

Social Media Users Engagement on Hazard Characteristics, Affective Response PM_{2.5}-related Problems: Insights from Social Listening Data

การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อประสิทธิภาพในการจัดการของรัฐบาล
คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละออง
ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ด้วยข้อมูลเชิงลึกจากเครื่องมือรับฟังเสียงสังคม

Pornpun Prajaknate

พรพรรณ ประจักษ์เนตร

Graduate School of Communication Arts and Management Innovation, National Institute of Development Administration
คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Corresponding author: pornpun.p@nida.ac.th

Received June 28, 2023 ■ Revised September 17, 2023 ■ Accepted September 26, 2023 ■ Published December 28, 2023

Abstract

This study is aimed at examining the number of mentions and engagements by social media users on government management efficacy, hazard characteristics, and affective responses to PM_{2.5}-related problems. The Risk Information Seeking and Processing Model was used as the theoretical framework for this study.

Data was collected from various social media platforms, including Facebook, Twitter, Instagram, and TikTok, using Mandala.AI Cosmos, a social listening tool. The data set contains conversations posted between November 1st, 2022, and April 30th, 2023. A coding sheet was formulated based upon the Risk Information Seeking and Processing Model to investigate social media user engagement related to the management efficacy of the government, hazard characteristics, and affective responses towards PM_{2.5}. The data was analysed using descriptive statistics, including frequencies and percentages.

A total of 5,037 mentions and 1,404,408 engagements related to PM_{2.5} were found on social media. PM_{2.5} was mentioned most frequently on Facebook (3,631 mentions), followed by Twitter (1,058 mentions), Instagram (301 mentions), and Tiktok (47 mentions). These findings are significant as they contribute to recommendations for social media campaigns aimed at encouraging PM_{2.5} self-prevention among social media users.

Keywords: social media, social listening tool, PM_{2.5}, hazards characteristics, affective response

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อประสิทธิภาพในการจัดการของรัฐบาล คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ด้วยข้อมูลเชิงลึกจากเครื่องมือรับฟังเสียงสังคมประยุกต์ใช้โมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลในการออกแบบกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนการกล่าวถึงและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการประสิทธิภาพในการจัดการของภาครัฐ คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

โดยใช้เครื่องมือรับฟังเสียงสังคม Mandala.AI Cosmos เพื่อศึกษาจากช่องทางเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม และติ๊กต็อก ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2566 โดยงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้โมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลในการออกแบบตารางบันทึกการเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาการมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการของภาครัฐ คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) สำหรับสถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้สื่อสังคมในประเทศไทยกล่าวถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวน 5,037 ครั้ง และมีส่วนร่วม 1,404,408 ครั้ง จาก 2,410 บัญชี ทั้งนี้มีการกล่าวถึงฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในช่องทางเฟซบุ๊ก มากที่สุด (3,631 ครั้ง) รองลงมา ได้แก่ ทวิตเตอร์ (1,058 ครั้ง) อินสตาแกรม (301 ครั้ง) และ ติ๊กต็อก (47 ครั้ง) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงการสนทนาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการจัดการของภาครัฐ พบว่า มีผู้ใช้สื่อสังคมกล่าวถึงประเด็นที่ภาครัฐไม่แก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวนน้อย (กล่าวถึง 31 ครั้ง การมีส่วนร่วม 3,224 ครั้ง) อย่างไรก็ตามมีผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์จำนวนมากในทุกช่องทางมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะความเสี่ยงด้านความเจ็บป่วย มะเร็ง และโรคปอด (กล่าวถึง 3,823 ครั้ง การมีส่วนร่วม 1,277,480 ครั้ง) และมีผู้ใช้สื่อสังคมประมาณครึ่งหนึ่งมีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) (ร้อยละ 54.7)

คำสำคัญ: สื่อสังคม, การรับฟังเสียงสังคม, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน, คุณลักษณะความเสี่ยง, การตอบสนองเชิงอารมณ์

■ บทนำ (Introduction)

PM_{2.5} มีชื่อเรียกภาษาอังกฤษว่า Particulate matter คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของอนุภาคแบบกลมซึ่งมีความหนาแน่นต่อ 1 หน่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดยลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศทั้งภายในและภายนอกอาคารเป็นระยะเวลานานและสามารถกระจายได้ในระยะไกล (Li et al., 2019)

ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ปี พ.ศ. 2564 มีเพียง 5 จังหวัดในประเทศไทยที่มีจำนวนฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ผ่านระดับมาตรฐาน ได้แก่ นครศรีธรรมราช ยะลา สงขลา ตรัง และสตูล แสดงว่ายังมีอีก 71 จังหวัด ที่ดัชนีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เกินระดับมาตรฐาน โดยจังหวัดที่มีดัชนีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในระดับที่เกินมาตรฐาน 5 อันดับแรก ได้แก่ สระบุรี พิษณุโลก กรุงเทพมหานคร สมุทรสงคราม และลำปาง (Pollution Control Department, 2021) ทั้งนี้ปริมาณมลพิษทางอากาศมักจะเกิดในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน (Pollution Control Department, 2020)

การดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในระดับที่เกินมาตรฐานเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้ประชากรทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยเกิดปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพและเสียชีวิต โดยในปี ค.ศ. 2019 ประชากรทั่วโลก 6.4 ล้านคน เสียชีวิตจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดย 4.1 ล้านคนเสียชีวิตเพราะสภาพมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในขณะที่ 2.3 ล้านคนเสียชีวิตจากมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ที่เกิดภายในบ้าน เช่น การทำครัว (World Bank, 2022) นอกจากนี้หลักฐานจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ พบว่า มลพิษทางอากาศนอกอาคาร (Outdoor air pollution) โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ส่งผลให้ประชากรทั่วโลก และในประเทศไทยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคประเภทต่าง ๆ ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease) (Oh et al., 2023) โรคมะเร็งในปอด (Lung cancer) (Guo et al., 2019) โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) (Wang et al., 2023) โรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease) (Zhang et al., 2021) ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) และโรคความดัน (Blood pressure) (Lv et al., 2023) โรคหอบหืด (Asthma) (Zhang et al., 2023) โรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases) (Jiang et al., 2023) โรคของระบบประสาท (Neurological disorders)

(Shi et al., 2020) โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อ (Pneumonia) (Shi et al., 2021) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes) (Liu et al., 2023) และโรคลมชัก (Neonatal disorders) (Zhao et al., 2023)

ประชาชนไทยมีระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เกินมาตรฐานในระดับสูง Kaeophet et al. (2022) พบว่า กลุ่มผู้ขับขี้ออเตอร์ไซด์ส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มีการตรวจเช็คค่าฝุ่น ตรวจสุขภาพ และการป้องกันตนเองมากไปกว่านั้น ผลการสำรวจของกรมอนามัย พบว่า ประชาชนที่อาศัยในกรุงเทพมหานครรับรู้ว่าตนเองมีความเสี่ยงระดับสูงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มีความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในระดับสูงทั้งด้านช่วงเวลาที่มีค่าเกินมาตรฐาน อันตรายต่อสุขภาพ และความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เชื่อว่าการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ควรได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลจากสื่อโทรทัศน์ และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ และเว็บไซต์ (Department of Health, 2020) และ Sirijaroonwong et al. (2022) ศึกษาการรับรู้และการป้องกันตนเองของพนักงานในองค์กรจำนวน 145 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างรับรู้ความรุนแรงของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในระดับสูง โดยส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลจากสื่อเฟซบุ๊ก โทรทัศน์และไลน์

ผลการวิจัยที่กล่าวถึงการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) สามารถสรุปได้ว่า ประชาชนหลายกลุ่มได้รับข้อมูลจากสื่อสังคม เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ ทวิตเตอร์ และเว็บไซต์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า สื่อสังคมมีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งของประชาชนในยุคปัจจุบัน อีกทั้งยังมีหลักฐานสนับสนุนจากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปี 2565 (Electronic Transactions Development Agency, 2022) ที่ระบุว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมของประชาชนไทยเปลี่ยนแปลงมาตลอด 10 ปี โดยใช้เวลาเข้าถึงอินเทอร์เน็ตประมาณ 7 ชั่วโมง 4 นาทีต่อวัน สื่อสังคมที่ประชาชนไทยใช้มากที่สุด คือ เฟซบุ๊ก (Facebook) รองลงมาคือ ไลน์ (Line) ตี๊กต็อก (TikTok) และอินสตาแกรม (Instagram) ทั้งนี้กิจกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คือ การติดต่อสื่อสาร การอ่านข่าว โพสต์เพื่อแสดงจุดยืนทางความคิดในด้านต่าง ๆ ติดตามข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ในสังคม เพื่อให้ได้อ่านเรื่องใหม่ ๆ เสมอ

จากผลการวิจัยที่ผ่านมา ประชาชนไทยใช้สื่อสังคมและสื่อออนไลน์ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ดังนั้น จึงเป็นโอกาสสำคัญที่จะใช้เครื่องมือรับฟังเสียงสังคม (Social listening tool) สำหรับ

การดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เพราะการฟังเสียงสังคม (Social listening) เป็นกระบวนการเพื่อติดตามและวิเคราะห์บทสนทนาของผู้ใช้สื่อสังคมที่ใช้สำหรับกำหนดกิจกรรมการสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรที่หลากหลาย (Lohiniva et al., 2022) การวิเคราะห์ข้อมูลและเนื้อหาที่อยู่ในสื่อสังคมและอินเทอร์เน็ตช่วยให้ภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งรัฐบาลและเอกชนสามารถทำความเข้าใจความต้องการและความกังวลของกลุ่มเป้าหมายได้ (Yavuz & Tire, 2023) นอกจากนี้ ยังสามารถติดตามการร้องเรียนและแนวโน้มของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากบทสนทนาบนสื่อสังคมในลักษณะภาพกว้าง เครื่องมือรับฟังเสียงสังคมจึงเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการสนทนากลุ่มและการวิจัยเชิงสำรวจในการศึกษาความต้องการของประชาชนเพราะผู้ทำวิจัยสามารถรับฟังข้อมูลจากผู้ใช้สื่อสังคมอย่างจริงจังและไม่ลำเอียง (Pomputius, 2019)

ปัจจุบันงานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงของประชากรในพื้นที่ต่าง ๆ ภายในประเทศ ต่อฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาใช้เครื่องมือรับฟังเสียงสังคมเพื่อศึกษาบทสนทนาและความรู้สึกของผู้ใช้สื่อสังคมเกี่ยวกับความเสี่ยงของการสัมผัสฝุ่นละออง

ขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องมือฟังเสียงจากสังคม (Social listening tool) จาก Mandala.AI Cosmos โดยมีเป้าประสงค์เพื่อศึกษาบทสนทนาบนสื่อสังคมเกี่ยวกับการจัดการของภาครัฐ คุณลักษณะความเสี่ยงของการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) และการตอบสนองเชิงอารมณ์ของผู้ใช้สื่อสังคมต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) โดยผลจากงานวิจัยเรื่องนี้สามารถจัดทำเป็นข้อเสนอแนะแก่ภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมควบคุมมลพิษและกระทรวงสาธารณสุข ในการดำเนินการเชิงยุทธศาสตร์เพื่อจัดการปัญหา ตลอดจนการออกแบบเนื้อหาเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนด้านการป้องกันตนเองจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

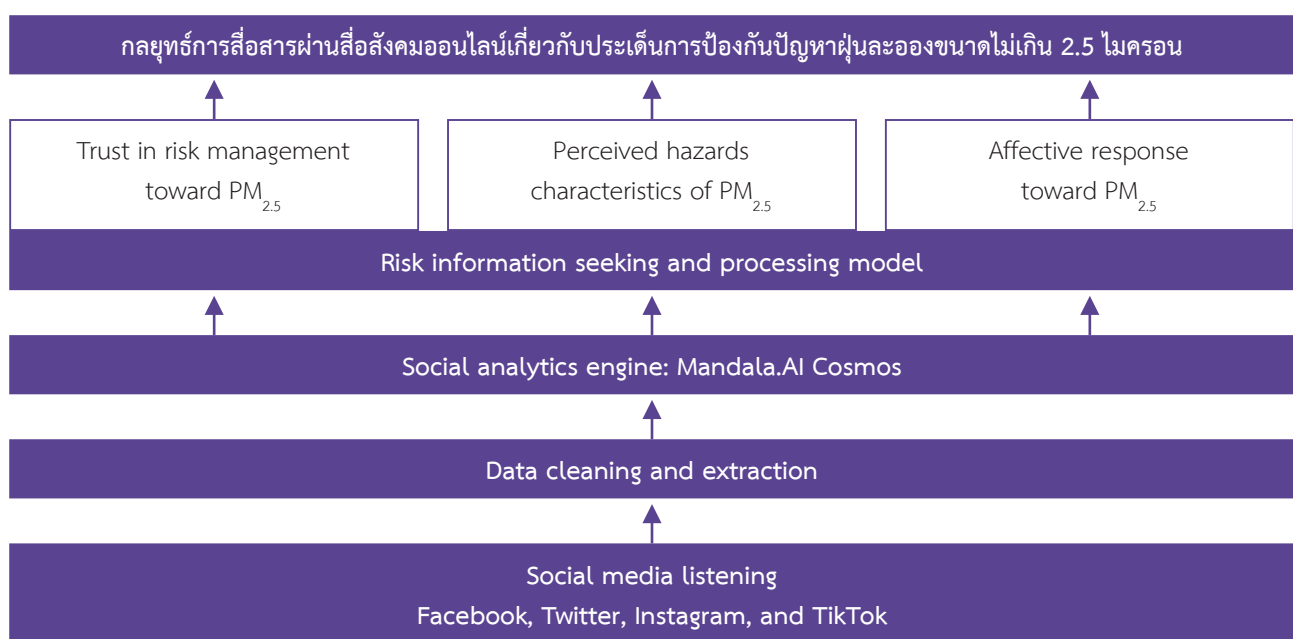
1. เพื่อศึกษาการกล่าวถึงและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการจัดการของภาครัฐที่มีต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)
2. เพื่อศึกษาการกล่าวถึงและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้สื่อสังคมต่อคุณลักษณะความเสี่ยงของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)
3. เพื่อศึกษาการตอบสนองเชิงอารมณ์ของผู้ใช้สื่อสังคมต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

Figure 1

Conceptual framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



งานวิจัยเรื่องนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการรับฟังเสียงสังคม และโมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผล (Risk information seeking and processing model) เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีสำหรับการวิจัย โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการรับฟังเสียงสังคม (Social Listening)

แนวคิดเกี่ยวกับการรับฟังเสียงสังคมเกิดจากการบูรณาการร่วมกันระหว่างการฟัง การศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสาร และกลยุทธ์เกี่ยวกับสื่อสังคม โดยการรับฟังเสียงสังคม หมายถึง กระบวนการติดตามการสนทนาในประเด็นที่จำเพาะเจาะจงเพื่อค้นหาโอกาสในการสร้างเนื้อหาสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ Stewart et al. (2021) กำหนดกระบวนการรับฟังเสียงสังคม 5 ด้าน ได้แก่ 1) สิ่งกระตุ้น (Stimuli) ซึ่งประกอบด้วย โพสต์ (Post) ข้อความในสื่อสังคมและทวีตเตอร์ โพสต์แบบภาพ คำอธิบายภาพ คำวิจารณ์ (Comment) การกดชื่นชอบ (Likes) และข้อความที่ถูกส่งผ่านมายังแอปพลิเคชันส่งข้อความ 2) การรับ (Receiving) ที่มุ่งสนใจเฉพาะหนึ่งประเด็น คน หน้าโปรไฟล์ (Profile) หรือเนื้อหาที่สามารถค้นหาได้จากชุมชนออนไลน์ 3) การปรับใช้ (Attending) คือ การมุ่งสนใจเฉพาะเรื่องที่ข้อความ 4) การกำหนดความหมาย (Assigning meaning) หมายถึง การถอดรหัสข้อความเพื่อทำความเข้าใจความหมาย การศึกษาความหมายแฝงในข้อความ การประเมินความรู้สึก (Sentiment) และการกำหนดคุณลักษณะ 5) การตอบสนองแบบชัดเจน (Responding overtly) คือ การใช้ประโยชน์จากข้อความหรือประเมินข้อความ

การรับฟังเสียงสังคมแบ่งตามการสื่อสารได้เป็น 4 ระดับ (Stewart et al., 2023) ดังนี้ 1) ระดับภายในบุคคล (Intrapersonal level) คือ การสำรวจ สนใจ และตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในและภายนอกในระดับการสื่อสารกับตนเอง ศึกษาการประกอบสร้างความหมายของบุคคลและการนำเสนอตัวตนเมื่อตอบสนองกับเนื้อหาหรือข้อความคนอื่น ซึ่งกระบวนการรับฟังเสียงสังคมสามารถวิเคราะห์จากบัญชีผู้ใช้ ประสบการณ์ ภาษา ความเชี่ยวชาญและข้อความการติดต่อ 2) ระดับระหว่างบุคคล (Interpersonal level) คือ การรับฟังเสียงสังคมเพื่อวิเคราะห์การเฝ้าระวังสังคม (Social surveillance) เพื่อศึกษาความรู้สึกของผู้ใช้สื่อสังคมต่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ 3) ระดับองค์กร (Organizational level) คือ การรับฟังเสียงสังคมเพื่อดำเนินการทางการตลาดสำหรับตราสินค้าหรือธุรกิจ เช่น การสร้างชุมชน การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการความขัดแย้ง การสนับสนุนด้านผลิตภัณฑ์ และการศึกษาคู่แข่ง 4) ระดับวัฒนธรรม (Cultural level) คือ การรับฟังเสียงสังคมเพื่อเข้าถึงข้อมูลสำคัญด้านต่าง ๆ ความคิดเห็นของประชาชน ประกาศจากรัฐบาล ภาพ คลิป และมีม (Memes) ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางสังคม

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยที่ใช้การรับฟังเสียงสังคม (Social listening) ในระดับวัฒนธรรม (Cultural level) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

โมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผล (Risk Information Seeking and Processing Model)

โมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลพัฒนาโดย Griffin et al. (1999) โมเดลมีลักษณะสหสาขาวิชา โดยจุดมุ่งเน้นสำคัญเพื่อการศึกษาการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยง ปัจจัยด้านจิตวิทยา และความต้องการด้านการสื่อสาร (Griffin et al., 2002) Griffin et al. (1999) ระบุว่า โมเดลประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านคุณสมบัติส่วนบุคคล (Individual characteristics) (ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรง การรับรู้ปรัชญาทางการเมือง ปัจจัยด้านประชากรเศรษฐกิจและสังคม) 2) การรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยง (Perceived hazard characteristics) 3) การตอบสนองเชิงอารมณ์ (Affective response) (ความกลัวและความกังวล) 4) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงด้านข้อมูล (Information subjective norms) 5) ความเชื่อเกี่ยวกับช่องทางการสื่อสาร 6) การรับรู้ความเพียงพอของข้อมูล (Information sufficiency) 7) การรับรู้ความสามารถตนเองในการรวบรวมข้อมูล (Perceived information gathering capacity) 8) พฤติกรรมการค้นหาและประมวลผลข้อมูล (Information seeking/processing behavior)

ถึงแม้ว่าโมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลมีลักษณะแบบองค์รวมในการทำนายหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านสุขภาพ แต่บทความวิจัยเรื่องนี้มุ่งศึกษาบทสนทนาต่อประสิทธิภาพในการจัดการของภาครัฐ การรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ของผู้ใช้สื่อสังคมต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เพราะเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยใช้เครื่องมือรับฟังเสียงสังคมศึกษาข้อมูลได้

ความไว้วางใจในการจัดการความเสี่ยง (Trust in Risk Management)

ความไว้วางใจของบุคคลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการความเสี่ยงเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญของการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยง (Griffin et al., 2002) ในปัจจุบันยังมียงานวิจัยจำนวนไม่มากที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านความไว้วางใจในการจัดการความเสี่ยงและการค้นหาข้อมูลของบุคคล Griffin et al., (2008) พบว่าประชาชนเชื่อถือหน่วยงานที่ดูแลด้านอุทกภัยในระดับต่ำ และความไม่พึงพอใจของประชาชนที่มีต่อองค์กรที่รับผิดชอบในการจัดการแก้ไขปัญหาดูทกภัยส่งผลต่อความต้องการในการค้นหาข้อมูลและการค้นหาข้อมูลเชิงรุกของประชาชน นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่พบว่า หากประชาชน

เกิดความเชื่อใจในรัฐบาลในการจัดการความเสี่ยงจะส่งผลให้ประชาชนค้นหาข้อมูลเพื่อป้องกันตนเองเพิ่มมากขึ้น (Jeong & Kim, 2023) ผู้วิจัยนำปัจจัยความไว้วางใจในการจัดการความเสี่ยงมากำหนดเป็นคำสำคัญในประเด็นที่รัฐบาลไม่แก้ไขปัญหามลพิษขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

คุณลักษณะความเสี่ยง (Hazards Characteristics) ของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

Griffin et al. (2002) ระบุว่า ปัจจัยการรับรู้คุณลักษณะอันตราย (Hazard characteristics) คือ การรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงของบุคคลต่อความรุนแรง (Perception of personal risk) การรับรู้ปัจจัยคุกคาม (Perceived threats) การรับรู้ของบุคคลในการควบคุมความเสี่ยง (Personal control) คือ ระดับความเร็วในการสังเกตความเสี่ยง ซึ่งส่วนใหญ่บุคคลจะสังเกตจากจำนวนผู้เสียชีวิต ผลกระทบ และความรุนแรง งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม พบว่า ประชากรในประเทศเกาหลีรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศต่อสังคม (Societal risk) ที่ส่งผลต่อการพัฒนาด้านสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ในขณะเดียวกันก็รับรู้ความเสี่ยงของมลพิษต่อสุขภาพของบุคคล (Personal risk) ในประเด็นของความน่าจะเป็นและความรุนแรง (Kim & Kim, 2019) Yang et al. (2014) พบว่า บุคคลรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate change) ต่อคุณภาพชีวิต การเงิน สุขภาพ ตนเอง ครอบครัว และชุมชน และการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงมีอิทธิพลต่อการตอบสนองด้านอารมณ์เชิงลบ นอกจากนี้ Yang et al. (2014) พบว่า การรับรู้ความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อม การให้ความสนใจ และการรับรู้ว่าสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตนักศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยง และการสนับสนุนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการลดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate change) ผู้วิจัยนำผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงมากำหนดเป็นคำสำคัญในประเด็นปัญหาที่เกิดจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เช่น ปัญหาด้านสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม สุขภาพ การเงิน และเศรษฐกิจ

การตอบสนองเชิงอารมณ์ (Affective Response)

การตอบสนองเชิงอารมณ์บุคคลมีแนวโน้มเกิดอารมณ์เชิงลบเมื่อต้องเผชิญกับความเสี่ยง เช่น ความกลัว ความกังวล ความโกรธ และความไม่แน่นอน ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดแรงจูงใจในการค้นหาข้อมูล (Griffin et al., 2002) งานวิจัยในบริบทของสิ่งแวดล้อมมีการจำแนกอารมณ์เชิงลบของบุคคลต่อสถานการณ์ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ ได้แก่ ความโกรธ ความเคืองใจ ความกลัว ความเศร้าและความกังวลจากสถานการณ์มลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Kim & Kim, 2019) งานวิจัยเชิงทดลองที่ส่งข้อความที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความเสี่ยงของปัญหา

สิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพในระดับสูง เช่น อันตราย ความเสียหาย ฆ่าชีวิต ร่างกาย และสุขภาพ เช่น การรับประทานอาหาร เลือดมะเร็ง พบว่า ผู้เข้าร่วมทดลองที่รับข้อความที่มีความเสี่ยงสูงจะมีระดับการรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงสูง และเกิดอารมณ์เชิงลบ ได้แก่ ความกังวล ความกลัว ความตื่นตระหนก และความเครียดในระดับสูง (Hovick et al., 2021) ผู้วิจัยนำผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยการตอบสนองด้านอารมณ์มากำหนดเป็นคำสำคัญในประเด็นปัญหาที่เกิดจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ได้แก่ อารมณ์เชิงลบ กังวล และลบ

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

งานวิจัยเรื่องนี้ใช้เครื่องมือฟังเสียงสังคม (Social listening tool) เพื่อศึกษาจำนวนการกล่าวถึงและการมีส่วนร่วมในสื่อสังคมต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านการจัดการของภาครัฐ คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ของผู้ใช้สื่อสังคมต่อฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เป็นภาษาไทย ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการทำวิจัย 2 ด้าน ดังนี้

1. ขอบเขตด้านข้อมูลและพื้นที่ งานวิจัยเรื่องนี้เก็บข้อมูลจากเครื่องมือรับฟังเสียงสังคม (Social listening tool) ของ Mandala.AI Cosmos โดยมีการกำหนดข้อจำกัดการกล่าวถึงของโครงการรณรงค์ (Campaign mentions limit) ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลสูงสุดที่การกล่าวถึง 100,000 ครั้ง โดยรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์จากเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม และดีดิกด็อก

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา งานวิจัยเรื่องนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึง เมษายน พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นช่วงที่กรมควบคุมมลพิษ ระบุว่า มีดัชนีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เกินมาตรฐานมากที่สุด (Pollution Control Department, 2020)

การกำหนดตัวแปรและการรหัสข้อมูล

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้โมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผล (Risk information seeking and processing model) และผลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดตัวแปรและคำสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือฟังเสียงสังคม (Social listening tool) จำนวน 6 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการจัดการของภาครัฐ หมายถึง การแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการไม่แก้ไขปัญหามลพิษขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เกินมาตรฐานของภาครัฐ โดยกำหนดคำสำคัญ (Keywords) คือ การไม่แก้ไขปัญหา

2. คุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้สื่อสังคม

ต่อความเสี่ยงจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในด้านสังคม ได้แก่ ความเสี่ยงต่อสาธารณสุข เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงส่วนบุคคลต่อสุขภาพ และการเงิน โดยกำหนดคำสำคัญ (Keywords) ได้แก่ ปัญหาด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจตกต่ำ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ สุขภาพเสีย การเงิน มะเร็ง โรคเรื้อรัง เจ็บป่วย โรคปอด มะเร็ง

3. การตอบสนองเชิงอารมณ์ โดยกำหนดคำสำคัญ (Keywords) ได้แก่ ความรู้สึกเชิงบวก ความรู้สึกเชิงลบ และปานกลาง ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing: NLP) และผู้วิจัยกำหนดคำสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ข้อความ และจัดลำดับความหมายของความรู้สึกโดยความรู้สึกเชิงลบ คือ ข้อความที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ที่มีคำว่า โกรธ ไม่พอใจ เศร้า สิ้นหวัง หดหู่ใจ เสียใจ กลัว กระวนกระวายใจ อันตราย และเครียด ความรู้สึกเชิงปานกลาง คือ ข้อความที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ที่ไม่มีการแสดงความรู้สึกไปทางบวกหรือทางลบ และความรู้สึกเชิงบวก คือ ข้อความเกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ที่มีคำสำคัญ เช่น ชื่นชม ชอบ มีความสุข ไม่มีอันตราย ไม่เครียด

4. จำนวนช่อง แบ่งการพิจารณาตามสื่อสังคม โดยเฟซบุ๊ก (Facebook) วัดจากแฟนเพจ อินสตาแกรม (Instagram) วัดจากบัญชีธุรกิจที่เปิดเป็นสาธารณะ บัญชีทวิตเตอร์ และบัญชีติ๊กต็อก (TikTok)

5. การกล่าวถึง (Mention) แบ่งการพิจารณาตามสื่อสังคม โดยเฟซบุ๊ก (Facebook) วัดจาก จำนวนโพสต์และความคิดเห็น (Comment) อินสตาแกรม (Instagram) วัดจาก จำนวนโพสต์ ทวิตเตอร์วัดจากจำนวนทวิต (Tweet) และติ๊กต็อก (TikTok) วัดจากจำนวนโพสต์และความคิดเห็น

6. การมีส่วนร่วม (Engagement) แบ่งการพิจารณาตามสื่อสังคม โดยเฟซบุ๊ก (Facebook) วัดจากจำนวนปฏิกิริยา ชอบ รัก หัวเราะ ว้าว เศร้าและโกรธ จากโพสต์ที่กล่าวถึงฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) อินสตาแกรม (Instagram) วัดจากจำนวนกดขึ้นชอบ (Like) และความคิดเห็น (Comment) ในโพสต์ที่เปิดเป็นสาธารณะ ทวิตเตอร์ (Twitter) วัดจากจำนวนรีทวีต (Retweet) การตอบ (Replies) และการกดขึ้นชอบบน

ทวิต (Tweet) และติ๊กต็อก (TikTok) วัดจากจำนวนกดขึ้นชอบ (Like) และความคิดเห็น (Comment)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยและจริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการคัดกรองข้อมูลเบื้องต้นด้วยการนำข้อมูลที่เป็นโฆษณาออกจากชุดข้อมูล สำหรับการยืนยันความเที่ยงตรง (Validity) ของข้อมูล ผู้ช่วยวิจัยจำนวน 3 ท่าน รวมกันลงรหัสข้อมูล (Coding) หากมีรหัสที่ไม่ตรงกันจะนำมาพิจารณาร่วมกันเพื่อให้การลงรหัสสอดคล้องโดยสมบูรณ์ (O'Hair & O'Hair, 2020) ทั้งนี้งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เลขที่ ECNIDA 2023/0070 ให้ได้รับการพิจารณาแบบยกเว้น

ผลการวิจัย (Results)

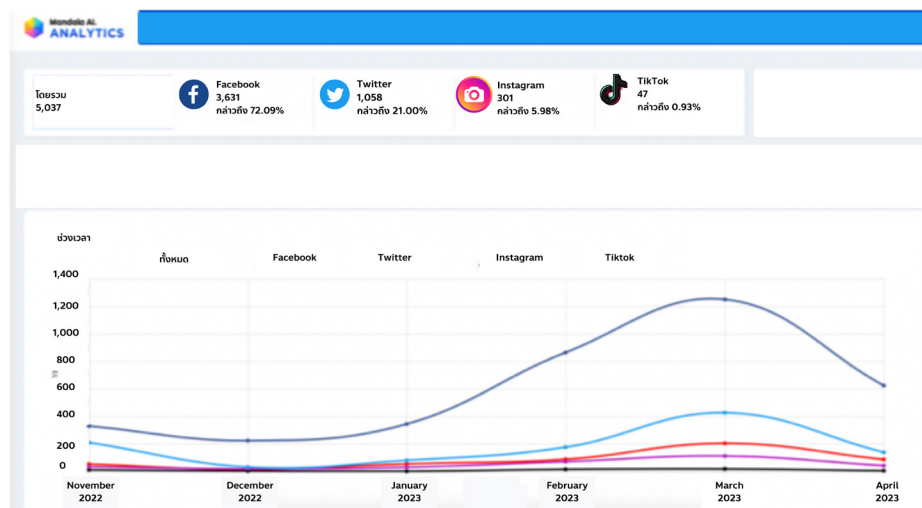
ผลการวิจัยพบว่า มีผู้ใช้สื่อออนไลน์ในประเทศไทยกล่าวถึง (Mentions) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวน 5,037 ครั้ง และมีส่วนร่วม 1,404,408 ครั้ง จาก 2,410 บัญชี ในช่องทางเฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) อินสตาแกรม (Instagram) และติ๊กต็อก (TikTok) ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2566 (Figure 2)

ผู้ใช้สื่อสังคมกล่าวถึง (Mention) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ผ่านช่องทางเฟซบุ๊ก (Facebook) มากที่สุดจำนวน 3,631 ครั้ง (ร้อยละ 72.09) และมีส่วนร่วม (Engagement) 797,872 ครั้ง รองลงมาคือ กล่าวถึง (Mention) ผ่านช่องทางทวิตเตอร์ (Twitter) จำนวน 1,058 ครั้ง (ร้อยละ 21.00) และมีส่วนร่วม (Engagement) 414,800 ครั้ง ลำดับที่ 3 ได้แก่ ช่องทางอินสตาแกรม (Instagram) มีการกล่าวถึง (Mention) จำนวน 301 ครั้ง (ร้อยละ 5.98) และมีส่วนร่วมจำนวน (Engagement) 177,033 ครั้ง ลำดับสุดท้ายได้แก่ ติ๊กต็อก (TikTok) มีการกล่าวถึงจำนวน 47 ครั้ง (ร้อยละ 0.93) และมีส่วนร่วมจำนวน 14,602 ครั้ง เมื่อพิจารณาถึงช่วงเวลา พบว่ามีการกล่าวถึงฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 รองลงมา ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 และเมษายน พ.ศ. 2566 (Table 1)

Figure 2

The Number of Mentions About $PM_{2.5}$ by Months

จำนวนการกล่าวถึงฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จำแนกตามเดือน



Note. Copyright 2023 by Mandala.AI Cosmos

Table 1

The Number and Percent of Mention and Engagement Related to $PM_{2.5}$ by Social Media Platforms

จำนวนและร้อยละของการกล่าวถึงและการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

Social media platforms	Mention		Engagement (n)
	n	%	
Facebook	3,631	72.09	797,872
Instagram	301	5.98	177,033
Twitter	1,058	21.00	414,808
Tiktok	47	0.93	14,602

Note. Copyright 2023 by Mandala.AI Cosmos

ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดการของภาครัฐพบว่า มีการกล่าวถึง (Mention) ประเด็นที่ภาครัฐไม่แก้ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เกินมาตรฐานจำนวน 31 ครั้ง โดยมีผู้ใช้สื่อออนไลน์มีส่วนร่วมทั้งหมด 3,224 ครั้ง จาก 22 ช่อง ทั้งนี้ช่องทางที่มีการกล่าวถึงมากที่สุดคือ ทวิตเตอร์ (Twitter) จำนวน 20 ครั้ง รองลงมาได้แก่ ช่องทางเฟซบุ๊ก (Facebook) มีการกล่าวถึง 11 ครั้ง เมื่อพิจารณาเป็นรายช่อง พบข้อมูล (Table 2) ดังนี้

ทวิตเตอร์ (Twitter) มีช่องทางที่กล่าวถึงประเด็นที่ภาครัฐไม่แก้ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จำนวน

17 ช่องทาง พบการมีส่วนร่วมทั้งหมด 2,735 ครั้ง จำนวนทวีต (Tweet) 20 ครั้ง จำนวนการรีทวีต 819 ครั้ง และมีการกดชื่นชอบ (Like) 1,916 ครั้ง

เฟซบุ๊ก (Facebook) มีช่องทางที่กล่าวถึงประเด็นที่ภาครัฐไม่แก้ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เกินมาตรฐาน จำนวน 5 ช่องทาง พบการมีส่วนร่วมทั้งหมด 489 ครั้ง จำนวนการกล่าวถึง 11 ครั้ง จำนวน ปฏิกริยา 366 ครั้ง มีการแสดงความคิดเห็น 31 ครั้ง และการแบ่งปัน (Share) 92 ครั้ง

Table 2

The Number of Channel, Mention and Engagement About Efficacy of Government Sectors in Managing PM_{2.5} on Social Media Platforms

จำนวนช่อง การกล่าวถึง การมีส่วนร่วมเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการจัดการของภาครัฐต่อฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) บนสื่อสังคมออนไลน์

Social media platforms	Mention		Engagement (n)					
	Chanel	(n)	Total	Retweet	Reactions	Like	Comment	Share
Facebook	5	11	489		366		31	92
Instagram								
Twitter	17	20	2,735	819		1,916		
Tiktok								
Total	22	31	3,224					

Note. Copyright 2023 by Mandala.AI Cosmos

การสนทนาเกี่ยวกับคุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ผลการวิจัยพบว่าโดยรวมมีผู้ใช้สื่อสังคมกล่าวถึง (Mention) คุณลักษณะความเสี่ยงจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ทุกช่องทางจำนวน 3,823 ครั้ง และมีส่วนร่วมทั้งหมด 1,277,480 ครั้ง จาก 1,991 บัญชีผู้ใช้ โดยผู้ใช้สื่อสังคมมีการกล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงด้านความเจ็บป่วยมากที่สุดประมาณ 2,325 ครั้ง (ร้อยละ 44.4) รองลงมาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ คุณลักษณะความเสี่ยงด้านการเป็นมะเร็ง มีการกล่าวถึง 2,246 ครั้ง (ร้อยละ 42.8) และโรคปอด มีการกล่าวถึง 484 ครั้ง (ร้อยละ 9.2) นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงด้านการเงินจำนวน 166 ครั้ง (ร้อยละ 3.2) และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ จำนวน 10 ครั้ง (ร้อยละ 0.2) เมื่อพิจารณาจำแนกตามรายสื่อสังคม พบผลการวิจัย ดังนี้

เฟซบุ๊ก (Facebook) มีช่องทางที่กล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวน 1,106 บัญชี มีผู้ใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) มีส่วนร่วม (Engagement) 720,396 ครั้งมีการกล่าวถึง (Mention) 2,566 ครั้ง มีปฏิกิริยา (Reactions) จำนวน 628,893 ครั้ง มีการแสดงความคิดเห็น (Comment) 26,012 ครั้ง และมีการแบ่งปัน (Share) 65,491 ครั้ง โดยมีจำนวนการกล่าวถึง (Mention) การป่วย 1,540 ครั้ง (ร้อยละ 46.5) รองลงมา มีการกล่าวถึงมะเร็ง จำนวน 1,277 ครั้ง (ร้อยละ 38.6) โรคปอด จำนวน 355 ครั้ง (ร้อยละ 10.7) การเงิน จำนวน 124 ครั้ง (ร้อยละ 3.7) และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ จำนวน 10 ครั้ง (ร้อยละ 0.3)

ทวิตเตอร์ (Twitter) มีช่องทางที่กล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน

(PM_{2.5}) จำนวน 705 บัญชี มีผู้ใช้ทวิตเตอร์ (Twitter) มีส่วนร่วม (Engagement) 393,822 ครั้ง มีการทวิต (Tweet) 958 ครั้ง มีการรีทวิต จำนวน 315,209 ครั้ง มีจำนวนผู้ใช้ที่กดชื่นชอบ (Like) จำนวน 78,613 ครั้ง โดยมีจำนวนการกล่าวถึง (Mention) มะเร็ง 596 ครั้ง (ร้อยละ 58.7) รองลงมา มีการกล่าวถึงอาการป่วย จำนวน 378 ครั้ง (ร้อยละ 37.2) โรคปอด จำนวน 30 ครั้ง (ร้อยละ 3) และคุณลักษณะความเสี่ยงด้านการเงินจำนวน 8 ครั้ง (ร้อยละ 0.8)

อินสตาแกรม (Instagram) มีช่องทางที่กล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวน 140 บัญชี มีส่วนร่วม (Engagement) 148,724 ครั้ง มีการโพสต์ (Post) 254 ครั้ง มีการแสดงความคิดเห็น (Comment) จำนวน 2,299 ครั้ง มีผู้ใช้ที่กดชื่นชอบ (Like) จำนวน 146,425 ครั้ง โดยมีจำนวนการกล่าวถึง (Mention) ความเจ็บป่วย 144 ครั้ง (ร้อยละ 43) รองลงมา มีการกล่าวถึงอาการมะเร็ง จำนวน 143 ครั้ง (ร้อยละ 42.7) โรคปอด จำนวน 38 ครั้ง (ร้อยละ 11.3) และคุณลักษณะความเสี่ยงด้านการเงิน จำนวน 10 ครั้ง (3)

ติ๊กต็อก (TikTok) มีช่องทางที่กล่าวถึงคุณลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) จำนวน 40 ช่อง มีส่วนร่วม (Engagement) 14,538 ครั้ง มีการโพสต์ (Post) 45 ครั้ง มีการแสดงความคิดเห็น (Comment) จำนวน 363 ครั้ง มีผู้ใช้ที่กดชื่นชอบ (Like) จำนวน 13,807 ครั้ง มีการแบ่งปัน (Share) 368 ครั้ง โดยมีจำนวนการกล่าวถึง (Mention) โรคมะเร็งจำนวน 31 ครั้ง (ร้อยละ 60.8) รองลงมา มีการกล่าวถึงอาการเจ็บป่วย จำนวน 14 ครั้ง (ร้อยละ 27.5) และ โรคปอด จำนวน 6 ครั้ง (ร้อยละ 11.8)

การตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดยภาพรวมพบว่า ผู้ใช้สื่อสังคม

ร้อยละ 54.7 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) รองลงมาร้อยละ 38.5 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เป็นกลาง และร้อยละ 6.8 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงบวก เมื่อพิจารณาแยกตามสื่อสังคมพบผลการวิจัย ดังนี้

เฟซบุ๊ก (Facebook) ผู้ใช้ร้อยละ 50.4 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) รองลงมาผู้ใช้ร้อยละ 42.9 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เป็นกลาง และร้อยละ 6.7 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงบวก

ทวิตเตอร์ (Twitter) ผู้ใช้ร้อยละ 75.9 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน

(PM_{2.5}) รองลงมาที่มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เป็นกลาง คิดเป็นร้อยละ 18.6 และมีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงบวก ร้อยละ 5.5

อินสตาแกรม (Instagram) ผู้ใช้ร้อยละ 49.6 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) รองลงมาผู้ใช้อินสตาแกรม (Instagram) มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เป็นกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.2 และมีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงบวก คิดเป็นร้อยละ 14.2

ติ๊กต็อก (TikTok) ผู้ใช้ร้อยละ 48.9 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) รองลงมาผู้ใช้ร้อยละ 42.2 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เป็นกลาง และร้อยละ 8.9 มีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงบวก

Table 3

The Percentage Affective Response on Social Media Platforms Toward PM_{2.5}
ร้อยละของการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

Social media platforms	Affective response (%)		
	Positive	Neutral	Negative
Facebook	6.7	42.9	50.4
Instagram	14.2	36.2	49.6
Twitter	5.5	18.6	75.9
Tiktok	8.9	42.2	48.9
Total	6.8	38.5	54.7

Note. Copyright 2023 by Mandala.AI Cosmos

อภิปรายผล (Discussions)

การใช้เครื่องมือฟังเสียงสังคมสามารถสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการจัดการของภาครัฐ คุณลักษณะความเสี่ยง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เพราะเป็นช่องทางที่ผู้ใช้สื่อสังคมสามารถแสดงความคิดเห็นและแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ที่ตนเองสนใจได้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาจำนวนความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคมต่อการจัดการของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เกินมาตรฐานช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนเข้าใจระดับความคิดเห็นของประชาชนต่อประสิทธิภาพในการจัดการ โดยผลการวิจัยนี้พบว่า ผู้ใช้สื่อสังคมประเภททวิตเตอร์ (Twitter) และเฟซบุ๊ก (Facebook) มีการกล่าวถึงประเด็นที่ภาครัฐไม่แก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ประชาชนบางส่วนไม่ไว้วางใจและแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมต่อการแก้ไข

ปัญหาของภาครัฐ สอดคล้องกับรายงานของสื่อมวลชนที่ระบุว่า นักวิชาการ และมูลนิธิ ตลอดจนภาคส่วนประชาชนตั้งข้อสงสัยต่อวิธีการการทำงานของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ซึ่งสอดคล้องกับโมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลที่ระบุว่า ความไม่ไว้วางใจของบุคคลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือภาครัฐในการจัดการปัญหาที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ประชาชนจะส่งผลกระทบต่อระดับการรับรู้ความเสี่ยง และความรู้สึกเชิงลบในการแก้ไขปัญหา (Griffin et al., 2002)

ในมิติของบทสนทนาเกี่ยวกับคุณลักษณะความเสี่ยงพบว่า ผู้ใช้สื่อสังคมกล่าวถึง (Mention) ความเสี่ยงจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในช่องทางเฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) อินสตาแกรม (Instagram) และติ๊กต็อก (TikTok) ในระดับมาก และมีส่วนร่วมด้วยการแสดงความคิดเห็น กดชื่นชอบ ทวิต หรือแบ่งปันประมาณ 1,364,366 ครั้ง โดยคุณลักษณะความเสี่ยงที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดเป็นความเสี่ยงส่วนบุคคล คือ ความเจ็บป่วยทั่วไป

รองลงมาเป็นมะเร็งและโรคปอด มีเพียงจำนวนน้อยที่กล่าวถึงความเสี่ยงด้านการเงินและสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ สอดคล้องกับผลการวิจัยในประเทศอื่น ๆ ที่พบว่า ประชาชนมักจะรับรู้ความเสี่ยงส่วนบุคคลจากมลพิษทางอากาศที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพและการเงิน (Kim & Kim, 2019; Yang et al., 2014) และสอดคล้องกับโมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลที่ระบุว่า การรับรู้คุณลักษณะของอันตรายหรือความเสี่ยงของบุคคลเกิดจากการที่บุคคลสังเกตความอันตรายที่เกิดขึ้น (Griffin et al., 2002) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เกินมาตรฐานที่ผู้ใช้สื่อสังคมเริ่มกล่าวถึงเพราะสังเกตเห็นผลกระทบด้านอันตรายที่มีต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของตนเอง ดังนั้น ผลการวิจัยจากการฟังเสียงจากสื่อสังคมในครั้งนี้ จะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจความกังวลของผู้ใช้สื่อสังคมต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) และสามารถออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารที่ผู้ใช้สื่อสังคมต้องการได้รับและสามารถป้องกันและดูแลตนเองได้

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้สื่อสังคมจำนวนมากในทุกช่องทางมีการตอบสนองเชิงอารมณ์เชิงลบต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มากกว่าเชิงบวกและเป็นกลางที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับโมเดลการค้นหาข้อมูลความเสี่ยงและการประมวลผลที่ระบุว่า บุคคลที่กำลังอยู่ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงมักจะเกิดการตอบสนองด้านอารมณ์ในเชิงลบ (Griffin et al., 2002) เช่นเดียวกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า บุคคลมักจะมีอารมณ์โกรธ เศื่องใจ กลัว เศร้า และกังวลจากสถานการณ์มลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็กขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) (Kim & Kim, 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากประชาชนได้รับข้อความเกี่ยวกับผลกระทบของมลพิษทางอากาศที่มีต่อสุขภาพเป็นจำนวนมากจะเกิดความรู้สึกกังวลกลัวการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) (Hovick et al., 2021) และยิ่งบุคคลมีระดับความวิตกกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมากเท่าใด ก็ยิ่งค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรพิจารณาติดตามและตรวจสอบความคิดเห็นและความรู้สึกของประชาชนต่อปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในสื่อสังคมตลอดเวลา เพื่อดำเนินการกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารในการรับมือกับประชาชนได้อย่างทันทั่วทั้ง

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

สื่อสังคมเป็นช่องทางสำคัญที่ประชาชนใช้ในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นการรับรู้ และความรู้สึกของประชาชนในสื่อสังคมที่กล่าวถึงปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เกินมาตรฐานจะทำให้ผู้มีส่วน

ส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจข้อมูลเชิงลึก และสามารถกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารที่เหมาะสมกับความต้องการของประชาชนได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้วิจัยกำหนดข้อเสนอแนะให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น กรมควบคุมมลพิษ และกรมอนามัย นำผลการวิจัยไปออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารให้สอดคล้องกับเสียงของสังคมหรือความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคม ดังนี้

1. ผู้ใช้สื่อสังคมจำนวนมากแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมในประเด็นปัญหาผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ต่อสุขภาพ ดังนั้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนควรออกแบบสื่อและเนื้อหาที่ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ไม่ให้เกิดความเจ็บป่วย โรคเมะเร็ง และโรคปอด เพราะเป็นประเด็นที่ผู้ใช้สื่อสังคมรับรู้คุณลักษณะความเสี่ยงมากที่สุด

2. พัฒนากลยุทธ์การจัดการด้านการสื่อสารในภาวะวิกฤติในช่วงที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีระดับเกินมาตรฐาน ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนของทุกปี ด้วยการส่งข้อความเพื่อเตือนประชาชนและผู้ใช้สื่อสังคม ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและสื่อสังคมออนไลน์เกี่ยวกับวิธีการป้องกันสุขภาพตนเองเมื่อต้องสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เช่น การใส่หน้ากากอนามัย และการอยู่ภายในอาคาร

3. ผู้ใช้สื่อสังคมยังมีมุมมองว่าภาครัฐไม่ได้แก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรมจึงเกิดความรู้สึกเชิงลบ ดังนั้น ภาครัฐควรดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาเพื่อให้ผู้ใช้สื่อสังคมมีระดับการรับรู้ความเสี่ยงต่อสุขภาพน้อยลง และเกิดความรู้สึกที่ดีขึ้นต่อการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในขณะเดียวกันภาครัฐควรใช้กลยุทธ์การสื่อสารผ่านสื่อสังคมด้วยการใช้เครื่องมือรับฟังเสียงสังคมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้สื่อสังคมและชี้แจงข้อมูลการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) อย่างต่อเนื่อง และติดตามสังเกตสาเหตุของการเกิดความรู้สึกเชิงลบ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจัดการแก้ไขปัญหาที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้สื่อสังคมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยเรื่องนี้มีข้อจำกัดในการศึกษาอิทธิพลของความ ต้องการด้านข้อมูล การค้นหาข้อมูลของประชาชน ตลอดจนความแตกต่างด้านเพศและภูมิศาสตร์ ต่อการจัดการตนเองเพื่อป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เกินมาตรฐาน เนื่องจากเครื่องมือรับฟังเสียงสังคมไม่สามารถวิเคราะห์ในมิตินี้ได้ งานวิจัยเรื่องต่อไปจึงควรดำเนินการวิจัยแบบผสมผสานด้วยการใช้เครื่องมือการสำรวจเพื่อนำเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารเกี่ยวกับฝุ่นละออง

ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ให้สอดคล้องกับบริบทและ
ความต้องการค้นหาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

- Department of Health. (2020). *A study of risk perception and health behavior related to prevention of PM_{2.5} exposure among population in Bangkok metropolitan area*. Ministry of Public Health. <https://hia.anamai.moph.go.th/th/news-anamai/download/?did=205839&id=100490&reload=>
- Electronic Transaction Development Agency. (2022). *Thailand internet user behavior 2022*. Electronic Transaction Development Agency. <https://www.etaa.or.th/getattachment/78750426-4a58-4c36-85d3-d1c11c3db1f3/IUB-65-Final.pdf.aspx>
- Griffin, R. J., Dunwoody, S., & Neuwirth, K. (1999). Proposed model of the relationship of risk information seeking and processing to the development of preventive behaviors. *Environmental Research*, 80(2), 230-245. <https://doi.org/10.1006/enrs.1998.3940>
- Griffin, R. J., Neuwirth, K., Giese, J., & Dunwoody, S. (2002). Linking the heuristic-systematic model and depth of processing. *Communication Research*, 29(6), 705-732. <https://doi.org/10.1177/009365002237833>
- Griffin, R. J., Yang, Z., ter Huurne, E., Boerner, F., Ortiz, S., & Dunwoody, S. (2008). After the flood: Anger, attribution, and the seeking of information. *Science Communication*, 29(3), 285-315. <https://doi.org/10.1177/1075547007312309>
- Guo, H., Chang, Z., Wu, J., & Li, W. (2019). Air pollution and lung cancer incidence in China: Who are faced with a greater effect? *Environment International*, 132, 105077. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105077>
- Hovick, S. R., Bigsby, E., Wilson, S. R., & Thomas, S. (2021). Information seeking behaviors and intentions in response to environmental health risk messages: A test of a reduced risk information seeking model. *Health communication*, 36(14), 1889-1897. <https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1804139>
- Jeong, J. S., & Kim, S. Y. (2023). Risk perception and preventive behavior during the COVID-19 pandemic: Testing the effects of government trust and information behaviors. *Health Communication*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/10410236.2023.2166698>
- Jiang, X., Eum, Y., & Yoo, E. H. (2023). The impact of fire-specific PM_{2.5} calibration on health effect analyses. *Science of The Total Environment*, 857, 159548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159548>
- Kaeophet, S., Leknoi, U., & Jarusombuti, P., (2022). Responses to PM_{2.5} and socioeconomic conditions: A case study of motorcycle taxi drivers in Din Daeng District, Bangkok. *Journal of Administration and Social Science*. 5(2), 89-102. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/assr/article/view/259702>
- Kim, H. K., & Kim, Y. (2019). Risk information seeking and processing about particulate air pollution in South Korea: The roles of cultural worldview. *Risk Analysis*, 39(5), 1071-1087. <https://doi.org/10.1111/risa.13231>
- Li, Z., Tang, Y., Song, X., Lazar, L., Li, Z., & Zhao, J. (2019). Impact of ambient PM_{2.5} on adverse birth outcome and potential molecular mechanism. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 169, 248-254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.10.109>
- Liu, C., Cao, G., Li, J., Lian, S., Zhao, K., Zhong, Y., Xu, J., Chen, Y., Bai, J., Feng, H., He, G., Dong, X., Yang, P., Zeng, F., Lin, Z., Zhu, S., Zhong, X., Ma, W., & Liu, T., (2023). Effect of long-term exposure to PM_{2.5} on the risk of type 2 diabetes and arthritis in type 2 diabetes patients: evidence from a national cohort in China. *Environment International*, 171, 107741. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107741>
- Lohiniva, A. L., Sibenberg, K., Austero, S., & Skogberg, N. (2022). Social listening to enhance access to appropriate pandemic information among culturally diverse populations: Case study from Finland. *JMIR infodemiology*, 2(2), e38343. <https://doi.org/10.2196/38343>
- Lv, S., Li, Z., Li, H., Liu, M., Wu, Z., Yu, S., Wu, B., Gao, B., Tao, L., Luo, Y., Guo, X. & Liu, X. (2023). Long-term effects of PM_{2.5} components on hypertension: A national analysis in China. *Environmental Research*, 222, 115323. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.115323>
- O'Hair, H. D., & O'Hair, M. J. (2020). *The handbook of applied communication research*. Wiley. <https://www.wiley.com/enus/The+Handbook+of+Applied+Communication+Research%2C+2+Volume+Set-p-9781119399865>
- Oh, J., Choi, S., Han, C., Lee, D. W., Ha, E., Kim, S., Bae, H. J., Pyun, W. B., Hong, Y. C., & Lim, Y. H. (2023). Association of long-term exposure to PM_{2.5} and survival following ischemic heart disease. *Environmental Research*, 216, 114440. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114440>
- Pollution Control Department. (2020). *Sathānākān lāe kānchatkān panhā monlaphit thāng 'ākāt lāe siāng khōng prathēt Thai* [The state of air and noise pollution in Thailand]. Ministry of Natural Resources and Environment. <https://www.pcd.go.th/publication/25841>
- Pollution Control Department. (2021). *The state of air and noise pollution in Thailand*. Ministry of Natural Resources and Environment. https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2021/03/pcdnew-2021-04-07_06-54-58_342183.pdf
- Pomputius, A. (2019). Can you hear me now? Social listening as a strategy for understanding user needs. *Medical Reference Services Quarterly*, 38(2), 181-186. <https://doi.org/10.1080/02763869.2019.1588042>
- Shi, L., Wu, X., Yazdi, D. M., Braun, D., Awad, Y. A., Wei, Y., Liu, P., Di, Q., Wang, Y., Schwartz, J., Dominici, F., Kioumourtzoglou, M. A., & Zanobetti, A. (2020). Long-term effects of PM_{2.5} on neurological disorders in the American Medicare population: a longitudinal cohort study. *The Lancet Planetary Health*, 4(12), e557-e565. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30227-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30227-8)
- Shi, W., Liu, C., Annesi-Maesano, I., Norback, D., Deng, Q., Huang, C., Qian, H., Zhang, X., Sun, Y., Wang, T., van Donkelaar, A., Martin, R. V., Zhang, Y., Li, B., Kan, H., & Zhao, Z. (2021). Ambient PM_{2.5} and its chemical constituents on lifetime-ever pneumonia in Chinese children: A multi-center study. *Environment International*, 146, 106176. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106176>
- Sirijaroonwong, U., Phungkat, Y., Bunprom, P., Thonkhaimook, B., & Sangsiriwut, N., (2022). Perception and preventive behavior towards particulate matter among personnel: A case study of an organization in Bangkok. *HCU Journal of Health Science*, 26(1), 98-107. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/article/view/255115>
- Stewart, M. C., Atilano, M., & Arnold, C., (2021). Improving customer relationship management through social listening: A case study of an American Academic Library. In I. Lee (Ed.), *Diverse methods in customer relationship marketing and management* (pp. 202-222). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5619-0.ch011>
- Stewart, M. C., Arnold, C. L., & Wisehart, D. (2023). Consequences of social listening via mediated communication technologies (MCTs): Application across levels of the communication hierarchy. *International Journal of Social Media and Online Communities (IJSMOC)*, 15(1), 1-20. <https://doi.org/10.4018/IJSMOC.324104>
- Wang, M., Han, Y., Wang, C. J., Xue, T., Gu, H. Q., Yang, K. X., Liu, H. Y., Cao, M., Meng, X., Jiang, Y., Yang, X., Zhang, J., Xiong, Y. Y., Zhao, X. Q., Liu, L. P., Wang, Y. L., Guan, T. J., Li, Z. X., & Wang, Y. J. (2023). Short-term effect of PM_{2.5} on stroke in susceptible populations: A case-crossover study. *International Journal of Stroke*, 18(3), 312-321. <https://doi.org/10.1177/1747493022110024>
- World Bank. (2022). *The global health cost of PM_{2.5} air pollution: A case for action beyond 2021*. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1816-5>
- Yang, Z. J., Kahlor, L., & Li, H. (2014). A United States-China comparison of risk information-seeking intentions. *Communication Research*, 41(7), 935-960. <https://doi.org/10.1177/0093650213479795>
- Yang, Z. J., Rickard, L. N., Harrison, T. M., & Seo, M. (2014). Applying the risk information seeking and processing model to examine support for climate change mitigation policy. *Science Communication*, 36(3), 296-324. <https://doi.org/10.1177/1075547014525350>
- Yavuz, S., & Tire, E. (2023). A survey of corporate communication professionals' perspective on social listening and analytics. *Corporate Communications: An International Journal*, 28(4), 564-581. <https://doi.org/10.1108/CCIJ-03-2022-0036>
- Zhang, W., Li, H., Pan, L., Xu, J., Yang, X., Dong, W., Shan, J., Wu, S., Deng, F., Chen, Y., & Guo, X. (2021). Chemical constituents and sources of indoor PM_{2.5} and cardiopulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease: Estimation of individual and joint effects. *Environmental Research*, 197, 111191. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111191>
- Zhang, Y., Guo, Z., Zhang, W., Li, Q., Zhao, Y., Wang, Z., & Luo, Z. (2023). Effect of acute PM_{2.5} exposure on Lung function in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Asthma and Allergy*, 16, 529-540. <https://doi.org/10.2147/JAA.S405929>
- Zhao, H., Zhang, X., Wang, W., Shi, J., Lai, W., Li, Y., Zhang, C., Guo, L., Gong, J., Li, L., & Lu, C. (2023). Global, regional, and national burden of ambient and household PM_{2.5}-related neonatal disorders, 1990-2019. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 252, 114560. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2023.114560>