

การจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 ในประเทศไทย: กรณีศึกษาประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากร¹

ลักษณีน รุ่งตระกูล² และกนิษฐนันท์ ทรัพย์ศฤงฆรา³

วันที่รับบทความ: 13 พฤษภาคม 2568; วันที่แก้ไขล่าสุด: 15 ธันวาคม 2568; วันที่ตอบรับตีพิมพ์: 19 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

การจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 ในประเทศไทย กรณีศึกษาประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากร มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ได้แก่ 1) ศึกษาแนวทางการดำเนินการของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM2.5 และ 2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM2.5 โดยมีขอบเขตการศึกษาครอบคลุมนโยบาย และวิธีการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่าแนวทางการดำเนินการของภาครัฐ ประกอบด้วยการบังคับใช้มาตรการหลายประการ เช่น การควบคุมการเผาในที่เกษตร การป้องกันและระงับไฟฟ้า การจัดการหมอกควันข้ามพรมแดน การกำกับดูแลการปล่อยมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม และภาคคมนาคม รวมถึงความพยายามผลักดันร่างกฎหมายอากาศสะอาดเพื่อสร้างกรอบการบริหารจัดการคุณภาพอากาศแบบบูรณาการ อย่างไรก็ตาม การนำนโยบายไปปฏิบัติยังคงเผชิญข้อจำกัดจากโครงสร้างการบริหารแบบรวมศูนย์ การกำกับดูแลที่ยังไม่ทั่วถึง และกลไกการประสานงานที่ไม่สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่ ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการควบคุมและลดระดับฝุ่น PM2.5 ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นถึงอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ความไม่สอดคล้องของมาตรการห้ามเผากับวิถีชีวิตและข้อจำกัดของชุมชนท้องถิ่น ความท้าทายในการจัดการหมอกควันข้ามพรมแดนที่ยังขาดกลไกบังคับใช้ที่ชัดเจน และการขาดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์สำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคคมนาคม

คำสำคัญ PM2.5, ประสิทธิภาพเชิงนโยบาย, การนำนโยบายไปปฏิบัติ, คุณภาพชีวิตประชากร

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต รายวิชา นโยบายสาธารณะเพื่อการพัฒนาคุณภาพประชากร

² คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม 73170
อีเมล: klaksanin@gmail.com

³ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม 73170
อีเมล: ploykntn@gmail.com

Management of PM2.5 Air Pollution in Thailand: A Case Study on the Effectiveness of Policy Implementation to Improve Population Quality of Life

Laksanin Rungtrakun⁴ and Kanittanun Supsaringkla⁵

Received: 13 May 2025; Revised: 15 December 2025; Accepted: 19 December 2025

Abstract

The management of PM2.5 air pollution in Thailand, based on a case study of policy implementation effectiveness for improving people's quality of life, has two main objectives: 1) to examine the government's approaches to addressing the PM2.5 problem, and 2) to analyze the effectiveness of policy implementation in mitigating PM2.5 pollution. The scope of the study focuses on government policies and operational measures undertaken by relevant state agencies. The findings reveal that the government's approaches consist of enforcing multiple measures, such as controlling agricultural burning, preventing and suppressing forest fires, managing transboundary haze, and regulating emissions from the industrial and transportation sectors. Efforts have also been made to advance the Clean Air Bill to establish an integrated framework for air quality management. However, policy implementation continues to face limitations stemming from centralized administrative structures, insufficient regulatory enforcement, and coordination mechanisms that do not align with local contexts. These challenges have resulted in suboptimal effectiveness in controlling and reducing PM2.5 levels. The study further identifies key obstacles, including the mismatch between burning-ban measures and local community lifestyles and constraints, ongoing challenges in transboundary haze management due to the lack of clear enforcement mechanisms, and insufficient economic incentives for the industrial and transportation sectors.

Keywords PM2.5, Policy Effectiveness, Policy Implementation, Quality of Life

⁴ Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University, Nakhon Pathom 73170.
E-mail: klaksanin@gmail.com

⁵ Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University, Nakhon Pathom 73170.
E-mail: ploykntn@gmail.com

1. บทนำ

สถานการณ์ฝุ่นละออง PM2.5 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและมีค่าเกินมาตรฐานอยู่ในระดับส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นลำดับแรก ต่อด้วยภาคกลางและภาคตะวันตก และตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ จะพบในพื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีแหล่งกำเนิดหลักและกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ ไฟป่า การเผาในพื้นที่เกษตรหมอกควันข้ามแดน การจราจรและขนส่ง โรงงานอุตสาหกรรม ประกอบกับสภาพอุตุนิยมวิทยาในช่วงต้นปีที่มีความกดอากาศสูงแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้อากาศปิด ลมสงบ ฝุ่นละอองไม่ฟุ้งกระจายและสะสมในพื้นที่เกินมาตรฐาน (กรมควบคุมมลพิษ, 2568, น. 1)

ผลกระทบต่อสุขภาพพบว่า อนุภาคขนาดเล็กของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนเมตร สามารถแทรกซึมเข้าสู่ส่วนลึกของระบบทางเดินหายใจจนถึงถุงลมปอด ก่อให้เกิดการอักเสบและลดทอนสมรรถภาพของปอด ในระยะสั้นพบอาการไอ จาม การระคายเคืองตา และผิวหนัง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีโรคภูมิแพ้และไชนส์อักเสบที่มีความไวต่อมลพิษสูง ในระยะยาว การสัมผัสอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคหลอดเลือดสมอง การเกิดลิ้นเลือดและภาวะความดันโลหิตสูง ตลอดจนการกำเริบของโรคเรื้อรังในระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็งปอด (กรมอนามัย, 2563, น. 1-2)

ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมพบว่า มลพิษทางอากาศเพิ่มอัตราค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขอัตราการเจ็บป่วยและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทำให้รัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาลมากขึ้น เนื่องจากต้องใช้งบประมาณในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศเป็นจำนวนเงินหลายหมื่นล้านบาทต่อปี เมื่อประชาชนเจ็บป่วยจากมลพิษทางอากาศ ทำให้ขาดงาน หรือทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลผลิตโดยรวมของประเทศลดลง และในช่วงที่มีปัญหาฝุ่น PM2.5 รุนแรง โดยเฉพาะในภาคเหนือ จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลกระทบต่อธุรกิจท่องเที่ยวและเศรษฐกิจท้องถิ่น อีกทั้งประชาชนต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น หน้ากาก N95 เครื่องฟอกอากาศ และอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในส่วนของกลุ่มผู้มีรายได้น้อยมักไม่มีทรัพยากรเพียงพอในการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศ ทำให้ได้รับผลกระทบมากกว่ากลุ่มผู้มีรายได้สูง และการที่ประชาชนต้องอยู่แต่ในบ้านในช่วงที่มีฝุ่นสูง ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิต (กรมประชาสัมพันธ์, 2568ก)

นอกจากนี้ รายงานของธนาคารโลก (World Bank, 2022, p. 45) ระบุว่า มลพิษทางอากาศรวมถึงฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในประเทศไทยสูงถึงประมาณ 39,660 คนต่อปี อันเป็นผลจากทั้งมลพิษทางอากาศภายนอกและมลพิษทางอากาศในครัวเรือน ควบคู่กับผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ โดยความเสียหายด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับ PM2.5 มีมูลค่าสูงถึงประมาณ 32,841 ล้านบาท

ดอลลาร์สหรัฐต่อปี (ประมาณ 1.1-1.2 ล้านล้านบาทต่อปี) หรือราวร้อยละ 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ผ่านต้นทุนด้านสาธารณสุข ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และการสูญเสียผลิตภาพแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ที่ระบุว่าหากนับรวมความสูญเสียระยะยาวด้านสุขภาพ เศรษฐศาสตร์แรงงาน และผลกระทบทางสังคม ความเสียหายจากปัญหาฝุ่น PM2.5 อาจสูงถึง 1-2 ล้านล้านบาทต่อปี สะท้อนให้เห็นถึงภาระทางเศรษฐกิจและสังคมที่รุนแรงของปัญหามลพิษทางอากาศต่อการพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน

ในเชิงนโยบาย รัฐบาลได้ยกระดับปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ให้เป็นวาระแห่งชาติ ภายใต้กรอบการกำหนดนโยบายสาธารณะที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน เป็นระบบ และบูรณาการในทุกมิติ โดยตระหนักถึงผลกระทบเชิงโครงสร้างที่ปัญหาดังกล่าวมีต่อสุขภาพของประชาชน คุณภาพสิ่งแวดล้อม เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และความเชื่อมั่นด้านคุณภาพชีวิตในระยะยาว การยกระดับประเด็น PM2.5 เป็นวาระแห่งชาติ สะท้อนให้เห็นถึงเจตจำนงทางการเมืองของรัฐบาลในการขับเคลื่อนมาตรการเชิงนโยบายอย่างจริงจัง ทั้งในด้านการกำกับควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตลอดจนการเชื่อมโยงการดำเนินงานกับกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาค โดยเฉพาะในกรอบอาเซียน เพื่อจัดการปัญหามลพิษข้ามพรมแดนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งนี้ แนวนโยบายดังกล่าวยังมุ่งเสริมสร้างระบบเฝ้าระวัง การสื่อสารความเสี่ยง และการคุ้มครองกลุ่มเปราะบาง ควบคู่กับการปรับโครงสร้างการพัฒนาไปสู่รูปแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การลดความเสี่ยงจากฝุ่นละอองอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องในระยะยาว (กรมประชาสัมพันธ์, 2568)

ด้วยบริบทดังกล่าว บทความนี้จึงมุ่งวิเคราะห์การดำเนินงานของภาครัฐในการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในประเทศไทย โดยพิจารณาจากเครื่องมือทางนโยบาย และกรอบกฎหมาย กลไกของสถาบันและการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติ และสังเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการแก้ไขปัญหฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในระยะยาว

2. วัตถุประสงค์

- (1) ศึกษาแนวทางการดำเนินการของภาครัฐในการแก้ไขปัญหฝุ่น PM2.5
- (2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติในการแก้ไขปัญหฝุ่น PM2.5

3. ฝุ่น PM2.5 ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

3.1 ความหมายของฝุ่น PM2.5

คำว่า PM ย่อมาจาก Particulate Matters เป็นคำเรียกค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด ได้แก่ PM 10 และ PM2.5 ส่วนตัวเลข 2.5 นั้นมาจากหน่วย 2.5 ไมครอน หรือไมครอนซึ่งเป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็ก

เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยน้อยกว่า 2.5 ไมโครเมตร สามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศรวมกับไอน้ำ คิวิน และก๊าซต่าง ๆ ได้ และไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่เมื่ออยู่รวมกันจะกินพื้นที่ในอากาศอย่างมหาศาล ล่องลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศปริมาณสูงเกิดเป็นหมอกควันฝุ่นละออง PM2.5 จึงถือเป็นมลพิษต่อสุขภาพของมนุษย์ ตามที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญและออกประกาศแจ้งเตือน เพราะเป็นฝุ่นที่มีขนาดเล็กมากโดยมีขนาดเล็กกว่าเส้นผมถึง 20 เท่า (ศศิธร แจ่มจันทร์, 2567, น. 132)

3.2 สาเหตุของฝุ่นพิษ PM2.5

(1) การเผาในที่โล่งทางการเกษตร สาเหตุสำคัญของปัญหาฝุ่น PM2.5 ในประเทศไทยคือการเผาวัสดุทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ชังข้าวโพด และใบอ้อย โดยเฉพาะการเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นที่นิยมในภาคกลางและภาคอีสาน

(2) ไฟป่าและหมอกควันข้ามพรมแดน ไฟป่าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ระดับ PM2.5 สูงขึ้น โดยเฉพาะในภาคเหนือตอนบนของไทยที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งกระทะ ทำให้ฝุ่นสะสมในอากาศได้นานโดยไม่กระจายตัว นอกจากนี้ ยังมีหมอกควันข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เมียนมาและลาว ซึ่งเกิดจากการเผาป่าเพื่อทำการเกษตรในพื้นที่ชายแดน

(3) การปล่อยมลพิษจากยานพาหนะ ยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นแหล่งปล่อยก๊าซและฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สำคัญในเขตเมือง โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ ปัญหาการจราจรติดขัดส่งผลให้ปริมาณการปล่อย PM2.5 จากไอเสียรถยนต์เพิ่มขึ้นซึ่งอาจทำให้คุณภาพอากาศในเมืองลดลง

(4) ภาคอุตสาหกรรมและการก่อสร้าง โรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมหนัก เช่น โรงไฟฟ้าถ่านหิน โรงงานระเบิดหิน และโรงงานที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตส่งผลให้เกิดการปล่อยมลพิษในระดับสูง นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ยังเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการพัฒนาเมืองอย่างรวดเร็ว

3.3 ผลกระทบของฝุ่น PM2.5 ต่อคุณภาพชีวิตประชากร

ฝุ่น PM2.5 เป็นมลพิษทางอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชากร ในหลายมิติ ดังนี้

(1) ผลกระทบต่อสุขภาพ ฝุ่น PM2.5 สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายผ่านทางการหายใจ เนื่องจากมีขนาดเล็กมาก สามารถแทรกซึมเข้าสู่หลอดลมและปอดได้โดยตรง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายด้าน เช่น โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบหืด หลอดลมอักเสบ ปอดอักเสบ และโรคปอดเรื้อรัง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียคุณภาพชีวิตในระยะยาว โรคหัวใจและหลอดเลือด เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน หรือโรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตและทำให้เกิดค่าใช้จ่ายการรักษาทางการแพทย์ที่สูงขึ้น โดยฝุ่น PM2.5 เป็นสารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันจากองค์การอนามัยโลก (WHO) ว่าสามารถเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งปอดและมะเร็งในอวัยวะอื่น ๆ

(2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ฝุ่น PM2.5 จะเพิ่มค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับสุขภาพ เมื่อมีการป่วยจากโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น PM2.5 ประชาชนต้องใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

เพิ่มขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคหอบหืดหรือโรคหลอดเลือด ด้านการสูญเสียผลิตภาพจากการทำงาน เนื่องจากผู้ที่มีปัญหาสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มที่หรือต้องลางาน ทำให้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระดับบุคคลและระดับประเทศ และปัญหาฝุ่นพิษส่งผลกระทบต่อด้านการท่องเที่ยวในบางพื้นที่ เช่น กรุงเทพมหานคร หรือเชียงใหม่ อาจทำให้นักท่องเที่ยวหลีกเลี่ยงการไปเยือนสถานที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

(3) ผลกระทบต่อการศึกษา ฝุ่น PM2.5 ที่มีค่าเกินมาตรฐานสูง อาจส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถไปโรงเรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และกิจกรรมกลางแจ้งได้เต็มที่ อีกทั้งด้านปัญหาสุขภาพของนักเรียน โดยเด็กที่สัมผัสกับฝุ่น PM2.5 ต่อเนื่องอาจเกิดโรคทางเดินหายใจ เช่น หอบหืด หรือโรคติดเชื้อในระบบหายใจซึ่งอาจกระทบต่อการพัฒนาการทางสติปัญญาและการเรียนรู้

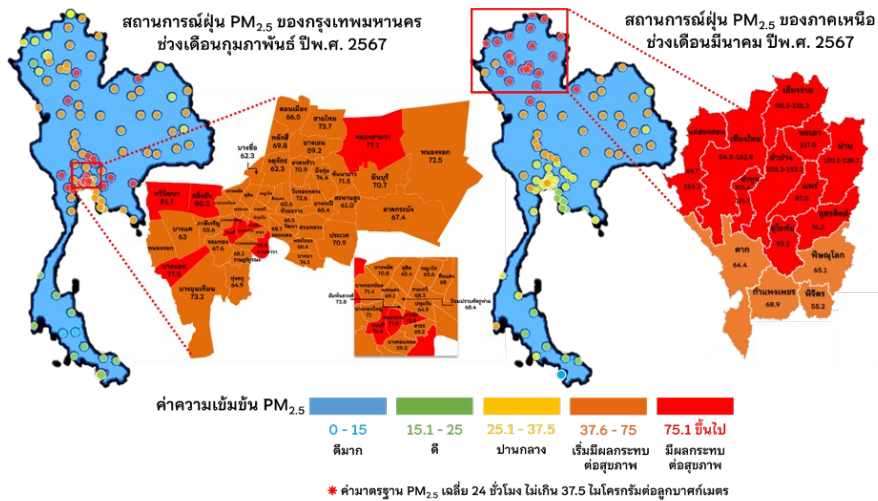
(4) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ฝุ่น PM2.5 สามารถทำลายพืชผลการเกษตร ฝุ่นพิษอาจทำให้พืชบางชนิดไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตทางการเกษตรที่อาจลดลง และด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ฝุ่น PM2.5 อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในระยะยาว เช่น การเพิ่มอุณหภูมิที่สูงขึ้นหรือการเกิดฝนกรด

(5) ผลกระทบทางสังคม ฝุ่น PM2.5 สร้างความเหลื่อมล้ำหรือความไม่เท่าเทียมทางสังคม เนื่องจากพื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นพิษสูง เช่น ในเมืองใหญ่หรือพื้นที่อุตสาหกรรม มักจะมีประชาชนที่มีรายได้น้อยซึ่งไม่สามารถเข้าถึงการดูแลสุขภาพที่ดีหรือการป้องกันจากมลพิษทำให้เกิดช่องว่างทางสังคม และด้านการย้ายถิ่นฐาน โดยประชากรในพื้นที่ที่มีฝุ่นพิษรุนแรงอาจเลือกที่จะย้ายไปอยู่ในพื้นที่ที่มีคุณภาพอากาศดีกว่า ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางสังคมและประชากรในพื้นที่นั้น ๆ

4. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำนโยบายไปปฏิบัติ

ฝุ่น PM2.5 ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาฝุ่นพิษ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่เพียงแต่ต้องพึ่งพาการควบคุมมลพิษจากภาครัฐเท่านั้น แต่ยังต้องการการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในสังคม รวมทั้งการสร้างความรู้ความตระหนักรู้และการพัฒนานโยบายที่สามารถจัดการกับมลพิษทางอากาศอย่างยั่งยืน โดยผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และการนำนโยบายไปปฏิบัติ เพื่อสังเคราะห์เป็นปัจจัยกำหนดความสำเร็จของการนำนโยบายการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM2.5 ไปปฏิบัติ

แผนภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยความร้อนย้อนหลัง 10 ปี



ที่มา : ศูนย์สื่อสารการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานประชาสัมพันธ์ กรุงเทพมหานคร

ที่มา: มรุส รุจิวัฒน์ และคณะ (2567)

ทั้งนี้ ปัญหาฝุ่น PM_{2.5} มีลักษณะซับซ้อนเชิงโครงสร้าง เนื่องจากแหล่งกำเนิดส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมได้โดยหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง เช่น จุดความร้อน (Hotspots) จากไฟป่าและการเผาในที่โล่งที่เพิ่มขึ้นในภาคเหนือ และประเทศเพื่อนบ้าน (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, 2567ก) การเผาไหม้ชีวมวลดังกล่าวก่อให้เกิดอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กและแบคทีเรียในปริมาณสูง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงด้านสุขภาพและการเสื่อมคุณภาพอากาศในพื้นที่โดยรอบ (Van Vu et al., 2018) ขณะที่สถิติค่าฝุ่น PM_{2.5} ปี พ.ศ. 2567 กระจุกตัวเชิงพื้นที่และเชิงฤดูกาลอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือและบางส่วนของภาคกลาง ซึ่งปรากฏค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับสูงถึงระดับที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพและระดับอันตราย (มากกว่า 37.6–75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเกิน 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ขณะที่พื้นที่ภาคใต้และบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (มรุส รุจิวัฒน์ และคณะ, 2567) รวมถึงปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนจากประเทศเมียนมาและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งประกอบด้วยการเผาในที่โล่ง การเผาป่า และกิจกรรมทางเกษตรที่ขาดการควบคุม (วิลาวรรณ น้อยภา, ม.ป.ป.) จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การนํานโยบายไปปฏิบัติในพื้นที่ประสบข้อจำกัดทั้งเชิงพื้นที่และเชิงสถาบัน

แนวคิดเกี่ยวกับการนํานโยบายไปปฏิบัติ (Policy Implementation)

(1) ตัวแบบการนํานโยบายไปปฏิบัติ Van Meter และ Van Horn ได้เสนอว่าความสำเร็จของนโยบายขึ้นอยู่กับระดับของความต้องการในการเปลี่ยนแปลง และระดับของความเห็นพ้องต้องกันในสังคม โดยนโยบายที่มีความต้องการการเปลี่ยนแปลงสูงและ

มีความเห็นพ้องกันสูง มักจะสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่านโยบายที่มีการเปลี่ยนแปลงต่ำ ทั้งนี้ พวกเขาได้พัฒนาตัวแบบที่ประกอบด้วยตัวแปรหลัก 6 ตัวแปรที่มีบทบาทในการเชื่อมโยงระหว่างนโยบายกับผลลัพธ์จากการปฏิบัติ โดยสัญญา เคนาภูมิ และ บุรฉัตร จันทร์แดง (2562) ได้อธิบายตัวแบบนี้ไว้ ดังนี้

ประการแรก คือ วัตถุประสงค์และมาตรฐานของนโยบาย ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการกำหนดทิศทางการปฏิบัติ โดยหากมีการกำหนดเป้าหมายและมาตรฐานไว้อย่างชัดเจน ก็จะสามารถวัดผลและประเมินความสำเร็จของนโยบายได้ง่าย แต่หากวัตถุประสงค์มีความคลุมเครือหรือขัดแย้งกัน ก็จะทำให้ยากต่อการปฏิบัติและการประเมินผล

ประการที่สอง คือ ทรัพยากรนโยบาย ซึ่งหมายถึงสิ่งที่สนับสนุนให้การดำเนินนโยบายเกิดขึ้นจริง ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณ บุคลากร หรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีทรัพยากรที่เพียงพอและเหมาะสม จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้นโยบายบรรลุเป้าหมายได้

ประการที่สาม คือ การสื่อสารระหว่างองค์กรและกิจกรรมการเสริมแรง ซึ่งหมายถึง การถ่ายทอดแนวทาง มาตรฐาน และวัตถุประสงค์ของนโยบายให้ผู้ปฏิบัติในแต่ละหน่วยงาน มีความเข้าใจตรงกัน หากการสื่อสารขาดประสิทธิภาพหรือแนวทางไม่ชัดเจน ก็จะนำไปสู่ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกัน

ประการที่สี่ คือ ลักษณะของหน่วยงานที่นำนโยบายไปปฏิบัติ โดยพิจารณาจาก สมรรถนะของบุคลากร โครงสร้างการบริหาร ขนาดองค์กร ระบบการควบคุมภายใน และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร ซึ่งล้วนมีผลต่อขีดความสามารถในการขับเคลื่อนนโยบายได้อย่างประสบความสำเร็จ

ประการที่ห้า คือ เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมในขณะดำเนินนโยบาย ซึ่งอาจเอื้อต่อการปฏิบัติหรือเป็นอุปสรรคได้ เช่น สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ ความขัดแย้งทางการเมือง หรือทัศนคติของสังคม

ประการสุดท้าย คือ การตอบสนองของผู้ปฏิบัตินโยบาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดประการหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับความเข้าใจของผู้ปฏิบัติ ทิศทางการตอบสนอง และระดับการยอมรับนโยบาย หากผู้ปฏิบัติไม่เห็นด้วยกับนโยบาย หรือไม่เข้าใจเป้าหมายที่แท้จริง ก็ย่อมส่งผลต่อการไม่ยอมรับและขัดแย้งกับนโยบาย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยตรง

ทั้งนี้ ในเชิงเปรียบเทียบ งานวิจัยในต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีสิ่งแวดล้อม สามารถมีส่วนช่วยลดระดับความเข้มข้นของฝุ่น PM2.5 ได้อย่างมีนัยสำคัญ หากมีการออกแบบและบังคับใช้อย่างเหมาะสม (Yang et al., 2024)

(2) ตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติ เชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย Edwards (1980) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยเริ่มจากการตั้งคำถามพื้นฐานว่า อะไรคือเงื่อนไขและอุปสรรคเบื้องต้นที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการนำนโยบายไปปฏิบัติ เขาเสนอว่าการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องพิจารณาจาก 4 ปัจจัยหลัก ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและพึ่งพาซึ่งกันและกัน ได้แก่ การสื่อสาร ทรัพยากร จุดยืนของผู้ปฏิบัติ และโครงสร้างระบบราชการ โดยแต่ละปัจจัยสามารถเป็นทั้งแรงสนับสนุนและอุปสรรคได้ ขึ้นอยู่กับบริบทของการดำเนินนโยบาย (ชิตทิพัทร สุขชี, 2565) ดังนี้

ประการแรก คือ การสื่อสารข้อความ หมายถึงกระบวนการถ่ายทอดนโยบายจากผู้ตัดสินใจนโยบายไปยังผู้ปฏิบัติ หากข้อความหรือคำสั่งมีความชัดเจน เพียงตรง และสม่ำเสมอ ผู้ปฏิบัติจะเข้าใจตรงตามเจตนารมณ์ของนโยบายและสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง แต่หากการสื่อสารมีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจน หรือเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง อาจทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความสับสน นำไปสู่การตีความที่ผิดพลาด หรือไม่สามารถปฏิบัติตามนโยบายได้ตรงวัตถุประสงค์

ประการที่สอง คือ ทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นคำสั่งที่ชัดเจนเพียงใด หากไม่มีทรัพยากรที่จำเป็น ก็ไม่สามารถนำนโยบายไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทรัพยากรในที่นี้ครอบคลุมทั้งบุคลากรที่มีความชำนาญ ระบบสารสนเทศ เครื่องมือ สถานที่ และงบประมาณ การจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญที่สะท้อนถึงความพร้อมในการดำเนินนโยบาย และความเชื่อมั่นของผู้กำหนดนโยบายต่อความสำเร็จของนโยบาย

ประการที่สาม คือ จุดยืนหรือทัศนคติของผู้ปฏิบัติ ซึ่งมีบทบาทอย่างมากต่อการปฏิบัติ นโยบาย เพราะแม้ว่าผู้ปฏิบัติจะเข้าใจและมีความสามารถในการดำเนินงาน แต่หากขาดความเต็มใจหรือมีทัศนคติเชิงลบต่อเนื้อหาของนโยบาย ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการดำเนินการ ปัจจัยนี้จึงสะท้อนถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการความรู้สึกและทัศนคติของผู้ปฏิบัติ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้นทางของกระบวนการกำหนดนโยบาย

ประการที่สี่ คือ โครงสร้างระบบราชการ ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานของหน่วยงานภาครัฐ ในการนำนโยบายไปปฏิบัติ โครงสร้างที่มีระบบระเบียบชัดเจนสามารถช่วยลดเวลาในการตัดสินใจ และสร้างความเป็นธรรมในการบริหารงาน แต่อย่างไรก็ตาม ระบบที่ยึดติดกับระเบียบแบบแผนเก่าโดยไม่มีการปรับปรุง อาจกลายเป็นอุปสรรคต่อการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของนโยบายหรือสถานการณ์ใหม่ ๆ นอกจากนี้ การออกแบบรูปแบบการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนในอดีตอาจไม่สอดคล้องกับนโยบายใหม่ๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้น

(3) ตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติเชิงบูรณาการ วรเดช จันทรศร (2559, น. 143-145) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยมองว่าการอธิบายความสำเร็จหรือล้มเหลวของนโยบายไม่อาจใช้ตัวแบบใดตัวแบบหนึ่งได้อย่างครอบคลุม จึงได้พัฒนาตัวแบบเชิงบูรณาการขึ้น ซึ่งเป็นการรวมแนวคิดสำคัญจาก 5 ตัวแบบเดิม ได้แก่ ตัวแบบยึดหลักเหตุผล ตัวแบบทางการจัดการ ตัวแบบการพัฒนาองค์การ ตัวแบบระบบราชการ และตัวแบบทางการเมืองเข้าด้วยกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างรอบด้าน

ตัวแบบเชิงบูรณาการนี้พิจารณาความสำเร็จของนโยบายจาก 3 มิติหลัก ได้แก่ 1) ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลลัพธ์สุดท้ายที่เกิดขึ้นจากนโยบาย 2) ผลกระทบของนโยบาย และ 3) ความสามารถของนโยบายในการสร้างประโยชน์ต่อประเทศโดยรวม นอกจากนี้ยังเสนอให้พิจารณาตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยสัญญา เคนาภูมิ และ บุรฉัตร จันทรแดง (2562) ได้จำแนกออกเป็น 4 ตัวแปรหลัก ดังนี้

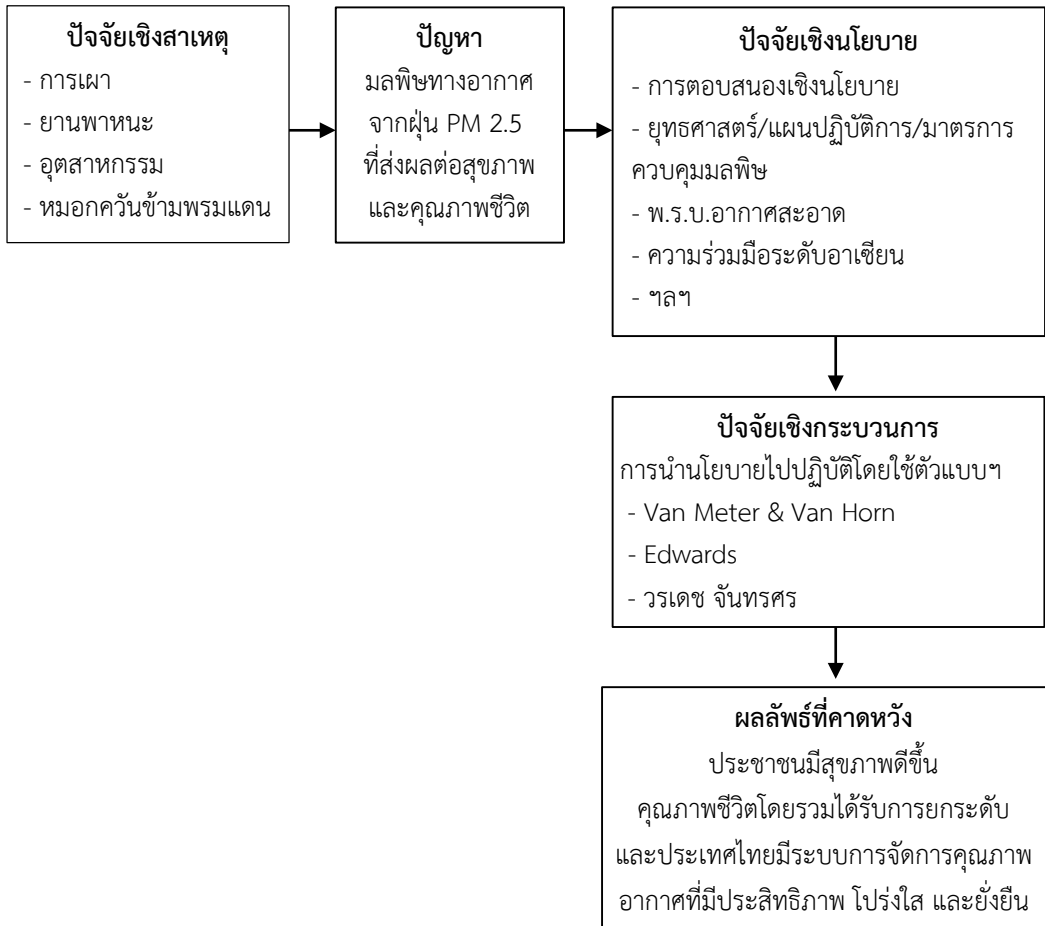
ตัวแปรแรก คือ ประสิทธิภาพในการวางแผน และการควบคุม ซึ่งครอบคลุมถึงความชัดเจนของเป้าหมาย การกำหนดภารกิจและหน้าที่ การกำหนดมาตรฐานการทำงาน ระบบการติดตามและประเมินผล ตลอดจนความยุติธรรมในการให้คุณให้โทษ ตัวแปรนี้ช่วยให้กระบวนการทำงานมีทิศทางที่แน่นอนและสามารถตรวจสอบได้

ตัวแปรที่สอง คือ สมรรถนะขององค์กรหรือหน่วยงานที่นำนโยบายไปปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ โครงสร้างองค์กร งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ทำงาน โดยเฉพาะโครงสร้างที่กระชับและมีระบบการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงสถานที่ที่เอื้อต่อการทำงาน ล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยให้การนำนโยบายดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวแปรที่สาม คือ ภาวะผู้นำและความร่วมมือ ซึ่งเน้นบทบาทของผู้บริหารในฐานะผู้นำที่ต้องสามารถจูงใจ สร้างแรงจูงใจในเชิงบวก เช่น การยกย่องชมเชย และสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ เพื่อสร้างความผูกพันและความรับผิดชอบร่วมกันในการดำเนินงาน

ตัวแปรสุดท้าย คือ การเมืองและการบริหารสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งหมายถึงความสามารถขององค์กรในการจัดการกับปัจจัยภายนอก เช่น ระดับการสนับสนุนหรือการต่อต้านจากกลุ่มต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน ความสามารถในการประสานงาน และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบททางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง

แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของการศึกษา (Conceptual Framework)



5. กรอบนโยบาย มาตรการ เพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ในประเทศไทย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งวิเคราะห์แนวทางการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตรในประเทศไทย โดยวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของการนำนโยบายไปปฏิบัติ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเนื้อหาเสนอผลการวิเคราะห์ด้านนโยบายและมาตรการของภาครัฐในการควบคุมปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร อ้างอิงจากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัย และรายงานที่เผยแพร่โดยหน่วยงานภาครัฐ ผลการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์หลักที่ใช้ในการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร 2) แนวทางการดำเนินงานของภาครัฐในการควบคุม และลดผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน พ.ศ. 2558 - 2573 (Sustainable Development Goals SDGs)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) มีทั้งหมด 17 ประการ แต่มี 3 เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับมิติสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างชัดเจน ได้แก่ เป้าหมายที่ 1 มุ่งขจัดความยากจนในทุกพื้นที่ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถของประชากรให้รับมือแรงกระแทกจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติได้อย่างมั่นคง เป้าหมายที่ 11 ผลักดันการพัฒนาเมืองและชุมชนให้ปลอดภัย เพื่อรองรับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และเป้าหมายที่ 13 เป็นการดำเนินการเชิงรุกและเร่งด่วนต่อสภาพภูมิอากาศ เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเสริมสมรรถนะของสถาบันและชุมชนเพื่อลดความเปราะบาง เป็นต้น (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2565, น. 10)

5.2 ข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution)

ข้อตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution: AATHP) จัดทำขึ้นเพื่อเป็นกรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคในการป้องกัน ควบคุม และบรรเทาปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน ซึ่งมีสาเหตุหลักจากไฟป่าและการเผาในที่โล่ง อันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และความมั่นคงด้านคุณภาพชีวิตของประเทศสมาชิกอาเซียน สาระสำคัญของข้อตกลงมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกดำเนินมาตรการเชิงป้องกันเป็นลำดับแรก ควบคู่กับการเฝ้าระวัง การติดตามสถานการณ์ และการตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ โดยเน้นการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านการจัดการไฟป่าและหมอกควัน รวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละประเทศ ข้อตกลงยังให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และการลดปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่การเกิดไฟป่าและการเผาในที่โล่ง โดยคำนึงถึงบริบททางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศสมาชิก (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ม.ป.ป.)

5.3 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้บูรณาการประเด็นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ภายใต้ 3 ยุทธศาสตร์สำคัญ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงที่ยกระดับความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (2) ยุทธศาสตร์ด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจสีเขียว นวัตกรรมและเทคโนโลยีสะอาด ควบคู่การกำกับแหล่งกำเนิดมลพิษ เพื่อลดการปล่อยฝุ่นและก๊าซรวมมลพิษ และ (3) ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานคุณภาพชีวิต มุ่งเน้นการออกแบบระบบนิเวศเมืองให้สมดุล เช่น การขยายและเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียว การยกระดับระบบขนส่งสาธารณะเพื่อลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิล ซึ่งสรุปแล้วกรอบยุทธศาสตร์ดังกล่าว มุ่งให้เกิดเครื่องมือเชิงสถาบัน

เศรษฐศาสตร์ และเทคโนโลยีทำงานสอดคล้องกัน เพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2565, น. 11)

5.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนด หมายความว่า การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ไว้ในมิติ ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย หมายความว่า 10 ไทยมี เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจที่ใช้ทรัพยากรอย่างมี ประสิทธิภาพ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด ซึ่งจะช่วยลด การปล่อยมลพิษทางอากาศ รวมถึงฝุ่น PM2.5 หมายความว่า 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและ ผลกระทบจากภัยธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งรวมถึงการจัดการมลพิษทางอากาศและฝุ่น PM2.5 และ หมายความว่า 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน ส่งเสริม การพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ลดมลพิษทางอากาศ และสร้างคุณภาพ ชีวิตที่ดีให้กับประชาชน (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2565, น. 12)

6. แนวทางการดำเนินการของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

6.1 นโยบายในการจัดการฝุ่นพิษ PM2.5

รัฐบาลไทยยกระดับปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เป็นวาระแห่งชาติ ซึ่งแสดงถึงความจริงจังในการแก้ไขปัญหาของรัฐบาล โดยมีการวางกรอบนโยบายเชิงรุกเพื่อ บริหารสถานการณ์ มีมาตรการเพื่อยุติการเผาในพื้นที่ป่าและเกษตร มีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีเพื่อติดตามแหล่งกำเนิดของฝุ่นอย่างเป็นระบบ และบูรณาการความร่วมมือของ หน่วยงานในทุกระดับให้ดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน ในด้านนโยบาย คณะรัฐมนตรีได้ เห็นชอบหลักการร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด พร้อมวางแผน ออกกฎหมายลำดับรองและเปิดเวทีรับฟังความเห็นจากภาคส่วนต่าง ๆ ด้านข้อมูลและ การเฝ้าระวัง เป็นภารกิจหลักของกรมควบคุมมลพิษร่วมกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ที่ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมตรวจจับจุดความร้อนในการ ติดตามพื้นที่เสี่ยง โดยในบางช่วงพบค่าฝุ่นเกินมาตรฐานในหลายจังหวัด

มาตรการในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนที่สำคัญ ได้แก่ การจำกัดรถบรรทุกเข้าพื้นที่เมืองเมื่อค่าฝุ่นเกินเกณฑ์ การเร่งตรวจจับและบังคับใช้กฎหมายกับ รถที่มีควันดำ การงดรับซื้อผลผลิตจากพื้นที่ที่มีการเผา และการปฏิบัติการทางอากาศเพื่อ ลดความเข้มข้นนอกจากนี้ มีการอำนวยความสะดวกด้านการเดินทางสาธารณะในช่วงวิกฤติ โดยการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการควบคุมไฟฟ้าและมลพิษอย่างต่อเนื่อง

ในระดับพื้นที่ หากเกิดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตรเกินมาตรฐาน รัฐบาลได้ประกาศให้อำนาจแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมและดับไฟป่า ขณะที่กระทรวงมหาดไทยและผู้ว่าราชการจังหวัดกำกับให้เข้มงวดในการห้ามเผาและติดตามจุดความร้อนอย่างใกล้ชิด

6.2 มาตรการการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จากนโยบายที่กล่าวไว้ในข้อ 7.1 ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร ได้ถูกนำมาปฏิบัติในเชิงรูปธรรมผ่านกระบวนการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยรัฐได้อาศัยกลไกทางกฎหมายเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร เพื่อควบคุมและป้องกันการเกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการใช้กฎหมายเป็นกลไกหลักในการผลักดันนโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม มีรายละเอียดดังนี้

(1) มาตรการควบคุมการเผาในพื้นที่เกษตร

การเผาเศษวัสดุทางการเกษตรเป็นแหล่งกำเนิดสำคัญของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมโครเมตร (PM2.5) ซึ่งก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความมั่นคงด้านสาธารณสุข ภาครัฐจึงใช้อำนาจตามกฎหมายหลายฉบับในการควบคุม ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

(2) มาตรการการควบคุมไฟป่า

การจัดการไฟป่าในประเทศไทยเป็นภารกิจเพื่อคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยอาศัยกรอบกฎหมายสำคัญ ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 (แก้ไข พ.ศ. 2562) และ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

(3) มาตรการที่นำมาควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

ประเทศไทยมีภาคการผลิตเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ แต่การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมก็นำมาซึ่งความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางอากาศจากกิจกรรมภายในโรงงาน ภาครัฐได้นำพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งได้รับการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2562 มาใช้กำกับดูแลควบคู่กับกฎกระทรวงที่ออกในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งระบุค่ามาตรฐานของการระบายอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

(4) มาตรการควบคุมการปล่อยมลพิษจากการขนส่งมวลชน

ประเทศไทยใช้พระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 เป็นกฎหมายหลักในการกำกับดูแลการขนส่งทางบกด้วยรถยนต์ ทั้งในด้านการขนส่งผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า กฎหมายฉบับนี้มีบทบาทสำคัญในการจัดระเบียบรถสาธารณะ การออกใบอนุญาตแก่ผู้ขับขี่และผู้ประกอบการ ตลอดจนการตรวจสอบความปลอดภัยของรถยนต์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การเดินทางของประชาชนเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

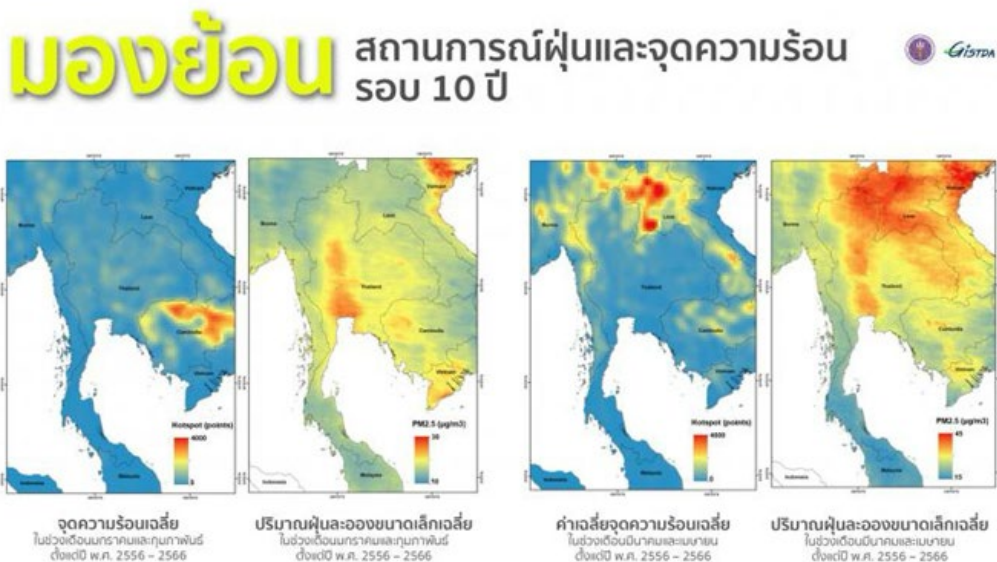
(5) ร่าง พระราชบัญญัติกำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนเมตร ทำให้เกิดความพยายามจากหลายภาคส่วนในการผลักดันร่างพระราชบัญญัติกำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ เพื่อวางกรอบกฎหมายสำหรับควบคุมคุณภาพอากาศ มุ่งจัดตั้งโครงสร้างกำกับดูแลที่ยืดหยุ่นภาพประชาชนเป็นศูนย์กลาง และออกแบบกลไกบูรณาการให้ประสานงานข้ามหน่วยงาน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและการทำงานแบบแยกส่วน

อย่างไรก็ดี ร่างกฎหมายดังกล่าวเผชิญกับข้อวิพากษ์ที่สำคัญ ได้แก่ ความไม่ชัดเจนของโครงสร้างอำนาจ และอำนาจหน้าที่ขององค์กรที่อาจทับซ้อนกัน ตลอดจนการกำหนดกระบวนการมีส่วนร่วมสาธารณะ และระบบติดตามประเมินผลที่ยังขาดรายละเอียดเรื่องความโปร่งใสและการตรวจสอบได้ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงให้ชัดเจนทั้งด้านสายบังคับบัญชา กลไกการมีส่วนร่วม และตัวชี้วัดผลเชิงสุขภาพเพื่อยกระดับประสิทธิภาพของกฎหมายในทางปฏิบัติ

7. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการนำนโยบายไปปฏิบัติผ่านมาตรการต่าง ๆ

แผนภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยความร้อนย้อนหลัง 10 ปี



ที่มา: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (2567ข)

จากการสรุปข้อมูลสถิติย้อนหลังระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2556-2566) ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เกี่ยวกับสถานการณ์จุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของประเทศไทย พบว่า ปัญหามลพิษทางอากาศมีลักษณะเด่น เชิงฤดูกาลและเชิงพื้นที่อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในช่วงฤดู

ความร้อน ซึ่งเป็นช่วงที่ปรากฏจำนวนจุดความร้อน ในระดับสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับฤดูฝน พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของจุดความร้อนสูงส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ และ ภาคตะวันตกตอนบน สะท้อนให้เห็นถึงกิจกรรมการเผาในที่โล่งและไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชน

ในด้านปริมาณฝุ่น PM2.5 เฉลี่ยรายฤดูกาล พบว่า ในฤดูความร้อนหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะภาคเหนือ มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง และบางพื้นที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีความสอดคล้องกับการกระจายตัวของจุดความร้อนในช่วงเวลาเดียวกัน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างกิจกรรมการเผาและระดับความรุนแรงของปัญหาฝุ่นละออง สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความท้าทายในการบริหารจัดการคุณภาพอากาศของเมืองและชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยง

เมื่อพิจารณาในช่วงฤดูฝน พบว่าจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างมีนัยสำคัญเกือบทั่วประเทศ ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของ PM2.5 ลดลงตามไปด้วย โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าฝุ่นอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อันเป็นผลมาจากอิทธิพลของฝนที่ช่วยชะล้างมลพิษทางอากาศ อย่างไรก็ตาม ยังคงปรากฏจุดความร้อนบางส่วนในพื้นที่ป่าและพื้นที่ชายขอบ สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของปัจจัยทางธรรมชาติในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน และความจำเป็นในการจัดการทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน

ข้อมูลสถิติย้อนหลังชี้ให้เห็นว่า ปัญหาฝุ่น PM2.5 ของประเทศไทยมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับจำนวนจุดความร้อนและสภาพฤดูกาล โดยฤดูความร้อนเป็นช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดต่อสุขภาพของประชาชน ขณะที่ฤดูฝนสามารถช่วยบรรเทาความรุนแรงของปัญหาได้ในระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างได้อย่างยั่งยืน สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการดำเนินมาตรการเชิงป้องกัน การบริหารจัดการความเสี่ยง และการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในระยะยาว

ดังนั้น การนำนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา PM2.5 ของประเทศไทยสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามของภาครัฐในการจัดการปัญหาหมอกควันทางอากาศจากหลายภาคส่วน ทั้งการเกษตร อุตสาหกรรม การขนส่ง และแหล่งกำเนิดข้ามพรมแดน อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติยังคงเผชิญกับข้อจำกัดสำคัญทั้งด้านโครงสร้างอำนาจการบูรณาการเชิงนโยบาย ความพร้อมของหน่วยงานท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของประชาชน กฎหมายมีลักษณะเชิงบังคับใช้ในมาตรการด้านการจัดการคุณภาพอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของการเผาในพื้นที่เกษตรและไฟป่านั้น ขัดต่อวิถีชีวิตและบริบทของพื้นที่ ดังนี้

7.1 มาตรการควบคุมการเผาในพื้นที่เกษตร

มาตรการควบคุมการเผาในพื้นที่เกษตร แม้จะมีกฎหมายหลักถึง 3 ฉบับในการควบคุมการเผา ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 แต่ในทางปฏิบัติกลับยังขาดความชัดเจนด้านการประสานงานระหว่าง

หน่วยงาน อีกทั้งมาตรการลงโทษมักเกิดภายหลังการกระทำผิดโดยไม่มีการให้ทางเลือกแก่เกษตรกรอย่างยั่งยืน

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 รัฐสามารถให้กำหนดพื้นที่ควบคุมมลพิษ และออกมาตรการลดการเผาในที่โล่ง รวมถึงดำเนินคดีกับผู้ก่อมลพิษได้ ในทางปฏิบัติประสบข้อจำกัดด้านการบังคับใช้ โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรที่กระจายและห่างไกล ตลอดจนข้อจำกัดด้านกำลังเจ้าหน้าที่ และบรรทัดฐานทางสังคมที่มองว่าการเผาเป็นวิถีการผลิตทางการเกษตรดั้งเดิม

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มุ่งจัดการเหตุรำคาญ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจสั่งระงับหรือดำเนินคดีได้ จุดแข็ง คือ เข้าถึงพื้นที่และประชาชนได้โดยตรง แต่ศักยภาพเชิงสถาบันของท้องถิ่นในหลายแห่งยังจำกัด อีกทั้งการเผาที่เกิดขึ้นนอกเขตชุมชนมักไม่เข้าเกณฑ์เหตุรำคาญ ทำให้การควบคุมมีประสิทธิภาพที่จำกัด

สำหรับพระราชบัญญัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เน้นการบริหารจัดการเมื่อเกิดสาธารณภัยและสามารถนำมาใช้เมื่อมลพิษจากละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เข้าสู่ภาวะวิกฤติจนต้องประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย อย่างไรก็ตามกฎหมายมีลักษณะตอบสนองหลังเกิดเหตุ มากกว่าการวางมาตรการเชิงป้องกันที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

7.2 มาตรการควบคุมไฟฟ้า

มาตรการควบคุมไฟฟ้าที่นำมาบังคับใช้ ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 กฎหมายทั้ง 4 ฉบับเกี่ยวกับการจัดการไฟฟ้า เน้นการควบคุมจากส่วนกลางและบทลงโทษในลักษณะอาญา แต่ไม่สามารถตอบสนองต่อบริบทท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย โดยเฉพาะกลุ่มชาติพันธุ์หรือชาวบ้านในพื้นที่สูงที่มีวิถีชีวิตพึ่งพาป่า กฎหมายไม่เปิดพื้นที่ให้มีการจัดการร่วม หรือการใช้ไฟแบบควบคุมตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้มาตรการกลายเป็นการผลักภาระประชาชนออกจากการมีส่วนร่วม มากกว่าการสร้างพันธมิตรในการควบคุมไฟฟ้าอย่างยั่งยืน กฎหมายเหล่านี้กำหนดการควบคุมการใช้ไฟและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อนุรักษ์

สะท้อนให้เห็นว่า พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 แม้มีบทลงโทษชัดเจน แต่กฎหมายยังไม่ทันสมัย และไม่รองรับวิถีชุมชนที่พึ่งพิงป่า ขณะที่พระราชบัญญัติป่าสงวนฯ พ.ศ. 2507 กำหนดให้การใช้ไฟต้องขออนุญาต แต่ขาดความยืดหยุ่น และไม่แยกเจตนากการเผาเพื่อการเกษตรตามฤดูกาลออกจากการเผาผิดกฎหมายพระราชบัญญัติอุทยานฯ พ.ศ. 2504 (แก้ไข พ.ศ. 2562) ให้อำนาจควบคุมกิจกรรมและดับไฟได้อย่างเข้มงวด ซึ่งช่วยยับยั้งการบุกรุก แต่ก็ทำให้เกิดข้อถกเถียงด้านสิทธิของชุมชนดั้งเดิม ส่วนพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แม้ไม่มุ่งควบคุมไฟโดยตรง แต่ก็เป็นการป้องกันทางอ้อมผ่านข้อห้ามในพื้นที่อนุรักษ์

7.3 มาตรการหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution)

ข้อตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน ในทางปฏิบัติกลับมีข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่สำคัญหลายประการ ประการแรก ข้อตกลงนี้มีได้มีสถานะเป็นกฎหมายระหว่างประเทศที่มีผลผูกพันอย่างเข้มงวด จึงไม่สามารถบังคับให้ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติตามหรือรับผิดชอบ หากก่อให้เกิดมลพิษข้ามแดนได้อย่างแท้จริง การดำเนินการส่วนใหญ่จึงขึ้นอยู่กับความสมัครใจและเจตจำนงทางการเมืองของแต่ละประเทศ

ประการที่สอง ข้อตกลงฯ ยังคงยึดหลักการเคารพอธิปไตยของรัฐ และหลักไม่แทรกแซง ส่งผลให้ประเทศสมาชิกไม่สามารถกดดันหรือใช้มาตรการทางกฎหมายกับประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษได้ แม้จะมีหลักฐานชัดเจนว่ามลพิษดังกล่าวส่งผลกระทบต่อประเทศเพื่อนบ้านก็ตาม ข้อจำกัดนี้ทำให้กลไกความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมของอาเซียนมีลักษณะผ่อนปรนและขาดพลังในการแก้ปัญหาเชิงโครงสร้าง

นอกจากนี้ ไม่มีบทลงโทษหรือมาตรการชดเชยความเสียหายในกรณีที่ประเทศใดไม่สามารถควบคุมการเผาในที่โล่งหรือไฟป่าได้ อีกทั้งการให้ความช่วยเหลือระหว่างประเทศสมาชิกยังต้องอาศัยการร้องขอและความยินยอมจากประเทศต้นทางของปัญหา ซึ่งอาจทำให้การแก้ไขสถานการณ์ล่าช้าและไม่สอดคล้องกับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

7.4 มาตรการควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

มาตรการที่นำมาใช้บังคับใช้กับโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการระบายอากาศเสียจากโรงงาน พ.ศ. 2563 มีเป้าหมายเพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศจากภาคอุตสาหกรรม แต่การนำนโยบายเหล่านี้ไปปฏิบัติยังคงเผชิญกับข้อจำกัดหลายประการ ระบบราชการที่มีลักษณะรวมศูนย์ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญต่อความคล่องตัวในการกำกับดูแล ประกอบกับการขาดกลไกที่เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและติดตามผล ทำให้การบังคับใช้กฎหมายไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีโรงงานขนาดเล็กตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ซึ่งมักจะหลุดรอดจากระบบการกำกับดูแลของรัฐ

อีกทั้งภาคเอกชนยังขาดแรงจูงใจที่เพียงพอในการลงทุนในเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากไม่มีมาตรการสนับสนุนหรือสิทธิประโยชน์ที่จูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างแท้จริง ขณะเดียวกันบทลงโทษทางกฎหมายที่มีอยู่ยังไม่รุนแรงหรือสร้างแรงกดดันมากพอที่จะผลักดันให้ผู้ประกอบการละเว้นการกระทำที่ก่อให้เกิดมลพิษ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มุ่งแสวงหาผลกำไรในระยะสั้น จึงกล่าวได้ว่า การบังคับใช้กฎหมายในปัจจุบันยังขาดประสิทธิภาพในการควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศจากภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

กฎกระทรวงปี พ.ศ. 2563 ได้วางมาตรฐานการปล่อยมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมไว้อย่างครอบคลุม ทั้งในส่วนของฝุ่นละอองขนาดเล็ก เช่น PM2.5 และ PM 10 รวมถึงสารมลพิษอื่น ๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และสารอินทรีย์ระเหย ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทต้องติดตั้งระบบบำบัดอากาศเสียและระบบตรวจวัดมลพิษ

แบบเรียลไทม์ ซึ่งถือเป็นแนวทางการกำกับดูแลที่ก้าวหน้ามากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การบังคับใช้กฎหมายในทางปฏิบัติยังเผชิญข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ที่ทำให้การควบคุมในพื้นที่ห่างไกลขาดประสิทธิภาพ และกฎหมายยังขาดมาตรการจูงใจเชิงบวกในการสนับสนุนให้โรงงานปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีที่สะอาด

7.5 มาตรการควบคุมการปล่อยมลพิษจากการขนส่งมวลชน

พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ยังคงมีลักษณะล้าสมัยและไม่สอดคล้องกับบริบทด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยกฎหมายฉบับนี้ยังคงเน้นหนักไปที่การควบคุมด้านความปลอดภัยของการขนส่ง มากกว่าการให้ความสำคัญต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอันเป็นประเด็นเร่งด่วนของยุคปัจจุบัน ข้อจำกัดสำคัญ คือ การไม่มีบทบัญญัติที่สนับสนุนหรือเอื้อต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งที่สะอาดและยั่งยืน เช่น การสนับสนุนการใช้รถไฟฟ้า รถพลังงานทางเลือก หรือมาตรการที่เด็ดขาดในการควบคุมรถยนต์ที่ปล่อยควันดำ

นอกจากนี้ ระบบการตรวจสอบและควบคุมยังคงกระจุกตัวอยู่ที่ส่วนกลาง ทำให้การรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่นเป็นไปอย่างล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ และไม่สามารถตอบสนองต่อสภาพปัญหาเฉพาะพื้นที่ได้อย่างทันการณ์ ความล่าช้าในการปรับปรุงกฎหมายและการขาดกลไกที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ทำให้ระบบขนส่งของประเทศยังไม่สามารถรองรับการพัฒนาในแนวทางที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง

ภายใต้ปัญหาฝุ่น PM2.5 ที่มาจากยานพาหนะ กฎหมายฉบับนี้ยังคงมีข้อจำกัดหลายด้านที่ต้องปรับปรุง หนึ่งในข้อจำกัดที่สำคัญ คือ บทบัญญัติบางส่วนที่ล้าสมัย ไม่ตอบโจทย์การพัฒนาาระบบขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายไม่ได้รับึงถึงมาตรฐานการปล่อยไอเสียหรือส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด และแม้ว่าจะมีมาตรการตรวจสอบสภาพรถโดยสารและรถบรรทุก แต่ในความเป็นจริงยังพบปัญหารถควันดำจำนวนมากที่ยังคงวิ่งอยู่บนถนน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง

7.6 ร่าง พระราชบัญญัติกำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ พ.ศ.

ร่าง พระราชบัญญัติกำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ พ.ศ. ... ถือเป็นความหวังใหม่ของการปฏิรูประบบการกำกับดูแลคุณภาพอากาศของประเทศไทยในภาพรวม โดยมีเจตนารมณ์ที่สำคัญ คือ การยกระดับสิทธิของประชาชนในการเข้าถึงอากาศที่สะอาด และการจัดตั้งคณะกรรมการระดับชาติที่มีบทบาทในการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพอากาศอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม กฎหมายฉบับนี้ยังเผชิญกับข้อท้าทายหลายประการ โดยเฉพาะในด้านการจัดวางอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่จะเข้ามารับผิดชอบหลัก ซึ่งหากไม่มีการจัดวางอำนาจหน้าที่อย่างรอบคอบและเป็นระบบ อาจก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนหรือความขัดแย้งกับกฎหมายเดิมที่ยังมีผลบังคับใช้อยู่ อีกทั้งยังพบว่ากลไกในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนยังไม่ชัดเจนและไม่เอื้อต่อการเข้าถึงของภาคประชาสังคมอย่างแท้จริง หากกฎหมายฉบับนี้ไม่มีการออกแบบกลไกเชิงโครงสร้างและกระบวนการที่ชัดเจนเป็นธรรม

และเอื้อต่อการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ก็มีความเสี่ยงที่จะกลายเป็นเพียงนโยบายที่ดีในทางหลักการ แต่ไม่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริง

นอกจากข้อมูลเชิงสถิติที่สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของมาตรการด้านไฟฟ้าและการจัดการการเผาแล้ว ข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ยังช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนภาคประชาสังคมในภาคเหนือพบว่า มาตรการห้ามเผา 60 วันไม่สอดคล้องกับรูปแบบการผลิตพืชไร่ ชาวบ้านจำเป็นต้องเตรียมแปลงก่อนฤดูเพาะปลูก แต่รัฐไม่มีมาตรการทดแทนหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์รองรับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการออกมาตรการส่วนกลางยังไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและข้อจำกัดในพื้นที่บางแห่ง ขณะเดียวกัน ชาวบ้านในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอนระบุว่า การห้ามเผาทำให้ชุมชนไม่สามารถจัดทำแนวกันไฟตามภูมิปัญญาดั้งเดิมได้ ส่งผลให้ไฟป่าลุกลามหนักกว่าเดิม ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การออกแบบมาตรการที่ไม่ได้คำนึงถึงความรู้และประสบการณ์ท้องถิ่น อาจทำให้การจัดการไฟป่าเผชิญความท้าทายในทางปฏิบัติ

ทั้งนี้ ผู้เขียนยังได้สัมภาษณ์ผู้แทนเครือข่ายภาคประชาสังคมด้านไฟฟ้าและหมอกควันภาคเหนือ ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ทำงานร่วมกับชุมชน ซึ่งพบว่ามาตรการควบคุมการเผาในที่โล่งและการจัดการไฟป่าของภาครัฐยังไม่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่จริง โดยผู้แทนเครือข่ายระบุว่า “มาตรการห้ามเผาแบบกำหนดช่วงเวลา เช่น มาตรการ 60 วัน ไม่สอดคล้องกับรอบการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่สูง เพราะการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกจำเป็นต้องใช้ไฟในการจัดการเศษวัสดุ ซึ่งรัฐยังไม่สามารถจัดทางเลือกอื่นที่มีต้นทุนต่ำและปฏิบัติได้จริงให้กับชุมชน” นอกจากนี้ ผู้แทนเครือข่ายยังชี้ให้เห็นว่า กฎหมายและนโยบายส่วนกลางหลายฉบับได้จำกัดความสามารถของชุมชนในการบริหารจัดการไฟเชิงป้องกัน โดยเฉพาะการใช้ไฟแบบควบคุม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ใช้สร้างแนวกันไฟเพื่อลดความเสี่ยงของไฟป่าขนาดใหญ่ โดยผู้แทนเครือข่ายอธิบายว่า “เมื่อชุมชนไม่สามารถทำแนวกันไฟตามภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ การเกิดไฟป่าจะรุนแรงกว่าเดิม เพราะไฟไม่ได้ถูกควบคุมหรือจัดการในช่วงเวลาที่เหมาะสม”

ด้านการบังคับใช้กฎหมาย ผู้แทนเครือข่ายสะท้อนว่า นโยบายเชิงสั่งการมีแนวโน้มสร้างความตึงเครียดระหว่างรัฐกับชุมชน เช่น การจับปรับเกษตรกร หรือการตีความว่าการใช้ไฟทุกรูปแบบเป็นการกระทำผิดกฎหมาย ซึ่งนำไปสู่พฤติกรรมการเผาแบบหลบเลี่ยงกฎหมายมากกว่าการร่วมมือในการจัดการไฟอย่างยั่งยืน เครือข่ายภาคประชาสังคมฯ ยังเน้นถึงความจำเป็นของการจัดการแบบมีส่วนร่วม โดยเสนอว่า การแก้ปัญหาไฟป่าและหมอกควันในภาคเหนือควรเปลี่ยนจากโมเดลสั่งการจากส่วนกลาง ไปสู่รูปแบบการจัดการร่วมรัฐชุมชน (co-management) ที่ให้บทบาทแก่ชุมชนในการออกแบบปฏิทินการใช้ไฟ เผาไร่ช่วงพื้นที่เสี่ยง และร่วมตัดสินใจในมาตรการควบคุมไฟ โดยผู้แทนเครือข่ายกล่าวว่าชุมชนในพื้นที่สูงมีองค์ความรู้เรื่องไฟมากกว่าหน่วยงานส่วนกลาง เพราะอยู่กับภูมิประเทศและฤดูกาลอย่างต่อเนื่อง การใช้ความรู้ท้องถิ่นร่วมกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะทำให้การจัดการไฟมีประสิทธิภาพกว่าเดิมอย่างมาก

ผู้แทนเครือข่ายยังเสนอให้ภาครัฐเพิ่มงบประมาณและเครื่องมือสนับสนุนเครือข่ายอาสาดับไฟป่าในพื้นที่สูง เช่น ค่าตอบแทนอาสา อุปกรณ์ดับไฟ และระบบสื่อสารในพื้นที่

กันดาร รวมถึงพัฒนาการการประเมินความเสี่ยงรายพื้นที่ เพื่อออกแบบมาตรการที่เหมาะสม
แผนการใช้มาตรการเดียวทั้งประเทศ

เสียงสะท้อนจากเครือข่ายภาคประชาสังคมฯ จึงสะท้อนอย่างชัดเจนว่าการแก้ปัญหา
ฝุ่น PM2.5 ในภาคเหนือจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อภาครัฐยอมรับและผสานองค์ความรู้
ท้องถิ่นเข้าเป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย พร้อมปรับปรุงกฎหมายให้รองรับการจัดการไฟแบบ
มีเงื่อนไขและมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

8. การอภิปรายประสิทธิภาพการนำนโยบายไปปฏิบัติในการจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากรในประเทศไทย จากตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติ

8.1 การขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แม้ว่าการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM2.5 ในประเทศไทยจะมีการดำเนินงานโดยหน่วยงาน
ภาครัฐหลายแห่ง ทั้งในระดับกระทรวง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(โดยเฉพาะกรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตลอดจน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมาย
เช่น และกรมป่าไม้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย แต่ปัญหาหลักที่พบอย่างต่อเนื่อง
คือ การขาดกลไกกลางที่มีอำนาจและศักยภาพเพียงพอในการบูรณาการนโยบาย และประสาน
การดำเนินงานอย่างเป็นระบบระหว่างหน่วยงานเหล่านี้

ในทางทฤษฎีตามแนวคิด Governance ที่เน้นการจัดการเชิงเครือข่าย (Network
Governance) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีหน่วยงานแกนกลาง (Central Coordinating
Agency) หรือ focal point ที่มีหน้าที่กำหนดทิศทางนโยบายและกำกับการประสานงานอย่าง
มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและเอกภาพในการปฏิบัติ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า
แผนงานของหน่วยงานภาครัฐในระดับชาติมักถูกกำหนดจากผู้มีอำนาจทางการเมืองในลักษณะ
กว้าง โดยไม่สามารถลงรายละเอียดให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ได้อย่างแท้จริง เช่น การห้ามเผา
ในที่โล่งโดยไม่มีทางเลือกหรือการสนับสนุนให้เกษตรกรเปลี่ยนแนวทางการจัดการเศษซาก
ในพื้นที่เกษตร ซึ่งแม้จะมีเป้าหมายในการลดฝุ่น PM2.5 แต่กลับส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตดั้งเดิม
ของชาวบ้าน และทำให้เกิดการต่อต้านหรือหลีกเลี่ยงการปฏิบัติตามอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ยังเกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของบทบาทและอำนาจหน้าที่ระหว่างหน่วยงาน
เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีหน้าที่ควบคุมสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข
พ.ศ. 2535 แต่กลับไม่มีทรัพยากรหรือองค์ความรู้เพียงพอ ขณะที่กรมควบคุมมลพิษที่มี
บทบาทด้านเทคนิคกลับไม่สามารถกำกับหรือออกคำสั่งในพื้นที่ได้โดยตรง ทำให้เกิดการ
ประสานงานทั้งแนวดิ่งและแนวนอน สะท้อนให้เห็นถึงการจัดทำนโยบายที่ไม่มีพลังในการ
เปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง หรือนโยบายที่ไม่มีความเชื่อมโยงกับพื้นที่ ส่งผลให้มาตรการในระดับ
ท้องถิ่น เช่น การปรับเกษตรกรที่เผาเศษวัสดุ กลับถูกมองว่าเป็นการควบคุมจากเบื้องบน
ที่ไม่รับฟังเสียงจากชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของ Van Meter และ Van Horn ที่เสนอว่า
ความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับทรัพยากร และความสามารถของเจ้าหน้าที่

ภาคสนาม ซึ่งในกรณีนี้สะท้อนถึงความไม่พร้อมของ อบต. ที่ไม่ได้รับการถ่ายโอนศักยภาพอย่างแท้จริง และสอดคล้องกับแนวคิดของวรเดช จันทรศร ที่กล่าวถึงการบูรณาการนโยบายควรมีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างนโยบายกับกลไกเชิงปฏิบัติการ เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำซ้อนและขัดแย้งกันระหว่างหน่วยงาน

8.2 ช่องว่างระหว่างนโยบายกับการปฏิบัติ

แม้รัฐบาลไทยจะตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาฝุ่นพิษ PM2.5 และได้กำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ พร้อมทั้งออกมาตรการจำนวนมากเพื่อจัดการกับปัญหาดังกล่าว ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ แต่ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึง “ช่องว่าง” ที่สำคัญระหว่างนโยบายที่กำหนดไว้กับการนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นประเด็นหลัก ดังนี้

(1) ช่องว่างเชิงโครงสร้างและอำนาจการตัดสินใจ

นโยบายหลายนโยบายมีลักษณะของการรวมศูนย์การตัดสินใจไว้ที่ส่วนกลาง โดยเฉพาะกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการไฟป่าและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เช่น พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 และ พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ซึ่งไม่สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่นและวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ที่พึ่งพาป่า นำไปสู่ความขัดแย้งเชิงโครงสร้างระหว่างรัฐกับประชาชน และกลายเป็นอุปสรรคในการประสานความร่วมมือในการควบคุมไฟป่าอย่างยั่งยืน

(2) ช่องว่างด้านกลไกการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

แม้จะมีความพยายามในเชิงนโยบายที่จะส่งเสริมการมีส่วนร่วม เช่น ในร่าง พ.ร.บ. อากาศสะอาดฯ แต่ในทางปฏิบัติกลับยังไม่มีการออกแบบกลไกที่ชัดเจน เปิดกว้าง หรือสร้างแรงจูงใจที่เพียงพอให้ประชาชนหรือชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจหรือกำกับตรวจสอบ เช่น กรณีการจัดการฝุ่นจากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งยังขาดระบบการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ และการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังจากภาคประชาชนอย่างแท้จริง

(3) ช่องว่างด้านการบูรณาการเชิงนโยบาย

นโยบายและมาตรการจากหลายหน่วยงาน เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการตามภารกิจของหน่วยงานตนเอง โดยขาดกลไกกลางในการบูรณาการเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ แม้จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการหรือศูนย์ปฏิบัติการต่าง ๆ ขึ้น แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงการทำงานในระดับชาติสู่ระดับจังหวัดหรือระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่น การควบคุมการเผาในภาคเกษตรที่แม้จะมีกฎหมายหลายฉบับรองรับ แต่ขาดแผนบูรณาการที่ชัดเจนและต่อเนื่องระหว่างหน่วยงานกลางกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(4) ช่องว่างด้านการบังคับใช้กฎหมายและแรงจูงใจ

กฎหมายที่มีอยู่ เช่น พ.ร.บ.โรงงาน หรือ พ.ร.บ.สาธารณสุข แม้จะมีบทบัญญัติที่สามารถใช้ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษได้ แต่การบังคับใช้ในทางปฏิบัติกลับเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร บุคลากร และงบประมาณ โดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น นอกจากนี้ ยังขาดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีมลพิษ หรือสิทธิประโยชน์ทางภาษี ที่สามารถจูงใจให้ภาคธุรกิจและเกษตรกรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน

(5) ช่องว่างด้านการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ

ในระดับนานาชาติและระดับภูมิภาค แม้ประเทศไทยจะเป็นภาคีความตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษข้ามพรมแดน แต่ข้อตกลงดังกล่าวยังขาดกลไกที่เข้มงวดในการบังคับใช้ และไม่มีระบบตรวจสอบ ติดตามการทำงานอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ไม่สามารถกดดันหรือควบคุมประเทศต้นทางของฝุ่นข้ามแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งประชาชนและภาคประชาสังคมในประเทศที่ได้รับผลกระทบยังไม่สามารถมีส่วนร่วมในกลไกการกำกับดูแลระดับภูมิภาคได้

8.3 การอภิปรายผลการศึกษาดูอย่างอิง 3 ตัวแบบ

การจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 ในประเทศไทย กรณีศึกษาประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากร ผลการศึกษาดังกล่าว สามารถอธิบายได้โดยอ้างอิงตัวแบบของ Van Meter & Van Horn, Edwards และวเรเดช จันทรศร เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปปฏิบัติในพื้นที่จริง ซึ่งช่วยวิเคราะห์ถึงภาพรวมของการแก้ไขปัญหาที่ยังมีข้อจำกัด และช่องว่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

(1) ตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติของ Van Meter and Van Horn

เมื่อพิจารณาตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติของ Van Meter and Van Horn สะท้อนถึงปัญหาการนำนโยบายไปปฏิบัติ ในบริบทการแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5 พบว่าวัตถุประสงค์ของนโยบายหลายข้อยังขาดความชัดเจน เช่น มาตรการห้ามเผาที่ไม่มีเป้าหมายเชิงพื้นที่ชัดเจน ทำให้จังหวัดไม่สามารถออกแบบมาตรการรองรับได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันทรัพยากรด้านกำลังคนและงบประมาณ เช่น งบประมาณการดับไฟป่า และจำนวนเจ้าหน้าที่มีไม่เพียงพอ ส่งผลให้การปฏิบัติงานภาคสนามไม่สามารถรับมือกับสถานการณ์ไฟป่าได้ทันทั่วถึง แม้จะมีข้อมูลจุดความร้อนจากดาวเทียมที่สามารถใช้ในการเฝ้าระวังและตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงได้ แต่การขาดทรัพยากรดังกล่าวทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถเข้าควบคุมหรือระงับเหตุไฟป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติ เชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของ Edwards

เมื่อพิจารณาตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของ Edwards พบว่าการสื่อสารนโยบายการแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5 ของประเทศไทยยังคงมีปัญหา เช่น การประกาศงดเผา 60 วัน ที่ไม่ได้รับเบเกนด์ประเมินผลชัดเจน เป็นเพียงค่านโยบายสั้นๆ ทำให้หน่วยงานในระดับจังหวัดถือปฏิบัติแตกต่างกัน รวมถึงการขาดทรัพยากร เช่น เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศระดับตำบล และ รถตรวจวัดปริมาณฝุ่นเคลื่อนที่ จึงเป็นอุปสรรคตามกรอบแนวคิดของ Edwards (1980) นอกจากนี้ ทศนคติของผู้ปฏิบัติมักมองว่าการแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5 เป็นหน้าที่ของบางหน่วยงานเท่านั้น จึงไม่เกิดความร่วมมือและการบูรณาการจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ตัวแบบเชิงบูรณาการของของวเรเดช จันทรศร

เมื่อพิจารณาตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติเชิงบูรณาการของของวเรเดช จันทรศร พบว่า การแก้ไขปัญหามลพิษ PM2.5 มีโครงสร้างการทำงานแบบรวมศูนย์อำนาจการตัดสินใจไว้ที่รัฐบาลกลาง อาทิ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปิดศูนย์สื่อสารการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ เป็นกลไกสำคัญในการบูรณาการข้อมูลคุณภาพอากาศและการสื่อสารความเสี่ยงต่อประชาชนแจ้งเตือน PM2.5 Real-time และเป็นศูนย์ปฏิบัติการด้านการสื่อสารสถานการณ์ฝุ่นเพียงศูนย์เดียวของประเทศ ที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างเป็นทางการและเชื่อถือได้ โดยปัจจุบันมีการยกระดับระบบการแจ้งเตือนสถานการณ์ฝุ่นละอองที่สำคัญผ่าน 3 ช่องทาง ได้แก่ 1) ระบบแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือ Cell Broadcast 2) การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน และช่องทางออนไลน์ Line Alert และ 3) การส่งข้อความ SMS ในพื้นที่เสี่ยง เชื่อมโยงข้อมูลกับแพลตฟอร์มเอกชน เพื่อให้การสื่อสารครอบคลุมทุกกลุ่มประชาชน มีการกิจหลัก 3 ด้าน ได้แก่ 1) เฝ้าระวังและคาดการณ์ โดยติดตามตรวจสอบสถานการณ์คุณภาพอากาศอย่างใกล้ชิด และคาดการณ์แนวโน้มปัญหามลพิษทางอากาศในอนาคตล่วงหน้า 7 วัน 2) แจ้งเตือนสถานการณ์คุณภาพอากาศและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพประชาชนอย่างรวดเร็วและชัดเจน และ 3) การสื่อสารสาธารณะ โดยเป็นศูนย์กลางในการสื่อสารข้อมูลด้านมลพิษทางอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ไทยพีบีเอส, 2568) สะท้อนให้เห็นว่าเป็นเพียงระบบการแจ้งเตือน ซึ่งการแก้ไขปัญหามลพิษ ยังไม่เชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพกับกลไกในระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่งผลให้มาตรการต่าง ๆ ไม่สามารถตอบสนองบริบทพื้นที่ได้อย่างแท้จริง อีกทั้งนโยบายต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามความต้องการของชุมชน เช่น มาตรการงดเผาไม่ได้สอดคล้องกับวิถีเกษตรกรรม

เมื่อเชื่อมโยงตัวแบบการนำนโยบายไปปฏิบัติทั้ง 3 ตัวแบบ พบว่า ปัจจัยเชิงกระบวนการในกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (หน้า 10) สอดคล้องกับสภาพปัญหาเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ข้อมูลจากนโยบายห้ามเผาและมาตรการ Zero Burn สะท้อนให้เห็นความไม่ชัดเจนของวัตถุประสงค์เชิงพื้นที่และมาตรฐานการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับตัวแบบของ Van Meter และ Van Horn ว่าความคลุมเครือของเป้าหมายย่อทำให้เกิดความยากลำบากในการนำนโยบายไปปฏิบัติและการประเมินผล นอกจากนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับข้อจำกัดด้านงบประมาณ เครื่องมือ และกำลังคนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยังชี้ให้เห็นปัญหาด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ ตรงกับปัจจัยทรัพยากร และทัศนคติของผู้ปฏิบัติ ในตัวแบบของ Edwards (1980) ซึ่งพบว่า เจ้าหน้าที่จำนวนหนึ่ง มองว่าภารกิจ PM2.5 เป็นหน้าที่ของบางหน่วยงานเฉพาะ ทำให้การบูรณาการในทางปฏิบัติไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่

กล่าวโดยสรุป การนำนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติเป็นกระบวนการสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างการตัดสินใจเชิงนโยบายกับผลลัพธ์ในทางปฏิบัติ ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้พัฒนาแนวคิดและตัวแบบเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการนำนโยบายไปปฏิบัติ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบทั้ง 3 ตัวแบบ จะเห็นได้ว่าแนวคิดของ Van Meter and Van Horn มุ่งเน้นการวิเคราะห์แบบเชิงโครงสร้าง โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนโยบาย ในขณะที่ Edwards (1980) ให้ความสำคัญกับปัจจัย

ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติกับโครงสร้างเชิงระบบ และชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของพฤติกรรมและทัศนคติในระดับปฏิบัติการ ขณะที่วเรช จันทรศร ได้นำข้อดีของแนวคิดต่าง ๆ มาผสมผสานให้ครอบคลุมทุกมิติ ทั้งด้านเป้าหมาย องค์การ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งทั้ง 3 ตัวแบบ มีจุดเด่นที่ช่วยเสริมความเข้าใจในกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติในมิติที่แตกต่างกัน แนวคิดของ Van Meter and Van Horn ช่วยให้เข้าใจกลไกเชิงระบบ แนวคิดของ Edwards (1980) ช่วยเน้นย้ำบทบาทของผู้ปฏิบัติ และแนวคิดของวเรช จันทรศร ช่วยเชื่อมโยงความซับซ้อนของปัจจัยหลากหลายเข้าสู่การวิเคราะห์อย่างบูรณาการ ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผน วิเคราะห์ และประเมินผลการดำเนินนโยบายสาธารณะในบริบทของประเทศไทยและสังคมที่ซับซ้อนในยุคปัจจุบัน

9. สรุปผลการศึกษา

9.1 แนวทางการดำเนินงานของภาครัฐ

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจึงได้ประกาศยกระดับการแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยมีการกำหนดนโยบายระดับมหภาค มีแผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ และจัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ นอกจากนี้ ยังมีการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และประกาศข้อบังคับเกี่ยวกับการควบคุมการเผาในที่โล่ง อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในภาพรวมยังคงมีลักษณะของการบริหารแบบรวมศูนย์ (centralized or top-down governance) ซึ่งจำกัดการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนและภาคส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการสร้างความยั่งยืนในการแก้ไขปัญหาในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ พบว่าการบังคับใช้กฎหมายยังคงมีลักษณะรวมศูนย์และไม่สามารถปรับให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ที่มีกลุ่มชาติพันธุ์อาศัยอยู่ซึ่งมีความเปราะบาง

ในเชิงโครงสร้างทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ ยังประสบปัญหาการขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ อาทิ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมการขนส่ง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่งผลให้มาตรการดำเนินงานขาดความเชื่อมโยงและไม่สามารถเสริมพลังซึ่งกันและกันได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังไม่มีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่กำกับ ติดตาม และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้การดำเนินการส่วนใหญ่มีลักษณะเฉพาะกิจ และไม่สามารถก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในระยะยาว

ในด้านกฎหมายภายในประเทศ พบว่า การจัดการมลพิษทางอากาศยังกระจายอยู่ในหลายกฎหมาย โดยเฉพาะพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.

2535 มาตรา 32-34 ที่ให้อำนาจกรมควบคุมมลพิษกำหนดมาตรฐานและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ได้กำหนดกลไกการบังคับใช้ระดับพื้นที่อย่างชัดเจน ขณะเดียวกัน พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ก็ไม่ได้กำหนดระบบบูรณาการการจัดการไฟป่าร่วมกับท้องถิ่น ส่งผลให้การควบคุมการเผาในพื้นที่เสี่ยงยังไม่เป็นเอกภาพและไม่ครอบคลุมเพียงพอ

9.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

(1) การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาด

ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้นานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ รถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาด หรือเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยควรมีมาตรการจูงใจในเชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น การลดหย่อนภาษีนำเข้าและภาษีสรรพสามิต การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภค ตลอดจนการสนับสนุนการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ผลิตเทคโนโลยีลดการปล่อยมลพิษ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบการขนส่งที่สะอาดยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การศึกษาของ Chang-Silva et al. (2023) ยังช่วยยืนยันว่า การพัฒนาและยกระดับระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่รัฐบาลควรดำเนินการอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการสนับสนุนการใช้รถโดยสารสาธารณะพลังงานไฟฟ้าทั้งในเขตเมืองและปริมณฑล เพื่อลดการพึ่งพาการเดินทางส่วนบุคคล และลดการปล่อยมลพิษจากท่อไอเสียซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดหลักของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ในเขตเมือง

ในด้านการวางผังเมือง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรบูรณาการนโยบายสิ่งแวดล้อมเข้ากับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในเขตเมือง เช่น การจัดทำสวนสาธารณะ การปลูกต้นไม้ตามถนนสายหลักและพื้นที่ชุมชนหนาแน่น ทั้งนี้เพื่อลดอุณหภูมิของเมือง (Urban Heat Island) และดูดซับฝุ่นละอองในอากาศ ควบคู่กับการพิจารณาติดตั้งระบบฟอกอากาศในสถานที่สาธารณะที่มีผู้คนหนาแน่น อาทิ โรงพยาบาล โรงเรียน สถานีขนส่ง หรือสถานีรถไฟฟ้า เพื่อช่วยลดความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชาชนจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศโดยตรง

(2) การพัฒนากฎหมายและมาตรการควบคุมมลพิษ

รัฐบาลควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรการควบคุมมลพิษให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยมลพิษสู่บรรยากาศ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) และมลพิษทางอากาศในภาพรวม ทั้งนี้ ควรมีการทบทวนกฎหมายเดิมให้สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีในปัจจุบัน รวมถึงเสริมสร้างกลไกการบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้

นอกจากนี้ ภาครัฐควรเร่งผลักดันพระราชบัญญัติการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ ให้มีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการ โดยกฎหมายฉบับนี้ควรมีเจตนารมณ์ที่ชัดเจนในการรับรองสิทธิในการหายใจอากาศสะอาดของประชาชน และกำหนดมาตรการ

ควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดทั้งแบบอยู่กับที่แหล่งกำเนิดจากอุตสาหกรรม และแบบเคลื่อนที่ เช่น ยานพาหนะ และข้อสำคัญ กฎหมายควรเปิดพื้นที่ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านคุณภาพอากาศได้อย่างเสรีและเท่าเทียม ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมในการกำหนดนโยบายและติดตามการบังคับใช้กฎหมาย อีกทั้งต้องคุ้มครองสิทธิในการฟ้องร้องเชิงสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนสามารถดำเนินคดีทางกฎหมายกับหน่วยงานหรือภาคธุรกิจที่ละเมิดสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) การสร้างระบบการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการ

เพื่อให้การดำเนินนโยบายและมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษ (PM2.5) มีความต่อเนื่อง โปร่งใส และสามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม รัฐบาลควรพัฒนาระบบการตรวจสอบติดตาม และประเมินผล ที่ครอบคลุมทุกมิติของการจัดการมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เขตเมืองและพื้นที่เสี่ยงสูง การดำเนินการควรเริ่มจากการขยายผลระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนคุณภาพอากาศ (Damkliang et al., 2025) ซึ่งควรมีการนำร่องใช้อย่างมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่นำร่องก่อน และขยายผลไปยังทุกจังหวัดที่มีลักษณะเป็นเขตเมือง หรือพื้นที่เฉพาะจุดที่มีระดับมลพิษสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่มีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Kunugi, Y et al., 2018) และที่สำคัญยังเป็นการสื่อสารให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านคุณภาพอากาศแบบเรียลไทม์ สามารถปรับตัวหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยงได้อย่างทันท่วงที และยัง อาทิ ผ่านแอปพลิเคชันมือถือ เว็บไซต์ หรือระบบการแจ้งเตือนผ่าน SMS และสื่อสารมวลชนในพื้นที่

นอกจากนี้ รัฐควรจัดตั้งระบบการประเมินผลเชิงนโยบายที่สามารถติดตามความก้าวหน้าและประสิทธิภาพของมาตรการต่าง ๆ ในการจัดการปัญหามลพิษอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น โดยต้องกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน ทั้งด้านปริมาณมลพิษที่ลดลง ผลกระทบต่อสุขภาพที่ลดลง และระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่สำคัญการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนควรถูกส่งเสริมให้เป็นกลไกสำคัญในการตรวจสอบและรายงานสถานการณ์มลพิษทางอากาศในพื้นที่ โดยการสนับสนุนให้ประชาชนสามารถรายงานข้อมูลมลพิษในพื้นที่ตนเองผ่านช่องทางดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ รวมถึงการฝึกอบรมให้ภาคประชาชนมีความรู้ในการติดตามคุณภาพอากาศด้วยอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น เครื่องตรวจวัดฝุ่นขนาดเล็ก (Janyasupab & Yongwiwa, 2022) เพื่อเสริมสร้างพลังของชุมชนในการเฝ้าระวังและร่วมขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายในระดับฐานราก

(4) ภาษีฝุ่น (Pollution Tax)

รัฐบาลควรพิจารณานำระบบภาษีฝุ่น หรือภาษีมลพิษมาใช้เป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมและลดการปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมและภาคขนส่ง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญในการก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ในประเทศไทย หลักการของภาษีฝุ่น คือ การกำหนดค่าธรรมเนียมหรือภาษีที่เรียกเก็บจากกิจกรรมที่ปล่อยมลพิษเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยคิดตามปริมาณมลพิษที่ปล่อยจริง ซึ่งจะเป็นการสะท้อนต้นทุนทางสิ่งแวดล้อม กลับไปยังผู้ก่อมลพิษอย่างเป็นธรรม ทั้งนี้ สามารถนำรายได้จากการจัดเก็บภาษีดังกล่าวไปใช้ในกองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุน

โครงการลดมลพิษ เช่น การเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีสะอาดในภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะไฟฟ้า หรือการปรับปรุงระบบกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น (วุฒิพงษ์ ศิริจันทร์วานนท์, 2562)

นอกจากการจัดเก็บภาษีแล้ว ควรมีการออกแบบแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและภาคขนส่งที่ดำเนินการเพื่อลดการปล่อยมลพิษ เช่น การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่สถานประกอบการที่ลงทุนในเทคโนโลยีสะอาด การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำสำหรับการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์หรือระบบควบคุมฝุ่น การให้โควตาการปล่อยมลพิษแบบซื้อขายได้ ในพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีการควบคุมเฉพาะ

มาตรการในลักษณะนี้ไม่เพียงแต่สร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนปรับตัวไปสู่ระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังช่วยลดภาระของรัฐในการควบคุมโดยตรง และสร้างระบบที่สามารถปรับตัวตามกลไกตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำภาษีฝุ่นมาใช้จึงถือเป็นหนึ่งในแนวทางเชิงระบบที่มีศักยภาพในการสร้างความยั่งยืนในการจัดการคุณภาพอากาศทั้งในเชิงการลดมลพิษ และการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและการจัดการในภาคธุรกิจอย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมควบคุมมลพิษ. (2568). *มาตรการรับมือสถานการณ์ไฟฟ้า หมอกควัน และฝุ่นละออง ปี 2568*. กรมควบคุมมลพิษ. <https://www.pcd.go.th/airandsound/มาตรการรับมือสถานการณ์ไฟฟ้า-หมอกควัน-และฝุ่นละออง-ปี-2568/>
- กรมประชาสัมพันธ์. (2568ก). *ผลกระทบของฝุ่น PM2.5 ต่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรมประชาสัมพันธ์. <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/31/iid/382990>
- กรมประชาสัมพันธ์. (2568ข). *ผลกระทบของฝุ่น PM2.5 ต่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรมประชาสัมพันธ์. <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/39/iid/359382>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2565). *แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564–2570*. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. <https://catalog.disaster.go.th/dataset/dpm-gd007/resource/b5133ea1-d6ec-4298-8f73-e846d09416df>
- กรมอนามัย. (2563). *แนวทางการใช้มาตรการตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)*. กรมอนามัย. <https://ehasmart.anamai.moph.go.th/storage/app/uploads/public/647/284/39e/64728439e7e80873633680.pdf>

- จิตติพัทร สุขชี. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนโยบายไปปฏิบัติกรณีการขับเคลื่อนการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดราชบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=11621&context=chulaetd>
- ไทยพีบีเอส. (2568). ครั้งแรกศูนย์สื่อสารแก้ฝุ่นพิษ เตือนผ่าน 3 ระบบ ช่วยประชาชนรับมือ PM2.5. องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย. <https://theactive.thaipbs.or.th/news/pollution-20251120>
- มธุรส รุจิรวัฒน์, พนิดา นวสัมฤทธิ์, กฤติณี ชัยสัตรา, จีรวัฒน์ พรหมวิจิตร, ชลิตา ชมภูบุตร, โสมชัย วาระประสิทธิ์, และแมทธิวส์ เจมส์. (2567). PM2.5: วิกฤตฝุ่นละอองในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์. <https://www.cri.or.th/th/articles-20240320/>
- วรเดช จันทรศร. (2559). การนำนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิลาวรรณ น้อยภา. (ม.ป.ป.). หมอกควันข้ามแดน ไทย ลาว เมียนมา ความร่วมมือขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการร่วมเพื่อลดมลพิษให้เท่าเทียมกัน. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. https://www.tei.or.th/th/article_detail.php?bid=172
- วุฒิพงษ์ ศิริจันทรานนท์. (2562). การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีเงินได้นิติบุคคลเพื่อลดปัญหาการปล่อยฝุ่นละออง PM2.5 (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/6988>
- ศศิธร แจ่มจันทร์. (2567). ปัญหาการใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมและแก้ไขฝุ่น PM2.5 ในภาคเหนือตอนบน. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 8(1), 120-184. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/MFULJ/article/view/3911/3293>
- สัญญา เคนาภูมิ, และบุรฉัตร จันทรแดง. (2562). ตัวแบบทฤษฎีการนำนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติ. วารสารการบริหารการปกครองและนวัตกรรมท้องถิ่น, 3(1), 95-116. <https://so03.tcithaijo.org/index.php/JLGISRRU/article/view/215982/150184>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (ม.ป.ป.). ASEAN agreement on transboundary haze pollution. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. https://lawforasean.ocs.go.th/File/files/Final2%20ASEAN%20transboundary%20haze%20pollution%20as%20of%20040619%20_docx.pdf
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2567ก). ข่าวสารด้านไฟฟ้าและจุดความร้อน. GISTDA. https://www.gistda.or.th/more_news.php?c_id=579&page=2
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2567ข). รายงานสถานการณ์จุดความร้อน. GISTDA. https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=7593&lang=TH

ภาษาอังกฤษ

- Chang-Silva, R., Tariq, S., Loy-Benitez, J., & Yoo, C. (2023). Smart Solutions for Urban Health Risk Assessment: A PM2.5 Monitoring System Incorporating Spatiotemporal Long-Short Term Graph Convolutional Network. *Chemosphere*, 340, 139763. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.139763>
- Damkliang, K., & Chumnaul, J. (2025). Deep Learning and Statistical Approaches for Area-Based PM2.5 Forecasting in Hat Yai, Thailand. *Journal of Big Data*, 12, Article 36. <https://doi.org/10.1186/s40537-025-01079-9>
- Edwards, G. C. (1980). *Implementing Public Policy*. Congressional Quarterly Press.
- Janyasupab, M., & Yongwiwat, J. (2022). *Low-cost PM2.5 Sensor and Cost-Effective Air Purification Study for Household Implementation*. In Proceedings of the 37th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC). <https://doi.org/10.1109/ITC-CSCC5581.2022.9895085>
- Kunugi, Y., Arimura, T. H., Iwata, K., Komatsu, E., & Hirayama, Y. (2018). Cost-Efficient Strategy for Reducing PM2.5 Levels in the Tokyo Metropolitan Area: An Integrated Approach with Air Quality and Economic Models. *PLOS ONE*, 13(11), e0207623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207623>
- Van Meter, D. S., & Van Horn, C. E. (1975). The Policy Implementation Process: A Conceptual Framework. *Administration & Society*, 6(4), 445-488. <https://doi.org/10.1177/009539977500600404>
- Van Vu, T., Shi, Z., Zhang, Y., & Li, J. (2018). Particle Number and Black Carbon Concentrations in the Roadside Environment: A Review. *Atmospheric Environment*, 199, 50-63. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.01.004>
- World Bank. (2022). *The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution: A Case for Action Beyond 2021*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/550b7a9b-4d1f-5d2f-a439-40692d4eedf3/content>
- Yang, Z., Xiong, Z., Wang, L., & Xue, W. (2024). Can PM2.5 Concentration Be Reduced by China's Environmental Protection Tax? *Science of the Total Environment*, 937, 173499. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173499>