



# องค์ความรู้ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และบทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง



## **องค์ความรู้ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และบทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง**

ISBN 978-616-94015-6-8

ชุดความรู้ องค์ความรู้เพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ

พิมพ์ครั้งแรก กรกฎาคม 2565

จำนวน 100 เล่ม

### **ชื่อผู้แต่ง**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดจิต ศรุจิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### **คณะบรรณาธิการ**

รองศาสตราจารย์ วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริมา ปัญญาเมธีกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ตรึงการ ประภัสพงษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณวดี สุวัฒน์กะ

**พิสูจน์อักษร** ณัฐจิต อันเมฆ และ ณิชนันท์ นันตาวงศ์

**ปกและรูปเล่ม** กฤษณะ เทคนแจ่ม และว่าที่ร้อยตรีธีระ ประไพศรี

### **จัดพิมพ์โดย**

ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ

สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

122/4 ซ.เรเวดี ถ.พระราม 6 แขวงพญาไท

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 02-617-1530-1 โทรสาร : 02-279-9720 E-mail: info@ccas.or.th

### **พิมพ์ที่**

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ เอ เซอร์วิส

33 ซ.อินทามระ 4 ถ.สุทธิสารวินิจฉัย แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 02-279-5233 โทรสาร : 02-279-5322

**สนับสนุนโดย** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

# คำนำ

องค์ความรู้เล่มนี้เป็นหนึ่งในชุดความรู้ องค์ความรู้เพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ ซึ่งจัดทำโดยศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ (ศวอ.) ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

ศวอ. มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์รวมนักวิชาการในการพัฒนาองค์ความรู้เป็นฐานในการขับเคลื่อน สื่อสารชี้แจงสังคม และสนับสนุนมาตรการ นโยบาย เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ อย่างมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ทำหน้าที่รวบรวมองค์ความรู้ด้านฝุ่น PM<sub>2.5</sub> พัฒนาต่อยอดงานวิชาการ พัฒนานวัตกรรม และพัฒนาระบบข้อมูลงานวิชาการเพื่อใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> และเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> อย่างยั่งยืน

องค์ความรู้ที่อยู่ในมือของท่านนี้เป็นเอกสารที่ผ่านการรวบรวม สังเคราะห์ ประชุม เสนอรับฟังความคิดเห็น เพื่อการสื่อสาร เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> ผู้สังคมและกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อปลูกฝังความเป็นเจ้าของในทรัพยากรอากาศสะอาดร่วมกัน

ทั้งนี้ ศวอ. มีเป้าหมายที่สำคัญคือสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย ทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคเอกชน เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> โดยร่วมจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการ และนโยบายในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

# บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน หรือฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เป็นสถานการณ์ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สร้างความตื่นตัวให้กับประชาชนชาวไทยทั่วประเทศอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ประมาณปลายปี พ.ศ. 2561 จนมีคำเรียกช่วงเวลาที่มีปัญหาฝุ่นสูงในแต่ละปีว่าเป็นช่วง “ฤดูฝุ่น” ซึ่งในช่วงเวลาที่เกิดสภาพปัญหาดังกล่าวจะพบว่าการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยทุกภาคส่วนอย่างกว้างขวางในประเด็นต่าง ๆ

อย่างไรก็ดี ด้วยเหตุที่เรื่องของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มีความซับซ้อนในเชิงวิชาการและมีแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ทำให้ในระยะเวลาที่ผ่านมาเกิดปัญหาต่าง ๆ ในการสื่อสารข้อมูล โดยสามารถสรุปได้เป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

- 1) การสื่อสารของหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งข้อมูลบางส่วนไม่สอดคล้องกับความรู้สึกของประชาชนและแตกต่างกันแหล่งข้อมูลอื่น
- 2) แหล่งข้อมูลที่มากและหลากหลายในสื่อต่าง ๆ ทำให้ยากต่อการกลั่นกรองและทำความเข้าใจ รวมทั้งมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลที่เน้นแต่การสร้างกระแสความสนใจ
- 3) ค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่มีหลายค่า ทำให้เกิดการเปรียบเทียบและแปลผลอย่างไม่ถูกต้อง ประกอบกับการที่ภาครัฐกำหนดค่ามาตรฐานของประเทศไทยไว้สูงกว่าค่าแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) หรือค่ามาตรฐานของต่างประเทศ
- 4) ความสับสนเกี่ยวกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ซึ่งมีการใช้ค่ามาตรฐานและการแบ่งระดับที่ต่างกันโดยแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และการนำเสนอค่า AQI ที่คำนวณโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายชั่วโมงหรือรายนาทิจึงเป็นการใช้ค่า AQI ที่ผิดวิธี

การสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> ดังกล่าวข้างต้นและปัญหาที่เกิดขึ้นมานั้น มีภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคมไทยที่มีบทบาทสำคัญเกี่ยวข้องอยู่ 4 ภาคส่วนหลัก คือ

- 1) ภาครัฐ มีความรับผิดชอบโดยตรงในการดูแลรักษาคุณภาพอากาศและสุขภาพอนามัยของประชาชน และสื่อสารข้อมูลที่สำคัญ อาทิ ค่ามาตรฐานผลการตรวจวัด การแจ้งเตือน และการสร้างความรู้ความเข้าใจ
- 2) ภาคประชาสังคม มีบทบาทในการสนับสนุน ผลักดัน หรือลงมือดำเนินการในส่วนที่ภาครัฐยังดำเนินการได้ไม่สมบูรณ์ รวมทั้งให้ความรู้กับชุมชนและสังคมผ่านหลากหลายช่องทาง
- 3) องค์กรต่างประเทศ มีส่วนสำคัญในการให้ข้อมูลและความรู้ในระดับภูมิภาคหรือระดับโลก ในด้านค่ามาตรฐานและแนวทางที่เกี่ยวข้อง ผลตรวจวัดจากเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลก และข้อมูลดาวเทียมและแบบจำลองชั้นสูง



- 4) สื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์ มีอิทธิพลอย่างสูงเนื่องจากทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากทุกภาคส่วนและนำเสนอในช่องทางต่าง ๆ โดยมีทั้งกลุ่มสื่อมวลชนอาชีพและบุคคลทั่วไป

เสียงสะท้อนของประชาชนไทยเกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub> จากการศึกษาด้วยแบบสอบถามของหลายสำนักในช่วงปี พ.ศ. 2562 สรุปใจความสำคัญได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจปัญหาและแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพ และมีความเห็นว่าการแก้ไขปัญหาโดยภาครัฐนั้นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

หลังจากที่สังคมไทยได้เผชิญกับวิกฤติการณ์ฝุ่นมาเป็นเวลากว่า 3 ปี ปัจจุบันภาครัฐได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับปรุงการสื่อสารข้อมูลปัญหาฝุ่นและหมอกควัน และได้กำหนดแนวทางไว้ในแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควัน ฝุ่นละออง” และนโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองประจำปี รวมทั้งมีการตั้งคณะอนุกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหาหมอกควันทางอากาศ และศูนย์แก้ไขปัญหาหมอกควันทางอากาศ (ศกพ.) เพื่อการบูรณาการข้อมูลและประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้ แนวทางการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศของทางประเทศ ได้แก่ AirNow โดยหน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) ถือเป็นตัวอย่างหนึ่งในการสื่อสารข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นที่อาจนำมาปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ประเทศไทยประสบอยู่ได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ PM<sub>2.5</sub> มี 6 ข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) ภาครัฐควรเสริมสร้างการรู้เท่าทันสื่อให้กับประชาชน เพื่อให้เกิดทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเกต และตั้งคำถามเมื่อได้รับข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และสนับสนุนให้หาข้อมูลด้วยตัวเองเพิ่มเติม
- 2) ทุกภาคส่วนควรส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจด้านวิชาการเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> อย่างทั่วถึง เพื่อให้ประชาชนและสื่อมวลชนสามารถศึกษา ทำความเข้าใจ และนำไปเผยแพร่ต่อได้อย่างถูกต้อง
- 3) ภาครัฐควรเร่งฟื้นฟูความน่าเชื่อถือ ชี้แจงประเด็นข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลฝุ่นละอองของหน่วยงานรัฐ รวมทั้งต้องเข้าใจบริบทของสังคม และพยายามตอบสนองให้ตรงกับความต้องการของประชาชน
- 4) ภาครัฐและภาคประชาสังคมควรยกระดับความร่วมมือและประสานงานในการจัดการปัญหาฝุ่นละอองอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น
- 5) ภาครัฐและองค์กรวิชาชีพด้านสื่อมวลชนควรส่งเสริมด้านจริยธรรมและมาตรฐานสื่อ ให้สื่อมีความเป็นกลาง ไม่หวังผลทางการตลาดเป็นหลัก มีการตรวจสอบข้อมูล และนำเสนอข้อมูลอย่างรอบด้าน
- 6) ภาครัฐควรเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร ให้มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน เหตุการณ์ และมีช่องทางที่หลากหลาย สามารถสื่อสารกับคนรุ่นอายุต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอด้านทิศทางการศึกษาวิจัยในอนาคตเพื่อปรับปรุงและแก้ไขปัญหาค่า  
สื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มี 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) ภาครัฐและสถาบันการศึกษาควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานค่า AQI ที่  
เหมาะสม หาแนวทางลดปัญหาที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ค่า  
ดัชนีในการสื่อสารในช่วงสถานการณ์ปัญหา
- 2) ภาครัฐและสถาบันการศึกษาควรศึกษาแนวทางการใช้ประโยชน์จากข้อมูล  
เครือข่ายเซนเซอร์ราคาประหยัด (Low-Cost Sensor) อย่างเหมาะสมและถูก  
หลักวิชาการ
- 3) ภาครัฐ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควร  
ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการดำเนินงานสถานการณ์ปัญหาฝุ่นที่แม่นยำและ  
มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น
- 4) ภาครัฐ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควร  
ให้ความสนใจในการสร้างความร่วมมือด้านวิชาการกับประเทศในกลุ่ม  
อาเซียน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและร่วมกันแก้ปัญหาหมอกควันข้ามแดน



# สารบัญ

<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>8</b>
ความตื่นตัวเรื่องสถานการณ์ฝุ่นในประเทศไทย, ข้อมูลคุณภาพอากาศและการสื่อสาร, ขอบเขตเนื้อหาของชุดความรู้	
<b>บทที่ 2 ปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub></b>	<b>12</b>
สื่อสารของหน่วยงานรัฐ, ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล, ความแตกต่างของค่ามาตรฐาน, ความสับสนของค่า AQI	
<b>บทที่ 3 ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub></b>	<b>22</b>
ภาครัฐ, ภาคประชาสังคม, องค์กรต่างประเทศ, สื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์	
<b>บทที่ 4 ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub></b>	<b>40</b>
<b>บทที่ 5 แนวทางปรับปรุงการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub></b>	<b>45</b>
การปรับปรุงการสื่อสารของภาครัฐ, ตัวอย่างการสื่อสารข้อมูลของต่างประเทศ : AirNow โดย U.S. EPA	
<b>บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>54</b>
บทสรุป, ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย, ทิศทางการศึกษาวิจัยในอนาคต	
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>62</b>
<b>ภาคผนวก แหล่งข้อมูล PM<sub>2.5</sub> และลิงก์สำหรับการเข้าถึง</b>	<b>65</b>

# บทนำ

---



## 1.1 ความตื่นตัวเรื่องสถานการณ์ฝุ่นในประเทศไทย

ความตื่นตัวของคนไทยทั้งประเทศกับปัญหาฝุ่นละอองและปัญหาหมอกควันเริ่มขึ้นเมื่อประมาณต้นปี พ.ศ. 2561 และเกิดกระแสสังคมและความตระหนกมากขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงฤดูการเกิดฝุ่นประมาณปลายปี พ.ศ. 2561 ต่อเนื่องถึงต้นปี พ.ศ. 2562 และนับตั้งแต่นั้นมา ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน หรือ ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> นี้ เป็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี และยังไม่มีความแน่นอนที่จะถูกแก้ไขได้อย่างเบ็ดเสร็จในระยะเวลาอันใกล้

ในความเป็นจริงแล้ว ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มของปัญหาจากการพบผลตรวจวัดค่าระดับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในกรุงเทพมหานครที่มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานเป็นที่ทราบมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 และหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่หลักในการดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อม คือ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มาโดยตลอด แต่การแก้ไขป้องกันปัญหาสภาวะมลพิษจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มีความยากและซับซ้อนในหลายมิติ เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของหลากหลายหน่วยงานและหลายกระทรวง รวมทั้งยังมีส่วนที่เป็นปัญหาในระดับภูมิภาค ซึ่งเกี่ยวข้องแหล่งกำเนิดจากประเทศเพื่อนบ้านอีกด้วย

ในช่วงเวลาที่เกิดสถานการณ์ฝุ่นละอองสูงนั้น การสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นให้กับประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพ ตั้งแต่การรายงานระดับคุณภาพอากาศ สถานการณ์มลพิษ การคาดการณ์ล่วงหน้า แนวทางการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันตัวเอง แนวทางในการมีส่วนร่วมบรรเทาปัญหา รวมทั้งการแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉิน สำหรับกลุ่มเสี่ยง อย่างไรก็ตาม เสียงสะท้อนจากหลายฝ่ายในสังคมเห็นว่าการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ด้านต่าง ๆ ดังกล่าวที่ผ่านมายังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ โดยเฉพาะการสื่อสารของภาครัฐ อันเป็นหน้าที่พึงสำคัญของประชาชน จนนำไปสู่ความสับสนและวิตกกังวลของประชาชน และมีการวิพากษ์วิจารณ์ในประเด็นปัญหานี้อย่างกว้างขวาง

## 1.2 ข้อมูลคุณภาพอากาศและการสื่อสาร

หากพิจารณาข้อมูลด้านคุณภาพอากาศและสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่ภาคส่วนต่าง ๆ นำเสนอสู่ประชาชน อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือ ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลและประมวลผลโดยหน่วยงาน อาทิ ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ผลตรวจวัดจากเครือข่ายเครื่องวัดคุณภาพอากาศ หรือข้อมูลที่เป็นผลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และเกิดเป็นข้อมูลใหม่ อาทิ ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ หรือการแสดงผลคุณภาพอากาศเชิงพื้นที่ ซึ่งข้อมูลกลุ่มนี้มักเป็นข้อเท็จจริงเชิงวิชาการ และบางส่วนไม่ได้อยู่ในความสนใจหรือถูกอ้างถึงมากนัก

ข้อมูลอีกกลุ่มหนึ่งที่มีอิทธิพลกับกระแสสังคมมากกว่า คือ ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการนำข้อมูลปฐมภูมิมาปรับรูปแบบการนำเสนอใหม่ เช่น จัดทำเป็น Infographic โดยไม่มีกรณีวิเคราะห์เพิ่มเติมหรือมีเพียงเล็กน้อย และอาจมีการเพิ่มเติมความคิดเห็นของผู้นำเสนอร่วมด้วย ข้อมูลลักษณะนี้พบได้มากในการนำเสนอของสื่อมวลชนและองค์กรในภาคประชาสังคม ผ่านทาง

รายการข่าวหรือสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเข้าถึงประชาชนและเข้าใจได้ง่าย ถึงกระนั้น ในบางกรณี การนำเสนอข้อมูลก็อาจมีความโน้มเอียงหรือมีวาระแอบแฝง เช่น ต้องการผลักดันประเด็นสังคม หรือต้องการให้มีผลกระทบต่อความนิยมของรัฐบาล เป็นต้น และบางกรณีเป็นการนำเสนอข้อมูลที่เน้นกระตุ้นอารมณ์และความรู้สึกของผู้รับสารเพื่อต้องการผลประโยชน์ทางธุรกิจจากการเกิดกระแสไวรัล (Viral Marketing)

นอกจากลักษณะข้อมูลแล้ว ช่องทางการสื่อสารของภาคส่วนต่าง ๆ ก็มีส่วนสำคัญต่อการรับรู้และเข้าใจสถานการณ์ปัญหาฝุ่นของประชาชน โดยช่องทางหลักที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน สื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์ และการจัดกิจกรรม

การเผยแพร่ข้อมูลบน เว็บไซต์ เป็นช่องทางหลักของหน่วยงานในนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> โดยมีเนื้อหาที่แตกต่างกันไปตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานนั้น อาทิ ผลการตรวจวัดการกักขัง ข่าวสารที่เกี่ยวข้อง ความรู้ บทความ รวมทั้งมีทางเชื่อมโยงไปยังสื่ออื่นของหน่วยงาน อาทิ สื่อสังคมออนไลน์ และบางกรณี เว็บไซต์ มีลักษณะเป็น Web Application คือพัฒนาขึ้นสำหรับให้ใช้งานในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ใช้สำหรับการเข้าดูแผนที่แสดงผลตรวจวัด PM<sub>2.5</sub> จากเครือข่ายเครื่องวัดแบบ Low-Cost Sensor หรือแผนที่แสดงจุดความร้อน ข้อดีของ เว็บไซต์ คือสามารถนำเสนอและสื่อสารข้อมูลได้ทุกรูปแบบ ผู้ใช้งานสามารถเลือกการประมวลผล การแสดงผล การดาวน์โหลด ข้อมูล หรือเลือกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนและเต็มประสิทธิภาพ แต่มีข้อจำกัดในด้านที่ผู้ใช้ต้องเป็นฝ่ายเข้าหาข้อมูลผ่าน Web Browser แตกต่างกับการใช้ แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสามารถแจ้งข้อมูลหรือแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติ และผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลในเวลาจริงได้อย่างสะดวก ในปัจจุบันรูปแบบ แอปพลิเคชัน ด้านคุณภาพอากาศมีทั้งแบบพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ (Native Application) แบบใช้งานบน เว็บไซต์ (Web Application) หรือแบบใช้ Social Media Platform อาทิ การใช้งานผ่าน Line Chatbot หรือ Line Official Account

สื่อมวลชนและหน่วยงานด้านสื่อ อาทิ สำนักข่าว สถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศ เนื่องจากเป็นองค์กรวิชาชีพที่มีหน้าที่นำเสนอข่าวสารไปสู่ประชาชน มีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีสื่อหลายรูปแบบเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย อาทิ รายการข่าว รายการวิทยุ หนังสือพิมพ์ สื่อออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ และนอกจากสื่อมวลชนอาชีพแล้ว ปัจจุบันประชาชนทั่วไปสามารถมีบทบาทในการเป็นสื่อได้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ อาทิ Facebook, Line และ Twitter ส่งข้อมูลสถานการณ์หรือข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ไปสู่ผู้ใช้งานบนเครือข่ายสื่อเดียวกัน และเกิดการสื่อสารแบบ 2 ทาง ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้รับข้อมูลมากขึ้น เกิดการส่งต่อและให้ความเห็นต่อกันไปได้ในวงกว้าง ทั้งนี้ ข้อมูลที่สื่อสารในสื่อสังคมออนไลน์มีที่มาจากหลากหลายแหล่ง ทั้งจากหน่วยงานรัฐ สื่อมวลชน กลุ่มบริษัทสื่อ นักวิชาการ องค์กรภาคประชาสังคม ผู้มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นในสังคม (Influencer) และประชาชนทั่วไป และอาจมีข้อมูลที่เบี่ยงเบนไปจากข้อเท็จจริงปะปนอยู่ซึ่งอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดหรือตื่นตระหนกของประชาชนได้

อีกช่องทางหนึ่งที่มีความสำคัญและมีความนิยมเพิ่มขึ้นในปัจจุบันคือการจัดกิจกรรม อาทิ การบรรยายพิเศษ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการเสวนาในประเด็นเกี่ยวกับคุณภาพอากาศและปัญหา PM<sub>2.5</sub> โดยมีทั้งการจัดโดยหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาสังคม ข้อดีของ



การสื่อสารลักษณะนี้คือเป็นช่องทางที่นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์ได้มีโอกาส มาพบปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน และผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีโอกาสได้ซักถามและโต้ตอบกับผู้เชี่ยวชาญได้โดยตรง ทั้งนี้ หัวข้อในการจัดกิจกรรมมักเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับสถานการณ์ในความสนใจของสังคมหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน และในปัจจุบันการจัดกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์มีความนิยมมากขึ้นเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่ำและผู้เข้าร่วมมีความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม

### 1.3 ขอบเขตเนื้อหาของชุดความรู้

ชุดความรู้เรื่อง “การสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และบทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง” เป็นการรวบรวมสาระสำคัญและวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และบทบาทของภาคส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสังคมไทยในช่วงเวลาที่ผ่านมา

โดยแบ่งการนำเสนอเนื้อหาออกเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ บทนำ ปัญหาการสื่อสารข้อมูล ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็นของประชาชน แนวทางการปรับปรุงการสื่อสาร และบทสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางปรับปรุงการสื่อสารของทุกภาคส่วนให้มีประสิทธิภาพ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับสังคม และเกิดประโยชน์ในการดูแลสุขภาพของประชาชน

# ปัญหาเกี่ยวกับ การสื่อสาร ข้อมูล PM<sub>2.5</sub>

การสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันมีปัญหาสำคัญหลายประการ โดยสรุปปัญหาเป็นประเด็นหลักได้ 4 ประเด็น คือ

- ปัญหาการสื่อสารของภาครัฐกับประชาชน
- ปัญหาความหลากหลายของข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์
- ปัญหาเกี่ยวกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่แตกต่างกัน
- ปัญหาความสับสนเกี่ยวกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ



## 2.1 สื่อสารของหน่วยงานรัฐ

สังคมไทยมีการตื่นตัวอย่างมากเกี่ยวกับสถานการณ์มลพิษอากาศและปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ตั้งแต่ประมาณต้นปี พ.ศ. 2561 เมื่อประชาชนได้รับข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานการณ์มลพิษอากาศและดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) อาทิ การรายงานค่า AQI ที่สูงมากในกรุงเทพมหานครและจังหวัดทางภาคเหนือ หรือการรายงานว่าบางเมืองถูกจัดอันดับว่ามีมลพิษอากาศสูงที่สุดในโลก พร้อมกับข้อมูลเกี่ยวกับพิษภัยของฝุ่นขนาดเล็กที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย และทำให้เกิดคำถามว่าภาครัฐได้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษและดูแลสุขภาพของประชาชนอย่างไร และประชาชนควรปฏิบัติตนอย่างไรเพื่อให้ปลอดภัย

การสื่อสารของภาครัฐ โดยเฉพาะในช่วงแรกของการตื่นตัวเรื่องฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยหน่วยงานหลักคือกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) นั้น ส่วนใหญ่เป็นไปในแนวทางของการชี้แจงว่าข้อมูลที่มีการรายงานจาก เว็บไซต์ หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ นั้นไม่ถูกต้องอย่างไร อาทิ การใช้เครื่องมือตรวจวัดที่ไม่ใช่เครื่องมือมาตรฐาน การอ้างอิงค่ามาตรฐานที่ไม่ใช่ของประเทศไทยในการคำนวณ AQI และการใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายชั่วโมงในการคำนวณ AQI เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องพร้อมกับแนะนำให้ประชาชนเชื่อในผลการรายงานจาก คพ. ที่ชี้ว่าปัญหามลพิษอากาศไม่ได้รุนแรงตามที่สื่อต่าง ๆ เสนอ ซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อชี้แจงของ คพ. ส่วนใหญ่จะเป็นการอธิบายหลักการทางวิชาการที่ถูกต้อง แต่เป็นคำตอบที่ไม่ตรงกับคำถามและความต้องการของประชาชน เพราะทำให้ดูเหมือนเป็นการปฏิเสธข้อมูลที่มีปัญหาเกิดขึ้น และทำให้เกิดคำถามต่อเนื่องว่าการที่ค่ามาตรฐาน PM<sub>2.5</sub> ในบรรยากาศทั่วไปของประเทศไทยสูงกว่าค่าแนะนำขององค์การอนามัยโลกและค่ามาตรฐานของบางประเทศเป็นเพราะเหตุใด และภาครัฐให้ความสำคัญกับสุขภาพของประชาชนเพียงพอหรือไม่ (ทศพล ชัยสัมพันธ์, 2562) ขณะที่ข้อมูลคุณภาพอากาศจากการรายงานของ คพ. ยังคงขัดแย้งกับแหล่งข้อมูลอื่นและขัดแย้งกับการรับรู้สภาพหมอกควันที่เกิดขึ้นของประชาชนในพื้นที่ ทำให้สถานการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐกับภาคประชาสังคม และความน่าเชื่อถือของข้อมูลภาครัฐเสื่อมถอยลง (ปรัชญ์ ฐิวินารมย์, 2562)

นอกจากข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นแล้ว ประชาชนยังคาดหวังข้อมูลจากหน่วยงานรัฐในด้านอื่น ๆ เช่น การทำนายค่าฝุ่นล่วงหน้า วิธีการดูแลและป้องกันตัวเอง ผลกระทบของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ต่อสุขภาพ และการเลือกใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น ซึ่งในด้านที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยนั้น แม้หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข อาทิ กรมอนามัยและกรมควบคุมโรค ได้มีการเผยแพร่คำแนะนำผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ แต่กว่าข้อมูลด้านวิชาการบางประเด็น อาทิ ความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ หรือประสิทธิภาพหน้ากากแต่ละประเภท เป็นเรื่องที่ยังไม่มีผลการศึกษาวิจัยหรือมีข้อสรุปที่ตรงกันอย่างชัดเจน ส่วนข้อมูลด้านคำแนะนำการปฏิบัติตัวหรือวิธีใช้งานหน้ากาก ก็มีความแตกต่างกันไปตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จึงเกิดความสับสนกับสังคมในประเด็นเหล่านี้เช่นกัน

ปัญหาการสื่อสารนี้เป็นสิ่งที่รัฐบาลยอมรับและได้พยายามแก้ไขมาโดยตลอด โดยในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2562 พลเอกฉัตรชัย สาริกัลยะ รองนายกรัฐมนตรี ให้ข้อมูลว่าการประชุมหารือแนวทางการแก้ไขปัญหา PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีการเน้นย้ำในเรื่องการสื่อสาร

ประชาสัมพันธ์เป็นหลัก โดยยอมรับว่าภาครัฐยังมีจุดอ่อน ทำให้ประชาชนขาดข้อมูล และพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีได้สั่งการให้ปรับปรุงในเรื่องดังกล่าวอย่างเร่งด่วน (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2562) และนำไปสู่การตั้งคณะกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหา มลพิษทางอากาศ และศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศพ.) ในปีถัดมา

## 2.2 ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล

ความสนใจของสังคมเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นละอองทำให้บทบาทของการสื่อสารข้อมูลที่ เกี่ยวข้องไม่ได้มีเพียงภาครัฐ แต่ยังมีภาคส่วนอื่น ๆ ที่สำคัญ คือนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ ด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรภาคประชาสังคม ภาคเอกชน หรือองค์กรต่างประเทศ และมีการส่งต่อ ข้อมูลผ่านสื่อมวลชนและเครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างกว้างขวาง ซึ่งการมีแหล่งข้อมูล เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เพิ่มมากขึ้นใน Internet และสื่อสาธารณะต่าง ๆ แม้จะมีข้อดีในด้าน ความครบถ้วนและหลากหลาย แต่ก็มีข้อเสียในด้านที่ทำให้เกิดการกลั่นกรองและทำความเข้าใจ ข้อมูล และข้อมูลที่มักถูกตัดยั้งอาจนำไปสู่ความสับสน วิตกกังวล หรือตื่นตระหนกของ ประชาชน โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับอันตรายต่อสุขภาพ

ปัญหาหนึ่งที่ได้ชัดเจนคือ การที่สำนักข่าวและสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ เลือกใช้และ นำเสนอข้อมูลเฉพาะที่เห็นว่จะเป็นที่สนใจของประชาชนหรือนำที่เด่นชัด โดยเฉพาะการนำข้อมูล จาก เว็บไซต์ ต่างประเทศที่รายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศแบบเวลาจริง เช่น IQAir (หรือ AirVisual) หรือ World Air Quality Index แม้ว่าจะมีการให้ข้อมูลจากภาครัฐและนักวิชาการ แล้วว่าการนำเสนอและแปลผลบางส่วนไม่สอดคล้องกับหลักวิชาการ หรือข้อมูลมีโอกาสเกิด ความคลาดเคลื่อนได้

ตัวอย่างหนึ่งของปัญหาการรายงานข้อมูลที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> คือกรณี ที่ สื่อมวลชนหลายแห่งนำเสนอค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ในพื้นที่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ และ อีกร 9 พื้นที่ทั่วประเทศ จาก เว็บไซต์ ของ IQAir ในช่วงเช้าวันที่ 20 ตุลาคม 2564 ว่ามีค่าสูงใน ระดับที่ไม่ดีต่อสุขภาพ จนทำให้เป็นที่วิพากษ์วิจารณ์กันในวงกว้าง กระทั่ง พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ได้แสดงความ ห่วงใยประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวและขอให้ดูแลสุขภาพเป็นพิเศษเพื่อป้องกันฝุ่นละออง (กรุงเทพธุรกิจ, 2564) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่รายงานในช่วงเวลาเดียวกันโดย กรมควบคุมมลพิษ ใน เว็บไซต์ “Air4Thai” กลับพบว่าคุณภาพอากาศทั่วประเทศอยู่ในเกณฑ์ คุณภาพดีมาก ซึ่งกรณีของ อ.เชียงดาว ยังได้มีการตรวจสอบโดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 เชียงใหม่ พบว่าเครื่องที่รายงานค่าสูงผิดปกติดังกล่าวเป็นเครื่อง AirVisual Pro ของ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งที่น่ามาติดตั้งไว้ที่ร้านกาแฟ ซึ่งเครื่องดังกล่าวขาดการบำรุงรักษา มาหลายปีแต่ยังคงรายงานค่าให้กับ IQAir อย่างต่อเนื่อง (ข่าวไทยพีบีเอส, 2564)

AirVisual เป็น แอปพลิเคชัน สำหรับตรวจสอบสภาวะฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของบริษัท IQAir ที่มี ความนิยมสูงในประเทศไทยและถูกอ้างอิงและแบ่งปันข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์เป็นอันดับต้น ๆ โดยบริษัท IQAir ยังเป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องมือวัดคุณภาพอากาศ ชื่อ AirVisual Pro ซึ่งเป็นเครื่องแบบเซ็นเซอร์ราคาประหยัด (Low-Cost Sensor) ที่มีผู้ใช้แพร่หลายทั่วโลก ข้อมูล

ใน เว็บไซต์ ของบริษัทอธิบายไว้ว่าค่าที่รายงานมาจาก 4 กรณีนี ได้แก่ 1) สถานีตรวจวัดของหน่วยงานรัฐ 2) เครื่องช่วย AirVisual Monitor ซึ่งเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ AirVisual Pro ไปใช้งาน และมีจิตอาสาร่วมเป็น “สถานี” ที่รายงานค่าที่ตำแหน่งที่ตั้งของตัวเองกลับไประบบของ IQAir 3) การประมาณค่าจากข้อมูลดาวเทียม และ 4) การประมาณค่าโดยแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลจาก 3 แหล่งข้างต้นรวมกัน

หากเปรียบเทียบค่าจาก 4 กรณีนีดังกล่าว กรณีนีค่าที่มาจากสถานีตรวจวัดของรัฐนั้นมีความถูกต้องสูง แต่ก็มีข้อจำกัดที่จำนวนสถานีมีน้อย ส่วนค่าจากเครื่องช่วยของ AirVisual Pro นั้นมีข้อดีคือจำนวนสถานีมากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดที่สำคัญ 2 ด้าน คือ 1) ด้านความถูกต้อง เนื่องจากเป็นวิธีวัดแบบทางอ้อมโดยใช้หลักการกระเจิงของแสงวัดขนาดฝุ่นแล้วจึงเปลี่ยนเป็นน้ำหนักฝุ่นอีกต่อหนึ่ง จึงมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อน และ 2) ด้านความน่าเชื่อถือ เนื่องจากไม่สามารถทราบได้ว่าเครื่องส่วนตัวของผู้ใช้งานแต่ละเครื่องมีการติดตั้งและดูแลอย่างเหมาะสมหรือไม่ หากไม่เหมาะสม อาจ จุดติดตั้งไม่เป็นตัวแทนของอากาศทั่วไปในบริเวณดังกล่าว ขาดการบำรุงรักษาหรือสอบเทียบความถูกต้อง หรืออุปกรณ์มีการเสื่อมคุณภาพ สาเหตุเหล่านี้อาจทำให้ค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนได้เช่นกัน

อย่างไรก็ตาม IQAir ได้มีคำอธิบายใน เว็บไซต์ ว่าข้อมูลทั้งหมดที่รายงานได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง (Validation) จากระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Machine Learning) โดยยกตัวอย่างการตรวจสอบค่าที่สูงผิดปกติโดยวิธีต่าง ๆ อาทิ การเปรียบเทียบกับค่าที่สถานีใกล้เคียง การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง และการนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลดาวเทียมมาร่วมพิจารณา

การนำเสนอค่าฝุ่นของ IQAir แบ่งเป็นค่าที่เป็นตัวแทนระยะเวลาเฉลี่ย 2 ช่วง คือ เฉลี่ยรายชั่วโมงและเฉลี่ยรายวัน และค่าที่รายงานยังแบ่งเป็นค่าความเข้มข้นของ PM<sub>2.5</sub> และค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ซึ่งการนำผลจาก IQAir ไปเทียบกับค่ามาตรฐานและค่า AQI ของไทยที่รายงานโดยกรมควบคุมมลพิษทาง Air4Thai ทำให้เกิดความสับสนในสังคมค่อนข้างมาก เนื่องจากใช้ค่ามาตรฐานและวิธีการคำนวณ AQI ที่แตกต่างกัน

นอกเหนือจากการรายงานค่าฝุ่นในพื้นที่ต่าง ๆ แล้ว เว็บไซต์ ต่างประเทศอย่าง IQAir (AirVisual) และ World Air Quality Index ยังมีการนำเสนอผลการจัดอันดับเมืองที่มีมลพิษอากาศสูงแบบตามเวลาจริง (Real-time) ซึ่งเป็นที่สนใจและถูกอ้างอิงอย่างสม่ำเสมอในสื่อต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของประชาชน (WorkpointToday, 2563; The Standard, 2564) โดยคำอธิบายใน เว็บไซต์ ของ IQAir อธิบายว่าได้ทำการคัดเลือกเมืองประมาณ 90 แห่ง โดยเน้นเมืองที่มีประชากรเกิน 300,000 คน และกระจายให้มีความครอบคลุมหลายประเทศทั่วโลก ในการจัดอันดับเมืองที่มีมลพิษอากาศสูงใช้วิธีจัดเรียงค่า AQI รายชั่วโมงของเมืองต่าง ๆ จากสูงไปต่ำ โดยค่า AQI ของแต่ละเมืองเป็นค่ามัธยฐาน (Median) ของทุกสถานีในเมืองนั้น ๆ

## 2.3 ความแตกต่างของค่ามาตรฐาน

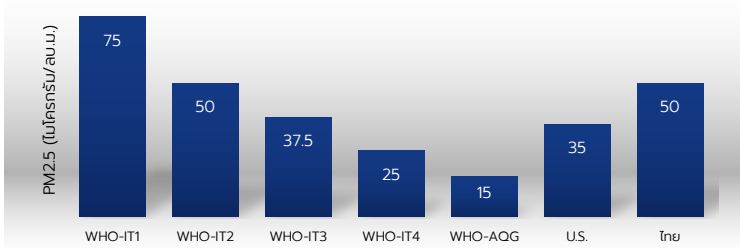
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป เป็นข้อมูลที่ถูกล่าว杂谈ถึงอย่างบ่อยครั้งในการสื่อสารเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เนื่องจากเป็นเกณฑ์ขั้นแรกที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นฝุ่นที่ตรวจวัดได้ เพื่อประเมินระดับคุณภาพอากาศ ความรุนแรงของสภาพปัญหา และความเสี่ยงต่อสุขภาพ และที่สำคัญคือค่ามาตรฐานนี้เป็นปัจจัยกำหนดผลการคำนวณดัชนีคุณภาพอากาศ หรือ AQI ที่ใช้สื่อสารและอ้างอิงอย่างแพร่หลาย โดยปัญหาสำคัญเกี่ยวกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ คือ การมีค่ามาตรฐานหลายค่าที่แตกต่างกัน และความสงสัยของประชาชนเกี่ยวกับการกำหนดค่ามาตรฐานของประเทศไทยที่มีค่าสูงกว่าค่าของบางประเทศและคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO)

ค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่กำหนดโดยหน่วยงานภาครัฐของนานาประเทศ ส่วนใหญ่มีการกำหนดในช่วงเวลาเฉลี่ย 2 ค่าเท่านั้น คือ ค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง ซึ่งมีจุดประสงค์ในการใช้งานกับความเป็นอันตรายแบบระยะสั้น เช่น ผลกระทบทางสุขภาพจากการได้รับมลพิษในช่วงเวลาหลายวันหรือหลายสัปดาห์ และค่าเฉลี่ยรายปี ซึ่งมีจุดประสงค์ในการใช้งานกับความเป็นอันตรายแบบระยะยาว เช่น การเกิดโรคเรื้อรังจากการได้รับมลพิษอย่างยาวนานหลายปี นอกจากนี้ ค่ามาตรฐานดังกล่าวยังใช้ในการด้านการออกกฎระเบียบและมาตรการต่าง ๆ

ส่วนหนึ่งของความสับสนของสังคม เกิดจากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นโดยไม่ได้พิจารณาว่าเป็นค่าในระยะเวลาเฉลี่ยใด เช่น ใช้ค่าที่ตรวจวัดในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มาเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับระยะเวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง หรือ 1 ปี ซึ่งอาจทำให้เข้าใจสถานการณ์ปัญหาไม่ถูกต้อง ทั้งนี้ หน่วยงานรัฐของทุกประเทศยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานแบบค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงหรือรายนาทิจนนี้ เนื่องจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ไม่ได้ถูกจัดเป็นมลพิษที่มีผลกระทบแบบเฉียบพลัน และยังไม่มียุทธศาสตร์วิจัยผลกระทบต่อสุขภาพในกรณีได้รับฝุ่นในระยะสั้นมากเพียงพอ แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์วิจัยผลกระทบต่อสุขภาพในกรณีได้รับฝุ่นในระยะสั้นมากเพียงพอ แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์วิจัยผลกระทบต่อสุขภาพในกรณีได้รับฝุ่นในระยะสั้นมากเพียงพอ แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์วิจัยผลกระทบต่อสุขภาพในกรณีได้รับฝุ่นในระยะสั้นมากเพียงพอ

ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับค่ามาตรฐานที่มีกระแสวิพากษ์วิจารณ์อย่างมาก คือ ความแตกต่างของค่ามาตรฐานไทยกับคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก ซึ่งเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 WHO ได้ประกาศ "เกณฑ์แนะนำคุณภาพอากาศ" ฉบับใหม่ ซึ่งเป็นการปรับเกณฑ์ครั้งแรกในรอบ 16 ปี หลังจากการปรับครั้งล่าสุดเมื่อปี พ.ศ. 2548 โดยแบ่งเกณฑ์แนะนำเป็น 5 ระดับ เมื่อทำการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของประเทศไทย กับคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกดังกล่าว และค่าปัจจุบันของประเทศสหรัฐอเมริกา (รูปที่ 2.1) จะเห็นว่าค่ามาตรฐานของไทยเท่ากับค่าเป้าหมายระยะกลาง (Interim Target, IT) ขั้นที่ 2 ของ WHO เท่านั้น คือมีค่าเท่ากับ 50 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ยังห่างจากค่าที่เป็นเป้าหมายสุดท้าย คือ ค่าแนะนำคุณภาพอากาศ (Air Quality Guideline, AQG) ที่มีค่าเพียง 15 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และสูงกว่าค่าของสหรัฐอเมริกาซึ่งใช้ค่าเท่ากับ 35 ไมโครกรัม/ลบ.ม.





**รูปที่ 2.1** ค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของ WHO สหรัฐอเมริกา และไทย

แม้ว่าหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งนักวิชาการบางส่วนได้มีการชี้แจงตั้งแต่เริ่มมีวิกฤติปัญหาฝุ่นละอองและเกิดข้อสงสัยจากประชาชนแล้วว่าการกำหนดค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของแต่ละประเทศนั้นมีหลายปัจจัยที่ต้องพิจารณา ทั้งด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ความพร้อมด้านเทคโนโลยี และบริบทอื่น ๆ ของประเทศ และ WHO เองก็ได้อธิบายคำแนะนำที่เผยแพร่ออกมาว่าค่าเป้าหมายระยะกลางนั้นใช้เพื่อเป็นแนวทางให้กับการตั้งเป้าเพื่อลดค่าฝุ่นก็ละระดับไปจนถึงเป้าหมายสูงสุด คือ AQG แต่ประชาชนบางส่วนก็ยังไม่เห็นด้วยกับค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของไทยในปัจจุบันและเรียกร้องให้มีการปรับค่าลดลง โดยมีข้อสังเกตว่าค่ามาตรฐานของไทยไม่เคยมีการปรับลดลงอย่างเป็นขั้นตอนตามที่ควรจะเป็น และการคงค่าไว้ที่ระดับสูงเสมือนเป็นการเพิกเฉยต่อการคุ้มครองสุขภาพของประชาชน รวมทั้งมีข้อสงสัยว่าอาจมีเหตุผลที่ภาครัฐไม่ต้องการให้เกิดผลกระทบกับภาคอุตสาหกรรมที่ต้องลงทุนในการควบคุมมลพิษเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (กตพล ชัยสัมฤทธิ์ผล, 2562)

ภายหลังจากที่มีการประกาศเกณฑ์แนะนำฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ใหม่ของ WHO ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 ทำให้ประเด็นค่ามาตรฐานที่ยังสูงของประเทศไทยกลับมาในความสนใจของหลายภาคส่วนอีกครั้ง ความคิดเห็นที่แตกต่างระหว่างภาครัฐและภาคประชาสังคมส่วนใหญ่ยังคงเป็นประเด็นเดิม อย่างไรก็ตามในครั้งนี้นิคมควบคุมมลพิษได้แสดงการตอบรับมากขึ้นโดยมีการจัดรับฟังความคิดเห็นและมีการยกร่างประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งปรับค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จาก 50 ไมโครกรัม/ลบ.ม. เป็น 37 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และค่าเฉลี่ยรายปี จาก 25 ไมโครกรัม/ลบ.ม. เป็น 15 ไมโครกรัม/ลบ.ม. (สมิตานัน หงษ์สตรา, 2564)

## 2.4 ความสับสนของค่า AQI

ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index, AQI) ถูกใช้ในการรายงานข้อมูลคุณภาพอากาศด้วยวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความง่ายต่อการทำความเข้าใจของประชาชนทั่วไป โดยแสดงในรูปของตัวเลขที่ไม่มีหน่วยและสัญลักษณ์สีบอกระดับคุณภาพอากาศหรือสถานการณ์มลพิษ

ซึ่งเชื่อมโยงกับผลกระทบต่อสุขภาพและคำแนะนำในการปฏิบัติตัวของประชาชนเพื่อลดผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เดิมที่การคำนวณ AQI ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) นั้นไม่มีการใช้ค่า PM<sub>2.5</sub> เนื่องจากทั่วประเทศมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด PM<sub>2.5</sub> ได้ จำนวนไม่มากนัก และไม่ครอบคลุมพื้นที่อย่างไรก็ตามหลังจากมีความสนใจของประชาชนเพิ่มมากขึ้น คพ. จึงได้มีการเพิ่มสถานีตรวจวัด PM<sub>2.5</sub> ทั่วประเทศ รวมทั้งทางกรุงเทพมหานคร (กทม.) ก็ได้มีการเพิ่มสถานีตรวจวัด PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่กรุงเทพฯ เช่นกัน เมื่อมีข้อมูลมากเพียงพอแล้ว คพ. จึงได้ออกประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่องดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย ที่มีการนำค่าความเข้มข้น PM<sub>2.5</sub> ไปรวมในการคำนวณ AQI เมื่อปลายปี พ.ศ. 2561

โดยหลักการแล้ว ค่า AQI ณ จุดที่มีการรายงาน เป็นค่า AQI สูงสุดที่ได้จากการคำนวณ AQI ของมลพิษอากาศทุกประเภทในพื้นที่และช่วงเวลาที่ยรายงาน โดยสำหรับประเทศไทยจะทำการคำนวณสำหรับมลพิษ 6 ชนิด ได้แก่ PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> และ SO<sub>2</sub> อย่างไรก็ตาม มลพิษอากาศที่มีค่า AQI สูงที่สุดมักเป็น PM<sub>2.5</sub> เนื่องจากมีค่าที่สูงเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน ในขณะที่มลพิษชนิดอื่นมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานค่อนข้างมาก จึงดูเหมือนหนึ่งว่าค่า AQI มีการคำนวณสำหรับ PM<sub>2.5</sub> เท่านั้น

แม้ว่า AQI มีวัตถุประสงค์ให้ประชาชนเข้าใจง่าย แต่เนื่องจากค่ามาตรฐานและการจัดระดับผลกระทบของ AQI ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน ทำให้ค่าความเข้มข้นมลพิษค่าหนึ่ง ๆ ค่าวนเป็นค่า AQI และระดับสีได้แตกต่างกัน และกลับกลายเป็นต้นเหตุของความสับสน โดยเฉพาะเมื่อภาครัฐรายงานค่า AQI ที่ต่ำกว่า AQI ของแหล่งข้อมูลอื่น ทำให้ประชาชนเกิดความคลางแคลงใจว่ารัฐบาลพยายามให้ข้อมูลว่าคุณภาพอากาศดีในขณะที่ความจริงไม่เป็นเช่นนั้น (วงศธร เลิศจรัส, 2563) สาเหตุของปัญหาดังกล่าวสามารถวิเคราะห์แยกออกได้เป็น 2 ประเด็นหลัก คือ (1) ค่ามาตรฐานและการแบ่งระดับที่ต่างกัน และ (2) การใช้ค่า AQI ผิดวิธี

### **ค่ามาตรฐานและการแบ่งระดับที่ต่างกัน**

ระบบการคำนวณดัชนีคุณภาพอากาศที่มีการใช้อย่างแพร่หลายโดย เว็บไซต์ และ แอปพลิเคชัน ด้านคุณภาพอากาศทั่วโลก คือระบบของ U.S. AQI ซึ่งหากประชาชนทั่วไปค้นหาข้อมูลคุณภาพอากาศของประเทศไทยจากแหล่งข้อมูลเหล่านี้มักจะได้ข้อมูลเป็น U.S. AQI และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ คือ Air4Thai แล้วไม่ตรงกัน จึงเกิดความสับสนและการวิพากษ์วิจารณ์อย่างแพร่หลาย ความแตกต่างของ U.S. AQI กับระบบ AQI ของประเทศไทย แสดงการเปรียบเทียบได้ในตารางที่ 2.1 โดยทั้งสองระบบมีส่วนที่สอดคล้องกันคือค่า AQI เท่ากับ 100 จะมีค่าเทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของมลพิษชนิดนั้น และช่วงค่า AQI เท่ากับ 50-100 เป็นช่วงที่จัดอยู่ในระดับผลกระทบปานกลางแทนด้วยสัญลักษณ์สีเหลือง อย่างไรก็ตาม ส่วนที่ไม่สอดคล้องกันและเป็นที่มาของความสับสนของผู้รับข้อมูล คือการใช้ค่ามาตรฐานที่ไม่เท่ากัน ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ทำให้ค่าความเข้มข้นค่าเดียวกัน ได้ผลการคำนวณค่า AQI แตกต่างกัน โดย U.S. AQI มีแนวโน้มที่จะมีค่าสูงกว่า

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบ U.S. AQI กับระบบ AQI ของประเทศไทย

AQIไทย					U.S. AQI								
ชั้น	สี	สัญลักษณ์	AQI	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	ความหมาย	คำอธิบาย	ชั้น	สี	สัญลักษณ์	AQI	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สีฟ้า	ดี	0-25	0-25	ดีมาก	คุณภาพอากาศดีมากเหมาะสำหรับกิจกรรมกลางแจ้งและการเล่นกีฬา	1	เขียว	0-50	0-12	ดี (Good)	คุณภาพอากาศเป็นที่พอใจของความเสี่ยงจากมลพิษทางเคมีของอากาศหรือไม่	
2	สีเขียว	ดี	26-50	26-37	ดี	คุณภาพอากาศดี สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งและเล่นกีฬาได้ตามปกติ	2	เหลือง	51-100	13-35	ปานกลาง (Moderate)	คุณภาพอากาศยอมรับได้ แต่อาจมีความเสี่ยงกับบางกลุ่มโดยเฉพาะผู้ที่มีหัวใจหรือเป็นโรคทางเดินหายใจ	
3	สีเหลือง	ปานกลาง	51-100	38-50	ปานกลาง	ประชาชนทั่วไปสามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ ผู้ที่ไวต่อมลพิษอาจมีอาการระคายเคืองเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจลำบาก 5-10 นาที อาจมีอาการระคายเคืองตา ระคายเคืองผิวหนัง	3	ส้ม	101-150	36-55	ไม่ดีต่อสุขภาพ กลุ่มเสี่ยง (Unhealthy for Sensitive Groups)	ประชาชนกลุ่มอ่อนไหวอาจได้รับผลกระทบ ส่วนประชาชนทั่วไปอาจได้รับผลกระทบ	
4	สีส้ม	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	101-200	51-90	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	ประชาชนทั่วไปควรหลีกเลี่ยงสุขภาพ กิจกรรมกลางแจ้ง เช่น ว่ายน้ำ เล่นกีฬา กิจกรรมกลางแจ้ง หรือออกกำลังกายหนักๆ อาจมีอาการระคายเคืองเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจลำบาก 1-3 ชั่วโมง ผู้ที่ไวต่อมลพิษอาจมีอาการระคายเคืองเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจลำบาก 1-3 ชั่วโมง ผู้ที่ไวต่อมลพิษอาจมีอาการระคายเคืองเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจลำบาก 1-3 ชั่วโมง ผู้ที่ไวต่อมลพิษอาจมีอาการระคายเคืองเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจลำบาก 1-3 ชั่วโมง	4	แดง	151-200	56-150	ไม่ดีต่อสุขภาพ (Unhealthy)	ประชาชนทั่วไปอาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ และประชาชนกลุ่มอ่อนไหวอาจได้รับผลกระทบรุนแรงกว่า	
5	สีแดง	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	>200	>90	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	ทุกคนควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง หรือใช้หน้ากากป้องกันตนเองหากต้องออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้ง	5	ม่วง	201-300	151-250	ไม่ดีต่อสุขภาพ อย่างยิ่ง (Very Unhealthy)	ต้องมีการแจ้งเตือนด้านสุขภาพเนื่องจากความเสี่ยงต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นสำหรับทุกคน	
6	สีแดงเข้ม	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	>300	>150	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	ทุกคนควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง หรือใช้หน้ากากป้องกันตนเองหากต้องออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้ง	6	สีแดงเข้ม	301-500	254-500	อันตราย (Hazardous)	ต้องมีการแจ้งเตือนสถานการณ์ฉุกเฉิน เนื่องจากทุกคนอาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ	

นอกเหนือจากค่ามาตรฐานที่ใช้คำนวณต่างกันแล้ว ทั้งสองระบบยังมีความแตกต่างกันในการแบ่งระดับ การให้สัญลักษณ์สี และการให้คำอธิบาย โดย AQI ไทย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ส่วน U.S. AQI แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ข้อแตกต่างของทั้งสองระบบสรุปได้ดังนี้

- สำหรับด้านที่เป็นกรณีมลพิษต่ำกว่าค่ามาตรฐาน คือ AQI ช่วง 0-50 นั้น U.S. AQI ซึ่งมีเพียงระดับเดียวและให้ความหมายว่า “ดี” เท่านั้น และให้สัญลักษณ์สีเขียว แต่ประเทศไทยมีการแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ “ดีมาก” (0-25) เป็นสีฟ้า และ “ดี” (26-50) เป็นสีเขียว ซึ่งหมายความว่าดัชนีระดับ “ดีมาก” และสัญลักษณ์สีฟ้านั้นไม่มีอยู่ในระบบของ U.S. AQI
- ในส่วนด้านที่เป็นกรณีมลพิษสูงกว่าค่ามาตรฐาน ประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ “เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ” (101-200) และ “มีผลกระทบต่อสุขภาพ” (>200) แต่ U.S. AQI แบ่งย่อยถึง 4 ระดับ และใช้คำอธิบายที่แสดงถึงผลกระทบที่ร้ายแรงกว่า คือ “ไม่ดีต่อสุขภาพกลุ่มเสี่ยง” (101-150) “ไม่ดีต่อสุขภาพ” (151-200) “ไม่ดีต่อสุขภาพอย่างยิ่ง” (201-300) และ “อันตราย” (301-500) ดังนั้นการรายงานระดับและสี รวมทั้งคำแนะนำของทั้งสองระบบจึงมีโอกาสแตกต่างและสร้างความสับสนได้มาก อาทิ ระดับสีแดงของ U.S. AQI ซึ่งถือเป็นระดับที่ไม่ดีต่อสุขภาพ จะตรงกับระดับสีส้มของ AQI ไทย ซึ่งจัดเป็นระดับที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพเท่านั้น

นอกจาก U.S. AQI แล้ว ยังมีระบบ AQI อื่นที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโดยกลุ่มของประชาชนที่ได้รับผลกระทบรุนแรง อาทิ ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพชาวเหนือ (NTAQHI) ที่ใช้เกณฑ์ระดับความเข้มข้นของ PM<sub>2.5</sub> และสัญลักษณ์สีตามระบบของ U.S. AQI แต่ให้คำแนะนำกับแต่ละระดับในแบบของตัวเอง โดยเน้นเกี่ยวกับการออกไปทำกิจกรรมนอกอาคาร และบางหน่วยงานรัฐมีการกำหนดระบบการสื่อสารระดับความรุนแรงของปัญหาเป็นแบบของตัวเอง โดยกำหนดระดับความเข้มข้นฝุ่นและสัญลักษณ์สีที่แตกต่างจากระบบของไทยหรือ U.S. AQI อาทิ กรุงเทพมหานคร มีการประกาศแผนปฏิบัติการแก้ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในปี พ.ศ. 2564 โดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็น 3 ระดับ (TNN, 2564) ได้แก่

- ระดับ 1 ค่าฝุ่นไม่เกิน 50 ไมโครกรัม/ลบ.ม. สัญลักษณ์สีเหลือง
- ระดับ 2 ค่าฝุ่นระหว่าง 51-75 ไมโครกรัม/ลบ.ม. สัญลักษณ์สีส้ม
- ระดับ 3 ค่าฝุ่นเกินกว่า 76-100 ไมโครกรัม/ลบ.ม. สัญลักษณ์สีแดง

ทั้งนี้ทาง กทม. ไม่มีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับค่า PM<sub>2.5</sub> ที่ใช้ในการกำหนดระดับว่าเป็นค่าเฉลี่ยในช่วงเวลานานเท่าใด หรือใช้ค่าจากสถานีใดเป็นตัวแทน

### การใช้ค่า AQI ผิดวิธี

การรายงานคุณภาพอากาศหรือสถานการณ์มลพิษของ เว็บไซต์ และ แอปพลิเคชัน โดยส่วนใหญ่ มักมุ่งเน้นการรายงานค่าแบบเวลาจริง (Real-time) หรือใกล้เวลาจริง (Near Real-time) เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่สนใจและมีความต้องการทราบข้อมูลที่รวดเร็วทันเหตุการณ์ ในกรณีการรายงานค่า PM<sub>2.5</sub> มักพบค่าที่รายงานในเวลาเฉลี่ยเป็นแบบค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ

ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และบางแหล่งข้อมูลนำเสนอละเอียดถึงค่าเฉลี่ยรายนาทีก ซึ่งส่วนใหญ่จะรายงานค่าความเข้มข้นกับค่า AQI หรือสัญลักษณ์สีที่สื่อถึงระดับ AQI

ในความเป็นจริงแล้ว การคำนวณค่า AQI ของ PM<sub>2.5</sub> โดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายชั่วโมงหรือรายนาทีก เป็นการประมวลผลที่ไม่ถูกต้องและนำไปสู่ความเข้าใจผิดของประชาชน เนื่องจากวิธีการคำนวณไม่ว่าจะเป็น AQI ของประเทศไทยหรือ U.S. AQI ต้องใช้ค่าความเข้มข้นที่เวลาเฉลี่ยที่กำหนดในการคำนวณเท่านั้น ซึ่งสำหรับทั้งสองระบบใช้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพื่อแสดงค่าระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลพิษในระยะเวลาตลอดทั้งวัน การนำค่าที่เวลาเฉลี่ยสั้นกว่า เช่น ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มาใช้คำนวณ AQI จึงให้ผลที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ แม้จะระบุว่าเป็น “AQI รายชั่วโมง” ก็ตาม เนื่องจากค่าที่เป็นตัวเลขจะถูกนำมาเทียบเป็นระดับและสัญลักษณ์สีซึ่งถูกออกแบบไว้สำหรับใช้กับค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเท่านั้น

ตัวอย่างปัญหาหนึ่งที่ได้ชัด คือ การที่ค่า “AQI รายชั่วโมง” ที่มีการรายงานมีค่าขึ้นสูงมากในบางช่วงเวลาของวันที่มีสภาวะการสะสมของฝุ่นสูง เมื่อประชาชนหรือสื่อต่าง ๆ นำค่าเฉพาะในชั่วโมงดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับค่า AQI ของ Air4Thai ซึ่งเป็นตัวแทนระดับมลพิษของ 24 ชั่วโมงก่อนหน้า จึงพบว่ามีความแตกต่างกันมาก และเป็นสาเหตุของปัญหาความไม่เชื่อถือค่าที่ได้จาก Air4Thai

อีกประเด็นหนึ่งที่ประชาชนอาจมีความสงสัย คือ การรายงานค่า AQI ของไทยซึ่งใช้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่ผ่านมาในการคำนวณ และใช้ค่านั้นมาเทียบระดับและสี และเผยแพร่คำแนะนำให้กับประชาชนในการปฏิบัติตัวและกิจกรรมที่ควรทำหรือหลีกเลี่ยงนั้น มีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เนื่องจากค่า AQI ดังกล่าวเป็นค่าในอดีตที่ผ่านมาแล้ว 24 ชั่วโมง คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติตนดังกล่าวจึงไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ หากหันกลับไปพิจารณาคำอธิบายระดับและสีของ U.S. AQI จะพบว่าแตกต่างจากของประเทศไทย เพราะเป็นคำอธิบายถึงคุณภาพอากาศในรอบ 24 ชั่วโมงที่ผ่านมามีประชาชนกลุ่มใดได้รับผลกระทบต่อสุขภาพและในระดับมากน้อยเพียงใด รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการแจ้งเตือนในระดับสถานการณ์ฉุกเฉินหรือไม่ แต่ไม่มีคำแนะนำการปฏิบัติตนของประชาชน

# ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง กับการสื่อสาร ข้อมูล PM<sub>2.5</sub>

ชุดความรู้นี้ได้รวบรวมข้อมูลบางส่วนของหน่วยงาน องค์กร โครงการ หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และเป็นที่รู้จักในวงกว้าง โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มตามภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 4 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคประชาสังคม องค์กรต่างประเทศ และสื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งนี้ หากการสื่อสารข้อมูลเป็นลักษณะเครือข่ายหรือเกิดจากการวิเคราะห์และร่วมมือกันจากหลายภาคส่วน จะจัดกลุ่มโดยพิจารณาจากหน่วยงานหรือบุคลากรที่มีบทบาทหลักในการนำเสนอ





### 3.1 ภาครัฐ

ภาครัฐมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> กับประชาชน เนื่องจากมีหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงในการส่งเสริมและดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ การควบคุมแหล่งกำเนิดและการปล่อยมลพิษอากาศ รวมทั้งการดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยมีภารกิจในหลายด้านที่ต้องดำเนินการและสื่อสารข้อมูล อาทิ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และมาตรฐานการระบายนพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด วิธีการ และผลการตรวจวัดมลพิษในบรรยากาศ การควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษอากาศจากแหล่งกำเนิดหลัก การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ การบังคับใช้กฎหมายด้านมลพิษอากาศ การเฝ้าระวังและแจ้งเตือนความเสี่ยงสุขภาพ การดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชน การศึกษาวิจัยเพื่อแก้ปัญหามลพิษ และการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub> กับประชาชน

ภาครัฐเป็นภาคส่วนที่มีศักยภาพมากกว่าภาคส่วนอื่นในการบรรเทาและแก้ไขปัญหา โดยมีสรรพกำลังทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณ และมีกลไกในด้านการออกกฎระเบียบเพื่อใช้บังคับ อีกทั้งสถาบันด้านการศึกษาและวิจัยของรัฐยังมีศักยภาพในการค้นคว้าวิจัย สร้างองค์ความรู้ เครื่องมือ หรือนวัตกรรมใหม่ โดยหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลภาครัฐบางส่วนที่มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> ในปัจจุบันมีดังนี้

- กรมควบคุมมลพิษ
- กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรุงเทพมหานคร
- ศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศกพ.) โดยคณะอนุกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- กรมอุตุนิยมวิทยา
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (GISTDA)
- กรมอนามัย
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
- สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.)
- ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CCDC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- Sensor for All และ CUSense โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถานวิจัยมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ห้องปฏิบัติการอินเตอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและวิจัย (intERLab) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- แอปพลิเคชัน “AirVista” และ “FireD” โดยศูนย์ภูมิภาคศึกษาด้านภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (RCCES) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- แอปพลิเคชัน “พ่อดดี” โดยศูนย์เฝ้าระวังสุขภาพหนึ่งเดียว (PODD) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- แอปพลิเคชัน “รู้ทัน” โดย NECTEC และกระทรวงสาธารณสุข
- เว็บไซต์แอปพลิเคชัน “ตามไฟ” โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- Line Official Account: ประเมินสุขภาพ-PM<sub>2.5</sub> โดยกระทรวงสาธารณสุข

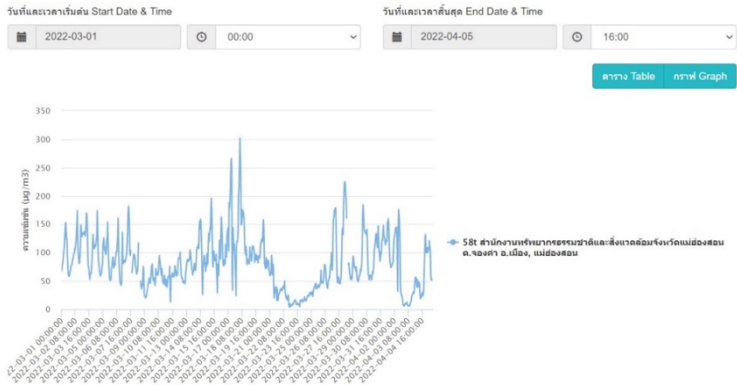
ทั้งนี้ ข้อมูลสรุปของแหล่งข้อมูลและ Link สำหรับการเข้าถึง แสดงไว้ในภาคผนวก และรายละเอียดของแหล่งข้อมูลบางส่วนได้ถูกเลือกมานำเสนอดังต่อไปนี้

### กรมควบคุมมลพิษ

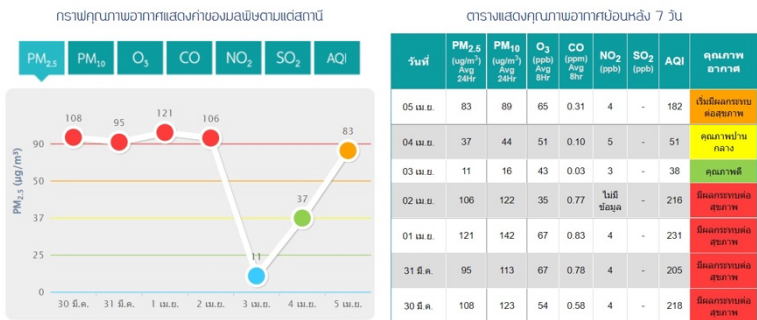
กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) นำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมฯ ที่มีครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ รวมทั้งนำผลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรุงเทพมหานครมารายงานร่วมกับ บิจูบัน คพ. มีสถานี 77 สถานี ใน 46 จังหวัด และในปีงบประมาณ 2565 ได้รับการจัดสรรให้เพิ่มสถานีอีก 10 สถานี ใน 10 จังหวัด และค่าที่รายงาน ได้แก่ PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> และ SO<sub>2</sub> โดยค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มีการรายงานทั้งแบบค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงและค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และมีช่องทางหลักในการนำเสนอคือเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชัน “Air4Thai”

ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ที่มีการนำเสนอ มีดังนี้

- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เลือกแสดงย้อนหลังได้ประมาณ 1 เดือน แสดงในรูปตารางและกราฟ (รูปที่ 3.1)
- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ย้อนหลัง 7 วัน แสดงในรูปตารางและกราฟ (รูปที่ 3.2)
- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในรูปแบบไฟล์ข้อมูล สามารถดาวน์โหลดย้อนหลังได้ถึง 10 ปี
- ตารางแสดงค่าฝุ่นและ AQI รายวัน พื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล ในรูปแบบปฏิทิน (รูปที่ 3.3)
- ข้อมูลสรุปสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> พื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล ในรูปเอกสาร แสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่สถานีต่าง ๆ ในเวลาปัจจุบันและย้อนหลัง 2 วัน
- ข้อมูลสรุปสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> พื้นที่ภาคเหนือ 17 จังหวัด ในรูปเอกสาร ประกอบด้วยตารางแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และดัชนีคุณภาพอากาศที่สถานีต่าง ๆ แผนที่แสดงจุดความร้อน ตารางแสดงค่าดัชนีมวิทย์ที่เกี่ยวข้อง และตารางแสดงค่าฝุ่นและ AQI รายวัน ในรูปแบบปฏิทิน
- การคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร 7 วันล่วงหน้า เป็นสีของ AQI



**รูปที่ 3.1** ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ย้อนหลัง 1 เดือน สถานี 58t จ.แม่ฮ่องสอน วันที่ 5 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ “Air4Thai”

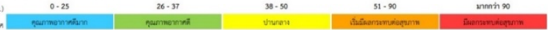


**รูปที่ 3.1** ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชม. ย้อนหลัง 7 วัน สถานี 58t จ.แม่ฮ่องสอน วันที่ 5 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ “Air4Thai”

ตารางแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของ PM<sub>2.5</sub> ณ เวลา 7:00 น. (มก./ลบ.ม.) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

จังหวัด	พื้นที่	วันที่ 25																								วันที่ 26								
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5		
กรุงเทพฯ	เขตสีลม/เขตปทุมวัน	271	N/A	18	37	44	26	25	26	29	21	18	15	19	26	26	20	13	14	15	16	17	18	19	16	18	15	17	31	26	13	N/A	29	
	เขตบางนา/เขตคลองเตย/เขตบางพลี	153	25	25	31	34	22	21	14	14	28	25	24	24	24	30	32	23	18	21	21	21	20	26	23	29	27	21	24	24	31	18	29	
	เขตคลองหลวง	35	13	18	11	14	21	25	28	32	21	18	12	17	25	26	19	13	16	N/A	15	14	18	20	17	20	18	20	16	20	16	13	17	27
	เขตหนองแขง	39	19	18	11	14	21	22	25	27	22	18	17	17	19	17	17	15	14	19	16	15	15	15	14	16	17	23	15	21	13	19		
	เขตเมืองเก่า เขตบางนา	135	19	18	13	14	25	24	28	30	20	17	13	16	23	20	N/A	N/A	14	30	15	11	15	18	26	17	18	31	15	15	16	16	26	
	เขตคลองเตย เขตบางนา	205	20	18	11	14	25	26	28	N/A	28	21	19	16	18	25	21	18	16	17	19	17	16	14	16	18	16	17	23	15	12	15	23	
	เขตคลองหลวง & เขตปทุมวัน	200	20	22	42	43	27	25	29	32	22	20	16	20	28	29	23	18	20	25	23	20	17	19	22	18	23	34	21	14	22	26		
	เขตเมืองเก่า เขตปทุมวัน	27	17	18	11	14	21	20	23	28	19	14	14	17	18	24	23	13	13	20	13	16	15	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	
	เขตเมืองเก่า เขตคลองหลวง	142	14	24	34	42	34	35	38	41	29	27	26	34	31	34	30	21	30	34	33	30	26	21	31	25	25	30	26	18	21	23	N/A	
	เขตคลองเตย เขตคลองหลวง	125	16	16	10	18	21	25	23	27	17	14	11	13	23	17	14	8	10	15	12	12	10	11	14	12	13	25	15	7	11	28		
นนทบุรี	เขตเมืองเก่า เขตคลองหลวง	125	20	19	11	14	24	24	28	23	18	17	18	25	21	19	15	16	18	17	16	16	17	18	16	17	23	16	13	11	17	22		
	เขตคลองเตย เขตเมืองเก่า	128	19	19	14	14	24	27	28	19	18	21	23	14	21	20	17	13	23	19	16	12	13	21	21	14	17	40	14	8	23	28		
	เขตคลองเตย & เขตเมืองเก่า	129	18	20	12	13	23	23	28	30	20	14	14	16	19	21	18	7	21	19	13	13	13	13	14	14	19	15	12	9	14	30		
	เขตเมืองเก่า & เขตเมืองใหม่	130	25	24	29	43	34	37	38	37	37	25	25	16	30	23	15	19	16	14	13	26	18	17	17	26	22	25	48	15	9	13	28	
ปทุมธานี	เขตเมืองเก่า & เขตเมืองใหม่	129	21	21	41	52	28	N/A	25	31	32	30	19	28	28	28	23	13	11	22	20	18	16	18	21	17	19	29	19	13	23	N/A		
	เขตเมืองเก่า	118	16	18	34	45	22	20	20	22	18	11	12	15	19	25	14	8	N/A	N/A	17	13	13	18	12	15	32	16	7	13	23	28		
สมุทรปราการ	เขตเมืองเก่า & เขตเมืองใหม่	121	18	16	11	12	16	19	23	16	12	13	13	20	14	8	7	12	12	12	8	12	14	13	13	20	13	22	14	8	21	18		
	เขตเมืองเก่า	131	26	25	48	49	36	36	33	34	25	23	23	19	31	27	25	21	29	22	20	19	25	26	22	22	35	27	25	24	34	34		
	เขตเมืองเก่า & เขตเมืองใหม่	135	20	22	38	41	24	20	15	11	20	18	15	17	23	21	18	13	23	19	16	14	18	25	31	19	32	19	15	28	26	27		
สมุทรสาคร	เขตเมืองเก่า & เขตเมืองใหม่	131	18	20	36	37	26	27	34	32	22	17	17	19	27	28	15	11	14	22	22	16	14	18	20	19	22	34	21	11	18	33		
	เขตเมืองเก่า	133	15	15	32	32	17	18	29	33	16	10	10	13	22	23	7	7	7	15	13	10	8	11	7	10	11	29	18	10	22	28		
นนทบุรี	เขตเมืองเก่า เขตเมืองใหม่	127	19	19	14	14	24	27	28	19	18	21	23	14	21	20	17	13	23	19	16	12	13	21	21	14	17	40	14	8	23	28		

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง) ซึ่งคำนวณจากค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงของค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง ณ เวลา 7:00 น. ของวันก่อนหน้า  
 PM<sub>2.5</sub> หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มก./ลบ.ม.) และดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร N/A : ไม่ได้ข้อมูล



**รูปที่ 3.2** ตารางแสดงค่าฝุ่นและ AQI รายวัน พื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล ในรูปแบบปฏิทิน วันที่ 5 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ “Air4Thai”

**กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรุงเทพมหานคร**

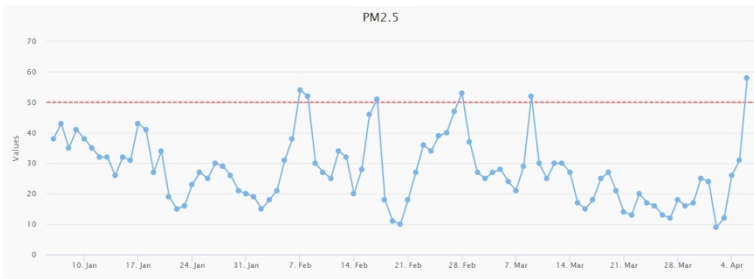
กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรุงเทพมหานคร นำเสนอข้อมูล PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรุงเทพฯ 50 สถานีซึ่งครอบคลุม 50 เขต และเพิ่มเติมนอกอีกกว่า 20 สถานี ในพื้นที่สวนสาธารณะและอื่น ๆ โดยค่าที่มีการรายงานทุกสถานี ได้แก่ ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ทั้งแบบราย 24 ชั่วโมงและรายชั่วโมง ส่วนมลพิษอากาศชนิดอื่น ๆ มีรายงานในบางสถานี และช่องทางหลักในการนำเสนอคือเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชัน “AirBKK”

ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ที่มีการนำเสนอ มีดังนี้

- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชม. ย้อนหลังจากเวลาปัจจุบันของทุกสถานี แสดงในรูปูตาราง (รูปที่ 3.4)
- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 3 ชั่วโมง คือ รายชั่วโมง รายวัน และรายเดือน ย้อนหลังได้ประมาณ 10 เดือน แสดงในรูปูตารางและกราฟ ไทยแสดงตัวอย่างดัง รูปที่ 3.5

เขต	ที่ตั้งสถานี	ข้อมูลล่าสุด	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) [24 ชม.]	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) [24 ชม.]	AQI เกณฑ์เบื้องต้น	ค่ามาตรฐาน
เขตบางเขน	บริเวณบึงจากรังสิต	06-04-2022 09:00	94	45	80	ปานกลาง
เขตพระโขนง	ภายในสำนักงานเขตพระโขนง	06-04-2022 09:00	99	53	106	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ
เขตราชบุรีรณะ	ภายในสำนักงานเขตราชบุรีรณะ	06-04-2022 09:00	105	55	111	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ
เขตราชเทวี	ภายในสำนักงานเขตราชเทวี	06-04-2022 09:00	72	44	76	ปานกลาง
เขตดุสิต	บริเวณย่อยตรอกบ้านสำโรงทางเขตดุสิต	06-04-2022 09:00	95	50	100	ปานกลาง
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	ด้านหน้าสำนักงานเขต=กรมการพัฒนามาตรฐานธุรกิจและ สิ่งอำนวยความสะดวก	06-04-2022 09:00	101	51	101	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ
เขตสัมพันธวงศ์	บริเวณท่าเรือบางลำพู ลุ่มประตูดินพระเกษียรดี (วงเวียนโอ เดียน)	06-04-2022 09:00	-	51	101	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ
เขตพญาไท	หน้าวัดพุทธาภิบาลใกล้โรงพยาบาลวิชัยยุทธ ตรงข้าม กระทรวงการคลัง	06-04-2022 09:00	-	43	71	ปานกลาง
เขตวชิรพยาบาล	ด้านหน้าปิ่นเกล้า ฝั่งใต้ ซ. ลาดพร้าว 95	06-04-2022 09:00	-	40	59	ปานกลาง
เขตปทุมวัน	หน้าห้างสยามพลาซ่านครราชสีมา	06-04-2022 09:00	-	49	96	ปานกลาง
เขตบางรัก	ข้างนิคมตำรวจหน้าลานบางรักเสนาฯ พลาซ่า	06-04-2022 09:00	-	44	76	ปานกลาง
เขตสาทร	สี่แยกหน้าสำนักงานเขตสาทร ซอย ถนนแอมเต็ลฮุยส์	06-04-2022 09:00	-	48	92	ปานกลาง
เขตยานนาวา	ใกล้ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่	06-04-2022 09:00	-	50	100	ปานกลาง
เขตวัฒนา	ตรอกบ้าน noble Reveal (ใกล้ MJK gold restaurants)	06-04-2022 09:00	77	37	50	ต่ำกว่าเกณฑ์
เขตสวนหลวง	ด้านหน้าสำนักงานเขตสวนหลวง	06-04-2022 09:00	74	39	55	ปานกลาง

**รูปที่ 3.4** ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชม. ย้อนหลังจากเวลาปัจจุบันสถานีต่าง ๆ  
วันที่ 6 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ “bangkokairquality”



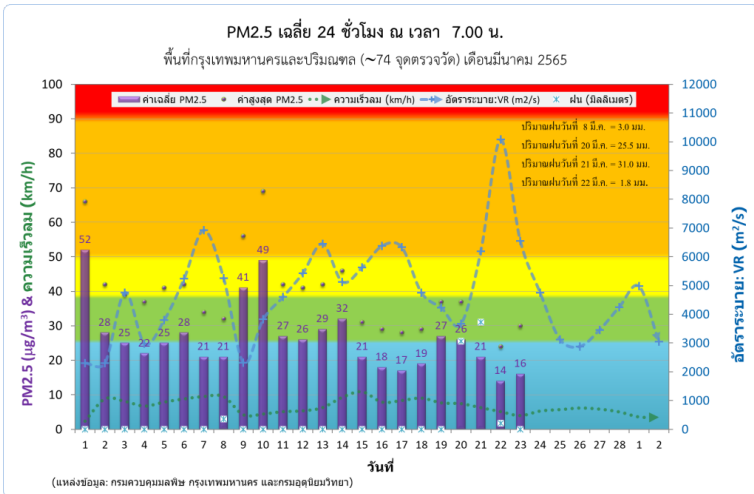
**รูปที่ 3.5** ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ย้อนหลัง 4 เดือน สถานีเขตพญาไท  
วันที่ 6 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ “bangkokairquality”

**กรมอุตุนิยมวิทยา**

กรมอุตุนิยมวิทยา นำเสนอข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ การคาดหมายสภาวะอากาศและผลกระทบต่อการสะสมของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และในส่วนของคุณยี่ห้อไอเซนและรังสี กองบริการดิจิทัลอุตุนิยมวิทยา ยังมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศที่สำคัญ อาทิ ดัชนีอากาศ อัตราการระเหยอากาศ ค่า Aerosol Optical Thickness (AOT) และ ค่า Planetary Boundary Layer (PBL) โดยตัวอย่างข้อมูลที่มีการนำเสนอ มีดังนี้

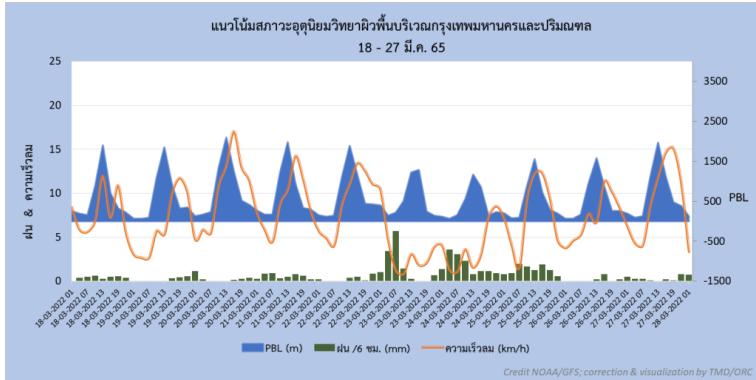
- **ดัชนีอากาศเพื่อคุณภาพอากาศ:** นำเสนอในรูปแบบกราฟสรุปค่าความเข้มข้นฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ใช้ข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษและกรุงเทพมหานคร นำเสนอร่วมกับค่าความเร็วลม ปริมาณน้ำฝน และอัตราการระเหยอากาศ แสดงดังรูปที่ 3. โดยสีพื้นหลังในกราฟแสดงตามระดับสีของ AQI ไทย

- **อัตราการบายอากาศ (Ventilation Rate หรือ VR):** นำเสนอค่า VR รายวันและการคาดหมายแนวโน้มล่วงหน้า 5 วัน ของจังหวัดต่าง ๆ ซึ่งค่า VR เป็นตัวแทนความสามารถในการเคลื่อนที่ของอากาศ ทั้งในแนวราบและแนวตั้ง โดยคำนวณจากผลคูณของความเร็วลมกับความสูงของชั้นอากาศใกล้ผิวพื้นโลก มีหน่วยเป็น พื้นที่ต่อเวลา เช่น ตารางเมตร/วินาที
- **Aerosol Optical Thickness (AOT):** ค่า AOT ที่ความยาวคลื่น 550 นาโนเมตร (AOT550) จากดาวเทียม Terra/MODIS มีการสรุปในรูปแบบตารางและในรูปแบบแผนที่แยกรายเดือน ทั้งนี้ ค่า AOT แสดงถึงการกระเจิงหรือการดูดกลืนแสงโดยอนุภาคฝุ่น (Aerosol) ในชั้นบรรยากาศ
- **Planetary Boundary Layer (PBL):** ค่าความสูงของ PBL หรือความสูงผสม (Mixing Height) ซึ่งบอกขอบเขตของระดับความสูงจากพื้นซึ่งมวลอากาศมีการเคลื่อนที่ผสมอย่างทั่วถึง มีการนำเสนอแนวโน้มในช่วง 10 วัน ควบคู่กับปริมาณน้ำฝนและความเร็วลมในกราฟที่เรียกว่า Meteorogram (รูปที่ 3.7) สำหรับกรุงเทพมหานครและจังหวัดตัวแทนภาคต่าง ๆ ของประเทศ



**รูปที่ 3.6** กราฟดัชนีอากาศเพื่อคุณภาพอากาศ วันที่ 23 มีนาคม 2565 บนเว็บไซต์ กรมอุตุนิยมวิทยา





รูปที่ 3.7 ข้อมูล PBL วันที่ 21 มีนาคม 2565 บนเว็บไซต์ กรมอุตุนิยมวิทยา

### GISTDA

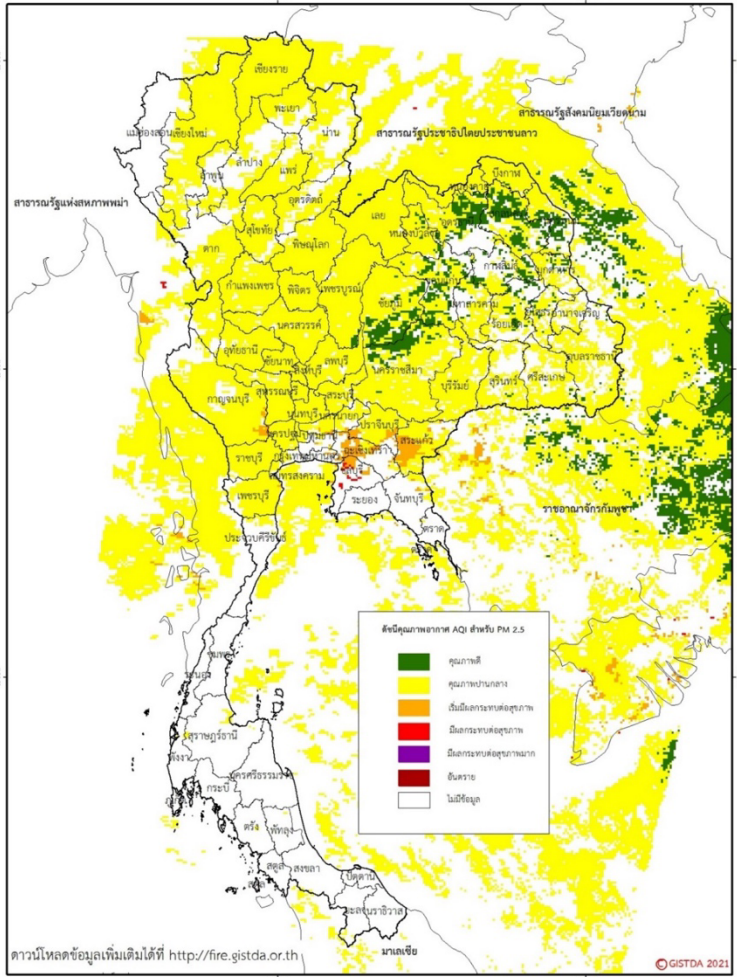
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA นำเสนอข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) จากดาวเทียมระบบ MODIS และ VIIRS และข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ไฟป่าของไทยและประเทศเพื่อนบ้าน โดยนำเสนอทางเว็บไซต์ “Thailand Fire Monitoring System”

ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับระดับฝุ่นและจุดความร้อนที่มีการนำเสนอในเว็บไซต์ มีดังนี้

- แผนที่แสดงดัชนีคุณภาพอากาศสำหรับ PM<sub>2.5</sub> จากข้อมูลดาวเทียม ณ วันปัจจุบันและย้อนหลังได้ประมาณ 3 เดือน (รูปที่ 3.8)
- แผนที่แสดงจุดความร้อนจากข้อมูลดาวเทียม ณ วันปัจจุบันและย้อนหลังได้ประมาณ 3 เดือน โดยสามารถเลือกให้แสดงในแบบแยกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 6 ประเภท
- แผนที่แสดงพื้นที่เผาไหม้และพื้นที่เสี่ยงไฟป่า



ดัชนีคุณภาพอากาศ AQI สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>)  
 วิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียมระบบ MODIS วันที่ 01 มีนาคม 2565 เวลา 10.15 น.



**รูปที่ 3.8** แผนที่ดัชนีคุณภาพอากาศสำหรับ PM<sub>2.5</sub>  
 วันที่ 1 มีนาคม 2565 บนเว็บไซต์ GISTDA

นอกจากนี้ GISTDA ยังมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่สนับสนุนการจัดการปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ได้แก่

- “เช็คฝุ่น” เป็นแอปพลิเคชัน สำหรับตรวจสอบข้อมูลปริมาณฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> ณ พิกัดปัจจุบันของผู้ใช้งาน จากการประมวลผลข้อมูลจากดาวเทียม และสถานีตรวจวัดภาคพื้นดิน
- “BurnCheck” เป็นแอปพลิเคชัน สนับสนุนระบบการบริหารจัดการการเผาในที่โล่ง เพื่อจัดการเชื้อเพลิงภาคการเกษตรด้วยการเผาในช่วงเวลาสภาพอากาศที่เหมาะสม ลดปัญหาการเกิดไฟในพื้นที่ป่า โดยผู้ที่ต้องการจัดการเชื้อเพลิงภาคการเกษตรด้วยการเผายื่นคำขอและหน่วยงานอนุญาตพิจารณาคำขอผ่านระบบ

### ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CCDC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำเสนอข้อมูล PM<sub>2.5</sub> จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องมือตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กแบบ Low-Cost Sensor ที่พัฒนาขึ้นในชื่อ “DustBoy” ทั่วประเทศ กว่า 500 จุด โดยมีการรายงานค่าฝุ่นละอองรวมทั้งการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย และมีช่องทางการนำเสนอหลักคือเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชัน ชื่อ “AQIC”

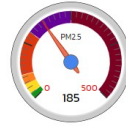
ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ที่มีการนำเสนอ มีดังนี้

- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ณ จุดตรวจวัด พร้อมค่า AQI โดยใช้เกณฑ์ของไทยและ U.S. AQI (รูปที่ 3.9)
- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากจุดตรวจวัดที่อยู่ในระยะ 10 และ 20 กม. จากตำแหน่งผู้ใช้งาน
- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> รายชั่วโมง รายวัน และรายเดือน และข้อมูลย้อนหลัง พร้อมแสดงสีตามค่า AQI
- แผนที่แสดงสีตามค่า AQI ของพื้นที่ประเทศไทย ณ ชั่วโมงต่าง ๆ ของวัน (PM<sub>2.5</sub> Map Visualization)
- ค่าพยากรณ์ PM<sub>2.5</sub> ล่วงหน้า 3 วัน ณ จุดตรวจวัดต่าง ๆ

185  
µg/m<sup>3</sup>

คุณภาพอากาศไม่ดียัง

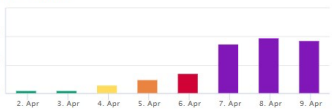
9 เมษายน 2565  
09:00 น.



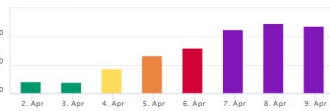
PM<sub>2.5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) Hourly



PM<sub>2.5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) Daily



PM<sub>2.5</sub> US AQI Daily



**รูปที่ 3.9** ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> สถานี สว.บ้านหลวง จ.น่าน  
วันที่ 9 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ ของ CCDC

### คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำเสนอข้อมูล PM<sub>2.5</sub> จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องมือตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กแบบ Low-Cost Sensor ที่พัฒนาขึ้นในชื่อ “Sensor for All” ทั่วประเทศ กว่า 400 จุด และข้อมูลเสริมจากกรมควบคุมมลพิษ CCDC และอื่น ๆ โดยมีช่องทางการนำเสนอหลักคือเว็บไซต์ (Sensor for All และ CUSense) สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชัน ชื่อ “Sensor for All”

ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ที่มีการนำเสนอ มีดังนี้

- ค่าฝุ่นละออง ณ เวลาปัจจุบัน ข้อมูลย้อนหลังและข้อมูลการคาดการณ์ พร้อมแสดงติดตามค่าดัชนี AQI ของไทยและ U.S. AQI (รูปที่ 3.10)
- การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างจุดต่าง ๆ ที่เลือก และการจัดอันดับจังหวัดตามค่าดัชนีคุณภาพอากาศ U.S. AQI



รูปที่ 3.10 ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> สถานีหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 9 เมษายน 2565 บนเว็บไซต์ ของ Sensor for All

### 3.2 ภาคประชาสังคม

ภาคประชาสังคมประกอบด้วยหน่วยงานหรือองค์กรที่ไม่ใช่ภาครัฐและเอกชน เกิดจากการรวมตัวของประชาชนเป็นเครือข่ายหรือกลุ่มที่มีกิจกรรมหรือมีการเคลื่อนไหว ส่วนหนึ่งสืบเนื่องมาจากการตื่นตัวเกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub> และความรู้สึกรังเกียจของประชาชนที่เห็นว่ามีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาของภาครัฐ ทำให้มีองค์กรภาคประชาสังคมที่มุ่งแก้ไขปัญหามาเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือซึ่งประสบปัญหารุนแรงที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ ของประเทศ

ภาคประชาสังคมมีความสำคัญในการสนับสนุนหรือผลักดันให้เกิดการดำเนินการแก้ไขปัญหาในประเด็นที่ภาครัฐที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างเหมาะสม โดยมีจุดแข็งที่ไม่ติดกับระบบราชการหรืองบประมาณประจำปี ทั้งนี้ เครือข่ายของภาคประชาสังคมอาจมีหน่วยงานหรือบุคลากรในภาครัฐเข้าร่วมหรือสนับสนุน ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ จึงอาจมีลักษณะที่เป็นความร่วมมือของทั้งสองภาคส่วน โดยหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลภาคประชาสังคมบางส่วนที่มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> ในปัจจุบันมีดังนี้

- ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกพิษอากาศ (ศอว.)
- ศูนย์เครือข่ายการจัดการคุณภาพอากาศของประเทศไทย (TAQM)
- เครือข่ายอากาศสะอาด (Thailand CAN)
- สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภาคีสภามหาวิทยาลัย
- ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพชาวเหนือ (NTAQHI) และแอปพลิเคชัน “CMAQHI”
- มูลนิธิบูรณะนิเวศ (EARTH)
- Facebook Page: ฟ้าฝุ่น
- Facebook Page: Environmental Law Enforcement
- Facebook Page: Sonthi Kotchawat
- Facebook Page: อ้อ มันเป็นอย่างนี้เอง by อาจารย์เจษฎ์

- Facebook Page: Korat Air Academic Network
- Facebook Page: HAUS IAQ
- Application: AirCMI
- Application: Smoke Watch
- Line Chatbot: @smokealert

ทั้งนี้ ข้อมูลสรุปของแหล่งข้อมูลและ Link สำหรับการเข้าถึง แสดงไว้ในภาคผนวก และรายละเอียดของแหล่งข้อมูลบางส่วนได้ถูกเลือกมานำเสนอดังต่อไปนี้

### **ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ**

ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ (ศวอ.) สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์รวมของนักวิชาการด้านคุณภาพอากาศของประเทศไทย เพื่อเป็นเครือข่ายและร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเป็นฐานในการขับเคลื่อน สื่อสาร ชี้นำสังคม และสนับสนุนมาตรการ นโยบาย เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ

นับตั้งแต่เริ่มดำเนินการในช่วงกลางปี พ.ศ. 2564 ศวอ. จัดการประชุมเสวนาระดับประเทศ ด้านมลพิษอากาศและปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่ตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง อาทิ

- การเสวนาด้านแบบจำลองสภาพอุตุนิยมวิทยาและการแพร่กระจายมลพิษอากาศ หลังเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้โรงงานหมิงตี้เคมีคอล
- การเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคส่วนต่าง ๆ หลังจากองค์การอนามัยโลก (WHO) ประกาศเกณฑ์แนะนำคุณภาพอากาศใหม่
- การเสวนาเกี่ยวกับมลพิษจากภาคการจราจรขนส่งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ซึ่งประเทศไทยและทั่วโลกมีการใช้รถใช้ไฟฟ้ามามากขึ้น

นอกจากนี้ ศวอ. ยังมีการดำเนินงานด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในรูปของชุดความรู้และฐานข้อมูล การจัดทำข้อเสนอแนะมาตรการเชิงนโยบาย และการสร้างความร่วมมือของเครือข่ายในภาคส่วนต่าง ๆ โดยมีช่องทางในการนำเสนอหลักคือเว็บไซต์ และ เพจเฟซบุ๊ก “รู้ทันฝุ่น”

### **เครือข่ายอากาศสะอาด**

เครือข่ายอากาศสะอาด (Thailand Clean Air Network หรือ Thailand CAN) เกิดจากการรวมตัวของนักวิชาการหลายสาขาและเครือข่ายภาคประชาสังคมกว่า 60 องค์กร ที่มีความตื่นตัวในการแก้ไขปัญหา PM<sub>2.5</sub> โดยมีผลการดำเนินงานที่สำคัญคือการริเริ่มและผลักดันกฎหมายใหม่สำหรับการจัดการด้านคุณภาพอากาศโดยเฉพาะ คือ “ร่างพระราชบัญญัติกำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ พ.ศ. ...” ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ประชาชนไทยมีสิทธิในการได้หายใจอากาศที่สะอาด มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการจัดการด้านอากาศ รวมทั้งมีสิทธิได้รับความความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม โดยเครือข่ายฯ

สามารถรวบรวมรายชื่อสนับสนุนจากประชาชนกว่า 26,500 รายชื่อ และได้นำไปยื่นต่อรัฐสภา เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนการเสนอกฎหมายโดยภาคประชาชนแล้วเมื่อต้นปี พ.ศ.2565

นอกจากนั้นทางเครือข่ายอากาศสะอาดยังนำเสนอข้อมูลด้านการส่งเสริมการขับเคลื่อนทางสังคมเพื่อสิทธิของประชาชนที่จะหายใจอากาศสะอาด โดยให้ข้อมูลกับประชาชนให้เกิดความเข้าใจและความตระหนัก ผ่านช่องทางทางการนำเสนอหลักคือเว็บไซต์ และสื่อสังคมออนไลน์

### **ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพชาวเหนือ**

ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพชาวเหนือ (NTAQHI) เป็นเว็บไซต์ ที่จัดทำขึ้นโดยภาคประชาชนของจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีความร่วมมือหลักจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดอยสะเก็ด และจังหวัดเชียงใหม่ นำเสนอข้อมูล PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบ Low-Cost Sensor กว่า 200 เครื่อง โดยรายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมง รายชั่วโมง และรายนาที โดยค่าดัชนีคุณภาพอากาศในทุกกรณีแสดงค่าตามเกณฑ์ของ U.S. AQI เท่านั้น

## **3.3 องค์การต่างประเทศ**

องค์กรต่างประเทศมีความสำคัญและมีบทบาทในการให้ข้อมูลที่หลากหลายจากทั่วโลกในด้านความรู้เชิงวิชาการ คำมาตรฐาน หลักเกณฑ์และแนวทางการต่าง ๆ ในการดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ คำมาตรฐานระดับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในบรรยากาศ ข้อมูลคุณภาพอากาศจากการตรวจวัดของเครือข่ายต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน วิธีการคำนวณดัชนีคุณภาพอากาศ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศโลก และข้อมูลคุณภาพอากาศและระดับมลพิษที่ได้จากเทคโนโลยีดาวเทียมและแบบจำลองชั้นสูง นอกจากนี้ภาคเอกชนและองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ (NGO) ของต่างประเทศบางแห่งก็มีส่วนในการสื่อสารข้อมูลผู้ละอองในประเทศไทยด้วย

หน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลต่างประเทศบางส่วนที่มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> ในปัจจุบันมีดังนี้

- องค์การอนามัยโลก (WHO)
- หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA)
- Mekong Air Quality Explorer โดย Asian Disaster Preparedness Center (adpc), SERVIR-Mekong และ NASA
- Fire Information for Resource Management System (FIRMS) โดย NASA
- Giovanni โดย NASA
- ASEAN Specialized Meteorological Centre (ASMC)
- Web Site "Windy"
- World Air Quality Index Project
- IQAir หรือ AirVisual
- Greenpeace

ทั้งนี้ ข้อมูลสรุปของแหล่งข้อมูลและ Link สำหรับการเข้าถึง แสดงไว้ในภาคผนวก และ รายละเอียดของแหล่งข้อมูลบางส่วนได้ถูกเลือกมานำเสนอดังต่อไปนี้

### Windy

Windy เป็นเว็บไซต์ ที่นำเสนอข้อมูลสภาพปัจจุบันและการพยากรณ์ภูมิอากาศของโลก จากดาวเทียม แผนที่อากาศ และแบบจำลองด้านอากาศชั้นนำ อาทิ ข้อมูลจาก ECMWF และ GFS ของ NOAA โดยครอบคลุมพารามิเตอร์ที่กว้างและหลากหลาย พารามิเตอร์ด้านมลพิษอากาศที่มีข้อมูล อาทิ PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, Aerosol, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, และ CO ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกการวิเคราะห์และแสดงผลได้หลายรูปแบบ

รูปที่ 3.11 แสดงตัวอย่างแผนที่ที่แสดงค่า PM<sub>2.5</sub> บนเว็บไซต์ ของ Windy โดยมีสถานีตรวจวัดต่าง ๆ และการให้สีแสดงระดับความเข้มข้นเชิงพื้นที่ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกพิกัดบนแผนที่และอ่านค่า PM<sub>2.5</sub> ณ จุดที่ต้องการได้



รูปที่ 3.11 ตัวอย่างแผนที่ที่แสดงค่า PM<sub>2.5</sub> บนเว็บไซต์ ของ Windy

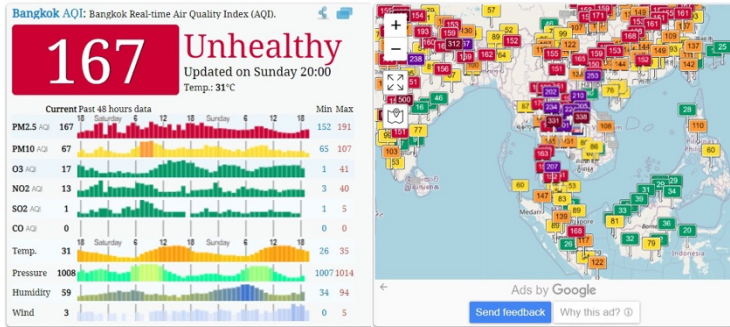
### World Air Quality Index Project

World Air Quality Index Project เป็นเว็บไซต์ ที่นำเสนอข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วโลก ซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ มีจำนวนจุดตรวจวัดกว่า 30,000 จุด ครอบคลุม 130 ประเทศ โดยจุดตรวจวัดของประเทศไทยได้ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษและศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CCDC) และค่าดัชนีคุณภาพอากาศแสดงตามเกณฑ์ของ U.S. AQI

ผู้ใช้งานเว็บไซต์ สามารถเลือกเมืองหรือสถานีที่สนใจและเลือกการวิเคราะห์และแสดงผลได้หลายรูปแบบ รวมทั้งมีการแสดงค่าย้อนหลังและค่าทำนายล่วงหน้า ตัวอย่างการนำเสนอค่าคุณภาพอากาศของกรุงเทพมหานคร บนเว็บไซต์ ของ World Air Quality Index Project



แสดงดังรูปที่ 3.12 โดยค่า PM<sub>2.5</sub> และมลพิษอากาศชนิดต่าง ๆ ถูกนำเสนอในเป็นค่าดัชนีคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3.12 ตัวอย่างการนำเสนอค่าคุณภาพอากาศ บนเว็บไซต์ ของ World Air Quality Index Project

### AirVisual โดย IQAir

IQAir เป็นบริษัทเอกชนซึ่งมีเว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน นำเสนอข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วโลกซึ่งรวบรวมจากสถานีตรวจวัดของหน่วยงานรัฐ และเครือข่ายผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องวัดของบริษัท คือ AirVisual Pro รวมทั้งการประมาณค่าจากข้อมูลดาวเทียมและแบบจำลอง นอกจากนี้ยังมีข้อมูลอื่นที่นำเสนอ อาทิ ข้อมูลจุดความร้อนและทิศทางลม โดยค่าดัชนีคุณภาพอากาศแสดงตามเกณฑ์ของ U.S. AQI

เว็บไซต์ของ IQAir มีข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลหลายรูปแบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกดูภาพรวมของคุณภาพอากาศทั่วโลก (รูปที่ 3.13) หรือเฉพาะสถานีที่สนใจ เลือกการวิเคราะห์และแสดงผลทั้งแบบค่าความเข้มข้นและค่าดัชนีคุณภาพอากาศ แสดงผลรายชั่วโมงและรายวัน แสดงค่าย้อนหลังและค่าทำนายล่วงหน้า นอกจากนี้ ยังมีการจัดอันดับเมืองที่มีค่าดัชนีคุณภาพอากาศสูงที่สุดของแต่ละประเทศและของโลกโดยใช้ค่าที่อ่านได้ตามเวลาจริง



รูปที่ 3.13 ตัวอย่างการนำเสนอค่าคุณภาพอากาศทั่วโลกบนเว็บไซต์ ของ IQAir

### 3.4 สื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์

นอกเหนือจากภาครัฐ ภาคประชาสังคม และองค์กรต่างประเทศแล้ว ยังมีแหล่งข้อมูลสำคัญอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งไม่ได้เป็นผู้สร้างเนื้อหาข้อมูลแต่นำข้อมูลปฐมภูมิจากทั้ง 3 ภาคส่วนข้างต้น มาปรับหรือจัดรูปแบบเป็นข้อมูลกฤตยภูมิ โดยอาจมีการเพิ่มเนื้อหาหรือความคิดเห็นบางส่วนก่อนส่งต่อข้อมูลในช่องทางของตนเอง นั่นคือ สื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์

สื่อมวลชนอาชีพ อาทิ สำนักข่าวและบริษัทด้านสื่อทั้งของไทยและต่างประเทศ มีหน้าที่หลักในการรวบรวมและนำเสนอข้อมูลจากทุกภาคส่วนให้กับสาธารณชน และมีผลกับการรับรู้ข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของประชาชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่องทางการนำเสนอเนื้อหาของสื่อมวลชนอาชีพมีหลากหลาย สามารถเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะรายการข่าวหรือรายการสัมภาษณ์สดที่มีผู้ชมชนและติดตามจำนวนมาก ทั้งนี้การนำเสนอมักจะมีทิศทางในแนวกระตุ้นให้เกิดความสนใจและส่งต่อข้อมูล เช่น การรายงานการจัดอันดับเมืองที่มีฝุ่นสูงที่สุดของสำนักข่าวต่าง ๆ โดยสื่อหรือรายการที่ได้รับความนิยมสูงนั้นมักอิทธิพลต่อความคิดเห็นและพฤติกรรมของประชาชน และความเห็นหรือการชี้แนะของสื่ออาจส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้างได้

นอกจากสื่อมวลชนอาชีพดังกล่าวข้างต้น ปัจจุบันมีสื่อมวลชนที่ดำเนินการโดยภาคประชาสังคมของจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการสื่อสารข้อมูลปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในภาคเหนือในรูปแบบสถานีข่าวออนไลน์ คือ “สถานีฝุ่น” (รูปที่ 3.14) ซึ่งเริ่มออกอากาศในช่วงต้นปี พ.ศ.2565 เพื่อรายงานข่าวสถานการณ์ปัญหาฝุ่นควันในพื้นที่ภาคเหนือ การช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ การแจ้งเหตุ และบทวิเคราะห์ และมีสื่อออนไลน์อีก 1 สื่อ คือ “WEVO สื่ออาสา” ซึ่งรายงานข้อมูลสถานการณ์และความเคลื่อนไหวของภาคส่วนต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub> และไฟป่าในภาคเหนือ โดยเป็นการดำเนินการร่วมกันกับสถานีฝุ่น



รูปที่ 3.14 ตัวอย่างรายการของสถานีฝุ่น

แหล่งข้อมูลสุดท้ายที่จะกล่าวถึงในบทนี้ คือ สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งหมายความถึงการสื่อสารข้อมูลโดยที่ผู้สร้างและเผยแพร่เนื้อหาไม่ใช่หน่วยงานหรือสื่อมวลชนอาชีพ แต่เป็นประชาชนทั่วไปที่มีการนำเสนอเรื่องราวผ่านช่องทางส่วนตัว อาทิ Facebook Twitter หรือ Line ให้กับผู้ที่ติดตาม และหากในกรณีผู้เผยแพร่เป็นผู้ที่มีชื่อเสียงหรือเป็นบุคคลสาธารณะก็จะสามารถสื่อสารไปถึงประชาชนจำนวนมากและมีการส่งต่อกันอย่างแพร่หลาย โดยข้อมูลในการนำเสนอมักเป็นการแบ่งปันประสบการณ์หรือข้อมูลของตนเอง เช่น คำระดับผู้ที่ได้จากเครื่องวัดแบบ Low-Cost Sensor ที่บ้าน ภาพถ่ายสภาพหมอกควันในท้องฟ้า หรือเป็นการส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นละอองจากแหล่งข้อมูลต้นทางพร้อมกับแสดงความคิดเห็นส่วนตัว

# ความคิดเห็นของ ประชาชนเกี่ยวกับ ปัญหา PM<sub>2.5</sub>

ความคิดเห็นของประชาชนเป็นการสื่อสารในมุมกลับให้กับหน่วยงานและแหล่งข้อมูล คำตอบที่มีต่อแบบสอบถามการแสดงถึงความรู้ความเข้าใจ และความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และเป็นสิ่งหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสื่อสารข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ไปยังประชาชน



จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า ในช่วงเวลาที่เกิดสถานการณ์ปัญหาและความตื่นตัวเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ในช่วงปี พ.ศ.2562 และปีถัดมา มีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนด้วยแบบสอบถามในระดับประเทศ 4 ครั้ง เป็นการสำรวจความคิดเห็นทั่วประเทศ 1 ครั้ง โดยมหาวิทยาลัยสวนดุสิต และเป็นการสำรวจความคิดเห็นเฉพาะพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 ครั้ง โดยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) และกรมอนามัย โดยผลที่น่าสนใจบางส่วนได้นำมาสรุปไว้ โดยเรียงลำดับตามเวลาที่มีการสำรวจ ดังต่อไปนี้

## กรมอนามัย

ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2562 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ทำการศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (จิดติมา รอดสวัสดิ์ และคณะ, 2563) โดยสำรวจความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม ปทุมธานี และนนทบุรี ด้วยแบบสอบถามจำนวน 1,983 ตัวอย่าง มีผลการศึกษาที่สำคัญดังนี้

- ด้านความรู้ ทักษะ การรับรู้ และพฤติกรรมการป้องกัน
  - o ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 62 มีความรู้เกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ในระดับสูง
  - o ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 84 มีทัศนคติเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> ในระดับสูง
  - o ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 81 มีการรับรู้ความเสี่ยงเกี่ยวกับ PM<sub>2.5</sub> กับสุขภาพในระดับสูง
  - o ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 43 มีพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพจาก PM<sub>2.5</sub> อยู่ในระดับปานกลาง
  - o ปัจจัยลักษณะประชากร ได้แก่ ระดับการศึกษา การมีโรคประจำตัว และพื้นที่ที่อยู่อาศัย มีความความสัมพันธ์กับระดับความรู้ ทักษะ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
  - o กลุ่มประชากรที่มีระดับการรับรู้ความเสี่ยงสูงมีระดับพฤติกรรมป้องกันสุขภาพสูง
- ด้านแหล่งข้อมูลที่ประชาชนเข้าถึง
  - o สื่อโทรทัศน์ ร้อยละ 83
  - o สื่อสังคมออนไลน์ ร้อยละ 41
  - o เพื่อนหรือบุคคลที่รู้จัก ร้อยละ 27
  - o กลุ่มอายุไม่เกิน 40 ปี มีการเข้าถึงด้วยสื่อสังคมออนไลน์มากกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ
  - o แหล่งข้อมูลที่มาจากเพื่อนหรือบุคคลที่รู้จัก เป็นช่องทางที่สำคัญสำหรับกลุ่มอายุ 40 ปีขึ้นไป รวมทั้งผู้ใช้โซเชียลมีเดียและผู้ทำงาน

## นิดาโวา

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) เปิดเผยแพร่สำรวจ “นิดาโวา” เรื่อง “การจัดการวิกฤตฝุ่นละออง” จากประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯ กระจายทุกระดับการศึกษา และอาชีพทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 1,256 หน่วยตัวอย่าง เกี่ยวกับการจัดการวิกฤตฝุ่นละอองในเขตกรุงเทพฯ โดยสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบง่าย (Simple Random Sampling) เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (ไทยรัฐออนไลน์, 2563) โดยแต่ละประเด็นคำถามมีคำตอบที่มีสัดส่วนสูงสุด 3 อันดับแรก ดังนี้

- ด้านประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองของหน่วยงานภาครัฐ
  - o ร้อยละ 41 ระบุว่า ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ
  - o ร้อยละ 36 ระบุว่า ไม่มีประสิทธิภาพเลย
  - o ร้อยละ 18 ระบุว่า ค่อนข้างมีประสิทธิภาพ
- ด้านการปฏิบัติตัวเมื่อเผชิญปัญหาฝุ่น
  - o ร้อยละ 70 ระบุว่า สวมหน้ากากอนามัยเวลาออกนอกบ้าน
  - o ร้อยละ 22 ระบุว่า หลีกเลี่ยงการเดินทางออกนอกบ้าน
  - o ร้อยละ 11 ระบุว่า งดทำกิจกรรมกลางแจ้ง
- ด้านการมีส่วนช่วยลดปัญหาฝุ่นละอองของประชาชน
  - o ร้อยละ 31 ระบุว่า ใช้บริการขนส่งสาธารณะแทนการขับรถส่วนตัว
  - o ร้อยละ 24 ระบุว่า ชีตน้ำล้างฝุ่นละอองหน้าบ้านตนเอง
  - o ร้อยละ 23 ระบุว่า หยุดเผาขยะ ใบไม้ เศษวัสดุ

## สวนดุสิตโวา

ในช่วงเวลาไล่เลี่ยกันในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้เปิดเผยผลสำรวจ “สวนดุสิตโวา” เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนทั่วประเทศจำนวนทั้งสิ้น 1,376 คน (สุภูมิ เฉลยทรัพย์, 2563) โดยแต่ละประเด็นคำถามมีคำตอบที่มีสัดส่วนสูงสุด 3 อันดับแรก ดังนี้

- ด้านการติดตามข่าวสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub>
  - o ร้อยละ 55 ระบุว่า ติดตามเป็นประจำทุกวัน
  - o ร้อยละ 35 ระบุว่า ติดตามบ้างเป็นบางวัน
  - o ร้อยละ 8 ระบุว่า ไม่ค่อยได้ติดตาม
- ด้านความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดฝุ่น PM<sub>2.5</sub>
  - o ร้อยละ 84 ตอบว่ารู้
  - o ร้อยละ 16 ตอบว่าไม่รู้
- ด้านผลกระทบของฝุ่น PM<sub>2.5</sub>
  - o ร้อยละ 94 ระบุว่า สุขภาพร่างกาย ระบบทางเดินหายใจ สมอง
  - o ร้อยละ 23 ระบุว่า เศรษฐกิจและการท่องเที่ยว
  - o ร้อยละ 13 ระบุว่า การดำเนินชีวิตประจำวัน การทำกิจกรรมนอกบ้าน

- ด้านวิธีการป้องกันตัวเองจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub>
  - o ร้อยละ: 96 ระบุว่าสวมหน้ากากอนามัย
  - o ร้อยละ: 36 ระบุว่าลดการทำกิจกรรมนอกบ้าน อยู่บ้านมากขึ้น หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีฝุ่น
  - o ร้อยละ: 12 ระบุว่าดูแลสุขภาพ กินอาหาร กินวิตามิน และติดตั้งเครื่องกรองอากาศ
- ด้านวิธีการที่จะไม่ให้เกิดฝุ่นหรือไม่เพิ่มฝุ่น
  - o ร้อยละ: 61 ระบุว่าใช้รถส่วนตัวน้อยลง ใช้บริการรถสาธารณะแทน ตรวจสอบเช็คเครื่องยนต์
  - o ร้อยละ: 44 ระบุว่าไม่เผาไหม้ในที่โล่ง ไม่สูบบุหรี่ ปิ้งย่าง
  - o ร้อยละ: 25 ระบุว่าทำความสะอาดบ้าน ปลูกต้นไม้ รักษาสิ่งแวดล้อม
- ด้านวิธีการป้องกันและแก้ไขที่รัฐบาลควรทำ
  - o ร้อยละ: 34 ระบุว่าออกมาตรการต่าง ๆ บังคับใช้อย่างจริงจัง
  - o ร้อยละ: 31 ระบุว่าตรวจจับรถทุกประเภทที่มีควันดำ กำหนดเวลาวิ่งของรถบรรทุก
  - o ร้อยละ: 27 ระบุว่าฉีดน้ำ พ่นละอองน้ำ กำฝนมหลวง
- ด้านความมั่นใจในการแก้ไขสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของรัฐบาล
  - o ร้อยละ: 53 ระบุว่าไม่มั่นใจเลย
  - o ร้อยละ: 41 ระบุว่าไม่ค่อยมั่นใจ
  - o ร้อยละ: 5 ระบุว่าค่อนข้างมั่นใจ

## อนามัยโพลา

ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 กรมอนามัยได้เปิดเผยผลสำรวจ “อนามัยโพลา” เรื่อง “การเตรียมตัวรับมือฝุ่น PM<sub>2.5</sub>” จากประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ จ.สมุทรปราการ จ.สมุทรสาคร จ.นครปฐม จ.ปทุมธานี และ จ.นนทบุรี จำนวน 1,230 คน (มติชนออนไลน์, 2563) โดยมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ: 65 ไม่ทราบว่ามีปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> กำลังจะเกิดขึ้นช่วงไหน
- ผู้ตอบเพียงส่วนน้อย คือ ร้อยละ: 11 สามารถเข้าถึงข้อมูลที่แสดงระดับสีเตือนความรุนแรงของ PM<sub>2.5</sub> และปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง
- ผู้ตอบส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ: 68 มีความวิตกกังวลหรือกลัวว่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
- ผู้ตอบมีการเตรียมตัวก่อนเกิดปัญหาฝุ่นโดยวิธีต่าง ๆ อาทิ ร้อยละ: 27 มีการสำรองหน้ากากป้องกันฝุ่น และร้อยละ: 17 ทำความสะอาดบ้าน ล้างแอร์ ล้างพัดลม

ผลสำรวจความคิดเห็นที่เกิดขึ้นและการเผยแพร่ที่ได้นำเสนอไว้ข้างต้น เมื่อนำมาพิจารณาร่วมกันทุกการศึกษาอาจชี้ให้เห็นได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการติดตามข่าวสาร

เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> อย่างสม่ำเสมอ และค่อนข้างวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพ อีกทั้งเห็นว่าการบริหารจัดการแก้ไขของหน่วยงานภาครัฐยังขาดประสิทธิภาพและยังไม่มี ความมั่นใจในการแก้ไขปัญหา ซึ่งประเด็นหนึ่งที่สะท้อนปัญหาด้านการสื่อสารที่สำคัญ คือ การที่ ประชาชนเพียงส่วนน้อยสามารถเข้าถึงข้อมูลการแจ้งเตือนเกี่ยวกับสถานการณ์ฝุ่น

อย่างไรก็ดี ผลจากแบบสอบถามในด้านอื่น ๆ อาทิ สาเหตุ ผลกระทบ การปฏิบัติตัว และสิ่ง ที่ควรดำเนินการ แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจปัญหาและแนวทางที่จะ นำไปสู่การแก้ไขปัญหา ทั้งในระดับบุคคลและในระดับภาพรวมของประเทศ ซึ่งอาจแสดงถึงการ ที่ข้อมูลข่าวสารในเรื่องปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มีอยู่อย่างแพร่หลายในช่องทางสื่อสารและได้รับความ สนใจจากประชาชน นอกจากนี้ การศึกษาของกรมอนามัยได้เปิดเผยเกี่ยวกับช่องทางการ สื่อสารให้ทราบว่าสื่อโทรทัศน์ยังคงเป็นสื่อหลักที่มีความนิยมและเข้าถึงประชาชนได้มากที่สุด



# แนวทางปรับปรุง การสื่อสาร ข้อมูล PM<sub>2.5</sub>

นับจากจุดเริ่มต้นของการตระหนักถึงสถานการณ์ปัญหาฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> ในประเทศไทย ผ่านมาเป็นเวลากว่า 3 ปี จนถึงปัจจุบัน การสื่อสารปัญหาฝุ่นบางส่วนได้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น ทั้งส่วนที่ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการส่วนที่เกิดขึ้นโดยภาคประชาสังคม ถึงกระนั้นปัญหาบางส่วนก็ยังคงอยู่และรอการปรับปรุงแก้ไขต่อไปในอนาคต เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงนโยบายและผลการปฏิบัติบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านการปรับปรุงการสื่อสารที่สำคัญของภาครัฐ และตัวอย่างแนวทางการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศของต่างประเทศ



## 5.1 การปรับปรุงการสื่อสารของภาครัฐ

ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 รัฐบาลได้ประกาศให้ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันฝุ่นละออง” เป็นวาระแห่งชาติ และต่อมาในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 ได้มีมติเห็นชอบแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง” ที่จัดทำโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการ ทั้งในภาพรวมและในพื้นที่วิกฤตของประเทศ ซึ่งประเด็นการปรับปรุงด้านการสื่อสาร มีดังนี้

- การสื่อสารข้อมูลที่มีความชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับรู้และเข้าใจง่าย โดยให้จัดเตรียมข้อมูลการสื่อสารให้กับสถานการณ์ และจัดลำดับการสื่อสารข้อมูล รวมถึงกำหนดช่องทางในการสื่อสารในภาวะวิกฤต เป็นส่วนหนึ่งของมาตรการระยะเร่งด่วน/ช่วงวิกฤต โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงสาธารณสุข
- การบูรณาการระบบข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ทั้งแหล่งกำเนิด ปริมาณ มลพิษในบรรยากาศ และผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อการวางแผน การบริหารจัดการและสื่อสารแจ้งเตือน เป็นส่วนหนึ่งของมาตรการระยะสั้น (2562-2564) โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- การพัฒนาระบบเฟียร์วังผลกระทบท่อสุขภาพที่เกิดจากมลพิษทางอากาศและการรายงานผล เป็นส่วนหนึ่งของมาตรการระยะสั้น (2562-2564) และระยะยาว (2565-2567) โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ กระทรวงสาธารณสุข
- การพัฒนาระบบคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละออง เป็นส่วนหนึ่งของมาตรการระยะสั้น (2562-2564) โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ รัฐบาลมีนโยบายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละออง ซึ่งครอบคลุมด้านการปรับปรุงการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศ โดยเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2564 พลเอกประวิตร วงษ์สุวรรณ รองนายกรัฐมนตรี ได้มอบนโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละออง ปี พ.ศ. 2565 ให้กับกระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรมควบคุมมลพิษ, 2564) ซึ่งมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล สรุปได้ดังนี้

- กระทรวงสาธารณสุข : ยกระดับการเฟียร์วัง และแจ้งเตือนความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์
- กระทรวงมหาดไทย : ผู้ว่าราชการจังหวัดยกระดับ Single Command ในการติดตามสถานการณ์และบูรณาการการสั่งการและแก้ไขปัญหา
- กระทรวงดิจิทัล : พัฒนาระบบคาดการณ์สภาวะอากาศที่มีผลต่อการสะสมของฝุ่นเพื่อแจ้งเตือนล่วงหน้า 3-7 วัน
- ทุกหน่วยงาน : สร้างความเป็นเอกภาพของข้อมูลและการทำงาน เพื่อการสั่งการที่ถูกต้อง และลดความตื่นตระหนกของประชาชน

- ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเชิงวิชาการที่ถูกต้องกับประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง
- ให้รูปแบบการรายงานข้อมูลและสถานการณ์มีความน่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย และใช้ข้อมูลชุดเดียวกันเพื่อป้องกันความสับสน
- สื่อสารทำความเข้าใจการดำเนินงานของภาครัฐอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชน
- ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อนำมาซึ่งความเข้าใจและความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหา

ทั้งนี้ รัฐบาลได้จัดให้มีช่องทางการรับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และการเผา ทางโทรศัพท์สายด่วนเพื่อความสะดวกของประชาชน อาทิ ศูนย์ดำรงธรรม กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมทางหลวง ศูนย์สายด่วนพิทักษ์ป่า กรมควบคุมมลพิษ และศูนย์เรื่องราวร้องทุกข์กรุงเทพมหานคร เป็นต้น

ตัวอย่างหน่วยงานภาครัฐบางส่วนที่มีผลการดำเนินการหรือแนวทางในการปรับปรุงด้านการสื่อสารอย่างชัดเจนที่จะกล่าวถึงในหัวข้อนี้ ได้แก่ กรมประชาสัมพันธ์ กรมควบคุมมลพิษ กรมอุตุนิยมวิทยา และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

### **กรมประชาสัมพันธ์**

กรมประชาสัมพันธ์ซึ่งเป็นหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของรัฐบาล และมีหน้าที่โดยตรงในการเสริมสร้างความเข้าใจระหว่างหน่วยงานรัฐกับประชาชน ได้นำเสนอแผนการประชาสัมพันธ์และสื่อสารการแก้ไขปัญหาหมอกพิษอากาศปี พ.ศ. 2565 ในที่ประชุมคณะอนุกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ครั้งที่ 1/2565 โดยมีแนวทางในการนำแผนประชาสัมพันธ์ไปปฏิบัติให้เห็นรูปที่ชัดเจนขึ้น ใช้ภาษาที่ง่ายและหลีกเลี่ยงความเป็นวิชาการเพื่อให้ประชาชนเข้าใจ เน้นการทำงานและการนำเสนอเชิงบวก เน้นการสร้างความร่วมมือและไม่สร้างความตระหนก และให้ความสำคัญกับการสร้างการมีส่วนร่วมและการป้องกันมากกว่าการเผชิญเหตุ

### **กรมควบคุมมลพิษ**

สำหรับหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพหลักของการจัดการกับปัญหาหมอกพิษอากาศ คือ กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) มีผลการดำเนินการด้านการปรับปรุงการสื่อสารอย่างชัดเจน โดยมีการถอดบทเรียนจากการดำเนินการในอดีต การทบทวนแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกพิษด้านฝุ่นละออง” และการจัดทำแผนเฉพาะกิจเพื่อการแก้ไขปัญหาหมอกพิษด้านฝุ่นละออง ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีในเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2563 เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองเชิงรุก โดยเฉพาะในช่วงเกิดสถานการณ์ ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งในแผนเฉพาะกิจฯ ดังกล่าว คือ การสื่อสารประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีผลของการดำเนินงานตามแผนดังนี้

- แต่งตั้งคณะอนุกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน

เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย ทิศทาง แผนงาน และประเด็นการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเป็นเอกภาพด้านข้อมูลและสร้างความเชื่อมั่นแก่สาธารณชน

- จัดตั้งศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศกพ.) เป็นศูนย์ในการบูรณาการประสานงาน และรวบรวมข้อมูลจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการแก่ประชาชน ในรูปแบบ One Voice One Team โดยมีโฆษกและรองโฆษกของศูนย์ฯ ทำหน้าที่ในการแถลงข่าวชี้แจงการดำเนินงาน และรายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการแจ้งเตือนประชาชนในการรับมือและเตรียมความพร้อมในการป้องกันผลกระทบจากปัญหาฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่ที่ฝุ่นละอองมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยรูปแบบหนึ่งที่ ศกพ. ใช้ในการสื่อสารสถานการณ์ฝุ่น คือ สรุปข้อมูลและจัดทำอินโฟกราฟิก เผยแพร่ทางเฟซบุ๊ก และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เป็นประจำ ตัวอย่างเช่น การคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร(รูปที่ 5.1) และพื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือ และการออกประกาศเตือนพื้นที่ที่มีแนวโน้มการเกิดปัญหา PM<sub>2.5</sub> สูงหรือเกินค่ามาตรฐาน



รูปที่ 5.1 ตัวอย่าง อินโฟกราฟิก การคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร บนเฟซบุ๊กของศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ

## กรมอุตุนิยมวิทยา

กรมอุตุนิยมวิทยา มีการปรับเนื้อหาในการนำเสนอข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่สนใจข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศเพิ่มเติมขึ้น โดยในปัจจุบันเมื่อเข้าสู่หน้าแรกของเว็บไซต์ จะพบ อินโฟกราฟิก สรุปการคาดหมายสภาวะอากาศและผลกระทบต่อการสะสมของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในระยะ 7 วันล่วงหน้า (รูปที่ 5.2) ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยาที่มีผลต่อการสะสมของฝุ่นละออง ได้แก่ สภาวะเมฆและโอกาสการเกิดฝน อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด ทิศทางและความเร็วลม และนำเสนอระดับการสะสมของฝุ่นละอองและหมอกควันเป็นระดับสี 5 ระดับ นอกจากนี้ ยังข้อมูลสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และคาดการณ์คุณภาพอากาศนำเสนอเพิ่มเติมในเว็บไซต์ อีกมาก อาทิ อัตราการระบายอากาศ (Ventilation Rate) ค่า Planetary Boundary Layer (PBL) Height ค่า Aerosol Optical Thickness (AOT) และ Inversion Study เป็นต้น



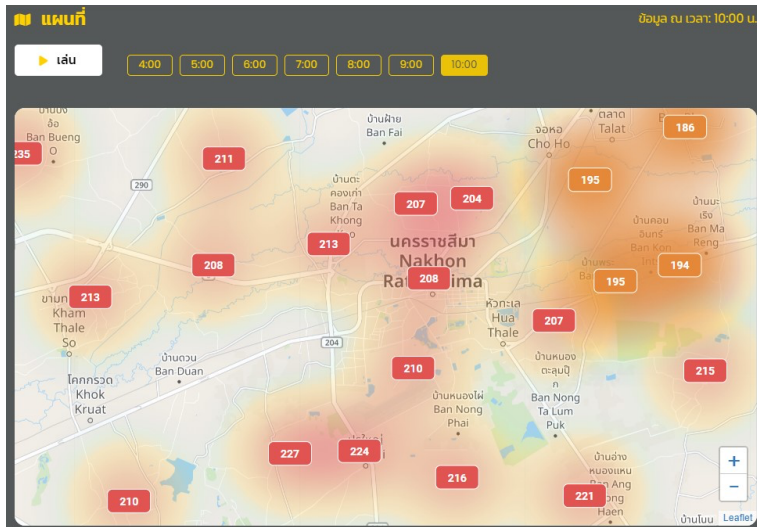
รูปที่ 5.2 ตัวอย่าง อินโฟกราฟิก การคาดหมายสภาวะอากาศและผลกระทบต่อการสะสมของฝุ่น บนเว็บไซต์ กรมอุตุนิยมวิทยา

## กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เปิดตัวโครงการศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environmental Data) ซึ่งมีบริษัท โทรณคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินการ โดยได้ติดตั้งสถานีตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กทั่วประเทศ จำนวนกว่า 8,000 สถานี กระจายไปใน 5,000 ตำบล ของ 900 อำเภอ ซึ่งสถานที่ติดตั้งสถานีทั้งหมดของโครงการได้รับความร่วมมือจากกระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และกรุงเทพมหานคร แต่ละสถานีสามารถเก็บข้อมูลฝุ่น PM<sub>1</sub> PM<sub>2.5</sub> PM<sub>10</sub> อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ ทิศทางและความเร็วลม

ตามเวลาจริง (Real-time) และส่งเข้าสู่คลังข้อมูลซึ่งออกแบบเป็นระบบข้อมูลสาธารณะเปิดโอกาสให้หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานได้ รวมทั้งโครงการจะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการวิเคราะห์และพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดปัญหาฝุ่นเฉพาะพื้นที่ต่อไป

ปัจจุบันการใช้งานโครงการศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทำได้ผ่านเว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน “RGUARD” รูปที่ 5.3 แสดงตัวอย่างแผนที่บนเว็บไซต์ ซึ่งแสดงค่าดัชนีคุณภาพอากาศรายชั่วโมงจากสถานีต่าง ๆ ใกล้เคียงตำแหน่งของผู้ใช้งาน และสามารถดูย้อนหลังได้ 6 ชั่วโมง



รูปที่ 5.3 ตัวอย่างแผนที่แสดงค่าดัชนีคุณภาพอากาศ บนเว็บไซต์ “RGUARD”

## 5.2 ตัวอย่างการสื่อสารข้อมูลของต่างประเทศ: AirNow โดย U.S. EPA

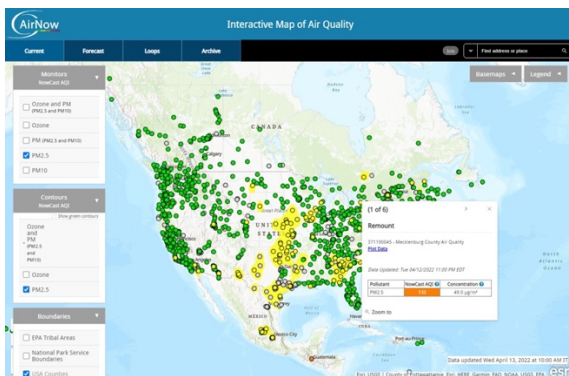
แหล่งข้อมูล AirNow เป็นความร่วมมือของหน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กับหลากหลายหน่วยงาน โดยมีหน่วยงานระดับประเทศ ได้แก่ องค์การบริหารมหาสมุทรและชั้นบรรยากาศแห่งชาติ (NOAA) องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA) และศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคติดต่อ (CDC) และหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่ หน่วยงานด้านคุณภาพอากาศระดับรัฐและระดับท้องถิ่น หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ แคนาดา และเม็กซิโก รวมถึงกลุ่มชนเผ่าอเมริกันพื้นเมือง (U.S. EPA, 2022)

AirNow ถูกออกแบบให้เป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพอากาศของประเทศสหรัฐอเมริกาไว้ที่จุดเดียว (One-stop Source) และเน้นที่การนำเสนอข้อมูลในเวลาจริงและข้อมูลการทำนายในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อเป้าหมายหลักในด้านการป้องกันสุขภาพของประชาชน ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูล ณ ตำแหน่งของตนเอง หรือจุดอื่นที่สนใจทั้งในระดับภาพรวมและระดับละเอียด โดยนอกจากข้อมูลด้านมลพิษอากาศแล้ว ยังมีข้อมูลไฟฟ้าและข้อมูลด้านสุขภาพนำเสนอไว้ด้วย ทั้งนี้ จุดเด่นของ AirNow ในด้านการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศมีดังนี้

### NowCast AQI

U.S. EPA ใช้ AirNow เป็นช่องทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับค่า AQI ที่ไม่เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศในเวลาจริงเพราะเป็นการคำนวณโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมงย้อนหลัง โดยพัฒนาดัชนีคุณภาพอากาศใหม่ที่เรียกว่า “NowCast AQI” เพื่อใช้กับมลพิษ 2 ชนิด คือ PM<sub>2.5</sub> และโอโซน ซึ่งดัชนีใหม่นี้ยังคงใช้การคำนวณ สเกล และสีตามแบบ AQI ปกติ แต่มีความแตกต่างตรงที่มีการใช้ NowCast Algorithm ในการคำนวณค่าความเข้มข้นเฉลี่ยก่อนจะนำไปคำนวณเป็นค่าดัชนีคุณภาพอากาศ หลักการของ Algorithm คือการใช้เวลาเฉลี่ยย้อนหลังที่สั้นลงเมื่อสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วหรือมลพิษสูง อาทิ ช่วงการเกิดควันจากไฟฟ้า เพื่อให้ค่า NowCast AQI สะท้อนสภาวะคุณภาพอากาศที่ทันต่อสถานการณ์มากขึ้น และเกิดประโยชน์ต่อประชาชนในการหลีกเลี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาความแตกต่างของค่า AQI ของภาคีรัฐกับค่า AQI ที่รายงานโดยเครือข่าย Low-Cost Sensor ต่าง ๆ ลงได้ส่วนหนึ่งด้วย ทั้งนี้ เนื่องจาก NowCast AQI ใช้ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างสมบูรณ์จึงถือว่ามีความถูกต้องน้อยกว่าค่าที่รายงานในช่องทางปกติของหน่วยงานสิ่งแวดล้อมของรัฐ

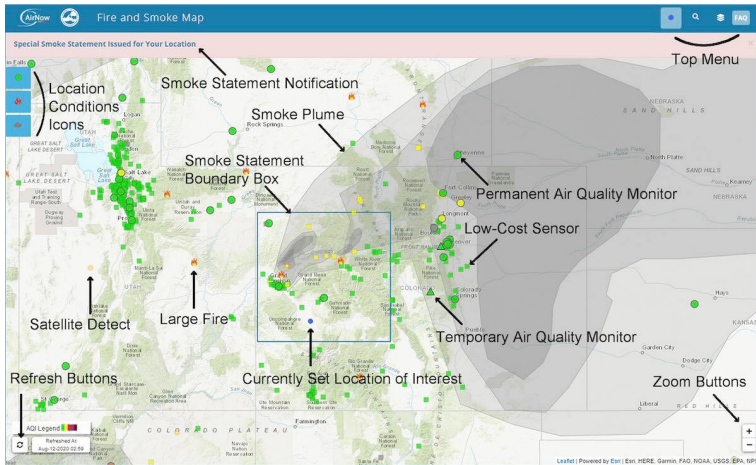
รูปที่ 5.4 แสดงตัวอย่างแผนที่บน AirNow ซึ่งนำเสนอเป็นระดับสีของ PM<sub>2.5</sub> NowCast AQI ตามตำแหน่งสถานีตรวจวัดของภาครัฐทั่วประเทศ และค่าเป็นตัวเลขเฉพาะจุดที่เลือก



รูปที่ 5.4 ตัวอย่างแผนที่ที่แสดง PM<sub>2.5</sub> NowCast AQI บน AirNow

### Fire and Smoke Map

แผนที่ Fire and Smoke Map ใน AirNow เป็นแผนที่ซึ่งรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศทั้งของภาครัฐ ได้แก่ สถานีตรวจวัดแบบถาวร และสถานีตรวจวัดแบบชั่วคราว และของภาคเอกชน คือ Low-Cost Sensor ของ PurpleAir โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกแสดงผลแยกกันหรือพร้อมกันได้ ข้อมูลหลักที่รายงานในแผนที่นี้มี 3 ด้าน คือข้อมูล PM<sub>2.5</sub> ข้อมูลจุดที่เกิดไฟ และข้อมูลกลุ่มควัน โดยข้อมูล PM<sub>2.5</sub> รายงานเป็นค่า NowCast AQI และค่าความเข้มข้นรายชั่วโมง มีค่าย้อนหลังและมีการวิเคราะห์แนวโน้มระยะสั้น ตัวอย่างแผนที่ Fire and Smoke Map และคำอธิบายสัญลักษณ์ แสดงใน รูปที่ 5.5



รูปที่ 5.5 ตัวอย่างแผนที่ Fire and Smoke Map และคำอธิบายสัญลักษณ์

ประเด็นที่น่าสนใจของแผนที่ Fire and Smoke Map คือการที่ภาครัฐเปิดรับข้อมูล Low-Cost Sensor ของภาคเอกชน เข้ามานำเสนอร่วมกับข้อมูลที่ได้จากสถานีตรวจวัดมาตรฐาน เพื่อแก้ไขจุดอ่อนในเรื่องจุดตรวจวัดของภาครัฐที่ไม่ครอบคลุมพื้นที่และไม่ตอบสนองความต้องการทราบข้อมูลของประชาชน โดยเฉพาะในช่วงการเกิดไฟไหม้ป่าขนาดใหญ่ของทุก ๆ ปี ทั้งนี้ ก่อนการนำเสนอบนแผนที่ ข้อมูลจาก Low-Cost Sensor จะถูกนำมาผ่านกระบวนการคัดกรองคุณภาพและปรับแก้ความคลาดเคลื่อนแบบคงที่ (Bias) รวมทั้งปรับให้เป็นค่ารายชั่วโมงก่อนจะใช้ NowCast Algorithm คำนวณเป็นค่า AQI เพื่อนำเสนอร่วมกับค่าจากเครื่องตรวจวัดมาตรฐานในแผนที่ อย่างไรก็ตาม ค่า AQI จาก Low-Cost Sensor ที่รายงานใน AirNow ถือเป็นค่าที่ใช้ในการให้ข้อมูลสถานการณ์เพิ่มเติมเท่านั้นและไม่ได้ใช้ในด้านที่เกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย

นอกเหนือจากการสร้าง AirNow ให้เป็นแหล่งข้อมูลแบบบูรณาการทุกภาคส่วนแล้ว จาก การทบทวนข้อมูล การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศของ U.S. EPA



พบว่าบางแนวทางที่น่าสนใจและอาจนำมาปรับใช้กับประเทศไทย อาทิ การที่หน่วยงานระดับท้องถิ่น มี “Action Day” คือการประกาศวันที่มีการคาดการณ์ว่าค่า AQI จะสูง เพื่อแจ้งเตือนประชาชนให้ทราบและปฏิบัติตนในการหลีกเลี่ยงการได้รับมลพิษ รวมทั้งมีรายละเอียดที่ชัดเจนในการขอความร่วมมือประชาชนท้องถิ่นในการปฏิบัติเพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาในช่วงเวลาดังกล่าว อาทิ การทำงานจากที่บ้าน การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว การลดกิจกรรมที่ใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ปล่อยไอเสีย เป็นต้น

# บทสรุป และข้อเสนอแนะ

---



## 6.1 บทสรุป

การสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศให้กับประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อรับมือกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของประเทศไทยที่เกิดขึ้นและสร้างความความตื่นตัวกับประชาชนไทยมาเป็นระยะเวลากว่า 3 ปี ปัญหาสำคัญในด้านการสื่อสารข้อมูลและสถานการณ์ฝุ่นที่ผ่านมาสรุปลได้เป็น 4 ประเด็นหลัก คือ 1) การสื่อสารของภาครัฐไม่สามารถตอบสนองความต้องการทราบข้อมูลของประชาชนได้อย่างเหมาะสมและทันสถานการณ์ และมีการรายงานข้อมูลที่แม้จะถูกหลักวิชาการ แต่บางครั้งไม่สอดคล้องกับความรู้สึกของประชาชนและมีความแตกต่างกับแหล่งข้อมูลอื่น 2) แหล่งข้อมูลที่มิอย่างหลากหลายในอินเทอร์เน็ต และสื่อสาธารณะต่าง ๆ ทำให้ยากต่อการกลั่นกรองและการทำความเข้าใจ และบางครั้งทำให้สังคมเกิดความไขว้เขวไปกับข้อมูลที่มิถูกต้อง 3) ค่ามาตรฐานฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่มีหลายค่า ทำให้เกิดการเปรียบเทียบและแปลผลอย่างไม่ถูกต้อง และประชาชนบางกลุ่มไม่เห็นด้วยกับการที่ภาครัฐกำหนดค่ามาตรฐานของประเทศไทยไว้สูงกว่าค่าแนะนำของ WHO หรือค่ามาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา และ 4) ความสับสนเกี่ยวกับการใช้งานค่า AQI ซึ่งแม้ว่าจะมีวัตถุประสงค์ให้เป็นค่าที่เข้าใจได้ง่าย แต่กลับทำให้เกิดความสับสนและเป็นที่โต้แย้งกันระหว่างภาครัฐและภาคประชาสังคม โดยสาเหตุประการแรกเกิดจากการใช้ค่ามาตรฐานและการแบ่งระดับที่ต่างกันของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และประการที่สองเกิดจากนำเสนอค่า AQI ที่คำนวณโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายชั่วโมงหรือรายนาที ซึ่งเป็นการใช้ค่า AQI ที่ผิดวิธี

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> แบ่งออกได้เป็น 4 ภาคส่วนหลัก คือ 1) ภาครัฐ มีบทบาทและความรับผิดชอบโดยตรงในการดูแลรักษาคุณภาพอากาศและสุขภาพอนามัยของประชาชน และมีหน้าที่สื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อาทิ มาตรฐานคุณภาพอากาศ ผลการตรวจวัด การเฝ้าระวังและแจ้งเตือนความเสี่ยงสุขภาพ และการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับประชาชน 2) ภาคประชาสังคม มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนหรือผลักดันเพื่อแก้ไขปัญหากที่ภาครัฐยังไม่มีกรดำเนินการหรือแก้ไขได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการให้ข้อมูลความรู้กับสังคม โดยมีการดำเนินงานเพื่อสื่อสารกับประชาชนในหลายรูปแบบ อาทิ กลุ่มเครือข่าย ศูนย์วิชาการ Facebook Page หรือแอปพลิเคชัน 3) องค์กรต่างประเทศ มีบทบาทในการให้ข้อมูลในภาพรวมของโลกที่หลากหลาย โดยเฉพาะข้อมูลคุณภาพอากาศจากการตรวจวัดของเครือข่ายต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและระดับมลพิษที่วิเคราะห์จากเทคโนโลยีดาวเทียมและแบบจำลองชั้นสูง และ 4) สื่อมวลชนและสื่อสังคมออนไลน์ มีบทบาทในการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจาก 3 ภาคส่วนมานำเสนอในช่องทางต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ สื่อมวลชนอาชีพ อาทิ สำนักข่าวและบริษัทด้านสื่อ และบุคคลทั่วไปที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการนำเสนอข้อมูลและความเห็นสู่สาธารณะ

ด้านความคิดเห็นของประชาชนไทยเกี่ยวกับปัญหา PM<sub>2.5</sub> นั้น ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่า สถานการณ์ปัญหาฝุ่น ได้รับความสนใจและติดตามจากประชาชน โดยถึงแม้ว่าส่วนใหญ่จะมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพ และเห็นว่าการแก้ไขปัญหากโดยภาครัฐขาดประสิทธิภาพและไม่มี的信心ในภาครัฐ แต่ผู้ตอบก็ยังสามารถแสดงให้เห็นว่ามีความรู้ความเข้าใจปัญหาและแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา

ในส่วนแนวทางการปรับปรุงการสื่อสาร ในส่วนของภาครัฐมีความชัดเจนมากขึ้นในการให้ความสำคัญกับการสื่อสาร โดยมีประเด็นการปรับปรุงหลายด้านในแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง” และในนโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองประจำปี ที่เน้นการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเชิงวิชาการที่ถูกต้องกับประชาชน ให้การรายงานข้อมูลและสถานการณ์มีความน่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย และใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน และได้มีการตั้งคณะอนุกรรมการสื่อสารการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ เพื่อดูแลการสื่อสารเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเป็นการเฉพาะ ซึ่งในปัจจุบันหลายหน่วยงานได้มีผลการปรับปรุงเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ แนวทางการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศของต่างประเทศ คือ AirNow ของหน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) เป็นตัวอย่างที่มีความน่าสนใจและอาจนำมาปรับใช้กับประเทศไทยได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

### 1) การสร้างการรู้เท่าทันสื่อให้กับประชาชน

ภาครัฐควรใช้ความพยายามในการสร้างการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) ให้กับประชาชน เพื่อให้เกิดทักษะการใช้วิจารณญาณในการคิด วิเคราะห์ สังเกต และตั้งคำถามกับข้อมูลที่ได้รับอยู่เสมอ ทั้งนี้ 5 องค์ประกอบของการรู้เท่าทันสื่อ ได้แก่ 1) การเปิดรับสื่อ คือ การเปิดรับด้วยประสาทสัมผัสของร่างกายและสมองมีการสังเกตรู้คิดและปรุงแต่งให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ตามมา ซึ่งผู้รับสื่อควรแยกความคิดด้านเหตุผลและอารมณ์ออกจากกัน 2) การวิเคราะห์สื่อ คือ การแยกแยะองค์ประกอบในการนำเสนอของสื่อว่ามีวัตถุประสงค์อะไร 3) การเข้าใจสื่อ คือ การตีความ ทำความเข้าใจในสิ่งที่สื่อนำเสนอ ซึ่งผู้รับสารแต่ละคนมีความเข้าใจสื่อได้ไม่เหมือนกัน โดยขึ้นกับพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ 4) การประเมินค่า คือ การประเมินว่าสิ่งที่สื่อนำเสนอานั้นมีคุณค่าและคุณภาพมากน้อยเพียงใด และ 5) การใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ คือ การใช้สื่อในด้านต่าง ๆ อาทิ การส่งต่อข้อมูล และการมีปฏิริยาตอบกลับ (พัชรี บอนคำ, 2560)

เนื่องจากในสถานการณ์ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สื่อมวลชนจำนวนมากหนึ่งมีแนวโน้มที่จะนำเสนอข้อมูลในแนวทางที่เน้นการสร้างกระแสด้วยการเน้นอารมณ์และความรู้สึกของผู้รับสาร หรือทำการตลาดจากการกระแสวิพากษ์วิจารณ์ในวงกว้าง (Viral Marketing) โดยให้ความสำคัญกับข้อเท็จจริงน้อยลง การเสริมสร้างการรู้เท่าทันสื่อให้กับประชาชนเพื่อรับมือกับสื่อมวลชนประเภทดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ภาคประชาชนควรได้รับการแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับการหาข้อมูลด้วยตัวเอง ไม่เพียงแต่รับข้อมูลที่ถูกต้องและป้องกันโดยสื่อสังคมออนไลน์เท่านั้น อาทิ การค้นหาข้อมูลปฐมภูมิหรือข้อมูลต้นฉบับเพื่อตรวจสอบเมื่อเกิดความสงสัย อีกทั้งก่อนจะนำข้อมูลไปสื่อสารต่อในสื่อสังคมออนไลน์ ควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาและความน่าเชื่อถือของข้อมูลและแหล่งข้อมูล รวมทั้งระมัดระวังในการแปลความหมายของข้อมูล เพื่อลดโอกาสในการเป็นผู้เผยแพร่ข้อมูลที่ผิดพลาดให้กับผู้อื่น

### 2) การส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจด้านวิชาการอย่างทั่วถึง

ทุกภาคส่วนควรเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยใช้รูปแบบและคำอธิบายที่เข้าใจง่าย เหมาะกับการรับรู้ของประชาชนในทุกสถานะและระดับ

การศึกษา และนำเสนอข้อมูลความรู้และคำอธิบายให้ชัดเจนและทั่วถึงในทุกช่องทาง โดยเฉพาะใน เว็บไซต์ ของหน่วยงานภาครัฐที่นำเสนอข้อมูลปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับ PM<sub>2.5</sub> อาทิ ข้อมูลผลตรวจวัด ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ ข้อมูลจากดาวเทียม ข้อมูลจากแบบจำลอง เพื่อให้ผู้สนใจสามารถศึกษา ทำความเข้าใจ และนำไปเผยแพร่ต่อได้อย่างถูกต้อง ซึ่งนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาเป็นผู้มีศักยภาพในการทำหน้าที่ดังกล่าว และควรตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ต่อส่วนรวมในการให้ข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องและเป็นกลาง เพื่อเป็นหลักยึดให้กับสังคม

### 3) การฟื้นฟูความน่าเชื่อถือของข้อมูลภาครัฐ

ภาครัฐจำเป็นต้องทำการฟื้นฟูความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่นำเสนอสู่สาธารณะโดยหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะกรมควบคุมมลพิษซึ่งประสบปัญหาวิกฤตศรัทธาจากการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศที่ขัดแย้งกับความรู้สึกของประชาชนและความยึดมั่นในกรอบของความถูกต้องตามหลักวิชาการและกฎระเบียบ อาทิ การที่ประชาชนต้องการทราบค่าฝุ่นในแบบเวลาจริง แต่ในช่วงแรกภาครัฐกลับเน้นย้ำให้ใช้แต่ข้อมูลรายวันจาก Air4Thai เท่านั้น ทำให้เกิดเป็นกระแสความไม่เชื่อถือและต่อต้านการใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวแทน ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐควรเข้าใจบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคม ปรับเปลี่ยนแนวคิดโดยให้น้ำหนักกับความต้องการของประชาชนมากขึ้น และพยายามเข้าใจและตอบสนองความต้องการนั้น เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีและความน่าเชื่อถือให้กลับคืนมา

นอกจากนี้ การสร้างความร่วมมือกับองค์กรนานาชาติ อาทิ หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา หรือองค์การอนามัยโลก ในรูปแบบการทำงานร่วมกันหรือการให้การสนับสนุนหรือรับรอง ก็อาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สนับสนุนความน่าเชื่อถือของข้อมูลภาครัฐ และความเชื่อมั่นกับประชาชนให้มากขึ้นได้

### 4) การยกระดับความร่วมมือของภาครัฐและภาคประชาสังคม

ภาครัฐและภาคประชาสังคมควรมหาแนวทางประสานงานและยกระดับความร่วมมือในการจัดการสถานการณ์ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ให้มากขึ้น โดยตัวอย่างแนวทางที่อาจทำได้ มีดังนี้

- (1) การสร้าง Platform ร่วมของภาครัฐและภาคประชาสังคม เพื่อรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ PM<sub>2.5</sub> จากทุกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ อาทิ แสดงผลการตรวจวัดของสถานีภาครัฐและเครือข่ายเครื่องวัดแบบ Low-Cost Sensor ของสถาบันการศึกษาหรือภาคประชาสังคมในแผนที่เดียวกัน หรือแสดงผลการทำนายคุณภาพอากาศโดยกรมควบคุมมลพิษและศูนย์วิชาการต่าง ๆ ไว้บนหน้าเว็บเดียวกัน
- (2) การตั้งคณะกรรมการร่วมที่ประกอบด้วยภาครัฐ ภาคประชาสังคม และสื่อมวลชนมาสนับสนุนการทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล PM<sub>2.5</sub> เพื่อให้ข้อมูลที่สื่อสารกับสาธารณะมีความเป็นเอกภาพมากขึ้นและลดปัญหาความสับสนของประชาชน ทั้งนี้คณะกรรมการดังกล่าวอาจสนับสนุนการทำงานในด้านสำคัญอีกด้านหนึ่ง คือ การบริหารจัดการการเผาในพื้นที่

ภาคเหนือ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นและลดความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชนในพื้นที่

- (3) การทำโครงการในลักษณะ “Action Day” หรือ “วันลดปัญหาฝุ่น” โดยขอความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น และมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม ตั้งแต่การกำหนดเกณฑ์และวิธีการในการประเมินวันที่คาดว่าจะมีระดับฝุ่นสูงและควรจัดกิจกรรม รายละเอียดแนวปฏิบัติ และการประกาศแจ้งเตือน และกิจกรรมรณรงค์หรือกิจกรรมย่อยของแต่ละจังหวัดหรือพื้นที่ที่จะลงมือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในวันดังกล่าว

## 5) การส่งเสริมด้านจริยธรรมและมาตรฐานสื่อ

ภาครัฐและองค์กรวิชาชีพด้านสื่อมวลชนควรส่งเสริมด้านจริยธรรมและมาตรฐานสื่อ ให้ผู้ประกอบวิชาชีพสื่อทุกประเภทมีการเสนอข่าวสารหรือการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและสถานการณ์ฝุ่นโดยปฏิบัติตามจริยธรรมสื่อมวลชน ปฏิบัติงานอย่างมีมาตรฐานวิชาชีพ มีความเป็นกลาง ไม่นำเสนอโดยหวังผลทางการตลาดเป็นหลัก โดยเฉพาะในด้านการรายงานค่า AQI ควรมีการตรวจสอบยืนยัน (Cross-check) ข้อมูลจากหลายแหล่งก่อนนำเสนอออกสู่สาธารณะ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลมีความขัดแย้งกันควรมีกระบวนการในการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ถูกต้องเป็นข้อมูลใด หรือหากไม่สามารถตัดสินได้ชัดเจนควรนำเสนอข้อมูลเปรียบเทียบกับเพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลอย่างรอบด้าน

## 6) การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภาครัฐ

ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร โดยในด้านเนื้อหาควรมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย มีความกระชับ มีความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ และในด้านวิธีการหรือช่องทางสื่อสารควรเข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึง ควรพิจารณาปัจจัยด้านรุ่นอายุ (Generation) ของผู้รับสาร และเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยี ผู้นำเสนอ หรือรูปแบบที่เหมาะสมกับความสนใจและพฤติกรรมกรดำเนินชีวิตของกลุ่มที่ต้องการสื่อสาร

นอกจากนี้ควรมีการประเมินผลการดำเนินงานด้านการสื่อสารของหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศกพ.) ซึ่งถูกตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและประชาสัมพันธ์แบบบูรณาการของภาครัฐ ว่ามีการสื่อสารเข้าถึงประชาชนได้มากน้อยเพียงใด และควรมีการสำรวจความคิดเห็นหรือทำวิจัยด้านพฤติกรรมกรรับสื่อของประชาชนเพื่อรับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) และนำมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

## 6.3 ทิศทางการศึกษาวิจัยในอนาคต

### 1) การศึกษาดัชนีคุณภาพอากาศและวิธีการสื่อสารข้อมูล

หน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) และวิธีการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เพื่อหาทางลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับค่า AQI ในปัจจุบัน และช่วยให้การสื่อสารในช่วงสถานการณ์ปัญหา PM<sub>2.5</sub> มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

#### ตัวอย่างการศึกษาวิจัยด้านการสื่อสารสื่อสาร อากิ

- การศึกษาความเป็นไปได้ในการให้หน่วยงานภาครัฐเพิ่มการนำเสนอค่า U.S. AQI ควบคู่กับค่า AQI ของไทย ในการสื่อสารช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและครบถ้วน ตอบสนองความต้องการของประชาชนกลุ่มที่สนับสนุนการใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศของต่างประเทศในการประเมินสถานการณ์
- การศึกษาความเป็นไปได้ในการให้ความสำคัญหรือเน้นการรายงานค่าความเข้มข้นของ PM<sub>2.5</sub> มากกว่าการใช้ค่า AQI เนื่องจากความเข้มข้นเป็นข้อมูลที่ไม่ผ่านการคำนวณหรือดัดแปลงด้วยเกณฑ์ใด ๆ มีความเป็นรูปธรรมและเข้าใจที่มาของตัวเลขได้ง่ายกว่าค่าดัชนี การเลือกนำเสนอด้วยค่าความเข้มข้นแทนค่าดัชนีจึงอาจช่วยลดปัญหาโต้แย้งหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับวิธีการคำนวณดัชนีคุณภาพอากาศของภาครัฐลงได้

#### ตัวอย่างการศึกษาวิจัยด้านการปรับปรุงหรือพัฒนาค่าดัชนีคุณภาพอากาศ อากิ

- การพัฒนาเกณฑ์แนะนำสำหรับค่า PM<sub>2.5</sub> รายชั่วโมง หรือการพัฒนาค่าดัชนีคุณภาพอากาศรายชั่วโมงหรือดัชนีที่เป็นตัวแทนสถานการณ์ในเวลาจริง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานของประชาชนส่วนใหญ่ โดยมีการคำนวณหรือกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ และเน้นการใช้งานและแปลผลอย่างถูกต้อง เช่น ใช้ตรวจสอบเพื่อตัดสินใจเฉพาะหน้าก่อนออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้ง ไม่ใช่เป็นตัวแทนค่าคุณภาพอากาศในพื้นที่ ตัวอย่างเกณฑ์แนะนำของค่า PM<sub>2.5</sub> รายชั่วโมงของประเทศสิงคโปร์ ซึ่งกำหนดเป็นแถบความเข้มข้น 4 แถบ แสดงในรูปแบบที่ 6.1 (NEA, 2020)
- การพัฒนาค่าดัชนีที่เป็นตัวแทนผลกระทบต่อสุขภาพได้ดีขึ้น โดยในปัจจุบันมีผลการศึกษาของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ในเรื่องการพัฒนาค่าดัชนีสุขภาพอันเนื่องมาจากคุณภาพอากาศ (Air Quality Health Index, AQHI) โดยคำนวณจากค่ามลพิษอากาศหลัก 4 ชนิด คือ PM<sub>2.5</sub> PM<sub>10</sub> O<sub>3</sub> และ NO<sub>2</sub> พร้อมกัน และถ่วงน้ำหนักให้แต่ละมลพิษตามความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพในด้านโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเสียชีวิต AQHI จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการสื่อสารความเสี่ยงต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากการสัมผัสมลพิษอากาศ (กรวิภา ปุณณศิริ และคณะ, 2565)



## For Immediate Outdoor Activities

Use the 1-hour PM<sub>2.5</sub> readings and personal guide<sup>^</sup>

During the haze season, the 1-hour PM<sub>2.5</sub> concentration indicates the current air quality. Use this to decide on immediate activities such as going for a jog.

BAND 1 (NORMAL) (0 - 55 µg/m <sup>3</sup> )	BAND 2 (ELEVATED) (56 - 150 µg/m <sup>3</sup> )	BAND 3 (HIGH) (151 - 250 µg/m <sup>3</sup> )	BAND 4 (VERY HIGH) (≥251 µg/m <sup>3</sup> )
<b>CONTINUE with normal activities</b>	<b>REDUCE</b> strenuous outdoor activity for the next hour <b>Vulnerable persons*</b> – AVOID strenuous outdoor activity for the next hour	<b>AVOID</b> strenuous outdoor activity for the next hour <b>Vulnerable persons*</b> – AVOID all outdoor activity for the next hour	<b>MINIMISE</b> all outdoor activity for the next hour <b>Vulnerable persons*</b> – AVOID all outdoor activity for the next hour

<sup>^</sup> This guide is not intended to be prescriptive. In the general population, symptoms arising from short-term exposure such as throat or eye irritations are expected to resolve upon removal from exposure.

\* Vulnerable persons include the elderly, pregnant women, children, and persons with chronic lung disease or heart disease.

### ภาพที่ 6.1 เกณฑ์แนะนำของค่า PM<sub>2.5</sub> รายชั่วโมงเพื่อการตัดสินใจก่อนออกไปทำกิจกรรมนอกอาคารของประเทศสิงคโปร์

#### 2) การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเครือข่าย Low-Cost Sensor อย่างเหมาะสม

หน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาควรศึกษาแนวทางการนำผลการตรวจวัดจากเครื่องวัดแบบเซ็นเซอร์ราคาประหยัดหรือ Low-Cost Sensor ที่มีอยู่หลายประเภทและเครือข่ายมาใช้อย่างเหมาะสมและให้เกิดประโยชน์ในการเสริมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดของภาครัฐ เพื่อความสมบูรณ์ของการรายงานสถานการณ์ PM<sub>2.5</sub> ให้กับประชาชน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่มีสถานีของภาครัฐ ตัวอย่างแนวทางการดังกล่าว อาทิ การจัดทำมาตรฐานคุณภาพด้านความถูกต้องสำหรับ Low-Cost Sensor และให้การรับรอง การกำหนดมาตรฐานในการติดตั้ง บำรุงรักษา และสอบเทียบ และการใช้เทคนิคทางสถิติหรือการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการกลั่นกรองและปรับปรุงด้านความคลาดเคลื่อนและความแปรปรวนของข้อมูล

#### 3) การทำนายสถานการณ์ปัญหาฝุ่นที่แม่นยำและความเฉพาะเจาะจง

หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรศึกษาการวิจัยส่วนหนึ่งที่มุ่งเป้าไปสู่การทำนายสถานการณ์คุณภาพอากาศที่มีความถูกต้องแม่นยำและมีความเฉพาะเจาะจงกับพื้นที่มากขึ้น อาทิ การทำนายค่าเฉพาะเขตพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หรือการทำนายค่าในเขตชุมชนเมืองหรือพื้นที่เสี่ยงสูงของ 17 จังหวัดในภาคเหนือ เพื่อสื่อสารและแจ้งเตือนประชาชนให้ดูแลสุขภาพอนามัยได้อย่างตรงจุด ซึ่งการทำนายในระดับดังกล่าวมีข้อมูลและความรู้ที่ต้องการการวิจัยเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ อีกมาก อาทิ แบบจำลองคณิตศาสตร์ ฐานข้อมูลแหล่งกำเนิด ฐานข้อมูลค่าปัจจัยการปล่อยมลพิษอากาศ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลดาวเทียม และข้อมูลกิจกรรมในพื้นที่

#### 4) การร่วมมือด้านการวิจัยและจัดการปัญหาหมอกควันข้ามแดนกับประเทศใกล้เคียง

หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยควรให้ความสำคัญในการสร้างความร่วมมือด้านการศึกษาร่วมวิจัยกับประเทศใกล้เคียง



คือ ประเทศในกลุ่มอาเซียน และภาครัฐควรสนับสนุนความร่วมมือด้านวิชาการระหว่างหน่วยงาน  
สิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้และแนวทางแก้ปัญหา โดยเฉพาะ  
ปัญหาฝุ่นละอองจากการเผาในพื้นที่ป่าและพื้นที่การเกษตรของประเทศที่มีพรมแดนติดกับ  
ประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการได้ข้อมูลที่ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นและสามารถใช้วิเคราะห์และ  
สื่อสารให้กับประชาชนได้ดีขึ้น ตัวอย่างความร่วมมือดังกล่าว ได้แก่ การแจ้งเตือนปัญหาหมอก  
ควันข้ามแดนในกลุ่มประเทศอาเซียน โดย ASEAN Specialized Meteorological Centre  
(ASMC)

“

**เอกสารอ้างอิง**

”

กรวิภา ปุณศรี, แบนจวรรณ รัชสุภา, ญิฏฐกานต์ ฉัตรวิไล, ทิพย์กมล ภูมิพันธ์ และอาทิตย์ โพธิ์ศรี. 2565. การศึกษาผลกระทบและคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศและการพัฒนาดัชนีสุขภาพอ่อนเนื่องมาจากคุณภาพอากาศของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

กรุงเทพธุรกิจ. 2564. นายกช ห่วงประชาชน หลังคำดัชนีฝุ่นละออง "PM<sub>2.5</sub>" สูงเกินมาตรฐานหลายพื้นที่. [ออนไลน์] แหล่งที่มา:

<https://www.bangkokbiznews.com/news/967313> [21 ธันวาคม 2564].

ข่าวไทยพีบีเอส. 2564. ที่แท้เครื่องวัดชำรุด! คพ. พบต้นเหตุค่า PM<sub>2.5</sub> เชียงดาว สูงเกินจริง [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://news.thaipbs.or.th/content/308928> [21 ธันวาคม 2564].

จิตติมา รอดสวัสดิ์, กษพรพร นวารีรุจ, วรรณพร พงษ์ประเสริฐ, ประทุม สีดาจิตต์ และ ชวีศากแก้วสอน. 2563. การศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. การประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 13 ปี 2563. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

กศพล ชัยสัมฤทธิ์ผล. 2562. ฝุ่น: แพทย์และนักสิ่งแวดล้อมวิตกไทยไม่ปรับเพดานวัด PM<sub>2.5</sub> ตามมาตรฐานโลก [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.bbc.com/thai/46969830> [21 ธันวาคม 2564].

ไทยรัฐออนไลน์. 2563. นิถ้าโพล ชี้ คนส่วนใหญ่มองรัฐแก้ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ยังไร้ประสิทธิภาพ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.thairath.co.th/news/politic/1751185> [21 ธันวาคม 2564].

ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. 2562. "บ๊ิกฉัตร" รับผิดชอบการสื่อสาร ทำคนกรุงตื่นฝุ่นพิษ สาธารณสุขย้ำ หน้ากากชั้นกึ่งป้องกันไม่ได้ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.prachachat.net/economy/news-279147> [21 ธันวาคม 2564].

ปรัชญ์ รุจิวนารมย์. 2562. Air4Thai ไม่แม่นยำ ผู้เชี่ยวชาญแนะใช้ค่าฝุ่นแอปเรียลไทม์อื่น เตือนธันวาคมนี้อ่วมแน่ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://greennews.agency/?p=19776> [21 ธันวาคม 2564].

พัชรี บอนคำ. 2560. 5 องค์ประกอบของการรู้เท่ากันสื่อ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.thaihealth.or.th> [15 เมษายน 2565].

มติชนออนไลน์. 2563. อนามัยโพลชี้คนกรุงเทพฯ-ปริมณฑล วิตกกังวลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ทำลายสุขภาพ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: [https://www.matichon.co.th/covid19/thai-covid19/news\\_2434924](https://www.matichon.co.th/covid19/thai-covid19/news_2434924) [21 ธันวาคม 2564].

วงศรร เลิศจรัส. 2563. ทบทวนวาระแห่งชาติ ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> 1 ปีผ่านไป รัฐบาลแก้ปัญหาอะไรไปแล้วบ้าง? [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://thematter.co/social/pm-thailand-progress/131139> [21 ธันวาคม 2564].

- สมิตานัน หงสตาตร์. 2564. ฝุ่น PM<sub>2.5</sub>: ไทยยังไม่ปรับค่ามาตรฐานฝุ่นตามองค์การอนามัยโลก เพราะอะไรและจะเกิดอะไรขึ้น [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.bbc.com/thai/thailand-59260334> [21 ธันวาคม 2564].
- สุบุญ เวลยกรัพย์. 2563. ประชาชนคิดอย่างไร? กับ สถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://siamrath.co.th/n/129490> [21 ธันวาคม 2564].
- NEA. 2022. Air Pollution FAQs. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.nea.gov.sg/our-services/pollution-control/air-pollution/faqs> [15 เมษายน 2565].
- The Standard. 2564. PM<sub>2.5</sub> กทม. พุ่งติดอันดับ 7 ของโลก พกเกินค่ามาตรฐาน 70 พื้นที่ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://thestandard.co/pm2-5-bangkok-rank-at-7-place-in-the-world> [21 ธันวาคม 2564].
- TNN. 2564. กทม. เปิดแผนแก้ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ช่วงหน้าหนาวของทุกปี [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://news.trueid.net/detail/PO1ww5d7xEML> [21 ธันวาคม 2564].
- U.S. EPA. 2022. AirNow. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.airnow.gov> [15 เมษายน 2565].
- WorkpointToday. 2563. ไทยติดอันดับ 3 อากาศแย่ที่สุดในโลก เข้านี้ค่า PM<sub>2.5</sub> เกินมาตรฐาน 69 พื้นที่ [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://workpointtoday.com/151220-3> [21 ธันวาคม 2564].

ภาคผนวก

“

แหล่งข้อมูล PM<sub>2.5</sub>  
และลิงก์  
สำหรับการเข้าถึง

”

## 1. แหล่งข้อมูลภาครัฐ

ข้อมูลหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลภาครัฐบางส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สรุปไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แหล่งข้อมูลภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
กรมควบคุมมลพิษ	<p>เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน : Air4Thai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของ กว. และ กทม. ทั่วประเทศ ได้แก่ PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> และ SO<sub>2</sub> โดยค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> รายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมงและรายชั่วโมง</li> <li>- ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ราย 24 ชั่วโมง ณ สถานีตรวจวัด โดยแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของ ไทยเท่านั้น</li> <li>- การคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร แยกตามกลุ่มพื้นที่</li> </ul> <p>เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก: กรมควบคุมมลพิษ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องับคุณภาพอากาศและการดำเนินงานของหน่วยงาน</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="http://air4thai.pcd.go.th">http://air4thai.pcd.go.th</a></p>
กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรุงเทพมหานคร	<p>เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และแอปพลิเคชัน : "AirBKK"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของ กทม. โดยค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> รายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมงและรายชั่วโมง</li> <li>- ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ราย 24 ชั่วโมง ณ สถานีตรวจวัด โดยแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของไทยเท่านั้น</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="http://www.bangkokairquality.com">http://www.bangkokairquality.com</a></p>
กรมอนามัย	<p>เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ อาทิ ผลกระทบของฝุ่นต่อสุขภาพ การป้องกันตนเองจากฝุ่น</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://anamai.moph.go.th">https://anamai.moph.go.th</a></p>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
ศูนย์แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศพว.) โดยคณะอนุกรรมการสื่อสาร การแก้ไขปัญหามลพิษทาง อากาศ คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	เฟซบุ๊ก สถานการณ์คุณภาพอากาศของประเทศ นโยบาย แนวทาง กิจกรรม และการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษ ฝุ่นละออง และการดูแลสุขภาพของประชาชน ลิงก์ : <a href="https://www.facebook.com/airpollution.CAPM">https://www.facebook.com/airpollution.CAPM</a>
กรมอุตุนิยมวิทยา	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - การคาดหมายสภาวะอากาศและผลกระทบต่อ สะสมของฝุ่นละออง อากิ สภาวะเมฆและฝน อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม แผนที่ฝุ่นขนาดเล็กและดัชนีอากาศที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพอากาศ อากิ Ventilation Rate และ PBL แสดงในส่วนของศูนย์ไอโซนและรังสี กองบริการ ดิจิทัลอุตุนิยมวิทยา ลิงก์ : <a href="https://www.tmd.go.th/pm25.php">https://www.tmd.go.th/pm25.php</a>
สำนักงานกองทุนสนับสนุน การสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - ข้อมูลข่าวสาร ความรู้และกิจกรรมที่เกี่ยวกับการ ขับเคลื่อนการสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวกับคุณภาพ อากาศ อากิ การสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิชาการ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ศวอ.) การร่วมมือกับสภามหาวิทยาลัย 8 จังหวัด ภาคเหนือในการแก้ปัญหามลพิษ และโครงการสร้าง พลเมืองสร้างสรรค์ (Active citizen) และผู้นำเพื่อ สร้างความเปลี่ยนแปลง (Prime mover) ในบริบท การจัดการคุณภาพอากาศสำหรับประเทศไทย - Social Marketing of Thaihealth เป็นแหล่ง รวบรวมสื่อรณรงค์ด้านการแก้ปัญหามลพิษและดูแลสุขภาพ ลิงก์ : <a href="https://www.thaihealth.or.th">https://www.thaihealth.or.th</a>
สำนักงานคณะกรรมการ สุขภาพแห่งชาติ (สช.)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - ข้อมูลจากเวทีเสวนาในการขับเคลื่อนนโยบาย สาธารณะเพื่อสุขภาพแบบมีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศ อากิ การประชุมสมัชชาสุขภาพ เฉพาะประเด็น ว่าด้วยการจัดการปัญหามลพิษ อากาศจากฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ลิงก์ : <a href="https://www.nationalhealth.or.th">https://www.nationalhealth.or.th</a>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
<p>สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (GISTDA)</p>	<p>เว็บไซต์ : Thailand Fire Monitoring System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) จากดาวเทียมระบบ MODIS และ VIIRS และข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ไฟป่าของไทยและประเทศเพื่อนบ้าน</li> </ul> <p>แผนที่ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย วิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียม</p> <p>เฟซบุ๊ก : GISTDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลด้านคุณภาพอากาศที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ</li> </ul> <p>แอปพลิเคชัน : Burn Check</p> <p>ระบบการบริหารจัดการการเผาในที่โล่ง เพื่อจัดการเชื้อเพลิงภาคการเกษตรด้วยการเผาในช่วงเวลาสภาพอากาศที่เหมาะสม ลดปัญหาการเกิดไฟในพื้นที่ป่า โดยผู้ที่ต้องการจัดการเชื้อเพลิงภาคการเกษตรด้วยการเผายื่นคำขอและหน่วยงานอนุญาตพิจารณาคำขอผ่านระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://fire.gistda.or.th">https://fire.gistda.or.th</a></p>
<p>ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและวิจัย (intERLab) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย</p>	<p>เว็บไซต์ : HAZEMON</p> <p>ข้อมูล PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, CO<sub>2</sub> อุณหภูมิ ความชื้น สัมพัทธ์ และความกดอากาศ จากจุดตรวจวัดด้วยอุปกรณ์ตรวจวัด Canarin กว่า 80 จุดในประเทศไทย และกว่า 25 จุดในประเทศลาว อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการแสดงผลข้อมูลแบบเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง ราย 6 ชั่วโมง ราย ชั่วโมง และราย 15 นาที</p> <p>ลิงก์ : <a href="https://hazemon.in.th">https://hazemon.in.th</a></p>
<p>NECTEC และกระทรวงสาธารณสุข</p>	<p>แอปพลิเคชัน : รู้ทัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลความเสี่ยงต่อสุขภาพจาก PM<sub>2.5</sub> ณ ตำแหน่งปัจจุบันและพื้นที่ที่สนใจโดยอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ</li> </ul> <p>สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS</p>



หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	<p>เว็บไซต์ : CCDC และ AQIC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub> จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องมือ DustBoy ทั่วประเทศ กว่า 500 จุด รายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมง และรายชั่วโมง</li> </ul> <p>ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ราย 24 ชั่วโมง และรายชั่วโมง ณ จุดตรวจวัด โดยแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของไทยและ U.S. AQI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพยากรณ์ PM<sub>2.5</sub> ส่องหน้า ณ สถานีตรวจวัด</li> </ul> <p>เฟซบุ๊ก : CCDC</p> <p>ความรู้ด้าน PM<sub>2.5</sub> และคุณภาพอากาศ โดยเฉพาะทางภาคเหนือ</p> <p>แอปพลิเคชัน : AQIC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://www.cmuccdc.org">https://www.cmuccdc.org</a></p>
Sensor for All และ CUSense โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<p>เว็บไซต์ : Sensor for All และ CUSense</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, อุณหภูมิ และความชื้น จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องมือ Sensor for All ทั่วประเทศ กว่า 160 จุด และข้อมูลเสริมจาก คพ. และ CCDC โดยรายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมง และรายชั่วโมง</li> </ul> <p>ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ราย 24 ชั่วโมง และรายชั่วโมง ณ จุดตรวจวัด โดยแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของไทยและ U.S. AQI</p> <p>เฟซบุ๊ก : Sensor for All</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่ต่าง ๆ และการคาดการณ์</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://sensorforall.eng.chula.ac.th">https://sensorforall.eng.chula.ac.th</a></p>
Line Official Account: ประเมินสุขภาพ-PM <sub>2.5</sub>	<p>การแจ้งเตือนเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> พร้อมทั้งคำแนะนำ</p> <p>การเชื่อมโยงไปยังบริการต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุข อาทิ การประเมินสุขภาพและการรักษา</p>
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<p>เว็บ แอปพลิเคชัน : ตามไฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลจุดความร้อนจากการเผาชีวมวลหรือไฟฟ้า โดยแสดงจุดกำเนิดของไฟ วันเวลาที่ตรวจพบครั้งแรก และการเคลื่อนที่ของควันไฟย้อนหลังไป 30 วัน</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="http://tamfire.net">http://tamfire.net</a></p>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
<p>สถานวิจัยมลพิษทางอากาศ และผลกระทบต่อสุขภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>	<p>เว็บ แอปพลิเคชัน : AIR THAI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องเซนเซอร์ กว่า 25 จุด ในพื้นที่ภาคใต้ โดยเน้นที่บริเวณป่าพรุควนเคร็ง โดยรายงานทั้งแบบราย 24 ชั่วโมง รายชั่วโมง และรายนาที</li> <li>- ไม่มีการรายงานค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) เชนจ์บุ๊ก : รายงานสถานการณ์หมอกควันในภาคใต้</li> <li>- ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องับคุณภาพอากาศและการดำเนินงานของหน่วยงาน</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://airthai.in.th/th">https://airthai.in.th/th</a></p>
<p>ศูนย์ภูมิภาคศึกษาด้านภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (RCCES) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p>	<p>แอปพลิเคชัน : AirVista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลรายงานและพยากรณ์คุณภาพอากาศโดยแบบจำลอง WRF-Chem ข้อมูลปริมาณฝน ลม อุณหภูมิ ดัชนีการระบายอากาศ ข้อมูลตรวจวัดฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ภาคพื้นดิน และข้อมูลจุดความร้อน</li> <li>- สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS</li> </ul> <p>แอปพลิเคชัน : FireD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลโดยการเผาในที่โล่ง ซึ่งผู้มีความจำเป็นต้องใช้ไฟสามารถยื่นคำร้องและหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในพื้นที่สามารถพิจารณาคำร้องผ่านระบบ</li> <li>- สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS</li> </ul>
<p>ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม</p>	<p>เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน : RGUARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็ว และทิศทางลม และความกดอากาศ จากสถานีตรวจวัดขนาดเล็ก กว่า 8,000 สถานี ใน 76 จังหวัด ครอบคลุมกว่า 900 อำเภอ 5,000 ตำบล ทั่วประเทศ โดยรายงานค่ารายชั่วโมง และแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของไทย</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://rguard.ntdigitalolutions.com/">https://rguard.ntdigitalolutions.com/</a></p>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
ศูนย์เฝ้าระวังสุขภาพหนึ่งเดียว (PODD) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เว็บไซต์ - ข้อมูลด้านการเฝ้าระวังและจัดการเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ที่ชุมชนใช้งานและร่วมเป็นเจ้าของ และดำเนินการโดยศูนย์ปฏิบัติการสุขภาพหนึ่งเดียวระดับตำบล ของอปท. แอปพลิเคชัน : ฟอดีดี - สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS - ต้องได้รับการเชิญจึงเข้าใช้งานระบบได้ ลิงก์ : <a href="http://www.cmonehealth.org">http://www.cmonehealth.org</a>

## 2. แหล่งข้อมูลภาคประชาสังคม

ข้อมูลหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลภาคประชาสังคมบางส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สรุปไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งข้อมูลภาคประชาสังคมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ (ศกอ.) สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท.)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - องค์ความรู้ด้านฝุ่น PM <sub>2.5</sub> จากนักวิชาการ ซึ่งเป็นฐานในการขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ ลิงก์ : <a href="http://www.ccas.or.th">http://www.ccas.or.th</a>
ศูนย์เครือข่ายการจัดการคุณภาพอากาศของประเทศไทย (TAQM)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - ความรู้ด้าน PM <sub>2.5</sub> และคุณภาพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพอากาศอย่างยั่งยืน ลิงก์ : <a href="https://www.taqm.org">https://www.taqm.org</a>
เครือข่ายอากาศสะอาด (Thailand CAN)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก ข้อมูลด้านการส่งเสริมการขับเคลื่อนทางสังคมเพื่อ “สิทธิของประชาชนที่จะหายใจอากาศสะอาด” โดยให้ข้อมูลกับประชาชนให้เกิดความเข้าใจและความตระหนัก - ข้อมูล ร่าง พ.ร.บ. กำกับดูแลการจัดการอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพแบบบูรณาการ และช่องทางเสนอความคิดเห็นและลงชื่อสนับสนุน ลิงก์ : <a href="https://thailandcan.org">https://thailandcan.org</a>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
Facebook Page: ฟ้าฝุ่น	สถานการณ์ปัญหาฝุ่น PM <sub>2.5</sub> และไฟป่า โดยใช้ข้อมูลสถานะอากาศ อุตุนิยมวิทยา และเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศช่วยในการวิเคราะห์
สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภาควิชาสภามหาวิทยาลัย	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือนอกของภาคประชาสังคมในการแก้ปัญหาฝุ่นควันภาคเหนือ อาทิ เวทีเสวนา และโครงการต่าง ๆ ลิงก์ : <a href="https://breathcouncil.org">https://breathcouncil.org</a>
Facebook Page: Environmental Law Enforcement	ข้อมูลการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาฝุ่น PM <sub>2.5</sub> อาทิ มาตรฐานคุณภาพอากาศ มาตรฐานการปล่อยมลพิษอากาศและวิธีการตรวจวัด
ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพชาวเหนือ (NTAQHI)	เว็บไซต์ - ข้อมูล PM <sub>1</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ จากจุดตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ ด้วยเซนเซอร์ขนาดเล็ก กว่า 200 เครื่อง โดยรายงาน ทั้งแบบราย 24 ชั่วโมง รายชั่วโมง และรายนาที ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ราย 24 ชั่วโมง รายชั่วโมง และรายนาที ณ จุดตรวจวัด โดยแสดงค่า AQI ตามเกณฑ์ของ U.S. AQI เท่านั้น แอปพลิเคชัน : CMAQHI - สำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ Android และ iOS ลิงก์ : <a href="https://www.ntaqhi.info">https://www.ntaqhi.info</a>
มูลนิธิธรณะนิเวศ (EARTH)	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก - ข้อมูลสถานการณ์และผลกระทบต่อจากฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ที่ก่อปัญหาทางสุขภาพ กับชุมชน โดยเน้นแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรม ลิงก์ : <a href="https://earththailand.org/th">https://earththailand.org/th</a>
Facebook Page: Sonthi Kotchawat	- ข้อมูลและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการปัญหามลพิษอากาศและปัญหาฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ของประเทศ ในมุมมองของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม
Facebook Page: อ้อ มัน เป็นอย่างนี้เอง by อาจารย์เจษฎ์	- ข้อมูลด้านวิชาการและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM <sub>2.5</sub> และแนวทางป้องกันและแก้ไข ในมุมมองของนักวิทยาศาสตร์
Facebook Page: Korat Air Academic Network	- ข้อมูลด้านฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ของจังหวัดนครราชสีมาและข้อมูลวิชาการด้านคุณภาพอากาศ

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
Facebook Page: HAUS IAQ	- ความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพอากาศในอาคารที่เกี่ยวกับ PM <sub>2.5</sub>
Application: AirCMI	- ข้อมูลฝุ่น PM <sub>2.5</sub> จากเครื่องตรวจวัดที่ติดตั้งในจังหวัดเชียงใหม่ กว่า 200 จุด ของกรมควบคุมมลพิษและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Application: Smoke Watch	- ข้อมูลจุดความร้อนจากระบบ VIIRS และการแจ้งเตือนในจังหวัดเชียงราย
Line Chatbot: @smokealert	- การแจ้งเตือนเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM <sub>2.5</sub> พร้อมทั้งคำแนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อดูแลสุขภาพ

### 3. แหล่งข้อมูลที่เป็นองค์กรต่างประเทศ

ข้อมูลหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลที่เป็นองค์กรต่างประเทศบางส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สรุปไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แหล่งข้อมูลที่เป็นองค์กรต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
องค์การอนามัยโลก (WHO)	เว็บไซต์และสื่อหลากหลายช่องทาง - เกณฑ์แนะนำมาตรฐานฝุ่น PM <sub>2.5</sub> ในบรรยากาศ - ข้อมูลวิชาการ ผลวิจัย และความรู้ด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับ PM <sub>2.5</sub> ลิงก์ : <a href="https://www.who.int">https://www.who.int</a>
Greenpeace	เว็บไซต์และสื่อหลากหลายช่องทาง - ข้อมูลสถานการณ์และผลกระทบจากฝุ่น PM <sub>2.5</sub> โดยเน้นการรณรงค์ปกป้องและเรียกร้องสิทธิของประชาชน ลิงก์ : <a href="https://www.greenpeace.org/thailand">https://www.greenpeace.org/thailand</a>
หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA)	เว็บไซต์และสื่อหลากหลายช่องทาง - มาตรฐานคุณภาพอากาศ - เกณฑ์ดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) - วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพอากาศ - ข้อมูลวิชาการ ผลวิจัย และความรู้ด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับ PM <sub>2.5</sub> ลิงก์ : <a href="https://www.epa.gov">https://www.epa.gov</a>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
Fire Information for Resource Management System (FIRMS) โดย NASA	เว็บไซต์ - ข้อมูลจุดความร้อนทั่วโลกแบบใกล้เวลาจริง (Near Real-Time) จากระบบ MODIS และ VIIRS ของดาวเทียมของ NASA ลิงก์ : <a href="https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov">https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov</a>
Mekong Air Quality Explorer โดย Asian Disaster Preparedness Center (adpc), SERVIR-Mekong และ NASA	เว็บไซต์ ข้อมูล PM <sub>2.5</sub> และมลพิษชนิดอื่นในบรรยากาศ อาทิ SO <sub>2</sub> , OC และ EC จากการประมวลผลข้อมูลดาวเทียม ร่วมกับข้อมูลจากสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ โดยแสดงเชิงพื้นที่ ครอบคลุมประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน - ข้อมูลจุดความร้อน และข้อมูลด้านสภาวะอากาศและอุตุนิยมวิทยาหลากหลายพารามิเตอร์ ใช้สีแสดงระดับคุณภาพอากาศโดยใช้การเทียบค่าความเข้มข้นกับเกณฑ์ AQI ของไทย - ข้อมูลการทำนายคุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลอง GEOS global forecast model ของ NASA ลิงก์ : <a href="https://aqatmekong-servir.adpc.net">https://aqatmekong-servir.adpc.net</a>
Giovanni โดย NASA	เว็บไซต์ ข้อมูลพารามิเตอร์ทางกายภาพของโลก (Geophysical Parameter) จากดาวเทียมและแหล่งข้อมูลของ NASA โดยมีครอบคลุมพารามิเตอร์ที่กว้างและหลากหลาย พารามิเตอร์ด้านมลพิษอากาศที่มีข้อมูล อาทิ PM, NO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> , OC และ EC ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกการวิเคราะห์และแสดงผลได้หลายรูปแบบ ลิงก์ : <a href="https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni">https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni</a>
ASEAN Specialized Meteorological Centre (ASMC)	เว็บไซต์ - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา จุดความร้อน และหมอกควัน (Haze) ในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งรวบรวมและวิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียม เพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันข้ามแดนสำหรับประเทศสมาชิกอาเซียน ลิงก์ : <a href="http://asmc.asean.org">http://asmc.asean.org</a>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
Windy	<p>เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน</p> <p>ข้อมูลสภาพปัจจุบันและการพยากรณ์ภูมิอากาศของโลกจากดาวเทียม แผนที่อากาศ และแบบจำลองด้านอากาศชั้นนำ อาทิ ข้อมูลจาก ECMWF และ GFS ของ NOAA โดยมีครอบคลุมพารามิเตอร์ที่กว้างและหลากหลาย พารามิเตอร์ด้านมลพิษอากาศที่มีข้อมูล อาทิ PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, Aerosol, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, และ CO ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกการวิเคราะห์และแสดงผลได้หลายรูปแบบ</p> <p>ลิงก์: <a href="https://www.windy.com">https://www.windy.com</a></p>
World Air Quality Index Project	<p>เว็บไซต์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วโลกซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ มีจำนวนจุดตรวจวัดกว่า 30,000 จุด ครอบคลุม 130 ประเทศ โดยจุดตรวจวัดของประเทศไทยได้ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษและศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CCDC)</li> <li>- ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) แสดงตามเกณฑ์ของ U.S. AQI เท่านั้น</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="http://waqi.info">http://waqi.info</a> และ <a href="https://aqicn.org">https://aqicn.org</a></p>
IQAir หรือ AirVisual	<p>เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน</p> <p>ข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วโลกซึ่งรวบรวมจากสถานีตรวจวัดของหน่วยงานรัฐ เครือข่ายผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องวัด AirVisual Pro และการประมาณค่าจากข้อมูลดาวเทียมและแบบจำลอง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลจุดความร้อนและทิศทางลม</li> <li>- ค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) แสดงตามเกณฑ์ของ U.S. AQI เท่านั้น</li> </ul> <p>ลิงก์ : <a href="https://www.iqair.com">https://www.iqair.com</a></p>

#### 4. แหล่งข้อมูลที่เป็นสื่อมวลชน

ข้อมูลหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลที่เป็นสื่อมวลชนบางส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สรุปไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แหล่งข้อมูลที่เป็นองค์กรต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub>

หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล	ช่องทางและข้อมูลหลักที่สื่อสารเกี่ยวกับฝุ่น PM <sub>2.5</sub>
WEVO สื่ออาสา	เว็บไซต์และเฟซบุ๊ก ข้อมูลสถานการณ์และความเคลื่อนไหวของภาคส่วนต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหา PM <sub>2.5</sub> และไฟป่าในภาคเหนือ ลิงก์ : <a href="https://wevo.news">https://wevo.news</a>
สถานีฝุ่น	สถานีข่าวออนไลน์ - รายงานข่าวสถานการณ์ปัญหาฝุ่นควันในพื้นที่ภาคเหนือ การช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ การแจ้งเหตุ และบท วิเคราะห์ ลิงก์ : <a href="https://www.facebook.com/DustStationTH">https://www.facebook.com/DustStationTH</a>







# การสื่อสารข้อมูล ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และบทบาทของ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง



ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ  
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๓ กรุงเทพมหานคร

**ศูนย์วิชาการเพื่อขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ (ศวอ.)**  
อาคารสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 122/4 ซอยเรวัตต์ เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ : 02-617-1530-1 โทรสาร : 02-279-9720 อีเมล : info@ccas.or.th เว็บไซต์ : www.ccas.or.th  
<https://www.facebook.com/CCAS.EEAT>



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ  
การส่งเสริมสุขภาพ

**สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)**  
อาคารเรียนรัฐสุภภาว: 99/8 ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพฯ 10120  
โทรศัพท์ : 02-343-1500 เว็บไซต์ : www.thaihealth.or.th <https://www.facebook.com/thaihealth>

