

กลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่า
กรณีศึกษา บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่*

LOCAL COMMUNITY PARTICIPATION MECHANISMS IN MANAGING PM 2.5 DUST
FROM WILDFIRE HAZE: A CASE STUDY OF BAN MAE PHAEM, WIANG HAENG
DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE

พงศกร กาวิชัย¹, พิชญ์ จิตต์ภักดี¹, จรียา โกเมนต์¹, สมคิด แก้วทิพย์¹, เกศสุดา สิทธิสันติกุล², ปภพ จีรัตน์^{3*},
สิทธิชัย ธรรมขัน⁴, กริช สุริยะชัยพันธ์⁵

Pongsakorn Kawichai¹, Pit Jitpakdee¹, Jariya Koment¹, Somkid Kaewthip¹, Katesuda Sitthisuntiku², Papob Jeerat^{3*},
Sittichai Thummakun⁴, Krit Suriyachai⁵

¹วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ ประเทศไทย

¹School of Administrative Studies, Maejo University, Chaingmai, Thailand

²คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ ประเทศไทย

²Faculty of Economics, Maejo University, Chaingmai, Thailand

³คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ ประเทศไทย

³Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Chaingmai, Thailand

⁴คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ประเทศไทย

⁴Faculty of Business Administration and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna, Chiangrai, Thailand

⁵ศูนย์เอดส์ เอเชีย เชียงใหม่ ประเทศไทย

⁵ECHO Asia Impact Center, Chaingmai, Thailand

*Corresponding author E-mail: papob_jr@mju.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่า และพัฒนาแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ การศึกษาใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพผสมผสานกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเหมาะสมกับบริบทชุมชนบนพื้นที่สูง โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 78 คน ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนบ้านแม่แพมมีกลไกการมีส่วนร่วมที่ครอบคลุม 4 ระดับ ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ ระดับหน่วยงานท้องถิ่น ระดับกำกับดูแลทรัพยากร และระดับเครือข่าย และการพัฒนา ขณะที่กระบวนการจัดการไฟป่า ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ที่เป็นระบบ ตั้งแต่การป้องกันเชิงรุก การตรวจพบและแจ้งเหตุ การระดมกำลังภายใน 15 - 30 นาที การดับไฟ และการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ ผลการประเมินศักยภาพชุมชน 7 เกณฑ์ เผยให้เห็นว่าด้านความร่วมมือได้คะแนนสูงสุดที่ 5 คะแนน (ร้อยละ 100) ขณะที่ด้านความพร้อมปฏิบัติการและการบริหารทรัพยากรได้คะแนนต่ำสุดที่ 3 คะแนน (ร้อยละ 60) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์เชิงลึกเผยให้เห็นความท้าทายเชิงโครงสร้างสำคัญ ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับต่ำกว่าความเป็นจริง 2 - 3 เท่า การขาดระบบประกันอุบัติเหตุสำหรับอาสาสมัคร และความไม่สมดุลระหว่างภาระความรับผิดชอบที่ชุมชนต้องแบกรับกับการสนับสนุนจากภาครัฐ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการวิจัยนี้มุ่งเน้นการปฏิรูประบบงบประมาณ



การพัฒนากลไกการจัดการร่วมในพื้นที่รอยต่อระหว่างชุมชน และการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากเชื้อเพลิงชีวมวล เพื่อสร้างแรงจูงใจและความยั่งยืนให้กับชุมชนในระยะยาว

คำสำคัญ: การบริหารจัดการไฟป่า, กลไกการมีส่วนร่วม, ชุมชนท้องถิ่น, ฝุ่น PM 2.5, การป้องกันหมอกควัน

Abstract

This research aimed to investigate the roles and participatory mechanisms of local communities in managing PM 2.5 particulate matter resulting from forest fire haze, and to develop an action plan for strengthening the participatory capacity mechanisms of the Ban Mae Pham community in Wiang Haeng District, Chiang Mai Province. The study employed a qualitative research methodology integrated with participatory action research, which was deemed appropriate for the context of the highland community. Data were collected from 78 key informants through in-depth interviews, focus group discussions, and participant observation. The findings revealed that the Ban Mae Pham community possesses comprehensive participatory mechanisms operating at four distinct levels: the operational level, local agency level, resource governance level, and network and development level. The forest fire management process comprises five systematic stages, encompassing proactive prevention, detection and reporting, force mobilization within 15 - 30 minutes, fire suppression operations, and evaluation for organizational learning. The community capacity assessment, based on seven criteria, demonstrated that cooperation received the highest score of 5 points (100%). In contrast, operational readiness and resource management received the lowest scores of 3 points (60 percent). Furthermore, in-depth analysis revealed significant structural challenges, including budget allocations two to three times lower than actual requirements, the absence of accident insurance systems for volunteers, and an imbalance between the responsibilities borne by the community and the support provided by government agencies. Policy recommendations derived from this research emphasize budgetary reform aligned with actual needs, the development of collaborative management mechanisms for boundary areas between communities, and the creation of economic value-added from biomass fuel to generate incentives and ensure long-term community sustainability.

Keywords: Wildfire Management, Participation Mechanisms, Local Community, Pm 2.5 Dust, Haze Prevention

บทนำ

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่าได้ทวีความรุนแรงจนกลายเป็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่ออย่างมหาศาลต่อภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลเชิงสถิติชี้ให้เห็นว่าในช่วงวิกฤตฝุ่นควัน ค่า PM 2.5 ในพื้นที่มักพุ่งสูงเกินมาตรฐานโลกหลายเท่า ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ในเชิงเศรษฐกิจ วิกฤตหมอกควันได้สร้างความเสียหายต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและต้นทุนทางสุขภาพ รวมมูลค่าหลายหมื่นล้านบาทต่อปี (พัชรพล เปลี่ยนดี และคณะ, 2567) โดยอำเภอเวียงแหงจัดเป็นหนึ่งในพื้นที่เป้าหมายที่ต้องเฝ้าระวังสูงสุด



เนื่องจากตั้งอยู่ในกลุ่มป่าดอยหลวงเชียงดาว ซึ่งเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญ 7 แห่งที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าซ้ำซาก และยังได้รับผลกระทบโดยตรงจากหมอกควันข้ามพรมแดนเนื่องจากเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างชุมชนหรืออุทยานแห่งชาติ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2565) ยิ่งไปกว่านั้น เวียงแหงเป็นอำเภอชายแดนที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าและหมอกควันข้ามพรมแดนที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อชุมชนในพื้นที่

ทั้งนี้ หนึ่งในชุมชนพื้นที่อำเภอเวียงแหง คือ บ้านแม่แพม ตำบลเมืองแหง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอ มีความสัมพันธ์อันยาวนานกับผืนป่า ซึ่งในอดีตเคยเป็นพื้นที่ป่าสัมปทานไม้สักของรัฐตั้งแต่ พ.ศ. 2515 การทำลายป่าครั้งใหญ่ในอดีตส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์ทางระบบนิเวศตามมา เช่น ปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก เป็นต้น ทำให้ชุมชนต้องเรียนรู้และรวมตัวกันเพื่อสร้างกฎเกณฑ์การจัดการป่าด้วยตนเองเพื่อความอยู่รอด (วรลักษณ์ ไชยทัต, 2559) อย่างไรก็ตาม ชุมชนยังคงเผชิญกับปัญหาการบุกรุกป่าและการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างไม่ยั่งยืนจากบุคคลภายนอกและบางส่วนในท้องถิ่นเอง ปัญหาการบุกรุกและการจัดการเชื้อเพลิงอย่างไม่เหมาะสมเหล่านี้เป็นแรงผลักดันหลักให้เกิดไฟป่าและ PM 2.5 ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน ความต้องการของชุมชนจึงเป็นการพัฒนาการจัดการที่ลดความขัดแย้ง และเสริมสร้างความเป็นเจ้าของต่อทรัพยากรป่าไม้ ท่ามกลางวิกฤตที่รุนแรงชุมชนบ้านแม่แพมได้แสดงให้เห็นถึงความพยายามเชิงรุกและศักยภาพที่น่าสนใจในการจัดการปัญหาไฟป่าและฝุ่น PM 2.5 ความพยายามเหล่านี้ไม่ได้เป็นเพียงการตอบสนองเชิงป้องกันหรือฉุกเฉินเท่านั้น แต่มีการบูรณาการกับการสร้างทางเลือกทางเศรษฐกิจอย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะโครงการ “ป่าปลอดเผา” ที่เน้นการเก็บใบไม้แห้งและวัสดุเหลือใช้จากป่าเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงธรรมชาติซึ่งเป็นสาเหตุหลักของไฟป่า โครงการนี้ประสบความสำเร็จในการสร้างรายได้ให้แก่กลุ่มชุมชนที่เข้าร่วมรวมกว่า 124,000 บาทจากการเก็บใบไม้แห้งปริมาณ 41,470 กิโลกรัม แสดงให้เห็นถึงกลไกที่ใช้การให้รางวัลทางเศรษฐกิจเพื่อจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมจากการเผาไปสู่การจัดการเชื้อเพลิงอย่างยั่งยืน (We Are CP, 2567) นอกจากนี้ ชุดอาสาดับไฟป่าประจำหมู่บ้านยังแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นและความมุ่งมั่น โดยมีการใช้เทคนิคเฉพาะทาง เช่น ใช้ไฟชนไฟ เป็นต้น ในพื้นที่ภูเขาสูงชันซึ่งต้องอาศัยความชำนาญและความเข้าใจบริบทพื้นที่อย่างลึกซึ้ง ความร่วมมืออย่างต่อเนื่องระหว่างราชการหน่วยป้องกันรักษาป่า และหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นยังเป็นพื้นฐานสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งของเครือข่ายชุมชน แม้ว่ากิจกรรมและความพยายามเชิงรุกเหล่านี้จะบ่งชี้ถึงศักยภาพที่สูงของชุมชนท้องถิ่น แต่ “กลไกการมีส่วนร่วม” ที่เป็นระบบซึ่งขับเคลื่อนความสำเร็จเหล่านี้ยังไม่ได้รับการศึกษาและวิเคราะห์อย่างเป็นทางการจากมุมมองทางวิชาการ (ประชาไท, 2564)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบช่องว่างสำคัญทางการวิจัย คือ การขาดการวิเคราะห์เชิงระบบเกี่ยวกับ “กลไกการมีส่วนร่วม” ที่ฝังตัวอยู่ในโครงสร้างสังคมและจารีตประเพณีของชุมชน แม้จะมีงานวิจัยในอดีตกล่าวถึงการจัดการป่าชุมชน แต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงอย่างชัดเจนว่ากฎระเบียบที่ไม่เป็นทางการ กระบวนการตัดสินใจของผู้นำ และวิธีการจัดการความขัดแย้งในพื้นที่รอยต่อ ทำงานสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐอย่างไรท่ามกลางข้อจำกัดด้านงบประมาณและสวัสดิการ ความเข้าใจถึงโครงสร้างการกำกับดูแลภายในเหล่านี้จะช่วยให้นักวิชาการสามารถออกแบบนโยบายที่ “เสริมพลัง” ให้แก่ชุมชนได้อย่างถูกต้อง แทนการบังคับใช้มาตรการแบบบนลงล่างที่มักเผชิญกับแรงต้านจากภูมิปัญญาท้องถิ่น งานวิจัยนี้จึงมุ่งถอดบทเรียนและวิเคราะห์เชิงลึกถึงกลไกที่ขับเคลื่อนความร่วมมือของชุมชนบ้านแม่แพม เพื่อเสนอแนวทางพัฒนาแผนปฏิบัติการที่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ การเข้าใจว่าชุมชนสามารถจัดระเบียบและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไรในบริบทที่มีข้อจำกัดทั้งทรัพยากรและการสนับสนุนจากภายนอก จะช่วยสร้างความเข้าใจว่าการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างกลไกทุกระดับและการเสริมพลังให้ชุมชนท้องถิ่นอย่างจริงจัง



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่า บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพบูรณาการร่วมกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เพื่อเน้นการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแผนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานนี้มีความเหมาะสมกับบริบทชุมชนบนพื้นที่สูงที่มีความซับซ้อนทางวัฒนธรรมและความสัมพันธ์เชิงอำนาจระหว่างชุมชนกับหน่วยงานภาครัฐ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงเพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติโครงสร้างทางสังคม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีจำนวน 78 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนโยบายและหน่วยงาน 10 คน กลุ่มผู้นำชุมชน 10 คน ประกอบด้วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. และผู้นำทางจิตวิญญาณที่มีบทบาทในการดูแลป่า กลุ่มชาวบ้านและผู้ปฏิบัติงาน 50 คน ครอบคลุมชุดอาสาลาดตระเวนและดับไฟป่า กลุ่มสตรีและผู้สูงอายุ และกลุ่มคนรุ่นใหม่ และกลุ่มภาคีภายนอก 8 คน ประกอบด้วย ตัวแทนองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคเอกชน และนักวิชาการ สำหรับเกณฑ์การคัดออก ผู้วิจัยคัดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่น้อยกว่า 3 ปี เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมาจากประสบการณ์ตรง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 เครื่องมือหลัก ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่พัฒนาขึ้นสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกลไกการมีส่วนร่วม จาริตประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการไฟป่า การสนทนากลุ่มสำหรับการวิเคราะห์ SWOT และการจัดทำร่างแผนปฏิบัติการร่วมกันและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมสำหรับบันทึกพฤติกรรมจัดการไฟป่าจริง ภูมิปัญญาไฟดี และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกชุมชน เครื่องมือทั้งสามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะแรกเป็นการสำรวจต้นทุนชุมชน โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารราชการ รายงานวิจัย และสื่อข่าว ควบคู่กับการเก็บข้อมูลปฐมภูมิผ่านการเดินสำรวจพื้นที่ร่วมกับผู้นำชุมชนและการสัมภาษณ์เชิงลึก ระยะที่สองเป็นการร่วมวิเคราะห์และพัฒนา โดยจัดเวทีสนทนากลุ่มเพื่อประเมินศักยภาพชุมชนใน 7 มิติ และร่างแผนปฏิบัติการร่วมกัน และระยะที่สามเป็นการคืนข้อมูลและพัฒนาระบบจัดเก็บ โดยจัดเวทีประชาคมคืนข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและส่งต่อให้คณะกรรมการหมู่บ้านในรูปแบบแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา โดยมี 3 ขั้นตอนสำคัญ ขั้นตอนแรก คือ การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลด้วยหลักการตรวจสอบแบบสามเส้าทั้งในด้านแหล่งข้อมูล ผู้วิจัย และวิธีการรวบรวม ขั้นตอนที่สอง คือ การวิเคราะห์และจำแนกข้อมูลตามระดับปฏิบัติการและขั้นตอนการจัดการ และขั้นตอนที่สาม คือ การสังเคราะห์องค์ความรู้โดยนำผลการวิเคราะห์มาสร้างเป็นโมเดลการจัดการฝุ่น PM 2.5 แบบมีส่วนร่วมที่สะท้อนทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น นโยบายภาครัฐ และการปฏิบัติงานระดับพื้นที่ (สุภางค์ จันทวานิช, 2557)

ผลการวิจัย

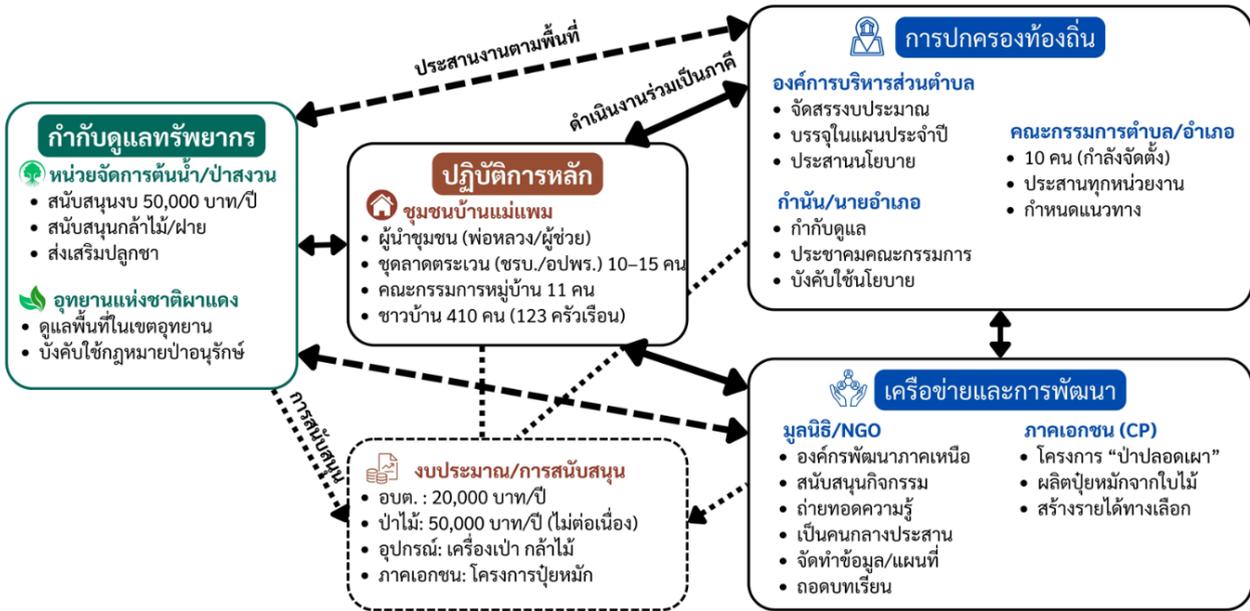
ผลการวิจัยตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 2 ข้อหลัก สำหรับวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ชุมชนบ้านแม่แพม มีกลไกการมีส่วนร่วมที่ครอบคลุม 4 ระดับ (ระดับปฏิบัติการ หน่วยงานท้องถิ่น กำกับดูแลทรัพยากร และเครือข่าย พัฒนา) พร้อมด้วยกระบวนการจัดการไฟป่า 5 ขั้นตอนที่เป็นระบบ สำหรับวัตถุประสงค์ที่ 2 การวิเคราะห์ศักยภาพชุมชนผ่านกรอบ SWOT แต่ยังมีข้อจำกัดสำคัญด้านงบประมาณ สวัสดิการ และความยั่งยืนของบุคลากร จึงได้พัฒนา แผนปฏิบัติการ 4 กลยุทธ์ ครอบคลุมการปฏิรูปงบประมาณ การพัฒนาสวัสดิภาพอาสาสมัคร การจัดการเขตรอยต่อ และการสืบทอดคนรุ่นใหม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การศึกษาบทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่า บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถแบ่งประเด็นการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1.1 บทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่าบ้านแม่แพม - บ้านแม่แพมตั้งอยู่ในพื้นที่สูงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ ระดับความสูง 750 - 1,200 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ชุมชนแห่งนี้มีลักษณะพิเศษหลายประการที่ส่งผลต่อการจัดการไฟป่า ประการแรก พื้นที่กว่าร้อยละ 93.5 ของอำเภอเวียงแหงถูกประกาศเป็นเขตป่าตามกฎหมาย ประกอบด้วย ป่าสงวนและอุทยานแห่งชาติผาแดง ประการที่สอง ชุมชนมีประชากรหลักเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอ 410 คน จาก 123 ครัวเรือน ซึ่งมีประวัติการตั้งถิ่นฐานมายาวนานกว่าสองศตวรรษและมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ อย่างไรก็ตาม โครงสร้างการใช้ที่ดินมีความซับซ้อนเนื่องจากพื้นที่อยู่อาศัยและทำกินของชุมชนทับซ้อนกับ 3 เขต ได้แก่ ป่าชุมชน ป่าสงวนแห่งชาติ และอุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้ การจัดการไฟป่าในบ้านแม่แพม อาศัยกลไกความร่วมมือที่หลากหลาย สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ตามระดับการดำเนินงานและอำนาจการตัดสินใจ ได้แก่ 1) ระดับปฏิบัติการ ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ชุดลาดตระเวน และคณะกรรมการหมู่บ้าน ทำหน้าที่เป็นกำลังหลักในการป้องกันและดับไฟป่า 2) ระดับหน่วยงานท้องถิ่น ได้แก่ อบต. กำนัน และนายอำเภอ มีบทบาทจัดสรรงบประมาณพื้นฐาน 20,000 บาทต่อปี และประสานนโยบายจากส่วนกลาง 3) ระดับกำกับดูแลทรัพยากร ได้แก่ อุทยานแห่งชาติผาแดงและหน่วยจัดการต้นน้ำ มีหน้าที่กำหนดนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินและบังคับใช้กฎหมาย และ 4) ระดับเครือข่ายและการพัฒนา ได้แก่ ภาคเอกชน มูลนิธิ องค์กรพัฒนา และทีมวิจัย ทำหน้าที่นำนวัตกรรม สนับสนุนงบประมาณเฉพาะโครงการ และเป็นคนกลางในการเชื่อมประสานและเจรจาต่อรอง

จากการยกระดับบทบาทจาก “ผู้รับบริการ” สู่ “ผู้บริหารจัดการป่า” สิ่งที่โดดเด่นและแตกต่างจากการจัดการปัญหาฝุ่นในพื้นที่อื่น ๆ คือ การที่สมาชิกชุมชนบ้านแม่แพมไม่ได้อยู่ในบทบาทของ “ผู้รับบริการ” ที่รอรับความช่วยเหลือจากภาครัฐหรือหน่วยงานภายนอก แต่ได้ยกระดับตนเองเป็น “ผู้บริหารจัดการป่า” ที่มีอำนาจในการตัดสินใจและดำเนินการด้วยตนเอง โดยเข้าไปมีส่วนร่วมครบทั้ง 5 ขั้นตอน ของกระบวนการมีส่วนร่วมตามหลักการ ได้แก่ ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินงาน และร่วมประเมินผล ซึ่งสะท้อนให้เห็นผ่านกระบวนการจัดการไฟป่าในพื้นที่อย่างชัดเจน การเปลี่ยนแปลงบทบาทนี้เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ได้แก่ ประการแรก คือ ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานของชุมชนปกากะญอที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้มากกว่า 100 ปี ทำให้มีความผูกพันและความเข้าใจในระบบนิเวศของป่าอย่างลึกซึ้ง ผู้เฒ่าผู้แก่ในหมู่บ้านท่านหนึ่งเล่าว่า “ปู่ทวดของเราอพยพมาจากตั้งแต่สมัยไม่ได้จัดตั้งเป็นอำเภอเวียงแหง เลือกลงบ้านเรือนที่นี่เพราะมีป่าอุ้มน้ำ มีลำห้วยไหลตลอดปี เราอยู่กับป่ามาตลอด รู้จักต้นไม้ทุกต้น รู้ว่าฤดูไหนต้นไหนออกดอก ใบไม้แห้งจะร่วงเมื่อไหร่ ถ้าไม่มีปีนี้ เราก็ไม่มีชีวิต ดังนั้นเราต้องดูแลมันเหมือนบ้านของเราเอง” ประการที่สอง คือ การสนับสนุนจากนโยบายป่าชุมชนที่เริ่มมีการส่งเสริมตั้งแต่ประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา ทำให้ชุมชนได้รับการยอมรับสิทธิในการจัดการทรัพยากรป่าไม้บางส่วน แม้ว่ายังมีข้อจำกัดในเรื่องกฎหมายป่าสงวนแห่งชาติแต่ก็ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ จากประธานป่าชุมชนกล่าวว่า “การขับเคลื่อนป่าชุมชนทำให้ชุมชนมุ่งมั่นมากยิ่งขึ้นในการดูแลป่า การดับไฟ ถ้าบางวันที่ไม่แน่ใจพวกเราก็จะไม่

เข้าไปในเข้าป่าของเขาดูแล” และ ประการที่สาม คือ วิฤตหมอกควันที่รุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้ทุกฝ่ายต้องตระหนักว่าไม่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยความพยายามของหน่วยงานเพียงฝ่ายเดียว แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนที่อยู่ในพื้นที่จริง จากหัวหน้าชุดลาดตระเวนที่กล่าวว่า “พอได้รับแจ้งว่าเกิดเพลิงไหม้ทางฝั่งเหนือของหมู่บ้าน ไม่ถึง15 นาที ก็มีชุดลาดตระเวนออกไปดับไฟแล้ว ทุกคนรู้หน้าที่ของตัวเอง ไม่ต้องรอสั่ง”



ภาพที่ 1 บทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น บ้านแม่แพม

1.2 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่าบ้านแม่แพม จากกลไกหลักที่ใช้ในการขับเคลื่อนงานด้านไฟป่าของบ้านแม่แพม คือ โครงสร้างคณะกรรมการหมู่บ้าน และเน้นการทำงานผ่านความร่วมมือและการมีส่วนร่วมในระดับปฏิบัติการที่สูงมากของชาวบ้าน เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟป่าชาวบ้านเกือบทุกหลังคาเรือนพร้อมให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งกระบวนการจัดการไฟป่าแบบบูรณาการของบ้านแม่แพม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1.2.1 ขั้นตอนที่แรก คือ การป้องกันเชิงรุกที่ดำเนินการตลอดทั้งปี ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของระบบทั้งหมด ในขั้นนี้ชุมชนจัดให้มีชุดลาดตระเวน จำนวน 10 ถึง 15 คน (ชุดรักษาความสงบเรียบร้อยหมู่บ้าน อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน หรือชาวบ้าน) ทำหน้าที่เฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ ครอบคลุมพื้นที่รอบหมู่บ้านและพื้นที่ป่าที่อยู่ในความดูแล การจัดการเชื้อเพลิงเป็นอีกมิติสำคัญ ชุมชนใช้วิธีการเผาแบบควบคุมหรือที่เรียกว่า “ไฟดี” ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.2.2 ขั้นตอนที่สอง คือ การตรวจพบและแจ้งเหตุ ซึ่งความรวดเร็วในขั้นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการควบคุมไฟได้ทันท่วงที แหล่งที่มาของการตรวจพบอาจเป็นชุดลาดตระเวนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่แล้ว ชาวบ้านในพื้นที่ที่สังเกตเห็นควัน หรือหมู่บ้านใกล้เคียงที่เห็นไฟจากระยะไกล เมื่อตรวจพบเหตุการณ์ ข้อมูลจะถูกแจ้งไปยังผู้นำหมู่บ้านทันที จากนั้นจะมีการประชาสัมพันธ์ภายในชุมชนผ่านช่องทางที่มีอยู่ และแจ้งต่อไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลและอำเภอเพื่อขอการสนับสนุนหากจำเป็น

1.2.3 ขั้นตอนที่สาม คือ การระดมกำลังซึ่งต้องดำเนินการให้เสร็จภายในสิบห้าถึงสามสิบนาที ความรวดเร็วในขั้นนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จในการควบคุมไฟ เมื่อได้รับการประชาสัมพันธ์ ชาวบ้านจะออก



ปฏิบัติการทันทีโดยนำอุปกรณ์จากบ้านของผู้นำหมู่บ้านซึ่งเป็นที่จัดเก็บอุปกรณ์รวม ขณะเดียวกันจะมีการประสานงานกับหน่วยงานต้นน้ำ องค์การบริหารส่วนตำบล และหมู่บ้านใกล้เคียงเพื่อขอความช่วยเหลือเพิ่มเติมหากเหตุการณ์มีขนาดใหญ่หรือซับซ้อน

1.2.4 ขั้นที่สี่ คือ การดับไฟซึ่งเป็นการปฏิบัติการจริงในการควบคุมเพลิง อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับไฟ ประกอบด้วย เครื่องเป่าลมจำนวนสองเครื่อง ไม้กวาดหรือไม้ตบ และอุปกรณ์พื้นฐานอื่นที่ชาวบ้านนำมาประยุกต์ใช้ในการดับไฟเน้นที่การควบคุมแนวไฟ การทำแนวกันไฟชั่วคราวเพื่อป้องกันการลุกลาม และการเฝ้าระวังจุดที่อาจลุกไหม้ซ้ำ

1.2.5 ขั้นตอนสุดท้าย คือ การประเมินผลและติดตามซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ การประเมินผลรวมถึงการรายงานผลต่อองค์การบริหารส่วนตำบลและอำเภอ เพื่อการประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น และได้การบันทึกข้อมูลจุดความร้อนที่เกิดขึ้น ส่วนบทเรียนที่ได้รับจะนำมาทบทวนกระบวนการทำงาน ปรับปรุงแผนการป้องกันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับหมู่บ้านอื่นเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน

2. การพัฒนาแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 บ้านแม่แพม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถแบ่งประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์ศักยภาพกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 บ้านแม่แพม จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) พบว่า ชุมชนที่ศึกษามีศักยภาพและความท้าทายที่หลากหลายในการจัดการปัญหาไฟป่าและการบริหารจัดการเชื้อเพลิง โดยสามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 มิติหลัก ได้แก่ 1) จุดแข็งของชุมชน ประการแรก ชุมชนมีความร่วมมือและความสามัคคีในระดับสูงมาก ประการที่สอง ชุมชนมีโครงสร้างการจัดการภายในที่ชัดเจนและเป็นระบบ และประการสุดท้าย ชุมชนมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สั่งสมมาอย่างยาวนาน 2) จุดอ่อนที่ต้องแก้ไขของชุมชน ประเด็นแรก คือ ปัญหางบประมาณที่ไม่เพียงพอและขาดความต่อเนื่อง ประเด็นที่สอง ชุมชนขาดแคลนอุปกรณ์สำคัญ ประเด็นที่สาม มีปัญหาความยั่งยืนของบุคลากร และประเด็นสุดท้าย คือ ปัญหาการจัดการข้อมูล โดยข้อมูลที่หน่วยงานภายนอกจัดเก็บไม่ได้รับการคืนให้กับชุมชนเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนา 3) โอกาสในการพัฒนาของชุมชน โอกาสแรก คือ การมีงานวิจัยเป็นกลไกขับเคลื่อน โอกาสที่สอง คือ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากเชื้อเพลิง และโอกาสที่สาม คือ การเชื่อมโยงกับนโยบายของรัฐ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการระดับอำเภอและตำบลจะเป็นกลไกอย่างเป็นทางการในการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และ 4) ข้อจำกัดและอุปสรรคภายนอก ประการแรก คือ ความไม่ชัดเจนของเขตแดนและการทับซ้อนของพื้นที่ระหว่างป่าชุมชน ป่าสงวน และอุทยานแห่งชาติ ประการที่สอง คือ นโยบายจากส่วนกลางที่มีความแข็งตัวเกินไป และประการสุดท้าย คือ การขาดหลักประกันความปลอดภัย โดยไม่มีระบบประกันอุบัติเหตุให้กับอาสาสมัครที่ปฏิบัติงาน

2.2 แนวทางพัฒนาแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5 พื้นที่บ้านแม่แพม โดยจัดทำขึ้นเพื่อประเมินศักยภาพและความพร้อมของคณะกรรมการป่าชุมชน ซึ่งการประเมินดังกล่าวครอบคลุมทั้งหมด 7 เกณฑ์หลัก ได้แก่ 1) ด้านการวางแผนเชื่อมโยงนโยบายชุมชนสามารถจัดทำแผนปฏิบัติการที่เชื่อมโยงทุกระดับตั้งแต่หมู่บ้านไปจนถึงอำเภอ มีการกำหนดโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการอย่างชัดเจน รวมถึงการบังคับใช้กฎข้อตกลงชุมชนและการทบทวนงานเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ได้คะแนนฉันทามติสูงสุดที่ 5 (ร้อยละ 100) 2) ด้านการจัดการข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวัง ชุมชนสามารถรายงานข้อมูลฝุ่น เหตุไฟไหม้ และจุดความร้อนสะสมได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และต่อเนื่อง มีการนำข้อมูลมาใช้วางแผนปฏิบัติการจริง และเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเตือนภัยแจ้งเหตุไฟป่าให้เข้าถึงง่ายและครอบคลุมประชากรในพื้นที่ ได้คะแนนฉันทามติที่ 5 (ร้อยละ 100) 3) ด้านความพร้อมในการปฏิบัติการ มีอาสาสมัครลาดตระเวนและดับไฟป่าเพียงพอและกระจายทั่วพื้นที่ มีการทำแนวกันไฟครอบคลุมพื้นที่เสี่ยง และจัดหาอุปกรณ์พร้อมใช้งาน



รวมถึงสนับสนุนสวัสดิการและงบประมาณรองรับเหตุฉุกเฉิน ได้คะแนนฉันทามติที่ 3 (ร้อยละ 60) โดยชุมชนเห็นว่าด้านนี้ต้องปรับปรุงมากที่สุด 4) ด้านความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกชุมชน มีความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรมได้ดี จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้สม่ำเสมอ ผลักดันให้เกิดการสนับสนุนจากภาคีที่หลากหลาย และส่งเสริมการประชาคมอย่างต่อเนื่อง ได้คะแนนฉันทามติสูงสุดที่ 5 (ร้อยละ 100) โดยชุมชนเห็นว่าด้านนี้ทำได้ดีที่สุด 5) ด้านการบริหารทรัพยากรเพื่อการพัฒนา มีการประสานงานเพื่อให้ได้งบประมาณตรงเวลาและเพียงพอ ขับเคลื่อนการจัดตั้งกองทุนที่มั่นคง ดำเนินโครงการนวัตกรรมที่ใช้ได้จริงกับบริบทพื้นที่ และส่งเสริมอาชีพเพิ่มรายได้เพื่อลดการพึ่งพาการเผา ได้คะแนนฉันทามติที่ 3 (ร้อยละ 60) 6) ด้านการจัดการความเสี่ยงในพื้นที่รอยต่อ มีการบังคับใช้ข้อตกลงดูแลพื้นที่รอยต่ออย่างจริงจัง ใช้แผนที่แบ่งเขตรับผิดชอบที่ชัดเจนภายใต้การยอมรับร่วมกัน และลดจำนวนเหตุไฟป่าในพื้นที่รอยต่ออย่างเป็นรูปธรรม ได้คะแนนฉันทามติที่ 4 (ร้อยละ 80) และ 7) ด้านความยั่งยืนของการดำเนินงานสามารถวางแผนสืบต่อบทบาทแทนน่านอย่างชัดเจนและนำไปใช้ได้จริง พัฒนาศักยภาพคนรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างแกนนำรุ่นใหม่ รวมถึงจัดทำระบบติดตามและรายงานผลระยะยาวเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง ได้คะแนนฉันทามติที่ 4 (ร้อยละ 80)

2.3 จากผลการประเมินสถานการณ์การจัดการไฟป่าและศักยภาพของคณะกรรมการป่าชุมชนได้ร่วมกันจัดทำร่างแผนปฏิบัติการภายใต้หลักการ “จากปัญหาสู่แนวทาง” โดยมีผู้เข้าร่วมจากทุกภาคส่วน มุ่งเน้น 4 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ กลยุทธ์แรก การปฏิรูประบบงบประมาณและการบริหารจัดการทางการเงิน เพื่อแก้ไขปัญหาความไม่เพียงพอและความล่าช้าในการจัดสรรงบประมาณ ชุมชนจะจัดทำข้อเสนอของงบประมาณแบบใหม่ที่มีรายละเอียดต้นทุนจริงจากข้อมูลการดับไฟในปีที่ผ่านมา เพื่อเสนอต่อองค์การบริหารส่วนตำบลให้เพิ่มงบประมาณจาก 20,000 บาทเป็น 40,000 - 60,000 บาทต่อปี พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณล่วงหน้าตั้งแต่ต้นปี จัดหาแหล่งทุนเสริม และพัฒนาระบบบริหารการเงินที่โปร่งใสตรวจสอบได้ กลยุทธ์ที่สอง สวัสดิภาพและการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัคร โดยจัดตั้งกองทุนประกันอุบัติเหตุและดูแลสุขภาพอาสาสมัครตลอดทั้งปี จัดหาอุปกรณ์ป้องกันตัวและอุปกรณ์ดับไฟที่ได้มาตรฐาน จัดอบรมเพิ่มทักษะอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุมเทคนิคการดับไฟที่ปลอดภัย การปฐมพยาบาล และการดูแลสุขภาพจากการสูดควัน รวมถึงตรวจสุขภาพประจำปีโดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ กลยุทธ์ที่สาม การจัดการเขตรอยต่อและการประสานงานระหว่างหน่วยงาน โดยจัดทำแผนที่ดิจิทัลแบ่งเขตรับผิดชอบร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยี GPS และ GIS แสดงขอบเขตป่าชุมชน ป่าสงวน พื้นที่เสี่ยงไฟป่า และจุดน้ำต่าง ๆ จัดทำบันทึกข้อตกลงให้ทุกฝ่ายลงนาม จัดตั้งศูนย์ประสานงานร่วมแบบออนไลน์เพื่อแจ้งเหตุและประสานงานแบบเรียลไทม์ รวมถึงจัดซ้อมแผนร่วมกันอย่างน้อยปีละครั้งและประชุมทบทวนหลังฤดูแล้งทุกปี และกลยุทธ์สุดท้าย การสืบต่อรุ่นใหม่และความยั่งยืน โดยดึงดูคนรุ่นใหม่ผ่านการสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลพลอยได้ เช่น นำใบไม้แห้งมาทำปุ๋ยหมักจำหน่าย พัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้สำหรับเยาวชนที่ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นและความรู้สมัยใหม่ ยกย่องเชิดชูอาสาสมัครดีเด่น และสร้างเครือข่ายกับชุมชนอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และผลักดันนโยบาย

แม้ผลการวิจัยจะสะท้อนศักยภาพของกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านแม่แพมในการจัดการปัญหาฝุ่น PM 2.5 อย่างชัดเจน แต่การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการ ประการแรก ข้อจำกัดด้านขอบเขตพื้นที่และบริบท เนื่องจากเป็นการศึกษากรณีเฉพาะของชุมชนชาติพันธุ์ปกะญอที่มีทุนทางสังคมสูง การนำไปประยุกต์ใช้กับชุมชนอื่นที่มีโครงสร้างสังคมแตกต่างจำเป็นต้องปรับให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ ประการที่สอง ข้อจำกัดด้านช่วงเวลา การเก็บข้อมูลเกิดขึ้นในช่วงบังคับใช้นโยบาย "ห้ามเผาเด็ดขาด" อย่างเข้มงวด ซึ่งอาจส่งผลต่อการให้ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์ ประการที่สาม ข้อจำกัดด้านระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ อาจมีอคติจากความใกล้ชิดระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูล และประการที่สี่ ข้อจำกัดด้านการวัดผลเชิงปริมาณ เนื่องจากยังไม่ได้วัดผลลัพธ์ในระยะยาวอย่างเป็นระบบ ข้อจำกัดเหล่านี้มิได้ลดทอนคุณค่าของผลการวิจัย หากแต่ช่วยชี้ให้เห็นขอบเขตของการนำผลการศึกษาไปใช้และเป็นฐานสำหรับการพัฒนางานวิจัยต่อยอดในอนาคต

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยนี้จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 2 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การอภิปรายตามวัตถุประสงค์ที่ 1 บทบาทและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า บ้านแม่แพมมีโครงสร้างกลไกการมีส่วนร่วมที่ครอบคลุม 4 ระดับ ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ ระดับหน่วยงาน ท้องถิ่น ระดับกำกับดูแลทรัพยากร และระดับเครือข่ายและการพัฒนา ลักษณะการจัดการแบบหลายระดับเช่นนี้ สะท้อนให้เห็นว่าชุมชนได้พัฒนาระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายจนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการทรัพยากรร่วมที่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่ม (Ostrom, E., 1990) ในกรณีบ้านแม่แพมความสามารถในการบูรณาการการทำงานระหว่างผู้นำชุมชน (ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ) ชุมชนตระเวน (ชรบ./อปพร.) คณะกรรมการหมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล และหน่วยงานกำกับดูแลทรัพยากร เกิดขึ้นได้เพราะชุมชนปกาเกาะอยู่แห่งนี้มีประวัติการตั้งถิ่นฐานมากกว่าสองศตวรรษและมีประสบการณ์ร่วมกันในการจัดการทรัพยากรป่าไม้มาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะหลังจากเหตุการณ์ป่าสัมปทานไม้สักเมื่อ พ.ศ. 2515 ที่ทำให้ชุมชนต้องรวมตัวกันสร้างกฎเกณฑ์การจัดการป่าเพื่อความอยู่รอด ทุนทางสังคมที่สั่งสมจากประสบการณ์เหล่านี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้กลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนมีความเข้มแข็งที่เป็นทุนทางสังคมเป็นรากฐานของการจัดการทรัพยากรแบบมีส่วนร่วมที่ยั่งยืน (Berkes, F., 2004) กล่าวสรุปสำหรับประเด็นกลไกการมีส่วนร่วม บ้านแม่แพมได้แสดงให้เห็นว่าการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพไม่ได้เกิดจากการทำงานของหน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่งเพียงลำพัง แต่เกิดจากการประสานงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกระดับบนพื้นฐานของความไว้วางใจ และประสบการณ์ร่วมกัน ในส่วนของกระบวนการมีส่วนร่วม ชุมชนได้พัฒนาระบบการจัดการไฟป่าที่เป็นระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การป้องกันเชิงรุก การตรวจพบและแจ้งเหตุ การระดมกำลังภายใน 15 - 30 นาที การดับไฟ และการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ กระบวนการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสมาชิกชุมชนไม่ได้อยู่ในบทบาทของ “ผู้รับบริการ” ที่รอความช่วยเหลือจากภาครัฐ แต่ได้ยกระดับตนเองเป็น “ผู้บริหารจัดการป่า” ที่มีอำนาจในการตัดสินใจและดำเนินการด้วยตนเอง โดยเข้าไปมีส่วนร่วมครบทั้งห้าขั้นตอนของหลักการมีส่วนร่วม ได้แก่ ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินงาน และร่วมประเมินผล ประเด็นที่น่าสนใจเป็นพิเศษ คือ การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความรู้สมัยใหม่ โดยเฉพาะการใช้ภูมิปัญญา “ไฟดี” หรือการเผาแบบควบคุมเพื่อจัดการเชื้อเพลิง ในบริบทบ้านแม่แพมซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่สูงระดับ 750 - 1,200 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล การใช้เทคนิค “ไฟชนไฟ” และการเผาตามจารีตจำเป็นต้องอาศัยความชำนาญและความเข้าใจบริบทพื้นที่อย่างลึกซึ้ง หรือการเผาแบบควบคุมเพื่อจัดการเชื้อเพลิงสอดคล้องกับการศึกษาของ ชยา วรธนะภูติ ที่ได้ศึกษาเรื่อง การเมืองเรื่องจุดความร้อน กับความไม่แน่นอนเชิงพื้นที่และเวลาของระบบ “ไฟดี” (FireD) กรณีศึกษาการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระบบ “ไฟดี” เป็นระบบบูรณาการที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านกับภาครัฐ (ชยา วรธนะภูติ, 2566) โดยภาพรวมในประเด็นกระบวนการมีส่วนร่วมตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยยืนยันว่า บ้านแม่แพมมีกระบวนการจัดการไฟป่าที่ครบวงจรและดำเนินการต่อเนื่องตลอดทั้งปี ไม่ใช่เพียงในช่วงฤดูแล้งเท่านั้น ความสำเร็จนี้เกิดจากการผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สั่งสมมานานกว่าสองศตวรรษกับการสนับสนุนจากนโยบายป่าชุมชนในช่วงที่ผ่านมา

2. การอภิปรายตามวัตถุประสงค์ที่ 2 การพัฒนาแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพ จากการประเมินศักยภาพและความพร้อมของคณะกรรมการป่าชุมชนบ้านแม่แพม ประกอบด้วย 7 เกณฑ์หลัก พบว่า จุดแข็งที่โดดเด่นที่สุดคือ ด้านความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกชุมชนที่ได้คะแนนสูงสุดที่ 5 คะแนน สะท้อนถึงความสามัคคีที่แข็งแกร่งของชาวบ้าน ดังที่ผลการวิจัยระบุว่า “ทุกคนพร้อมให้ความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างดีเยี่ยม” ขณะที่ด้านความยั่งยืนของการดำเนินงานและการจัดการความเสี่ยงในพื้นที่รอยต่อก็ได้คะแนนดีที่ 4 คะแนน แสดงให้เห็นว่าชุมชน



มีการวางแผนสืบทอดบทบาทแก่นนำอย่างชัดเจนและสามารถลดจำนวนเหตุไฟป่าในพื้นที่รอยต่อได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ แสงดาว กองใจ และคณะ ที่ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบที่เหมาะสมขององค์การบริหารส่วน จังหวัดเชียงใหม่ ในการหนุนเสริมขับเคลื่อนหุ้นส่วนทางสังคมเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นควันจังหวัดเชียงใหม่ (แสงดาว กองใจ และคณะ, 2565) พบว่า บทบาทท้องถิ่น จำเป็นต้องมีการบูรณาการขับเคลื่อนเครือข่ายหุ้นส่วน ทางสังคมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นควัน มีการสนับสนุนด้านงบประมาณ บุคลากร และสถานที่ มีการวางแผน มีการทำงานอย่างโปร่งใสตรวจสอบได้

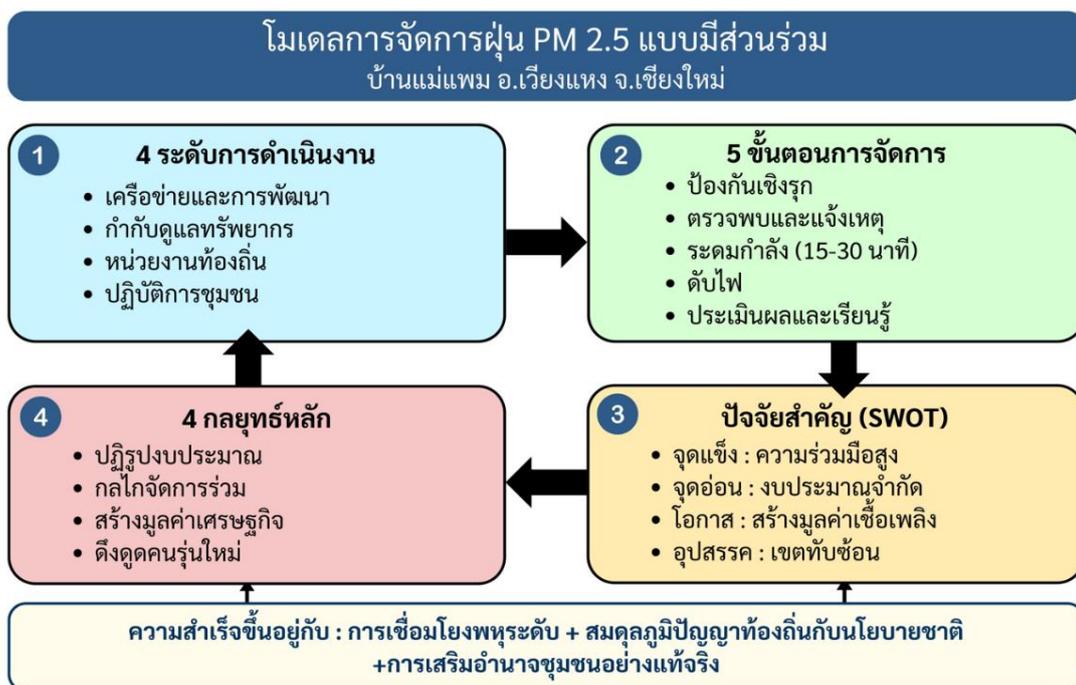
ขณะเดียวกันการวิเคราะห์ SWOT เผยให้เห็นข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ประเด็นแรก คือ ปัญหางบประมาณ ที่ได้รับการสนับสนุนเพียง 20,000 บาทต่อปี ซึ่งต่ำกว่าความจำเป็นจริงถึง 2 - 3 เท่า ความไม่เพียงพอของงบประมาณ ไม่เพียงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน แต่ยังสะท้อนถึงความไม่สมดุลระหว่างความรับผิดชอบที่ชุมชน ต้องแบกรับในฐานะ “ผู้ให้บริการสาธารณะ” กับการสนับสนุนที่ได้รับจากภาครัฐ (Berkes, F., 2009) ประเด็นที่สอง คือ การขาดระบบประกันอุบัติเหตุสำหรับอาสาสมัครที่ปฏิบัติงานดับไฟป่าในพื้นที่ภูเขาสูงชัน การที่อาสาสมัคร ต้องเผชิญกับความเสี่ยงสูงโดยไม่มีหลักประกันความปลอดภัยที่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อขวัญกำลังใจและความยั่งยืน ของการดำเนินงานในระยะยาว ประกอบกับการขาดแคลนอุปกรณ์ดับไฟที่จำเป็นสำหรับการทำงานในพื้นที่เสี่ยงภัย ประเด็นที่สาม คือ ความไม่ยั่งยืนของบุคลากร โดยเฉพาะการขาดแรงจูงใจสำหรับคนรุ่นใหม่ที่จะเข้ามามีส่วนร่วม ปัญหาที่เชื่อมโยงกับการขาดโอกาสทางเศรษฐกิจในพื้นที่ แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการนำแนวคิดกลไก การจ่ายค่าตอบแทนผู้ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ (Payment for Ecosystem Services) (Wunder, S., 2005) มาประยุกต์ใช้ เพื่อเปลี่ยนภาระการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นโอกาสทางเศรษฐกิจที่จะดึงดูดและรักษาคนรุ่นใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับความสำเร็จของโครงการ “ป่าปลอดเผา” ที่สร้างรายได้จากการเก็บใบไม้แห้ง แสดงให้เห็นว่า การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการจัดการเชื้อเพลิงอย่างยั่งยืนเป็นไปได้จริงจากการวิเคราะห์ดังกล่าว จึงได้ พัฒนาแผนปฏิบัติการที่มุ่งเน้น 4 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ กลยุทธ์แรก การปฏิรูประบบงบประมาณและการบริหารจัดการทาง การเงิน พร้อมจัดสรรล่วงหน้าตั้งแต่ต้นปีงบประมาณ กลยุทธ์ที่สอง มุ่งเน้นสวัสดิภาพและการพัฒนาศักยภาพ อาสาสมัคร โดยจัดตั้งกองทุนประกันอุบัติเหตุ จัดหาอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และจัดอบรมเพิ่มทักษะอย่างสม่ำเสมอ กลยุทธ์ที่สาม เน้นการจัดการเขตรอยต่อและการประสานงานระหว่างชุมชนใกล้เคียงหรือหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ โดยจัดทำแผนที่ดิจิทัลแบ่งเขตรับผิดชอบร่วมกันและจัดทำบันทึกข้อตกลงให้ทุกฝ่ายลงนาม และกลยุทธ์สุดท้าย คือ การสืบทอดรุ่นใหม่และความยั่งยืน ซึ่งมีสอดคล้องกับการศึกษาของ สายชล สง่าศรี และคณะ ที่ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันตามหลักพุทธรณีวิทยาของหน่วยป้องกันและพัฒนาป่าไม้เกาะคา จังหวัด ลำปาง (สายชล สง่าศรี และคณะ, 2565) พบว่า การจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ได้ปฏิบัติตามนโยบาย ภาครัฐและเอื้ออำนวยต่อท้องถิ่นในการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ด้วยการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ได้แก่ 1) การป้องกัน 2) การจัดการเชื้อเพลิง 3) การมีส่วนร่วมกับหน่วยงานและจิตอาสา และ 4) การดับไฟป่า ซึ่งกระบวนการจัดการมีกลยุทธ์ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การให้ความรู้ 3) การสร้างจิตสำนึก 4) การมีส่วนร่วม และ 5) การสร้างเครือข่าย สรุปประเด็นสำคัญจากวัตถุประสงค์ที่ 2 แผนปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมทั้งการแก้ไขปัญหาเร่งด่วน (งบประมาณและสวัสดิการ) และการสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (การสร้างมูลค่าเพิ่มและการสืบทอดรุ่นใหม่) โดยมีรากฐานมาจากการวิเคราะห์ศักยภาพและ ข้อจำกัดของชุมชนอย่างเป็นระบบ ผ่านการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทำให้เป็นแผนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้อจำกัดแรก คือ ผลการศึกษาเป็นกรณีเฉพาะของบ้านแม่แพม ซึ่งเป็นชุมชนปกากะญอที่มีทุนทางสังคมเข้มแข็งและมีประสบการณ์การจัดการทรัพยากรป่ามาอย่างยาวนาน การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นที่มีบริบทแตกต่างอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนกลไกและแนวทางให้เหมาะสม และข้อจำกัดที่สอง คือ ข้อจำกัดด้านนโยบาย ในช่วงที่ทำการศึกษาดตรงกับช่วงที่มีนโยบาย “ห้ามเผาเด็ดขาด”

ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ให้ข้อมูลบางส่วนมีความกังวลต่อข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะการใช้ “ไฟดี” หรือการเผาตามจารีต แม้ว่าจะสร้างความไว้วางใจและรับรองความเป็นความลับของข้อมูล แต่บรรยากาศของนโยบายในขณะนั้นอาจทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ คือ การพัฒนาโมเดลกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการปัญหาฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่า โมเดลดังกล่าวอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการของชุมชนในพื้นที่จริงกับระดับนโยบายและการสนับสนุนจากภายนอกอย่างเป็นลำดับขั้นและเชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน ทำให้เห็นว่าการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมมิได้ซับซ้อนจากระดับใดระดับหนึ่งเพียงลำพัง แต่เกิดจากการทำงานร่วมกันของหลายระดับที่มีบทบาทแตกต่างกัน ในระดับปฏิบัติการ ชุมชนทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสินใจและลงมือจัดการสถานการณ์จริง โดยเฉพาะการเฝ้าระวัง แจ้งเหตุ และควบคุมไฟป่าในช่วงวิกฤต การทำงานระดับนี้ อาศัยความรู้พื้นที่ ประสบการณ์ และความไว้วางใจภายในชุมชน ทำให้การตัดสินใจเกิดขึ้นรวดเร็วและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ซึ่งไม่สามารถรอการสั่งการจากระดับนโยบายได้ทัน ขณะที่ระดับหน่วยงานท้องถิ่นและนโยบายมีบทบาทกำหนดกรอบกติกา จัดสรรงบประมาณ และสนับสนุนทรัพยากร โดยควรทำหน้าที่เสริมพลังให้ชุมชนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากกว่าการสั่งการในรายละเอียด โมเดลยังสะท้อนความสัมพันธ์แบบ “ไหลย้อนกลับ” กล่าวคือ ประสบการณ์และปัญหาที่ชุมชนเผชิญสามารถสะท้อนกลับไปสู่การปรับปรุงนโยบายได้ ดังตัวอย่างจากชุมชนบ้านแม่แพมที่หลังเกิดอุบัติเหตุระหว่างดับไฟ ชุมชนได้สะท้อนปัญหาด้านความปลอดภัยและสวัสดิการของอาสาสมัคร ส่งผลให้เกิดการทบทวนการสนับสนุนทรัพยากร ทำให้โมเดลนี้เป็นระบบการเรียนรู้ร่วมกัน องค์ประกอบสำคัญอีกประการ คือ ความยืดหยุ่นของโมเดล เนื่องจากบริบทการจัดการไฟป่ามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โมเดลจึงเน้นหลักการสำคัญ เช่น การตัดสินใจใกล้พื้นที่ การสื่อสารหลายช่องทาง และการทบทวนบทเรียนหลังเหตุการณ์ มากกว่าการกำหนดขั้นตอนตายตัว ทำให้สามารถใช้เป็นกรอบคิดในการพัฒนาแนวทางจัดการปัญหาฝุ่น PM 2.5 ในพื้นที่อื่นที่ทำได้เหมาะสม



ภาพที่ 2 องค์ความรู้กลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการฝุ่น PM 2.5



สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านแม่แพมในการจัดการฝุ่น PM 2.5 พบว่า ชุมชนสามารถพัฒนาระบบจัดการแบบบูรณาการ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ หน่วยงานท้องถิ่น กำกับดูแลทรัพยากร และเครือข่ายพัฒนา โดยมีกระบวนการทำงาน 5 ขั้นตอน คือ การป้องกันเชิงรุก การตรวจพบและแจ้งเหตุ การระดมกำลัง การดับไฟ และการประเมินผล จุดแข็งสำคัญของชุมชนคือความสามัคคีของสมาชิกเกือบทุกครัวเรือน ความชำนาญในภูมิปัญญา “ไฟดี” และโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจน ผลลัพธ์เชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบนี้อย่างชัดเจน ชุมชนสามารถลดจุดความร้อนในพื้นที่ได้อย่างเห็นได้ชัด ขณะที่โครงการ “ป่าปลอดภัย” สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจากการเก็บใบไม้แห้ง ซึ่งช่วยลดเชื้อเพลิงที่อาจก่อให้เกิดไฟป่าไปพร้อมกัน นอกจากนี้ ชุดอาสาดับไฟประจำหมู่บ้านยังสามารถระดมกำลังภายใน 15 - 30 นาที และเข้าถึงจุดเกิดเหตุในภูเขาสูงชันได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เทคนิค “ใช้ไฟชนไฟ” ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พิสูจน์แล้วว่ามีความมีประสิทธิภาพ สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับพื้นที่นั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรปฏิรูปการจัดการงบประมาณให้เพิ่มขึ้น 2 - 3 เท่าจาก 20,000 บาทต่อปี เพื่อให้สอดคล้องกับต้นทุนการปฏิบัติการจริง รวมถึงจัดหาอุปกรณ์และหลักประกันให้เพียงพอ ในส่วนของปัญหาเขตแดนทับซ้อนและนโยบายห้ามเผาที่ขาดความยืดหยุ่น ควรใช้คณะกรรมการระดับอำเภอเป็นกลไกถาวรในการเจรจาระหว่างชุมชนกับกรมอุทยานแห่งชาติและกรมป่าไม้ ขณะเดียวกัน รัฐและภาคเอกชนต้องเร่งขยายผลโครงการผลิตปุ๋ยหมักจากใบไม้และสนับสนุนการพัฒนาพืชเศรษฐกิจอย่างชาและกาแฟอย่างจริงจัง เพื่อสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและบรรเทาแรงกดดันในการเผา ในด้านข้อเสนอแนะการวิจัยต่อไป ควรมีการศึกษาเชิงปริมาณเปรียบเทียบระดับการสะสมเชื้อเพลิงและความรุนแรงของไฟป่าระหว่างพื้นที่ที่ใช้ภูมิปัญญา “ไฟดี” กับพื้นที่ที่บังคับใช้มาตรการห้ามเผาโดยเด็ดขาด เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับปรับปรุงนโยบาย นอกจากนี้ ควรวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของบริการสาธารณะที่ชุมชนท้องถิ่นจัดทำ เพื่อใช้เป็นฐานในการกำหนดอัตราค่าตอบแทนและงบประมาณสนับสนุนที่เหมาะสมและเป็นธรรม ผลสำเร็จจากกรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหาฝุ่น PM 2.5 อย่างยั่งยืน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นที่มีบริบทคล้ายคลึงกันได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2567 และข้อมูลจากโครงการวิจัยหลัก “การพัฒนาการมีส่วนร่วมของหุ้นส่วนทางสังคมท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการฝุ่น PM 2.5 จากหมอกควันไฟป่าในพื้นที่นาร่องของจังหวัดเชียงใหม่”

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (2565). กรมอุทยานแห่งชาติฯ มอบใบประกาศ “พื้นที่สงวนชีวมณฑล ดอยเชียงดาว” ให้แก่จังหวัดเชียงใหม่. เรียกใช้เมื่อ 3 ตุลาคม 2568 จาก <https://shorturl.asia/frytn>
- ชยา วรธนะภูติ. (2566). การเมืองเรื่องจุดความร้อน กับความไม่แน่นอนเชิงพื้นที่และเวลาของระบบ “ไฟดี” (FireD): กรณีศึกษาการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2565. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 35(1), 188-235.
- ประชาไท. (2564). หมอกควัน (3): มายาคติ PM2.5 ภาคเหนือกับการแก้ไขปัญหาแบบ “ลองผิดลองถูก”. เรียกใช้เมื่อ 3 ตุลาคม 2568 จาก <https://prachatai.com/journal/2021/02/91906>
- พัชรพล เปลียนต์ และคณะ. (2567). ผลกระทบจากฝุ่นควัน PM 2.5: แนวทางการจัดการ. วารสาร มจร เพชรบุรีปริทรรศน์, 7(3), 434-448.



- วรลักษณ์ ไชยทัต. (2559). เวียงแหง จากความขัดแย้งสู่การจัดการร่วม: เมื่อเครือข่ายคนลุ่มน้ำแดงจับมือกับรัฐ เพื่อแก้ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. เชียงใหม่: มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนภาคเหนือ.
- สายชล ส่องศรี และคณะ. (2565). การจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันตามหลักพหุชนิเวศวิทยาของหน่วย ป้องกันและพัฒนาป่าไม้เกาะคา จังหวัดลำปาง. วารสารปัญญา, 29(1), 70-84.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2557). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- แสงดาว กองใจ และคณะ. (2565). รูปแบบที่เหมาะสมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ในการหนุนเสริม ขับเคลื่อนหุ้นส่วนทางสังคมเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นควันจังหวัดเชียงใหม่. วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา, 13(2), 1-16.
- Berkes, F. (2004). Rethinking community-based conservation. *Conservation Biology*, 18(3), 621-630.
- _____. (2009). Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1692-1702.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- We Are CP. (2567). ชุมชน อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ จับมือ เครือซีพี ซูโมเดลโครงการ “ป่าปลอดเผา” สร้างชุมชน ต้นแบบป้องกันไฟป่า ลดฝุ่น PM2.5 แนวเขตชายแดนไทย-พม่า. เรียกใช้เมื่อ 3 ตุลาคม 2568 จาก <https://www.wearecp.com/cpg-02-05-2024/>
- Wunder, S. (2005). Payments for environmental services: Some nuts and bolts (CIFOR Occasional Paper No. 42). Bogor: Center for International Forestry Research.