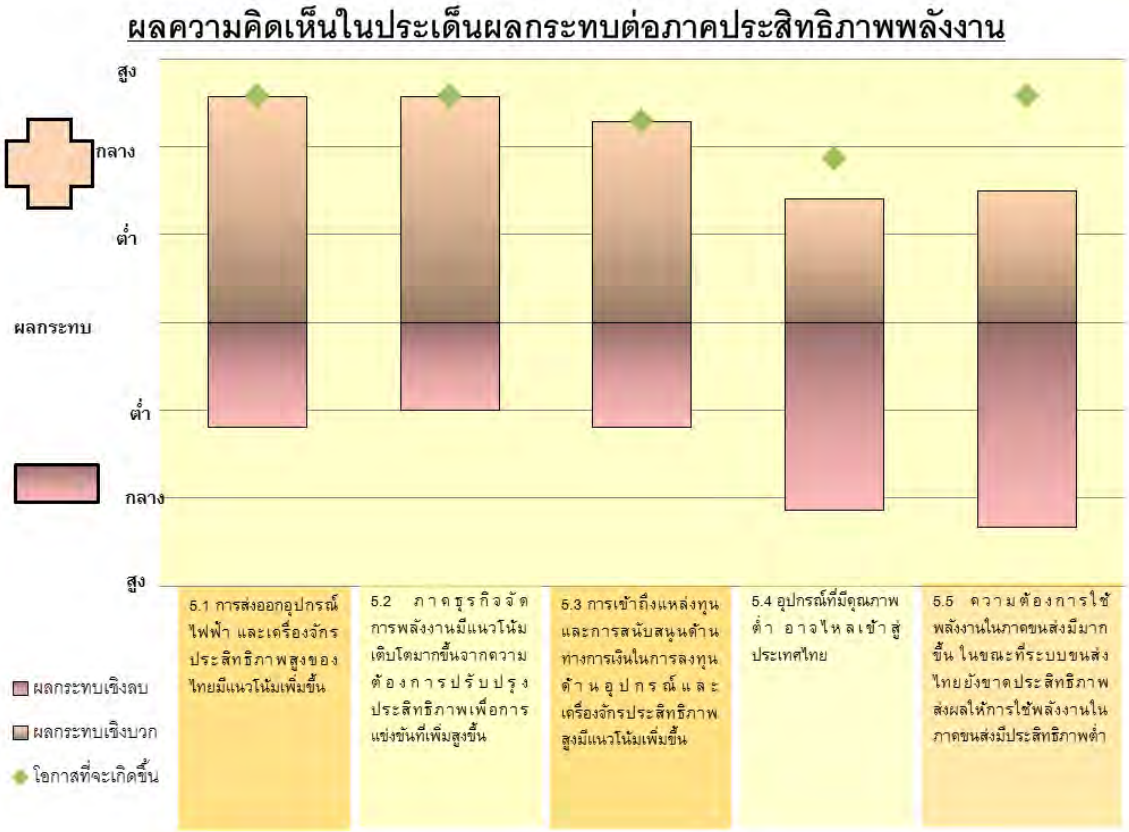


รูปที่ 3-4 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคพลังงานหมุนเวียน

จากรูปที่ 3-4 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคพลังงานหมุนเวียน มีผู้ให้ความเห็นว่าการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงบวกต่อภาคพลังงานหมุนเวียนของไทยดังนี้

1. ตลาดด้านพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคโดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น
2. การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
3. ศักยภาพในการจัดหาวัตถุดิบสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวลและเชื้อเพลิงชีวภาพน่าจะมีมากขึ้นโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน

3.2.5 ภาคประสิทธิภาพพลังงาน



รูปที่ 3-5 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคประสิทธิภาพพลังงาน

จากรูปที่ 3-5 แสดงผลความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคประสิทธิภาพพลังงานมีผู้ให้ความเห็นว่าการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงบวกต่อภาคประสิทธิภาพพลังงานดังนี้

1. การส่งออกอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
2. ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น
3. การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรประสิทธิภาพสูง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ในขณะเดียวกัน การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลกระทบอย่างสูงในเชิงลบต่อภาคประสิทธิภาพพลังงานดังนี้

1. ความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีมากขึ้น ในขณะที่ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ
2. อุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำ อาจไหลเข้าสู่ประเทศไทย

จากผลการแสดงความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบต่อภาคพลังงานดังกล่าวในข้างต้น นำมาสู่ข้อสรุปผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย

ปิโตรเลียม / ก๊าซ	ไฟฟ้า	ถ่านหิน	พลังงานหมุนเวียน	ประสิทธิภาพ
-ตลาดปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น น่าจะเป็นแรงจูงใจในการขยายและต่อยอดธุรกิจโรงกลั่นและปิโตรเคมี -ธุรกิจ LNG ในภูมิภาคน่าจะมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ทำให้ไทยมีทางเลือกในการกระจายเชื้อเพลิงมากขึ้น -ราคาปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะปรับโครงสร้างให้สะท้อนกลไกตลาดเพิ่มมากขึ้น	-ตลาดผู้ใช้ไฟฟ้าในอาเซียนเติบโตมากขึ้น โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและการเข้าถึงไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเวียดนาม พม่า ลาว น่าจะเป็นโอกาสสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าของไทย	-ความร่วมมือ การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology transfer) และการลงทุนในด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในภูมิภาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ตลาดด้านพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น - ศักยภาพการจัดหาวัตถุดิบสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวลและชีวภาพน่าจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน - การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	-การส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น - ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น - การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย

ผลกระทบเชิงบวก				ผลกระทบเชิงลบ
-ความต้องการปิโตรเลียมของไทยเพิ่มขึ้น (คมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว) แนวโน้มต้องนำเข้าน้ำมันดิบหรือผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเพิ่มขึ้น -การลักลอบขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น	-การแข่งขันในการแสวงหาแหล่งและวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพลังน้ำจากลาว มีตลาดจากจีนและเวียดนามรองรับ - ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กอาจได้รับอิทธิพลจากการแข่งขันกับกลุ่มทุนขนาดใหญ่	-การเติบโตของธุรกิจก๊าซฯในภูมิภาคน่าจะส่งผลต่อความต้องการถ่านหินอยู่บ้าง โดยเฉพาะในภาคการผลิตไฟฟ้า	- วัตถุดิบที่จะใช้ทำพลังงานหมุนเวียน ที่มีราคาถูก จากต่างประเทศ เช่น ปาล์มน้ำมันจากประเทศมาเลเซีย อาจไหลเข้าไทย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรไทย	- อุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำ อาจไหลเข้าสู่ประเทศไทย - ความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีมากขึ้น ในขณะที่ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ

3.3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น จะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย การศึกษาสถานการณ์พลังงานของอาเซียนและไทย การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงาน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และการสัมมนาระดมความคิดเห็น มาทำการวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์จะแบ่งเป็น

1. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาพรวมพลังงานไทยเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 3-2 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาพรวมพลังงานไทย เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยรายสาขา เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 3-3 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยรายสาขา เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ตารางที่ 3-2 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาพรวมพลังงานไทย เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จุดแข็ง Strengths (S)	จุดอ่อน Weaknesses (W)	โอกาส Opportunities (O)	อุปสรรค Threats (T)
1. ไทยมีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค 2. โครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะถนนและโครงข่ายสายส่งไฟฟ้า 3. ภาคเอกชนมีประสบการณ์ในธุรกิจระหว่างประเทศ มีระบบบริหารจัดการที่ดี 4. บุคลากรด้านพลังงานมีองค์ความรู้และประสบการณ์	1. ไทยมีความต้องการใช้พลังงานสูง แต่มีแหล่งทรัพยากรพลังงานไม่เพียงพอ ต้องนำเข้าจากเพื่อนบ้าน 2. ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 3. กฎหมายและกฎระเบียบบางเรื่องยังไม่เอื้อต่อการแข่งขันเสรี 4. ขาดการมีส่วนร่วมในภาคประชาสังคม ทำให้ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจ 5. ไทยยังมีการอุดหนุนราคาด้านพลังงานบางประเภท 6. แรงงานฝีมือ (skilled labor) ด้านพลังงานยังขาดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน 7. ขาดองค์กรการจัดการความรู้ด้านพลังงานอาเซียน 8. ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ	1. ไทยอยู่รายล้อมด้วยประเทศเพื่อนบ้านที่มีทรัพยากรธรรมชาติมาก 2. ประชาคมอาเซียนเป็นตลาดพลังงานที่มีขนาดใหญ่ 3. เกิดความเชื่อมโยงในการจัดหาพลังงานในภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น 4. เกิดการเจรจาด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้นภายใต้กรอบการค้าเสรีอาเซียน 5. เกิดการแข่งขันด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้นในภูมิภาค	1. กฎระเบียบระหว่างประเทศ และกฎระเบียบด้านการค้าการลงทุนในบางประเทศที่ยังไม่เป็นสากล 2. ภาพลักษณ์ของไทยต่อเพื่อนบ้านยังเป็นเชิงลบ 3. มีความแตกต่างทางด้านมาตรฐานระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สายส่ง คุณภาพก๊าซ เป็นต้น

ตารางที่ 3-3 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของภาคพลังงานไทยรายสาขา เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

1. ปิโตรเลียม/ก๊าซ (Oil/Gas)			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ไทยตั้งอยู่ในภูมิศาสตร์ที่ดี โดยอยู่ท่ามกลางประเทศที่มีทรัพยากรพลังงานมาก เช่น พม่า ลาว ในขณะที่ไทยมีความต้องการใช้พลังงานมากแต่ขาดทรัพยากร • บริษัทที่ทำธุรกิจด้านพลังงานของไทยนั้นมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะธุรกิจ mid-stream และ down-stream เช่น การให้บริการปั๊มน้ำมัน • ในด้านปิโตรเลียมของไทยนั้นถือว่ามีคุณภาพสูงเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน • โรงกลั่น LNG ของไทยมีศักยภาพ และมีท่าเรือที่มีศักยภาพรองรับการขนส่ง LNG ได้	• ทรัพยากรด้านปิโตรเลียมของไทยมีน้อย • ไทยต้องนำเข้าก๊าซธรรมชาติ/น้ำมันจากต่างประเทศ • โรงกลั่นของไทยมีขนาดกลาง ยังต้องพัฒนาให้เป็นระดับ world scale • ขาดการมีส่วนร่วมในภาคประชาสังคม ทำให้ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจ • การอุดหนุนราคา LPG • ความไม่มั่นคงทางการเมืองของไทย	• เมื่อรวมตัวเป็น AEC แล้ว ยิ่งเป็นการเปิดเสรีแก่ธุรกิจการค้าพลังงาน ส่งผลกระทบทางบวกต่อไทย ที่จะเปิดโอกาสให้ออกไปสำรวจแหล่งพลังงานเพื่อการลงทุนในที่ต่าง ๆ ไทยควรมองความเป็นไปได้ในการสำรวจแหล่งพลังงานใน AEC เช่น - การลงทุนในพม่าซึ่งมีแหล่งทรัพยากรที่สำคัญ เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ แต่ยังไม่มีการพัฒนาในการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด • การเชื่อมโยงระบบท่อส่งก๊าซอาเซียนจะทำให้ไทยสามารถเลือกซื้อก๊าซธรรมชาติจากประเทศเพื่อนบ้านได้สะดวกมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้านด้วย	• การเจรจากับเพื่อนบ้าน • กฎระเบียบของประเทศเพื่อนบ้าน • ความแตกต่างในด้านคุณภาพและมาตรฐานของพลังงานในแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน

2. ไฟฟ้า (Electricity)			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
● อุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยมีความพร้อม มีศักยภาพและประสบการณ์ในการลงทุนในต่างประเทศ ● ไทยมีการบริหารจัดการที่ดี มีศักยภาพในการหาวัตถุดิบมาผลิตไฟฟ้าได้ในราคาที่ถูก ● ไทยได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ โดยมีพื้นที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ ● ระบบสายส่งครอบคลุมทั่วประเทศและเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านพร้อมจะเป็นจุดเชื่อมต่อกลางในภูมิภาค	● ไทยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมากจนต้องนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ● การอุดหนุนราคาพลังงานจะส่งผลให้ต้นทุนราคาไฟฟ้าไม่สะท้อนความเป็นจริง ● ไทยพึ่งพาก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในสัดส่วนที่สูงกว่าวัตถุดิบประเภทอื่น ทำให้ราคาและความไม่มั่นคงมีสูง ● ความไม่มั่นคงทางการเมืองของไทย	● การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงการผ่อนปรนเงื่อนไขการลงทุนหลังเปิด AEC อาจเป็นโอกาสในการลงทุนของผู้ประกอบการไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศเหล่านั้น ● เป็นกรอบในการขยายการลงทุนระหว่างประเทศของภาคเอกชน เช่น สามารถสร้างสายส่งจากประเทศเพื่อนบ้านเชื่อมต่อเข้าสู่สายส่งไฟฟ้า (Power Grid) ของไทยตามแนวชายแดน ● ด้านระบบสายส่งไฟฟ้า เมื่อเป็น AEC กระแสไฟฟ้าจากเขื่อนผลิตไฟฟ้าในลาวและในพม่าจะส่งมายังไทยซึ่งเป็นศูนย์กลางด้านระบบสายส่ง ต่อจากนั้นกระจายไปยังกัมพูชา ย้อนกลับไปลาวในบางส่วน และไปจีนตอนใต้ด้วยระบบสายส่งเช่นเดียวกัน	● การเจรจากับเพื่อนบ้าน ● กฎระเบียบของประเทศเพื่อนบ้าน ● ความแตกต่างในด้านคุณภาพและมาตรฐานของพลังงานในแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน ● ข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบของไทย เช่น พื้นที่ที่จะสร้างระบบสายส่งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้

3. ถ่านหิน (Coal)			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ภาคเอกชนมีประสบการณ์ในการลงทุนทำธุรกิจในต่างประเทศ	• ไทยต้องนำเข้าถ่านหินจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อินโดนีเซีย • ถ่านหินในประเทศไทยมีคุณภาพค่อนข้างต่ำสามารถใช้ได้เพียงการผลิตกระแสไฟฟ้าภายในประเทศเท่านั้น ไม่เหมาะแก่การส่งออก • ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของถ่านหิน จึงทำให้การสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในประเทศไทยถูกต่อต้านจากภาคประชาชน • ภาครัฐไม่มีการวางแผนในเรื่องถ่านหินที่ชัดเจน • ในทางปฏิบัติยังไม่มีการนำถ่านหินมาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด	• การเชื่อมระบบสายส่งไฟฟ้าอาเซียนจะทำให้ไทยสามารถไปสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศเพื่อนบ้านและส่งกระแสไฟฟ้ากลับเข้าสู่ประเทศไทยได้	• การทำความเข้าใจกับประชาชนในเรื่องการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน • ไม่ได้รับ Preference จากการจัดหาแหล่งถ่านหิน จากกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ • ความตื่นตัวในเรื่องสภาวะโลกร้อน ทำให้การขยายตัวของตลาดถ่านหินถูกจำกัด

4. พลังงานนิวเคลียร์			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ต้นทุนในการผลิตต่อหน่วยต่ำ	• ภาพลักษณ์ของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ไม่ดีในสายตาประชาชน	• AEC จะส่งผลให้ประเทศสมาชิกอาเซียนมีการรวมตัวกันมากขึ้น ความต้องการด้านพลังงานของประเทศในอาเซียนจะมีเพิ่มมากขึ้น น่าจะเป็นโอกาสของการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ	• การทำความเข้าใจกับประชาชน • ต้นทุนในการก่อสร้างเพิ่มขึ้นจากเหตุการณ์ Fukushima ทำให้ความสามารถในการแข่งขันของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ลดลง
5. พลังงานทดแทน			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ไทยริเริ่มพัฒนาพลังงานชีวภาพมานาน จึงมีความรู้ มีกำลังผลิตที่สามารถเป็น Hub ได้ โดยเฉพาะเอทานอล	• ไทยไม่ได้วางแผนที่จะเป็น Ethanol Hub ตั้งแต่ต้นทำให้พื้นที่เพาะปลูกพืชวัตถุดิบ โรงงาน และท่าเรือ อยู่ห่างกัน • การใช้พลังงานทดแทนในประเทศไทยและในอาเซียนยังมีปริมาณน้อย	• AEC ช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งจะเป็นการสร้างโอกาสให้ไทยซึ่งมีความรู้และความชำนาญเรื่องพลังงานทดแทนได้ถ่ายทอดความรู้ให้ประเทศสมาชิกอื่น เพื่อการพัฒนาพลังงานทดแทนในภูมิภาค	• ปัญหาการอุดหนุนราคาของรัฐในภาคเกษตรที่ยังทำให้ราคาพืชพลังงานไม่สะท้อนราคาตลาด • ถ้าไทยต้องการจะเป็น Ethanol Hub จำเป็นต้องมีการสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น คลังน้ำมัน ท่อขนส่ง

5. พลังงานทดแทน(ต่อ)			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
● ตลาดภายในประเทศมีความต้องการพลังงานชีวภาพสูง ไม่ว่าจะเป็นเอทานอล ก๊าซชีวภาพ ไบโอดีเซล ทำให้เกิดการขยายการปลูกพืชพลังงานและการลงทุนของเอกชนในห่วงโซ่การผลิต ● รัฐให้การส่งเสริมพลังงานทดแทนอย่างจริงจัง	● เรื่องพลังงานทดแทนเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เช่น เรื่องพลังงานไบโอดีเซล-เอทานอล เกี่ยวข้องถึง 5 กระทรวง ได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง ● บุคลากรส่วนใหญ่จะมีความรู้เฉพาะด้าน เช่น มีความรู้เรื่องพลังงานแสงอาทิตย์ เรื่องพลังงานชีวภาพ แต่ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่องพลังงานทดแทนแบบองค์รวม	● สร้างโอกาสในการขยายตลาดพลังงานทดแทนไปยังประเทศสมาชิกอาเซียน ● เพิ่มการใช้พืชพลังงาน ทำให้ลดการนำเข้าพลังงานจากฟอสซิล ● เป็นโอกาสของไทยในการส่งเสริมการลงทุนโดยเฉพาะการลงทุนทำแปลงเกษตรขนาดใหญ่ในประเทศเพื่อนบ้านเพื่อปลูกพืชพลังงาน ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบลดลง จะส่งผลให้ราคาของเชื้อเพลิงชีวภาพลดลง และเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก	● ข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย เช่น ยังมีการตีความเอทานอลว่าเป็นเหล้า ● ปริมาณการซื้อขายพลังงานทดแทนข้ามประเทศ เช่น เอทานอล ยังมีน้อยมาก ● ประเด็นเรื่องเงินทุนเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะกับนักลงทุนรายย่อย การที่นักลงทุนจะเจรจากับธนาคารโดยลำพังเป็นเรื่องยาก ● การบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ● ต้องพัฒนาศักยภาพในการผลิต ให้สามารถตอบสนองได้ทั้งภูมิภาค

6. การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ไทยมีศักยภาพในด้านการอนุรักษ์พลังงานและมาตรฐานพลังงาน • ไทยมีรูปแบบการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานที่แข็งแกร่ง • บริษัททางด้านการจัดการพลังงานของไทย (ESCO) ค่อนข้างมีความพร้อมและมีศักยภาพ • มาตรฐานเครื่องใช้ไฟฟ้าเบอร์ 5 เป็นที่ยอมรับของประเทศเพื่อนบ้าน	• การบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนของไทย	• เป็นโอกาสของไทยที่จะดำเนินนโยบายเป็นผู้นำด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน • เป็นโอกาสให้บริษัททางด้านการจัดการพลังงานของไทย (ESCO) ได้ขยายเครือข่ายไปในประเทศเพื่อนบ้าน • เป็นโอกาสของไทยในการสร้างแบรนด์เครื่องใช้ไฟฟ้า เบอร์ 5 ของไทยให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียน	• การบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนของไทย • ยังไม่มีมาตรฐานกลางด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของเครื่องใช้ไฟฟ้าในระดับภูมิภาค • ขาดวิธีการทดสอบและห้องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมาตรฐานเดียวกันตามมาตรฐานสากล (ISO)

7. นโยบายและแผนพลังงาน			
จุดแข็ง	**จุดอ่อน**	**โอกาส**	**อุปสรรค**
• ไทยมีพื้นที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านที่มีทรัพยากรพลังงานมาก ทำให้ไทยสามารถกำหนดนโยบายเชื่อมโยงพลังงานระหว่างไทยกับเพื่อนบ้านได้ เช่น การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าระหว่างไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา	• ไทยมีทรัพยากรด้านพลังงานน้อยและต้องพึ่งพิงพลังงานจากประเทศเพื่อนบ้าน	• เนื่องจากไทยมีทรัพยากรพลังงานน้อย ไทยจึงควรใช้โอกาสที่จะเข้าสู่ AEC ในปี 2015 ในการวางยุทธศาสตร์ให้พลังงานจากประเทศสมาชิกอาเซียนไหลเข้ามาในประเทศเพื่อให้ไทยเกิดความมั่นคงด้านพลังงาน • เป็นโอกาสของไทยในการสร้างความร่วมมือด้านพลังงานกับประเทศเพื่อนบ้าน	• การเจรจากับเพื่อนบ้าน • กฎระเบียบของประเทศเพื่อนบ้าน • ความแตกต่างในด้านคุณภาพและมาตรฐานของพลังงานในแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน • ความไม่มั่นคงทางการเมืองของไทย • ข้อจำกัดในด้านกฎหมาย กฎระเบียบของไทย • การบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนของไทย

3.4 การวิเคราะห์โดยใช้ TOWS Matrix

TOWS Matrix คือ การนำ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มาจับคู่เพื่อวิเคราะห์กลยุทธ์ ดังแสดงในตารางที่ 3-4 แสดงการกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix

ตารางที่ 3-4 แสดงการกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)
โอกาส (O)	**กลยุทธ์ SO** ใช้จุดแข็งจากโอกาส เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน	**กลยุทธ์ WO** เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับโอกาส ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ในการนำโอกาสมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร
อุปสรรค (T)	**กลยุทธ์ ST** เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับอุปสรรค ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ในการนำจุดแข็งมาใช้เพื่อป้องกันหรือหลีกเลี่ยงอุปสรรค	**กลยุทธ์ WT** เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับอุปสรรค ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงลบทั้งคู่ ดังนั้น ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ที่สามารถลดจุดอ่อนและสามารถป้องกันอุปสรรคได้ด้วยในคราวเดียวกัน

แหล่งข้อมูลอ้างอิง:

- ประดิษฐ์ ภิญโญภาสกุล, **แผนกลยุทธ์ กุญแจสู่ความสำเร็จในการบริหารงานและธุรกิจ**, เคล็ดไทย: กรุงเทพ, 2552.
- **การจับคู่ปัจจัยแวดล้อมภายนอกกับปัจจัยแวดล้อมภายในกลยุทธ์ที่ปรากฏในตาราง TOWS Matrix** [ออนไลน์].แหล่งที่มา http://classroom.hu.ac.th

การนำจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มาจับคู่ ทำให้ได้กลยุทธ์ใน 4 รูปแบบ

1. **กลยุทธ์ SO**: เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ในการใช้จุดแข็งจากโอกาส เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน
2. **กลยุทธ์ ST**: เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับอุปสรรค ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ในการนำจุดแข็งมาใช้เพื่อป้องกันหรือหลีกเลี่ยงอุปสรรค
3. **กลยุทธ์ WO**: เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับโอกาส ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ในการนำโอกาสมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร
4. **กลยุทธ์ WT**: เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับอุปสรรค ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงลบทั้งคู่ ดังนั้น ผลที่ได้จะเป็นกลยุทธ์ที่สามารถลดจุดอ่อนและสามารถป้องกันอุปสรรคได้ด้วยในคราวเดียวกัน

ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศในครั้งนี้ ได้นำ TOWS Matrix มาใช้ในการจัดทำกลยุทธ์ ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 3-5 แสดง TOWS Matrix

ตารางที่ 3-5 แสดง TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	S1 ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค **S2** โครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะถนนและโครงข่ายสายส่งไฟฟ้า **S3** ภาคเอกชนมีประสบการณ์ในธุรกิจระหว่างประเทศ มีระบบบริหารจัดการที่ดี **S4** บุคลากรด้านพลังงานมีความรู้และประสบการณ์	**W1** ไทยมีความต้องการพลังงานสูง แต่มีแหล่งทรัพยากรพลังงานไม่เพียงพอ ต้องนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน **W2** ขาดความเป็นเอกภาพระหว่างหน่วยงาน **W3** ข้อจำกัดด้านกฎหมายและกฎระเบียบ **W4** อุปสรรคในการพัฒนาโครงการพลังงานในพื้นที่ **W5** ไทยยังมีการอุดหนุนราคาพลังงานบางชนิด **W6** แรงงานขาดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน **W7** ขาดการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ **W8** ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ
โอกาส **O1** ไทยอยู่แวดล้อมด้วยประเทศเพื่อนบ้านที่มีทรัพยากรมาก **O2** อาเซียนเป็นตลาดพลังงานที่มีขนาดใหญ่ **O3** ความเชื่อมโยงในการจัดหาพลังงานในภูมิภาคอาเซียนที่มีแนวโน้มขยายตัว **O4** การเจรจาด้านพลังงานที่เพิ่มมากขึ้น ภายใต้กรอบการค้าเสรีอาเซียน **O5** การแข่งขันเพิ่มมากขึ้นในภูมิภาค	**SO: Advancement** • **S1/S2/O1/O3** ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค • **S1/S2/S4/O1/O4** แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy) • **S3/O2/O5** ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	**WO: Overcome Weakness** • **W5/O5** ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี • **W3/O2/O4/O5** ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค • **W6/O5** พัฒนาศักยภาพของแรงงานฝีมือในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน • **W7/O5/O4** พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค
อุปสรรค **T1** กฎระเบียบระหว่างประเทศ และกฎระเบียบด้านการค้า/การลงทุนบางประเทศยังไม่เป็นสากล **T2** ภาพลักษณ์เชิงลบของไทยต่อเพื่อนบ้าน **T3** ความแตกต่างทางด้านมาตรฐานของพลังงานกับเพื่อนบ้าน	**ST: Avoid Threat** • **S3/T3** เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค	**WT: Avoid & Overcome**

จากการวิเคราะห์แบบ TOWS Matrix โดยวิเคราะห์คู่ จุดแข็ง จุดอ่อน กับโอกาส และอุปสรรค ทำให้ได้กลยุทธ์หลัก 8 ข้อ ดังนี้

1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน
2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี
3. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในภูมิภาค
4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค
5. พัฒนาศักยภาพของแรงงานฝีมือในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)
7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค
8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

ทั้งนี้ กลยุทธ์หลักทั้ง 8 ข้อ จะอยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์ 3 ประการ อันได้แก่

1) Competitiveness 2) Connectivity 3) Harmonization ดังตารางที่ 3-6 แสดงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลัก

ตารางที่ 3-6 แสดงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลัก

Competitiveness	• ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน • ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง เพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี • พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกอาเซียน • พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
Connectivity	• ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค • แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)
Harmonization	• ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนด้านพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค • เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

3.5 ความสอดคล้องของยุทธศาสตร์กับเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จากยุทธศาสตร์ 3 ประการ และกลยุทธ์หลักทั้ง 8 ข้อนั้นมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของ AEC Blueprint ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 3-7 แสดงความสอดคล้องระหว่างยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลักกับเป้าหมายใน AEC Blueprint

ตารางที่ 3-7 แสดงความสอดคล้องระหว่างยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลักกับเป้าหมายใน AEC Blueprint

เป้าหมายใน AEC Blueprint	ยุทธศาสตร์	กลยุทธ์หลัก
1) เป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือระหว่างประเทศสมาชิกโดยเสรี	Connectivity	1. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค 2. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)
2) ส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน 3) ลดช่องว่างของระดับการพัฒนาของประเทศสมาชิกอาเซียน	Harmonization	3. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนด้านพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค 4. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค
4) ส่งเสริมให้อาเซียนสามารถรวมกลุ่มเข้ากับประชาคมโลกได้อย่างไม่อยู่ในภาวะที่เสียเปรียบ	Competitiveness	5. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน 6. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน 7. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี 8. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค

บทที่ 4
วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน

จากการศึกษาสถานการณ์พลังงานโลก สถานการณ์พลังงานอาเซียน ข้อมูลพลังงานรายประเทศในอาเซียน การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น การจัดทำ SWOT Analysis และ TOWS Matrix ข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวได้ถูกนำมาวิเคราะห์และทำการจัดระเบียบข้อมูล จนได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นยุทธศาสตร์หลักด้านพลังงานระหว่างประเทศ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness)
2. ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity)
3. ยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization)

4.1 ยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competitiveness)

การพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันมักจะใช้เกณฑ์พิจารณาจากรายงานประจำปีของ World Economic Forum ซึ่งกำหนดดัชนีในการชี้วัดความสามารถในการแข่งขันเอาไว้ค่อนข้างชัดเจน เช่น พิจารณาจากระดับของโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรมทางเศรษฐกิจ สถาบัน และนโยบาย เป็นต้น จากรายงานประจำปี 2011-2012 จะพบว่าขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดยเปรียบเทียบจะลดต่ำลงเรื่อย ๆ โดยในปี 2012 นี้การจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของไทยลดลงจากอันดับที่ 38 ในปีก่อนมาอยู่ที่อันดับ 39 และยิ่งลดต่ำลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2009 ซึ่งอยู่อันดับที่ 36 จากทั้งหมด 142 ประเทศทั่วโลก[1]

World Economic Forum ได้นิยามขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศว่า “เป็นชุดของสถาบัน นโยบาย และระดับตัวชี้วัดผลิตภาพ (productivity)”[2] และในความเป็นจริงนั้นมีตัวแปรหลายตัวที่จะกำหนดระดับของผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน แนวคิดในการพัฒนาผลิตภาพและความสามารถในการแข่งขันในทางเศรษฐศาสตร์นั้นมีมานานตั้งแต่สำนักเศรษฐศาสตร์คลาสสิกซึ่งเน้นเรื่องความชำนาญเฉพาะด้านและการแบ่งงานกันทำ จนถึงนีโอคลาสสิกในปัจจุบันที่เน้นการลงทุน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การศึกษา และสิ่งสำคัญประการหนึ่งในยุคร่วมสมัยนี้คือ การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

[1] **The Nation** (14 September 2011).

[2] World Economic Forum, **Global Competitiveness Report 2011-2012**, (World Economic Forum, 2012), p. 4.

ในรายงาน Global Competitiveness Report ได้กำหนดองค์ประกอบสำคัญเอาไว้ 12 กลุ่ม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันดังต่อไปนี้ คือ

1. สถาบัน (institutions) ซึ่งหมายรวมถึง กฎหมายและกรอบในการบริหารงานทางด้านเศรษฐกิจ ในกลุ่มนี้ให้หมายรวมถึง การบริหารของวิสาหกิจต่าง ๆ และรัฐบาล นโยบายรัฐบาลเอาไว้ด้วย ความสามารถในการบริหารและคุณภาพของสถาบันจะเป็นตัวชี้วัดและตัวกำหนดขีดความสามารถที่สำคัญ การกำหนดนโยบายและการบริหารที่ผิดพลาดส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญ

2. โครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครันช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้อย่างสำคัญ รวมทั้งช่วยลดต้นทุนทางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์อื่น ๆ ได้อีกด้วย ประเทศที่มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานย่อมได้เปรียบในแง่ของการแข่งขันมากกว่าประเทศที่โครงสร้างพื้นฐานไม่ดีหรือไม่เพียงพอ

3. สภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจมหภาค (macroeconomic environment) เสถียรภาพของเศรษฐกิจมหภาค เป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน แม้ว่าความมีเสถียรภาพดังกล่าวอาจจะไม่สามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพได้อย่างแน่นอน แต่ความไม่มีเสถียรภาพจะบั่นทอนความสามารถในการผลิตอย่างมาก เช่น รัฐบาลคงไม่สามารถให้บริการทางเศรษฐกิจที่ดีได้หากประเทศมีภาระหนี้สินมากเกินไป และการบริหารธุรกิจอาจจะทำได้ยาก ในภาวะที่ขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

4. การสาธารณสุขและการศึกษาขั้นพื้นฐาน (health and primary education) มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันไม่น้อย ประเทศที่มีประชากรวัยกำลังแรงงานที่มีสุขภาพไม่ดีหรือการศึกษาไม่เพียงพอย่อมทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันลดต่ำลงได้มาก

5. การศึกษาขั้นสูงและการฝึกอบรม (higher education and training) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรหรือกำลังแรงงาน การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยกำลังแรงงานที่มีฝีมือขั้นสูงด้วยเช่นกัน แรงงานที่มีระดับการศึกษาเพียงขั้นพื้นฐานอาจจะสามารถผลิตสินค้าขั้นพื้นฐานเท่านั้น ไม่สามารถทำสินค้าที่มีคุณภาพสูงได้

6. ประสิทธิภาพของตลาดสินค้า (goods market efficiency) ในกรณีนี้หมายถึงความสมบูรณ์ของการแข่งขันในตลาดวิสาหกิจต่าง ๆ สามารถผลิตสินค้าได้ตรงกับความต้องการของตลาดในต้นทุนที่แท้จริง ตลาดซึ่งมีการแทรกแซงมากส่งผลกระทบต่อการทำการค้าและต้นทุนโดยรวมในระบบเศรษฐกิจ และกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันด้วย

7. ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน (labor market efficiency) องค์ประกอบด้านตลาดแรงงานเป็นสิ่งที่มีการถกเถียงกันมาก ตลาดแรงงานที่สมบูรณ์ทำให้ประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขันได้ดีกว่าตลาดแรงงานที่ไม่สมบูรณ์ หมายถึง แรงงานได้รับค่าจ้างที่เหมาะสมกับกำลังและขีดความสามารถของตนซึ่งนั่นจะทำให้พวกเขาได้รับแรงจูงใจในการสร้างผลิต

ภาพด้วย ค่าจ้างแรงงานไม่ใช่ปัจจัยสำคัญเพียงอย่างเดียวที่จะกำหนดขีดความสามารถในการแข่งขัน ประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานถูกไม่ได้หมายความว่ามีขีดความสามารถสูงเสมอไปหากว่าผลิตภาพของแรงงานนั้นต่ำ

8. การพัฒนาของตลาดเงิน (financial market development) ภาคการเงินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อภาคการผลิต เพราะเป็นแหล่งทุนที่สำคัญสำหรับการลงทุนในยุคใหม่ ประเทศที่มีตลาดเงินที่สามารถระดมทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำย่อมมีขีดความสามารถสูงกว่าประเทศที่ขาดแคลนแหล่งเงินทุน

9. ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (technological readiness) ในโลกสมัยใหม่แบบโลกาภิวัตน์นั้นสามารถเชื่อมโยงถึงกันด้วยเทคโนโลยี โดยเฉพาะทางด้านสารสนเทศ ประเทศที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีมากกว่าย่อมมีความได้เปรียบ

10. ขนาดของตลาด (market size) เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่ง ประเทศขนาดใหญ่ย่อมได้เปรียบในแง่การประหยัดจากขนาดการผลิต (Economy of Scale) ในโลกสมัยใหม่ตลาดไม่ได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะในขอบเขตของเขตแดนของแต่ละประเทศเท่านั้น ประเทศที่มีขนาดเล็กอาจสามารถสร้างตลาดข้ามพรมแดนให้เป็นตลาดขนาดใหญ่ได้ เช่น ประเทศสมาชิกอาเซียนยกเว้นอินโดนีเซียนั้นไม่ได้มีขนาดใหญ่มากนัก แต่หากสามารถทะลายกำแพงทางด้านเศรษฐกิจระหว่างกันออกไป จะทำให้ขนาดของตลาดในกลุ่มนี้ใหญ่ขึ้นมาได้

11. ความซับซ้อนของธุรกิจ (business sophistication) องค์ประกอบด้านนี้มี 2 ส่วน คือ คุณภาพของเครือข่ายทางธุรกิจในประเทศนั้นโดยรวม และคุณภาพของวิสาหกิจในประเทศนั้น เช่น ประเทศที่มีเครือข่ายธุรกิจที่ดี มีคุณภาพ จะช่วยให้การกระจายสินค้าทำได้สะดวกกว่า หาเครือข่ายอุปสงค์ของสินค้าและวัตถุดิบได้ง่ายกว่า และราคาต่ำกว่า

12. นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยี (innovation) เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจสมัยใหม่ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้มาก การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะสามารถทำได้ง่าย หากประเทศมีขีดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีได้มาก หรือในอีกทางหนึ่งนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีจะสามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนการผลิตได้ด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ นักยุทธศาสตร์ในยุคใหม่เห็นว่าการปรับปรุงขีดความสามารถในการแข่งขันโดยพิจารณาตามองค์ประกอบที่ได้มีการศึกษาและวางแนวเอาไว้ดังที่ปรากฏใน Global Competitiveness Index นั้น ทุกประเทศมีศักยภาพที่จะทำได้เสมอเหมือนกันในที่สุด หลายประเทศมีขีดความสามารถในการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันได้ในเวลาอันรวดเร็ว บางประเทศเลือกที่จะกดราคาต้นทุนให้ต่ำเอาไว้ เช่น จำกัดค่าจ้างแรงงาน ค่าสาธารณูปโภค หรือ ซื้อเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้สินค้าของตนสามารถแข่งขันได้ ทั้งในแง่ราคาและคุณภาพ

ขณะเดียวกันในหลายประเทศ เช่น กรณีของประเทศไทยเคยอาศัยฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ผนวกกับต้นทุนทางด้านค่าจ้างแรงงานถูกเป็นจุดสำคัญในการสร้างความ

ได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ แต่ทว่าปัจจัยและองค์ประกอบทั้งสองอย่างนั้นหมดลงไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน อีกทั้งมีประเทศอื่น ๆ ที่เพิ่งเปิดออกมาสู่เศรษฐกิจโลกในยุคหลัง ๆ ยังมีทรัพยากรธรรมชาติเหลืออยู่ในปริมาณที่มากกว่าและต้นทุนในการผลิตของประเทศเหล่านั้นยังต่ำอยู่ จึงมีความได้เปรียบประเทศไทยอยู่มากในเชิงเปรียบเทียบ

ทางเลือกในทางยุทธศาสตร์ของประเทศไทยมีอยู่ไม่มากนัก ด้านหนึ่งคือพยายามหาทางกดต้นทุนในการผลิตให้ได้ต่อไป ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเป็นทางเลือกที่ทำได้ยากมาก อีกทางหนึ่งคือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นของตัวเอง เพื่อสร้างความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอย่างมีพลวัตของโลกยุคปัจจุบัน[3]

ในบริบทของภาคพลังงานนั้นกลยุทธ์หลักสำหรับการแข่งขันที่เหมาะสมที่ประเทศไทยมีขีดความสามารถที่จะดำเนินการได้ มีดังนี้

1. ส่งเสริมการค้า การลงทุนและการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน
2. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
3. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี
4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค

จากกลยุทธ์ดังกล่าวข้างต้น นำไปสู่แผนปฏิบัติการรายสาขาดังต่อไปนี้

สาขาปิโตรเลียม/ก๊าซ

1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน (TAGP) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง LNG ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)
2. ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน ที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค
3. ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน
4. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน เอทานอล LNG Terminal และอื่น ๆ
5. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคขนส่ง

[3] Pansak Vinyaratn. **21st Century Thailand: Facing the Challenge: Economic Policy & Strategy** (Hong Kong: CLSA, 2004), p. 8.

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมธุรกิจพลังงาน
- กระทรวงคมนาคม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- สำนักประสานความร่วมมือภาคประชาชน สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาโครงการวิจัยเสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- กระทรวงการต่างประเทศ

สาขาไฟฟ้า

1. เร่งผลักดันการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้าน ภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย-พม่า ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว

2. เตรียมพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่ไปกับการผลักดัน ASEAN Power Grid

3. เร่งส่งเสริมให้ธุรกิจไทยไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชาและพม่า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

สาขาถ่านหิน

1. ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

2. เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและในภูมิภาค

3. สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ

4. กำหนดหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดโดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมธุรกิจพลังงาน
- สำนักประสานความร่วมมือภาคประชาชน สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าและเหมืองถ่านหิน
- ศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

สาขาพลังงานนิวเคลียร์

1. เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวกับด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคในทุกมิติอย่างต่อเนื่อง เช่น ด้านกฎหมาย ด้านความปลอดภัยจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์

2. พัฒนาบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านพลังงานนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อ รองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ของไทยในอนาคต

3. เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักศึกษาและประสานพลังงานนิวเคลียร์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สาขาพลังงานหมุนเวียน

1. ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล

2. ส่งเสริมให้มีการค้าเชื้อเพลิงชีวภาพ (biofuels) ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)

3. สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น

4. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงกฎหมายและกฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ

5. ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมายกฎระเบียบ และขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน

6. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กระทรวงอุตสาหกรรม
- กระทรวงพาณิชย์
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- กรมสรรพสามิต
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- กลุ่มธุรกิจน้ำมันและเอทานอล
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (สวทช.)
- สภาวิจัยแห่งชาติ (วช.)
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

– สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สาขาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน

1. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (ASEAN specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

2. พัฒนาศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาคเพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงาน ตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

3. ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาสมรรถนะ วิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ

4. พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider)

หน่วยงานรับผิดชอบ

– กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

– กระทรวงอุตสาหกรรม

สาขานโยบายและแผนพลังงาน

1. เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภคโดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (ASEAN Infrastructure Fund : AIF)

2. จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ

3. จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษาพลังงานอาเซียนของไทยเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านอันประกอบด้วย ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน

4. ติดตามและประเมินความคืบหน้าของแผน APAEC

5. พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ในภาครัฐและเอกชน ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือ สำหรับธุรกิจพลังงานและภาคบริการด้านพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของพลังงานในอาเซียน

6. ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาล (การบริหารจัดการที่ดี) ในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

7. ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กระทรวงการคลัง
- กระทรวงแรงงาน
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- กรมธุรกิจพลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

4.2 ยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง (connectivity)

ในการประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียนครั้งที่ 17 ระหว่างวันที่ 28–30 ตุลาคม 2010 ณ กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ผู้นำอาเซียนทั้ง 10 ประเทศได้ตกลงรับรองแผนแม่บทว่าด้วยความเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียน (Master Plan on ASEAN Connectivity) เพื่อเสริมความเป็นปึกแผ่นของประชาคมอาเซียน และส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก โดยแผนแม่บทนี้กำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการเชื่อมโยงระหว่างกันทางกายภาพ สถาบัน และประชาชน ซึ่งรวมกันเป็นฐานที่เอื้อต่อการบรรลุผลในด้านเศรษฐกิจ การเมือง ความมั่นคง สังคม และวัฒนธรรม อันจะนำไปสู่วิสัยทัศน์ของการเป็นประชาคมอาเซียน โดยมีองค์ประกอบหลักของความเชื่อมโยงใน 3 ด้าน คือ

1. การเชื่อมโยงทางกายภาพ (Physical Connectivity) เป็นการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานทางโลจิสติกส์ ทั้งทางบก ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ รวมทั้งพลังงานและการสื่อสารตามแผนและโครงข่ายโทรคมนาคม

2. *การเชื่อมโยงทางสถาบัน (Institutional Connectivity)* เป็นแผนเชื่อมโยงโครงสร้างสถาบันประกอบด้วย การเปิดเสรี การอำนวยความสะดวกทางการค้า การบริการ การลงทุน และการสร้างมาตรฐานให้สอดคล้องกันเพื่อลดอุปสรรคของการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

3. *การเชื่อมโยงระดับประชาชน (People-to-People Connectivity)* เป็นการเชื่อมโยงด้านศาสนา วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว การศึกษา และความร่วมมือของชุมชนและท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงจึงเป็นยุทธศาสตร์หลักสำคัญประการหนึ่งของอาเซียน ที่มุ่งเชื่อมโยงทั้งภูมิภาคเข้าหากัน ทั้งในทางกายภาพและการเชื่อมโยงของประชาชนต่อประชาชนเพื่อมุ่งสู่ความเป็นประชาคม (Community) ให้ได้ตามเป้าหมายภายในปี 2015

ภาคพลังงานเป็นองค์ประกอบหลักหนึ่งในสามของการเชื่อมโยงทางกายภาพซึ่งมีปรากฏอยู่ในแผนแม่บท ซึ่งก็รวมถึงการเชื่อมโยงทางด้านการขนส่งและทางด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งมีแผนที่จะสร้างเครือข่ายการเชื่อมโยงแบบ Intermodal ให้ได้ทั่วภูมิภาค

กล่าวแต่ในส่วนของพลังงานนั้น กรอบความร่วมมือทางด้านพลังงานของกลุ่มอาเซียนปรากฏอยู่ในแผนปฏิบัติการหลายแผนด้วยกัน เริ่มแต่ ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) ซึ่งแผนแรกเริ่มตั้งแต่ปี 1999 จนถึงปัจจุบันเป็นแผนชุดที่สามคือ APAEC 2010-2015

แผนปฏิบัติการฉบับแรก (APAEC 1999 - 2004) ได้มีการสรุปของโครงข่ายท่อก๊าซอาเซียน (Trans -ASEAN Gas Pipeline - TAGP) แผนที่สอง (APAEC 2004 - 2009) ได้มีการสรุปแผนงานโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid) และแผนปฏิบัติการฉบับปัจจุบัน (APAEC 2010-2015) ได้กำหนดให้มีการเร่งดำเนินโครงการที่ได้ระบุเอาไว้ในแผนก่อน ๆ ให้ออกมาเป็นรูปธรรม เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน การเข้าถึงพลังงาน ความยั่งยืน โดยคำนึงถึงผลกระทบทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการท่อก๊าซและโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าอาเซียน เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดและพลังงานหมุนเวียน[4]

โครงการที่ถือว่าเป็นธงนำของอาเซียนคือ โครงการสายส่งไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid) ซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้นำในปี 1997 เพื่อช่วยให้ประเทศสมาชิกที่มีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นได้มีโอกาสเข้าถึงพลังงาน โดยให้มีการส่งเสริมการค้าขายพลังงานไฟฟ้าข้ามแดนระหว่างกันให้มากขึ้น[5]

---

[4]สุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์, “สถานการณ์พลังงานอาเซียน,” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศจัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555). หน้า 41-42.

[5]สุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์, “สถานการณ์พลังงานอาเซียน,” หน้า 42.

ส่วนโครงการโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียนนั้นมีเป้าหมายจะให้แล้วเสร็จภายในปี 2020 โดยเชื่อมโยงการขนส่งก๊าซข้ามแดนระหว่างประเทศสมาชิกให้มากขึ้น ภายในปี 2013 คาดว่าทั่วภูมิภาคอาเซียนจะมีท่อส่งก๊าซเป็นความยาวทั้งสิ้น 3, 020 กิโลเมตร[6]

ในส่วนของไทยนั้น กลยุทธ์หลักของการเชื่อมโยงมีดังต่อไปนี้

1) ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในภูมิภาค

2) แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก

จากกลยุทธ์หลัก 2 ประการข้างต้น สามารถจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานรายสาขาได้ดังต่อไปนี้

สาขาปิโตรเลียม

ในการจัดทำแผนปฏิบัติการสาขาปิโตรเลียมเพื่อให้สอดคล้องกับการเชื่อมโยง (connectivity) ในอาเซียนสามารถกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานได้ดังนี้

1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)

ความต้องการพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซธรรมชาติในภูมิภาคสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในขณะที่การค้นพบแหล่งก๊าซธรรมชาติใหม่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ที่เพิ่มสูงขึ้น จึงคาดการณ์ว่าจะเกิดความขาดแคลนพลังงานในอนาคต ทั้งนี้ ในกรอบการประชุม ASCOPE ได้เสนอแนวทางเพื่อแก้ปัญหานี้ คือ เร่งการสำรวจและขุดเจาะแหล่งก๊าซธรรมชาติแหล่งใหม่ ๆ และเพิ่มการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ภายใต้การพัฒนาโครงการ TAGP เนื่องจากการขนส่ง LNG นั้นสามารถทำได้ทั้งทางบกและทางน้ำขึ้นอยู่กับจุดหมายปลายทาง แต่ส่วนใหญ่จะพบว่าเป็นการขนส่งทางเรือระหว่างประเทศผู้ซื้อกับผู้ขาย ดังนั้นไทยควรแสวงหาความร่วมมือด้วยการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน เนื่องจากมีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุดศูนย์กลางของภูมิภาค[7]

2. ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียม เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค

ปริมาณความต้องการ LNG ทั่วโลกในปี 2007 อยู่ที่ประมาณ 160 ล้านตัน / ปี ถึงแม้ว่าประเทศผู้ผลิต LNG รายใหญ่ของโลก เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย และบรูไนจะอยู่ในภูมิภาคนี้ แต่ประเทศไทยต้องนำเข้า LNG ประมาณ 3 ล้านตัน / ปี จากแหล่งในตะวันออกกลางออสเตรเลีย

[6]ASEAN Secretariat. **Master plan on ASEAN Connectivity**. (Jakarta:ASEAN Secretariat, 2011).

[7]ASEAN Secretariat. **Master plan on ASEAN Connectivity**. (Jakarta:ASEAN Secretariat, 2011).

และที่อื่น ๆ อันเนื่องมาจากประเทศผู้ผลิตก๊าซ LNG ในภูมิภาคได้ทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าเป็นระยะเวลา 25-30 ปี อยู่แล้ว ดังนั้นจากแหล่งก๊าซที่มีศักยภาพที่สำรวจและยืนยันแล้ว เช่น แหล่ง East Natuna ก็เป็นแหล่งที่ไทยและ AEC ควรให้ความสำคัญในการใช้เป็นแหล่งพลังงานของภูมิภาค ดังนั้น ไทยควรจะใช้โอกาสในการเป็น AEC เข้าไปเจรจาหาความร่วมมือร่วมกัน นอกจากนี้กรอบการพัฒนา LNG ในภูมิภาคต้องมีการศึกษาพัฒนาระบบมาตรฐาน ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระเบียบข้อตกลงต่าง ๆ เพื่อให้มีลักษณะเดียวกันในระดับภูมิภาค[8]

ในส่วนของประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ประเทศกัมพูชา และประเทศพม่า รัฐบาลไทยอาจพิจารณาส่งเสริมสนับสนุนให้บริษัทเอกชนของไทยเข้าไปลงทุนสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อนำกลับมาใช้ในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานของประเทศ โดยสำหรับกัมพูชานั้น รัฐบาลกัมพูชามีนโยบายส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศในส่วนที่อยู่นอกพื้นที่ไหล่ทวีปทับซ้อนไทย-กัมพูชา แต่จนถึงปัจจุบันกิจกรรมการสำรวจปิโตรเลียมยังเป็นไปอย่างจำกัด ซึ่งน่าจะเป็นโอกาสสำหรับนักลงทุนของไทย อย่างไรก็ตาม ในส่วนของพื้นที่ไหล่ทวีปทับซ้อนไทย-กัมพูชาเป็นประเด็นที่รัฐบาลทั้งสองประเทศจะต้องดำเนินการแก้ไขในระดับทวิภาคีต่อไป

อีกด้านหนึ่งคือ การเข้าไปแสวงหาความร่วมมือกับประเทศพม่า ซึ่งมีแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวเมาะตะมะอยู่อีกมาก โดยรัฐบาลไทยเดินหน้าเข้าไปเจรจาใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุกกับรัฐบาลพม่าชี้ให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาแหล่งพลังงานเพื่อนำขึ้นมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ของไทยและพม่า ทั้งนี้ ไทยหวังให้ได้แหล่งสัมปทานเพิ่มขึ้นจากแหล่งสำรวจใหม่ ๆ เพื่อเสถียรภาพทางพลังงานของประเทศในระยะยาว แม้ปัจจุบันบริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท.สผ. ได้เข้าไปสัมปทานแหล่งก๊าซธรรมชาติแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากรัฐบาลพม่าเปิดให้สัมปทานแก่บริษัทผู้ประกอบการปิโตรเลียมของประเทศต่าง ๆ ดังนั้น ไทยจึงมีคู่แข่งมาก จึงจำเป็นจะต้องรีบชิงโอกาสที่อยู่ใกล้พม่ารุกเข้าไปโดยเร็ว ต่อจากนั้นให้บริษัท ปตท.สผ.เข้าไปสำรวจและขุดเจาะ

3. ผลักดันโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement – APSA

นายพิชัย นริพทะพันธุ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานในขณะนั้น ได้เปิดเผยว่าในที่ประชุมรัฐมนตรีพลังงานอาเซียน ครั้งที่ 29 ณ ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ได้มีการหารือถึงเรื่องการสำรองน้ำมันของแต่ละประเทศซึ่งทางทบวงพลังงานระหว่างประเทศหรือไออีเอ (IEA) ให้ความเห็นว่าในทุกประเทศควรมีการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ตามความเหมาะสม เนื่องจากราคาน้ำมันขณะนี้อยู่ในระดับสูงและมีความผันผวน รวมทั้งป้องกันความเสี่ยงกรณีเกิดสงครามในประเทศผู้ผลิตน้ำมัน ทำให้เกิดการขาดแคลน หากมีการสำรองน้ำมันอย่างเพียงพอจะ

[8]กรองกาญจน์ คุโรวาท, พนักงานวิเคราะห์และวางแผนฝ่ายพัฒนาธุรกิจ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), สัมภาษณ์ (5 ตุลาคม 2555).

ช่วยแก้วิกฤติได้ ในส่วนของประเทศไทยได้มีการรายงานในที่ประชุมว่าปัจจุบันมีการสำรองน้ำมันทางการค้าอยู่ที่ 18 วันโดยผู้ค้าและโรงกลั่น แต่เห็นว่ายังต่ำเกินไป[9] ซึ่งทางกระทรวงพลังงานได้ดำเนินโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ (Strategic Petroleum Reserve - SPR) ของประเทศเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางด้านพลังงาน โดยได้กำหนดเป้าหมายการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงเบื้องต้นไว้ที่ 90 วันจากเดิม 36 วันของความต้องการใช้ภายในประเทศ จัดทำแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan - PDP) โดยเฉพาะในส่วนนโยบายด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเป็นพื้นฐานรองรับการขยายกำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศในอีก 20 ปีข้างหน้า โดยนับเป็นครั้งแรกที่มีการบูรณาการแผนพลังงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน[10]

4. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG Terminal และอื่น ๆ

การขยายตัวทางด้านการค้าในอนาคตจำเป็นต้องมีระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์ที่สมบูรณ์ กล่าวคือ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่ดีจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ ดังนั้นการวางระบบโครงข่ายก๊าซหรือโครงข่ายน้ำมันด้วยระบบท่อส่งจะช่วยส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันของหน่วยธุรกิจในส่วนภูมิภาคไปจนถึงประเทศเพื่อนบ้านด้วย โดยจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่าขณะนี้กระทรวงพลังงานมีแนวทางสร้างท่อส่งน้ำมันไปจนถึงจังหวัดขอนแก่น และให้มีการกระจายไปยังจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจากพบว่าประชาชนในต่างจังหวัดยังต้องซื้อน้ำมันในราคาแพงกว่าประชาชนในกรุงเทพฯ ซึ่งถือเป็นอุปสรรคที่ลดศักยภาพการผลิตของหน่วยธุรกิจในส่วนภูมิภาคได้ และหากมีการเชื่อมต่อไปยังลาวและเวียดนามยิ่งเป็นการอำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างประเทศให้มีความมั่นคง เกิดการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างประเทศ และการพัฒนาเศรษฐกิจของอาเซียน[11]

5. โครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง

เมื่อพิจารณาด้านตำแหน่งที่ตั้งของท่าเรือในประเทศไทย พบว่ามีความเสียเปรียบทางภูมิศาสตร์เมื่อเทียบกับท่าเรือของประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบกับการบริหารจัดการท่าเรือของประเทศเพื่อนบ้านอย่างมาเลเซียที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า ทั้งในด้านการกำหนดอัตราค่าระวางและการมีศูนย์ข้อมูลให้คำปรึกษา ทำให้การค้าที่ท่าเรือของมาเลเซียหนาแน่นมากกว่าท่าเรือแหลมฉบัง ดังนั้นประเทศไทยควรมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ นอกจากนี้ การขนส่งในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ทางถนน และทางราง

---

[9] Thai News-Online, **รมว.พลังงาน ยันเดินหน้าเพิ่มสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.thainews-online.com (6 สิงหาคม 2554).

[10] สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี,**รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน แถลงผลการดำเนินงานในรอบ 1 ปี กระทรวงพลังงาน ตามนโยบายรัฐบาล.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.thaigov.go.th/th (7สิงหาคม 2555).

[11] ดร. ศิริ จิระพงษ์พันธ์, ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, สัมภาษณ์ (17 กรกฎาคม 2555).

ที่ยังมีข้อเสียเปรียบทั้งในเรื่องการกระจุกตัวอยู่ภายในถนนของเมืองหลวง คุณภาพและความปลอดภัยของรถไฟ ซึ่งสมควรได้รับการปรับปรุง[12]

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมธุรกิจพลังงาน
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
- กระทรวงคมนาคม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- กระทรวงการต่างประเทศ

สาขาไฟฟ้า

การเชื่อมโยงพลังงานด้านไฟฟ้าในการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ถือว่ามีความเป็นไปได้สูงมาก เนื่องจากมีกรอบการดำเนินงานด้านไฟฟ้าคือ โครงข่ายสายส่งไฟฟ้าอาเซียน (APG)

ในส่วนงานวิจัยนี้ขอศึกษาเฉพาะสมาชิกอาเซียนที่อยู่ในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงซึ่งมีกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาค (Greater Mekong Subregion – GMS) มาก่อนแล้วในการร่วมมือกันพัฒนา

ทั้งนี้ กรอบความร่วมมือ GMS ซึ่งดำเนินการมาตั้งแต่ ค.ศ. 1992 มีทั้งหมด 9 สาขา ได้แก่ คมนาคมขนส่ง โทรคมนาคม พลังงาน การค้า การลงทุน เกษตร สิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับพลังงานเป็นส่วนหนึ่งในกรอบความร่วมมือที่มีความคืบหน้าในการดำเนินงาน โดยบรรดาประเทศ GMS[13] ได้ลงนามความตกลงว่าด้วยความร่วมมือด้านการซื้อ-ขายไฟฟ้า และการสร้างเครือข่ายสายส่งระหว่างรัฐบาล 6 ประเทศลุ่มแม่น้ำโขง (Inter-Governmental Agreement on Regional Power Trade) เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2002[14] ความตกลง

---

[12] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, **แผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563** (กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, 2554).

[13] สมาชิก GMS ประกอบด้วย กัมพูชา ลาว พม่า ไทย เวียดนาม และจีน (ยูนนานและกวางสี).

[14] สำนักอาเซียน กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, **แนวพื้นที่เศรษฐกิจ (Economic Corridor) และเส้นทางเศรษฐกิจที่สำคัญในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS)** (กรุงเทพฯ: กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550).

นี้มีจุดประสงค์ให้ประเทศสมาชิกร่วมมือและวางแผนพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าที่ประหยัด และมีความมั่นคง รวมไปถึงกลไกในการดำเนินการซื้อ-ขายไฟฟ้าในอนุภูมิภาค

สืบเนื่องจากสาขาความร่วมมือของ GMS ทั้ง 9 สาขา ทำให้เกิดแผนงานที่มีความสำคัญในลำดับสูง (flagship programs) ทั้งหมด 11 แผนงาน และหนึ่งในนั้นคือ แผนงานซื้อ-ขายไฟฟ้าและการเชื่อมโยงเครือข่ายสายส่งไฟฟ้า (Regional Power Interconnection and Trading Arrangements)

จากการศึกษาคณะวิจัยได้ทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของภาคพลังงานไทย พบว่าประเทศไทยมีจุดแข็งของที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค โดยมีพื้นที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านที่มีทรัพยากรพลังงานมาก เช่น ลาว พม่า อุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยมีความพร้อม มีศักยภาพ และมีประสบการณ์ในการลงทุนในต่างประเทศ ไทยมีการบริหารจัดการที่ดี มีศักยภาพในการหาวัตถุดิบมาผลิตไฟฟ้าได้ในราคาที่ถูก มีบุคลากรด้านพลังงานที่มีองค์ความรู้และประสบการณ์ และไทยมีโครงสร้างพื้นฐานครอบคลุมและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ดังนั้น ไทยจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็นพื้นที่เชื่อมโยงด้านพลังงาน

ประเทศเพื่อนบ้านของไทยมีศักยภาพเป็นแหล่งพลังงานโดยเฉพาะพลังงานน้ำเพื่อสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า (hydro power) ในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงประเทศที่มีความพร้อมอยู่แล้วในปัจจุบัน ได้แก่ สปป. ลาว พื้นที่ของประเทศลาวมีภูเขาและแม่น้ำเป็นจำนวนมาก แม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขงในลาวนั้นคิดเป็นร้อยละ 35 ของลุ่มแม่น้ำโขงทั้งหมด อีกประการหนึ่งลาวมีปริมาณน้ำฝนที่จะเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญให้กับแม่น้ำเหล่านั้นค่อนข้างสูง[15] ปัจจุบัน สปป. ลาว มีเขื่อนหลัก 16 แห่ง ผลิตไฟฟ้าได้ 2,559.7 เมกะวัตต์ และยังมีเขื่อนที่อยู่ในขั้นตอนวางแผนก่อสร้างอีก 23 แห่ง หากสร้างแล้วเสร็จทั้งหมดจะผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีก 5,931 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ยังมีเขื่อนอีก 33 แห่งอยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้

สปป. ลาว มีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาแหล่งพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะจากพลังงานน้ำเพื่อทำให้ประเทศกลายเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าของเอเชีย (Battery of Asia) สำหรับส่งเป็นสินค้าออกให้กับประเทศเพื่อนบ้านมากกว่าการใช้อุปโภคภายในประเทศ ส่วนใหญ่ขายให้กับไทย นอกจากนี้ยังขายให้กับเวียดนามและกัมพูชา[16]

อีกด้านหนึ่งคือ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (พม่า) ที่มีทรัพยากรธรรมชาติอยู่มาก ทั้งพลังงานน้ำ น้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งไทยต้องเร่งเข้าไปแสวงหาโอกาสการลงทุนด้านพลังงานในพม่า ตั้งโรงผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติและสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้นี้จะจำหน่ายทั้งในพม่าและส่งเข้ามายังประเทศไทย เพื่อให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองประเทศ (win-win relations) เพราะว่าในปัจจุบันพม่ามีโรงผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำจำนวน 18 แห่ง (พฤษภาคม, 2012) โรงไฟฟ้าพลังถ่านหิน 1 แห่ง และโรงไฟฟ้าพลังก๊าซ

[15] สุภลักษณ์ กาญจนขุนดี, "สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว," **รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศจัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555). หน้า 123.

[16] เรื่องเดียวกัน, หน้า 130.

ธรรมชาติ 10 แห่ง ทั่วประเทศ ซึ่งมีกำลังผลิตรวมสูงสุดประมาณ 1,610 เมกะวัตต์ ในช่วงฤดูมรสุม ขณะที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงฤดูกาลดังกล่าวมีประมาณ 1,560 เมกะวัตต์ จึงมีพลังงานไฟฟ้าพอเพียง แต่ในช่วงฤดูร้อนมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 1,850 เมกะวัตต์ ในขณะที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าได้เพียง 1,340 เมกะวัตต์ ทำให้ไม่พอเพียงต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ[17] ไทยซึ่งอยู่ใกล้ชิดติดกับพม่าควรเร่งหาโอกาสเข้าไปลงทุนด้านพลังงาน อีกทั้งยังเป็นการแก้ไขอุปสรรคเรื่องภาพลักษณ์ของไทยในสายตาของประเทศเพื่อนบ้านในเชิงลบ ซึ่งมองไทยว่าจะเข้าไปตักตวงผลประโยชน์กลับประเทศ ให้กลับมาเป็นเชิงบวกว่า การที่ไทยเข้าไปลงทุนด้านพลังงานในพม่าก็เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจร่วมกัน การจะก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนควรก้าวไปพร้อม ๆ กัน

สำหรับเวียดนามเป็นทั้งประเทศผู้ซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า ในปัจจุบันเวียดนามมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการทั้งภาคอุตสาหกรรม ครัวเรือน และภาคบริการ อยู่ที่ประมาณ 24,000 เมกะวัตต์ในปี 2011 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของเวียดนามเพิ่มขึ้นราวร้อยละ 15 ต่อปีในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ดังนั้น รัฐบาลเวียดนามจึงพยายามขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถเพิ่มได้ทันท่วงที จึงต้องใช้วิธีซื้อไฟฟ้าเพิ่มจากแหล่งของประเทศใกล้เคียง อาทิ จีน และ สปป. ลาว[18] เนื่องด้วยที่ผ่านมาการผลิตไฟฟ้าของเวียดนามยังมีไม่เพียงพอทำให้เกิดปัญหาไฟฟ้าตกและหยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าในบางพื้นที่ รัฐบาลเวียดนามจำเป็นต้องสร้างความเชื่อมั่นว่าระบบไฟฟ้าที่ป้อนเข้าสู่ระบบมีความเสถียรและมีพร้อมให้ใช้งานได้ตลอดเวลา จึงมีนโยบายกระจายแหล่งพลังงาน โดยมีแผนให้เพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19 เป็นร้อยละ 34 ภายในปี 2020

ส่วนการที่เวียดนามขายกระแสไฟฟ้าให้กับกัมพูชานั้นเป็นไปเพื่อมิตรภาพที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โดยรัฐบาลกัมพูชาและรัฐบาลเวียดนามทำข้อตกลงซื้อขายพลังงานกันมาตั้งแต่ปี 2001 กัมพูชานำเข้ากระแสไฟฟ้าทั้งหมดจากเวียดนาม 120 เมกะวัตต์ ซึ่งยังไม่พอเพียง กัมพูชาต้องการเพิ่มปริมาณการนำเข้าพลังงานไฟฟ้าอีก 20 เมกะวัตต์ต่อปีจากเวียดนาม ส่วนการจัดหาที่เพิ่มขึ้นนี้จะถูกส่งไปยังกรุงพนมเปญที่ซึ่งมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าอยู่ประมาณ 300 เมกะวัตต์ต่อปี[19]

กัมพูชามีกระแสไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการอุปโภคภายในประเทศ จึงเร่งพัฒนาการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าตามแผนแม่บท แต่ขณะที่การสร้างเขื่อนยังไม่แล้วเสร็จ รัฐบาลกัมพูชา

---

[17] ไพรินทร์ มากเจริญ, “สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์,” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ” จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555), หน้า 110.

[18] ชัยพร เชียนพานิช, “สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม,” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ” จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555), หน้า 142.

[19] The Economist Intelligence Unit, **Cambodia: Country Report** (The Economist Intelligence Unit, 2010), p. 13.

จำเป็นต้องหาซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านทั้งเวียดนาม สปป. ลาว และไทย เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการที่ขยายตัว ไม่เพียงเท่านี้ยังมีภาคเกษตรกรรมที่กำลังเร่งพัฒนาเพิ่มผลผลิต

ประเทศไทยโดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายได้ทำสัญญาขายไฟฟ้าให้รัฐบาลกัมพูชา โดยมีจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าข้ามพรมแดนปัจจุบันมีทั้งหมด 7 เมกะวัตต์ ส่วนการเชื่อมต่อไฟฟ้าข้ามพรมแดนเวียดนาม-กัมพูชา อยู่ในความควบคุมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตกัมพูชา (Electricite du Cambodge - EDC) มีทั้งหมด 4 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ รัฐบาลกัมพูชาได้ลงนามในข้อตกลงร่วมมือด้านพลังงานกับรัฐบาล สปป. ลาว เพื่อซื้อขายกระแสไฟฟ้า โดยผ่านแผนโครงการระบบสายส่งไฟฟ้าจากเมืองจำปาสักใน สปป. ลาว มายังจังหวัดสตึงเตร็ง ในกัมพูชา 90 เมกะวัตต์[20]

ไทยเป็นทั้งประเทศผู้ซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงสร้างกิจการไฟฟ้าของไทยมีรูปแบบรับซื้อไฟฟ้ารายเดียว (Enhanced Single Buyer - ESB) โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้าในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ IPP, SPP, VSPP รวมถึงการซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ ผ่านระบบส่งและจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. และ กฟภ.)[21]

ในระยะเวลาเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา ไทยมีความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นซึ่งกำลังผลิตภายในประเทศไม่เพียงพอ จึงต้องหาแหล่งพลังงานจากนอกประเทศ แหล่งใหญ่ คือ สปป. ลาว โดยในปี 1993 ไทยและลาวลงนามร่วมกันในบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือในการพัฒนาไฟฟ้าใน สปป. ลาว ฉบับแรกเป็นความร่วมมือพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าใน สปป. ลาว เพื่อจำหน่ายให้แก่ไทยจำนวน 1,500 เมกะวัตต์ ภายในปี 2000 ต่อมาปี 1996 ได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจฯ ฉบับที่ 2 และฉบับที่ 3 ในปี 2006 ขยายการรับซื้อไฟฟ้าจาก สปป. ลาว เป็น 3,000 เมกะวัตต์ ภายในปี 2006 และ 5,000 เมกะวัตต์ ภายในปี 2015 ตามลำดับ[22]

เนื่องจาก สปป. ลาว มีศักยภาพที่จะพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าอีกหลายโครงการ และตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของไทยปี 2007 (PDP 2007) ได้ประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นในช่วงปี 2007-2011 ประมาณ 1,400 เมกะวัตต์ต่อปี และช่วงปี 2012-2016 ประมาณ 1,700 เมกะวัตต์ต่อปี รัฐบาลไทยจึงได้ลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือในการพัฒนาไฟฟ้าใน สปป. ลาว ฉบับที่ 4 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2007 ที่นครหลวงเวียงจันทน์ ตกลงขยายการรับซื้อไฟฟ้าจาก สปป. ลาว เพิ่มจาก 5,000 เมกะวัตต์ เป็น 7,000 เมกะวัตต์ ภายในหรือหลังปี 2015[23]

---

[20] วัชรินทร์ ยงศิริ, "ราชอาณาจักรกัมพูชา,"**รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ" จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555), หน้า 66-67.

[21] วีรินทร์ หวังจิรนิรันดร์, "สถานการณ์พลังงานไทย," **รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ" จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน** (2555), หน้า 61.

[22] สุภลักษณ์ กาญจนขุนดี, **สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**, หน้า 130.

[23] เรื่องเดียวกัน.

เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมการเชื่อมโยงใน GMS ที่มีอยู่แล้วด้านพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำใน 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย สปป. ลาว พม่า กัมพูชา และเวียดนาม ทำให้เห็นโอกาสการพัฒนาการเชื่อมโยง (connectivity) ไปสู่ความร่วมมือ ASEAN Power Grid ในพลังงานอื่น ๆ ทั้งนี้หมายถึงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากทรัพยากรพลังงานใหม่มาทดแทนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากทรัพยากรพลังงานเดิมที่กำลังจะหมดไปหรือลดน้อยลง เช่น นำถ่านหินมาทดแทนพลังงานน้ำ ซึ่งกระแสน้ำในน้ำโขงและลุ่มน้ำสาขากำลังได้รับผลกระทบอันเนื่องจากภาวะโลกร้อนและการก่อสร้างเขื่อนใหญ่หลายแห่งในจีนทางตอนบนของแม่น้ำโขง

ประเทศสมาชิกอาเซียนมีหลายประเทศที่มีถ่านหินอยู่อีกมาก อาทิ อินโดนีเซีย ลาว พม่า และเวียดนาม ในพม่ายังมีถ่านหินอยู่มากโดยมีปริมาณสำรองเป็นอันดับที่ 16 ของโลก แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ ปัจจุบันมีการนำมาใช้เพียง 2 แหล่งใหญ่ คือ เหมือง Kalewa ในรัฐสะกาย เป็นถ่านหินชนิด sub-bituminous ปริมาณสำรองประมาณ 87.78 ล้านตัน และเหมือง Namma ในรัฐฉาน เป็นถ่านหินชนิด lignite ปริมาณสำรองประมาณ 2.80 ล้านตัน[24] สำหรับใน สปป. ลาว มีแหล่งถ่านหินซึ่งมีการสำรวจแล้วหลายแหล่งทั่วประเทศ ได้แก่ มีลิกไนท์อยู่ที่แขวงเซียงขวาง ไซยะบุลี (หงสา) หลวงน้ำทา (เวียงภูคา) อุดมไซย มีแอนทราไซต์อยู่ในแขวงเวียงจันทน์ สาละวัน และถ่านหินชนิดอื่นที่แขวงพงสาลี และแขวงคำม่วน[25] ไทยจึงน่าจะแสวงหาโอกาสเข้าไปลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในประเทศที่เป็นแหล่งทรัพยากร เนื่องจากในประเทศไทยถูกต่อต้านอย่างมาก แล้วส่งกลับมาขายยังประเทศไทยหรือส่งไปขายต่อยังประเทศที่สาม ด้วยระบบโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมหรือเพิ่มศักยภาพสายส่งไฟฟ้าให้สูงขึ้น พร้อมทั้งขายไฟฟ้าในประเทศเจ้าของทรัพยากร

สำหรับเวียดนาม เพื่อความมั่นคงด้านพลังงานและเพื่อลดความเสี่ยงทั้งด้านราคาและการจัดหา จึงมีนโยบายกระจายแหล่งพลังงานและประเภทของวัตถุดิบในการผลิต ดังนั้นการผลิตไฟฟ้าของเวียดนามจึงได้เพิ่มสัดส่วนการใช้ถ่านหินจากร้อยละ 19 เป็นร้อยละ 34 ในปี 2020 เนื่องจากเวียดนามมีถ่านหินอยู่เป็นจำนวนมากทางตอนกลางของประเทศ และเมืองกว๋างนินห์ทางตอนเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งถ่านหินใหญ่ที่สุดของเวียดนาม โดยสามารถผลิตถ่านหินได้ราว 41 ล้านตัน โดยมีบริษัท เวียดนามเนชั่นแนล โคล แอนด์ มิเนอรัลอินดัสตรี กรุ๊ป (Vinacomin) เป็นผู้ผลิตถ่านหินรายใหญ่ของรัฐบาลเวียดนาม[26] ทั้งนี้ ไฟฟ้าที่เวียดนามผลิตได้ก็ใช้ในประเทศและอาจเหลือพอขายให้กับประเทศเพื่อนบ้านอย่างกัมพูชาด้วยระบบโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเชื่อมโยงพลังงาน

สำหรับประเทศไทย อีกทางหนึ่งคือการนำพลังงานก๊าซในพม่าขึ้นมาผลิตกระแสไฟฟ้าทดแทนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ซึ่งพม่ายังอุดมสมบูรณ์ด้วยน้ำมันและก๊าซธรรมชาติทั้งในแหล่งบนบกและในทะเล จากการสำรวจล่าสุดปี 2006 พม่ามีแหล่ง

[24] ไพรินทร์ มากเจริญ, “สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์,” หน้า 108.

[25] สุภลักษณ์ กาญจนขุนดี, “สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว,” หน้า 122.

[26] ชัยพร เซียนพานิช, “สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม,” หน้า 146.

สำรองน้ำมันดิบบนบก 115.12 ล้านบาร์เรล ในทะเล 100.89 ล้านบาร์เรล และมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบนบก 309.651 พันล้านลูกบาศก์ฟุต ในทะเล 15,845 พันล้านลูกบาศก์ฟุต[27]

แผนการเชื่อมโยง APG ไม่ได้หมายความว่าในปี 2015 จะเกิดโครงการเชื่อมโยงอย่างเสร็จสมบูรณ์ทั้ง 10 ประเทศ หากแต่ว่าแผน APG นี้หมายถึง การนำการเชื่อมโยงด้านพลังงานระหว่างสองประเทศที่มีอยู่เดิมขยายไปสู่การเชื่อมโยง 3 ประเทศ 4 ประเทศ และ 5 ประเทศตามลำดับ และจากปัจจุบัน (2012) ไปถึงปี 2015 แผนการเชื่อมโยงจะมีการพัฒนาทั้งด้านศักยภาพและแสวงหาพลังงานใหม่มาทดแทน ทั้งนี้ สมาชิกอาเซียนที่มีที่ตั้งทางสมุทรรัฐ (ทางทะเล) ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ บรูไน ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ควรมีการเชื่อมโยงโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าระหว่างกันโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ผลิต เช่น น้ำมัน/ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน

การเชื่อมโยง (connectivity) พลังงานที่กล่าวมาข้างต้นเน้นเฉพาะการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ ซึ่งเป็นโครงการที่มีมาก่อน แล้วนำมาปรับปรุงศักยภาพให้มีปริมาณการผลิตที่เพียงพอต่อความต้องการ ส่วนการเชื่อมโยงพลังงานในอนาคตจำเป็นต้องมองหาพลังงานทางเลือกใหม่ เช่น พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด และพลังงานหมุนเวียนมาทดแทนในการผลิต สำหรับประเทศไทยในฐานะที่เป็นประเทศที่มีทุนและเทคโนโลยีที่สูงกว่าประเทศเพื่อนบ้านที่มีแหล่งทรัพยากร ควรเร่งเข้าไปลงทุนผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนใหม่แล้วส่งกลับผ่านโครงข่ายสายส่งเข้ามาใช้ในประเทศไทย และพร้อมกันนั้นขายให้กับประเทศเจ้าของทรัพยากร หรือส่งขายให้กับประเทศที่สามที่ต้องการไฟฟ้า

การเชื่อมโยงด้านพลังงานย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการ ซึ่งจะเป็นไปตามเป้าหมายของ AEC ที่จะให้อาเซียนรวมเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว

จากการศึกษาดังที่กล่าวมาข้างต้น นำมาสู่กลยุทธ์/โครงการสาขาไฟฟ้าดังนี้

1. เร่งส่งเสริมให้นักธุรกิจไทยเข้าไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาวกัมพูชา พม่า
2. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย–พม่า, ไทย–กัมพูชา และไทย–ลาว
3. เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป
4. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid

[27]ไพรินทร์ มากเจริญ, “สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์,” หน้า 105.

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- กลุ่มธุรกิจผลิตไฟฟ้า

สาขาถ่านหิน

ตามยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการด้านพลังงานระหว่างประเทศ ที่คณะวิจัยทำการศึกษาด้านการพัฒนาพลังงานภายใต้กรอบ AEC ได้แบ่งช่วงเวลาแผนปฏิบัติงานออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะสั้น 3 ปี (2555-2557) ระยะกลาง 5 ปี (2555-2559) และระยะยาว (Goal) สำหรับพลังงานถ่านหินได้กำหนดให้อยู่ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี และในระยะกลาง 5 ปี ทั้งนี้โครงการ/กลยุทธ์ที่คณะวิจัยศึกษามาและนำเสนอในโครงการวิจัยนี้ ในระยะสั้น 3 ปี ได้แก่ ส่งเสริมการลงทุนในเทคโนโลยีไฟฟ้าถ่านหินสะอาด เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค และสร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้ล้วนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงควรนำไปลงมือปฏิบัติในเวลาเดียวกัน

ความเป็นมา ถ่านหินเป็นพลังงานทางเลือกที่ไม่ใช่พลังงานใหม่ มีการใช้กันมานานย้อนกลับไปในสมัยปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรป ส่วนในทวีปอเมริกาเหนือ ชาวอินเดียนอเมริกันซึ่งอาศัยในบริเวณรัฐอริโซนาในปัจจุบันได้ใช้ถ่านหินเพื่ออบเครื่องปั้นดินเผาที่ทำมาจากดิน ชาวยุโรปที่อพยพไปตั้งถิ่นฐานในอเมริกาเหนือได้ค้นพบถ่านหินในช่วงกลางทศวรรษที่ 1600 แต่ใช้ในปริมาณน้อย จนกระทั่งในช่วงทศวรรษที่ 1800 ถ่านหินกลายเป็นแหล่งพลังงานสำคัญที่ใช้ผลิตสินค้าและใช้กับเครื่องจักรกลไอน้ำ ก่อนที่จะค้นพบน้ำมัน

สำหรับประเทศไทย ได้มีการสำรวจและค้นพบถ่านหินครั้งแรกที่บริเวณบ้านปูดำ จังหวัดกระบี่ใน ปี 1897 โดยบริษัทถ่านหินศิลากระบี่ จึงนับเป็นการนำถ่านหินมาใช้ในประเทศไทย แต่บริษัทนี้ก็ต้องเลิกกิจการไปใน ปี 1905 ประเทศไทยมีการนำถ่านหินมาใช้อย่างจริงจังในกิจการเดินรถไฟแทนการใช้ไม้ฟืนเมื่อ ปี 1917 จากการค้นพบถ่านหินลิกไนต์ที่แอ่งกระบี่และแม่เมาะ โดยเป็นพระราชดำริของกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน อธิบดีกรมการรถไฟหลวงในสมัยนั้น ในระยะแรก ๆ จะแบ่งส่วนกันสำรวจและดูแล โดยกรมโลหกิจสำรวจแหล่งแม่เมาะทางเหนือ กรมทรัพยากรธรณีสำรวจทางใต้ ต่อมาใน ปี 1947 รัฐบาลได้จัดตั้งรัฐวิสาหกิจ เพื่อจัดการผลิตลิกไนต์จากแอ่งแม่เมาะ รัฐวิสาหกิจนี้ได้เปลี่ยนมาเป็นการลิกไนต์แห่งประเทศไทยเมื่อ ปี 1957 เพื่อ

ทำการผลิตถ่านหินจนกระทั่งใน ปี 1967 รัฐบาลได้รวมเอาการลิกไนต์แห่งประเทศไทย การไฟฟ้ายันฮี และเหมืองกระบี่ เข้าด้วยกันและเปลี่ยนเป็น “การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)” ทำหน้าที่หลักในการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ลิกไนต์จากแอ่งแม่เมาะและกระบี่ ส่วนบริษัทเอกชนได้มีบทบาทในการสำรวจ ผลิต และพัฒนาการทำเหมืองถ่านหินมาตั้งแต่ ปี 1979 ต่อมาใน ปี 1986 ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติทำหน้าที่ดำเนินนโยบายในเรื่องการใช้พลังงานภายในประเทศ โดยให้กรมทรัพยากรธรณีมีหน้าที่สำรวจเบื้องต้น และดำเนินโครงการสำรวจและประเมินศักยภาพถ่านหิน โดยใช้ข้อมูลทางธรณีวิทยาร่วมกับผลงานที่ดำเนินการแล้วเป็นหลักจนถึงปัจจุบัน[28]

โครงการ/กลยุทธ์ ในระยะสั้น 3 ปี ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด เพราะภายหลังวิกฤติการณ์พลังงานน้ำมันโลกที่เกิดขึ้นมาเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่ทศวรรษ 1970, 1980 และ 1990 จนกระทั่งล่าสุดในปี 2010 ได้เกิดปัญหาความไร้เสถียรภาพทางการเมืองของประเทศผู้ส่งออกน้ำมัน ทำให้สามารผลิตน้ำมันได้ลดลงส่งผลให้ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีราคาแพงขึ้น ประเทศต่าง ๆ กล่าวเฉพาะในอาเซียนรวมถึงประเทศไทย ได้คิดทบทวนนำถ่านหินกลับมาใช้เป็นพลังงานทางเลือกทดแทนน้ำมันและก๊าซ ทั้งนี้ การนำถ่านหินกลับมาใช้ต้องหามาตรการปรับปรุงกระบวนการผลิตพลังงานให้อยู่ในขั้นตอนเทคโนโลยีที่ทันสมัย ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือ เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (clean coal technology) และตั้งเป้าหมายแรกในการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า

จากการศึกษาวิเคราะห์ SWOT พบว่าอาเซียนมีจุดแข็งในด้านพลังงานถ่านหิน โดยพบว่ามีมากในอินโดนีเซีย บนเกาะกาลิมันตัน เกาะสุมาตรา และเกาะชวา ในสหภาพเมียนมาร์ปัจจุบันมีปริมาณสำรองถ่านหินมากเป็นอันดับที่ 16 ของโลก บริเวณที่สำรวจพบถ่านหินมาก ได้แก่ บริเวณลุ่มแม่น้ำอิรวดี แม่น้ำชิดวิน (Chidwin) และบริเวณภาคใต้ของประเทศ สำหรับ สปป. ลาว มีแหล่งถ่านหินซึ่งมีการสำรวจแล้วในหลายแขวง ได้แก่ แขวงเชียงขวาง ไซยะบุรี (หงสา) หลวงน้ำทา (เวียงภูคา) อุดมไซย เวียงจันทน์ สาละวัน พงสาลี และคำม่วน เวียดนามมีถ่านหินจำนวนมากทางตอนกลางของประเทศ และมีแหล่งใหญ่ที่สุดอยู่ที่เมืองกว๋างนินห์ทางตอนเหนือ

ส่วนประเทศไทยมีแหล่งถ่านหินใหญ่ในปัจจุบันอยู่ที่แม่เมาะ แต่ส่วนใหญ่ในการผลิตไฟฟ้าเป็นการนำเข้า ฟิลิปปินส์เองก็เคยนำเข้าถ่านหินเป็นปริมาณมาก คิดเป็นร้อยละ 75.4 ของความต้องการทั้งประเทศ ส่วนมาเลเซีย แม้มีทรัพยากรพลังงานด้านปิโตรเลียมที่อุดมสมบูรณ์ แต่ถ่านหินมีเพียงร้อยละ 8 ซึ่งในการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดของประเทศมาเลเซียในปี 2008 ถ่านหินมีเพียง 8.114 ล้านตัน เป็นรองก๊าซธรรมชาติและน้ำมัน

ก่อนที่จะรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประเทศสมาชิกอาเซียนต่างมีนโยบายด้านพลังงานทางเลือกใหม่ที่จะมาทดแทนน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ โดยต่างมองว่าถ่านหินเป็นวัตถุดิบที่จะให้พลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า อาทิ *มาเลเซีย* ต้องการรักษาความสมดุลทาง

[28] Thai Environment Website [online]. Available From: www.thaienv.com.

พลังงานจึงเปลี่ยนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติไปใช้ถ่านหินมากขึ้น *ฟิลิปปินส์* รัฐบาลตั้งเป้าจะลดการนำเข้าถ่านหินและเพิ่มกำลังการผลิตถ่านหินในประเทศให้ได้ประมาณ 12.8 ล้านตันในปี 2030 ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาการลงทุนผลิตถ่านหินภายในประเทศ ทั้งนี้รัฐบาลจะเพิ่มการให้สัญญาสัมปทานกับภาคเอกชนเพื่อสำรวจและผลิตถ่านหิน *อินโดนีเซีย* เป็นแหล่งถ่านหินสำคัญที่มีเอกชนต่างประเทศสนใจเข้าไปลงทุนอยู่มาก ดังนั้น รัฐบาลอินโดนีเซียจึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมถ่านหิน โดยรักษาชื่อเสียงคุณสมบัติของถ่านหินควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม *สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์* รัฐบาลต้องการพัฒนาเหมืองถ่านหิน Kalewa ทั้งเพิ่มปริมาณการผลิต และนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์สูงสุด จึงมีการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะสร้างศูนย์รวม (complex) ซึ่งจะมีทั้งโรงไฟฟ้าและโรงงานปูนซีเมนต์จากเหมืองถ่านหิน Kalewa สำหรับ *เวียดนาม* มีนโยบายรักษาเสถียรภาพของพลังงานไฟฟ้าให้พอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ จึงต้องการกระจายวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าไปยังพลังงานทางเลือกอื่น ๆ ซึ่งมีถ่านหินอยู่ด้วย สำหรับ *สปป. ลาว* มีนโยบายที่จะสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยพยายามลดการนำเข้าน้ำมันและก๊าซธรรมชาติจากต่างประเทศ และพยายามเพิ่มแหล่งพลังงานทางเลือก ดังนั้น รัฐบาลลาวจึงเปิดให้ภาคเอกชนจากต่างประเทศเข้าไปสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานถ่านหิน *กัมพูชา* แม้ไม่มีทรัพยากรถ่านหิน แต่รัฐบาลได้ให้ความสนใจที่จะเปิดรับการลงทุนจากต่างประเทศ ที่จะเข้าไปตั้งโรงไฟฟ้าด้วยการใช้พลังงานถ่านหินที่นำเข้า ซึ่งแหล่งใหญ่คาดว่าจะมาจากอินโดนีเซีย สุดท้ายมาพิจารณา*ประเทศไทย* ที่โอกาสจะสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินคงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากในปัจจุบันเกิดปัญหาการไม่ยอมรับการใช้พลังงานจากถ่านหินด้วยมีทัศนคติในแง่ลบว่าถ่านหินสร้างมลภาวะให้กับชุมชน

จากนโยบายที่จะนำพลังงานถ่านหินมาใช้ทดแทนน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงพลังงานในกรอบ AEC ระหว่างประเทศที่มีทรัพยากรถ่านหินกับประเทศที่มีทุนและเทคโนโลยีจึงมีความเป็นไปได้สูง โดยใช้กลยุทธ์สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้าไปลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในประเทศอาเซียนที่มีแหล่งถ่านหิน ตั้งโรงไฟฟ้าใกล้เหมืองแล้วผลิตกระแสไฟฟ้าส่งกลับมายังประเทศเจ้าของทุนโดยใช้โครงข่ายสายส่ง ASEAN Power Grid

ในธุรกิจพลังงานถ่านหิน เหตุผลที่สนับสนุนให้ภาคเอกชนนำหน้าออกไป เพราะขณะที่ยังไม่รวมตัวเป็น AEC ภาคเอกชนได้ก้าวไปล่วงหน้าแล้วในการติดต่อรัฐบาลประเทศเจ้าของทรัพยากรในการลงทุนสำรวจและขอสัมปทานเหมืองถ่านหิน แต่เมื่อจะรวมตัวเป็น AEC ควรพิจารณาว่าเรื่องนี้ไม่ใช่เรื่องง่าย ที่จะใช้วิธีการเดิม ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นต่ำ นั่นหมายถึงอาจถูกต่อต้านจากประชาชนในประเทศนั้นที่กลัวมลภาวะต่อสุขภาพและทำลายสิ่งแวดล้อมของชุมชน ดังนั้น จึงต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมหาศาลในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดขณะเผาไหม้หรือเมื่อนำมาใช้ประโยชน์ (combustion) และเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดหลังการเผาไหม้ (post-combustion) เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมให้ประเทศเจ้าของทรัพยากร

และไฟฟ้าที่ผลิตได้ต้องมีสัญญาจำหน่ายในประเทศเจ้าของทรัพยากรด้วยเพื่อประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ทั้งนี้ จะต้องทำพร้อมไปกับกลยุทธ์เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค ให้ประชาชนได้เข้าใจกระบวนการใช้ถ่านหินที่ลดปริมาณมลพิษที่เกิดจากการใช้ถ่านหิน โดยมีการจัดการถ่านหินก่อนนำมาใช้ เช่น coal gasification และ coal liquid mixture เพื่อลดมลภาวะและเพิ่มความสะดวกต่อการขนส่ง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- สำนักประสานความร่วมมือภาคประชาชน (สปร.) สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าและเหมืองถ่านหิน
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สาขาพลังงานนิวเคลียร์

กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานนิวเคลียร์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยง ได้แก่ กลยุทธ์/โครงการเสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคในทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมาย ด้านความปลอดภัยจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง

สำหรับประเทศไทยการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากหลายฝ่ายมองว่าเป็นพลังงานในแง่ลบโดยเฉพาะในเรื่องของความปลอดภัย แต่กระนั้นก็ตามประเทศไทยมีทรัพยากรที่จะนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าในจำนวนจำกัด การก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการสร้างความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าภายในประเทศ ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ไทยควรทำเป็นลำดับแรกคือการศึกษาความเป็นไปได้และการทำความเข้าใจกับประชาชน และการหาทางสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศโดยเฉพาะภายในกลุ่มอาเซียนซึ่งมีนโยบายสนับสนุนพลังงานนิวเคลียร์อาจช่วยให้การดำเนินงานสะดวกขึ้น โดยต้องเตรียมความพร้อมในแง่โครงสร้างกฎหมาย สนธิสัญญาข้อตกลงระหว่างประเทศ การกำกับดูแล และสิ่งสำคัญคือ การให้การยอมรับจากประชาชน ซึ่งจะทำให้กระบวนการใช้พลังงานนิวเคลียร์เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ[29]

[29]ดร. กอปร กฤตยากีรณ ที่ปรึกษาอาวุโส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สัมภาษณ์ (วันที่ 17 กรกฎาคม 2555).

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์ (สศน.) สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

สาขาพลังงานหมุนเวียน

กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานหมุนเวียนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงที่สำคัญได้แก่ ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล

ประเทศไทยมีภาพรวมของการใช้น้ำมันของประเทศประมาณการได้ดังนี้ ในภาคขนส่งใช้ร้อยละ 36 ภาคอุตสาหกรรมใช้ร้อยละ 37 นอกจากนี้ภาคขนส่งสินค้ายังเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ทดแทนน้ำมันร้อยละ 7 ซึ่งเป็นการปันส่วนของภาคการผลิตไฟฟ้าไปแม้ไม่มาก แต่เนื่องจากร้อยละ 70 ของการผลิตไฟฟ้าต้องใช้ก๊าซธรรมชาติ[30] และภาคอุตสาหกรรมต้องใช้ก๊าซถึงร้อยละ 20 ดังนั้น เพื่อการสำรองพลังงานฟอสซิลให้มีเหลือใช้ในอนาคตระยะยาว จึงต้องหาพลังงานทดแทนจากพืช ประกอบกับปัจจัยภายนอกราคาพลังงานน้ำมันและก๊าซของโลกมีราคาแพงขึ้นและหาแหล่งพลังงานได้ยากขึ้น แผนปฏิบัติงานด้านพลังงานหมุนเวียนจึงเน้นไปที่พืชที่ผลิตเอทานอลและไบโอดีเซล ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง และปาล์ม

ประเทศสมาชิกอาเซียนตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีพื้นดิน น้ำ แสงแดด และอุณหภูมิที่ธรรมชาติสร้างมาให้อย่างเหมาะสมที่จะพัฒนาพืชพลังงานดังกล่าว ในยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงพลังงานหมุนเวียน เมื่อรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงขอเสนอกลยุทธ์การพัฒนาพืชพลังงานเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น เพียงพอต่อการผลิตเอทานอลและไบโอดีเซล ซึ่งจะแยกพืชพลังงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อ้อยและมันสำปะหลัง ที่สามารถนำมาผลิตเป็นเอทานอล และปาล์มน้ำมัน ที่สามารถนำมาผลิตเป็นไบโอดีเซล ทั้งนี้เพราะต้องหาพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมกับชนิดของพืช การพัฒนาพืชพลังงานในที่นี้หมายถึง การขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงาน และการศึกษาวิจัยพันธุ์พืชและเทคนิคการเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงพืชพลังงาน

1. การขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงาน

สำหรับประเทศไทยนับว่ามีความก้าวหน้าในการพัฒนาพลังงานชีวภาพทั้งเอทานอลและไบโอดีเซล เพราะมีการสนับสนุนเรื่องพลังงานชีวภาพมาเกือบ 10 ปี[31] แต่เนื่องจากพื้นที่ขนาดใหญ่ในประเทศไทยซึ่งจะใช้ขยายการปลูกพืชพลังงานมีจำนวนลดลง ดังนั้น การมองหาพื้นที่สำหรับการลงทุนขยายปลูกพืชพลังงาน ไทยจึงมองออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ได้แก่ พม่า ลาว และกัมพูชา เพราะประเทศเหล่านี้ยังมีที่ดินซึ่งยังไม่ได้ใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อีกมาก การจะตอบสนองเป้าหมายของไทยที่จะเป็นศูนย์กลาง (hub) ด้านพลังงานทดแทน

[30] สัมภาษณ์ ทรงภพ พลจันทร์, อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน, 4 กรกฎาคม 2555.

[31] สัมภาษณ์ อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล, กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัทบางจาก, 3 กรกฎาคม 2555.

จึงควรมีความพร้อมในทุกด้านทั้งความรู้เทคโนโลยี บุคลากร และวัตถุดิบ ด้วยเหตุนี้การเตรียมพร้อมด้านวัตถุดิบจึงหมายถึงการลงทุนขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานออกไป โดยมีการสำรวจความเหมาะสมของพื้นที่ของพืชแต่ละชนิดด้วย

ปาล์มน้ำมัน เป็นพืชที่ต้องการน้ำมากจึงจะให้ผลผลิตดี ซึ่งเขตภูมิอากาศร้อนชุ่มชื้น ฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ของไทยจึงเหมาะแก่การปลูก แต่จากประสบการณ์การปลูกในภาคกลางหรือภาคอีสานของไทยสามารถปลูกได้ขอให้มีน้ำ[32] การปลูกในภาคอีสานคงให้ผลผลิตน้อยกว่าเพราะค่อนข้างแห้งแล้ง ดังนั้นการจะปลูกควรหาสายพันธุ์ปาล์มที่เหมาะแก่พื้นที่และภูมิอากาศ ส่วนการจะลงทุนขยายพื้นที่ปลูกในประเทศเพื่อนบ้าน ควรหาพื้นที่ที่มีภูมิอากาศใกล้เคียงกัน เช่น ในประเทศกัมพูชามีพื้นที่ตามแนวชายฝั่งทะเลซึ่งมีปริมาณน้ำฝนมาก ฝนตกเกือบตลอดปี[33] (ในหนึ่งปีมีฝนตก 8 เดือน ที่เหลืออีก 4 เดือน เป็นฤดูร้อน หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า ฝน 8 แดด 4) ได้แก่ จังหวัดเกาะกง จังหวัดพระสีหนุ และจังหวัดกำปอต ส่วนในพม่า เขตภาคใต้ ได้แก่ รัฐมอญ และภาคตะนาวศรี ซึ่งประกอบด้วยเมืองทวาย มะริด และเกาะสอง เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงเนื่องจากมีภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งที่มีฝนตกชุก ประกอบกับรัฐบาลพม่ามีนโยบายที่จะส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมัน โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาพื้นที่ตอนใต้นี้ให้เป็นแหล่งน้ำมันบนดินของประเทศ (oil bowl of Myanmar)[34]

อ้อย (กากน้ำตาล) และมันสำปะหลัง เป็นพืชพลังงานให้เอทานอล การปลูกไม่ต้องการน้ำมากและสามารถทนแล้งได้ พึ่งพาเพียงน้ำฝนตามฤดูกาลในการเพาะปลูกก็สามารถให้ผลผลิตได้ ประเทศไทยปลูกมันสำปะหลังกันมากในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีภูมิอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง ส่วนอ้อยปลูกได้หลายภาคของประเทศ จึงมีการปลูกในภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกทางตอนในห่างชายฝั่งทะเล ดังนั้น การลงทุนขยายพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในกัมพูชา จึงควรเป็นเขตตอนในของประเทศซึ่งมีภูมิอากาศและภูมิประเทศคล้ายไทย ได้แก่ จังหวัดอุดรเมียนเจย อยู่ติดกับพรมแดนไทยทางอีสานใต้ด้านจังหวัดสุรินทร์ ลักษณะ ภูมิประเทศเป็นที่ราบลูกฟูก ลดหลั่นจากทางตอนเหนือซึ่งเป็นแนวเทือกเขาพนมดงรักลาดไปทางใต้สู่ทะเลสาบเขมร เขตนี้ไม่มีระบบคลองชลประทานและอ่างเก็บน้ำ จึงอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวในการเพาะปลูก ส่วนจังหวัดพระตะบองอยู่ติดพรมแดนไทยด้านจังหวัดจันทบุรี มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบชุ่มน้ำริมทะเลสาบเขมร มีแม่น้ำสะแกกรังไหลผ่าน และเขตจังหวัดนี้ยังมีระบบชลประทานอ่างเก็บน้ำ 3 แห่งใหญ่ ได้แก่ ก็อมปิงปวย บาสัก และก็อมฮอด จึงมีผืนดินอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การปลูกพืชทั้งอ้อยและมันสำปะหลัง ส่วนพื้นที่ที่เหลือเป็นที่ราบเชิงเขาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ อีกจังหวัดหนึ่งคือจังหวัดไพลิน มีพรมแดนติดต่อกับจังหวัดจันทบุรีเช่นเดียวกัน

[32] เรื่องเดียวกัน.

[33] วัชรินทร์ ยงศิริและณัฐพล ตันตระกูลทรัพย์, โครงการวิจัยการพัฒนาอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล ร่วมระหว่างไทยกับประเทศกัมพูชา ในฐานะฐานพลังงานทางเลือกของภูมิภาค, สถาบันเอเชียศึกษา, 2554.

[34] พรพิมล ตรีโชติ และคณะ, โครงการศึกษาวิจัยพื้นที่เศรษฐกิจเชิงลึกของประเทศ บนแนวเขตตะนาวศรี ฝั่งทะเลอันดามัน ประเทศพม่า, สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552.

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาและมีดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การปลูกพืชไร่ทั้งอ้อยและมันสำปะหลัง และยังมีเขตชลประทานคลองไพลิน ส่วนจังหวัดเกาะกง แม้มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลก็สามารถปลูกพืชไร่ได้ ดังเช่นมีบริษัทของคนไทยเข้าไปขอสัมปทานปลูกอ้อยที่อำเภอสแรอ็อมเบิล ของจังหวัดเกาะกง เพื่อส่งโรงงานน้ำตาลซึ่งตั้งอยู่บริเวณใกล้กัน

นอกจากนี้ ในประเทศลาวและพม่าก็เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการลงทุนเพื่อปลูกพืชพลังงานเช่นกัน ประเทศลาวนั้นแม้จะมีที่ราบลุ่มแม่น้ำที่เหมาะสำหรับการทำเกษตรกรรมไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบเชิงเขาและมีภูเขาสลับกันไป หากแต่มีพื้นที่ติดต่อกับไทยเป็นแนวยาวและสามารถพัฒนาความร่วมมือในการปลูกพืชพลังงานได้ตลอดแนวชายแดน มีสภาพอากาศร้อนชื้นที่เหมาะกับการปลูกพืชไร่ทั้งอ้อยและมันสำปะหลัง ปัจจุบันมีแขวงที่ปลูกพืชเหล่านี้มาก อาทิ แขวงสะหวันเขต และแขวงคำม่วน ในส่วนของประเทศพม่านั้น ปัจจุบันได้มีนักธุรกิจไทยเข้าไปลงทุนปลูกอ้อย และมันสำปะหลังตามแนวชายแดนแล้วจำนวนไม่น้อย หากแต่เป็นการร่วมมือกับเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ และเพาะปลูกในลักษณะพื้นที่เกษตรขนาดเล็กตามแนวเชิงเขา โดยเฉพาะในพื้นที่รัฐกะเหรี่ยงที่ติดกับไทยด้านจังหวัดตาก ซึ่งมีความได้เปรียบในเรื่องการจัดหาที่ดินที่มีต้นทุนไม่สูงนัก มีแรงงานเป็นจำนวนมากอีกทั้งสามารถเชื่อมโยงด้านการขนส่งเข้าสู่ไทยได้ไม่ยากนัก

การเข้าไปลงทุนปลูกพืชพลังงานเหล่านี้ในประเทศกัมพูชา พม่า และ สปป. ลาว สามารถก่อให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่นของแต่ละประเทศ ก่อเกิดอาชีพและรายได้แก่ประชาชนของประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งมีส่วนลดอัตราการอพยพของแรงงานเหล่านี้เพื่อเข้ามาแสวงหางานในเขตพื้นที่ชั้นใน อีกทั้งยังช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศเพื่อนบ้านตามแนวชายแดนให้ดีขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อการลดปัญหาอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้อีกทางหนึ่งด้วย

การเชื่อมโยงพลังงานหมุนเวียนให้ขยายเครือข่ายออกไปในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในโครงการวิจัย “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ” ขอเสนอแผนงานในอนาคตทั้งแผนระยะกลาง (5-10 ปี) และแผนระยะยาว (Goal) ทั้งนี้ มีแผนระยะสั้น (3 ปี) เป็นจุดเริ่มต้นที่ต้องเร่งลงมือปฏิบัติ คือ การขยายตลาดพลังงานหมุนเวียน โดยประเทศไทยมองออกไปที่ประเทศอาเซียนในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงก่อนเป็นลำดับแรก เพราะไทยมีที่ตั้งเป็นศูนย์กลางและมีศักยภาพในการเชื่อมโยงทางบกเนื่องจากมีเส้นทางติดต่อกับประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ได้แก่

- เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) หรือเส้นทาง R3E
- เชื่อมโยงจีน-ลาว-ไทย และเส้นทาง R3W เชื่อมโยงจีน-พม่า-ไทย
- เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) หรือ
- เส้นทาง R9 เชื่อมโยงเวียดนาม-ลาว-ไทย-พม่า

– เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจด้านใต้ (Southern Economic Corridor) เชื่อมโยงไทย-กัมพูชา-เวียดนาม

เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแล้วคาดการณ์ว่าจะมีการใช้ถนนเหล่านี้เพื่อการขนส่งสินค้าและการเดินทางสัญจรของประชาชนในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการใช้พลังงานให้เพิ่มเป็นเงาตามตัวไปด้วย ประเทศไทยจึงควรใช้โอกาสอันดีนี้ขยายตลาดพลังงานหมุนเวียนออกไปยังประเทศอาเซียนในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง โดยภาครัฐควรให้การส่งเสริมภาคเอกชนให้เข้าไปลงทุนตั้งสถานีบริการน้ำมันตามเส้นทางเชื่อมโยงในประเทศอาเซียนดังกล่าว

เนื่องจากไทยมีจุดแข็งที่มีความก้าวหน้าในการผลิตไบโอดีเซลและเอทานอล นอกจากนี้ไทยยังมีเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลางด้านพลังงานหมุนเวียนอีกด้วย จึงควรกระจายตัวพลังงานหมุนเวียนออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านอาเซียน อีกประการหนึ่งไทยอยู่ในฐานะประเทศผู้ส่งออกน้ำมันไปยังประเทศเพื่อนบ้านอาเซียน เพราะภาคเอกชนเข้าไปลงทุนเปิดสถานีบริการน้ำมัน[35] เช่น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เตรียมเงินทุน 800 ล้านบาท ขยายสถานีบริการน้ำมันทั้งแบบมาตรฐาน (standard) และแบบขนาดใหญ่ (life station) ทั้งในลาวและกัมพูชา คาดว่าภายใน 5 ปีข้างหน้า สถานีบริการน้ำมันทั้ง 2 แบบในส่วนของกัมพูชา จะเพิ่มจาก 14 แห่งเป็น 45 แห่ง ส่วนในลาวจะเพิ่มจาก 30 แห่งเป็น 60 แห่ง ส่วนในพม่า บริษัท ปตท. จะจัดตั้งบริษัทลูกให้เป็นกลไกเพื่อเข้าไปลงทุนในลักษณะเดียวกับในกัมพูชาและลาว จึงควรใช้ฐานะนี้ส่งออกพลังงานหมุนเวียนออกไปทำการตลาด โดยโฆษณาผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ของประเทศเหล่านี้

การขยายตลาดพลังงานหมุนเวียน เพื่อหวังผลให้ราคาน้ำมันปาล์มซึ่งเป็นวัตถุดิบของไบโอดีเซล และเอทานอลวัตถุดิบของแก๊สโซฮอล์ มีราคาสูงขึ้น ถ้าจะอาศัยเพียงการอุปโภคพลังงานหมุนเวียนเฉพาะตลาดภายในประเทศไทย ซึ่งมีการใช้แก๊สโซฮอล์รวม 12.69 ล้านลิตร/วัน (ข้อมูลเดือนตุลาคม 2555) และการใช้ไบโอดีเซลรวม 2.6 ล้านลิตร/วัน (ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน 2554)[36] คงเป็นเพียงตลาดขนาดเล็ก ซึ่งยังไม่สามารถขจัดปัญหาให้กับราคาน้ำมันปาล์มที่ตกต่ำได้ อีกทั้งราคาอ้อยและมันสำปะหลังจะยังคงมีราคาที่ผันผวน

อย่างไรก็ตาม การหวังผลในระยะสั้นของพลังงานหมุนเวียนในตลาดประเทศเพื่อนบ้านอาเซียนที่ยกตัวอย่างมา คงมีผู้ใช้น้อยเพราะยังไม่เป็นที่รู้จักและนิยม อีกทั้งยังมีอุปสรรคอยู่อีกมาก อาทิ รถยนต์รุ่นเก่าไม่สามารถใช้เอทานอลและไบโอดีเซลได้ แต่ทว่าในแผนระยะกลางและระยะยาว หากไทยใช้ฐานะที่เป็นประเทศฐานการผลิตรถยนต์รุ่นต่าง ๆ รวมทั้งรุ่นประหยัดพลังงาน (eco car) และต้องออกไปทำการตลาดขายรถยนต์ในประเทศเพื่อนบ้านอาเซียน คาดการณ์ว่าจะสามารถดำเนินการควบคู่ไปได้กับการส่งออกพลังงานหมุนเวียน ซึ่งขึ้นอยู่กับ

[35] **กรุงเทพธุรกิจ** (14 กันยายน 2555) : 3.

[36] กรมธุรกิจพลังงาน.

ภาคเอกชนที่จะทำแผนการโฆษณาสินค้าพลังงานหมุนเวียนให้สอดรับกับการโฆษณาตัวสินค้ารถยนต์ไปพร้อมกัน

2. การศึกษาวิจัยพันธุ์พืชและเทคนิคการเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงพืชพลังงาน

ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นผู้นำในด้านพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งไบโอดีเซลและเอทานอล เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในการที่จะทำให้ประเทศไทยสามารถคงความเป็นผู้นำในด้านพลังงานหมุนเวียนได้นั้น จำเป็นต้องเสริมสร้างองค์ความรู้ โดยพัฒนาตั้งแต่การเพาะปลูกพืชพลังงาน จนถึงเทคโนโลยีในการนำพืชพลังงานมาผลิตเป็นเชื้อเพลิง ตัวอย่างการศึกษาวิจัยพันธุ์พืชและเทคนิคการเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงพืชพลังงาน เช่น การศึกษาการผลิตน้ำมันจากสาหร่าย โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ร่วมกับ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) บริษัท ล็อกซเล่ย์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด ร่วมกันทำแปลงทดลอง (pilot plant) ในการผลิตน้ำมันจากสาหร่าย โดยไปตั้งการผลิตที่โรงไฟฟ้าราชบุรี ข้อดีของการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายคือ สาหร่ายจะดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้ามาใช้ในการสังเคราะห์แสง ซึ่งช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม อีกโครงการหนึ่งที่น่าสนใจคือ โครงการทดลองของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในการนำหญ้าเลี้ยงช้าง (หญ้าเนเปียร์ หรือ หญ้าบ่าน่า) มาหมักทำไบโอก๊าซ (biogas) ซึ่งหญ้าเลี้ยงช้างเป็นพืชที่เติบโตเร็ว เกษตรกรจะมีรายได้ประมาณ 5-6 หมื่นบาทต่อไร่ต่อปี[37]

โครงการทั้ง 2 โครงการดังที่ได้กล่าวแล้วในข้างต้น จะต้องนำมาศึกษาต่อถึงจุดคุ้มทุน พัฒนาเทคโนโลยีให้มีต้นทุนต่ำที่สุด และหาตลาดรองรับผลผลิต ซึ่งถ้าโครงการประสบผลสำเร็จจะเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของไทยและเป็นการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรด้วย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กลุ่มธุรกิจเอทานอลและไบโอดีเซล
- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

[37] พงษ์ชัย ชัยจิรวิวัฒน์, **ยุทธศาสตร์พลังงานทดแทนกับ AEC** , สัมมนายุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน 2558, 24 พฤษภาคม 2555.

นโยบายและแผนพลังงาน

กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผนพลังงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงมีดังนี้

1. จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ
2. จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน
3. เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภคโดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund)
4. ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC

การดำเนินยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงด้านพลังงานนั้น จำเป็นต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ รวบรวมองค์ความรู้ด้านพลังงานระหว่างประเทศในอาเซียน และนำองค์ความรู้ที่ได้มาวิเคราะห์เป็นยุทธศาสตร์ในการร่วมมือด้านพลังงานกับประเทศในอาเซียน ทั้งนี้ เพื่อให้อาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีความมั่นคงด้านพลังงาน และจากการสัมมนาระดมความคิดเห็นในวันที่ 5 กันยายน 2012 ณ กระทรวงพลังงานนั้น ได้มีผู้ให้ความคิดเห็นว่า ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานในกระทรวงพลังงานเพื่อทำการศึกษากฎหมายระหว่างประเทศ ความร่วมมือด้านพลังงานในอาเซียน และกฎหมายพลังงานของแต่ละประเทศในอาเซียนโดยเฉพาะ นอกจากนี้ในแผน APAEC 2010-2015 ได้ระบุให้มีการติดตามความคืบหน้าของแผน APAEC ดังนั้น กลยุทธ์ด้านนโยบายและแผนพลังงาน ทั้ง 3 กลยุทธ์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นจึงตอบโจทย์ในการเตรียมความพร้อมภาคพลังงานไทยเพื่อรับการเข้าสู่ AEC

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- กรมธุรกิจพลังงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

4.3 ยุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้อง (harmonization)

ความจำเป็นในการมียุทธศาสตร์แห่งความสอดคล้องหรือ harmonization เป็นไปเพื่อประโยชน์ของการประสานเศรษฐกิจ (economic integration) เป็นสำคัญ ในภูมิภาคที่มีระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศแตกต่างกันมากนั้นจะมีความยากลำบากในการผสานกัน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับระบบทุกอย่างให้ได้มาตรฐานเดียวกันเสียก่อน

แนวคิดในการทำยุทธศาสตร์ harmonization นั้น ปรับปรุงมาจากระบบการจำแนกภาษีศุลกากรที่สอดคล้องกัน ที่สภาความร่วมมือทางศุลกากร (Custom Cooperation Council) ได้นำมาใช้เมื่อปี 1988 เพื่อให้ทุกประเทศทั่วโลกมีความเข้าใจในคุณลักษณะของตัวสินค้าที่ต้องตรงกัน ในประเทศไทยมีการนำระบบพิกัดภาษีศุลกากรที่สอดคล้องกันมาใช้เมื่อมีการทำความตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area - AFTA) เพื่อจัดระบบพิกัดภาษีศุลกากรให้สอดคล้องกับประเทศสมาชิกอื่น ซึ่งทำให้ความเข้าใจในการปรับลดหรือยกเลิกภาษีศุลกากรของทุกประเทศตรงกัน

การจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนในปี 1992 นั้น ได้นำไปสู่ความร่วมมือโดยเฉพาะการขยายการค้าระหว่างประเทศสมาชิก และส่งเสริมให้เกิดมีการค้าที่เสรีขึ้น ซึ่งถือเป็นก้าวย่างสำคัญของการบูรณาการเศรษฐกิจของอาเซียน และการประกาศเป้าหมายเพื่อเพิ่มระดับการบูรณาการให้มากขึ้นในการประชุมที่บาหลีในปี 2003 โดยมีเป้าหมายการจัดตั้งเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่จะส่งผลให้อาเซียนกลายเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว ตลอดจนเป็นการเพิ่มพูนโอกาสทางเศรษฐกิจเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้เศรษฐกิจโดยรวมของภูมิภาคก็ได้กลายเป็นหลักหมายและทิศทางสำคัญของความร่วมมือที่จะเกิดขึ้นในอาเซียน

การเพิ่มระดับการบูรณาการทางเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การลดกำแพงการค้าระหว่างประเทศสมาชิก ที่ต้องดำเนินการให้ลุล่วงตามกรอบ Agreement on Technical Barriers to Trade (TBT) ซึ่งเป็นกรอบภายใต้องค์กรการค้าโลก (WTO) ที่มุ่งจะขจัดอุปสรรคทางการค้าตลอดจนกฎระเบียบทางเทคนิคที่เป็นอุปสรรค นำไปสู่ข้อตกลง Mutual Recognition Arrangements ของกลุ่มประเทศอาเซียนที่ได้ลงนามในปี 1998 และ ASEAN Sectoral Mutual Recognition Arrangement for Electrical and Electronic Equipment ที่ลงนามในปี 2002 เพื่อขจัดกำแพงทางเทคนิคของการค้าระหว่างประเทศในอาเซียน

สำหรับในภาคพลังงาน ข้อตกลงเหล่านี้ได้กลายเป็นแนวคิดสำคัญในการจัดทำและลงนามใน Agreement on the ASEAN Harmonized Electrical and Electronic Equipment (EEE) Regulatory Regime ที่ได้ลงนามในปี 2005 ที่มาเลเซีย[38] โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อสนับสนุน

[38] **Agreement on the ASEAN Harmonized Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime** (2005).

ความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกในการปกป้องสุขภาพความปลอดภัยและทรัพย์สินของมนุษย์ ตลอดจนการรักษาสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลจากการค้าอุปกรณ์ไฟฟ้า และเพื่อขจัดอุปสรรคทางการค้าอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านการสร้างมาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีความสอดคล้องกัน ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้กับการเจรจาเพื่อนำไปสู่การยอมรับร่วมกันเกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนกับกลุ่มประเทศภายนอก

ประเทศไทยมีภาระผูกพันในฐานะเป็นสมาชิกกลุ่มอาเซียนต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อตกลงดังกล่าวตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2011 โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นหน่วยงานหลักที่ต้องดำเนินการตามพันธกรณีดังกล่าว[39]

ข้อตกลงดังกล่าว ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญอันหนึ่งของการ harmonization ในภาคพลังงานในอาเซียน แต่เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น หากจะมีการเชื่อมโยง (connectivity) ระหว่างสมาชิกกันแล้ว มีความจำเป็นที่ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งไทยจะต้องมีการสร้างระบบต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องกัน (harmonization) ในระดับทั่วภูมิภาค โดยความสอดคล้องต้องกันของสาขาพลังงานนั้น ประเทศไทยจะต้องดำเนินกลยุทธ์หลักดังต่อไปนี้

1. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้าการลงทุนด้านพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค

2. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

กลยุทธ์รายสาขา

สาขาปิโตรเลียม

ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาค ให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมธุรกิจพลังงาน
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)
- กระทรวงการต่างประเทศ

[39] สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, **ข้อผูกพันของประเทศไทยต่อความตกลง AHEEERR**[ออนไลน์]. แหล่งที่มา :http://www.tisi.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=2151%3A-aheeerr&catid=97&Itemid=54 (12สิงหาคม 2555).

สาขาไฟฟ้า

1. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย–พม่า, ไทย–กัมพูชา, ไทย–ลาว

2. เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป

3. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid

หน่วยงานรับผิดชอบ

- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่คณะที่ปรึกษาฯ เสนอให้จัดตั้งขึ้น)

สาขานิวเคลียร์

เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคในทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมาย ด้านความปลอดภัยจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง

หน่วยงานรับผิดชอบ

- สำนักศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

สาขาพลังงานทดแทน

1. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงกฎหมายและกฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ

2. ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมายกฎระเบียบ และขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน

3. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน

หน่วยงานรับผิดชอบ

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กรรมสรรพสามิต
- กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)
- กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน
- กลุ่มธุรกิจน้ำมันและเอทานอล
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (สวทช.)
- สภาวิจัยแห่งชาติ
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- สถาบันการศึกษาและสถาบันที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

สาขาประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน

1. เสนอปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น

2. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงาน โดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียนรวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

3. พัฒนาศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

4. ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาสมรรถนะของวิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ

5. พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กระทรวงอุตสาหกรรม
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)

สาขานโยบายและแผนพลังงาน

1. จัดตั้งศูนย์/หน่วยศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนโดยเฉพาะ

2. ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สำนักปลัดกระทรวงพลังงานหรือหน่วยงานที่ตั้งขึ้นใหม่
- กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- กรมธุรกิจพลังงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)

4.4 เป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC

ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานในครั้งนี้ คณะวิจัยได้วิเคราะห์แบ่งเป้าหมายในการดำเนินการพัฒนาภาคพลังงานภายใต้กรอบ AEC ออกเป็น 3 ระยะได้แก่ 1) ระยะสั้น 2) ระยะกลาง และ 3) ระยะยาว

1. ระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

<u>เป้าหมายระยะสั้น</u>

1. ตอบโจทย์ในเรื่องผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC (+/-) โดยเน้นประเด็นที่มีผลกระทบสูงต่อภาคพลังงานไทย

2. ตอบโจทย์ competitiveness, connectivity และ harmonization

2. ระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

<u>เป้าหมายระยะกลาง</u>

ผลักดันให้เกิด competitiveness, connectivity และ harmonization ในภาคพลังงานไทย

3. ระยะยาว (Goal)

<u>เป้าหมายระยะยาว</u>

1. ภาคพลังงานไทยมีความพร้อมที่จะเข้าสู่ฐานการผลิตเดียว (single market) โดยความเป็นฐานการผลิตเดียวจะเสริมสร้างอำนาจในการต่อรองของประเทศในภูมิภาคอาเซียน

2. ภาคพลังงานไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขัน (competitiveness) กับประเทศเพื่อนบ้าน

โครงการ/กลยุทธ์รายสาขาพลังงานในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-1 แสดงเป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานภายใต้กรอบ AEC และตารางที่ 4-2 แสดงร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ตารางที่ 4-1 แสดงเป้าหมายการพัฒนาภายใต้กรอบ AEC

ระยะสั้น (3 ปี)

- ตอบโจทย์ในเรื่องผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC (+/-) โดยเน้นประเด็นที่มีผลกระทบสูงต่อภาคพลังงานไทย
- ตอบโจทย์ competitiveness connectivity และ harmonization (CCH)

ระยะกลาง (5-10 ปี)

- **Competitiveness :C**
- **Connectivity : C**
- **Harmonization : H**

ระยะยาว (Goal)

- **Single Market**
- **Competitiveness**

ผลกระทบ	โครงการ/กลยุทธ์รายสาขา
1. ตลาดในภาคธุรกิจพลังงานขยายตัวมากขึ้น	- ส่งเสริมให้ภาคธุรกิจด้านพลังงานไทยไปลงทุนต่างประเทศ ภาคไฟฟ้า และการส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง (2.3) (5.1) - ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบในการดำเนินธุรกิจภาคพลังงานไทย (2.1) - พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider)รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี (5.2) - ส่งเสริมการพัฒนาชีวพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล (4.1) - กำหนดหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3.1)
2. การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางด้านการเงินในการลงทุนด้านพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ศึกษารูปแบบและกลไกการพัฒนากองทุนสาธารณูปโภคโดยเฉพาะด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) (4.3) (5.3)
3. ความต้องการด้านพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น	- โครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (APSA) (1.1)
4. เกิดความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับปรุงการบริหารจัดการด้านพลังงาน	- ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน (1.5) - พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคพลังงานไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน - ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน (2.4) - จัดตั้ง Think Tank เพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแลวงหาความร่วมมือในภูมิภาคและศึกษาผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน เช่น ศึกษาหาแนวทางป้องกันวัตถุดิบที่มีราคาถูก คุณภาพต่ำจากต่างประเทศไหลเข้าไทย เช่น น้ำมันปาล์ม (4.4) (5.4)

โครงการ/กลยุทธ์รายสาขา
1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค(1.2)
2. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน เอทานอล LNG Terminal และอื่น ๆ (5.5)
3. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้าไทย-พม่า, ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว (2.1)
4. ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพด้านพลังงานในภูมิภาคเช่น มาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิง มาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) มาตรฐานกลางสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาเซียน
5. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid
6. ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (Benchmark Price)
7. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (ASEAN specification)สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

ตารางที่ 4-2 แสดงร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อป้องกันการบิดเบือนการใช้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้และการบริหารข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศด้านพลังงานในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการชี้นำโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้าการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
ปิโตรเลียม/ก๊าซ	• ผลักดันโครงการการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement – APSA					✓	✓			สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	- ศูนย์ศึกษาพลังงานและกฎระเบียบพลังงานอาเซียน (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง) - กระทรวงการต่างประเทศ		✓		ควรเร่งผลักดันเนื่องจากเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้ประเทศสมาชิกโดยเน้นพัฒนาความร่วมมือกับประเทศที่พึ่งพิงการนำเข้าน้ำมันสูงเป็นลำดับแรก
	• ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน		✓							สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน			✓		ผลสัมฤทธิ์อยู่บนเงื่อนไขของการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้
ไฟฟ้า	เร่งส่งเสริมให้นักธุรกิจไทยเข้าไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา พม่า	✓				✓	✓			สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - กลุ่มธุรกิจผลิตไฟฟ้า - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง)	✓			เป็นการสร้างโอกาสในการขยายฐานและตลาดการลงทุนด้านพลังงานของเอกชนไทย และควรให้ความสำคัญเป็นโครงการเร่งด่วนลำดับต้น ๆ

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในภาคีย่อน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพมุ่งสู่การเป็นภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ด้านข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
ถ่านหิน	• ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด	✓					✓			กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	- กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าและเหมืองถ่านหิน - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง) - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย		✓		ส่งเสริมเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปัญหาโลกร้อน และนำมาสู่การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในการผลิตกระแสไฟฟ้า
	• เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค	✓								สำนักประสานความร่วมมือภาคประชาชน (สปร.)	- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน - กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าและเหมืองถ่านหิน - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย		✓		ปัจจัยด้านการยอมรับและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมถือเป็นตัวกำหนดแนวโน้มการเติบโตของตลาดถ่านหินทั้งในประเทศและภูมิภาค
	• สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ	✓								สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	- กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าและเหมืองถ่านหิน - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย		✓		อยู่ภายใต้เงื่อนไขของนโยบายด้านถ่านหินและทิศทางแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการดำการลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้ระดับเดียวกับทุนที่เหมาะสมเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ และข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงเศรษฐกิจรวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์เชิงประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่ออุดช่องว่างด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
	• กำหนดหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			✓	✓				✓	กรมธุรกิจพลังงาน	- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)		✓		ปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจชัดเจนในเรื่องดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นพันธกิจหนึ่งของกรมธุรกิจพลังงานและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาด้านถ่านหินทั้งในประเทศและภูมิภาค
พลังงานนิวเคลียร์	• เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคในทุกมิติอย่างต่อเนื่อง เช่น ด้านกฎหมาย ด้านความปลอดภัยจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง				✓		✓		✓	สำนักศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์ (สศน.)		✓			เป้าหมายและตัวชี้วัดอาจพิจารณาจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นรวมถึงผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการประสานความร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการลงทุนและการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้ได้มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมรวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการร่วมโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะภาคีส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่ออุดรอดด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
	• พัฒนาบุคคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต				✓				✓	สำนักศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์ (สศน.)	- สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓		อาจกำหนดตัวชี้วัดตามสัดส่วนของจำนวนผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานไทยเมื่อเทียบกับจำนวนทั้งหมดของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค
	• เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ				✓				✓	สำนักศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์ (สศน.)	- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน		✓		การดำเนินการสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น ช่องทางการสื่อสาร และสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในระยะสั้นได้อย่างชัดเจน
พลังงานหมุนเวียน	• ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมายกฎระเบียบ และขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน	✓						✓		กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- กรมโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรม - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน		✓		เป็นเป้าหมายระยะกลางที่ควรเร่งดำเนินการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทยอยู่แล้ว

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness /Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเร่งสร้างการแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลปริมาณสำรอง รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันไทยเป็นมหาอำนาจ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นิยามการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อผลอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
	• ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล	✓			✓	✓	✓			กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กลุ่มธุรกิจเอทานอลและไบโอดีเซล - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง)		✓		เน้นประสานงานกับกระทรวงเกษตรฯที่ได้มีแผนในการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานในภูมิภาคให้บรรลุตามเป้าหมาย
	• สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก เตาแก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊สอินเวอร์เตอร์ เป็นต้น	✓			✓					กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- กระทรวงอุตสาหกรรม - กระทรวงพาณิชย์ - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง)		✓		
	• สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน	✓			✓				✓	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์แห่งชาติ - สภาวิจัยแห่งชาติ - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย - สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓		ในระยะสั้นควรเน้นเทคโนโลยีที่ไทยมีความเข้มแข็งและสอดคล้องกับการส่งเสริมด้านการผลิตและส่งออก เช่น เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness /Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/ เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการดำเนินการลงทุนและการจัดตั้งกองทุนของธุรกิจพลังงานไทยในภาคพื้น	2. ปรับโครงสร้างภาคพลังงานภายในประเทศให้ละทิ้งสิ่งที่มีทรัพยากรที่จำกัดและหันมาใช้ทรัพยากรที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่	3. พัฒนาด้านภาคบุคลากรในภาคพลังงานให้ได้มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4.พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการชี้นโยบายโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะกึ่งส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
ประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน	• พัฒนาศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค	✓		✓	✓				✓	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- กระทรวงอุตสาหกรรม		✓		เป้าหมายระยะสั้นควรเน้นไปที่อุปกรณ์บางประเภทซึ่งไทยมีจุดแข็งในด้านการผลิตและมีการใช้อย่างแพร่หลายในภูมิภาคก่อน รวมถึงการเปิดรับความต้องการของประเทศสมาชิกเพื่อให้เกิดความร่วมมือและเกิดประโยชน์ร่วมกัน
	• เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น							✓	✓	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)		✓		แม้จะเป็นมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ในระยะสั้น แต่จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงผลกระทบและผลประโยชน์ของการปรับปรุงกฎหมายดังกล่าวอย่างรอบด้าน จึงกำหนดเป็นเป้าหมายระยะกลาง

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นกลไกการแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ด้านข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันไทยให้มีบทบาทนำ ในการร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะกรุงเทพ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะกรุงเทพ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อดึงดูดนักลงทุนด้านการค้า การลงทุนพลังงานและผลิตภัณฑ์พลังงานในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
	• พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี	✓			✓					กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน		✓			สามารถดำเนินการได้ในระยะสั้น
นโยบายและแผนพลังงาน	• จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ	✓			✓		✓	✓		สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน หรือหน่วยงานใหม่	- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน - กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ - กรมธุรกิจพลังงาน - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) - หน่วยงานอื่น ๆ	✓			เป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญเป็นลำดับต้นโดยเฉพาะสำหรับการเจรจาเชิงการทูตที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้กรอบความร่วมมือในระดับต่าง ๆ

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในภาคพื้นอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อดึงดูดโครงการด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
	• จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษาพลังงานอาเซียนของไทย เพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ประกอบด้วย ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและพลังงาน	✓			✓		✓			- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ - สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน - หน่วยงานใหม่	- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน - กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ - กรมธุรกิจพลังงาน - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - หน่วยงานอื่น ๆ	✓			เป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญเป็นลำดับต้นเพื่อเป็นหน่วยสนับสนุนด้านการจัดการองค์ความรู้เชิงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศไทยภายใต้กรอบการพัฒนาอาเซียนในระยะยาว รวมถึงการประสานงานด้านข้อมูลเชิงลึกกับ ASEAN Center for Energy (ACE) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง
	• เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (AIF)	✓				✓				สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	- กระทรวงการคลัง - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	✓			เป็นหนึ่งในเรื่องสำคัญในที่ประชุมระดับรัฐมนตรีอาเซียนและกำลังถูกขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบกับการลงทุนด้านพลังงานมีความสำคัญเป็นลำดับต้น ๆ จึงน่าจะเป็นหนึ่งในโครงการเร่งด่วนโดยเฉพาะการส่งเสริมการลงทุนเชิงรุก แต่จำเป็นต้องมีการพิจารณารูปแบบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและกลไกการทำงานอย่างรอบคอบ

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

แผนปฏิบัติงานระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการจัด การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นสัญญาณส่งเสริมการค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงาน ให้ได้มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยเป็นบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในรูปแบบหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อผลอุปสรรคด้านการค้าการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
	• พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ในภาครัฐและเอกชน ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือ สำหรับธุรกิจพลังงานและภาคบริการด้านพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน			✓						สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน - กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ - กรมธุรกิจพลังงาน - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - กระทรวงแรงงาน - หน่วยงานอื่น ๆ	✓			การเตรียมพร้อมด้านบุคคลากรในทุกระดับเป็นอีกหนึ่งมาตรการเร่งด่วนสำหรับการเปิดตลาดเสรีในภูมิภาคเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันและชิงความได้เปรียบในด้านการค้าและการลงทุน
	• ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาล (การบริหารจัดการที่ดี) ในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน	✓									- กระทรวงพลังงาน - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	✓			
	• ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC				✓		✓			สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง)	✓			จำเป็นต้องมีการกำหนดเข้าภาพหลักสำหรับพันธกิจดังกล่าว เนื่องจากปัจจุบันการติดตามความก้าวหน้ายังอยู่ในรูปของคณะทำงาน
	• ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ	✓						✓		กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	- กระทรวงพลังงาน - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	✓			

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการจำการลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในภาคอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3.พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงาน ให้ปฏิบัติมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในลักษณะหุ้นส่วนยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงาน (energy diplomacy) เชิงรุก	7.ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทยเพื่อลดอุปสรรคด้านการจำการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
ปิโตรเลียม/ก๊าซ	●ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)	✓				✓	✓			สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง) - กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ - กระทรวงการต่างประเทศ		✓		ผลสัมฤทธิ์อยู่บนเงื่อนไขของการเจรจาเชิงการทูตสำหรับข้อตกลงในผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศภายใต้เงื่อนไขด้านความมั่นคงทางพลังงานในภูมิภาค อย่างไรก็ดีท่าทีการสงวนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศสมาชิกเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับการพัฒนาโครงการดังกล่าว จึงควรมีการพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ประกอบ โดยใช้กลไก ASCOPE เป็นตัวขับเคลื่อนหลัก
	●ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค	✓				✓	✓			กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง) - กระทรวงการต่างประเทศ		✓		ผลสัมฤทธิ์อยู่บนเงื่อนไขของการเจรจาเชิงการทูตบนข้อตกลงแบบทวิภาคี (bilateral agreement)

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการดำเนินการลงทุนและการจัดตั้งแห่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในต่างประเทศ	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อสร้างความแข็งขันภายใต้การค้าเสรี	3.พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ด้านข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงเศรษฐกิจและนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศต่างๆในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะกุนีส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อยกอุปสรรคด้านการดำเนินการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
	• ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาค ให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน								✓	- กรมธุรกิจพลังงาน - กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ (หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง) - กระทรวงการต่างประเทศ			✓	การพัฒนาอยู่บนเงื่อนไขของความแตกต่างของคุณภาพเชื้อเพลิงตามลักษณะและรูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ
	• ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ	✓				✓				กรมธุรกิจพลังงาน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	✓			เป้าหมายเน้นการพัฒนาให้มีการเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายเพิ่มมากขึ้น แต่อยู่ภายใต้เงื่อนไขความคุ้มค่าในการลงทุนและพิจารณาผลประโยชน์ที่ได้เป็นรายโครงการ
	• ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานท่าเรือ และระบบคมนาคมขนส่ง	✓				✓				กระทรวงคมนาคม	กระทรวงพลังงาน	✓			เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญลำดับต้น ๆ ในการกำหนดยุทธศาสตร์รองรับการเปิด AEC ในภาพรวม
ไฟฟ้า	• เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้โครงการ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้าไทย-พม่า, ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว	✓				✓	✓		✓	สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - ศูนย์ศึกษาพลังงานฯ(หน่วยงานที่เสนอให้จัดตั้ง)	✓			ไทยน่าจะได้ประโยชน์ค่อนข้างมากจากความร่วมมือดังกล่าวและมีความเป็นไปได้สูง อย่างไรก็ดีทางเลือกในการขายไฟฟ้าของลาวและพม่าไปสู่จีนที่เป็นอีกหนึ่งคู่ค้าสำคัญ เป็นอีกตัวแปรที่อาจส่งผลกระทบต่อโครงการดังกล่าว

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/ เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการดำเนินการลงทุน และการจัดตั้งบริษัทของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นสัญญาณแก่ภาคเอกชนให้ลงทุนในการผลิตพลังงาน	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยเป็นมหาอำนาจ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อยกระดับมาตรฐานการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
	• เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป					✓	✓		✓	สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - กระทรวงพลังงาน		✓		เป้าหมายเป็นการพัฒนามาตรฐานระบบไฟฟ้าควบคู่กับการพัฒนาการเชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง
	• เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid				✓	✓	✓		✓	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	- กระทรวงพลังงาน - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)			✓	อยู่บนเงื่อนไขของการเชื่อมโยงโครงข่ายสายส่งและการกำหนดมาตรฐานระบบไฟฟ้าร่วมโดยในระยะแรกควรเน้นเป้าหมายในการเตรียมการพัฒนาศูนย์ควบคุมไฟฟ้าในอนาคต

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยากเนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการลำการลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานขนาดเล็ก	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อนำสู่การเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้พลังงาน	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันไทยเป็นศูนย์กลางทำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนเชิงยุทธศาสตร์ (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเป็นเครื่องมือ (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการลำ การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
	• เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป					✓	✓		✓	สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - กระทรวงพลังงาน		✓		เป้าหมายเป็นการพัฒนามาตรฐานระบบไฟฟ้าควบคู่กับการพัฒนาการเชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง
	• เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid				✓	✓	✓		✓	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	- กระทรวงพลังงาน - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)			✓	อยู่บนเงื่อนไขของการเชื่อมโยงโครงข่ายสายส่งและการกำหนดมาตรฐานระบบไฟฟ้าร่วม โดยในระยะแรกควรเน้นเป้าหมายในการเตรียมการพัฒนาศูนย์ควบคุมไฟฟ้าในอนาคต

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูงและควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3. มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นสัญญาณให้การค้าเสรี	3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในภาคพลังงานให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันไทยเป็นแกนนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะกรุ่นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค				1	2	3	
พลังงานหมุนเวียน	• ส่งเสริมให้มีการค้า biofuels ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาอัตรา (benchmark price)	✓								กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	-	✓			
	• ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงกฎหมายและกฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ	✓						✓		กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	-กรมสรรพสามิต -กลุ่มธุรกิจน้ำมันและเอทานอล -สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.)	✓			เป็นเป้าหมายระยะกลางสำหรับการบริหารจัดการเชื้อเพลิงเอทานอลที่ผลิตได้มากในประเทศรวมถึงความพยายามในการผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางการซื้อขายเอทานอลในภูมิภาคในอนาคต

ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

แผนปฏิบัติงานระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

สาขา	โครงการ/กลยุทธ์	Competitiveness / Connectivity / Harmonization								หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระดับความเป็นไปได้ของโครงการ 1. มีความเป็นไปได้สูง และควรเร่งรีบดำเนินการ 2. มีความเป็นไปได้ แต่ติดอุปสรรคบางประการ 3 .มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากติดอุปสรรคหลายอย่าง			เป้าหมาย/เงื่อนไขความสำเร็จ
		1. ส่งเสริมการสร้างการลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในภูมิภาค	2. ปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อนำสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี	3.พัฒนาด้านมาตรฐานคุณภาพในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4. พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ด้านข้อมูลพื้นฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกในภูมิภาค	5. ผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำ ในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค	6. แสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วนเชิงรุก (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงาน (energy diplomacy)	7. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้าการลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค	8. เป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค			1	2	3	
ประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน	• พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (ASEAN specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค	✓							✓	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	-กระทรวงอุตสาหกรรม	✓			ในระยะ 5 ปี ควรเน้นไปที่อุปกรณ์บางประเภทซึ่งไทยมีจุดแข็งในด้านการผลิตและมีการใช้อย่างแพร่หลายในภูมิภาคก่อน รวมถึงการเปิดรับความต้องการของประเทศสมาชิกเพื่อให้เกิดความร่วมมือและเกิดประโยชน์ร่วมกัน
	• ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาสมรรถนะ วิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ			✓					✓	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	-กระทรวงอุตสาหกรรม	✓			

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 ประชาคมอาเซียน

ในการประชุมอย่างไม่เป็นทางการของผู้นำประเทศสมาชิกอาเซียน เมื่อเดือนธันวาคม ปี 1997 ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ได้มีการลงนามในเอกสารวิสัยทัศน์อาเซียน 2020 (ASEAN Vision 2020) โดยมีการตั้งเป้าหมายว่าภายในปี 2020 อาเซียนจะเป็นหรือจะมีลักษณะเป็นวงสมานฉันท์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (A Concert of Southeast Asian Nations) เป็นหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาอย่างมีพลวัต (A Partnership in Dynamic Development) เป็นชุมชนแห่งสังคมที่เอื้ออาทร (A Community of Caring Societies) และเป็นภูมิภาคที่มุ่งปฏิสัมพันธ์กับภายนอก (An Outward–Looking ASEAN)

ต่อมาในปี 2003 ได้มีการลงนามในปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมือในอาเซียน ฉบับที่ 2 (Declaration of ASEAN Concord II) หรือ บาหลี คองคอร์ด 2 (Bali Concord II) ที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดตั้งประชาคมอาเซียนภายในปี 2020 ซึ่งต่อมาในการประชุมสุดยอดอาเซียนครั้งที่ 12 ณ เมืองเซบู ประเทศฟิลิปปินส์ ในเดือนมกราคม ปี 2007 ที่ประชุมได้เห็นชอบให้เลื่อนเวลาในการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนเร็วขึ้นภายในปี 2015 โดยประกอบด้วย 3 เสาหลัก (Pillars) คือ

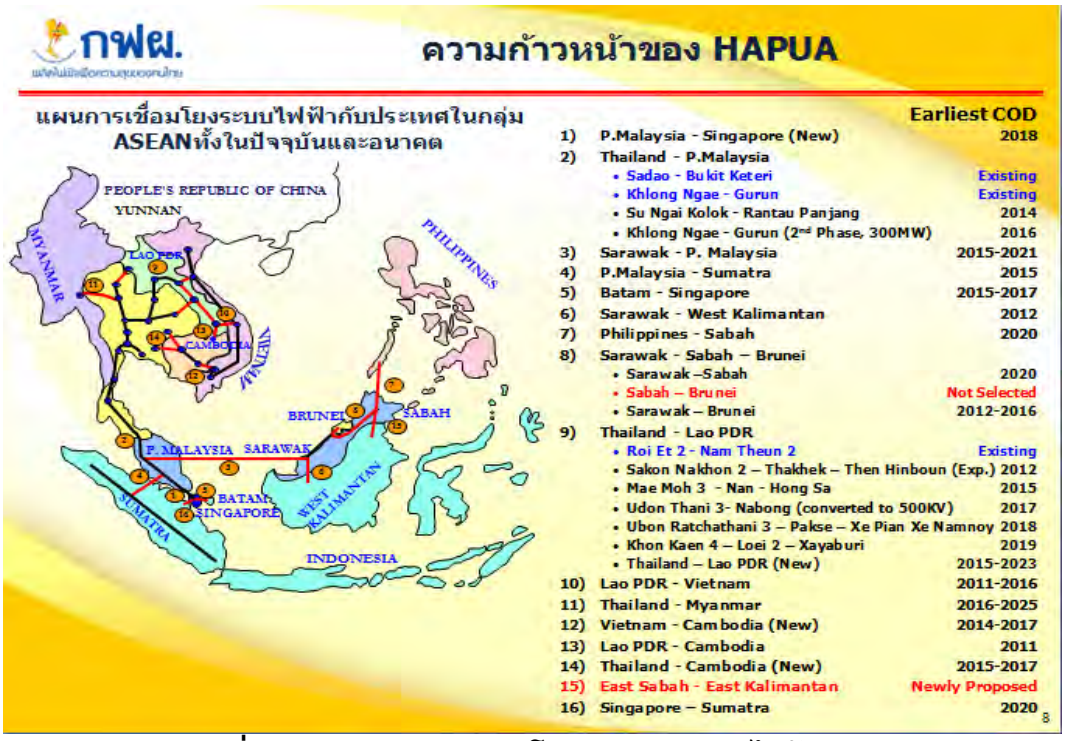
1) ประชาคมความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political - Security Community: APSC)
2) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) และ
3) ประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community: ASCC)

5.2 อาเซียนกับแผนงานด้านพลังงานในอาเซียน

พลังงานมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและจะทวีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจหลังจากเข้าสู่ประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ในปี 2015 ความร่วมมืออาเซียนด้านพลังงานตั้งอยู่บนพื้นฐานของแผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียน (ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation – APAEC) ซึ่งเป็นปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมความมั่นคงและความยั่งยืนในการจัดหาพลังงานและการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแผนงานที่สำคัญ ได้แก่ แผนแม่บทว่าด้วยการสร้างแนวเชื่อมท่อก๊าซธรรมชาติในอาเซียน และแผนแม่บทว่าด้วยการเชื่อมโยงพลังงานโดยสภาผู้ว่าการการไฟฟ้าของอาเซียน

ทั้งนี้ ผู้นำอาเซียนได้กำหนดให้โครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียนเป็นโครงการที่มีความสำคัญลำดับต้นในปี 1997 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถสนองตอบต่อความต้องการพลังงานไฟฟ้า และปรับปรุงการเข้าถึงการบริการด้านพลังงานโดยการเพิ่มพูนการค้า

พลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดน การสร้างประโยชน์สูงสุดจากการแจกจ่ายและพัฒนาพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งการส่งเสริมระบบการสำรองและแบ่งปันพลังงาน สถานะของโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน (ดังแสดงในรูปที่ 5-1)



รูปที่ 5-1 สถานะการพัฒนาโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอาเซียน

(ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย)

อนึ่ง การสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติอาเซียนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาโครงข่ายระบบส่งก๊าซของภูมิภาคให้แล้วเสร็จภายในปี 2020 โดยเชื่อมต่อท่อก๊าซที่มีอยู่แล้วของประเทศสมาชิกอาเซียน และทำให้สามารถขนส่งก๊าซข้ามพรมแดนได้ภายในปี 2013 โดยจะมีการวางท่อก๊าซเป็นระยะทาง 3,020 กิโลเมตร ในการนี้ อาเซียนกำลังพิจารณาถึงการวางโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการขนส่งก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ด้วย เนื่องจากหลายประเทศ อาทิ มาเลเซีย สิงคโปร์และไทย ได้มีการสร้างสถานีก๊าซ LNG หลายแห่ง ซึ่งสถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติปรากฏ (ดังแสดงในรูปที่ 5-2)

รูปที่ 5-2 สถานะโครงการสร้างแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

(ที่มา: ปรับจากการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, **แนวคิดการเชื่อมโยงท่อก๊าซธรรมชาติอาเซียนในอนาคต** (2012))

ในปี 2008–2009 ประเทศไทยได้เป็นประธานการจัดทำแผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานฉบับปัจจุบัน (ปี 2010-2015) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมความมั่นคงด้านพลังงานและการใช้พลังงานในภูมิภาคอย่างยั่งยืน ซึ่งได้ระบุความร่วมมือหลักไว้ 7 ด้าน ได้แก่ 1) แผนงานสายส่งไฟฟ้าอาเซียน 2) แผนงานการวางท่อก๊าซอาเซียน 3) ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด 4) การประหยัดพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน 5) แผนการใช้พลังงานทดแทนในภูมิภาค 6) การวางนโยบายและแผนพลังงานภูมิภาค 7) แผนความร่วมมือด้านพลังงานนิวเคลียร์

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียนทั้ง 7 ด้าน จะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในกิจการพลังงาน ช่วยผลักดันให้ประเทศในอาเซียนลดการใช้พลังงานในภูมิภาคลงร้อยละ 8 และเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนในภูมิภาคได้ถึงร้อยละ 15 ของความสามารถในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด และที่สำคัญจะผลักดันให้ภูมิภาคอาเซียนได้เป็นศูนย์กลางพลังงานทดแทนในทวีปเอเชียอีกด้วย

5.3 ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภาคพลังงานไทย

ในส่วนของประเทศไทยเมื่อพิจารณาผลกระทบที่จะได้รับในภาคพลังงานเมื่อเข้าสู่ AEC ในแต่ละสาขาพลังงาน โดยรวบรวมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ร่วมมีส่วนได้เสียที่เข้าร่วมสัมมนา

เพื่อระดมความเห็นในแต่ละครั้งที่คณะทำงานได้เคยจัดขึ้น เมื่อประมวลแล้วได้ข้อคิดเห็นที่สำคัญคือ ในสาขา**ปิโตรเลียม**นั้นความต้องการน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมด้านคมนาคมขนส่งซึ่งเป็นผลจากการค้า อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ขยายตัวและอาจส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น ในสาขา**ไฟฟ้า**คาดว่าการแข่งขันในการแสวงหาแหล่งและวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าจะเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะไฟฟ้าพลังงานน้ำจากลาว มีตลาดความต้องการไฟฟ้าในจีนและเวียดนามรองรับ ในสาขา**ถ่านหิน**การเติบโตของธุรกิจก๊าซฯในภูมิภาคน่าจะส่งผลต่อความต้องการถ่านหินอยู่บ้างโดยเฉพาะในภาคการผลิตไฟฟ้า ในสาขา**พลังงานหมุนเวียน**เห็นว่าศักยภาพวัตถุดิบสำหรับชีวมวลและเชื้อเพลิงชีวภาพน่าจะมีมากขึ้นโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน ในเรื่องของ**ประสิทธิภาพพลังงาน**เห็นว่าการส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น และความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีมากขึ้น ในขณะที่ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ

ตารางที่ 5-1 แสดงผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย

ปิโตรเลียม / ก๊าซ	ไฟฟ้า	ถ่านหิน	พลังงานหมุนเวียน	ประสิทธิภาพ
-ตลาดปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น น่าจะเป็นแรงจูงใจในการขยายและต่อยอดธุรกิจโรงกลั่นและปิโตรเคมี -ธุรกิจ LNG ในภูมิภาคน่าจะมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ทำให้ไทยมีทางเลือกในการกระจายเชื้อเพลิงมากขึ้น -ราคาปิโตรเลียมในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะปรับโครงสร้างให้สะท้อนกลไกตลาดเพิ่มมากขึ้น	-ตลาดผู้ใช้ไฟฟ้าในอาเซียนเติบโตมากขึ้น โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและการเข้าถึงไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเวียดนาม พม่า ลาว น่าจะเป็นโอกาสสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าของไทย	-ความร่วมมือ การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology transfer) และการลงทุนในด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในภูมิภาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ตลาดด้านพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น - ศักยภาพการจัดหาวัตถุดิบสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวลและชีวภาพน่าจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน - การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	-การส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น - ภาคธุรกิจจัดการพลังงานมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นจากความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น - การเข้าถึงแหล่งทุนและการสนับสนุนทางการเงินในการลงทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ผลกระทบจากการเข้าสู่ AEC ต่อภาคพลังงานไทย

ผลกระทบเชิงบวก				ผลกระทบเชิงลบ
-ความต้องการปิโตรเลียมของไทยเพิ่มขึ้น (คมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว) แนวโน้มต้องนำเข้าน้ำมันดิบหรือผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเพิ่มขึ้น -การลักลอบขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น	-การแข่งขันในการแสวงหาแหล่งและวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพลังน้ำจากลาว มีตลาดจากจีนและเวียดนามรองรับ - ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กอาจได้รับอิทธิพลจากการแข่งขันกับกลุ่มทุนขนาดใหญ่	-การเติบโตของธุรกิจก๊าซฯในภูมิภาคน่าจะส่งผลต่อความต้องการถ่านหินอยู่บ้าง โดยเฉพาะในภาคการผลิตไฟฟ้า	- วัตถุดิบที่จะใช้ทำพลังงานหมุนเวียน ที่มีราคาถูก จากต่างประเทศ เช่น ปาล์มน้ำมันจากประเทศมาเลเซีย อาจไหลเข้าไทย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรไทย	- อุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำ อาจไหลเข้าสู่ประเทศไทย - ความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีมากขึ้น ในขณะที่ระบบขนส่งไทยยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีประสิทธิภาพต่ำ

5.4 ความท้าทายด้านพลังงานของประเทศในอาเซียน

ปัจจุบันความต้องการพลังงานปฐมภูมิของอาเซียน ยังคงพึ่งพิงกับพลังงานจากฟอสซิลเป็นสำคัญ โดยมีสัดส่วนความต้องการคิดเป็นร้อยละ 73 ของความต้องการทั้งหมดในปี 2007 และอาเซียนเป็นภูมิภาคที่กำลังมีการพัฒนา มีแนวโน้มความต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งส่งผลให้แต่ละประเทศในอาเซียนมีนโยบายสำรองพลังงานไว้ใช้สำหรับประเทศตนและเริ่มหันมาให้ความสนใจกับพลังงานทางเลือกมากขึ้นด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประเทศต่าง ๆ ในอาเซียนต้องเผชิญกับความท้าทายด้านพลังงานที่ต้องปรับตัวต่างกันไป ได้แก่

- **พม่า** ต้องใช้แหล่งพลังงานภายในประเทศเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของตน หากแต่ก็ต้องพึ่งพางบประมาณและเทคโนโลยีในการพัฒนาแหล่งพลังงานจากต่างชาติ
- **ไทย** กำลังให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน (ลดการนำเข้า กระจายแหล่ง ส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน) และการสร้างความเข้าใจกับภาคประชาสังคม หากแต่ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน และพึ่งพาการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า
- **มาเลเซีย** ให้ความสำคัญกับนโยบาย Go Green ชีวมวล และพลังงานนิวเคลียร์ โดยคาดการณ์ว่าก๊าซธรรมชาติของประเทศจะหมดไปในปี 2042
- **สิงคโปร์** ไม่มีแหล่งพลังงานภายในประเทศแต่เป็นศูนย์กลางการค้าพลังงานของภูมิภาคและต้องแสวงหาแหล่งพลังงานราคาถูก
- **อินโดนีเซีย** ต้องการเพิ่มมูลค่าและประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในประเทศ รวมทั้งการกระจายพลังงานให้ทั่วถึง หากแต่มีอุปสรรคเรื่องการยกเลิกการอุดหนุนราคาพลังงาน
- **บรูไน** ต้องการกระจายแหล่งรายได้ในระบบเศรษฐกิจ (diversification of source of growth) โดยไม่พึ่งพิงรายได้จากพลังงานมากเกินไป
- **ฟิลิปปินส์** ต้องการสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน ผ่านการพัฒนาการผลิตพลังงานในประเทศ เช่น การพัฒนาพลังงานทดแทน และการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนโดยเฉพาะจากพลังงานความร้อนใต้พิภพ หากแต่สภาพภูมิศาสตร์เป็นอุปสรรคในการเชื่อมโยงทั้งกับพื้นที่ภายใน และประเทศอื่นในภูมิภาค
- **กัมพูชา** ต้องการเพิ่มพลังงานไฟฟ้าจากเขื่อนและให้ความสำคัญกับการสำรวจปิโตรเลียม ปัจจุบันกัมพูชาพึ่งพิงการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเกือบทั้งหมด ปิโตรเลียมนำเข้าทั้งหมดและนำเข้าไฟฟ้าจากเพื่อนบ้านประมาณร้อยละ 60
- **ลาว** ส่งเสริมการสร้างเขื่อนเพื่อผลิตไฟฟ้าเพื่อส่งออกไม่มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม และขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐาน ทุน และเทคโนโลยี
- **เวียดนาม** ต้องการกระจายการเข้าถึงพลังงานหากแต่ขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

5.5 ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ในการประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียนครั้งที่ 13 เมื่อเดือนพฤศจิกายน ปี 2007 ณ ประเทศสิงคโปร์ ผู้นำอาเซียนได้ลงนามในปฏิญญาว่าด้วยแผนงานการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community - AEC) โดยประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน (AEC Blueprint) และตารางเวลาดำเนินงาน เพื่อดำเนินการให้อาเซียนมีคุณลักษณะสำคัญด้านเศรษฐกิจ ดังนี้ 1) เป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือระหว่างประเทศสมาชิกโดยเสรี 2) ส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน 3) ลดช่องว่างของระดับการพัฒนาของประเทศสมาชิกอาเซียน 4) ส่งเสริมให้อาเซียนสามารถรวมกลุ่มเข้ากับประชาคมโลกได้อย่างไม่อยู่ในภาวะที่เสียเปรียบ

จากการศึกษาสถานการณ์พลังงานโลก สถานการณ์พลังงานอาเซียน ข้อมูลพลังงานรายประเทศในอาเซียน การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงานไทย ทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น การจัดทำ SWOT Analysis และ TOWS Matrix และการศึกษาถึงความสอดคล้องกับเป้าหมายใน AEC Blueprint ทำให้ได้ร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ ดังนี้

Competitiveness ที่เน้นการส่งเสริมการค้า การลงทุน และการจัดตั้งแหล่งเงินทุนของธุรกิจพลังงานไทยในอาเซียน การปรับโครงสร้างราคาพลังงานภายในประเทศให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเข้าสู่การแข่งขันภายใต้การค้าเสรี การพัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศสมาชิกอาเซียน และการพัฒนาศักยภาพของแรงงานฝีมือในภาคพลังงาน ให้มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน

Connectivity โดยผลักดันให้ไทยมีบทบาทนำในการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้านพลังงานในภูมิภาค และแสวงหาความร่วมมือระหว่างประเทศในฐานะหุ้นส่วน (strategic partnership) โดยใช้นโยบายการทูตพลังงานเชิงรุก (energy diplomacy)

Harmonization โดยเน้นการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบของไทย เพื่อลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุนพลังงานของภาคเอกชนไทยในภูมิภาค และเป็นผู้นำในการผลักดันมาตรฐานร่วม (harmonized standard) ด้านพลังงานในภูมิภาค

จากยุทธศาสตร์ดังกล่าวในข้างต้น นำมาสู่แผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงานดังต่อไปนี้

ปิโตรเลียม/ก๊าซ (Oil/Gas)

- ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งก๊าซอาเซียน(Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)
- ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน ที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค

– ผลักดันโครงการการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง (ASEAN Petroleum Security Agreement – APSA)

– ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน

– ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

– ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงด้านพลังงานในภูมิภาค เช่น มาตรฐานท่าเรือและการขนส่ง

ไฟฟ้า

– เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid

– เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป

– เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านภายใต้ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย–พม่า, ไทย–กัมพูชา, ไทย–ลาว

– ส่งเสริมให้ธุรกิจไทยให้ไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา พม่า

ถ่านหิน

– ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

– เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค

– สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ

– กำหนดหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นิวเคลียร์

– เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวกับด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคในทุกมิติอย่างต่อเนื่อง เช่น ด้านกฎหมาย ด้านความปลอดภัยจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง

– พัฒนาบุคคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต

– เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ

พลังงานหมุนเวียน

– ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียนโดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล

– สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก เตาแก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊สอินเวอร์เตอร์ เป็นต้น

– สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนในอาเซียน

– ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียน โดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)

– ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงกฎหมายและกฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ

– ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบ และขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย

ประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน

– จัดตั้งศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

– พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี

– เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น

– พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (AEC specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียน รวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

– ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาสมรรถนะ วิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ

นโยบายและแผนพลังงานอาเซียน

– จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียนเพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ

– จัดตั้งศูนย์หรือหน่วยศึกษาพลังงานอาเซียนของไทยเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านอันประกอบด้วย ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายพลังงาน

– เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (ASEAN infrastructure fund : AIF)

– พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงาน ฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานและภาคบริการด้านพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน

– ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาล (การบริหารจัดการที่ดี) ในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

– การติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผนAPAEC

– ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

5.6 ภาคพลังงานกับสภาวะแวดล้อมใหม่

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของภาคพลังงานไทยนี้เป็นเพียงปัจจัยหนึ่งในหลาย ๆ ปัจจัยแวดล้อม ที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ หรือที่เรียกว่า “สภาวะแวดล้อมใหม่” ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในประเด็นสำคัญ ได้แก่ energy security / new technology on energy / ASEAN economic growth / democratization, decentralization, environmental issues, economic nationalism

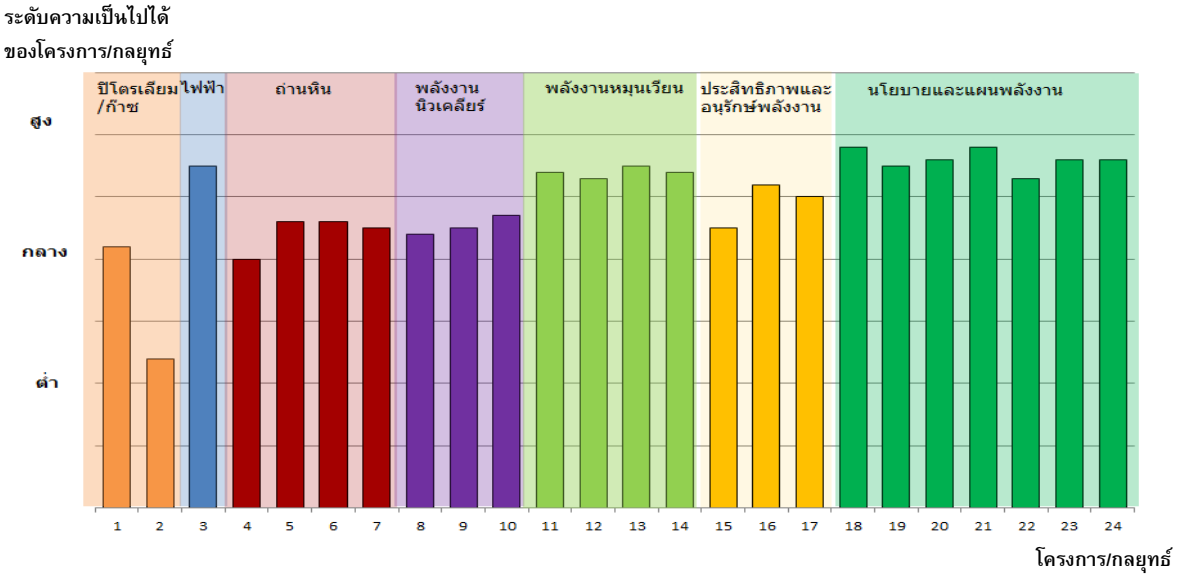
สภาวะแวดล้อมใหม่เหล่านี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนครั้งสำคัญของการจัดความสัมพันธ์ด้านพลังงานระหว่างไทยกับประเทศในอาเซียน โดยมีลักษณะสำคัญ ได้แก่ renegotiate (ลาว พม่า) nuclear policy (กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย) no energy export policy (อินโดนีเซีย) ethernal policy (ฟิลิปปินส์) สิ่งเหล่านี้ทำให้ไทยต้องปรับกระบวนทรรศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ที่ต้องให้ความสำคัญกับ multilateral agreement และ bilateral negotiation (energy diplomacy) ในขณะเดียวกันต้องให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้มแข็งภายในผ่านการจัดหาแหล่งวัตถุดิบและการลงทุนใหม่ ๆ อาทิ

New Industrial Estate at ESAN / high technology, electronic, eco car / domestic petroleum เป็นต้น บนพื้นฐานการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานทั่วภูมิภาค

5.7 ความคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

ในการศึกษาครั้งนี้ ทางคณะวิจัยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงาน ทั้งจากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน องค์กรอิสระ มาโดยตลอด โดยทำการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การจัดสัมมนาระดมความคิดเห็น จนได้ข้อสรุปออกมาเป็นร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงาน

ในการนี้ เพื่อให้ร่างยุทธศาสตร์นี้มีความสมบูรณ์มากที่สุด ทางคณะวิจัยจึงได้นำร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานรายสาขาพลังงานที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคพลังงาน ในงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษา วันที่ 2 พฤศจิกายน 2012 ดังมีรายละเอียดตามรูปที่ 5-3, 5-4, 5-5 และ 5-6



รูปที่ 5-3 แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ/กลยุทธ์แผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement – APSA
2. ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิลโดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน
3. เร่งส่งเสริมให้ธุรกิจไทยไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชาและพม่า
4. ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด
5. เผยแพร่ความรู้ พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค
6. สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ
7. กำหนดหน่วยงานและอำนาจในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
8. เสริมสร้างความร่วมมือ ติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมายการกำกับกิจการ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
9. พัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต
10. เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ

11. ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบและขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานทดแทนในอาเซียน

12. ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล

13. สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น

14. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในอาเซียน

15. จัดตั้งศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

16. เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น

17. พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี

18. จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ

19. จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน

20. เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (Energy Infrastructure Fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (AIF)

21. พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ในภาครัฐและเอกชน ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน

22. ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

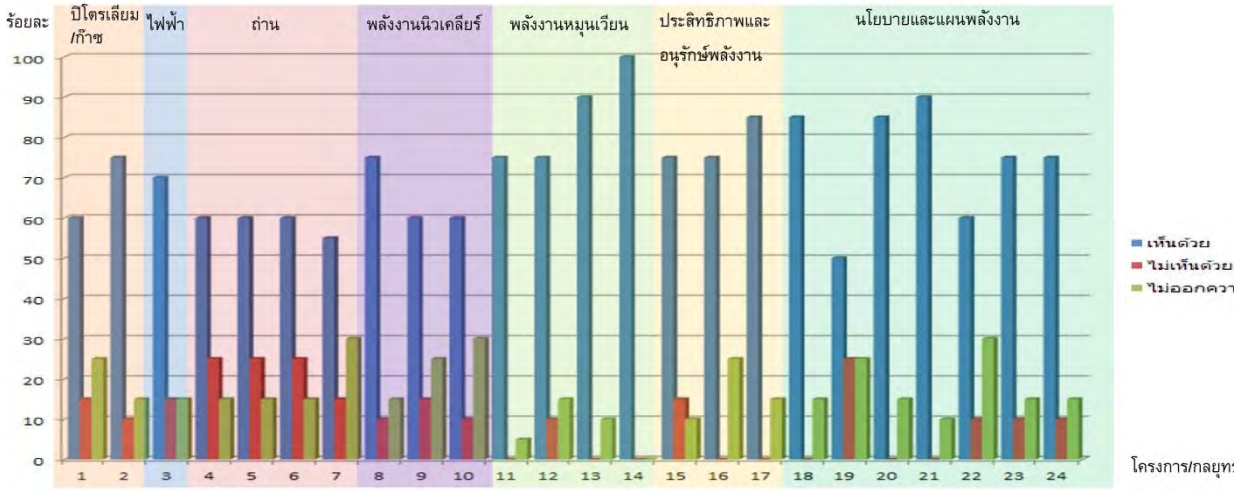
23. ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC

24. ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 5-3 แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ/กลยุทธ์ แผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015) จะเห็นได้ว่า ทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้นมีผู้แสดงความคิดเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในระดับกลาง และระดับสูง โดยโครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นว่ามีความเป็นไปได้สูง ได้แก่

- ผลักดันโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement – APSA
- เร่งส่งเสริมให้ธุรกิจไทยไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชาและพม่า
- เผยแพร่ความรู้พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค
- สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ
- กำหนดหน่วยงานและอำนาจในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหิน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- เสริมสร้างความร่วมมือติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมายการกำกับกิจการ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
- พัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต
- เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ
- ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบและขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานทดแทนในอาเซียน
- ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล
- สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น
- สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในอาเซียน
- จัดตั้งศูนย์ทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค
- เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น

- พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี
- จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ
- จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงานและนโยบายพลังงาน
- เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (Energy Infrastructure Fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (AIF)
- พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน
- ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
- ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC
- ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5-4 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015)

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันโครงการสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Strategic Petroleum Reserve – SPR) ภายใต้ความตกลง ASEAN Petroleum Security Agreement - APSA
2. ดำเนินการยกเลิกการอุดหนุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิลโดยมีกรอบเวลาและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบอย่างชัดเจน
3. เร่งส่งเสริมให้ธุรกิจไทยไปลงทุนพัฒนาโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา และพม่า
4. ส่งเสริมการลงทุนในโรงไฟฟ้าจากเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด
5. เผยแพร่ความรู้พัฒนาช่องทางการสื่อสาร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดทั้งในประเทศและภูมิภาค
6. สร้างความชัดเจนในนโยบายการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศ
7. กำหนดหน่วยงานและอำนาจในการกำกับกิจการและดูแลมาตรฐานการทำงานในธุรกิจถ่านหินโดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
8. เสริมสร้างความร่วมมือติดตาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคทุกมิติ เช่น ด้านกฎหมายการกำกับกิจการ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
9. พัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์ในทุกระดับเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทยในอนาคต
10. เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในภูมิภาคสู่สาธารณะ
11. ลดอุปสรรคทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบและขั้นตอนในการขออนุญาตและดำเนินธุรกิจพลังงานทดแทนในอาเซียน

12. ส่งเสริมการพัฒนาพืชพลังงานเพื่อการใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลในอาเซียน โดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล

13. สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น

14. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในอาเซียน

15. จัดตั้งศูนย์ทดสอบ อุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาคเพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงานตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

16. เสนอ/ปรับปรุงกฎหมายเพื่อขยายผลสำหรับการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่าง ๆ ให้หลากหลายชนิดมากขึ้น

17. พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี

18. จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ

19. จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน

20. เร่งศึกษารูปแบบและกลไกการทำงานเพื่อพัฒนากองทุนสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการลงทุนด้านพลังงาน (energy infrastructure fund) ภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน (AIF)

21. พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน

22. ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลในการทำธุรกิจพลังงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

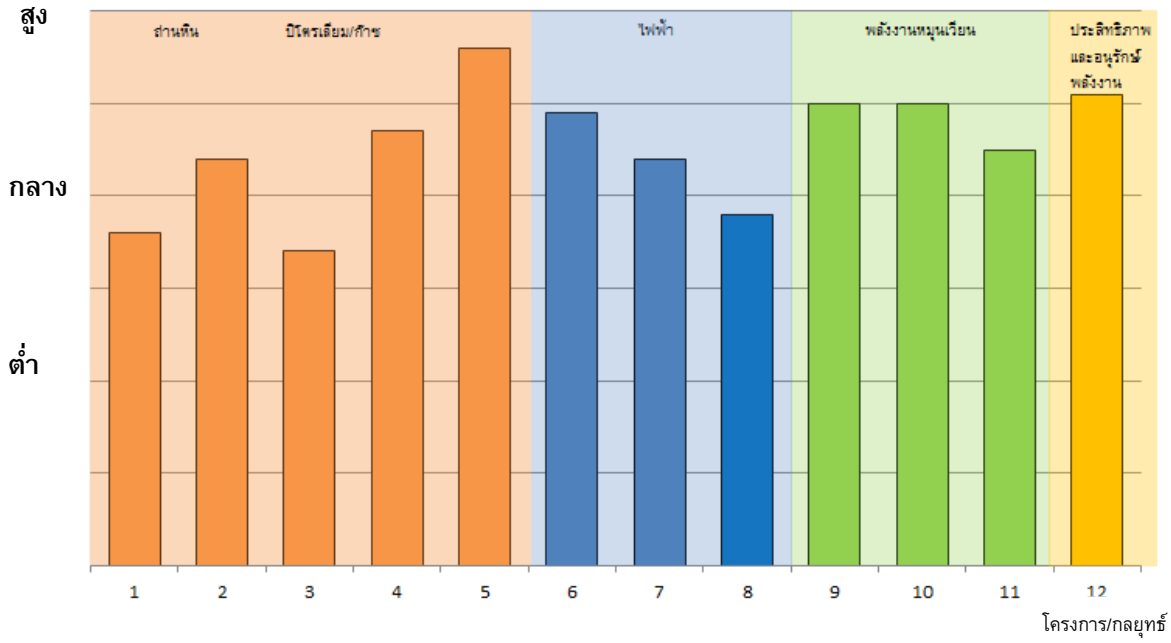
23. ติดตามและประเมินผลความคืบหน้าของแผน APAEC

24. ปรับปรุงกลไกและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 5-4 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะสั้น 3 ปี (2013-2015) จะเห็นได้ว่า ทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้นมีผู้เห็นด้วยเกินร้อยละ 50 จากผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 20 คน โดยโครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 6 อันดับแรก ได้แก่

- สนับสนุนการพัฒนาศูนย์วิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในอาเซียน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 100
- สนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการผลิตและส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ไทยมีจุดเด่น เช่น เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก แก๊สซิไฟเออร์ ระบบไบโอแก๊ส อินเวอร์เตอร์ เป็นต้น มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 90
- พัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ทั้งในระดับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร แรงงานฝีมือสำหรับธุรกิจพลังงานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมพลังงานในอาเซียน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 90
- พัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารปรึกษาด้านวิชาการและด้านเทคนิคแก่ผู้ประกอบการด้านพลังงานในประเทศเพื่อนบ้าน (energy service provider) รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบธุรกิจการจัดการพลังงาน (ESCO) ให้สามารถทำธุรกิจได้อย่างเสรี มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 85
- จัดตั้งศูนย์ศึกษากฎระเบียบด้านพลังงานของอาเซียน เพื่อดำเนินมาตรการเชิงรุกในด้านการค้าและการลงทุนเป็นการเฉพาะ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 85
- จัดตั้งศูนย์ศึกษาพลังงานอาเซียนเพื่อใช้เป็นศูนย์วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์สำหรับการแสวงหาความร่วมมือในภูมิภาคทั้ง 7 ด้านได้แก่ ปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงาน และนโยบายและแผนพลังงาน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 50

ผู้แสดงความคิดส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะสั้น โดยให้เหตุผลว่า เป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้สูง และเป็นการปรับโครงสร้างองค์กรและกฎหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นจึงเป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่ควรเร่งรีบดำเนินการ



รูปที่ 5-5 แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของ
โครงการ/กลยุทธ์ แผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งแก๊สธรรมชาติ (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจแก๊สธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต)
2. ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค
3. ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน
4. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคตเช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ
5. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง
6. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านภายใต้ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย-พม่า ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว
7. เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป
8. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid

9. ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)

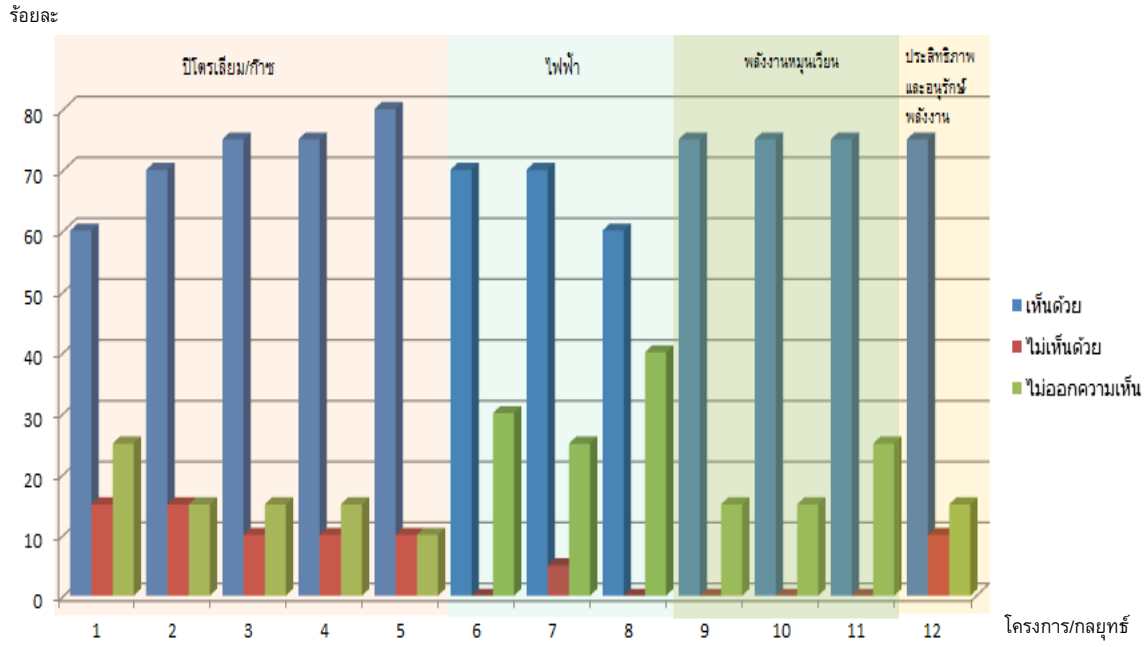
10. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ

11. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (AEC specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียนรวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

12. ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ

จากรูปที่ 5-5 แสดงผลความคิดเห็นเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ/กลยุทธ์ แผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017) จะเห็นได้ว่า ทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลางมีผู้แสดงความคิดเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในระดับกลาง และระดับสูง โดยโครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นว่ามีความเป็นไปได้สูง ได้แก่

- ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค
- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคต เช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ
- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง
- เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านภายใต้ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย-พม่า ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว
- เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป
- ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)
- ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ
- พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (AEC specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียนรวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค
- ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ



รูปที่ 5-6 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017)

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 20 คน

1. ผลักดันความร่วมมือและแสดงบทบาทนำในการพัฒนาโครงข่ายท่อส่งแก๊สธรรมชาติ (Trans-ASEAN Gas Pipeline) และธุรกิจแก๊สธรรมชาติ (LNG) ในภูมิภาค (โครงการ TAGP ในปัจจุบัน รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบความร่วมมือในอนาคต
2. ประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมเพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานในภูมิภาค
3. ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน
4. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคตเช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ
5. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง
6. เร่งผลักดันโครงการเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับเพื่อนบ้านภายใต้ ASEAN Power Grid โดยเฉพาะโครงการบนภาคพื้นทวีป เช่น สายส่งไฟฟ้า ไทย-พม่า ไทย-กัมพูชา และไทย-ลาว
7. เร่งผลักดันการกำหนดมาตรฐานระบบส่งไฟฟ้า (Grid Code) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านบนภาคพื้นทวีป
8. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าในการบริหารจัดการโหลดไฟฟ้าในภูมิภาคควบคู่กับการผลักดันโครงการ ASEAN Power Grid
9. ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price)

10. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ

11. พัฒนาเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับอาเซียน (AEC specification) สำหรับอุปกรณ์การใช้พลังงานโดยพิจารณาจากมาตรฐานสากลและข้อมูลอุปกรณ์ของแต่ละประเทศในอาเซียนรวมถึงการผลักดันสู่การใช้งานจริงในภูมิภาค

12. ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ

จากรูปที่ 5-6 แสดงผลความคิดเห็นต่อแผนระยะกลาง 5 ปี (2013-2017) จะเห็นได้ว่าทุกโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลางมีผู้เห็นด้วยเกินร้อยละ 50 จากผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 20 คน โครงการ/กลยุทธ์ที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 6 อันดับแรก ได้แก่

- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น มาตรฐานท่าเรือและระบบคมนาคมขนส่ง มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 80
- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในประเทศเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดในอนาคตเช่น ระบบท่อน้ำมัน ท่อเชื้อเพลิงชีวภาพ LNG terminal และอื่น ๆ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ผลักดันการพัฒนามาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงในภูมิภาคให้มีคุณสมบัติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ส่งเสริมให้มีการค้า Biofuels ในอาเซียนโดยเฉพาะการจัดให้มีราคาดัชนี (benchmark price) มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ปรับปรุงระบบบริหารจัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นสำหรับการนำเข้าและส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75
- ส่งเสริม green building standard โดยพัฒนาศักยภาพวิศวกร/สถาปนิก ให้เข้าใจ building code ของประเทศต่าง ๆ มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 75

ผู้แสดงความคิดส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ/กลยุทธ์ในแผนปฏิบัติงานระยะกลาง โดยให้เหตุผลว่า เป็นโครงการ/กลยุทธ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้สูง และเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและมาตรฐานทางด้านพลังงานเพื่อเตรียมพร้อมรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จึงเห็นควรให้บรรจุโครงการ/กลยุทธ์เหล่านี้ไว้ในแผนปฏิบัติการระยะกลาง

5.8 การปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและการพัฒนาบุคลากร

ตามยุทธศาสตร์ของกระทรวงพลังงานได้มีหลักการและวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและการพัฒนาบุคลากรให้เป็นองค์กรภาครัฐระดับแนวหน้าของประเทศที่มีมาตรฐานสากลพร้อมกับเป็นศูนย์กลางความร่วมมือแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศเพื่อสร้างเครือข่ายองค์ความรู้ที่ทัดเทียมนานาประเทศ โดยมีหลักการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลอย่างมีส่วนร่วม

ดังนั้นการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศซึ่งเป็นแผนระยะสั้น 3 ปี ระหว่างปี 2013-2015 จะเป็นแผนงานก้าวแรกของกระทรวงพลังงานและหน่วยงานด้านพลังงานของไทยเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและการพัฒนาบุคลากรมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.8.1 การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร

1. ควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานในลักษณะหน่วยงานวิจัยเฉพาะ (Think Tank) ด้านพลังงานที่รวบรวมบุคลากรที่เชี่ยวชาญหลากหลายสาขาอาทิ กฎหมายระหว่างประเทศ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา เป็นต้น เพื่อทำการวิจัยและให้คำแนะนำในเชิงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์พร้อมกับแผนปฏิบัติการเฉพาะด้านพลังงาน ที่เหมาะสมกับประเทศไทยเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานทั้งงานวิจัย การศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงลึกด้านพลังงานที่ครอบคลุมทุกมิติและรอบด้านมากขึ้น

2. ควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการสร้างสัมพันธ์กับประชาชนหรือชุมชนสัมพันธ์ เพื่อให้ความรู้กับประชาชนในด้านพลังงาน พร้อมกับประชาสัมพันธ์ความจำเป็นด้านพลังงานของประเทศกับการพัฒนาแหล่งพลังงาน พร้อมกับสร้างเครือข่ายร่วมกับประชาชน ชุมชน และนักเคลื่อนไหวภาคเอกชนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและนโยบายสาธารณะ เพื่อให้เกิดการรับรู้ในวงกว้างของงานด้านพลังงานของประเทศ

3. ควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานในลักษณะการบริการเชิงวิชาการเพื่อให้คำปรึกษาเชิงเทคนิคและด้านวิชาการในลักษณะของ One Stop Service ด้านพลังงาน ให้แก่ผู้ประกอบการไทยที่จะลงทุนด้านพลังงานประเภทต่าง ๆ ทั้งในประเทศและที่จะเข้าไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน รวมไปถึงเป็นแหล่งบริการวิชาการให้คำปรึกษาแก่นักลงทุนชาวต่างประเทศ ที่ต้องการเข้ามาลงทุนด้านพลังงานประเทศไทยและในประเทศเพื่อนบ้าน

4. ควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานที่ดูแลหรือเป็นศูนย์เพื่อการทดสอบอุปกรณ์พลังงานในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดพลังงาน เพื่อให้เกิดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงานของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค โดยอุปกรณ์ที่ทดสอบครอบคลุมตั้งแต่อุปกรณ์เพื่อการผลิตพลังงาน ขนส่งพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยด้านพลังงาน เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ประเภทต่าง ๆ ให้ได้มาตรฐานประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

5. ควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานดูแลในการจัดตั้งกองทุนพัฒนาโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านพลังงานที่จะมีการลงทุนภายใต้กองทุนโครงสร้างพื้นฐานแห่งอาเซียน เพื่อทำการศึกษาและบริหารจัดการตั้งแต่การจัดตั้งกองทุนและบริหารกองทุนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

6. ควรดำเนินการจัดตั้งศูนย์วิจัยพลังงานหมุนเวียนในระดับอาเซียนเพื่อรวบรวมผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่มีความรู้หลากหลายในการศึกษาวิจัยโดยเน้นไปที่เทคโนโลยีที่ไทยมีความเชี่ยวชาญและเข้มแข็งเพื่อสอดคล้องกับการส่งเสริมด้านการผลิตและการส่งออก เช่น การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นต้น

5.8.2 การพัฒนาบุคลากร

1. เพื่อการพัฒนาศักยภาพบุคลากร (capacity building) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานด้านพลังงานตั้งแต่ระดับปฏิบัติการจนถึงระดับผู้บริหารระดับสูงโดยเพิ่มความรู้ทั้งด้านภาษาของประเทศเพื่อนบ้านและความรู้ที่เหมาะสมแต่ละส่วนงานของผู้ปฏิบัติงานให้รอบด้านมากขึ้นเพื่อรองรับการเปิดประชาคมอาเซียน

2. ทำการส่งเสริมหลักการบริหารจัดการที่มีธรรมาภิบาลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานด้านพลังงานทั้งภาคธุรกิจและภาครัฐ อันจะส่งผลต่อการบริหารจัดการที่ดีขององค์กร

3. ประสานความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมด้านพลังงานทั้งภายในและภายนอกประเทศให้มากขึ้น เพื่อเกิดความร่วมมือทั้งด้านวิชาการที่ยังขาดแคลน การฝึกอบรมเฉพาะ และการประชุมฉุกเฉินเพื่อรองรับวิกฤติการฉุกเฉินในระดับภูมิภาค

4. พัฒนาบุคลากรเฉพาะด้านเช่น พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อรองรับการเกิดโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในอนาคต ที่จะเติบโตมากขึ้นในภูมิภาค โดยให้ความสำคัญตั้งแต่นักเทคนิค วิศวกร ผู้บริหารงานโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ นักวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญอื่นที่เกี่ยวข้อง

5. เพิ่มพูนความรู้ทางด้านประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงานให้แก่วิศวกร นักเทคนิค เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ เพื่อให้รองรับการเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำหรือสังคมสีเขียว (green society) ซึ่งจะเกี่ยวข้องไปกับภาคส่วนอื่น ๆ ได้แก่ การขนส่งและคมนาคม การก่อสร้างและวางผังเมือง การผลิตอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม โดยมาตรฐานของการอนุรักษ์พลังงานเหล่านี้จะกลายเป็นมาตรฐานของการกีดกันทางการค้าในอนาคต

6. เพิ่มพูนความรู้ทางด้านกฎหมายและกฎระเบียบด้านพลังงานประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการกำกับดูแลด้านพลังงานที่จะมีความสำคัญมากขึ้น การเข้าใจบทบาทหน้าที่ของกฎหมาย กฎระเบียบและการกำกับดูแลพลังงานจะทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานมากขึ้น

บทที่ 6
ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมของไทย ในแง่กฎหมายด้านพลังงาน เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC)

1. พลังงานเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลายมิติ

พลังงาน (energy) เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลายมิติ กล่าวคือ (1) เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้า (trade in goods) อาทิ การซื้อขายน้ำมันดิบ น้ำมันแปรรูป และผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำมัน การซื้อขายกระแสไฟฟ้า (2) เกี่ยวข้องกับการค้าบริการ (trade in services) อาทิ การให้บริการด้านการส่งน้ำมันและก๊าซผ่านท่อใต้ดินและทะเล (pipelines) การให้บริการด้านขนส่งเชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ทั้งทางบก เรือ อากาศ การให้บริการด้านสายส่ง (grids) และ (3) เกี่ยวข้องกับการลงทุน (investments) ในกิจการพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลงทุนในด้านการแสวงหาและใช้ประโยชน์ (exploration and exploitation) จากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะต้องทำการเจรจาทำความตกลงสัญญาสัมปทาน (concessional agreements) กับประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาตินั้น ๆ

2. กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เกี่ยวข้องกับกฎหมายระหว่างประเทศ[1]และการทูต[2] ซึ่งไทยในฐานะที่เป็นรัฐหนึ่งในประชาคมโลก (International Community) เป็นรัฐสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ (United Nations Organization) และรัฐสมาชิกของประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) จำเป็นต้องรู้และมีความเชี่ยวชาญจึงจะสามารถแสวงประโยชน์จาก AEC ได้อย่างเต็มที่

ในแง่กฎหมายระหว่างประเทศ กระทรวงพลังงานควรมีความรู้เบื้องต้นในเรื่องดังต่อไปนี้

1. GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) ซึ่งควบคุมการค้าสินค้า (products) เพื่อให้เกิดการค้าเสรี โดยการป้องกันไม่ให้มีการห้ามหรือจำกัดการนำเข้าหรือส่งออกสินค้า หรือขจัดการเลือกปฏิบัติในทุกรูปแบบ โดยกำหนดให้ประเทศภาคีต้องให้ผลปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับอนุเคราะห์ยิ่ง (Most Favoured Nation Treatment หรือ MFN) และผลปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ (National Treatment หรือ NT) กับสินค้าจากประเทศภาคีทุกประเทศ ซึ่งปัจจุบันได้แก่ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) โดยเท่าเทียมกัน ทั้งนี้ภายในบังคับของมาตรการปกป้อง (Safeguards)[3] และข้อยกเว้นบางประการ เช่น เพื่อปกป้องชีวิตและ/หรือสุขอนามัยของคน สัตว์ หรือพืช หรือเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม[4] หรือเพื่อความมั่นคงของประเทศ[5]

---

[1]ทั้งกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไป ซึ่งรวมทั้งกฎหมายระหว่างประเทศจารีตประเพณี และสนธิสัญญาต่างๆ (general international law) และตราสารอาเซียนต่างๆ (ASEAN instrument means any instrument which is concluded by Member States, as ASEAN Member States, in written form, that gives rise to their respective rights and obligations In accordance with international law')

[2]ซึ่งได้แก่ดำเนินวิเทโศบายในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำมาซึ่งความร่วมมือฉันมิตรระหว่างประเทศ ตามที่กำหนดไว้ใน พิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) อาทิ ใน Section B 4 ว่าด้วย Energy Cooperation วรรค 53 และ 54 ซึ่งกำหนดว่า '53. **Energy Cooperation Secure and reliable supply of energy** including bio-fuels is crucial to support and sustain economic and industrial activities. Regional collaboration in the **Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP)** and the **ASEAN Power Grid (APG)** Projects allows the optimisation of the region's energy resources for greater security. These projects also provide opportunities for private sector involvement in terms of investment, including financing, and technology transfer. Interconnected networks of electricity grids and gas pipelines offer significant benefits both in terms of security, flexibility and quality of energy supply. (Emphasis added)

54. Expedite the development of the ASEAN Power Grid (APG) and the Trans-ASEAN Gas Pipeline (TAGP). The APG involves 14 electricity interconnection projects and the TAGP, seven gas interconnection projects.

[3]GATT Article XIX:1(a): 'If, as a result of unforeseen developments and of the effect of the obligations incurred by a contracting party under this Agreement, including tariff concessions, any product is being imported into the territory of that contracting party in such increased quantities and under such conditions as to cause or threaten serious injury to domestic producers in that territory of like or directly competitive products, the contracting party shall be free, in respect of such product, and to the extent and for such time as may be necessary to prevent or remedy such injury, to suspend the obligation in whole or in part or to withdraw or modify the concession.'

[4]GATT Article XX (a) and (b): Subject to the requirement that such measures are not applied in a manner which would constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination between countries where the same conditions prevail, or a disguised restriction on international trade, nothing in this Agreement shall be construed to prevent the adoption or enforcement by any contracting party of measures:

2. *GATS* (General Agreement on Trade in Services) ซึ่งกำหนดกติกาในด้านการค้าบริการระหว่างประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก ทั้งในด้านการเปิดตลาด (Market Access หรือ MA) และการห้ามไม่ให้เลือกปฏิบัติในทำนองเดียวกับ GATT เว้นแต่ในเรื่องการค้าบริการประเทศสมาชิกฯ สามารถเลือกเปิดสาขาการค้าบริการ (service sectors) ตามที่ตนสมัครใจ และสามารถที่จะขอยกเว้นไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการห้ามไม่ให้เลือกปฏิบัติ ทั้ง MFN และ NT ภายใต้เงื่อนไขบางประการได้ รวมทั้งยังมีข้อยกเว้นต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้ข้อยกเว้นเหล่านั้นได้ในทำนองเดียวกับ GATT

3. *กฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนต่างประเทศ* อาทิ (1) ความคุ้มครองทางการทูต (Diplomatic Protection หรือ DP) (2) มาตรฐานขั้นต่ำของความยุติธรรมระหว่างประเทศ (Minimum Standards of International of Justice หรือ MSIJ) ซึ่งนักลงทุนต่างประเทศ หรือประเทศที่นักลงทุนมีสัญชาติ (Home States) อ้างว่าเป็นมาตรฐานระหว่างประเทศ (3) ลัทธิคาลโว (Calvo Doctrine หรือ CD) ซึ่งได้แก่การให้ผลปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ (NT) กับนักลงทุนต่างประเทศ (4) สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุนระหว่างรัฐต่าง ๆ (Bilateral Investment Treaties หรือ BITs) ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาความไม่ชัดเจนของกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไปอันสืบเนื่องมาจากความขัดแย้งกันระหว่าง MSIJ กับ CD ซึ่งในปัจจุบันไทยได้ทำสนธิสัญญาประเภทนี้กับประเทศต่าง ๆ กว่า 50 ประเทศ รวมทั้งกับประเทศสมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ คือ กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว พม่า ฟิลิปปินส์ และ เวียดนาม และ (5) ตราสารอาเซียนที่เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้า การค้าบริการ และการลงทุนต่างประเทศ เช่น ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการค้าสินค้า (ASEAN Agreement on Trade in Goods หรือ ATIGA) ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการค้าบริการ (ASEAN Framework Agreement on Services หรือ AFAS) ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (ASEAN Promotion and Protection of Investment

---

(*b*) necessary to protect human, animal or plant life or health;

(*g*) relating to the conservation of exhaustible natural resources if such measures are made effective in conjunction with restrictions on domestic production or consumption;

[5] Nothing in this Agreement shall be construed

(*a*) to require any contracting party to furnish any information the disclosure of which it considers contrary to its essential security interests; or

(*b*) to prevent any contracting party from taking any action which it considers necessary for the protection of its essential security interests

(i) relating to fissionable materials or the materials from which they are derived;

(ii) relating to the traffic in arms, ammunition and implements of war and to such traffic in other goods and materials as is carried on directly or indirectly for the purpose of supplying a military establishment;

(iii) taken in time of war or other emergency in international relations; or

(*c*) to prevent any contracting party from taking any action in pursuance of its obligations under the United Nations Charter for the maintenance of international peace and security.

Agreement หรือ APPIA)[6] กรอบความตกลงว่าด้วยเขตการลงทุนอาเซียน (Framework Agreement on ASEAN Investment Area หรือ FAAIA)[7]และความตกลงครอบคลุมทั่วไปอาเซียนว่าด้วยการลงทุน (ASEAN Comprehensive Investment Agreement) หรือ (ACIA)[8]

3.1) ความคุ้มครองทางการทูต เป็นหลักกฎหมายระหว่างประเทศดั้งเดิม ที่อนุญาตให้ประเทศหนึ่งใดสามารถให้ความคุ้มครองกับคนชาติของตนที่เดินทางไปต่างประเทศ ไม่ว่าด้วยจุดประสงค์ใด เช่น ท่องเที่ยว การศึกษา การค้า และการลงทุน ฯลฯ จากการปฏิบัติที่มิชอบ (Maltreatment) จากรัฐผู้รับ (Host States) ซึ่งหากคนชาติของตนไม่ได้รับความยุติธรรม (denial of justice) และบุคคลเหล่านั้นได้ใช้กลไกการเยียวยาท้องถิ่นจนหมดสิ้น (exhaustion of local remedy) แล้วประเทศนั้นสามารถให้ความคุ้มครองกับบุคคลเหล่านั้นได้ เช่น อาจดำเนินคดีในศาลยุติธรรมระหว่างประเทศ (International Court of Justice หรือ ICJ) หรือดำเนินกระบวนการในอนุญาโตตุลาการระหว่างประเทศ (international arbitration)

3.2) มาตรฐานขั้นต่ำของความยุติธรรมระหว่างประเทศ (MSIJ) เป็นหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่อาจกล่าวได้ว่าพัฒนามาจากความคุ้มครองทางการทูต แต่ใช้บังคับโดยตรงกับการคุ้มครองการลงทุนระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุนไปเป็นของรัฐผู้รับ โดยกำหนดเงื่อนไขว่ารัฐผู้รับจะเวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุนต่างประเทศไปเป็นของรัฐผู้รับได้ก็แต่เฉพาะเพื่อจุดประสงค์สาธารณะ (public purposes) พร้อมทั้งจะต้องชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม (just compensation) ให้แก่นักลงทุนต่างประเทศด้วย ซึ่งได้แก่การชดเชยโดยพลัน (prompt/without delay) อย่างพอเพียงในราคาตลาดก่อนการเวนคืน (adequate/market value) และในสกุลเงินที่ปริวรรตไปเป็นเงินสกุลอื่น ๆ ได้โดยเสรี (effective/freely transferable currency) นอกจากนี้รัฐผู้รับยังจะต้องคอยสอดส่องดูแล ปกป้องคุ้มครองนักลงทุนต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอและเป็นธรรม (fair and constant protection) จะต้องไม่เลือกปฏิบัติระหว่างนักลงทุนด้วยกัน (non discrimination) และหากมีกรณีพิพาทเกิดขึ้นจะต้องให้ความเป็นธรรมกับนักลงทุน (due process of law)

3.3) ลัทธิคาลโว (CD) คือ หลักกฎหมายระหว่างประเทศที่ปฏิเสธและตรงกันข้ามกับ MSIJ กล่าวคือ ไม่มีมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องการลงทุน มีแต่มาตรฐานในประเทศ นักลงทุนต่างประเทศจะได้รับการปฏิบัติต่อเช่นเดียวกับที่รัฐผู้รับปฏิบัติต่อนักลงทุนสัญชาติของตนเองเท่านั้น ในบางกรณีรัฐผู้รับบังคับให้นักลงทุนต่างประเทศลงนามในสัญญาสัมปทานปฏิญาณว่าจะยอมรับการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติจากรัฐผู้รับ (Calvo Clause)

3.4) สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุนระหว่างรัฐต่าง ๆ (BITs) เป็นการแก้ไขปัญหาความไม่ชัดเจนของกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไปอันสืบเนื่องมาจากความขัดแย้งกันระหว่าง MSIJ กับ CD ซึ่งในปัจจุบันไทยได้ทำสนธิสัญญาประเภทนี้กับประเทศ

---

[6]Agreement Among the Governments of Brunei Darussalam, the Republic of Indonesia, Malaysia, the Republic of Philippines, the Republic of Singapore, and the Kingdom of Thailand, 15 December 1987

[7]Framework Agreement on ASEAN Investment Area, 7 October 1998

[8]ASEAN Comprehensive Investment Agreement, 26 February 2009

ต่าง ๆ กว่า 50 ประเทศ รวมทั้งกับประเทศสมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ คือ กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว พม่า ฟิลิปปินส์ และ เวียดนาม ในสนธิสัญญาเหล่านี้ ไทยจะเน้นในหลัก MSIJ Plus กล่าวคือ รัฐผู้รับจะเวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุนไทยไปเป็นของรัฐได้ก็ต่อเมื่อเป็นไปเพื่อประโยชน์สาธารณะ และต้องจ่ายค่าชดเชยอย่างยุติธรรมให้แก่นักลงทุนไทยเท่านั้น และยิ่งไปกว่านั้น การเวนคืนยังหมายความรวมถึงมาตรการที่เปรียบเสมือนการเวนคืนด้วย เช่น กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ข้อกำหนด ฯลฯ ที่มีผลกระทบในเชิงลบกับการลงทุน แม้ว่าสิ่งต่างๆ เหล่านั้นจะไม่มีลักษณะเป็นการเวนคืนโดยตรง

3.5) ตราสารอาเซียนที่เกี่ยวกับการค้าสินค้า การค้าบริการ และการลงทุนต่างประเทศ อาทิ

- **ATIGA** เป็นความตกลงเบ็ดเสร็จเกี่ยวกับการค้าสินค้าในกรอบอาเซียน นับตั้งแต่การเปิดตลาดการห้ามไม่ให้เลือกปฏิบัติ มาตรการปกป้องชั่วคราว (safeguard measures) ข้อยกเว้นทั่วไป (general exceptions) ข้อยกเว้นด้านความมั่นคง (security exception) การให้การอุดหนุน (subsidies) การทุ่มตลาด (dumping) การปกป้องสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights หรือ IPR) แหล่งกำเนิดสินค้า (Rules of Origin หรือ ROO) เป็นต้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการนำความตกลงทั้งปวงภายใต้ WTO มารวมไว้ในตราสารอาเซียนฉบับเดียว
- **AFAS** เป็นความตกลงเกี่ยวกับการค้าบริการในกรอบอาเซียน มีต้นแบบมาจาก GATS แต่มีรายละเอียดน้อยกว่า มีจุดประสงค์สำคัญคือการเปิดตลาดและการลดอุปสรรคในด้านการค้าบริการอื่น ๆ มากกว่าในกรอบของ GATS
- **APPIA** เป็นตราสารอาเซียนฉบับแรกเกี่ยวกับการลงทุน มีสาระสำคัญคือการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุนในกรอบอาเซียน โดยเฉพาะการห้ามไม่ให้เลือกปฏิบัติ และการห้ามไม่ให้เวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุนของประเทศสมาชิกอาเซียนไปเป็นของรัฐผู้รับหรือคนชาติของรัฐผู้รับ ยกเว้นเพื่อจุดประสงค์สาธารณะ และโดยการชดเชยค่าเสียหายอย่างยุติธรรมในทำนองเดียวกับ MSIJ ยกเว้นอาจชดเชยล่าช้าได้แต่ต้องเสียดอกเบี้ยเพื่อการนั้น
- **FAAIA** เป็นกรอบความตกลงว่าด้วยการเปิดเสรีด้านการลงทุน โดยมุ่งที่จะให้มีการลงทุนได้ในทุกสาขา (sectors) และไม่มีการเลือกปฏิบัติ
- **ACIA** เป็นตราสารว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุนฉบับล่าสุดมีลักษณะเป็น MSIJ Plus กล่าวคือการเวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุนอาเซียนจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของ MSIJ แต่มีส่วนเพิ่มเติมคือครอบคลุมถึงมาตรการที่เปรียบเสมือนการเวนคืน (measures tantamount to or equivalent to) หรือการเวนคืนโดยอ้อม (indirect expropriation) ซึ่ง MSIJ ไม่ได้กล่าวถึงด้วย

3. ในแง่กฎหมาย ตราสารอาเซียนดังกล่าวข้างต้นส่งเสริมการช่วงชิงโอกาสในลักษณะใครมือยาวสาวได้สาวเอา กล่าวคือประเทศสมาชิกอาเซียนที่พร้อมสามารถทำความตกลงให้สิทธิพิเศษกับประเทศนอกกลุ่ม หรือกับประเทศในกลุ่มด้วยกัน โดยไม่จำเป็นต้องให้สิทธิพิเศษนั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนที่ยังไม่พร้อม นอกจากนี้ ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถให้สิทธิพิเศษกับประเทศที่มีชายแดนติดกันในด้านการค้าชายแดน (Frontier Trade) หรือกับประเทศสมาชิกอาเซียนภายใต้ความตกลงเพื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพิเศษ (Growth Triangles) เช่น IMT-GT (Malaysia, Indonesia, Thailand Growth Diangles) ได้โดยไม่จำเป็นต้องให้สิทธิพิเศษนั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น

ดังจะเห็นได้จากบทบัญญัติของตราสารอาเซียน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ASEAN Charter Article 21: 2 กำหนดว่า ในส่วนที่เกี่ยวกับพันธกรณีทางเศรษฐกิจ ประเทศสมาชิกอาเซียนที่พร้อมสามารถแสวงประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นไปก่อนได้[9]

2) ATIGA Article 5 กำหนดว่า ในกรณีที่ประเทศสมาชิกอาเซียนหนึ่งใดไปทำความตกลงกับประเทศนอกกลุ่ม และให้สิทธิเศษในด้านอัตราภาษีศุลกากรการนำเข้าสินค้ากับประเทศนอกกลุ่มนั้นดีกว่าที่ให้ภายใต้ ATIGA ประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นๆ จะไม่ได้สิทธิพิเศษนั้นเช่นเดียวกับประเทศนอกกลุ่ม (โดยทันทีและไม่มีเงื่อนไขเหมือนใน WTO (Unconditional MFN) ประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ มีสิทธิเพียงการขอเจรจากับประเทศสมาชิกอาเซียนนั้น เพื่อขอรับสิทธิพิเศษเดียวกับประเทศนอกกลุ่ม แต่การให้หรือไม่ให้เป็นดุลพินิจฝ่ายเดียว (unilateral) ของประเทศสมาชิกอาเซียนเท่านั้น[10]

3) AFAS Article IV (as amended) กำหนดว่า ประเทศสมาชิกอาเซียนที่พร้อมตั้งแต่ 2 ประเทศขึ้นไปสามารถที่จะทำการเจรจาเพื่อเปิดเสรีทางการค้าบริการให้สิทธิพิเศษระหว่างกันได้ โดยไม่จำเป็นต้องให้สิทธิพิเศษนั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนที่ยังไม่พร้อม (โดยไม่ต้องคำนึงถึงหลัก MFN) ประเทศสมาชิกอาเซียนที่ยังไม่พร้อมมีเพียงสิทธิที่จะขอเจรจากับประเทศสมาชิกอาเซียน

---

[9] ASEAN Charter Article 21:2 provides that "In the implementation of economic commitments, a formula for flexible participation, including the **ASEAN Minus X** formula, may be applied where there is a consensus to do so."

[10] ATIGA Article 5 (Most Favoured Nation Treatment) provides that "**With respect to import duties,** after this Agreement enters into force, if a Member State enters into any agreement with a non-Member State **where commitments are more favourable** than that accorded under this Agreement, **the other Member States have the right to request for negotiations** with that Member State to request for the incorporation herein of treatment no less favourable than that provided under the aforesaid agreement. **The decision to extend such tariff preference will be on a unilateral basis**. The extension of such tariff preference shall be accorded to all Member States."

ที่พร้อมเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษดังกล่าว แต่การให้หรือไม่ให้สิทธิพิเศษนั้นเป็นไปโดยความสมัครใจ (voluntary) ของประเทศสมาชิกที่พร้อมเท่านั้น[11]

4) AFAS Article IV: 3 อนุญาตให้ประเทศสมาชิกอาเซียนให้สิทธิพิเศษในด้านการค้าบริการกับประเทศสมาชิกอาเซียนที่มีชายแดนติดต่อกันเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการค้าบริการชายแดน (frontier service trades) ระหว่างกัน โดยไม่จำเป็นที่จะต้องให้สิทธิพิเศษนั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ[12]

5) ATIGA Article 6 (MFN) อนุญาตให้ประเทศสมาชิกอาเซียนที่อยู่ภายใต้ความตกลงเพื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพิเศษ (Growth Area) เช่น IMT GT ให้สิทธิพิเศษระหว่างกันได้โดยไม่จำเป็นที่จะต้องให้สิทธิพิเศษนั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ[13]

4. ตราสารอาเซียนที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการลงทุนมีมาตรการปกป้องและข้อยกเว้นมากมายซึ่งประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถนำมาใช้ในเชิงรับเพื่อปกป้องเศรษฐกิจของประเทศได้ อาทิ

1) ATIGA Article 23[14] อนุญาตให้ประเทศสมาชิกอาเซียนไม่ปฏิบัติตามพันธกรณีได้หากมีความยุ่งยากซึ่งไม่คาดหมายมาก่อน (unforeseen difficulties) ซึ่งเป็นถ้อยคำที่หลวมมาก เพราะอาจตีความให้รวมถึงความยุ่งยากทางการเมืองและสังคมได้ด้วย อนึ่ง ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถใช้มาตรการนี้ได้นอกเหนือไปจากมาตรการปกป้องตามปกติ เช่น เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการ

---

[11] AFAS Article IV:1 provides that ""**Notwithstanding the provisions of Article IV of this Framework Agreement (MFN)**, two or more Member States may conduct negotiations and agree to liberalize trade in services for specific sectors or sub-sectors (hereinafter referred to as "the participating Member States"). Any extension of such preferential treatment to the remaining Member States on an MFN basis shall be **voluntary** on the part of the participating Member States." (Parenthesis added)

[12] AFAS Article IV:3 provides that "The provisions of this Framework Agreement shall not be so construed as to prevent any Member State from conferring or according **advantages to adjacent countries in order to facilitate exchanges** limited to contiguous frontier zones of services that are both locally produced and consumed."

[13] ACIA Article 6:3 provides that "Paragraphs 1 and 2 shall not be construed so as to oblige a Member State to extend to investors or investments of other Member States the benefit of any treatment, preference or privilege resulting from:

(a) any sub-regional arrangements between and among Member States; or

(b) any existing agreement notified by Member States to the AIA Council pursuant to Article 8(3) of the AIA Agreement

[14] ATIGA Article 23 (Temporary Modification and Suspension of Concession) provides that "In **exceptional circumstances other than those covered** under Article 10 (Measures to Safeguard **Balance of Payment**), Article 24 (**Special Treatment on Rice and Sugar**) and Article 86 (**Safeguard Measures**) where a Member State faces **unforeseen difficulties** in implementing its tariff commitments, that Member State may temporarily modify or suspend a concession contained in its Schedules under Article 19." (Parentheses added)

ขาดดุลทางการชำระเงิน (balance of payment problem) และกรณีที่มีการนำเข้าสินค้าหนึ่งใดมากจนถึงขั้นที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมของประเทศที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกันนั้น (safeguard measure)

2) ACIA Article 16[15] อนุญาตให้ประเทศสมาชิกอาเซียนไม่ปฏิบัติตามพันธกรณีได้หากมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดดุลการชำระเงิน

5. ดังนั้นกระทรวงพลังงานควรมีการเตรียมการในด้านกฎหมาย เพื่อช่วงชิงโอกาส หรือเพื่อปกป้องตนเอง ดังนี้

1. มอบหมายให้หน่วยงานที่มีอยู่แล้วในกระทรวงฯ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการทำการศึกษา ประสานงานกับหน่วยราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง และเข้าร่วมในการประชุมหรือเจรจาระหว่างประเทศในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น

2. ปรับปรุงคณะกรรมการที่มีอยู่แล้วในกระทรวงฯ หรือจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นใหม่ เพื่อดำเนินการด้าน “การทูตด้านพลังงาน” (energy diplomacy) ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ และเพื่อแสวงโอกาสด้านการค้าและการลงทุน

3. ปรับปรุงหน่วยงานด้านกฎหมายของกระทรวงฯ เพื่อให้ความสำคัญกับกฎหมายระหว่างประเทศในด้านพลังงาน รวมทั้งทักษะในด้านการทูต และการเจรจาระหว่างประเทศให้มากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อแสวงประโยชน์จากประชาคมอาเซียนที่กำลังจะมาถึงได้อย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด

6. การจัดตั้งศูนย์ศึกษากฎหมายด้านพลังงานในอาเซียน

กระทรวงพลังงานควรจัดตั้งศูนย์ศึกษากฎหมายด้านพลังงานในอาเซียนขึ้นในกระทรวงพลังงานเพื่อเตรียมพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) ในปี 2015 ที่จะถึงนี้

เหตุผลสำคัญของการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าวประการหนึ่งก็คือ ความรู้และทักษะในด้านกฎหมาย ซึ่งรวมทั้งกฎหมายระหว่างประเทศ (International Law) และกฎหมายภายในของประเทศสมาชิกอาเซียน (National Law หรือ National Legislations) ทั้งนี้ **เนื่องจากกฎหมายจะเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเปิดเสรีทางด้านการค้า ซึ่งรวมถึงการค้าสินค้า (goods) และการค้าบริการ (services) ตลอดจนการลงทุน (investment) ระหว่างกัน**

[15] ACIA Article 16 (Measures to Safeguard Balance of Payment) provides that “In the event of serious balance-of-payments and external financial difficulties or threat thereof, a Member State may adopt or maintain restrictions on payments or transfers related to investments. It is recognised that particular pressures on the balance-of-payments of a Member State in the process of economic development may necessitate the use of restrictions to ensure, inter alia, the maintenance of a level of financial reserves adequate for the implementation of its programme of economic development.”

การศึกษาดังกล่าวควรเป็นไปในลักษณะแบบบูรณาการ (comprehensive) กล่าวคือ **ทั้งในเชิงรุก** คือการแสวงหาตลาดสำหรับสินค้าด้านพลังงานของไทย และการลงทุนโดยตรงของไทย (Foreign Direct Investments หรือ FDIs) ในประเทศสมาชิกอาเซียน **และในเชิงรับ** คือการเตรียมรับการกระทำเช่นเดียวกันของประเทศสมาชิกอาเซียนในประเทศไทย เช่น การแก้ไขปรับปรุงกฎหมายภายในที่เกี่ยวข้องของไทย ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีของไทยตามตราสารอาเซียนต่าง ๆ อาทิ ASEAN Charter; ATIGA (ASEAN Trade in Goods Agreement); AFAS (ASEAN Framework Agreement on Services); ACIA (ASEAN Comprehensive Investment Agreement)

1. กฎหมายระหว่างประเทศ

ในขณะนี้ ประเทศไทยมีความจำเป็นที่จะต้องแสวงหาแหล่งพลังงานเพิ่มเติมจากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย โดยอาจมีความจำเป็นที่จะต้องไปทำการสำรวจและแสวงประโยชน์จากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งพลังงานทดแทนอื่นๆ ในประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งในกรณีเช่นนี้ ประเทศไทย โดยกระทรวงพลังงาน จำเป็นที่จะต้องไปทำการเจรจาและทำสัญญากับประเทศเหล่านั้น รวมทั้งสัญญาสัมปทาน (concessional agreements) ดังนั้น กระทรวงพลังงานจึงควรใช้โอกาสจาก AEC ให้เป็นประโยชน์

เพื่อการนี้ในการทำสัญญาดังกล่าว กระทรวงพลังงานควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายระหว่างประเทศในด้านการลงทุน ซึ่งประกอบด้วย (1) กฎหมายระหว่างประเทศจารีตประเพณี (customary international law) ซึ่งไม่เป็นลายลักษณ์อักษร (2) สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (Bilateral Investment Treaties หรือ BITs) ระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน และ (3) ตราสารอาเซียน (ASEAN Instruments) ในด้านการลงทุน

(1) กฎหมายระหว่างประเทศจารีตประเพณี (customary international law) ซึ่งไม่เป็นลายลักษณ์อักษร

กล่าวกันว่านักลงทุน (foreign investors) ได้รับความคุ้มครองจากกฎหมายระหว่างประเทศจารีตประเพณีที่เรียกว่ามาตรฐานขั้นต่ำของความยุติธรรมระหว่างประเทศ (Minimum Standards of International Justice หรือ MSIJ) ที่ประเทศผู้รับการลงทุน (host states) จะต้องอุปโภคให้ อาทิ การให้ความคุ้มครองอย่างยุติธรรมและสม่ำเสมอ (fair and constant protection) โดยกระบวนการทางกฎหมายอย่างเป็นธรรม (due process of law) และจะไม่เวนคืนทรัพย์สินของนักลงทุน ไปเป็นของรัฐยกเว้นเพื่อจุดประสงค์สาธารณะ (public purpose) โดยมีค่าชดเชยที่ยุติธรรม (just compensation) ซึ่งได้แก่ค่าชดเชยที่จ่ายโดยทันที (prompt) โดยพอเพียง (adequate) ซึ่งคือราคาตลาด และในสกุลเงินที่สามารถปริวรรตไปเป็นเงินสกุลอื่น ๆ ได้โดยง่าย (effective)

(2) สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (Bilateral Investment Treaties หรือ BITs)

อย่างไรก็ดี ในอดีตที่ผ่านมาประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่โดยเฉพาะประเทศเหล่านี้ที่เคยตกอยู่ภายใต้การปกครองของประเทศอื่นในยุคอาณานิคม มีประสบการณ์ที่ขมขื่นและมีทัศนะคติในเชิงลบกับการลงทุนจากต่างประเทศ และด้วยเหตุนั้นจึงไม่ยอมรับ MSIJ และกล่าวเป็นเสียงเดียวว่านักลงทุนจะต้องรับการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ (national treatment) ซึ่งอาจขัดกับ MSIJ ดังนั้น ประเทศต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการลงทุนในต่างประเทศ จึงหันมาใช้วิธีการทำ BITs กับประเทศที่ตนมุ่งที่จะไปลงทุนแทน ประเทศไทยได้ทำความตกลงประเภทนี้กับประเทศต่าง ๆ รวม 38 ประเทศ รวมทั้งประเทศสมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 1** BITs ซึ่งส่งเสริมและให้ความคุ้มครองกับนักลงทุนในทำนองเดียวกับ MSIJ ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 2**

(3) ตราสารอาเซียน (ASEAN Instruments) ในด้านการลงทุน

ตราสารอาเซียน (ASEAN Instruments) ในด้านการลงทุนหลักในปัจจุบัน ได้แก่ (1) APPIA (ASEAN Promotion and Protection of Investment Agreement) 1987 และ (2) ACIA (ASEAN Comprehensive Investment Agreement) 2009 ซึ่งส่งเสริมและให้ความคุ้มครองกับนักลงทุนในทำนองเดียวกับ MSIJ เช่นเดียวกัน ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 3**

2. กฎหมายภายในของประเทศสมาชิกอาเซียนที่เกี่ยวข้อง

กระทรวงพลังงานควรศึกษากฎหมายภายในของประเทศสมาชิกอาเซียนที่เกี่ยวข้องกับกิจการพลังงาน และการส่งเสริมการลงทุน ตลอดจนกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเจรจา การทำสัญญา หรือการติดต่อค้าขายกับประเทศเหล่านี้ต่อไปซึ่งเรื่องนี้จำเป็นต้องใช้เวลา

3. กฎหมายภายในของประเทศไทยที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยมีกฎหมายภายในที่เกี่ยวข้องกับ AEC หลายฉบับ อาทิ

1. **พระราชบัญญัติว่าด้วยการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542** ซึ่งห้ามมิให้คนต่างด้าวประกอบธุรกิจบางประเภท ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 4**

2. **พระราชกฤษฎีกากำหนดอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามมิให้คนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2522** ซึ่งห้ามมิให้คนต่างด้าวประกอบอาชีพหรือวิชาชีพบางประเภท ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 5**

3. **พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ.2535** ซึ่งมีเหตุผลสำคัญกำหนดว่า

> "เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือเนื่องจากกฎหมายว่าด้วยการให้สัมปทานหรือให้สิทธิแก่เอกชน หรือการร่วมทุนระหว่างรัฐกับเอกชนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะกำหนดให้เป็นอำนาจการพิจารณาของบุคคล

ผู้เดียวหรือหน่วยงานเดียว และในเรื่องสำคัญจะกำหนดให้เป็นอำนาจของรัฐมนตรี ทำให้การพิจารณาอาจเป็นไปโดยไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้สัมปทานตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2515 ส่วนใหญ่กฎหมายไม่ได้กำหนดวิธีปฏิบัติไว้ ดังนั้น เพื่อให้มีแนวทางการปฏิบัติและใช้บังคับแก่การให้สัมปทานหรือการร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ โดยเฉพาะโครงการที่มีการลงทุนหรือมีทรัพย์สินตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป สมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้”

พระราชบัญญัติฉบับนี้มีบทบัญญัติควบคุมการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ของรัฐหลายประการ อาทิ หมวด 3 (การดำเนินโครงการ) ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 6**

4. **รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550** ซึ่งมีบทบัญญัติกำหนดให้ฝ่ายบริหารต้องเสนอสนธิสัญญาให้รัฐสภาให้ความเห็นชอบก่อนแสดงเจตนาผูกพันไว้ในมาตรา 190 ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 7**

กฎหมายต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเป็นทั้งโอกาสและข้อจำกัดของประเทศไทยในการแสวงประโยชน์จาก AEC ดังนั้น กระทรวงพลังงานจึงควรทำการศึกษาและวิเคราะห์โดยละเอียด

4. ระบบการระงับข้อพิพาทในกรอบอาเซียน

ASEAN Charter กำหนดกระบวนการระงับข้อพิพาทไว้ในหมวด 8 (Chapter VIII) ซึ่งนอกเหนือจาก dialogue, consultation และ negotiation ซึ่งเกี่ยวข้องแต่เฉพาะคู่พิพาท ยังประกอบด้วย good offices, mediation และ conciliation ซึ่งมีฝ่ายที่ 3 เข้ามาเกี่ยวข้องแต่ไม่ผูกมัดคู่พิพาท และ การระงับข้อพิพาท (1) โดยกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งกำหนดไว้ในตราสารอาเซียนเอง (2) โดย TAC (Treaty of Amity and Cooperation in Southeast Asia 1976) (3) โดย EDSM (Protocol on Enhanced Dispute Settlement Mechanism of ASEAN 1996) (4) โดย Arbitration ตาม PDSM (Protocol on Dispute Settlement Mechanism attached to the ASEAN Charter 2010) หรือ (5) โดยกระบวนการระงับข้อพิพาทตามข้อ 33: 1 ของ UN charter ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 8**

5. ความรู้และทักษะในการเจรจาและทำความตกลงระหว่างประเทศ

กระทรวงพลังงานควรทำงานในเชิงรุก ทั้งนี้ เพื่อฉกฉวยโอกาสจาก AEC ซึ่งตราสารอาเซียนหลายฉบับ อาทิ ASEAN Charter Article 21: 2 (ASEAN minus X); ATIGA Article 5 (MFN); AFAS Article IV bis (Negotiation on Specific Commitments) ได้เปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกอาเซียนที่พร้อมสามารถเปิดเสรีและให้ผลประโยชน์ซึ่งกันและกันได้ก่อนโดยไม่จำเป็นที่จะต้องให้ผลประโยชน์นั้นกับประเทศสมาชิกอาเซียนที่ยังไม่พร้อม ดังปรากฏใน **ภาคผนวก 9** ซึ่งใน

การนี้กระทรวงพลังงานควรมีความรู้และทักษะในการเจรจาและทำความตกลงระหว่างประเทศตามสมควร ซึ่งนอกรัฐธรรมนูญมาตรา 190 แล้ว ควรมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วยสนธิสัญญา โดยเฉพาะ Vienna Convention on the Law of Treaties 1969

6. ความรู้เบื้องต้นในความตกลงที่เกี่ยวข้องภายใต้องค์การการค้าโลก

ควรมีความรู้เบื้องต้นในความตกลง GATT (General Agreement on Tariffs and Trade); GATS (General Agreement on Services) ; DSU (Dispute Settlement Understanding) ความตกลงเหล่านี้เป็นแม่แบบของตราสารอาเซียนหลายฉบับ อาทิ ATIGA; AFAS; และ EDSM ทั้งนี้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงประโยชน์จาก AEC

7. วิธีการดำเนินการ

1. โดยมอบหมายให้หน่วยงานที่มีอยู่แล้ว หรือหน่วยงานที่อาจพิจารณาจัดตั้งขึ้นใหม่ดำเนินการ
2. โดยการว่าจ้างสถาบันการศึกษา หรือสถาบันวิจัย ดำเนินการ
3. โดยการว่าจ้างที่ปรึกษาตามระเบียบราชการ

บรรณานุกรม

สิ่งพิมพ์และหนังสือพิมพ์

Agreement on the ASEAN Harmonized Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime. 2005.

APEC. **APEC ENERGY OVERVIEW 2010**. APEC. 2010.

ASEAN Agreement on Trade in Good (ATIGA).

ASEAN Charter

ASEAN Comprehensive Investment Agreement (ACIA), 26 February 2009.

ASEAN Framework Agreement on Services (AFAS).

ASEAN Secretariat. **Master plan on ASEAN Connectivity**. Jakarta: ASEAN Secretariat. 2011.

The EC-ASEAN COGEN Programme. **National Energy Policy Review:Indonesia**. COGEN 3. 2004.

The Economist Intelligence Unit. “Cambodia.” **Country Report**. August 2010.

The Economist Intelligence Unit. **Cambodia: Country Report**. The Economist Intelligence Unit. 2010.

Framework Agreement on ASEAN Investment Area, 7 October 1998.

General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)

International Energy Agency (IEA). **Energy Policy Review of Indonesia**. EIA. 2008.

PansakVinyaratn.**21st Century Thailand: Facing the Challenge: Economic Policy & Strategy**. Hong Kong: CLSA. 2004.

World Economic Forum.**Global Competitiveness Report 2011-2012**..World Economic Forum. 2012.

ชัยพร เซียนพานิช. “สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม.” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ” จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

ดลยา เทียนทอง. **ความร่วมมือไทย-มาเลเซีย ในการพัฒนาพื้นที่เขตไหล่ทวีปทับซ้อนในอ่าวไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ประดิษฐ์ ภิญโญภาสกุล, **แผนกลยุทธ์ กุญแจสู่ความสำเร็จในการบริหารงานและธุรกิจ**. กรุงเทพฯ: เคล็ดไทย, 2552.

พรพิมล ตรีโชติ และคณะ. **โครงการศึกษาวิจัยพื้นที่เศรษฐกิจเชิงลึกของประเทศ บนแนวเขตตะนาวศรี ฝั่งทะเลอันดามันประเทศพม่า**. สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552.

พระราชกฤษฎีกา กำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2522.

พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542.

พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535.

ไพรินทร์ มากเจริญ. "สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์." **รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ" จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

วัชรินทร์ ยงศิริและณัฐพล ตันตระกูลทรัพย์. **โครงการวิจัยการพัฒนาอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล ร่วมระหว่างไทยกับประเทศกัมพูชา ในฐานะฐานพลังงานทางเลือกของภูมิภาค**. สถาบันเอเชียศึกษา, 2554.

วัชรินทร์ ยงศิริ. "ราชอาณาจักรกัมพูชา."**รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ" จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

วีรินทร์ หวังจิรนิรันดร์. "สถานการณ์พลังงานไทย." **รายงานความก้าวหน้าโครงการ "การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ" จัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. **แผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ.2554-2563**. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, 2554.

สำนักอาเซียน กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. **แนวพื้นที่เศรษฐกิจ. Economic Corridor) และเส้นทางเศรษฐกิจที่สำคัญในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS)**. กรุงเทพฯ: กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2550.

สุภลักษณ์ กาญจนขุนดี. “สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศจัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

สุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์. “สถานการณ์พลังงานอาเซียน.” **รายงานความก้าวหน้าโครงการ “การศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศจัดทำโดย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**. 2555.

หนังสือพิมพ์

The Nation. 14 September 2011.

กรุงเทพธุรกิจ. 29 ธันวาคม 2554.

กรุงเทพธุรกิจ. 30 ธันวาคม 2554.

มติชน. 24 พฤษภาคม 2555.

เอกสารอิเลคทรอนิกส์

Dr. NARITH BUN. **Country paper for the COGEN 3: Cogeneration Seminar Brussels 25 February 2004** [online]. Available from: http://www.cogen3.net/presentations/eu/PresentationsBrussels25FEB04/Cambodia-Brussels24feb.pdf

Thai News-Online.**รมว.พลังงาน ยันเดินหน้าเพิ่มสำรองน้ำมันทางยุทธศาสตร์** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.thainews-online.com. 6 สิงหาคม 2554.

U.S. Energy Information Administration.**International Energy Statistics** [online]. Available from: http://www.eia.gov

World Energy Council.**2010 Survey of Energy Resources** [online]. Available from: http://www.worldenergy.org/document/ser_2010_report1.pdf.

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. **ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.pcoc.moc.go.th/wappPCOC/93/upload/File_IPD_FILE9382171.doc. 2 สิงหาคม 2555.

กระทรวงพาณิชย์. **ยุทธศาสตร์การค้าของไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www2.moc.go.th/more_news.php?cid=234. 2 สิงหาคม 2555.

การจับคู่ปัจจัยแวดล้อมภายนอกกับปัจจัยแวดล้อมภายในกลยุทธ์ที่ปรากฏในตาราง TOWS Matrix [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://classroom.hu.ac.th. 26 สิงหาคม 2555.

ครรชิต พุทธโกษา. **การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน** [ออนไลน์] แหล่งที่มา: http://www.op.mahidol.ac.th/orra/orra_thai/.../ASEAN.pdf. 5 สิงหาคม 2555.

ฝ่ายวิจัยความเสี่ยงธุรกิจ ธนาคารกรุงไทย. **ธุรกิจที่อาจได้รับผลกระทบจาก AEC** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.uih.co.th/knowledge/view/477. 5 สิงหาคม 2555.

มนูญ ศิริวรรณ. **ชวนคุยเศรษฐกิจ เรื่อง "พลังงานไทยกับ AEC** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.dailynews.co.th/article/825/133938. 2 สิงหาคม 2555.

วิชัย พรกีรติวัฒน. **วิกฤตพลังงานกับทิศทางการเชื่อมโยงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและทางออกประเทศไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.scribd.com/doc/86171771/Energy-Crisis-linkages-AEC-and-Thailand. 8 สิงหาคม 2555.

ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. **ผลกระทบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อเศรษฐกิจการค้าของไทยใน 6 ปีข้างหน้า** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dip.go.th/Portals/0/Tipmontha/AEC/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%9AAEC.pdf. 2 สิงหาคม 2555.

สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. **รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน แถลงผลการดำเนินงานในรอบ 1 ปี กระทรวงพลังงาน ตามนโยบายรัฐบาล.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.thaigov.go.th/th. 7 สิงหาคม 2555.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. **ข้อผูกพันของประเทศไทยต่อความตกลง AHEEERR** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.tisi.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=2151%3A-aheeerr&catid=97&Itemid=54. 12 สิงหาคม 2555.

อัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ. **ผลกระทบของการเชื่อมโยงระบบพลังงานอาเซียนต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.oie.go.th/sites/defaultfiles/attachments/aricle/impact_ASEAN_energy.pdf. 10 สิงหาคม 2555.

อัมพรพรรณ วงษ์ท่าเรือ. **ผลกระทบของการเชื่อมโยงระบบพลังงานอาเซียนต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/impact_ASEAN_energy.pdf+&hl=th&gl=th&pid=bl&srcid=ADGEEShDqZcYm0YBfyEegG8iohEWEHApKpShae_0YgNnOwtKt680J6BjLIsk6mY7NtDmeIPUE2Le3ZsNL3eIHE0imCoFC1b3_qxzPq9MxY_vogNeysrpIqkdkgpWihVTn7anrSB9nqb&sig=AHIEtbQaqMIzsludRKzj3Ec_qGdxemOlEg&pli=1. 8 สิงหาคม 2555.

การสัมภาษณ์

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ. ประธานคณะกรรมการควบคุมกิจการพลังงาน. สัมภาษณ์. 11 มิถุนายน 2555.

ดร.กอปร กฤตยากีรณ. ที่ปรึกษาอาวุโส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. สัมภาษณ์. 17 กรกฎาคม 2555.

คุณกรองกาญจน์ คุโรวาท. พนักงานวิเคราะห์และวางแผนฝ่ายพัฒนาธุรกิจ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 5 ตุลาคม 2555.

คุณชลณัฐ ญาณารณพ. กรรมการผู้จัดการใหญ่ เอสซีจี เคมิคอลส์ (SCG Chemicals). สัมภาษณ์. 1 สิงหาคม 2555.

ดร.ทรงภพ พลจันทร์. อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน. สัมภาษณ์. 4 กรกฎาคม 2555.

คุณพิศวรรณ อัญชนะพรกุล. ประธานกรรมการ บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด. สัมภาษณ์. 10 กรกฎาคม 2555.

คุณพูนทรัพย์ สกุณี. รองอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน. สัมภาษณ์ 1 พฤศจิกายน 2555.

คุณรุ่งเรือง สายพวรรณ์. ผู้อำนวยการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. สัมภาษณ์. 2 กรกฎาคม 2555.

คุณวันดี กุญชรยาคง. กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 23 กรกฎาคม 2555.

ดร.ศิริ จิระพงษ์พันธ์. ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. สัมภาษณ์. 17 กรกฎาคม 2555.

คุณโศภชา ดำรงปิยวุฒิ์. กรรมการผู้จัดการ บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียร์ริ่ง จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 21 มิถุนายน 2555.

คุณสหัส ประทักษ์นุกุล. กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 18 กรกฎาคม 2555.

นาวาเอก ดร.สมัย ใจอินทร์. นายช่างเทคนิคอู่ทหารเรือธนบุรี และโฆษกกรมอู่ทหารเรือ. สัมภาษณ์. 16 กรกฎาคม 2555.

คุณสุรงค์ บูลกุล. ประธานเจ้าหน้าที่บริหารการเงิน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 6 กรกฎาคม 2555

ดร.อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล. กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท บางจาก. สัมภาษณ์. 3 กรกฎาคม 2555.

คุณอัครพงษ์ ไทยานนท์. ผู้ช่วยประธานเจ้าหน้าที่บริหารแผนงานองค์กรและพัฒนาธุรกิจ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์. 16 กรกฎาคม 2555.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ตารางแสดงประเทศที่ไทยทำสนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (Bilateral Investment Treaties หรือ BITs)

Argentina	Croatia	India	Republic of Korea	Netherlands
ASEAN	Czech Republic	**Indonesia**	Russia	**Philippines**
Bahrain	DRK	Israel	Slovenia	Turkey
Bangladesh	Egypt	Jordan	Sri Lanka	UK
Luxembourg	Finland	**Laos**	Sweden	Vietnam
Bulgaria	Germany	**Myanmar**	Switzerland	Zimbabwe
Cambodia	Hong Kong	Peru	Taiwan	
China	Hungary	Poland	Tajikistan	

ภาคผนวก 2 สนธิสัญญาทวิภาคีว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองการลงทุน (BITs) ที่ประเทศไทยทำกับประเทศสมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ

Cambodia	Indonesia	Lao
Article 6: Expropriation and Compensation for Losses 1(a) In any case where investments of an investor of one Contracting Party are subjected, **directly or indirectly**, to any measure of **expropriation** or nationalization, including **measures having the effect equivalent** to expropriation or nationalization, the investor concerned shall be accorded in the territory of the other Contracting Party **fair, equitable and non-discriminatory treatment** in relation to any such measure. No such measure shall be taken except for **public purposes** and against payment of compensation. Such **compensation shall be adequate**, **taking into account generalized rules of international law**, shall be made **without delay** and freely transferable in **freely usable currencies**. (b) The **legality** of any expropriation and the amount and method of payment of compensation shall be subject to **review by due process of law**.	**Article VI: Expropriation** 1. Each Contracting Party shall not take any measures of **expropriation**, nationalization or **any other dispossession, having effect equivalent** to nationalization or expropriation against the investments of an investor of the other Contracting Party except under the following **conditions**: (a) the measures are taken for a **lawful purpose** and under process of law; (b) the measures are **non discriminatory**; (c) the measures are accompanied by provisions for the payment of **prompt, adequate and effective compensation**. Such compensation shall amount to the **fair market value immediately before the measure of dispossession become public knowledge**, and it shall be freely transferable in **freely usable currencies** from the Contracting Party. 2. The investors affected shall have the right, under the law of the Contracting Party making the expropriation, to **prompt review by a judicial body or some other independent authority of that Contacting Party** in accordance with the principles set out in this Article.	**Article 6** (1) (a) In any case where investments of national or company of a Contracting Party are subjected, **directly or indirectly**, to any measure of **expropriation**, the national or company concerned shall be accorded in the territory of the other Contracting Party **fair and equitable treatment** in relation to any such measure. No such measure shall be taken except for **public purposes** and against payment of compensation. Such compensation shall be **adequate,** shall be **effectively realizable**, shall be made **without delay** and shall, **subject to the provisions of paragraph (2) of Article 7**, be freely transferable;…. **Article 7** …. (2) In cases where **large amounts of compensation** have been paid in pursuance of Article 6 the Contracting Party concerned **may require the transfer** thereof to be effected in **reasonable installments.**

Myanmar	Philippines	Vietnam
Article 6: Expropriation and Compensation 1. Investments of investors of either Contracting Party shall not be **expropriated**, nationalized or subjected to **measures having effect equivalent** to nationalisation or expropriation (here in after referred to as "expropriation") in the territory of the other Contracting Party except for **public purposes**, under **due process of law,** on a **non-discriminatory basis** and **against prompt, effective and adequate compensation**. 2. The compensation shall amount to the **market value** of the investments expropriated **immediately before the date of expropriation or before the impending expropriation becomes public knowledge**, **whichever is the earlier**, and shall be paid **without delay** and **shall carry interest** at the rate applicable in the territory of that Contracting Party from the date of payment was due until the date of actual payment. The payment of such compensation shall be freely transferable in a **usable currency**. 3. The investors affected shall have a right, under the law of the Contracting Party making the expropriation, to **review, by a judicial or other independent authority of that Contracting Party**, of his or its case and of the valuation of his or its investment in accordance with the principles set out in paragraphs 1 and 2. The Contracting Party making the expropriation shall make every endeavour to ensure that such review is carried out promptly.	**Article VII: Expropriation** 1. (a) In any case where investments of a national or company of one Contracting party are subjected, **directly or indirectly**, to any measure of **expropriation**, or nationalization or any **measure equivalent thereto**, the national or company concerned shall be accorded in the territory of the other Contracting Party **fair and equitable treatment** on a non discriminatory basis in relation to any such measure. No such measure shall be taken except for **public purposes** and against payment of compensation. Such Compensation shall amount to the **market value** of the investments affected, **immediately before the measure becomes public knowledge** and it shall be made **without delay** and freely transferable in **freely usable currencies** from the host country. (b) The legality of any expropriation and the amount and method of payment of compensation shall be subject to **review by due process of law**.	**Article 6** 1. (a) In any case where investments of a national or company of one Contracting Party are subject, **directly or indirectly**, to any measure of **expropriation**, the national or company concerned shall be accorded in the territory of the other Contracting Party **fair and equitable treatment** in relation to any such measure. No such measure shall be taken except for **public purpose** and against payment of compensation. Such compensation shall be **adequate**, shall be effectively realizable, shall be **freely transferable** and shall be made **without delay** in conformity with paragraph 2 of Article 8. (b) The legality of any expropriation and the amount and method of payment of compensation shall be subject to review by due process of law…. **Article 8** 2. In cases where **large amounts of compensation** have been paid in pursuance of Article 6, the Contracting Party concerned **may require the transfer** thereof to be effected in **reasonable instalments**.

ภาคผนวก 3 APPIA (ASEAN Promotion and Protection of Investment Agreement) 1987 และ ACIA (ASEAN Comprehensive Investment Agreement) 2009

APPIA
Article VI: Expropriation and Compensation 1. Investments of nationals and companies of any Contracting Party shall not be subject to **expropriation** or nationalization or any **measure equivalent thereto** (in this article referred to as "expropriation"), except for **public use, or public purpose, or in the public interest**, and under due process of law, or non discriminatory basis and upon payment of **adequate compensation**. Such compensation shall amount to the **market value of the investments effected, immediately before the measure of dispossession became public knowledge** and it shall be freely transferable in **freely-usable currencies** from the host country. The compensation shall be and **paid without *unreasonable* delay**. The national or company affected shall have the right, under the law of the Contracting Party making the expropriation, to the **prompt review by a judicial body or some other independent authority** of that Contracting Party in accordance with principles set out in this paragraph.
ACIA
Article 14: Expropriation and Compensation **1. A Member State shall not expropriate or nationalise a covered investment either directly or through measures equivalent to expropriation or nationalisation ("expropriation"), except:** **(a) for a public purpose** **(b) in a non-discriminatory manner;** **(c) on payment of prompt, adequate, and effective compensation; and** **(d) in accordance with due process of law.** **2. The compensation referred to in sub-paragraph 1(c) shall:** **(a) be paid without delay;** **(b) be equivalent to the fair market value of the expropriated investment immediately before or at the time when the expropriation was publicly announced, or when the expropriation occurred, whichever is applicable;** **(c) not reflect any change in value because the intended expropriation had become known earlier; and** **(d) be fully realisable and freely transferable in accordance with Article 13 (Transfers) between the territories of the Member States.** **3. In the event of delay, the compensation shall include an appropriate interest in accordance with the laws and regulations of the Member State making the expropriation. The compensation, including any accrued interest, shall be payable either in the currency in which the investment was originally made or, if requested by the investor, in a freely usable currency.** **4. If an investor requests payment in a freely useable currency, the compensation referred to in sub-paragraph 1(c), including any accrued interest, shall be converted into the currency of payment at the market rate of exchange prevailing on the date of payment.** **5. This Article does not apply to the issuance of compulsory licenses granted in relation to intellectual property rights in accordance with the TRIPS Agreement.**

ผนวก 4

พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542

มาตรา 8 ภายใต้บังคับมาตรา 6 มาตรา 7 มาตรา 10 และมาตรา 12

(1) ห้ามมิให้คนต่างด้าวประกอบธุรกิจที่ไม่อนุญาตให้คนต่างด้าวประกอบกิจการด้วยเหตุผลพิเศษตามที่กำหนดไว้ในบัญชีหนึ่ง

(2) ห้ามมิให้คนต่างด้าวประกอบธุรกิจที่เกี่ยวกับความปลอดภัยหรือความมั่นคงของประเทศธุรกิจที่มีผลกระทบต่อศิลปวัฒนธรรมจารีตประเพณีและหัตถกรรมพื้นบ้านหรือธุรกิจที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในบัญชีสองเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีโดยการอนุมัติของคณะรัฐมนตรี

(3) ห้ามมิให้คนต่างด้าวประกอบธุรกิจที่คนไทยยังไม่มีความพร้อมที่จะแข่งขันในการประกอบกิจการกับคนต่างด้าวตามที่กำหนดไว้ในบัญชีสามเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

มาตรา 9 การปรับปรุงหรือแก้ไขประเภทธุรกิจตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้ให้ทำเป็นพระราชกฤษฎีกาเว้นแต่ธุรกิจตามบัญชีหนึ่งหรือตามบัญชีสองหมวด 1 ให้ทำเป็นพระราชบัญญัติ

ให้คณะกรรมการพิจารณาทบทวนประเภทธุรกิจตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้อย่างน้อยครั้งหนึ่งในทุกรอบระยะเวลาหนึ่งปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้มีผลใช้บังคับแล้วทำความเห็นเสนอรัฐมนตรีคนต่างด้าวที่ประกอบธุรกิจที่มิได้กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้อยู่ก่อนการปรับปรุงหรือแก้ไขประเภทธุรกิจตามวรรคหนึ่งหากต่อมาธุรกิจนั้นเป็นธุรกิจที่ต้องขออนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้และคนต่างด้าวนั้นประสงค์จะประกอบธุรกิจนั้นต่อไปให้ดำเนินการแจ้งต่ออธิบดีเพื่อขอหนังสือรับรองตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในมาตรา 11

ในระหว่างระยะเวลาที่ปฏิบัติตามวรรคสามและยังไม่ได้รับหนังสือรับรองมิให้ถือว่าคนต่างด้าวนั้นเป็นผู้ประกอบธุรกิจโดยมิได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 10 บทบัญญัติมาตรา 5 มาตรา 8 มาตรา 15 มาตรา 17 และมาตรา 18 ไม่ใช้บังคับแก่คนต่างด้าวที่ประกอบธุรกิจตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้โดยได้รับอนุญาตจากรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยเป็นการเฉพาะกาล

คนต่างด้าวที่ประกอบธุรกิจตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้โดยสนธิสัญญาที่ประเทศไทยเป็นภาคีหรือมีความผูกพันตามพันธกรณีให้ได้รับยกเว้นจากการบังคับใช้บทบัญญัติแห่งมาตราต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่งและให้เป็นไปตามบทบัญญัติและเงื่อนไขของสนธิสัญญานั้นซึ่งอาจรวมถึงการให้สิทธิคนไทยและวิสาหกิจของคนไทยเข้าไปประกอบธุรกิจในประเทศสัญชาติของคนต่างด้าวนั้นเป็นการต่างตอบแทนด้วย

บัญชีหนึ่ง

ธุรกิจที่ไม่อนุญาตให้คนต่างด้าวประกอบกิจการด้วยเหตุผลพิเศษ

(1) การทำกิจการหนังสือพิมพ์การทำกิจการสถานีวิทยุกระจายเสียงหรือสถานีวิทยุโทรทัศน์

(2) การทำนาทำไร่หรือทำสวน

(3) การเลี้ยงสัตว์

(4) การทำป่าไม้และการแปรรูปไม้จากป่าธรรมชาติ

(5) การทำการประมงเฉพาะการจับสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยและในเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศไทย

(6) การสกัดสมุนไพรไทย

(7) การค้าและการขายทอดตลาดโบราณวัตถุของไทยหรือที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของประเทศ

(8) การทำหรือหล่อพระพุทธรูปและการทำบาตร

(9) การค้าที่ดิน

บัญชีสอง

ธุรกิจที่เกี่ยวกับความปลอดภัยหรือความมั่นคงของประเทศหรือมีผลกระทบต่อศิลปวัฒนธรรมจารีตประเพณีหัตถกรรมพื้นบ้านหรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวด 1 ธุรกิจที่เกี่ยวกับความปลอดภัยหรือความมั่นคงของประเทศ

(1) การผลิตการจำหน่ายและการซ่อมบำรุง

(ก) อาวุธปืนเครื่องกระสุนปืนดินปืนวัตถุระเบิด

(ข) ส่วนประกอบของอาวุธปืนเครื่องกระสุนปืนและวัตถุระเบิด

(ค) อาวุธยุทโธปกรณ์เรืออากาศยานหรือยานพาหนะทางการทหาร

(ง) อุปกรณ์หรือส่วนประกอบของอุปกรณ์สงครามทุกประเภท

(2) การขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศในประเทศรวมถึงกิจการการบินในประเทศ

หมวด 2 ธุรกิจที่มีผลกระทบต่อศิลปวัฒนธรรมจารีตประเพณีและหัตถกรรมพื้นบ้าน

(1) การค้าของเก่าหรือศิลปวัตถุซึ่งเป็นงานศิลปกรรมหัตถกรรมของไทย

(2) การผลิตเครื่องไม้แกะสลัก

(3) การเลี้ยงไหมการผลิตเส้นไหมไทยการทอผ้าไหมไทยหรือการพิมพ์ลวดลายผ้าไหมไทย

(4) การผลิตเครื่องดนตรีไทย

(5) การผลิตเครื่องทองเครื่องเงินเครื่องถมเครื่องทองลงหินหรือเครื่องเขิน

(6) การผลิตถ้วยชามหรือเครื่องปั้นดินเผาที่เป็นศิลปวัฒนธรรมไทย

หมวด 3 ธุรกิจที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อม

(1) การผลิตน้ำตาลจากอ้อย

(2) การทำนาเกลือรวมทั้งการทำเกลือสินเธาว์

(3) การทำเกลือหิน

(4) การทำเหมืองรวมทั้งการระเบิดหรือย่อยหิน

(5) การแปรรูปไม้เพื่อทำเครื่องเรือนและเครื่องใช้สอย

บัญชีสาม

ธุรกิจที่คนไทยยังไม่มีความพร้อมที่จะแข่งขันในการประกอบกิจการกับคนต่างด้าว

(1) การสีข้าวและการผลิตแป้งจากข้าวและพืชไร่

(2) การทำการประมงเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(3) การทำป่าไม้จากป่าปลูก

(4) การผลิตไม้อัดแผ่นไม้วีเนียร์ชิปบอร์ดหรือฮาร์ดบอร์ด

(5) การผลิตปูนขาว

(6) การทำกิจการบริการทางบัญชี

(7) การทำกิจการบริการทางกฎหมาย

(8) การทำกิจการบริการทางสถาปัตยกรรม

(9) การทำกิจการบริการทางวิศวกรรม

(10) การก่อสร้างยกเว้น

(ก) การก่อสร้างสิ่งซึ่งเป็นการให้บริการพื้นฐานแก่ประชาชนด้านการสาธารณูปโภคหรือการคมนาคมที่ต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรเทคโนโลยีหรือความชำนาญในการก่อสร้างเป็นพิเศษโดยมีทุนขั้นต่ำของคนต่างด้าวตั้งแต่ห้าร้อยล้านบาทขึ้นไป

(ข) การก่อสร้างประเภทอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(11) การทำกิจการนายหน้าหรือตัวแทนยกเว้น

(ก) การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนซื้อขายหลักทรัพย์หรือการบริการที่เกี่ยวกับการซื้อขายล่วงหน้าซึ่งสินค้าเกษตรหรือตราสารทางการเงินหรือหลักทรัพย์

(ข) การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนซื้อขายหรือจัดหาสินค้าหรือบริการที่จำเป็นต่อการผลิตหรือการให้บริการของวิสาหกิจในเครือเดียวกัน

(ค) การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนซื้อขายจัดซื้อหรือจัดจำหน่ายหรือจัดหาตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อการจำหน่ายซึ่งสินค้าที่ผลิตในประเทศหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศอันมีลักษณะเป็นการประกอบธุรกิจระหว่างประเทศโดยมีทุนขั้นต่ำของคนต่างด้าวตั้งแต่หนึ่งร้อยล้านบาทขึ้นไป

(ง) การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนประเภทอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(12) การขายทอดตลาดยกเว้น

(ก) การขายทอดตลาดที่มีลักษณะเป็นการประมูลซื้อขายระหว่างประเทศที่มิใช่การประมูลซื้อขายของเก่าวัตถุโบราณหรือศิลปวัตถุซึ่งเป็นงานศิลปกรรมหัตถกรรมหรือโบราณวัตถุของไทยหรือที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของประเทศ

(ข) การขายทอดตลาดประเภทอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(13) การค้าภายในเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลทางการเกษตรพื้นเมืองที่ยังไม่มีกฎหมายห้ามไว้

(14) การค้าปลีกสินค้าทุกประเภทที่มีทุนขั้นต่ำรวมทั้งสิ้นน้อยกว่าหนึ่งร้อยล้านบาทหรือที่มีทุนขั้นต่ำของแต่ละร้านค้าน้อยกว่ายี่สิบล้านบาท

(15) การค้าส่งสินค้าทุกประเภทที่มีทุนขั้นต่ำของแต่ละร้านค้าน้อยกว่าหนึ่งร้อยล้านบาท

(16) การทำกิจการโฆษณา

(17) การทำกิจการโรงแรมเว้นแต่บริการจัดการโรมแรม

(18) การนำเที่ยว

(19) การขายอาหารหรือเครื่องดื่ม

(20) การทำกิจการเพาะขยายหรือปรับปรุงพันธุ์พืช

(21) การทำธุรกิจบริการอื่นยกเว้นธุรกิจบริการที่กำหนดในกฎกระทรวง

ผนวก 5

พระราชกฤษฎีกา

กำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ

พ.ศ. 2522

ภูมิพลอดุลยเดช ปร.
ให้ไว้ ณ วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2522
เป็นปีที่ 34 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรกำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 159 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าวพ.ศ. 2521 จึงทราบพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราช -กฤษฎีกาขึ้นไว้ ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชกฤษฎีกานี้เรียกว่า พระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2522

มาตรา 2 พระราชกฤษฎีกานี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 ให้ยกเลิก

(1) พระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2516

(2) พระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2519

(3) พระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2520

มาตรา 4 ให้กำหนดงานในอาชีพหรือวิชาชีพตามที่ระบุไว้ในบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกานี้ เป็นงานที่ห้ามคนต่างด้าวทำเพื่อเป็นการค้าหรือหารายได้โดยเด็ดขาดในทุกท้องที่ในราชอาณาจักร

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชกฤษฎีกานี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
ส. โหตระกิตย์
รองนายกรัฐมนตรี

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 96 ตอนที่ 80 วันที่ 14 พฤษภาคม 2522

บัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกา
กำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ
พ.ศ. 2522

(1) งานกรรมกร (ยกเลิก)

(2) งานกสิกรรม งานเลี้ยงสัตว์งานป่าไม้ หรืองานประมง ยกเว้น งานที่ใช้ความชำนาญ งานเฉพาะสาขา หรืองานควบคุมดูแลฟาร์ม (ยกเลิก)

(3) งานก่ออิฐ งานช่างไม้ หรืองานก่อสร้างอื่น

(4) งานแกะสลักไม้

(5) งานขับขี่ยานยนต์ หรืองานขับขี่ยานพาหนะที่ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องกลยกเว้นงานขับขี่เครื่องบินระหว่างประเทศ

(6) งานขายของหน้าร้าน

(7) งานขายทอดตลาด

(8) งานควบคุม ตรวจสอบหรือให้บริการทางบัญชี ยกเว้น งานตรวจสอบภายในเป็นครั้งคราว

(9) งานเจียระไน หรือขัดเพชรหรือพลอย

(10) งานตัดผม งานดัดผม หรืองานเสริมสวย

(11) งานทอผ้าด้วยมือ

(12) งานทอเสื่อหรืองานทำเครื่องใช้ด้วยกก หวาย ปอ ฟาง หรือเยื่อไม้ไผ่

(13) งานทำกระดาษสาด้วยมือ

(14) งานทำเครื่องเขิน

(15) งานทำเครื่องดนตรีไทย

(16) งานทำเครื่องถม

(17) งานทำเครื่องทองเครื่องเงิน หรือเครื่องนาก

(18) งานทำเครื่องลงหิน

(19) งานทำตุ๊กตาไทย

(20) งานทำที่นอนหรือผ้าห่มนวม

(21) งานทำบาตร

(22) งานทำผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมด้วยมือ

(23) งานทำพระพุทธรูป

(24) งานทำมีด

(25) งานทำร่มกระดาษหรือผ้า

(26) งานทำรองเท้า

(27) งานทำหมวก

(28) งานนายหน้าหรืองานตัวแทน ยกเว้น งานนายหน้าหรืองานตัวแทนในธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ

(29) งานในวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวกับงานออกแบบและคำนวณ จัดระบบ วิจัยวางโครงการ ทดสอบควบคุมการก่อสร้างหรือให้คำแนะนำทั้งนี้ไม่รวมงานที่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษ

(30) งานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวกับงานออกแบบ เขียนแบบ ประมาณราคา อำนวยการก่อสร้าง หรือให้คำแนะนำ

(31) งานประดิษฐ์เครื่องแต่งกาย

(32) งานปั้นหรือทำเครื่องปั้นดินเผา

(33) งานมวนบุหรี่ด้วยมือ

(34) งานมัคคุเทศก์ หรืองานจัดนำเที่ยว

(35) งานเร่ขายสินค้า

(36) งานเรียงตัวพิมพ์อักษรไทยด้วยมือ

(37) งานสาวและบิดเกลียวไหมด้วยมือ

(38) งานเสมียนพนักงานหรืองานเลขานุการ

(39) งานให้บริการทางกฎหมายหรืออรรถคดี (ยกเลิก)

ผนวก 6

พระราชบัญญัติ
ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ
พ.ศ. 2535

หมวด 3
การดำเนินโครงการ

มาตรา 12 เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบในโครงการใดแล้วให้หน่วยงานเจ้าของโครงการร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการร่างขอบเขตของโครงการและเงื่อนไขสำคัญที่จะต้องมีในสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการ

มาตรา 13 ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งประกอบด้วยผู้แทนกระทรวงเจ้าสังกัดซึ่งเป็นข้าราชการประจำ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงานหน่วยงานอื่นของรัฐหรือพนักงานส่วนท้องถิ่น แล้วแต่กรณี เป็นประธาน ผู้แทนกระทรวงการคลัง ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ผู้แทนสำนักงานอัยการสูงสุด ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผู้แทนสำนักงบประมาณ ผู้แทนกระทรวงอื่นอีกสองกระทรวง กระทรวงละหนึ่งคน ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกินสามคน เป็นกรรมการ และให้มีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการหนึ่งคนเป็นกรรมการและเลขานุการ

มาตรา 14 ให้คณะกรรมการตามมาตรา 13 มีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้

(1) พิจารณาให้ความเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการร่างขอบเขตของโครงการและเงื่อนไขสำคัญที่จะต้องมีในสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการ

(2) กำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา

(3) พิจารณาคัดเลือกเอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ

(4) พิจารณาดำเนินการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการตามที่เห็นสมควร

มาตรา 15 การประกาศเชิญชวนเอกสารข้อเสนอการร่วมงานหรือดำเนินการ วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการซึ่งจะต้องใช้วิธีประมูล การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 16 ในการคัดเลือกให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ หากคณะกรรมการมีความเห็นว่า ไม่ควรใช้วิธีการคัดเลือกโดยวิธีประมูลและหน่วยงานเจ้าของโครงการเห็นชอบด้วยให้รายงานสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและกระทรวงการคลัง หากสองหน่วยงานเห็นพ้องด้วยให้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ

ถ้าหน่วยงานเจ้าของโครงการไม่เห็นด้วยกับความเห็นของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ให้ทำบันทึกความเห็นเสนอสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและกระทรวงการคลังเพื่อประกอบการพิจารณา หากสองหน่วยงานเห็นพ้องด้วยหรือถ้าหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดมีความเห็นไม่ตรงกัน ให้ใช้วิธีคัดเลือกโดยวิธีประมูล

มาตรา 17 ในกรณีที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบโครงการตามมาตรา 12 ที่มีวงเงินหรือทรัพย์สินเกินห้าพันล้านบาท หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องให้ที่ปรึกษาซึ่งมีคุณสมบัติตามประกาศตามมาตรา 7 ร่างขอบเขตของโครงการและให้จัดทำความเห็นประเมินการคัดเลือกให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการตามโครงการนั้น

มาตรา 18 การประกาศเชิญชวนให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการครั้งใดถ้าไม่มีผู้เสนอเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ ให้ยกเลิกการประกาศเชิญชวนเพื่อดำเนินการใหม่ ถ้ามีผู้เสนอเพียงรายเดียวหรือหลายราย แต่เสนอถูกต้องตามรายการในเอกสารข้อเสนอการร่วมงานหรือดำเนินการตามมาตรา 15 เพียงรายเดียว หากเห็นว่ารัฐจะได้ประโยชน์ก็ให้ดำเนินการต่อไปได้

มาตรา 19 การประชุมพิจารณาของคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการเข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

มติที่ประชุมเกี่ยวกับการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอและเจรจาต่อรอง ต้องมีคะแนนเสียงไม่ น้อยกว่าสองในสามของกรรมการที่มาประชุม

กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานออกเสียงเพิ่มอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา 20 ให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณาร่างสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการก่อนลงนาม

มาตรา 21 ให้คณะกรรมการนำผลการคัดเลือกพร้อมเหตุผล ประเด็นที่เจรจาต่อรองเรื่องผลประโยชน์ของรัฐ ร่างสัญญา และเอกสารทั้งหมดเสนอต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัด เพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่คณะกรรมการตัดสิน

หากคณะรัฐมนตรีไม่เห็นด้วยให้ส่งเรื่องคืนคณะกรรมการเพื่อพิจารณาทบทวนความเห็น แล้วนำผลการพิจารณาเสนอให้คณะรัฐมนตรีตัดสินชี้ขาด

ผนวก 7
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

มาตรา 190 พระมหากษัตริย์ทรงไว้ซึ่งพระราชอำนาจในการทำหนังสือสัญญาสันติภาพ สัญญาสงบศึกและสัญญาอื่นกับนานาประเทศหรือกับองค์การระหว่างประเทศ

หนังสือสัญญาใดมีบทเปลี่ยนแปลงอาณาเขตไทยหรือเขตพื้นที่นอกอาณาเขตซึ่งประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตยหรือมีเขตอำนาจตามหนังสือสัญญาหรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือจะต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญาหรือมีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศอย่างกว้างขวางหรือมีผลผูกพันด้านการค้าการลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาในการนี้ รัฐสภาจะต้องพิจารณาให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับเรื่องดังกล่าว

ก่อนการดำเนินการเพื่อทำหนังสือสัญญากับนานาประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศตามวรรคสองคณะรัฐมนตรีต้องให้ข้อมูลและจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและต้องชี้แจงต่อรัฐสภาเกี่ยวกับหนังสือสัญญานั้นในการนี้ให้คณะรัฐมนตรีเสนอกรอบการเจรจาต่อรัฐสภาเพื่อขอความเห็นชอบด้วย

เมื่อลงนามในหนังสือสัญญาตามวรรคสองแล้วก่อนที่จะแสดงเจตนาให้มีผลผูกพันคณะรัฐมนตรีต้องให้ประชาชนสามารถเข้าถึงรายละเอียดของหนังสือสัญญานั้นและในกรณีที่การปฏิบัติตามหนังสือสัญญาดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนหรือผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมคณะรัฐมนตรีต้องดำเนินการแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบนั้นอย่างรวดเร็วเหมาะสมและเป็นธรรม

ให้มีกฎหมายว่าด้วยการกำหนดขั้นตอนและวิธีการจัดทำหนังสือสัญญาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศอย่างกว้างขวางหรือมีผลผูกพันด้านการค้าหรือการลงทุนอย่างมีนัยสำคัญรวมทั้งการแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญาดังกล่าวโดยคำนึงถึงความเป็นธรรมระหว่างผู้ที่ได้ประโยชน์กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญานั้นและประชาชนทั่วไป

ในกรณีที่มีปัญหาตามวรรคสองให้เป็นอำนาจของศาลรัฐธรรมนูญที่จะวินิจฉัยชี้ขาดโดยให้นำบทบัญญัติตามมาตรา 154 (1) มาใช้บังคับกับการเสนอเรื่องต่อศาลรัฐธรรมนูญโดยอนุโลม

ผนวก 8
ระบบการระงับข้อพิพาทในกรอบอาเซียน

Article 24:1	Article 24:2	Article 24:3	Article 25	Article 28
Disputes relating to **specific ASEAN instruments** shall be settled through the mechanisms and procedures provided for in such instruments.	Disputes which **do not concern** the interpretation or application of **any ASEAN instrument** shall be resolved peacefully in accordance with the Treaty of Amity and Cooperation in Southeast Asia and its rules of procedure.	**Where not otherwise specifically provided**, disputes which **concern** the interpretation orapplication of **ASEAN economic agreements** shall be settled in accordance with the ASEAN Protocol on Enhanced Dispute Settlement Mechanism **(EDSM)**	**Where not otherwise specifically provided**, appropriate dispute settlement mechanisms, including arbitration, shall be established for disputes which concern the interpretation or application of this **Charter and other ASEAN instruments**	**Unless otherwise provided for *in this Charter***, Member States have the right of recourse to the modes of peaceful settlement contained in Article 33(1) of the Charter of the United Nations or any other international legal instruments to which the disputing Member States are parties.

ผนวก 9

ASEAN Minus X and Unilateral/Voluntary MFN

ASEAN Minus X

ASEAN Charter Article 21

2. In the implementation of economic commitments, a formula for flexible participation, including the ASEAN Minus X formula, may be applied where there is a consensus to do so.

GATS Unconditional MFN

Article II

Most-Favoured-Nation Treatment

1. With respect to any measure covered by this Agreement, **each Member shall accord immediately and unconditionally** to services and service suppliers of any other Member treatment **no less favourable than that it accords to like services and service suppliers of any other country**.

2. A Member may maintain a measure inconsistent with paragraph 1 provided that such a measure is listed in, and meets the conditions of, the Annex on Article II Exemptions.

3. The provisions of this Agreement shall not be so construed as to prevent any Member from conferring or according advantages to adjacent countries in order to facilitate exchanges limited to contiguous frontier zones of services that are both locally produced and consumed.

ASEAN ATIGA Unilateral MFN

Article 5

Most Favoured Nation Treatment

With respect to import duties**,** after this Agreement enters into force, if a Member State enters into **any agreement with a non-Member Statewhere commitments are more favourable** than that accorded under this Agreement, **the other Member States havethe right to request** for negotiations with that Member State to request for the incorporation herein of treatment no less favourable than that provided under the aforesaid agreement. **The decision to extend such tariff preference will be on a unilateral basis. The extension of such tariff preference shall be accorded to all Member States**.

ASEAN Framework Agreement on Trade in Services (AFAS): Unilateral/Voluntary MFN

Article IV: Negotiation of Specific Commitments

1. Member States shall enter into negotiations on measures affecting trade in specific service sectors. Such negotiations shall be directed towards achieving commitments which are beyond those inscribed in each Member State's schedule of specific commitments under the GATS **and for which Member States shall accord preferential treatment to one another on an MFN basis.** (Does not specify conditional or unconditional MFN)

AFAS Amendment: Voluntary MFN

Article 1, paragraph 1 **Notwithstanding the provisions of Article IV of this Framework Agreement**, two or more Member States may conduct negotiations and agree to liberalize trade in services for specific sectors or sub-sectors (hereinafter referred to as "the participating Member States"). **Any extension of such preferential treatment to the remaining Member States on an MFN basis shall be voluntary on the part of the participating Member States**.	This approach shall be used to expand and deepen liberalization of service sectors or sub-sectors, including sectors or sub-sectors agreed under the common sub-sector approach. **Any preferential treatment extended to the remaining Member States on a voluntary basis shall be unconditional, non-discriminatory and without the need for reciprocity**.

รายชื่อที่ปรึกษาโครงการวิจัยและคณะผู้วิจัย

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเนตร ชุตินธรานนท์
ผู้อำนวยการสถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตรีรัตน์
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

นายอุกฤษฏ์ ปัทมานันท์
ผู้อำนวยการศูนย์แม่โขงศึกษา สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ปรึกษาคณะวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ นุชเปี่ยม	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.ธเนศ สุจารีกุล	ผู้อำนวยการหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
นายสุภลักษณ์ กาญจนขุนดี	ผู้เชี่ยวชาญด้านประเทศในกลุ่มลุ่มแม่น้ำโขง

คณะนักวิจัย

นางสาวพรพิมล ตรีโชติ	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาววัชรินทร์ ยงศิริ	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางดลยา เทียนทอง	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.วีรินทร์ หวังจิรนิรันดร์	สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.สุภวัฒน์ วิวรรธภัทรกิจ	สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายชัยพร เซียนพานิช	นักวิจัยอิสระ

ผู้ช่วยนักวิจัย

นายณัฐพล	ตันตระกูลทรัพย์
นางสาวไพรินทร์	มากเจริญ
นางสาวณัฐนิช์ชา	ตั้งวีรัตน์กร
นายอนรรฆ	พิทักษ์ธานิน

เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

นางขนิษฐา	คันธะวิชัย
นางสาววินิสสา	อุชชิน

เจ้าหน้าที่ธุรการ

นางสาวภาสวรรณ สีอ่อน

สงวนลิขสิทธิ์โดย สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน

รายชื่อที่ปรึกษาโครงการวิจัยและคณะผู้วิจัย

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเนตร ชุตินธรานนท์
ผู้อำนวยการสถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตรีรัตน์
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

นายอุกฤษฏ์ ปัทมานันท์
ผู้อำนวยการศูนย์แม่โขงศึกษา สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ปรึกษาคณะวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ นุชเปี่ยม	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.ธเนศ สุจารีกุล	ผู้อำนวยการหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
นายสุภลักษณ์ กาญจนขุนดี	ผู้เชี่ยวชาญด้านประเทศในกลุ่มลุ่มแม่น้ำโขง

คณะนักวิจัย

นางสาวพรพิมล ตรีโชติ	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาววัชรินทร์ ยงศิริ	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางดลยา เทียนทอง	สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.วีรินทร์ หวังจิรนิรันดร์	สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.สุภวัฒน์ วิวรรธภัทรกิจ	สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายชัยพร เซียนพานิช	นักวิจัยอิสระ

ผู้ช่วยนักวิจัย

นายณัฐพล	ตันตระกูลทรัพย์
นางสาวไพรินทร์	มากเจริญ
นางสาวณัฐนิช์ชา	ตั้งวีรัตน์กร
นายอนรรฆ	พิทักษ์ธานิน

เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

นางขนิษฐา	คันธะวิชัย
นางสาววินิสสา	อุชชิน

เจ้าหน้าที่ธุรการ

นางสาวภาสวรรณ สีอ่อน

สงวนลิขสิทธิ์โดย สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน

โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ
โดย สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

รายชื่อคณะที่ปรึกษา
โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

นายณอคุณ	สิทธิพงศ์	ปลัดกระทรวงพลังงาน
นายคุรุจิต	นาครทรรพ	รองปลัดกระทรวงพลังงาน

คณะทำงานเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน กระทรวงพลังงาน

รายชื่อคณะดำเนินงาน
โครงการการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานด้านพลังงานระหว่างประเทศ

นางสาวเพ็ญแข	สิทธิพงศ์	ผู้อำนวยการสำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
นางสาวดารารัตน์	ฤทธิ์บุญญากร	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
นางอัมพร	จรัญวรพรรณ	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
นายฉัตรชัย	คุณโลหิต	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
นายยงยุทธ	ห่อทอง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
ว่าที่ร้อยตรีธนาธิป	วุ้นนที	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
นายชวลิต	ปันทะรส	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 23
ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์: 0 2140 7000
website: http://www.energy.go.th

สงวนลิขสิทธิ์โดยสำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน