

บทรายงานสรุปผู้บริหาร

การวิจัยโครงการ “การประเมินผลกระทบ ความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัว ของระบบการเกษตรและสังคมเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต: กรณีศึกษาลุ่มน้ำ ชี-มูล” นี้ เป็นการพัฒนารอบการประเมินผลกระทบ ความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัว ของระบบการเกษตรและสังคมเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงเศรษฐกิจและสังคมซึ่งอาจทำให้ความเสี่ยงตลอดจนแนวทางการจัดการความเสี่ยงที่ดำเนินอยู่ปัจจุบันของภาคส่วนเกษตรและชุมชนเกษตรเปลี่ยนแปลงไป การศึกษานี้เป็นการดำเนินการศึกษาอนาคต (Future Study) โดยทำการประเมินความเสี่ยงและความล่อแหลมเปราะบางบนภาพฉายอนาคตที่จัดทำขึ้นในการศึกษานี้ และพิจารณาถึงแนวทางการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตโดยจับประเด็นความมั่นคงของชุมชนเกษตร (resilience) ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต และความทนทานของแผนพัฒนาชุมชนที่เน้นการจัดการความเสี่ยงจากสภาพอากาศ (robustness) ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

การศึกษานี้เป็นการประเมินความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบางและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใน 2 ระดับ คือ

- ระดับลุ่มน้ำ เป็นการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชไร่-นาของลุ่มน้ำชี-มูล และวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตการเกษตรเป็นรายจังหวัด และพิจารณาถึงแนวทางการปรับตัวในแง่มุมของการปรับพื้นที่เพาะปลูกตามทิศทางการพัฒนาในอนาคต โดยมองถึงรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่ได้ผลดีที่สุดและมีความแปรปรวนน้อยที่สุดภายใต้ภูมิอากาศในอนาคต
- ระดับชุมชน ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยง ความเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตการเกษตรจากผลการวิเคราะห์ระดับลุ่มน้ำ และพิจารณาถึงแนวทางการปรับตัวในบริบทของชุมชน โดยจับประเด็นการจัดการความเสี่ยงและการจัดการการเพาะปลูกที่สอดคล้องกับภูมิอากาศในอนาคต

การศึกษารอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตในอนาคตของพืชไร่-นาหลัก 4 ชนิด คือ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง และ อ้อย ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของลุ่มน้ำชี-มูล โดยประเมินการเปลี่ยนแปลงผลผลิตตามพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไปจนถึงสิ้นศตวรรษที่ 21 นี้
- การประเมินความเสี่ยงของกลุ่มจังหวัดในลุ่มน้ำชี-มูล จากการเปลี่ยนแปลงผลผลิตพืชไร่-นา อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต โดยกำหนดกรอบการประเมินครอบคลุมช่วงระยะเวลา 30 ปี ระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2592 (ทศวรรษที่ 2020s – 2040s)
- การศึกษาถึงการปรับโครงสร้างการผลิตพืชไร่-นา และประเมินพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำชี-มูล ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปภายใต้แนวทางการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจที่แตกต่างกันหลายแนวทาง และประเมินผลผลิตในอนาคตของพืชไร่-นาหลัก 4 ชนิดภายใต้พื้นที่เพาะปลูกและสภาพอากาศในอนาคต
- การประเมินความเปราะบางของระบบเกษตรพืชไร่-นาในเขตลุ่มน้ำชี-มูลจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้การปรับรูปแบบการเพาะปลูกตามแนวทางการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ

ที่แตกต่างกัน โดยกำหนดกรอบการประเมินครอบคลุมช่วงระยะเวลา 30 ปีระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2592 (ทศวรรษที่ 2020s – 2040s) ทั้งนี้ โดยตั้งเป้าหมายที่จะทำการประเมินเชิงพื้นที่เป็นรายจังหวัดในเขตลุ่มน้ำชี-มูล

- การประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางของกลุ่มเกษตรกรต่อผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ทั้งนี้โดยตั้งเป้าหมายที่จะทำการประเมินพื้นที่ตำบลในเขตที่เสี่ยงภัยต่างกัน 4 ตำบล และทำการจัดทำแนวทางการปรับตัวเพื่อใช้บริหารจัดการความเสี่ยงจากสภาพอากาศในอนาคต

ผลการศึกษสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำชีและลุ่มน้ำมูล ผลสรุปจากภาพฉายอนาคตภูมิอากาศในลุ่มน้ำชี-มูล ดังที่นำเสนอในบทที่ 2 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยใช้ผลจากการคาดการณ์โดยแบบจำลองภูมิอากาศโลก ECHAM4 ตามภาพฉายอนาคตของการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ A2 และ B2 ซึ่งคำนวณเพิ่มรายละเอียดโดยแบบจำลองภูมิอากาศระดับท้องถิ่น PRECIS เป็นพื้นฐาน แสดงให้เห็นว่า ภูมิอากาศในลุ่มน้ำนี้มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่อุณหภูมิจะเพิ่มสูงขึ้นทั้งกลางวันและกลางคืน โดยช่วงเวลามีอากาศร้อนในรอบปีจะเพิ่มสูงขึ้น และช่วงเวลามีอากาศเย็นในรอบปีจะลดลง ปริมาณฝนโดยรวมจะเพิ่มสูงขึ้น แต่การกระจายตัวของฝนในรอบปีไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงในอนาคตตามแนวทางที่ก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นแบบ A2 และ B2 เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่การเปลี่ยนแปลงตามแนวทาง A2 จะเปลี่ยนแปลงสูงกว่า การเปลี่ยนแปลงตามแนวโน้มที่กล่าวมานี้น่าจะส่งผลให้ปัญหาจากภาวะน้ำท่วมในช่วงฤดูฝนและปัญหาภัยแล้งในช่วงฤดูแล้งมีความรุนแรงมากขึ้น และทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นด้วยในอนาคต

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำชีและลุ่มน้ำมูลต่อผลผลิตการเกษตร ผลการประเมินผลผลิตพืชไร่หลัก ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในเขตลุ่มน้ำชี-มูลในอนาคตภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในการศึกษานี้ ดังที่ได้นำเสนอในบทที่ 3 เป็นผลการคำนวณโดยใช้ software แบบจำลองผลผลิตพืช Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภายใต้การดำเนินการเพาะปลูกตามรูปแบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยผลผลิตข้าวนาปี ที่อาศัยน้ำฝนในฤดูฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย แต่ผลผลิตข้าวนาปรังที่อาศัยน้ำจากระบบชลประทานในฤดูแล้งมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากพื้นที่ผลิตข้าวนาปรังในฤดูแล้งมีเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด จึงทำให้ผลผลิตข้าวโดยรวมในพื้นที่ลุ่มน้ำชีและมูลนี้มีแนวโน้มคงที่เมื่อเทียบกับปัจจุบัน และผลผลิตอ้อยก็มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตมันสำปะหลังและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าผลผลิตพืชไร่ทั้งสองมีแนวโน้มลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้แล้วอาจกล่าวได้ว่า ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไม่น่าที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านอาหารในอนาคตมากนัก แต่ผลผลิตมันสำปะหลังที่ลดต่ำลงอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบต่อรายได้จากการส่งออก รวมทั้งแผนการผลิตพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลังในอนาคตก็น่าที่จะได้รับผลกระทบเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ต้องพิจารณาถึงความผันผวนของผลผลิตในระยะปีต่อปีจากผลกระทบของภัยพิบัติ ตลอดจนโรคพืช และ แมลงศัตรูพืชต่าง ๆ ประกอบด้วย ซึ่งจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ประเด็นที่พึงพิจารณาในการพิจารณาถึงการผลิการเกษตรในระยะยาวนี้ คือ จะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสัดส่วนและการกระจายตัวของพื้นที่เพาะปลูกประกอบด้วย เนื่องจากพืชไร่เหล่านี้เป็นพืชระยะสั้น การปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นจึงเกิดได้โดยง่ายภายใต้แรงขับเคลื่อนจากภาวะตลาดและนโยบายภาครัฐ การศึกษานี้จึงได้จัดทำภาพฉายอนาคตของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูก ดังที่ได้นำเสนอในบทที่ 5 โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของการ

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นที่เพาะปลูกซึ่งอาจเนื่องมาจากพลวัตทางเศรษฐกิจและสังคม โดยได้กำหนดภาพอนาคตขึ้น 3 แนวทาง คือ

- แนวทางที่เน้นการผลิตพืชอาหาร หรืออีกนัยหนึ่งคือ เน้นการผลิตข้าว
- แนวทางที่เน้นการผลิตพืชไร่พลังงาน เป็นการให้ความสำคัญกับการผลิตอ้อยและมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบผลิตพลังงานทดแทน
- แนวทางการผลิตแบบผสมผสาน เป็นการใช้พื้นที่เพาะปลูกตามความเหมาะสมของดินและให้ความสำคัญกับระบบนิเวศโดยรวม

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสัดส่วนพื้นที่การผลิตการเกษตรนี้ ยังอาจพิจารณาได้อีกมุมมองหนึ่งคือ เป็นการแสดงถึงศักยภาพของพื้นที่ในการปรับตัวเข้ากับบริบทของสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

การประเมินแนวโน้มผลผลิตเกษตรในอนาคตของการปรับโครงสร้างสัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกในรูปแบบต่างๆ ภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังที่นำเสนอในบทที่ 6 แสดงให้เห็นว่า การปรับโครงสร้างพื้นที่เพาะปลูกในทิศทางที่จะมุ่งเน้นผลิตอาหารโดยเน้นการปลูกข้าวให้ได้มากที่สุดนั้น พื้นที่ลุ่มน้ำชี-มูลอาจจะไม่สามารถปรับให้เพิ่มผลผลิตข้าวได้มากกว่าปัจจุบันได้อีกมากนัก เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกในปัจจุบันก็เน้นการปลูกข้าวมากอยู่แล้ว แต่การปรับพื้นที่เพาะปลูกโดยหันมาให้ความสำคัญกับการผลิตอ้อยและมันสำปะหลังมากขึ้น อาจจะเป็นทางเลือกที่สามารถตอบสนองต่อแนวโน้มผลผลิตพืชไร่เพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่จะลดต่ำลงในอนาคต อีกทั้งสนองต่อความต้องการผลผลิตพืชไร่เพื่อใช้ผลิตพลังงานทดแทนที่สูงขึ้น เนื่องจากศักยภาพด้านความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกในลุ่มน้ำชีและมูลยังเอื้อให้เพิ่มการผลิตอ้อยและมันสำปะหลังได้อีกมาก โดยแม้ว่าจะทำให้ผลผลิตข้าวจะลดลงบ้างก็ตามแต่ก็อาจไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ เนื่องจากผลผลิตข้าวลดลงเพียงเล็กน้อย และพื้นที่จำนวนหนึ่งก็สามารถปรับเปลี่ยนกลับมาปลูกข้าวได้ในฤดูกาลถัดไป อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญกับการผลิตอ้อยและมันสำปะหลังมากขึ้นนั้นจะต้องมีกรอบนโยบายที่เหมาะสมในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางดังกล่าวและจะต้องมีกลไกที่เหมาะสมเพื่อควบคุมสัดส่วนผลผลิตที่จะใช้เพื่ออาหารและพลังงาน เช่น การจัดพื้นที่ (Zoning) โดยมีเป้าหมายเพื่อการผลิตที่ชัดเจน เป็นต้น นอกจากนี้ ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของโครงสร้างพื้นที่เพาะปลูกในรูปแบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และแนวทางที่เน้นการผลิตอาหาร ซึ่งหากต้องการที่จะรักษาระดับผลผลิตหรือยกระดับผลผลิตพืชที่มีศักยภาพในการใช้ผลิตพลังงานทดแทนในอนาคตภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยไม่มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวแล้ว จะต้องมียุทธศาสตร์อื่นในการดำเนินการ เช่น การปรับปรุงพันธุ์ และการจัดการแปลงเพาะปลูก เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญจึงจะสามารถยกระดับการผลิตให้สามารถรับมือกับภาวะที่ผลผลิตมันสำปะหลังมีแนวโน้มลดต่ำลงในอนาคต

อย่างไรก็ดี การศึกษานี้คำนึงถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตการเกษตรโดยตรงเพียงปัจจัยเดียว โดยยังมีข้อจำกัดในด้านการประเมินถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเด็นด้านความผันผวนของผลผลิตในระยะปีต่อปีจากผลกระทบของภัยพิบัติ โรคพืช และ แมลงศัตรูพืชต่าง ๆ ซึ่งยังจะต้องมีการศึกษาต่อเนื่องต่อไป

ภาวะเสี่ยงและล่อแหลมเปราะบางของกลุ่มจังหวัดในลุ่มน้ำชี-มูลจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตการเกษตร การประเมินความเปราะบางของระบบการผลิตพืชไร่-นา ในพื้นที่ลุ่มน้ำชี-มูลต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชไร่-นา ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้พิจารณาถึงระดับความเสี่ยงที่ระบบการผลิตพืชไร่-นาในพื้นที่ชี-มูลเผชิญอยู่ ดังที่ได้นำเสนอในบทที่ 4 โดยใช้การเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของมูลค่ารวมผลผลิตเกษตรเป็นตัวแทน (Proxy) ของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในช่วงเวลา 30 ปีในอนาคต

ระหว่างช่วงทศวรรษที่ 2020s – 2040s โดยพิจารณาประกอบกับตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่ช่วยบ่งชี้ถึงการเปิดรับต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือความเสี่ยง ความไวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้แก่ สัดส่วนประชากรในภาคการเกษตรต่อประชากรทั้งหมด, สัดส่วนของผลผลิตการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรในผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด, สัดส่วนของพื้นที่เพาะปลูกที่ประสบภัยธรรมชาติซ้ำซากเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และ สัดส่วนความยากจน ดังการวิเคราะห์ที่ได้วิเคราะห์ไว้ก่อนหน้านี้ และ พิจารณาถึงการปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกในรูปแบบต่าง ๆ ภายใต้สภาพอนาคตที่ได้จัดทำขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของมูลค่ารวมผลผลิตเกษตรซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงของแต่ละจังหวัด โดยถือว่าการปรับรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกเหล่านั้นจัดได้ว่าเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการปรับตัวต่อสถานการณ์อนาคตภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ผลการวิเคราะห์ตามแนวทางการปรับรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่ให้มูลค่ารวมผลผลิตสูงสุด นี้แสดงให้เห็นถึงความผันแปรของระดับความเสี่ยงของแต่ละจังหวัดในอนาคตในแต่ละช่วงทศวรรษ ซึ่งประเด็นที่น่าพิจารณาคือ ระดับความเสี่ยงของกลุ่มจังหวัดที่มีความเสี่ยงสูงและกลุ่มจังหวัดที่มีความเสี่ยงต่ำจะมีความแตกต่างกันมากขึ้นในอนาคต ส่วนการปรับรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกตามแนวทางที่มีความแปรปรวนน้อยที่สุดจะส่งผลให้กลุ่มจังหวัดที่มีความเสี่ยงสูงเพิ่มมากขึ้นในอนาคต และระดับความเสี่ยงที่แตกต่างจากกลุ่มจังหวัดที่มีความเสี่ยงต่ำ ก็มีความแตกต่างกันมากขึ้นเช่นกัน

การพิจารณาถึงความเปราะบางของกลุ่มจังหวัดในลุ่มน้ำชี-มูล จากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชไร่ในบริบทของการศึกษานี้ ดังที่นำเสนอในบทที่ 7 ได้มองถึงประเด็นที่การปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกในอนาคตจะส่งผลให้ระดับความเสี่ยงของจังหวัดนั้น ๆ ลดลงเมื่อเทียบกับกรณีที่ไม่มีมาตรการใด ๆ หรือว่ายังคงรักษารูปแบบพื้นที่เพาะปลูกตามที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Business as usual) ต่อไป ทั้งนี้โดยคำนึงว่าจังหวัดที่มีแนวโน้มระดับความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้นโดยที่ไม่มีแนวทางการปรับพื้นที่เพาะปลูกที่ส่งผลให้ระดับความเสี่ยงลดลงนั้น จัดว่าเป็นจังหวัดที่มีความเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชไร่ ผลสรุปในบทที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกตามแนวทางต่าง ๆ ของแต่ละจังหวัดส่งผลให้จังหวัดต่าง ๆ มีศักยภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงในอนาคตจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ดีขึ้น ซึ่งในบริบทนี้อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มจังหวัดในลุ่มน้ำชี-มูลนั้นไม่เปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศตามชุดตัวชี้วัดที่ได้ใช้ในการศึกษานี้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มจังหวัดที่น่าจับตามองก็คือ จังหวัดบุรีรัมย์ สุรินทร์ และ ศรีสะเกษ ซึ่งเป็นกลุ่มจังหวัดที่มีระดับความเสี่ยงสูง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคต ซึ่งแม้ว่าจะมีแนวทางการปรับพื้นที่เพาะปลูกซึ่งส่งผลให้ระดับความเสี่ยงลดลงบ้างก็ตาม แต่ก็ไม่ได้มีผลมากนัก

ภาวะเสี่ยงและล่อแหลมเปราะบางของชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซากในลุ่มน้ำชี-มูล

การศึกษานี้ได้พิจารณาถึงความล่อแหลมเปราะบางของพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งและภัยน้ำท่วมซ้ำซากในลุ่มน้ำชี-มูลโดยคัดเลือกกรณีศึกษาเป็นตัวอย่าง 4 กรณีศึกษา ดังที่นำเสนอในบทที่ 8 ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยใช้ชุดตัวชี้วัดเพื่ออธิบายถึง การที่แต่ละพื้นที่ศึกษาเปิดรับต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Exposure) และ ความไวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Sensitivity) และประเมินความล่อแหลมเปราะบางโดยการเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงในปัจจุบันกับระดับความเสี่ยงในอนาคต ภายใต้เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงด้านทิศทางการเกษตร (การปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกโดยให้ผลผลิตรวมการผลิตที่ให้มูลค่าสูงสุด และ ความแปรปรวนของผลผลิตต่ำสุดในอนาคต) และภูมิอากาศ โดยยึดหลักว่าการที่พื้นที่เพาะปลูกสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้นั้นเป็นรูปแบบหนึ่งของกลไกการรับมือกับผลกระทบของสภาพอากาศ (coping capacity) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ศึกษาเหล่านี้ แม้ว่าจะมีความเสี่ยงจากความแปรปรวนของสภาพอากาศสูง แต่ก็ไม่ตกอยู่ในภาวะล่อแหลมเปราะบางต่อผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากระดับความเสี่ยงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต เนื่องจากวิถีชีวิตของชุมชนพึ่งการเกษตรเป็นหลัก

และพื้นที่ศึกษาดังกล่าวยังมีศักยภาพที่จะปรับระบบการผลิตให้สามารถรับมือกับความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตได้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะชุมชนเหล่านี้จะไม่ตกอยู่ในภาวะล่อแหลมประปรายต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศก็ตาม แต่ก็ยังจัดว่าเป็นชุมชนที่มีความเสี่ยงสูง โดยมีขีดความสามารถต่ำในการรับมือกับความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการปรับตัวให้สามารถรับมือกับความเสี่ยงได้ดีขึ้น การประเมินความเสี่ยงและความล่อแหลมประปรายของชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกมาศึกษาในครั้งนี้ สามารถกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- ตำบลศรีสำราญ อำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งประสบปัญหาอุทกภัยซ้ำซากในช่วงฤดูฝน จัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่ไม่ประปรายต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับพื้นที่เพาะปลูกในรูปแบบต่าง ๆ โดยยึดเกณฑ์การประเมินใน 2 เงื่อนไขดังนี้ คือ
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกโดยให้ผลผลิตรวมที่มีมูลค่าสูงสุด (อนาคตระยะใกล้ แนวทางปัจจุบันหรือเน้นผลิตอาหาร – อนาคตระยะกลาง เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะไกล เน้นพืชพลังงาน)
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่มีความแปรปรวนของผลผลิตต่ำสุด (อนาคตระยะใกล้ แนวทางปัจจุบันหรือเน้นผลิตอาหาร – อนาคตระยะกลาง เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะไกล เน้นพืชพลังงาน)

ชุมชนในพื้นที่นี้ได้มีการดำเนินการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของสภาพอากาศโดยพัฒนาระบบชลประทานขนาดเล็กเพื่อเก็บน้ำไว้ทำนาปรังในฤดูแล้งทดแทนความเสียหายจากน้ำท่วมที่เกิดกับการปลูกข้าวนาปี ซึ่งเป็นการลดการเปิดรับผลกระทบจากสภาพอากาศที่เผชิญอยู่ในปัจจุบันคือน้ำท่วม แต่การดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลนั้นจะต้องมีการจัดตั้งระเบียบสังคมควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้การบริหารจัดการระบบชลประทานสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย ประกอบกับความจำเป็นในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต ซึ่งการดำเนินการในพื้นที่นี้ในระยะที่ผ่านมาอาศัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างเกษตรกรด้วยกันเองโดยอาศัยเกษตรกรในพื้นที่อื่นที่มีประสบการณ์ด้านการทำนาปรัง

- ตำบลเหล่าอ้อย อำเภอธำมรงค์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประสบปัญหาอุทกภัยซ้ำซากนั้น จัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่ไม่ประปรายต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ประเมินภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกโดยให้ผลผลิตรวมที่มีมูลค่าสูงสุด (อนาคตระยะใกล้ เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะกลาง เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะไกล เน้นเกษตรผสมผสาน)
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่มีความแปรปรวนของผลผลิตต่ำสุด (อนาคตระยะใกล้ แนวทางปัจจุบันหรือเน้นผลิตอาหาร – อนาคตระยะกลาง แนวทางปัจจุบัน – อนาคตระยะไกล เน้นผลิตอาหาร)

ชุมชนในพื้นที่นี้ได้มีแนวคิดต่อการดำเนินการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของสภาพอากาศโดยวางแผนทางเล็กทำนาปีในฤดูฝนและหันมาปลูกข้าวนาปรังแทนเพื่อเลี่ยงปัญหาอุทกภัย ซึ่งจัดว่าเป็นแนวทางปรับตัวที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ซึ่งในพื้นที่นี้มีแนวโน้มเสี่ยงภัยน้ำท่วมมากขึ้น การปรับเปลี่ยนมาทำนาปรังในฤดูแล้งจะลดการเปิดรับต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของสภาพอากาศ

คือ น้ำท่วมลง แต่เมื่อประเมินความยั่งยืนของรูปแบบการดำเนินการเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าว โดยใช้ภาพฉายอนาคตแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ใช้ในการศึกษานี้ พบว่าแผนการใช้น้ำจากแม่น้ำและลงทุนกับระบบสูบน้ำและเครือข่ายท่อส่งน้ำนั้นขาดความสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศซึ่งมองภาพอนาคตว่า ฤดูแล้งในอนาคตจะร้อนและยาวนานมากขึ้น ดังนั้นชุมชนควรคำนึงถึงการปรับรูปแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ซึ่งจัดว่าเป็นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในกรณีนี้จะต้องมีการปรับวิธีการที่เหมาะสมในการจัดหาเงินเพื่อใช้ทำนาปรัง ฤดูแล้ง โดยการปรับปรุงสภาพหนองน้ำธรรมชาติเพื่อกักเก็บน้ำในฤดูน้ำท่วมไว้ใช้ในหน้าแล้งจะเป็นแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อรับมือกับผลกระทบจากสภาพอากาศที่เหมาะสมกว่า อย่างไรก็ตาม ชุมชนไม่มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะดำเนินการได้เอง ต้องอาศัยการสนับสนุนด้านองค์ความรู้จากหน่วยงานภายนอก นอกจากนี้ การบริหารจัดการแหล่งน้ำชลประทานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตนั้น ก็จำเป็นต้องมีการจัดตั้งกลไกเพื่อกำหนดระเบียบและบังคับใช้ระเบียบดังกล่าว โดยอาจเป็นการดำเนินการในรูปกรรมการร่วมระหว่างชุมชน ซึ่งจะต้องมีการประสานประโยชน์ที่เหมาะสม

- ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งประสบภัยแล้งซ้ำซากนั้น จัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่ไม่เปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ประเมินภายใต้เงื่อนไข
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกโดยให้ผลผลิตรวมที่มีมูลค่าสูงสุด (อนาคตระยะใกล้ แนวทางปัจจุบันหรือเน้นผลิตอาหาร – อนาคตระยะกลาง เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะไกล เน้นพืชพลังงาน)
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่มีความแปรปรวนของผลผลิตต่ำสุด (อนาคตระยะใกล้ แนวทางปัจจุบันหรือเน้นผลิตอาหาร – อนาคตระยะกลาง แนวทางผสมผสาน – อนาคตระยะไกล แนวทางผสมผสาน)

ชุมชนในพื้นที่นี้ได้มีการดำเนินการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของสภาพอากาศได้ดีขึ้นโดยการปรับเปลี่ยนเทคนิคการผลิตในการจัดการแปลงเพาะปลูก ซึ่งแม้ว่าจะช่วยให้ชุมชนรับมือกับความเสี่ยงจากสภาพอากาศได้ดีขึ้น โดยลดความไวต่อผลกระทบของสภาพอากาศลง แต่ก็จำเป็นต้องมีการพัฒนากลไกตลาดเพื่อรองรับผลผลิตที่จะมีปริมาณมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งแนวโน้มการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลังจะมีส่วนสนับสนุนในด้านกลไกตลาด รวมทั้งนโยบายภาครัฐในการประกันราคาสินค้าเกษตร เพื่อให้เกิดความแน่นอนในการลงทุนของเกษตรกรในแต่ละฤดูเพาะปลูก

- ตำบลทุ่งหลวง อำเภอสว่างภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นพื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก จัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่ไม่เปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ประเมินภายใต้เงื่อนไข
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกโดยให้ผลผลิตรวมที่มีมูลค่าสูงสุด (อนาคตระยะใกล้ เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะกลาง เน้นพืชอาหาร – อนาคตระยะไกล เน้นพืชพลังงาน)
 - ประเมินภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่เพาะปลูกที่มีความแปรปรวนของผลผลิตต่ำสุด (อนาคตระยะใกล้ เน้นพืชพลังงาน – อนาคตระยะกลาง แนวทางปัจจุบัน – อนาคตระยะไกล เน้นพืชพลังงาน)

การเตรียมการรับมือโดยการดำเนินการทางวิศวกรรมโดยการผันน้ำข้ามพื้นที่ต่ำลและอำเภ่อื่นเข้ามานั้น แม้จะเป็นประเด็นที่สามารถดำเนินการได้ในเชิงวิศวกรรม และช่วยลดการเปิดรับต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของสภาพอากาศ แต่ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ดำเนินการได้นั้น เป็นเรื่องของการจัดตั้งกฎระเบียบสังคมในการจัดสรรทรัพยากรน้ำและวางแผนพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละฤดูร่วมกัน ซึ่งจะต้องมีการจัดตั้งกลไกเพื่อกำหนดระเบียบและบังคับใช้ระเบียบดังกล่าว โดยอาจเป็นการดำเนินการในรูปกรรมการร่วมระหว่างชุมชน ซึ่งจะต้องมีการประสานประโยชน์ที่เหมาะสม นอกจากนั้น แนวทางการปรับตัวโดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเพาะปลูกโดยหันไปปลูกพืชอื่น ได้แก่ มันสำปะหลังในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ก็สามารถช่วยลดความไวต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของสภาพอากาศได้ แต่ก็จำเป็นต้องมีการพัฒนาตลาดเพื่อรองรับผลผลิตที่จะมีปริมาณมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งแนวโน้มการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลังจะมีส่วนสนับสนุนในด้านกลไกตลาด รวมทั้งนโยบายภาครัฐในการประกันราคาสินค้าเกษตร เพื่อให้เกิดความแน่นอนในการลงทุนของเกษตรกรในแต่ละฤดูเพาะปลูก

หากจะกล่าวโดยสรุป ภาวะเสี่ยง ล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัวของชุมชนต่อความเสี่ยงจากสภาพอากาศในอนาคตนี้ มีประเด็นที่พึงพิจารณาโดยสรุปได้จากบทเรียนที่ได้รับจากการศึกษานี้ดังต่อไปนี้

1. การสร้างผลวิเคราะห์เชิงปริมาณอาจใช้ได้เพียงพอเพื่อบ่งชี้รูปแบบและระดับความเสี่ยงในอนาคตโดยคร่าวๆ เท่านั้น การศึกษาด้านการประเมินความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบางจำเป็นที่จะต้องใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเป็นส่วนประกอบสำคัญ การประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยการวิเคราะห์เชิงปริมาณจะช่วยให้เกิดความเข้าใจถึงรูปแบบและระดับความเสี่ยงที่อาจเปลี่ยนไปในอนาคตได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการกำหนดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งสังคมจะต้องปรับตัวต่อความเสี่ยงที่เปลี่ยนไปมากกว่าที่จะปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้การประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศก็เป็นเพียงภาพฉายอนาคตให้สามารถเข้าใจผลสืบเนื่องของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้สมมุติฐานชุดหนึ่งเท่านั้น ซึ่งจะยึดถือเป็นการพยากรณ์อนาคตไม่ได้
2. การประเมินความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัวนั้น จะต้องคำนึงถึงบริบทที่แตกต่างกันระหว่างการประเมินความเสี่ยงของระบบหรือภาคส่วน และความเสี่ยงของพื้นที่หรือชุมชน (sector vs area - community) โดยการประเมินในระดับพื้นที่จะต้องมองภาพองค์รวมมากขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่พื้นที่นั้นๆ ประกอบด้วยกลุ่มสังคมหรือกลุ่มเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน หรือมีความเชื่อมโยงกับพื้นที่อื่นๆ โดยจะต้องพิจารณาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคส่วนหรือระหว่างพื้นที่ด้วย และไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม การประเมินความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัวนั้นจะต้องคำนึงถึงพลวัตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมซึ่งจะส่งผลให้บริบทของภาคส่วนและพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน และมีผลโดยตรงกับความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบาง และแนวทางการปรับตัว
3. การพิจารณาประเด็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและแนวทางการปรับตัวเป็นรายภาคส่วนนั้น แม้ว่าจะมีประโยชน์ต่อการพิจารณายุทธศาสตร์การปรับตัวในภาพกว้างในระดับชาติก็ตาม แต่การวางแผนการปรับตัวระดับพื้นที่นั้นเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาโดยคำนึงว่าเป็นเรื่องเฉพาะที่และเฉพาะเวลา เนื่องจากการดำเนินการปรับตัวในระดับชุมชนนั้น ปัจจัยที่ทำให้เกิดการดำเนินการขึ้นได้ (Enabling factor) และปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสำเร็จ (Critical success factor) นั้นขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละชุมชน ซึ่งกำหนดโดยขนาดของพื้นที่ และความหลากหลายเชิงเศรษฐกิจและสังคม

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยสังคมในชุมชน และระหว่างชุมชน และจะต้องพิจารณาโดยคำนึงถึงบริบท การเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและสังคมในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น การประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาท และแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะต้องพิจารณา ดำเนินการในหลายระดับ (multi-scale) โดยการวางแผนดำเนินการปรับตัวในระดับชุมชนควรที่จะต้องดำเนินการในลักษณะของการสร้างความเข้มแข็งชุมชนเพื่อให้มีแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมและสามารถดำเนินการได้จริงในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้โดยการจัดตั้งกระบวนการวิจัยยุทธศาสตร์ชุมชนซึ่งรวมประเด็นการเปลี่ยนแปลงระยะยาวต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน การปรับตัวในบริบทนี้จึงเป็นการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการรับมือจากผลกระทบหรือความเสี่ยงจากสภาพอากาศซึ่งอาจดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น การสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน อันเป็นกระบวนการทางวิศวกรรม หรือ การปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคต อันเป็นกระบวนการทางสังคม หรือ การปรับรูปแบบเทคนิคในการประกอบอาชีพ อันเป็นรูปแบบของการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือ การใช้กฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อดำเนินการในการบริหารจัดการความเสี่ยง อันเป็นกระบวนการด้านการจัดองค์กร เป็นต้น

4. ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาท และแนวทางการปรับตัวของระบบหรือภาคส่วนนั้น จะต้องคำนึงถึงยุทธศาสตร์รายภาคส่วนหรือแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมซึ่งจะส่งผลให้ภาคส่วนนั้นๆ ต้องเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตด้วย ซึ่งอาจดำเนินการศึกษาโดยการวิเคราะห์ถึงแนวโน้มผลสืบเนื่องที่จะตามมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหลักในแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ และกำหนดขึ้นเป็นภาพฉายอนาคตของภาคส่วนในหลายแนวทาง ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายเพื่อหายุทธศาสตร์ที่มีแนวโน้มที่จะตกอยู่ในความเสี่ยงน้อยที่สุดภายใต้ภาพฉายอนาคตที่จัดทำขึ้น และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทนี้คือ แนวทางที่ทำให้ยุทธศาสตร์ต่างๆ เหล่านี้มีความทนทานหรือสอดคล้องกับเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตมากขึ้น ซึ่งในแง่การใช้ภาพฉายอนาคตของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตในกระบวนการประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาท และแนวทางการปรับตัวของระบบหรือภาคส่วนนั้นเป็นเพียงเงื่อนไขเพื่อการทดสอบความทนทาน (robustness) ของยุทธศาสตร์ต่างๆ มากกว่าที่จะเป็นเงื่อนไขเพื่อหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและสร้างแผนการดำเนินการ (action plan) ต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเหล่านั้น โดยมุ่งเป้าที่จะรักษาสถานภาพเดิมของปัจจุบันไว้
5. การประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาท และแนวทางการปรับตัวของพื้นที่หรือชุมชนนั้นจะต้องมีความเชื่อมโยงระหว่างบริบทปัจจุบันและสถานการณ์ในอนาคต เพื่อชักจูงให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนการขับเคลื่อนการดำเนินการ และเกิดการนำใช้ปฏิบัติได้จริง ดังนั้นในแง่การศึกษาโดยยึดขั้นตอนการประเมินแบบอนุกรม (sequential method) ที่มักใช้กันในการศึกษาอื่นๆ ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ ซึ่งมักจะเริ่มจากการประเมินการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ > การประเมินผลกระทบในอนาคต > การประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาทในอนาคต > การจัดทำแนวทางการปรับตัว อาจจะไม่ใช้แนวทางที่เหมาะสม เนื่องจากขาดประเด็นด้านพลวัตของระบบเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งขาดความสอดคล้องกับบริบทที่แท้จริงของสังคม ซึ่งต่อประเด็นนี้ การปรับรูปแบบขั้นตอนการศึกษา โดยการปรับลำดับการประเมินใหม่ คือ การประเมินความเสี่ยงในปัจจุบัน > การประเมินรูปแบบการบริหารจัดการความเสี่ยงในปัจจุบัน > การวิเคราะห์บริบทชุมชนในอนาคต > การประเมินความเสี่ยง ความล่าช้าและประมาทในอนาคต น่าจะเป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมกว่า

6. พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ อาจจะไม่อ่อนแอเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต และในทางกลับกัน พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ อาจจะไม่อ่อนแอเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ทั้งนี้ ขึ้นกับรูปแบบของความเสี่ยงที่เปลี่ยนไปในแต่ละพื้นที่ในอนาคต รวมทั้งขีดความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เสี่ยงต่างๆ ดังนั้น การวางแผนดำเนินการปรับตัวของประเทศไทยจะพิจารณาแต่เพียงพื้นที่ที่ประสบภัยซ้ำซากในปัจจุบันไม่ได้
7. การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นคือ การบริหารจัดการความเสี่ยงกับความไม่แน่นอนในอนาคต โดยขยายกรอบการพิจารณาถึงการจัดการความเสี่ยงจากสภาพอากาศออกไปในอนาคต ระยะยาว ทั้งนี้เป็นการพิจารณาถึงการดำเนินการใดๆ เพื่อรักษาระดับความเสี่ยงในอนาคตให้อยู่ในระดับที่ภาคส่วนหรือชุมชนจะรับได้โดยใช้ภาพฉายอนาคตเป็นเงื่อนไขในการทดสอบความเสี่ยงที่อาจเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายเพื่อการสร้างขีดความสามารถในการต้านรับกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งในเชิงนโยบาย (policy robustness) และในระดับชุมชน (community resilience) ซึ่งอาจพิจารณาในแง่ของการกำหนดทิศทางของยุทธศาสตร์ หรือการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้มีความสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไปในอนาคต โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือการมีทางเลือกหลายทางเพื่อเตรียมการไว้หากเกิดปัญหาขึ้น ทั้งนี้การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอาจไม่ใช้การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการในปัจจุบัน โดยมุ่งรักษาสถานภาพปัจจุบัน (status quo) ของภาคส่วนต่างๆ หรือชุมชนให้สืบเนื่องต่อไปในอนาคตภายใต้ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต เพราะพลวัตทางเศรษฐกิจและสังคมย่อมผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาคส่วนต่างๆ หรือชุมชน และมีผลต่อรูปแบบและระดับความเสี่ยงในอนาคต โดยที่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นส่วนเสริมที่เพิ่มขึ้นมา ซึ่งการวางแผนนโยบายหรือยุทธศาสตร์ต่างๆ ในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ด้านนี้ประกอบกัน
8. การวางแผนยุทธศาสตร์เพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์นี้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยจะต้องใช้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการดำเนินการ และสร้างการเรียนรู้ขึ้นในชุมชน อีกทั้งระหว่างชุมชน โดยหน่วยงานรัฐและภาคประชาสังคมช่วยสนับสนุน
9. การสร้างขีดความสามารถเพื่อให้ชุมชนมีความพร้อมและสามารถรับมือกับความไม่แน่นอนของอนาคตนี้ อาจจะต้องพิจารณาถึงกลไกในการกระจายความเสี่ยงข้ามพื้นที่ / ข้ามภาคส่วน / ข้ามห่วงโซา เช่น การประกันภัยต่างๆ ควบคู่ไปกับการดำเนินการในพื้นที่เพื่อลดการเปิดรับ (exposure) และความไว (sensitivity) ต่อผลกระทบของสภาพอากาศที่มีต่อความเสี่ยงของชุมชนด้วย

30 กันยายน 2556

วิเชียร เกิดสุข

ศุภกร ชินวรโณ

พรวิไล ไทรโพธิ์ทอง

