

# CLIMATE@RISK

ความเสี่ยงโลกร้อนกับอนาคตประเทศไทย

บัญชา เศรษฐศิริโรตม์  
อำนาจ ชิดไธสง  
ศุภกร ชินวรรณโณ

## CLIMATE@RISK

ความเสี่ยงโลกร้อนกับอนาคตประเทศไทย

บทความตีพิมพ์ในคอลัมน์ climate@risk หน้าทัศนะวิจารณ์ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ  
โดยผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

© สงวนลิขสิทธิ์ โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ผู้เขียน:

บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์

อำนาจ ชิดไธสง

ศุภกร ชินวรรณโณ

พิมพ์ครั้งที่ 1 กรกฎาคม 2557

บรรณาธิการ:

สุปราณี จงดีไพศาล

ออกแบบและรูปเล่ม:

ประกาย ธีระวัฒนากุล

Global Dynamic Insights

พิสูจน์อักษร:

นิสา แก้วแกมทอง

มัทนพรรณ จิวเจียม

ศศิวิมล ตั้งชีวินศิริกุล

สารจากผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

## ศาสตราจารย์นายแพทย์สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ



การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นความ  
เสี่ยงใหม่ที่เรากำลังเผชิญและไม่อาจ  
หลีกเลี่ยงได้ในอนาคต สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการวิจัย (สกว.) จึงให้ความสำคัญ  
กับการสร้างองค์ความรู้ที่ทันต่อการ  
เปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมโลก เพื่อให้  
เกิดการใช้ความรู้และข้อมูลจากงานวิจัย  
เป็นพลังในการสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อรับมือ  
ความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมและเพิ่มขีด  
ความสามารถในการปรับตัวให้กับประเทศ

ที่ผ่านมา สกว. ได้ผลิตผลงานวิจัย  
และสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงจากการ  
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไปสู่กลุ่มเป้าหมาย  
ต่างๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งใน  
เชิงนโยบาย เชิงวิชาการ และเชิงสาธารณะ

ได้แก่ เอกสารข้อสังเคราะห์สำหรับผู้ตัดสินใจระดับนโยบาย หนังสือชุดความรู้ที่เป็นแหล่ง  
อ้างอิงเชิงวิชาการ เว็บไซต์แลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เว็บไซต์ให้  
ความรู้สื่อมวลชน เว็บไซต์เผยแพร่ความรู้ที่ทันสมัย เพื่อเตรียมการขับเคลื่อนสังคมให้เกิดการ  
ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระยะยาว ซึ่งต้องอาศัยการสื่อสารที่เหมาะสมในการ  
ถ่ายทอดความรู้สู่สังคมให้เกิดการตระหนักรู้และนำไปสู่การหาทางเลือกในการจัดการ  
ความเสี่ยงและรองรับความไม่แน่นอนที่จะเพิ่มมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใน  
อนาคต

หนังสือ “Climate@Risk ความเสี่ยงโลกร้อนกับอนาคตประเทศไทย” เป็นผลงานที่ได้รับรวบรวมบทความสังเคราะห์ความรู้และมุมมองการจัดการการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ รวมทั้งเปิดประเด็นชวนคิดในสังคมไทย เพื่อเป็นรูปแบบและช่องทางใหม่ในการสื่อความรู้สู่สาธารณะในวงกว้างให้เข้าใจความเสี่ยงอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

สุดท้ายนี้ สกว. ขอขอบคุณหนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจที่เห็นความสำคัญและให้พื้นที่สำหรับเผยแพร่บทความในคอลัมน์ Climate@Risk มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2555 จนถึงปัจจุบัน แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการทำงานของสื่อมวลชนที่มีคุณภาพ และ สกว. ขอขอบคุณอาจารย์สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ และขอขอบคุณผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้ง 3 ท่าน คือ ดร.บัณฑิต เศรษฐศิริโรตม์ รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง และคุณศุภกร ชินวรรณ ที่เป็นกำลังหลักสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ให้สังคมไทยไปสู่สังคมที่มั่นคงและทนทานต่อความเสี่ยงของภูมิอากาศ

## บทสัมภาษณ์

### คุณเจลา กาญจน

#### บรรณาธิการบริหาร หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ



#### ความตั้งใจของกรุงเทพธุรกิจในพื้นที่ คอลัมน์ Climate@Risk

หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ได้ตระหนักว่าเราเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และมีบทบาทในการร่วมขับเคลื่อนสังคมไปในแนวทางที่ถูกต้อง โดยเราตั้งปณิธานไว้ว่า แม้เราเป็นหนังสือพิมพ์ธุรกิจ เราก็มีส่วนร่วมในการยกระดับสังคมได้ ตามปณิธานที่วางไว้ “กรุงเทพธุรกิจ ร่วมสร้างสังคมธุรกิจที่ดี” และ คอลัมน์ Climate@Risk ก็เป็นส่วนหนึ่งของความมุ่งมั่นนั้น เราเชื่อว่า สังคมธุรกิจที่ดี หมายถึง การผลักดันให้ภาคธุรกิจ

เป็นส่วนหนึ่งของการร่วมดูแลภาคสังคม และ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศก็เป็นวาระระดับโลก ที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันลดทอนความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะภาคธุรกิจที่มีส่วนสำคัญในสถานการณ์นี้ เพราะภาคธุรกิจ เป็น “ตัวเร่ง” ของปัญหาการเปลี่ยนแปลงในสภาพอากาศ

กรุงเทพธุรกิจ จึงยินดียิ่งในการเปิดพื้นที่ให้กับ คอลัมน์ Climate@Risk เพราะหมายถึงเราเปิดพื้นที่ให้กับการร่วมสร้างการตระหนักรู้ในปัญหาภาวะโลกร้อน หรือการเปลี่ยนแปลงในสภาพอากาศ ให้กับ “คนอ่าน” และ “สมาชิก” ของเรา ที่อยู่ในโลกธุรกิจและจำนวนมากในนั้น คือ “นักบริหาร” ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในทิศทางขององค์กร หากเขาเหล่านั้นได้ตระหนักรู้ในปัญหาที่เขาเป็นส่วนหนึ่งของมัน ก็จะสามารถผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งในระดับปัจเจกชน และ ระดับองค์กร

## กระแสตอบรับที่ผ่านมา 2 ปีครึ่งของผู้่านกรุงเทพฯ ธุรกิจที่ผ่านมากับ Climate@Risk เป็นอย่างไร

คอลัมน์ Climate@Risk ถือว่าเป็นคอลัมน์เชิงวิชาการอย่างแท้จริง คงยากที่จะเข้าถึงผู้อ่านในทุกระดับ อย่างไรก็ตามผู้อ่านส่วนใหญ่ของ หนังสือพิมพ์กรุงเทพฯธุรกิจ เป็นนักบริหาร นักธุรกิจ และคนที่อยู่ในระดับ Policy Maker ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในระดับองค์กร ระดับธุรกิจ หรือ แม้กระทั่งในหน่วยงานรัฐ ดังนั้นแม้ว่า คอลัมน์ Climate@Risk จะมีความเป็นวิชาการ แต่ก็เรียกได้ว่า เมื่ออยู่ในหนังสือพิมพ์กรุงเทพฯธุรกิจ ก็ยังได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้อ่าน อย่างไรก็ตามถ้าคอลัมน์สามารถลดทอนงานวิชาการลงบ้าง เชื่อว่าจะเข้าถึงผู้อ่านวงกว้างได้มากขึ้น

### ก้าวต่อไปของกรุงเทพฯธุรกิจกับ Climate@Risk และการเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่องค์ความรู้สู่ประชาชน

กรุงเทพฯธุรกิจ จะยังคงมุ่งมั่นที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมสร้างสังคมธุรกิจที่ดี โดยในแง่มุมมองของการสร้างความตระหนักรู้ในปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ เราคิดว่า Climate@Risk ยังสามารถทำหน้าที่ของการร่วมขับเคลื่อนในภาคธุรกิจได้ ซึ่งหากเป็นไปได้จะไม่ใช่แค่การนำเสนอผ่านคอลัมน์ในหนังสือพิมพ์เท่านั้น เพราะเครือข่าย และ หนังสือพิมพ์กรุงเทพฯธุรกิจ ยังมีสถานีดิจิทัลทีวี ในความรับผิดชอบคือ สถานี NOW ซึ่งสามารถรองรับการเผยแพร่ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศ ได้กว้างขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำเสนอผ่าน โทรทัศน์จำเป็นต้องคำนึงถึงผู้ชมวงกว้าง ซึ่งจะนำมาสู่การทำงานร่วมกันระหว่าง กรุงเทพฯธุรกิจ และ สกว.ในการพัฒนาเนื้อหาบทความในหน้าหนังสือพิมพ์ ไปสู่การนำเสนอเนื้อหา บนจอทีวี ที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวผลักดัน

## สิ่งที่กรุงเทพฯธุรกิจอยากฝากไว้กับ ผู้อ่าน

จนถึงวันนี้ เชื่อว่าไม่มีใครไม่รู้ว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ หรือ ภาวะโลกร้อน ที่กระจายตัววงกว้างขึ้นทุกขณะ และทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี สำหรับประเทศไทยก็มีกรณีศึกษา ถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อน เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งปัญหาการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ฤดูกาลที่ไม่ปกติ หรือ อุณหภูมิที่สูงขึ้นทุกปีของฤดูร้อน ... ปัญหาเหล่านี้ พวกเราทุกคน ล้วนเป็น “ต้นตอ” แต่ขณะเดียวกัน พวกเราทุกคน ก็สามารถร่วมแก้ปัญหา หรือ ลดทอนความรุนแรงของปัญหาได้ หนังสือพิมพ์กรุงเทพฯธุรกิจ เชื่อมั่นว่าการตระหนักรู้ถึงปัญหา จะเป็น “จุดเริ่มต้น” ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ทั้งในผู้อ่านระดับบุคคลที่หันกลับมาที่ตัวเองและตั้งคำถามว่า “เราจะทำอะไร” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงโลกให้ดีขึ้น ให้สิ่งแวดล้อมของโลกดีขึ้น หรือหากคุณอยู่ในระดับผู้นำขององค์กร เราเชื่อว่าความรู้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศที่ได้จากคอลัมน์นี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการ เปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายขององค์กร ก็อาจเป็นไปได้

บทสัมภาษณ์

## บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์



### ทำไมเราต้องให้ความสนใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

>> เนื่องจากเป็นปัญหาที่จะส่งผลกระทบยาวต่อโลกมนุษย์ และต่อลูกหลานของเราในอนาคต และเป็นปัญหาในระดับรุนแรง แต่หากสามารถเปลี่ยนแปลงการจัดการแก้ไขปัญหาได้เหมาะสม สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในระดับที่มากเพียงพอ จะช่วยลดระดับความรุนแรงและป้องกันผลกระทบบางอย่างที่จะเกิดขึ้นได้อย่างมากนี้

### การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะกระทบกับประชาชน และประเทศไทยอย่างไร

>> กระทบทั้งในแง่ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ที่จะส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ สุขภาพ การผลิตในสาขาต่างๆ และกระทบในแง่ผลจากกฎกติกา ความตกลง มาตรการต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเพื่อการแก้ไข/ ป้องกันปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งจะกระทบต่อการค้าขายระหว่างประเทศ กฎกติกาด้านการลงทุน การจัดการสิ่งแวดล้อม

### นโยบายสำคัญที่ประเทศต้องเปลี่ยนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในทัศนะของอาจารย์คิดว่ามีนโยบายอะไรบ้าง

>> นโยบายการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศ ที่เอาเป้าหมายด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจแต่เพียงมิติเดียวเป็นตัวตั้ง และนโยบายที่อยู่บนฐานความคิดว่าต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ กับ การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

# “เราสามารถร่วมกันแก้ไขปัญหาคได้ โดยเริ่มต้นจากตัวเราเอง”

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในฐานะ  
ประชาชนคนไทยคนหนึ่ง หรือ  
พลเมืองโลกคนหนึ่ง

คนแต่ละคนมีส่วนช่วยเรื่องการ  
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างมาก  
เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุ  
สำคัญมากจากกิจกรรมของมนุษย์ที่  
ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้น  
บรรยากาศมากขึ้น เป็นปัญหาที่  
เกิดขึ้นจากผลรวมของกิจกรรมของ  
คนแต่ละคน ถ้าแต่ละคนปรับเปลี่ยน  
แนวคิด ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
ผลรวมของการกระทำจะมีผล  
เปลี่ยนแปลงโลกได้

>>

ในฐานะผู้เขียนที่เน้นเรื่องการ  
เจรจาจัดทำความตกลงระหว่าง  
ประเทศเพื่อแก้ไขปัญหา  
ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง  
ภูมิอากาศ อยากชวนให้คิดว่า  
ความสำเร็จในการแก้ไข ลด  
หรือป้องกันผลกระทบในเรื่องนี้  
ไม่ได้ขึ้นอยู่กับกติกาความตกลง  
ระหว่างประเทศ อย่างรอให้การ  
เจรจาได้ข้อยุติถึงจะลงมือทำ  
กติการะหว่างประเทศเป็นผล  
มาจากการเจรจาต่อรอง  
การประนีประนอม จึงมี  
ข้อจำกัด ไม่อาจตอบโจทย์  
ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด  
เราสามารถร่วมกันแก้ไขปัญหาค  
ได้โดยเริ่มต้นจากตัวเราเอง



บทสัมภาษณ์

## อำนาจ ชิดไธสง



### ทำไมเราต้องให้ความสนใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

>> เราอาจมองว่า เป็นเรื่องไกลตัว จึงไม่ค่อยพยายามนำเอามาบูรณาการกับการวางแผนหรือนโยบายอย่างเป็นรูปธรรมมากนัก ดังนั้นเราต้องเร่งสร้างความเข้าใจ (ที่ถูกต้อง) และเพิ่มความตระหนัก การนำศาสตร์ด้านนี้ไปใช้จึงจะสำเร็จ และสัมฤทธิ์ผล

### การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะกระทบกับประชาชน และประเทศไทยอย่างไร

>> ผลกระทบมีทั้งที่มองเห็นและไม่เห็น เรื่องของความหนาว-ร้อน ฝนมากหรือแห้งแล้ง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทั้งสิ้น เรื่องที่มองไม่เห็น เช่น โอกาสทางอาชีพ การงาน การผลิตสินค้า ราคาสิ่งของหรือกฎข้อบังคับต่างๆ ที่นำเอาเรื่องภูมิอากาศเข้ามาเป็นปัจจัย ก็มีเยอะในระดับประเทศ ก็จะกระทบความสามารถการแข่งขัน การผลิตวัตถุดิบทางการเกษตร การส่งออกสินค้า และอื่นๆ เราอยู่ในยุคโลกาภิวัตน์ โลกเขาขยับอะไร ย่อมกระทบถึงเราไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง

ฝากข้อคิด หรือประเด็นที่ชวน  
คิดกันต่อ เอาไว้กับผู้อ่าน หรือ  
ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

>> ทุกอย่างรวมถึง  
ผลกระทบที่มากับการ  
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  
มีเหตุและผลของมัน ถ้าเรา  
เข้าใจและปรับใช้ความรู้  
อย่างเหมาะสม เราก็จะ  
ปรับ ตัว อยู่ กั บ ก า ร  
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและ  
แก้ปัญหาได้

## “ใช้ปัญญา คิดบวก มีความพอเพียง ตามบริบทของตนเอง”

เพียงเท่านี้ แต่ละคนก็จะมีส่วนช่วยเรื่อง  
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

บทสัมภาษณ์

## ศุภกร ชินวรรณโณ

>> การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรง และ/หรือ เปลี่ยนรูปแบบต่อไปอีกในอนาคต ทั้งนี้คาดว่า การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเดียวโดยจะเปลี่ยนกลับมาเป็นเช่นเดิมได้ยาก การเปลี่ยนแปลงนี้อาจนำมาซึ่งความเสี่ยงที่แตกต่างออกไปในอนาคตต่อสังคมไทย อีกทั้งเป็นความท้าทายต่อเป้าหมายการพัฒนาที่อาจจะไม่บรรลุผลเนื่องจากสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปนี้ ดังนั้นสังคมไทยจึงต้องให้ความสนใจเพื่อเตรียมตัวให้พร้อมที่จะอยู่ให้ได้ภายใต้เงื่อนไขที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปนี้



### การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะกระทบกับประชาชน และประเทศไทยอย่างไร

>> การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อสังคมแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ และภาคส่วนที่เปิดรับและมีความไวต่อสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสมต่างกัน หากจะกล่าวโดยกว้างๆ ได้แก่ การตั้งถิ่นฐานในที่ราบลุ่มอาจประสบปัญหาน้ำท่วมมากขึ้น ผลผลิตเกษตรอาจมีความผันผวนจากความแปรปรวนของสภาพอากาศและฤดูกาลที่ผันผวนมากขึ้น การจัดการทรัพยากรน้ำอาจมีความยุ่งยากมากขึ้นจากฤดูร้อนที่มีแนวโน้มร้อนนานขึ้น และร้อนมากขึ้น การท่องเที่ยวในหลายพื้นที่อาจตกอยู่ในความเสี่ยงจากสภาพอากาศที่ไม่เอื้อต่อกิจกรรมท่องเที่ยว เป็นต้น

## >> คนไทยควรจะต้องคิดถึงการปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับทิศทางของสังคมคาร์บอนต่ำ (Low carbon society) อย่างจริงจัง

โดยปรับทัศนคติว่าการช่วยกันคนละเล็กละน้อย เช่น การปิดไฟคนละดวง หรือการใช้ถุงผ้า นั้น ไม่เพียงพอต่อการหยุดยั้งหรือชะลอภาวะโลกร้อน ที่อาจจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

### นโยบายสำคัญที่ประเทศต้องเปลี่ยนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในทัศนะของอาจารย์

>> นโยบายต่างๆ ที่มีผลสืบเนื่องในระยะยาว ควรจะต้องควบรวบประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระยะยาวลงในกระบวนการวางแผนด้วย เช่น การวางผังเมือง การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรรวมทั้งการวางยุทธศาสตร์การผลิตด้านการเกษตรในระยะยาว การวางยุทธศาสตร์การท่องเที่ยว การวางแผนระบบสาธารณสุขไปไกล เป็นต้น นอกจากนี้ ควรคำนึงถึงการจัดตั้งกลไกเพื่อกระจายความเสี่ยงข้ามภาคส่วน ข้ามพื้นที่ และข้ามช่วงเวลา เช่น การประกันภัยให้ครอบคลุมภาคส่วนต่างๆ มากขึ้น

ฝากข้อคิด หรือประเด็นที่ชวนคิดกันต่อเอาไว้กับผู้อ่าน หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

>> สังคมไทยควรจะต้องขยายวิสัยทัศน์ในการวางแผนต่างๆ ออกไปในอนาคตให้ไกลกว่ากรอบเวลาที่คุ้นเคย โดยตระหนักถึงความเสี่ยง และ/หรือ ความไม่แน่นอนของอนาคตที่อาจเกิดแก่ภาคส่วนและชุมชนของตนเพื่อให้เกิดการเตรียมความพร้อมที่เหมาะสม นอกจากนั้น ภาคส่วนต่างๆ ควรจะต้องมียุทธศาสตร์ระยะยาวซึ่งควบรวบประเด็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเอาไว้ด้วย โดยมีเป้าหมายที่จะก้าวไปในอนาคตโดยมีแนวทางการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม มากกว่าเพียงที่จะคิดรักษาสถานภาพปัจจุบันของสังคมหรือภาคส่วนไว้ภายใต้เงื่อนไขที่ภูมิอากาศอาจจะเปลี่ยนไปในอนาคต