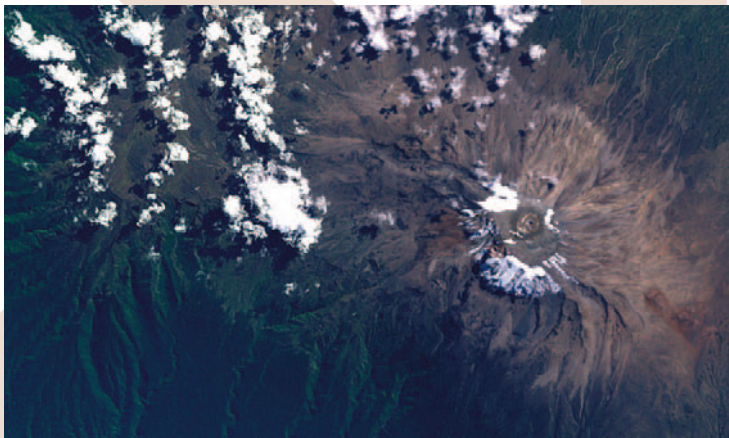
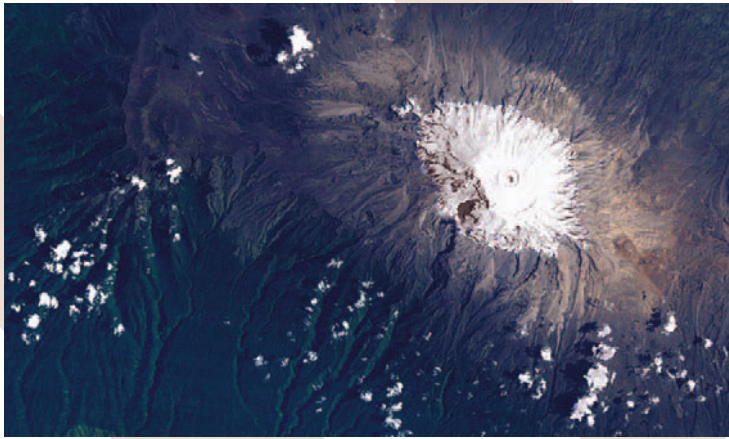


World Heritage

reports

22



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก

รายงานว่าด้วยการคาดการณ์และการบริหารจัดการ

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก

และ

ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการดำเนินการ

ตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



World Heritage Convention

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก

รายงานว่าด้วยการคาดการณ์และการบริหารจัดการ

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก

และ

ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการดำเนินการ

ตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

ภาพปก:

หิมะและน้ำแข็งบนเขาคีรีมันจาโรในปี ค.ศ. ๑๙๙๓ และ ค.ศ. ๒๐๐๒

© NASA/Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio

<http://visibleearth.nasa.gov/>

บรรณาธิการ:

Augustin Colette, ที่ปรึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, ศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก

คำปรึกษาและผู้ประสานงาน:

Kishore Rao, รองผู้อำนวยการ, ศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก

ผู้ช่วยที่มีส่วนร่วมของ:

May Cassar (ศูนย์มรดกที่ยั่งยืน, University College London, สหราชอาณาจักร)

Christopher Young (มรดกแห่งอังกฤษ, สหราชอาณาจักร)

Tony Weighell (คณะกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติร่วม, สหราชอาณาจักร)

ICCROM

ICOMOS

David Sheppard (องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ –IUCN)

Bastian Bomhard (IUCN)

Pedro Rosabal (IUCN)

ศูนย์มรดกโลก

สิ่งตีพิมพ์นี้อยู่บนพื้นฐานของเอกสาร WHC-06/30.COM/7.1 ที่นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการมรดกโลกสมัยสามัญ ครั้งที่ ๓๐ ณ วิลนีอุส ประเทศลิทัวเนีย เมื่อ ๘ – ๑๖ กรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๖

ตีพิมพ์ในเดือนพฤษภาคม ค.ศ. ๒๐๐๗ โดยศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก

ผู้เขียนรับผิดชอบต่อแนวทางเลือกและการนำเสนอข้อเท็จจริงที่บรรจุในสิ่งตีพิมพ์ฉบับนี้และต่อความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องถือว่าเป็นของยูเนสโกและไม่ผูกพันต่อองค์กร

การเรียกชื่อทางภูมิศาสตร์และการนำเสนอใดๆ ในเอกสารฉบับนี้ไม่ได้สะท้อนความคิดเห็นของยูเนสโกที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพตามกฎหมายของประเทศใด ขอบเขต หรือพื้นที่ หรืออำนาจหน้าที่ รวมถึงการจำกัดเส้นแนวเขตแดนใดๆ

แปลและตีพิมพ์ ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ (ค.ศ. ๒๐๑๔)

โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในฐานะหน่วยประสานงานกลางอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก

โทร. ๐๒ ๒๖๕ ๖๕๘๕ โทรสาร. ๐๒ ๒๖๕ ๖๕๘๖

email: thailandworldheritage@gmail.com

การจัดพิมพ์เอกสารฉบับนี้สามารถกระทำได้ โดยลงแหล่งที่มาที่เหมาะสม และสำเนาจะต้องถูกจัดส่งไปยังยูเนสโกตามที่อยู่ด้านล่าง:

**World Heritage Centre
UNESCO**

7, place de Fontenoy

75352 Paris 07 SP France

Tel : 33 (0)1 45 68 24 96

Fax : 33 (0)1 45 68 55 70

Website: <http://whc.unesco.org>

สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทย ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗

โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๗



อารัมภบท

อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก (ค.ศ. ๑๙๗๒) เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้เพื่อการบ่งชี้และปกป้องมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่โดดเด่นของโลก เพื่อเป็นประโยชน์ของประชาชนในรุ่นปัจจุบันและอนาคต และเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการอนุรักษ์มรดกของโลกดังกล่าว ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นภัยคุกคามที่รุนแรงอีกประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่ออนุรักษมรดกนี้ไว้

คณะกรรมการมรดกโลกได้ตระหนักถึงภัยคุกคามชนิดใหม่นี้และมีการตอบสนองต่อเรื่องดังกล่าว โดยในที่ประชุมครั้งที่ ๒๙ ได้ริเริ่มการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกและกำหนดการตอบสนองเพื่อการบริหารจัดการที่เหมาะสม ในเวลาถัดมาได้มีการจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญในเดือนมีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖ เพื่อเตรียมรายงานและยุทธศาสตร์เพื่อช่วยรัฐภาคีสมาชิกในการรับมือกับภัยคุกคามชนิดนี้ และเอกสารนี้ได้รับการรับรองในที่ประชุมคณะกรรมการมรดกโลก ครั้งที่ ๓๐ ในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๖

ข้อเท็จจริงที่ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนำมาซึ่งภัยคุกคามต่อคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลของแหล่งมรดกโลกก่อให้เกิดผลสืบเนื่องต่ออนุสัญญาแห่งปี ค.ศ. ๑๙๗๒ บทเรียนที่ได้จากการดำเนินงานในแหล่งมรดกโลกบางแห่งแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวโยงกันระหว่างการออกแบบและการดำเนินงานตามมาตรการการปรับตัวที่เหมาะสม ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือในการทำวิจัยทุกระดับระหว่างองค์กรที่ทำงานเกี่ยวข้อง กับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในด้านมรดกทางวัฒนธรรมซึ่งต้องการการมีส่วนร่วมจากวงการศึกษาที่เพิ่มมากขึ้น เครือข่ายระดับโลกของแหล่งมรดกโลก จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งยวดในการสร้างให้เกิดความตระหนักและการสนับสนุนจากภาคสาธารณะโดยการสื่อสารประชาสัมพันธ์ในหัวข้อดังกล่าว เนื่องจากแหล่งมรดกโลกเป็นสถานที่ที่ผู้คนรู้จักเป็นอย่างดี

การปกป้องและการบริหารจัดการแหล่งมรดกโลกอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพเป็นความรับผิดชอบร่วมกันภายใต้อนุสัญญา ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ในเรื่องภัยคุกคามที่มาจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมาตรการในการรับมือกับภัยดังกล่าว สิ่งตีพิมพ์ฉบับนี้ในชุดเอกสารมรดกโลก ประกอบด้วยรายงานว่าด้วย ‘การคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก’ และ ‘ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือนรัฐภาคีในการดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม’ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความพยายามในการแก้ไขปัญหา

ศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก มีความมั่นใจที่จะทำงานอย่างใกล้ชิดกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยรวมถึง รัฐภาคีของอนุสัญญาแห่งปี ค.ศ. ๑๙๗๒ อนุสัญญาและองค์กรระหว่างประเทศอื่นๆ ภาคประชาสังคม และวงการศึกษา เพื่อรับมือกับปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ที่มีต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติอันทรงคุณค่าและบอบบาง

ฟรานเชสโก บันดริน
ผู้อำนวยการศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก
(ค.ศ. ๒๐๐๐-๒๐๑๐)

คำนำ

ด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะพื้นที่อนุรักษ์ “มรดกโลก” ซึ่งในเวทีการประชุมคณะกรรมการมรดกโลก และคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญเรื่องผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับแหล่งมรดกโลก ได้หยิบยกเรื่องดังกล่าวขึ้นมาหารือ และศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก ได้มีการจัดทำเอกสารเผยแพร่รูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้รัฐภาคีสมาชิกแห่งอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ ได้ตระหนักถึงผลกระทบ และเตรียมการในการตั้งรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งได้ทำเอกสาร “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก” และเสนอให้คณะกรรมการมรดกโลกรับรอง ในการประชุมสมัยสามัญ ครั้งที่ ๓๐ ณ วิลนีอุส ประเทศลิทัวเนีย เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ ซึ่งต่อมาได้นำมาตีพิมพ์ใน World Heritage reports 22 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยงานกลางอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ว่าอาจนำมาซึ่งภัยคุกคามต่อคุณค่าความโดดเด่นระดับสากลของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก สำนักงานฯ จึงได้จัดทำเอกสาร “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก” ฉบับภาษาไทยขึ้น โดยได้จัดส่งเอกสารฉบับนี้ให้ศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ตามเงื่อนไขของการจัดพิมพ์ซ้ำ ทั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารเผยแพร่ฉบับนี้จะประโยชน์กับทุกภาคส่วน ในการรับทราบทั้งในเรื่องการคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก และยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อกำหนดการเตรียมการและการริเริ่มกระบวนการแห่ง
กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ
ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก

ข้อความจากสำนักเลขาธิการอนุสัญญา UNFCCC

กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change—UNFCCC) และพิธีสารเกียวโตประกอบด้วยข้อบทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับมือกับข้อกังวลต่างๆ ของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก ซึ่งรวมถึงมีแนวทางสร้างความมั่นใจในด้านการปรับตัวต่อผลกระทบด้านลบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีต่อแหล่งมรดกโลก

วัตถุประสงค์สูงสุดของ UNFCCC คือการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ อยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ ในระยะเวลาเพียงพอที่จะให้ระบบนิเวศปรับตัว โดยไม่คุกคามต่อการผลิตอาหารของมนุษย์ และให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้ในลักษณะที่ยั่งยืน วัตถุประสงค์ของกรอบอนุสัญญาฯ ได้รับการสนับสนุนโดยมาตราต่างๆ ที่จัดได้เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ๆ คือกลุ่มมาตราที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกลุ่มมาตราที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อช่วยเหลือชุมชนและระบบนิเวศให้ดำรงอยู่ได้ภายใต้ภาวะภูมิอากาศที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป

อนุสัญญานี้มีขึ้นเพื่อให้ประเทศต่างๆ ร่วมกันดำเนินงานเตรียมพร้อมในการปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพัฒนาและจัดเตรียมแผนบูรณาการที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่ง ทรัพยากรน้ำ และการเกษตร อีกทั้งเพื่อปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่โดยเฉพาะในแอฟริกาที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง การกลายสภาพเป็นทะเลทราย และอุทกภัย

กรอบอนุสัญญานี้กำหนดเงื่อนไขว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วควรช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาที่มีความเปราะบางต่อผลด้านลบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยช่วยเหลือค่าใช้จ่ายในการปรับตัวต่อผลด้านลบเหล่านั้น และกรอบอนุสัญญาฯ ยังได้รวมถึงกับความต้องการที่เฉพาะตัวของประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries—LDCs) ในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอีกด้วย

พิธีสารเกียวโตมีแนวทางการดำเนินงานรูปแบบใหม่ คือ ‘กลไกที่ยืดหยุ่น (flexibility mechanisms)’ เพื่อลดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กลไกนี้มีขึ้นเพื่อให้รัฐภาคีสามารถดำเนินการลดการปล่อยก๊าซและการกำจัดคาร์บอนออกจากชั้นบรรยากาศโดยใช้ค่าใช้จ่ายอย่างคุ้มค่าที่สุด

เพื่อที่จะริเริ่มให้มีการดำเนินการตามข้อบทของ UNFCCC และพิธีสารเกียวโต รัฐภาคีได้ใช้เวลาหลายปีในการตกลงในการตัดสินใจจำนวนมากในการดำเนินงานรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และได้ประสบผลอย่างมากมาย

รัฐภาคีของ UNFCCC จะจัดทำ และนำส่งรายงานแห่งชาติที่ประกอบด้วยบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งและการกำจัดออกโดยแหล่งดูดซับโดยใช้แนวทางที่ตกลงร่วมกัน รับรองแผนการทำงานในระดับประเทศเพื่อบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนายุทธศาสตร์ปรับตัวต่อผลกระทบ ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริหารทรัพยากรอย่างยั่งยืน เพิ่มพูนแหล่งดูดซับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจก (เช่น ป่าไม้) มากไปกว่านั้น ประเทศต่างๆ จะนำประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและได้นำไปผสานเข้ากับวิทยาศาสตร์ วิชาการ และการศึกษา รวมถึงการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักรู้ของสาธารณะ

สิ่งสำคัญที่ต้องกล่าวถึง คือ รายงานแห่งชาติได้เปิดโอกาสให้แต่ละรัฐภาคีสื่อสารข้อมูลของตน และความพยายามในระดับภูมิภาคที่เกี่ยวข้องในการอนุวัติอนุสัญญาตามแนวทางที่ได้ตกลงกันไว้ โดยที่ประชุมรัฐภาคีใช้ข้อมูลนี้ในการประเมินและทบทวนการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพตามอนุสัญญา และประเมินผลโดยรวมของกิจกรรมที่กระทำโดยรัฐภาคี รายงานเหล่านี้มีศักยภาพและสามารถใช้เพื่อส่งเสริมความพยายามในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก ที่มุ่งยกระดับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รายงานนี้ยังให้ข้อควรพิจารณาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับการวางแผนการพัฒนา การจัดการความยากจน และการพัฒนาที่ยั่งยืน

เพื่อที่จะตอบสนองต่อความจำเป็นในการประเมินผลกระทบ ความแปรปรวนและการปรับตัว สำนักเลขาธิการอนุสัญญา UNFCCC ได้สร้างบทย่อว่าด้วยวิธีและเครื่องมือสำหรับประเมินทางเลือกการปรับตัวและสร้างเว็บเพจเพื่ออำนวยความสะดวก การเข้าถึงข้อมูลว่าด้วยวิธีการในการประเมินทางเลือกการปรับตัว อีกทั้งได้จัดการประชุมผู้เชี่ยวชาญและการประชุมเชิงปฏิบัติการซึ่งผู้ที่เข้าร่วมมาจากองค์กรระหว่างรัฐบาล องค์กรของสหประชาชาติและชุมชนผู้ใช้งานข้อมูล เพื่อร่วมกันแสวงโอกาสในการมีความร่วมมือระหว่างกัน

ในประเด็นด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักเลขาธิการอนุสัญญา UNFCCC ได้จัดเตรียมรายงานทั้งที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรง และโดยอ้อมต่อการปรับตัว ซึ่งรวมถึงเอกสารทางวิชาการว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการปรับตัวของชายฝั่งและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ซึ่งอ้างอิงโดยเจาะจงไปยังเทคโนโลยีเพื่อการปรับตัว

ในปี ค.ศ. ๒๐๐๖ สำนักเลขาธิการได้ผลิตเอกสารทางวิชาการว่าด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เอกสารนี้ประกอบด้วยภาพรวมขององค์ความรู้และความเข้าใจในปัจจุบันของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรอบการดำเนินงานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กระบวนการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สำคัญต่อการปรับตัวของ ๕ ภาคส่วน (พื้นที่ชายฝั่ง ทรัพยากรน้ำ เกษตรกรรม สาธารณสุข และโครงสร้างพื้นฐาน) พร้อมด้วยกรณีศึกษา ๓ เรื่องของแต่ละภาคส่วน และการประมวลผลการค้นพบที่มีผลสืบเนื่องถึงนโยบายด้านภูมิอากาศ โดยเอกสารได้ให้เหตุผลว่า เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันจำนวนมากสามารถปรับใช้ต่อภัยอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศตามธรรมชาติ และเทคโนโลยีเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการลดความแปรปรวนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งยังมีเทคโนโลยี ในรูปอุปกรณ์เครื่องมือและในรูปของข้อมูล (Hard and soft technology) ที่จะใช้เพื่อพัฒนาข้อมูลและยกระดับความตระหนักรู้ เพื่อการวางแผนและออกแบบมาตรการด้านการปรับตัว เพื่อดำเนินการตามมาตรการด้านการปรับตัว และเพื่อตรวจติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน เอกสารยังได้แสดงถึงตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ถูกใช้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

เพิ่มเติมจากที่กล่าวข้างต้น สำนักเลขาธิการได้ก่อตั้งระบบข้อมูลด้านเทคโนโลยี (Technology information system—TT: CLEAR) ซึ่งได้รวมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัว รายชื่อศูนย์ด้านการปรับตัวที่มีอยู่ในปัจจุบัน โครงการค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านการปรับตัว (แหล่งที่มาหลักคือจากรายงานแห่งชาติของรัฐภาคีในภาคผนวกที่ ๑ และนอกภาคผนวกที่ ๑) และฐานข้อมูลเทคโนโลยีด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักเลขาธิการได้อำนวยความสะดวกให้แก่รัฐภาคีในการดำเนินกิจกรรมสร้างเสริมขีดความสามารถเพื่อการประเมินความแปรปรวนและการปรับตัว และการดำเนินมาตรการด้านการปรับตัวในประเทศกำลังพัฒนาและประเทศที่มีเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน อีกทั้งยังมีความพยายามอื่นๆ อีกที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ คือการพัฒนาเว็บไซต์ข้อมูลบนเว็บไซต์ (web-based information clearing house) ที่จะสนับสนุนการทำการกิจกรรมเครือข่ายและหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างรัฐภาคี องค์กรระหว่างรัฐบาล และองค์กรเอกชน และยังมีภารกิจส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การฝึกอบรม และการสร้างความตระหนักรู้ของสาธารณะ

ด้วยความตระหนักถึงความจำเป็นในการได้มาซึ่งเงินทุนที่พอเพียงต่อการปรับตัว ที่ประชุมรัฐภาคีสถียที่ ๗ ได้จัดตั้ง กองทุนใหม่ ๓ กองทุน คือ กองทุนพิเศษว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Special Climate Change Fund) เป็นกองทุนภายใต้ UNFCCC เพื่อสนับสนุนกิจกรรม อาทิ การลงมือดำเนินกิจกรรมด้านการปรับตัวในที่มีข้อมูลอยู่อย่าง เพียงพอ กองทุนสำหรับประเทศที่มีการพัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries (LDCs) Fund) ซึ่งจะสนับสนุนการดำเนินงาน อาทิ การเตรียมและการดำเนินงานตามแผนการดำเนินการปรับตัวแห่งชาติ (national adaptation programmes of action—NAPAs) ซึ่งจะใช้สื่อสารลำดับความสำคัญของกิจกรรมเพื่อจัดการกับ ความจำเป็นและความกังวลเร่งด่วนและเฉพาะหน้าของประเทศ LDCs ที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อผลกระทบด้านลบของการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่วนกองทุนที่สามคือกองทุนเพื่อการปรับตัว (Adaptation Fund) ซึ่งก่อตั้งภายใต้พิธีสารเกียวโต มีเพียงกองทุนเพื่อการปรับตัวนี้ที่ยังอยู่ระหว่างการรอให้เกิดการดำเนินการ

กระบวนการของอนุสัญญาฯยังได้นำแผนการดำเนินงานไนโรบี (Nairobi Work Programme—NWP) มาใช้มี วัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาโดยรวมถึง LDCs และ SIDS ในการทำความเข้าใจและ ประเมินผลกระทบ ความเปราะบาง และการปรับตัว และเพื่อให้มีการตัดสินใจบนพื้นฐานของการได้รับข้อมูล เพื่อการทำ กิจกรรมด้านการปรับตัวที่เป็นไปได้จริง โดยเป็นที่คาดหวังว่า ผลลัพธ์ของแผนการดำเนินงาน NWP จะรวมถึง ขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นในทุกระดับในการเลือกและดำเนินกิจกรรมด้านการปรับตัวที่มีความสำคัญสูง ข้อมูลและคำแนะนำ ที่ดียิ่งขึ้นเพื่อเสนอต่อ COP ความร่วมมือที่เพิ่มพูนขึ้นระหว่างรัฐภาคี องค์กรที่เกี่ยวข้อง ภาคธุรกิจ ประชาสังคม และผู้มี อำนาจตัดสินใจ การเผยแพร่ข้อมูลที่ดีขึ้น และการบูรณาการ การปรับตัวในการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเด็นที่ NWP ให้ ความสนใจครอบคลุมถึง ข้อมูลและการสังเกตการณ์ วิธีการและเครื่องมือ แบบจำลองทางภูมิอากาศและการลดขนาด (Downscaling) ความเสี่ยงและเหตุการณ์รุนแรงที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ ข้อมูลด้านสังคม-เศรษฐกิจ การวางแผนและ แนวปฏิบัติด้านการปรับตัว เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยด้านการปรับตัว และความหลากหลายทางเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาข้อเท็จจริงที่ว่ารัฐภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯคุ้มครองมรดกโลกล้วนเป็นรัฐภาคีของ UNFCCC จึงมีความ เป็นไปได้ที่คณะกรรมการมรดกโลกจะร่วมมือกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญา UNFCCC ดำเนินงานผ่านกิจกรรม เช่น การนำเสนอ ข้อมูลในการประชุมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเข้าไปมีส่วนร่วมใน NWP การสนับสนุนให้ผู้เชี่ยวชาญได้แลกเปลี่ยน มุมมองโดยใช้แนวทางภายใต้กระบวนการของ UNFCCC และสนับสนุนให้หน่วยประสานงานกลางแห่งชาติของแต่ละประเทศ ทำงานร่วมกันในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คณะกรรมการมรดกโลกอาจใช้ประโยชน์จากข้อมูลและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาโดยองค์กรอื่นๆ ผ่านกระบวนการภายใต้การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีองค์กรระหว่างประเทศจำนวนมากที่ได้ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ ความเปราะบาง และการปรับตัว ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ทั้งหมดที่จะมุ่งเน้นความสนใจไปยังข้อตัดสินใจของที่ประชุมรัฐภาคี

ถ้อยแถลงโดย Ahmed Djoghlaif,
เลขาธิการ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ
กล่าวในการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านมรดกโลกและ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ณ ยูเนสโก ปารีส
ระหว่างวันที่ ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๑๖

ท่านสุภาพสตรีและสุภาพบุรุษ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ (ภาวะโลกร้อน) การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงการตกของฝน และการเพิ่มขึ้นของสภาพอากาศที่รุนแรง เหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโลก การค้นพบเมื่อไม่นานมานี้โดยวงการวิทยาศาสตร์ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสำคัญต่อการกระจายเชิงพื้นที่ของชนิดพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับการพยากรณ์ที่ออกมาก่อนหน้านี้โดยแบบจำลองทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฤดูใบไม้ผลิจะมาถึงเร็วขึ้นในเขตอบอุ่น ทุกภูมิภาคจะประสบความทุกข์ยากจากผลกระทบของภาวะโลกร้อน โดยเฉพาะระบบนิเวศบorealและขั้วโลก (boreal and polar ecosystems) เหตุการณ์การระบาดของแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะในระบบนิเวศป่าไม้มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโดยรอบ มีการสูญพันธุ์ที่เกิดขึ้นเมื่อเร็ว ๆ นี้อย่างน้อย ๑ ชนิดพันธุ์ คือ คางคกสีทอง (golden toad) ซึ่งถือว่าเป็นผลโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเกิดในปัจจุบัน

แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อพิสัยของชนิดพันธุ์ (species ranges) และเกิดการจัดระบบใหม่อย่างชัดเจนของสังคมทางชีววิทยา ภูมิภาค และชีวนิเวศในช่วงพันปีที่ผ่านมา แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกิดขึ้นในภูมิภาคที่ไม่ได้แตกออกเป็นฝิ่นเล็กๆ ดังเช่นทุกวันนี้ รวมทั้งมีแรงกดดันจากกิจกรรมของมนุษย์เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย สิ่งนี้หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันที่ผนวกกับแรงกระทำจากน้ำมือมนุษย์กำลังสร้างความตึงเครียดให้กับความหลากหลายทางชีวภาพ สูงเกินกว่าระดับที่ได้เคยเกิดขึ้น ในอีกด้านหนึ่ง สิ่งนี้ยังแสดงว่า ในขณะที่มีการหากิจกรรมที่มุ่งลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การให้ความสนใจต่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสิ่งซึ่งขาดไม่ได้

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพเป็นความกังวลหลักของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity—CBD) ในที่ประชุมสมัยที่ ๕ ในปี ค.ศ. ๒๐๐๐ ที่ประชุมรัฐภาคีได้ให้ความสนใจต่อผลกระทบในด้านการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศบนบกและในทะเลที่เกิดขึ้นอย่างจริงจัง รวมถึงผลกระทบต่อวิถีความเป็นอยู่ของประชาชน และได้ร้องขอให้องค์กรย่อยที่ให้คำปรึกษาในเรื่องวิทยาศาสตร์ วิชาการ และเทคโนโลยี (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice—SBSTTA) ของอนุสัญญา ก่อตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะกิจ ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๐๑ - ๒๐๐๓ เพื่อทำการประเมินเชิงลึกต่อความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และประเมินผลสืบเนื่องในการอนุวัติอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพิธีสารเกียวโต หนึ่งใน การค้นพบสำคัญที่ปรากฏในรายงานคือ ยังคงมีโอกาสอย่างมีนัยสำคัญที่จะบรรเทาปัญหาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ รายงานดังกล่าวยังได้ระบุชุดเครื่องมือ ซึ่งรวมถึงแนวทางทางระบบนิเวศของอนุสัญญาที่จะช่วยผู้มีอำนาจตัดสินใจในการประเมินผลกระทบที่เป็นไปได้และเลือกแนวทางต่างๆ บนพื้นฐานของการได้รับข้อมูล ในการออกแบบและดำเนินโครงการด้านการบรรเทาผลกระทบและการปรับตัว

ในการประชุมสมัยที่ ๗ ในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ ที่ประชุมรัฐภาคีได้ร้องขอเพิ่มเติมไปยังองค์กรย่อย SBSTTA ให้พัฒนาข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการประสานความร่วมมือระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่มี เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับประเทศ ภูมิภาค และระหว่างประเทศ รวมถึงกิจกรรมการต่อต้านการกลายสภาพเป็นทะเลทรายและความเสื่อมโทรมของที่ดิน และกิจกรรมเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน คณะผู้เชี่ยวชาญด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้รับการแต่งตั้งขึ้นมาเพิ่มอีก ๑ คณะ เพื่อทำการประเมินในรายละเอียดในการผลานข้อพิจารณาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ในการดำเนินกิจกรรมการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ องค์กรย่อย SBSTTA ยินดีรับรายงานดังกล่าวในที่ประชุมสมัยที่ ๑๑ เมื่อปีที่ผ่านมา และร้องขอให้คณะผู้เชี่ยวชาญลงรายละเอียดของเนื้อหาเพิ่มเติมหนึ่งในการค้นพบที่สำคัญในรายงานคือ ระบบนิเวศตามธรรมชาติและระบบที่มีการจัดการ มีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยตัวเองไม่เพียงพอที่จะชะลออัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นการปรับตัวที่มีแนวทางชัดเจนเพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับระบบนิเวศจึงสมควรได้รับการส่งเสริม

โดยรวมแล้ว ผลการค้นพบในรายงานทั้งสองฉบับนี้ ได้ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นกระแสหลักในกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในระดับชีวภาพและในระดับเครื่องมือและแนวทางปฏิบัติ ข้อมูลนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์โดยทั่วไป และใช้กับแหล่งมรดกโลกอย่างเฉพาะเจาะจง เพื่อที่จะบรรเทาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักเลขาธิการของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพมีหน้าที่เต็มที่ ในการแสวงหาความร่วมมือกับคณะกรรมการมรดกโลกในเรื่องนี้ โดยคำนึงตระหนักเสมอว่าปัญหาที่ทำนายคือการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของโลกให้ต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๐ เพื่อเป็นส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาความยากจนและเพื่อประโยชน์ของทุกชีวิตบนโลกนี้

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในช่วงสองถึงสามทศวรรษที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ได้รวบรวมหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าภูมิอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และกิจกรรมของมนุษย์มีบทบาทสำคัญอย่างไรต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ คำเตือนนี้ได้ชักนำองค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ ให้พัฒนาแผนการดำเนินงานที่ทุ่มเทเพื่อการประเมินและบริหารจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น การประเมินที่จัดทำไปเมื่อไม่นานมานี้โดยอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ) ภายใต้บริบทดังกล่าวและข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a ของคณะกรรมการมรดกโลกในปี ค.ศ. ๒๐๐๕ รายงานฉบับนี้ซึ่งจัดเตรียมภายหลังจากการประชุมคณะผู้เชี่ยวชาญในเดือนมีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทบทวนผลกระทบที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีต่อทรัพย์สินของมรดกโลกและเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมที่จะรับมือต่อผลกระทบเหล่านั้น

จากบันทึกในช่วงศตวรรษที่ ๒๐ อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนและเป็นอัตราที่สูงที่สุดในสหัสวรรษที่ผ่านมา และตามรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on climate Change—IPCC) การเพิ่มขึ้นโดยส่วนใหญ่เกิดมาจากการกระทำของมนุษย์ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยผิวหน้าชั้นบรรยากาศของโลก (global average atmospheric surface temperature) มีความเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์เรือนกระจกซึ่งเป็นผลจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของโลกเป็นเพียงผลต่อเนื่องประการหนึ่งของผลการกระทำของมนุษย์ที่มีต่อคุณภาพของภูมิอากาศโลก ด้วยจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการตกของฝน ความแห้งแล้ง การเกิดพายุ อุณหภูมิและการกลายเป็นกรดของมหาสมุทร การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และอื่นๆ เกิดขึ้นด้วย การพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองเชิงตัวเลข (numerical models) แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มนี้อาจเกิดขึ้นจริงในอนาคต การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลกระทบต่อแหล่งมรดกโลก และหากแนวโน้มได้รับการยืนยัน ผลกระทบเหล่านี้จะเป็นภัยคุกคามยิ่งกว่าเดิม

ในสถานการณ์เช่นนี้ การอนุรักษ์แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติอาจเสี่ยงต่ออันตราย การที่มหาสมุทรมีอุณหภูมิและค่าความเป็นกรดที่สูงขึ้นจะเป็นภัยคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติทางทะเลหลายแห่งประกอบด้วยแนวปะการังเขตร้อนที่มีการเปิดรับต่อปรากฏการณ์การฟอกขาวเพิ่มมากขึ้น อาจนำไปสู่การสูญพันธุ์ของแนวปะการัง การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในชั้นบรรยากาศยังนำไปสู่การละลายของธารน้ำแข็งทั่วโลก (ทั้งในเขตภูเขาและขั้วโลก) ที่ร้ายที่สุด ความหลากหลายทางชีวภาพบนบกอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงพืชของชนิดพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงเวลาของวงจรทางชีววิทยา การปรับเปลี่ยนความถี่และความรุนแรงของไฟป่า การอพยพของศัตรูพืชชนิดพันธุ์ที่รุกราน ฯลฯ

แหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมก็เปิดรับต่อภัยคุกคามเช่นกัน อาคารโบราณได้รับการออกแบบไว้สำหรับภูมิอากาศท้องถิ่นที่เฉพาะตัว การอพยพของศัตรูพืชอาจมีผลด้านลบต่อการอนุรักษ์มรดกที่สร้างไว้ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลอาจคุกคามแหล่งมรดกที่อยู่บริเวณชายฝั่งจำนวนมาก และสภาวะสำหรับการอนุรักษ์หลักฐานทางโบราณคดีอาจถูกทำให้เสื่อมโทรมไปเมื่ออุณหภูมิของดินเพิ่มสูงขึ้น แต่นอกเหนือจากภัยคุกคามทางกายภาพเหล่านี้แล้ว การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังมีผลกระทบในมิติสังคมและวัฒนธรรมด้วย โดยชุมชนได้เปลี่ยนวิถีการใช้ชีวิต การทำงาน การบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และพฤติกรรมทางสังคม ที่เกิดภายในอาคาร ในแหล่งมรดกและในภูมิภาคประเทศ และชุมชนอาจอพยพและละทิ้งมรดกที่ได้สร้างไว้

ข้อเท็จจริงที่ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนำมาซึ่งภัยคุกคามต่อคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากล (outstanding universal values—OUV) ของแหล่งมรดกโลกบางแห่ง ก่อให้เกิดผลสืบเนื่องจำนวนหนึ่งต่ออนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก ในบริบทนี้ ความเกี่ยวข้องของกระบวนการภายใต้อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก เช่น การเสนอชื่อ การทำรายงานตามระยะเวลา (periodic reporting) และการตรวจติดตาม (reactive monitoring) สมควรได้รับการทบทวนและปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม

ขณะนี้เป็นเวลาที่ต้องออกมาตรการที่เหมาะสมเพื่อการติดตามผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปรับตัวต่อผลด้านลบที่ตามมา ในกรณีที่เราโชคดี คุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลของแหล่งมรดกโลกบางแห่งอาจได้รับผลกระทบในแบบที่ไม่อาจย้อนคืนมาได้ (แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเป็นเพียงหนึ่งในหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแหล่งมรดกโลก) และคณะกรรมการมรดกโลกจำเป็นต้องพิจารณาผลสืบเนื่องที่อาจตามมาภายใต้อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก

ในระยะสั้น ควรมีการลงมือดำเนินการหลายอย่าง เพื่อป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลก กำหนดมาตรการด้านการปรับตัวที่เหมาะสม และยกระดับการแบ่งปันองค์ความรู้ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องข้อริเริ่มเหล่านี้ควรได้รับความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ/หรือประเด็นมรดกและการอนุรักษ์ เช่น อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ แผนการดำเนินงานว่าด้วยมนุษย์และชีวนณฑลของยูเนสโก (UNESCO Man and the Biosphere programme) อนุสัญญาแรมซาร์ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Convention on Wetlands) และอนุสัญญาของยูเนสโกที่ดูแลมรดกทางวัฒนธรรม

แผนการบริหารจัดการของทุกแหล่งมรดกโลกที่อาจถูกคุกคามโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรได้รับการปรับให้ทันสมัย เพื่อเป็นหลักประกันว่าคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลเหล่านั้นจะได้รับการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพย์สินมรดกโลกต้องได้รับการประเมินโดยใช้กระบวนการตรวจติดตามและการประเมินความเปราะบางที่เหมาะสม ควรมีการแสวงหามาตรการที่มีศักยภาพเพื่อบรรเทาผลกระทบในระดับแหล่งมรดกและภายในเครือข่ายมรดกโลกแม้ว่าการบรรเทาปัญหาในระดับโลกและระดับรัฐภาคีเป็นหน้าที่ของอนุสัญญา UNFCCC และพิธีสารเกียวโต ความสำคัญของภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการดำเนินมาตรการการเตรียมพร้อมรับมือกับความเสี่งที่ต้องถูกปรับให้เข้ากับบริบทอย่างเหมาะสม (appropriately tailored risk-preparedness measures) ในการดำเนินมาตรการเพื่อการเยียวยาปัญหาบทเรียนจากแหล่งมรดกจำนวนมากทั่วโลกแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงของการออกแบบและการดำเนินมาตรการการปรับตัวที่เหมาะสม ในอดีตที่ผ่านมา ประสิทธิภาพในการดำเนินงานเกิดขึ้นในแหล่งมรดกโลกจำนวนมาก เช่น การยกระดับภูมิทัศน์ด้านทานของแหล่งมรดกโดยการลดการคุกคามอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การระบายน้ำออกจากทะเลสาบธารน้ำแข็งเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดการระเบิดออกของน้ำในทะเลสาบ (outburst flood) การปรับปรุงคันกั้นน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมชายฝั่งและสนับสนุนวิธีการดั้งเดิมในการปกป้องแหล่งมรดกจากการรุกรานของทราย (sand encroachment)

ในประเด็นการแบ่งปันองค์ความรู้ การวิจัยในทุกระดับควรได้รับการส่งเสริมโดยร่วมมือกับ IPCC และองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะสำหรับมรดกทางวัฒนธรรมที่ระดับความมีส่วนร่วมของวงการศึกษาควรยังคงมีไม่สูงนักเมื่อเทียบกับมรดกทางธรรมชาติ การเป็นเครือข่ายระดับโลกของแหล่งมรดกโลกเป็นโอกาสที่ดีในการสร้างแรงสนับสนุนจากภาคสาธารณะและการเมือง โดยผ่านการเผยแพร่ข้อมูลและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

สารบัญ

อาร์มภพ <i>Francesco Bandarin</i>	หน้า ๓
ข้อความจากสำนักเลขาธิการอนุสัญญา UNFCCC	หน้า ๕
ถ้อยแถลง โดย <i>Ahmed Djoghlaif</i> , เลขาธิการอนุสัญญา CBD	หน้า ๘
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	หน้า ๑๐
ข้อมูลภูมิหลัง บทนำ ภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	หน้า ๑๕ หน้า ๑๖ หน้า ๑๖
การคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ผลสืบเนื่องที่มีต่ออนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก อะไรคือสิ่งที่ดำเนินการได้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก	หน้า ๑๙ หน้า ๒๐ หน้า ๒๗ หน้า ๒๘
ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการดำเนินการตอบสนอง ด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม บทนำ: วัตถุประสงค์และสิ่งที่ต้องดำเนินการ การปฏิบัติการเชิงป้องกัน การปฏิบัติการเชิงแก้ไข: การบริหารจัดการ การปรับตัว และการบริหารจัดการความเสี่ยง การร่วมมือกัน การทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีเลิศและองค์ความรู้ ประเด็นทางกฎหมาย	หน้า ๓๙ หน้า ๔๐ หน้า ๔๐ หน้า ๔๑ หน้า ๔๑ หน้า ๔๒
บทสรุปและก้าวต่อไป	หน้า ๔๓
ภาคผนวก	หน้า ๔๕
การประชุมผู้เชี่ยวชาญของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก ข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a ของคณะกรรมการมรดกโลก สมัยที่ ๒๙ (ค.ศ. ๒๐๐๕) ข้อตัดสินใจ 30 COM 7.1 ของคณะกรรมการมรดกโลก สมัยที่ ๓๐ (ค.ศ. ๒๐๐๖)	หน้า ๔๖ หน้า ๕๐ หน้า ๕๐



ข้อมูลภูมิหลัง



อุทยานแห่งชาติคอนญานา, สเปน

© Renato Valterza

บทนำ

ในปัจจุบัน วงการวิทยาศาสตร์ได้ยอมรับอย่างแพร่หลายในข้อเท็จจริงที่ว่า การดำเนินกิจกรรมของมนุษย์มีผลกระทบต่อคุณภาพอันบอบบางของภูมิอากาศของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นได้รับการนิยามโดยอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change—UNFCCC) ในมาตราที่ ๑ ว่า ‘การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่เป็นผลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ไปเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของบรรยากาศของโลก และเป็นสิ่งที่เหนือจากการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามธรรมชาติจากที่ได้เปรียบเทียบกับในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา’ UNFCCC จึงแยกแยะความแตกต่างระหว่าง ‘การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ’ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ไปเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของบรรยากาศ และ ‘การแปรปรวนของภูมิอากาศ’ ที่เกิดจากธรรมชาติ การคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีต่อมรดกโลกจึงเป็นความท้าทายโดยแท้ เมื่อพิจารณาความสำคัญของเรื่องนี้ ขณะนี้ถือเป็นเวลาที่จะต้องเผชิญหน้ากับปัญหานี้

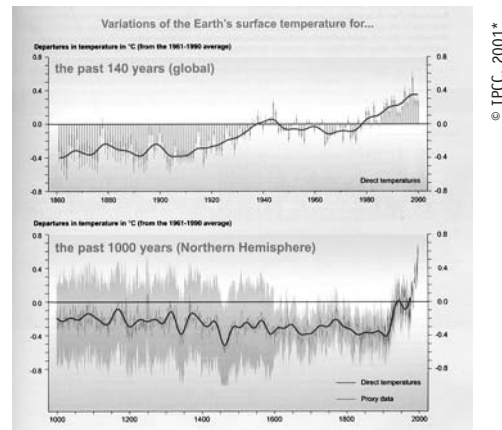
คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change—IPCC) ระบุในรายงานการประเมินฉบับที่สาม (Third Assessment Report) ว่า ‘ระบบภูมิอากาศของโลกได้เปลี่ยนแปลงไปทั้งในระดับโลกและระดับภูมิภาคอย่างเห็นได้ชัดจากยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม โดยการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้บางส่วนเป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์’ เพื่อจำกัดความกว้างขวางของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบรรเทาปัญหา (การลดการปล่อยและการเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก) จึงมีความจำเป็น และในรายงานฉบับเดียวกันยังกล่าวอีกด้วยว่า ‘การปรับตัวเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในทุกระดับเพื่อที่จะช่วยกันบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ’

ดั่งคำกล่าวของ Dr Martin Parry (ประธานร่วมของคณะทำงานที่ ๒ ของ IPCC) ที่ว่า ผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องพิจารณาดำเนินการอย่างทันที เนื่องจาก ประการที่หนึ่ง เราไม่ควรรอจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามที่คาดหมายได้เกิดขึ้นก่อนแล้วค่อยลงมือดำเนินการ ซึ่งอาจจะสายเกินไป ประการที่สอง การตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสมได้ถูกรวมอยู่ใน ‘นโยบายที่ทำแล้วไม่เกิดผลเสียใดๆ (no-regret policy)’ แล้ว ตามที่ความพยายามเพื่อลดความเปราะบางและเพิ่มภูมิคุ้มกันของแหล่งมรดกต่อแรงกดดันและภัยคุกคามในรูปแบบที่ไม่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ จะช่วยลดความเปราะบางต่อแรงกดดันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยเช่นกัน ท้ายที่สุด IPCC ยืนยันข้อเท็จจริงที่ว่า ‘ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถูกคาดการณ์ว่าจะมีอิทธิพลแตกต่างกันทั้งภายในและระหว่างประเทศ ปัญหาในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงนำมาซึ่งประเด็นสำคัญในเรื่องของความเท่าเทียม (equity)’

ภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การรบกวนระบบภูมิอากาศที่เกิดจากมนุษย์

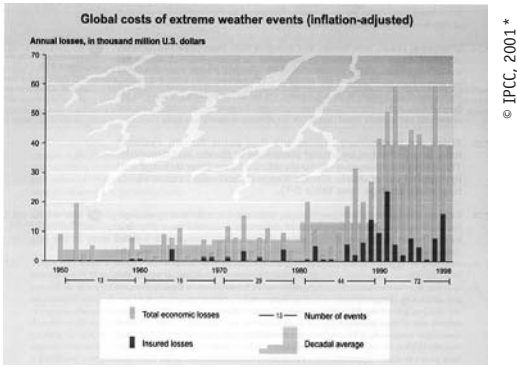
โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่งที่มีประวัติการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่บ่อยครั้ง ในระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ อุณหภูมิของโลกโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ๐.๖ องศาเซลเซียส โดยการเพิ่มขึ้นนี้เกิดขึ้นมากที่สุดในช่วงหนึ่งปีหลัง IPCC ระบุว่า ‘มีหลักฐานใหม่และแน่ชัดกว่าเดิมว่า การร้อนขึ้นเกือบทั้งหมดที่สังเกตได้ในช่วง ๕๐ ปีที่ผ่านมา เป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์’ กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ได้นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยในชั้นบรรยากาศของโลก อัตราการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในระดับปัจจุบันเป็นอัตราที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในช่วงอย่างน้อย ๒๐,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา



อุณหภูมิที่ผิวโลกเพิ่มขึ้นประมาณ ๐.๖ องศาเซลเซียส จากข้อมูลการวัดอุณหภูมิโดยตรงที่มีการบันทึกไว้ทั้งหมด (ค.ศ. ๑๘๖๐ – ๒๐๐๐ ในภาพบน) การเพิ่มขึ้นที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน อ้างอิงจากข้อมูลอุณหภูมิตัวแทนต่างๆ (วงปีต้นไม้ ปะการัง แก่นน้ำแข็ง และการบันทึกทางประวัติศาสตร์ที่ได้รับการทำให้เป็นมาตรฐานกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาแล้ว) สำหรับซีกโลกเหนือในช่วงสหัสวรรษที่ผ่านมา (ภาพล่าง)

*IPCC, 2001: Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA, 398 pp.

แต่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเป็นเพียงหนึ่งในหลายๆ ตัวบ่งชี้สำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งกำลังถูกจับตาและคาดการณ์ว่าจะมีการเพิ่มขึ้นของผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมถึง ชนิดพันธุ์ ระบบนิเวศ และพื้นที่อนุรักษ์ทั่วโลก โดยในปัจจุบัน สามารถสัมผัสการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของภูมิอากาศในระดับท้องถิ่นได้ผ่านการสังเกตการณ์ เช่น ในสหราชอาณาจักร อุณหภูมิที่กำลังสูงขึ้นก่อให้เกิดฝนตกมากขึ้นในตอนเหนือที่มีความชุ่มชื้น และฝนตกน้อยลงในตอนใต้ที่แห้งกว่า ผลที่ตามมาโดยอ้อมคือ ค่าใช้จ่ายเพื่อมหันตภัยทางธรรมชาติที่เกี่ยวกับสภาพอากาศที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๙๕๓ ตามข้อมูลจากบริษัทประกันภัยทั่วโลก



การสูญเสียทางเศรษฐกิจจากเหตุภัยพิบัติรุนแรงทางสภาพอากาศสูงขึ้น ๑๐ เท่าทั่วโลก จากช่วงทศวรรษที่ ๑๘๕๐ ถึง ๑๙๕๐ ซึ่งเร็วกว่าที่สมควรเกิดจากภาวะเงินเฟ้อโดยทั่วไป สัดส่วนผู้เอาประกันภัยของการสูญเสียเหล่านี้เพิ่มขึ้นจากแทบไม่มีเป็นร้อยละ ๒๓ ในคริสต์ทศวรรษที่ ๑๙๙๐ การสูญเสียในภาพรวมของเหตุการณ์ขนาดเล็กที่ไม่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางสภาพอากาศที่รุนแรง (ไม่ได้แสดงในที่นี้) เป็นไปในลักษณะเดียวกัน ส่วนหนึ่งของแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในการสูญเสียจากเหตุภัยพิบัติสภาพอากาศรุนแรงในช่วง ๕๐ ปีที่ผ่านมา มีความเชื่อมโยงกับปัจจัยทางสังคม-เศรษฐกิจ (เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร ความมั่งคั่งมากขึ้น การกลายเป็นเมืองในพื้นที่ที่เปราะบาง) อีกส่วนมีความเชื่อมโยงกับปัจจัยทางภูมิอากาศในระดับภูมิภาค (เช่น การเปลี่ยนแปลงการตกของฝน และเหตุอุทกภัย)

*IPCC, 2001: Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA, 398 pp.

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบภูมิอากาศและการรบกวนคุณภาพทางธรณีฟิสิกส์

สืบเนื่องจากผลที่ตามมาจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในชั้นบรรยากาศ ('ภาวะโลกร้อน') ยังมีการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมของลักษณะกายภาพทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงการตกของฝน
- การเพิ่มความถี่ของสภาวะอุ่น (warm episodes) ในปรากฏการณ์เอลนีโญ-ความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ (El Niño-Southern Oscillation—ENSO)
- การเปลี่ยนแปลงความถี่ ความรุนแรง และฤดูกาลที่เกิดภัยพิบัติที่รุนแรง เช่น ภัยแล้ง ไฟไหม้ ฝนตกหนัก อุทกภัย วาตภัย พายุหมุนเขตร้อน
- การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล (เกิดจากการลดลงของธารน้ำแข็ง (glacier retreat) การละลายของน้ำแข็ง และการขยายตัวของ น้ำทะเลเนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น) ซึ่งมีผลสืบเนื่องที่รุนแรงต่อพื้นที่ชายฝั่งที่อยู่ในระดับต่ำ (low-lying coastal areas) และหมู่เกาะ
- การเพิ่มขึ้นของระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศและที่ละลายอยู่ในมหาสมุทรทำให้เกิดภาวะความเป็นกรดของน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้น (marine acidification)

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เป็นการยากที่จะคาดการณ์ให้แม่นยำถึงขอบเขตการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในอนาคต เนื่องจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในกระบวนการนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์และปัจจัยทางสังคม-เศรษฐกิจซึ่งจะมีผลกระทบต่อความรุนแรงของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในอนาคตก็ยังไม่แน่นอน และแม้ว่าการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จะลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงปีข้างหน้า ก็ยังคงมีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและระดับน้ำทะเล ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ต่อรูปแบบทางภูมิอากาศดังที่กล่าวข้างต้น (การตกของฝน ความเสี่ยงต่อภัยแล้ง ความรุนแรงของฝน อุทกภัย วาตภัย พายุหมุนเขตร้อน และอื่นๆ) ผลกระทบเหล่านี้จะยิ่งทวีความรุนแรงแม้แต่ในกรณีที่ถูกอย่างดำเนินไปอย่างปกติ

ตัวบ่งชี้สำคัญซึ่งถูกใช้ในงานเขียนทางวิทยาศาสตร์เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบด้วย องค์ประกอบของก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas composition) (โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์) อุณหภูมิพื้นผิว (surface temperature) การตกของฝน หิมะ ลูกเห็บ (precipitation) หิมะปกคลุม (snow cover) น้ำแข็งในทะเลและแม่น้ำ ธารน้ำแข็ง ระดับน้ำทะเล ตัวแปรทางภูมิอากาศ (climate variability) เหตุการณ์ทางสภาพอากาศที่รุนแรง (extreme weather events) โดยรายงานการประเมินของ IPCC ประกอบด้วยการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือในเรื่องขอบเขตของการแปรผันของตัวบ่งชี้เหล่านี้ที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากข้อมูลขององค์กรสิ่งแวดล้อมแห่งสหภาพยุโรป (European Environment Agency) พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของระดับความเชื่อมั่นทางวิทยาศาสตร์ในขีดความสามารถของแบบจำลองทางภูมิอากาศในการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคต การเปลี่ยนแปลงหลักที่อาจเกิดขึ้นอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเท่าที่มีองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ประกอบด้วย

- อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มขึ้นของ ๑.๔ ถึง ๕.๘ องศาเซลเซียส ภายในปี ค.ศ. ๒๑๐๐
- วัฏจักรน้ำจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยมีเหตุการณ์ฝนตกที่รุนแรงยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ภัยแล้งจะถี่มากยิ่งขึ้นในเขตทะเลทรายและกึ่งทะเลทราย
- ระดับน้ำทะเลทั่วโลกจะสูงขึ้น ๐.๐๙ ถึง ๐.๘๘ เมตร ภายในปี ค.ศ. ๒๑๐๐
- คลื่นซัดฝั่งจะถี่ยิ่งขึ้นในระดับท้องถิ่น

ยังคงมีความไม่ชัดเจนถึงผลลัพธ์รุนแรงบางประเภทที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การละลายของแผ่นน้ำแข็งกรีนแลนด์ (Greenland ice sheet) ในระยะยาว การพังทลายของแผ่นน้ำแข็งในทวีปแอนตาร์กติกาฝั่งตะวันตก (West Antarctic ice sheet) และการเปลี่ยนแปลงกระแสน้ำอุ่น Gulf Stream ในมหาสมุทรแอตแลนติกเหนือ

การคาดการณ์และการบริหารจัดการ
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก



แนวปะการังใหญ่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ, ออสเตรเลีย

© GBRMPA Image collection

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางธรรมชาติ

ภาพรวมโดยย่อของผลกระทบที่สำคัญ

การเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดทางภูมิอากาศที่ระบุข้างต้นโดยส่วนใหญ่อาจมีผลในเชิงลบต่อคุณสมบัติของมรดกโลกทางธรรมชาติ

- การละลายของน้ำแข็งขั้วโลก ธารน้ำแข็ง ชั้นดินเยือกแข็งคงตัว (permafrost) ก้อนน้ำแข็งในทะเล ก้อนน้ำแข็ง หิมะปกคลุม (snow cover) โดยเฉพาะในบริเวณขั้วโลกและภูเขา
- การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ซึ่งจะมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ และจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศต่อไป
- การฟอกขาวของแนวปะการัง
- การยืดยาวออกของฤดูการที่พืชเจริญเติบโตได้ ส่งผลให้การกระจายตัวของพืชและสัตว์ขยับใกล้ขั้วโลกหรือขยับไปในระดับที่สูงขึ้นจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเมื่อประกอบกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ พืชต่างถิ่นที่รุกรานจะยังมีผลกระทบเหนือชนิดพันธุ์พื้นถิ่น (ดูเพิ่มเติมที่บทถัดไปว่าด้วยเรื่องระบบนิเวศบนบก)
- การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนและองค์ประกอบภายในสังคมทางชีววิทยา เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพิสัยของชนิดพันธุ์ (species range) และการสูญพันธุ์เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงในเชิงกายภาพและชีวภาพข้างต้นนั้น ส่งผลต่อการทำงานของระบบนิเวศ เช่น วงจรการหมุนเวียนสารอาหาร ผลผลิตและการให้บริการทางระบบนิเวศ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำสะอาดที่สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้ ดังนั้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ-สังคม เช่น เกษตรกรรม การประมง และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ย่อมได้รับผลกระทบตามไปด้วย สุดท้ายแล้วการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ-สังคม ซึ่งจะทวีความรุนแรงของผลกระทบที่จะมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพบนบก

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมีผลในวงกว้างต่อชีวนิเวศ ในประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพบนบก ผลกระทบที่สำคัญมีดังนี้

ผลต่อการกระจายของชนิดพันธุ์:

- ชนิดพันธุ์แต่ละชนิดมีการตอบสนองในทิศทางแนวเหนือใต้และความสูงเหนือระดับน้ำทะเล
- ชนิดพันธุ์แต่ละชนิดมีการตอบสนองต่อสภาวะการเพิ่มขึ้นของความอบอุ่น/ความเย็น และความแห้งแล้ง/ความชื้น
- ความแปรปรวนทางภูมิศาสตร์ในระดับการตอบสนองของแต่ละชนิดพันธุ์ที่ตอบสนองต่อสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป
- พิสัยของชนิดพันธุ์เปลี่ยนแปลงไป/สูญหายไป เนื่องจากขอบเขตพื้นที่ที่มีชีวิตจะดำรงชีพได้เกิดการการขยาย หดตัว และถูกจำกัดไป
- เปลี่ยนแปลงพิสัยของชนิดพันธุ์ที่สัมพันธ์กับเขตอนุรักษ์ (reserve boundaries) การสูญหาย/เพิ่มขึ้นของชนิดพันธุ์ในเขตอนุรักษ์
- การสูญหายของชนิดพันธุ์ในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และระดับโลก ที่เนื่องมาจากปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
- การอพยพของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน และ/หรือของจุลชีพก่อโรคและปรสิต

ผลต่อสัดส่วนและองค์ประกอบโครงสร้างของสังคม:

- การเปลี่ยนแปลงของ การมีอยู่/การหายไป และความชุกชุมสัมพันธ์/สุทธิ (ความสม่ำเสมอ/ความมากชนิด) (evenness/richness)
- การเกิดขึ้นของสังคมสิ่งมีชีวิตที่ชนิดพันธุ์อยู่ร่วมกันในรูปแบบใหม่ที่ไม่มีในปัจจุบัน (non-analogue communities)

ผลต่อการทำงาน การให้บริการ และสถานะของระบบนิเวศ:

- การเปลี่ยนแปลงของชีพลักษณ์ (phenology) (ระยะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต เช่น การออกดอก)
- การเปลี่ยนแปลงวงจรการหมุนเวียนสารอาหารและปริมาณทรัพยากรธรรมชาติ (เช่น น้ำ)
- การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ล่า-เหยื่อ ตัวเบียน-ผู้ให้อาศัย (host) พืช-สัตว์ช่วยผสมเกสร พืช-ตัวช่วยกระจายพันธุ์
- การเปลี่ยนแปลงการให้บริการทางระบบนิเวศ เช่น การควบคุมศัตรูพืช การช่วยผสมเกสร และการรักษาเสถียรภาพของดิน
- การเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศที่ตามมาจากการเปลี่ยนแปลงการทำงานและการรบกวนระบบนิเวศ

ผลในเรื่องการถูกรบกวน:

- การเปลี่ยนแปลงจำนวนครั้ง ความถี่ และฤดูกาลของการเกิดเหตุทางธรรมชาติที่รุนแรง เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม ภาวะแล้ง
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของมนุษย์ (ผนวกกับการเปลี่ยนแปลงของโลก)

ประเภทของระบบนิเวศบนบกที่ได้รับผลและอยู่ในภาวะเสี่ยง ประกอบด้วย:

- พื้นที่คุ้มครองขนาดเล็ก และ/หรือ พื้นที่คุ้มครองที่ถูกแยกเดี่ยว
- พื้นที่คุ้มครองในสภาพแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่สูง
- พื้นที่คุ้มครองในสภาพแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ต่ำ
- พื้นที่คุ้มครองที่มีชนิดพันธุ์ที่หายากหรืออยู่ภายใต้ภาวะคุกคามและมีถิ่นอาศัยที่จำเพาะ
- พื้นที่คุ้มครองที่มีชนิดพันธุ์ที่จำเพาะต่อแนวละติจูดและระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลในพื้นที่นั้นๆ
- พื้นที่คุ้มครองที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างฉับพลันในพื้นที่รอบเขตพื้นที่คุ้มครอง
- พื้นที่คุ้มครองที่ไม่มีเส้นทางเชื่อมต่อเพื่อการอพยพที่ใช้ได้จริง
- พื้นที่คุ้มครองที่มีชนิดพันธุ์หายากหรืออยู่ภายใต้ภาวะคุกคามและตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล
- พื้นที่คุ้มครองที่ประกอบด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ

ตัวอย่างของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพบนบก แสดงไว้ในกล่องข้อความที่ ๑ และกล่องข้อความที่ ๒ ในหน้า ๒๑ สำหรับแหล่งมรดกโลกอุทยานแห่งชาติดอนญานา (Doñana National Park) ประเทศสเปน และเขตพีซเคป (Cape Floral Region) ประเทศแอฟริกาใต้

กล่องข้อความที่ ๑
ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่ออุทยานแห่งชาติดอนญานา (สเปน)
 อุทยานแห่งชาติดอนญานาและแหล่งมรดกโลกทางตอนใต้ของประเทศสเปน เป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ที่มีขนาดใหญ่และเปิดเสร็จที่สุดใน Iberia ครอบคลุมพื้นที่ ๕๐,๐๐๐ เฮกแตร์

๑. Hulme and Sheard, 1999. Climate Change Scenarios for the Iberian Peninsula. Climatic Research Unit, Norwich.
 Online: www.cru.uea.ac.uk/~mikeh/research/wwf.iberia.pdf.

การแห้งลงของพื้นที่ชุ่มน้ำในอุทยานที่เป็นผลมาจากการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการหายไปของชนิดพันธุ์พืชประมาณ ๑๐๐ ชนิด ในช่วง ๘๐ ปีที่ผ่านมา และมีการคาดการณ์ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำในภูมิภาคนี้ จะมีการแห้งลงอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิระหว่าง ๑.๔ – ๓.๘ องศาเซลเซียส และการลดลงของปริมาณฝนหิมะ และลูกเห็บ ระหว่างร้อยละ ๕ – ๑๐ ภายในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๕๐ อุทยานดังกล่าว เป็นแหล่งอาศัยของนกท้องถิ่นและนกอพยพอย่างน้อย ๓๖๕ ชนิด โดยเป็นถิ่นอาศัยในฤดูหนาวที่เหมาะสมสำหรับนกอพยพจำพวกห่านเทาปากชมพู (greylag goose) และนกเป็ดน้ำ ซึ่งจะหยุดพักที่อุทยานระหว่างการบินอพยพตามเส้นทางจากยุโรปตะวันตกไปยังแอฟริกาตะวันตก อีกทั้งยังเป็นแหล่งวางไข่สำหรับนกจากแอฟริกาและแถบเมดิเตอร์เรเนียน เช่น นกปากช้อน (spoonbill) นอกจากนี้ พื้นที่อุทยานยังเป็นแหล่งอาหารสำหรับนกฟลามิงโก (greater flamingo) เกือบ 20,000 ตัว จึงกล่าวได้ว่า อุทยานแห่งชาติดอนญานาเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับนกอพยพในช่วงฤดูหนาวของประเทศสเปน ภัยแล้งในระหว่างฤดูหนาวที่เกิดในช่วงทศวรรษที่ ๑๙๙๐ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงในพื้นที่นี้ เหตุการณ์ในลักษณะดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเกิดอย่างรุนแรงขึ้นในอนาคตที่ภูมิอากาศทางตอนใต้ของสเปนยังคงมีลักษณะแห้ง อุทยานนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความสูงเทียบเท่าระดับน้ำทะเลจนถึงที่ความสูง ๔๐ เมตรจากระดับน้ำทะเล โดยน้ำทะเลในภูมิภาคนี้ได้สูงขึ้นประมาณ ๒๐ เซนติเมตรในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเลในอนาคต จะส่งผลให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่ยังเหลือจะจมอยู่ภายใต้น้ำเค็ม ซึ่งจะเพิ่มภัยคุกคามต่อการอยู่รอดของถิ่นอาศัยของนกอพยพที่สำคัญแห่งนี้ กรณีเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นอยู่ในช่วง ๒๐ – ๑๑๐ เซนติเมตรภายในช่วงปลายของคริสต์ศตวรรษหน้า

กล่องข้อความที่ ๒

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่อาจมีต่อเขตพีซเคป (แอฟริกาใต้)^๒

แหล่งมรดกโลกเขตพีซเคป ประกอบด้วยพื้นที่อนุรักษ์ ๘ แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ ๕๕๓,๐๐๐ เฮกแตร์ และมีลักษณะเฉพาะคือมีความหลากหลายของพืชที่โดดเด่น อีกทั้งมีพืชอยู่อย่างหนาแน่น และมีลักษณะเป็นพืชเฉพาะถิ่น จากการทดลองสังเกต และคาดการณ์พบว่า การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศจะเป็นภัยคุกคามที่สำคัญของความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในอีก ๕๐ ถึง ๑๐๐ ปีข้างหน้า อีกทั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงของความชื้นในดิน และลักษณะการตกของฝนในฤดูหนาว ซึ่งจะส่งผลให้รูปแบบการกระจายของชนิดพันธุ์เปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะกระทบต่อชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ซึ่งเป็นชนิดที่หายาก และมีข้อจำกัดในเรื่องการกระจายพันธุ์ และจะกระทบต่อชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความอ่อนไหวต่อสภาพอากาศ โดยชนิดพันธุ์เหล่านี้ เป็นลักษณะเฉพาะของเขตพีซเคป การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจก่อให้เกิดการล้มตายของสิ่งมีชีวิตเนื่องจากภัยแล้ง การทำลายรูปแบบการพึ่งพาอาศัยของสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเฉพาะ และการกระตุ้นกระบวนการก่อกระบวนการระบบนิเวศ เช่น การเกิดไฟป่า สิ่งเหล่านี้ส่งผลด้านลบต่อคุณค่าของแหล่งมรดกโลก ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังปรากฏเด่นชัดมากขึ้นเรื่อยๆ คือผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของเขตพีซ และยังคงคาดว่าจะมีผลกระทบด้านอื่นๆ เกิดขึ้นต่อไป

จากการศึกษาแบบจำลองทางชีวภูมิอากาศ ทำให้ได้มาซึ่งการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอย่างไรก็ดี ยังคงมีองค์ความรู้ที่สำคัญที่ยังคงขาดหายไป ซึ่งต้องศึกษาโดยการทดลองและสังเกตการณ์

การมุ่งวิจัยเฉพาะทาง การพัฒนาระบบติดตามตรวจสอบ และการมีส่วนร่วมของภาคสาธารณะ อาจเป็นกลยุทธ์ในดำเนินการที่สำคัญ การวางแผนการอนุรักษ์ควรสอดคล้องกับความเสี่ยงทางภูมิอากาศ และมีกระบวนการประสานความร่วมมือระดับภูมิภาค เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ การจัดทำให้มีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลายและการเชื่อมโยงพื้นที่อนุรักษ์เข้าด้วยกันโดยการสร้างระบบการอพยพ เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยกำจัดหรือลดปัจจัยจำกัดอื่นๆ ของระบบนิเวศ และเป็นการเสริมสร้างการเตรียมความพร้อมของระบบนิเวศในการรองรับความเสี่ยง โดยเฉพาะความเสี่ยงจากอัคคีภัย

ผลกระทบต่อระบบนิเวศภูเขา

การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในบรรยากาศเป็นสาเหตุทำให้เกิดการละลายของธารน้ำแข็งทั่วโลก จากการสังเกต พบการลดลงของธารน้ำแข็งบนภูเขาอย่างแพร่หลายและธารน้ำแข็งจำนวนมากกำลังละลาย และในจำนวนนั้น มีหลายแห่งที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก การละลายของธารน้ำแข็งส่งผลอย่างชัดเจนต่อคุณค่าแห่งความสวยงามของแหล่งมรดกโลก แต่หากไปก่อนหน้านี้ การเปลี่ยนแปลงนี้ยังส่งผลต่อระบบนิเวศโดยรอบอีกด้วย กล่าวคือ:

- การละลายของธารน้ำแข็ง นำมาซึ่งการก่อตัวของทะเลสาบ (Glacier lakes) ตลิ่งของทะเลสาบเหล่านี้เกิดจากกองตะกอนธารน้ำแข็ง (moraines) ที่อาจพังทลายลงหากระดับน้ำในทะเลสาบขึ้นสูงและอาจนำไปสู่การท่วมทะเลสาบของน้ำไปยังหุบเขาอย่างฉับพลัน การท่วมในลักษณะนี้จะมีผลเสียอย่างร้ายแรงต่อประชากรและความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ภัยพิบัติชนิดฉับพลันนี้อาจป้องกันได้โดยการระบายน้ำออกจากทะเลสาบเพื่อป้องกันการเกิดน้ำทะเลลักท่วมฉับพลัน (Outburst flood)
- การละลายที่เกิดขึ้นประจำปีของธารน้ำแข็งบนภูเขาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนวัฏจักรของน้ำของทั้งภูมิภาค แต่เมื่อปริมาณน้ำแข็งลดลง ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในระยะแรกและในระยะเวลาดต่อมา ปริมาณน้ำจะหมดไป นำไปสู่ภาวะอดอยากและโรคระบาด ภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อระบบนิเวศบนบก ก็เกิดต่อระบบนิเวศบนภูเขาเช่นกัน มีการสังเกตพบการเปลี่ยนแปลงแนวเส้นที่ต้นไม้จะเจริญเติบโตได้ (tree-line) บนระบบนิเวศภูเขา กลไกการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นปัจจัยคุกคามที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตบนภูเขาหลายชนิด

ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภูเขาธารน้ำแข็ง ปรากฏตามกล่องข้อความที่ ๓ และกล่องข้อความที่ ๔ หน้าที่ ๒๒ สำหรับแหล่งมรดกโลกอุทยานแห่งชาติสการ์มาธา (Sagarmatha National Park) ประเทศเนปาลและอุทยานแห่งชาติวาสการ์น (Huascarán National Park) ประเทศเปรู

๒. Bomhard & Midgley, 2005. Securing Protected Areas in the Face of Global Change: Lessons Learned from the South African Cape Floristic Region. A Report by the Ecosystems, Protected Areas, and People Project. IUCN, Bangkok and SANBI, Cape Town.
Online: www.iucn.org/themes/wcpa/pubs/theme.htm#climate.

กล่องข้อความที่ ๓

ผลกระทบที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่ออุทยานแห่งชาติสคารมถะ (เนปาล)^๓

ในสคารมถะ ประเทศเนปาล อุณหภูมิที่สูงขึ้น ๑ องศาเซลเซียสตั้งแต่คริสต์ทศวรรษที่ ๑๙๗๐ นำไปสู่การลดลงของน้ำแข็งและหิมะปกคลุมถึงร้อยละ ๓๐ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกัน และปรากฏหิมะละลายขึ้นมามากแทนธารน้ำแข็งสูง ๔,๐๐๐ เมตรบนเขาเอเวอร์เรส มีการเกิดน้ำทะเลท่วมฉับพลันจากน้ำในทะเลสาบถ้ำยิ่งขึ้น เกิดเป็นความเสี่ยงต่อประชาชนและมีผลเชื่อมโยงไปถึงปริมาณน้ำสำหรับเอเชียใต้และการไหลของแม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำคงคา แม่น้ำสินธุ และแม่น้ำพรหมบุตร

กล่องข้อความที่ ๔

ผลกระทบที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีต่ออุทยานแห่งชาติวาสการาน (เปรู)^๔

มีการศึกษาและเฝ้าระวังผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่ออุทยานแห่งชาติวาสการาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเร่งการละลายของธารน้ำแข็งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพและปริมาณของน้ำที่ไหลมาจากภูเขา อีกทั้งยังมีผลทำให้มีความเสี่ยงสูงขึ้นในการเกิดดินถล่มและน้ำท่วมฉับพลันและการอพยพย้ายถิ่นของสิ่งมีชีวิตบางชนิดไปยังพื้นที่ที่สูงขึ้น การเกิดน้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่อุทยานแห่งชาติวาสการานเป็นภัยคุกคามต่อแหล่งโบราณคดีชววิน (Chavin) ซึ่งเป็นแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้ยังคงไม่มีการยืนยันถึงผลกระทบอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น การหายไปของสิ่งมีชีวิตท้องถิ่นบางชนิด แรงกดดันที่เพิ่มขึ้นต่อทรัพยากรภายในอุทยานและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกิดฝน อย่างไรก็ตามมีประชากรจำนวนสองล้านคนที่พึ่งพาทรัพยากรน้ำจากอุทยานแห่งชาติแห่งนี้ และความต้องการน้ำก็มีเพิ่มขึ้น แนวทางแก้ไขปัญหาคือเป็นไปได้ เช่น การเสริมความแข็งแรงให้แก่อุทยาน การสร้างความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณะและภาคเอกชนผ่านคณะทำงานวาสการาน และดำเนินโครงการที่จำเพาะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล

อุณหภูมิของมหาสมุทรที่สูงขึ้นเป็นภัยคุกคามต่อสิ่งมีชีวิตทางทะเลหลายชนิด เช่น แนวปะการังที่มีกัลปังหาอยู่ในช่วงใกล้กับขีดจำกัดด้านอุณหภูมิสูงสุดที่จะอยู่ได้ แนวปะการังหลายแนวได้รับการยอมรับให้เป็นแหล่งมรดกโลก ส่วนหนึ่งก็เพราะระบบนิเวศในบริเวณแหล่งอาศัยที่สลับซับซ้อน มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับชนิดพันธุ์ปลาและพืชน้ำมากมายหลากหลายชนิด ในลักษณะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ (ดูตัวอย่างในกล่องข้อความที่ ๕)

กล่องข้อความที่ ๕

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อแนวปะการังใหญ่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ (Great Barrier Reef—GBR) (ออสเตรเลีย)^๕

เกรตแบร์ริเออร์รีฟเป็นระบบนิเวศปะการังที่ใหญ่ที่สุดในโลก (เป็นแนวยาว ๒,๑๐๐ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๓๔๔,๔๐๐ ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยแนวปะการังประมาณ ๒,๙๐๐ แนว) และยังเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมากที่สุดในโลก (ประกอบด้วยปลาประมาณ ๑,๕๐๐ ชนิด ปะการังอีก ๔๐๐ ชนิด และหอยชนิดต่างๆ กว่าหนึ่งพันชนิด) และมีคุณสมบัติในการเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติครบถ้วนทั้ง ๔ หลักเกณฑ์ โดยมีสำนักงานอุทยานทางทะเลเกรตแบร์ริเออร์รีฟ (GBR Marine Park Authority) เป็นหน่วยงานรัฐบาลออสเตรเลียที่มีหน้าที่ดูแลแหล่งมรดกโลกแห่งนี้มีการจัดสรรเป็นหลายบริเวณเพื่อควบคุมระดับการอนุญาตให้ทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน ความยั่งยืนของแหล่งมรดกโลกแห่งนี้มีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางภูมิอากาศต่างๆ เช่น การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเล ความถี่และความรุนแรงของการเกิดพายุ ปริมาณน้ำจากฝน หิมะ ลุกเห็บ ความแห้งแล้ง การชะล้างน้ำจากแผ่นดิน การไหลเวียนของมหาสมุทรที่เปลี่ยนไป และภาวะความเป็นกรดในมหาสมุทร สิ่งที่น่ากังวลคือ ผลที่เกิดขึ้นฉับพลันและค่อยเป็นค่อยไปของการฟอกขาวของปะการัง ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อแนวปะการังเผชิญกับอุณหภูมิของน้ำที่สูงขึ้นจากระดับปกติ ประการสำคัญที่ต้องตระหนักคือปรากฏการณ์ฟอกขาวของปะการังเป็นภัยคุกคามหลักของแนวปะการังทุกแห่ง และเป็นภัยคุกคามที่ไม่สามารถจัดการได้ภายในระยะสั้นหรือระยะกลาง^๖

ในปี ค.ศ. ๑๙๙๘ และ ๒๐๐๒ เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ในภูมิภาคนี้ในปี ค.ศ. ๒๐๐๒ พบว่ามีปะการังได้รับผลกระทบถึงร้อยละ ๖๐ ถึงร้อยละ ๙๕ โดยปะการังในแนวปะการังส่วนใหญ่มีการฟื้นตัวในระดับดี มีแนวปะการังเพียงส่วนน้อย (ต่ำกว่าร้อยละ ๕) มีอัตราการตายสูง คือมีการสูญเสียปะการังไปร้อยละ ๕๐ ถึง ๘๐ ของปะการังทั้งหมดในแนวปะการัง ในเรื่องแนวทางการตอบสนอง ได้มีการพัฒนาแผนการดำเนินงานตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ค.ศ. ๒๐๐๔-๒๐๐๘) เพื่อทำความเข้าใจและตอบสนองต่อภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อเตรียมการจัดทำแผนงานประจำปี เพื่อตอบสนองต่อการฟอกขาวของปะการัง และแผนปฏิบัติการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยแผนการตอบสนองต่อการฟอกขาวของปะการังมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบและตรวจวัดการฟอกขาวและผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาวอื่นๆ (โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจทางอากาศและใต้น้ำ การสังเกตการณ์ทางสังคม) แผนดังกล่าวได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ (และถูกนำไปปรับใช้สำหรับพื้นที่พลอร์ตาเคียและอินโดนีเซีย) แผนปฏิบัติการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความยั่งยืนให้แก่ระบบนิเวศ อุตสาหกรรม และชุมชน โดยการระบุและดำเนินกิจกรรมด้านการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้นโยบายและการส่งเสริมแนวทางการร่วมมือ มากไปกว่านั้น ได้มีการพัฒนาหุ้นส่วนความร่วมมือเช่น ‘กลุ่มเฝ้าระวังการฟอกขาว (Bleach Watch)’ และหุ้นส่วนความร่วมมือกับองค์กรเอกชน (IUCN, TNC, WWF) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นรวมถึง: ความสอดคล้องกันของนโยบาย, การได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ, ความร่วมมือและการลงทุนด้านงานวิจัย, หุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, กลุ่มหุ้นส่วนความร่วมมือกับชุมชน, และฐานองค์ความรู้

๓. การนำเสนอของ Martin Parry (ประธานร่วมของคณะทำงานชุดที่ ๒ ของ IPCC) ในที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก (สำนักงานใหญ่นูเนสโก, ปารีส, ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖)

๔. การนำเสนอของ Pablo Dourojeani (สถาบันภูเขา) ในที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก (สำนักงานใหญ่นูเนสโก, ปารีส, ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖)

๕. การนำเสนอของ Greg Terrill (ผู้ช่วยเลขาธิการ, สำนักมรดก กรมสิ่งแวดล้อมและมรดกของออสเตรเลีย) ในที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก (สำนักงานใหญ่นูเนสโก, ปารีส, ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖)

๖. Australian Institute of Marine Science Annual Report 2001-2, p 18

กิจกรรมการบริหารจัดการของ GBR ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวปฏิบัติที่ดีเลิศในระดับโลก^๗ และกระทั่งปัจจุบัน GBR มีอัตราการฟอกขาวในระดับที่ต่ำแบบลัมพีทซ์ แต่เหตุการณ์ในอนาคตย่อมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัญหาหลักคือการยกระดับความสามารถในการฟื้นตัวคืนสู่ระดับปกติ ซึ่งต้องอาศัยความพยายามในหลายปัจจัย การปรับตัวในหลายด้าน รวมถึงความพยายามที่ต่อเนื่องและเพิ่มเติมขึ้นจากระดับปัจจุบัน ในการยกระดับความสามารถในการฟื้นตัวของอุทยานทางทะเล GBR สำนักงานอุทยานทางทะเล GBR ได้ขยายพื้นที่ห้ามทำกิจกรรม (no-take area) จากร้อยละ ๕ เป็นร้อยละ ๓๓ ในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ นอกจากนี้ รัฐบาลออสเตรเลียยังทำงานร่วมกับรัฐบาลแห่งรัฐควีนส์แลนด์อย่างใกล้ชิดในเรื่องแผนการอนุรักษ์คุณภาพน้ำบริเวณแนวปะการัง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหยุดยั้งและกักน้ำที่มีคุณภาพต่ำที่จะเข้ามาบริเวณอุทยานทางทะเลภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๓

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดผลสืบเนื่องต่อระบบทางธรรมชาติและทางสังคม (เกษตรกรรม สุขภาพประชากร การป่าไม้ และโครงสร้างพื้นฐาน) และรวมไปถึงมรดกทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม การประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรมจำเป็นต้องคำนึงถึงความซับซ้อนของปฏิสัมพันธ์ภายในและระหว่างแง่มุมทางด้านธรรมชาติ วัฒนธรรม และสังคม

ผลกระทบทางกายภาพโดยตรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม

ผลกระทบโดยตรงต่างๆ ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจมีบทบาท ต่อสิ่งเหล่านี้:

- หลักฐานทางโบราณคดีที่ถูกเก็บรักษาใต้พื้นดินเนื่องจากเป็นจุดศูนย์กลางระหว่างกระบวนการทางความชื้น เคมี และชีวภาพ วัฏจักรการเปลี่ยนแปลงทั้งระยะสั้นและระยะยาวจะลดระดับการอยู่รอดของวัสดุที่ง่ายต่อความเสียหาย (ดูตัวอย่างสำหรับแหล่งทางวัฒนธรรมในเขตยูคอน (Yukon Territory) ประเทศแคนาดา ตามกล่องข้อความที่ ๖)
- อาคารทางประวัติศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นดินในระดับที่มากกว่าอาคารในปัจจุบัน อาคารทางประวัติศาสตร์จะมีรูพุนที่มากกว่าและซึมซับน้ำจากพื้นดินเข้าสู่โครงสร้างของอาคารและปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมผ่านการระเหยออกจากผิวอาคาร พื้นผิวกำแพงและพื้นเป็นจุดที่เกิดการแลกเปลี่ยนของปฏิกิริยานี้ การเพิ่มขึ้นของความชื้นในดินอาจมีผลให้มีการจับตัวของเกลือที่มาจากน้ำใต้ดินเพิ่มมากขึ้น เมื่อแห้งผลกระทบจากผลึกเกลือจะทำให้เกิดความเสียหายต่อส่วนตกแต่งชั้นนอกได้
- ท่อไม้ซุงและวัสดุอินทรีย์ที่ใช้ในการก่อสร้างอื่นๆ อาจถูกทำให้เสียหายจากการติดเชื้อเพิ่มขึ้นจากภัยคุกคามที่ไม่เคยมีมาก่อน เช่น อาจมีการอพยพของศัตรูพืชตามแนวความสูงจากระดับน้ำทะเลและละติจูด

- น้ำท่วมอาจทำความเสียหายต่อวัสดุก่อสร้างที่ไม่ได้รับการออกแบบให้ทนทานต่อการจมน้ำเป็นระยะเวลาาน เมื่อน้ำแห้งลงแล้วก็อาจเกิดการเจริญของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาจสร้างความเสียหาย เช่น เชื้อรา (ดูตัวอย่างจากแหล่งมรดกโลกเมืองประวัติศาสตร์ลอนดอน ในกล่องข้อความที่ ๗) กระแสน้ำที่ไหลอย่างฉับพลันยังอาจก่อให้เกิดการพังทลายของสิ่งก่อสร้าง
- การเพิ่มขึ้นของพายุและลมกระโชกอาจสร้างความเสียหายเชิงโครงสร้าง
- มรดกที่เคลื่อนที่ได้ อาจตกอยู่ใต้อาการเสี่ยงจากระดับอุณหภูมิ ความชื้น และรังสี UV ที่เพิ่มขึ้น
- การกลายเป็นทะเลทราย การผุกร่อนและการพังทลายเนื่องจากความเค็มเป็นภัยคุกคามต่อมรดกทางวัฒนธรรมในเขตทะเลทราย เช่น มัสยิดชินเกตติ (Chinguetti Mosque) ในประเทศโมริตانيا (ดูกล่องข้อความที่ ๘ ในหน้า ๒๔)

กล่องข้อความที่ ๖

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อแหล่งทางวัฒนธรรมในเขตยูคอน (แคนาดา)^๘

บริเวณที่ตั้งถิ่นฐานของนักล่าปลาวาฬในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙ ณ เกาะเฮอเชล (Herschel Island) ในเขตยูคอน (แคนาดา) ได้รับการบรรจุในบัญชีรายชื่อเบื้องต้นแหล่งมรดกโลกของแคนาดา เนื่องจากคุณค่าทางวัฒนธรรมที่โดดเด่น (แหล่ง Ivvavik / Vuntut / Herschel) อย่างไรก็ตาม การเสื่อมลงของชั้นดินเยือกแข็งคงตัวนำไปสู่การทรุดตัวของพื้นดินซึ่งส่งผลกระทบต่อป้ายหลุมศพหรือหีบศพที่ฝังอยู่ในสถานบริเวณหุบพอลลิน (Pauline Cove) หีบศพจำนวนหนึ่งพังทลายลงมาพร้อมดินที่ทรุดตัวอยู่ในสภาพแตกหัก คุณค่าของแหล่งมรดกนี้ จึงถูกคุกคามก่อนที่จะได้รับการขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อแหล่งมรดกโลกเสียอีก

กล่องข้อความที่ ๗

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อแหล่งมรดกโลกแห่งลอนดอน สหราชอาณาจักร (พระราชวังเวสต์มินสเตอร์ วิหารเวสต์มินสเตอร์และโบสถ์เซนต์มาร์กาเร็ต หอคอยแห่งลอนดอนเมืองนาวิกิริณี)

แผนการดำเนินงานว่าด้วยผลกระทบด้านภูมิอากาศของสหราชอาณาจักรได้คาดการณ์ว่า ระดับน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำเทมส์จะสูงขึ้นจากค่าเฉลี่ยของช่วงปี ค.ศ. ๑๙๖๑ ถึง ๑๙๙๐ ประมาณ ๐.๒๖ - ๐.๘๖ เมตร ภายในคริสต์ทศวรรษที่ ๒๐๘๐ ระดับน้ำที่ปากแม่น้ำเทมส์มีการขึ้นลงตามระดับน้ำทะเล ซึ่งในบางครั้งจะถูกหนุนโดยสถานะอากาศในทะเลเหนือ พื้นที่รับน้ำบริเวณแม่น้ำเทมส์ถูกคาดการณ์ว่าจะตกอยู่ภายใต้ความกดดันเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากกระแสน้ำจะสูงขึ้นในช่วงอีกไม่กี่ปีข้างหน้า เครื่องกั้นแม่น้ำเทมส์ (Thames Barriers) ถูกออกแบบมาเพื่อปกป้องชีวิต ที่ดิน และทรัพย์สินจากระดับกระแสน้ำสูงสุดและคลื่นพายุซัดฝั่ง (Strom surge) เครื่องป้องกันนี้ถูกคาดการณ์ว่าจะถูกใช้ ๒-๓ ครั้งต่อปี แต่ในปัจจุบัน เครื่องป้องกันนี้ถูกใช้ ๖-๗ ครั้งใน ๑ ปี

๗. Global Coral Reef Monitoring Network ‘Status of coral reefs of the world 2004’; WWF ‘Climate change and World Heritage sites’, Australia, 2006; D. Rothwell, ‘Global Climate Change and the GBR’, report for EDO, CANA, Greenpeace, Australia, 2004

๘. การนำเสนอของ Douglas Olynyk (รัฐบาลเขตยูคอน และ ICOMOS แคนาดา) ในที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก (สำนักงานใหญ่ยูเนสโก, ปารีส, ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖)

หากมีระดับน้ำที่สูงกว่าระดับเครื่องป้องกันนี้ จะมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อเศรษฐกิจของสหราชอาณาจักรถึง ๓ หมื่นล้านปอนด์ และน้ำที่ท่วมจะกลืนพื้นที่แหล่งมรดกโลกที่อยู่ใกล้แม่น้ำเทมส์อย่างน้อยคือ พระราชวังเวสต์มินสเตอร์และหอคอยแห่งลอนดอน เครื่องกันแม่น้ำเทมส์จะใช้ป้องกันได้ถึงปี ค.ศ. ๒๐๒๕ ก่อนที่เหตุการณ์น้ำท่วมทุกรอบ ๑,๐๐๐ ปีจะกลับมา ผู้จัดการแหล่งมรดกโลกจำเป็นต้องมีกระบวนการวางแผนที่กว้างขวางยิ่งขึ้นในการทำเครื่องกันแม่น้ำเทมส์แนวใหม่ ตลอดจนการวางแผนจัดการน้ำท่วมในพื้นที่ลอนดอน และการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนา แผนการบริหารจัดการแหล่งมรดกโลกควรรวมประเด็นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในข้อกำหนดสำหรับการบริหารจัดการในช่วง ๒๕-๓๐ ปีข้างหน้า และในการทบทวนวัตถุประสงค์การบริหารจัดการรอบ ๕ ปี

กล่องข้อความที่ ๘

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อมัลดีปซินเกตติ (มอริตานิ)

แหล่งมรดกโลกนี้ตั้งอยู่บริเวณขอบทะเลทรายซาฮารา เป็นสถานที่เก็บรักษาชุดคัมภีร์ของศาสนาอิสลามที่สำคัญ และเป็นมัลดีปซินเกตติคริสตศตวรรษที่ ๑๓ ที่ประกอบด้วยหอคอยสูงใหญ่รูปสี่เหลี่ยมจตุรัสอยู่เหนือตัวเมือง เมืองซินเกตติเป็นจุดหมายทางการค้าสำหรับผู้เดินทางที่ขนส่งทองคำและงาช้างมาจากดินแดนทางตะวันออก ความมั่งคั่งของชุมชนหมายความว่าชุมชนจะมีเงินสำหรับปกป้องสิ่งก่อสร้างจากสภาพอากาศภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีมิตรอย่างร้ายแรง

การผสมผสานระหว่างการลดลงของการค้าและการสูญเสียรายได้ทวีความรุนแรงของภัยคุกคามจากทะเลทรายที่กำลังคุกคามสิ่งก่อสร้างภายในเมือง โดยเฉพาะมัลดีปซินเกตติ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ภายในเมืองซินเกตติตั้งอยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำท่วมตามฤดูกาลเป็นประจำ และตามมามากด้วยการพังทลายอันเนื่องมาจากการไหลผ่านของน้ำ

ผลกระทบทางสังคมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม^๙

การเปลี่ยนแปลงของมรดกทางวัฒนธรรมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่สามารถมองโดยแยกจากการเปลี่ยนแปลงเชิงสังคม สติติประชากร พฤติกรรมมนุษย์ ผลกระทบของคุณค่าทางสังคมที่ขัดแย้งกัน และการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จำเป็นต้องค่อยๆ พัฒนาภายใต้ประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามนิยามของมรดกโลก มรดกทางวัฒนธรรมถูกนิยามโดยกว้างๆ เพื่อครอบคลุมแหล่งบริเวณเดี่ยว อาคาร หรือโครงสร้าง รวมถึงภูมิทัศน์ในเมืองหรือชนบทที่อาจรวมการมีพลวัตต่างๆ ที่อาจไม่ใช่เพียงจะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ยังมีส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอีกด้วย

ผลกระทบเชิงวัฒนธรรมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม^{๑๐}

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อทั้งกายภาพ สังคมและทางวัฒนธรรมต่อมรดกทางวัฒนธรรม โดยจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงวิถีของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์นี้ปรากฏอยู่ในวิถีที่ประชาชนใช้ในการดำรงชีวิต ประกอบหน้าที่การงาน การบูชา สิ่งศักดิ์สิทธิ์ และการทำกิจกรรมทางสังคม รวมถึงปรากฏอยู่ในอาคาร แหล่งบริเวณ และภูมิทัศน์ที่มีคุณค่าที่สืบทอดต่อกันมา ผลกระทบที่ร่วมกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงสังคม-เศรษฐกิจจะมีผลกระทบต่ออนุรักษมรดกทางวัฒนธรรมที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพียงอย่างเดียว ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมยิ่งขึ้น และการดำเนินการนี้สามารถกระทำได้ภายใต้บริบทของมรดกโลก เนื่องจากแหล่งมรดกโลกจะเป็นตัวอย่างที่ดีเลิศสำหรับกรณีตัวอย่างต่างๆ

ความเชื่อมโยงระหว่างผลกระทบทางกายภาพและทางสังคม

แหล่งมรดกโลกจำนวนมากยังคงเป็นแหล่งที่ยังคงมีชีวิต ยังคงพึ่งพิงชุมชนในการรักษาหรือทำให้ยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดผลที่ตามมาต่อทั้งการดำรงอยู่ของมนุษย์และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ในกรณีของแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม ผลที่ตามมานี้ปรากฏออกมาอย่างน้อย ๒ ลักษณะหลัก คือ ๑) ผลกระทบทางกายภาพต่อแหล่งมรดก สิ่งปลูกสร้าง หรือโครงสร้าง และ ๒) ผลกระทบต่อโครงสร้างทางสังคมและถิ่นอาศัย ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของชุมชน หรือการเคลื่อนย้ายของสังคมที่ทำหน้าที่ดูแลแหล่งมรดกโลกในปัจจุบัน ผลที่ตามมาของผลกระทบประการหลังนี้ยังไม่ได้รับความเข้าใจที่แน่ชัด แม้ว่าลักษณะโดยทั่วไปของผลกระทบนี้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ

ความเชื่อมโยงระหว่างผลกระทบทางกายภาพและทางวัฒนธรรม

ลักษณะของมรดกทางวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดต่อสภาพภูมิอากาศ ภูมิทัศน์ในเขตชนบทถูกพัฒนาโดยให้ตอบสนองต่อชนิดพันธุ์พืชที่สามารถงอกงามในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศที่ต่างกัน ในขณะที่ภูมิทัศน์ในเขตเมืองและมรดกที่เป็นสิ่งปลูกสร้างถูกออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพอากาศในท้องถิ่น ความมีเสถียรภาพของมรดกทางวัฒนธรรมจึงเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งและบรรยากาศโดยรอบ แหล่งมรดกโลกที่ยังคงมีการใช้งานโดยชุมชนท้องถิ่น อาจได้รับแรงกดดันให้มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับตัวที่สำคัญสำหรับการอนุญาตให้มีการใช้งานหรือการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ต่อไป หรือในแหล่งอื่นที่ไม่ใช่กรณีนี้ ก็อาจมีผลกระทบทางกายภาพในทางตรงเช่นกัน

สรุปการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกี่ยวข้องที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม

ในบริบทของความเกี่ยวข้องที่ซับซ้อนที่กล่าวในย่อหน้าข้างต้น จึงมีความจำเป็นที่ต่อนิยามตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลกระทบโดยรวมของสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจเบาบางและสามารถเกิดขึ้นในระยะเวลายาวนาน แต่ตัวแปรทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบางชนิด เช่น ความหนาวเย็น อุณหภูมิ หรือภาวะซีกจากความร้อนสามารถเปลี่ยนแปลงได้รุนแรงภายในระยะเวลาอันสั้น ในการระบุความเสี่ยงและผลกระทบที่รุนแรงที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม วงการวิทยาศาสตร์ได้ใช้ตัวแปรทางสภาพภูมิอากาศซึ่งแสดงตามตารางในหน้าถัดไป (ตารางที่ ๑)

๙. ประเด็นที่กล่าวในย่อหน้านี้ อ้างอิงถึงทรัพย์สินมรดกทางวัฒนธรรม แม้ว่าในบางส่วนอาจนำไปใช้ได้กับทรัพย์สินมรดกทางธรรมชาติ

๑๐. ประเด็นที่กล่าวในย่อหน้านี้ อ้างอิงถึงทรัพย์สินมรดกทางวัฒนธรรม แม้ว่าในบางส่วนอาจนำไปใช้ได้กับทรัพย์สินมรดกทางธรรมชาติ

ตารางที่ ๑ ความเสี่ยงและผลกระทบที่สำคัญของเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม		
ตัวชี้วัดทางภูมิอากาศ	ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ผลกระทบทางกายภาพ สังคมและทางวัฒนธรรมต่อมรดกทางวัฒนธรรม
การเปลี่ยนแปลงความชื้นในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - อุทกภัย (ทะเล แม่น้ำ) - ฝนตกหนัก - การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำใต้ดิน - การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของดิน - การเปลี่ยนแปลงน้ำผิวดิน - การเปลี่ยนแปลงวัฏจักรความชื้น - การเพิ่มขึ้นของระยะเวลาที่ชื้นและ - คลอไรด์ของเกลือสมุทร 	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดต่างของหลักฐานทางโบราณคดีที่ฝังอยู่ใต้ดิน - การสูญเสียความครบถ้วนสมบูรณ์ การกระเทาะเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความชื้นของตะกอนที่ทับถม - การสูญหายของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรักษาภายใต้สภาวะน้ำขัง (waterlogged) / ภาวะไร้ออกซิเจน (anaerobic) / ภาวะไร้ออกซิเจนอิสระ (anoxic) - ปรากฏการณ์ที่แหล่งน้ำมีสารอาหารมากเกินไป (Eutrophication) เร่งการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลชีพ - การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพต่อวัสดุก่อสร้างและพื้นผิวที่มีรูพรุนเนื่องจากความชื้นและที่เพิ่มขึ้น - ความเสียหายเนื่องจากระบบระบายน้ำที่ผิดพลาดหรือไม่เหมาะสม ระบบระบายน้ำฝนในอดีตไม่เพียงพอที่จะรองรับฝนตกหนักและมักจะยากที่จะเข้าถึงบำรุงรักษา และปรับปรุง - การตกผลึกและการละลายน้ำของเกลือเนื่องมาจากความเปียกหรือความแห้งส่งผลต่อโครงสร้าง โบราณวัตถุ ภาพเขียนฝาผนัง ภาพปูนเปียก และพื้นผิวที่ได้รับการตกแต่งอื่นๆ - การพังทลายของวัสดุอินทรีย์และอนินทรีย์จากเหตุอุทกภัย - การโจมตีทางชีวภาพต่อวัสดุอินทรีย์โดยแมลง ราเมือก เชื้อราชนิดพันธุ์ที่รุกราน เช่น ปลวก - ความขาดเสถียรภาพของชั้นใต้ผิวดิน การพองตัวและยุบตัวของพื้นดิน - การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity cycles/shock) เป็นผลให้เกิดรอยแยก การกระเทาะ การหลุดลอก และการแตกเป็นล่อนของฝุ่นของวัสดุและพื้นผิว - การกัดกร่อนวัสดุที่เป็นโลหะ - ผลร่วมระหว่างปัจจัยอื่นๆ เช่น การเพิ่มขึ้นของความชื้นร่วมกับการใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง
การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ	<ul style="list-style-type: none"> - เหตุการณ์ประจำวัน ประจำฤดูกาล เหตุการณ์รุนแรง (คลื่นอากาศร้อน หิมะสะสม) - การเปลี่ยนแปลงการแข็งตัว - การละลายของน้ำ และพายุน้ำแข็ง และการเพิ่มขึ้นของน้ำค้างแข็ง 	<ul style="list-style-type: none"> - การเสื่อมโทรมของส่วนนอกของอาคารเนื่องจากปัจจัยลบด้านอุณหภูมิ - ความเสียหายเนื่องจากการละลายและการเกิดน้ำแข็ง (Freeze-thaw/frost damage) - ความเสียหายภายในก้อนอิฐ หิน เซรามิก ที่เปียกและถึงจุดเยือกแข็งภายในตัววัสดุก่อนจะแห้งลง - ความเสื่อมเนื่องจากการกระบวนทางชีวเคมี - การเปลี่ยนแปลง “ความเหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ (fitness for purpose)” สำหรับบางโครงสร้าง เช่น การให้ความร้อนที่สูงเกินไปสำหรับภายในตัวอาคารอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมาะสมต่อโครงสร้างในอดีต - การปรับปรุงที่ไม่เหมาะสมเพื่อให้โครงสร้างยังคงใช้ได้ในปัจจุบัน
การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำท่วมชายฝั่ง - การรุกคืบของน้ำทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> - การกัดเซาะ/การสูญเสียชายฝั่ง - การเข้ามาอย่างไม่สม่ำเสมอของปริมาณน้ำที่มากอย่างไม่เป็นปกติในแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งอาจรบกวนความเสถียรระหว่างสิ่งประดิษฐ์และดิน - การจมอยู่ใต้น้ำอย่างถาวรของบริเวณที่อยู่ต่ำ - การอพยพของประชากร - การแตกกระจายของชุมชน - การสูญหายของพิธีกรรมและความสัมพันธ์ทางสังคม
ลม	<ul style="list-style-type: none"> - ฝนที่ถูกลมพัด - ความเค็มที่นำพามาโดยลม - ทราบที่ถูกลมพัดมา - ลม ฝนกระโชก และการเปลี่ยนทิศทางลม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความชื้นแทรกซึมในวัสดุมรดกทางวัฒนธรรมที่มีรูพรุน - การรบกวนทางเคมีและพลวัตของโครงสร้างทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี - ความเสียหายหรือพังทลายของโครงสร้าง - ความเสื่อมของพื้นผิวเนื่องจากการพังทลาย
การกลายเป็นทะเลทราย	<ul style="list-style-type: none"> - ความแห้งแล้ง - คลื่นอากาศร้อน - การลดลงของระดับน้ำใต้ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - การพังทลาย - การผุกร่อนเนื่องจากความเค็ม - ผลกระทบต่อสุขภาพของประชากร - การถูกทอดทิ้งและพังทลาย - การสูญเสียความทรงจำทางวัฒนธรรม
การเสริมแรงระหว่างสภาพภูมิอากาศและมลพิษ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝนที่มีความเป็นกรดต่าง - การเปลี่ยนแปลงการสะสมของสารมลพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - การร่อนของหินเนื่องจากการสลายตัวของคาร์บอนเนต - การเปลี่ยนเป็นสีดำของวัสดุ - การผุกร่อนของโลหะ - อิทธิพลของการครอบครองอาณานิคมทางชีววิทยา (bio-colonialisation)
สภาพภูมิอากาศและผลกระทบทางชีววิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - การขยายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตชนิดรุกราน - การกระจายของแมลงชนิดพันธุ์ที่มีอยู่เดิมและชนิดพันธุ์ที่ใหม่ (เช่น ปลวก) - การเติบโตที่เพิ่มขึ้นของรา - การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มไลเคนส์บนตัวอาคาร - การลดลงของวัสดุจากพืช 	<ul style="list-style-type: none"> - การพังทลายของโครงสร้างและพื้นผิวที่ทำด้วยไม้ - การลดจำนวนลงของชนิดพันธุ์พื้นถิ่นที่นำมาใช้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอาคาร - การเปลี่ยนแปลงคุณค่าของมรดกทางธรรมชาติในแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม - การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ที่ปรากฏออกมา - การเปลี่ยนรูปแบบของชุมชน - การเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตของชุมชนพื้นเมือง - การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างครอบครัว เนื่องจากแหล่งรายได้ในการดำรงชีวิตหายไปและอยู่ไกลมากขึ้น

การสำรวจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อทรัพย์สินมรดกโลกทั่วโลก

ศูนย์มรดกโลกได้จัดทำแบบสำรวจส่งไปยังรัฐภาคีอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกในปี ค.ศ. ๒๐๐๕ เพื่อประเมินระดับและรูปแบบของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อทรัพย์สินมรดกโลก และการดำเนินการเพื่อรับมือกับผลกระทบเหล่านั้น

คำตอบจากแบบสำรวจทั้งสิ้น ๑๑๐ ชุด จากรัฐภาคีจำนวน ๘๓ แห่ง ร้อยละ ๗๒ ยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของตน มีจำนวน ๔๖ ประเทศที่ระบุว่าได้มีการดำเนินกิจกรรมบางประเภทเพื่อรับมือกับประเด็นดังกล่าวแม้ว่ากิจกรรมโดยส่วนใหญ่มีข้อจำกัดต่อการติดตามผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีจำนวน ๓๙ ประเทศที่รายงานว่ามีการทำการวิจัยเพื่อประเด็นดังกล่าว ๔๙ ประเทศระบุว่ามีการขับเคลื่อนการสนับสนุนทางการเมือง แม้ว่า จะเป็นเพียงกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความตระหนักเท่านั้น

๗๑ ประเทศประกาศเจตนารมณ์ว่ามีความสนใจในการเข้ามีส่วนร่วมในแผนการดำเนินงานหรือข้อริเริ่มที่มุ่งแก้ปัญหาเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อแหล่งมรดกโลก ในจำนวนนี้มี ๕๐ ประเทศที่ยื่นข้อเสนอเป็นแหล่งพื้นที่นำร่อง และมีจำนวน ๑๑ ประเทศที่เสนอโอกาสในการร่วมทุน

แหล่งมรดกโลกจำนวน ๑๒๕ แหล่งถูกระบุชัดเจนว่าถูกคุกคามโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในแหล่งมรดกโลกจำนวนนี้มี ๗๙ แหล่ง ที่ขึ้นทะเบียนเป็นมรดกทางธรรมชาติหรือแบบผสมผสาน (ทั้งวัฒนธรรมและธรรมชาติ) โดยมีการกระจายตามลักษณะชีวนิเวศ ดังนี้:

- แหล่งชายฝั่งทะเล ๑๖ แหล่ง (ในจำนวนนี้เป็นแนวปะการัง ๗ แหล่ง)
- แหล่งธารน้ำแข็ง ๑๔ แหล่ง และแหล่งภูเขา ๗ แหล่ง
- แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพบนบก ๒๘ แหล่ง
- ชีวนิเวศแบบผสมและแหล่งประเภทอื่นๆ ๑๔ แหล่ง

อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อทรัพย์สินมรดกทางธรรมชาติที่สังเกตได้ เช่น:

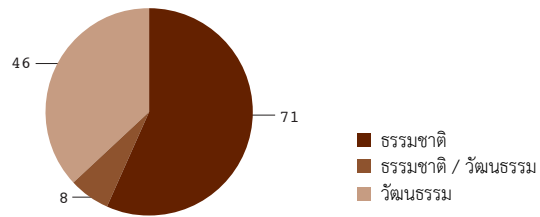
- การถอยร่นและการละลายของธารน้ำแข็ง (๑๙ แหล่ง)
- การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล (๑๘ แหล่ง)
- การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (๑๗ แหล่ง)
- การอพยพของชนิดพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงแนวเส้นที่ต้นไม้จะเจริญเติบโตได้ (๑๒ แหล่ง โดย ๖ แหล่งมีการเปลี่ยนแปลงแนวต้นไม้)
- การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตกของฝนและการเกิดภัยแล้ง (๑๑ แหล่ง)
- ความถี่ของการเกิดไฟป่า (๙ แหล่ง)
- การฟอกขาวของปะการัง (๖ แหล่ง)
- การกัดเซาะชายฝั่ง (๔ แหล่ง)
- การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเล (๑ แหล่ง)
- เฮอริเคน พายุ ไซโคลน (๑ แหล่ง)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถูกรายงานว่าเป็นภัยคุกคามต่อแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม จำนวน ๔๖ แห่ง โดยแหล่งทางวัฒนธรรมเกือบทั้งหมดเป็นการสร้างโดยฝีมือมนุษย์ เช่น ซากทางโบราณคดี โบสถ์ มัสยิด วัด ป้อมปราการ และอื่นๆ มีเพียง ๔ แหล่งที่ถูกเป็นภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม (ในจำนวนนี้มี ๒ แหล่งที่เป็นระบบเกษตรกรรมดั้งเดิม)

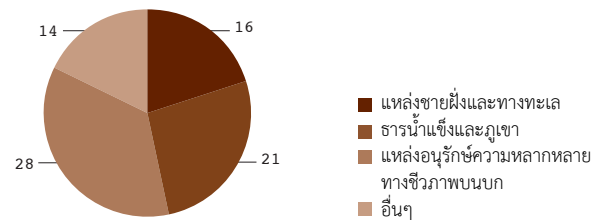
ภัยคุกคามจากสภาพภูมิอากาศที่ถูกหยิบยกมาสำหรับมรดกโลกทางวัฒนธรรม เช่น:

- เฮอริเคน พายุ (๑๑ แหล่ง)
- การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล (๙ แหล่ง)
- การกัดเซาะ (ทั้งเกิดจากลมและน้ำ) (๘ แหล่ง)
- อุทกภัย (๗ แหล่ง)
- การเพิ่มขึ้นของฝน (๔ แหล่ง)
- ภัยแล้ง (๓ แหล่ง)
- การกลายเป็นทะเลทราย (๒ แหล่ง)
- การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ (๑ แหล่ง)

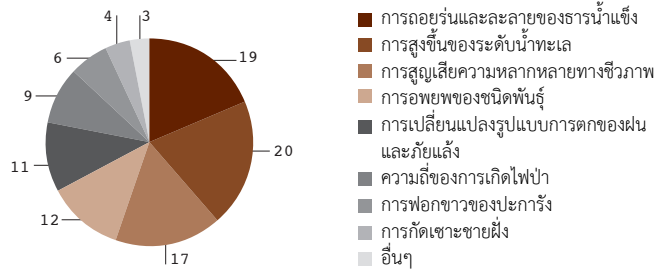
ประเภทแหล่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



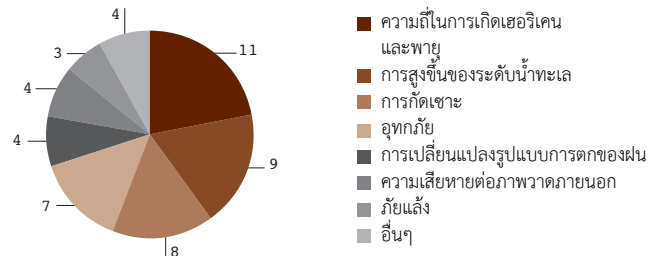
ประเภทของชีวนิเวศสำหรับแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ



ภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีรายงานว่ามีผลต่อทรัพย์สินมรดกโลกทางธรรมชาติ



ภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีรายงานว่ามีผลต่อทรัพย์สินมรดกโลกทางวัฒนธรรม



ผลสืบเนื่องที่มีต่ออนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก^{๑๑}

บทนำ

อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก เป็นความตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่มีลักษณะเฉพาะ เนื่องจากมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติส่วนหนึ่งมีคุณค่าโดดเด่นในระดับสากล ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์ไว้เป็นส่วนหนึ่งของมรดกของมนุษยชาติ การทดสอบประการหลักในการขึ้นบัญชีทรัพย์สินมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติเข้าไว้ในบัญชีรายชื่อมรดกโลก คือ ต้องผ่านหลักเกณฑ์ว่าด้วยคุณค่าที่โดดเด่นในระดับสากล (Outstanding universal value: OUV) ซึ่งจะถูกระบุผ่านกระบวนการประเมินที่เข้มงวดโดยองค์กรที่ให้คำปรึกษาของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก เมื่อทรัพย์สินดังกล่าวได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก จะได้รับประโยชน์จากอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับความร่วมมือระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การอนุรักษ์และบริหารจัดการเป็นความรับผิดชอบหลักของรัฐภาคีที่ทรัพย์สินนั้นตั้งอยู่ (มาตรา ๔) ทรัพย์สินมรดกโลกทางธรรมชาติจะเป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยที่โดดเด่นของเครือข่ายระดับโลกในเรื่องพื้นที่อนุรักษ์กว่า ๑๐๐,๐๐๐ แห่ง เมื่อแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติมีการกระจายตัวไปทั่วโลก และแสดงให้เห็นความหลากหลายของระบบนิเวศ แหล่งเหล่านี้เปิดรับอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเภทระดับความรุนแรง และอัตราที่แตกต่างกัน

ภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังมีต่อมรดกโลก

ผลกระทบในปัจจุบันและที่อาจมีในอนาคตของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศได้มีการศึกษาและรายงานเป็นอย่างดี ผลกระทบจำนวนมากของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กล่าวในตอนต้นที่ ๒.๑.๑ กำลังเกิดขึ้น หรือคาดว่าจะเกิดขึ้นภายในระยะเวลาอันสั้นหรือปานกลางในแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติหลายแห่ง^{๑๒} การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทวีความรุนแรงของปัญหาด้านการบริหารจัดการที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลถึงความสมบูรณ์ของทรัพย์สินต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงชนิดพันธุ์และถิ่นอาศัย การใช้ประโยชน์ทรัพยากร การบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ ชนิดพันธุ์ที่รุกราน และในบางกรณี ความขัดแย้งทางการทหาร นอกจากนี้ ทรัพย์สินมรดกโลกทางธรรมชาติส่วนหนึ่งแสดงให้เห็นถึงความอ่อนไหวตามธรรมชาติและความสามารถที่จะรับมือต่อผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ สิ่งเหล่านี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวในเชิงนวัตกรรม

ผลสืบเนื่องในบริบทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก

ในบริบทเฉพาะของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่เพิ่มความวิตกกังวลถึงความวิกฤตในการอนุรักษ์อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกในอนาคต แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติจะได้รับการขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อมรดกโลกหากแหล่งเหล่านั้นผ่านเกณฑ์ว่าด้วยคุณค่าที่โดดเด่นในระดับสากลไม่น้อย

น้อยกว่า ๑ เกณฑ์และผ่านการประเมินภาวะความสมบูรณ์^{๑๓} และหากแหล่งมรดกถูกคุกคามโดยภัยที่ร้ายแรงและเฉาะจง – ทั้งภัยอันตรายที่จะเกิดแน่นอน และ/หรือที่เป็นไปได้ – จะต้องถูกระงับในบัญชีรายชื่อมรดกโลกในภาวะอันตราย (ย่อหน้า ๑๘๐ ของ แนวปฏิบัติ) อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกยังคงกล่าวว่า หากทรัพย์สินมรดกสูญเสียคุณลักษณะที่รับรองในการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก แหล่งนั้นสามารถถูกถอดถอนจากบัญชีรายชื่อ (ย่อหน้า ๑๗๖ (e) ของแนวปฏิบัติ) นอกจากนี้ รัฐภาคีของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกมีหน้าที่ในการปกป้อง อนุรักษ์และส่งผ่านทรัพย์สินมรดกที่ตั้งอยู่ภายใต้อธิปไตยของตนไปสู่รุ่นต่อไปในอนาคต (มาตรา ๔) ดังนั้น ภายใต้บริบทของกรอบการดำเนินงานตามกฎหมายของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ก่อให้เกิดประเด็นคำถามที่สำคัญหลายประเด็น:

- เมื่อทราบว่าคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลอาจสูญหายเนื่องจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แหล่งมรดกนั้นควรได้รับการขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อมรดกโลกหรือไม่
- แหล่งมรดกควรถูกขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อมรดกโลกในภาวะอันตราย หรือถอดถอนจากบัญชีรายชื่อมรดกโลก เนื่องจากอิทธิพลของผลกระทบที่เกินกว่าการควบคุมของรัฐภาคีนั้นๆ หรือไม่
- รัฐภาคีอาจใช้มาตรา ๖(๓) ของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกเพื่อกล่าวโทษรัฐภาคีอื่นในความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้หรือไม่
- อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาอย่างจริงจังหรือไม่ถึงข้อเท็จจริงที่ว่า อาจเป็นไปได้ที่ทรัพย์สินทางธรรมชาติบางแห่งจะคงสภาพคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลดั้งเดิมตามที่ได้ขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อมรดกโลก แม้ว่าจะมีการใช้กลยุทธ์เพื่อการปรับตัวและลดผลกระทบที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลที่ในลักษณะกำลังพัฒนาออกไป ('evolving' assessment of OUV values)

คำถามที่เกิดขึ้นข้างต้นมีความน่าสนใจ เพราะแทบไม่มีข้อสงสัยเลยว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมีผลกระทบต่อคุณค่าและความสมบูรณ์ตามธรรมชาติของแหล่งมรดกโลก และย่อมส่งผลต่อคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลและต่อการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ หากแหล่งมรดกได้รับการขึ้นทะเบียนเนื่องจากธารน้ำแข็งของแหล่ง เมื่อธารน้ำแข็งละลาย จะถือว่ากรณีไม่มีธารน้ำแข็งคือไม่มีแหล่งมรดกโลกหรือไม่ ปัญหาเช่นนี้อาจเกิดขึ้นกับกรณีการเสื่อมโทรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของระบบนิเวศชายฝั่งอันเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ถูกชักนำโดยเหตุสภาพอากาศที่รุนแรงอาจก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงและไม่อาจย้อนกลับสภาพเดิมได้ของมรดกทางธรณีวิทยา ธรณีสัณฐาน ภูมิศาสตร์กายภาพ (เกณฑ์ที่ ๘) ประการที่สำคัญที่สุดคือการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพมีผลต่อกระบวนการทางนิเวศวิทยาและชีววิทยาที่กำลังดำเนินอยู่และยังมีผลต่อถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติผ่านการเปลี่ยนแปลงของพืชของชนิดพันธุ์และการสูญพันธุ์ เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและโครงสร้างในสังคมสิ่งมีชีวิต (เกณฑ์ที่ ๙ และ ๑๐) เป็นไปได้ว่าบัญชีรายชื่อมรดกโลกที่รู้จักในปัจจุบันอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง

๑๑. ประเด็นส่วนใหญ่ที่กล่าวถึงในส่วนนี้ (จัดเตรียมโดย IUCN) อ้างอิงถึงทรัพย์สินมรดกทางธรรมชาติ ในขณะที่เดียวกันนี้อาจโดยส่วนใหญ่อาจสามารถรับใช้สำหรับมรดกทางวัฒนธรรมได้

๑๒. Dudley, 2003. No Place to Hide: Effects of Climate Change on Protected Areas. WWF Climate Change Programme, Berlin. Online: www.worldwildlife.org/climate/pubs.cfm.

๑๓. ตามย่อหน้าที่ ๗๗ - ๗๘ และ ๘๗ - ๙๕ ของแนวปฏิบัติเพื่อการดำเนินการตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก. Online: whc.unesco.org/en/guidelines.

การดำเนินกลยุทธ์เพื่อการบริหารจัดการที่เหมาะสม

ตามที่เหตุการณ์สภาพอากาศที่รุนแรง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และชีวภาพ และแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ที่เกิดขึ้นในขณะเดียวกัน มีผลต่อสถานะความบริบูรณ์ของทรัพย์สิน การบริหารจัดการเพื่อปรับตัวและลดผลกระทบที่เหมาะสมย่อมเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้น ข้อกำหนดเพื่อการบริหารจัดการรูปแบบใหม่ควรถูกพิจารณาให้เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นของแหล่งที่จะผ่านเกณฑ์สถานะความบริบูรณ์หรือไม่ ความบริบูรณ์อันเป็นสิ่งจำเป็นต่อการขึ้นทะเบียนแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ อาจได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่า เพราะภูมิทัศน์บนบกและทะเลที่สมบูรณ์ดีจะมีผลในการช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มที่จะช่วยยกระดับความสำคัญของแนวกันชนที่มีการบริหารจัดการและออกแบบที่ดี ซึ่งจะเป็นสิ่งที่เชื่อมแหล่งมรดกโลกเข้ากับภูมิประเทศโดยรอบ

ผลสืบเนื่องที่เป็นไปได้ต่อแนวปฏิบัติ

ดังที่ได้กล่าวข้างต้น การคำนึงถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการประเมิน การตรวจติดตามการรายงาน และการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลกเป็นภาระที่สำคัญและอาจมีผลสืบเนื่องถึงกระบวนการทำงานของคณะกรรมการมรดกโลก

ดังนั้น ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นความเหมาะสมที่จะประเมินความพอเพียงของกระบวนการทำงานที่ระบุในแนวปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก (*Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*) และเพื่อทำความเข้าใจบทบาทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกและคณะกรรมการในการรับมือกับประเด็นนี้ และยังเป็นภาระดำเนินงานที่เหมาะสมแก่เวลาและความจำเป็นที่จะต้องเตรียมยุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับมรดกโลก

อะไรคือสิ่งที่ดำเนินการได้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก

ประสบการณ์และบทเรียนจากการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นที่จะต้องใช้การตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่หลากหลายทั้งในระดับชาติและท้องถิ่น การตอบสนองเหล่านี้สามารถนำไปปรับใช้ได้ภายใต้บริบทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก และมีกรณีวิเคราะห์แนวทางเลือกที่เป็นไปได้ในยุทธศาสตร์หลักที่จะนำเสนอในส่วนที่ ๓ และมีบรรยายรายละเอียดตามด้านล่าง

อนุสัญญาระหว่างประเทศ

การแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับต่างๆ ต้องการการพัฒนาการประสานกำลังและการเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือกับความตกลงและข้อริเริ่มพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่มีความสนใจในประเด็นเดียวกัน ดังนั้น สิ่งสำคัญสำหรับคณะกรรมการมรดกโลก คือ การทำให้มีการเชื่อมโยงการทำงานที่ใกล้ชิดกันเกิดขึ้น ระหว่างแผนการดำเนินงานและข้อริเริ่มอื่นๆ ดังนี้

UNFCCC และพิธีสารเกียวโต

ความสำเร็จที่สำคัญของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention for Climate Change: UNFCCC, ค.ศ. ๑๙๙๒) คือการทำให้มีการตระหนักถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในช่วงต้นคริสต์ทศวรรษ ๑๙๙๐ ซึ่งยังมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจำนวนน้อย

UNFCCC ตระหนักว่าระบบภูมิอากาศเป็นทรัพยากรที่ใช้ร่วมกัน และการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ มีผลต่อเสถียรภาพของระบบ รัฐบาลต่างๆ จำเป็นต้องร่วมมือกัน และแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและนโยบายระดับชาติ จึงมีการออกยุทธศาสตร์ระดับชาติเพื่อแก้ปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยมีวัตถุประสงค์สูงสุดคือ ‘เพื่อให้บรรลุถึง [...] การรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ อยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ [...] ในระยะเวลาเพียงพอที่จะให้ระบบนิเวศปรับตัว โดยไม่คุกคามต่อการผลิตอาหารของมนุษย์ และให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้ในลักษณะที่ยั่งยืน’ (มาตรา ๒ ของ UNFCCC) ภาระหนักที่สุดในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตกอยู่กับประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากความจริงที่ว่าประเทศที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจต่ำกว่าจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากความจำเป็นในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การอบการดำเนินงานเป็นเอกสารที่ถูกแก้ไขและเพิ่มเติมในระยะเวลาที่ผ่านมา การเพิ่มเติมแรกคือพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol ค.ศ. ๑๙๙๗)

แผนการดำเนินงาน (บัวโนสไอเรส) เรียกร้องให้มีการดำเนินงานเพิ่มเติม โดยรวมถึงกิจกรรมดังนี้:

- จัดทำข้อมูลและแบบจำลอง การประเมินและการดำเนินงานด้านความเปราะบางและการปรับตัว
- ให้กองทุนสิ่งแวดล้อมโลกรายงานในเรื่องการสนับสนุนแผนการดำเนินงาน
- ให้สำนักเลขาธิการ UNFCCC จัดประชุมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาคเพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการประเมินแบบเบ็ดเสร็จเรื่องปรับตัวที่สะท้อนการให้ความสำคัญภายในภูมิภาค

องค์กรย่อยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice—SBSTA) ได้รับการร้องขอให้พัฒนาแผนการดำเนินงานระยะ ๕ ปี ในเรื่องผลกระทบ ความเปราะบาง และการปรับตัว ร่างรายชื่อกิจกรรม (ค.ศ. ๒๐๐๖ - ๒๐๐๘) รวมถึงวิธีการและเครื่องมือ ข้อมูลและการสังเกตการณ์ การทำแบบจำลองทางภูมิอากาศและการย่อส่วนข้อมูลลงในพื้นที่ขนาดเล็ก (Downscaling) ชัดจำกัด ข้อมูลทางสังคม-เศรษฐกิจ แนวปฏิบัติด้านการปรับตัว การวิจัยเกี่ยวกับการปรับตัว และการทำให้เกิดความหลากหลายทางเศรษฐกิจ

ในขณะเดียวกัน มีกองทุนใหม่ถูกตั้งขึ้นมา ๓ กองทุน มีการจัดทำฐานข้อมูลเรื่องยุทธศาสตร์การรับมือในระดับท้องถิ่น มีความตกลงในกรอบการดำเนินงานเรื่องการพัฒนาขีดความสามารถ คณะผู้เชี่ยวชาญสำหรับการหารือ (Consultative Group of Experts—CGE) ได้พัฒนาเอกสารสำหรับการอบรมเชิงปฏิบัติการ (hands-on training) และมีการสัมมนาว่าด้วยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับการปรับตัวในเดือนมิถุนายน ค.ศ. ๒๐๐๕

คณะกรรมการมรดกโลกสามารถร่วมมือกับสำนักเลขาธิการ UNFCCC ในประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการนำเสนอข้อมูลในที่ประชุมรัฐภาคีอนุสัญญา (Conference of the Parties—COP) ในที่ประชุมองค์กรย่อย การเข้าไปร่วมในแผนการดำเนินงานระยะ ๕ ปีการส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญ และโดยการใช้แนวการดำเนินงานของ UNFCCC หน่วยประสานงานกลางแห่งชาติของทั้งสองอนุสัญญาอาจทำงานร่วมกันในประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แผนการทำงานของยูเนสโกว่าด้วยมนุษย์ และชีวมณฑล (UNESCO's Programme on Man and the Biosphere—MAB)

การวิจัยบนระบบนิเวศของ MAB มุ่งเน้นการวิจัยประเด็นความยั่งยืน การลดความเสี่ยงความหลากหลายทางชีวภาพและการดูดซับคาร์บอน โดยได้ระบุชนิดระบบนิเวศที่ต้องให้ความสำคัญ คือ ระบบนิเวศภูเขา พื้นที่ที่แห้งแล้งและเป็นกรด เขตร้อนชื้น เขตชายฝั่ง และเกาะขนาดเล็ก รวมถึงบริเวณเมือง พื้นที่สงวนชีวมณฑล (biosphere reserves) ถูกนำมาใช้เป็นเครือข่ายสำหรับการทดสอบและเป็นวิธีการเพื่อการลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (เป้าหมายปี ค.ศ. ๒๐๓๐) และเพื่อรับมือกับภัยคุกคามและโอกาสที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อมในระดับสูงของระบบระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภูเขาเป็นบริบทที่สำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงของโลก แผนการดำเนินงาน UNESCO MAB ร่วมกับข้อริเริ่มการวิจัยภูเขา (Mountain Research Initiative—MRI) ได้เริ่มดำเนินโครงการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของโลกในเขตภูเขา (Global Change in Mountain Regions—GLOCHAMORE) โดยพยายามที่จะรับมือกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการทบทวนงานวิจัยด้านสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในพื้นที่สงวนชีวมณฑลภูเขาที่คัดเลือก แล้วนำมาใช้ในพื้นที่ศึกษานำร่องสำหรับการดำเนินกิจกรรมที่จะช่วยประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภูเขาและผู้คน พื้นที่สงวนชีวมณฑลที่ได้รับการคัดเลือกให้ร่วมโครงการในระยะแรกของโครงการได้รวมถึงแหล่งมรดกโลกจำนวนหนึ่ง^{๑๕} ดังนั้น อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกและแผนการดำเนินงาน UNESCO MAB จะสามารถร่วมมือและประสานงานในการทำกิจกรรมในพื้นที่เพื่อการพัฒนาและดำเนินการแนวทางติดตามตรวจสอบ การปรับตัว และการบรรเทาผลกระทบสำหรับแหล่งมรดกโลกและพื้นที่สงวนชีวมณฑลในระบบนิเวศภูเขา

มากไปกว่านั้น ยังมีความร่วมมือและการดำเนินงานที่ทับซ้อนกันระหว่างพื้นที่สงวนชีวมณฑลและแหล่งพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar sites) (๘๕ แห่ง) พื้นที่สงวนชีวมณฑลและแหล่งมรดกโลก (๗๔ แห่ง) และทั้งสามร่วมกัน (๑๘ แห่ง) ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อการยกระดับการดูดซับคาร์บอน ชีวิตความเป็นอยู่ และการลดความเสี่ยงความหลากหลายทางชีวภาพ

อนุสัญญาแรมซาร์ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Convention on Wetlands (ค.ศ. ๑๙๗๑))

ความสนใจในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเติบโตขึ้นมากในกรอบการดำเนินงานของอนุสัญญาแรมซาร์^{๑๖} นำไปสู่การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสมัยที่ ๘ (COP8, Valencia ค.ศ. ๒๐๐๒) และเอกสารที่มีการจัดทำเพื่อการประชุม รวมถึง ‘การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ชุ่มน้ำ: ผลกระทบการปรับตัว และการบรรเทาผลกระทบ’ (Climate Change and Wetlands: Impacts, Adaptation and Mitigation)^{๑๖}

มีการวางแผนเพื่อการปรับปรุงและการค้นหาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องระบบนิเวศและชนิดพันธุ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยครอบคลุมพื้นที่ชุ่มน้ำในแผ่นดินและชายฝั่ง รวมถึงพื้นที่พรุ ข้อมติที่ VIII.3 ที่ได้รับการรับรองโดยรัฐภาคีสมาชิกระบุว่า ‘...ตั้งที่การเปลี่ยนแปลงสภาพ

๑๕. www.unesco.org/mab/mountains/home.htm.
๑๕. IUCN, 1999. Wetlands and Climate Change. Exploring Collaboration between the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) and the UN Framework Convention on Climate Change. Online: www.ramsar.org/key_unfccc_bkgd.htm.

๑๖. Ramsar, 2002. Climate Change and Wetlands: Impacts, Adaptation and Mitigation. Ramsar COP 8 DOC 11. Online: www.ramsar.org/cop8/cop8_doc_11_e.htm.

ภูมิอากาศกำลังเกิดขึ้นและอาจมีผลอย่างมากมายต่อลักษณะทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน’ และ ‘...ตั้งที่พื้นที่ชุ่มน้ำอาจมีบทบาทในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ’

องค์ประกอบหลักเพื่อการปรับตัวที่จำเป็นต้องได้รับความสนใจต่อไป คือ การประเมินความเปราะบางของพื้นที่ชุ่มน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่ชุ่มน้ำจำนวนมากเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ว่าจะเป็นเนื่องจากความอ่อนไหวของระบบที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงด้านอุทกวิทยา และ/หรือเนื่องจากแรงกดดันอื่นๆ จากกิจกรรมของมนุษย์

ความท้าทายในการบริหารจัดการรวมถึงการรับมือกับผลกระทบจากแรงกดดันที่หลากหลาย ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นแรงกดดันที่เพิ่มเติมอีกประการหนึ่ง พื้นที่ชุ่มน้ำเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีขีดความสามารถในการปรับตัวที่จำกัด ดังนั้น แนวทางแก้ไขเชิงนวัตกรรมจึงมีความจำเป็น การวางแผนบริหารจัดการต้องคำนึงถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลจากแรงกดดันอื่นๆ และต้องลดการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยาจากกิจกรรมอื่นๆของมนุษย์ ลดแรงกดดันที่ไม่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ และต้องตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ด้วยการตรวจติดตามควรเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวด้วยเป็นสิ่งสำคัญในการพิจารณาระดับความมีประสิทธิภาพของทางเลือกและระดับขั้นในการปรับตัวเพื่อให้สามารถแก้ไขผลกระทบด้านลบที่อาจเกิดขึ้น ข้อจำกัดที่สำคัญของการดำเนินงานตามทางเลือกการปรับตัว และการบรรเทาผลกระทบในพื้นที่ชุ่มน้ำคือ การขาดองค์ความรู้ในเรื่องอุทกวิทยา การทำงาน การใช้ประโยชน์ การบริหารจัดการในอดีตและปัจจุบันของพื้นที่ชุ่มน้ำ โครงการวิจัยนำร่อง ณ แหล่งมรดกโลกที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำและเป็นแหล่งแรมซาร์อาจช่วยเติมเต็มช่องว่างเหล่านี้ได้

รัฐภาคีสมาชิกของอนุสัญญาแรมซาร์ต้องบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อยกระดับความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและตัวแปรอื่น (เหตุการณ์ทางภูมิอากาศที่รุนแรง เช่น น้ำท่วมหรือภัยแล้ง) และส่งเสริมการปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและลุ่มน้ำ อนุสัญญาแรมซาร์ตระหนักว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทต่างๆ และแนวทางการปรับตัวที่ครอบคลุมเป็นสิ่งจำเป็น อีกทั้งขีดความสามารถของแต่ละภูมิภาคในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาทางสังคม-เศรษฐกิจและระดับการเปิดรับต่อแรงกดดันทางภูมิอากาศทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยทั่วไป ศักยภาพในการปรับตัวมีความจำกัดยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีแนวโน้มที่ต้องเผชิญผลกระทบด้านลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับที่สูงยิ่งกว่า

แหล่งมรดกโลกจำนวนหนึ่งเป็นแหล่งแรมซาร์^{๑๗} และกลยุทธ์เพื่อการตอบสนองสำหรับแหล่งมรดกโลกที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำควรสร้างพื้นฐานของการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยเฉพาะการดำเนินงานภายใต้อนุสัญญาแรมซาร์ แหล่งมรดกโดยทั่วไป รวมถึงดินดอนสามเหลี่ยมแม่น้ำดานูบ (Danube Delta) อุทยานแห่งชาติเอเวอร์แกลด์ส (Everglades) อุทยานแห่งชาติดอนญานา (Doñana National Park) ทะเลสาบไบคาล (Lake Baikal) อนุสัญญาแรมซาร์มุ่งความสนใจในการใช้ประโยชน์อย่างฉลาดและยั่งยืนผ่านวิธีการทางระบบนิเวศ ความยั่งยืนของพื้นที่ชุ่มน้ำมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางภูมิอากาศใดๆ เช่น อุณหภูมิและปริมาณน้ำฟ้า มากไปกว่านั้น ในปี ค.ศ. ๒๐๘๐ ร้อยละ ๒๐ ของพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งในปัจจุบันอาจสูญหายเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

๑๗. www.ramsar.org/world_heritage.htm.

อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity—CBD)

อนุสัญญานี้ครอบคลุมประเด็นอย่างกว้างขวางที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพได้รับการตระหนักอย่างดีภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ โดยในปี ค.ศ. ๒๐๐๐ ที่ประชุมรัฐภาคีของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้ให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่รุนแรงต่อการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบนบกและในทะเล และต่อวิถีความเป็นอยู่ของประชาชน และร้องขอให้องค์กรย่อยที่ให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคนิคและเทคโนโลยีของอนุสัญญา (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice—SBSTTA) ก่อตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะกิจ เพื่อทำการประเมินเชิงลึกต่อความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยังคงมีโอกาสอย่างมีนัยสำคัญที่จะบรรเทาปัญหาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ รายงานดังกล่าวยังได้ระบุเครื่องมือที่ช่วยผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในการประเมินผลกระทบและเลือกแนวทางดำเนินโครงการด้านการบรรเทาผลกระทบและการปรับตัวบนพื้นฐานของการได้รับข้อมูล

ในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ ที่ประชุมรัฐภาคีสถียรที่ ๗ (กัวลาลัมเปอร์, ค.ศ. ๒๐๐๔) ได้เสริมสร้างความร่วมมือในระหว่างกิจกรรมที่เอื้อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่างๆ เช่น การกลายสภาพเป็นทะเลทรายและความเสื่อมโทรมของที่ดิน การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และการพัฒนา ผ่านยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ในระดับประเทศที่ออกแบบอย่างเจาะจงเพื่อสร้างภูมิทัศน์ด้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๐ และได้มีการก่อตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มขึ้นอีก ๑ คณะ เพื่อทำการประเมินในรายละเอียด โดยพบว่า ระบบนิเวศทางธรรมชาติและระบบที่มีการบริหารจัดการยังคงมีความสามารถในการปรับตัวด้วยตนเองเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่เพียงพอที่จะหยุดยั้งอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และควรมีการส่งเสริมการปรับตัวเพื่อให้ระบบนิเวศมีภูมิทัศน์ด้านทานที่เพิ่มขึ้น หากพิจารณาตัวอย่างประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่สลับซับซ้อนนี้ แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของโลกในอดีตนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่สลับซับซ้อนนี้ของสิ่งมีชีวิตและชีวนิเวศครั้งใหญ่ แต่การเปลี่ยนแปลงในอดีตนั้นเกิดในระดับภูมิภาคโดยรวมซึ่งยังไม่แยกแวกออกเป็นผืนเล็กๆ เช่นในปัจจุบัน ประกอบกับแรงกดดันจากกิจกรรมของมนุษย์ที่น้อยกว่าในปัจจุบัน ดังนั้น สิ่งหนึ่งที่อยู่บนกระแสความสนใจหลักของ CBD จึงรวมถึงการสร้างระเบียบเชื่อมระหว่างพื้นที่ (corridors) เพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อสร้างความตระหนักในบทบาทสำคัญของพื้นที่อนุรักษ์ที่มีส่วนช่วยบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การค้นพบเหล่านี้นำมาซึ่งคำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อวิธีการในการเสริมให้ประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพเป็นส่วนสำคัญของกิจกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในระดับชีวภาพ (biophysical level) และระดับเครื่องมือและแนวทางการปฏิบัติ ข้อมูลนี้อาจนำไปปรับใช้กับการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์โดยทั่วไปและต่อแหล่งมรดกโลกเพื่อการบรรเทาผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความเชื่อมโยงระหว่างอนุสัญญา

ข้อริเริ่มใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลกควรมีการเชื่อมโยงร่วมกับอนุสัญญาหรือแผนการทำงานที่กล่าวไปข้างต้นอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ การหารือร่วมกับสำนักเลขาธิการของอนุสัญญาและแผนการทำงานดังกล่าวต่อไปเป็นสิ่งสำคัญ

อีกประการสำคัญ คือ UNEP ได้พัฒนาข้อริเริ่ม ‘Issue Based Modules (IBM)’ โดยความร่วมมือกับ UNEP-WCMC และ IUCN เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่แนบแน่นสำหรับความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity-related Multilateral Environmental Agreements—MEAs) โครงการระยะนำร่องได้ระบุ ‘การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ’ เป็นหนึ่งในสี่ประเด็นของหลักสูตร IBM โดยหลักสูตร IBMs ได้รวบรวมข้อตัดสินใจภายใต้ MEAs เฉพาะในประเด็นที่สนใจอย่างเจาะจงและให้ข้อเสนอแนะต่อรัฐภาคีสำหรับการดำเนินการ

การออกแบบแผนบริหารจัดการที่คำนึงถึงประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หากแผนบริหารจัดการได้รับการออกแบบและจัดทำอย่างเฉพาะเจาะจงเพื่อให้เป็นเอกสารการทำงานที่สามารถปรับปรุงได้ เป็นระยะแล้ว สิ่งนี้จะเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการดูแลแหล่งมรดกโลกภายใต้ภัยคุกคามด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกิจกรรมที่จะใช้รับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะสามารถนำมารวมในเอกสารได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังต่อไปนี้ อาจมีความสำคัญในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น ทั้งนี้ ควรมีการพิจารณาบทวนการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการปรับตัวใหม่เป็นระยะ ตามการคาดการณ์ด้านภูมิอากาศที่ชัดเจนยิ่งขึ้น:

- การยกระดับการศึกษาและทักษะดั้งเดิมอย่างเหมาะสม
- การตรวจติดตามและการบำรุงรักษาที่เข้มงวด
- งานวิจัยเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระดับประเทศ/ภูมิภาค
- การวางแผนรับมือภาวะฉุกเฉิน
- การทบทวนการประเมินระดับความสำคัญในการบริหารจัดการในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การฝึกอบรมในเรื่องปัญหาที่หลากหลายและการตอบสนองที่เป็นไปได้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในหลากหลายมิติของการดำเนินกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ เช่น การพัฒนาทักษะดั้งเดิม การตรวจติดตาม การบริหารจัดการและการเตรียมความพร้อมเผชิญภาวะฉุกเฉิน

ระดับของการปฏิบัติการ (ระดับแหล่ง ท้องถิ่น ภูมิภาค รัฐภาคี ภูมิภาคหรือรายประเด็น ระดับโลก) และการสร้างเครือข่าย

การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น

สิ่งสำคัญที่ควรได้รับความสนใจคือระบบองค์ความรู้ท้องถิ่นและวิถีของท้องถิ่นที่เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ชุมชนจำเป็นต้องเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการกระบวนการทั้งหมดในการทำความเข้าใจและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น ที่กล่าวไว้ในกรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติวาสการาน, ดูกล่องข้อความที่ ๔ ในหน้า ๒๒) ภาคส่วนที่มีอิทธิพลในระดับท้องถิ่นควรมีส่วนในกระบวนการเช่นกัน เช่น ภาคการท่องเที่ยว (เช่น อุทยานทางทะเลเกรทแบร์ริเออร์รีฟ, ดูกล่องข้อความที่ ๕ ในหน้า ๒๒) หรือภาคอุตสาหกรรม (เช่น การทำเหมืองในอุทยานแห่งชาติวาสการาน, ดูกล่องข้อความที่ ๔ ในหน้า ๒๒) การมีส่วนร่วมรวมถึงในการวางแผนและการดำเนินงานบริหารจัดการ การตรวจติดตามและอื่นๆ

แนวทางการดำเนินงานที่มุ่งเน้นภูมิทัศน์ (Landscape-based approach)

ภัยคุกคามที่เป็นไปได้จะมีในหลายรูปแบบและจะกระทบแต่ละประเภทของมรดกในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้น แหล่งมรดกจึงควรถูกมองให้เป็นไปในลักษณะผสมผสานเข้าด้วยกันกับภูมิทัศน์

การตั้งถิ่นฐาน (เมืองและชนบท) อาคาร และวัตถุและเครื่องสะสม ดังนั้น แหล่งมรดกควรจะได้รับพิจารณาภายในบริบทสิ่งแวดล้อมที่กว้างขวางและเชื่อมโยงกับการวางแผนของทั้งระบบ

การสร้างเครือข่าย

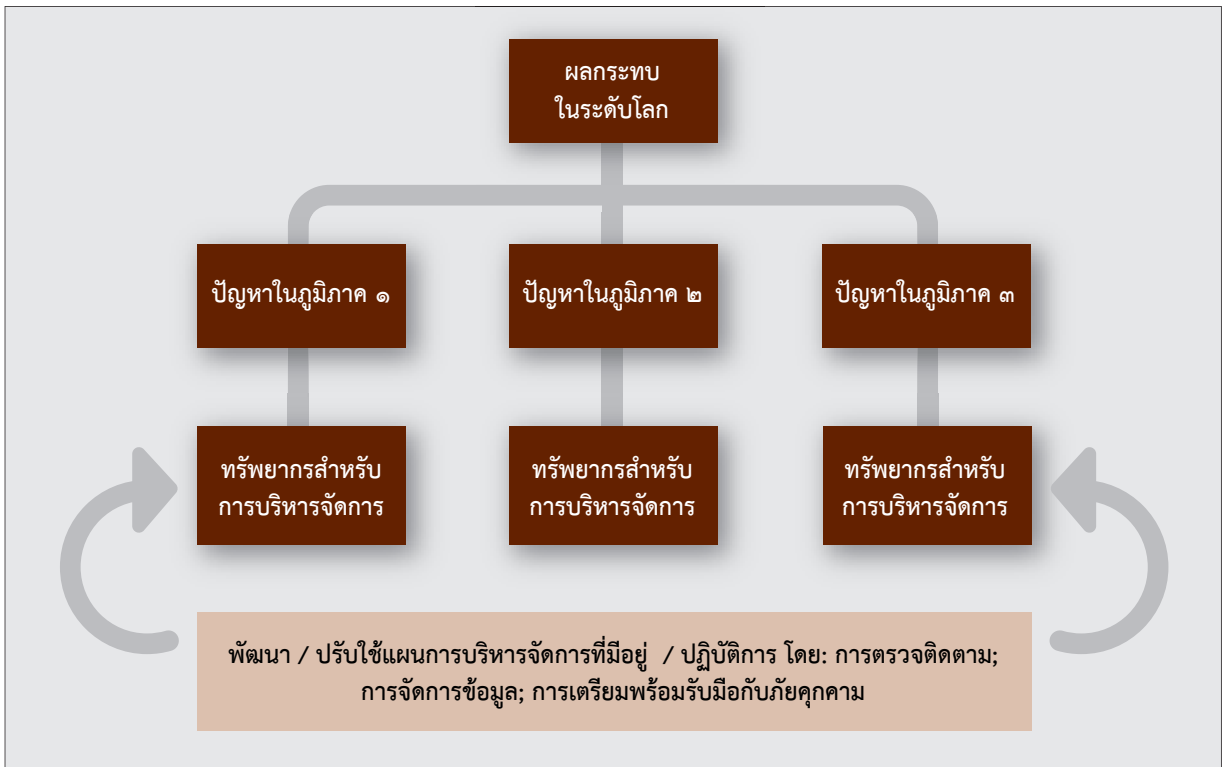
‘ระบบทางธรรมชาติและสังคมของแต่ละภูมิภาคมีคุณลักษณะทรัพยากร และสถาบันที่หลากหลาย และยังคงเผชิญกับแรงกดดันที่หลากหลายส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันในความอ่อนไหวและขีดความสามารถในการปรับตัว’ (บทสรุปเชิงวิชาการของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC Technical Summary), หน้าที่ ๔๔) คำกล่าวนี้ระบุชัดเจนถึงผลกระทบในระดับโลกของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม ความท้าทายนี้ต้องการแก้ไขในระดับภูมิภาค โดยความรับผิดชอบในการปรับตัวตกอยู่ในระดับท้องถิ่น

แผนผังด้านล่าง (รูปที่ ๑) แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างผลกระทบ ความท้าทาย และการตอบสนอง ซึ่งเสนอแนะว่า ผู้ที่จัดการในระดับท้องถิ่นจำเป็นต้องศึกษาศักยภาพในการพัฒนาหรือปรับแผนและกิจกรรมการบริหารจัดการในปัจจุบันให้ตอบสนองต่อความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การฝึกอบรมด้านการบำรุงรักษา และพิจารณาเริ่มหันส่วนความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่มีความโดดเด่นด้านงานวิจัยเพื่อให้มั่นใจว่างานวิจัยนั้นรับมือกับปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีต่อมรดกทางวัฒนธรรม

งานวิจัย

งานวิจัยในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทั้งลักษณะของมรดกทางกายภาพและกระบวนการทางสังคมและวัฒนธรรมควรมีมากขึ้น คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจัดตั้งเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๘๘ ได้ใช้ผลงานของผู้เชี่ยวชาญจากทั่วโลกเพื่อให้ข้อมูลข้อเท็จจริงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ตรงตามวัตถุประสงค์แก่ผู้จัดทำนโยบาย รายงานการประเมิน (Assessment report) ของ IPCC ให้ข้อมูลผลกระทบและการตอบสนองที่เป็นไปได้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเชิงวิชาการ เชิงวิทยาศาสตร์ และเชิงสังคม-เศรษฐกิจ รายงานแต่ละฉบับจะประกอบด้วยบทสรุปสำหรับผู้กำหนดนโยบาย รายงานการประเมินฉบับที่ ๓ ถูกจัดทำในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ และรายงานฉบับที่ ๔ จะได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. ๒๐๐๗



รูปที่ ๑: แผนผังแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลกระทบและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น

ไม่มีผู้ใดสามารถดำเนินงานที่ซับซ้อนนี้โดยโดดเดี่ยวได้ การเสริมความแข็งแกร่งของเครือข่ายที่มีอยู่แล้วเป็นสิ่งสำคัญ ร่วมกับการทำให้มั่นใจว่าประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเป็นส่วนหนึ่งของการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในเครือข่ายเหล่านั้น อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อมรดกทางวัฒนธรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เกิดขึ้นในลักษณะข้ามพรมแดน อย่างน้อยที่สุด เครือข่ายระดับภูมิภาคจำเป็นต้องถูกเสริมให้แข็งแกร่งและมุ่งความสนใจไปยังการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานยูเนสโกในระดับภูมิภาคควรสนับสนุนข้อริเริ่มในระดับท้องถิ่น เช่น ความตระหนักรู้ของท้องถิ่น การเตรียมความพร้อมเผชิญภาวะฉุกเฉิน

คณะทำงานชุดที่ ๒ ของ IPCC ได้รับมอบหมายให้ประเมินผลกระทบ การปรับตัว และความเปราะบางของสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตัวรายงานมุ่งเน้นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามรายสาขา เช่น ระบบนิเวศ สังคมและการตั้งถิ่นฐาน และผลกระทบในระดับภูมิภาคซึ่งโดยทั่วไปเป็นการรายงานในระดับทวีป ศูนย์มรดกโลกของยูเนสโกสามารถมีส่วนร่วมกับนักวิจัยหลักด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจาก IPCC เพื่อสนับสนุนให้นักวิจัยเหล่านั้นมุ่งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมรดกทางวัฒนธรรมให้มากขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลทางภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับมรดกโลกได้รับความสนใจในระดับที่เหมาะสม

มีสถาบันและองค์กรด้านวิจัยและการศึกษาจำนวนมากทั่วโลก^{๑๘} ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงมีความจำเป็นยิ่งที่ยุทธศาสตร์ด้านมรดกของชาติต้องสร้างแผนการดำเนินงานเพื่อร่วมมือกันกับองค์กรเหล่านั้น

การบริหารจัดการข้อมูล การสื่อสาร และการสร้างการสนับสนุนจากภาคสาธารณะและการเมือง

การเสริมขีดความสามารถเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการรับมือกับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสำคัญสำหรับแผนการดำเนินงานด้านการสื่อสารและการสร้างความตระหนักที่ดี อีกทั้งมีความจำเป็นที่จะต้องมีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นเพื่อจำแนกปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินการนี้จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบติดตามตรวจสอบที่เหมาะสมในที่ยังไม่มี และปรับปรุงระบบติดตามตรวจสอบที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น

การบริหารจัดการข้อมูล

ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ของวัสดุและส่วนประกอบดั้งเดิม เป็นรากฐานของการบริหารจัดการแหล่งมรดกโลกอย่างยั่งยืนภายใต้สภาพอากาศที่กำลังเปลี่ยนแปลง (ครอบคลุมถึงการเผื่อพิสัยของฝนอุณหภูมิสูงในฤดูร้อน และการเพิ่มขึ้นของคอโรลด์) ข้อมูลที่ได้จากการตรวจติดตามโดยการลงพื้นที่ต้องสอดคล้องกับขนาดและระยะเวลาของปัญหา และข้อเสนอแนะต้องออกแบบมาเพื่อการนั้นโดยเฉพาะ

ไม่เพียงเหตุการณ์รุนแรงเท่านั้นที่ควรได้รับการบันทึกไว้ แต่ควรจะมีการบันทึกวิถีการเปลี่ยนแปลงระยะสั้น ซึ่งสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสะสมที่มีนัยสำคัญต่อมรดกทางวัฒนธรรมเช่นกัน การบันทึกการเปลี่ยนแปลงของวิถีการระยะสั้นจะค่อยๆ ให้ความกระจ่างในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม และจะช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในปรากฏการณ์นี้ ประเด็นที่มีความซับซ้อนมากกว่าที่ยังต้องการการสนับสนุนจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คือ การบันทึกรวบรวมกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างสะสมซึ่งจะนำไปสู่การเติมเต็มข้อมูลบนพื้นฐานของเหตุการณ์ต่างๆ (events-based data)

ข้อมูลในแต่ละด้านที่จำเป็นดังต่อไปนี้ จำเป็นต้องมีการเผยแพร่:

- แบบจำลองทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการตรวจติดตามที่ปรับให้เหมาะสมต่อมรดกทางวัฒนธรรม
- การพยากรณ์การทรุดตัวและการพองตัวของพื้นดินเนื่องจากสภาพอากาศที่รุนแรง
- การทำความเข้าใจโลกการทำความเข้าใจและการฟื้นฟูพื้นดินเนื่องจากสภาพอากาศที่รุนแรง
- การทำความเข้าใจ อิทธิพลของฝุ่นและมลพิษที่พัดพามาโดยลมในระดับท้องถิ่น ที่นำไปสู่การกัดเซาะและผุกร่อน
- การทำความเข้าใจอิทธิพลของการอพยพของศัตรูพืชและการทำให้ติดเชื้อในรูปแบบใหม่ เช่น ปลวก
- การทำความเข้าใจความต้านทานต่อน้ำของวัสดุและเทคนิคในการก่อสร้าง
- การประเมินปริมาณสำรองของวัสดุทดแทนและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบเก่า เช่น เทคโนโลยีการใช้ปูนขาว (Lime technology)
- สมรรถนะในการรับมือกับสิ่งแวดล้อมของอาคารทางประวัติศาสตร์ภายใต้สภาพอากาศรุนแรง

- หน้าสัมผัส (Interface) ระหว่างวัสดุที่เปราะแตกง่าย (fragile) และแข็งแรงมาก (very robust)

ความคลุมเครือในเรื่องการรักษามรดกทางวัฒนธรรมทั้งหมดไว้ภายใต้การเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต้องแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลด้วยความหมายและความบอบบางของมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงการปรับตัว การสูญเสีย และการละทิ้ง ที่จะเกิดขึ้นภายใต้สภาพอากาศที่รุนแรง

การสื่อสารและการสร้างแรงบันดาลใจสนับสนุนจากภาคสาธารณะและการเมือง

การขับเคลื่อนการสนับสนุนจากภาคสาธารณะและการเมืองต่อประเด็นการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งภายในและภายนอกแหล่งมรดกโลกเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งแนวทางในระดับท้องถิ่นไปจนถึงระดับภูมิภาคและระดับโลก และต้องดึงมาตรการที่หลากหลายเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ งานแสดงและนิทรรศการ สื่อรณรงค์ อุปกรณ์สารสนเทศ และสื่อสิ่งพิมพ์ที่ได้รับความนิยม ซึ่งจะเชื่อมโยงปรากฏการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกให้ลงมาสู่บริบทของท้องถิ่นและภูมิภาค โดยส่วนใหญ่การสนับสนุนในระดับสูงสุดจะได้อาจมาจากการเชื่อมโยงผลกระทบในระดับท้องถิ่นและภูมิภาคไปยังระดับปัจเจก และรวมถึงการเชื่อมโยงในทางกลับกัน ตัวอย่างแนวทางในการสื่อสารที่เรียบง่ายและตรงไปตรงมาในเรื่องผลกระทบ และผลสืบเนื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในบริบทท้องถิ่นและภูมิภาคที่ดึงดูดความสนใจจากสาธารณะและการเมืองเกิดในเขตที่เขคาเปในแอฟริกาใต้ (ดูกล่องข้อความที่ ๒ ในหน้า ๒๑) ซึ่งได้ผลประโยชน์ที่ตามมาต่องานวิจัยการตัดสินใจในระดับนโยบาย การวางแผนและการบริหารจัดการ^{๑๙}

หนึ่งในข้อเรียกร้องของคณะกรรมการในข้อตัดสินใจที่ ๒๙ Com๗.Ba ที่เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายมรดกโลกระบุว่า ‘เพื่อแสดงให้เห็นถึงการดำเนินการบริหารจัดการที่จำเป็นต่อมรดกเพื่อรับมือกับภัยคุกคาม [จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ] ทั้งภายในทรัพย์สินและในบริบทที่กว้างขึ้น’ เพื่อที่จะดำเนินการตามประเด็นในข้อตัดสินใจนี้ มีข้อเสนอให้ใช้แหล่งมรดกโลกบางแห่งเป็นแบบสาธิตสำหรับประเทศและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ในการออกแบบยุทธศาสตร์การปรับตัวและการบรรเทาผลกระทบสำหรับแหล่งมรดกโลกที่ประสบความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจเกิดการสื่อสารในประเด็นนี้ใน ๒ ระดับ ในระดับแรก คือ ระดับท้องถิ่นและภูมิภาคที่ซึ่งแหล่งมรดกโลกถูกใช้ เป็นดั่งที่ยึดเหนี่ยวในการสร้างความตระหนักและยุทธศาสตร์ในเชิงพื้นที่ และในระดับประเทศ (มีการรวมกลุ่มระหว่างองค์กรเอกชน ภาคการศึกษา และนักวิจัยในพื้นที่) ในระดับที่สอง คือ ระดับโลก ในการเผยแพร่ยุทธศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ไปยังคณะกรรมการมรดกโลก รัฐภาคีสมาชิกและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผ่านทางเครือข่าย NGO (องค์กรที่ให้การปรึกษาและ NGO ด้านการอนุรักษ์) เครือข่ายการศึกษาและองค์กรของสหประชาชาติ

ดังนั้น แหล่งมรดกโลกจึงมีบทบาททั้งในฐานะ “แหล่งเจ้าบ้าน (host sites)” ที่มีการออกแบบพัฒนาและดำเนินการโครงการนำร่องในพื้นที่ และในฐานะ “แหล่งเมล็ดพันธุ์ (seed sites)” ที่ซึ่งข้อความเกี่ยวกับมาตรการตอบสนองที่ประสบความสำเร็จถูกแพร่กระจายออกไป หากเป็นไปได้ กิจกรรมที่ดำเนินการกับแหล่งมรดกโลกควรพัฒนาบนฐานขององค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม กิจกรรมควรมีความจำเพาะทั้งเชิงวิทยาศาสตร์และต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และให้

^{๑๘}. Centre for Ecological Sciences (India), The United Kingdom Meteorological Office, the South African National Biodiversity Institute, the Australian Institute for Marine Science, etc.

^{๑๙}. Bomhard, B., Midgley, G.F., 2005. Securing Protected Areas in the Face of Global Change: Lessons Learned from the South African Cape Floristic Region. A Report by the Ecosystems, Protected Areas, and People Project. IUCN, Bangkok and SANBI, Cape Town. Online: www.iucn.org/themes/wcpa/pubs/theme.htm#climate

กรอบการดำเนินงานด้านการประสานความร่วมมือ โดยรัฐภาคีสมาชิกและผู้จัดการแหล่งโดยส่วนใหญ่ถูกคาดหวังว่าจะให้ความร่วมมือในการพัฒนาและดำเนินโครงการนำร่องในแหล่งมรดกโลกของตน โดยเฉพาะกรณีที่มีการสนับสนุนเงินจากภายนอก มีข้อเสนอแนะว่ารัฐภาคีอาจถูกขอให้จัดเตรียมข้อมูลและแหล่งมรดกสำหรับการทำโครงการนำร่อง คุ้มครองข้อเสนอโครงการ สร้างแรงสนับสนุนจากภาคสาธารณะและการเมือง ริเริ่มโครงการนำร่องด้วยความร่วมมือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือจัดเตรียมการเงิน การร่วมทุน หรือการสนับสนุนที่ไม่อยู่ในรูปของตัวเงิน (in-kind support) เช่น เจ้าหน้าที่ สำนักงาน และยานพาหนะ

อีกหนึ่งข้อเรียกร้องจากคณะกรรมการมรดกโลกในการประชุมสมัยที่ ๒๙ (เดอรัม, ค.ศ. ๒๐๐๕) มีเกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อมูลในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลก โดยให้ “เข้าถึงสาธารณะในวงกว้าง เพื่อที่จะระดมการสนับสนุนทางการเมืองสำหรับกิจกรรมที่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อปกป้องรักษาริธีการดำรงชีวิตของประชาชนที่ยากจนที่สุดในโลกของพวกเขา” ตามที่มรดกโลกผูกพันอยู่กับสถานที่ที่น้ำจืดจาง มีชื่อเสียง โด่งดัง และน่าชื่นชมที่สุดทั่วโลก สถานที่เหล่านี้บางแห่งจึงถูกเสนอแนะให้ใช้เพื่อการสื่อสารข้อมูลว่าด้วยผลกระทบโดยตรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อที่จะเข้าถึงสาธารณะและได้รับการสนับสนุนในการทำกิจกรรมโดยยุทธศาสตร์และกิจกรรมควรมีการพัฒนาขึ้นมาในระดับต่างๆ การพัฒนากรณีศึกษาว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลกที่มีชื่อเสียงบางแห่งอาจเรียกร้องความสนใจจากสาธารณะ สื่อ และผู้มีอำนาจในการออกนโยบาย การคัดเลือกแหล่งที่จะทำกรณีศึกษาย่อมต้องผ่านการหารือในระยะต่อไปร่วมกับรัฐภาคีสมาชิกและภายในคณะกรรมการมรดกโลก

แหล่งที่จะได้รับการคัดเลือกควรเป็นตัวแทนที่ครอบคลุมลักษณะต่างๆ มากที่สุด กล่าวคือ:

- ประเภทของแหล่ง (มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม มรดกทางธรรมชาติ)
- คุณค่าและความสำคัญ
- ความเสียหายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การแทรกแซงที่ตั้งใจ/เพื่อการบริหารจัดการ หรือ การตอบสนองเพื่อการปรับตัว เช่น แผนหรือมาตรการเพื่อตอบโต้ภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การดำเนินงานในอนาคตทั้งระยะสั้น กลาง และระยะยาว เพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการประชาสัมพันธ์ แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ

ชุมชนท้องถิ่นควรจะมีเข้ามามีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดกับกระบวนการตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการพัฒนายุทธศาสตร์การปรับตัว ความเชื่อมโยงที่แน่นแฟ้นระหว่างมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติอาจสะท้อนออกมาผ่านกรณีศึกษาเหล่านี้ควรเป็นโอกาสที่จะแสดงให้เห็นว่ามาตรการการปรับตัวสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นโดยหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ไม่ได้รับความร่วมมือจากภาคสาธารณะต่อประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างไร

กรณีศึกษาเหล่านี้ อาจสามารถใช้เป็นแหล่งนำร่องเพื่อการทดสอบในพื้นที่จริง ในการพัฒนายุทธศาสตร์ที่เหมาะสม จากตัวอย่างเหล่านี้สามารถดึงหลักการสำคัญสำหรับการพัฒนาแนวทางการตอบสนองเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน ออกมาได้ดังนี้:

- ต้องทำให้มั่นใจว่าการพัฒนาการศึกษาและการสอนทักษะดั้งเดิม ถูกปรับให้สอดคล้องกับความจำเป็นในเรื่องสิ่งแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง

- ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพของวัสดุในมรดกทางวัฒนธรรม โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างเข้มงวด
- ต้องตระหนักว่ามาตรการบำรุงรักษาจะถูกตรวจสอบอย่างเข้มงวดมากขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และอาจต้องใช้ทรัพยากรในสัดส่วนที่มากขึ้นต่อการดำเนินการดังกล่าว
- ต้องออกแบบวัตถุประสงค์การวางแผนการบริหารจัดการที่ยืดหยุ่น เพื่อให้การจัดลำดับความสำคัญสามารถถูกทบทวนได้เพื่อให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ต้องมีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาความเข้าใจและองค์ความรู้ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระดับท้องถิ่นและภูมิภาค และเพื่อตีราคาคุณค่าและความสำคัญทางวัฒนธรรมไว้ในบริบทของสังคม/สิ่งแวดล้อมนั้นๆ

ในประเด็นการสื่อสารนี้ อาจมีการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น มูลนิธิสหประชาชาติ (United Nations Foundation)) มูลนิธิสหประชาชาติมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครือข่ายขององค์กรท้องถิ่น ในการทำงานร่วมกับสื่อและข้าราชการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและการสนับสนุนให้แก่สหประชาชาติ ในระดับโลก อาจมีการสร้างความร่วมมือกันของกลุ่มผู้สนับสนุน (ประเทศต่างๆ องค์กรของสหประชาชาติ NGOs และอื่นๆ) เพื่อร่วมกันออกแบบกิจกรรมสู่ภายนอก ทั้งลักษณะกิจกรรมอิสระหรือกระทำร่วมกัน เพื่อให้ประเด็นการสื่อสารนี้ ถูกขับเคลื่อนไปข้างหน้า

การประเมินความเปราะบาง

มรดกทางธรรมชาติ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อชีวนิเวศอย่างกว้างขวาง อิทธิพลที่เป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพบนบก มีดังนี้

การประเมินความเปราะบางของแหล่งมรดกโลกและการพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อแหล่งมรดกโลกที่ได้รับความเสี่ยงสูงที่สุด

แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติมีความเปราะบางเนื่องมาจากการมีโอกาสเสี่ยงภัย และขีดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีในปัจจุบันและที่เป็นไปได้ในอนาคต วัตถุประสงค์โดยทั่วไปในการประเมินความเปราะบาง คือ เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจในการเลือกแนวทางที่เจาะจงในการบรรเทาหรือปรับตัวต่อผลของการเปลี่ยนแปลงของโลก^{๒๐} ด้วยความเปราะบางที่หลากหลายอย่างมากในแต่ละสถานที่ตั้ง ทำให้จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ในระดับพื้นที่ โดยยังคงต้องมีการเชื่อมโยงการวิเคราะห์ควบคู่ไปกับแหล่งอื่นและขอบเขตการวิเคราะห์อื่นด้วย^{๒๑} แนวทางนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ด้วยว่ามรดกโลกก้าวข้ามขอบเขตเชิงพื้นที่ทั้งหมด ด้วยแต่ละแหล่งมีขนาดที่แตกต่างกัน ฝังตัวอยู่ในระบบนิเวศทั้งบนบกและในทะเลที่หลากหลาย กระจายอยู่ทั่วโลก ด้วยศาสตร์ในปัจจุบันของการประเมินความเปราะบาง ได้ให้กรอบการดำเนินงานสำหรับประเมินความเปราะบางของแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ บนพื้นฐานของการประเมินทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ และจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในด้านการเปิดรับความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมให้มีการประเมินนี้ภายใต้อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกจะมีอิทธิพลอย่างมากในระดับชาติและระหว่างประเทศ

๒๐. Schröter et al., 2005. Assessing vulnerabilities to the effects of global change: an eight step approach. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 10, 573-596.

๒๑. Turner et al., 2003. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. PNAS 100, 8074-8079.

แนวทางการดำเนินงานทั้งสองด้านจึงมีความจำเป็น กล่าวคือ แนวทางที่หนึ่ง รัฐบาลควรประเมินความเปราะบางของแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ซึ่งกำลังตกอยู่ภายใต้ความเสี่ยง และควรมีการออกแบบและดำเนินกลยุทธ์เพื่อลดผลกระทบและปรับตัวในระดับแหล่งมรดกร่วมกับ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แนวทางที่สอง รัฐบาลและผู้จัดการแหล่งมรดก จำเป็นต้องมองไปยังระดับที่สูงกว่าเพียงแหล่งมรดกเดี่ยวๆ และพัฒนาและดำเนินการยุทธศาสตร์การลดผลกระทบและการปรับตัว ในระดับภูมิภาค และ/หรือข้ามพรมแดน ซึ่งจะลดความเปราะบางของ แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติในบริบทของภูมิภาคและภูมิภาคที่ค้น ทางทะเลที่กว้างขวางยิ่งขึ้น แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติต้องถูกมอง ในลักษณะเป็นแกนกลางภายในเครือข่ายระดับภูมิภาคที่ทำงานเรื่อง พื้นที่อนุรักษ์ เรื่องระเบียบเพื่อการอนุรักษ์ และเป็นขั้นตอนเพื่อให้ บรรลุสู่เป้าหมาย (stepping-stones) แหล่งมรดกโลกที่ 'มีสุขภาพดี' ซึ่งจะ สามารถเป็นแนวกันชนต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศได้ดีกว่า ศูนย์มรดกโลกและองค์กรที่ให้การปรึกษาของ อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกควรส่งเสริมรัฐบาลและผู้จัดการแหล่งมรดก ให้ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและการวิจัยในการทำงานเหล่านี้ให้สำเร็จ และเผยแพร่องค์ความรู้พร้อมประสบการณ์เรื่องการปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบรรเทาผลกระทบ

แนวทาง ๘ ขึ้น ได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นแนวในการประเมินความ เปราะบางของระบบที่อยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (coupled human-environment systems) (ดูกล่องข้อความที่ ๙) แนวทางนี้อาจประยุกต์ใช้ได้ง่ายสำหรับแหล่งมรดกโลกและสามารถใช้ ใช้นั้นะการทำงานระยะต่อไปในเรื่องความเปราะบางภายใต้สัญญา คุ้มครองมรดกโลก สิ่งที่สำคัญที่สุดในการประเมินความเปราะบาง คือ ไม่ควรมองผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแยกออกมา จากสิ่งอื่น แต่ควรประเมินความเปราะบางของแหล่งมรดกโลกต่อ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของโลกในภาพรวม เนื่องจากแต่ละ ปัจจัยกิจกรรมมีความเกี่ยวข้องระหว่างกันอย่างมาก

กล่องข้อความที่ ๙
แนวทาง ๘ ขั้นตอนเพื่อการประเมินความเปราะบาง^{๒๖}

- กำหนดพื้นที่การศึกษาร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและเลือก ขอบเขตเชิงพื้นที่และเวลา
- ทำความเข้าใจพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยการทบทวนจากเอกสาร การติดต่อและทำงานร่วมกับนักวิจัย การใช้เวลาในพื้นที่ ร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการประเมินพื้นที่โดยรอบ
- สร้างสมมติฐานว่าใครมีความเปราะบางต่ออะไร: มุ่งเป้าหมายไปที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มย่อยและจำแนก แรงดึงเครียดตัวที่เป็นตัวขับเคลื่อน (driving stresses) และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงเครียดตัวต่างๆ
- พัฒนาแบบจำลองเชิงสาเหตุ (Causal model) ในเรื่องความ เปราะบาง
 - โอกาสเสี่ยงภัย (Exposure) ความอ่อนไหว (Sensitivity) และ ชีตความสามารถในการปรับตัว (Adaptive capacity)
 - จัดทำให้อยู่ในรูปแบบของแบบจำลอง

๒๖. สำหรับการอภิปรายในรายละเอียดโปรดดูใน Schröter et al. (2005, Assessing vulnerabilities to the effects of global change: an eight step approach. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 10, 573-596). สำหรับการประเมินความเปราะบาง บทบาทของแบบจำลองทางตัวเลขคือ การคาดการณ์สถานะในอนาคตของระบบ ในที่นี้ ขั้นตอนที่ ๑ - ๓ จะเกิด ก่อนการทำแบบจำลอง ในขณะที่ขั้นตอนที่ ๔ - ๘ เกิดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำแบบจำลองและกระบวนการ modeling refinement

- หาตัวชี้วัดสำหรับองค์ประกอบต่างๆ ของความเปราะบาง
 - ตัวชี้วัดการเปิดรับ
 - ตัวชี้วัดความอ่อนไหว
 - ตัวชี้วัดขีดความสามารถในการปรับตัว
- ใช้แบบจำลองเพื่อจำลองความเปราะบางในปัจจุบัน
 - ใช้แบบจำลองเพื่อถ่วงน้ำหนักและประกอบชี้วัดเข้าด้วยกัน
 - ใช้แบบจำลองเพื่อสร้างหน่วยวัดของความเปราะบางในปัจจุบัน
 - ตรวจสอบผลลัพธ์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและฝ่ายอื่นๆ
- คาดการณ์ความเปราะบางในอนาคต
 - เลือกภาพฉายอนาคตร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
 - ภาพฉายอนาคตควรแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด
 - ใช้แบบจำลองเพื่อสร้างหน่วยวัดของความเปราะบางในอนาคต
- สื่อสารเรื่องความเปราะบางอย่างสร้างสรรค์
 - ใช้สื่อที่ตอบโต้กันได้หลากหลายช่องทาง
 - ให้ความชัดเจนเกี่ยวกับความไม่แน่นอน
 - เชื่อมั่นในผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

การประเมินความเปราะบางทั้งหมดเป็นงานที่ยากลำบากเนื่องจาก ความซับซ้อนของปัจจัย กระบวนการ และการตอบสนองที่เกิดใน ระบบที่อยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม^{๒๓} และอาจเป็นสิ่งที่ อยู่เหนือขีดความสามารถของรัฐบาลและผู้จัดการแหล่งมรดกจำนวนมากในปัจจุบัน ดังนั้น บทบาทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกที่เป็น กุญแจสำคัญ คือ การสร้างความเชื่อมโยงกับองค์กรและสถาบันที่ ดำเนินงานในประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อยู่ใน ประเทศของตนหรือในภูมิภาค การปรับแนวทางที่ระบุข้างต้นให้ เหมาะสมกับความต้องการที่เจาะจงของแต่ละประเทศเป็นสิ่ง ที่สำคัญ กรอบแนวคิดโดยทั่วไปที่นำเสนอในที่นี้ได้ให้จุดเริ่มต้นที่มี ประโยชน์ในการประเมินความเปราะบางของแหล่งมรดกโลก โดย กรอบแนวคิดนี้สมควรได้รับการปรับปรุง (ทำให้เข้าใจได้ง่าย) เพื่อให้ เหมาะสมกับความเฉพาะเจาะจงของแต่ละพื้นที่

การประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตผ่าน การใช้เครื่องมือและคู่มือที่เหมาะสม

IPCC^{๒๔ ๒๕} ได้จัดทำชุดคู่มือเชิงวิชาการเพื่อการประเมินผลกระทบ ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและยุทธศาสตร์การตอบสนอง ในภาพรวม ซึ่งได้รับการทบทวนจากมุมมองจากภาคส่วนชายฝั่ง ทะเลเขตร้อนแล้ว^{๒๖} และเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการอภิปรายใน รายละเอียดว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และยุทธศาสตร์การตอบสนองสำหรับหมู่เกาะ^{๒๗}

๒๓. Turner et al., 2003. Illustrating the coupled human-environment system for vulnerability analysis: three case studies. PNAS 100, 8080-8085.
 ๒๔. Carter et al., 1994. IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptations. Department of Geography, University College London, London.
 ๒๕. Parry & Carter, 1998. Climate Impact and Adaptation Assessment: a Guide to the IPCC Approach. Earthscan, London.
 ๒๖. Klein et al., 1999. Coastal adaptation to Climate Change: can the IPCC Technical Guidelines be applied? Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 4, 239-252.
 ๒๗. Tompkins et al., 2005. Surviving Climate Change in Small Islands: a Guidebook. Tyndall Centre for Climate Change Research, Norwich. Online: www.tyndall.ac.uk/publications/surviving.pdf.

สำหรับระบบทางธรรมชาติ^{๒๘} และพื้นที่อนุรักษ์^{๒๙} ได้มีบทเรียน และคู่มือในเบื้องต้น แต่ยังคงได้รับการปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับ ทรัพย์สินของมรดกโลก การใช้คู่มือเหล่านี้ในการประเมินผลกระทบ ในระดับภูมิภาคและท้องถิ่นยังคงเป็นความท้าทาย ดังนั้น *อนุสัญญา คัมภรอมรดกโลก* ควรส่งเสริมการพัฒนาและการทดสอบคู่มือที่มีอยู่ เทียบกับประสบการณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น ‘การประเมินผลกระทบ ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความหลากหลายทาง ชีวภาพในระดับภูมิภาค: แนวทางสำหรับผู้จัดการพื้นที่อนุรักษ์’ ของ WWF และรวมถึงผลจากโครงการของ IUCN ในประเทศเนปาล (อุทยานแห่งชาติสครามละ) และเปรู (อุทยานแห่งชาติ Tambopata และพื้นที่สงวนชีวมณฑล Inambar) ที่ซึ่งมีการพัฒนาระบบการ สนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ (computer-based Decision Support System—DSS) เพื่อประเมินการ เปลี่ยนแปลงไปของระบบนิเวศที่ตอบสนองต่อปัจจัยต่างๆ ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม

มรดกทางวัฒนธรรม

แนวทางระดับภูมิภาคและรายประเด็น

ยุทธศาสตร์ระดับภูมิภาคให้ความเชื่อมโยงระหว่างข้อริเริ่มด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกและแผนการบริหารจัดการ ในระดับท้องถิ่น เนื่องจากข้อมูลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อยู่บนพื้นฐานของภาพถ่ายอากาศในระดับภูมิภาค ดังนั้น จึงเป็นการ เหมาะสมที่จะใช้ข้อมูลที่มีอยู่และผลิตข้อมูลที่มีความสนใจร่วมกัน ระหว่างแหล่งมรดกโลกในภูมิภาค ยุทธศาสตร์ระดับภูมิภาคอาจแปล ความจากข้อมูลของ IPCC เพื่อให้เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในระดับ ท้องถิ่น อาจส่งเสริมการจัดทำแผนที่ความเสี่ยงในภูมิภาคหรือ อนุภูมิภาค และอาจให้คำชี้แนะในเรื่องแผนการดำเนินการตรวจ ติดตามที่เหมาะสมกับแหล่งมรดกโลกในภูมิภาคซึ่งได้รับผลกระทบ ต่างๆ กันจากแต่ละตัวแปรทางภูมิอากาศ อาจให้มีการจัดกลุ่ม แหล่งมรดกตามประเภทที่มีแนวโน้มประสพภัยคุกคามคล้ายคลึงกัน เช่นแหล่งมรดกทางโบราณคดี แหล่งมรดกที่เคลื่อนย้ายได้ แหล่งมรดก ทางชายฝั่ง ภูเขา และทางทะเล

แนวทางระดับท้องถิ่น

ข้อบังคับภายใต้*อนุสัญญาคัมภรอมรดกโลก* ในการพัฒนาระบบ การบริหารจัดการแหล่งมรดกโลก เป็นโอกาสในการผนวกมาตรการ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปใน กระบวนการ โดยเอกสารต่างๆ เช่น แผนการบริหารจัดการควรมี ข้อความระบุวัตถุประสงค์ความจำเป็นในการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลก และลักษณะภูมิทัศน์ในระยะยาว โดยมีความมุ่งหมายเพื่อสร้าง ความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ การเข้าถึงโดยสาธารณะ และ ผลประโยชน์ของบุคคลที่อาศัยและทำงานอยู่ในพื้นที่ วัตถุประสงค์ ดังกล่าวอาจอยู่บนพื้นฐานของ:

- การระบุคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากลของแหล่งมรดกโลก รวมถึงเหตุผล ที่ทำให้แหล่งมรดกโลกมีความพิเศษและได้รับการขึ้นทะเบียนเป็น

แหล่งมรดกโลก อย่างไรก็ตาม การปกป้องคุณค่าของแหล่งมรดกโลก และการบริหารจัดการที่ดินภายในพื้นที่ ขึ้นอยู่กับการระบุและ การแยกแยะประเด็นการบริหารจัดการที่เป็นกุญแจสำคัญ

- ประเด็นการบริหารจัดการที่เป็นกุญแจสำคัญ ครอบคลุมถึงข้อมูล เชิงพรรณนาที่ใช้ในการระบุประเด็นทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ ความจำเป็นในการบริหารจัดการ (management needs)
- การประเมินเหตุผลที่แหล่งมรดกโลกอ่อนไหวและเปราะบางต่อ แรงกดดันทางการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครอบคลุมถึง วัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการแหล่งมรดกโลกบนพื้นฐาน การมองไปในอนาคตระยะ ๒๐, ๒๕ หรือ ๓๐ ปี และวัตถุประสงค์ ระยะกลาง ๕ ถึง ๑๐ ปี

แผนที่ความเสี่ยงและความเปราะบาง

เราไม่สามารถรอให้มีการวิจัยที่สมบูรณ์เพื่อชี้แนะการบริหารจัดการ มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ การจัดทำแผนที่ความเสี่ยงและความเปราะบางของ มรดกโลกในภูมิภาคและอนุภูมิภาคที่เปรียบเทียบข้อกันระหว่าง ข้อมูลทางภูมิอากาศและตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งมรดกจึงเป็นสิ่ง สำคัญเพื่อจะได้มาซึ่งภาพรวมของความเสี่ยงในแต่ละมิติของมรดก ทางวัฒนธรรม ยุทธศาสตร์เพื่อการปรับตัวที่ลงรายละเอียดจะ สามารถถูกพัฒนาขึ้นมาได้โดยใช้ข้อมูลเหล่านี้

การติดตามตรวจสอบ

รูปแบบการติดตามตรวจสอบที่เรียบง่ายที่สุดรูปแบบหนึ่ง คือการ ตรวจสอบติดตามโดยชุมชนและโดยสาธารณะทั่วไป อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ การตรวจสอบติดตามประเภทนี้จำเป็นต้องมี แผนการดำเนินงานด้านการยกระดับความตระหนักในนัยสำคัญของ มรดกและความสำคัญของการจดบันทึกและการรายงานการ เปลี่ยนแปลง เพื่อความยั่งยืนของมรดกทางวัฒนธรรมภายใต้การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งที่ชุมชนจะต้องสื่อสาร ไปยังคนอีกรุ่นหนึ่งผ่านการจดบันทึกเหตุการณ์ทางภูมิอากาศในอดีต และผลกระทบที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม สิ่งนี้จะเป็นตัวช่วยให้คนรุ่น ปัจจุบันเรียนรู้จากอดีตและส่งต่อองค์ความรู้ในเรื่องวัฒนธรรมที่เจาะจง ของสถานที่นั้นและขีดความสามารถในการปรับตัวไปยังคนรุ่นต่อไปใน อนาคต

มีการรับรู้ในวงกว้างถึงความจำเป็นในเรื่องทักษะงานฝีมือในการใช้ วัสดุและระบบก่อสร้างแบบดั้งเดิม สิ่งที่เป็นความจำเป็นเร่งด่วนคือ การตรวจติดตามความสำเร็จและความล้มเหลวของกระบวนการ ภายใต้การเผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ การวิจัยในเรื่องระบบการก่อสร้างและเรื่องวัสดุดั้งเดิมที่อาจจะ ได้รับการปรับปรุงให้สามารถรับมือกับสภาวะรุนแรงหรือการเปลี่ยนแปลง ของภูมิอากาศที่ฉับพลันได้

ในขณะเดียวกัน ควรมีการมุ่งเป้าไปยังกลยุทธ์เพื่อการตรวจติดตาม อย่างมืออาชีพ มีความจำเป็นในการใช้การสำรวจระยะไกล เช่น การใช้เทคโนโลยีดาวเทียม เทคนิคแบบไม่ทำลาย (non-destructive techniques) ตัวตรวจวัดทางชีวภาพ (biosensing) เพื่อประเมิน ความเสียหายทางชีวภาพของวัสดุ และการใช้เครื่องมือจำลองแบบ (simulation) เพื่อการพยากรณ์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ต่อพฤติกรรมของวัสดุในมรดกทางวัฒนธรรม ระบบและผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงอาจรวมถึง:

- เครื่องมือสำหรับการตรวจติดตามความล้มเหลวของสิ่งแวดล้อม/ องค์ประกอบ/ระบบ

๒๘. Hansen et al., 2003. Buying Time: a User's Manual for Building Resistance and Resilience to Climate Change in Natural Systems. WWF Climate Change Programme, Berlin. Online: www.worldwildlife.org/climate/pubs.cfm.

๒๙. Barber et al. (eds.), 2004. Securing Protected Areas in the Face of Global Change: Issues and Strategies. A Report by the Ecosystems, Protected Areas, and People Project. IUCN, Gland and Cambridge. Online: www.iucn.org/themes/wcpa/pubs/theme.htm#climate.

๓๐. Bomhard & Midgley, 2005. Op. Cit.

- ผลกระทบด้านการสำรวจระยะไกล
- เทคนิคแบบไม่ทำลายวัสดุ สำหรับการตรวจวิเคราะห์การสลายตัวทางชีววิทยา (bio-degradation) โครงสร้าง (structure) และโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure)
- การสื่อสารไร้สาย การปรับตัวของกระบวนการแบบไร้สายของการตรวจวัดอาคารและแหล่งมรดก เช่น อุปกรณ์สำรวจการติดเซ็นเซอร์

การสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาคจะเป็นโอกาสให้สถาบันคลังสมอง (think-tanks) ในหลากหลายสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับทั้งมรดกทางวัฒนธรรมและมรดกทางธรรมชาติ เข้ามามีบทบาทในการเตือนภัยเหตุรุนแรงทางสภาพอากาศล่วงหน้า และทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมของเครือข่ายด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเหตุฉุกเฉิน และจะเป็นผู้ชี้แนะให้เกิดการฝึกอบรมทางวิทยาศาสตร์และด้านอื่นที่เกี่ยวข้องแก่ผู้จัดการแหล่งมรดก

การปรับตัว

มรดกทางธรรมชาติ

มีความจำเป็นที่ต้องเชื่อมโยงทรัพย์สินของมรดกโลกให้เข้ากับกระเบื้องการเชื่อมโยง (corridors) และการใช้ที่ดิน/น้ำอย่างเป็นมิตรกับการอนุรักษ์ภายใต้กรอบการดำเนินงานด้านการวางแผนและการบริหารจัดการภูมิทัศน์ทางบกและทางทะเล

ยุทธศาสตร์เพื่อการตอบสนองที่ทำให้พื้นที่อนุรักษ์และเครือข่ายของพื้นที่อนุรักษ์สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้เน้นย้ำความสำคัญของแนวทางการดำเนินงานที่เหนือกว่าการดำเนินงานในระดับแหล่งมรดกแหล่งเดียว^{๓๑} แหล่งมรดกโลกโดยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ห่างไกลจากกันและกัน อยู่ภายใต้ความแตกต่างทั้งทางชีวภูมิศาสตร์และสถาบันการปกครอง และไม่ได้มีระบบหรือโครงสร้างการบริหารจัดการที่เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน เมื่อต้องเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แหล่งมรดกโลกจำเป็นต้องถูกพิจารณาภายใต้บริบทที่แวดล้อมด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ และพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ กลยุทธ์การตอบสนองในการปรับตัวโดยส่วนใหญ่ที่ไม่ได้ตระหนักถึงความจำเป็นนี้มักประสบความล้มเหลว

การประยุกต์ใช้การตอบสนองด้านการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัว

ในหลายพื้นที่ ได้มีการพัฒนาและดำเนินการตอบสนองที่เข้มแข็งในด้านการบริหารจัดการ มีวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายต่อสภาพปัญหาต่างๆ ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้หยิบนำไปใช้ได้ อีกทั้งในบางกรณียังมีวิธีการเชิงเทคนิคให้นำไปใช้ แต่วิธีเหล่านั้นอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงหรือสามารถลงทุนได้จริงสำหรับทุกๆ กรณี และอาจเป็นข้อถกเถียงเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับแหล่งมรดกโลก เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อสถานะความบริบูรณ์ของแหล่งมรดก ตัวอย่างเช่นในพื้นที่ชายฝั่งบางแห่ง อาจมีการพิจารณาสร้างเขื่อนกั้นน้ำและระบบระบายน้ำเพื่อรับมือกับการสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล ในขณะที่ในพื้นที่ชายฝั่งอื่นๆ การบริหารจัดการอาจโน้มเอียงไปทางการวางแผนล่าถอย การตั้งถิ่นฐานออกมาจากพื้นที่ระดับต่ำ ระดับน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำบางแหล่งสามารถถูกควบคุมโดยการควบคุมการไหลเข้าและออกของน้ำโดยใช้เขื่อน แต่อุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นและปริมาณน้ำฟ้าที่ลดลงในหลายพื้นที่จะส่งผลให้มีการแย่งน้ำที่รุนแรงระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ

การปรับตัวต่อการละลายของธารน้ำแข็งในพื้นที่ภูเขาถูกกำหนดโดยขอบเขตของการลดลงของภัยจากเหตุอุทกภัยจากการพังทลายของทะเลสาบธารน้ำแข็ง (Glacial Lake Outburst Floods—GLOF) โดยความพยายามเชิงป้องกันในการระบายน้ำออกจากทะเลสาบ ดังที่ดำเนินการในอุทยานแห่งชาติสครามละ (Sagarmatha National Park) ในปี ค.ศ. ๑๙๙๘ - ๒๐๐๒ (กล่องข้อความที่ ๑๐ ด้านล่าง)

กล่องข้อความที่ ๑๐

การลดความเสี่ยงของการเกิดเหตุ GLOF ในอุทยานแห่งชาติสครามละ (เนปาล)^{๓๓}

โครงการทะเลสาบธารน้ำแข็ง Tsho Rolpa (Tsho Rolpa glacial lake project) เป็นหนึ่งในตัวอย่างที่ชัดเจนของการวางแผนล่วงหน้าจากหลายฝ่าย ทั้งรัฐบาล หน่วยงานผู้บริจาค และผู้เชี่ยวชาญ ในการบรรเทาผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์ GLOF มีการประมาณการว่า ทะเลสาบธารน้ำแข็ง Tsho Rolpa เก็บกักน้ำไว้ประมาณ ๙๐ - ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร จึงเป็นภัยพิบัติที่ต้องได้รับความสนใจโดยเร่งด่วน เชื้อนจากกอนตะกอนธารน้ำแข็งสูง ๑๕๐ เมตร เป็นตัวโอบอุ้มทะเลสาบไว้ หากมีรอยแตกสามารถทำให้เกิดเหตุการณ์ GLOF ซึ่งน้ำในทะเลสาบจำนวนหนึ่งในสามหรือมากกว่านั้นจะไหลลงท่วมพื้นที่ด้านล่าง ภัยคุกคามนี้ได้นำมาซึ่งการปฏิบัติการด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลเนปาลและองค์กรพัฒนาของเนเธอร์แลนด์ (Netherlands Development Agency) โดยได้รับการช่วยเหลือทางวิชาการจาก Reynolds Geo-Sciences Ltd. ซึ่งสนับสนุนโดยกรมเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหราชอาณาจักร (United Kingdom Department for International Development) เพื่อบรรเทาความเสี่ยงนี้ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ลดระดับทะเลสาบลง ๓ เมตร โดยการตัดช่องเปิดในกอนตะกอนธารน้ำแข็ง มากไปกว่านั้น ให้มีการสร้างประตูเพื่อให้สามารถระบายน้ำได้เมื่อจำเป็น ในขณะที่การระบายน้ำออกจากทะเลสาบกำลังดำเนินไป ได้มีการติดตั้งระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าใน ๑๙ หมู่บ้านของ Rolwaling Khola ที่อยู่ปลายน้ำ ซึ่งตั้งอยู่บนแม่น้ำ Bhothe/Tama Koshi เพื่อแจ้งเตือนภัยหากมีเหตุการณ์ GLOF เกิดขึ้นในทะเลสาบธารน้ำแข็ง Tsho Rolpa ชาวบ้านในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการออกแบบระบบนี้และมีการดำเนินการขุดเจาะตามเวลาที่กำหนด ธนาคารโลกได้ให้เงินกู้ยืมเพื่อการสร้างระบบนี้ โครงการ Tsho Rolpa สำเร็จในเดือนธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๒ ใช้ระยะเวลา ๔ ปี

เป้าหมายของการลดระดับทะเลสาบได้บรรลุในเดือนมิถุนายน ค.ศ. ๒๐๐๒ ซึ่งลดความเสี่ยงในการเกิด GLOF ได้ร้อยละ ๒๐ การป้องกันเกิด GLOF ในทะเลสาบธารน้ำแข็ง Tsvkho Rolpa อย่างสมบูรณ์จำเป็นต้องมีการลดระดับน้ำในทะเลสาบลงไปอีก อาจจะต้องลดลงมากถึง ๑๗ เมตร คณะผู้เชี่ยวชาญกำลังมีการศึกษาเพิ่มเติม แต่เป็นที่ชัดเจนว่า ค่าใช้จ่ายในการลดความเสี่ยงในการเกิด GLOF เป็นค่าใช้จ่ายจำนวนมาก และต้องใช้ระยะเวลา อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายนี้ก็ยิ่งต่ำกว่าความเสียหายที่อาจเกิดหากปล่อยให้เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นจริง ทั้งจากการสูญเสียชีวิต ชุมชน การถดถอยในการพัฒนา และการผลิตพลังงาน

มีความพยายามในการออกแบบและดำเนินงานเครือข่ายพื้นที่อนุรักษ์ในระดับประเทศ ทั้งพื้นที่บนบกและในทะเล เพื่อให้เกิดความต้านทาน (resistance) และความยืดหยุ่น (resilience) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น เขตพิชเชป ดูกกล่องข้อความที่ ๒ หน้า ๒๑ หรือแนวปะการังใหญ่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ ดูกกล่องข้อความที่ ๕ หน้า ๒๒) แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติควรเป็นเสาหลักของเครือข่ายดังกล่าว ทางเลือกการดำเนินการที่เป็นไปได้ปรากฏตามกล่องข้อความที่ ๑๑ ผังตรงข้าม

๓๑. Barber et al. (eds.), 2004. Securing Protected Areas in the Face of Global Change: Issues and Strategies. A Report by the Ecosystems, Protected Areas, and People Project. IUCN, Gland and Cambridge. Online: www.iucn.org/themes/wcpa/pubs/theme.htm#climate.
 ๓๒. Bomhard & Midgley, 2005 OP. Cit.

๓๓. OECD report on 'Development and Climate Change in Nepal: Focus on Water Resources and Hydropower', <http://www.oecd.org/dataoecd/6/51/19742202.pdf>

กล่องข้อความที่ ๑๑

ทางเลือกสำหรับการวางแผนและการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษณ์ที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- สร้างพื้นที่อนุรักษณ์แห่งใหม่
- ขยายพื้นที่อนุรักษณ์ที่มีอยู่เดิม
- สร้างพื้นที่ที่เหมือนกับพื้นที่อนุรักษณ์ที่มีอยู่เดิม
- กำหนดพื้นที่อนุรักษณ์ที่เป็นขั้นตอนเพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมาย (stepping-stone) หรือเป็นพื้นที่อนุรักษณ์สำหรับการเป็นระเบียงเชื่อม (corridor)
- สร้างแนวกันชน (buffer zones) ของถิ่นอาศัยตามธรรมชาติ ล้อมรอบพื้นที่อนุรักษณ์
- เพิ่มความหลากหลายของถิ่นอาศัยภายในพื้นที่อนุรักษณ์ (เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล แนวเหนือใต้ หรือลักษณะภูมิประเทศ)
- พื้นที่ ควบคุม หรือรักษาระดับปัจจัยรบกวน
- กำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน หรือทำให้ลดจำนวนลง
- ลดความเครียดด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
- พื้นที่หรือทำให้ถิ่นอาศัยตามธรรมชาติกลับสู่สภาพเดิม
- การเคลื่อนย้ายชนิดพันธุ์ นำชนิดพันธุ์กลับเข้ามาอีกครั้ง หรือนำชนิดพันธุ์เข้ามาใหม่
- การขยายขอบเขตการทำบัญชีรายชื่อ การทำแบบจำลอง การตรวจติดตาม การวิเคราะห์ความเปราะบาง และอื่นๆ

จากกล่องข้อความนี้ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างที่ต้องเน้นย้ำว่า ในความเป็นจริงแล้ว กลยุทธ์เพื่อการตอบสนองจะวางแผนขึ้นมาไม่ได้โดยปราศจากการพิจารณาเรื่องผลกระทบของความเครียดจากสิ่งทีนอกเหนือจากปัจจัยภูมิอากาศที่มีต่อระบบนิเวศ เช่น การที่ถิ่นอาศัยถูกแบ่งออกเป็นผืนเล็ก ๆ หรือสูญหายไป ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นและรุกราน การใช้ประโยชน์มากเกินไป มลภาวะ การสะสมของตะกอน ฯลฯ ซึ่งกีดขวางยุทธศาสตร์การปรับตัวและบรรเทาผลกระทบตามธรรมชาติอย่างรุนแรง ดังนั้น อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกจึงจำเป็นต้องยกระดับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในการประเมินการบริหารจัดการและสถานะแห่งความบริบูรณ์ของทรัพย์สินมรดกโลก ทั้งผ่านการตรวจติดตามและการรายงานตามระยะเวลา

มรดกทางวัฒนธรรม

อาจเป็นไปได้ที่จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการเคลื่อนย้ายมรดกทางวัฒนธรรมที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ให้ออกไปจากพื้นที่ แต่การกระทำดังกล่าวอาจมีผลเชิงลบในภาพรวมต่อคุณค่าของแหล่งมรดก ดังนั้น แม้เป็นความจริงที่ว่าแหล่งมรดกโลกอาจต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงยิ่งขึ้นของปัจจัยแวดล้อมทั้งด้านภูมิอากาศ สังคม หรือวัฒนธรรม แหล่งมรดกซึ่งเป็นอยู่โดยสภาพธรรมชาติต่างๆ อันเคลื่อนย้ายไม่ได้ การปรับตัวก็จะต้องเกิดในสถานที่แห่งนั้น อย่างไรก็ตาม ภายใต้บริบทของการกลายสภาพเป็นทะเลทรายที่เข้มข้นขึ้น การละทิ้งมรดกทางวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ต้องเตรียมการป้องกันไว้ล่วงหน้า แม้ว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของการกลายสภาพเป็นทะเลทรายยังคงไม่ชัดเจนระหว่างปัจจัยทางภูมิอากาศและปัจจัยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ แต่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของพายุฝุ่นก่อให้เกิดความเสียหายต่อการตั้งถิ่นฐานและ

สิ่งปลูกสร้าง และจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและการอพยพของประชากร ดังนั้น ผลกระทบต่อมรดกทางวัฒนธรรมจึงกว้างขวางตั้งแต่การพังทลายของโครงสร้างทางกายภาพและการแตกหักทางสังคมและชุมชนที่ให้การสนับสนุนการคงอยู่ของแหล่งมรดกโลก การละทิ้ง และสูญเสียความทรงจำทางวัฒนธรรมในท้ายที่สุด

การบรรเทาผลกระทบ

การบรรเทาผลกระทบรวมอยู่ในการแทรกแซงโดยกิจกรรมของมนุษย์ในการลดแหล่งปล่อยหรือการเพิ่มแหล่งเก็บก๊าซเรือนกระจก อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเครื่องมือระหว่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในการใช้บรรเทาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกและระดับรัฐภาคี อย่างไรก็ตาม การดำเนินการเพื่อบรรเทาผลกระทบบางประการสามารถพิจารณาได้ภายใต้บริบทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกในระดับของแหล่งมรดกโลก

ประการแรก โดยการสำรวจว่าแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติมีผลมากน้อยเท่าไรในการสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ ดังที่ได้กล่าวข้างต้น แหล่งมรดกโลกจำนวนมากเป็นพื้นที่ที่สวนชีวมนฑล จึงเป็นการเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะดำเนินการประเมินโดยร่วมมือกับ UNESCO MAB Programme

ประการที่สอง ศูนย์มรดกโลกดูแลโครงการอนุรักษณ์จำนวนมากที่มุ่งหมายฟื้นฟูถิ่นอาศัยที่เสื่อมโทรมแล้วในแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ กิจกรรมนี้ มีผลโดยอ้อมในการเพิ่มการสะสมคาร์บอน และสามารถตรวจวัดเชิงปริมาณในรายละเอียดต่อไปได้

เพื่อให้มุมมองอยู่บนฐานแห่งความจริง พวกเราต้องตระหนักว่าคาร์บอนไดออกไซด์โดยรวมที่สะสมในแหล่งมรดกโลกมีขอบเขตจำกัดเนื่องจากต้องพิจารณาในพื้นที่ที่กำหนด ประโยชน์ของการบรรเทาผลกระทบในระดับแหล่งมรดกโลกจึงดูเหมือนไม่สำคัญในเชิงปริมาณ แต่เมื่อพิจารณาลักษณะเชิงสัญลักษณ์ของแหล่งมรดกโลกและเครื่องมือแห่งการสื่อสารอันทรงพลังของเครือข่ายมรดกโลก ก็จะเป็นประโยชน์ที่สุดในกรณีของแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศออกไป ในประเด็นเดียวกัน อาจมุ่งเป้าไปที่สมดุลของคาร์บอน (carbon balance) ในแหล่งมรดกโลกโดยการสนับสนุนผ่านทางเครือข่ายมรดกโลก ให้มีการใช้เทคโนโลยีที่ปรับปรุงใหม่เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การตรวจติดตามและการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัว

การตรวจติดตามผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง ตามที่ได้กล่าวในบทที่ว่าด้วย ‘งานวิจัย’ และ ‘การบริหารจัดการข้อมูล’ แต่ต้องมีการวางแผนการตรวจติดตามมาตรการการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวอย่างรอบคอบภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก การตรวจติดตามสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศ และการตอบสนองด้านการบริหารจัดการ เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อที่จะสามารถสามารถบอกได้ว่า การตอบสนองอย่างไรจะส่งผลและอย่างไรไม่ได้ผล แต่มาตรการการตรวจติดตามในปัจจุบันมีเพียงจำนวนน้อยที่ถูกปรับให้เข้ากับประเด็นการปรับตัวและการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่อนุรักษณ์

๓๔. Shafer, 1999. National park and reserve planning to protect biological diversity: some basic elements. Landscape and Urban Planning 44, 123-153.

การสร้างขีดความสามารถ เช่นสำหรับกรณีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการไฟและความเสี่ยง การสร้างขีดความสามารถกำลังดำเนินไปในหลายพื้นที่ ในบางครั้งมีการเชื่อมโยงกับปัญหาอื่นๆ ที่เกิดจากหรือถูกเร่งโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในหลายกรณี การบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวจะเป็นการบรรเทาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหากมีการดำเนินการอย่างเหมาะสม การบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวเป็นกระบวนการเชิงระบบของการปรับปรุงนโยบายและแนวปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยใช้การเรียนรู้จากผลของการดำเนินงานที่ผ่านมา

การขาดความตระหนัก วิสัยทัศน์ และการประสานงานเป็นสิ่งจำกัดการพัฒนาและการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์เพื่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลที่ตามมาคือ เงินทุนที่อุดหนุนให้แก่ประเด็นดังกล่าวยังไม่เพียงพอ ส่งผลถึงการลดต่ำของความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม วิสัยทัศน์และความตระหนักที่ฝังรากในบริบทของท้องถิ่นมีแนวโน้มที่จะให้ผลที่ดีมากกว่า โครงการนำร่องที่ประสบความสำเร็จที่ดำเนินการในแหล่งมรดกโลกร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลากหลายอาจเป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศและจะได้รับการให้คุณค่าทางสาธารณะที่กว้างไกลกว่าระดับของแหล่งมรดกโลกนั้นๆ เพียงแหล่งเดียว

การเตรียมพร้อมรับมือกับความเสี่ยง

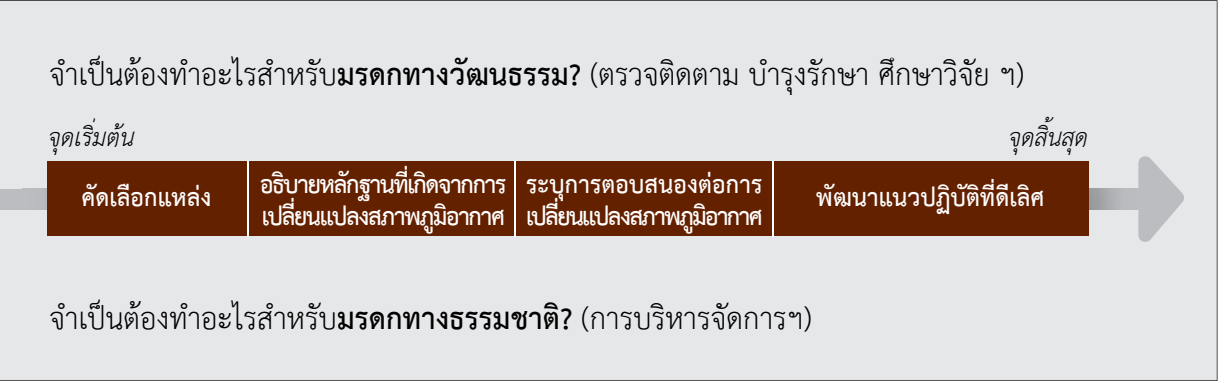
ยุทธศาสตร์เพื่อรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรเชื่อมโยงกับความพยายามในการวางแผนและยุทธศาสตร์เพื่อรับความเสี่ยงของภัยพิบัติในภาพกว้าง รวมถึง ‘ยุทธศาสตร์เพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทรัพย์สินมรดกโลก’ ซึ่งจัดเตรียมโดย ICOMOS, ICCROM และศูนย์มรดกโลกเพื่อการพิจารณาของคณะกรรมการมรดกโลกในการประชุมสมัยที่ ๓๐ (WHC-06/30.COM/7.) หลักการของยุทธศาสตร์นี้เป็นไปตามการให้ความสำคัญของการปฏิบัติการภายใต้กรอบการปฏิบัติการเฮียวโก ค.ศ. ๒๐๐๕ – ๒๐๑๕ (Hyogo Framework for Action 2005-2015) กล่าวคือ:

- การทำให้มั่นใจว่าการลดความเสี่ยงของภัยพิบัติเป็นความสำคัญลำดับสูงในระดับประเทศและท้องถิ่น พร้อมทั้งมีพื้นฐานการจัดองค์กรที่เข้มแข็งสำหรับการปฏิบัติ โดยการเสริมความเข้มแข็งของการสนับสนุนภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องในระดับโลก ภูมิภาค ประเทศ และท้องถิ่น
- ระบุ ประเมิน และติดตาม ความเสี่ยงของภัยพิบัติ รวมทั้งส่งเสริมการเตือนภัยล่วงหน้าในทรัพย์สินของมรดกโลก
- ใช้ความรู้ นวัตกรรม และการศึกษาเพื่อสร้างวัฒนธรรมการวางแผนภัยพิบัติ ความปลอดภัยและการคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็วในทรัพย์สินของมรดกโลก
- ลดปัจจัยของความเสี่ยงที่แท้จริง
- ยกระดับการเตรียมพร้อมเผชิญภัยพิบัติของทรัพย์สินของมรดกโลกให้เข้มแข็ง เพื่อตอบโต้ภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับ

กระบวนการระบุยุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกันสำหรับมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ

ในการพัฒนายุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกัน มีความจำเป็นที่ปัญหา แนวทางแก้ไข ตัวอย่าง และแนวปฏิบัติที่ดีเลิศ ต้องถูกพัฒนาขึ้นมาภายใต้กระบวนการในลักษณะเดียวกันสำหรับทั้งแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่ขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อมรดกโลก แผนภาพด้านล่าง (รูปที่ ๒) ได้เสนอแนะกระบวนการดังกล่าว เริ่มจากด้านซ้าย:

- แหล่งตัวแทนของมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติถูกคัดเลือกจากแต่ละภูมิภาคของมรดกโลก
- อธิบายถึงปัญหาที่สังเกตได้หรือได้รับการพิสูจน์ว่าเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ระบุแนวทางต่างๆ ที่เป็นไปได้ในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาจแตกต่างกันระหว่างแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและแหล่งมรดกทางธรรมชาติ การตอบสนองนี้อาจรวมถึง การตรวจติดตาม การบำรุงรักษา การบริหารจัดการ และ/หรือการทําทวีจยเพิ่มเติม – ทั้งหมดอยู่ภายใต้กรอบการดำเนินงานของระบบการบริหารจัดการของแหล่งมรดก ในจุดนี้ อาจมีการพิจารณาแนวปฏิบัติที่ดีเลิศ



รูปที่ ๒: กระบวนการการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ข้อควรจำ: ผลสืบเนื่องของกระบวนการการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ จำเป็นต้องมีการดำเนินงานด้านการตรวจติดตาม การศึกษาวิจัย และการบำรุงรักษาสำหรับมรดกทางวัฒนธรรมมากกว่าสำหรับมรดกทางธรรมชาติซึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจนในแหล่งมรดกโลก

ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคี ในการดำเนินการตอบสนอง ด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

๓



เขตพิซเคป, แอฟริกาใต้

© UNESCO / Norman Guy Palmer

ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

ยุทธศาสตร์ตามด้านล่างนี้ได้รับการพัฒนาหลังจากการวิเคราะห์ในรายละเอียดของแต่ละประเด็นที่กล่าวไปในรายงาน 'การคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก' (ส่วนที่ ๒) ข้อแนะนำอย่างละเอียดของแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ศึกษาได้ในรายงานดังกล่าว

บทนำ: วัตถุประสงค์และสิ่งที่ต้องดำเนินการ

ผลกระทบที่เป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีทั้งต่อมิติด้านกายภาพ สังคม และวัฒนธรรม โดยในเรื่องมรดกทางวัฒนธรรมนั้น ชีวนิเวศส่วนมากอาจได้รับผลด้านลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประสบการณ์และบทเรียนที่ได้รับจากการจัดการกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเน้นย้ำความจำเป็นในการใช้การตอบสนองทางการบริหารจัดการที่หลากหลายในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกได้ให้โอกาสในการพัฒนากลยุทธ์ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินของมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่ถูกคุกคามโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อคำนึงถึงความซับซ้อนของประเด็นนี้แล้ว รัฐภาคีอาจร้องขอคำแนะนำจากคณะกรรมการมรดกโลกในการดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสมในการเผชิญภัยคุกคามที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อทรัพย์สินทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรมที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในบัญชีมรดกโลก

ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักของยุทธศาสตร์นี้คือเพื่อทบทวนประเด็นหลักที่ควรได้รับการพิจารณาเมื่อเตรียมดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการเชิงป้องกันและ/หรือเชิงแก้ไขให้ถูกต้องเพื่อการรับมือผลกระทบทางลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การอนุรักษ์เป็นการบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในความท้าทายที่สำคัญของโลกที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในวันนี้ การปฏิบัติที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อคุ้มครองมรดก ประกอบด้วย ๓ ส่วน:

- ก. การปฏิบัติเชิงป้องกัน (Preventive actions): การตรวจติดตาม การรายงาน และการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผ่านแนวทางและการตัดสินใจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในหลากหลายระดับ ทั้งระดับปัจเจก ชุมชน สถาบัน (institutional) และหน่วยงาน (corporate)
- ข. การปฏิบัติเชิงแก้ไข (Corrective actions): การปรับตัวต่อความเป็นจริงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านมาตรการระดับโลกและภูมิภาค และการบริหารจัดการในระดับท้องถิ่น
- ค. การแบ่งปันองค์ความรู้: รวมถึงแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) งานวิจัย การสื่อสาร การสนับสนุนจากภาคสาธารณะ และการเมือง การศึกษาและการฝึกอบรม การสร้างขีดความสามารถ การสร้างเครือข่าย และอื่นๆ

ยิ่งไปกว่านี้ ยุทธศาสตร์ใดๆ ก็ตาม ควรที่จะ:

- ก. สามารถทำให้สำเร็จจริงได้
- ข. จัดการปัญหาได้ในระดับที่กว้างขวาง
- ค. เชื่อมโยงการสนับสนุนกับขั้วเริ่มต้นอื่นๆ
- ง. อำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลและความเชี่ยวชาญ
- จ. เป็นการดำเนินการที่ปฏิบัติได้จริง และทบทวนทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว และ
- ฉ. ครอบคลุมการปฏิบัติเฉพาะหน้า (ระยะสั้น) ระยะกลาง และระยะยาว

เป็นสิ่งที่น่าสังเกตว่า มีความเชื่อมโยงที่ชัดเจนระหว่างมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ และประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจถูกนำมาใช้เป็นโอกาสสำหรับให้ทั้งสองส่วนของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกได้ใกล้ชิดกันมากยิ่งขึ้น ดังนั้น แม้ว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะแตกต่างกันสำหรับมรดกโลกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ยุทธศาสตร์ที่น่าเสนอควรจะสามารถแก้ปัญหาในทรัพย์สินมรดกโลกทั้ง ๒ ประเภทร่วมกันได้

ดังนั้น เนื่องด้วยว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะแตกต่างกันไปสำหรับมรดกโลกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ยุทธศาสตร์ที่เสนอขึ้นมาควรครอบคลุมการแก้ไขปัญหของทรัพย์สินมรดกโลกทั้งสองประเภทไปพร้อมกัน ท้ายที่สุด การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในความเสี่ยงท่ามกลางความท้าทายมากมายที่แหล่งมรดกโลกกำลังเผชิญ ภัยคุกคามนี้ควรได้รับการพิจารณาในบริบทที่กว้างขวางเพื่อการอนุรักษ์แหล่งมรดกเหล่านี้

การปฏิบัติการเชิงป้องกัน

การตรวจติดตามและการรายงาน*

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. การรวมประเด็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ในการทำรายงานตามระยะเวลาและการตรวจติดตามของมรดกโลก (World heritage periodic reporting and reactive monitoring) และรวมถึงกระบวนการตรวจติดตามอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถทำการประเมินในระดับโลกได้
- ii. เชื่อมโยงกระบวนการรายงานและตรวจติดตามที่กำลังดำเนินการอยู่ เข้ากับกระบวนการระหว่างประเทศอื่นๆ ซึ่งรวมถึงการต่อ ยอดการทำงานของคณะทำงานระดับชาติของ IPCC เพื่อจะพัฒนาตัวชี้วัดสำหรับมรดกโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข. การปฏิบัติการระดับภูมิภาค (ระหว่างรัฐภาคี) / ตามรายประเด็น:

- i. การรวมประเด็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ในกระบวนการทำรายงานตามระยะเวลาและการตรวจติดตามของมรดกโลก (World heritage periodic reporting and reactive monitoring) สำหรับทรัพย์สินมรดกโลกในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อที่จะสามารถทำการประเมินในระดับภูมิภาค / ตามรายประเด็นได้
- ii. ระบุตัวชี้วัดและแนวโน้มนั้นที่เกี่ยวข้องกับระดับภูมิภาค / ตามรายประเด็น

ค. การปฏิบัติการระดับรัฐภาคี / แหล่งมรดก:

- i. สนับสนุนให้ผู้จัดการแหล่งมรดกตรวจติดตามตัวแปรทางสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้อง และรายงานยุทธศาสตร์เพื่อการปรับตัว ทั้งนี้ให้ดำเนินการเท่าที่เป็นไปได้และภายในทรัพยากรที่มีอยู่
- ii. ลดปัจจัยความตึงเครียดที่ไม่ได้เกิดจากภูมิอากาศที่มีต่อแหล่งมรดก เพื่อยกระดับภูมิทัศน์ทางตอนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation)**

UNFCCC เป็นเครื่องมือขององค์การสหประชาชาติ ซึ่งดูแลด้านยุทธศาสตร์เพื่อการบรรเทาปัญหาในระดับโลกและระดับรัฐภาคี อย่างไรก็ตาม ชุมชนมรดกโลกอาจสามารถมีส่วนร่วมในการชะลอปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับของมรดกโลกผ่านการดำเนินการ ดังต่อไปนี้:

* ดูหน้า ๓๕ (การตรวจติดตาม)

** ดูหน้า ๓๗ (การบรรเทาผลกระทบ)

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. ให้ข้อมูลต่อ IPCC และ UNFCCC ในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อแหล่งมรดกโลก เพื่อช่วยเหลือทั้งสององค์กรในการปรับยุทธศาสตร์เพื่อการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข. การปฏิบัติการในระดับรัฐภาคี / ระดับแหล่ง:

- i. ระบุและส่งเสริมการประสานความร่วมมือระหว่าง การปรับตัว และการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (อาทิ มาตรการการปรับตัวใดที่อาจนำไปใช้เพื่อการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้)
- ii. สนับสนุนให้ผู้จัดการแหล่งมรดกลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในแหล่งมรดก

การปฏิบัติการเชิงแก้ไข: การบริหารจัดการ การปรับตัว และการบริหารจัดการความเสี่ยง*

รัฐภาคีจำเป็นต้องระมัดระวังต่อความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น การปฏิบัติการระยะสั้นที่ชัดเจนจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นไปได้ที่จะต้องดำเนินการ:

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. การรวมให้ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอีกแหล่งของความตึงเครียด (stress) ในยุทธศาสตร์ว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในแหล่งมรดกโลกที่ถูกนำเสนอในเอกสารการทำงาน (working document) (WHC-06/30.COM/7.2) และรวมถึงในแนวทางการประเมินความเปราะบาง
- ii. ร้องขอให้แหล่งมรดกแหล่งใหม่และแหล่งในปัจจุบันผนวกประเด็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแผนการบริหารจัดการฉบับใหม่และฉบับปรับปรุง (ตามความเหมาะสม) โดยให้รวมถึง การเตรียมความพร้อมเผชิญความเสี่ยง การออกแบบเชิงปรับตัว และการวางแผนการบริหารจัดการ

ข. การปฏิบัติการระดับภูมิภาค (ระหว่างรัฐภาคี) / ตามรายประเด็น:

- i. ผนวกการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าในแผนการบริหารจัดการระดับภูมิภาคในรายประเด็นทั้งฉบับใหม่และฉบับที่มีอยู่เดิม รวมทั้งผนวกเข้าในแผนการทำงานและการจัดกิจกรรมต่างๆ ด้วย
- ii. การระบุนัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เจาะจงต่อมิติในระดับภูมิภาค / ตามรายประเด็น

ค. การปฏิบัติการระดับรัฐภาคี / แหล่งมรดก:

- i. การดำเนินการวิเคราะห์ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินความเสี่ยง การปรับตัว และพัฒนาแผนการบริหารจัดการที่เหมาะสม
- ii. พิจารณาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความท้าทายอื่นๆ เมื่อดำเนินการเตรียมการเสนอชื่อ – เช่น โดยการทำให้มั่นใจว่ามีการเชื่อมโยงภูมิภาคให้เข้าถึงกัน โดยการกำหนดเขตแดนและแนวกันชนให้เหมาะสม เพื่อจะได้รับการทบทวนและดำเนินการต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น

* ดูหน้า:

- ๓๐ (การออกแบบแผนการบริหารจัดการที่คำนึงถึงประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ),
- ๓๓ (การประเมินความเปราะบาง),
- ๓๖ (การปรับตัว),
- ๓๗ (การตรวจติดตามและการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัว),
- ๓๘ (การเตรียมพร้อมรับมือกับความเสี่ยง).

- iii. พัฒนาแผนการดำเนินงาน (รวมถึงแนวทางข้อเสนอแนะ การช่วยเหลือทางการเงินเพื่อพัฒนาขีดความสามารถ หรือการให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาข้อเสนอโครงการ) ที่ปรับให้เข้ากับบริบทที่เจาะจงของแต่ละแหล่งมรดก การดำเนินการโครงการนำร่องในแหล่งมรดกที่ได้รับคัดเลือกเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสมและประสบความสำเร็จ

การร่วมมือกัน การทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีเลิศและองค์ความรู้

การทำงานร่วมกันในระดับนานาชาติร่วมกับอนุสัญญาเครื่องมือและองค์กรอื่นๆ**

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. ทำงานต่อยอดข้อริเริ่มที่มีอยู่แล้วตามที่เหมาะสมของ UNFCCC, CBD, UNCCD^{๓๕}, MAB, IOC, Ramsar, แผนการดำเนินงานด้านมิติของมนุษย์นานาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของโลก (International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change—IHDP), อนุสัญญายูเนสโกว่าด้วยมรดกทางวัฒนธรรม (UNESCO conventions on cultural heritage) คณะกรรมการระหว่างประเทศแห่ง Blue Shield (International Committee of the Blue Shield) องค์กรเมืองมรดกโลก (Organization of World Heritage Cities) โดยให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ขององค์กรดังกล่าว
- ii. ทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้ประสานงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (หัวหน้าฝ่ายของสำนักเลขาธิการของ ๕ อนุสัญญา) ในเรื่องมรดกโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- iii. แจ้งที่ประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาและองค์กรย่อยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องให้ทราบในเรื่องมรดกโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- iv. สำรวจช่องทางการสนับสนุนทางการเงิน รวมถึงจากภาคเอกชน กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) องค์กรอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) สำหรับภูมิภาคทางการเกษตร และอื่นๆ

ข. การปฏิบัติการระดับภูมิภาค (ระหว่างรัฐภาคี) / ตามรายประเด็น:

- i. ระบุความพยายามดำเนินการในปัจจุบันทั้งระดับภูมิภาค/รายสาขา เพื่อจะทำการสำรวจในแต่ละภูมิภาค
- ii. เชื่อมโยงสถาบันที่มีอยู่ในระดับภูมิภาค รวมถึงเครื่องมืออื่นๆ ที่ได้มาตรฐานในระดับภูมิภาค เข้ากับแผนงานระดับภูมิภาคของมหาวิทยาลัยแห่งสหประชาชาติ
- iii. สำรวจช่องทางการสนับสนุนทางการเงินจาก GEF

ค. การปฏิบัติการระดับรัฐภาคี / แหล่งมรดก:

- i. เชื่อมโยงหน่วยประสานงานกลางของแต่ละอนุสัญญาและแต่ละแผนการดำเนินงาน
- ii. สำรวจช่องทางการสนับสนุนทางการเงินจาก GEF เพื่อการดำเนินงานโครงการนำร่องในแหล่งมรดก

๓๕. อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (United Nations Convention to Combat Desertification)

** ดูหน้า ๒๘ (อนุสัญญาระหว่างประเทศ).

*การสื่อสาร การศึกษา การฝึกอบรม การพัฒนาขีดความสามารถ การเพิ่มความตระหนัก และการแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดี ข้อมูล และองค์ความรู้**

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. แจ้ง UNFCCC ให้ทราบในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก เพื่อให้รวมมิติเหล่านี้ในคู่มือของการจัดทำรายงานแห่งชาติ
- ii. ทำให้มั่นใจว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ถูกสอดแทรกอยู่ในแผนการดำเนินการฝึกอบรมโดยทั่วไป (ของศูนย์มรดกโลกและองค์กรที่ปรึกษา) ทั้งการจัดเตรียมเอกสารการฝึกอบรมและมีหลักสูตรที่เจาะจงในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- iii. เฝ้าสังเกตการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างประเทศ เพื่อให้มีการพัฒนาการสร้างความเข้าใจและแบ่งปันประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างรัฐภาคีเหนือ-ใต้ (north-south) และ ใต้-ใต้ (south-south)
- iv. พัฒนากลยุทธ์ในการสื่อสารโดยใช้ประโยชน์จากภาคีเครือข่ายทั่วโลกของมรดกโลก เพื่อแจ้งให้สาธารณชนและผู้วางนโยบายทราบเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลก และสร้างแรงบันดาลใจสนับสนุนจากภาคีสาธารณะและการเมืองสำหรับการดำเนินการเพื่อรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ

ข. การปฏิบัติการระดับภูมิภาค (ระหว่างรัฐภาคี) / ตามรายประเด็น:

- i. ยกระดับความตระหนักภายในองค์กรและสถาบันการฝึกอบรมและระหว่างรัฐภาคี
- ii. ทำให้มั่นใจว่าหลักสูตรการฝึกอบรมว่าด้วยการประเมินความเสี่ยง การรายงาน การปรับตัว และการตรวจติดตาม มีการประสานร่วมกันกับสถาบันระหว่างประเทศ องค์กรที่ให้คำปรึกษา และสำนักเลขาธิการของอนุสัญญาอื่นๆ

ค. การปฏิบัติการระดับรัฐภาคี / แหล่งมรดก:

- i. ให้ข้อมูลแก่ผู้กำหนดนโยบาย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ชุมชนท้องถิ่น ผู้ใช้แหล่งมรดก ผู้จัดการแหล่งมรดก และผู้เชี่ยวชาญด้านมรดกในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดก การตอบสนองเพื่อการบริหารจัดการ ความช่วยเหลือที่เป็นไปได้ เครือข่ายที่มีในปัจจุบัน หลักสูตรการฝึกอบรมในเรื่องนี้ และโอกาสต่างๆ ในการเรียนรู้ระยะไกล
- ii. สนับสนุนให้ผู้จัดการแหล่งมรดกให้ข้อมูลกลับแก่ผู้เชี่ยวชาญในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก) เช่น โดยการพัฒนากรรณศึกษาในเรื่องแนวปฏิบัติที่ดีเลิศและบทเรียนที่ได้รับ เพื่อนำไปแบ่งปันกับผู้จัดการแหล่งมรดกอื่นๆ

การวิจัย**

ควรมีการสำรวจในทุกระดับถึงความเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยและการปฏิบัติการตรวจติดตาม

ก. การปฏิบัติการในระดับโลก (อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก):

- i. ก่อตั้งความร่วมมือกับ IPCC เพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก และสำรวจความเป็นไปได้ที่จะให้ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมรดกโลก ถูกกล่าวถึงในรายงานการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

- ii. ทำงานร่วมกับองค์กรผู้บริจาคระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมงานวิจัยในมิติกายภาพ วัฒนธรรมและสังคม
- iii. พัฒนาแนวทางการประสานงานเพื่อการวิจัยด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (เช่น การเคลื่อนย้ายของประชากร การละทิ้งถิ่นฐานของชุมชน แนวปฏิบัติของชุมชน และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและมรดกของชุมชน)

ข. การปฏิบัติการระดับภูมิภาค (ระหว่างรัฐภาคี) / ตามรายประเด็น:

- i. ส่งเสริมการพัฒนาแผนที่มีความเสี่ยงและความเปราะบางในระดับภูมิภาคและอนุภูมิภาคที่เปรียบเทียบข้อกันระหว่างข้อมูลด้านภูมิอากาศและสถานที่ของแหล่งมรดกโลก

ค. การปฏิบัติการระดับรัฐภาคี / แหล่งมรดก:

- i. เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตและปัจจุบันต่อแหล่งมรดกโลก
- ii. ทบทวนรายงานตามระยะเวลา (periodic report) ที่ผ่านมาจากเนื่องจากอาจนำไปสู่การระบุผลกระทบในอดีตของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก ซึ่ง ณ เวลาที่ทำรายงานนั้นอาจไม่ได้คาดมาก่อนว่าเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- iii. ประเมินผลความมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของทักษะดั้งเดิมและการใช้วัสดุและแนวปฏิบัติดั้งเดิม ซึ่งอาจใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาข้อเสนอเพื่อประยุกต์ใช้ในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- iv. ประสานความร่วมมือกับสถาบันวิจัยในระดับประเทศ ภูมิภาค และระดับโลกในประเด็นที่เฉพาะเจาะจง

ประเด็นทางกฎหมาย

หลังจากที่ได้มีการพิจารณาถึงการดำเนินงานที่หลากหลายภายใต้กรอบการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก คณะผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า อาจหาหรือถึงความเป็นไปได้ที่จะนำมาตีในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามารวมด้วย เมื่อแนวปฏิบัติได้รับการทบทวนในครั้งถัดไป

* ดูหน้า:

- ๓๐ (ระดับของการปฏิบัติการและการสร้างเครือข่าย)
- ๓๒ (การบริหารจัดการข้อมูล การสื่อสารและการสร้างแรงบันดาลใจจากสาธารณะและการเมือง)

** ดูหน้า ๓๑ (งานวิจัย)

บทสรุป และก้าวต่อไป



อุทยานแห่งชาติวาสการา, เปรู

© Renzo Uccelli

ในขณะที่มีการรับรองรายงานและยุทธศาสตร์นี้ในการประชุมสมัยที่ ๓๐ ทางคณะกรรมการมรดกโลกมีความปรารถนาว่าเอกสารเหล่านี้จะได้รับการเผยแพร่อย่างกว้างขวางไปยังชุมชนมรดกโลกและสาธารณะในวงกว้าง โดยมีความหวังว่าสิ่งตีพิมพ์ฉบับนี้จะรองรับวัตถุประสงค์ที่กว้างขวางร่วมกับสิ่งตีพิมพ์อีกฉบับหนึ่งซึ่งศูนย์มรดกโลกเผยแพร่ออกไปเมื่อไม่นานมานี้ โดยเป็นการรวบรวมกรณีศึกษาที่เน้นให้เห็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพย์สินมรดกโลก คือ กรณีศึกษาว่าด้วยมรดกโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Case Studies on World Heritage and Climate Change), ยูเนสโก, มีนาคม, ค.ศ. ๒๐๐๗

มากไปกว่านั้น ตามคำสั่งของคณะกรรมการ ได้มีการจัดเตรียมร่างเอกสารนโยบายในหัวข้อดังกล่าวสำหรับการพิจารณาในที่ประชุมสมัยที่ ๓๑ (๒๓ มิถุนายน – ๒ กรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๗) และเพื่อการรับรองในการประชุมสมัชชาทั่วไปของรัฐภาคีอนุสัญญาในช่วงหลังของปีเดียวกัน องค์ประกอบต่างๆ ของยุทธศาสตร์ได้ถูกทำให้เป็นกระแสหลักในกระบวนการต่างๆ ภายใต้อนุสัญญา ครอบคลุมถึงการเสนอชื่อ การตรวจติดตาม (reactive monitoring) การรายงานตามระยะเวลา (periodic reporting) การช่วยเหลือระหว่างประเทศ การพัฒนาขีดความสามารถและรวมถึงในยุทธศาสตร์ว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทรัพย์สินมรดกโลก

ในขณะที่มีศึกษาความเป็นไปได้ร่วมกับผู้บริจาคในการสนับสนุนการดำเนินการโครงการนำร่องการประเมินความเปราะบางและการปรับตัวในแหล่งมรดกโลกบางแห่ง การรับมือต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเกิดได้เมื่อยุทธศาสตร์ที่ระบุในสิ่งตีพิมพ์ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในระดับพื้นที่เท่านั้น ยุทธศาสตร์เหล่านี้จึงมีเพื่อให้คณะกรรมการมรดกโลกร้องขอให้ทุกรัฐภาคีและทุกหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้องนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปดำเนินการเพื่อปกป้องคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากล ความบริบูรณ์ และความเป็นของแท้ของแหล่งมรดกโลก จากอิทธิพลด้านลบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ดำเนินการในระดับที่เป็นไปได้และภายในทรัพยากรที่มีอยู่

ไม่มีองค์กรหนึ่งองค์กรใดที่สามารถรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อความท้าทายสำคัญอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อแหล่งมรดกโลก สิ่งนี้เรียกร้องการตอบสนองอย่างมีส่วนร่วมโดยทุกฝ่าย และอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก ซึ่งมีบทบาทส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์มรดก สามารถเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพในการระดมการสนับสนุนจากองค์กร อนุสัญญา และกระบวนการที่เกี่ยวข้องได้

ภาคผนวก



มัสยิดชินเกตติ, มอริตานิเย

© UNESCO / Galy Bernard

การประชุมผู้เชี่ยวชาญของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก ว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก

คณะกรรมการมรดกโลกในที่ประชุมสมัยที่ ๒๙ (เดอรัม, ค.ศ. ๒๐๐๙) ร้องขอให้ศูนย์มรดกโลก โดยความร่วมมือกับองค์กรที่ให้คำปรึกษา รัฐบาลที่สนใจ และผู้ที่ร้องเรียนต่อคณะกรรมการในเรื่องนี้ จัดประชุมคณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก (ข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a) คณะกรรมการหยิบยกข้อตัดสินใจนี้ ซึ่งรับทราบ ‘ว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลและมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินมรดกโลกจำนวนมาก ทั้งทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม ในช่วงอนาคตที่จะถึงนี้’ คณะกรรมการจึงร้องขอให้คณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญในการ:

- ทบทวนลักษณะตามธรรมชาติและขอบเขตของความเสี่ยงที่มีต่อทรัพย์สินมรดกโลกที่เกิดโดยเฉพาะจากจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ;
- ร่วมกันพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐบาลในการดำเนินการตอบสนองเพื่อการบริหารจัดการที่เหมาะสม; และ
- จัดเตรียมรายงานร่วมว่าด้วย ‘การพยากรณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก (Predicting and managing the effects of climate change on World Heritage)’ เพื่อรับการวินิจฉัยจากคณะกรรมการในการประชุมสมัยที่ ๓๐ (วิลนีอุส, ค.ศ. ๒๐๐๖)

คณะกรรมการมรดกโลกยังได้ยอมรับการให้ด้วยอัยาศัยไมตรีจากสหราชอาณาจักรในการเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมคณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

การประชุมผู้เชี่ยวชาญภายใต้อนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกว่าด้วย ‘การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก’ ซึ่งได้รับการก่อตั้งตามย่อหน้าที่ ๗ และ ๙ ของข้อตัดสินใจที่ ๒๙ COM 7B.a ซึ่งได้กล่าวไปข้างต้นแล้ว โดยจัดเมื่อวันที่ ๑๖ และ ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖ ณ สำนักงานใหญ่ยูเนสโก กรุงปารีส

การประชุมถูกจัดเตรียมขึ้นภายหลังกระบวนการหารือที่เข้มข้นและครอบคลุมระหว่างกลุ่มแกนนำ ซึ่งประกอบด้วยศูนย์มรดกโลก องค์กรที่ให้คำปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญจากสหราชอาณาจักร โดยมูลนิธิสหประชาชาติ (United Nations Foundation) ให้การสนับสนุนทางการเงินที่สำคัญให้กับศูนย์มรดกโลกเพื่อให้การเตรียมการและการดำเนินการติดตามผลเกิดขึ้นมาได้ วาระการประชุม รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม และเอกสารภูมิหลังสำหรับการประชุมผู้เชี่ยวชาญ ถูกจัดเตรียมผ่านการประสานงานกันระหว่างกลุ่มแกนนำ เอกสารภูมิหลังประกอบด้วยข้อมูลในเรื่องการประเมินและการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของมรดกโลก ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากได้นำส่งกรณีศึกษาในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อแหล่งมรดกโลกอย่างเฉพาะเจาะจงเพื่อการพิจารณาของผู้เข้าร่วมการประชุม

ในที่ประชุมประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจาก ๑๕ รัฐบาล โดยมีภูมิหลังที่หลากหลาย ทั้งนักวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไปจนกระทั่งผู้จัดการแหล่งมรดก จากอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องอื่นๆ รวมถึง UNFCCC^{๓๖} อนุสัญญาแรมซาร์ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ CBD^{๓๗} จากแผนการดำเนินงานระหว่างประเทศต่างๆ เช่น UNEP^{๓๘}, IPCC^{๓๙}, UNESCO MAB^{๔๐} และ IOC^{๔๑} และผู้แทนจาก ๗ องค์กรเอกชน (NGOs)

พิธีเปิด: Mr Francesco Bandarin (ผู้อำนวยการศูนย์มรดกโลก) กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม และ Ms Ina Marciulionyte (ประธานคณะกรรมการมรดกโลก) เปิดการประชุม Mr Martin Parry (ประธานร่วมของคณะทำงานที่ ๒ ของ IPCC) กล่าวคำปราศรัยหลักว่าด้วยผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก Mr Kishore Rao (รองผู้อำนวยการศูนย์มรดกโลก) นำเสนอภาพรวมของข้อตัดสินใจของคณะกรรมการมรดกโลก วาระการประชุม วัตถุประสงค์ของการประชุม ความต้องการเชิงยุทธศาสตร์ และรายงานผลของการทำแบบสำรวจเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวบรวมจากรัฐบาล

การนำเสนอต่อที่ประชุมเต็มคณะ: มีการนำเสนอกิจกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องต่อที่ประชุม Mr Ahmed Djoghlaif (เลขาธิการ CBD) กล่าวถ้อยแถลงในนามของ CBD Ms Habiba Gitay (สถาบันทรัพยากรของโลก-WRI) นำเสนอกิจกรรมที่ดำเนินการโดยอนุสัญญาแรมซาร์ Mr Festus Luboyera (UNFCCC) นำเสนอกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ Mr Natarajan Ishwaran (UNESCO) แนะนำแผนการดำเนินงาน MAB ของยูเนสโก Ms May Cassar (University College London) เป็นผู้กล่าวสุนทรพจน์หลักว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลกทางวัฒนธรรม และ Mr Dinu Bumbaru (ICOMOS) นำเสนอแนวทางเครือข่ายของ ICOMOS ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โครงสร้าง แหล่งและพื้นที่ของมรดก และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องนำเสนอกรณีศึกษาว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม ๕ แห่ง ที่ประชุมเต็มคณะสรุปท้ายด้วยการนำเสนอของ Ms Erika Harms (UNF) ว่าด้วยการยกระดับความตระหนักของสาธารณะและสร้างแรงบันดาลใจสนับสนุนทางการเมือง

ที่ประชุมคณะทำงาน: กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้แยกการทำงานออกเป็น ๒ การประชุมคู่ขนาน ในประเด็นมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ เพื่อทบทวนร่างกรอบยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐบาลในการดำเนินการตอบสนองเพื่อการบริหารจัดการที่เหมาะสม และเพื่อทบทวนร่างเอกสารภูมิหลังที่จัดเตรียมล่วงหน้าเพื่อการผลิตรายงานฉบับสมบูรณ์ว่าด้วย ‘การคาดการณ์และการบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อมรดกโลก (Predicting and managing the effects of climate change on World Heritage)’ คณะทำงานรายงานต่อที่ประชุมเต็มคณะ Mr Alexander Gillespie (ผู้บันทึกการประชุมของคณะกรรมการมรดกโลก) สรุปผลลัพธ์ของการประชุม และ Ms Ina Marciulionyte นำเสนอขั้นตอนต่อไปในกระบวนการ

๓๖. อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓๗. อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

๓๘. โปรแกรมสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ

๓๙. คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔๐. แผนการทำงานของยูเนสโกว่าด้วยมนุษย์และชีวมณฑล

๔๑. คณะกรรมการการสมุทรศาสตร์ระหว่างประเทศแห่งยูเนสโก

วาระการประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก

การประชุมผู้เชี่ยวชาญแห่งอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก

สำนักงานใหญ่ยูเนสโก, ปารีส (ฝรั่งเศส) ๑๖ - ๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๑๖

๑๖ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๑๖		
๐๙.๐๐	ลงทะเบียน	
๐๙.๑๕ - ๑๐.๐๐	ช่วงที่ ๑ พิธีเปิด ประธาน: Mr Francesco Bandarin (ผู้อำนวยการ WHC) ผู้บันทึกการประชุม: Dr Mechtild Rössler (Chief Europe and North America WHC)	
	กล่าวต้อนรับ	Mr Francesco Bandarin (ผู้อำนวยการ WHC)
	กล่าวเปิด	Ms Ina Marciulionyte (ประธานคณะกรรมการมรดกโลก)
	คำปราศรัยหลักว่าด้วยผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีต่อมรดกโลก	Mr Martin Parry (ประธานร่วม คณะทำงานที่ชุด ๒ ของ IPCC)
	ภาพรวมของข้อตัดสินใจของคณะกรรมการมรดกโลก วาระ วัตถุประสงค์ของการประชุม ความต้องการเชิงยุทธศาสตร์ และรายงานผลของการทำแบบสำรวจเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวบรวมจากรัฐภาคี	Mr Kishore Rao (รองผู้อำนวยการ WHC)
๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ พักรับประทานอาหารว่าง		
๑๐.๓๐ - ๑๓.๐๐	ช่วงที่ ๒ มรดกทางธรรมชาติ ประธาน: Mr David Sheppard (หัวหน้าแผนการดำเนินงาน IUCN ว่าด้วยพื้นที่อนุรักษ์) ผู้บันทึกการประชุม: Mr Guy Debonnet (WHC)	
๒-๕ นาที	อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ	ถ้อยแถลงในนามของ Mr Ahmed Djoghlaif (เลขาธิการ CBD)
๑๐ นาที	ประเด็นสำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพื้นที่ชุ่มน้ำ (ในนามของอนุสัญญาแรมซาร์)	Dr Habiba Gitay (สถาบันทรัพยากรโลก)
๑๐ นาที	อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	Mr Festus Luboyera (สำนักเลขาธิการ UNFCCC)
๑๐ นาที	แผนการทำงานของยูเนสโกว่าด้วยมนุษย์และชีวมณฑล	Dr Natarajan Ishwaran (ยูเนสโก, ส่วนวิทยาศาสตร์นิเวศวิทยาและโลก)
๓๕ นาที	กรณีศึกษา ๑: 'ยุทธศาสตร์เพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอนาคตเพื่อการอนุรักษ์ ในพื้นที่อนุรักษ์ เขตพีชเคป (แอฟริกาใต้)'	Mr Guy Midgley และ Mr Bastian Bomhard [ผู้นำเสนอ] (สถาบันความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติของแอฟริกาใต้)
๓๕ นาที	กรณีศึกษา ๒: เกรทแบร์รีเออร์รี่ฟ (ออสเตรเลีย)	Dr Greg Terrill (กรมสิ่งแวดล้อมและมรดกของออสเตรเลีย)
๓๕ นาที	กรณีศึกษา ๓: ความเสี่ยง มุมมอง และความขัดแย้งในแหล่งมรดกโลกวาสกาแรน (เปรู) เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	Mr Pablo Dourojeani (สถาบันภูเขา, เปรู)
๑๓.๐๐ - ๑๔.๐๐ พักรับประทานอาหารกลางวัน		

๑๔.๐๐ – ๑๖.๐๐	ช่วงที่ ๓ มรดกทางวัฒนธรรม ประธาน: Ms Mandy Barrie (กรมสื่อทางวัฒนธรรมและกีฬา สหราชอาณาจักร) ผู้บันทึกการประชุม: Mr Joseph King (ICROM)	
๑๕ นาที	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกทางวัฒนธรรม	Prof. May Cassar (University College London, สหราชอาณาจักร)
๑๕ นาที	แนวทางเครือข่ายของ ICOMOS ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และโครงสร้าง แหล่ง และพื้นที่ทางวัฒนธรรม	Mr Dinu Bumbaru (ICOMOS)
๓๕ นาที	กรณีศึกษา ๔: ‘อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อแหล่งมรดกโลกที่มบักตู (Timbuktu) (ประเทศมาลี)’	Mr Ali Ould Sidi (Mission culturelle de Tombouctou, มาลี)
๓๕ นาที	กรณีศึกษา ๕: ‘ภัยคุกคามที่ชัดเจนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรทางวัฒนธรรมในแหล่งมรดกโลกในปัจจุบันและที่เป็นไปได้ ในเขตยูคอน ประเทศแคนาดา’	Mr Douglas Olynyk (รัฐบาลเขตยูคอน & ICOMOS แคนาดา)
๑๖.๐๐ – ๑๖.๓๐ พักรับประทานอาหารว่าง		
๑๖.๓๐ – ๑๗.๐๐	ช่วงที่ ๔ ความตระหนักรู้ การสื่อสาร และการสนับสนุน ประธาน: Mr Paul Hoffman (US National Park Service) ผู้บันทึกการประชุม: Ms Regina Durighello (ICOMOS)	
๑๖.๓๐ – ๑๗.๐๐	ยกระดับความตระหนักรู้ของสาธารณะและการสร้างแรงบันดาลใจ ‘การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก’	Ms Erika Harms (กองทุนสหประชาชาติ)
๑๗.๐๐ – ๑๘.๐๐	สรุปประเด็นสำคัญและการอภิปรายที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอที่ผ่านมา	ประธานของช่วงที่ ๒ และ ๓
๑๙.๐๐ ค็อกเทล จัดเลี้ยงโดยศูนย์มรดกโลก		
๑๗ มีนาคม ค.ศ. ๒๐๑๖		
๐๙.๐๐	อธิบายสรุปต่อที่ประชุมเต็มคณะในเรื่องกระบวนการทำงานของคณะทำงาน	Mr Kishore Rao (รองผู้อำนวยการ WHC)
๐๙.๑๕ – ๑๒.๓๐	การประชุมคู่ขนาน ในเรื่องมรดกทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม	
	ช่วงที่ ๕.๑ มรดกทางวัฒนธรรม ทบทวนกรอบยุทธศาสตร์และผลลัพธ์ที่คาดหวัง ประธาน: Ms Carolina Castellanos (ที่ปรึกษามรดกทางวัฒนธรรม) ผู้บันทึกการประชุม: Mr Christopher Young (มรดกแห่งอังกฤษ)	
	ช่วงที่ ๕.๒ มรดกทางธรรมชาติ ทบทวนกรอบยุทธศาสตร์และผลลัพธ์ที่คาดหวัง ประธาน: Dr Greg Terrill (กรมสิ่งแวดล้อมและมรดกของออสเตรเลีย) ผู้บันทึกการประชุม: Mr Tony Weighell (คณะกรรมการร่วมการอนุรักษ์ธรรมชาติและ สหราชอาณาจักร)	
๑๒.๓๐ – ๑๔.๐๐ พักรับประทานอาหารกลางวัน		
๑๔.๐๐ – ๑๖.๐๐	ช่วงที่ ๕.๓ รายงานผลการประชุมคู่ขนานต่อที่ประชุมเต็มคณะ ประธาน: Mr Kishore Rao (รองผู้อำนวยการศูนย์มรดกโลก) ผู้บันทึกการประชุม: Prof. Alexander Gillespie (Rapporteur of the WH Committee)	
	รายงานโดย ผู้บันทึกการประชุมของช่วงมรดกทางวัฒนธรรม	Mr. Christopher Young
	รายงานโดย ผู้บันทึกการประชุมของช่วงมรดกทางธรรมชาติ	Mr. Tony Weighell (คณะกรรมการร่วมการอนุรักษ์ธรรมชาติและ สหราชอาณาจักร)
๑๖.๐๐ – ๑๖.๓๐ พักรับประทานอาหารว่าง		
๑๖.๓๐ – ๑๗.๓๐	เปิดอภิปรายสำหรับร่างยุทธศาสตร์ฉบับสุดท้ายในภาพรวมเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการมรดกโลก	
๑๗.๓๐ – ๑๘.๐๐	คำกล่าวสรุป	Ms Ina Marčiulionyte (ประธานคณะกรรมการมรดกโลก)

รายนามผู้เข้าร่วมการประชุมผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมรดกโลก
 ประธานคณะกรรมการมรดกโลก (ลิทัวเนีย): Ms Ina Marčiulionyte
 ผู้บันทึกการประชุมของคณะกรรมการมรดกโลก (นิวซีแลนด์): Prof. Alexander Gillespie

แอฟริกา

Mali: Mr Ali Ould Sidi
 Mauritius: Mr Sachooda Ragoonaden

รัฐอาหรับ

Lebanon: Dr Mohamad Khawlie
 Tunisia: Ms Marie-José Elloumi

เอเชียและแปซิฟิก

Australia: Dr Michael Pearson
 Dr Clive Wilkinson
 Dr Greg Terrill
 Dr John Merson
 Prof. N.H. Ravindranath
 Dr P.P. Bhojvaid
 India: Prof. N.H. Ravindranath
 Dr P.P. Bhojvaid

ยุโรปและอเมริกาเหนือ

Canada: Mr Douglas Olynyk
 USA: Mr Paul Hoffman
 Dr Daniel B. Fagre
 Prof. May Cassar
 United Kingdom: Prof. May Cassar

ละตินอเมริกาและแคริบเบียนส์

Costa Rica: Mr Allan Flores
 Mexico: Ms Carolina Castellanos
 Peru: Mr Pablo Dourojeani
 Brazil: Mr Warwick Manfrinato

อนุสัญญาระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ

UNEP: Mr Max Zieren
 IPCC: Dr Martin Parry
 UNFCCC: Mr Festus Luboyera
 UNF: Ms Erika Harms
 Ramsar: Dr Habiba Gitay (ร่วมกับสถาบันทรัพยากรของโลก)
 UNESCO/MAB: Mr Natarajan Ishwaran
 Mr Thomas Schaaf
 Mr. Peter Dogse
 Mr. Christian Wild
 Mr Patricio Bernal
 UNESCO/IOC: Mr Patricio Bernal

องค์กรที่ปรึกษา

ICOMOS: Mr Dinu Bumbaru
 Ms Regina Durighello
 ICCROM: Mr Joseph King
 IUCN: Mr David Sheppard
 Mr Bastian Bomhard

องค์กรที่ไม่ใช่ภาครัฐ

Pro-Natura International: Mr Guy F. Reinaud
 World Wildlife Fund: Mr Michael Case
 Ms Melanie McField
 Climate Justice Programme: Mr Peter Roderick
 Environmental Defender's Office, Ms Ilona Millar
 Greenpeace Australia-Pacific:
 Earthwatch Institute: Dr Marie Studer
 Reynolds Geo-Sciences Ltd: Dr John M. Reynolds

ผู้จัดการประชุม

รัฐบาลแห่งสหราชอาณาจักร:
 คณะกรรมการร่วมการอนุรักษ์ธรรมชาติ
 มรดกแห่งอังกฤษ
 UNESCO/WHC
 Ms Mandy Barrie
 Mr Tony Weighell
 Dr Christopher Young
 Mr Francesco Bandarin
 Mr Kishore Rao
 Ms Mechtild Rössler
 Mr Guy Debonnet
 Mr Cédric Hance
 Mr Marc Patry
 Mr Augustin Colette

**ข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a ของคณะกรรมการ
มรดกโลก ในการประชุมสมัยที่ ๒๙ (ค.ศ. ๒๐๐๕)**

คณะกรรมการมรดกโลก

๑. ตรวจสอบ เอกสาร WHC-05/29.COM/7B.Rev และ

ร่างข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a.Rev แล้ว

๒. เห็นคุณค่า การทำงานที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบการทำงาน
ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ และความจำเป็นสำหรับการประสาน
การทำงานดังกล่าวอย่างเหมาะสมกับกิจกรรมภายใต้
อนุสัญญาฯ

๓. รับทราบ ข้อร้องเรียน ๔ เรื่อง เพื่อให้อุทยาน
แห่งชาติสคารมละ (ประเทศเนปาล) อุทยานแห่งชาติ
วาสการาน (ประเทศเปรู) แนวปะการังใหญ่เกรต
แบร์ริเออร์รีฟ(ประเทศออสเตรเลีย) และระบบอนุรักษ์
ธรรมชาติแนวปะการังลีซ (ประเทศเบลีส) บรรจุในบัญชี
รายชื่อมรดกโลกในภาวะอันตราย

๔. ชื่นชม ความกังวลที่แท้จริงที่หยิบยกโดยหลายองค์กรและ
บุคคล ที่สนับสนุนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคาม
ต่อทรัพย์สินมรดกโลกทางธรรมชาติ ที่เป็นผลหรืออาจ
เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕. รับทราบต่อไป ว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศส่งผลและมีแนวโน้มส่งผลถึงทรัพย์สินมรดกโลก
จำนวนมาก ทั้งทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรมในช่วง
อนาคตที่จะถึงนี้

๖. สนับสนุน ให้ทุกรัฐภาคีพิจารณาอย่างจริงจังถึงผลกระทบ
ที่เป็นไปได้จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้
ยุทธศาสตร์การวางแผนการบริหารจัดการ โดยเฉพาะกับ
การตรวจติดตาม และการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ
ความเสี่ยงและให้ปฏิบัติการตั้งแต่ขั้นต้นเพื่อตอบสนอง
ต่อผลกระทบที่เป็นไปได้เหล่านี้

๗. ขออัญเชิญ ศูนย์มรดกโลก โดยการประสานกับองค์กรที่ให้
คำปรึกษา รัฐภาคีที่สนใจ และผู้ร้องเรียน จัดตั้งคณะทำงาน
ของผู้เชี่ยวชาญอย่างกว้างขวางเพื่อ

- ก) ทบทวนลักษณะตามธรรมชาติและขอบเขตของ
ความเสี่ยงที่มีต่อทรัพย์สินมรดกโลกที่เกิดโดยเฉพาะ
เจาะจงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ
- ข) ร่วมกันพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีใน
การดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

๘. ยินดีต้อนรับ ข้อเสนอของรัฐภาคีแห่งสหราชอาณาจักรใน
การเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมคณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญ
ดังกล่าว

๙. ขออัญเชิญ ให้คณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญ โดยการหารือ
ร่วมกับศูนย์มรดกโลก องค์กรที่ให้คำปรึกษา และองค์กรของ
สหประชาชาติที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จัดเตรียมรายงานร่วม

ว่าด้วย ‘การคาดการณ์และบริหารจัดการผลกระทบของ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก’ เพื่อรับ
การวินิจฉัยจากคณะกรรมการในการประชุมสมัยที่ ๓๐
(ค.ศ. ๒๐๐๖)

๑๐. สนับสนุนอย่างเข้มแข็ง ให้รัฐภาคีและองค์กรที่ให้
คำปรึกษาใช้เครือข่ายของทรัพย์สินมรดกโลก เพื่อเน้นย้ำ
ภัยคุกคามที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มี
ต่อมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ให้เริ่มต้น
การจำแนกทรัพย์สินที่ตกอยู่ภายใต้ภัยคุกคามอย่าง
รุนแรงที่สุด และให้ใช้เครือข่ายเพื่อแสดงให้เห็นถึง
การดำเนินการบริหารจัดการที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อ
รับมือกับภัยคุกคามดังกล่าว ทั้งภายในทรัพย์สินและใน
บริบทที่กว้างขึ้น

๑๑. สนับสนุน ให้ยูเนสโกทำอย่างเต็มกำลังเพื่อให้มั่นใจว่า
ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่
กระทบต่อแหล่งมรดกโลกได้เข้าถึงสาธารณะในวงกว้าง
เพื่อจะระดมการสนับสนุนทางการเมืองสำหรับกิจกรรมที่
ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อจะ
ปกป้องรักษาวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนที่ยากจนที่สุด
ในโลกของเรา

**ข้อตัดสินใจ 30COM 7.1 ของคณะกรรมการ
มรดกโลก ในการประชุมสมัยที่ ๓๐ (ค.ศ. ๒๐๐๖)**

คณะกรรมการมรดกโลก

๑. ตรวจสอบ เอกสาร WHC-06/30.COM/7.1 แล้ว

๒. อ้างถึง ข้อตัดสินใจ 29 COM 7B.a. ที่ได้รับการรับรอง
ในการประชุมสมัยที่ ๒๙ (เดอรัม, ค.ศ. ๒๐๐๕)

๓. อ้างถึงเพิ่มเติม การนำส่งข้อร้องเรียนทั้ง ๔ ฉบับ ในปี
ค.ศ. ๒๐๐๕ จากประชาสังคมและองค์กรที่มีใช้ภาครัฐ
ในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่
มีต่อทรัพย์สินมรดกโลก ที่เพิ่มเติมโดยข้อร้องเรียน
เพิ่มเติมในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. ๒๐๐๖

๔. อ้างถึงต่อไปยัง ย่อหน้าที่ ๔๔ ของแนวปฏิบัติฯ

๕. ขอขอบคุณ รัฐบาลแห่งสหราชอาณาจักรที่ให้การสนับสนุน
การประชุมผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ ๑๖ และ ๑๗ มีนาคม
ค.ศ. ๒๐๐๖ ณ สำนักงานใหญ่องค์การยูเนสโกในกรุงปารีส
และ ขอขอบคุณเพิ่มเติม กองทุนสหประชาชาติสำหรับการ
สนับสนุน และผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ร่วมในการประชุม

๖. รับรอง ‘ยุทธศาสตร์เพื่อช่วยเหลือรัฐภาคีในการ
ดำเนินการตอบสนองด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม’
ที่ระบุในเอกสาร WHC-06/30.COM/7.1 และ ขออัญเชิญ
ผู้อำนวยการศูนย์มรดกโลกเป็นผู้นำการดำเนินงานตาม
‘ปฏิบัติการในระดับโลก’ ที่ระบุในยุทธศาสตร์

ผ่านเงินทุนนอกงบประมาณ และยัง รับทราบ รายงานว่าด้วย ‘การคาดการณ์และบริหารจัดการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก’

๗. สนับสนุน ให้ยูเนสโก รวมทั้งศูนย์มรดกโลกและองค์กรที่ให้คำปรึกษา เผยแพร่ยุทธศาสตร์นี้ รายงาน และสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้แพร่หลาย ผ่านวิธีการที่เหมาะสมไปยังชุมชนมรดกโลกและสาธารณะที่กว้างขึ้น

๘. ขอรับรอง รัฐภาคีและผู้ร่วมมือที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์นี้เพื่อปกป้องคุณค่าที่โดดเด่นเป็นสากล ความบริบูรณ์ และความเป็นของแท้ของแหล่งมรดกโลก จากผลกระทบด้านลบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระดับที่เป็นไปได้และภายในทรัพยากรที่มีอยู่ โดยตระหนักว่ามีเครื่องมือระหว่างประเทศอื่นๆ เพื่อการประสานการตอบสนองต่อความท้าทายนี้

๙. เชิญชวน รัฐภาคี ศูนย์มรดกโลก และองค์กรที่ให้คำปรึกษา ให้ดำเนินงานบนฐานของอนุสัญญาและแผนการดำเนินงานในปัจจุบันตามที่ระบุในภาคผนวกที่ ๔ ของเอกสาร WHC-06/30.COM/7.1 ให้สอดคล้องกับขอบเขตอำนาจหน้าที่และตามที่เหมาะสม ในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑๐. ขอรับรองต่อไป ยังรัฐภาคี ศูนย์มรดกโลก และองค์กรที่ให้คำปรึกษา ในการแสวงหาแนวทางเพื่อการผสมผสานยุทธศาสตร์นี้ ในระดับที่เป็นไปได้และภายในทรัพยากรที่มีอยู่ เข้าในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก ครอบคลุมถึง การเสนอชื่อ การตรวจติดตาม การทำรายงานตามระยะเวลา การช่วยเหลือระหว่างประเทศ การสร้างขีดความสามารถ แผนการฝึกอบรมอื่นๆ และร่วมกับ ‘ยุทธศาสตร์เพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทรัพย์สินมรดกโลก’ (WHC-06/30.COM/7.2)

๑๑. สนับสนุนอย่างแข็งขัน ต่อศูนย์มรดกโลกและองค์กรที่ให้คำปรึกษาโดยความร่วมมือกับรัฐภาคีและผู้ร่วมมือที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้พัฒนาข้อเสนอสำหรับการดำเนินงานโครงการนำร่องในทรัพย์สินมรดกโลกที่เจาะจงโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา โดยให้สมดุลระหว่างทรัพย์สินทางธรรมชาติและวัฒนธรรม และข้อเสนอในระดับภูมิภาคที่เหมาะสม ด้วยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีเลิศสำหรับการดำเนินการตามยุทธศาสตร์นี้ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติการเชิงป้องกัน การปฏิบัติการเชิงแก้ไข และการแบ่งปันข้อมูล และเสนอแนะ ต่อชุมชนผู้บริจาคระหว่างประเทศให้สนับสนุนการดำเนินงานโครงการนำร่องเหล่านี้

๑๒. ขอรับรองต่อไป ให้รัฐภาคีและศูนย์มรดกโลกทำงานร่วมกับคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ด้วยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีบทที่เจาะจงว่าด้วยมรดกโลกในรายงานการประเมินของ IPCC ในอนาคต

๑๓. ขอรับรอง ศูนย์มรดกโลกให้จัดเตรียมเอกสารนโยบายว่าด้วยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพย์สินมรดกโลก โดยการหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผู้ปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และการบริหารจัดการมรดก องค์การระหว่างประเทศที่เหมาะสม และภาคประชาสังคม เพื่อการอภิปรายในการประชุมสมัชชาทั่วไปของรัฐภาคีในปี ค.ศ. ๒๐๐๗ ร่างเอกสารควรถูกนำเสนอในที่ประชุมสมัยที่ ๓๑ ในปี ค.ศ. ๒๐๐๗ เพื่อการให้ข้อคิดเห็น

ร่างนี้ควรรวมการพิจารณาในประเด็น:

- ก) การฝึกกำลังระหว่างอนุสัญญาในประเด็นนี้
- ข) การระบุนางวิจัยที่จำเป็นในอนาคตในเรื่องนี้
- ค) คำถามเชิงกฎหมายในเรื่องบทบาทของอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลกที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองที่สมควรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ง) ความเชื่อมโยงไปยังองค์กรของสหประชาชาติอื่นหรือองค์การระหว่างประเทศอื่นๆ ที่ดำเนินงานในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- จ) กลไกทดแทน ที่นอกเหนือจากบัญชีรายชื่อมรดกโลกในภาวะอันตราย เพื่อจะแก้ไขความกังวลเกี่ยวกับผลสืบเนื่องระหว่างประเทศ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑๔. พิจารณา ว่าการตัดสินใจที่จะบรรจุทรัพย์สินในบัญชีรายชื่อมรดกโลกในภาวะอันตรายเพราะภัยคุกคามที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะเกิดจากคณะกรรมการมรดกโลกเป็นรายกรณีไป โดยการหารือและการทำงานร่วมกับรัฐภาคี โดยคำนึงถึงข้อมูลนำเข้าจากองค์กรที่ให้คำปรึกษา และ NGOs และเป็นไปตามแนวปฏิบัติเพื่อการดำเนินการตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก

สิ่งตีพิมพ์ภายใต้ ชุดเอกสารมรดกโลก

- World Heritage **1** manuals
การบริหารจัดการการท่องเที่ยวในแหล่งมรดกโลก: คู่มือเพื่อการบริหารปฏิบัติงานของผู้จัดการแหล่งมรดกโลก
Managing Tourism at World Heritage Sites: a Practical Manual for World Heritage Site Managers
Gestión del turismo en sitios del Patrimonio Mundial: Manual práctico para administradores de sitios del Patrimonio Mundial
(ภาษาอังกฤษ) พฤศจิกายน ค.ศ. ๒๐๐๒; (ภาษาสเปน) พฤษภาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **2** papers
การลงทุนในมรดกโลก: ความสำเร็จในอดีต จุดมุ่งหมายในอนาคต
Investing in World Heritage: Past Achievements, Future Ambitions
(ภาษาอังกฤษ) ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๒
- World Heritage **3** reports
รายงานตามระยะเวลาสำหรับแอฟริกา
Periodic Report Africa
Rapport périodique pour l'Afrique
(ภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส) เมษายน ค.ศ. ๒๐๐๓
- World Heritage **4** papers
รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการความหลากหลายทางธรรมชาติในทะเลของแหล่งมรดกโลก, ฮานอย, เวียดนาม
Proceedings of the World Heritage Marine Biodiversity Workshop, Hanoi, Viet Nam
February 25–March 1, 2002
(ภาษาอังกฤษ) พฤษภาคม ค.ศ. ๒๐๐๓
- World Heritage **5** papers
การจำแนกและการเตรียมเอกสารของมรดกสมัยใหม่
Identification and Documentation of Modern Heritage
(ภาษาอังกฤษโดยมีเอกสาร ๒ ฉบับในภาษาฝรั่งเศส) มิถุนายน ค.ศ. ๒๐๐๓
- World Heritage **6** papers
ภูมิทัศน์วัฒนธรรมของแหล่งมรดกโลก ค.ศ. ๑๙๙๒ - ๒๐๐๒
World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002
(ภาษาอังกฤษ) กรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๔
- World Heritage **7** papers
ภูมิทัศน์วัฒนธรรม: ความท้าทายในการอนุรักษ์: รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ Ferrara, พฤศจิกายน ค.ศ. ๒๐๐๒
Cultural Landscapes: the Challenges of Conservation
Proceedings from the Ferrara workshop, November 2002
(ภาษาอังกฤษโดยมีบทสรุปและข้อเสนอแนะในภาษาฝรั่งเศส) สิงหาคม ค.ศ. ๒๐๐๔
- World Heritage **8** papers
การระดมกำลังจากเยาวชนเพื่อมรดกโลก: รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ Treviso, พฤศจิกายน ค.ศ. ๒๐๐๒
Mobilizing Young People for World Heritage Proceedings from the Treviso workshop, November 2002
Mobiliser les jeunes pour le patrimoine mondial Rapport de l'atelier de Trévis, novembre 2002
(ภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส) กันยายน ค.ศ. ๒๐๐๓
- World Heritage **9** papers
หุ้นส่วนความร่วมมือสำหรับเมืองมรดกโลก - วัฒนธรรมชั้นนำการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน
Partnerships for World Heritage Cities - Culture as a Vector for Sustainable Urban Development
Proceedings from the Urbino workshop, November 2002
(ภาษาอังกฤษและภาษาฝรั่งเศส) สิงหาคม ค.ศ. ๒๐๐๔
- World Heritage **10** papers
การตรวจติดตามมรดกโลก: รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ Vicenza, พฤศจิกายน ค.ศ. ๒๐๐๒
Monitoring World Heritage
Proceedings from the Vicenza workshop, November 2002
(ภาษาอังกฤษ) กันยายน ค.ศ. ๒๐๐๔
- World Heritage **11** reports
รายงานตามระยะเวลาและแผนการทำงานระดับภูมิภาค - รัฐอาหรับ ค.ศ. ๒๐๐๐-๒๐๐๓
Periodic Report and Regional Programme - Arab States 2000-2003
Rapports périodiques et programme régional - Etats Arabes 2000-2003
(ภาษาอังกฤษและภาษาฝรั่งเศส) มิถุนายน ค.ศ. ๒๐๐๔
- World Heritage **12** reports
สถานภาพมรดกโลกในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ค.ศ. ๒๐๐๓
The State of World Heritage in the Asia-Pacific Region 2003
L'état du patrimoine mondial dans la région Asie-Pacifique 2003
(ภาษาอังกฤษ) ตุลาคม ค.ศ. ๒๐๐๔; (ภาษาฝรั่งเศส) กรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **13** papers
การเชื่อมโยงคุณค่าระดับสากลและท้องถิ่น: บริหารจัดการอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับมรดกโลก
Linking Universal and Local Values: Managing a Sustainable Future for World Heritage
L'union des valeurs universelles et locales : La gestion d'un avenir durable pour le patrimoine mondial
(ภาษาอังกฤษโดยมีบทนำ เอกสาร ๔ ฉบับ บทสรุปและข้อเสนอแนะในภาษาฝรั่งเศส) ตุลาคม ค.ศ. ๒๐๐๔

- World Heritage **papers** **14** โบราณคดีคาริบเบียนและอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก
Archéologie de la Caraïbe et Convention du patrimoine mondial
Caribbean Archaeology and World Heritage Convention
Arqueología del Caribe y Convención del Patrimonio Mundial
(ภาษาฝรั่งเศส อังกฤษ และสเปน) กรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **papers** **15** ชุมทรัพย์ที่ทำด้วยไม้แห่งคาริบเบียน: รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านว่าด้วยมรดกชุมชนเมืองที่ทำด้วยไม้ในภูมิภาคคาริบเบียน
Caribbean Wooden Treasures
Proceedings of the Thematic Expert Meeting on Wooden Urban Heritage in the Caribbean Region
4–7 February 2003, Georgetown - Guyana
(ภาษาอังกฤษ) ตุลาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **reports** **16** มรดกโลกในที่ประชุมใหญ่อุทยานแห่งโลกของ IUCN สมัยที่ ๕
World Heritage at the Vth IUCN World Parks Congress
Durban (South Africa), 8–17 September 2003
(ภาษาอังกฤษ) ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **papers** **17** การส่งเสริมและอนุรักษ์มรดกแห่งคองโก: เชื่อมโยงความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม
Promouvoir et préserver le patrimoine congolais
Lier diversité biologique et culturelle
Promoting and Preserving Congolese Heritage
Linking biological and cultural diversity
(ภาษาฝรั่งเศสและอังกฤษ) ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๕
- World Heritage **papers** **18** รายงานตามระยะเวลา ค.ศ. ๒๐๐๔ – ลาตินอเมริกาและคาริบเบียน
Periodic Report 2004 – Latin America and the Caribbean
Rapport périodique 2004 – Amérique Latine et les Caraïbes
Informe Periodico 2004 – América Latina y el Caribe
(ภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศสและสเปน) มีนาคม ค.ศ. ๒๐๐๖
- World Heritage **papers** **19** ป้อมปราการแห่งทวีปอเมริกาและอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก
Fortificaciones Americanas y la Convención del Patrimonio Mundial
American Fortifications and the World Heritage Convention
(ภาษาสเปนโดยมีคำนำ บทบรรณาธิการ แผนการทำงาน พิธีเปิด และเอกสาร ๗ ฉบับในภาษาอังกฤษ) ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๖
- World Heritage **reports** **20** รายงานตามระยะเวลาและแผนปฏิบัติการ – ยุโรป ค.ศ. ๒๐๐๕-๒๐๐๖
Periodic Report and Action Plan – Europe 2005-2006
Rapport périodique et plan d'action – Europe 2005-2006
(ภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส) มกราคม ค.ศ. ๒๐๐๗
- World Heritage **reports** **21** ป่าไม้มรดกโลก: ยกระดับการอนุรักษ์ในระดับภูมิทัศน์
World Heritage Forests
Leveraging Conservation at the Landscape Level
(ภาษาอังกฤษ) พฤษภาคม ค.ศ. ๒๐๐๗



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



World Heritage Convention

*สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดติดต่อ:
ศูนย์มรดกโลก ยูเนสโก*

7, place de Fontenoy
75352 Paris 07 SP France
Tel : 33 (0)1 45 68 24 96
Fax : 33 (0)1 45 68 55 70
E-mail : wh-info@unesco.org
<http://whc.unesco.org>