

**แนวคิดในการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยง ความล่าช้า และการปรับตัวของภาคส่วนทาง
ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางสังคมและมิติของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ**

ศุภกร ชินวรรณโณ
ธันวาคม 2553

สภาพภูมิอากาศของโลกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าอดีตมาก ซึ่งสังเกตเห็นได้ชัดในช่วงสองศตวรรษที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องมาจากภาวะโลกร้อนซึ่งเกิดจากการที่ก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้นอยู่นี้เป็นปรากฏการณ์ในระดับโลกและคาดว่าจะยังคงดำเนินต่อไปอีกหลายทศวรรษเป็นอย่างน้อย และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนนั้นจะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละภูมิภาคของโลก (IPCC, 2007) ทั้งนี้ประเทศไทยตกอยู่ในข่ายที่จะได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนนั้นเป็นผลที่เกิดขึ้นสืบเนื่องเป็นลูกโซ่ โดยอาจเริ่มจากผลกระทบต่อระบบชีวภาพกายภาพ (bio-physical system) และจะก่อให้เกิดผลกระทบสืบเนื่องต่อไปถึงด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับระบบการผลิตทางการเกษตรจะส่งผลกระทบต่อเส้นใยไปถึงการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้คน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันหลากหลาย ทั้งนี้ระบบและกลุ่มสังคมต่างๆ อาจมีความเสี่ยงจากผลกระทบเหล่านี้และมีความล่าช้าต่อภาวะเดือร้อนแตกต่างกันไปเช่นกัน โดยขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเปลี่ยนแปลงในอนาคตซึ่งแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ หรือตามแต่ละกลุ่มสังคมต่างๆ ซึ่งเป็นผลจากความแตกต่างในลักษณะทางกายภาพของถิ่นที่อยู่ ตลอดจนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสังคมอื่นๆ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพียงน้อยนิดอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ ภูมิอากาศและระบบนิเวศมีความเกี่ยวพันเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด เมื่อสิ่งหนึ่งแปรเปลี่ยน วัฏจักรต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกันจะเปลี่ยนแปลงตามไปเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นก็จะส่งผลต่อวัฏจักรน้ำโดยทำให้ปริมาณการระเหยของไอน้ำขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศมีมากขึ้น ปริมาณฝนที่ตกลงกลับลงมาอาจถี่ขึ้น หนักขึ้น และอาจก่อให้เกิดปัญหา พายุ น้ำท่วม ดินถล่ม การกัดเซาะผิวดิน เมื่อเกิดการกัดเซาะมากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อปัญหาดินขาดแร่ธาตุ ดินเค็ม และเมื่อแร่ธาตุจากดินถูกพัดพาไปสู่แม่น้ำและทะเลมากเกินไป อาจเป็นสาเหตุของการเจริญเติบโตที่มากเกินไปของแบคทีเรียและสาหร่าย ซึ่งแบคทีเรียและสาหร่ายเหล่านี้สามารถสร้างและปลดปล่อยสารพิษได้ ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ซีบลาวาพ ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงและเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และนอกจากนี้อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้หยาดน้ำฟ้าที่ตกบริเวณยอดเขาหิมาล้นไม่แข็งตัว และละลายเป็นปริมาณน้ำที่มากเกินไปที่ตามทางน้ำในฤดูฝน และเมื่อถึงหน้าร้อนก็ไม่มีปริมาณหิมะสะสมมากพอที่จะละลายลงมาเป็นน้ำหล่อเลี้ยงพื้นที่ตามทางน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้ง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ผิดแปลกไปจากสภาวะปกติยังส่งผลโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตและพืช เช่น ทำให้ปะการังตาย (ปะการังฟอกขาว) ทำให้พืชไม่ออกดอก ไม่ติดผล หรือให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากสัตว์และสิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสามารถในการอยู่รอดและสืบทอดพันธุ์ได้ในช่วงอุณหภูมิอันจำกัด เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีหลากหลายแง่มุม เช่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝน / การขยับเลื่อนของฤดูกาล / การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ / การเปลี่ยนแปลงความถี่และความรุนแรงของสภาวะอากาศรุนแรง (เช่น พายุ) / ฯลฯ นอกจากนี้ยังเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ด้วย การเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้

ส่งผลให้ระบบและภาคส่วนต่างๆ ได้รับผลกระทบและตกอยู่ในภาวะเสี่ยงที่แตกต่างกัน เนื่องจากระบบนิเวศและภาคส่วนต่างๆ มีความสัมพันธ์กับภูมิอากาศแตกต่างกันไป การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเหล่านี้ ส่งผลกระทบและผลสืบเนื่องต่อสังคมและความมั่นคงมนุษย์ในที่สุด เนื่องจากการที่มนุษย์ต้องพึ่งพาระบบนิเวศน์ต่างๆ ในการดำเนินวิถีชีวิต ดังนั้น การทำความเข้าใจถึงความเสี่ยง ภาวะล่อแหลม ประาะบาง ของภาคส่วนทางทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจึงเป็นเรื่องจำเป็นในการเตรียมการปรับตัวในอนาคต โดยต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศน์ต่างๆ ที่มนุษย์ต้องพึ่งพิงที่มีต่อสภาพอากาศและภูมิอากาศ เพื่อที่จะเข้าใจถึงผลกระทบและผลสืบเนื่องต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต และการปรับตัวความมั่นคงทางสังคมและมิติของมนุษย์

แนวคิดเรื่องความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การทำความเข้าใจถึงความเสี่ยงของระบบและภาคส่วนต่างๆ นั้น เป็นเรื่องที่จะต้องทำความเข้าใจว่าแต่ละระบบหรือภาคส่วนนั้นมีปัจจัยเสี่ยงเรื่องสภาพอากาศที่แตกต่างกัน เช่น สภาพอากาศรุนแรง และการเปลี่ยนแปลงในเชิงค่าเฉลี่ยในระยะยาวของตัวแปรทางอุตุนิยมต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้น ลม โดยที่ความเสี่ยงของระบบและภาคส่วนต่างๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นขึ้นกับการที่ระบบและภาคส่วนเหล่านั้นเปิดรับต่อผลกระทบของสภาพอากาศที่ผิดปกติหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Exposure) และ ความอ่อนไหวหรือความไวต่อผลกระทบของสภาพอากาศที่ผิดปกติหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Sensitivity) ทั้งนี้โดยยึดหลักว่า ความเสี่ยงต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น เป็นผลจากปัจจัยกำหนด (Determinant) ทั้ง 2 ประการ (UNDP, 2004) โดยอาจพิจารณาได้จากความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างระบบและภาคส่วนเหล่านั้นต่อปัจจัยทางภูมิอากาศต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละระบบและภาคส่วนต่างๆ ขึ้นกับลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้ง ตลอดจนปัจจัยทางสภาพสังคม อาจทำให้ระบบ ภาคส่วน และพื้นที่ศึกษานั้น ๆ ตกอยู่ในภาวะเสี่ยงซึ่งจะถูกขยับดันโดยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้เปลี่ยนไปในอนาคต



การเปิดรับต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Exposure) มักจะขึ้นกับลักษณะทางกายภาพ
เชิงที่ตั้ง หรือรูปแบบการดำเนินกิจกรรมในแต่ละภาคส่วน โดยที่ในแต่ละระบบหรือภาคส่วนอาจเปิดรับต่อการ
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เหมือน หรือแตกต่างกัน อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางภูมิอากาศอย่างหนึ่งอาจส่งผล
กระทบหรือก่อให้เกิดความเสี่ยงที่แตกต่างกันในแต่ละระบบหรือภาคส่วน เช่น พื้นที่ลุ่มอาจเปิดรับต่อปริมาณฝน โดย
ประเด็นเสี่ยงจะเป็นเรื่องของปัญหาน้ำท่วม ในขณะที่ปริมาณฝนที่มากและถี่ขึ้นในพื้นที่สูงอาจทำให้เกิดประเด็นเสี่ยง
ในเรื่องน้ำป่าไหลหลาก และดินถล่ม ดังนั้นในการพิจารณาความเสี่ยงจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงหน่วยการศึกษาว่าเป็น
ความเสี่ยงหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับใคร ระบบใด พื้นที่ใด โดยเปิดรับต่อปัจจัยทางภูมิอากาศตัวใดบ้าง เนื่องจาก
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อพื้นที่ ชุมชน ภาคส่วน และระบบ เช่น น้ำท่วม
ไฟป่า ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ความถี่บ่อยและความรุนแรงของการเกิดภัยพิบัติ เช่น พายุ ดินถล่ม การเปลี่ยนแปลง
อุณหภูมิ น้ำทะเลและพื้นดิน ปริมาณหยาดน้ำฟ้า ความแห้งแล้ง อุณหภูมิอากาศสูงขึ้น มีจำนวนวันที่มีอากาศร้อนมาก
ขึ้น ความแห้งแล้ง การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล สุขภาพ การอุบัติใหม่ของโรค ระบาดวิทยา การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทั้ง
ในเชิงพื้นที่และชนิดพันธุ์ เป็นต้น

ในประเด็นเรื่องความอ่อนไหวหรือความไวต่อผลกระทบของสภาพอากาศที่ผิดปกติหรือการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ (Sensitivity) นั้นเป็นปัจจัยภายในของระบบหรือภาคส่วน โดยพิจารณาจากคุณลักษณะหรือ
ความสัมพันธ์ที่องค์ประกอบของระบบหรือภาคส่วนย่อยมีต่อตัวแปรต่างๆ ของภูมิอากาศอากาศหรือปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
ทางภูมิอากาศ ทั้งนี้ระบบหรือภาคส่วนที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต่างๆ ของภูมิอากาศอากาศสูง จัดได้ว่ามีความ
อ่อนไหวระดับความไวต่อการเปลี่ยนแปลงสูง กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหรือสภาพผิดปกติของสภาพอากาศ
เพียงเล็กน้อยก็อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบ ภาคส่วน หรือ ชุมชนได้มาก เช่น ชาวนาที่ปลูกข้าวพันธุ์ที่ทน
น้ำท่วมได้ก็มีความอ่อนไหวต่อน้ำท่วมน้อยกว่าชาวนาที่ใช้พันธุ์ข้าวไม่ทนน้ำ ในเขตรากลุ่มน้ำท่วมถึง บ้านที่มีเสา
สูงมากจะมีความไวต่อผลจากน้ำท่วมน้อยกว่าบ้านที่ปลูกบนพื้นดิน เป็นต้น



ในระบบเกษตร การปลูกข้าวในปีที่อาศัยน้ำฝนเปิดรับกับความไม่แน่นอนของการกระจายตัวของ
ปริมาณฝนมากกว่าการทำนาในระบบชลประทาน และการใช้พันธุ์ข้าวที่แตกต่างกัน ทำให้ความอ่อนไหวหรือ
ความไวต่อปัญหาภาวะแล้งเนื่องจากฝนทิ้งช่วงหรือปัญหาน้ำท่วมแตกต่างกัน เช่น ตัวอย่างการปลูกข้าวพันธุ์ขึ้น
น้ำ ทำให้การปลูกข้าวมีความไวต่อผลกระทบจากน้ำท่วม

แนวคิดเรื่องความอ่อนแอเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ความเปราะบาง (Vulnerability) นั้น เป็นคำที่ใช้เพื่ออธิบายสถานการณ์ในเชิงลบที่ระบบหรือภาคส่วนหนึ่ง ๆ หรือ หน่วยสังคมหนึ่ง ๆ เผชิญอยู่ ซึ่งเป็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงซึ่งก่อให้เกิดแรงกดดันและกลายเป็นความเสี่ยงโดยที่ภาคส่วนนั้น ๆ ไม่มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะดำเนินการเพื่อให้พ้นจากสภาวะนั้น หรือบริหารจัดการให้ตนเองพ้นจากความเสี่ยงนั้นไปได้ (Adger et al, 2001) ซึ่งในการพิจารณาถึงความเสี่ยงและความเปราะบางต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหรือภาวะเสี่ยงนั้น ๆ ควรที่จะต้องมีเป้าหมายในการทำความเข้าใจที่ชัดเจนว่า เป็นความเสี่ยงหรือความเปราะบางของระบบอะไร หรือของภาคส่วนใด หรือของใคร ภายใต้แรงกดดันจากปัจจัยเสี่ยงหรือตัวแปรทางภูมิอากาศใดบ้าง ตลอดจนพิจารณาถึงเงื่อนไขด้านเวลาที่เกิดภาวะของความเสี่ยงและความเปราะบางดังกล่าว เพื่อที่จะได้กำหนดยุทธศาสตร์การปรับตัวได้อย่างเหมาะสม

การทำความเข้าใจถึงความอ่อนแอเปราะบางอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้น ต้องคำนึงถึงปัจจัยกำหนด (Determinant) 3 ประการ ดังนี้ คือ การเปิดรับต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบ/ความเสี่ยง (Exposure) ความอ่อนไหวหรือความไวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบ/ความเสี่ยง (Sensitivity) และขีดความสามารถในการรับมือหรือปรับตัวต่อผลกระทบหรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง (Coping capacity or adaptive capacity) (UNDP, 2004)

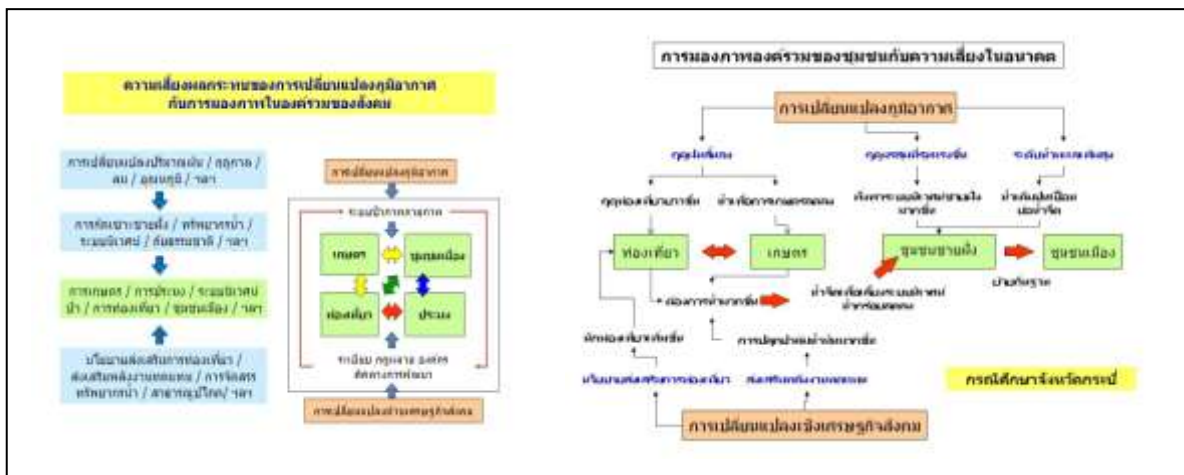
ขีดความสามารถในการรับมือ (Coping capacity) นั้น หมายถึงความสามารถของระบบหรือภาคส่วนที่จะปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สามารถดำรงอยู่ หรือ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ สืบเนื่องต่อไปได้ภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงหรือสภาวะที่เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งหากระบบมีขีดความสามารถที่สูงเพียงพอในการรับมือต่อผลกระทบของภาวะเสี่ยง จัดได้ว่าระบบหรือภาคส่วนนั้น ๆ ไม่มีความอ่อนแอเปราะบาง (vulnerability) ต่อความเสี่ยงนั้น ๆ ซึ่งขีดความสามารถในการรับมือนี้อาจพิจารณาได้ในหลายรูปแบบ เช่น คุณลักษณะขององค์ประกอบของระบบหรือภาคส่วนย่อยที่ทำให้ภาคส่วนนั้นมีความยืดหยุ่นหรือสามารถกลับคืนเข้าสู่ภาวะปกติได้ หรือการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อภาวะเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อให้สามารถดำเนินวิถีชีวิตต่อไปได้ตามปกติ เช่น การมีทางเลือกหลายทางของชุมชน การปรับวิถีชีวิต หรือ การบริหารจัดการสถานการณ์ภัยพิบัติ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี นอกจากปัจจัยทางภูมิอากาศซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลให้ระบบมีความอ่อนแอ อ่อนแอ ความเสี่ยงมากขึ้น คือการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น ปัจจัยที่เกิดจากการเจริญเติบโตของสังคม จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การกระทำของมนุษย์ และโครงการพัฒนาต่างๆ ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลให้ระบบหรือภาคส่วนต่างๆ ต้องเปิดรับ หรือมีความอ่อนไหวหรือความไวต่อผลกระทบของสภาพอากาศแปรปรวนหรือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมากขึ้น อีกทั้งอาจทำให้มีขีดความสามารถในการรับมือลดลง เช่น การขยายตัวของจำนวนประชากรและการตั้งถิ่นฐานเข้าสู่เขตพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม ดินถล่ม หรือ โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่อาจเสริมสร้างความสามารถในการรับมือของมนุษย์ แต่กลับส่งผลให้ระบบนิเวศเกิดความอ่อนแอต่อภาวะเสี่ยง เป็นต้น



ภาพประกอบ 1: แผนภูมิแสดงถึงแนวคิดด้านความเสี่ยง ความล่อแหลมเฉพาะบาง และการปรับตัวของภาคส่วนทางทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางสังคมและมิติของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

นอกจากนั้นการพิจารณาถึงผลกระทบหรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตลอดจนภาวะล่อแหลมเฉพาะบางเชิงพื้นที่นั้น ควรที่จะต้องพิจารณาถึงบริบทโดยรวม (Holistic view) โดยประเด็นที่ควรพิจารณาคือ ในพื้นที่หนึ่งๆ นั้นอาจเป็นพื้นที่ที่ประกอบหลายระบบหรือเป็นสังคมที่มีหลายภาคส่วนดำรงอยู่ร่วมกัน โดยมีปฏิสัมพันธ์และแบ่งปันทรัพยากรต่างๆ ระหว่างกัน ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมของภาคส่วนหนึ่งๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและสังคมต่างๆ อาจส่งผลต่อภาคส่วนอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน (ดูภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2: แนวคิดและกรอบการมองผลกระทบและความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

แนวคิดเรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหมายความว่า การปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงอยู่และดำเนินกิจกรรมหรือวิถีชีวิตต่อไปได้ภายใต้สถานการณ์ที่ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจหมายถึงแนวทางใหม่หรือวิธีการที่จะลดภาวะล่าช้าหรือประมาทของระบบ หรือภาคส่วนต่างๆ ตลอดจนสังคมมนุษย์ต่อผลกระทบและผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (IPCC, 2007) การในการลดทอนภาวะล่าช้าหรือประมาทต่อผลกระทบหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นอาจทำได้โดยการลดการเปิดรับต่อผลกระทบหรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือลดความอ่อนไหวหรือความไวต่อผลกระทบหรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือ หรือกระทำทั้งสามประการนี้ควบคู่กันไป โดยที่การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้ อาจเป็นการพิจารณาในเชิงระบบหรือภาคส่วน หรือพิจารณาในเชิงพื้นที่ ในเงื่อนไขเวลาที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของระดับการตัดสินใจและเป้าหมายในการดำเนินการ

การตัดสินใจดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่ยงจากสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้น ในบริบทของชุมชนหรือครัวเรือนนั้น อาจให้น้ำหนักหรือให้ความสำคัญต่อผลกระทบจากสภาพอากาศแปรปรวน โดยมองถึงผลกระทบในระยะสั้นที่มีต่อชุมชนหรือครัวเรือนนั้นๆ เพื่อให้ได้แนวทางการรับมือกับภาวะเสี่ยงที่เป็นการดำเนินการนำไปใช้ปฏิบัติได้ และเมื่อพิจารณาในของเขตที่ใหญ่ขึ้น ได้แก่ จังหวัดหรือลุ่มน้ำ ก็อาจต้องพิจารณาในเชิงพื้นที่ โดยครอบคลุมถึงกรอบเวลาที่นานขึ้น อีกทั้งพิจารณาในเชิงพื้นที่ซึ่งอาจประกอบด้วยหลายระบบและหลายภาคส่วนที่ดำรงอยู่และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมของภาคส่วนหนึ่งอาจส่งผลต่อภาคส่วนอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้ได้แนวทางการรับมือกับภาวะเสี่ยงที่เป็นการดำเนินการนำไปใช้ปฏิบัติได้และเป็นกรอบนโยบายในการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อให้ระบบและภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่เดียวกันดำรงอยู่หรือดำเนินวิถีชีวิตและกิจกรรมภายใต้สภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อไปได้อย่างสอดคล้องประสานกัน ในอีกระดับหนึ่งนั้นก็อาจเป็นการดำเนินการระดับชาติ โดยอาจมองถึงผลกระทบหรือความเสี่ยงรายภาคส่วน เพื่อหาแนวทางกำหนดทิศทางการพัฒนาในระยะยาว ทั้งนี้การพิจารณาถึงประเด็นการปรับตัวนี้ ในระดับรัฐบาลก็จำเป็นที่จะต้องมองถึงการปรับตัวในระดับย่อยเชิงพื้นที่ระดับจังหวัดหรือลุ่มน้ำ ตลอดจนระดับชุมชนและครัวเรือนด้วย และในระดับระดับจังหวัดหรือลุ่มน้ำก็ต้องพิจารณาถึงการปรับตัวในระดับชุมชนและครัวเรือนด้วยเช่นกัน (ดูภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3: กรอบการพิจารณาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับการตัดสินใจต่างๆ

สำหรับประเด็นเรื่องการปรับตัวในเชิงพื้นที่นี้ ทั้งในระดับชุมชนและพื้นที่ที่ใหญ่ขึ้นในระดับจังหวัดหรือลุ่มน้ำ นั้นเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาในบริบทของพื้นที่ และตอบสนองต่อรูปแบบของปัญหาหรือความเสี่ยงจากสภาพอากาศ (Climate risk) ที่ประชาชนและภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่เผชิญหน้าอยู่ในปัจจุบันและอนาคตภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยจัดตั้งยุทธศาสตร์ หรือ แนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ในบริบทของอนาคต ด้วย ทั้งนี้ แนวทางการปรับตัวเพื่อรับมือจากผลกระทบหรือความเสี่ยงจากสภาพอากาศนั้น อาจดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น การสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน อันเป็นกระบวนการทางวิศวกรรม หรือ การปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคต อันเป็นกระบวนการทางสังคม หรือ การปรับรูปแบบเทคนิคในการประกอบอาชีพ อันเป็นรูปแบบของการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือ การใช้กฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อดำเนินการในการบริหารจัดการความเสี่ยง อันเป็นกระบวนการด้านการจัดองค์กร และอื่น ๆ ซึ่งการดำเนินการในพื้นที่ใด ๆ นั้น อาจเป็นการดำเนินการในหลายรูปแบบประกอบกันก็ได้ และอาจปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปตามพลวัตของระบบเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งกรณีศึกษาที่ยกมาเป็นตัวอย่างต่อไปนี้จะแสดงถึงแนวทางการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงจากสภาพอากาศด้วยกลไกต่าง ๆ กัน

สรุป

แนวคิดในการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยง ความล่อแหลม และการปรับตัวของภาคส่วนทางทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางสังคมและมิติของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นี้อยู่บนพื้นฐานของการทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระบบหรือภาคส่วนต่างๆ ที่มีต่อสภาพอากาศและการตอบสนองต่อสภาพอากาศที่ผิดปกติ เพื่อนำไปสู่การทำความเข้าใจถึงผลกระทบหรือความเสี่ยงของระบบหรือภาคส่วนนั้นๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ซึ่งจะพิจารณาในบริบทของการเปิดรับและความอ่อนไหวหรือความไวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ประกอบกับขีดความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะบ่งชี้ถึงภาวะล่อแหลมเปราะบางของระบบและภาคส่วนต่างๆ เหล่านั้น อันจะเป็นพื้นฐานของการวางแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสม ซึ่งการทำการทบทวนระบบและภาคส่วนต่างๆ ในรายงานนี้ประกอบด้วย ระบบกายภาพและชีวภาพของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ได้แก่ ธรณีสัณฐาน ป่าไม้และระบบนิเวศทางบก / อุทกวิทยา และทรัพยากรน้ำผิวดิน ใต้ดิน / พื้นที่ชุ่มน้ำ และระบบนิเวศน้ำจืด / สมุทรศาสตร์ ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งทะเล และ ความเสี่ยง ความล่อแหลมและแนวทางการปรับตัวของภาคส่วน ทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้แก่ การเกษตรเพื่อการผลิตอาหารและพลังงาน / ปศุสัตว์ / เมือง การตั้งถิ่นฐานและโครงสร้างพื้นฐาน / อุตสาหกรรม การผลิต ธุรกิจ การบริการและการท่องเที่ยว / การขนส่ง นอกจากนี้ ยังครอบคลุมถึงประเด็นทางด้านสุขภาพอนามัยและมิติความมั่นคงของมนุษย์ และ การวิเคราะห์เชิงนโยบายและการคาดการณ์อนาคตเพื่อการปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Adger, W. Neil, Kelly, P. Mike, Nguyen Huu Ninh, 2001. Living with Environmental Change: Social vulnerability, adaptation and resilience in Vietnam, Routledge, London
- IPCC. 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Summary for Policymakers. An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 22p.
- UNDP, 2004. Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures. Cambridge University Press, Cambridge, UK.