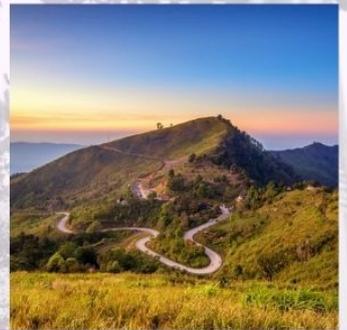




การปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย

ภายใต้โครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพ
ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ



การปรับตัว

ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ระดับพื้นที่ **จังหวัดเชียงราย**

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย

ผลผลิตภายใต้โครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	อธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นายปวิช เกศวงค์	รองอธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นายโกเมศ พุทธสอน	รองอธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นางสาวระเบียบ ภูผา	ผู้อำนวยการกองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดทำ

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นางรสริน อมรพิทักษ์พันธ์
นางสาวศิริวรรณ บุญมา
นางสาวอุษณีย์ เฟื่องแจ่ม
นายสิริกล ศรีปล้อง
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
ดร.เบญจมาศ โชติทอง
ดร.จิรณัฐ ศักดิ์คำดวง
นางสาวธนรัตน์ ธนวัฒน์
นางสาวภัทรา ชีวะไทย
นางณัฐชา ลิ้มโรภาส

พิมพ์ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568

จำนวน 200 เล่ม

เผยแพร่โดย กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 49 ซอย 30 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ +66 - 2278 - 8400 ต่อ 1822 โทรสาร +66 - 2298 - 5606

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2568

ห้ามทำซ้ำ แจกจ่าย หรือส่งต่อส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งพิมพ์นี้ในรูปแบบใด ๆ หรือด้วยวิธีการใด ๆ รวมถึงการถ่ายเอกสาร
บันทึก หรือวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือกลไกอื่น ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจากผู้จัดทำ
ยกเว้นกรณีที่มีการยกคำพูดสั้น ๆ ที่รวมอยู่ในบทวิจารณ์เชิงวิจารณ์ และการใช้งานที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์อื่น ๆ บางประการ
ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายลิขสิทธิ์ หากต้องการขออนุญาต โปรดเขียนถึงผู้จัดทำ ตามที่อยู่ด้านบนโดยระบุ “เรียน
ผู้ประสานงานการขออนุญาต”

คำนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนับเป็นหนึ่งในความท้าทายสำคัญของโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งทุกประเทศจำเป็นต้องให้ความสำคัญและเร่งดำเนินการทั้งในด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้นเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลให้เกิดการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ แม้ว่าประเทศไทยจะมีส่วนร่วมในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอุตสาหกรรม แต่เป็นประเทศที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอันดับที่ 30 ของประเทศทั่วโลก หากขาดการวางแผนการปรับตัวที่เหมาะสม ประเทศจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงและผลกระทบที่รุนแรงทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ ความมั่นคงทางอาหาร ระบบเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

รัฐบาลจึงได้กำหนดแผนและนโยบายเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการรับมือและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (National Adaptation Plan: NAP) และดำเนินโครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพัฒนากลไก เครื่องมือ และแนวทางที่สามารถนำไปสู่การปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและมีบริบทเฉพาะ เช่น จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีภูมิประเทศหลากหลายและความเปราะบางต่อภัยพิบัติในหลายรูปแบบ

เอกสารแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงราย ฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยการทบทวนและสังเคราะห์องค์ความรู้จากเอกสาร บทความวิชาการ งานวิจัย และแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาเชิงพื้นที่ วิเคราะห์ความเสี่ยง ผลกระทบ และบทเรียนการปรับตัวที่ผ่านมา ผ่านกระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึก การลงพื้นที่สำรวจในภูมิภาคต่าง ๆ และการประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมกับบริบทของจังหวัดเชียงราย รวมถึงข้อเสนอเชิงนโยบายที่สามารถนำไปขับเคลื่อนการดำเนินงานในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในประเด็นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้กับทุกภาคส่วน อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของจังหวัดเชียงรายในการรับมือกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศได้ต่อไป เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก

สารบัญ

1. บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมา	1-1
1.2 นิยามศัพท์	1-2
1.3 แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐาน และความมั่นคงของมนุษย์	1-3
1.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	1-8
2. ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดเชียงราย	2-1
2.1 ลักษณะภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ	2-1
2.2 โครงสร้างประชากรและลักษณะการตั้งถิ่นฐาน	2-3
2.3 โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงราย	2-7
2.4 นโยบาย แผน และโครงการที่เกี่ยวข้อง	2-8
3. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐานและความ มั่นคงของมนุษย์ในจังหวัดเชียงราย	3-1
3.1 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์จาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3-1
3.2 ผลกระทบต่อชุมชนเมืองและชนบท	3-3
3.3 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์จาก สาเหตุอื่น	3-4
3.4 ความเสียหายด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้น	3-6
4. แนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัด เชียงราย	4-1
4.1 การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติและการปรับตัวต่อการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย	4-1
4.2 แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย	4-4
4.3 กรณีศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพื้นที่ ตำบลแม่ยาว จังหวัดเชียงราย	4-7
5. ข้อเสนอแนะ	5-1
5.1 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนการปรับตัวฯ	5-1
5.2 ข้อเสนอแนะในการติดตามและประเมินผลการปรับตัวฯ	5-2

1.1 ความเป็นมา

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงบ่อยครั้ง ภาวะแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านน้ำและอาหาร ตลอดจนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสุขภาพของประชาชน เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความสามารถในการปรับตัว ประเทศไทยจึงได้จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ หรือแผน NAP (National Adaptation Plan) โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งริเริ่มโครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปีงบประมาณ 2568 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในระดับนโยบายและระดับการปฏิบัติในพื้นที่

โดยโครงการนี้ได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการทบทวนและสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการปรับตัวที่ได้รับการยอมรับทั้งแนวทางในระดับนานาชาติ เช่น แนวทางของ IPCC และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) รวมถึงแนวทางระดับประเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาต่าง ๆ ของแผน NAP ซึ่งไม่เพียงเน้นการทำความเข้าใจด้านเนื้อหาเท่านั้น แต่ยังพิจารณาเครื่องมือ กลไก และบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมา ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดต่าง ๆ ได้ในระดับพื้นที่จริง โดยคำนึงถึงความหลากหลายของภูมิประเทศ ความเปราะบางเฉพาะถิ่น และศักยภาพของชุมชน จึงพัฒนาแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เป็นเครื่องมือสำคัญให้กับทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนได้มีความรู้ ความเข้าใจ และสื่อสารตระหนักถึงการตั้งรับในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (National Adaptation Plan: NAP) ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการปรับตัวของทุกภาคส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

แนวทางการปรับตัวฯ ที่เสนอจึงถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์และเอื้อต่อการนำไปใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับนโยบาย นอกจากนี้ยังมุ่งเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และสร้างกลไกสนับสนุนให้ประเทศสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง ท่ามกลางความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

การพัฒนาแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงราย เริ่มจากทบทวนองค์ความรู้และกรอบแนวคิดจากเอกสาร บทความวิชาการ งานวิจัย ตลอดจนนโยบาย และแผนที่เกี่ยวข้องต่อมาศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงรายอย่างเป็นระบบ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ครอบคลุมความเสี่ยง ผลกระทบ การปรับตัวที่ผ่านมา บทบาทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปัจจัยความสำเร็จ และข้อจำกัด ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก การลงพื้นที่สำรวจพื้นที่ครอบคลุมภูมิวนิเวศต่าง ๆ

และการประชุมหารือกับหน่วยงานระดับจังหวัด ควบคู่กับการประชุมเชิงปฏิบัติการเสริมศักยภาพชุมชน เพื่อเติมเต็มข้อมูล ก่อนกลั่นกรองเป็นแนวทางปรับตัวที่สมบูรณ์ พร้อมข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปขับเคลื่อนการปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงรายเล่มนี้ จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยให้ทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ได้มีความรู้ ความเข้าใจ และสื่อสารถึงการตั้งรับในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการปรับตัวของทุกภาคส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางการปรับตัวให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่อื่นๆ ของประเทศต่อไป

1.2 นิยามศัพท์

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสภาวะอากาศและรูปแบบความแปรปรวนของสภาวะอากาศในระยะยาว อันเป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของบรรยากาศโลกโดยตรงหรือโดยอ้อม เพิ่มเติมจากความแปรปรวนของสภาวะอากาศทางธรรมชาติที่สังเกตได้ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Adaptation) หมายความว่า การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงหรือป้องกันความสูญเสียและเสียหาย ตลอดจนผลกระทบอื่นใดที่เกิดหรือคาดว่าจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชน ระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถรับมือกับความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการดำเนินการเพื่อพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมให้ดำรงอยู่ได้หรือได้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (Potential Impact) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยสามารถแบ่งเป็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหลัก (ผลกระทบโดยตรงที่อาจเกิดขึ้นจากภัย) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเนื่อง ซึ่งอาจนำไปสู่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ.) et al., 25)

ภัยจากสภาพภูมิอากาศ (Climate Hazard) หมายถึง กระบวนการหรือเหตุการณ์ทางกายภาพ ได้แก่ ภาวะแห้งแล้ง อุทกวิทยา หรืออุทุนิยมวิทยา หรือสมุทรศาสตร์ ที่สามารถเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ วิถีชีวิต หรือทรัพยากรธรรมชาติ (IPCC, 2023)

ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) หมายถึง ความสามารถของระบบในการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงความแปรปรวนและเหตุการณ์สุดขั้วของสภาพภูมิอากาศเพื่อบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ใช้ประโยชน์จากโอกาสต่าง ๆ หรือรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้น (IPCC AR4, 2007)

ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อมนุษย์หรือระบบนิเวศมาจากภัยพิบัติ การเปิดรับภัย และความเปราะบาง หรือความเสี่ยงมาจากศักยภาพของการตอบสนองที่ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้ (Ara Begum et al., 2022)

การจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Risk Management: CRM) หมายถึง กระบวนการที่ครอบคลุมการวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับผลกระทบในอนาคต โดยมุ่งเน้นการบูรณาการแนวทางการปรับตัว (Adaptation) และการลดผลกระทบ (Mitigation) เพื่อสร้างความยืดหยุ่นและความยั่งยืนในระบบต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ.) et al., 2566)

ภูมิคุ้มกัน (Resilience) หมายถึง ศักยภาพของระบบทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในการรับมือกับเหตุการณ์แนวโน้ม หรือการรบกวนที่เป็นอันตราย โดยที่ระบบสามารถตอบสนองหรือจัดระเบียบใหม่ และยังคงสามารถรักษาโครงสร้างความเป็นเอกลักษณ์การดำเนินงานที่จำเป็น และในขณะเดียวกันก็ยังคงศักยภาพในการปรับตัว การเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงได้ (Ara Begum et al., 2022)

1.3 แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐาน และความมั่นคงของมนุษย์

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) และความตกลงปารีส (Paris Agreement: PA) ซึ่งกำหนดให้แต่ละภาคีต้องดำเนินการจัดส่งแผนการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่ทุกประเทศกำลังเผชิญ ส่งผลให้เกิดความสูญเสียและเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างกว้างขวาง การจัดทำแผน NAP ของแต่ละประเทศจะเป็นโอกาสในการเข้าถึงการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และเสริมสร้างขีดความสามารถในการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ อีกทั้งประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในอันดับของประเทศที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงจำเป็นต้องมีแผนเพื่อรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ หรือแผน NAP โดยรอบแนวคิดในการจัดทำแผน คำนึงถึงการสร้างภูมิคุ้มกัน ลดความเปราะบาง สร้างขีดความสามารถในการปรับตัวที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2580 รวมถึงนโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรายสาขาต่าง ๆ

แผน NAP ถือเป็นกรอบการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ เพื่อมุ่งสู่การมีภูมิคุ้มกันลดความเปราะบาง สร้างขีดความสามารถในการปรับตัวที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยกำหนดแนวทางและมาตรการเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเป็นแนวทางในการวางรากฐานเตรียมความพร้อมและสนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีแนวทางและมาตรการแบ่งออกเป็น 6 สาขาหลัก ได้แก่ สาขาการจัดการน้ำ สาขาการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร สาขาการท่องเที่ยว สาขาสาธารณสุข

สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ พร้อมกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรายสาขา แสดงดังตาราง

ตารางแสดงเป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางในการปรับตัวรายสาขาในแผน NAP

สาขา	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	แนวทางในการปรับตัว
การจัดการน้ำ	เพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และลดความสูญเสียและความเสียหายจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ	1) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security Index) 2) มูลค่าความเสียหายของชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ	ใช้หลักการบริหารจัดการลุ่มน้ำ จำแนกเป็น (1) การจัดการพื้นที่ต้นน้ำ (2) การจัดการพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำ (3) การจัดการพื้นที่ท้ายน้ำ (4) กลไกสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำ
การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร	รักษาผลิตภาพการผลิตและความมั่นคงทางอาหารภายใต้ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) สัดส่วนมูลค่าความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยทางภูมิอากาศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในภาคเกษตร 2) ความสามารถในการพึ่งตนเองของภาคเกษตรเมื่อเกิดภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามระบบการผลิต ได้แก่ (1) การจัดการพื้นที่เพาะปลูกพืช (2) การจัดการพื้นที่ผลิตปศุสัตว์ (3) การจัดการพื้นที่ทำการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (4) กลไกสนับสนุนด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร
การท่องเที่ยว	เพิ่มขีดความสามารถของภาคการท่องเที่ยวให้มีการเติบโตอย่างยั่งยืนและรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) ร้อยละความเชื่อมั่นในคุณภาพความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยวจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ 2) มูลค่าความเสียหายของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามประเภทแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว จำแนกเป็น (1) การจัดการแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (2) การจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น และ (3) กลไกสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว
สาธารณสุข	มีระบบสาธารณสุขที่สามารถจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1) ร้อยละความเชื่อมั่นในคุณภาพความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยวจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ 2) ความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามความเสี่ยงด้านสุขภาพ ในกลุ่มโรคที่สำคัญ โดยมุ่งเน้นประชากรกลุ่มเสี่ยงทางด้านสุขภาพ จำแนกเป็น (1) การป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสุขภาพ และ (2) กลไกสนับสนุนด้านสาธารณสุข
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) สัดส่วนของแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ รวมทั้งพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศชายฝั่งที่ได้รับ 2) การฟื้นฟูต่อพื้นที่ประเทศ 3) อัตราการสูญเสียชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์	ใช้หลักการจำแนกตามระบบนิเวศหลัก จำแนกเป็น (1) ระบบนิเวศบนบก (2) พื้นที่ชุ่มน้ำ (3) ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง และ (4) กลไกสนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ

สาขา	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	แนวทางในการปรับตัว
		หรืออยู่ในภาวะถูกคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	
การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์	ประชาชน ชุมชน และเมือง มีความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่	1) จำนวนผู้เสียชีวิต สูญหาย และผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศต่อประชากร 100,000 คน เปรียบเทียบจากฐานค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปี 2) จำนวนผังเมืองรวมที่มีการบูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกที่คำนึงถึงลักษณะและระดับการพัฒนาพื้นที่ จำแนกเป็น (1) การจัดการมหานครและเมืองขนาดใหญ่ (2) การจัดการเมืองขนาดกลาง ขนาดเล็กและชุมชน และ (3) กลไกสนับสนุนการจัดการในการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

สำหรับสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ซึ่งเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับนี้ มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงและความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติ และการสร้างความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวของชุมชน เช่น การประเมินและคาดการณ์ผลกระทบต่อชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ การจัดทำแผนที่แสดงชุมชนในพื้นที่เสี่ยง สร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังและให้ความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ การจัดตั้งกลไกเยียวยาและให้ความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น โดยแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชน ชุมชน และเมือง มีความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยมีแนวทางและมาตรการในการดำเนินงาน ดังนี้ (กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม, 2567)

แนวทางที่ 1) การจัดการมหานครและเมืองขนาดใหญ่

- (1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นพร้อมทางเลือกในการเตรียมพร้อมเพื่อรับมือเหตุฉุกเฉิน ที่เกิดจากภัยธรรมชาติ และพัฒนาแผนเผชิญเหตุในสภาวะฉุกเฉิน โดยอาศัยแนวทางการมีส่วนร่วมในพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบและสามารถนำไปปฏิบัติได้
- (2) สนับสนุนให้มีข้อกำหนดของผังเมืองหรือกฎหมายควบคุมอาคารในพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงจะต้องมีโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถรับมือกับสภาพภูมิอากาศได้
- (3) สนับสนุนแนวทางการพัฒนาโดยใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed use) เพื่อให้มีความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพาการขนส่งหรือเดินทางระยะไกล
- (4) พัฒนาพื้นที่สีเขียวอเนกประโยชน์ที่เพิ่มมากขึ้นและเชื่อมต่อกันทั้งภายในเมืองและบริเวณใกล้เคียง เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- (5) ประสานและจัดทำแผนในการสำรองระบบที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิตในระดับพื้นที่ เพื่อรองรับกรณีเกิดภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศหรือภาวะวิกฤติ
- (6) เสริมสร้างขีดความสามารถของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมในการเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการความเสี่ยงจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการมีส่วนร่วมในการประเมินประสิทธิผลของทางเลือกในการปรับตัวรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับบริบทกับประเภทธุรกิจและอุตสาหกรรมนั้น ๆ
- (7) กำหนดแนวทางเพื่อรับมือผลกระทบจากภาวะอุณหภูมิสูงขึ้นหรือปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองขนาดใหญ่

แนวทางที่ 2) การจัดการเมืองขนาดเล็กและชุมชน

- (1) ส่งเสริมให้ท้องถิ่นบูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวและเข้าแผนและยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองชุมชน และท้องถิ่น โดยให้มีแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องและคำนึงถึงปัจจัยทางภูมิอากาศ และมีมาตรการปรับตัวที่ผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนและวิทยาการสมัยใหม่ที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตและเป็นที่ยอมรับของชุมชนซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่
- (2) พัฒนาการจัดทำผังเมืองเฉพาะ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งข้อกำหนดของผังเมืองเฉพาะและ/หรือกฎหมายควบคุมอาคารในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (3) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไปยังทิศทางที่เหมาะสมได้
- (4) พัฒนาแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สงวนรักษาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำ การอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว เพื่อรักษาระบบนิเวศ และแก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง
- (5) จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับท้องถิ่นที่มีความเชื่อมโยงกับแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับชาติ รวมทั้งการประสานการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัว
- (6) เสริมสร้างขีดความสามารถในการป้องกันและเฝ้าระวังการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ในพื้นที่เมืองและชุมชนชายฝั่งทะเลโดยกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดและจำแนกเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ตามระดับความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหาหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาขึ้นในอนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการการป้องกันและแก้ไขหรือฟื้นฟูพื้นที่แต่ละประเภท
- (7) สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงข่าวสารข้อมูลให้ทันต่อเหตุการณ์ กำหนดบทบาทและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการเตือนภัยและสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในชุมชนให้ได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ เข้าถึงกลุ่มคนได้ทุกระดับ โดยเฉพาะประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้มีรายได้น้อย ชุมชนในพื้นที่ห่างไกล เป็นต้น
- (8) พัฒนาระบบสำรองที่จำเป็นภายในครัวเรือนหรือชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยหรือเมื่อถึงฤดูกาลที่เสี่ยงภัย เช่น การมีแหล่งพลังงาน แหล่งน้ำ แหล่งอาหารสำรอง ภายในครัวเรือนหรือชุมชน เป็นต้น

แนวทางที่ 3) กลไกสนับสนุนการจัดการในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

- (1) พัฒนาเกณฑ์และตัวชี้วัดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง
- (2) พัฒนากลไกการเตือนภัยพิบัติและรายงานสถานการณ์เตือนภัยพิบัติที่ครอบคลุมสำหรับเมืองในทุก ระดับ ที่มีความแม่นยำ เข้าถึงง่าย ทันท่วงทีต่อเหตุการณ์ และสามารถเชื่อมโยงกับระบบเตือนภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสมบูรณ์ และสนับสนุนให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงข้อมูลได้
- (3) เร่งรัดให้มีการผนวกรวมประเด็นเรื่องของสิ่งปลูกสร้างที่สอดคล้องกับสภาพอากาศ (Climate resilience building) เป็นมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบก่อสร้างอาคาร ภายใต้พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและรูปแบบความรุนแรงของภัยพิบัติที่ สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละพื้นที่
- (4) ส่งเสริมการพัฒนาสิ่งปลูกสร้างที่ใช้แนวคิดเรื่องสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับสภาพอากาศ (Climate resilience architecture) โดยอาศัยหลักการออกแบบที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ (Adaptive design) เพื่อสร้างความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในอนาคต และช่วยให้ชุมชนรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสมตามบริบท พื้นที่
- (5) ผลักดันให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐต้องจัดทำการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Benefit Analysis: CCBA) เพื่อออกแบบ โครงการให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและในอนาคต
- (6) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการดำเนินมาตรการรับมือและจัดการความเสี่ยงจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านกลไกทางการเงิน เช่น สนับสนุนธุรกิจการประกันภัยด้านภูมิอากาศ เพื่อเป็นทางเลือกในการรับมือกับความเสี่ยง
- (7) เสริมสร้างขีดความสามารถของภาคประชาชนโดยการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในการรับมือ และจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (8) สนับสนุนให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงและผู้มีรายได้น้อยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ สามารถเข้าถึงความช่วยเหลือในรูปแบบต่าง ๆ และได้รับความเป็นธรรม เช่น กองทุนเพื่อ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบการประกันภัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ เป็นต้น

จะเห็นว่าแนวทางการปรับตัวในสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ภายใต้แผน NAP เป็นกรอบกว้าง ๆ ที่จะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปจัดทำแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับ แนวทางการปรับตัว แต่อย่างไรก็ตาม แนวทางการปรับตัวในสาขานี้ให้ความสำคัญกับการตั้งถิ่นฐานเป็น อย่างมาก แต่ยังไม่ได้นำหน้ากับประเด็นด้านความมั่นคงของมนุษย์มากนัก

1.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์พิจารณาในหลากหลายมิติ ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้แนวทางที่นำไปปฏิบัตินั้นมีประสิทธิภาพและความยั่งยืนในระยะยาว โดยแนวคิดที่สำคัญสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ดังนี้

1) การแก้ไขปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน (Nature-based Solutions: NbS) เป็นแนวทางที่เน้นการบริหารจัดการ ปกป้อง และฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างยั่งยืน เพื่อรับมือกับความท้าทายทางสังคม เช่น ภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่ไปด้วย ประโยชน์จากการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การสร้างประโยชน์ต่อมนุษย์ และให้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพโดยตรง เช่น การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม การสร้างแนวกันชนธรรมชาติเพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม หรือการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับธรรมชาติ โดยมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องและหลักเกณฑ์สำคัญ 8 ข้อของ IUCN Global Standard ในการช่วยกำหนดแนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับการจัดการโครงการที่ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม

จุดเด่น: ช่วยลดค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 30 ของต้นทุนที่ต้องใช้ในการดำเนินงานเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นการป้องกันผลกระทบและอันตรายในระยะยาวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข้อจำกัด: ต้องการพื้นที่จำนวนมากเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ต้องใช้เวลาในการเห็นผลลัพธ์ อาจไม่สามารถรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือผลกระทบเร่งด่วนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างทันท่วงที ความซับซ้อนของระบบนิเวศทำให้ผลลัพธ์ของ NbS คาดการณ์ได้ยาก

2) เมืองรู้รับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Resilience) หมายถึง ความสามารถของเมืองในการเตรียมรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วม พายุ ความร้อน และภัยแล้ง โดยครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่น การจัดการทรัพยากรน้ำ ระบบพลังงานที่ยั่งยืน เศรษฐกิจและสังคมที่แข็งแกร่ง และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ แนวทางในการเสริมสร้างการปรับตัว รวมถึงการวางผังเมืองสีเขียว การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ทนทานต่อสภาพอากาศ การใช้เทคโนโลยีและข้อมูลในการบริหารความเสี่ยง การสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการส่งเสริมพลังงานสะอาด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนในระยะยาว

จุดเด่น: ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืนและคุ้มค่า เพิ่มขีดความสามารถของเมืองในการฟื้นตัวจากวิกฤตที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข้อจำกัด: ความซับซ้อนของการบริหารจัดการ ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วน (ภาครัฐ เอกชน และประชาชน) ซึ่งอาจเกิดความไม่สอดคล้องในการตัดสินใจ ระบบราชการไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอ ทำให้การดำเนินนโยบายล่าช้าหรือไม่มีความต่อเนื่อง

3) การวางแผนผังเมืองเพื่อรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Adaptation Planning) มุ่งพัฒนาเมืองให้มีความยืดหยุ่นและสามารถรับมือกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเมืองที่มีความหนาแน่นของประชากรและโครงสร้างพื้นฐานซับซ้อน โดยเน้นการประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางเชิงพื้นที่ ลงทุนกับโครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่นและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศเข้าสู่แผนพัฒนา การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน และการติดตามและปรับปรุงแผนอย่างต่อเนื่อง

จุดเด่น: ช่วยให้เมืองสามารถฟื้นตัวจากภัยพิบัติได้รวดเร็ว ลดผลกระทบต่อชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ช่วยลดต้นทุนการฟื้นฟูหลังเกิดภัย แนวคิดนี้เน้นการวางแผนแบบมีส่วนร่วม ซึ่งช่วยให้ชุมชนมีบทบาทในการกำหนดอนาคตของพื้นที่ตนเอง

ข้อจำกัด: ใช้เวลานานในการวางแผนและดำเนินการ บางเมืองอาจมีข้อจำกัดด้านข้อมูลและองค์ความรู้ มีความท้าทายด้านการบูรณาการนโยบาย รวมถึงความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4) ความคุ้มครองทางสังคมที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Responsive Social Protection: CRSP) เป็นแนวทางที่นำความคุ้มครองทางสังคมมาปรับใช้เพื่อรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งลดความเปราะบางของกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบ และสร้างความสามารถในการฟื้นตัว โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่

(1) ระบบคุ้มครองทางสังคมที่มีความยืดหยุ่น มุ่งเน้นการให้เงินช่วยเหลือ อาหาร และโอกาสในการทำงาน แก่กลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ คนพิการ ผู้ป่วยติดเตียง เด็ก สตรี กลุ่มชาติพันธุ์ และคนยากจนไร้ที่พึ่ง

(2) การคาดการณ์และเตรียมพร้อม โดยใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศที่เข้าถึงคนทุกกลุ่ม เพื่อตอบสนองต่อภัยพิบัติอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

(3) การบูรณาการกับมาตรการด้านสภาพภูมิอากาศ โดยสนับสนุนพลังงานสะอาดและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

จุดเด่น: ช่วยลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทำให้ชุมชนและกลุ่มเปราะบางสามารถฟื้นตัวได้เร็วขึ้น สนับสนุนเศรษฐกิจและการจ้างงานในระยะยาว เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารและสุขภาพของประชาชน

ข้อจำกัด: ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และอาจต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากภายนอก มีการบริหารจัดการที่ซับซ้อน ต้องทำงานร่วมกับหลายภาคส่วน ข้อมูลและเทคโนโลยีเชิงคาดการณ์การบูรณาการ ทำให้การคาดการณ์ผลกระทบด้านสภาพอากาศอาจไม่แม่นยำ

5) การออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถปรับตัวและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate-Resilient Architecture) เป็นแนวทางการออกแบบอาคารที่มุ่งลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม พายุ ความร้อนจัด และไฟป่า พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากร เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและยั่งยืน โดยการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ การออกแบบอาคารให้ยืดหยุ่น การบูรณาการกับนโยบายและกฎระเบียบ และการเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ แนวทางนี้กำลังได้รับความนิยมเนื่องจากเป็นการลงทุนด้านการก่อสร้างที่คุ้มค่าในระยะยาว

6) การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง พื้นที่สีเขียวในเมืองมีประโยชน์ทั้งในการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวที่ช่วยกักเก็บคาร์บอน อีกทั้งยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้พื้นที่สีเขียวยังช่วยในการจัดการน้ำท่วม โดยช่วยลดปริมาณน้ำท่วมฉับพลันและเพิ่มพื้นที่ดูดซับน้ำในเมือง นอกจากนี้ยังช่วยในการลดอุณหภูมิในเมือง อย่างไรก็ตามในเมืองใหญ่ที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่นอาจมีข้อจำกัดในการจัดหาพื้นที่สีเขียว

7) การคุ้มครองทางสังคมเพื่อการปรับตัว (Adaptive Social Protection: ASP) เป็นแนวทางที่ช่วยให้ครัวเรือนยากจนและเปราะบางมีความสามารถเตรียมพร้อม รับมือ และปรับตัวต่อเหตุการณ์ภัยธรรมชาติหรือวิกฤตเศรษฐกิจ และเพื่อลดความเสี่ยงจากความยากจนซ้ำซ้อน และส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1. การออกแบบโปรแกรมคุ้มครองทางสังคมที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในสถานการณ์วิกฤต 2. การใช้ข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง 3. จัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและยืดหยุ่น และ 4. การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

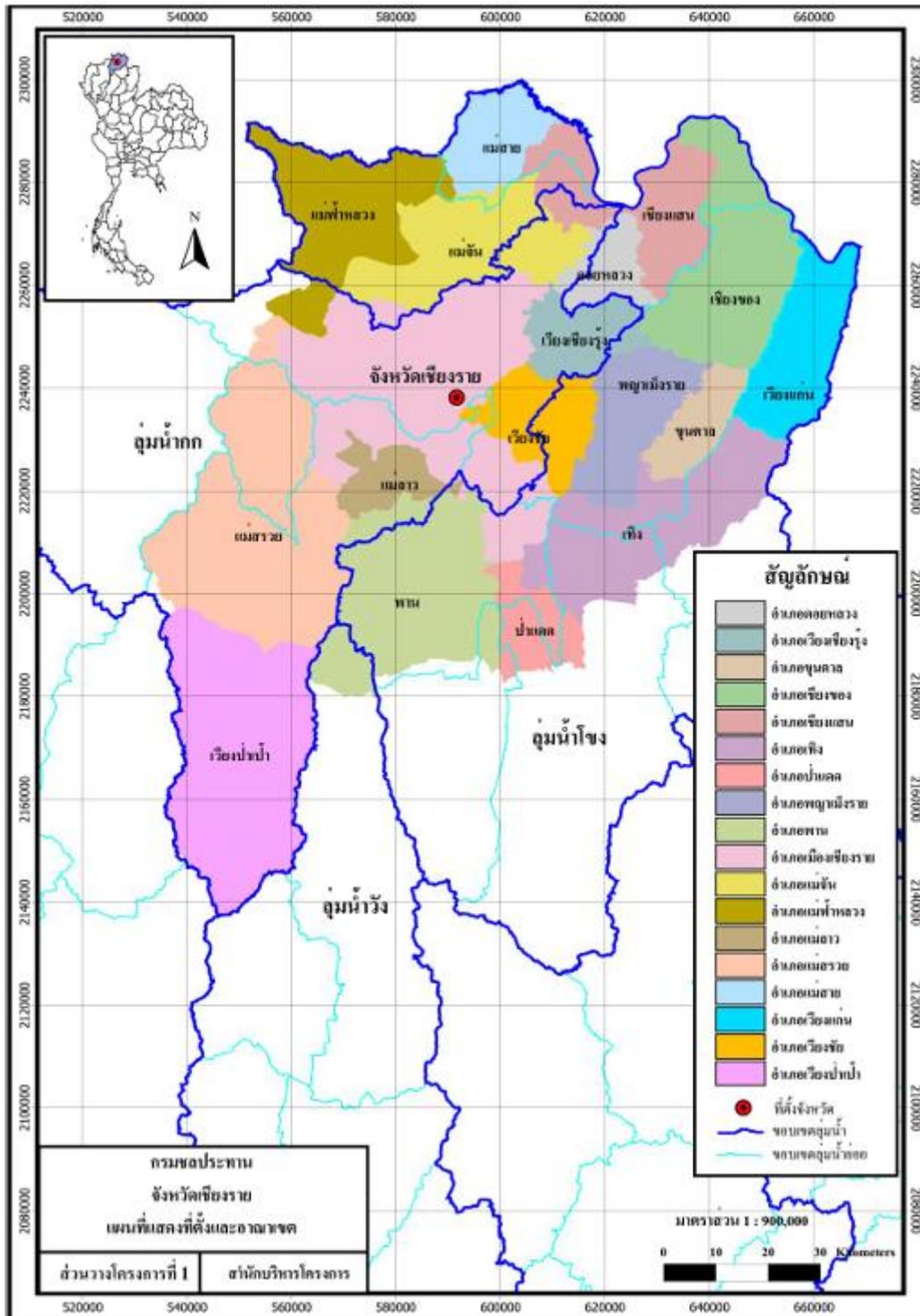
จะเห็นได้ว่าแนวคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นแนวคิดที่มีการนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในหลาย ๆ ประเทศและสามารถนำมาปรับใช้ในประเทศไทยเพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวภายใต้สถานการณ์ต่อไป

2.1 ลักษณะภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ

จังหวัดเชียงรายตั้งอยู่เขตเหนือสุดของประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 11,678.369 ตร.กม. หรือประมาณ 7,298,981 ไร่ โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 3,712,539 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50.86 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 1,412,575 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชไร่ พืชสวน พืชน้ำ และเกษตรผสมผสาน 1,161,975 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น 1,097,607 ไร่ พื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือน รวมทั้งสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 40,382 ไร่ และมีพื้นที่ชลประทาน 800,433 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 21.56 ของพื้นที่เกษตร) จังหวัดเชียงรายมีแนวเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นๆ และประเทศเพื่อนบ้าน ดังนี้

- **ทิศเหนือ** ติดต่อกับ ประเทศเมียนมาและประเทศลาว
- **ทิศตะวันออก** ติดต่อกับ ประเทศลาว
- **ทิศใต้** ติดต่อกับ จังหวัดพะเยาและลำปาง
- **ทิศตะวันตก** ติดต่อกับ ประเทศเมียนมาและจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงรายมีภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงในทวีปตอนเหนือของประเทศ (North Continental Highland) มีพื้นราบสูงเป็นหย่อมๆ ในเขตอำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า และอำเภอเชียงของ บริเวณเทือกเขาจะมีความสูงประมาณ 1,500-2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ส่วนบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำสำคัญในตอนกลางของพื้นที่ ได้แก่ อำเภอพาน อำเภอเมือง อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ มีความสูงประมาณ 410-580 เมตร จากระดับน้ำทะเล ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง มีป่าไม้ปกคลุม บริเวณเทือกเขามีชั้นความสูง และมีที่ราบเป็นหย่อมๆ ในระหว่างหุบเขา และตามลุ่มน้ำสำคัญ นอกจากนี้ จังหวัดเชียงรายมีภูเขาล้อมรอบโดยเฉพาะทางทิศตะวันตกเป็นแนวเทือกเขาผีปันน้ำ ติดต่อกันตลอดแนวเขตจังหวัด (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2568) แม่น้ำสายหลักของจังหวัดเชียงรายประกอบด้วย แม่น้ำกก แม่น้ำสาย แม่น้ำรวก แม่น้ำโขง แม่น้ำลาวและแม่น้ำอิง และนอกจากนี้ยังมีลำน้ำสาขาย่อยอีกเป็นจำนวนมาก



รูปที่ 2-1 แผนที่จังหวัดเชียงราย
ที่มา: กรมชลประทาน, 2563

สำหรับสภาพภูมิอากาศของจังหวัดเชียงราย ฤดูร้อนเริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือน พฤษภาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ย 16.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุด 36.0 องศาเซลเซียส ฤดูฝนช่วงเดือน พฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม และฤดูหนาว อยู่ในช่วง กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 5.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุด 20.0 องศาเซลเซียส (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2568)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลภูมิอากาศของจังหวัดเชียงราย

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ทั้งปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (°F)	27.6 (81.7)	30.9 (87.6)	33.5 (92.3)	34.9 (94.8)	33.2 (91.8)	31.7 (89.1)	30.9 (87.6)	30.6 (87.1)	30.6 (87.1)	29.8 (85.6)	28.2 (82.8)	26.5 (79.7)	30.7 (87.3)
อุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละวัน °C (°F)	18.9 (66)	21.1 (70)	24.1 (75.4)	26.8 (80.2)	27.0 (80.6)	26.8 (80.2)	26.4 (79.5)	26.1 (79)	25.8 (78.4)	24.5 (76.1)	22.0 (71.6)	18.8 (65.8)	24.0 (75.2)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (°F)	11.9 (53.4)	12.9 (55.2)	15.9 (60.6)	19.7 (67.5)	22.0 (71.6)	22.9 (73.2)	22.8 (73)	22.6 (72.7)	22.0 (71.6)	20.3 (68.5)	17.0 (62.6)	12.8 (55)	18.6 (65.5)
หยาดน้ำฟ้า มม (นิ้ว)	12.2 (0.48)	7.8 (0.307)	19.1 (0.752)	89.8 (3.535)	203.9 (8.028)	211.2 (8.315)	308.2 (12.134)	385.4 (15.173)	268.4 (10.567)	142.4 (5.606)	60.5 (2.382)	24.6 (0.969)	1,733.5 (68.248)
วันที่มีฝนตกโดยเฉลี่ย	2	1	3	10	17	19	22	24	18	12	6	3	137

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, ธันวาคม 2567

2.2 โครงสร้างประชากรและลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

จำนวนประชากร

ข้อมูลจำนวนประชากรในจังหวัดเชียงราย ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2568 พบว่ามีทั้งสิ้น 585,936 คน ครัวเรือนประชากรรวมทั้งสิ้น 1,299,762 คน แบ่งเป็นเพศชาย 630,482 คน คิดเป็นร้อยละ 48.5 ของประชากรจังหวัดเชียงราย และหญิง 668,280 คน คิดเป็นร้อยละ 51.8 ของประชากรจังหวัดเชียงราย โดยจำนวนประชากรในแต่ละอำเภอ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2568) สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2-2 จำนวนประชากรแต่ละอำเภอในจังหวัดเชียงราย

ลำดับ	อำเภอ	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	ครัวเรือน (หลัง)
1.	อำเภอเมืองเชียงราย	120,794	133,092	253,886	143,892
2.	อำเภอเวียงชัย	22,077	23,649	45,726	19,353
3.	อำเภอเชียงของ	30,882	31,986	62,868	28,255
4.	อำเภอเทิง	40,981	42,271	83,252	34,045

ลำดับ	อำเภอ	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	ครัวเรือน (หลัง)
5.	อำเภอพวน	56,508	60,325	116,833	52,857
6.	อำเภอป่าแดด	12,513	12,930	25,443	9,857
7.	อำเภอแม่จัน	50,959	55,558	106,517	47,152
8.	อำเภอเชียงแสน	26,866	28,460	55,326	25,512
9.	อำเภอแม่สาย	61,521	69,856	131,377	57,034
10.	อำเภอแม่สรวย	42,562	42,367	84,929	33,506
11.	อำเภอเวียงป่าเป้า	33,356	34,586	67,942	29,259
12.	อำเภอพญาเม็งราย	20,804	21,283	42,087	16,252
13.	อำเภอเวียงแก่น	19,068	18,787	37,855	13,924
14.	อำเภอขุนตาล	15,039	15,769	30,808	12,062
15.	อำเภอแม่ฟ้าหลวง	38,748	39,184	77,932	25,149
16.	อำเภอแม่ลาว	14,720	15,806	30,526	14,262
17.	อำเภอเวียงเชียงรุ้ง	13,683	14,091	27,774	11,303
18.	อำเภอดอยหลวง	9,337	9,292	18,629	8,916
รวม		630,482	669,280	1,299,762	583,936

ที่มา : กรมการปกครอง, 2568

รูปแบบการปกครอง

จังหวัดเชียงราย แบ่งการปกครองออกเป็น จำนวน 18 อำเภอ 124 ตำบล 1,869 หมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลตำบล 72 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 70 แห่ง ตารางที่ 2-3 พื้นที่การปกครองและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาลนคร	เทศบาลตำบล	อบต.	ระยะทาง จากอำเภอ ถึงจังหวัด (กม.)
1.	อำเภอเมืองเชียงราย	16	229	1 (65 ชุมชน)	10	5	-
2.	อำเภอเวียงชัย	7	102	-	7	1	145
3.	อำเภอเชียงของ	7	93	-	4	5	91
4.	อำเภอเทิง	10	156	-	6	6	64
5.	อำเภอพวน	5	59	-	5	-	52
6.	อำเภอป่าแดด	15	236	-	2	14	47
7.	อำเภอแม่จัน	5	75	-	5	1	12
8.	อำเภอเชียงแสน	11	139	-	8	5	28
9.	อำเภอแม่สาย	6	71	-	5	2	60
10.	อำเภอแม่สรวย	8	88	-	4	6	63

11.	อำเภอเวียงป่าเป้า	7	131	-	3	6	62
12.	อำเภอพญาเม็งราย	5	72	-	3	3	48
13.	อำเภอเวียงแก่น	4	41	-	3	1	150
14.	อำเภอขุนตาล	3	55	-	3	1	63
15.	อำเภอแม่ฟ้าหลวง	4	78	-	-	4	65
16.	อำเภอแม่ลาว	5	63	-	3	4	19
17.	อำเภอเวียงเชียงรุ้ง	3	43	-	1	3	45
18.	อำเภอดอยหลวง	3	33	-	-	3	40
รวม	18	124	1,764	1 (65 ชุมชน)	72	70	

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2568

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

สำหรับพื้นที่จังหวัดเชียงราย มีจำนวนทั้งสิ้น 7,298,981 ไร่ แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ออกเป็นพื้นที่อนุรักษ์ประกาศตามกฎหมาย พื้นที่ป่าสงวน และพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) พื้นที่อนุรักษ์ประกาศตามกฎหมาย เนื้อที่ 922,908.55 ไร่
- 2) พื้นที่ป่าสงวน มีจำนวน 30 ป่าสงวนแห่งชาติ เนื้อที่ 4,401,903.75 ไร่ เนื้อที่ป่าคงเหลือ รับผิดชอบ 1,347,064.72 ไร่
- 3) พื้นที่เกษตรกรรม 2,098,887 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น ดังนี้
 - 3.1 พื้นที่ปลูกข้าว 1,620,434 ไร่
 - 3.2 พืชไร่ 256,150 ไร่
 - 3.3 พืชสวน 258,889 ไร่
 - 3.4 พืชไร่หมุนเวียน 68,873 ไร่
 - 3.5 มีพื้นที่เกษตรกรรมในเขตชลประทาน 357,437 ไร่
 - 3.6 พื้นที่เกษตรกรรมนอกเขตชลประทาน 2,098,887 ไร่

การตั้งถิ่นฐานในจังหวัดเชียงราย

ในจังหวัดเชียงรายมีกลุ่มชนชาติพันธุ์อาศัยอยู่จำนวนมากตามบริเวณที่ราบและบนดอย รวมไม่ต่ำกว่า 30 ชาติพันธุ์ ซึ่งแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์มีประเพณีและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันไป สามารถจำแนกออกเป็นชาติพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ (พลเดช, 2566)

- 1) กลุ่มชาติพันธุ์ลื้อเชียงรุ้ง ตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำสาย อำเภอแม่สาย
- 2) กลุ่มชาติพันธุ์มูเซอคำ หรือ ลาหู่ อยู่ในเขตดอยตุง ดอยจ้อง อำเภอแม่สาย
- 3) กลุ่มชาติพันธุ์จีน มีหลายพวกหลายภาษา เช่น จีนแคะ ไทหล่า แต่จิว กวางตุ้ง ฮกเกี้ยน
- 4) กลุ่มชาติพันธุ์ลัวะ หรือ ละว้า อยู่ในเขตตำบลบัวสลี และตำบลแม่กรณ์ อำเภอเมือง
- 5) กลุ่มชาติพันธุ์ฮ่อ เป็นคนจีนจากมณฑลยูนนาน อาศัยอยู่กระจัดกระจายในอำเภอแม่สาย อำเภอเชียงของ ดอยช้าง และดอยผาหมี
- 6) กลุ่มชาติพันธุ์ไตยอง หรือ ยอง อาศัยอยู่อำเภอแม่จัน

- 7) กลุ่มชาติพันธุ์ลื้อเชียงคำ เดิมอพยพมาจากเมืองพง เมืองหย่วน เมืองมาง เมืองฮัง เมืองเชียงคาน เขตมณฑลยูนนานตอนใต้ มาอยู่ในเขตอำเภอเชียงคำ
- 8) กลุ่มชาติพันธุ์ยาง หรือ กระเหรี่ยง อยู่ในเขตอำเภอเมือง แม่จัน แม่สรวย และเวียงป่าเป้า
- 9) กลุ่มชาติพันธุ์ลาวอินโดจีน เป็นคนไทยเผ่าหนึ่ง อยู่ในเขตอำเภอเชียงแสน และเชียงของ
- 10) กลุ่มชาติพันธุ์อีเก้อ หรือ อาข่า อยู่บริเวณอำเภอแม่จัน และแม่สรวย
- 11) กลุ่มชาติพันธุ์ลื้อห้วยเม็ง อยู่ในเขตอำเภอเชียงของ
- 12) กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง หรือ แม้ว นิยมสร้างบ้านอยู่บนภูเขาสูง เช่น ดอยช้าง ดอยผาหม่น ดอยหลวง
- 13) กลุ่มชาติพันธุ์ไตหย่า อยู่ในพื้นที่บ้านสันธาตุ บ้านห้วยไคร้ อำเภอแม่สาย
- 14) กลุ่มชาติพันธุ์ตองซู่ อพยพมาจากประเทศเมียนมาและมาอาศัยอยู่ที่อำเภอแม่สาย และแม่จัน
- 15) กลุ่มชาติพันธุ์ไตเมืองเหนือ อยู่บริเวณหมู่บ้านสันมะแพน ตำบลแม่จัน และอำเภอแม่สาย
- 16) กลุ่มชาติพันธุ์ข่าม อยู่บริเวณบ้านห้วยข่อย ห้วยกอก และห้วยเอียน อำเภอเชียงของ และเวียงแก่น
- 17) กลุ่มชาติพันธุ์ฉนวน อยู่ที่อำเภอเชียงของ
- 18) กลุ่มชาติพันธุ์ลื้อแจ้ อยู่บริเวณบ้านปอ ตำบลปอ บ้านท่าข้าม ตำบลม่วงยาย บ้านพร้าวกุด ตำบลศรี้ง อำเภอเชียงของ
- 19) กลุ่มชาติพันธุ์เย้า หรือ เมียน มาจากยูนนาน อยู่บนเขาอำเภอแม่จัน พาน เชียงของ
- 20) กลุ่มชาติพันธุ์ยางแดง หรือ กระเหรี่ยงแดง อยู่บริเวณบ้านโป่งพระบาท ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย
- 21) กลุ่มชาติพันธุ์ม่าน คือชาวเมียนมาที่ชาวเหนือเรียก เข้ามาอยู่บริเวณอำเภอแม่สาย
- 22) กลุ่มชาติพันธุ์ยางขาว หรือ กระเหรี่ยงขาว พบได้บริเวณบ้านห้วยขม อำเภอเมืองเชียงราย
- 23) กลุ่มชาติพันธุ์ลื้อน้ำอู อยู่บ้านท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น
- 24) กลุ่มชาติพันธุ์ไทยใต้ คือคนไทยที่เคยอาศัยอยู่ในภาคใต้ ขึ้นมาอยู่ที่เชียงราย โดยเป็นพ่อค้า หรือข้าราชการ
- 25) กลุ่มชาติพันธุ์แขก คือแขกมลายู และแขกอินเดีย ปัจจุบันอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง
- 26) กลุ่มชาติพันธุ์ข่าฮอก เป็นชาวเขาเผ่าหนึ่งจากเชิงเขาในอินโดจีน อพยพมาอยู่ในเขตอำเภอ เชียงของ
- 27) กลุ่มชาติพันธุ์ไทใหญ่ หรือ อพยพมาจากรัฐฉาน ประเทศเมียนมา อาศัยอยู่ตามอำเภอต่างๆ ได้แก่ แม่สาย แม่ฟ้าหลวง แม่จัน เชียงแสน อำเภอเมือง เชียงราย (บริเวณชุมชนสันป่าก่อ ไทใหญ่, เบตบ้านข้าวแคร่ บ้านดู่ นางแล ฯลฯ) แม่สรวย เวียงป่าเป้า
- 28) กลุ่มชาติพันธุ์ลีซอ อยู่ในเขตอำเภอแม่จัน (บ้านห้วยมะหินฝน) และอำเภอเมือง บ้านเรือน
- 29) กลุ่มชาติพันธุ์กุ่ม อยู่แถวอำเภอแม่สาย
- 30) กลุ่มชาติพันธุ์เขิน หรือ ไตเขิน เป็นชนชาติหนึ่งที่เรียกตัวเองตามพื้นที่อยู่อาศัยในกลุ่มแม่น้ำ โดยมีเมืองเชียงตุงเป็นศูนย์กลาง โดยปัจจุบันมีแหล่งอาศัยอยู่ในพื้นที่บ้านเหล่าพัฒนา ต.บ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย อำเภอเชียงแสน และ อำเภอแม่ฟ้าหลวง

2.3 โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงราย

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจขนาดกลาง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) มีมูลค่า 116,580 ล้านบาท คิดเป็นลำดับที่ 4 ของภาคเหนือ และลำดับที่ 29 ของประเทศไทย โดยมีรายได้ที่มาจากรายการเกษตรมากที่สุด เท่ากับ 29,466 ล้านบาท (ข้อมูลปี 2566 จากสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงราย, 2568) สำหรับการประกอบอาชีพ ประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงรายประกอบอาชีพเกษตรกรรม ช่วงอายุของแรงงานในจังหวัดเป็นผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น แม้การท่องเที่ยวจะยังชะลอตัว แต่เศรษฐกิจฐานรากกลับมีแนวโน้มขยายขึ้น มีสัญญาณการนำเข้าการส่งออกสินค้ามีมูลค่าที่เพิ่มขึ้น

ภาคการเกษตร

จังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ทำการเกษตรครอบคลุมพื้นที่ 18 อำเภอ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ และพืชผัก ตามลำดับ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567) ผลิตภัณฑ์ภาคการเกษตรที่โดดเด่นของจังหวัดเชียงราย ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ชา กาแฟอบาภิกา สับปะรดนางแล สับปะรดภูแล ส้มโอเวียงแก่น โคน้ กล้วย และกุ้งก้ามกราม

ตารางที่ 2-4 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเชียงราย

ชนิด	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
ข้าวนาปี	1,242,080	677,089	542
ข้าวนาปรัง	365,838	357,326	627
ยางพารา	386,434	80,252	226
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	125,374	160,177	365
ลำไย	230,799	64,419	279
ชา	91,541	77,002.46	841.79
สับปะรด	50,328	111,283	2,289.07
กาแฟ	54,892	4,736	89
มันสำปะหลังโรงงาน	37,973	93,670	2,730
ลิ้นจี่	12,079	1,120	93
หม่อนไหม	533.25	12.78	23.97

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567

ภาคการท่องเที่ยว

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือของประเทศไทยที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ ในช่วงระหว่างปี 2562 ถึง 2566 เชียงรายมีความเปลี่ยนแปลงด้านจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวอย่างมาก จากรายงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการท่องเที่ยว (CTRD) พบว่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการฟื้นตัวจากผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 และการเติบโตที่น่าสนใจ

จากการเปรียบเทียบสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2562 ถึง 2566 พบว่าปี 2566 เป็นปีที่จังหวัดมีจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวสูงสุด โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงถึง 6,147,860 คน และรายได้จากการท่องเที่ยวสูงกว่า 46,773.91 ล้านบาท ขณะเดียวกันปี 2564 ถือเป็นปีที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้ต่ำสุด โดยมีนักท่องเที่ยวเพียง 1,389,418 คน และรายได้รวม 7,948.17 ล้านบาท (Nakorn Chiang Rai News Team, 2024)

2.4 นโยบาย แผน และโครงการที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูแล้ง รวมถึงรูปแบบการกระจายและการตกของฝนที่ไม่แน่นอนส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติ อาทิ อุทกภัย ภัยแล้ง และวาตภัย ที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น อีกทั้งยังส่งผลเสียหายต่อภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ ในปี 2568 ประเทศไทยจึงถูกจัดให้อยู่ในอันดับ 30 ของประเทศที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดในโลกที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งในแง่ของชีวิตประชาชน เศรษฐกิจและความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (Thailand's National Adaptation Plan : NAP) ซึ่งเป็นกรอบการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ และมีการกำหนดนโยบาย และแผนในระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่นให้สอดคล้อง โดยรายละเอียดของนโยบาย และแผนที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในจังหวัดเชียงราย มีดังนี้

แผนพัฒนาจังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2566 – 2570

แผนพัฒนาจังหวัดเชียงราย (พ.ศ. 2566 - 2570) มุ่งการพัฒนาจังหวัดแบบองค์รวมเพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติ และมุ่งเน้นการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันทุกภาคส่วน และเป็นแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาจังหวัดเชียงราย โดยมีเป้าประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่

(1) เป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพื่อสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเน้นการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงคุณค่าและยั่งยืน การค้า การลงทุนและบริการโลจิสติกส์เชิงสร้างสรรค์ และการ ส่งเสริมนวัตกรรมสินค้าเกษตรมูลค่าสูงโดยดำรงฐานวัฒนธรรมล้านนาและสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(2) เป้าหมายการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์ เพื่อสร้างสมดุลของระบบนิเวศและสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อรับรองการพัฒนาเมืองให้น่าอยู่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(3) เป้าหมายการพัฒนาสังคมสร้างสรรค์ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับคนทุกช่วงวัย และเสริมสร้างความปลอดภัยและความมั่นคงในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเพื่อนำไปสู่สังคมสร้างสรรค์ (สำนักงานจังหวัดเชียงราย, 2564)

ในแผนพัฒนาจังหวัดเชียงราย ได้มีการรวบรวมปัญหาและแผนการแก้ไขของผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ภัยธรรมชาติจากสภาพอากาศ: เช่น วาตภัย อุทกภัย และภัยแล้ง โดยพบว่าจากการที่สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงไป ประชาชนได้รับความเดือดร้อนในหลายด้าน เช่น ปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับใช้ในการอุปโภค บริโภคและใช้เพื่อการเกษตร และได้รับความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน แต่ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอ และจังหวัดมีแผนในการรองรับและให้การช่วยเหลือประชาชนอย่างสม่ำเสมอ สำหรับปัญหาด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ พบปัญหาโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เพียงพอ การขยายตัวของชุมชนและเมืองอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการรุกล้ำแม่น้ำ ลำห้วย และพื้นที่รับน้ำเดิม ส่งผลให้พื้นที่ระบายน้ำธรรมชาติลดลง ปัญหาผังเมืองและการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตรหรือที่อยู่อาศัย นำมาซึ่งภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม และภัยแล้ง โดยในแผนพัฒนาจังหวัดเชียงราย ได้ระบุแนวทางพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น แผนพัฒนาโครงข่ายถนนและระบบโลจิสติกส์เพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษ และการเติบโตของเมืองชายแดน

โครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

โครงการของภาครัฐ

1) โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดเชียงราย

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดเชียงรายจัดทำขึ้นโดย ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ) ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีเป้าหมายในการวิเคราะห์และประเมินพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาภัยแล้งใน เพื่อสนับสนุนการวางแผนบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในพื้นที่ที่เกิดจากสถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในหลายพื้นที่ของจังหวัดเชียงราย ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมและการดำรงชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น จึงเล็งเห็นความสำคัญของการใช้ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (GIS) มาสนับสนุนการตัดสินใจในเชิงนโยบายและการเตรียมรับมือภัยแล้งอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ ได้แก่ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน แหล่งน้ำ การใช้ น้ำ และพื้นที่การเกษตร การจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในระดับชุมชน และโครงการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและวางแผนป้องกันภัยพิบัติ โดยผลการดำเนินงานของโครงการประกอบด้วย (1) การระบุพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งครอบคลุมทั้ง 18 อำเภอของจังหวัดเชียงราย โดยแบ่งระดับความเสี่ยงออกเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง (2) การนำเสนอแผนที่และข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำไปใช้ได้สะดวก (3) การเสนอมาตรการเบื้องต้นในการบริหารจัดการ เช่น การขุดบ่อบาดาล การจัดสรรน้ำอย่างเหมาะสม และการฟื้นฟูแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่เสี่ยง (ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ), 2558)

2) โครงการบ้านพอเพียง

โครงการ "บ้านพอเพียง" ที่ดำเนินการในจังหวัดเชียงราย โดยสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) เป็นหนึ่งในแนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับประชาชนผู้มีรายได้น้อยในพื้นที่ชนบท โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สร้างความมั่นคงในการตั้งถิ่นฐาน และส่งเสริมการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชน โครงการนี้ดำเนินการอย่างบูรณาการ โดยได้รับความร่วมมือทุกภาคส่วน ทั้งชุมชน หน่วยงานรัฐ เอกชน และองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนในการซ่อมแซมบ้านใน 50 ตำบลของจังหวัดเชียงราย ซึ่งนอกจากจะตอบสนองต่อปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำแล้ว ยังสอดคล้องกับเป้าหมายการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามแผน NAP ของประเทศไทย ในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ในการสร้างที่อยู่อาศัยที่มั่นคง ปลอดภัย และเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ เป็นหนึ่งในแนวทางที่ช่วยลดความเปราะบางของชุมชนต่อภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ดินถล่ม หรือภัยแล้ง ทั้งยังเป็นการวางรากฐานให้ชุมชนสามารถปรับตัวและอยู่ร่วมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงได้ในระยะยาว นับเป็นรูปธรรมของการพัฒนาที่ตอบโจทย์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน), 2566)

3) โครงการแม่ยาวโมเดล ภายใต้แผนงานโครงการ “บ้านมั่นคงภัยพิบัติ”

ในเดือนตุลาคม 2567 เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมจากการที่น้ำจากน้ำแม่กก และห้วยแม่ซ้าย ไหลทะลักเข้าท่วมพื้นที่ส่งผลให้บ้านเรือนชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำในพื้นที่ตำบลแม่ยาว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เกิดความเสียหายโดยรวม 2,000 ครัวเรือน 11 หมู่บ้าน สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) หรือ พอช. สำนักงานภาคเหนือ เครือข่ายขบวนองค์กรชุมชนจังหวัดเชียงราย ร่วมกับสภาองค์กรชุมชนเทศบาลตำบลแม่ยาว เครือข่ายสภาองค์กรชุมชนตำบลแม่ยาว 11 ชุมชน ร่วมกันท้องถิ่น จัดทำแผนภาพรวมฟื้นฟูการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัยพิบัติ และกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย สู่เป้าหมายต้นแบบจัดการภัยพิบัติ สร้างความมั่นคงที่ดิน ที่อยู่อาศัย การพัฒนาความมั่นคงด้านสังคม คุณภาพชีวิต และเศรษฐกิจยั่งยืน โดยมีตัวแทนประชาชนผู้ประสบภัยที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติน้ำท่วมและดินโคลนถล่ม ใน ต.แม่ยาว เข้าร่วมนำเสนอปัญหาและข้อเสนอเชิงนโยบายในด้านต่างๆ โดยในการฟื้นฟูพื้นที่นั้น การดำเนินงานของโครงการประกอบด้วยการพัฒนาที่อยู่อาศัย การพัฒนาระบบสาธารณสุขภาค การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาด้านสังคม และการพัฒนาระบบการ (The Active, Thai PBS, 2567, สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน), 2568)

4) โครงการพัฒนาเมืองชั้นน้ำระยะที่ 2

กรมโยธาธิการและผังเมือง ดำเนินโครงการพัฒนาเมืองชั้นน้ำ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564-2565 เพื่อสร้างแผนแม่บทสำหรับเมืองชั้นน้ำต้นแบบที่สามารถป้องกันน้ำท่วมและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยได้คัดเลือกพื้นที่ต้นแบบ 2 แห่ง คือ ชุมชนบางละมุง และชุมชนเมืองอุดรธานี ในการดำเนินโครงการระยะที่ 2 ได้มุ่งเน้นที่จังหวัดเชียงราย โดยโครงการพัฒนาเมืองชั้นน้ำมีเป้าหมายสำคัญคือสร้างเมืองปลอดภัยจากน้ำ

ท่วม ด้วยการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยดูดซับและระบายน้ำ เพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชน โดยเน้นการจัดการพื้นที่ให้เป็นเมืองน่าอยู่และมีสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งเสริมความยั่งยืนของชุมชน ด้วยการออกแบบที่คำนึงถึงการพัฒนาชุมชนในระยะยาว การพัฒนาเมืองซัพน้ำในระยะที่ 2 ได้รับความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคเอกชน โดยมีผู้นำชุมชนในพื้นที่ร่วมสนับสนุนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเสนอแนะแนวทางในการดำเนินงาน (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย, 2567)

5) โครงการแม่ยาวร่วมใจ เฝ้าระวังและป้องกันภัยเด็กจมน้ำ: โตไปไม่จม วายน้ำเพื่อชีวิต

เทศบาลตำบลแม่ยาวมีพื้นที่ในความดูแลประมาณ 265 ตารางกิโลเมตร ล้อมรอบด้วยภูเขา และมีแม่น้ำกกตัดผ่านเป็นระยะทางกว่า 30 กิโลเมตร ขณะที่ประชากรตามทะเบียนราษฎรมีประมาณ 2.4 หมื่นคน แต่หากรวมประชากรแฝงจะอยู่ที่ราว 4-5 หมื่นคน ในจำนวนดังกล่าวมีกลุ่มพื้นเมืองและชาติพันธุ์ด้วย ได้แก่ อาข่า ลาหู่ กะเหรี่ยง (ปกากะญอ) อีวเมี่ยน ไทใหญ่-ไทยลื้อ โดยกระจายอยู่ใน 20 หมู่บ้าน ทั้งนี้ด้วยพื้นที่มีแม่น้ำกกตัดผ่านและมี 7 – 8 หมู่บ้านที่ติดแม่น้ำ วิถีชีวิตผู้คนจึงอาศัยและมีกิจกรรมท่องเที่ยวทางน้ำ ซึ่งเด็กและเยาวชนในพื้นที่มีประมาณ 3,000 – 4,000 คน โดยเด็กและเยาวชนจำนวนมากขาดทักษะการว่ายน้ำ รวมถึงการเอาชีวิตรอด หากลงเล่นน้ำโดยไม่ระวังหรือพลัดตกน้ำก็อาจจมน้ำเสียชีวิตได้ เทศบาลฯ จึงได้จัดโครงการเฝ้าระวังและป้องกันภัยจมน้ำฯ ในเด็กอายุ 6 – 15 ปี โดยเทศบาลตำบลแม่ยาวดำเนินการผ่านกองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่นหรือพื้นที่ (กปท.) บูรณาการร่วมกับภาคีเครือข่าย และหน่วยงานในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่ยาว โรงเรียนบ้านห้วยทรายขาว อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ฯลฯ มาตั้งแต่ปี 2561 ใช้ทีมผู้ก่อการดีเทศบาลตำบลแม่ยาว ที่มีบุคลากรจากสหสาขาวิชาชีพและหลายภาคส่วนมาร่วมกันทำกิจกรรมป้องกันการจมน้ำให้เด็กในชุมชน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย 1. สอนว่ายน้ำ และการเอาชีวิตรอดในน้ำ 2. อบรมการช่วยฟื้นคืนชีวิต และ 3. ติดสติ๊กเกอร์และป้ายแนะนำการรับมือเมื่อเกิดเหตุตามจุดเสี่ยง รวมถึงจุดที่ควรเฝ้าระวัง ซึ่งนับตั้งแต่ที่เริ่มทำโครงการฯ จนถึงปัจจุบันไม่มีเด็กต่ำกว่า 15 ปีจมน้ำเสียชีวิตอีกเลย ถือว่าประสบความสำเร็จอย่างมาก (Hfocus, 2568)

โครงการของภาคส่วนอื่นๆ

1) โครงการเสริมสร้างความสามารถของเมืองและธรรมชาติในการตั้งรับปรับตัวต่อผลกระทบจากวิกฤติสภาพภูมิอากาศ (Urban Resilience Building and Nature: URBAN)

โครงการ URBAN ได้รับงบประมาณจากแผนงานปกป้องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับสากล (International Climate Initiative: IKI) ภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจและการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ (BMWK) โดยเป้าหมายหลักในการดำเนินงานคือการสนับสนุนให้เมืองนำร่องในพื้นที่เป้าหมาย และภูมิภาค โดยรอบมีความสามารถในการปรับตัวทั้งทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผ่านกลไกเชิงนโยบาย แผน และผังการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ตอบสนองต่อผลกระทบและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งถูกพัฒนาโดยองค์การปกครอง

ส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพ โดยการนำกรอบ Nature-based Solutions หรือ การแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ เป็นฐานไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ เป็นตัวอย่างที่ดีที่สามารถนำไปขยายผลต่อยอดได้ในระดับประเทศ โดยขอบเขตในการทำงานประกอบด้วย การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เมืองและการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาลในระดับนโยบาย การอนุรักษ์และบริหารจัดการพื้นที่ธรรมชาติเพื่อป้องกันความเสียหายและภัยคุกคาม โครงการนี้มีพื้นที่ดำเนินงานในเทศบาลนครเชียงรายและเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี โดยมีหน่วยงานภาคีที่ร่วมดำเนินงานได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติแผนงานประเทศไทย ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ศูนย์วิทยาศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า และศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (IUCN, 2566)

2) โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายท้องถิ่นและหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อการจัดการลุ่มน้ำอิงอย่างยั่งยืน (Empowerment of Local Networks and Local Authorities (LAs) for Sustainable Ining Watershed Management)

โครงการอนุรักษ์แม่น้ำอิง ดำเนินการภายใต้ความร่วมมือระหว่างศูนย์วิทยาศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (RECOFTC) ประเทศไทย และสถาบันความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและอาเซียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยมีภาคีท้องถิ่นในการดำเนินงานคือ สภาประชาชนลุ่มน้ำอิง กลุ่มรักษ์เชียงของ สถาบันปวงพญาพายว มหาวิทยาลัยพะเยา เกิดจากการตระหนักถึงปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำอิง ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งความมั่นคงทางนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะเมื่อเผชิญกับภัยแล้งหรืออุทกภัยที่รุนแรงมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ การเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพัฒนาแนวทางจัดการลุ่มน้ำ้อย่างยั่งยืน โดยอิงกับองค์ความรู้ท้องถิ่นและข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ (RECOFTC, 2561)

3) โครงการเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศกรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำอิง

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงสำหรับการบริหารจัดการและจัดสรรทรัพยากรน้ำ เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในลุ่มน้ำอิงในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิเคราะห์และจัดทำแผนบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติทางน้ำ รวมถึงการจัดตั้งพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์ปลา (Fish Conservation Zones - FCZ) และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้แนวคิดชุมชนเป็นฐาน (Culture-Based Fisheries - CBF) และพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้และสร้างความตระหนักในชุมชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก OXFAM International ประเทศออสเตรเลีย (School of Management Mae Fah Luang University, 2568)

จะเห็นได้ว่าในจังหวัดเชียงรายมีแผนและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่พอสมควร แต่ในระดับแผน ยังเป็นภาพกว้างที่ไม่ได้เจาะจงและเน้นเรื่องการปรับตัวโดยเฉพาะ ในขณะที่โครงการที่ดำเนินงานโดยภาคส่วนต่าง ๆ มีการดำเนินงานด้านการปรับตัวในประเด็นเฉพาะที่เจาะลงไป เช่น การปรับตัวของเมือง การฟื้นฟูหลังเกิดภัยพิบัติ หรือการเน้นความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ เป็นต้น แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการปรับตัวที่ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ วิถีชีวิตและบริบทของจังหวัด โดยเฉพาะ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐาน และความมั่นคงของมนุษย์ในจังหวัดเชียงราย

3.1 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์จาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากรายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (4th National Communication) ระบุว่า นอกจากกรุงเทพมหานคร นครราชสีมา เชียงใหม่ และนครศรีธรรมราชแล้วนั้น จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุทกภัย ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่มีแม่น้ำหลายสาย เมืองและประชากรส่วนใหญ่ตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประกอบกับการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้มีความเสี่ยงภัยสูง โดยจากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ในปี 2567 ภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ทวีความรุนแรงและมีแนวโน้มให้เกิดความเสี่ยงในการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ดังเช่นกรณีน้ำท่วมใหญ่ที่จังหวัดเชียงรายซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่มีฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำกก ส่งผลให้เกิดน้ำป่าไหลทะลักเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชนในพื้นที่อำเภอแม่สาย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งนอกจากก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจแล้ว ยังมีผู้เสียชีวิตถึง 10 คน บาดเจ็บ 133 คน และบ้านเรือนได้รับความเสียหายกว่า 24,000 หลัง (World ThaiPBS, 2567)

ตัวอย่างผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคง ของมนุษย์ในจังหวัดเชียงราย

1. อิทธิพลจากพายุไต้ฝุ่นยาก็

ในช่วงเดือนกันยายน 2567 พายุไต้ฝุ่นยาก็เคลื่อนขึ้นฝั่งบริเวณประเทศเวียดนาม และอ่อนกำลังลงเป็นพายุโซนร้อนบริเวณเมืองนิญบิญ และอ่อนกำลังต่อเนื่องเป็นพายุดีเปรสชันและหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงปกคลุมบริเวณประเทศเวียดนามตอนบน แต่อิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นยาก็ส่งผลทำให้เกิดฝนตกหนักบริเวณประเทศลาว และขยายวงกว้างมาถึงจังหวัดน่าน พะเยา เชียงราย และประเทศเมียนมา (beartai, 2567) โดยเฉพาะในพื้นที่ปลายน้ำช่วงอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ซึ่งฝนที่ตกหนักทำให้มีมวลน้ำจำนวนมากไหลลงสู่แม่น้ำรวกและแม่น้ำสาย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้น้ำท่วมหนัก ส่งผลให้บ้านเรือน ร้านค้า ตลาดสด และหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำสายได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง ต้องอพยพประชาชนบางส่วน และปิดใช้สะพานข้ามแม่น้ำหลายจุด สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ประชาชนหลายคนต้องหนีตายเอาตัวรอดบางส่วนต้องหลบนอนอยู่บนหลังคาบ้านเพื่อรอการช่วยเหลือ ส่งผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิตและความ เป็นอยู่ในระยะยาว (Thaiwater, 2567)

2. พายุฤดูร้อน

เดือนมีนาคม 2568 เกิดพายุฝนและลมกระโชกแรงจากพายุฤดูร้อนในจังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายจากพายุฤดูร้อนเบื้องต้น รวม 2 อำเภอ 5 ตำบล คือ ตำบลจอมหมอกแก้ว ตำบลป่าก๋อตำ ตำบลบัวสลี ตำบลดงมะตะ อำเภอแม่ลาว และ ตำบลธารทอง อำเภอพาน ส่วนพื้นที่ที่มีฝนตกมี 7 อำเภอ คือ อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่จัน อำเภอเทิง อำเภอพาน อำเภอแม่ลาว อำเภอเวียงชัย และอำเภอพญาเม็งราย สร้างความเสียหาย 15 หมู่บ้านใน 4 ตำบล ซึ่งตำบลที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด คือตำบลจอมหมอกแก้วและตำบลป่าก๋อตำ สถานที่ราชการได้รับความเสียหาย 3 แห่งคือ โรงเรียนอนุบาลจอมหมอกแก้ว โรงเรียนป่าก๋อตำ โรงพยาบาลแม่ลาว วัดได้รับความเสียหาย 1 แห่ง คือวัดห้วยसानดอนจัน นอกจากนี้ ยังมีรายงานผู้ได้รับบาดเจ็บ 4 ราย และมีอาคารสาหัส 2 ราย หลังคาตึกผู้ป่วยในโรงพยาบาลแม่ลาว ได้รับความเสียหายและไม่สามารถให้บริการได้ (กรมประชาสัมพันธ์, 2568)

3. อุทกภัย

จังหวัดเชียงรายประสบอุทกภัยหลายครั้งในปี 2567 โดยเฉพาะ อ.แม่สาย ที่โดยปกติมักเกิดอุทกภัย ประมาณ 2-3 ครั้งต่อปี แต่ในปี 2567 มีเหตุการณ์น้ำท่วมเกิดขึ้นถึง 7 ครั้ง สาเหตุสำคัญเกิดจากฝนที่ตกหนัก ต่อเนื่องหลายวันทั้งในพื้นที่จังหวัดเชียงรายและพื้นที่ต้นน้ำบริเวณประเทศเมียนมา ที่ได้รับอิทธิพลจากพายุ ใต้ฝุ่น “ยางี” ส่งผลให้มีมวลน้ำปริมาณมหาศาล พร้อมด้วยเศษซากต้นไม้ กิ่งไม้ สิ่งปฏิกูล และดินโคลน ไหลจากต้นแม่น้ำรวกและแม่น้ำสาย ลงสู่พื้นที่ อ.แม่สาย อย่างรวดเร็วและรุนแรง นอกจากนี้การขยายตัวของ เมือง ชุมชน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ความเสียหายจากน้ำท่วม รุนแรงขึ้น เนื่องจากสิ่งปลูกสร้างเหล่านั้นไปขวางทางน้ำไหล และเมื่อปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นและไหลแรงมีความ จำเป็นต้องปิดใช้สะพาน 3 จุด ได้แก่ สะพานแม่ฟ้าหลวง สะพานข้าวพญาเม็งราย และสะพานข้ามแม่น้ำกก อีกทั้งโรงเรียนบางแห่งในเขตเทศบาลนครเชียงรายได้ประกาศหยุดการเรียนการสอน จนกว่าจะกลับเข้าสู่ ภาวะปกติ (ไทยรัฐ, 2567)

ผลกระทบจากการเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ ได้แก่ การเกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง ทำให้ต้องปิดใช้ สะพานหลายแห่ง โรงเรียนบางแห่งต้องประกาศหยุดเรียน ถนนและบ้านเรือนเสียหายอย่างรุนแรงในหลาย ตำบล โดยเฉพาะในเขตเทศบาลนครเชียงราย และยังส่งผลกระทบต่อประชาชนมากกว่า 53,000 ครัวเรือน ครอบคลุม 9 อำเภอ 35 ตำบล 167 หมู่บ้าน พื้นที่เกษตรเสียหายกว่า 14,000 ไร่ โรงเรียน 31 แห่ง ถนน 7 แห่ง และสะพาน 4 แห่ง และมีผู้เสียชีวิต 12 ราย และบาดเจ็บ 2 ราย (Thaiwater, 2567)

ตารางที่ 3-1 สถิติการเกิดอุทกภัย 5 ปีย้อนหลังของจังหวัดเชียงราย

ปี พ.ศ.	จำนวน ที่เกิดภัย	พื้นที่ประสบภัย			เสียชีวิต (คน)	บาดเจ็บ (คน)	การช่วยเหลือ จำนวนเงิน (บาท)
		อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน			
2563	4 ครั้ง	12	40	274	-	-	2,490,554.00
2564	7 ครั้ง	14	58	515	-	-	640,830.50
2565	12 ครั้ง / 3 ห้วง	18	108	433	1	-	60,496,215.87
2566	3 ห้วง	11	24	172	1	-	8,946,927.80
2567	ห้วงที่ 1	18	60	468	2	-	1,074,899,956.56
	ห้วงที่ 2	10	46	460	13	2	
	ห้วงที่ 3	5	20	104	2	-	
	ห้วงที่ 4	4	8	30	-	-	

ที่มา : สำนักงานป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย, ปี 2566 และปี 2568

3.2 ผลกระทบต่อชุมชนเมืองและชนบท

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อจังหวัดเชียงรายทั้งในเขตเมืองและชนบท ผ่านปรากฏการณ์อุทกภัย พายุ และไฟป่า โดยมีผลกระทบที่แตกต่างกันในแต่ละบริบท ดังนี้

1. ผลกระทบต่อชุมชนเมือง

ชุมชนเมืองในเชียงรายต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติที่รุนแรงและฉับพลัน เช่น น้ำท่วมฉับพลันจากฝนตกหนักและพายุ ทำให้โครงสร้างพื้นฐานในเมือง เช่น ถนน สะพาน โรงเรียน และโรงพยาบาล ได้รับความเสียหาย ส่งผลกระทบต่อการเดินทาง การบริการสาธารณสุข และการดำเนินชีวิตประจำวัน (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2568; Spacebar, 2568) แม้จะมีการแจ้งเตือนและข้อมูลข่าวสารเพื่อช่วยให้ประชาชนรับมือได้ดีขึ้น เช่น การแจ้งเตือนให้ประชาชนยกของขึ้นที่สูง การแจ้งเตือนภัยดินถล่ม และการเตรียมความพร้อมสำหรับการอพยพ แต่ยังคงต้องพัฒนาระบบเตือนภัยให้ครอบคลุมและรวดเร็ว โดยเฉพาะในสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้งการอพยพ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียง และเด็กเล็ก ซึ่งถือเป็นกลุ่มเปราะบางที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ และเป็นภารกิจเร่งด่วนที่ต้องมีการวางแผนและเข้าช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว

2. ผลกระทบต่อชุมชนชนบท

พื้นที่ชนบทได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากน้ำป่าไหลหลาก ดินถล่ม พายุ และไฟป่า โดยเฉพาะความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตรซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของประชาชน เช่น การสูญเสียพื้นที่เพาะปลูก ฟาร์มปศุสัตว์ ฟาร์มสัตว์น้ำ และบ้านเรือน (มติชนออนไลน์, 2568; แนวหน้า, 2568) นอกจากนี้การตอบสนองต่อภัยพิบัติในพื้นที่ชนบทยังล่าช้าในบางพื้นที่ เนื่องจากขาดระบบเตือนภัยที่ทั่วถึง ถนนเข้าออกถูกตัดขาด และระบบสื่อสารไม่เสถียร (แนวหน้า, 2568) ในกรณีของไฟป่า เช่น บริเวณดอยช้าง ชาวบ้านต้องระดมกำลัง

ช่วยกันดับไฟ ส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตประจำวัน ความปลอดภัย และการสัญจร ทั้งยังสร้างความวิตกกังวลต่อชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งเพาะปลูก (Chiang Rai Focus, 2566; Thai PBS, 2566)

โดยรวมแล้ว ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ทั้งชุมชนเมืองและชนบทต้องเผชิญกับความท้าทายทั้งด้านสุขภาพ ความมั่นคงในชีวิต ความเสียหายทางเศรษฐกิจ และข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการในระดับพื้นที่ จำเป็นต้องมีระบบเตือนภัยและแผนการรับมือที่เข้มแข็ง มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อบริบทเฉพาะพื้นที่ (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย, 2568; ข่าวสด, 2568)

3.3 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อ การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์จากสาเหตุอื่น

นอกจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว จังหวัดเชียงรายยังเผชิญกับปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การทำลายป่าต้นน้ำ

เหตุบุกรุกป่า ดอยสะเก็ดถูกตัดทำลายป่าเกิน 1,000 ไร่ เมื่อเดือนพฤษภาคม 2567 ชาวบ้านตำบลศรีดอนมูลได้รับความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก เนื่องจากขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคอย่างหนัก หลังจากป่าต้นน้ำบนดอยสะเก็ดถูกแผ้วถางและตัดทำลายต้นไม้ใหญ่เพื่อใช้เป็นพื้นที่ปลูกส้ม จนกลายเป็นเขาหัวโล้นไปมากกว่า 1,000 ไร่ ส่วนลำห้วยบนดอยสะเก็ด ถูกนายทุนจัดสร้างรีสอร์ท สถานที่ท่องเที่ยว นอกจากนี้ ยังถูกเจ้าของรีสอร์ทขุดตักน้ำขึ้นมาใช้ในกิจการ จนสร้างความเดือดร้อนให้กับชาวบ้านอย่างหนัก ได้รับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำ ทั้งเพื่ออุปโภค บริโภค และการเกษตร และส่งผลให้ระบบนิเวศของต้นน้ำถูกทำลาย รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตเมื่อไม่มีน้ำสะอาดใช้ อาจเกิดโรคจากน้ำที่ไม่สะอาดและทำให้สุขภาพของชาวบ้านและชุมชนเสื่อมลง (ข่าวสด, 2567)

2) การบุกรุกพื้นที่และเผาป่า

การบุกรุกและตัดต้นไม้เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเกษตร จำนวน 3 จุด ณ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย บริเวณบ้านห้วยหญ้าไซ หมู่ 9 และบ้านจะหา หมู่ 11 ตำบลป่าแดด อำเภอแม่สรวย มีร่องรอยการโค่นต้นไม้ขนาดใหญ่และการเผาพื้นที่ป่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังตรวจสอบจุดความร้อน (Hotspot) พบว่ามีการเผาพื้นที่ป่าเพื่อเตรียมการเพาะปลูกจำนวน 5 จุด ซึ่งอยู่ในเขตติดต่อระหว่าง โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ บ้านห้วยหญ้าไซ และ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย ด้วยเหตุการณ์นี้ ส่งผลทำให้เกิดสูญเสียพื้นที่ป่าธรรมชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และทำให้ภัยธรรมชาติเพิ่มขึ้น เนื่องจากป่าถูกทำลายลดความสามารถในการชะน้ำและย่อยสลายฝน ส่งผลให้ดินพังทลาย น้ำป่า น้ำหลาก หรือดินถล่มมีความเป็นไปได้สูง อีกทั้งฝุ่นละออง PM2.5 และมลพิษทางอากาศ การเผาป่าทำให้เกิดควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก

ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคทางเดินหายใจ

3) การขยายตัวของชุมชนตามแนวรอยเลื่อน

ผลการศึกษาจากงานวิจัย เรื่อง การตั้งถิ่นฐานและการขยายตัวของชุมชนตามแนวรอยเลื่อนมีพลังในพื้นที่จังหวัดเชียงราย การตั้งถิ่นฐานของชุมชนตามแนวรอยเลื่อนมีพลังในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีทั้งหมด 224 ชุมชน โดยชุมชนโดยส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบ จากการวิเคราะห์การขยายตัวของชุมชนในอนาคตของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่แนวรอยเลื่อนมีพลังในจังหวัดเชียงราย พบว่า พื้นที่เมืองมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการขยายตัวของเมือง ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางการเมือง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางด้านนโยบายและแผนและแนวโน้มการขยายตัวของเมืองในอนาคตคาดว่าจะยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ เมืองการค้าชายแดน และเมืองหน้าด่านที่เชื่อมต่อเส้นทาง R3A กับประเทศเพื่อนบ้านในแถบภูมิภาคอาเซียนและจีนตอนใต้ รวมถึงโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ซึ่งเป็นปัจจัยทำให้เกิดขยายตัวของชุมชนเมืองและสิ่งปลูกสร้างที่ตามมาในอนาคต และการพัฒนาเมืองย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่ ซึ่งสะท้อนออกมาเป็นปัญหาต่างๆ ตามมา ซึ่งต้องมีการวางแผนการพัฒนาให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่น้อยที่สุด (กันคำ และคณะ, 2022)

4) ปัญหาแรงงานข้ามชาติ

แรงงานข้ามชาติที่ไม่ได้รับอนุญาต มักถูกพาไปหลบซ่อนในพื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย เช่น อาคารร้าง หรือป่าชายแดน ซึ่งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ เช่น น้ำสะอาด ไฟฟ้า และการดูแลด้านสุขอนามัย ทำให้พื้นที่เหล่านี้กลายเป็นจุดเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัย การตั้งถิ่นฐานแบบหลบซ่อนหรือแอบแฝงส่งผลให้เกิดชุมชนแฝงที่ไม่ได้รับการวางแผนและจัดการจากภาครัฐ เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น การแพร่กระจายของโรค การขาดบริการสาธารณสุข และการใช้ทรัพยากรอย่างไม่เป็นระบบ การเข้ามาของแรงงานโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมาย อาจเชื่อมโยงกับเครือข่ายอาชญากรรมข้ามชาติ และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงภายในประเทศ เช่น การลักลอบนำเข้าแรงงาน การฟอกเงิน การค้ำมนุษย์ หรือการค้ายาเสพติด (ไทยโพสต์, 2568)

5) ปัญหามลพิษข้ามพรมแดน

จังหวัดเชียงรายประสบปัญหามลพิษข้ามพรมแดนทั้งในด้านหมอกควันและฝุ่น PM2.5 ที่เกิดจากการเผาในภาคเกษตรและไฟป่าจากประเทศเพื่อนบ้าน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจของประชากร นอกจากนี้ยังมีปัญหาน้ำในแม่น้ำกก แม่น้ำสาย แม่น้ำรวกและแม่น้ำโขงปนเปื้อนโลหะหนักและสารพิษอื่น ๆ อันเนื่องจากการเปิดพื้นที่ทำเหมืองแร่ทองคำและเหมืองแร่หายาก (Rare Earth) ในประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ สุขภาพและเศรษฐกิจของประชาชนในจังหวัดเชียงราย

3.4 ความเสียหายด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อจังหวัดเชียงรายในหลายด้าน โดยเฉพาะผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ในช่วงปี 2567 ที่ผ่านมา จังหวัดเชียงรายประสบเหตุอุทกภัยน้ำท่วมฉับพลันและดินถล่มที่รุนแรงที่สุดในรอบกว่า 100 ปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนประมาณ 200,000 คน หรือคิดเป็นประมาณ 100,000 ครัวเรือน นอกจากนี้ยังเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจเบื้องต้นที่ประเมินได้ถึงกว่า 3,000 ล้านบาท เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นจากปริมาณฝนที่เพิ่มสูงผิดปกติและพายุหมุนเขตร้อนที่มีความรุนแรงมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (WAY Magazine, 2567) และนอกจากปัญหาน้ำท่วมแล้ว เชียงรายยังเผชิญกับปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำในช่วงเวลาที่ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนทำให้น้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภคลดลงอย่างมาก ส่งผลให้เกษตรกรต้องประสบปัญหาการขาดน้ำในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ อีกทั้งอุณหภูมิที่ผันผวนสูงขึ้นยังส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชผลทางการเกษตรในพื้นที่ (เครือข่ายลุ่มน้ำอิง, 2563)

ผลกระทบเหล่านี้ลามไปถึงภาคการเกษตรที่เป็นหัวใจสำคัญของเศรษฐกิจท้องถิ่น โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจหลักอย่างข้าว ข้าวโพด กาแฟ และลำไยที่ได้รับผลกระทบอย่างหนักจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและปริมาณฝนที่ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ผลผลิตลดลงและคุณภาพผลผลิตด้อยลง ส่งผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรโดยตรง (GIZ Thailand, 2021; Lannernews, 2567) อีกด้านหนึ่งที่ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญคือภาคการท่องเที่ยวของเชียงรายซึ่งเป็นรายได้หลักของจังหวัด โดยเชียงรายมีนักท่องเที่ยวเข้ามาประมาณ 5-6 ล้านคนต่อปี และสร้างรายได้รวมมากกว่า 30,000-40,000 ล้านบาทต่อปี อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะอุณหภูมิที่สูงขึ้นและช่วงฤดูหนาวที่สั้นลง ส่งผลให้ความน่าสนใจของแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติลดลง ทำให้นักท่องเที่ยวบางส่วนเลือกเดินทางไปยังพื้นที่อื่น ส่งผลให้รายได้จากภาคการท่องเที่ยวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, 2568; GIZ Thailand, 2021)

นอกจากผลกระทบต่อเศรษฐกิจแล้ว ปัญหาสุขภาพของประชาชนในจังหวัดเชียงรายยังได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศที่ร้อนจัดและมลพิษหมอกควันที่เกิดขึ้นในช่วงหน้าแล้ง โดยพบว่ามีกรณีเพิ่มขึ้นของอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตในบางกลุ่มประชากร เช่น ผู้สูงอายุและผู้มีโรคประจำตัว นอกจากนี้ยังมีประเด็นความไม่เป็นธรรมด้านสภาพภูมิอากาศในชุมชนพื้นที่สูง เนื่องจากชุมชนเหล่านี้มักถูกมองว่าเป็นต้นเหตุของปัญหาฝุ่นควันและภัยพิบัติ ทั้งที่พวกเขาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุด (PIER, 2566)

ผลกระทบทางสังคมที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนได้แก่การเคลื่อนย้ายแรงงานอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะชุมชนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงซึ่งพึ่งพิงการทำเกษตรเป็นหลัก เมื่อผลผลิตตกต่ำ ประชากรวัยแรงงานต้องออกมาหางานทำในเมือง ทำให้ชุมชนมีแต่ผู้สูงอายุและเด็ก ข้อจำกัดด้านภาษาและการสื่อสารทำให้ประชากรวัยแรงงานจากพื้นที่สูงไม่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากนัก จึงต้องทำอาชีพที่ใช้แรงงานและได้รับค่าตอบแทนต่ำ

แนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย

4.1 การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติและการปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น ทำให้ในแต่ละปีจังหวัดเชียงรายต้องเผชิญภัยพิบัติใหญ่ ในหลายรูปแบบ ตั้งแต่ ปัญหาไฟป่า หมอกควัน ภัยแล้ง อุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก ดินโคลนถล่ม และยังเสี่ยง ต่อการเกิดแผ่นดินไหวเพราะตั้งอยู่บนรอยเลื่อนมีพลังอีกหลายจุดซึ่งส่งผลให้ชาวจังหวัดเชียงราย ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่หลากหลายนี้ทุกพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในเขตชุมชนเมือง ชุมชนริมแม่น้ำ และชุมชนบนพื้นที่สูงหรือบนดอยในบริบทที่แตกต่างกันออกไป ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง และมีมูลค่าความเสียหายเป็นจำนวนมาก อีกทั้งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตลอดระยะเวลากว่า 20 ปี แม้ว่าในจังหวัดเชียงรายจะมีการตื่นตัวและให้ความสำคัญกับปัญหา สิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติ โดยได้รับความร่วมมือ จากหลายภาคส่วน ที่มีความพยายามในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการวางแผนการรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ มาอย่างต่อเนื่องถึงปัจจุบัน ทั้งในระดับจังหวัด และ ท้องถิ่น โดยการจัดทำแผนการป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดอำเภอ และแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น รวมทั้งแผนเผชิญเหตุในทุกรูปแบบ ทั้ง อุทกภัย ภัยแล้ง ไฟป่าหมอกควัน แผ่นดินไหว อัคคีภัย ซึ่งเป็นลักษณะของแผนการตั้งรับเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ นอกจากนั้นมีการรณรงค์ขับเคลื่อนกิจกรรมโครงการ ต่าง ๆ ในการดูแลสิ่งแวดล้อม พื้นฟูและแก้ไขปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเป็นสาเหตุจาก พฤติกรรมของมนุษย์ หรือการพัฒนาเมืองที่ส่งผลต่อธรรมชาติ จนทำให้ต้องเผชิญกับภัยพิบัติในปัจจุบัน แต่ความรุนแรงของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็เพิ่มขึ้นทุกปี โดยที่แผนการรับมือ แผนการป้องกัน และความพยายามในการฟื้นฟูป่าไม้ สิ่งแวดล้อม ที่มีอยู่ไม่ทันต่อความเสียหายจากการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ ตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหาบางอย่างอาจจะไม่สามารถ ทำได้โดยทันที เช่น การย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยงไปสู่พื้นที่ใหม่ที่ปลอดภัยกว่าเนื่องจากติดข้อจำกัด หลาย ประการที่ต้องใช้เวลาในการพิจารณาโดยละเอียด เรื่องพื้นที่ป่า ข้อกฎหมาย และข้อกำหนดเกี่ยวกับความ มั่นคงของรัฐ ดังนั้นการให้ความสำคัญปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของประชาชนชาวเชียงราย จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องให้ความใส่ใจ และต้องเน้นการดำเนินงาน จากความเข้าใจ โดยเน้นการสร้างเสริมความเข้มแข็ง และเพิ่มศักยภาพของชุมชน ให้สามารถปรับตัวได้อย่าง เหมาะสมกับบริบทของชุมชนตนเอง มีแนวทางในการดูแล ปรับตัว ให้คนในชุมชนและชุมชนมีความมั่นคงใน สภาวะท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติที่ยังต้องเผชิญอยู่

สำหรับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย จากการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย การประชุมกลุ่มย่อยหน่วยงานราชการระดับพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ สมาคม

แม่น้ำเพื่อชีวิตจังหวัดเชียงราย เทศบาลตำบลแม่สาย สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) และสภา
องค์กรชุมชนจังหวัดเชียงราย สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงราย กำนันและ
ผู้ใหญ่บ้านในเขตตำบลแม่ยาว สำนักงานพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเชียงราย (อพท.เชียงราย)
และเทศบาลตำบลแม่ยาว ครอบคลุมตัวแทนพื้นที่ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ พบว่า จังหวัดเชียงราย
มีการวางแผนเพื่อรับมือกับการเกิดภัยพิบัติจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ยังมีอุปสรรคในการ
ดำเนินงาน อาทิ การเข้าถึงพื้นที่และความรวดเร็วของหน่วยงาน งบประมาณในการสนับสนุน เป็นต้น
โดยสามารถสรุปความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบ และการปรับตัวฯ ที่ผ่านมา
ได้ดังนี้

1. ความเปราะบางของพื้นที่และข้อจำกัดในการย้ายถิ่นฐาน เช่น ประชาชนในตำบลแม่ยาว
ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าไม้มาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ ไม่มีที่ดินทำกินที่อื่น
ทำให้ไม่สามารถย้ายออกไปที่อื่นได้ แม้จะทราบว่าเป็นพื้นที่ที่อาศัยอยู่มีความเสี่ยงจากน้ำท่วมและดินถล่ม
แต่เนื่องจากขาดต้นทุนในการย้ายถิ่น และหากย้ายก็ได้เพียงค่ารถอวน ไม่ได้ค่าก่อสร้าง อีกทั้งบ้านเรือนหลาย
แห่งไม่มีเอกสารกรรมสิทธิ์จึงไม่สามารถซ่อมแซมได้จากงบประมาณรัฐ จึงเกิดเป็นความไม่มั่นคงในด้านที่อยู่
อาศัยซึ่งถือเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ

**2. น้ำท่วมซ้ำซากและรูปแบบการตกของฝนตกไม่สม่ำเสมอ ส่งผลกระทบต่อการเกษตร
ความมั่นคงทางอาหาร รวมถึงชีวิตและทรัพย์สิน** ปี 2567 ที่ผ่านมามีฝนตกมากผิดปกติในพื้นที่จังหวัด
เชียงราย ทำให้เกิดน้ำท่วมในหลายพื้นที่ รวมถึงบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ฝนตกต่อเนื่อง 10 วัน น้ำจากแม่น้ำ
เอ่อล้นท่วมพื้นที่ราบลุ่มริมน้ำ ขาวนาในหลายอำเภอไม่สามารถทำนาปีหรือนาปรังได้ พื้นที่เกษตรได้รับความ
เสียหายนับหมื่นไร่ นอกจากนี้ยังเกิดภาวะแล้งรุนแรงในช่วงต่อมา ส่งผลต่อผลผลิตทางการเกษตรและความ
มั่นคงทางอาหาร นอกจากนี้ น้ำท่วมยังก่อให้เกิดความเสียหายของชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
เด็กนักเรียนขาดความต่อเนื่องในการศึกษาเนื่องจากไม่สามารถเดินทางไปโรงเรียน และบางโรงเรียน
จำเป็นต้องปิดตัวชั่วคราวเป็นผลมาจากน้ำท่วม

3. ผลกระทบด้านระบบนิเวศและความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ พื้นที่ลุ่มน้ำอิงซึ่งกำลังผลักดันให้เป็น
แรมซาร์ไซต์ได้รับผลกระทบจากการสร้างประตูระบายน้ำหลายบานในพื้นที่ ทำให้สภาพพื้นที่ชุ่มน้ำเปลี่ยนไป
ชาวบ้านปากอิงใต้ซึ่งเคยทำการประมงเป็นอาชีพหลัก ต้องย้ายถิ่นเพราะปลาในแม่น้ำลดลงเนื่องจาก
ปลาไม่สามารถว่ายจากแม่น้ำโขงมาวางไข่ที่แม่น้ำอิงได้ผนวกกับความแห้งแล้งและน้ำท่วมที่เกิดจากการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อการทำประมง ชาวบ้านส่วนมากต้องการหนีไปทำอาชีพอื่น
แต่ไม่มีทักษะหรือทางเลือกในการประกอบอาชีพอื่น ทำให้ยังไม่มีแนวทางในการปรับตัวอย่างแท้จริง

4. ความสามารถในการปรับตัวของชุมชนยังมีข้อจำกัด แม้ชาวบ้านในบางพื้นที่จะสามารถปรับตัว
ได้กับอุทกภัยขนาดเล็ก เช่น ย้ายของขึ้นที่สูง ประกอบอาหารบริเวณชั้น 2 ของตัวบ้าน มีอาหาร อุปกรณ์
สื่อสารและแบตเตอรี่สำรอง แต่เมื่อเจอกับภัยพิบัติรุนแรง เช่น ดิ่งพัง น้ำหลากที่พัดพาโคลนมาด้วย ชุมชนยังไม่
สามารถรับมือได้ดีพอ และการอพยพรวมถึงการย้ายถิ่นฐานยังติดข้อจำกัดทั้งด้านพื้นที่รองรับที่เหมาะสมและ
ต้นทุนในการย้ายถิ่น

5. ความตระหนักรู้เริ่มเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอ ก่อนหน้านั้นชุมชนไม่ให้ความสำคัญกับเรื่องภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากนักเพราะมองว่าเป็นเรื่องไกลตัว แต่ช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมาเริ่มตระหนักมากขึ้นว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นและรุนแรงขึ้น ชุมชนเรียนรู้จากประสบการณ์จึงเกิดการเตรียมการในครัวเรือนและชุมชน เช่น การเตรียมอาหารสำรอง การวางแผนอพยพ แต่ยังคงขาดแผนระยะยาวในการจัดการความเสี่ยงและการปรับตัวในระยะยาว

นอกจากนี้ จังหวัดเชียงรายยังมีความต้องการสนับสนุนและการพัฒนาศักยภาพหน่วยงานและชุมชนในจังหวัด เพื่อให้เกิดการตระหนักต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวในด้านต่างๆ อาทิ

1). **การจัดการภัยพิบัติและระบบเตือนภัย** การพัฒนาระบบเตือนภัยที่เชื่อถือได้และเข้าถึงได้จริงในระดับชุมชน ทดแทนการพึ่งพาการแจ้งเตือนแบบไม่เป็นทางการ ควรจัดให้มีศูนย์ข้อมูลกลางด้านภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับจังหวัด ที่เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายหน่วยงาน เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลจากอาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) ตำแหน่งของคณพิการ ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ป่วยติดเตียงและกลุ่มเปราะบางอื่น ๆ เพื่อให้การช่วยเหลือรวดเร็วและครอบคลุม พร้อมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังและเตือนภัย

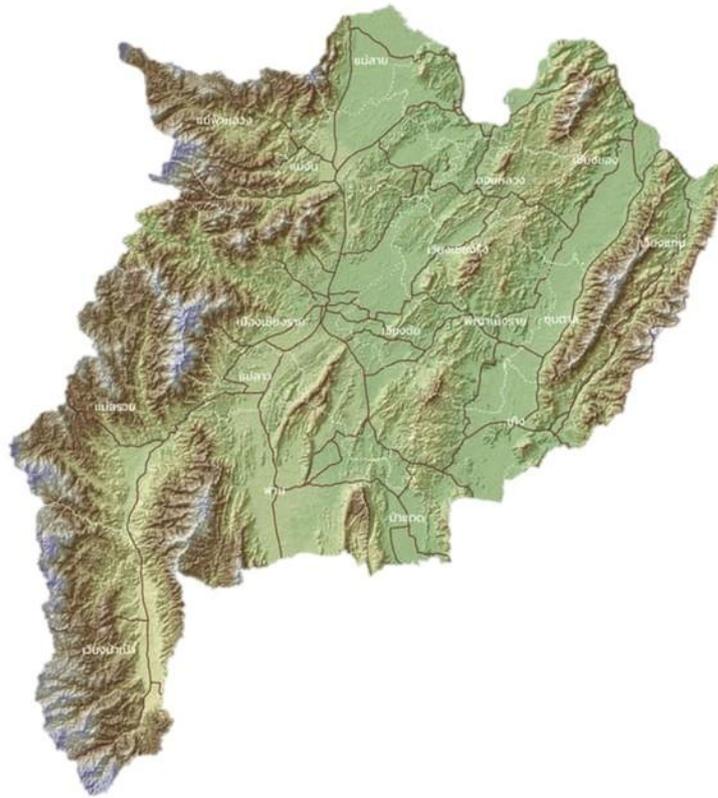
2). **ความต้องการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน** เช่น การใช้งานระบบเซนเซอร์วัดน้ำและดูแลระบบเตือนภัยที่อยู่ในพื้นที่ และสนับสนุนการศึกษาและวิจัยด้านความเสี่ยงในการตั้งถิ่นฐาน และความเหมาะสมของโครงสร้างดินเพื่อวางแผนการสร้างที่อยู่อาศัยในพื้นที่ปลอดภัย รวมถึงความรู้ด้านการออกแบบและก่อสร้างบ้านเรือนให้เหมาะสมและรองรับภัยพิบัติตามบริบทพื้นที่ของตน

3). **สิทธิในที่ดินและที่อยู่อาศัย** การแก้ปัญหาในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิในที่ดิน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและซ่อมแซมที่อยู่อาศัย และลดความมั่นคงในการดำรงชีวิต การสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรสำหรับซ่อมแซมบ้านหลังภัยพิบัติ โดยเฉพาะกับกลุ่มเปราะบางในชุมชน และส่งเสริมการวางแผนร่วมกันระหว่างชุมชนกับหน่วยงานรัฐ เช่น การทำแผนการดำเนินงานร่วมกันระหว่าง ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับ สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) เพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลังเกิดภัยพิบัติ เช่นในกรณีตำบลแม่ยาว เป็นต้น

4). **การฟื้นฟูระบบนิเวศและการจัดการทรัพยากรน้ำ** การสนับสนุนการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าริมน้ำให้เป็นพื้นที่ชะลอน้ำหลาก และการกำหนดกติกาให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยไม่กระทบต่อระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ และส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นส่วนหนึ่งของการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

5). **การพัฒนาศักยภาพเศรษฐกิจชุมชนและการท่องเที่ยว** เช่น สร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนที่พึ่งพาการท่องเที่ยวเกี่ยวกับการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประชาสัมพันธ์และพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นทางเลือกในการสร้างรายได้ให้กับชุมชนในจังหวัดเชียงราย

4.2 การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 4-1 ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเชียงราย

จากการทบทวนแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตและแนวโน้มในอนาคต ผนวกกับการนำสภาพภูมิประเทศ การตั้งถิ่นฐาน และการดำรงชีวิตมาประกอบการพิจารณา แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงรายในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ มีดังนี้

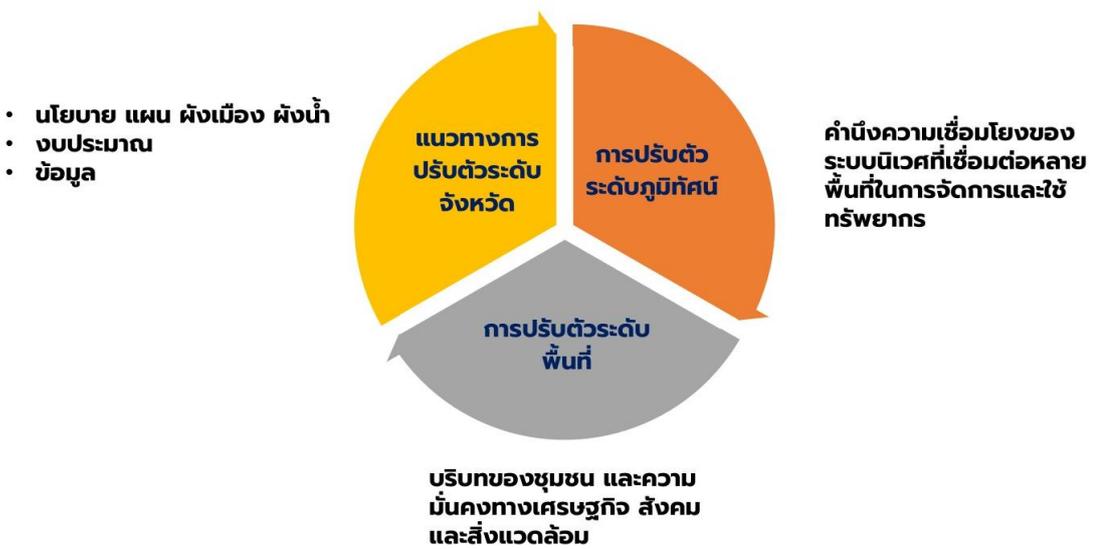
- **การปรับตัวระดับภาพรวมของจังหวัด** ประกอบด้วย
 - **การบูรณาการนโยบายและแผน** เช่น แผนและนโยบายของจังหวัด รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดให้สนับสนุนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างรอบด้าน ริเริ่มหรือจัดให้มีโครงการเพิ่มพูนความรู้ ศักยภาพและความตระหนักของชุมชนต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ เพิ่มความร่วมมือระหว่างชุมชน-องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น-รัฐ-เอกชน-ประชาสังคม-สถาบันการศึกษา ในการส่งเสริมการปรับตัว
 - **การปรับตัวด้านการลงทุนและงบประมาณ** โดยการเพิ่มงบประมาณสำหรับโครงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างรอบด้าน รวมถึงงบประมาณด้านความคุ้มครองทางสังคมต่อกลุ่มเปราะบาง สนับสนุนแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) เพื่อให้เกิดแรงดึงดูดใจในการดูแล ปกป้องและคุ้มครองระบบนิเวศเพื่อช่วยในการรองรับและบรรเทาความเสียหายจากการเกิดภัยพิบัติทั้งเหตุการณ์สุดขั้ว (Extreme events) และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Slow-onset events)

- การปรับตัวด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี โดยการเชื่อมโยงข้อมูลด้านความเสี่ยง พื้นที่เสี่ยง การเฝ้าระวัง การพยากรณ์อากาศและข้อมูลตำแหน่งของกลุ่มเปราะบาง เส้นทางหนีภัย ศูนย์พักพิง และการทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอเพื่อเตรียมรับมือ ประเมิน แจ็งเตือนภัยพิบัติ รวมถึงการเพิ่มบทบาทของชุมชนในการวางแผน เตรียมพร้อม รับมือและฟื้นฟูหลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ การปรับตัวเชิงโครงสร้างด้านกายภาพ เช่น ถนน ทางรถไฟ ศูนย์ราชการ สะพานข้ามแม่น้ำ ระบบชลประทาน ระบบระบายน้ำ ผังเมือง ให้ยืดหยุ่น และรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแผ่นดินไหว การส่งเสริมการให้คุณค่าและการใช้ต้นทุนทางธรรมชาติเป็นฐานเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การหลีกเลี่ยงการก่อสร้างและตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เสี่ยง

2) การปรับตัวในระดับภูมิภาค

- การปรับตัวของชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่สูง พื้นที่ภูเขาและที่ลาดเนินเขา
 - หลีกเลี่ยงการอยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดดินโคลนถล่มหากมีฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตามหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องคำนึงถึงการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มั่นคง เพื่อรองรับภัยพิบัติ โดยอาศัยความรู้ด้านธรณีวิทยาและการก่อสร้าง
 - ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการแพร่กระจายของแมลงและโรคระบาด เป็นการผลิตที่ยั่งยืนและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ระบบวนเกษตรที่มีการปลูกพืชผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงลดความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจและเพิ่มความมั่นคงทางอาหาร
 - เพิ่มอาชีพทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งจังหวัดเชียงรายมีต้นทุนในด้านต่าง ๆ เหล่านี้อยู่แล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้และกระจายความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจจากการพึ่งพิงรายได้ทางเดียว
 - การร่วมกันฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ เพื่อให้มีพื้นที่ช่วยซับน้ำและชะลอการไหลบ่าของน้ำจากยอดเขาในกรณีที่มีฝนตกหนัก
 - จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนภัย เครือข่ายเตือนภัยและกู้ภัยที่มีประสิทธิภาพเข้าถึงชุมชนที่อยู่บนพื้นที่สูง และจัดทำเป็นภาษาท้องถิ่นเพื่อให้ทุกคนได้รับรู้และเตรียมตัวได้ทัน จัดให้มีเส้นทางอพยพ ศูนย์พักพิงและฝึกซ้อมการหลบภัย การอพยพอย่างสม่ำเสมอ
- การปรับตัวของชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ
 - บังคับใช้กฎหมายว่าด้วยระยะถอยร่นจากลำน้ำอย่างเข้มงวด ไม่ก่อสร้างบ้านเรือนรुक้ำลำน้ำและทางน้ำ
 - ออกแบบสิ่งปลูกสร้างที่รองรับและยืดหยุ่นต่อน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก เช่นการสร้างบ้านใต้ถุนสูง เพื่อให้มีช่องน้ำไหลผ่าน มีครัวอยู่ชั้นบน และมีอาหารสำรองและแบตเตอรี่สำรองยามน้ำท่วม รวมถึงอาจต้องมีเรือเล็กประจำบ้านในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก
 - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเช่นสะพาน หรือถนนในชุมชนที่ไม่ขวางทางน้ำ หรือมีพื้นที่ให้น้ำไหลผ่านได้ในยามน้ำหลาก
 - การฟื้นฟูลำน้ำและแหล่งน้ำที่คำนึงถึงระบบนิเวศ ไม่เน้นโครงสร้างตาดแข็ง หรือใช้แนวทางแบบผสมผสานระหว่างโครงสร้างแข็งและโครงสร้างทางธรรมชาติ

- ส่งเสริมอาชีพที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การทำเกษตรผสมผสาน เกษตรปราณีต การประมง หรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่
- การปรับตัวของชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เมือง
 - มีการวางผังเมืองที่รองรับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้ข้อมูล การเกิดภัย ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในอดีตและการพยากรณ์แนวโน้มสภาพภูมิอากาศ ในอนาคตประกอบการตัดสินใจ
 - วางแผนการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเมือง เช่น ถนน สะพาน รางรถไฟ ศูนย์ราชการ ศูนย์การค้า หรือหมู่บ้านจัดสรร ให้สอดคล้องและไม่สร้างปัญหาเพิ่มเติมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 - เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อบรรเทาปัญหาเกาะความร้อนในเมืองและอุณหภูมิของเมืองที่สูงขึ้น โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดเล็ก หรือสวนผักชุมชน รั้วกินได้ หลังคาเขียว เป็นต้น และเพิ่มพื้นที่รับน้ำในเมืองเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วม โดยหากไม่สามารถจัดหาพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ได้ สามารถพิจารณาการออกแบบพื้นที่ทางเดินที่ปล่อยให้น้ำซึมไหลผ่านได้
 - สร้างสิ่งปลูกสร้างที่รองรับน้ำท่วม เช่น บ้านหรืออาคารยกพื้นสูง และออกแบบสิ่งปลูกสร้างที่ช่วยบรรเทาความร้อนในเมือง เช่น การใช้สีสะท้อนความร้อน วัสดุฉนวนหลังคาที่ไม่อมความร้อน เป็นต้น รวมถึงการใช้พื้นที่ป่าในเมืองและพื้นที่ชุ่มน้ำในเมืองให้เป็นประโยชน์
 - ส่งเสริมเครือข่ายทางสังคมเพื่อช่วยชุมชนเมืองและกลุ่มเปราะบางในเมืองการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น เครือข่ายการให้ความรู้ สร้างความตระหนัก เครือข่ายการจ้างงานกลุ่มเปราะบาง เครือข่ายการดูแลและช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง เป็นต้น

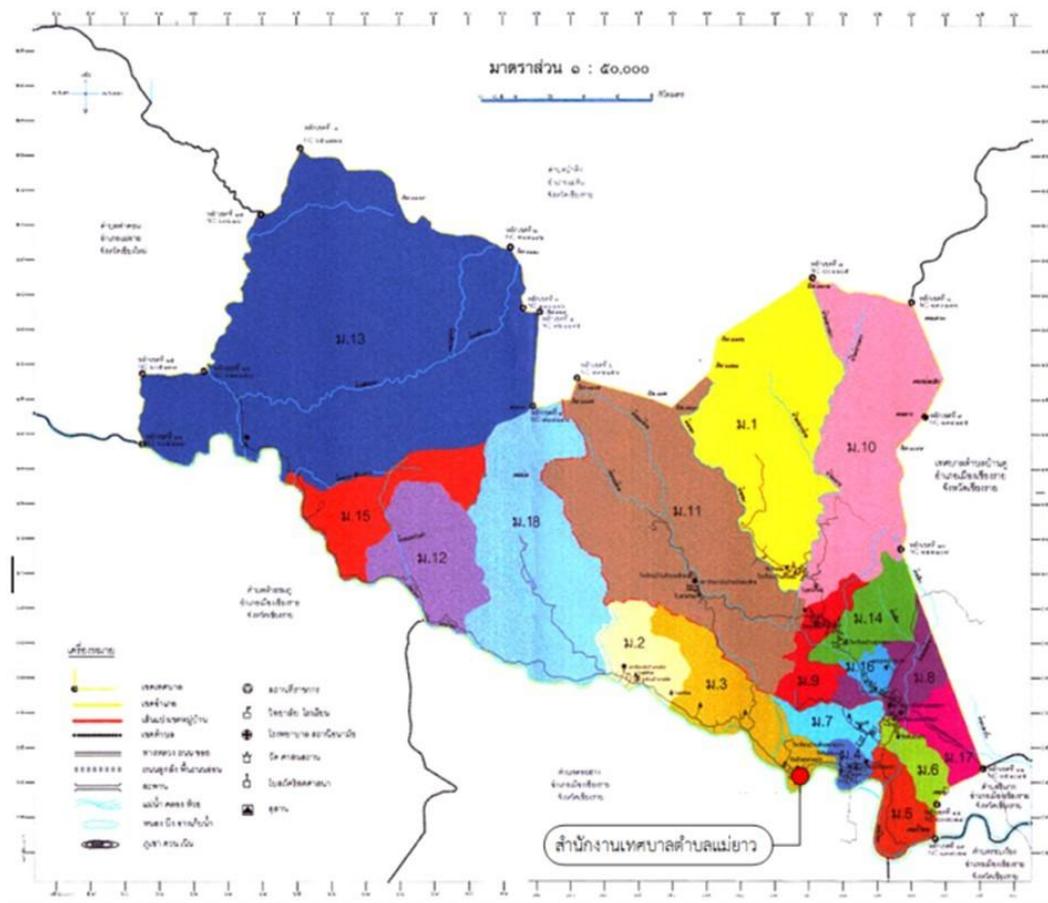


ภาพที่ 4-2 ความเชื่อมโยงของแนวทางการปรับตัวทั้ง 3 ระดับ

4.3 กรณีศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่ตำบลแม่ยาว จังหวัดเชียงราย

1) ข้อมูลพื้นฐานตำบลแม่ยาว จังหวัดเชียงราย

เทศบาลตำบลแม่ยาว ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ รวมระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่เป็นภูเขาสูงและที่ราบระหว่างภูเขาบางส่วน มีพื้นที่ประมาณ 265.70 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 166,060.04 ไร่ มีจำนวนหมู่บ้านเขตการปกครองทั้งหมด 20 หมู่บ้าน 40 หย่อมบ้านบริวาร มีประชากรรวม 22,092 คน คิดเป็น 9,727 ครัวเรือน (เทศบาลตำบลแม่ยาว, 2566) นอกจากนี้ ในตำบลแม่ยาวยังมีประชาชนกลุ่มชาติพันธุ์อาศัยอยู่ ประกอบไปด้วย กลุ่มกะเหรี่ยง ม้ง ลาหู่ อาข่า และเมี่ยน จำนวนรวม 9,388 คน (ศูนย์อนามัยกลุ่มชาติพันธุ์ ชายขอบ และแรงงานข้ามชาติ, 2568) ลักษณะภูมิประเทศมีลักษณะเป็นภูเขาและเนินเขาเป็นส่วนใหญ่ สลับกับพื้นที่ราบเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกและการตั้งถิ่นฐานของประชาชน มีแม่น้ำกกและแม่น้ำแม่ยาวไหลผ่าน ซึ่งแม่น้ำทั้งสองเป็นแหล่งน้ำสำคัญสำหรับการเกษตรกรรมและการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ รวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ สำหรับลักษณะภูมิอากาศ อากาศบริเวณพื้นที่ภูเขาค่อนข้างเย็น ฤดูกาลจะเป็นแบบมรสุมเมืองร้อนโดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูฝนและลมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงฤดูหนาว



ภาพที่ 4-3 แผนที่ตำบลแม่ยาว

2) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ตำบลแม่ยาวได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะเรื่องฝนตกไม่สม่ำเสมอ น้ำท่วมและน้ำป่าไหลหลากและดินโคลนถล่มในปีที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินและที่อยู่อาศัยของชุมชน ตำบลแม่ยาวเป็นพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติต่างๆ ทั้งภัยแล้ง และอุทกภัย โดยในปี 2567 ที่ผ่านมา เกิดเหตุน้ำจากน้ำแม่กก และห้วยแม่ซ้าย ไหลทะลักเข้าท่วมพื้นที่ส่งผลให้บ้านเรือนชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำ ได้รับความเสียหายโดยรวม 2,000 ครัวเรือน 11 หมู่บ้าน และมีผู้ได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 665 ครัวเรือน 11 หมู่บ้าน ในเบื้องต้นครัวเรือนดังกล่าวได้รับการช่วยเหลือ แต่ยังไม่เพียงพอและยังขาดความช่วยเหลืออีกจำนวนหนึ่ง (The Active ThaiPBS, 2024)

3) กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบบูรณาการของชุมชนแม่ยาว

ในเดือนตุลาคม 2567 เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมจากการที่น้ำจากน้ำแม่กก และห้วยแม่ซ้าย ไหลทะลักเข้าท่วมพื้นที่ส่งผลให้บ้านเรือนชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำในพื้นที่ตำบลแม่ยาว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เกิดความเสียหายโดยรวม 2,000 ครัวเรือน 11 หมู่บ้าน สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) หรือ พอช. สำนักงานภาคเหนือ เครือข่ายขบวนองค์กรชุมชนจังหวัดเชียงราย ร่วมกับสภาองค์กรชุมชนเทศบาลตำบลแม่ยาว เครือข่ายสภาองค์กรชุมชนตำบลแม่ยาว 11 ชุมชน ร่วมกับท้องถิ่น จัดทำแผนภาพรวมฟื้นฟูการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัยพิบัติ และกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย สู่เป้าหมายต้นแบบจัดการภัยพิบัติ สร้างความมั่นคงที่ดิน ที่อยู่อาศัย การพัฒนาความมั่นคงด้านสังคมคุณภาพชีวิต และเศรษฐกิจยั่งยืน การฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติแบบองค์รวม โดยการจัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่และพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย ประกอบด้วยการกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อสร้างความมั่นคงที่ดิน ที่อยู่อาศัย และการพัฒนาด้านสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน การดำเนินงานของโครงการเน้นการพัฒนาที่อยู่อาศัย ระบบสาธารณูปโภค เศรษฐกิจ และกระบวนการชุมชน โดยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบเข้าร่วมระบุปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขอย่างมีส่วนร่วม ประกอบด้วย

- **ด้านที่อยู่อาศัย** เริ่มจากการสร้างความมั่นคงด้านที่ดินทำกินเพื่อเป็นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งเทศบาลตำบลแม่ยาวมีการจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ป่าไม้ในตำบล เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการทำงานเนื่องจากพื้นที่กว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของตำบลอยู่ในพื้นที่ป่าไม้ถาวรและพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ทำให้ชุมชนขาดความมั่นคงด้านที่ดินทำกิน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจการย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยง และการออกแบบที่อยู่อาศัยให้รองรับภัยพิบัติโดยใช้ความรู้ด้านธรณีวิทยาและการก่อสร้างเข้ามาประกอบ ในกรณีที่ชุมชนไม่สามารถย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยงได้ โดยแนวทางการสร้างที่อยู่อาศัยเน้นการออกแบบที่รองรับภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก และดินโคลนถล่ม โดยมีการอบรมช่างฝีมือชุมชนให้มีความรู้ดังกล่าว นอกจากนี้เทศบาลยังมีการดำเนินงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน แลกกับการที่ชุมชนช่วยดูแลทรัพยากรป่าไม้ และร่วมกันป้องกันและจัดการไฟป่า

- **ด้านเศรษฐกิจ** ส่งเสริมการตลาดเกษตรเชิงเดี่ยวที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สู่การทำเกษตรผสมผสานโดยการสนับสนุนปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะระบบน้ำ และเพิ่มอาชีพทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม สนับสนุนวิสาหกิจชุมชนที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเพิ่มรายได้

- **ด้านระบบนิเวศ** การฟื้นฟูลำน้ำแม่ยาวและพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อลดความรุนแรงของภัยพิบัติโดยใช้แนวคิดการแก้ไขปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน เนื่องจากเหตุการณ์น้ำท่วมและน้ำป่าไหลหลากในตำบล

แม่วิวที่ผ่านมา ชุมชนสังเกตว่าป่าชุมชนบริเวณโค้งน้ำ ช่วยชะลอความรุนแรงของกระแสน้ำให้เข้าถึงถิ่นที่อยู่อาศัยของชุมชนช้าลง จึงเห็นว่าการจัดการป่าชุมชนอย่างยั่งยืนจะช่วยให้ชุมชนปรับตัวต่อการเกิดภัยพิบัติได้

- **ด้านสังคม** การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเครือข่ายเยาวชนเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลประชากร ข้อมูลกลุ่มเปราะบางโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อใช้ในการวางแผนการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ยังมีโครงการ “แม่วิวร่วมใจ” เสริมสร้างทักษะในการว่ายน้ำ เพื่อความเสี่ยงต่อการจมน้ำในแก่งเต็กและเยาวชนในพื้นที่ เนื่องจากตำบลแม่วิวเป็นพื้นที่ติดริมน้ำ จึงถูกจัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภัยจมน้ำในเด็กอายุ 6 – 15 ปี โดยให้การบูรณาการระหว่างเทศบาล กองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงเรียน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ดำเนินกิจกรรมสอนว่ายน้ำ การเอาชีวิตรอดในน้ำ การอบรมช่วยฟื้นคืนชีวิต และการติดยาเตือนภัยในจุดเสี่ยง ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการไม่มีเด็กต่ำกว่า 15 ปีจมน้ำเสียชีวิตอีก

นอกจากแนวทางการปรับตัวในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค รวมถึงตัวอย่างพื้นที่ต้นแบบในการปรับตัวด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ดังกล่าวมาแล้วนั้น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในกรณีจังหวัดเชียงราย มีดังนี้

5.1 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนการปรับตัวฯ

- ควรบูรณาการแนวทางการปรับตัวภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่แผนระดับจังหวัดและแผนระดับพื้นที่ โดยเฉพาะแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดและเข้าใจสภาพปัญหาและบริบทของชุมชนมากที่สุด รวมถึงมีงบประมาณเป็นของตนเอง รวมทั้งควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว
- พัฒนาความรู้และศักยภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มให้สามารถรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ โดยรวมถึงเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคประชาสังคม ภาควิชาการและสมาชิกชุมชน เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจที่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพิ่มความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของจังหวัด เช่น ภาคธุรกิจเอกชน ภาคการท่องเที่ยว ภาคการคมนาคมและขนส่ง เป็นต้น
- ให้ความสำคัญต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านความมั่นคงของมนุษย์มากขึ้น เช่น การเพิ่มความคุ้มครองทางสังคมในเชิงรุกให้กับกลุ่มเปราะบางหรือกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ คนพิการ เด็ก สตรี กลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มผู้มีรายได้น้อย และกลุ่มเกษตรกรรายย่อย เป็นต้น
- บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานอย่างเข้มข้น เช่น การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เสี่ยง การบุกรุกลำน้ำสาธารณะ การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกประเภท
- มีการเตรียมพร้อมรับมือปัญหาสิ่งแวดล้อมข้ามพรมแดนที่ส่งผลกระทบต่อ การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ เช่น ปัญหาหมอกควันข้ามแดน รวมถึงปัญหาการปนเปื้อนโลหะหนักและสารพิษอื่น ๆ ในแม่น้ำสายหลักของจังหวัด อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำที่อยู่ในประเทศเพื่อนบ้าน

5.2 ข้อเสนอแนะในการติดตามและประเมินผลการปรับตัวฯ

- ควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการติดตามและประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง
- นำเป้าหมายการปรับตัวระดับโลก (Global Goal on Adaptation: GGA) ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกโดยมุ่งเน้นไปที่การลดความเสี่ยงผลกระทบ และความเปราะบางของสังคมและระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวมาเป็นแนวทางในการกำหนดตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล ร่วมกับการใช้ตัวชี้วัดจากเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) ที่เกี่ยวข้อง เช่น เป้าหมายที่ 1 การยุติความยากจนในทุกรูปแบบ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ยุกระดับโภชนาการและส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทัวถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน และเป้าหมายที่ 13 การต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นต้น รวมถึงการใช้ตัวชี้วัดจากแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAP) สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มาร่วมกำหนดตัวชี้วัดในการปรับตัว
- การกำหนดตัวชี้วัดในการปรับตัวควรพิจารณาตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการดำเนินงานได้เพิ่มความสามารถในการปรับตัวมากขึ้นเพียงใด รวมถึงได้สร้างความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ และลดความเปราะบางโดยลดผลกระทบด้านลบที่จะเกิดขึ้นกับกลุ่มเปราะบางให้ได้มากที่สุด เช่น จำนวนกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง เป็นต้น
- การกำหนดตัวชี้วัดควรจัดทำผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เช่น หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาควิชาการ ภาคประชาสังคม และหน่วยงานอื่น ๆ
- อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของการกำหนดตัวชี้วัดด้านการปรับตัวประกอบด้วย การทำความเข้าใจในการกำหนดตัวชี้วัดร่วมกัน เนื่องจากการปรับตัวอาจมีความท้าทายในการวัด และความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติในการติดตาม ประเมินผลและการรายงาน ซึ่งต้องมีการพัฒนาศักยภาพในขั้นตอนต่อไป

บรรณานุกรม

- กันคำ, พ., กอฉะสัน, ธ., เรื่องกิตติวัฒน์, อ., & หาญฤทธิ, ส. (2566). การตั้งถิ่นฐานและการขยายตัวของชุมชนตามแนวรอยเลื่อนมีพลังในจังหวัดเชียงราย. วารสารนิติศาสตร์ การปกครอง และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 7(1), 271–286. สืบค้นจาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/lawcrru/article/view/256673/175886>
- กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. (2568). ท่องเที่ยวไทยพร้อมสู้วิกฤตโลกร้อน. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.dcce.go.th/wp-content/uploads/2025/05/NO.4-January-2025-ท่องเที่ยวไทยพร้อมสู้วิกฤตโลกร้อน.pdf>
- กรมประชาสัมพันธ์. (2568). พายุฤดูร้อน ถล่มหลายอำเภอของจังหวัดเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://chiangrai.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/374125>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (n.d.). แผนการพัฒนาศักยภาพด้านอัคคีภัยในระดับพื้นที่ ประจำจังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2566 – 2570. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก https://backofficeminisite.disaster.go.th/apiv1/apps/minisite_CR/204/sitedownload/8768/download?TypeMenu=MainMenu&filename=e189e6160dcb9defff88725d1685f62e.pdf
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2568). แผนเผชิญเหตุการณ์ป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยและดินถล่มจังหวัดเชียงราย ปี 2568. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก https://backofficeminisite.disaster.go.th/apiv1/apps/minisite_CR/204/sitedownload/8768/download?TypeMenu=MainMenu&filename=0e254b8db6fbd3d3bdd9185287d4da29.pdf
- กรมชลประทาน. (2563). รายงานแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำระดับจังหวัด จังหวัดเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก http://opm.rid.go.th/backend/web/filemanager-uploads/source/opm-main/รายงานแผนงานจังหวัด/เหนือ/12_11_2563/2/1เชียงราย.pdf
- ข่าวสด. (2567). บุกรุก ดอยสะงั้ ตัดไม้ทำลายป่า 1,000 ไร่ เร่งตรวจสอบสรุปส่ง พ่อเมือง ตัดสิน 24 พ.ค. นี้. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก https://www.khaosod.co.th/around-thailand/news_8236017
- ข่าวสด. (2025). พายุฤดูร้อนเชียงราย เจ็บ 4 ราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก https://www.khaosod.co.th/around-thailand/news_9679586
- เครือข่ายลุ่มน้ำอิง. (2563). งามเมือง: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับภาคเหนือ. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.ingcouncil.org/images/data/book-ngammuang-climate-change.pdf>
- องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) ประจำประเทศไทย. (2568). โครงการ Urban-Act: Integrated urban climate action for low-carbon resilient cities. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม

- 2568, จาก <https://www.thai-german-cooperation.info/th/urban-act-integrated-urban-climate-action-for-low-carbon-resilient-cities-project/>
- พลเดช ปิ่นประทีป. (2566). เชียงราย ถิ่นชาติพันธุ์. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก <https://www.csdi.or.th/2023/09/public-report-33-2566/>
- สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน). (2566). คนเชียงรายรวมพลังซ่อม ‘บ้านพอเพียง’ 50 ตำบล 413 หลัง พร้อมยกระดับเศรษฐกิจชุมชน-สร้างรายได้นาร่อง 7 พื้นที่. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก <https://shorturl.asia/NKreW>
- สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน). (2568). “แม่ยาวโมเดล” สร้างบ้าน สร้างอาชีพ พื้นฟูหลังภัยพิบัติ เสนอรัฐหนุนโฉนดชุมชน-ระบบเตือนภัย-เศรษฐกิจท้องถิ่นยั่งยืน. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://web.codi.or.th/20250504-61378/>
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2567). ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก <https://www.opsmoac.go.th/chiangrai-dwl-files-442991791952>
- สำนักงานจังหวัดเชียงราย. (2564). แผนพัฒนาจังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2566 – 2570. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก http://123.242.164.131/cpwp/wp-content/uploads/2021/10/planyear66_70_resize.pdf
- สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย. (2567). เชียงรายจัดประชุมพัฒนา “เมืองซบน้ำ” ระยะที่ 2 สร้างเมืองปลอดภัยจากน้ำท่วม. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://chiangrai.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/345150>
- สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย. (2025). รายงานสถานการณ์พายุฤดูร้อน. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://chiangrai.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/374125>
- ศูนย์อนามัยกลุ่มชาติพันธุ์ ชายขอบ และแรงงานข้ามชาติ. (2568). ข้อมูลประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ พื้นที่ 20 จังหวัด. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://hhdclampang.anamai.moph.go.th:8080/hhdcdashboard/ethnics/default/mooban?tb=570106>
- ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ). (2558). สไลด์นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก https://www.slideshare.net/slideshow/-61758211/61758211?utm_source=chatgpt.com#8
- เทศบาลตำบลแม่ยาว. (2566). ข้อมูลหมู่บ้านและจำนวนประชากร. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.maeyao.go.th/main.php?type=81>
- ไทยโพสต์. (2568). จับแรงงานข้ามชาติ ถูกลอยแพในตึกร้างกลางเมืองเชียงราย เสียค่าหัว 2-3 หมื่นบาท. สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.thaipost.net/district-news/240543/>

- ไทยรัฐ. (2567). น้ำท่วมเชียงราย สาเหตุวิกฤตหนักในรอบหลายสิบปี เตือนแม่น้ำโขงล้นตลิ่ง. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.thairath.co.th/scoop/theissue/2813938>
- Bangkok Biz News. (2025, June 27). น้ำป่าไหลท่วมเชียงราย 5 อำเภอ กระทบ 4 พันครัวเรือน ปภ.เตือน จ.น่าน ฝ้าระวัง. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/news->
- Beartai. (2567). อิทธิพลของ ‘พายุยาจิก’ เปิดเส้นทางการไหลของน้ำ จากเหตุการณ์น้ำท่วมเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.beartai.com/life/trends/1424453>
- Chiang Rai Focus. (2024, March 27). ไฟไหม้ป่าบนดอยช้าง. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.chiangraifocus.com/19829/>
- GIZ Thailand. (2021). Chiang Rai Factsheet. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก https://www.thai-german-cooperation.info/wp-content/uploads/2021/06/05-GIZ-FACTSHEET-5Chiangrai_final.pdf
- Hfocus. (2568). "แม่ยาวโมเดล" ต้นแบบบูรณาการผ่าน กปท. ช่วย "ป้องกันเด็กจมน้ำ" ลดอัตราเสียชีวิต. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.hfocus.org/content/2025/06/34298>
- IUCN. (2566, 31 ตุลาคม). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการคณะกรรมการที่ปรึกษาระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี โครงการเสริมสร้างความสามารถของเมืองและธรรมชาติในการตั้งรับปรับตัวต่อผลกระทบจากวิกฤตสภาพภูมิอากาศ. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.iucn.org/th>
- Lannernews. (2567). เชียงรายกับความเสี่ยงการเกษตรจากโลกร้อน. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.lannernews.com/05072567-01/>
- Matichon Online. (2025). วิกฤตลุ่มเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก https://www.matichon.co.th/social/news_5287364
- Nakorn Chiang Rai News Team. (2024). สถิตินักท่องเที่ยวเชียงรายพุ่งสูงสุดในรอบ 5 ปี รายได้ทะลุ 46,000 ล้านบาท. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก https://nakornchiangrainews.com/chiang-rai-tourism-revenue-visitor-stats-2023/61758211/61758211?utm_source=chatgpt.com#8
- Naewna. (2025). น้ำป่าไหลหลาก 11 อำเภอเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.naewna.com/local/894937>
- PIER. (2566). สุขภาวะเป็นธรรมด้านสภาพภูมิอากาศ. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.pier.or.th/abridged/2023/24/>

- RECOFTC. (2561). ชุมชนบ้านงามเมือง: การจัดการลุ่มน้ำย่อยและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. สืบค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2568, จาก <https://www.recoftc.org/sites/default/files/publications/resources/recoftc-0000329-0001-th.pdf>
- School of Management Mae Fah Luang University. (2568). MA Academic Service and Research: แม่ยาวโมเดล. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://management.mfu.ac.th/en/ma-academicserviceresearch/ma-research/detail/News/30542.html>
- Spacebar. (2025). Flooding in Chiang Rai's 5 Districts. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://spacebar.th/posts/flooding-chiang-rai-5-districts-27-june-2025>
- Thai PBS. (2024, March 27). ไฟป่าดอยช้างโหมหนัก. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/326022>
- Thai PBS. (2567, 28 พฤศจิกายน). Kick Off 'แม่ยาวโมเดล' ต้นแบบชุมชนจัดการภัยพิบัติเชียงราย. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://theactive.thaipbs.or.th/news/disaster-20241128-2>
- ThaiWater. (2567). บันทึกเหตุการณ์น้ำท่วมจังหวัดเชียงรายจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่น "ยาจิก" ช่วงเดือนกันยายน 2567. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก https://www.thaiwater.net/uploads/contents/current/2024/FloodChiangrai_Sep2024/summary.html
- Thansettakij. (2025, July 24). พายุโซนร้อนวิภากระทบ 51 ตำบล. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.thansettakij.com/general-news/631183>
- WAY Magazine. (2567). เชียงรายน้ำท่วมหนักสุดในรอบ 100 ปี. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://waymagazine.org/chiang-rai-flood-2024/>
- World ThaiPBS. (2567). 16 dead, 27,000 houses damaged in Chiang Rai & Chiang Mai flooding. [Online]. From <https://world.thaipbs.or.th/detail/16-dead-27000-houses-damaged-in-chiang-rai-chiang-mai-flooding-/54735>

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568 จำนวน 100 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมและหอสมุดแห่งชาติ

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. (2568). การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย. กรุงเทพฯ:

ISBN

ดำเนินการโดย

กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 49 ซอย 30 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

ผลิตและจัดทำโดย

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120

ออกแบบ

ฉัตรทิพย์ โล่ห์จรัสศิริ (momfon@yahoo.com)

พิมพ์ที่

