

การบูรณาการภาครัฐกับงานเชื่อเพลิงถ่านหินของประเทศ

โดย

นายภูมิ ศรีสุวรรณ

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการประกอบกิจการปิโตรเลียม  
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร  
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 59  
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2559-2560

## บทคัดย่อ

**เรื่อง** การบูรณาการภาครัฐกับงานเชื่อมเพลิงถ่านหินของประเทศ

**ลักษณะวิชา** วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ผู้วิจัย** นายภูมิ ศรีสุวรรณ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** 59

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ด้วยกัน 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของหลายหน่วยงานราชการ ที่มีบทบาทในการกำกับดูแลด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน และ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงองค์กรที่มีภารกิจเกี่ยวข้องในแต่ละส่วนของธุรกิจถ่านหิน อันนำไปสู่การจัดทำแผนที่นำทาง (Road Map) เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบายเบื้องต้นสำหรับหน่วยงานที่เหมาะสม ในการกำกับดูแลการใช้ถ่านหินในประเทศไทยในอนาคต โดยขอบเขตการศึกษาเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ศึกษาถึงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานราชการที่มีส่วนในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหินตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ 2) ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจถ่านหินตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ 3) กำหนดรูปแบบและออกแบบแผนที่นำทาง เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการวิจัยพบว่าในการกำกับดูแลกิจการถ่านหิน ประเทศไทยยังขาดนโยบายและแผนของประเทศที่ชัดเจนด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน ส่งผลให้ขาดการสนับสนุนงานด้านถ่านหิน โดยเฉพาะขาดมาตรฐาน ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ขาดวิธีการการจัดการตามมาตรฐานสากล การตรวจวัด ติดตาม ที่มีประสิทธิภาพ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับประชาชน

จากการศึกษารูปแบบโครงสร้างการจัดการกิจการถ่านหินของไทยในปัจจุบัน พบว่ามีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้นมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย จึงทำให้ไม่มีเอกภาพในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหินของประเทศอันเนื่องมาจากแต่ละองค์กรคำนึงถึงกิจกรรมที่ตนเองเกี่ยวข้องเท่านั้น และขาดเจ้าภาพที่กำกับดูแลด้านถ่านหิน โดยเฉพาะ การกำกับดูแลไม่ครบถ้วนตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เป็นต้นเหตุของเกิดปัญหาการจัดการและปัญหาการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ โดยเริ่มต้นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานถ่านหินทั้งหมดร่วมอยู่ในคณะกรรมการ และต้องอาศัยพระราชบัญญัติที่ให้อำนาจหน้าที่หน่วยงานให้สามารถร่วมทำงานอย่างบูรณาการ

นอกจากนี้ควรมีการกำหนดให้มีแผนที่นำทาง (road map) ด้านถ่านหินของประเทศ เพื่อให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีแนวทางชัดเจน

## คำนำ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร เพื่อให้นักศึกษาได้ทำการวิจัยโดยใช้ความรู้ที่ได้จากการศึกษา และนำเอาประสบการณ์จากการทำงานมาพัฒนางานวิจัย อีกทั้งนักศึกษายังได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย และเป็นโอกาสที่นักศึกษาจะได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากการทำงานออกมาเป็นผลงานวิจัย ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในองค์กรได้เป็นอย่างดี และในบางประเด็นสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับผู้บริหารระดับสูงในการกำหนดนโยบายของประเทศได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเอกสารวิจัยเรื่อง “การบูรณาการภาครัฐกับงานเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศ” ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่ได้อ่านเอกสารวิจัยนี้ จะได้รับประโยชน์จากเนื้อหาบางส่วน บางตอนที่ปรากฏในเอกสารวิจัยฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางการบูรณาการงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับงานเชื้อเพลิงถ่านหิน เพื่อให้การกำกับดูแลมีประสิทธิภาพ สร้างภาพลักษณ์ของถ่านหินโดยรวมดีขึ้น เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนนโยบายความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไทยต่อไป

(นายภูมิ ศรีสุวรรณ)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 59

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญแผนภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
วิธีดำเนินการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	6
คำจำกัดความ	7
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>9</b>
แนวคิดและทฤษฎีการบูรณาการ	9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์	11
แนวคิดและทฤษฎีหลักธรรมาภิบาล	16
แนวคิดและทฤษฎีโครงสร้างองค์กร	21
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีผ่านหินสะอาด	24
ถ่านหินและการใช้ประโยชน์ถ่านหินในประเทศไทย	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
กรอบความคิดของการวิจัย	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 3 หน่วยงาน องค์กรด้านถิ่นฐานของประเทศไทย</b>	<b>45</b>
กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม	45
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม	46
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	46
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	47
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน	47
ชมรมผู้ประกอบการท่าเรือ และคลังสินค้า อำเภอนครหลวง	48
องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสระแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	49
เทศบาลตำบลนครหลวง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	50
สรุป	50
<b>บทที่ 4 แนวทางการบูรณาการภาครัฐและแผนที่นำทางถิ่นฐาน (Road Map)</b>	<b>53</b>
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>57</b>
สรุป	57
ข้อเสนอแนะ	58
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>62</b>
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b>	<b>68</b>

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1-1 แสดงปริมาณ สัดส่วนการจัดหาถ่านหินของประเทศไทย	2
1-2 กราฟแสดงสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าแยกตามชนิด	3
1-3 กราฟแสดงสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าของโลก แยกตามชนิดเชื้อเพลิง	3
1-4 ขั้นตอนการวิจัย	6
2-1 กราฟแสดงสัดส่วนการใช้ถ่านหินในภาคไฟฟ้าเปรียบเทียบกับ ภาคอุตสาหกรรม	28
2-2 แผนภูมิแสดงแนวความคิดในการบูรณาการภาครัฐกับงานเชื้อเพลิงถ่านหิน ของประเทศ	44
4-1 รูปแบบการบูรณาการภาครัฐดำเนินงานถ่านหิน	54
4-2 แผนที่นำทางถ่านหิน	56
4-3 แผนภูมิแสดงแนวทางในการส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน	56
5-1 แผนภูมิแสดงแนวคิดใหม่ในการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินแบบไฟฟ้าเชิงธุรกิจ	59

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ทราบกันดีว่าการริเริ่มโครงการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินของประเทศไทยในปัจจุบันมักถูกต่อต้านอย่างแข็งขันจากภาคประชาชนบางส่วน เช่น การต่อต้านโรงไฟฟ้าถ่านหินหินกรูด บ่อนอก กระบี่ เทพา และ โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหิน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาโครงการเหล่านั้นได้ เนื่องจากประชาชนส่วนหนึ่งเชื่อว่าถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่สกปรกและโครงการเหล่านั้นกำลังจะสร้างมลพิษให้แก่ประชาชน

ปัญหาที่สำคัญคือ ภาวลักษณะถ่านหินต่อสาธารณสุขยังคงเป็นลบ แม้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดที่โรงไฟฟ้าสมัยใหม่ได้นำมาใช้ และถูกพิสูจน์ทั้งในและต่างประเทศแล้วว่าสามารถลดทั้งปริมาณฝุ่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO<sub>x</sub>) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานสากลที่กำหนด แต่ภาพต่างๆ ในอดีตก็ยังคงนำมาเป็นเครื่องมือในการบิดเบือนสำหรับภาคเอ็นจีโออย่างต่อเนื่อง ขณะที่ปัญหาอันเกิดจากกระบวนการขนถ่าย ขนส่ง และเก็บกองถ่านหิน ที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการรายเล็ก ไม่ได้มาตรฐาน สิ่งเหล่านี้ได้สร้างปัญหาให้แก่ชุมชนใกล้เคียงทั้งด้านสุขภาพและก่อความรำคาญอย่างปฏิเสธไม่ได้

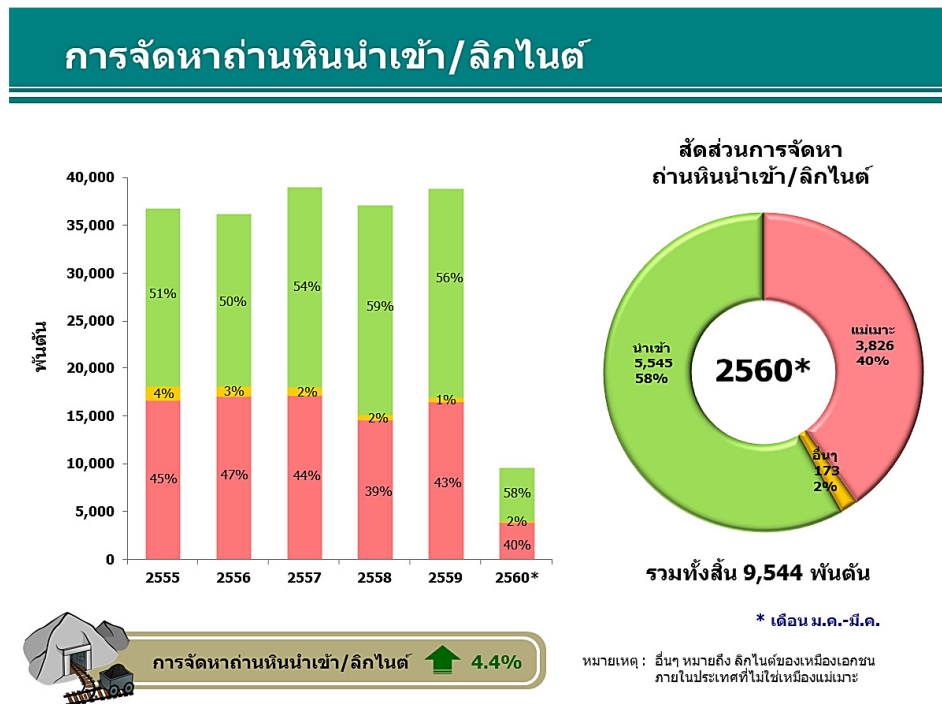
จากการตรวจสอบพบว่าต้นตอของปัญหาทั้งหมดเกิดจากที่ประเทศไทยไม่มีหน่วยงานกำกับดูแลในกิจการถ่านหินเป็นการเฉพาะและขาดกฎหมายที่มีรายละเอียดเฉพาะเพียงพอ เพื่อใช้ในการกำกับ ทั้งนี้จากการตรวจสอบพบว่ามีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินกระจายอยู่ถึง 9 กระทรวง มีอย่างน้อย 16 หน่วยงานระดับกรม มีกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องถึง 14 กฎหมาย ส่งผลให้การกำกับดูแลในกิจการถ่านหินขาดประสิทธิภาพ และมีบางกิจการที่ใช้ช่องว่างทางกฎหมายก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผู้นำเข้าถ่านหินในเขตจังหวัดสมุทรสาคร เมื่อปี 2549-2554 เป็นต้น

ปัจจุบันประเทศไทยผลิตถ่านหินได้เพียงปีละประมาณ 18-20 ล้านตันจาก 2 เหมืองคือเหมืองแม่เมาะของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ที่มีอัตราการผลิต 16-18 ล้านตันต่อปี และเหมืองแม่ทานของบริษัท SCG จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นเหมืองขนาดเล็ก มีอัตราการผลิต 1-2 ล้านตันต่อปี

ทั้งหมดเป็นถ่านหินลิกไนต์-ซับบิทูมินัส ที่มีค่าความร้อนค่อนข้างต่ำ โดยแนวโน้มการผลิตจะลดลง โดยเฉพาะเหมืองแม่ทาน

ขณะที่ความต้องการใช้ถ่านหินในประเทศมีแต่สูงขึ้นเรื่อยๆ แต่แหล่งถ่านหินอื่นๆ ในประเทศที่เคยสำรวจพบก็ไม่สามารถพัฒนานำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นทางเลือกก็คือต้องนำเข้า ถ่านหินที่ค่าความร้อนสูงกว่าคือซับบิทูมินัสและบิทูมินัสจากประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย โคลัมเบีย และอื่นๆอีกประมาณ 21-22 ล้านตันต่อปี โดยมีแนวโน้มนำเข้าเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปี 2557-2559 ดังแสดงในแผนภาพที่ 1-1

แผนภาพที่ 1-1 แสดงปริมาณ สัดส่วนการจัดการถ่านหินของประเทศไทย



การจัดการถ่านหินนำเข้า/ลิกไนต์ ▲ 4.4%

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (2560)

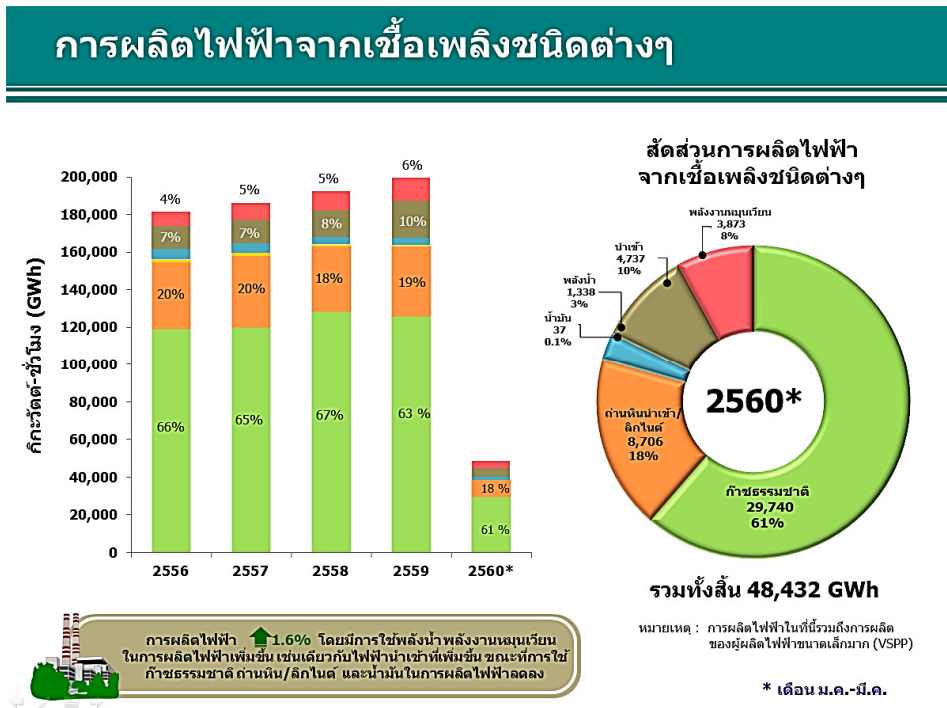
การใช้ประโยชน์ถ่านหิน มากกว่าร้อยละ 99 ถูกนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยส่วนใหญ่กว่า ร้อยละ 70 นำไปใช้เพื่อผลิตไฟฟ้าป้อนเข้าสู่ระบบไฟฟ้าของประเทศ ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ใน โรงงานอุตสาหกรรมซีเมนต์ และ โรงงานที่ใช้หม้อต้มน้ำร้อนสำหรับกระบวนการผลิต (Boiler) เช่น โรงงานกระดาษ สิ่งทอ อุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น

ปัจจุบันประเทศไทยผลิตไฟฟ้าจากแหล่งต่างๆ เป็นสัดส่วนดังนี้ ก๊าซธรรมชาติ 64.6% รองลงมาคือ ถ่านหิน (ผลิตในประเทศ และถ่านหินนำเข้า 19.2%) พลังน้ำ 1.9% พลังงานหมุนเวียน



6.5% น้ำมันเตา 0.3% นอกจากนั้นก็มีการนำเข้าไฟฟ้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และมาเลเซียอีกประมาณ 7.6% (แผนภาพที่ 1-2) หรือหากมองภาพใหญ่ทั่วโลกจะพบว่าโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินมีมากถึง 39% ก๊าซธรรมชาติ 22% พลังน้ำ 17% นิวเคลียร์ 11% น้ำมัน 5% ส่วนที่เหลือได้แก่พลังงานทดแทน และอื่นๆ อีกประมาณ 7% (แผนภาพที่ 1-3) จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันโลกก็ยังคงเลือกใช้ถ่านหินในการผลิตกระแสไฟฟ้ามากที่สุด

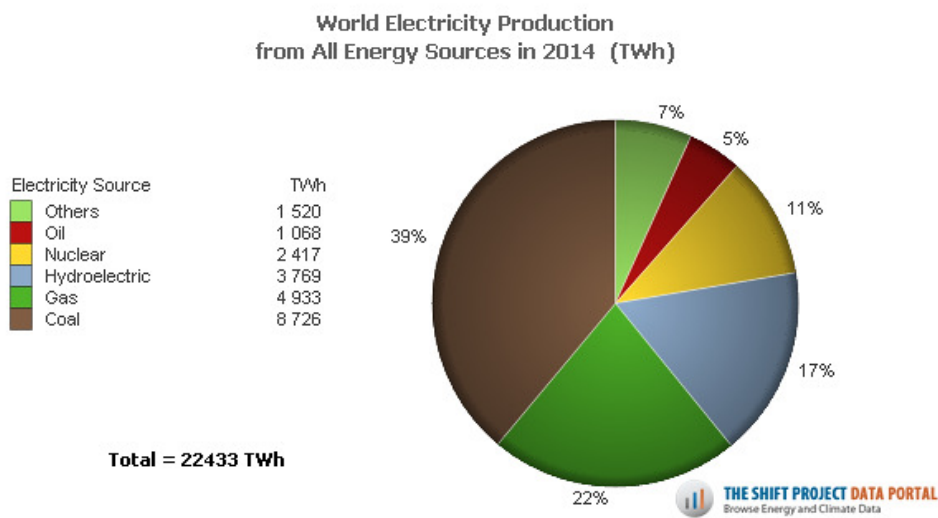
แผนภาพที่ 1-2 กราฟแสดงสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าแยกตามชนิด



การผลิตไฟฟ้า ▲ 1.6% โดยมีการใช้พลังน้ำพลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับไฟฟ้านำเข้าที่เพิ่มขึ้น ขณะที่การใช้ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน/ลิกไนต์ และน้ำมันในการผลิตไฟฟ้าลดลง

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพัฒนาพลังงาน (2560)

แผนภาพที่ 1-3 กราฟแสดงสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าของโลกแยกตามชนิดเชื้อเพลิง



ที่มา: The Shift Project (2014)

ดังนั้นถ่านหินจึงเป็นเชื้อเพลิงหลักที่มีความสำคัญ เป็นเชื้อเพลิงที่อยู่เบื้องหลังความเจริญที่สร้างประโยชน์แก่ประเทศไทย รวมถึงนานาประเทศมาเป็นเวลาช้านาน เนื่องจากถ่านหินมีทั้งปริมาณสำรองทั่วโลกที่สามารถสนับสนุนได้อย่างต่อเนื่อง ยาวนาน ว่ากันว่าสามารถใช้ได้เกินกว่าหนึ่งทศวรรษ จากการคาดการณ์โดยหลายๆสถาบันที่มีชื่อเสียง อีกทั้งถ่านหินมีราคาถูกกว่าไม่ผันผวนมากเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม นอกจากนี้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในปัจจุบัน ก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหลายภูมิภาคของโลก

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้ง 9 กระทรวงต้องร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและแนวทางเหล่านั้นจะต้องเป็นแนวทางที่ทำได้จริงและสามารถแก้ไขการขาดประสิทธิภาพในการกำกับดูแลได้อย่างแท้จริง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหินทั้งหมดจะต้องไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนและเป็นผู้อยู่เบื้องหลังในการพัฒนาความเจริญของประเทศอยู่ร่วมกับสังคมไทยอย่างเป็นปกติสุขต่อไป โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของหลายหน่วยงานราชการ ที่มีบทบาทในการกำกับดูแลด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงองค์กรที่มีภารกิจเกี่ยวข้องในแต่ละส่วนของธุรกิจถ่านหิน อันนำไปสู่การจัดทำแผนที่นำทาง (Road Map) เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบายเบื้องต้นสำหรับหน่วยงานที่เหมาะสม ในการกำกับดูแลการใช้ถ่านหินในประเทศไทยในอนาคต

## ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยจะศึกษาถึงที่มาของปัญหาการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลธุรกิจด้านถ่านหิน ซึ่งผู้วิจัยต้องการกำหนดขอบเขตเพียงส่วนราชการองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งต่างๆ รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าส่วนราชการดังกล่าว เพื่อขอทราบความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่พบ แนวทางแก้ไขปรับปรุงเพื่อนำไปสู่การออกแบบแผนที่นำทาง (Road Map) เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และผลักดันให้มีพระราชบัญญัติเฉพาะสำหรับถ่านหิน เพื่อเป็นเครื่องมือกำหนดบทบาทในการกำกับดูแลหน่วยงานภาครัฐให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจะตัดส่วนของ การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของภาค

ประชาชนออกไป เนื่องจากมีระยะเวลาการวิจัยค่อนข้างจำกัด แบ่งขอบเขตการศึกษาเป็น 3 ส่วน ดังนี้

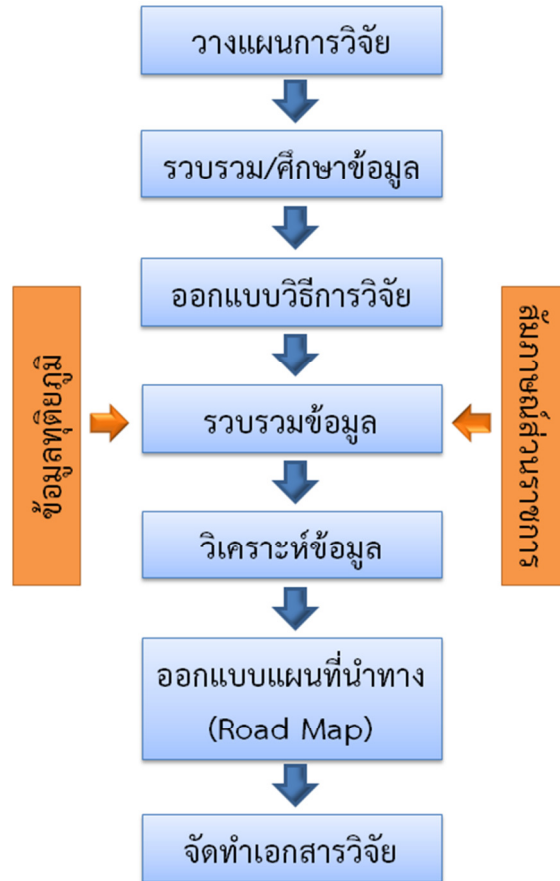
1. ศึกษาถึงบทบาท หน้าที่ของหน่วยงานราชการที่มีส่วนในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหินตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
2. ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจถ่านหินตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
3. กำหนดรูปแบบและออกแบบแผนที่นำทาง เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย

### วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัย มีรูปแบบเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารเป็นหลัก เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ หน่วยงานราชการ บริษัทที่ปรึกษา รวมทั้งจากทางอินเทอร์เน็ต โดยในส่วนของข้อมูลปฐมภูมินั้น ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าส่วนราชการที่มีบทบาทในการกำกับดูแลในขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใดของธุรกิจถ่านหิน ตั้งแต่การใช้ถ่านหินเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า การขนส่งถ่านหิน การขนถ่ายถ่านหิน การเก็บกองถ่านหิน การประมวลผลข้อมูลทั้งหมดจะนำไปสู่การวางแผน ออกแบบถึงโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมในการกำกับดูแลการบริหารจัดการด้านถ่านหินของประเทศและแผนที่นำทาง โดยเน้นถ่านหินนำเข้าที่กำลังมีบทบาทมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า และภาคอุตสาหกรรมต่างๆ (แผนภาพที่ 1-4)

ในการนำเสนอข้อมูลจะเป็นรูปแบบบรรยายความ สำหรับข้อมูลสถิติประเภททุติยภูมิ จะวิเคราะห์ทางด้านสถิติเชิงพรรณนา เพื่อแสดงนอกเหนือจากค่าสถิติที่เกี่ยวข้องเชิงเปรียบเทียบ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปของกราฟหรือตารางให้เห็นถึงทิศทาง การเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ประเทศ ภูมิภาคของโลก เป็นต้น

แผนภาพที่ 1-4 ขั้นตอนการวิจัย



## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงการบริหารจัดการของหน่วยงานราชการ ที่มีบทบาทในการกำหับดูแลด้านเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศในปัจจุบัน
2. ทำให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อการบริหารจัดการที่ดีสำหรับทุกๆกิจกรรมที่เกิดจากการใช้ ขนถ่าย และเก็บกองถ่านหิน
3. ได้แผนที่นำทาง (Road Map) ทั้งในระยะสั้น ระยะยาว โดยมุ่งหวังจะช่วยให้ภาครัฐนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ทำให้เกิดความเข้าใจอันดี แนวทางการบูรณาการและแก้ปัญหาาร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดการต่อต้านของชุมชน จากการใช้ประโยชน์ถ่านหินในกิจการต่างๆภายในประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้ภาพลักษณ์ของถ่านหินในประเทศไทยดีขึ้น เป็นการเพิ่มช่องทาง

สำหรับพลังงานหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศ และเป้าหมายสูงสุดคือการที่ประเทศไทยมีเสถียรภาพด้านพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ประชาชนเปิดใจยอมรับถ่านหินมากขึ้น

## คำจำกัดความ

การบูรณาการ (Integration)	หมายถึง	การประสานกลมกลืนกันของแผนกระบวนการสารสนเทศ การจัดสรรทรัพยากร การปฏิบัติการ ผลลัพธ์และการวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนเป้าประสงค์ที่สำคัญขององค์กร การบูรณาการที่มีประสิทธิผล เป็นมากกว่าความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน (Alignment) และจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อการดำเนินการของแต่ละองค์ประกอบภายในระบบการจัดการผลการดำเนินการมีความเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียวอย่างสมบูรณ์
การส่งเสริม เอาเปรียบ	หมายถึง	การส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน ที่เป็นกระบวนการต่างๆ ที่ภาครัฐจะต้องเร่งดำเนินการเพื่อให้ถ่านหินเป็นที่ยอมรับมากกว่าในปัจจุบัน เช่น การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายให้สอดคล้อง ครอบคลุม ไม่เกิดช่องว่างที่สามารถเอารัดกับประชาชนได้ โดยต้องทำไปพร้อมๆ กันทั้งการประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้ เทคโนโลยีถ่านหิน
สะอาด หน่วยงาน		การศึกษาคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ การบูรณาการของภาครัฐ เพื่อให้มีเอกภาพในการกำกับดูแล ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายคือการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าให้กับประเทศ การส่งเสริมภาพลักษณ์ของการใช้ถ่านหินในประเทศไทย จึงมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากถ่านหินเป็นจุดเริ่มต้นของพลังงานไฟฟ้าที่มีต้นทุนค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น
ภาพลักษณ์ถ่านหิน	หมายถึง	ทัศนคติของประชาชน ชุมชน ที่มีต่อการใช้ถ่านหินกับอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศไทย เช่น โรงไฟฟ้าถ่านหิน รวมถึงทัศนคติต่อกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษา การขนส่ง ถ่านหินที่นำเข้าจากต่างประเทศ และทัศนคติต่อโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้ถ่านหินนำเข้าในการเป็นเชื้อเพลิง หรือใช้ในการผลิตไอน้ำร้อนเพื่อใช้ใน

	กระบวนการผลิต	ดังนั้นในงานวิจัยฉบับนี้
	ภาพลักษณ์ถ่านหินจึงหมายถึงทัศนคติหรือความรู้สึกของ	
	ประชาชนที่มีความรู้สึกต่อถ่านหินในแง่มุมต่างๆ บางกลุ่มที่	
	ไม่ได้รับผลกระทบ โดยตรงจากการประกอบธุรกิจถ่านหินอาจ	
	มองว่าเป็นพลังงานทางเลือกที่มีความสำคัญในวันนี้และอนาคต	
	ขณะที่คนอีกกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และเป็นประจำ อาจ	
	มองว่าเป็นพลังงานที่สกปรก ให้โทษมากกว่าให้คุณ	
โรงไฟฟ้าถ่านหิน หมายถึง	โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อสร้างไอน้ำร้อนนำไปขับเคลื่อน	
	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งโดยทั่วไปโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต	
	แห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงไฟฟ้าของเอกชนขนาดใหญ่ ที่มี	
	กำลังการผลิตตั้งแต่ 90 เมกะวัตต์ ขึ้นไป (IPP) โรงไฟฟ้า	
ขนาด	เล็กที่ดำเนินการโดยเอกชน (SPP) ที่มีกำลังการผลิตระหว่าง	
	10-90 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ยังรวมถึงโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมากที่	
	ดำเนินการโดยเอกชน (VSPP) ที่มีกำลังการผลิตน้อยกว่า	
	10 เมกะวัตต์ ซึ่งเอกชนเหล่านี้สามารถเสนอโครงการผลิตไฟฟ้า	
	โดยทำสัญญาเพื่อจ่ายเข้าสู่ระบบสายส่งให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิต	
	แห่งประเทศไทย	
ถ่านหินนำเข้า หมายถึง	ถ่านหินที่มีคุณภาพดี โดยมากมักมีค่าความร้อนตั้งแต่	
	5,000-6,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีปริมาณซัลเฟอร์ต่ำ	
กว่า	ถ่านหินในประเทศ มีชั้นคุณภาพระหว่างซับบิทู	
มินัส-บิทูมินัส	หลักๆ แล้วเป็นถ่านหินที่ถูกนำเข้ามาเพื่อการ	
ผลิตกระแสไฟฟ้า	ของ โรงไฟฟ้าเอกชนขนาดใหญ่	
รวมถึง IPP และ SPP ด้วย	นอกจากนี้ยังใช้เป็น	
เชื้อเพลิงหลักในการเผาเม็คปูนใน	โรงงานผลิต	
ปูนซิเมนต์ ส่วนที่เหลือ ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ	หม้อต้ม เพื่อ	
ทำน้ำร้อน (Boiler) ในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ	เช่น โรงงาน	
กระดาษ โรงงานอาหารสัตว์ โรงงานอาหารกระป๋อง	เป็น	
ต้น ส่วนใหญ่ นำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซีย และ		
ออสเตรเลีย		

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การบูรณาการงานเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิดทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการวิจัยดังนี้

- แนวคิดและทฤษฎีการบูรณาการ
- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์
- แนวคิดและทฤษฎีหลักธรรมาภิบาล
- แนวคิดและทฤษฎีโครงสร้างองค์กร
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด
- ถ่านหินและการใช้ประโยชน์ถ่านหินในประเทศไทย
  - กำเนิดถ่านหิน
  - ประเภทของถ่านหิน
  - แหล่งถ่านหินในประเทศไทย
  - การใช้ประโยชน์ถ่านหิน
  - ปัญหาและอุปสรรค
- ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- กรอบความคิดของการวิจัย
- สรุป

#### แนวคิดและทฤษฎีการบูรณาการ

การบูรณาการ หมายถึง การทำให้หน่วยย่อย ๆ ทั้งหลาย ที่สัมพันธ์ซึ่งอาศัยซึ่งกันและกัน เข้ามาร่วมทำหน้าที่ประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียว ที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเอง การบูรณาการนั้น เราจะเอาหน่วยย่อยหน่วยหนึ่งมารวมเข้าในองค์รวมที่มีหน่วยย่อยอื่นอยู่แล้วก็ได้ หรือจะเอาหน่วยย่อยทั้งหลายที่ต่างแยกกันอยู่มารวมเข้าด้วยกันเป็นองค์รวมก็ได้ ซึ่งเรียกว่าบูรณาการทั้งสิ้น แต่ข้อสำคัญจะต้องมีตัวขึ้นที่เป็นหลักอยู่ 3 อย่างในเรื่องบูรณาการ คือ

1. มีหน่วยย่อยองค์ประกอบ ชิ้นส่วน อวัยวะ หรือชิ้น ระดับ แ่ง ด้านที่จะเอามาประมวลเข้าด้วยกัน อันนี้เป็นสิ่งที่จะเอามาประมวลเข้าด้วยกันคือสิ่งย่อย ส่วนย่อย
2. หน่วยย่อยเป็นต้นนั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงอิงอาศัยซึ่งกันและกัน อันนี้อาจจะเลยไปถึงลักษณะที่ว่ายืดหยุ่นปรับตัวได้ มีความเคลื่อนไหวตลอดเวลาด้วย
3. เมื่อรวมเข้าด้วยกันแล้วก็จะเกิดความครบถ้วนเต็มบริบูรณ์ โดยมีความประสานกลมกลืน เกิดภาวะได้ที่ พอดี หรือสมดุล พอได้หรือพอดีสมดุลแล้วองค์รวมนั้นก็มีชีวิตชีวา ดำรงอยู่และดำเนินไปด้วยดีอันเป็นภาวะของบูรณาการ ถ้าครบ 3 อย่างนี้ก็เป็นบูรณาการ สามอย่างนี้เป็นตัวยืนยันที่จำเป็นตามสภาวะ ส่วนในทางปฏิบัติจะมีหลักและกระบวนการวิธีอย่างไร ก็พิจารณาว่ากันอีกส่วนหนึ่ง แต่สิ่งที่จะต้องเน้นก็คือว่าความพอดีหรือได้ที่หรือสมดุล ซึ่งเป็นภาวะที่ต้องการของบูรณาการนั้น เราจะแสดงลักษณะออกมาให้เห็นเป็นข้อสำคัญได้ 2 อย่างคือ เมื่อเป็นองค์รวมแล้วองค์รวมนั้นมีชีวิตชีวาหรือดำเนินไปด้วยดี องค์รวมนั้นเกิดมีภาวะและคุณสมบัติของมันเอง ที่ต่างหากจากภาวะและคุณสมบัติขององค์ประกอบทั้งหลาย เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้ให้ความหมายว่าการบูรณาการก็คือการผนวก การประสาน การเติมเต็มการเชื่อมโยง การรวมกันร่วมกัน เป็นต้น ทฤษฎีการบูรณาการในทางการเมือง มุ่งที่จะทำให้องค์การระหว่างประเทศเป็นเสมือนครอบครัวใหญ่ครอบครัวหนึ่ง โดยมีประเทศสมาชิกเปรียบเสมือนสมาชิกในครอบครัวเดียวกัน แนวความคิดของทฤษฎีบูรณาการนี้อาจจะเทียบได้กับแนวความคิดเกอมน์ชาฟ ของสังคมวิทยา หมายถึง ลักษณะสังคมที่เน้นความสำคัญของการที่สมาชิกในสังคมมีความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นกันเอง เน้นความเคร่งครัดในขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมของชุมชน

แนวคิดของการบูรณาการไม่พ้นความสัมพันธ์กับระบบการเมืองการปกครองและระบบเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นฐานคิดที่สำคัญ ในมิติของสวัสดิการสังคมนั้นมีนักวิชาการหลายท่านที่พยายามศึกษาและจัดหมวดหมู่ ซึ่งเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 ที่ Wedderburn ได้จัดกลุ่มที่เรียกว่า Integrationism ซึ่งบางคนเช่น Titmuss ได้ให้ความหมายที่ใกล้เคียงกันกล่าวคือ Institutional Model ซึ่งในความหมายก็คือเป็นการมองการจัดสวัสดิการในเชิงสถาบัน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นต้องรวมกลุ่มสวัสดิการเป็นสถาบันเพื่อความต่อเนื่องและมั่นคง แต่การบูรณาการระยะหลังที่แนวโน้มนำไปเปลี่ยนไปตามการเมือง วิธีคิดก็ปรับตาม มาเป็นช่วงๆ เช่น Classical Liberalism มาสู่ Neo-Liberalism มาสู่ The new right หรือตามแต่กลุ่มนักวิชาการกลุ่มใดจะให้คำจำกัดความและรูปแบบของการจัดกลุ่ม ปัจจุบันแนวคิดบูรณาการเกิดมาพร้อมกับความพยายามที่จะหาคำตอบแบบ Intuition หรือการหยั่งรู้ เพราะว่าการเชื่อตลอดศตวรรษที่ผ่านมาในหลักของ Exact science มีข้อจำกัด ทำให้แนวคิดของระบบการเรียนรู้ปรับเป็นแบบ Multidisciplinary มองเหตุและปัจจัยแบบองค์รวม (Holistic) และคิดเชิงระบบ (System thinking) มากขึ้น แนวคิดนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็วใน



กลุ่มธุรกิจซึ่งมีเป้าหมายของการบูรณาการเพื่อคู่แข่งและผลตอบแทนทางธุรกิจ ต่อมาขยายมาสู่ระบบรัฐมากขึ้นซึ่งการบูรณาการจะเหมาะสมกับช่วงเวลาของวิถีคิดของการผลักดันในการพึ่งตนเองด้านสวัสดิการสังคมขององค์กรชุมชน ที่มองว่าศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์สำคัญ รัฐไม่ควรเข้ามาจัดการหรือทำให้รัฐสวัสดิการมีบทบาทน้อยที่สุด เพราะแนวคิดนี้มองว่า สวัสดิการสังคมทำให้รัฐต้องรับภาระมากขึ้นและเป็นตัวถ่วงเศรษฐกิจ เพื่อให้กลไกตลาดเป็นตัวกำหนดองค์กรชุมชนเพื่อการรวมและจัดการกับสวัสดิการสมาชิกของตนเอง และรูปแบบได้ก่อร่างขยายครอบคลุมทุกหมู่บ้าน และการบูรณาการเพื่อให้กลุ่มองค์กรชุมชนมีศักยภาพในการจัดการสวัสดิการของชุมชนได้ครอบคลุมและกว้างขวางยิ่งขึ้นซึ่ง Gusztav Names (2005) ได้ใช้แนวคิดของการบูรณาการเพื่อเสนอทางออกของระบบการบริหารจัดการของรัฐที่เป็น Top-Down มาเป็น Bottom-up ดังที่ปรากฏในงานของเขาชื่อ Integrated rural development the concept and its operation เขากล่าวว่าการบูรณาการสามารถกระทำได้ทั้งการบูรณาการโดยนำสิ่งที่มีอยู่จริงมาบูรณาการ (Factual integration) หรือการบูรณาการความคิด (Conception integration) ขั้นตอนของการบูรณาการ เกரியส์กี้ เจริญวงศ์กี้ ได้เสนอในวิถีคิดแบบบูรณาการไว้อย่างน่าสนใจคือ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ถอดกรอบ เพื่อที่จะให้หลุดจากกับดักทางความคิด ทางวัฒนธรรม ทางความรู้ทางประสบการณ์ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขยายกรอบ โดยอาศัยฐานแนวคิดในเรื่อง องค์กรร่วม สหวิทยาการ คิดโดยวิธีอุปนัยการมองประสานข้ามตรงข้าม และมองแบบทุกฝ่ายชนะ

ขั้นที่ 3 คุมกรอบ ซึ่งเป็นขั้นกลับมาบูรณาการอีกครั้ง

สรุปเงื่อนไขความสำเร็จของการบูรณาการสวัสดิการของชุมชนในระดับนโยบายคือ

1. ผู้ดำเนินกิจกรรมหลักและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
2. เป้าประสงค์
3. ทรัพยากร
4. กระบวนการและแนวทางการทำงาน
5. ผลกระทบ ผลผลิต และวิวัฒนาการ

## แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์

คำว่า “Image” เดิมใช้คำว่า จินตภาพ หรือ จินตนาการ แต่ไม่ได้รับความนิยมจนกระทั่งปี พ.ศ. 2519 พลเรือตรีพระวรวงศ์เธอ กรมหมื่นนราธิปประพันธ์พงศ์ จึงได้เสนอให้ใช้คำว่า “ภาพลักษณ์” แทน แต่ก็ยังได้รับความนิยมน้อยอยู่เพราะได้มีผู้ใช้คำว่า “ภาพพจน์” กันอย่างแพร่หลาย ในความหมายของคำว่า Image ทั่วๆ ที่ความหมายของความถูกต้องควรใช้คำว่า

“ภาพลักษณ์” เพราะจะตรงกับความหมายของคำว่า Image ในภาษาอังกฤษมากกว่าคำว่า “ภาพพจน์” (วิรัช ลภีรัตนกุล, 2546: 80-81)

คำว่า “ภาพลักษณ์” ได้มีนักวิชาการให้คำจำกัดความไว้หลายท่าน ดังนี้

ภาพลักษณ์เป็นสิ่งสะท้อนความรู้สึกความนึกคิดของคนที่มีต่อกรณี บุคคล หรือสถาบัน เป็นคุณค่าเพิ่ม หรือความนิยมซึ่งจะเป็นพลังที่จะนำไปสู่พฤติกรรม (ประจวบ อินอ้อด, 2532: 96)

ภาพลักษณ์เป็นภาพที่เกิดขึ้นในจิตใจของบุคคล เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดต่อองค์กร ซึ่งภาพที่เกิดขึ้นอาจได้จากประสบการณ์ทางตรงหรือทางอ้อมของตัวเอง (Robinson & Barlow, 1959: 22)

ภาพลักษณ์ หมายถึงภาพที่คนรู้สึกนึกคิดหรือวาดขึ้นในใจ จะเป็นภาพของอะไรก็ได้ ทั้งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต เช่น ภาพของคน หน่วยงาน องค์กร สินค้าหรือผลิตภัณฑ์เป็นต้น ภาพลักษณ์เกิดขึ้นจากการได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารทั้งประสบการณ์ทางตรงหรือทางอ้อมบวกกับความรู้สึกนึกคิดที่เกิดขึ้นในจิตใจ หรือเป็นภาพในใจที่บุคคลรับรู้ต่อบุคคล วัตถุ สัตว์ สิ่งของ สถานที่ (ดวงพร คำบุญวัฒน์ และวาสนา จันทร์สว่าง, 2536: 60)

ภาพลักษณ์เป็นภาพของสถาบัน หน่วยงาน บริษัท ห้างร้าน หรือบุคคลที่เกิดความรู้สึกขึ้นในจิตใจของคนเราว่าดี ไม่ดี ชอบ ไม่ชอบ เชื่อถือ ไม่เชื่อถือ เห็นด้วยไม่เห็นด้วย หรือเฉยๆ ถ้าความเห็นของคนส่วนมากเป็นเช่นไรภาพลักษณ์ของหน่วยงานก็จะเป็นเช่นนั้น (วิจิตร อวาระกุล, 2541: 184-185)

ภาพลักษณ์ หมายถึง ข้อเท็จจริงบวกกับการประเมินส่วนตัวและเป็นภาพที่อยู่ในใจนานแสนนานของบุคคล ซึ่งอาจจะแตกต่างไปจากสภาพความหวังได้ เพราะว่าภาพลักษณ์นั้นไม่ใช่เรื่องของข้อเท็จจริง แต่เป็นเรื่องของการรับรู้ (เสรี วงษ์มณฑา, 2542, หน้า 83)

หน่วยงาน หรือองค์กร สถาบัน โครงการ สินค้า สิ่งของใดก็ตามหากมีภาพลักษณ์ (Image) ที่เป็นไปในทางเสื่อมเสียแล้ว หน่วยงาน สถาบัน โครงการ หรือสินค้านั้นย่อมไม่ได้รับความเชื่อถือ หรือไว้วางใจจากประชาชน ประชาชน อาจมีความระแวงสงสัย หรือเกลียดชังต่อหน่วยงานนั้น รวมทั้งอาจไม่ให้ความร่วมมือสนับสนุนต่อหน่วยงานนั้นๆ ในทางตรงกันข้าม หน่วยงาน หรือองค์กร สถาบันมีภาพลักษณ์ที่ดี ภาพที่เกิดขึ้นในจิตใจของประชาชนที่มีต่อหน่วยงาน สถาบันนั้นย่อมเป็นภาพบรรเจิดสวยงาม นั่นคือเป็นภาพของหน่วยงาน สถาบันที่เป็นไปในทางที่ดี มีความน่าเชื่อถือศรัทธา สมควรแก่การไว้วางใจ หรือน่าคบหาสมาคมด้วย

ดังนั้น สรุปได้ว่า ภาพลักษณ์หมายถึงความประทับใจและเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อองค์กร สถาบัน กลุ่มบุคคลซึ่งความประทับใจดังกล่าวนี้อาจได้มา

จากการเปิดรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งประสบการณ์โดยตรง และประสบการณ์โดยอ้อมของบุคคลนั้นๆ

### 1. การเกิดภาพลักษณ์

การพัฒนาเป็นภาพลักษณ์ เมื่อบุคคลได้รับทราบเหตุการณ์ เรื่องราวมาจากภายนอกมายังตัวเองนั้น เหตุการณ์ยังไม่สามารถจะสร้างเป็นภาพได้ทันที (พงษ์เทพ วรกิจโกคาทร, 2537: 41-58) โดยภาพลักษณ์สามารถเกิดได้ 2 ประการ คือ (ดวงพร คำบุญวัฒน์ และวาสนา จันทร์สว่าง, 2536: 62-63)

1.1 เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามสภาพการณ์ เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ อันเกิดจากการปล่อยให้ไปไปตามสภาวะแวดล้อมแล้วแต่ประชาชนจะนึกคิดโดยไม่ได้ดำเนินการให้ไปไปตามที่องค์กรปรารถนา

1.2 เกิดขึ้นโดยการสร้างสรรค์ โดยกระบวนการสร้างภาพลักษณ์ตามที่องค์กรได้วางแผนไว้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ สำหรับประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์ซึ่งเป็นเรื่องกิจกรรมขององค์กรว่าเป็นไปในรูปแบบใดและเรื่องของบุคลากรภายในเกี่ยวกับบทบาทในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหาร บุคลิกและการแสดงออกในสังคม ซึ่งจะฉายภาพลักษณ์ขององค์กรต่อสาธารณชนได้อย่างชัดเจน เช่น เมื่อนึกถึงองค์กรก็จะนึกถึงว่าผู้บริหารคือใคร เป็นอย่างไร เป็นต้น

### 2. ประเภทของภาพลักษณ์

ภาพลักษณ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ (ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท, 2537: 46-47) คือ ภาพลักษณ์ของบริษัท (corporate image) ภาพลักษณ์ของสถาบันหรือองค์กร (institutional image) ภาพลักษณ์ของสินค้าหรือบริการ (product/service image) ภาพลักษณ์ที่มีต่อตราของสินค้า (brand image) ซึ่งสอดคล้องกับ วิรัช ลภีรัตนกุล (2540: 81-84) ได้จำแนกภาพลักษณ์ออกเป็นประเภทสำคัญๆ ไว้ 4 ประเภท ดังนี้ คือ

2.1. ภาพลักษณ์ของบริษัท (corporate image) คือ ภาพที่เกิดขึ้นในจิตใจของประชาชนที่มีต่อบริษัทหรือหน่วยงานธุรกิจแห่งใดแห่งหนึ่ง ซึ่งจะหมายรวมไปถึงด้านการบริหารหรือการจัดการ (management) ของบริษัทแห่งนั้นด้วย และรวมถึงสินค้าผลิตภัณฑ์ (product) และการบริการ (service) ที่บริษัทนั้นจำหน่าย ฉะนั้นคำว่าภาพลักษณ์ของบริษัท (corporate image) จึงมีความหมายค่อนข้างกว้างขวาง และยังหมายรวมถึงตัวหน่วยงานธุรกิจฝ่ายจัดการและสินค้าหรือบริการของบริษัทแห่งนั้นด้วย

2.2. ภาพลักษณ์ของสถาบันหรือองค์กร (institution image) คือ ภาพที่เกิดขึ้นในใจของประชาชนที่มีต่อสถาบัน หรือองค์กร ซึ่งโดยมากมักจะเน้นไปทางด้านตัวสถาบันหรือที่องค์กรเพียงอย่างเดียว ไม่รวมถึงสินค้าหรือบริการที่จำหน่าย

2.3. ภาพลักษณ์ของสินค้าหรือบริการ (product/service image) คือ ภาพที่เกิดขึ้นในใจของประชาชนที่มีต่อสินค้าหรือของบริษัทเพียงอย่างเดียว ไม่รวมถึงตัวองค์กรหรือบริษัท

2.4. ภาพลักษณ์ที่มีต่อตราสินค้าตราใดตราหนึ่ง (brand image) คือ ภาพที่เกิดขึ้นในใจของประชาชนที่มีต่อตราสินค้ายี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือตรา (brand) ใดตราหนึ่ง หรือเครื่องหมายการค้า (trademark) ใดเครื่องหมายการค้าหนึ่ง ส่วนมากจะใช้ในการด้านการโฆษณา (advertising) และการส่งเสริมการจำหน่าย (sales promotion)

### 3. ลักษณะของภาพลักษณ์

ลักษณะที่สำคัญของภาพลักษณ์ คือ การสร้างภาพลักษณ์ต้องใช้เวลา เพราะภาพลักษณ์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นทีละน้อยและสะสมเพิ่มพูนมากขึ้นจนฝังรากมั่นคงอยู่ในจิตใจและทัศนคติหรือความรู้สึกของประชาชน (วิรัช ลภีรัตนกุล, 2540: 78) ซึ่งมีความสอดคล้องกับ กฤษณ์ ทองเลิศ (2539: 39) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของภาพลักษณ์ว่า ภาพลักษณ์เป็นการสร้างชื่อเสียงเกียรติคุณความนิยมชมชอบให้เกิดขึ้นในจิตใจของประชาชน โดยการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต้องอาศัยเวลาพอสมควรแต่ภาพลักษณ์ที่ดีอาจสูญเสียได้ง่ายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งการแก้ไขภาพลักษณ์กลับคืนนั้นทำได้ยาก แต่ก็สามารถทำได้โดยต้องอาศัยเวลา

### 4. องค์ประกอบของภาพลักษณ์

ภาพลักษณ์เป็นความรู้และความรู้สึกของคนเราที่มีต่อสิ่งต่างๆ เป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการของความคิดจิตใจ ในเมื่อคนเราไม่ได้มีเพียงประสบการณ์โดยตรงกับโลกรอบตัวซึ่งเราได้สัมผัส ชิมรส ได้กลิ่น และเห็นได้ด้วยตาตนเองเท่านั้น เรายังมีประสบการณ์โดยทางอ้อมอื่นๆ ด้วย ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้ต้องอาศัยการตีความและให้ความหมายสำหรับตนเองด้วย ภาพลักษณ์จึงเป็นการแทนความหมายเชิงอัตวิสัย (subjective representation) หรือความประทับใจภาพปรากฏ (appearance) ความคล้ายคลึงหรือเป็นการแทนความหมายของการรับรู้ ตีความกระบวนการของการรับรู้อย่างเลือกสรรและให้ความหมายต่อสิ่งต่างๆ นี้ คือกระบวนการเกิดภาพลักษณ์ ซึ่งมักจะมี ความหมายสำคัญยิ่งต่อการรับรู้ในสิ่งที่ไม่มีความหมายชัดเจนในตัวของมันเอง (Boulding, 1975: 91)

องค์ประกอบของภาพลักษณ์ อาจแยกได้เป็น 4 ส่วน แต่ในความเป็นจริงองค์ประกอบทั้งสี่ส่วนจะมีความเกี่ยวข้องเป็นปฏิสัมพันธ์ต่อกันไม่สามารถจะแยกเป็นส่วนๆ ได้อย่างเด็ดขาด ดังนี้

4.1 องค์ประกอบเชิงการรับรู้ (perceptual component) เป็นสิ่งที่บุคคลจะได้จากการสังเกตโดยตรง สิ่งที่ถูกสังเกตนั่นจะเป็นสิ่งที่นำไปสู่การรับรู้ (cues) หรือมีสิ่งที่ถูกรับรู้นั่นเอง ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล สถานที่ เหตุการณ์ ความคิดหรือวัตถุสิ่งของต่างๆ เราจะได้ภาพของสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยผ่านการรับรู้

4.2 องค์ประกอบเชิงเรียนรู้ (cognitive component) ได้แก่ภาพลักษณ์ที่เป็นความรู้เกี่ยวกับลักษณะ ประเภท ความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่ถูกรับรู้

4.3 องค์ประกอบเชิงความรู้สึก (affective component) ได้แก่ภาพลักษณ์เกี่ยวกับความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกผูกพัน ยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบ

4.4 องค์ประกอบเชิงการกระทำ (conative component) เป็นภาพลักษณ์ที่เกี่ยวกับความมุ่งหมายหรือเจตนาที่จะเป็นแนวทางปฏิบัติตอบโต้สิ่งเรานั้น อันเป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเชิงความรู้และความรู้สึก

การเกิดภาพลักษณ์ในเชิงการสื่อสาร สามารถพิจารณาในสาระของลักษณะการรับรู้ข่าวสารที่มีส่วนสัมพันธ์หรือมีผลต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพลักษณ์เป็นสำคัญลักษณะการก่อตัวของภาพลักษณ์ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเมื่อพิจารณาจากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแล้วจะก่อตัวขึ้นจากการผสมผสานขององค์ประกอบเชิงความรู้ การรับรู้ความรู้สึกและการกระทำ จนเกิดเป็นภาพของโลกที่บุคคลมีประสบการณ์มา กล่าวคือจะมีสิ่งที่ถูกสังเกต ซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกรับรู้ผ่านเข้ามาทางการรับรู้ ได้แก่ สัมผัสทั้ง 5 ของบุคคลเป็นการสังเกตจากประสบการณ์โดยตรงหรือโดยอ้อม ทั้งผ่านสื่อมวลชนและสื่ออื่น ๆ ในรูปแบบต่างๆ (Boulding, 1975: 93)

ภาพลักษณ์ที่พึงปรารถนานั้นควรครอบคลุมเนื้อหาต่างๆ ได้แก่ ความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง สินค้าหรือตราสินค้า ความปลอดภัย มลภาวะ เทคโนโลยีการมีส่วนเสริมสร้างเศรษฐกิจและสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ (พงษ์เทพ วรกิจโกศล, 2537: 127-129) ซึ่งมีแนวคิดไปทางเดียวกับ (ประจวบ อินออด, 2532: 97) กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างภาพลักษณ์ คือ ตัวอาคาร สถานที่ ผู้บริหาร บทบาทในสังคมของผู้บริหาร

การสร้างสรรคภาพลักษณ์ ภาพลักษณ์เป็นสิ่งที่สร้างสรรค์ได้ด้วยการประชาสัมพันธ์ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แม้จะอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานและต่อเนื่องแต่ให้ผลคุ้มค่า ภาพลักษณ์นี้จะปล่อยให้เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่ได้เพราะจะไม่เป็นไปตามที่เราต้องการ หรืออาจผิดพลาดจากความไม่จริงและพัฒนาอยู่เสมอ ภาพลักษณ์ที่สร้างสรรค์ประกอบด้วย การส่งเสริม การป้องกัน การรักษาและการแก้ไข (ดวงพร คำบุญวัฒน์ และวาสนา จันทร์สว่าง, 2541: 63)

การสร้างภาพลักษณ์ที่ดี (positive image) ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรหรือสถาบันใดสถาบันหนึ่งย่อมเป็นผลแห่งความเพียรพยายามด้วยเวลาอันยาวนานขององค์กรหรือสถาบันนั้น การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีจึงไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันรวดเร็วหรือใช้เวลาเพียงช่วงสั้นได้ (วิรัช สถิรตันกุล, 2540: 83-84)

## 5. วิธีการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี

วิธีการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่หน่วยงานมี 3 วิธี ดังนี้

5.1 ค้นหาถึงจุดเด่นและจุดบกพร่องหรือจุดอ่อนแห่งภาพลักษณ์ของหน่วยงานเพื่อศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

5.2 วางแผนและกำหนดขอบเขตของภาพลักษณ์ที่องค์กรหรือสถาบันต้องการจะสร้างให้เกิดขึ้นในจิตใจของประชาชน เช่น จุดยืน (standpoint) ของสถาบันคืออะไรหน่วยงานหรือสถาบันต้องการที่จะให้ประชาชนมีภาพลักษณ์เป็นไปในทางใด เป็นต้น

5.3 คิดหัวข้อ (themes) เพื่อเข้าไปช่วยดำเนินงานสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างกว้างขวาง เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุโทรทัศน์

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่าภาพลักษณ์นั้นมีลักษณะหลายรูปแบบ มีทั้งภาพลักษณ์ที่ไม่เป็นจริง ภาพลักษณ์ที่เชื่อถือได้ ภาพลักษณ์ที่ได้รับการสร้างสรรค์อย่างมีแบบแผน ตลอดจนภาพลักษณ์ที่เข้าใจง่าย โดยมีองค์ประกอบอันเกิดจากความรู้ความรู้สึก และประสาทสัมผัสในด้านการรับรู้หรือในด้านการกระทำต่าง ๆ นอกจากนี้ภาพลักษณ์ยังสามารถใช้เป็นแนวทางการจัดการหรือการดำเนินงานในสถาบันและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในด้านบริการ การอำนวยความสะดวกและการพัฒนาบุคลากร ดังนั้นภาพลักษณ์ที่ดีจึงต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความเป็นจริงและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## แนวคิดและทฤษฎีหลักธรรมาภิบาล

### 1. ความหมายของธรรมาภิบาล

ธรรมาภิบาล หรือในกฎหมายใช้ว่า การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี หรือศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถานว่า วิธีการปกครองที่ดี (governance) คือ การปกครอง การบริหาร การจัดการ การควบคุมดูแล กิจการต่างๆ ให้เป็นไปในครรลองธรรม นอกจากนี้ยังหมายถึงการบริหารจัดการที่ดี ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทั้งภาครัฐและเอกชน ธรรมที่ใช้ในการบริหารงานนี้ มีความหมายอย่างกว้าง กล่าวคือ หากได้มีความหมายเพียงหลักธรรมทางศาสนาเท่านั้น แต่รวมถึง ศิลธรรม คุณธรรม

จริยธรรม และความถูกต้องชอบธรรมทั้งปวง ซึ่งวิญญูชนพึงมีและพึงประพฤติปฏิบัติ อาทิ ความโปร่งใสตรวจสอบได้ การปราศจากการแทรกแซงจากองค์กรภายนอก

ธรรมาภิบาล เป็นหลักการที่นำมาใช้บริหารงานในปัจจุบันอย่างแพร่หลาย ด้วยเหตุเพราะช่วยสร้างสรรค์และส่งเสริมองค์กรให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพ อาทิ พนักงานต่างทำงานอย่างซื่อสัตย์สุจริตและขยันหมั่นเพียร ทำให้ผลประกอบการขององค์กรธุรกิจนั้นขยายตัว นอกจากนี้แล้วยังทำให้บุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ศรัทธาและเชื่อมั่นในองค์กรนั้นๆ อันจะทำให้เกิดการพัฒนาดังต่อเนื่อง เช่น องค์กรที่โปร่งใส ย่อมได้รับความไว้วางใจในการร่วมทำธุรกิจ รัฐบาลที่โปร่งใสตรวจสอบได้ ย่อมสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุนและประชาชน ตลอดจนส่งผลดีต่อเสถียรภาพของรัฐบาลและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ เป็นต้น

ธรรมาภิบาล หมายถึงการมีส่วนร่วม คือความโปร่งใสตรวจสอบได้และการมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเพื่อให้หลักประกันว่าการดำเนินนโยบายทางการเมือง สังคม และเศรษฐกิจวางอยู่บนฉันทานุมัติ อย่างกว้างขวางของสังคม และให้ความมั่นใจว่า เสี่ยงคนยากจนและคนด้อยโอกาสจะเป็นที่รับฟังในกระบวนการกำหนดและดำเนินนโยบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากร (ไชยวัฒน์ คำชู, 2545: 42-43)

good governance น่าจะเป็นการปรับศัพท์ทางเศรษฐกิจ คือ economic governance มาเป็นศัพท์ทางรัฐศาสตร์จึงถือได้ว่าเป็นศัพท์ใหม่และมีความหมายหลายประการแต่ถ้ามองกันอย่างลึกๆ แล้วก็น่าจะหมายถึง กระบวนการการปกครองบริหารที่อาศัยปรัชญาหลักการที่ถูกต้องเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาของสังคมและนำมาซึ่งความเจริญในด้านต่างๆ ตัวอย่างของหลักการของธรรมรัฐในสมัยโบราณ เช่น หลักทศพิธราชธรรม

ธรรมาภิบาล หรือ good governance ในความหมายแบบสากลนี้ มีความหมายถึง รวมถึงระบบโครงสร้างและกระบวนการต่าง ๆ ที่วางกฎเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมของประเทศ เพื่อที่ภาคต่าง ๆ ของสังคมจะพัฒนาและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข (บวรศักดิ์ อุวรรณโณ, 2542: 18)

อรพินท์ สพอิชชชัย (2541) ได้แปลคำว่า Governance ว่าหมายถึง “กลไกประหารรัฐ” ส่วนเมื่อเติมคุณศัพท์ว่า Good แล้วจะกลายเป็น “กลไกประหารรัฐ ที่ดี” คำแปลนี้ไม่เป็นที่แพร่หลายแต่คำที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางคือคำว่า “ธรรมรัฐ” ซึ่งมีภาระบ่งว่าผู้ที่ให้คำบัญญัติศัพท์นี้คือ ชัยรัตน์ สถานนท์ และ ธีรยุทธ บุญมี เป็นผู้ปลุกกระแสคำและแนวคิดนี้ออกสู่สังคม

พจนานุกรม American Heritage Dictionary (1982) อธิบายว่า Governance หรืออภิบาลว่าหมายถึง 1) The act, process, or power of governing; governance: 2) The state of being

governed ซึ่งเมื่อแปลตรงตามตัวอักษร คือการกระทำกระบวนการ หรืออำนาจในการบริหารปกครอง ซึ่งเมื่อมีรัฐเข้ามาเกี่ยวข้องนั้น มีความหมายครอบคลุมถึงรัฐ (State) และระบบราชการ (Civil Service) และเมื่อมีการนำมาใช้ในองค์กรภาคเอกชน อาจเติมคำว่า corporate governance

good governance เป็นคำที่ธนาคารโลกได้นำมาใช้เมื่อประมาณปลายปี ค.ศ. 1980 โดยได้ให้ความหมาย good governance ว่า ลักษณะและวิถีทางของการใช้อำนาจรัฐได้ถูกใช้ในการจัดการทรัพยากรทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเพื่อการพัฒนา (ประสิทธิ์ ดำรงชัย, 2542)

จากคำนิยามขององค์กรและนักวิชาการต่างๆ ที่ได้ให้ความหมายของธรรมาภิบาลในข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีแนวความคิดที่คล้ายคลึงกันผู้ศึกษาวิจัยสรุปได้ว่า ธรรมาภิบาลหรือ (Good governance) หมายถึง การบริหารการจัดการทรัพยากรทางเศรษฐกิจ และสังคมเพื่อการพัฒนาประเทศโดยมีการเชื่อมโยงองค์ประกอบ 3 ส่วนของสังคมเข้าด้วยกัน คือภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมและให้มีการสนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอย่างสมดุล ซึ่งจะส่งผลให้สังคมดำรงอยู่ร่วมกันอย่างสันติตลอดจนมีการใช้อำนาจในการบริหารราชการแผ่นดินให้มีความแข็งแกร่งมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ มีความโปร่งใส ยุติธรรม และสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาประเทศชาติเป็นไปอย่างมั่นคง ยั่งยืน และมีเสถียรภาพ

## 2. หลักการพื้นฐานของการสร้างธรรมาภิบาล

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี พ.ศ. 2542 ระบุว่าธรรมาภิบาลมีองค์ประกอบ 6 ข้อ คือ

2.1 หลักนิติธรรม ได้แก่ การตรากฎหมาย กฎ ข้อบังคับต่างๆ ให้ทันสมัยและเป็นธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคม ไม่เลือกปฏิบัติ และสังคมยินยอมพร้อมใจปฏิบัติตามกฎหมายและกฎข้อบังคับเหล่านั้น โดยถือว่าเป็นการปกครองภายใต้กฎหมายมิใช่ตามอำเภอใจ หรือตามอำนาจของตัวบุคคล

2.2 หลักความโปร่งใส ได้แก่ การสร้างความไว้วางใจซึ่งกัน โดยมีการให้และการรับข้อมูลที่สะดวกเป็นจริง ทันการณ์ ตรงไปตรงมา มีที่มาที่ไปที่ชัดเจนและเท่าเทียม มีกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนได้

2.3 หลักการมีส่วนร่วม ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้ และร่วมคิด ร่วมเสนอความเห็นในการตัดสินใจปัญหาสำคัญของประเทศ ในด้านต่างๆ เช่น การแจ้งความเห็น การไต่สวนสาธารณะ การประชาพิจารณ์ การแสดงประชามติ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการร่วมตรวจสอบ และร่วมรับผิดชอบต่อผลของการกระทำนั้น



2.4 หลักความรับผิดชอบตรวจสอบได้ ได้แก่ ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้เป็นการสร้างกลไกให้มีผู้รับผิดชอบ ตระหนักในหน้าที่ ความสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม การใส่ใจปัญหาสาธารณะของบ้านเมือง และกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา ตลอดจนการเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่างและความกล้าที่จะยอมรับผลจากการกระทำของตน

2.5 หลักความคุ้มค่า ได้แก่ การบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ส่วนรวม

2.6 หลักคุณธรรม ได้แก่ การยึดมั่นในความถูกต้องดีงาม สำนึกในหน้าที่ของตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต จริงใจ ขยัน อดทน มีระเบียบวินัย และเคารพในสิทธิของผู้อื่น

### 3. การประยุกต์ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหาร

การบริหารงานในรูปแบบของธรรมาภิบาลนั้นจะเน้นที่การเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง มั่นคงไม่ล้มละลาย ไม่เสี่ยงต่อความเสียหาย พนักงานมีความมั่นใจในองค์กรว่าสามารถปฏิบัติงานในองค์กรได้ในระยะยาว การนำธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารนั้น เพื่อให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับจากสังคม ดังนั้นการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้จึงมีแนวทางดังนี้

#### 3.1 ความรับผิดชอบตรวจสอบได้

ความรับผิดชอบ คือ บุคคล องค์กร และผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจ ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงาน ต้องมีภาระความรับผิดชอบต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ กิจกรรม หรือการตัดสินใจใดๆ ความรับผิดชอบที่กล่าวมา หมายถึง การเปิดเผยข้อมูล การมีความยุติธรรม ปฏิบัติต่อทุกคนด้วยความเสมอภาค และตรวจสอบได้ โปร่งใส และดำเนินการภายใต้กรอบของกฎหมาย

#### 3.2 ความโปร่งใส

ความโปร่งใส หมายถึง การตัดสินใจและการดำเนินการต่างๆ อยู่บนกฎระเบียบชัดเจน การดำเนินงานด้านนโยบายต่างๆ ผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบ และมีความมั่นใจได้ว่าการดำเนินงานนั้นมาจากความตั้งใจในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของนโยบาย

#### 3.3 การปราบปรามทุจริตและการประพฤติมิชอบ

การแสวงหาผลประโยชน์ในทางส่วนตัวถือเป็นการทุจริต และ การประพฤติมิชอบทั้งต่อองค์กรภาครัฐและองค์กรในภาคเอกชน การปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานและการทำให้เกิดความโปร่งใส รวมไปถึงการมีเครื่องมือในการปราบปรามการฉ้อฉล และเสริมสร้างธรรมาภิบาล

#### 3.4 การสร้างการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจดำเนินนโยบาย มีส่วนร่วมในการควบคุมการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมจะก่อให้เกิด

กระบวนการตรวจสอบ และเรียกร้องในกรณีที่เกิดความสงสัยในกระบวนการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

### 3.5 การมีกฎเกณฑ์และข้อบังคับที่ชัดเจน

ธรรมาภิบาลมีพื้นฐานการดำเนินการอยู่บนกรอบของกฎเกณฑ์โดยไม่เลือกปฏิบัติ มีการให้ความเสมอภาคเท่าเทียม และเป็นธรรมกับทุกฝ่าย มีกฎเกณฑ์และข้อบังคับที่ชัดเจน มีการระบุนโยบายที่ชัดเจนและมีผลบังคับใช้ได้จะเป็นสิ่งที่จะช่วยพัฒนาระบบการบริหารเพื่อป้องกันการละเมิด หรือฝ่าฝืน

### 3.6 การตอบสนองที่ทันการ

ธรรมาภิบาล หมายถึง การให้การตอบสนองที่ทันการต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ในเวลาที่ทันการ

### 3.7 ความเห็นชอบร่วมกัน

สังคมที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันไป ธรรมาภิบาลจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประสานความต้องการที่แตกต่างให้บนพื้นฐานของประโยชน์ส่วนรวม และขององค์การเป็นหลัก

### 3.8 ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในหลักธรรมาภิบาลนั้น ต้องการให้มีการใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และคุ้มค่า

### 3.9 ความเสมอภาคและความเกี่ยวข้อง

หลักธรรมาภิบาลจะเน้นให้บุคลากรทุกคนในองค์การรู้สึกมีส่วนร่วมหรือรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งกับองค์การ บุคคลสามารถมีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมหลักที่จะช่วยสร้างความเติบโตให้กับหน่วยงาน กล่าวโดยสรุปแล้วการใช้หลักธรรมาภิบาลทำให้องค์การสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานได้ อีกทั้งยังเป็นกลไกในการควบคุมติดตาม และตรวจสอบ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่การบริหารองค์การ เพราะการสร้างธรรมาภิบาลให้เกิดขึ้นในองค์การเป็นการสร้างสานึกที่ดีในการบริหารงาน และการทำงานในองค์การ และจัดระบบที่สนับสนุนให้มีการปฏิบัติตามสานึกที่ดี ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพไม่สิ้นเปลือง การติดตามการทุจริต ความโปร่งใส โดยคำนึงถึงผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบ

## แนวคิดและทฤษฎีโครงสร้างองค์กร

### 1. ประเภทขององค์กร

องค์กรสามารถถูกจำแนกได้หลายประเภท ดังนี้

#### 1.1 การจำแนกองค์กรตามหลักการก่อตั้ง

สามารถจำแนกเป็นสองประเภทย่อยคือ องค์กรปฐมภูมิ เป็นองค์กรที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของสมาชิกที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และองค์กรทุติยภูมิเป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการของสมาชิกและคนภายนอกองค์กร เช่น หน่วยราชการต่างๆ ห้างหุ้นส่วน บริษัท สมาคม เป็นต้น

#### 1.2 การจำแนกองค์กรตามโครงสร้าง

แบ่งออกเป็นสองรูปแบบคือ องค์กรที่มีรูปแบบซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเป็นทางการ มีระบบโครงสร้างการปกครอง และองค์กรแบบไร้รูปแบบซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่มีรูปแบบโครงสร้าง กฎเกณฑ์ที่ชัดเจน

#### 1.3 การจำแนกประเภทขององค์กรตามลักษณะการบริหาร

ถูกแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบคือ องค์กรระบบราชการ (Bureaucratic Organization) หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีการบริหารองค์กรขนาดใหญ่ ได้แก่ การบริหารงานของรัฐบาล องค์กรเอกชน (Private Organization) หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการแสวงหาประโยชน์และกำไรของกลุ่มตนเองเป็นสำคัญ และองค์กรระหว่างประเทศ (International Organization) หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการประสานงานระหว่างประเทศ หรือ เกิดจากการรวมตัวกันของประเทศต่างๆ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของมนุษยชาติเป็นหลัก

### 2. โครงสร้างพื้นฐานองค์กร

2.1 โครงสร้างแบบงานหลัก เป็นการแสดงความสัมพันธ์และอำนาจในการบังคับบัญชาโดยตรง ไม่ซับซ้อน ซึ่งโครงสร้างเช่นนี้มีข้อดีคือเป็นองค์กรที่มีรูปแบบง่าย ไม่ซับซ้อน ตรงตัว มีเอกภาพในการบังคับบัญชา กำหนดอำนาจหน้าที่ ความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ง่ายต่อการดำเนินงานและการตัดสินใจ แต่ก็มีข้อจำกัดคือเมื่อองค์กรมีการเจริญเติบโตมากขึ้น ผู้บริหารจะมีการะมากขึ้น ซึ่งจะเป็อุปสรรคของความสำเร็จขององค์กร ถ้าผู้บริหารขาดความสามารถ องค์กรนั้นจะไม่ประสบความสำเร็จ ไม่เหมาะสมสำหรับองค์กรใหญ่ๆ

2.2 โครงสร้างแบบงานหลักและงานที่ปรึกษา เป็นโครงสร้างองค์กรที่นิยมใช้ใน ปัจจุบัน โครงสร้างองค์กรแบบโครงสร้างแบบงานหลักและงานที่ปรึกษาจะประกอบด้วยสองส่วนหลักๆ คือ สายปฏิบัติงานหลัก และสายงานที่ปรึกษา สายปฏิบัติงานหลักจะทำหน้าที่ทำงาน

โดยตรงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงานและองค์กร เป็นหน่วยงานหลักขององค์กร และจะเป็นหน่วยงานที่กำหนดผลได้หรือผลเสียขององค์กรอีกด้วย หน่วยงานนี้จะรับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาลดหลั่นตามระดับลงมาตามสายงาน สายงานที่ปรึกษา จะทำหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานหลัก สายงานที่ปรึกษา ไม่สามารถทำหน้าที่ในการตัดสินใจหรือมีอำนาจในการบังคับบัญชาให้คนปฏิบัติงานได้ โครงสร้างนี้มีข้อดีคือ หน่วยงานหลักจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบเฉพาะอย่าง ทำให้เกิดความชำนาญเฉพาะด้าน โครงสร้างมีความยืดหยุ่น กิจกรรมต่างภายในแผนกย่อยๆ สามารถเพิ่มหรือลดตามความเหมาะสม เกิดการประสานงานที่ดี มีประสิทธิภาพ ระหว่างหน่วยงานหลักและหน่วยงานที่ปรึกษา ทำให้สายบังคับบัญชาใช้ได้ดียิ่งขึ้น ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้บริหารระดับสูง แต่ก็มีข้อจำกัดเช่นกันคือผู้จัดการในหน่วยงานหลักจะไม่สนใจต่อคำแนะนำของหน่วยงานที่ปรึกษา กล่าวคือ ข้อมูลบางอย่างที่หน่วยงานที่ปรึกษาแนะนำ ผู้บังคับบัญชาอาจจะไม่ปฏิบัติตามหน่วยงานที่ปรึกษาอาจจะเข้ามาก้าวล่วงหน้าที่หลักของหน่วยงานหลัก หน่วยงานหลักจะประสบปัญหาความยุ่งยาก ในกรณีที่ต้องคำสั่งจากอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่ปรึกษา

### 3. ลักษณะองค์กรที่ดี

- 3.1 มีเป้าหมายที่ชัดเจน บุคลากรในองค์กรจะต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์หลักขององค์กร ที่มีความโปร่งใส ชัดเจน ไม่มีวาระซ่อนเร้น และจะต้องแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนตลอดเวลา
- 3.2 มีสายบังคับบัญชาที่ไม่มากเกินไป พร้อมทั้งมีการบัญชาที่หลากหลาย
- 3.3 มีฐานข้อมูลที่สามารถสนับสนุนงานการบริหารได้ ฐานข้อมูล สามารถนำมาอ้างอิงเพื่อเพิ่มเสริมการทำงาน โดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นข้อมูลปัจจุบันมากที่สุด
- 3.4 มีระบบการจัดการที่ดี ด้วยปริมาณคนที่ไม่มากเกินไป ไม่มีความซับซ้อนและวุ่นวายในการทำงาน
- 3.5 เน้นการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความเชื่อถือและไว้วางใจ มีการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา
- 3.6 มีการประชาสัมพันธ์ที่มีข้อมูลที่ชัดเจน
- 3.7 มีความร่วมมือและการทำงานเป็นทีมของบุคลากรในองค์กร
- 3.8 เน้นมูลค่าการทำงานในแต่ละตำแหน่ง และดำเนินการตามนโยบายที่ได้วางไว้เพื่อประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลสูงสุดต่อองค์กร
- 3.9 บุคลากรมีความเสียสละเพื่อองค์กร

#### 4. การออกแบบและจัดการองค์กร

การออกแบบจัดการองค์กร หมายถึง การเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะสมในการบริหารจัดการจัดการองค์กร เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่องค์กรนั้นได้ตั้งไว้ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรขององค์กร ทรัพยากรบุคคล ความคิดหรือทัศนคติของบุคคล และเป้าหมายการดำเนินงานขององค์กร การออกแบบองค์กรจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้บริหารระดับสูงจะต้องทำความเข้าใจ และให้ความสำคัญ ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของการออกแบบมีดังนี้

4.1 จัดกลุ่มงานของแต่ละหน่วยย่อย เป็นการแยกประเภทของงานตามวัตถุประสงค์ของแผนการดำเนินงาน จากนั้นผู้บริหารมีหน้าที่ออกแบบและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัดของบุคลากร

4.2 จัดกลุ่มหรือกิจกรรมต่าง เข้าด้วยกันเป็นแผนงาน เพื่อรับผิดชอบงานที่เหมาะสม จะทำให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และจะทำให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง ทัวถึง

4.3 สายการบังคับบัญชา เป็นความสัมพันธ์ตามลำดับขั้นของผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการติดต่อสื่อสาร และทราบว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบงานนั้นๆ

4.4 ขอบเขตการควบคุม คือจำนวนบุคคลที่ผู้บังคับบัญชาคนหนึ่งมีหน้าที่ในการดูแลบริหาร กล่าวคือ จำนวนผู้ใต้บังคับบัญชา จำนวนหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา และทำหน้าที่อะไร ควรให้เหมาะสมกับภาระงาน

4.5 การรวมอำนาจและการกระจายอำนาจ เป็นการบ่งชี้ว่า อำนาจการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ อยู่ตรงจุดไหนขององค์กร ซึ่งผู้บริหารควรจะมีการออกแบบการรวมอำนาจและการกระจายอำนาจที่เหมาะสม

4.6 การเป็นทางการ หมายถึง การใช้กลไกต่างๆ ที่มีความชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ แบบแผนที่เหมาะสม เพื่อให้พนักงานมีแนวทางในการทำงานที่ถูกต้อง ป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน และทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เป็นต้น

4.7 การประสานงานต่างๆภายในแผนกหรือกลุ่มต่างๆ เพื่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายหรือจุดประสงค์ขององค์กร

การจัดการองค์กรที่ดีมีผลให้องค์กรสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อองค์กรมีขนาดใหญ่ขึ้น จะมีการะหน้าที่การทำงานมากขึ้น หากระบบการจัดการองค์กรไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ทำให้การดำเนินงานตามจุดประสงค์ขององค์กรที่ได้วางไว้ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้

## ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

สัดส่วนการใช้พลังงานของโลกในอนาคตคาดว่าจะมีการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาถูกและมีปริมาณสำรองมากเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น แต่ทั้งนี้การนำถ่านหินมาใช้ผลิตพลังงานจะต้องใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดเพื่อกำจัดสารพิษที่ปลดปล่อยออกมาในกระบวนการผลิตและการใช้ถ่านหิน ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดจำกัดอยู่เฉพาะในภาคอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า เช่น อุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษ เป็นต้น เนื่องจากการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงถ่านหินยังไม่เป็นที่ยอมรับจากประชาชนถึงแม้ว่าเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดจะสามารถช่วยลดและป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ก็ตาม เทคโนโลยีถ่านหินกรรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้ดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ดังเช่น ในปี พ.ศ. 2547 และ 2548 ดำเนินโครงการออกแบบรายละเอียดเทคโนโลยีแบบ Circulating Fluidized Bed Combustion ให้กับโรงงานผลิตกระดาษเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เชื้อเพลิงและช่วยลดปริมาณมลพิษที่จะเกิดจากการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (กรมพัฒนาพลังงานทดแทน, 2554)

เป็นการวิจัยเพื่อมุ่งเน้นการลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การลดปริมาณมลพิษที่จะปล่อยเข้าสู่บรรยากาศ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการนำถ่านหินมาเปลี่ยนให้เป็นพลังงานที่สูงขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินที่เรียกว่า Clean Coal Technology (CCT) มีรายละเอียดดังนี้

### 1. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดก่อนการเผาไหม้

เป็นเทคโนโลยีในการลดสารซัลเฟอร์และสิ่งเจือปนอื่นๆ ออกจากถ่านหินก่อนเข้าสู่ระบบการเผาไหม้ หรือระบบผลิตก๊าซเชื้อเพลิง ซึ่งมี 3 หลักการดังนี้

- การทำความสะอาดถ่านหินทางกายภาพ (Physical cleaning)
- การทำความสะอาดถ่านหินทางเคมี
- การทำความสะอาดถ่านหินทางชีววิทยา

### 2. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดระหว่างการเผาไหม้

เป็นเทคโนโลยีการขจัดหรือลดมลพิษออกจากระบบระหว่างการใช้ประโยชน์ถ่านหิน ซึ่งเทคโนโลยีนี้มีผลดีในแง่ที่ว่าไม่ต้องสร้างเครื่องมือขึ้นมาเพิ่มเติมเพื่อกำจัด  $SO_x$  และ  $NO_x$  เช่น ขั้นตอนการขจัดหรือลดมลพิษระหว่างการเผาไหม้ถ่านหิน หรือระหว่างการผลิตก๊าซเชื้อเพลิง (Flue Gas) เทคโนโลยีนี้ได้แก่ Fluidized Bed Combustion ของถ่านหินในสภาวะบรรยากาศปกติ และในสภาวะความกดดันสูง

### 3. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดหลังการเผาไหม้

เป็นเทคโนโลยีการพัฒนาระบบดักจับสารมลพิษ และฝุ่นละอองที่ออกจากกระบวนการเผาไหม้ ก่อนปล่อยก๊าซออกสู่ปล่องเพื่อระบายสู่บรรยากาศโดยปราศจากมลพิษ เทคโนโลยีการจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>x</sub>) ออกจากก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ หรือจากก๊าซเชื้อเพลิง (Flue Gas) ที่เกิดจากขบวนการผลิต ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ เรียกขบวนการนี้ว่า Flue Gas Desulfurization (FGD) โดยการทำปฏิกิริยาระหว่าง Flue Gas กับน้ำปูนหรือหินปูนทั้งในรูปของการฉีดพ่นฝอยหรือใส่เข้าไปเป็นของเหลว ปฏิกิริยาดังกล่าวจะเกิดซัลเฟตหรือซัลไฟต์ซึ่งเป็นของแข็ง คือ ยิปซัมสังเคราะห์ (Synthetic Gypsum) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ถมที่ หรือทำแผ่นยิปซัม วิธีการนี้สามารถลดซัลเฟอร์ได้ 80-90% แต่ไม่สามารถลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนได้ จึงต้องมีระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากระบบกำจัด (Scrubber) อีกด้วย

### 4. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดด้วยการแปรสภาพถ่านหิน (Coal Conversion)

ได้มีการศึกษาการแปรสภาพถ่านหินให้เป็นก๊าซโดยกระบวนการ Gasification ซึ่งจะทำได้ให้นำก๊าซที่เกิดขึ้นไปกำจัดสารซัลเฟอร์ออกก่อนนำไปใช้เผาไหม้เป็นเชื้อเพลิงหรือนำไปผลิตกระแสไฟฟ้า เทคโนโลยีนี้เป็นที่คาดหวังว่าจะถูกนำมาใช้แทนระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากการเผาถ่านหินโดยตรงในปัจจุบัน เพราะมีข้อดีกว่าระบบเดิมหลายประการ รวมทั้งเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดซัลเฟอร์ต่ำ และของเสียจากการกำจัดมีน้อยลง การกำจัดมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง นอกจากนั้นแล้วยังมีการศึกษาการแปลงถ่านหินให้อยู่ในสภาพของเหลว (Liquefaction) ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำมันดิบซึ่งสามารถนำไปกลั่นได้

## ถ่านหินและการใช้ประโยชน์ถ่านหินในประเทศไทย

ถ่านหินนับว่าเป็นแหล่งพลังงานจากซากดึกดำบรรพ์ที่มีปริมาณมากที่สุดในโลก มนุษย์มีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการปรุงอาหารและให้ความร้อนเป็นเวลานานนับพันปีมาแล้ว ซึ่งการใช้พลังงานจากถ่านหินในสมัยก่อนนั้นยังมีไม่มากนัก เพราะมนุษย์ยังมีการใช้เชื้อเพลิงจากฟืนซึ่งหาได้ง่าย และต่อมามีการใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันเตาควบคู่กัน ไปเพราะมีราคาถูก แต่ตั้งแต่เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมในประเทศอังกฤษและมีการขยายตัวไปทั่วยุโรปและอเมริกา ถ่านหินกลับเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่นิยมใช้กันมากขึ้น ประกอบกับเมื่อเกิดมีวิกฤตการณ์พลังงานครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2516 และ พ.ศ. 2522 ซึ่งราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นมาก ทั่วโลกจึงหันมาหาแหล่งเชื้อเพลิงอื่นๆ ที่มีราคาต่ำกว่าทดแทน ซึ่งในที่สุดก็มีการใช้ถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานดังกล่าว อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่า

ถ่านหินยังคงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์และยังมีเหลือพอให้มนุษย์ใช้ได้อีกนับร้อยปี แต่การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของโลกด้วย

### 1. กำเนิดถ่านหิน

ถ่านหิน (coal) คือหินตะกอนชนิดหนึ่งซึ่งสามารถติดไฟได้ มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ สารประกอบของคาร์บอน ซึ่งจะมีอยู่ประมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนักหรือร้อยละ 70 โดยปริมาตร ถ่านหินมีกำเนิดมาจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของพืชพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่สลายตัวและสะสมอยู่ในลุ่มน้ำหรือแอ่งน้ำต่างๆ ในสภาวะขาดออกซิเจนนับเป็นเวลาหลายล้านปี เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวโลก เช่น การขยายตัวของเปลือกโลก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด เกิดการทับถมของตะกอนหนาแน่นมากขึ้น ทำให้แหล่งสะสมตัวนั้นได้รับความกดดันและความร้อนที่อยู่ภายใต้เปลือกโลกเพิ่มขึ้น ซากพืชเหล่านั้นก็จะเกิดการแปรสภาพกลายเป็นถ่านหินชนิดต่างๆ ขึ้นกับอิทธิพลของความร้อนและความดันที่ได้รับ

การที่ซากพืชที่สะสมตัวในแอ่ง จะกลายเป็นฟิตและถ่านหิน ต้องเกี่ยวข้องกับ 2 กระบวนการคือ

1.1 กระบวนการแปรเปลี่ยนทางชีวภาพ (Biochemical reaction) หรือ การก่อตัวใหม่ (Diagenesis) เป็นกระบวนการที่ทำให้ซากพืชที่ตกตะกอนสะสมกันกลายเป็นฟิต ซึ่งจะมีจุลินทรีย์และปฏิกิริยาทางเคมีเกี่ยวข้อง ทำให้ซากพืชสลายกลายเป็นสารเนื้อเดียวกันซึ่งอยู่ในรูปของ C และ H เป็นส่วนใหญ่ สิ่งที่สำคัญที่สุดในกระบวนการนี้คือ สภาพแวดล้อมของแอ่งสะสมตะกอน ถ้าซากพืชจมอยู่ใต้น้ำลึกเกินไป พวกจุลินทรีย์ก็ไม่สามารถทำการย่อยสลายได้ หรือถ้าตื้นเกินไปออกซิเจนในอากาศจะทำให้ซากพืชเน่าเปื่อย

1.2 กระบวนการแปรเปลี่ยนเนื่องจากความร้อน (Thermal alteration) หรือ metamorphism เมื่อกระบวนการก่อตัวใหม่สิ้นสุดลง หากชั้นฟิตถูกยกตัวขึ้นมา ก็จะผุพังถูกทำลาย แต่ถ้ามีการสะสมตัวภายในแอ่งอย่างต่อเนื่อง ชั้นฟิตจะถูกปิดทับโดยตะกอนอื่นๆ และจมลึกลงไปเรื่อยๆ เมื่อถึงขั้นตอนนี้ความร้อนที่เพิ่มขึ้นจะเป็นตัวหยุดปฏิกิริยา Diagenesis และเกิด Metamorphism แทน ทำให้ฟิตมีการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นถ่านหินแทน เรียกว่ากระบวนการแปรสภาพเป็นถ่านหิน (Coalification) อุณหภูมิจะเป็นตัวสำคัญในกระบวนการนี้ และ Geothermal Gradient จะเพิ่มขึ้น 10-30 oC ต่อความลึก 1,000 เมตร และความร้อนที่เกิดจากแมกมาจะเป็นต้นกำเนิดความร้อนเร่งให้มีการแปรสภาพเป็นถ่านหินได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น



## 2. ประเภทของถ่านหิน

การแยกประเภทตามลำดับชั้น แยกได้เป็น 5 ประเภท คือ

2.1 พีต (Peat) เป็นชั้นแรกในกระบวนการเกิดถ่านหิน ในระดับต่ำสุด ประกอบด้วยซากพืชซึ่งบางส่วนได้สลายตัวไปแล้ว สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้แต่มีค่าความร้อนต่ำ

2.2 ลิกไนต์ (Lignite) เป็นถ่านหินที่ยังพอมีซากพืชเหลือปรากฏให้เห็นอยู่เล็กน้อย มีสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ มีปริมาณคาร์บอนค่อนข้างน้อย และมีปริมาณความชื้นสูงถึงร้อยละ 30-70 ส่วนใหญ่ถูกใช้เป็นเชื้อเพลิง และถือว่าเป็นถ่านหินที่มีคุณภาพต่ำ มีค่าความร้อนต่ำ (สูงกว่าพีต)

2.3 ซับบิทูมินัส (Sub-bituminous) มีลักษณะสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ เนื้อถ่านหินจะมีความอ่อนตัวคล้ายขี้ผึ้ง ไม่แข็งมาก มีปริมาณคาร์บอนประมาณร้อยละ 71-77 และมีความชื้นประมาณร้อยละ 10-20 ถ่านหินประเภทนี้มีส่วนมากใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า

2.4 บิทูมินัส (Bituminous) เป็นถ่านหินเนื้อแน่น มีลักษณะแข็ง และมักจะประกอบด้วยชั้นถ่านหินสีดำสนิทที่มีลักษณะเป็นมันวาว มีปริมาณคาร์บอนประมาณร้อยละ 80-90 และมีความชื้นร้อยละ 2-7 ถ่านหินประเภทนี้สามารถแบ่งย่อยได้เป็น 3 กลุ่มตามความสามารถในการระเหย คือประเภทที่มีความสามารถในการระเหยสูง กลาง และต่ำ ถ่านหินชนิดนี้เหมาะสำหรับการใช้เป็นถ่านหินเพื่อการถลุงโลหะ หรืออาจใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณคาร์บอนและความสามารถในการระเหย

2.5 แอนทราไซต์ (Anthracite) เป็นถ่านหินที่ถูกจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ถือว่าเป็นถ่านหินที่มีคุณภาพดีที่สุด มีลักษณะดำเป็นเงามัน มีความวาวสูง มีปริมาณคาร์บอนสูงถึงร้อยละ 90 ขึ้นไป มีปริมาณความชื้นต่ำมาก และมีค่าความร้อนสูง มีควันน้อยแต่จุดไฟติดยาก ส่วนใหญ่มักใช้เป็นแหล่งเชื้อเพลิงเพื่อให้ความร้อนภายในบ้าน และในอุตสาหกรรมแก้ว อุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น

## 3. แหล่งถ่านหินในประเทศไทย

การพัฒนาถ่านหินในประเทศไทยมีประวัติความเป็นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2440 ในช่วงแรกมีการพัฒนา ใช้ในปริมาณที่ไม่มากนัก จนต่อมาได้มีการนำถ่านหินมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจึงได้มีการพัฒนา แหล่งถ่านหินและการใช้ประโยชน์แพร่หลายยิ่งขึ้น ในปี 2544 ประเทศไทยจัดหาถ่านหินรวมทั้งสิ้น 24.5 ล้านตัน เป็นถ่านหินที่ผลิตในประเทศ 19.6 ล้านตัน และถ่านหินนำเข้า 4.9 ล้านตัน ขณะที่การจัดหาถ่านหินในปัจจุบันเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเป็นถ่านหินที่ผลิตในประเทศ 17.0 ล้านตัน และนำเข้าอีก 21.8 ล้านตัน รวม 38.8 ล้านตัน (สนพ. 2559)

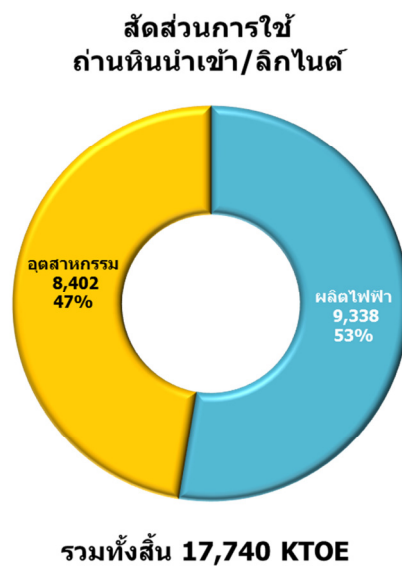
แหล่งถ่านหินในประเทศไทยพบกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ แต่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือเกือบทั้งหมดเป็นถ่านหินที่มีการสะสมตัวในยุคเทอร์เชียรี มีคุณภาพอยู่ในชั้นลิกไนต์ และซับบิทูมินัส ให้ความร้อนไม่สูงนัก แหล่งถ่านหินในประเทศไทยบางแหล่งได้มีการทำเหมือง

ผลิตถ่านหินขึ้นมาใช้ประโยชน์แล้ว แต่อีกส่วนหนึ่งมีการสำรวจพบแล้วแต่ยังคงเป็นแหล่งถ่านหินที่รอการพัฒนาเพื่อผลิตถ่านหินขึ้นมาใช้ประโยชน์ต่อไป

#### 4. การใช้ประโยชน์ถ่านหิน

การใช้ประโยชน์ถ่านหินในประเทศไทย ปี 2559 (มกราคม-ธันวาคม) มีปริมาณทั้งสิ้น 33,518 ล้านตัน เป็นการใช้ถ่านหินเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้ามากที่สุดถึงร้อยละ 53 ส่วนที่เหลือร้อยละ 47 ถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม (แผนภาพที่ 2-1) โดยใช้ในอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์มากที่สุด (สนพ. 2559)

แผนภาพที่ 2-1 กราฟแสดงสัดส่วนการใช้ถ่านหินในภาคไฟฟ้าเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรม



ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (2559)

#### 5. ปัญหาและอุปสรรค

ในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานโดยตรงเป็นเจ้าภาพที่ชัดเจนในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหิน ขาดชัดเจนในองค์กรที่รับผิดชอบ การขาดกฎหมายเฉพาะที่ส่งผลให้การกำกับดูแลขาดประสิทธิภาพ จึงทำให้ปัญหาที่เกิดจากระดับชุมชนลุกลามเป็นปัญหาในระดับชาติในที่สุด กระบวนการเก็บรักษา ขนส่งและขนย้าย ซึ่งตามจริงแล้วไม่ได้เป็นสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อน หรือต้องการเทคโนโลยีที่สูงใดๆ มาจัดการ แต่สิ่งเหล่านี้ผู้ประกอบการขนส่ง หรือบริษัท ที่ดำเนินธุรกิจไม่ได้ให้ความสำคัญกับขั้นตอนเล็กๆ น้อยๆ ที่จุดเริ่มต้นเหล่านี้ หากผู้ประกอบการใส่ใจโดยลงทุนเพิ่มเติมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองในระหว่างการขนส่งและขนถ่าย ก็น่าจะช่วยให้บรรเทา

ปัญหาดังกล่าวไปได้ ก่อนที่จะลุกลามไปสู่การใช้ถ่านหินเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัญหาในระดับชาติต่อไป และนับวันจะมีความยุ่งยากมากขึ้น สิ่งที่ได้กล่าวมานั้นเป็นจุดเริ่มต้น ที่ผู้ประกอบการและภาครัฐ พึงต้องให้ความสำคัญให้มาก เนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์ของถ่านหิน ดังนั้นหากปัญหาเล็กๆ เหล่านี้ยังไม่ได้รับการเหลียวแล ก็ยากที่จะผลักดันให้มีการเพิ่มสัดส่วนถ่านหินในการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศตามแผนพัฒนาพลังงานแห่งชาติได้ และเป็นจุดอ่อนที่ถูกต้องโดยกลุ่มเอ็นจีโอที่นำไปใช้หาประโยชน์เช่นนี้เรื่อยไป

แม้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามเศรษฐกิจที่เติบโตของประเทศ ขณะที่กระแสต่อต้านโรงไฟฟ้าใหม่ๆ ที่ต้องเตรียมพร้อมเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ ถ่านหินก็เป็นเชื้อเพลิงหลักอีกตัวที่ทั่วโลกยังให้ความมั่นใจในการเป็นพลังงานหลัก หรือแม้แต่ประเทศไทยเองก็ตาม ที่จะต้องผลักดันให้ถ่านหินมีส่วนในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ดังนั้นแรงต้านการใช้ถ่านหินยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดเริ่มต้นจากปัญหามลพิษของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเมื่อ 20 กว่าปีก่อน ซึ่งในขณะนั้นเตาเผาถ่านหินยังไม่มีเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) รองรับ ล่าสุดการต่อต้านไม่เฉพาะแค่โรงไฟฟ้าถ่านหินเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการขนถ่ายและโกดังจัดเก็บถ่านหินด้วย เมื่อต้นเดือนกรกฎาคม 2554 ชาวบ้านกลุ่มต่อต้านถ่านหิน จังหวัดสมุทรสาคร ได้ปิดถนนพระราม 2 เพื่อเรียกร้องให้ทางจังหวัดจัดการกับกลุ่มผู้นำเข้าและจำหน่ายถ่านหิน ที่สร้างความเดือดร้อนให้ชาวบ้าน และก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ข่าวสดรายวัน, 2554)

เรื่องราวปัญหาการขนถ่ายถ่านหินที่จังหวัดสมุทรสาคร กลายเป็นปัญหาที่ลุกลามใหญ่โตเวลานี้ ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเฉพาะคูกรณี "ชาวบ้านและผู้ประกอบการ" เท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อแรงงานที่ต้องพึ่งพารายได้จากผู้ประกอบการถ่านหิน กระทบโรงงานอุตสาหกรรมย่านสมุทรสาคร ซึ่งพึ่งพาเชื้อเพลิงราคาถูก กลับมีต้นทุนที่สูงขึ้นจากการขยับราคาค่าขนส่ง บวกรวมเข้าไปในราคาถ่านหิน หลังจากผู้ขายถ่านหินไม่สามารถขนถ่ายถ่านหินจากท่าแม่กลองได้ และหันไปขนถ่ายที่ท่านครหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแทน (พนม ควรรสตาพร, 2554)

นอกจากนี้อุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหิน อาทิ อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ จัดเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ใช้เชื้อเพลิงจำนวนมาก กลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อน้ำ (Boiler) ที่ต้องนำถ่านหินไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำเพื่อนำไปผลิตกระแสไฟฟ้า นำมาใช้ในอุตสาหกรรมอีกทอดหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตเส้นใย อุตสาหกรรมอาหาร และอาหารสัตว์ ส่วนโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงนั้น ปัจจุบัน มีอยู่เพียง 2 แห่งคือ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ที่เกิดได้แค่ 2 แห่ง เพราะชาวบ้านส่วนใหญ่รู้สึกกลัว หากโรงไฟฟ้าถ่านหินจะไปตั้งในพื้นที่ของตน จึงต่อต้านการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินอย่างหนัก เมื่อปี 2541 มีความพยายามจะสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน

ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ คือโรงไฟฟ้าบ่อนอก และโรงไฟฟ้าหินกรูด เป็นของเอกชนแต่ไม่สามารถเกิดได้ จึงต้องย้ายออกไปตั้งที่อื่น และเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิง แม้แต่โรงไฟฟ้าทับสะแกของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเองไม่สามารถแจ้งเกิดได้ เพราะชาวบ้านไม่ยอมรับ

ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP2015) ได้เน้นการเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า ด้วยการกระจายเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า การลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินเทคโนโลยีสะอาด การจัดหาไฟฟ้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งพัฒนาระบบส่งไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อรองรับการพัฒนาพลังงานทดแทน และการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

กระทรวงพลังงานเตรียมวางแผน เมื่อสิ้นแผนฯ ในปลายปี 2579 จะมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวมสุทธิ 70,335 เมกะวัตต์ ความพยายามให้เกิดโรงไฟฟ้าถ่านหินในไทย เพราะฝ่ายราชการต้องการลดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติลง จากข้อมูลสถานการณ์ปี 2557 ไทยพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซ ประมาณ 64% ใช้ถ่านหินผลิตไฟฟ้า 20% ที่ต้องใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเพราะถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงราคาถูก และมีสำรองมากกว่าก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันหลายเท่าตัว แต่เมื่อชาวบ้านยังหวั่นกลัวปัญหาจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน จึงไม่น่าจะเกิดได้ง่ายในไทย

เรื่องศักดิ์ วัชรพงศ์ (2554) อนุนายกสภาวิศวกรคนที่หนึ่ง (วิศวกรเหมืองแร่อาวุโส) กล่าวว่ากรณีถ่านหินที่เป็นข่าวอยู่ขณะนี้เป็นเรื่องละเอียดอ่อนมาก เพราะมีช่องโหว่ทางกฎหมายที่ไม่สามารถเข้าไปควบคุมกิจการถ่านหินได้ ซึ่งต้องใช้เวลาหรือต้องใช้อำนาจทางการปกครองไปก่อน แต่คิดว่าควรจะได้แก้ไขปัญหาในระยะยาวอย่างจริงจังทั้งประเทศ เพราะถ่านหินยังคงต้องถูกนำเอามาใช้ในเมืองไทยในจำนวนมากขึ้นตลอดเวลา ไม่มีลดลง ไม่มีทางจะหลีกเลี่ยงได้ เพราะใช้ทดแทนน้ำมันในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ รอบกรุงเทพฯ เช่น โรงงานทำอิฐ โรงงานเส้นก๋วยเตี๋ยว โรงงานน้ำตาล โรงงานซีเมนต์ โรงหล่อเหล็ก ล้วนใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงแทบทั้งหมด ดังนั้นต้องแก้ไขให้เป็นรูปธรรมให้มีความชัดเจน

ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มีการขนถ่านหินเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซียและออสเตรเลีย โดยทางเรือมาขึ้นที่ท่าเรือ ซึ่งตั้งอยู่ในที่ไม่เหมาะสม เพราะอยู่ในเขตชุมชน วิธีการขนถ่ายก็ไม่เหมาะสม ใช้วิธีง่ายๆ โดยใช้รถแบ็กโฮตักใส่รถยนต์ นอกจากนั้นการบดเพื่อลดขนาดก็กระทำกันกลางแจ้ง ไม่ได้อยู่ในอาคารที่มิดชิด ไม่มีระบบดูดฝุ่น ไม่มีหลังคาคลุม ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายไปทั่ว ก่อความรำคาญให้กับชาวบ้าน แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์ถึงขั้นเป็นโรคร้ายในตอนี้ ถึงแม้ศาลปกครองกลางจะสั่งระงับกิจการโรงถ่านหินสมุทรสาครทุกกรณีแล้วก็ตาม แต่ในทางกฎหมายยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้เด็ดขาด

ในวันนี้จึงเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า แต่หากผู้ว่าฯ สมุทรสาคร สั่งปิดนานกว่านี้ก็จะมีปัญหา ผู้ประกอบการสามารถฟ้องร้องได้ เพราะถือว่าได้ทำตามกฎระเบียบถูกต้อง เพราะถ่านหินนำเข้าถือเป็นสินค้าอย่างหนึ่งใน พ.ร.บ.แร่ แต่ไม่มีกฎหมายใดควบคุมโดยตรง โดยเสนอว่าผู้ว่าฯ จะต้องเข้มงวดและสั่งการให้ผู้ประกอบการดำเนินกิจการให้ดีที่สุด ตามที่ได้รับปากกับชาวบ้านไว้ โดยขอร้องให้ใส่ถุงพลาสติกก่อนจึงขนขึ้นเรือ หากทำได้ก็จะลดปัญหาได้ในเบื้องต้น

ที่ผ่านมาไม่มีกฎหมายอะไรควบคุมการดำเนินงานของอุตสาหกรรมถ่านหิน ดังนั้นแนวทางการแก้ปัญหาคือต้องมีการเพิ่มกฎหมายบางเรื่องและต้องไปแก้ไขในบางเรื่อง เพราะกฎหมาย พ.ร.บ.แร่ ยังมีช่องโหว่ เพราะคำนิยามให้ความหมายไม่ครอบคลุม เช่น คำว่าแร่ ถ้าดำเนินการในประเทศไทยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบใน พ.ร.บ.แร่ แต่ถ้าเป็นการขนส่งจากต่างประเทศ ถือว่าเป็นสินค้า เพราะฉะนั้นไม่มีกฎหมายอะไรไปควบคุม มีแต่เพียงการขออนุญาตขอสร้างท่าเทียบเรือไปจดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรมใน พ.ร.บ. โรงงาน ในกฎหมายโรงงานก็ไม่มีการบอกว่าการดำเนินการท่าเทียบเรือในลักษณะนี้ต้องทำรายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมหรือ EIA แต่ถ้าเป็นแร่ในประเทศไทยยังบังคับต้องทำ EIA ซึ่งธุรกิจถ่านหินผ่านไม่ได้ทำอยู่แล้ว เพราะมีกฎหมายบังคับ ทางกรมเจ้าท่าก็มีอำนาจแค่ออกท่าเทียบเรือเท่านั้น แต่หน้าที่จะได้ดูแลการขนส่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ไม่ใช่หน้าที่ของกรมเจ้าท่า

การแก้ไขกฎหมายต้องมีการตีความใหม่ โดยต้องควบคุมแร่ที่นำเข้าจากต่างประเทศด้วย แต่ต้องใช้ระยะเวลา เพราะกฎหมายเป็นเรื่องละเอียดอ่อนมาก แต่ก็มีวิธีที่ดีอยู่ คือให้มีการคัดแยก และคัดขนาดถ่านหินตั้งแต่ต้นทาง คือที่ประเทศผู้ผลิต ให้เกิดฝุ่นที่ต้นทาง แล้วนำถ่านหินใส่ถุงปิดมิดชิด ก่อนนำถ่านหินยกใส่เรือมายังประเทศไทย แต่ผู้ประกอบการจะทำหรือไม่อยู่ที่จิตสำนึก ซึ่งจริงๆ แล้วราคาคันทุนไม่แพง เพราะถ่านหินสามารถเวียนกลับไปใช้ได้ใหม่เมื่อมีการขนถ่ายเรียบร้อยแล้ว

ศ.ดร.ชงชัย พรรณสวัสดิ์ รักษาการผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กล่าวว่าการทำงานโรงงานแร่ ถ้าต้องทำในประเทศไทย ต้องทำ EIA ซึ่งต้องมองผลกระทบทางด้านกายภาพทางด้านมลพิษ เรื่องชุมชน เรื่องสังคมรับได้หรือเปล่ากับกิจการ ต้องถามความคิดเห็นของประชาชน จนกระทั่งแน่ใจว่าโครงการไม่กระทบกับชุมชนจึงเดินหน้าต่อไป แต่สิ่งที่เป็นปัญหาในขณะนี้ไม่ใช่กฎหมายผิด แต่เป็นเพราะกฎหมายเอื้อให้มีช่องโหว่ ก็คือถ่านหินที่นำเข้าจากต่างประเทศ ไม่ใช่การทำเหมืองแร่ เพราะถูกตีว่าเป็นสินค้าจึงมีช่องโหว่ทางกฎหมาย ดังนั้นควรตีความคำว่าเหมืองแร่ให้ครอบคลุมสินค้าแร่ที่มาจากประเทศอื่นด้วย แต่กฎหมายเมืองไทยไม่ได้แก้ไขกันง่ายๆ และรวดเร็ว ในเบื้องต้นเราสามารถให้หลักวิศวกรรมใน พ.ร.บ.แร่ ที่บอกถึงวิธีการควบคุมอย่างไรจะไม่ส่งผลกระทบต่ออากาศ ทำอย่างไรไม่เกิดฝุ่นละออง การขนถ่ายสินค้าทำ

อย่างไรจึงถูกวิธี ซึ่งสามารถทำได้เลย เนื่องจากเป็นข้อปฏิบัติที่มีอยู่แล้ว ซึ่งต้องทำตั้งแต่บัดนี้ โดยเฉพาะที่จังหวัดสมุทรสาคร ต้องทำทั่วประเทศ ย่ารอให้แก้กฎหมายก่อน สามารถที่จะทำควบคู่กันไป

จริงๆ กฎระเบียบข้อปฏิบัติของผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่ตีมีอยู่แล้ว เพียงแต่เขายังไม่ได้ทำ เพราะว่ากฎหมายไม่ได้บังคับให้เขาทำ ซึ่งเป็นช่องโหว่ที่ไม่มีใครคุมได้ แต่พอเกิดปัญหาขึ้นมา มีมลพิษแล้วกรมควบคุมมลพิษสามารถเข้าไปดูแลได้ เพราะมันเกิดปัญหาที่เห็นได้เด่นชัด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว อย่าง โรคปอด โรคทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้ในสังคมที่เจริญแล้ว ถึงเวลาที่ภาครัฐจะต้องจริงจังกับปัญหานี้

นายสันติ บันเทิงจิตร ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสาคร กล่าวว่าการกฎหมายหลักที่บังคับใช้อยู่ตอนนี้คือ กฎหมายกรมเจ้าท่า ที่ดูแลเรื่องการท่าเรือ การกำกับเรือขนถ่ายหิน กำกับที่ท่าเรือ ซึ่งกรมเจ้าท่าเป็นผู้อนุญาตและใช้กฎหมาย พ.ร.บ. สาธารณสุข โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่กิจการนั้นตั้งอยู่ และกฎหมายกรมโรงงาน ก็เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนโรงงาน ซึ่งในพื้นที่สมุทรสาครเข้าข่ายโรงงาน 3 ราย จากทั้งหมด 5 ราย ส่วน พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อมมีกฎหมายที่เขียนไว้โดยตรงก็คือ ทำเทียบเรือที่ขนถ่ายถ่านหินเป็นแหล่งควบคุมมลพิษ ก็จะเข้าไปดูแลเฉพาะเรื่องคุณภาพอากาศระหว่างขนถ่ายเท่านั้น

จากกิจกรรมการขนถ่ายถ่านหินนั้น กระทบหลายส่วนด้วยกัน ทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพ เรื่องของการที่เรือเข้ามาในปากแม่น้ำ ก็มีเข้ามาพร้อมกันหลายลำ ทำให้กีดขวางการจราจรทางน้ำ ซึ่งก็แออัดอยู่แล้ว แต่กรณีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ จากข้อมูลวิชาการผลกระทบเรื่องคุณภาพน้ำจะน้อย เพราะถ่านหินที่ขนส่งยังไม่ได้เผาไหม้ ก็คือมีคุณสมบัติเป็นถ่านไม้ที่ทับถมมาเป็นเวลาหลายล้านปีเท่านั้น หากจะตกลงในแม่น้ำ ซึ่งตามกฎหมายตกไม่ได้อยู่แล้ว เพราะกฎหมายทุกฉบับห้ามสินค้าทุกอย่างตกลงแม่น้ำ และถ่านหินส่วนใหญ่จะเป็นฝุ่นละอองมากกว่าที่จะตกลงแม่น้ำ เพราะถือเป็นสินค้าน้ำหนักต่ำ ตั้งแต่ทางจังหวัดมีการเข้มงวดควบคุมเรือขนส่ง

ดังนั้นการบริหารจัดการแบบเดิมๆ คงถึงเวลาที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้า โดยหลักการแล้วคงไม่มีพลังงานตัวใดเลยที่ปราศจากมลพิษ หากแต่ภาครัฐเอง รวมถึงชุมชนที่เกี่ยวข้องต้องมีความเป็นเจ้าของ มีผลประโยชน์ร่วมกัน ร่วมกันตรวจสอบให้อยู่ในมาตรฐานที่สังคมยอมรับได้ บทบาทของภาครัฐทุกประเทศย่อมมีจุดหมายอันเดียวกันคือ ประเทศมีความมั่นคงด้านพลังงาน โดยเฉพาะไฟฟ้า ซึ่งการลดความเสี่ยงก็คือการแบ่งสัดส่วนของโรงไฟฟ้าแยกชนิดเชื้อเพลิงอย่างเหมาะสม หากในภาวะวิกฤตใดๆ เกิดขึ้น รัฐบาลก็ยังมีทางออก โดยการปรับเปลี่ยน เสริมกำลังการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่างชนิดได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งหากประชาชนส่วนมากยังมีความเห็นแบบไม่เอาโรงไฟฟ้าโดยไม่สนใจเงื่อนไข หรือข้อมูลวิทยาศาสตร์

ก็จะทำให้ไม่มีการสร้างโรงไฟฟ้าขึ้นใหม่ เห็นที่ลูกหลานของเราจะต้องเจอปัญหาไฟดับในบางพื้นที่ หรือบางเวลา หรือขึ้นแล้วร้ายสุดอาจต้องมีการจุดเทียนก็เป็นได้ เห็นที่รัฐบาลและประชาชนในบ้านเราต้องตัดสินใจแล้วว่าจะให้อาคารด้านไฟฟ้าของบ้านเราเดินไปในทิศทางใด

บ่อยครั้งที่กลุ่มเอ็นจีโอได้พยายามใช้มูลเหตุแห่งความเชื่อที่ได้ปลูกฝังและยึดเหนี่ยวให้กับกลุ่มประชาชนในหลายพื้นที่ ถึงความน่ารังเกียจและอันตรายต่างๆ ของพลังงานที่ได้จากถ่านหิน รวมถึงโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จากนั้นก็พยายามผลักดันให้กลุ่มคนเหล่านั้นมีความฝันไปกับพลังงานทางเลือก ทั้งพลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ หลักการโงมดีคือพลังงานลมและแสงอาทิตย์มีอยู่ในบ้านเราอย่างดาษดื่น ทำไมรัฐบาลยังมุ่งสนับสนุนถ่านหินและนิวเคลียร์อีกหลายครั้งที่ผู้เขียนได้มีโอกาสฟังกลุ่มเอ็นจีโอบรรยาย ซึ่งโดยรวมแล้วเขาพยายามชี้จุดขายของความสะอาดของพลังงานลมและแสงอาทิตย์ แต่ทุกครั้งไม่เคยมีการกล่าวถึงข้อจำกัด ข้อด้อย หรือราคาไฟฟ้าต่อหน่วยที่ผู้บริโภคจะต้องเผชิญ รวมถึงความเสถียรของทั้งพลังงานลมและแสงอาทิตย์

แนวความคิดในเชิงบริหารจัดการเพื่อการผลักดันให้มีการใช้ถ่านหินเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยมากขึ้นนั้น ผู้เขียนจะได้นำเสนอในบทต่อไป โดยแนวคิดทั้งหมดเกิดจากประสบการณ์ตรงของผู้เขียนเอง ที่ได้คลุกคลีอยู่กับการสำรวจและผลิตถ่านหินของประเทศไทยในช่วง 15 ปีแรกของการทำงาน หลังจากนั้นได้คลุกคลีกับงานสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ซึ่งโดยรวมแล้วก็วนเวียนอยู่ในกลุ่มของพลังงาน และในหลายพื้นที่ที่ได้เข้าไปสัมผัส ก็ได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดกับคนในชุมชนที่เคยได้รับผลกระทบโดยตรง จากการชักนำ จากการไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ จึงทำให้ทราบถึงปัญหาหลายๆ อย่างที่สั่งสมของถ่านหินในบ้านเรา ซึ่งหวังว่าแนวคิดของผู้เขียนคงมีส่วนกระตุ้นให้ผู้บริหารกระทรวงพลังงาน ได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดวิธีการบริหารจัดการ ทั้งนี้เพื่อจุดมุ่งหมายหลักคือประเทศไทยเรามีเสถียรภาพด้านไฟฟ้ามากขึ้น เพื่อความผาสุกของประชาชนชาวไทย นั่นเอง

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน ยังมีข้อจำกัดในการหาที่ตั้งโรงไฟฟ้าจากความกังวลของคนในพื้นที่ว่าโรงไฟฟ้าถ่านหินจะเป็นตัวการทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ จนเกิดเป็นการต่อต้าน

ภาพความไม่เข้าใจกันระหว่างคนในพื้นที่และหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการผลิตไฟฟ้าของไทยจนนำไปสู่กระแสต่อต้านการก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นหนึ่งในพัฒนาการด้านพลังงานของไทยที่ปรากฏขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

ประสบการณ์ในอดีตของโรงไฟฟ้าแม่เมาะที่เคยปล่อยมลภาวะสู่อากาศ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในชุมชน เนื่องจากแหล่งถ่านหินในประเทศมีคุณภาพต่ำ มีปริมาณซัลเฟอร์สูง

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในขณะนั้นยังไม่ดีพอ ขณะที่การลงทุนติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์อาจจะยังไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อเทียบกับในปัจจุบัน

ถึงวันนี้การก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศไทยจะยังต้องใช้เวลาในการสร้างกระบวนการเรียนรู้และทำความเข้าใจกับทุกภาคส่วน อย่างไรก็ตามก็พิจารณาถึงที่กระทรวงพลังงานต้องเดินหน้าต่อเป็นเรื่องของการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินเข้าให้ได้ตามแผน PDP ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์ที่กำหนดถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในแต่ละปีเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าของคนไทยทั้งประเทศ

ปัจจุบันการก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน ยังพบว่ายังมีข้อจำกัดในการหาที่ตั้งโรงไฟฟ้าจากความกังวลของคนในพื้นที่ว่าโรงไฟฟ้าถ่านหินจะเป็นตัวการทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ เป็นอันตรายต่อสุขภาพ จนเกิดเป็นแรงต้านจากหลายพื้นที่จึงเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งกระทรวงพลังงาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตไฟฟ้าของประเทศที่ต้องเร่งให้ความรู้และทำความเข้าใจกับชุมชนถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีของการผลิตไฟฟ้าถ่านหินสะอาด ด้วยระบบการผลิตที่เรียกว่า Supercritical หรือ Ultrasupercritical ในการใช้ถ่านหินประเภทบิทูมินัสที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นเชื้อเพลิง ตลอดจนติดตั้งอุปกรณ์ระบบกำจัดมลภาวะเพื่อลดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บ่อเกิดของก๊าซเรือนกระจก

ข้อมูลของกระทรวงพลังงานระบุว่า ประเทศไทยมีปริมาณสำรองถ่านหินทั้งสิ้นประมาณ 2,197 ล้านตัน แหล่งสำคัญอยู่ที่ภาคเหนือประมาณ 1,803 ล้านตัน หรือ 82 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณสำรองทั่วประเทศ ส่วนอีก 394 ล้านตัน หรือ 18 เปอร์เซ็นต์ อยู่ภายใต้ซึ่งถ่านหินในประเทศส่วนใหญ่เป็นลิกไนต์และซับบิทูมินัส มีค่าความร้อนระหว่าง 2,800-5,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม หรือถ่านลิกไนต์ 2-3.7 ตัน จะให้ค่าความร้อนเท่ากับน้ำมันเตา 1 ตัน ถ่านหินพบมากที่สุดในประเทศไทย ที่ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง และ จ.กระบี่

นอกจากนี้ มีการนำเข้าถ่านหินบิทูมินัสจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า อาทิ ประเทศออสเตรเลีย อินโดนีเซีย จีน เวียดนาม พม่า และลาว

ด้านการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าแต่ละประเภท พบว่าก๊าซธรรมชาติเป็นหนึ่งในพลังงานที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ไม่เหลือกากหรือเศษให้ต้องกำจัด ซึ่งมีความเหมาะสมกับความต้องการใช้งานของภาคครัวเรือน ทั้งยังสามารถแปลงเป็นเชื้อเพลิงอื่นได้แต่ข้อเสียคือ ราคาที่ผันผวน ขณะเดียวกันก็มีแหล่งเชื้อเพลิงกระจุกตัว ส่งผลต่อความเสี่ยงในการขณะขนส่ง และจัดเก็บ ข้อควรตระหนักคือ ในวันนี้ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณสำรองอยู่ที่เหลือน้อยมากแล้วในไทย

นิวเคลียร์ เชื้อเพลิงที่มีราคาถูก มีปริมาณงานของพลังงานเป็นจำนวนมาก แล้วยังปราศจากคาร์บอน แต่ขณะเดียวกันก็พบข้อจำกัดในเรื่องการจัดการกับกากปฏิกิริยานิวเคลียร์ ยังคง



เป็นประเด็นปัญหา ยังคงมีปัญหาคารยอมรับด้านความปลอดภัย ความเสี่ยงเรื่องความคุ้มค่าทางสังคม การใช้เงินลงทุนสูงมาก และหลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่ญี่ปุ่นส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ทำให้โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ตามแผน PDP กำลังการผลิต 2,000 เมกะวัตต์ ได้ถูกเลื่อนออกไปอย่างไม่มีกำหนด

เชื้อเพลิงหมุนเวียนเป็นพลังงานที่ก่อให้เกิดมลภาวะน้อย ใช้งานได้อย่างยั่งยืนแต่อีกด้านก็พบว่ามีความเสี่ยงสูงจากภัยธรรมชาติ ปริมาณที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัดขึ้นอยู่กับพื้นที่และฤดูกาลให้พลังงานน้อย ส่วนพลังงานชีวมวลใช้พื้นที่จัดเก็บเป็นจำนวนมาก ราคาที่ค่อนข้างผันผวน ขณะที่พลังงานแสงอาทิตย์ใช้พื้นที่มาก ให้พลังงานต่อน้ำหนักน้อย เป็นต้น

โดยโครงการพลังงานหมุนเวียนของ กฟผ. สามารถผลิตได้ 96 เมกะวัตต์ อีกส่วนหนึ่งพลังงานมาจากโครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนขนาดเล็ก (SPP) รวม 3,800 เมกะวัตต์ โครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนขนาดเล็กมาก (VSPP) รวม 1,745 เมกะวัตต์ น้ำมันจะมีความเหมาะสมกับภาคขนส่ง ใช้งานได้สะดวก ระบบขนส่งและจัดเก็บง่ายแต่มีข้อเสียตรงที่เป็นแหล่งเชื้อเพลิงกระจุกตัว มีองค์ประกอบของคาร์บอนเป็นจำนวนมาก และราคาแพง

การเติบโตทางเศรษฐกิจและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น มีส่วนสัมพันธ์ต่อความต้องการใช้พลังงานในทุกรูปแบบโดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้า ที่ต้องพึ่งพาเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในหลากหลายประเภท และ "ถ่านหิน" ก็เป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงหนึ่งที่ทั่วโลกนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้ามากถึง 41 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงอีกหลายประเภท เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตต่ำ อีกทั้งในปัจจุบันยังมีเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด เพื่อลดผลกระทบของมลภาวะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต สะท้อนถึงบทบาทที่สำคัญของถ่านหินที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยและหลายประเทศทั่วโลก

จากแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของไทย (Power Development Plan: PDP 2010) ระหว่างปี 2564-2573 ได้กำหนดให้มีโรงไฟฟ้าถ่านหิน ในกำลังการผลิต 6,400 เมกะวัตต์ เพื่อสร้างความหลากหลายของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า อีกทั้งยังเป็นการกระจายความเสี่ยงความมั่นคงด้านพลังงานของไทยในกรณีที่เชื้อเพลิงบางประเภทเกิดปัญหา เหตุเพราะประเทศไทยมีความจำเป็นต้องพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติมากถึง 70 เปอร์เซ็นต์

"โรงไฟฟ้าถ่านหิน" ถือเป็นหนึ่งทางเลือกที่สำคัญในการผลิตไฟฟ้าของประเทศในยุคพลังงานที่เริ่มขาดแคลน ด้วยเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด มีการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการนำถ่านหินมาเปลี่ยนให้เป็นพลังงานที่สูงขึ้น ด้วยเทคโนโลยีที่เรียกว่า Clean Coal Technology (CCT) รวมถึงการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชน (วิชาการ 2555)

หากกล่าวถึงการพัฒนา "พลังงานไฟฟ้า" ในบ้านเราได้ก้าวมาไกลจากหลายสิบปีที่แล้วมาก ทั้งด้าน "ความเพียงพอ" ที่ในปัจจุบันประเทศไทยมีกำลังผลิตไฟฟ้าเพียงพอต่อความต้องการในภาคครัวเรือน และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม รวมถึงด้าน "ความทั่วถึง" ที่มีเครือข่ายของระบบส่งไฟฟ้าครอบคลุมไปทั่วประเทศ และด้าน "ความมีคุณภาพ" ของไฟฟ้าที่ไม่ดีๆ ดับๆ จากการบริหารจัดการโดยมีศูนย์กลางควบคุมทั้งระบบ ในขณะที่ยังสามารถรักษาระดับราคาไม่ให้สูงขึ้นจนเกินไปตามการเปลี่ยนแปลงของราคาเชื้อเพลิงในปัจจุบัน

ความก้าวหน้าอีกด้านหนึ่งที่น่าจะไม่ค่อยมีการพูดถึง แต่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่กล่าวมาข้างต้น คือ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีด้านพลังงานไฟฟ้า อาทิ โรงไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ผลิตไฟฟ้าได้ปริมาณมากขึ้น ใช้เชื้อเพลิงน้อยลง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอีกด้วย ตัวอย่างเช่นเทคโนโลยี "โรงไฟฟ้าถ่านหิน" ซึ่งมีการพัฒนาเทคโนโลยีจนมาเป็นทางเลือกในการผลิตไฟฟ้าที่ทั่วโลกยอมรับ โดยในปัจจุบันใช้ผลิตไฟฟ้ามากที่สุดประมาณร้อยละ 40

สำหรับโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศไทย "โรงไฟฟ้าแม่เมาะ" นับเป็นจุดเริ่มต้นของโรงไฟฟ้าถ่านหินเมื่อกว่า 30 ปีที่แล้ว โดยการดำเนินงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในยุคเริ่มต้นของการจัดหาพลังงานไฟฟ้า ที่มุ่งใช้ทรัพยากรที่มีในประเทศ ประกอบกับแหล่งถ่านหินลิกไนต์แม่เมาะได้ถูกสงวนไว้ให้ราชการใช้เพื่อสาธารณประโยชน์ เมื่อรัฐบาลในยุคนั้นเห็นความสำคัญของพลังงานไฟฟ้า กฟผ.จึงปักธงสร้างโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ณ ปากบ่อเหมืองแม่เมาะ จ.ลำปาง เพื่อเป็นที่ตั้งแหล่งผลิตไฟฟ้าให้แก่คนไทย ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณถ่านหินลิกไนต์เพียงพอใช้งานจนถึงอนาคตอีก 25 ปี โดยมีต้องซื้อถ่านหินจากแหล่งอื่นมาใช้ที่นี้แต่อย่างใด

จากเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องแรก กำลังผลิต 75 เมกะวัตต์ อีก 10 ปีต่อมา โรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8 สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงถึง 300 เมกะวัตต์ และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จทั้ง 13 เครื่อง ในปี พ.ศ.2538 จนกระทั่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวม 2,625 เมกะวัตต์ (ปัจจุบันมีกำลังผลิตติดตั้งรวม 2,400 เมกะวัตต์ เนื่องจากปลดเครื่องที่ 1-3 แล้ว) เป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตอบโจทย์ปัญหาการขาดแคลนพลังงานในขณะนั้น แต่อีกด้าน กฟผ.กลับต้องเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องคุณภาพอากาศของ อ.แม่เมาะ เมื่อปี พ.ศ.2535 ดังนั้น ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 12-13 จึงเลือกใช้เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินที่ติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization System - FGD) และได้ทยอยติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ฯ ให้แก่โรงไฟฟ้าจนครบทุกเครื่องเมื่อปี พ.ศ.2543 (ยกเว้นเครื่อง 1-3 ที่ปลดออกจากระบบ)

หลังจากปี 2541 เป็นต้นมา กฟผ. แม่เมาะสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ฯ ของโรงไฟฟ้าฯ ไม่เกินกว่าที่มาตรฐานกำหนด และติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ชุมชนรอบๆ โรงไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งจนถึงปัจจุบันพบว่าคุณภาพอากาศดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รวมถึงป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ เช่น ฝุ่น เสียง น้ำ ฯลฯ จึงได้รับใบรับรองมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ดังนั้น ประเด็นปัญหาเรื่องมลภาวะที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะจึงเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต แต่ได้รับการแก้ไขมานานกว่า 10 ปีแล้ว

เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้ายุคปัจจุบัน ให้ความสำคัญกับการลดปัญหามลภาวะในกระบวนการผลิตไฟฟ้า เนื่องจากทั่วโลกหันมาสนใจเรื่องของการดูแลสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งในส่วนของเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินนั้น ก้าวมาสู่ยุคเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) ก็เป็นโรงไฟฟ้าที่ออกแบบให้มีระบบกำจัดมลภาวะทั้งก่อน ระหว่าง และหลังกระบวนการผลิต เรียกได้ว่ามีความสมบูรณ์เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ประกอบกับแหล่งถ่านหินที่ค้นพบ อาทิ ที่ประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย ฯลฯ เป็นถ่านหินคุณภาพดี มีซัลเฟอร์ฯ น้อย จึงทำให้การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินสามารถดูแลเรื่องมลภาวะให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากลกำหนด ประกอบกับราคาถ่านหินไม่ผันผวนมากนัก และมีแหล่งทรัพยากรให้นำมาใช้อีกจำนวนมาก แนวโน้มจึงมีการนำมาใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศต่างๆ ทั่วโลกเพิ่มขึ้นไปอีกจากที่ปัจจุบันเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้าของโลกอยู่แล้ว ซึ่งในประเทศไทยผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนได้เริ่มมีการนำเข้าถ่านหินคุณภาพดีมาใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาดบ้างแล้ว

ปัจจุบันถ่านหินคุณภาพดีในหลายๆ ประเทศให้ค่าความร้อนสูง ใช้ปริมาณน้อยแต่ผลิตไฟฟ้าได้มาก ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม "โรงไฟฟ้าถ่านหิน" อาจเป็นอีกหนึ่งคำตอบของการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าหลักในยุคต่อจากนี้ไปควบคู่ไปกับการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพของทรัพยากร เพื่อเสริมในระบบไฟฟ้าของประเทศ ที่จะทำให้ลูกหลานในอนาคตมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการในทุกพื้นที่ ในราคาที่เหมาะสมและด้วยคุณภาพไฟฟ้าที่ไม่เกิดไฟตก ไฟดับ ท่ามกลางสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนทุกคน (อาร์วายทีไอน์ 2555)

เมืองทาเคฮารา (Takehara) เมืองซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดฮิโรชิม่าของญี่ปุ่น ที่นี่เป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้าถ่านหิน ซึ่งในอนาคตมีการคาดการณ์กันว่า การผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหินจะเข้ามามีบทบาทแทนที่การผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงจากนิวเคลียร์ ซึ่งอย่างที่เราทราบกันดีว่าญี่ปุ่นเพิ่งผ่านพ้นวิกฤตการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิม่า

ย้อนหลังกลับไปเมื่อครั้งเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวในญี่ปุ่น ซึ่งส่งผลให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิม่าได้รับความเสียหายและต้องปิดตัวไป หลังจากนั้นรัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้มีคำสั่งปิด

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั่วประเทศ เพื่อตรวจสอบและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเหมือนที่ฟูกูชิมานับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาญี่ปุ่นจึงประสบกับปัญหาขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าอย่างหนัก เพราะนิวเคลียร์คือแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตไฟฟ้ามากเป็นอันดับสองรองจากก๊าซธรรมชาติ ในภาวะวิกฤตทางด้านไฟฟ้านี้ญี่ปุ่นจะหาทางออกอย่างไร หากเป็นห้วงเวลานี้ดูเหมือนว่าถ่านหินคือตัวเลือกที่ดีที่สุด เพราะถ่านหินคือเชื้อเพลิงที่มีกำลังการผลิตเป็นอันดับสามรองจากนิวเคลียร์และก๊าซธรรมชาติ

เมื่อพูดถึงโรงไฟฟ้าถ่านหินในอดีตเราคงปฏิเสธไม่ได้ว่ามีส่วนทำให้เกิดปัญหาลิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเผาไหม้ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ดังนั้นโรงไฟฟ้าถ่านหินจึงมักถูกนำไปเชื่อมโยงกับเรื่องของภาวะโลกร้อนอยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต จนกลายมาเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาด และถูกพัฒนาขึ้นในหลายๆ ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี และโดยเฉพาะที่ญี่ปุ่น ซึ่งมีเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดมลพิษดีที่สุดอีกแห่งหนึ่งของโลก

โรงไฟฟ้าทาเคฮาราคือ หนึ่งในโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นต้นแบบในการศึกษาการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหิน และนี่ได้นำเอาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด หรือที่มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Clean coal technology” มาใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดมีมากมายหลายรูปแบบและแตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศผู้คิด แต่ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีของใครก็ตาม ก็ล้วนแล้วแต่มีหลักการที่สำคัญคือ การทำให้เกิดมลพิษน้อยที่สุดใน 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนก่อนการเผาไหม้ ขั้นตอนการเผาไหม้ และขั้นตอนหลังเผาไหม้ ซึ่งก็เป็นหลักการไม่ต่างจากโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนอื่นๆ เช่น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ กล่าวคือ การนำเชื้อเพลิงมาทำให้น้ำเกิดความร้อนจนกลายเป็นแรงดันไอน้ำไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้านั่นเอง

โรงไฟฟ้าถ่านหินทาเคฮาราให้ความสำคัญตั้งแต่ขั้นตอนแรกสุดคือ กระบวนการก่อนการเผาไหม้ โดยเริ่มจากการขนส่งถ่านหินจากท่าเรือผ่านสายพานที่คลุมปิดด้วยหลังคาเพื่อนำเข้าสู่อาคารกักเก็บที่ปิดทึบอย่างมิดชิดไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของผงถ่านหิน ขั้นตอนถัดมาคือกระบวนการเผาไหม้ เริ่มตั้งแต่การนำถ่านหินจากอาคารกักเก็บ นำมาบดและผสมกับปูนขาว จากนั้นจึงนำเข้าเตาเผาที่อุณหภูมิกว่า 800 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สามารถควบคุมการเกิดไนโตรเจนออกไซด์ (NO<sub>x</sub>) ได้ ในส่วนนี้เองน้ำจะถูกไล่ไอน้ำผ่านท่อซึ่งจะถูกเผาจนกระทั่งเป็นไอน้ำแรงดันสูงและไอน้ำก็จะถูกส่งไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ส่วนขั้นตอนสุดท้ายคือ กระบวนการหลังการเผาไหม้ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>x</sub>) ที่ได้จากการเผาไหม้ถ่านหินจะถูกส่งไปยังเครื่องดักจับตัวที่หนึ่ง ซึ่งจะทำหน้าที่ดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยใช้หลักการคือ การนำน้ำทะเลมาฉีด

เป็นละอองขนาดเล็ก ผลที่ได้ก็คือ น้ำทะเลจะทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และปูนขาวซึ่งเป็นส่วนผสมในขั้นตอนแรกสุดจนกลายเป็นยิปซัม ซึ่งภายหลังสามารถนำไปทำวัสดุก่อสร้างได้ เช่น อิฐบล็อกและผนังยิปซัม ส่วนฝุ่นละอองที่อาจเล็ดลอดจากเครื่องดักจับที่หนึ่ง ก็จะถูกร่องดักจับที่สอง ซึ่งใช้ประจุไฟฟ้าทำให้เกิดปฏิกิริยาขั้วบวกและขั้วลบ กล่าวคือ ทำให้เกิดเป็นสนามแม่เหล็กซึ่งมีแรงดึงดูดระหว่างขั้วบวกและขั้วลบนั่นเอง ผลที่ได้คือสามารถดักจับฝุ่นละอองได้ตั้งแต่ขนาดใหญ่ไปจนถึงขนาดเล็กจิ๋ว จนท้ายที่สุดปลายทางของการเผาไหม้แทบจะไม่มีมลพิษปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมเลย

ในอดีตญี่ปุ่นเคยเป็นหนึ่งในประเทศผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงติดอันดับโลก ดังนั้นญี่ปุ่นจึงมีส่วนสำคัญในการผลักดันการแก้ปัญหาเหล่านี้อย่างจริงจัง ซึ่งในปี 2007 ที่ผ่านมารัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมญี่ปุ่นในขณะนั้น ได้มีแนวคิดที่เรียกว่า Building a low carbon society คือแนวคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการผลิตและการบริโภคในองค์กร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อมาภายหลังแนวคิดนี้ก็ได้ออกหีบขยักและนำเสนอในเวทีระดับนานาชาติ จนเกิดการยอมรับและเห็นชอบในหลายประเทศ ส่งผลให้เกิดเป็นแนวคิดที่เรียกว่า Low carbon society หรือสังคมคาร์บอนต่ำ และด้วยการเป็นต้นแบบของแนวคิดที่ว่านี้ ญี่ปุ่นจึงมีการออกนโยบายส่งเสริมให้ภาคการผลิตและภาคการบริโภค จะต้องมีส่วนในการสนับสนุนการสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ซึ่งโรงไฟฟ้าถ่านหินทาเคฮารากิเป็นหนึ่งในตัวอย่างของภาคการผลิตที่พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าใส่ใจกับกระบวนการทั้งหมด ซึ่งท้ายที่สุดแล้วไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ธรรมชาติ ดังนั้นโรงไฟฟ้าถ่านหินทาเคฮาราจึงเป็นโรงไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและได้รับการยอมรับจากประชาชน (วิชาการ 2554)

ศูนย์สื่อสารวิทยาศาสตร์ไทย ร่วมกับ JGSEE เตรียมศึกษา เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด การเผาไหม้แบบฟลูอิดไคซ์เบดหมุนวน ดักจับก๊าซมลพิษได้ภายในเตาเผา ลดปัญหาขี้เถ้าหลอม เล็งใช้แก้ปัญหาโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ผศ.ดร. สุนิรัตน์ พิพัฒน์มโนมัย บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เปิดเผยว่า ขณะนี้เจซีซีเตรียมแผนทำงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบฟลูอิดไคซ์เบดหมุนวน (Circulating fluidized bed combustion) ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดที่ใช้กันทั่วโลก มีข้อดีด้านการควบคุมการเกิดสารมลพิษ ลดปัญหาขี้เถ้าหลอมเกาะติดผนังเตาเผา (slag) อีกทั้งถ่านหินที่ใช้ในการเผาไม่ต้องบดเป็นผงขนาดไมครอน ช่วยลดการสูญเสียพลังงาน และยังสามารถเผาพร้อมกับเชื้อเพลิงชีวมวลได้อีกด้วย

ผศ.ดร. สุนิรัตน์ กล่าวว่า โรงไฟฟ้าถ่านหินส่วนใหญ่ในโลก รวมทั้งของประเทศไทย ปัจจุบันจะใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้ถ่านหินแบบผง (Pulverised coal combustion - PCC) โดย

ผ่านวัฏจักรไอน้ำ ซึ่งมีอุณหภูมิการเผาไหม้ภายในเตาสูงประมาณ 1,200 - 1,700 องศาเซลเซียส และด้วยอุณหภูมิที่สูงจึงอาจทำให้ถ่านหินคุณภาพต่ำบางชนิดเกิดปัญหาการหลอมเหลวของขี้เถ้าเกาะติดภายในผนังเตา ขณะที่รูปแบบการจัดการมลพิษในก๊าซไอเสียก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศจะใช้เทคโนโลยีเครื่องดักจับภายหลังกระบวนการเผาไหม้

ส่วนเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบฟลูอิดไคซ์เบดหมუნวน มีหลักการทำงาน คือ การเผาไหม้ของถ่านหินเกิดขึ้นในขณะที่อนุภาคถ่านหินถูกยกตัวให้ลอยขึ้นไปกับอากาศที่เป่าจากด้านล่างของเตาเผาด้วยความเร็วประมาณ 4 - 6 เมตรต่อวินาที โดยมวลสารในเตาเผาจะมีพฤติกรรมเหมือนของไหล เมื่อมวลสารทั้งหมดลอยไปถึงทางออกด้านบน ก็จะเข้าสู่ส่วนที่สองซึ่งมีไซโคลอน ทำหน้าที่แยกอนุภาคถ่านหินขนาดใหญ่ที่ยังไม่เผาไหม้ให้ไหลวนกลับเข้าสู่เตาเผาค้างหนึ่ง ทำให้ถ่านหินเกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์มากขึ้น ส่วนก๊าซร้อนจะถูกส่งไปใช้ในวัฏจักรไอน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าต่อไป

ข้อดีของเทคโนโลยีแบบนี้ คือ การใช้ความเร็วสูงจะช่วยให้อนุภาคถ่านหินและทรายมีการผสมกันอย่างทั่วถึง ทำให้มีการถ่ายเทความร้อนและมวลสารได้ดี ประสิทธิภาพการเผาไหม้จึงเพิ่มขึ้น ในขณะที่อุณหภูมิของการเผาไหม้ไม่สูงมากนัก ประมาณ 900-1,000 องศาเซลเซียส โดยช่วงอุณหภูมิดังกล่าวนับว่ามีความเหมาะสมต่อปฏิกิริยาดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfation) อย่างมาก ซึ่งทำได้โดยการใส่ หินปูน (แคลเซียมคาร์บอเนต :  $\text{CaCO}_3$ ) เข้าไปจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ภายในเตาได้ทันที ที่สำคัญอุณหภูมิการเผาไหม้ที่ค่อนข้างต่ำยังเป็นการลดการเกิดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ( $\text{NO}_x$ ) ด้วย ทั้งนี้ปัจจุบันเทคโนโลยีดังกล่าวได้มีการใช้จริงแล้วในหลายประเทศ เช่น ประเทศโปแลนด์ ซึ่งพบว่าสามารถดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้เกือบ 100% และยังประยุกต์ใช้กับโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ได้อีกด้วย

ผศ.ดร. สุนิรัตน์ กล่าวว่า สำหรับการศึกษาเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบฟลูอิดไคซ์เบดหมუნวนในประเทศไทย ที่เจซีกำลังดำเนินการอยู่นี้ อยู่ในช่วงเริ่มต้น ซึ่งได้มีการพัฒนาแบบจำลองเตาเผาไหม้แบบฟลูอิดไคซ์เบดหมუნวนระดับห้องปฏิบัติการทดลองเรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ในช่วงทดสอบกระบวนการเผาไหม้เพื่อใช้กับถ่านหินลิกไนต์ของประเทศไทยและมีแผนที่จะทดสอบกับถ่านหินชนิดอื่นๆ ด้วยในอนาคต โดยหวังว่าจะช่วยลดปัญหาขี้เถ้าหลอมได้สำเร็จและลดการปล่อยมลพิษได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้หากทำสำเร็จ ก็จะได้นำไปใช้ทดสอบที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ นอกจากนี้การวิจัยนี้ยังก่อให้เกิดผลประโยชน์ในระยะยาว คือช่วยเพิ่มทางเลือกเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีความเหมาะสมกับถ่านหินที่ใช้ทั้งในด้านประสิทธิภาพและการปลดปล่อยมลพิษ

อย่างไรก็ดี แม้ถ่านหินจะไม่ใช่เชื้อเพลิงสะอาด และโรงไฟฟ้าถ่านหินได้ก่อให้เกิดมลพิษอย่างมากในอดีตซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

ได้รับการพัฒนา มีความก้าวหน้าอย่างมากสามารถใช้ได้จริงอยู่ทั่วโลก เช่น ประเทศญี่ปุ่น เยอรมนี หรือออสเตรเลีย ทั้งยังพิสูจน์ให้เห็นว่า เราสามารถควบคุมการปล่อยมลพิษอันได้แก่ ฝุ่น ก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้อยู่ในระดับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดได้

สิ่งสำคัญที่เป็นหัวใจหลักนอกเหนือไปจากการมีเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ คือ ผู้ประกอบการต้องมีความตั้งใจจริงที่จะกำจัดมลพิษดังกล่าว และดำเนินการอย่างเข้มงวด พร้อมทั้งมีหน่วยงานกลางที่คอยตรวจสอบและติดตามวัดผลการปล่อยมลพิษอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้โรงไฟฟ้าถ่านหินยังคงเป็นแหล่งพลังงานสำรองที่มีประโยชน์ต่อประเทศไทยและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน (สุนิรัตน์ พิพัฒน์มโนมัย, 2555)

หลายประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกตื่นตัว ให้ความสำคัญในการใช้ถ่านหินผลิตไฟฟ้าและพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดเพิ่มขึ้น เพราะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศและราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น

จากการสัมมนาวิชาการเรื่อง “พลังงานเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด” กลุ่มประเทศสมาชิกเขตเศรษฐกิจเอเปค 21 ประเทศ หรือ APEC Clean Fossil Energy Technical and Policy Seminar ณ โรงแรมเวียงลคอร จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2549 ได้มีการย้ำถึงความสำคัญในการใช้ถ่านหินผลิตไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในด้านพลังงาน

Mr. John Karas ตัวแทนจากประเทศออสเตรเลีย กล่าวถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมถ่านหินในออสเตรเลียว่า ถ่านหินมีบทบาทสำคัญในการผลิตไฟฟ้าในออสเตรเลียประมาณ 80% โดยออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออกถ่านหินรายใหญ่ของโลกประมาณ 30% มูลค่าการส่งออกของออสเตรเลียปี 2005 ประมาณ 21.7 พันล้านเหรียญออสเตรเลียหรือ 16 % ของมูลค่าสินค้าออกของประเทศ ประเทศที่รับซื้อถ่านหินรายใหญ่คือญี่ปุ่นคิดเป็น 25% ราคาถ่านหินที่สูงขึ้นจะกระตุ้นให้การลงทุนอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ขณะนี้อุตสาหกรรมถ่านหินกำลังมีการขยายตัวออกไปอีก และมีการพัฒนากำลังผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันอุตสาหกรรมถ่านหินของออสเตรเลีย มีส่วนช่วยเรื่องความมั่นคงด้านพลังงานของโลก โดยให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ออสเตรเลียจึงร่วมมือกับนานาชาติในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจัดสรรงบประมาณ 500 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลียเพื่อสนับสนุนโครงการศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

Dr. Zhicheng Geng ตัวแทนสถาบันวิจัยพลังงาน สาธารณรัฐประชาชนจีน กล่าวถึงปริมาณสำรองถ่านหินในจีนว่า แหล่งผลิตสำรองถ่านหินในจีนมีมากที่สุดในโลกในมณฑลซานซี 261.1 พันล้านตัน รองลงมาคือ มองโกเลีย จำนวน 223.5 ล้านตัน ประเทศที่นำเข้าถ่านหินมากที่สุดได้แก่ ญี่ปุ่น 20,730 ล้านตัน หรือ 31.8% ของการส่งออกทั้งหมด รองลงมาคือ เกาหลีใต้ 19,355

ล้านตัน หรือ 29.7% ในปี 2010 ความต้องการใช้ถ่านหินจะสูงถึง 2.4 – 2.5 พันล้านตัน และในปี 2020 ความต้องการใช้ถ่านหินจะสูงถึง 2.6 -2.8 พันล้านตัน โดยใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า รวมทั้งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดด้วย

Dr. Ir Bambang Setiawan ตัวแทนจากกระทรวงพลังงานและทรัพยากรเหมืองแร่ ประเทศอินโดนีเซีย กล่าวรายงานว่าแหล่งถ่านหินในอินโดนีเซียมีประมาณ 57 พันล้านตัน ประกอบด้วย ลิกไนต์ 58% ซับบิทูมินัส 27% บิทูมินัส 14% และแอนทราไซต์อีกเล็กน้อย มีการส่งออกถ่านหินเพิ่มขึ้นจาก 74.1 ล้านตัน ในปี 2002 เป็น 92.8 ล้านตัน ในปี 2005 ซึ่งตลาดการส่งออกถ่านหินของอินโดนีเซียส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก เป็นหลัก ปัจจุบันอินโดนีเซียใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้าเป็นเชื้อเพลิงหลักถึง 32.7% ใช้ก๊าซธรรมชาติ 30.6% และน้ำมัน 26.2% โดยความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นปีละ 7% รองลงมามีถ่านหินไปใช้อุตสาหกรรมซีเมนต์ โรงงานกระดาษ และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ถ่านหินของอินโดนีเซียจะมีคุณภาพที่ดี เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพราะมีขี้เถ้าและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์น้อย รวมทั้งมีความสะดวกในการขนส่งไปยังประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

Dr.Martin Alf ตัวแทนจากบริษัทซีเมนต์ ประเทศเยอรมัน กล่าวถึงการพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดว่า การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า ยังคงมีบทบาทสำคัญในยุคปัจจุบัน เพราะมีราคาถูก สำหรับแนวคิดในเรื่องโรงไฟฟ้าที่ใช้ไอน้ำแบบทันสมัยที่มีประสิทธิภาพสูง กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ในภาวะไอน้ำเดือดถึง 700 องศาเซลเซียส ซึ่งบริษัทซีเมนต์ ยังคงมีการพัฒนาความต้องการประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้างดกล่าวให้ดียิ่งขึ้น โดยมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศน้อยที่สุด (แม่เมาะ, 2555)

โครงการศึกษาเพื่อจัดทำร่าง โครงสร้างองค์กร และศึกษาแนวทางการจัดทำแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ถ่านหินในประเทศไทยอย่างยั่งยืน ได้นำเสนอรูปแบบโครงสร้างองค์กรรับฝัดชอบและกระบวนการทำงานขององค์กรกำกับดูแล พัฒนาและส่งเสริมการใช้ถ่านหิน ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ พร้อมอำนาจหน้าที่ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยตามแนวทางการจัดโครงสร้างองค์กรภาครัฐแนวใหม่ จำนวน 2 ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ 1 มีคณะกรรมการกิจการถ่านหิน ร่วมผลักดันให้เกิดการพัฒนาตามเป้าหมายอย่างยั่งยืน โดยมี กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน เป็นเจ้าภาพ และทางเลือกที่ 2 จัดตั้งองค์กรอิสระกำกับกิจการพลังงานถ่านหินแห่งชาติ และยังสามารถศึกษาและจัดทำสรุปตัวอย่างหลักปฏิบัติที่ดีของการประกอบกิจการถ่านหินของต่างประเทศตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ อีกด้วย เนื่องจากพบว่าปัจจุบันในประเทศไทยมีแนวปฏิบัติที่ดีด้านเชื้อเพลิงถ่านหินอยู่แล้วบางส่วนแต่ยังไม่ครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหินทั้งหมดตั้งแต่ต้น



น้ำจนถึงปลายทาง ซึ่งแนวปฏิบัติที่ดีเป็นสิ่งสำคัญที่จะใช้กำหนดข้อบังคับและระเบียบปฏิบัติต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหิน และหากจะนำแนวปฏิบัติที่ดีจากต่างประเทศ มาบังคับใช้ในประเทศไทยควรเป็นไปด้วยความเข้าใจและระมัดระวังถึงผลกระทบต่างๆ อย่างรอบ คำน

## กรอบความคิดของการวิจัย

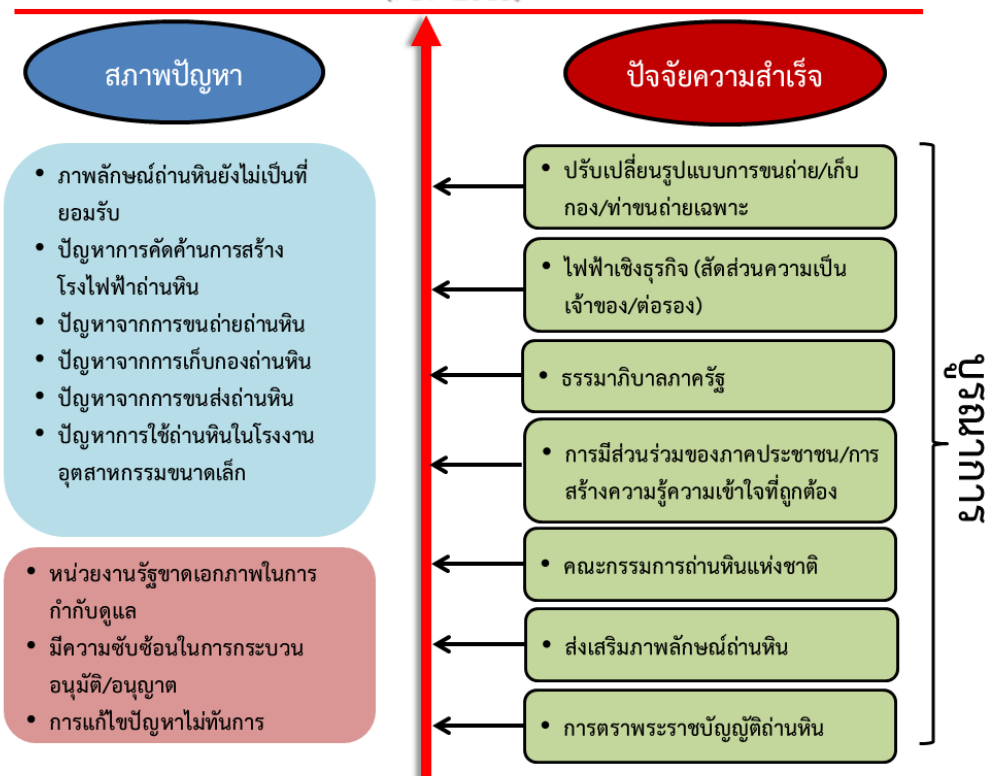
จากปัญหาการคัดค้านกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ถ่านหินไม่ว่าจะเป็นการใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า การใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อทำระบบน้ำร้อนในโรงงานต่างๆ รวมถึงการขนส่งและเก็บกองถ่านหินที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการรายย่อยที่พยายามลดต้นทุนที่น่าจะส่งผลมากที่สุด ต่อภาพลักษณ์ของถ่านหินดูแย่ง การกำกับดูแลที่หละหลวม การมีหน่วยงานมากเกินไปและขาดการประสานงานที่ดี ทำให้ขาดเจ้าภาพที่ชัดเจนเมื่อยามเกิดปัญหา เหล่านี้ล้วนมีส่วนในการซ้ำเติมให้ภาพลักษณ์ถ่านหินเป็นไปในทางลบมากขึ้น ดังนั้นการแก้ปัญหาในแนวทางที่ผู้วิจัยประสงค์จะนำเสนอคือ เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากโครงสร้างองค์กรแล้ว การผลักดันให้องค์กรสามารถกำกับดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว การสร้างเครื่องมือขึ้นสำคัญเพื่อให้เกิดการบังคับใช้กับผู้มีส่วนร่วมให้เดินไปตามกรอบที่ออกแบบ นั่นก็คือการที่ต้องมีพระราชบัญญัติมารองรับ การผลักดันให้มีพระราชบัญญัติเฉพาะสำหรับถ่านหินนั้นควรเป็นสิ่งแรกที่ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเป็นเครื่องมือกำหนดบทบาทในการกำกับดูแลหน่วยงานภาครัฐให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การบกร่องในเรื่องดังกล่าวเป็นปัญหาเรื้อรังที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน และจำเป็นอย่างยิ่งหากภาครัฐต้องการที่จะผลักดันให้แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศฉบับ พ.ศ. 2558-2579 หรือ PDP 2015 มุ่งตอบโจทย์สำคัญๆ ในการพัฒนาพลังงานของประเทศใน 20 ปีข้างหน้า ซึ่งสามารถสรุปแผนผังความคิดในการบูรณาการภาครัฐกับงานเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศที่แสดงใน แผนภาพที่ 2-2

แผนภาพที่ 2-2 แผนผังความคิดในการบูรณาการภาครัฐกับงานเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศ

**แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ ฉบับ พ.ศ. 2558-2579**  
(PDP 2015)



## บทที่ 3

### หน่วยงาน องค์กรด้านถ่านหินของประเทศไทย

จากการรวบรวมและศึกษาข้อมูล พบว่ากิจการถ่านหินตลอดตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำนั้น มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องถึง 9 กระทรวง มีอย่างน้อย 16 หน่วยงานระดับกรม มีกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องถึง 14 กฎหมาย ตั้งแต่ด้านพลังงาน การจัดหา นำเข้าและส่งออก การประกอบกิจการเหมืองแร่ การขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำ อุตสาหกรรม ความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยจึงได้เข้าพบและสัมภาษณ์หน่วยงาน องค์กรด้านถ่านหินของประเทศไทยจำนวน 8 ราย ซึ่งประกอบไปด้วย 1. กรมเจ้าท่า 2. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 4. กรมควบคุมมลพิษ 5. กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ 6. ชมรมผู้ประกอบการท่าเรือและคลังสินค้า อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 7. องค์กรบริหารส่วนตำบลคลองสระแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ 8. เทศบาลตำบลนครหลวง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม

การขนส่งเชื้อเพลิงถ่านหินทางน้ำ หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบหลักคือ กรมเจ้าท่า ซึ่งกรมเจ้าท่ามีอำนาจหน้าที่ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย กฎหมายว่าด้วยเรือไทย กฎหมายว่าด้วยการป้องกันเรือโดนกัน กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี กฎหมายว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกรมเจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลตั้งแต่การอนุญาต การจดทะเบียนผู้ประกอบการ การประกอบการท่าเรือ มาตรฐานบุคลากรบนเรือ เรือ มาตรฐานเรือ รวมถึงด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ โดยอาศัยค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ ค่ามาตรฐานอากาศเสีย น้ำทิ้ง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และนอกจากนี้กรมเจ้าท่ายังมีระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทขยะ และกากของเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และ พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 กรมเจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลตั้งแต่เรือเข้ามาในน่านน้ำไทย การขนถ่ายถ่านหินกลางทะเล เทียบท่า ขนถ่ายจากท่าเรือ จนถึงสินค้าออกจากท่าเรือ

กรมเจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลการขนส่งทางน้ำ ซึ่งการกำกับดูแลที่มีความเกี่ยวข้องกับด่านหินนั้น ครอบคลุม 3 ส่วน คือ การขนถ่าย การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และการปล่อยมลพิษ ด่านหินซึ่งถูกจัดเป็นวัตถุอันตรายตามกฎหมายกระทรวง กระทรวงคมนาคม ดังนั้นในการขนส่งด่านหินจะต้องแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบและออกใบอนุญาตขนถ่ายเป็นแต่ละครั้ง

นอกจากนี้การก่อสร้างท่าเทียบเรือผู้ประกอบการจะต้องขออนุญาตก่อสร้างท่าเทียบเรือต่อกรมเจ้าท่า และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ส่วนตรวจท่าจะเข้าตรวจสอบและอนุญาตใช้งาน และกลุ่มสิ่งแวดล้อมจะมีหน้าที่ดูแลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตของการก่อสร้างท่าเทียบเรือ และการขนส่งวัตถุอันตราย ภายใต้กฎหมาย คือ กฎกระทรวงว่าด้วยการขนย้ายวัตถุอันตรายกระทรวงคมนาคม ค่ามาตรฐานอากาศเสีย น้ำทิ้ง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ค่ามาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

แต่เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ดูแล มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการทำงาน เช่น การตรวจท่า การตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสาเหตุให้การกำกับดูแล และตรวจสอบไม่สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึง

### **กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม**

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐาน อุตสาหกรรมเหมืองแร่ และระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรม โดยกำกับดูแล ส่งเสริม และสนับสนุนการประกอบกิจการเหมืองแร่ โลหกรรม อุตสาหกรรมพื้นฐาน และโลจิสติกส์อุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรม กฎหมายว่าด้วยพิภคอัตราค่าภาคหลวงแร่ กฎหมายว่าด้วยการควบคุมแร่ดิบ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การประกอบกิจการเหมืองแร่ต้องอาศัยการขออนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยมีขั้นตอนตามระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตร การออกประทานบัตร การต่ออายุประทานบัตร และการโอนประทานบัตร (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2558 โดยผู้อำนวยการสำนักเหมืองแร่และสัมปทานรักษาการตามระเบียบนี้ และมีเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ สังกัดสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับคำขออนุญาตต่างๆ และติดต่อโดยตรงกับผู้ยื่นคำขอในท้องที่ จึงมีบุคลากรที่เพียงพอในการดำเนินงาน โดยระบบสัมปทานเหมืองแร่ แต่ด่านหินไม่ได้ถูกบังคับไว้ใน พรบ. แร่ 2510

## กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

กฎหมายหลักที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมใช้อำนาจหน้าที่ คือ พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งมีการควบคุมดูแลอยู่แล้ว ผู้ประกอบการดำเนินการขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ซึ่งมีการกำหนดลักษณะ ประเภทกิจการเครื่องจักร รวมถึงมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งต่างๆที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีการกำกับ ดูแล ควบคุม อุตสาหกรรมที่มีการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินโดยเฉพาะ

อีกทั้งกระทรวงพลังงานเองซึ่งเป็นต้นทาง ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายการใช้ถ่านหินที่ชัดเจน ทำให้ไม่เห็นทิศทาง ส่วนใหญ่เรื่องร้องเรียนจากชุมชนที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินคือ การทิ้งถ่านหิน ฝุ่นจากปล่องสูง เนื่องจากหม้อไอน้ำเก่าและของเสียถูกปล่อยออกโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัด แต่เนื่องจากขาดหน่วยงานที่ดูแลถ่านหินเฉพาะ โดยปัจจุบันเมื่อเกิดปัญหาแล้วจึงค่อยแก้ไข ขาดการวางแผนและป้องกัน หากภาคเอกชนมีการควบคุมกันเอง เช่น รวมกลุ่มและจัดตั้งสมาคมผู้ประกอบการถ่านหินขึ้น อาจจะส่งผลดีต่อการกำกับดูแล

## กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่รับผิดชอบของกรมควบคุมมลพิษคือการกำหนดมาตรฐานการใช้ ดินตาม และดำเนินการตรวจสอบในบางกรณีที่ได้รับการร้องเรียนหรือมีความน่าสงสัย ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งกรมควบคุมมลพิษไม่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการดำเนินการกับผู้ละเมิด ฝ่าฝืนหลักปฏิบัติ หรือข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

โดยปกติแล้วกรมโรงงานอุตสาหกรรมดำเนินการตรวจสอบโรงงาน ตามมาตรฐานที่กรมฯ ได้กำหนด ภายใต้พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2535 คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ดำเนินการกำกับดูแล โรงไฟฟ้า ส่วนกรมเจ้าท่านั้นกำกับดูแลเรือท่าเรือ และเจ้าของโรงงานต้องทำรายงานประเมินสิ่งแวดล้อม (EIA) ปีละ 2 ครั้ง และมีเจ้าหน้าที่ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัด โดยผู้ว่าราชการจังหวัด มีอำนาจ ตาม พรบ. สิ่งแวดล้อม โดยกรมฯ จะมีการประกาศพื้นที่/เขต ควบคุม มีการให้ความรู้ผ่านเว็บไซต์หน่วยงาน และอบรมผู้ประกอบการ เกี่ยวกับมาตรฐานตามที่กรมฯ กำหนด แต่เนื่องด้วยท้องถิ่น ขาดความรู้และความพร้อมด้านเครื่องมือ นอกจากนี้ผู้ประกอบการเองก็ต้องมีความรับผิดชอบ

## กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน

เมื่อพิจารณา ตาม พรบ. แร่ 2510 กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ มีหน้าที่สำรวจแหล่งถ่านหินในประเทศไทยในนามภาครัฐ แต่ปัจจุบันไม่มีการสำรวจแล้ว มีภารกิจเกี่ยวกับการส่งเสริม

สนับสนุน และเร่งรัดการจัดหาพลังงาน โดยการส่งเสริมและเร่งรัดการสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติในประเทศและส่งเสริมความร่วมมือด้านการสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติกับประเทศเพื่อนบ้านและประเทศอื่น มีอำนาจหน้าที่บริหารจัดการในการให้สัมปทานการสำรวจ การผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การขาย และการจำหน่ายปิโตรเลียม กำหนดแนวทางการจัดหา การพัฒนา และการจัดการแหล่งปิโตรเลียม วิเคราะห์ วิจัย และประเมินศักยภาพและปริมาณสำรอง และพัฒนาเชื้อเพลิงธรรมชาติ พิจารณาสีทธิ ประสาน และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อผูกพันต่อรัฐ รวมทั้งจัดเก็บค่าภาคหลวงและผลประโยชน์อื่นใดจากปิโตรเลียม กำหนดมาตรฐานการดำเนินงานอาชีพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการปิโตรเลียม ประสานความร่วมมือในการสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติอื่นๆ นอกจากนี้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติยังเป็นหนึ่งในคณะกรรมการ ASEAN FORUM ON COAL หรือ AFOC และเป็นประธานคณะกรรมการ AFOC ฝ่ายไทย แต่ไม่มีอำนาจหน้าที่ หรือกฎหมายที่รองรับงานด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน ขณะนี้ได้รับมอบหมายจากกระทรวงพลังงานให้ดูแลถ่านหิน ซึ่งอยู่ในระหว่างการเตรียมการ ทั้งด้านกฎหมายและบุคลากร

### **ชมรมผู้ประกอบการท่าเรือ และคลังสินค้า อำเภอนครหลวง**

ชมรมผู้ประกอบการท่าเรือและคลังสินค้า เป็นการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการท่าเรือและขนส่งในอำเภอนครหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัจจุบันมีสมาชิกประมาณ 28 ราย ประกอบด้วยผู้ประกอบการขนส่งถ่านหิน ปุ๋ย และผลผลิตทางการเกษตร โดยชมรมได้มีการรวมตัวจัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550

การรวมกลุ่มของผู้ประกอบการมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการประสานงานของรัฐ และประชาชนในพื้นที่ในการรับข้อร้องเรียนและแก้ปัญหา แต่ไม่มีอำนาจบังคับตามกฎหมาย สามารถทำได้เพียงสอดส่องและตักเตือนสมาชิกที่ก่อให้เกิดปัญหา

ปัจจุบันผู้ประกอบการท่าขนถ่ายถ่านหินจะซื้อถ่านหินจากประเทศอินโดนีเซีย โดยจะบรรทุกถ่านหินมายังท่าเรือเกาะสีชัง ผู้ประกอบการจะนำเรือไปรับถ่านหิน และล่องจากเกาะสีชังผ่านแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก จนไปถึงท่าเรืออำเภอนครหลวง จากนั้นจะขนถ่ายถ่านหินขึ้นรถบรรทุกหรือกองเพื่อคัดแยกขนาดและจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นบริษัทผู้ผลิตซีเมนต์ และมีบางส่วนเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อไอน้ำ

ปัญหาหลักที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละอองที่สร้างความเดือดร้อน และก่อความรำคาญต่อประชาชน การดำเนินกิจกรรมส่งเสียงดังรบกวน และมีกลิ่น แต่หลังจากมีการรวมตัวเป็นชมรมข้อร้องเรียนต่างๆ ลดลงมาก ซึ่งทางชมรมมองว่าผู้ซื้อหลัก ได้แก่ บริษัทผู้ผลิตซีเมนต์ จะต้องตกลง

ร่วมกันในเรื่องมาตรฐานในการบรรทุก กองเก็บ เนื่องจากหากมีรายใดรายหนึ่งไม่กำหนดและปฏิบัติตาม ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ที่ดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติที่ดีจะมีต้นทุนสูงกว่า ส่งผลให้ไม่สามารถแข่งขันทางการตลาดได้ ผู้ประกอบการจึงมีความเห็นที่พร้อมและยอมรับที่จะปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือแนวทางปฏิบัติที่ดี แต่ต้องมีการควบคุมให้ผู้ประกอบการทุกรายปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเสมอ

ปัจจุบันมาตรการที่ใช้คือการควบคุมดูแลผู้ประกอบการด้านหิน เช่น การฉีดน้ำ การปลูกต้นไม้เพื่อเป็นกำแพงป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น การล้างล้อรถ การติดตั้งผ้าใบคลุมรถ แต่มีเพียงผู้ประกอบการบางรายเท่านั้นที่ได้ดำเนินการ ถ้าหากมีรูปแบบคณะกรรมการระดับชาติดูแล เช่นเดียวกับข้าวหรือยางพารา น่าจะช่วยให้การกำกับดูแลเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้การจัดทำคู่มือแนวทางการปฏิบัติที่ดีก็มีความจำเป็นอย่างมาก แต่ยังเห็นว่าไม่ควรเป็นกฎหมายบังคับ ควรกำหนดจากสมาคมและผู้ผลิตปูนซีเมนต์

แนวทางแก้ปัญหาคือมีการรวมกลุ่มผู้ประกอบการ ร่วมกันแก้ปัญหา มีข้อตกลงร่วมกันระหว่างชาวบ้านกับชมรม ในเรื่องเวลาทำงานมาตรการกำกับดูแล ชมรมกำลังทำข้อตกลงกับผู้ผลิตซีเมนต์ในการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รัฐและผู้ซื้อควรจะทำข้อกำหนดร่วมกัน เพื่อให้ขนถ่ายทุกรายปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน ต้นทุนเท่ากันก็จะอยู่กันได้ และรัฐต้องมีมาตรการประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจกับชาวบ้านให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับถ่านหิน ควรให้หน่วยงานที่เหมาะสมมาให้ข้อมูล

## องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัด พระนครศรีอยุธยา

องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เป็นหน่วยงานระดับท้องถิ่น เป็นหน่วยงานในระดับที่เล็กสุดที่ทุกเรื่องในท้องถิ่นจะมารวมอยู่ที่ อบต. แต่มีอำนาจน้อย มีกฎหมายที่ใช้ฉบับเดียว คือ พรบ.สาธารณสุข การควบคุมวัตถุอันตราย 130 ประเภท ที่ต้องขออนุญาตต่อ อบต. และสามารถสั่งปิดโรงงานได้ แต่ไม่เกิน 15 วัน การออกประกาศต่างๆ อบต. อาจถูกฟ้องร้องได้ นอกจากนี้ อบต. ไม่มีหน่วยงานวิชาการที่จะออกระเบียบและข้อกำหนดวิชาการได้ จึงต้องอาศัยมาตรฐานหรือกฎหมายระดับประเทศที่ครอบคลุม เมื่อเกิดการฟ้องร้องบริษัทเอกชนมีนายความที่มีความสามารถ จึงทำให้หน่วยงานท้องถิ่นปฏิบัติงานต่างๆ ได้ยาก และข้ออ้างของเอกชนที่พบบ่อยคือในเมื่อกฎหมายอุตสาหกรรมยังไม่กำหนดทำไมท้องถิ่นจึงต้องกำหนด

จากเดิมคลองสะแกเป็นชุมชนเกษตรแต่เมื่ออุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ทำเรื่องขนถ่ายมากขึ้น ทำให้เกิดข้อร้องเรียนมากขึ้น ปัจจุบันมีท่าเรือในเขตคลองสะแก 7 ท่าเรือ และ 14 โรงงาน ซึ่งมี

ความเห็นว่าควรรให้อำนาจท้องถิ่นเพิ่มขึ้นในการกำกับ ขณะเดียวกันการร่วมให้มีเจ้าภาพรับผิดชอบ น่าจะมีผลสำเร็จได้ แต่อาจใช้เวลานาน สำหรับรูปแบบคณะกรรมการนั้นมีความเป็นไปได้ ภาครัฐ และท้องถิ่นควรผลักดันให้ผู้ประกอบการรวมตัวเป็นชมรม เพื่อการประสานงานและแก้ปัญหา

นอกจากนี้ควรจัดทำแนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับกิจการถ่านหินขึ้น โดยหน่วยงานกลาง ควรกำหนดเป็นกฎหมาย และข้อกำหนดขั้นต่ำของผู้ประกอบการ ควรออกกฎหมายควบคุม ระดับประเทศ เป็นมาตรฐานและระเบียบปฏิบัติสำหรับการประกอบกิจการถ่านหินเพื่อให้ทราบว่า หากต้องการลงทุนในกิจการถ่านหินนั้น ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอะไรบ้าง หากยังไม่มีความพร้อม ไม่ควรรให้ประกอบกิจการ จึงจะแก้ปัญหาได้มาก เช่น ทำระบบปิดทั้งหมด และควรมีกฎหมาย มาตรฐานให้หน่วยงานท้องถิ่นไปบังคับใช้ได้

### **เทศบาลตำบลนครหลวง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

เทศบาลเป็นหน่วยงานท้องถิ่น ที่ดูแลความเรียบร้อย เหตุเดือดร้อนรำคาญ ในเขต เทศบาลนครหลวงเช่นเดียวกับองค์การบริหารส่วนตำบล

ในอดีตมีค่าขนถ่ายถ่านหินในเขตเทศบาลนครหลวง ปัจจุบันได้เลิกประกอบการไปแล้ว แต่มีโรงคัดแยกถ่านหินหนึ่งโรงที่ได้ระงับใบอนุญาตไป เนื่องจากไม่สามารถปรับปรุงแก้ไข ปัญหาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ ปัจจุบันมีเฉพาะท่าเรือปุ๋ยและผลผลิตการเกษตร แม้เทศบาล นครหลวงจะไม่มีท่าขนถ่ายถ่านหินแล้ว แต่มักประสบปัญหาฝุ่นละอองจากลมพัดมาจากพื้นที่ข้างเคียง ตาม พรบ.สาธารณสุข มีสภาพการแก้ไขปัญหามีเมื่อมีข้อร้องเรียน แต่ไม่สามารถป้องกัน ก่อนเกิดข้อร้องเรียน จึงต้องมีกฎหมายมากำกับ ซึ่งขณะนี้เทศบาลกำลังออกระเบียบเกี่ยวกับท่าขนถ่ายถ่านหิน และเห็นด้วยหากมีคณะกรรมการกำกับดูแล โดยเฉพาะด้านถ่านหินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และในด้านกฎหมาย ควรออกระเบียบมาครอบคลุมการขนส่ง และกองเก็บถ่านหิน ควรให้นักวิชาการมาให้ข้อมูลกับชาวบ้านอย่างถูกต้อง ชาวบ้านต้องการทราบว่า ถ่านหินจะมีผลต่อสุขภาพหรือไม่อย่างไร ปัจจุบันยังไม่มีการนำเสนอข้อเท็จจริงต่อประชาชน และอำเภอ นครหลวง นั้นอยู่ในพื้นที่ยุทธศาสตร์ของประเทศในการเป็นท่าถ่ายสินค้าในเขตภาคกลาง สามารถลดต้นทุน ในการขนส่งได้ แต่ก็มีผลกระทบต่างๆ ตามมา เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ดึงพลัง จึงจำเป็นต้องมีกฎหมายมากำกับดูแล

### **สรุป**

ในการกำกับดูแลกิจการถ่านหิน ประเทศไทยยังขาดนโยบายและแผนของประเทศที่ชัดเจนด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน ส่งผลให้ขาดการสนับสนุนงานด้านถ่านหิน โดยเฉพาะ ขาดมาตรฐาน



ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ขาดวิธีการจัดการตามมาตรฐานสากล การตรวจวัด ติดตาม ที่มีประสิทธิภาพ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับประชาชน

กระทรวงพลังงานซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากถ่านหิน แต่ไม่มีกฎหมายรองรับในการกำกับดูแล ทำให้ไม่สามารถผลักดันนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการนำเข้า และส่งออกเชื้อเพลิงถ่านหิน โดยเฉพาะเจาะจงตลอดวงจรนั้น ไม่มี ขาดการกำหนดมาตรฐานของเชื้อเพลิงถ่านหินสำหรับการนำเข้า นอกจากนี้ยังพบปัญหาผู้ประกอบการนำเข้าเชื้อเพลิงถ่านหินละเมิด ระเบียบ ไม่ปฏิบัติตาม กฎระเบียบ กติกา จึงก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจและปัญหาสิ่งแวดล้อม และการ กำหนดให้เชื้อเพลิงถ่านหินเป็นแร่ ทำให้การบริหารจัดการ ไม่ถูกต้องเท่าที่ควร ผู้ประกอบการราย ย่อยที่ใช้ถ่านหินขาดความรับผิดชอบ พยายามลดต้นทุน เป็นที่มาของความขัดแย้งกับชุมชนรอบ ข้าง

ด้านสิ่งแวดล้อม มีกฎหมาย มีมาตรฐาน ครอบคลุมการดำเนินกิจการตั้งแต่ต้นน้ำจนถึง ปลายน้ำ แต่ขาดกฎหมายเฉพาะด้านถ่านหินที่ใช้ควบคุมตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ จึงก่อให้เกิด ปัญหาต่างๆ รวมถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมด้วย จึงเป็นเหตุให้ภาพลักษณ์ถ่านหินไม่ดี เมื่อเกิดปัญหา หรืออุบัติเหตุแล้วจึงค่อยแก้ไข ซึ่งไม่ทันท่วงที ไม่มีการวางแผนวิธีดูแลป้องกันเหตุเกิด ขาด หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ตอบสนองช้า และมักทำให้เหตุการณ์ลุกลามอยู่เสมอๆ ทำให้ ประชาชนต่อต้าน ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจและเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน บุคลากรส่วนใหญ่ ของแต่ละองค์กรที่เกี่ยวข้องมีจำนวนน้อยและไม่มีความรู้ดีพอเรื่องถ่านหิน รวมถึงกระบวนการใช้ ประโยชน์จากถ่านหิน

จากปัญหาทั้งหมดส่งผลให้การยอมรับของภาคประชาชนในเรื่องถ่านหินยังมีน้อย และมักถูกชี้นำ ในทางลบได้ง่าย

จากการศึกษารูปแบบ โครงสร้างการจัดการกิจการถ่านหินของไทยในปัจจุบัน พบว่ามี หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้นมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย จึงทำให้ไม่มี เอกภาพในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหินของประเทศอันเนื่องมาจากแต่ละองค์กรคำนึงถึงกิจกรรม ที่ตนเองเกี่ยวข้องเท่านั้น

ขาดเจ้าภาพที่กำกับดูแลด้านถ่านหิน โดยเฉพาะ การกำกับดูแลไม่ครบถ้วนตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ เป็นต้นเหตุของเกิดปัญหาการจัดการและปัญหาการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบที่ เหมาะสม ซึ่งสวนทางกับความต้องการใช้ถ่านหินที่เพิ่มขึ้น เพราะไม่เพียงแต่ในการผลิตไฟฟ้า เท่านั้น แต่อุตสาหกรรมมีความต้องการมาก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ และกระดาษ เป็น ต้น ดังนั้นต้องมีการแผน เตรียมพร้อม การกำกับดูแลต้องชัดเจนและเข้มแข็งขึ้น การส่งเสริมให้เกิด

การบริหารจัดการตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และการใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ปลอดภัย จะต้อง  
มีมาตรการส่งเสริมการดำเนินงานที่ถูกต้องและการลงโทษผู้กระทำผิดที่ชัดเจนและเป็นธรรม  
รวมถึงการดูแลและให้ความเป็นธรรมต่อสังคมและประชาชน ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีกรวิจัย  
พัฒนาเพื่อตอบสนองการกำกับดูแลที่ดี จึงจำเป็นต้องมีโครงสร้างองค์กรที่มาทำหน้าที่กำกับดูแล  
ส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติที่ดี บนพื้นฐานการวิจัย

ดังนั้น ประเทศไทยจะต้องมีการจัดโครงการองค์กร สร้างให้เกิดการบูรณาการ กำหนด  
ประเภทองค์กรที่เอื้อให้เกิดการกำกับที่เข้มแข็งและเป็นธรรมบนพื้นฐานหลักวิชาการที่ถูกต้อง

## บทที่ 4

# แนวทางการบูรณาการภาครัฐและแผนที่นำทาง ถ่านหิน (Road Map)

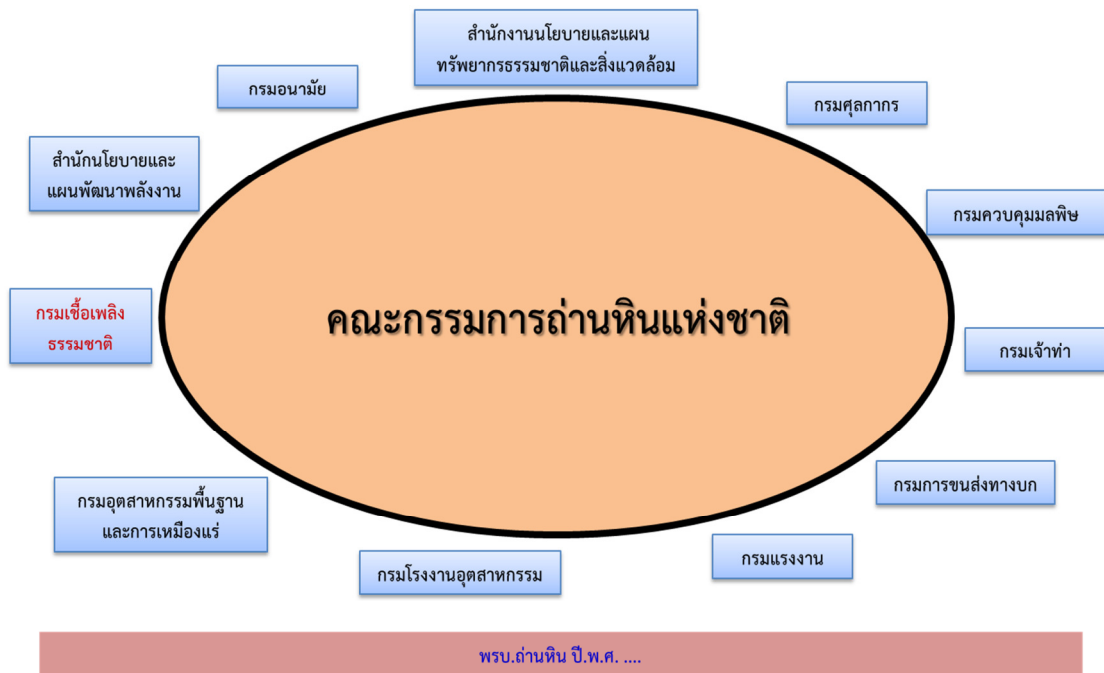
รูปแบบการบูรณาการให้เกิดกระบวนการกำกับดูแล รวมถึงการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพในงานถ่านหินนั้น ต้องคำนึงถึงการมีกฎหมาย มีมาตรฐานที่ดี บนพื้นฐานของการวิจัยพัฒนาตามความเหมาะสมของประเทศไทย มากกว่าการปรับเกณฑ์จากของต่างประเทศ ประกอบกับการติดตาม ตรวจสอบที่ควรพัฒนาให้สามารถทำงานได้จริง มีมาตรฐานกระบวนการดำเนินงานที่เป็นที่ยอมรับของสังคมและมีคุณภาพ เชื่อถือได้ ทั้งด้านการกำกับดูแลด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อุตสาหกรรม ควบคู่กับการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขัน มีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะด้านให้เพียงพอ และวางแผนเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างครบวงจร

จึงควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ โดยเริ่มต้นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานถ่านหินทั้งหมดร่วมอยู่ในคณะกรรมการ ตามแผนภาพที่ 4-1 ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีขอบเขตอำนาจหน้าที่ที่หน่วยงานรับผิดชอบอยู่แล้ว คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่หลักในการรักษาให้เกิดการปฏิบัติตามกฎหมาย กำกับดูแลให้การดำเนินการในกิจการที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหินเป็นธรรมต่อสังคม ซึ่งจะสามารถตั้งขึ้นได้นั้นต้องอาศัยพระราชบัญญัติที่ให้อำนาจหน้าที่หน่วยงานให้สามารถร่วมทำงานอย่างบูรณาการ

กระทรวงพลังงาน โดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ต้องมีพระราชบัญญัติถ่านหินใช้ในการกำกับดูแล และสามารถผลักดันให้โครงการสำคัญของรัฐที่เกี่ยวกับถ่านหินสามารถเดินหน้าต่อไปได้ รวมถึงการกำกับดูแลผู้ประกอบการด้านถ่านหินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันกำลังดำเนินการยกร่าง และรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐ

การจัดตั้งคณะกรรมการถ่านหิน ซึ่งถูกบัญญัติอยู่ในพระราชบัญญัติถ่านหินที่กำลังยกร่าง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การตัดสินใจมีความเป็นเอกภาพ ลดขั้นตอน แก้ปัญหาได้ตรงประเด็น และจัดตั้งกองถ่านหินภายใต้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อให้มีโครงสร้างชัดเจน ทำหน้าที่ในการประสานงานและเป็นฝ่ายเลขานุการ ในการนำเสนอเรื่องต่างๆเข้าสู่คณะกรรมการถ่านหินเพื่อการพิจารณา

แผนภาพที่ 4-1 รูปแบบการบูรณาการภาครัฐด้านงานถ่านหิน



นอกจากนี้การกำหนดให้มีแผนที่นำทาง (road map) ด้านถ่านหินของประเทศ เพื่อให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีแนวทางชัดเจน สามารถใช้ในการกำหนดนโยบายได้ จึงแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ในช่วง 5 ปีแรก (พ.ศ. 2557-2561) กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติได้มีการจัดทำร่าง พ.ร.บ.ถ่านหิน เพื่อเป็นกฎหมายเฉพาะด้านถ่านหิน ให้อำนาจหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำงานอย่างบูรณาการร่วมกัน

นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญเพื่อให้การดำเนินงานด้านถ่านหินเป็นไปตามมาตรฐาน มีระบบระเบียบ ที่ถูกต้อง จึงต้องมีการจัดทำหลักปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับธุรกิจถ่านหินที่เหมาะสมกับประเทศไทย จัดทำฐานข้อมูลถ่านหินอย่างเป็นระบบ เพื่อทราบปริมาณการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆอย่างถูกต้อง เป็นประโยชน์ในการวางแผนระยะยาวของประเทศ

ส่งเสริมการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนา การลงทุนเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ด้วยการสนับสนุนการประกวดผลงานธุรกิจถ่านหินสะอาดผ่านรางวัล Thailand Coal Awards ไม่เพียงแต่ในโรงงานแต่ยังรวมถึงตลอดกระบวนการ ตั้งแต่การทำเหมือง การขนส่ง การเก็บกอง และในกระบวนการเผาไหม้ และ ASEAN Coal Awards ในระดับสากล เพื่อประสาน

ความร่วมมือในระดับภูมิภาคอาเซียน เพื่อผลักดันให้ถ่านหินยังคงเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าในภูมิภาค การส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาไปด้วยกันอย่างยั่งยืน เนื่องจากแหล่งถ่านหินที่สำคัญในภูมิภาคนี้อยู่ในประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งยังมีปริมาณสำรองรองรับได้อีกนาน

ในช่วงที่สอง (พ.ศ. 2562-2566) สร้างองค์ความรู้ด้านถ่านหิน เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด โดยมีการถ่ายทอดวางแผนอย่างเป็นระบบและทันเหตุการณ์ รวมถึงงานประชาสัมพันธ์อย่างมืออาชีพให้มีพัฒนาการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนอย่างเป็นระบบ สร้างช่องทางในการรับฟังความคิดเห็น ภาครัฐต้องปรับทิศทางในการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาพลังงานไฟฟ้า สร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนอย่างถูกวิธีในทุกๆ โครงการสำคัญ ตั้งแต่เริ่มแรกเพื่อลดความขัดแย้งและเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งแต่ละกระทรวงควรมีหน่วยงานด้านนี้รองรับเนื่องจากเป็นงานที่ต้องอาศัยเทคนิคความสามารถเฉพาะในการสื่อสาร

พัฒนาระบบการตรวจสอบด้วยชุมชนเอง (Self Monitoring) ในการใช้ถ่านหิน โดยเน้นด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อให้คนในชุมชนร่วมกันสอดส่อง ดูแล และมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ผลักดันการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในระดับรายย่อย จัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ สื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและทำความเข้าใจกับภาคประชาชน

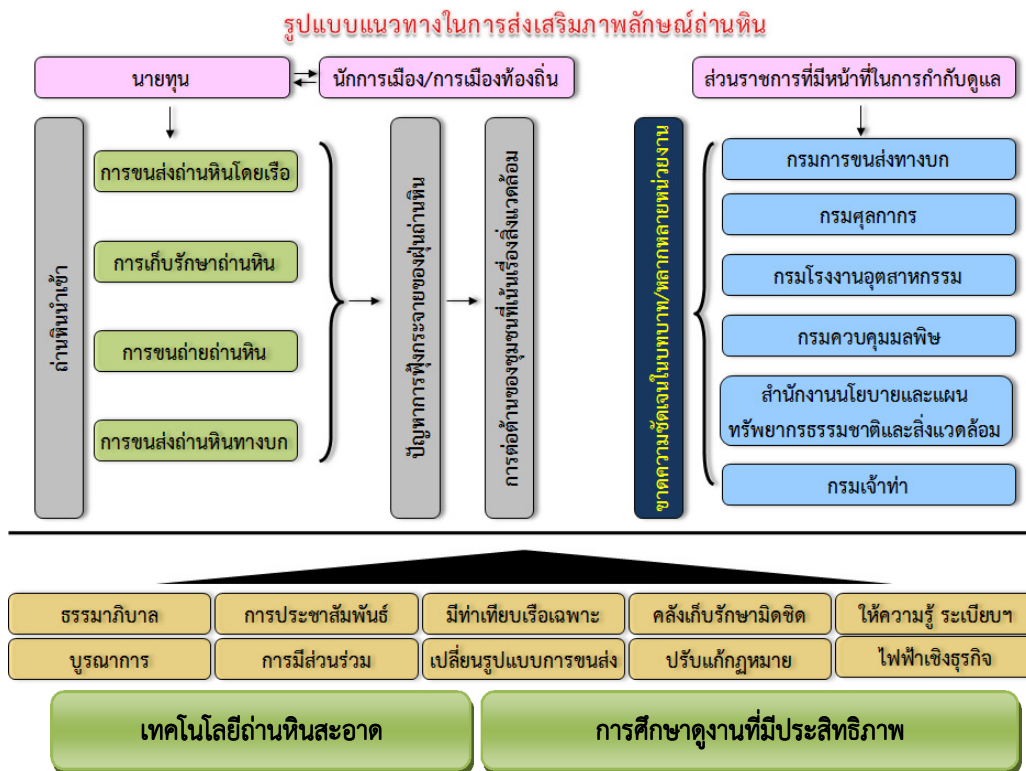
และช่วงที่สาม (พ.ศ. 2567-2571) เน้นการพัฒนามาตรการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ยกกระดับมาตรฐานเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ผลักดันแนวคิดและส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับให้เข้าสู่ Near Zero Emission มีการกำหนด Product Champion เพื่อผลักดันให้เกิดการนำเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ดังแสดงในแผนภาพที่ 4-2

แนวทางในการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน ที่ชี้ให้เห็นถึงต้นตอของปัญหา และแนวทางที่พึงต้องกระทำเพื่อให้ภาพลักษณ์ของถ่านหินดีขึ้น เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ทั้งนี้ในภาพรวมจะเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 4-3

แผนภาพที่ 4-2 แผนที่นำทางถ่านหิน



แผนภาพที่ 4-3 แผนภูมิแสดงแนวทางในการส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

จากข้อมูลที่ได้ศึกษารวบรวมพบว่า มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับงานด้านถ่านหินถึง 9 กระทรวง มีอย่างน้อย 16 หน่วยงานระดับกรม มีกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องถึง 14 กฎหมาย ซึ่งรับผิดชอบตามอำนาจหน้าที่ที่มี โดยมีได้มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะเรื่องถ่านหินโดยตรงและไม่ครบถ้วนจากต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความพร้อมและความสามารถตอบสนองกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การป้องกันการเกิดปัญหา การติดตามให้เกิดการบังคับทำตามกฎหมาย แต่ส่วนใหญ่ยังเป็นการทำงานเชิงรับ ขาดการวางแผนป้องกันการบริหารความเสี่ยง และขาดกฎหมายและการกำหนดแนวปฏิบัติที่ดี ขาดการกำกับดูแลที่เหมาะสมกับสถานะของประเทศไทย ขาดนโยบายหรือยุทธศาสตร์ด้านถ่านหินของประเทศที่ชัดเจน ทำให้แต่ละหน่วยงานไม่ได้ให้ความสำคัญกับเชื้อเพลิงถ่านหินมากนัก หรืออาจมีการกำหนดนโยบายเชื้อเพลิงถ่านหินของแต่ละหน่วยงานไปคนละทิศทาง ขาดฐานข้อมูล มาตรฐานถ่านหิน และวิธีการตรวจวัดติดตาม ที่มีประสิทธิภาพ และการรายงานข้อเท็จให้ประชาชนทราบและเข้าใจ

ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางการบูรณาการให้เกิดกระบวนการกำกับดูแล รวมถึงการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ โดยให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การตัดสินใจมีความเป็นเอกภาพ ลดขั้นตอน แก้ปัญหาได้ตรงประเด็น และจัดตั้งกองถ่านหินภายใต้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อให้มีโครงสร้างชัดเจน ทำหน้าที่ในการประสานงานและเป็นฝ่ายเลขานุการ ในการนำเสนอเรื่องต่างๆเข้าสู่คณะกรรมการถ่านหินเพื่อการพิจารณา

ทั้งนี้ การกำหนดให้มีแผนที่นำทาง (road map) ด้านถ่านหินของประเทศ เพื่อให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีแนวทางชัดเจน สามารถใช้ในการกำหนดนโยบายได้ จึงแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ในช่วง 5 ปีแรก (พ.ศ. 2557-2561) ให้ความสำคัญในการจัดทำร่างพระราชบัญญัติถ่านหิน เพื่อเป็นกฎหมายเฉพาะด้านถ่านหิน มีการจัดทำหลักปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับธุรกิจ

ถ่านหินที่เหมาะสมกับประเทศไทย จัดทำฐานข้อมูลถ่านหินอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนา การลงทุนเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด

ในช่วงที่สอง (พ.ศ. 2562-2566) สร้างองค์ความรู้ด้านถ่านหิน เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด โดยมีการถ่ายทอดวางแผนอย่างเป็นระบบและทันเหตุการณ์ รวมถึงงานประชาสัมพันธ์อย่างมืออาชีพ พัฒนาระบบการตรวจสอบด้วยชุมชนเอง (Self Monitoring) ในการใช้ถ่านหิน จัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ สื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและทำความเข้าใจกับภาคประชาชน

และช่วงที่สาม (พ.ศ. 2567-2571) เน้นการพัฒนามาตรการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ยกกระดับมาตรฐานเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ผลักดันแนวคิดและส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับให้เข้าสู่ Near Zero Emission มีการกำหนด Product Champion เพื่อผลักดันให้เกิดการนำเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดไปใช้ในเชิงพาณิชย์

## ข้อเสนอแนะ

### 1. แนวคิดการสร้างโรงไฟฟ้าเชิงธุรกิจ

ภาครัฐต้องปรับทิศทางในการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาพลังงานไฟฟ้า จากแบบเดิมที่กำหนดพื้นที่ที่เบ็ดเสร็จแล้วจัดจ้าง ส่งทีมงานเข้าไปเจรจา หรือการชี้แจงข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน วิธีการที่ผู้วิจัยคิดว่าเป็นแนวคิดใหม่คือ การดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมเชิงธุรกิจ นั่นหมายถึงการมองในทิศทางกลับกัน ภาครัฐพึงต้องกำหนดให้พลังงานเป็นระเบียบวาระแห่งชาติ ในรูปคณะกรรมการ พร้อมการเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดให้ทุกภาคส่วนได้รับทราบ ก่อนที่จะเปิดให้แต่ละพื้นที่ที่สนใจในโครงการผลิตไฟฟ้า ได้เสนอแผนงาน รูปแบบการดำเนินการที่ควรจะเป็น วิธีการบริหารจัดการที่ต้องการเห็น เป็นต้น หรืออีกทางเลือกหนึ่ง การขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่ของทหารซึ่งมีอยู่มากมายในหลายพื้นที่ ยกเป็นกรณีศึกษา ทำเป็นโมเดลเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับโครงการต่อไป หากออกมาในทิศทางเป็นที่ยอมรับมากขึ้น แนวคิดการเพิ่มโอกาสในการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินเพื่อเป็นพลังงานทางเลือกให้กับประเทศและเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงาน แสดงไว้ในแผนภาพที่



แผนภาพที่ 5-1 แผนภูมิแสดงแนวความคิดใหม่ในการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน แบบไฟฟ้าเชิงธุรกิจ



เป็นแนวคิดในการสร้างโรงไฟฟ้าเชิงธุรกิจ หากสิ่งนี้ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอได้รับความสนใจจากผู้บริหาร แล้วนำไปปฏิบัติ น่าจะทำให้ภาพลักษณ์ของถ่านหินดีขึ้น รวมถึงการมีระบบบริหารจัดการที่ดีขึ้น และท้ายสุดน่าจะส่งผลให้คนไทยไม่ต้องใช้ไฟฟ้าราคาแพงอย่างเช่นทุกวันนี้ อีกทั้งมีความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าดีขึ้น ดังนั้นภาครัฐต้องเร่งกำหนดให้พลังงานไฟฟ้าเป็นระเบียบวาระแห่งชาติ และนำแนวคิดการสร้างโรงไฟฟ้าเชิงธุรกิจมาใช้ หรือขอใช้พื้นที่ทหารที่ยังมีอยู่มากมาย ทดลองผลิตไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ใช้เป็นต้นแบบและเป็นกรณีศึกษาสำหรับพื้นที่อื่นๆ ที่สนใจภายหลัง

## 2. แนวทางในการส่งเสริมภาพลักษณ์ของถ่านหินให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้นในประเทศไทย

ปัญหาของภาพลักษณ์ถ่านหินนั้น เป็นสิ่งที่แกนนำในการต่อต้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนำออกมาโจมตีทุกครั้งไป ที่มีการพูดถึงภาวะโลกร้อน พูดถึงความเป็นพลังงานที่ไม่สะอาด ซึ่งสิ่งที่แกนนำพยายามนำเสนอนั้นก็มีส่วนที่เป็นความจริง หากแต่ว่าประเทศของเรา รวมถึงอีกหลาย

ประเทศ ยังมีความจำเป็นต้องใช้พลังงาน และสิ่งที่จะตอบโจทย์ตรงนี้ได้ก็คือ ยังสามารถหาได้ และราคาไม่แพงมาก ไม่กระทบต่อคนส่วนมาก ขณะที่เทคโนโลยีในปัจจุบันที่สามารถต่อกรกับพลังงานถ่านหินได้ ก็เป็นที่ยอมรับในหลายๆ ประเทศทั่วโลก ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน เพื่อให้มีการยอมรับมากขึ้นในประเทศ ดังต่อไปนี้

2.1 การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ ที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเร่งด่วน เนื่องจากปัจจุบันมีหลายองค์กรที่กำกับดูแลถ่านหินนำเข้า เพื่อความเป็นเอกภาพมากขึ้นการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ จึงมีความจำเป็นอย่างมาก

2.2 ธรรมชาติในภาครัฐ โดยต้องยึดถือในการให้บริการที่ดี โปร่งใส เข้าถึงประชาชน และต้องรับผิดชอบต่อการทำงานและผลงานอย่างจริงจัง ปัญหาที่เด่นชัดในวันนี้คือ ภาครัฐในระดับจังหวัดขึ้นไปมีบทบาทน้อยลง ขณะที่ระดับท้องถิ่นมีพลังค่อนข้างมาก ทำให้เกิดการสร้างอิทธิพล พรรคพวก และผลประโยชน์ของกลุ่ม ต้องอาศัยการสร้าง ความเข้าใจ ค่อยๆ เรียนรู้ตั้งแต่ระดับเยาวชน ซึ่งอาจต้องใช้เวลา 10-20 ปี ขึ้นไปในการพัฒนาคุณธรรมด้านบูรณาการ ให้มีผลตามวัตถุประสงค์

2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน ทุกหน่วยงานต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นธรรม ความจริงใจของทั้งภาครัฐและประชาชน มิเช่นนั้นก็จะเจอปัญหาไม่รู้จบ คือรัฐเสนออะไรมาชาวบ้านประท้วงหมด ประเทศชาติก็คงเดินไปข้างหน้าได้ยาก

2.4 การประชาสัมพันธ์ข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ มีผลกระทบทั้งทางดีและทางร้าย เป็นได้อย่างรวดเร็วตามเทคโนโลยีในปัจจุบัน ภาครัฐต้องเลือกใช้สื่อที่มีผลกระทบในวงกว้าง เพื่อเพิ่มช่องทาง และความถี่ของข่าวสาร ต้องสร้างเครือข่าย ปัจจุบันข่าวสารที่ถูกเผยแพร่ ขาดการตรวจสอบข้อเท็จจริง ภาครัฐอาจต้องอาศัยภาคการศึกษาเข้ามาช่วย เนื่องจากยังได้รับความไว้วางใจมากกว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง เป็นผู้นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อ ในปัจจุบันทุกคนสามารถเข้าถึง และรับฟัง รับชมข่าวสารได้อย่างทั่วถึง มีผลกระทบในวงกว้างและรวดเร็ว หากแต่ว่ารัฐต้องกล้าที่จะลงทุนเลือกเวลาการนำเสนอในช่วงไพรม์ไทม์ (prime time) ซึ่งมีคนดูมากจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

2.5 เสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดให้กับภาคประชาชนอย่างจริงจังผ่านสื่อต่างๆ กระทรวงพลังงานอาจต้องทำโรดโชว์ (road show) ควบคู่ไปด้วยโดยผ่าน

ทางพลังงานจังหวัดที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด โดยต้องทำอย่างต่อเนื่อง หรือบรรจุในหลักสูตรการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมต้น เป็นต้นไป

2.6 นอกจากนี้แล้วภาครัฐต้องลงทุนเรื่องการศึกษาคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพเข้าไปด้วย ต้องให้โอกาสตัวแทนของชุมชนได้ไปศึกษาดูงาน ณ โรงไฟฟ้าถ่านหินในต่างประเทศที่ใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ถึงแม้จะเป็นการลงทุนที่มากแต่ในการสร้างกระบอกเสียงของรัฐ อาจจำเป็นต้องทำ แล้วให้ตัวแทนเหล่านี้กลับมาเล่าในสิ่งที่เขาู้เขาเห็นถ่ายทอดสู่ชุมชนของเขาต่อไป

2.7 ต้องมีท่าเรือขนถ่ายถ่านหินโดยเฉพาะ มีคลังเก็บถ่านหินที่เป็นอาคารแบบระบบปิด ใช้ระบบสายพานที่มีฝาครอบแทนการขนถ่ายโดยรถดัก การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง เช่น ผู้ประกอบการอาจต้องเลือกการบดและคัดขนาดตามที่ถูกค่าต้องการตั้งแต่แหล่งในต่างประเทศ จากนั้นแป็คด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เหนียว อาจเป็นผ้าใบ (ลักษณะ big bag) ก่อนที่จะลำเลียงมายังประเทศไทย ทำเทียบเรือถ่านหิน ลานกองถ่านหิน คลังเก็บถ่านหิน จะต้องอยู่ห่างไกลจากชุมชนพอสมควร มีการทำอีไอเอ (EIA) พร้อมกับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ฟังต้องรับรู้เนื่องจากหากเกิดเหตุผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามอีไอเอ คนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงก็คือชาวบ้านที่อยู่รอบๆ ท่าเรือและคลังเก็บถ่านหิน

ยุคโลกาภิวัตน์ส่งผลให้ประเทศเปลี่ยนไปค่อนข้างมาก การสื่อสารต่างๆเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และบ่อยครั้งผู้เสพข้อมูลไม่ได้มีการตรวจสอบความถูกต้อง ที่มาของข้อมูลเหล่านั้น สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคกับภาครัฐในการผลักดันนโยบายของประเทศให้ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นภาครัฐเองมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับกระบวนการทัศน์ใหม่ ที่ต้องมีความชัดเจน โปร่งใส ตอบสนองรวดเร็ว รูปแบบการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งข้อเสนอแนะดังที่ได้กล่าวไว้ในบทนี้น่าจะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อย ที่จะผลักดันให้ถ่านหินเป็นที่ยอมรับในสังคมไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันปริมาณก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยที่ลดลง โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ก็ยังเป็นที่กังวลของผู้คนในสังคมอยู่มากแล้วแนวโน้มอาจผลักดันได้ยาก ทางเลือกสำหรับรัฐบาลมีไม่มากในการเลือกเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าให้มีราคาที่สามารถแข่งขันได้ในภูมิภาค รวมถึงต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถ่านหินจึงเป็นตัวเลือกที่รัฐน่าจะให้ความสำคัญในลำดับต้นๆ ที่ประเทศจะต้องมีโรงไฟฟ้าฐานที่ผลิตจากเชื้อเพลิงหลักเอาไว้เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงบูรณาการ. พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย, 2546.
- โกวิท พวงงาม. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน. มปม : ม.ป.ท., 2545.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์, นพมาศ อึ้งพระ, รัชนี นพเกตุ, รัตนา ศิริพานิช, วารุณี ภูวสรกุล, ศรีเรื่อน แก้วกั้งวาล และคณะ. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550.
- ชิต นิลพานิช และกุลธนา ธนาพงศธร. “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบท,” เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปสำหรับการพัฒนาระดับตำบล หมู่บ้าน. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- ไชยวัฒน์ คำชู. การบริหารการปกครองที่โปร่งใสด้วยจริยธรรม. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2545.
- ดวงพร คำบุญวัฒน์ และวาสนา จันทรส์ว่าง. สื่อสารการประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สามเจริญพาณิชย์, 2536.
- ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท. การประชาสัมพันธ์: ประชาสัมพันธ์ธุรกิจ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วังอักษร, 2537. หน้า 46-47.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา. การมีส่วนร่วม หลักการพื้นฐาน เทคนิคและกรณีตัวอย่าง. กรุงเทพฯ: 598 Print, 2546.
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. การสร้างธรรมาภิบาล (good governance) ในสังคมไทย. กรุงเทพฯ: วิญญูชน, 2542.
- ประจวบ อินอ้อด. เขาประชาสัมพันธ์กันอย่างไร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มณฑนาสถาปัตย์, 2532.
- ปฤฎฎา จันทรบุญเรือง. เอกสารคำสอนรายวิชาสื่อประชาสัมพันธ์, เลข: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2547.
- พงษ์เทพ วรกิจ โภคาทร. “ภาพพจน์กับการประชาสัมพันธ์”. ใน ภาพพจน์นั้นสำคัญยิ่ง: การประชาสัมพันธ์กับภาพพจน์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เจริญผล, 2537.

- ไพบูลย์ เทวรักษ์. จิตวิทยาการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เอส ดี เพรส การพิมพ์, 2540.
- ภิกขุ ช้างเงิน. พฤติกรรมองค์การ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรพิทยา, 2547.
- วันชัย มีชาติ. พฤติกรรมกรรมการบริหารองค์การสาธารณะ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะรัฐศาสตร์, โครงการผลิตตำราและเอกสารการสอน, 2544.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ. การพัฒนาชนบทไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531.
- วิจิตร อวาศกุล. เทคนิคการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- วิรัช ลภีรัตนกุล. การประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 10, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- วิรัช ลภีรัตนกุล. การประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- วิรัช ลภีรัตนกุล. การประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 8, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน, กระทรวงพลังงาน. รายงานสถิติพลังงาน ของประเทศไทย 2552. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2552.
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน, รายงานสถิติพลังงาน ของประเทศไทย 2553. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2553.
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน, รายงานสถิติพลังงาน ของประเทศไทย 2554. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2554ก.
- สำนักมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับปริญญาตรี, กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา และทบวงมหาวิทยาลัย. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดวิชาการวิจัยชุมชน. กรุงเทพฯ: เอส. อาร์. พรินติ้ง, 2545.
- สิทธิโชค วรานุกุลสันติ. จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เม็ดทราย พรินติ้ง, 2546.
- เสรี วงษ์มณฑา. การประชาสัมพันธ์: ทฤษฎีเชิงปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์, 2542.
- อคิน รพีพัฒน์. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาชนบทในสภาพสังคม และวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ: สักดิ์โสภการพิมพ์, 2527.

## วิทยานิพนธ์และเอกสารวิจัย

กรรณิการ์ ชมดี. “การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ: ศึกษาเฉพาะกรณีโครงการสารภี ตำบลท่าช้าง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี,” วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524.

ยุพาพร รูปงาม. “การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงานประมง ในการปฏิรูประบบราชการ,” ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545.

## บทความในวารสาร

กนก กล่อมจิต และเกียรติยุทธ กวีญาณ. “พลังงานหมุนเวียนที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยภายใต้วิกฤตการณ์โลกร้อน,” วิศวกรรมสาร มก., ปีที่ 24 ฉบับที่ 76 (เมษายน-มิถุนายน 2554): 23-32.

อรพินท์ สฟโชคชัย, สังคมเสถียรภาพและกลไกประชารัฐที่ดี (Good Governance). รายงานที่ดีอาร์ไอ. ฉบับที่ 20 เดือนธันวาคม 2541.

## หนังสือราชการ

สภาผู้แทนราษฎร. สรุปผลการประชุม คณะกรรมาธิการการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร ครั้งที่ 23. ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2553.

สภาผู้แทนราษฎร. สรุปผลการประชุม คณะกรรมาธิการการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร ครั้งที่ 22. ลงวันที่ 27 มกราคม 2553.

## บทความในหนังสือพิมพ์

ข่าวสดรายวัน. “โรงไฟฟ้าถ่านหิน,” ข่าวสด, 19 กรกฎาคม 2554 : 6.

พนม ควรสถาพร. “เอเชียกรีน โกอินเตอร์,” โพสต์ทูเดย์, 15 สิงหาคม 2554 : 9.

เรื่องศักดิ์ วัชรพงษ์. “นานาชาติสนะ ปัญหา-ทางออกว่าด้วย 'ถ่านหิน'” ไทยโพสต์, 3 สิงหาคม 2554 : 12.

กฟผ. “บทเรียนจากแม่เมาะ,” ไทยโพสต์, 4 ตุลาคม 2550 : 3.

การตลาด. “ต้องเลือก ก่อนไฟฟ้าดับ ถ่านหิน-พลังลม-แสงอาทิตย์-ก๊าซ!,” โพสต์ทูเดย์, 18 กรกฎาคม 2554 : B1.

## ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน. “การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด” [ออนไลน์] จาก: [http://www.dede.go.th/dede/index.php?option=com\\_content&view=article&id=109%3A2010-05-06-08-11-46&catid=56%3A2010-04-06-09-12-43&Itemid=68&lang=th](http://www.dede.go.th/dede/index.php?option=com_content&view=article&id=109%3A2010-05-06-08-11-46&catid=56%3A2010-04-06-09-12-43&Itemid=68&lang=th) [เข้าถึง 19 ตุลาคม 2554]

กระทรวงพลังงาน. “สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 (PDP 2010)” [ออนไลน์] บทความ วันพรุ่งนี้ของพลังงานไทยบนทางเลือกที่ต้องเลือก 1 ตุลาคม 2554 เข้าถึงได้จาก [http://www.eppo.go.th/ccep/energy\\_3-4.html](http://www.eppo.go.th/ccep/energy_3-4.html) [เข้าถึง 15 ตุลาคม 2554]

กรุงเทพธุรกิจออนไลน์. “คุม 94 ท่าเรือ "ขนถ่านหิน" ละเมิดกฎหมาย” [ออนไลน์] จาก: <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/politics/life/20110920/410172.html> [เข้าถึง 20 กันยายน 2554]

ชัยพร เชียนพานิช. “สถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศไทย” [ออนไลน์] บทความ วันพรุ่งนี้ของพลังงานไทยบนทางเลือกที่ต้องเลือก 1 ตุลาคม 2554 เข้าถึงได้จาก <http://www.siamintelligence.com/thailand-energy-tomorrow/> [เข้าถึง 15 ตุลาคม 2554]

ทรงฤทธิ์ โพนเงิน. “เวียดนามเดินหน้าสร้าง 8 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์” [ออนไลน์] บทความใน Oknation, Mekong Corridor 30 พ.ย. 2554 เข้าได้ถึงจาก <http://www.oknation.net/blog/mekong/2011/11/30/entry-2> [เข้าถึง 15 ตุลาคม 2554]

ธวัช วัจนะพรสิทธิ์. “โรงไฟฟ้าประเทศไทย ไปทางไหนดี” [ออนไลน์] จาก: <http://www.thainews-online.com/index.php?mo=3&art=41905614> [เข้าถึง 15 ตุลาคม 2554]

ประสิทธิ์ ดำรงชัย. “ทิศทางประเทศไทยในการสร้างธรรมาภิบาลและการแก้ไขปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน” [ออนไลน์] จาก: <http://www.meechai-thailand.com> [เข้าถึง 17 ตุลาคม 2554]

ปิยสาร. “พลังงานทางเลือกไหน โจทย์ใหญ่รัฐบาลตัดสินใจ” [ออนไลน์] จาก: <http://www.thaipost.net/node/42952> [เข้าถึง 7 สิงหาคม 2554]

ผู้จัดการออนไลน์. “อากาศร้อนจัดทำอคใช้ไฟฟ้าทูปสถิติรอบที่ 7” [ออนไลน์] จาก: <http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=955000052086> [เข้าถึง 30 เมษายน 2555]

แม่เมาะ. “ทั่วโลกตื่นตัวใช้ถ่านหินผลิตไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงด้านพลังงาน” [ออนไลน์] จาก: [http://maemoh.egat.com/index\\_maemoh.php?content=news&topic=252](http://maemoh.egat.com/index_maemoh.php?content=news&topic=252) [เข้าถึง 31 มกราคม 2555]

- วิชาการ. “รู้จัก "ถ่านหินสะอาด" ก้าวข้ามยุคพลังงานขาดแคลน” [ออนไลน์] จาก:  
<http://www.vcharkarn.com/electric/article/view.php?id=43348> [เข้าถึง 31 มกราคม 2555]
- วิชาการ. “โรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาดกับการพัฒนาพลังงานอย่างแท้จริง” [ออนไลน์] จาก:  
<http://www.vcharkarn.com/electric/article/view.php?id=43137> [เข้าถึง 29 ตุลาคม 2554]
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน, กระทรวงพลังงาน. “สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 (PDP 2010)” [ออนไลน์] จาก  
[http://www.eppo.go.th/ccep/energy\\_3-4.html](http://www.eppo.go.th/ccep/energy_3-4.html) [เข้าถึง 15 ตุลาคม 2554]
- สุนิรัตน์ พิพัฒน์มโนมัย. “JGSEE เล็งแก้ปัญหาโรงไฟฟ้าแม่เมาะด้วยเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด” [ออนไลน์] จาก: <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=7&ID=330> [เข้าถึง 22 มกราคม 2555]
- อาร์วายทีไนน์. “บทพิสูจน์ กฟผ.แม่เมาะสู่เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินยุคใหม่” [ออนไลน์] จาก:  
<http://www.ryt9.com/s/tpd/1225979> [เข้าถึง 31 มกราคม 2555]
- DMF, Department of Mineral Fuels, Annual Report 2009 Petroleum and Coal Activities in Thailand. Available: <http://www.dmf.go.th/index.php?act=service&ln=en> [Accessed January 10, 2012]
- IEA, World Energy Outlook Executive Summary, International Energy Agency, 2010. Available: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/weo2010sum.pdf> [Accessed January 10, 2012].
- IEA, World Energy Outlook Executive Summary, International Energy Agency, 2011. Available: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/weo2011sum.pdf> [Accessed January 10, 2012].
- Kelly, K. T., Learning theory and epistemology, Department of Philosophy, Carnegie Mellon University, September 24, 2001, Available:  
<http://www.hss.cmu.edu/philosophy/Kelly/papers/learnreview.pdf> [Accessed January 11, 2012]
- ThaiThinker, “ต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้า (บาทต่อหน่วย)” [ออนไลน์] จาก:  
<http://www.oknation.net/blog/ThaiThinker> [เข้าถึง 25 ธันวาคม 2554]



## ภาษาต่างประเทศ

- American Heritage Dictionary. Second College Edition, Houghton Mifflin Company, 1982.
- Applefield, J. M., Huber, R. L., & Moallem, M. “Constructivism in Theory and Practice: Toward a Better Understanding”, High School Journal. 48 (2), 35-51, 2000.
- Baruque, L. B., and Melo, R. N. Learning Theory and Instructional Design Using Learning Objects, Journal of Educational Multimedia and Hypermedia. 13(4), 343-370, 2004.
- Berneys, E. L. Public Relations, Norman, OK: University of Oklahoma Press, 1952.
- Black, S. Practical Public Relations. London: Pitman Publishing, 1975.
- Bolles, R. C. Learning Theory. New York, Holt Rinehart and Winston, 1975.
- Boulding, K. E. The Image: Knowledge in Life and Society. Ann Arbor, MI: The University of Michigan., 1975.
- Bower, G. H., and Hilgard, E. R. Theories of learning. 5th Edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1981.
- Chance, P. Learning & Behavior. 5th Edition, Belmont, CA:Wadsworth/Thomson Learning, 2003.
- Marston, J. E. Modern Public Relations. New York: McGraw-Hill, 1979.
- McShane and Von Glinow. Organizational Behavior. Student Edition, McGraw-Hill Higher Education, 2000.
- Quick, J. C. and Nelson, D. L. Principles of Organizational Behavior: Realities and Challenges, South-Western Cengage Learning, 2009.
- Robbins, S. P. Organizational Behavior. 10th Edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 2003.
- Robinson, C., and Barlow, W. “Image Public Relations” Public Relations Journal, 15, 1959: 10-13.
- World Coal Association. Public Attitudes to Coal, Clean Coal Technologies and Energy Costs, Ecoal, Vol 76, (November 2011).

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ

นายภูมิ ศรีสุวรรณ

วัน เดือน ปีเกิด

19 ธันวาคม 2503

การศึกษา

- วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2527)
- Diploma in Geology, Royal Holloway, University of London, UK (2541)
- Doctor of Philosophy in Geology, Royal Holloway, University of London, UK (2545)
- หลักสูตรนักบริหารด้านพลังงาน ระดับสูง รุ่นที่ 6 กระทรวงพลังงาน (2552)
- หลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ชุดที่ 57 (วทบ.57) (2554)
- หลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูงการบริหารงานภาครัฐและกฎหมายมหาชน รุ่นที่ 15 (ปรม.15) (2558)

ประวัติการทำงาน

โดยย่อ

- |      |   |
|------|---|
| 2529 | รองผู้จัดการเหมืองแร่ฟลูโอไรท์ อ.ศรีษะพนาลัย จ.สุโขทัย                            |
| 2531 | นักธรณีวิทยา 3 กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรธรณี                              |
| 2539 | นักธรณีวิทยา 6ว. กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรธรณี                            |
| 2547 | นักธรณีวิทยา 7ว. กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน                             |
| 2550 | นักธรณีวิทยา 8ว. กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน                             |
| 2551 | หัวหน้ากลุ่มงานศักยภาพเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ<br>กระทรวงพลังงาน  |
| 2558 | ผู้อำนวยการ สำนักจัดการเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ<br>กระทรวงพลังงาน |

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการ สำนักเทคโนโลยีการประกอบกิจการปิโตรเลียม กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ  
กระทรวงพลังงาน

# สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การบูรณาการภาครัฐกับงานเชื้อเพลิงถ่านหินของประเทศ  
ผู้วิจัย นายภูมิ ศรีสุวรรณ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 59  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการประกอบกิจการปิโตรเลียม  
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยผลิตไฟฟ้าจากแหล่งต่างๆ เป็นสัดส่วนดังนี้ ก๊าซธรรมชาติ 64.6% รองลงมาคือ ถ่านหิน (ผลิตในประเทศ และถ่านหินนำเข้า 19.2%) พลังน้ำ 1.9% พลังงานหมุนเวียน 6.5% น้ำมันเตา 0.3% นอกจากนี้ก็มีการนำเข้าไฟฟ้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และมาเลเซียอีกประมาณ 7.6% หรือหากมองภาพใหญ่ทั้งโลกจะพบว่า โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินมีมากถึง 39% ก๊าซธรรมชาติ 22% พลังน้ำ 17% นิวเคลียร์ 11% น้ำมัน 5% ส่วนที่เหลือได้แก่พลังงานทดแทน และอื่นๆ อีกประมาณ 7% จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน โลกก็ยังคงเลือกใช้ถ่านหินในการผลิตกระแสไฟฟ้ามากที่สุด

ประเทศไทยมีความต้องการใช้ถ่านหินในประเทศมีแต่สูงขึ้นเรื่อยๆ การใช้ประโยชน์ถ่านหิน มากกว่าร้อยละ 99 ถูกนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 70 นำไปใช้เพื่อผลิตไฟฟ้าป้อนเข้าสู่ระบบไฟฟ้าของประเทศ ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมซีเมนต์ และโรงงานที่ใช้หม้อต้มน้ำร้อนสำหรับกระบวนการผลิต (Boiler) เช่น โรงงานกระดาษ สิ่งทอ อุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น

ถ่านหินจึงเป็นเชื้อเพลิงหลักที่มีความสำคัญ เป็นเชื้อเพลิงที่อยู่เบื้องหลังความเจริญที่สร้างประโยชน์แก่ประเทศไทย รวมถึงนานาประเทศมาเป็นเวลาช้านาน เนื่องจากถ่านหินมีทั้งปริมาณสำรองทั่วโลกที่สามารถสนับสนุนได้อย่างต่อเนื่อง ยาวนาน ว่ากันว่าสามารถใช้ได้เกินกว่าหนึ่งทศวรรษ จากการคาดการณ์โดยหลายๆสถาบันที่มีชื่อเสียง อีกทั้งถ่านหินมีราคาถูกกว่า ไม่ผันผวนมากเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม นอกจากนี้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดในปัจจุบัน ก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหลายภูมิภาคของโลก

นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยต้องเจอกับปัญหาและการต่อต้านมากมายที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงถ่านหิน และพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นล้วนเกิดจากการที่ประเทศไทยไม่มีหน่วยงานกำกับดูแลในกิจการถ่านหินเป็นการเฉพาะและขาดกฎหมายที่มีรายละเอียดเฉพาะเพียงพอ เพื่อใช้ในการกำกับ ทั้งนี้จากการตรวจสอบพบว่ามีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินกระจายอยู่ถึง 9 กระทรวง มีอย่างน้อย 16 หน่วยงานระดับกรม มีกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องถึง 14 กฎหมาย ส่งผลให้การกำกับดูแลในกิจการถ่านหินขาดประสิทธิภาพ และมีบางกิจการที่ใช้ช่องว่างทางกฎหมายก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของหลายหน่วยงานราชการ ที่มีบทบาทในการกำกับดูแลด้านเชื้อเพลิงถ่านหิน
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบูรณาการหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงองค์กรที่มีภารกิจเกี่ยวข้องในแต่ละส่วนของธุรกิจถ่านหิน อันนำไปสู่การจัดทำแผนที่นำทาง (Road Map) เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบายเบื้องต้นสำหรับหน่วยงานที่เหมาะสม ในการกำกับดูแลการใช้ถ่านหินในประเทศไทยในอนาคต

## ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการศึกษาเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาถึงบทบาท หน้าที่ของหน่วยงานราชการที่มีส่วนในการกำกับดูแลงานด้านถ่านหิน ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
2. ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจถ่านหินตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
3. กำหนดรูปแบบและออกแบบแผนที่นำทาง เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย

## วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัย มีรูปแบบเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารเป็นหลัก เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ หน่วยงานราชการ บริษัทที่ปรึกษา รวมทั้งจากทางอินเทอร์เน็ต โดยในส่วนของข้อมูลปฐมภูมินั้น ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าส่วนราชการที่มีบทบาทในการกำกับดูแลในขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใดของธุรกิจถ่านหิน ตั้งแต่การใช้ถ่านหินเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า การขนส่งถ่านหิน การขนถ่ายถ่านหิน การเก็บกองถ่านหิน การประมวลผลข้อมูลทั้งหมดจะนำไปสู่การวางแผน ออกแบบถึงโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมในการ

กำกับดูแลการบริหารจัดการด้านถ่านหินของประเทศและแผนที่นำทาง โดยเน้นถ่านหินนำเข้าที่กำลังมีบทบาทมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า และภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

ในการนำเสนอข้อมูลจะเป็นรูปแบบบรรยายความ สำหรับข้อมูลสถิติประเภททุติยภูมิจะวิเคราะห์ทางด้านสถิติเชิงพรรณนา เพื่อแสดงนอกเหนือจากค่าสถิติที่เกี่ยวข้องเชิงเปรียบเทียบ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของกราฟหรือตารางให้เห็นถึงทิศทาง การเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ประเทศภูมิภาคของโลก เป็นต้น

## ผลการวิจัย

จากข้อมูลที่ได้ศึกษารวบรวมพบว่า มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับงานด้านถ่านหินถึง 9 กระทรวง มีอย่างน้อย 16 หน่วยงานระดับกรม มีกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องถึง 14 กฎหมาย ซึ่งรับผิดชอบตามอำนาจหน้าที่ที่มี โดยมีได้มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะเรื่องถ่านหินโดยตรงและไม่ครบถ้วนจากต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความพร้อมและความสามารถตอบสนองกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การป้องกันการเกิดปัญหา การติดตามให้เกิดการบังคับทำตามกฎหมาย แต่ส่วนใหญ่ยังเป็นการทำงานเชิงรับ ขาดการวางแผนป้องกันการบริหารความเสี่ยง และขาดกฎหมายและการกำหนดแนวปฏิบัติที่ดี ขาดการกำกับดูแลที่เหมาะสมกับสถานะของประเทศไทย ขาดนโยบายหรือยุทธศาสตร์ด้านถ่านหินของประเทศที่ชัดเจน ทำให้แต่ละหน่วยงานไม่ได้ให้ความสำคัญกับเชื้อเพลิงถ่านหินมากนัก หรืออาจมีการกำหนดนโยบายเชื้อเพลิงถ่านหินของแต่ละหน่วยงานไปคนละทิศทาง ขาดฐานข้อมูล มาตรฐานถ่านหิน และวิธีการตรวจวัด ติดตาม ที่มีประสิทธิภาพ และการรายงานข้อเท็จจริงให้ประชาชนทราบและเข้าใจ

ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางการบูรณาการให้เกิดกระบวนการกำกับดูแล รวมถึงการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ โดยให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการถ่านหินแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การตัดสินใจมีความเป็นเอกภาพ ลดขั้นตอน แก้ปัญหาได้ตรงประเด็น และจัดตั้งกองถ่านหินภายใต้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อให้มีโครงสร้างชัดเจน ทำหน้าที่ในการประสานงานและเป็นฝ่ายเลขานุการ ในการนำเสนอเรื่องต่างๆเข้าสู่คณะกรรมการถ่านหินเพื่อการพิจารณา

ทั้งนี้ การกำหนดให้มีแผนที่นำทาง (road map) ด้านถ่านหินของประเทศ เพื่อให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีแนวทางชัดเจน สามารถใช้ในการกำหนดนโยบายได้ จึงแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ในช่วง 5 ปีแรก (พ.ศ. 2557-2561) ให้ความสำคัญในการจัดทำร่างพระราชบัญญัติถ่านหิน เพื่อเป็นกฎหมายเฉพาะด้านถ่านหิน มีการจัดทำหลักปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับธุรกิจถ่านหินที่

เหมาะสมกับประเทศไทย จัดทำฐานข้อมูลด้านหินอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนา การลงทุนเทคโนโลยีด้านหินสะอาด

ในช่วงที่สอง (พ.ศ. 2562-2566) สร้างองค์ความรู้ด้านด้านหิน เทคโนโลยีด้านหินสะอาด โดยมีการถ่ายทอดวางแผนอย่างเป็นระบบและทันเหตุการณ์ รวมถึงงานประชาสัมพันธ์อย่างมืออาชีพ พัฒนาระบบการตรวจสอบด้วยชุมชนเอง (Self-Monitoring) ในการใช้ด้านหิน จัดตั้งคณะกรรมการด้านหินแห่งชาติ สื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและทำความเข้าใจกับภาคประชาชน

และช่วงที่สาม (พ.ศ. 2567-2571) เน้นการพัฒนามาตรการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้านหินสะอาด ขกระดับมาตรฐานเทคโนโลยีด้านหินสะอาด ผลักดันแนวคิดและส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับให้เข้าสู่ Near Zero Emission มีการกำหนด Product Champion เพื่อผลักดันให้เกิดการนำเทคโนโลยีด้านหินสะอาดไปใช้ในเชิงพาณิชย์

## ข้อเสนอแนะ

### 1. แนวคิดการสร้างโรงไฟฟ้าเชิงธุรกิจ

ภาครัฐต้องปรับทิศทางในการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาพลังงานไฟฟ้า จากแบบเดิมที่กำหนดพื้นที่เบ็ดเสร็จแล้วจัดจ้าง ส่งทีมงานเข้าไปเจรจา หรือการชี้แจงข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน วิธีการที่ผู้วิจัยคิดว่าเป็นแนวคิดใหม่คือ การดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมเชิงธุรกิจ นั่นหมายถึงการมองในทิศทางกลับกัน ภาครัฐพึงต้องกำหนดให้พลังงานเป็นระเบียบวาระแห่งชาติ ในรูปคณะกรรมการ พร้อมการเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดให้ทุกภาคส่วนได้รับทราบ ก่อนที่จะเปิดให้แต่ละพื้นที่ที่สนใจในโครงการผลิตไฟฟ้า ได้เสนอแผนงาน รูปแบบการดำเนินการที่ควรจะเป็น วิธีการบริหารจัดการที่ต้องการเห็น เป็นต้น หรืออีกทางเลือกหนึ่ง การขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่ของทหารซึ่งมีอยู่มากมายในหลายพื้นที่ ยกเป็นกรณีศึกษา ทำเป็น โมเดลเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับ โครงการต่อไป หากออกมาในทิศทางเป็นที่ยอมรับมากขึ้น แนวคิดการเพิ่มโอกาสในการสร้างโรงไฟฟ้าด้านหิน เพื่อเป็นพลังงานทางเลือกให้กับประเทศ และเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงาน

### 2. แนวทางในการส่งเสริมภาพลักษณ์ของด้านหินให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้นในประเทศไทย

ปัญหาของภาพลักษณ์ด้านหินนั้น เป็นสิ่งที่แกนนำในการต่อต้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนำออกมาโจมตีทุกครั้งไป หากแต่ว่าประเทศของเรา รวมถึงอีกหลายประเทศ ยังมีความจำเป็นต้องใช้พลังงาน และสิ่งที่จะตอบโจทย์ตรงนี้ได้ก็คือ ยังสามารถหาได้ และราคาไม่แพงมาก ไม่กระทบต่อคนส่วนมาก ขณะที่เทคโนโลยีในปัจจุบันที่สามารถต่อกับพลังงานด้านหินได้ ก็เป็นที่ยอมรับในหลายๆ

ประเทศทั่วโลก ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการส่งเสริมภาพลักษณ์ถ่านหิน เพื่อให้มีการยอมรับมากขึ้นในประเทศ ดังต่อไปนี้

2.1 การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ ที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเร่งด่วน เนื่องจากปัจจุบันมีหลายองค์กรที่กำลังดูแลถ่านหินนำเข้า เพื่อความเป็นเอกภาพมากขึ้นการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ จึงมีความจำเป็นอย่างมาก

2.2 ธรรมชาติบาลในภาครัฐ โดยต้องยึดถือในการให้บริการที่ดี โปร่งใส เข้าถึงประชาชน และต้องรับผิดชอบต่อการทำงานและผลงานอย่างจริงจัง

2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน ทุกหน่วยงานต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นธรรมชาติ ความจริงใจของทั้งภาครัฐและประชาชน

2.4 การประชาสัมพันธ์ข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ ภาครัฐต้องเลือกใช้สื่อที่มีผลกระทบในวงกว้าง เพื่อเพิ่มช่องทาง และความถี่ของข่าวสาร ภาครัฐอาจต้องอาศัยภาคการศึกษาเข้ามาช่วย เนื่องจากยังได้รับความไว้วางใจมากกว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง

2.5 เสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดให้กับภาคประชาชนอย่างจริงจังผ่านสื่อต่างๆ

2.6 ภาครัฐต้องลงทุนเรื่องการศึกษาดูงานอย่างมีประสิทธิภาพเข้าไปด้วย

2.7 ต้องมีท่าเรือขนถ่ายถ่านหินโดยเฉพาะ มีคลังเก็บถ่านหินที่เป็นอาคารแบบระบบปิด ใช้ระบบสายพานที่มีฝาครอบแทนการขนถ่ายโดยตรง การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง เช่น ผู้ประกอบการอาจต้องเลือกการบดและคัดขนาดตามที่ถูกค่าต้องการตั้งแต่แหล่งในต่างประเทศ จากนั้นแพ็คด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เหนียว อาจเป็นผ้าใบ (ลักษณะ big bag) ก่อนที่จะลำเลียงมายังประเทศไทย ทำเทียบเรือถ่านหิน ลานกองถ่านหิน คลังเก็บถ่านหิน จะต้องอยู่ห่างไกลจากชุมชนพอสมควร มีการทำอีไอเอ (EIA) พร้อมกับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่พึงต้องรับรู้เนื่องจากหากเกิดเหตุพิศพลาดที่ไม่เป็นไปตามอีไอเอ คนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงก็คือชาวบ้านที่อยู่รอบๆ ท่าเรือและคลังเก็บถ่านหิน