



ISSN: 2985-2366 (Online)

วารสารการบริหาร การจัดการ และการพัฒนาที่ยั่งยืน
Journal of Administration Management and Sustainable Development

Homepage: <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/jamsd>e-mail: jamsdonline@gmail.com

ผลกระทบและแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ
เหมืองแร่ทองคำและทองแดงในเมืองวิลละบูลี แขวงสะหวันนะเขต

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Impacts and solution guidelines for communities affected by the gold and
copper mining project in Vilabouly, Savannakhet Province, Lao People's
Democratic Republic

ปัญญาสุข วอละซาน¹, ชนินทร์ วะสีนนท์², พิศดาร แสนชาติ^{3*}

Panyasouk Volasane¹, Chanin Vaseenonta², Pissadarn Saenchat^{3*}

^{1,2,3} สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

^{1,2,3} Public and Private Sector Management Program, Sakon Nakhon Rajabhat University

* Corresponding author's e-mail: Panyasouk4288@gmail.com¹, Chanin@snru.ac.th², pissadarn@snru.ac.th^{3*}

Received: November 25, 2025

Revised: December 14, 2025

Accepted: December 18, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาผลกระทบทางด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบูลี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ 2. เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการดังกล่าว เป็นการวิจัยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบูลีที่กำหนดโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 260 คน เลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิ และทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากไม่ทดแทน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดง จำนวน 31 คน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ จำนวน 260 ฉบับ ที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเชิงคุณภาพ ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลกระทบโดยรวมและผลกระทบในแต่ละด้าน ซึ่งประกอบด้วยด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคม และเศรษฐกิจ ของโครงการเหมืองแร่ทองและทองแดงวิลละบูลีจัดอยู่ในระดับมาก 2. แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบูลี ประกอบด้วย 2.1 ด้านกายภาพ ได้แก่ แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการระเบิดแร่อัคคีภัย และการพังทลายของพื้นที่ดิน 2.2 ด้านชีวภาพ ได้แก่ แนวทางการแก้ไขปัญหาสัตว์น้ำในธรรมชาติ สัตว์ป่าในธรรมชาติ และสัตว์เลี้ยงถูกทำลาย และ 2.3 ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการเก็บกู้ทำลายอาวุธสงคราม ปัญหาความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ลดลง และปัญหาการขนส่งของโครงการที่ทำให้การจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุในชุมชน

คำสำคัญ: เหมืองแร่ทองคำและทองแดง, สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชน

Abstract

This research aimed to 1. study the physical, biological, social, and economic impacts of the Vilabouly gold and copper mining project in Savannakhet Province, Lao People's Democratic Republic, and 2. propose solutions for communities affected by the project. It was mixed-methods research, combining quantitative and qualitative approaches. The sample consisted of 260 representatives of households affected by the Vilabouly gold and copper mining project, determined using the Krejcie & Morgan table at a 95% confidence level. Stratified sampling and simple random sampling were used, with no substitution. Key informants were 31 individuals involved in addressing the impacts of the gold and copper mining project, selected using purposive sampling. The research instruments included 260 five-level rating scale questionnaires with content validity between 0.80 and 1.00 and a reliability coefficient of 0.83, and structured interviews. Quantitative data analysis included frequency, percentage, mean, and standard deviation, while qualitative content analysis was used. The research results found that 1. the overall impact and the impacts in each aspect, consisting of the physical, biological, and social and economic aspects of the Vilabouly gold and copper mining project, were at a high level. 2. The guidelines for solving problems of communities affected by the Vilabouly gold and copper mining project include 2.1 physical aspects, namely guidelines for solving problems from mineral blasting, fires, and land erosion; 2.2 biological aspects, namely guidelines for solving problems from the destruction of aquatic animals in nature, wild animals in nature, and livestock; and 2.3 social and economic aspects, namely guidelines for solving problems from the removal and destruction of war weapons, reduced assistance from other development projects, and transportation of the project that causes traffic congestion and accidents in the community.

Keywords: gold and copper mining, Lao People's Democratic Republic, community solution guideline

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีนโยบายเกี่ยวกับเหมืองแร่โดยให้มีการคัดเลือกวิสาหกิจทั้งภายในและต่างประเทศมาลงทุนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้นำมาใช้ภายในประเทศและเป็นสินค้าส่งออก โดยโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดง เมืองวิลละบุลี เป็นโครงการที่สำคัญและมีมูลค่าสูงที่สุดในแขวงสะหวันนะเขต ซึ่งในปี 2003 บริษัท ลานซางมีเนโรส จำกัด ได้รับสิทธิจากรัฐบาลลาวในการดำเนินการในเขตพื้นที่บ้านปุงคำ ที่ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองวิลละบุลีเป็นระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร ห่างจากศูนย์กลางแขวงประมาณ 245 กิโลเมตร ในเนื้อที่ 133.700 เฮกตาร์ คาดว่าจะสามารถผลิตทองคำได้มากกว่า 1.5 ล้านออนซ์ และทองแดงมากกว่า 1.1 ล้านตัน ภายในปี 2023 โครงการดังกล่าวได้สร้างรายได้ทางตรงแก่รัฐบาลลาวมากกว่า 1.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ แต่ในขณะเดียวกันก็มีประชากรที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการนี้จำนวน 4,793 คน ใน 782 หลังคาเรือนของ 7 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านโพนน้ำแมง บ้านโนนสมภู บ้านนาแทนเฮย บ้านนาเกจัน บ้านนาโพ บ้านนาเซียงแล และบ้านน้ำคินโน (บริษัท ลานซางมีเนโรส จำกัด, (2567)

โดยโครงการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสังคมในพื้นที่หมู่บ้านของเมืองวิลละบุลี ได้แก่ การปนเปื้อนของเศษวัสดุและสารเคมีที่มีความเค็มมากในน้ำที่ล้นออกจากบ่อบำบัดน้ำเสียและกองเศษแร่ลงสู่ลำน้ำห้วยห้วยปัญหาดินถูกทำลายที่เกิดจากปนเปื้อนของตกตะกอนจากการขุดค้นแร่ ปัญหาฝุ่นละอองเจือปนในอากาศที่เกิดจากกระบวนการขุดเจาะ การระเบิดพื้นที่ และการขนส่งแร่จากโรงงาน ปัญหาการพังทลายของหน้าดินในบริเวณพื้นที่ขุดค้นเศษดินแร่ได้ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำและระบบนิเวศวิทยา แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผลกระทบโดยละเอียด และยังไม่มีความพยายามป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเป็นทางการ (แผนกสิทธิกรรมและสิ่งแวดล้อม แขวงสะหวันนะเขต, 2565)

ดังนั้น การศึกษาเรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบุลี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวจะเป็นประโยชน์ต่อการกำกับดูแลควบคุมการดำเนินงานกิจการของผู้ประกอบการให้เป็นไปตามกฎหมาย เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดมาตรการบังคับมิให้โครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม รวมถึงจะช่วยให้มีการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงจากผลกระทบด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลกระทบทางด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบุลี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิลละบุลี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

การทบทวนวรรณกรรม

1. รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีนโยบายเกี่ยวกับเหมืองแร่ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ธาตุฉบับเลขที่ 31 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2017 (กระทรวงแผนการและการลงทุน สป.ลาว, 2562) ประกอบด้วย

1.1 ให้คัดเลือกวิสาหกิจทั้งภายในและต่างประเทศมาลงทุนเกี่ยวกับแร่ธาตุและอุตสาหกรรมเหมืองแร่บนพื้นฐานความสามารถทางด้านวิชาการ และการเงิน มุ่งส่งเสริมการพัฒนาชนบทและลดปัญหาความทุกข์ยากของประชาชนด้วยการวางยุทธศาสตร์ นโยบาย ระเบียบ มาตรการต่าง ๆ เช่น นโยบายด้านศุลกากร อากร ตามระเบียบการสนองข้อมูลข่าวสาร และการอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เป็นต้น

1.2 ส่งเสริมการค้นคว้าและสำรวจแร่ธาตุ เพื่อให้มีข้อมูลข่าวสารที่เป็นพื้นฐานทางด้านธรณีศาสตร์และแร่ธาตุสามารถตอบสนองให้แก่การศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับแร่ธาตุและเปลี่ยนเป็นทุน

1.3 ส่งเสริมการขุดค้นและแยกแร่ธาตุต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัย เพื่อนำใช้ภายในประเทศและเป็นสินค้าส่งออก

1.4 การรักษาเขตทรัพยากรแร่ธาตุบางประเภทตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติสำหรับการดำเนิน การสำรวจ วางแผน และขุดค้นแร่ธาตุ เพื่อผลประโยชน์ของชาติและความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ

2. โครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดง มีผลกระทบต่อชุมชนทั้งทางด้านกายภาพ ด้านชีวภาพทาง และด้านสังคมและเศรษฐกิจ ดังนี้

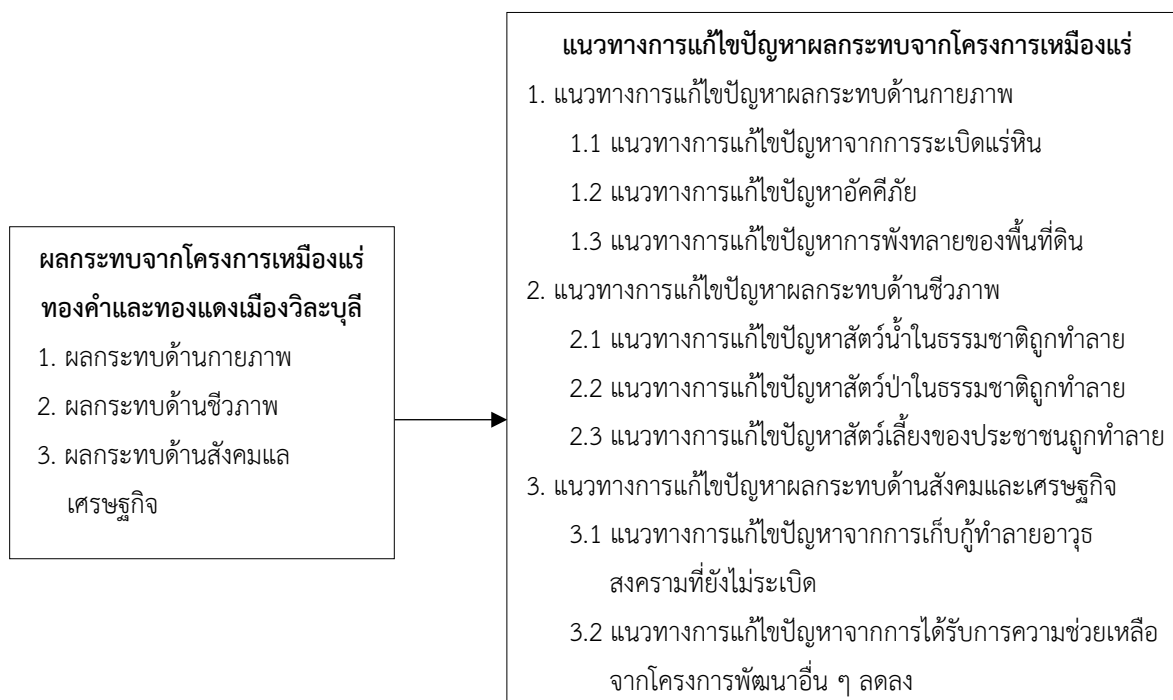
2.1 ผลกระทบด้านกายภาพ เหมืองแร่ทองคำและทองแดงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ การพังทลายของหน้าดิน การไหลของตะกอน แร่ และหินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลต่อคุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และปริมาณน้ำบาดาลลดลง รวมถึงการเกิดฝุ่นละออง เสียงรบกวนจากการระเบิดและการขนส่ง วัตถุอันตราย อากาศเสีย และของเสียเคมี ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชน (กรมควบคุมมลพิษ, 2564; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565)

2.2 ผลกระทบด้านชีวภาพ เหมืองแร่ทองคำและทองแดงจะส่งผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศ โดยทำลายถิ่นอาศัยของสัตว์น้ำ สัตว์ป่า พืชพรรณธรรมชาติ และกระทบต่อสัตว์เลี้ยงของชุมชน อาจแก้ไขได้โดยมีมาตรการฟื้นฟู เช่น การปลูกป่าการปล่อยพันธุ์ปลาคืนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สปป.ลาว, 2022; กรมป่าไม้ สปป.ลาว, 2023)

2.3 ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ การดำเนินโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงสามารถทำให้สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เลี้ยงสัตว์ และที่อยู่อาศัย การย้ายถิ่นฐานของประชาชน ผลกระทบต่อการจ้างงาน สุขภาพกายและจิต ตลอดจนการทำลายโบราณวัตถุและแหล่งท่องเที่ยว ทั้งยังมีปัญหาด้านการจราจรและความปลอดภัยจากวัตถุระเบิดตกค้าง (บริษัท ลานช้างมิเนโรส์ จำกัด, (2567) แต่อย่างไรก็ตาม รัฐบาลสามารถกำหนดนโยบายในการเรียกเก็บผลประโยชน์ตอบแทนจากโครงการเหมืองแร่ทองคำในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เงินผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ ค่าภาคหลวงแร่ การจัดตั้งกองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่เพื่อการตอบแทนแก่รัฐและท้องถิ่น ให้เกิดความเหมาะสมและเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560)

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน จากการทบทวนวรรณกรรม ได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ตัวแทนครัวเรือนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดง ใน 7 หมู่บ้านของเมืองวิไลบุรี ครัวเรือนละ 1 คน จำนวน 782 ครัวเรือน รวม 782 คน (แผนกสถิติกรรมและสิ่งแวดล้อม แขวงสะพานหินเขต, 2565)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เลือกจากประชากรโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan (Krejcie, & Morgan, 1970; วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, 2562) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ตัวอย่างจำนวน 260 คน เลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วนประชากรของแต่ละหมู่บ้านแล้วทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากไม่ทดแทน

1.3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) คือ ผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดง โดยเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนายบ้านและรองนายบ้านในพื้นที่รอบโครงการ 7 หมู่บ้าน จำนวน 14 คน หัวหน้าหน่วยงานพลังงานและเหมืองแร่หมู่บ้าน จำนวน 7 คน ตัวแทนห้องว่าการเมืองวิไลบุรี จำนวน 3 คน ตัวแทนห้องการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมืองวิไลบุรี จำนวน 3 คน ตัวแทนแผนกพลังงานและเหมืองแร่แขวงสะพานหินเขต จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 31 คน ซึ่งทุกคนมีความสมัครใจในการเป็นผู้ให้ข้อมูลตลอดโครงการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการสำรวจผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี ที่แบ่งเป็นส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี ประกอบด้วย ผลกระทบทางด้านกายภาพ ทางด้านชีวภาพ ทางด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และส่วนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี เป็นคำถามปลายเปิด

2) ใช้แบบสัมภาษณ์ในการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง

2.2 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1) สร้างแบบสอบถามจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตามแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยใช้ค่า Item Objective Congruence Index: IOC ที่ใช้ได้ต้องมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (วีระยุทธ พรพจน์ธนาศ, 2565) ซึ่งผลการประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ถือว่าใช้ได้

2) ทำการประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างใน 7 หมู่บ้านที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง แต่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ด้วยวิธีการของ Cronbach โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ยอมรับได้คือตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (เฉลิมพล ศรีหงษ์, 2565) ซึ่งผลการประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.83 ถือว่าใช้ได้

3) สร้างแบบสัมภาษณ์แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงจากการเรียงลำดับคะแนนผลกระทบเฉลี่ยรายด้านและรายข้อจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อนำไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 31 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ถึงหัวหน้าหมู่บ้านเพื่อขอเก็บข้อมูลการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างของ 7 หมู่บ้านเป้าหมาย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง

3.2 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของการตอบแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.3 ผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยตนเอง แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถาม ลงรหัส (coding form) ในโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 การวิเคราะห์ระดับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด (Koo, & Yang, 2025)

ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบรายข้อและรายด้าน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาจัดระดับโดยแบ่งอัตรากาขึ้นเป็น 5 ชั้น ดังนี้ (ละเอียด ศิลาน้อย และกันทิมาลย์ จินดาประเสริฐ, 2562)

ค่าเฉลี่ย 4.20 – 5.00 หมายถึง มีผลกระทบในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.40 – 4.19 หมายถึง มีผลกระทบในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.60 – 3.39 หมายถึง มีผลกระทบในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.80 – 2.59 หมายถึง มีผลกระทบในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.79 หมายถึง มีผลกระทบในระดับน้อยที่สุด

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี โดยการรวบรวมประเด็นเนื้อหาตามหมวดหมู่ของข้อคำถาม แล้วทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ด้วยการสกัดข้อมูลจากบทสัมภาษณ์ วิเคราะห์ความเหมือนความต่างของเนื้อหา แล้วจัดหมวดหมู่เป็นแนวทางการแก้ปัญหาผลกระทบด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านสังคมและเศรษฐกิจ ตามลำดับ

ผลการวิจัย

1. ผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ลำดับ	ผลกระทบ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1	ด้านกายภาพ	3.80	0.36	มาก
1.1	การก่อสร้างโครงการได้ทำให้เกิดน้ำท่วม	3.85	0.69	มาก
1.2	การพังทลายของพื้นที่ดินที่เกิดจากโครงการเหมืองแร่	3.83	0.70	มาก
1.3	โครงการได้ทำให้ตะกอน แร่ หิน ไหลลงสู่แม่น้ำ	3.73	0.69	มาก
1.4	โครงการได้ทำให้น้ำบาดาลมีปริมาณน้ำลดลง	3.75	0.70	มาก
1.5	โครงการได้ทำให้เกิดฝุ่นสิ่งสกปรกทางอากาศที่มาจากการขุดค้นการเจาะพื้นผิวดิน	3.77	0.69	มาก
1.6	การใช้น้ำปนเปื้อนของโครงการทำให้มีฝุ่นละออง	3.79	0.73	มาก
1.7	ฝุ่นละอองจำนวนมากจากการใช้น้ำปนเปื้อนของโครงการ	3.73	0.66	มาก
1.8	เสี่ยงจากการใช้น้ำปนเปื้อนของโครงการรบกวนชุมชน	3.76	0.71	มาก
1.9	การระเบิด แร่ หินในโครงการได้สร้างแรงสั่นสะเทือนรบกวนชุมชน	3.91	0.74	มาก
1.10	การดำเนินโครงการได้เคยเกิดอัคคีภัย	3.89	0.73	มาก
1.11	โครงการได้ทำให้เกิดขยะเคมีในสิ่งแวดล้อม	3.81	0.69	มาก
1.12	เศษตะกอนดินจากโครงการได้อุดตันระบบระบายน้ำของชุมชน	3.80	0.67	มาก
1.13	โครงการได้ทำแก้ไขปัญหาอื่นที่เกิดขึ้นทันเวลา	3.73	0.76	มาก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี
แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (ต่อ)

ลำดับ	ผลกระทบ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
2	ด้านชีวภาพ	3.72	0.39	มาก
2.1	โครงการได้ทำให้สัตว์น้ำในธรรมชาติถูกทำลาย	3.86	0.69	มาก
2.2	โครงการได้ทำให้สัตว์ป่าในธรรมชาติถูกทำลาย	3.80	0.68	มาก
2.3	โครงการได้ทำให้สัตว์เลี้ยงของประชาชนถูกทำลาย	3.74	0.69	มาก
2.4	โครงการได้ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย	3.64	0.67	มาก
2.5	โครงการได้ทำลายพืชพรรณของชุมชน	3.58	0.69	มาก
2.6	โครงการได้ทำการฟันพื้นที่ปลูกต้นไม้ทดแทน	3.71	0.67	มาก
2.7	โครงการได้ปล่อยปลาลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	3.70	0.72	มาก
3	ด้านสังคมและเศรษฐกิจ	3.80	0.33	มาก
3.1	โครงการได้ทำให้พื้นที่ปลูกพืชของชุมชนลดลง	3.79	0.68	มาก
3.2	โครงการได้ทำให้พื้นที่เลี้ยงสัตว์ของชุมชนลดลง	3.71	0.65	มาก
3.3	โครงการได้ทำให้พื้นที่สร้างที่อยู่อาศัยของชุมชนลดลง	3.78	0.70	มาก
3.4	โครงการได้ทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น	3.75	0.66	มาก
3.5	โครงการได้ทำให้มีการย้ายถิ่นฐานของประชาชน	3.62	0.67	มาก
3.6	โครงการได้ทำให้โบราณวัตถุทางวัฒนธรรมดั้งเดิมถูกทำลาย	3.73	0.69	มาก
3.7	โครงการได้ทำให้ประชาชนป่วยเป็นโรคเฉียบพลัน	3.90	0.73	มาก
3.8	โครงการได้ทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากโครงการ	3.91	0.75	มาก
3.9	โครงการส่งผลต่อสุขภาพจิตของประชาชน	3.72	0.73	มาก
3.10	โครงการได้ทำให้แหล่งท่องเที่ยวถูกทำลาย	3.74	0.62	มาก
3.11	การขนส่งจากโครงการได้ทำให้การจราจรติดขัดในชุมชน	3.80	0.78	มาก
3.12	โครงการได้เก็บกู้ทำลายอาวุธสงครามที่ยังไม่ระเบิดอย่างปลอดภัย	4.01	0.73	มาก
3.13	โครงการได้ทำให้รายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้น	3.85	0.71	มาก
3.14	โครงการได้ทำให้ประชาชนได้รับการความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ลดลง	3.93	0.75	มาก
3.15	โครงการได้เตรียมวิธีป้องกันอันตรายให้ประชาชน	3.85	0.73	มาก
3.16	โครงการได้ให้ค่าตอบแทนชดเชยที่ดินให้ประชาชนอย่างเหมาะสม	3.73	0.76	มาก
ภาพรวม		3.77	0.31	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรีในภาพ รวมจัดอยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.31) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านกายภาพ ($\bar{X} = 3.80$,
S.D. = 0.36) เท่ากับ ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.33) รองลงมาคือ ด้านชีวภาพ ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.39)
โดยมีผลกระทบรายข้อของแต่ละด้าน ดังนี้

ผลกระทบด้านกายภาพรายข้อจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยประเด็นการระเบิด แร่ หินในโครงการได้สร้างแรงสั่นสะเทือนรบกวนชุมชนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.74) รองลงมาคือ การดำเนินโครงการได้เคยเกิดอัคคีภัย ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.73) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ โครงการได้ทำให้ตะกอน แร่ หิน ไหลลงสู่แม่น้ำ ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.69) ทั้งนี้ผลกระทบรายข้อทุกข้อจะถูกนำไปสู่การพิจารณาหาแนวทางแก้ไขต่อไป

ผลกระทบด้านชีวภาพรายข้อจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยประเด็นโครงการได้ทำให้สัตว์น้ำในธรรมชาติถูกทำลายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.69) รองลงมาคือ โครงการได้ทำให้สัตว์ป่าในธรรมชาติถูกทำลาย ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.68) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ โครงการได้ทำลายพืชพรรณของชุมชน ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.69)

ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจรายข้อจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยประเด็นโครงการได้เก็บกู้ทำลายอาวุธสงครามที่ยังไม่ระเบิดอย่างปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.73) รองลงมาคือ โครงการได้ทำให้ประชาชนได้รับการความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ลดลง ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.75) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ โครงการได้ทำให้มีการย้ายถิ่นฐานของประชาชน ($\bar{X} = 3.62$, S.D. = 0.67)

2. แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ได้รับผลกระทบด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านสังคมและเศรษฐกิจจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุลี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีดังต่อไปนี้

2.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านกายภาพ มีดังนี้

1) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการระเบิดแร่หิน ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การจัดการผลกระทบโดยตรงเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน โดยใช้เทคนิคระเบิดแบบควบคุม ติดตั้งเครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและเสียง จัดทำเขตกันชนและปรับเวลาระเบิดไม่รบกวนช่วงพักผ่อน และแนวทางที่ 2 สร้างการมีส่วนร่วมและคุณภาพชีวิตชุมชน โดยการจัดเวทีประชาคมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็น ตั้งกองทุนฟื้นฟูชุมชน สนับสนุนอาชีพเสริมและโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และจัดกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

2) แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษ ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การป้องกันอัคคีภัยเชิงระบบ โดยการติดตั้งถังดับเพลิงและสัญญาณเตือนภัย จัดทำเส้นทางหนีไฟและจุดรวมพล ซ่อมแซมรับมือไฟไหม้ทุก 6 เดือน และจัดทำคู่มือความปลอดภัย และแนวทางที่ 2 การเสริมสร้างความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยจัดอบรมการใช้ถังดับเพลิงและการอพยพ จัดตั้ง “อาสาสมัครดับเพลิงชุมชน” จัดเวทีให้ความรู้และเสวนาร่วมกับหน่วยงานดับเพลิง และทำสื่อประชาสัมพันธ์

3) แนวทางการแก้ไขปัญหาการพังทลายของพื้นที่ดิน ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การป้องกันและฟื้นฟูเชิงวิศวกรรม โดยการสร้างกำแพงกันดิน (retaining wall) ขุดร่องระบายน้ำเพื่อควบคุมการไหล ใช้ตาข่าย/ผ้าใยสังเคราะห์คลุมลาดดิน และปรับระดับพื้นที่เสี่ยง และแนวทางที่ 2 การฟื้นฟูเชิงนิเวศและการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยการปลูกป่าทดแทนและปลูกหญ้าคลุมดิน จัดตั้งกลุ่มเฝ้าระวังดินถล่มชุมชนจัดโครงการ “ป่าชุมชน” ร่วมกับรัฐ และจัดกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านชีวภาพ มีดังนี้

1) แนวทางการแก้ไขปัญหาสัตว์น้ำในธรรมชาติถูกทำลาย ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลาพื้นถิ่นและสัตว์น้ำท้องถิ่น ฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ สร้างเขตอนุรักษ์สัตว์น้ำ และกำหนดช่วงเวลาห้ามจับสัตว์น้ำ (ฤดูวางไข่) และแนวทางที่ 2 การพัฒนาระบบจัดการร่วมกับชุมชน โดยการจัดตั้ง “กลุ่มอนุรักษ์สัตว์น้ำชุมชน” จัดทำธนาคารปลา/บ่อเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ จัดกิจกรรมให้ความรู้กับเกษตรกรและนักเรียน และออกข้อกำหนดชุมชนเรื่องการจับปลาอย่างยั่งยืน

2) แนวทางการแก้ไขปัญหาสัตว์ป่าในธรรมชาติถูกทำลาย ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 พื้นฟูระบบนิเวศ และพื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่า โดยการปลูกต้นไม้พื้นถิ่นและฟื้นฟูป่าที่ถูกทำลาย สร้างทางเดินสัตว์ป่าและแหล่งน้ำให้สัตว์เข้าถึง และ จัดทำเขตห้ามล่าสัตว์ และแนวทางที่ 2 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ โดยการจัดอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่าและสิ่งแวดล้อม ตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์ชุมชน และจัดกิจกรรมปล่อยสัตว์ป่าและเฝ้าระวังพื้นที่

3) แนวทางการแก้ไขปัญหาสัตว์เลี้ยงของประชาชนถูกทำลาย ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 พื้นฟูและช่วยเหลือสัตว์เลี้ยง โดยการจัดตั้งคลินิกเคลื่อนที่ดูแลสุขภาพสัตว์เลี้ยง แจกจ่ายอาหารและวัคซีน จัดอบรมเจ้าของสัตว์เลี้ยงเกี่ยวกับการดูแล และ แนวทางที่ 2 สร้างระบบป้องกันและลดผลกระทบต่อนักล่า โดยการจัดทำเขตปลอดภัยสำหรับสัตว์เลี้ยง สร้างแนวทางป้องกันความเสียหายจากโครงการ และจัดอบรมเจ้าของสัตว์เลี้ยง

2.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ มีดังนี้

1) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการเก็บกู้ทำลายอาวุธสงครามที่ยังไม่ระเบิด ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย โดยการจัดอบรมความรู้เรื่องการระงับอาวุธสงคราม แจกเอกสารคำแนะนำและสัญลักษณ์เตือนภัย และจัดกิจกรรมสาธิตการปฏิบัติตนเมื่อพบวัตถุระเบิด และแนวทางที่ 2 การฟื้นฟูเศรษฐกิจ และสร้างรายได้ชุมชน โดยการจัดโครงการฝึกอาชีพ ส่งเสริมการทำเกษตรปลอดภัย และจัดตั้งกองทุนฉุกเฉินสำหรับครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ

2) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการได้รับการความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ลดลง ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 สร้างความร่วมมือและเชื่อมโยงกับโครงการพัฒนาอื่น ๆ โดยการจัดประชุมเชื่อมโยงกับหน่วยงานพัฒนา จัดตั้งเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโครงการ และจัดทำฐานข้อมูลผู้ได้รับประโยชน์ และแนวทางที่ 2 ส่งเสริมโครงการพัฒนาชุมชนแบบบูรณาการ โดยการประสานงานโครงการเพื่อรวมกิจกรรมและงบประมาณ จัดอบรมเจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร สร้างระบบติดตามผลและรายงาน

3) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการขนส่งของโครงการที่ทำให้การจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุในชุมชน ประกอบด้วย แนวทางที่ 1 การบริหารจัดการการขนส่งและเส้นทาง โดยการจัดทำแผนเส้นทางขนส่งสินค้าและอุปกรณ์ โครงการ กำหนดเวลาและรอบการขนส่ง และติดตั้งป้ายและสัญญาณจราจรชั่วคราว และแนวทางที่ 2 การสร้างความร่วมมือ และสร้างจิตสำนึกชุมชน โดยการจัดอบรมและประชาสัมพันธ์ชุมชน และส่งเสริมการใช้เส้นทางสำรองและจัดตั้งกลุ่มเฝ้าระวัง และแจ้งเตือน

การอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ผลกระทบด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านสังคม และเศรษฐกิจจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมและรายด้าน จัดอยู่ในระดับมากทุกด้าน เป็นเพราะนโยบายของรัฐบาลที่เร่งรัดส่งเสริมการลงทุนจากทั้งในและต่างประเทศเพื่อกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศจนอาจขาดความระมัดระวังผลกระทบที่อาจมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับบุคลากรภาครัฐที่มีจำนวนจำกัดในการตรวจสอบ ติดตาม และควบคุมการดำเนินงาน จึงไม่สามารถจัดการผลกระทบดังกล่าวได้อย่างสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าภาครัฐจะได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลต่อประชาชนแล้วก็ตาม แต่การมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่เพียงพอ ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับณัฐนันท์ บางเขียว (2567) ที่ศึกษาผลกระทบ และการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม เขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี พบว่า มีผลกระทบทางเสียงจากการระเบิดหิน ผลกระทบความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและการสัญจรของรถบรรทุก ผลกระทบของฝุ่น

จากการระเบิดหิน ผลกระทบจากตะกอนน้ำทิ้งที่เกิดจากการแต่งแร่ จำนวนพื้นที่ป่าในชุมชนลดลง เสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงบ้านเรือนที่พังกาอาศัยเพื่อป้องกันอันตราย และ เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สอดคล้องกับงานวิจัยของแพรวพยอม ยลธรรธธรรม และคณะ (2563) ที่ศึกษาผลกระทบจากการดูดทราย กรณีศึกษาหมู่ที่ 1 ตำบลนบพิตำ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น น้ำเปลี่ยนทิศทาง ตลิ่งพัง เสียงควัน และฝุ่นละออง เป็นต้น ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางชีวภาพและนิเวศวิทยา เช่น น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าส่งกลิ่นเหม็น ปนเปื้อนสารพิษ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์พืช และสัตว์น้ำ เกิดมลพิษต่อร่างกาย เป็นต้น ผลกระทบต่อการใช้อยู่อาศัยของชุมชน เช่น ระบบการทำเกษตรกรรม เป็นต้น และ ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เช่น โรคทางเดินหายใจ มลภาวะทางอากาศ และเสียงดัง เป็นต้น สอดคล้องกับ Basu & Mishra (2024) ที่พบว่าการทำงานเหมืองทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และรบกวนระบบนิเวศธรรมชาติ ทำให้ดินเสื่อมโทรม ดินถูกกัดเซาะ การสูญเสียพืชพันธุ์ปศุสัตว์ การระบายน้ำตามธรรมชาติถูกขัดขวาง และอาจเกิดมลพิษทางน้ำ

2. จากผลการวิจัยที่พบว่ามีแนวทางการแก้ไขปัญหของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำ และทองแดง เมืองวิลละบูลี แขวงสะหวันนะเขต ประกอบด้วย ดังนี้

2.1 แนวทางการแก้ไขปัญหผลกระทบด้านกายภาพมี 3 แนวทางสำคัญ ได้แก่ 1) แนวทางการแก้ไขปัญหผลกระทบจากการระเบิดแร่หิน โดยการจัดการผลกระทบโดยตรงเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน และสร้างการมีส่วนร่วมและคุณภาพชีวิตชุมชน 2) แนวทางการแก้ไขปัญหผลกระทบจากอัคคีภัย โดยทำการป้องกันอัคคีภัยเชิงระบบและเสริมสร้างความรู้ และการมีส่วนร่วมของชุมชน และ 3) แนวทางการแก้ไขปัญหผลกระทบจากการพังทลายของพื้นที่ดิน โดยทำการป้องกัน และฟื้นฟูเชิงวิศวกรรม ฟื้นฟูเชิงนิเวศและการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น แสดงให้เห็นถึงความพยายามของภาครัฐ ผู้ประกอบการ และชุมชนในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นไปในแนวทางที่ Sima & Morosanu (2022) ศึกษาพบว่า การลดความเสี่ยงและความยืดหยุ่นจากภัยอันตรายจากการทำเหมือง มีสองขั้นตอนหลัก ได้แก่ การกำหนดความเสี่ยงจากภัยอันตรายให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม และการดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุถึงความยืดหยุ่น การจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสมต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับประเภทของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมือง สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐนันท์ บางเขียว (2567) ที่พบว่า การจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเขาสามง่าม ประกอบด้วย 1) การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการคมนาคม ได้แก่ การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากฝุ่นละออง การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากเสียงและความสั่นสะเทือน การลดผลกระทบจากคุณภาพน้ำ และการลดผลกระทบจากการคมนาคม 2) การตรวจสอบ ติดตามและเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม และ 3) บทบาทในการจัดการข้อร้องเรียน

2.2 แนวทางการแก้ไขปัญหผลกระทบด้านชีวภาพมี 3 แนวทางสำคัญ ได้แก่ 1) แนวทางการแก้ไขปัญหาลำตัวน้ำในธรรมชาติถูกทำลาย โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ และการพัฒนาระบบจัดการร่วมกับชุมชน 2) แนวทางการแก้ไขปัญหาลำตัวน้ำในธรรมชาติถูกทำลาย โดยการฟื้นฟูระบบนิเวศและพื้นที่อนุรักษ์สัตว์น้ำ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ และ 3) แนวทางการแก้ไขปัญหาลำตัวเลียงของประชาชนถูกทำลาย โดยการฟื้นฟูและช่วยเหลือสัตว์เลียง และสร้างระบบป้องกัน และลดผลกระทบตอสัตว์เลียงนั้น แสดงให้เห็นถึงความพยายามของภาครัฐ ผู้ประกอบการ และชุมชนในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัตรา สุทธิสุภา และกรุณา รักขวิณ (2567) ที่พบว่า แนวทางการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและการพัฒนาชุมชนเชิงนิเวศ ได้แก่ การจัดทำแผนการจัดการ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้และแหล่งน้ำ การจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังไฟฟ้าและหมอกควัน การจัดทำแหล่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ การฟื้นฟูป่าไม้ การตั้งคณะกรรมการชุมชนดำเนินการจัดการป่าและน้ำ การกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับร่วมกัน การใช้จารีตประเพณีความเชื่อดูแลรักษาและควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าไม้และแหล่งน้ำ และสอดคล้องกับ Yu et al. (2024) ที่เสนอดัชนีความยั่งยืนของพื้นที่เหมืองแร่ว่า การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการ

หนึ่งของดัชนีความยั่งยืนของพื้นที่เมืองแร่ ซึ่งมีความจำเป็นเร่งด่วนในการลดผลกระทบทางนิเวศวิทยาจากการทำเหมือง โดยปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ รวมถึงการลดมลพิษและของเสีย

2.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบทางด้านสังคมและเศรษฐกิจมี 3 แนวทางสำคัญ ได้แก่ 1) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการเก็บกู้ทำลายอาวุธสงครามที่ยังไม่ระเบิด โดยการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสร้างรายได้ชุมชน 2) แนวทางการแก้ไขปัญหาการได้รับความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ลดลง โดยการสร้างความร่วมมือและเชื่อมโยงกับโครงการพัฒนาอื่น ๆ และส่งเสริมโครงการพัฒนาชุมชนแบบบูรณาการ 3) แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการขนส่งของโครงการที่ทำให้การจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุในชุมชน โดยการบริหารจัดการการขนส่งและเส้นทาง และการสร้างความร่วมมือและสร้างจิตสำนึกชุมชนนั้น แสดงให้เห็นถึงความพยายามของภาครัฐ ผู้ประกอบการ และชุมชนในการร่วมมือแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่มุ่งเน้นฟื้นฟูความปลอดภัย สร้างรายได้ และพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นไปในแนวทางที่ Sutrisno et al. (2023) ได้เสนอให้ชุมชนหลังเหมืองแร่มีการพัฒนาในการปรับตัว โดยเน้นการเผยแพร่ข้อมูลแผนหลังการทำเหมือง การเข้าถึงแหล่งทุน การสร้างสถาบันชุมชน และการสร้างโอกาสในการจ้างงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของอิติรัตน์ คำล้อม และณัฐริกา นันทบุตร (2563) ที่พบว่า แนวทางบรรเทาผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบเหมืองหิน โดยให้ผู้ประกอบการเหมืองหินควบคุมความเร็วรถบรรทุก และจัดให้มีการฉีดพ่นน้ำลดฝุ่นตามเส้นทางเป็นประจำ ซึ่งต้องการบูรณาการระหว่างภาครัฐ เอกชน และชุมชน เพื่อฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจท้องถิ่น และลดผลกระทบทางสังคมจากการดำเนินโครงการเหมืองแร่ในระยะยาว สอดคล้องกับงานวิจัยของรัฐวิวัฒน์ อมรสันต์ (2563) ที่พบว่ามาตรการควบคุมภาวะมลพิษจากการทำเหมืองแร่ทองคำในประเทศไทย มีการกำหนดให้มีแนวกันชนพื้นที่การทำเหมืองแร่ มีการกำหนดวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ทองคำ ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่จ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนพื้นที่ทำเหมือง ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนท้องถิ่นในทุกขั้นตอนการทำเหมือง และการกำหนดรูปแบบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเป็นการเฉพาะเจาะจงโดยจัดให้เวทีสาธารณะในท้องที่ที่โครงการเหมืองแร่ทองคำตั้งอยู่ และสอดคล้องกับ Haroon & Hayyat (2025) ที่ทำการประเมินผลกระทบสองด้านของการทำเหมืองทองคำต่อชุมชนท้องถิ่น คือ ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมและสิ่งแวดล้อม แล้วมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายว่า ควรนำเทคนิคการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนมาใช้ ทำการส่งเสริมอาชีพทางเลือก และการจัดสรรทรัพยากรอย่างเท่าเทียมเพื่อสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจกับความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและสังคม

องค์ความรู้ใหม่

เนื่องจากยังไม่มีข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี จากชุมชนที่ได้รับผลกระทบอย่างเป็นทางการมาก่อน ดังนั้นผลจากการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ในบริบทของแขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยแนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรีมี 3 ด้าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี

แนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี		
1. ด้านกายภาพ	2. ด้านชีวภาพ	3. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ
1.1 การแก้ไขปัญหาจากการระเบิดแร่ ได้แก่ 1) การจัดการผลกระทบโดยตรงเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน และ 2) สร้างการมีส่วนร่วมและคุณภาพชีวิตชุมชน	2.1 การแก้ไขปัญหาสัตว์น้ำในธรรมชาติถูกทำลาย ได้แก่ 1) การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ และ 2) การพัฒนาระบบจัดการร่วมกับชุมชน	3.1 การแก้ไขปัญหาจากการเก็บกู้ทำลายอาวุธสงครามที่ยังไม่ระเบิด ได้แก่ 1) การให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และ 2) การฟื้นฟูเศรษฐกิจและสร้างรายได้ชุมชน
1.2 การแก้ไขปัญหาอัคคีภัย ได้แก่ 1) การป้องกันอัคคีภัยเชิงระบบ และ 2) การเสริมสร้างความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน	2.2 การแก้ไขปัญหาสัตว์ป่าในธรรมชาติถูกทำลาย ได้แก่ 1) ฟื้นฟูระบบนิเวศและพื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่า และ 2) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์	3.2 การแก้ไขปัญหาความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาอื่น ๆ ตลอดจน ได้แก่ 1) สร้างความร่วมมือและเชื่อมโยงกับโครงการพัฒนาอื่น ๆ และ 2) ส่งเสริมการพัฒนาชุมชนแบบบูรณาการ
1.3 การแก้ไขปัญหาการพังทลายของพื้นที่ดิน ได้แก่ 1) การป้องกันและฟื้นฟูเชิงวิศวกรรม และ 2) การฟื้นฟูเชิงนิเวศและการมีส่วนร่วมของชุมชน	2.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาสัตว์เลื้อยของประชาชนถูกทำลาย ได้แก่ 1) ฟื้นฟูและช่วยเหลือสัตว์เลื้อย และ 2) สร้างระบบป้องกันและลดผลกระทบต่อสัตว์เลื้อย	3.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการขนส่งของโครงการที่ทำให้การจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุในชุมชน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการการขนส่งและเส้นทาง และ 2) สร้างความร่วมมือและสร้างจิตสำนึกชุมชน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

กระทรวงกลาโหมและทรัพยากรธรรมชาติ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ควรให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรีทั้งในด้าน กายภาพ ชีวภาพ และสังคมและเศรษฐกิจ โดยจะต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมถึงการเปิดโอกาสให้ภาคีเครือข่าย ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบและประเมินผล และรับประโยชน์ด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ทองคำและทองแดงเมืองวิไลบุรี

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2564. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สืบค้น 25 พฤศจิกายน 2568 จาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/08/pcdnew-2022-08-08_08-30-05_795080.pdf.
- กรมป่าไม้ สปป.ลาว. (2023). รายงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศ. กรมป่าไม้ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2560). กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ทองคำ. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. https://www.dmr.go.th/mineral_management/wp-content/uploads/2023/03/กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ทองคำ.pdf.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สปป.ลาว. (2022). รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ประจำปี 2022. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.
- กระทรวงแผนการและการลงทุน สปป.ลาว. (2562). นโยบายเกี่ยวกับเหมืองแร่ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ฉบับเลขที่ 31 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2560. กระทรวงแผนการและการลงทุน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.
- เฉลิมพล ศรีหงษ์. (2565). การประเมินความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม: จะทำอย่างไรให้ถูกต้อง. *วารสารรวมคำแหง ฉบับรัฐประศาสนศาสตร์*, 5(1), 28-47. <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/RJPA/article/view/2123/1339>.
- ณัฐนันท์ บางเขียว. (2567). การศึกษาผลกระทบและการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม เขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี. *วารสารไตรศาสตร์*, 10(1), 39-61. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jts/article/view/278091/187277>.
- ธิดารัตน์ คำล้อม และณัฐริกา นันทบุตร. (2563). ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากเหมืองหินที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 12(1). <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru/article/view/243996/165790>
- บริษัท ลานช้างมิเนโรส์ จำกัด. (2567). รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยละเอียด. บริษัท ลานช้างมิเนโรส์ จำกัด.
- แผนกสิกรรมและสิ่งแวดล้อม แขวงสะหวันนะเขต. (2565). รายงานผลกระทบของโครงการเหมืองทองคำและทองแดงเมืองวิละบุลี. แผนกสิกรรมและสิ่งแวดล้อม แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.
- แพรวาโพยม ยลธรรธรรม, พงศ์ประสิทธิ์ อ่อนจันทร์, เชษฐา มุทะมัด, และ อุดมศักดิ์ เดโชชัย. (2563). ผลกระทบจากการอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาหมู่ที่ 1 ตำบลบพิตำ อำเภอบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารสังคมพัฒนศาสตร์*, 3(2), 32-42. <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JSSD/article/view/824/597>.
- รัฐวินท์ อมรสันต์. (2563). มาตรการควบคุมภาวะมลพิษจากการทำเหมืองแร่ทองคำในประเทศไทย : ศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศสหรัฐอเมริกา. *วารสารบัณฑิตศึกษานิติศาสตร์*, 13(1), 63-74. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/gradlawtujournal/article/view/138106/163703>.
- ละเอียด ศิลาน้อย และกันทิมาลย์ จินดาประเสริฐ. (2562). การใช้มาตรฐานค่า ในการศึกษาวิจัยทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ การโรงแรม และการท่องเที่ยว. *วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 8(15), 112-126. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jms_ubu/article/view/196862/137606.

- วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. (2562). การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย: มายาคติในการใช้สูตรของทาโรยามาเนและเครทซ์-มอร์แกน. *วารสารสหวิทยาการวิจัย ฉบับบัณฑิตศึกษา*, 8(1), 11-28.
- วีระยุทธ พรพจน์ธนาศ. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยด้วยเทคนิค IOC, CVR และ CVI. *วารสารรังสิตสารสนเทศ*, 28(1), 169-192. <https://rilj.rsu.ac.th/journal/57/article/281>.
- สุพักตรา สุทธสุภา และกรุณา รักขวิณ. (2567). ความร่วมมือที่ยั่งยืน: การประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการชุมชนเชิงนิเวศในภาคเหนือของไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 8(3), 203-215. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/view/272129/182250>.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565). *คู่มือการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ฉบับปรับปรุง*. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- Basu, D., & Mishra, S. (2024). Mine reclamation practices and effects of stakeholder perception- a case study of Saoner mines, Maharashtra, India. *Journal of Engineering and Applied Science*, 71(62), 1-33. <https://doi.org/10.1186/s44147-024-00393-y>.
- Haroon, M., & Hayyat, M. (2025). Assessing the dual impact of gold mining on local communities: Socio-economic benefits and environmental challenges. *Resources Policy*, 103, 105559. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105559>.
- Koo, M., & Yang, S. W. (2025). Questionnaire Use and Development in Health Research. *Encyclopedia*, 5(2), 65. <https://www.mdpi.com/2673-8392/5/2/65>.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
- Sima, M., & Morosanu, G.A. (2022). Mining Hazard Risk Reduction and Resilience. In: Eslamian, S., Eslamian, F. (eds) *Disaster Risk Reduction for Resilience*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72196-1_4.
- Sutrisno, A. D., Chen, Y.-J., Suryawan, I. W. K., & Lee, C.-H. (2023). Building a Community's Adaptive Capacity for Post-Mining Plans Based on Important Performance Analysis: Case Study from Indonesia. *Land*, 12(7), 1285. <https://doi.org/10.3390/land12071285>.
- Yu, H., Zahidi, I., Fai, C. M., Liang, D., & Madsen, D. Ø. (2024). Elevating community well-being in mining areas: the proposal of the mining area sustainability index (MASI). *Environmental Sciences Europe*, 36(1), 1-12. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12302-024-00895-9>.