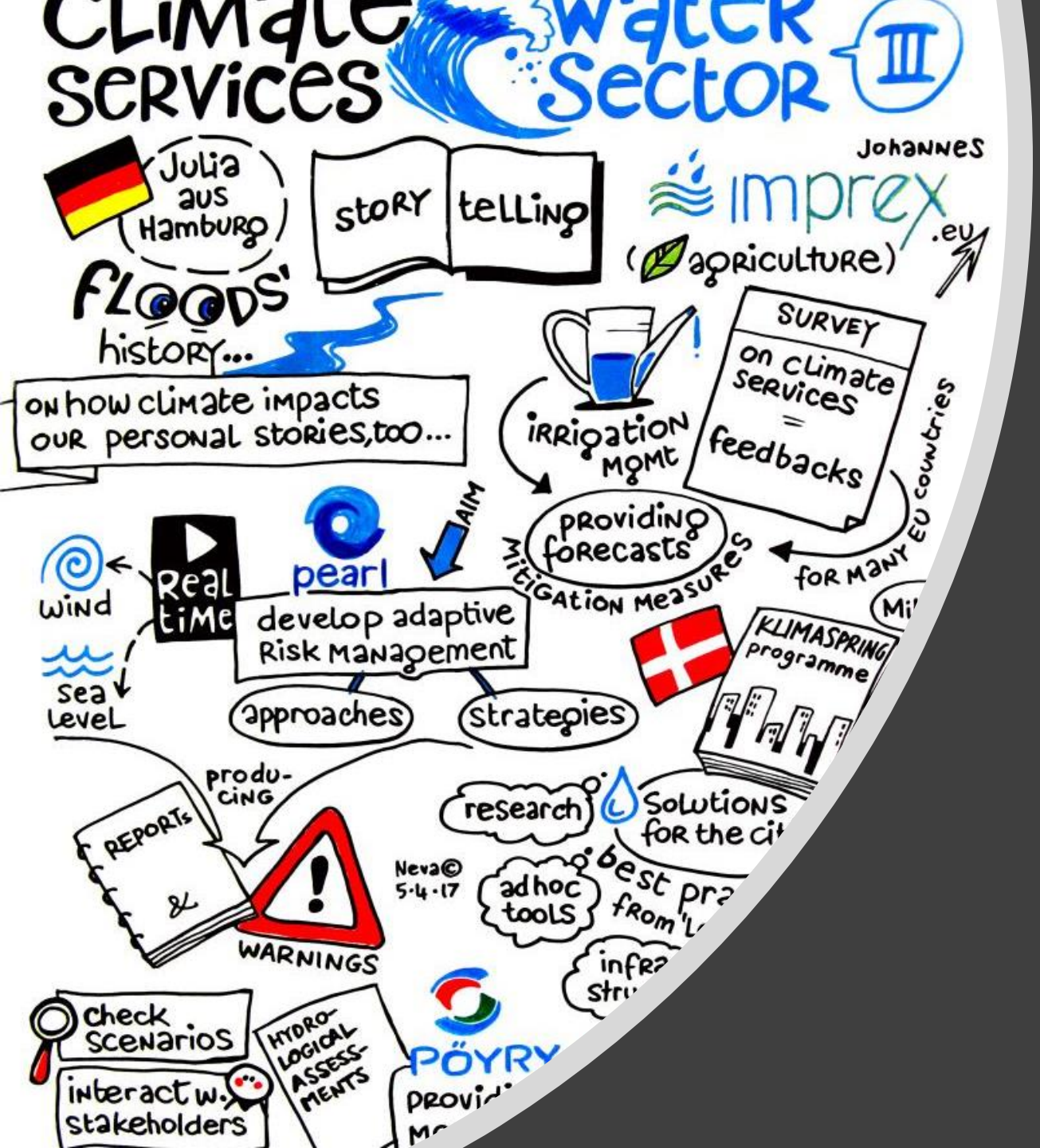
บริการข้อมูลภูมิอากาศสำหรับการท่องเที่ยว

ผู้จัดทำ: ดร.แดเนียล สก๊อต

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

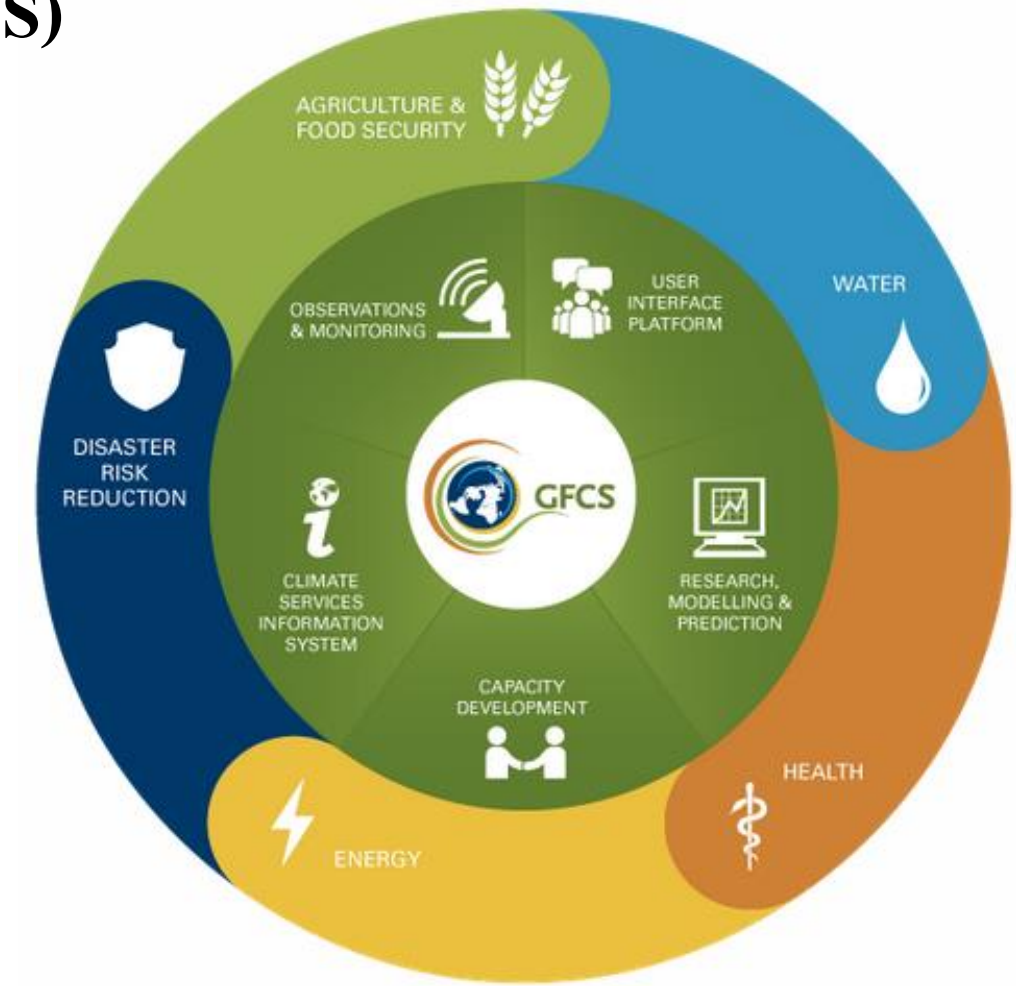
On behalf of
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety
of the Federal Republic of Germany



บริการข้อมูลภูมิอากาศ คืออะไร?

กรอบการดำเนินงานของโลกแห่งสหประชาชาติด้านบริการข้อมูลภูมิอากาศ

Global Framework for Climate Services (GFCS)



วิสัยทัศน์ของกรอบการดำเนินงานของโลก:

"เพื่อทำให้เกิดการจัดการความเสี่ยงจากความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ดีขึ้น ผ่านการพัฒนาและการรวมเอาข้อมูลภูมิอากาศ และการคาดการณ์เข้าสู่การวางแผน นโยบาย แนวทางปฏิบัติในระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับชาติ"

*หมายเหตุ: **GFCS** เป็น ความร่วมมือหุ้นส่วนระหว่างประเทศที่มุ่งพัฒนาขีดความสามารถของโลกด้านบริการข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการตัดสินใจและเพื่อจัดการกับความท้าทายที่สำคัญในการสร้างศักยภาพ การขาดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ใช้บริการข้อมูล ความพร้อมใช้งานและคุณภาพของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ รวมทั้งคุณภาพของการบริการข้อมูลภูมิอากาศ*

กรอบการดำเนินงานของโลกแห่งสหประชาชาติ ด้านบริการข้อมูลภูมิอากาศ

หลักการ

- ให้ความสำคัญกับความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาที่มีความ**เปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**
- มุ่งเน้นไปที่**การเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลภูมิอากาศที่ดีขึ้น**ของ**ผู้ใช้**
- กรอบการดำเนินงานจะให้ความสำคัญกับความต้องการใน 3 ระดับ: **ระดับโลก ระดับภูมิภาค** และ**ระดับชาติ**
- การบริการข้อมูลภูมิอากาศต้อง**ใช้งานได้และปรับให้ทันสมัยอยู่ตลอด**
- ข้อมูลภูมิอากาศเป็น**สินค้าสาธารณะ**ในระดับนานาชาติ และรัฐบาลจะต้องมีบทบาทหลักในกรอบการดำเนินงานนี้
- กรอบการดำเนินงานจะส่งเสริมให้เกิดการ**แลกเปลี่ยนข้อมูลภูมิอากาศต่างๆ ทั่วโลกอย่างเสรี และไม่เสียค่าใช้จ่าย**
- กรอบการดำเนินงานจะช่วย**อำนวยความสะดวก** และทำให้การบริการข้อมูลภูมิอากาศ**มีประสิทธิภาพมากขึ้น** โดยไม่เกิดการดำเนินการที่ซ้ำซ้อน
- กรอบการดำเนินงานนั้นจะสร้างผ่าน**ความร่วมมือหุ้นส่วน**

บริการข้อมูลภูมิอากาศ เป็นแหล่งข้อมูลที่จะช่วยให้บุคคลและองค์กรต่างๆ นำไปใช้และดำเนินการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศได้อย่างชาญฉลาด

บริการข้อมูลภูมิอากาศคืออะไร?

- บริการข้อมูลภูมิอากาศ คือ **ผู้ช่วยในการตัดสินใจ**ที่จะช่วยบุคคลและองค์กรต่างๆ ในสังคม ให้สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
- บริการข้อมูลภูมิอากาศนั้นต้องการ**การเข้ามามีส่วนร่วม**และความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอในการที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจและทำให้เกิดการดำเนินการล่วงหน้าและการเตรียมความพร้อม

บริการข้อมูลภูมิอากาศทำงานอย่างไร?

ฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ มีข้อมูลต่าง ๆ ที่มีคุณภาพสูง เช่น อุณหภูมิ ปริมาณฝน ลม ความชื้นในดินและสภาวะของมหาสมุทร รวมทั้ง แผนที่ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเปราะบาง การประเมิน และการคาดการณ์ระยะยาวและภาพฉายในอนาคต

ตัวแปรด้านสังคม-เศรษฐกิจ และข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ผลผลิตการเกษตร แนวโน้มสุขภาพ การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง แผนที่แสดงเส้นทางถนนและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการขนส่งสินค้า ซึ่งอาจจะเป็นการรวมกันของตัวแปรอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

ข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เก็บรวบรวมมาแล้วนั้น จะถูกแปลงเป็นผลผลิตต่าง ๆ สำหรับประเภทของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกันออกไป เช่น **การคาดการณ์ในอนาคต แนวโน้ม การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและบริการ** เป็นต้น

กรอบการดำเนินงานของโลกแห่งสหประชาชาติ ด้านบริการข้อมูลภูมิอากาศ

แพลตฟอร์มส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Platform)

ผู้ใช้สามารถแสดงความต้องการของพวกเขาผ่านแพลตฟอร์มและมั่นใจได้ว่าบริการข้อมูลภูมิอากาศนั้นตรงกับความต้องการของพวกเขา

ระบบสารสนเทศบริการข้อมูลภูมิอากาศ (Climate Service Information System)

ระบบการผลิตและการกระจายข้อมูลภูมิอากาศและผลิตภัณฑ์สารสนเทศที่ตอบรับกับความต้องการของผู้ใช้

การสังเกตการณ์และการติดตามเฝ้าระวัง (Observations and Monitoring)

โครงสร้างพื้นฐานสำคัญสำหรับการสร้างข้อมูลภูมิอากาศที่จำเป็น

การวิจัย การสร้างแบบจำลอง และการทำนาย (Research, Modelling and Prediction)

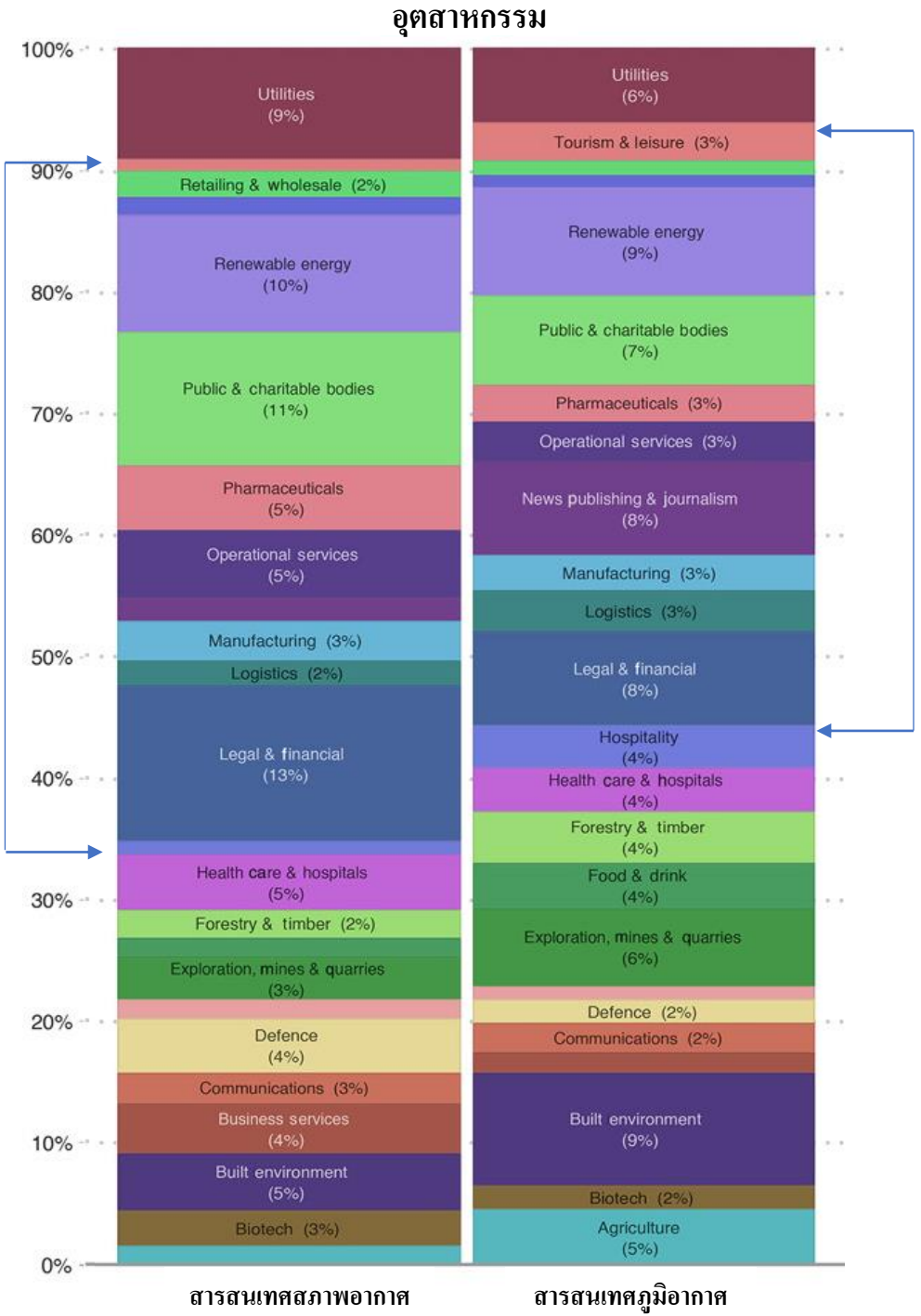
เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาบริการข้อมูลภูมิอากาศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

การพัฒนาขีดความสามารถ (Capacity Development)

ช่วยสนับสนุนการพัฒนาที่เป็นระบบในเชิงสถาบัน โครงสร้างพื้นฐาน และทรัพยากรมนุษย์ที่จำเป็นสำหรับบริการข้อมูลภูมิอากาศที่มีประสิทธิภาพ

ภาคการท่องเที่ยวควรใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศหรือไม่?

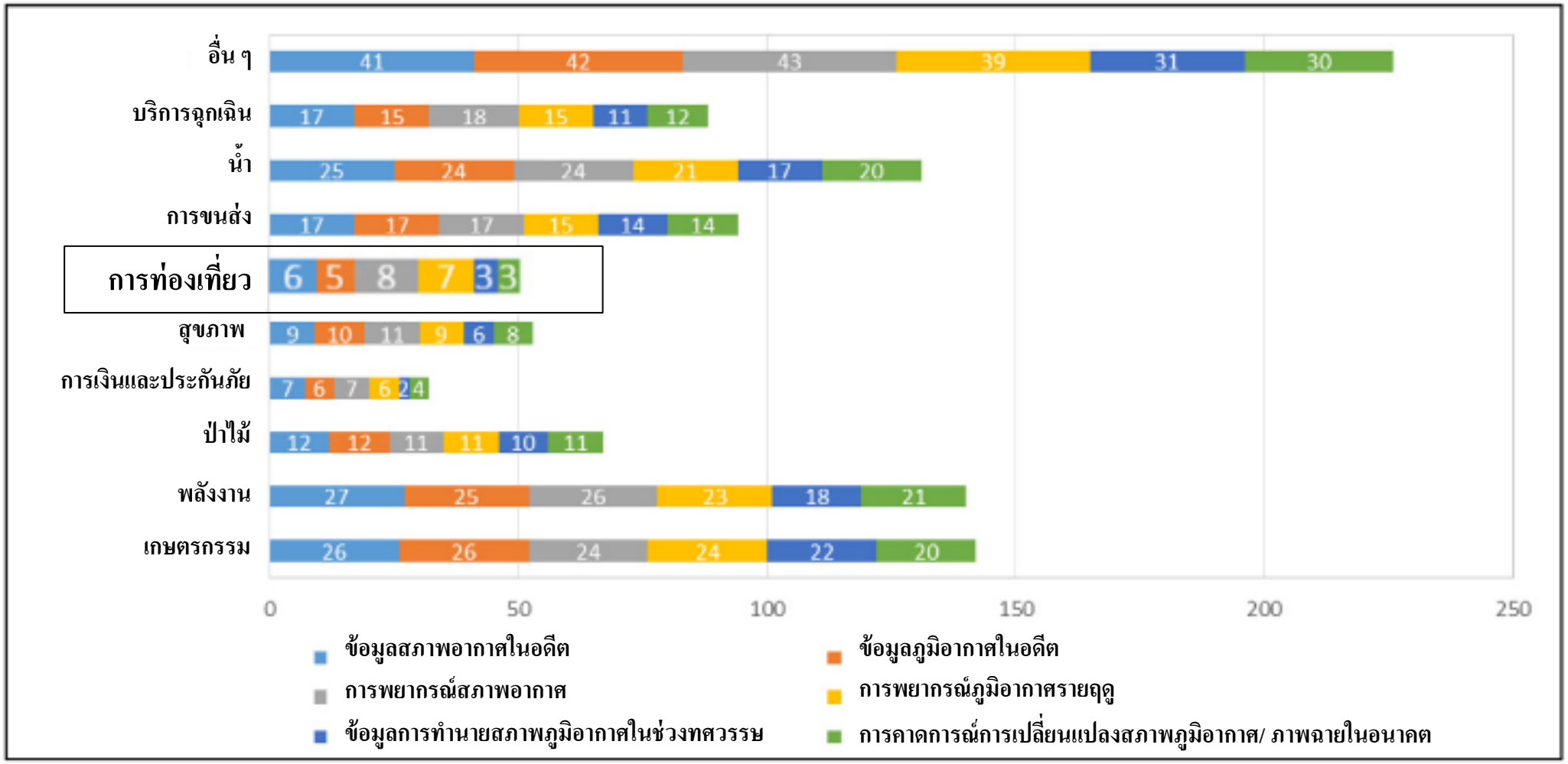
สัดส่วนโดยประมาณของบริการข้อมูลสภาพอากาศและข้อมูลภูมิอากาศในภาคส่วนต่างๆ



ส่วนแบ่งทางการตลาดของการท่องเที่ยว – การพักผ่อนหย่อนใจ – การบริการ

การใช้ข้อมูลเหล่านี้ในภาคส่วนต่าง ๆ ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศและการที่ข้อมูลเหล่านี้ส่งผลอย่างไรกับการตัดสินใจนั้น ยังไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตรงส่วนนี้อย่างเหมาะสม

การใช้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพอากาศและภูมิอากาศประเภทต่างๆ ของแต่ละภาคส่วนในทวีปยุโรป

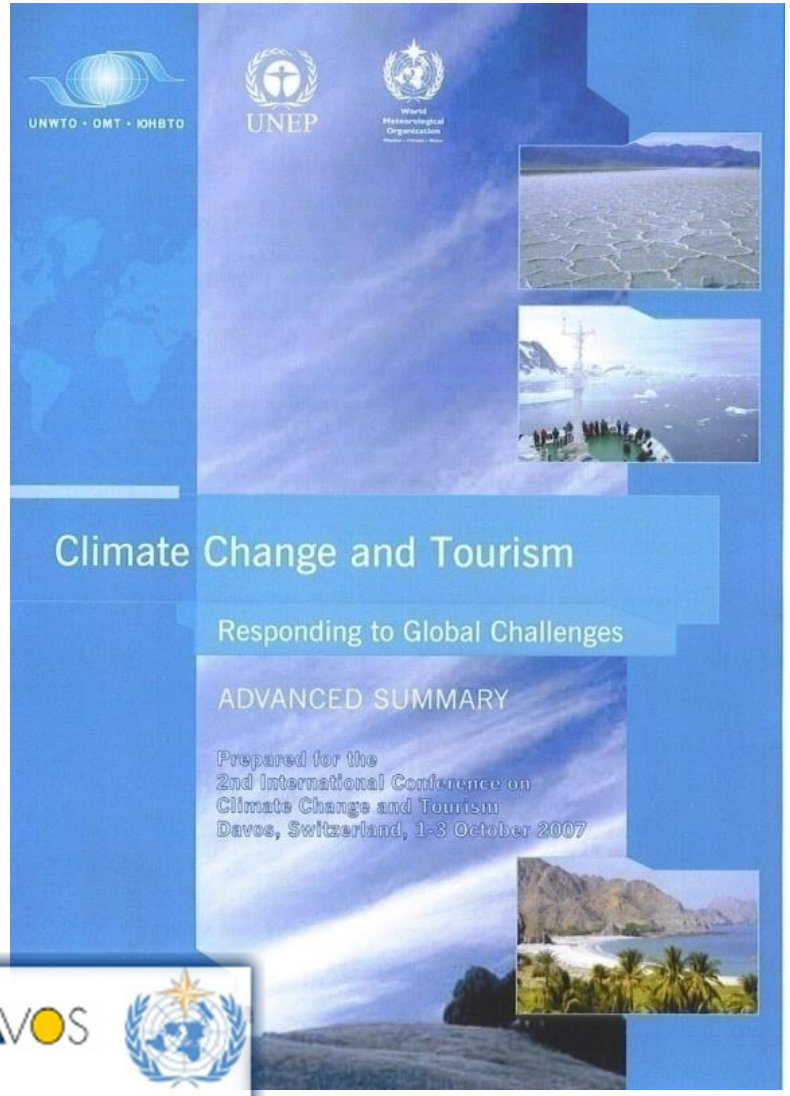


Soares et al. 2018

การท่องเที่ยวเป็นภาคส่วนที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ

‘ปรากฏหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นที่ชัดเจนว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นจำเป็นจะต้องถูกพิจารณาให้เป็นความท้าทายสำคัญต่อการท่องเที่ยวอย่างยืนในศตวรรษที่ 21’

-ปฏิญญาดาโวสในการประชุมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการท่องเที่ยว (ค.ศ. 2007)



UNWTO • OMT • IOHBTO

UNEP

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO

WORLD ECONOMIC FORUM
COMMITTED TO IMPROVING THE STATE OF THE WORLD

DAVOS

World Meteorological Organization

บริการข้อมูลภูมิอากาศนั้นสามารถช่วย...

คลื่นความร้อน ‘ลูซิเฟอร์’ ในยุโรป แตะ 111 องศาฟาเรนไฮต์, เตือนนักท่องเที่ยวให้อาศัยแต่อยู่ในที่พัก

by RYAN CRAGGS
August 4, 2017

Condé Nast Traveler

wreaking hell on many vacation plans.

The Barbados PerfectWeather Guarantee

The New York Times

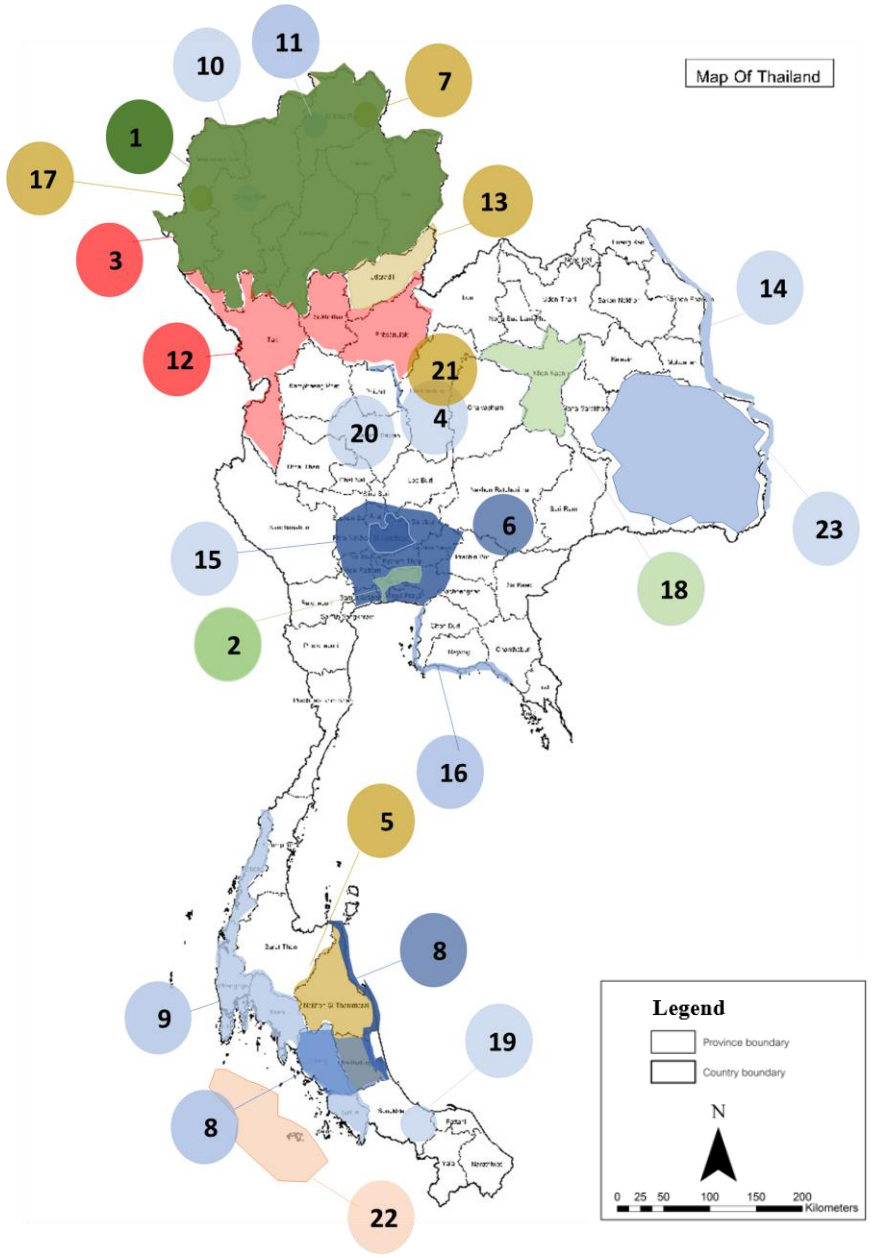
จะเล่นสกีหิมะได้อย่างไร ถ้าไม่มีหิมะ?

TRAVEL DW

เกรต แบร์ริเออร์ รีฟ: “โอกาสสุดท้าย” นักท่องเที่ยวยกโขยงไปเที่ยวสิ่งมหัศจรรย์ของโลกขณะที่ปะการังกำลังจะหายไป

กรณีศึกษา: ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคการท่องเที่ยวของประเทศไทยที่ผ่านมา

ข้อมูลภัยและเหตุการณ์ที่กระทบต่อภาคการท่องเที่ยวของประเทศไทย
(รวบรวมข้อมูลจากผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการที่จัดขึ้นเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2562)



- มลพิษทางอากาศ
- ความร้อน/ อุณหภูมิที่สูงขึ้น
- ภาวะขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม คลื่นพายุซัดฝั่ง และสึนามิ
- ดินโคลนถล่ม
- ปะการังฟอกขาว

การบูรณาการการประเมินความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศทางกายภาพ และการเปิดเผยข้อมูลต่อตลาดโลก

European Bank for Reconstruction and Development

Global Centre of Excellence on Climate Adaptation

ข้อเสนอแนะ:

1: ประเมินการเผชิญความเสี่ยง (exposure) ต่อ**ผลกระทบทางกายภาพจากสภาพภูมิอากาศชั้นแรก** (ทั้งแบบฉับพลัน และเรื้อรัง)

4: ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเงินจาก**เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรงที่เกิดขึ้นเมื่อเร็ว ๆ นี้**

6: ดำเนิน**การประเมินความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศทางกายภาพในอนาคต** (forward-looking assessment)

7: อธิบาย**กระบวนการจัดการความเสี่ยง**สำหรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางกายภาพ

8: ระบุโอกาสตามการจัดการ**ความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศทางกายภาพ**และ**การเปลี่ยนแปลงของตลาด**ที่เกี่ยวข้อง

10: เปิดเผยโอกาสสำหรับธุรกิจในระ**ดับส่วนย่อยของภาคธุรกิจ (segment level)**

สำหรับ**โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ** ให้เปิดเผยผลประโยชน์ของการมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโครงสร้างพื้นฐาน (facility level)

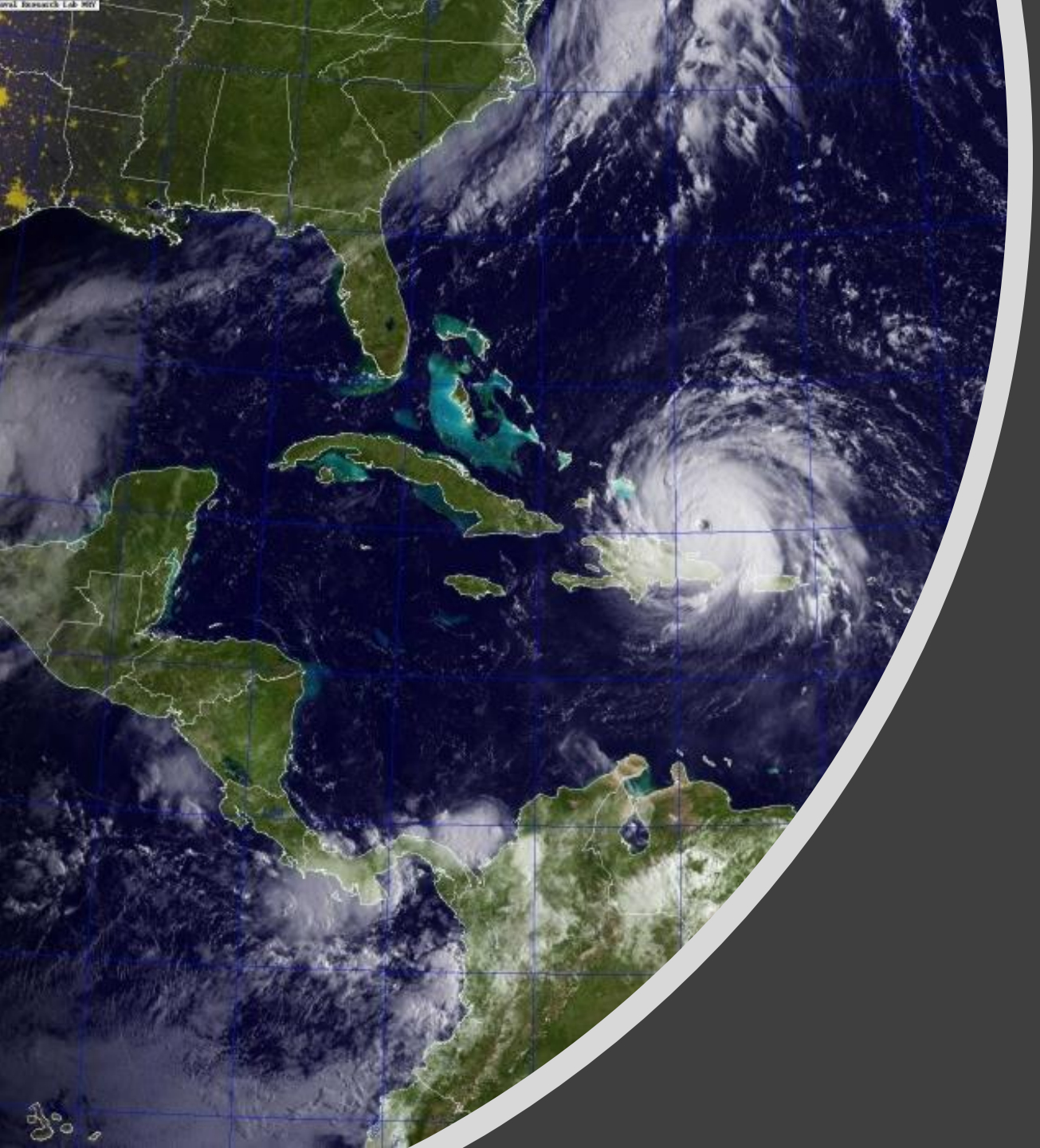
17: คำนึงถึง**ความไม่แน่นอนทางวิทยาศาสตร์**ของข้อมูลภูมิอากาศ และ**การวิเคราะห์ภาพฉาย**ของความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศทางกายภาพในอนาคตและโอกาสที่อาจเกิดขึ้น

บริการข้อมูลภูมิอากาศ

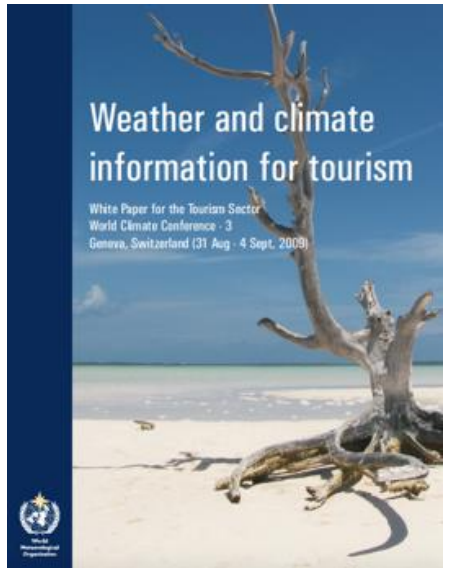
บริการข้อมูลภูมิอากาศเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สภาการเดินทางและการท่องเที่ยวโลก (World Travel & Tourism Council: WTCC)

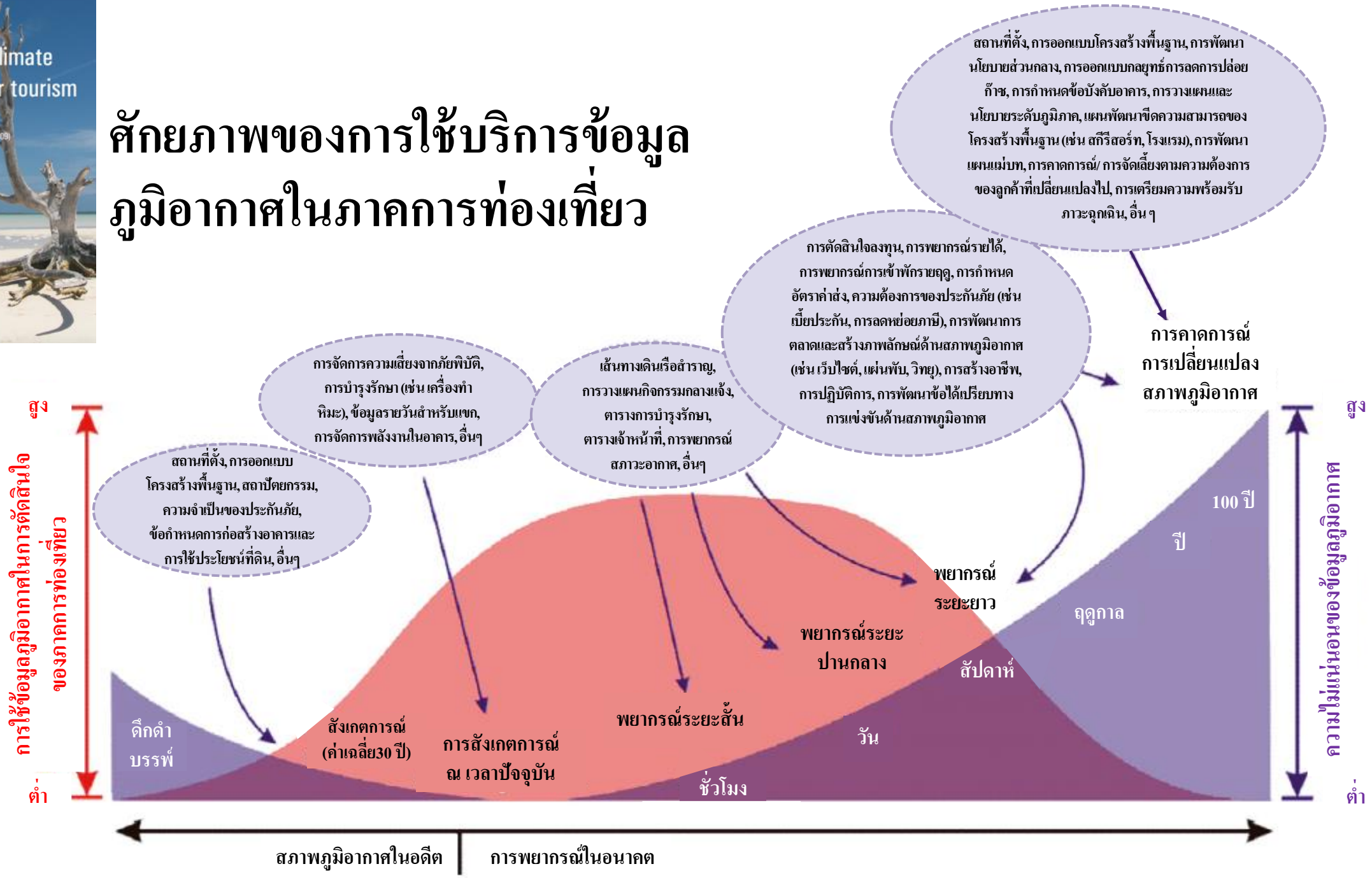
"ในอีก 20 ข้างหน้า ประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะถูกบูรณาการเข้าสู่กลยุทธ์ธุรกิจ**อย่างเต็มรูปแบบ** ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ และเสริมสร้างการมีภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น"



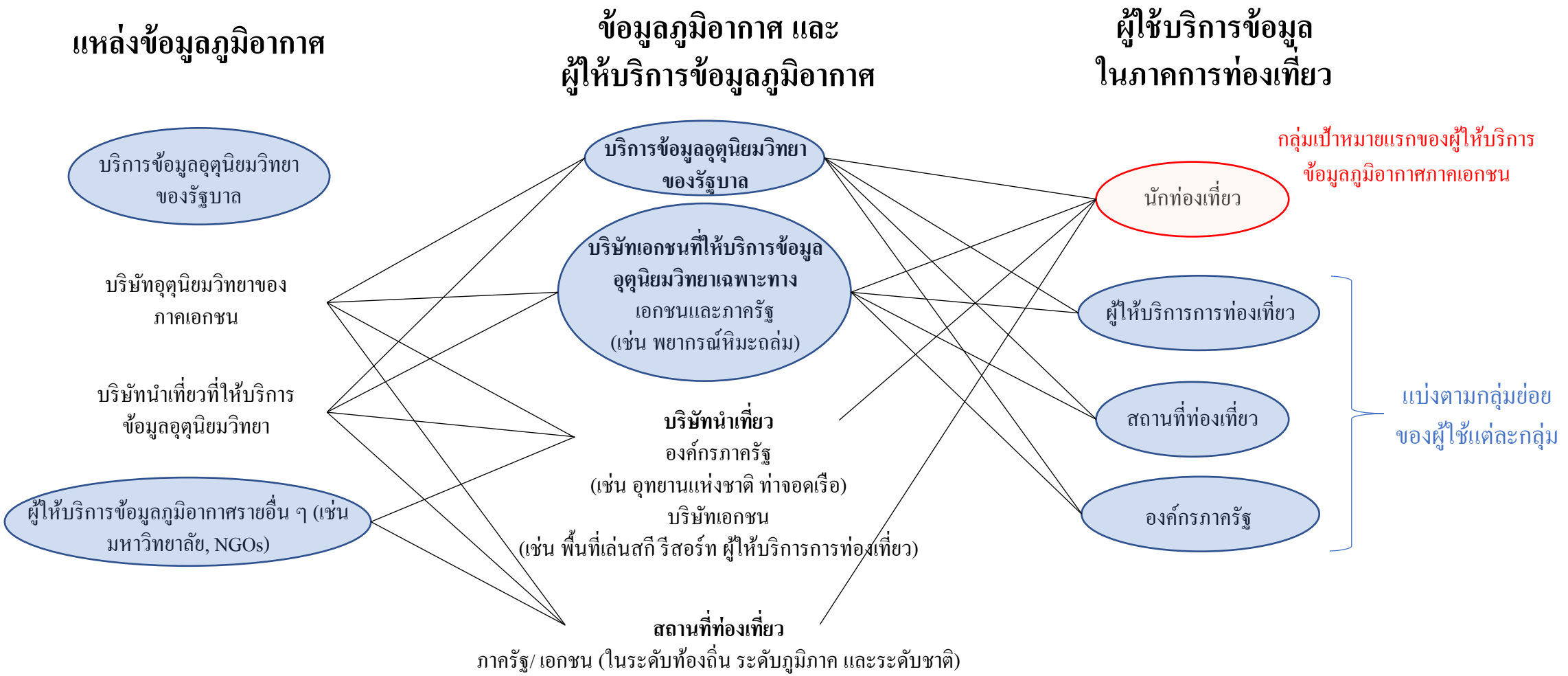
การใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศ ในภาคการท่องเที่ยว



ศักยภาพของการใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศในภาคการท่องเที่ยว

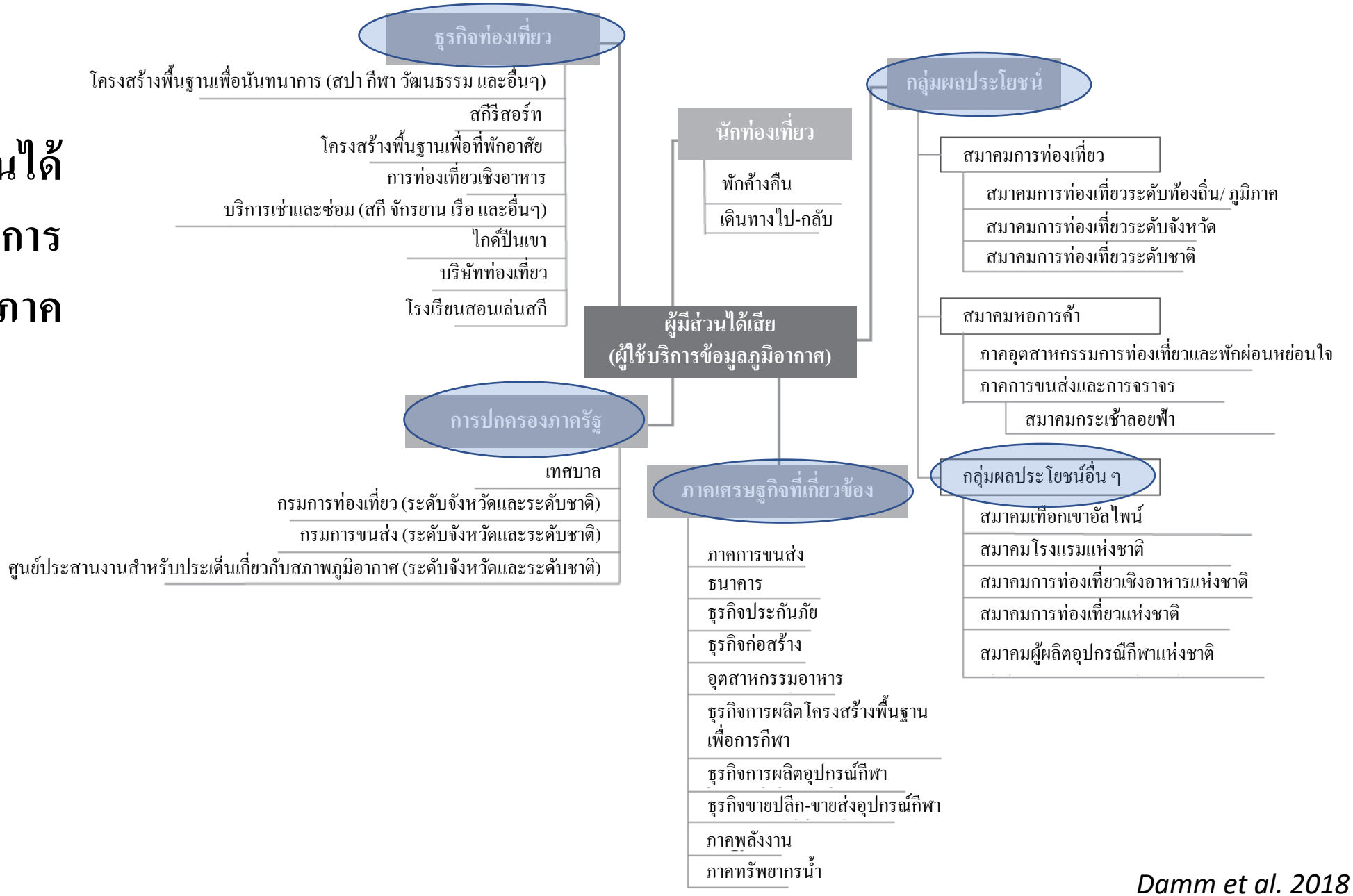


แหล่งรวบรวมบริการข้อมูลภูมิอากาศสำหรับภาคการท่องเที่ยว



Scott et al. 2009

แผนที่แสดงผู้มีส่วนได้เสียของกลุ่มผู้ใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศในภาคการท่องเที่ยว



Damm et al. 2018

“...นักอุตุนิยมวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวแทบจะไม่เคยคุยกันเลย”

Ken Smith (1993)

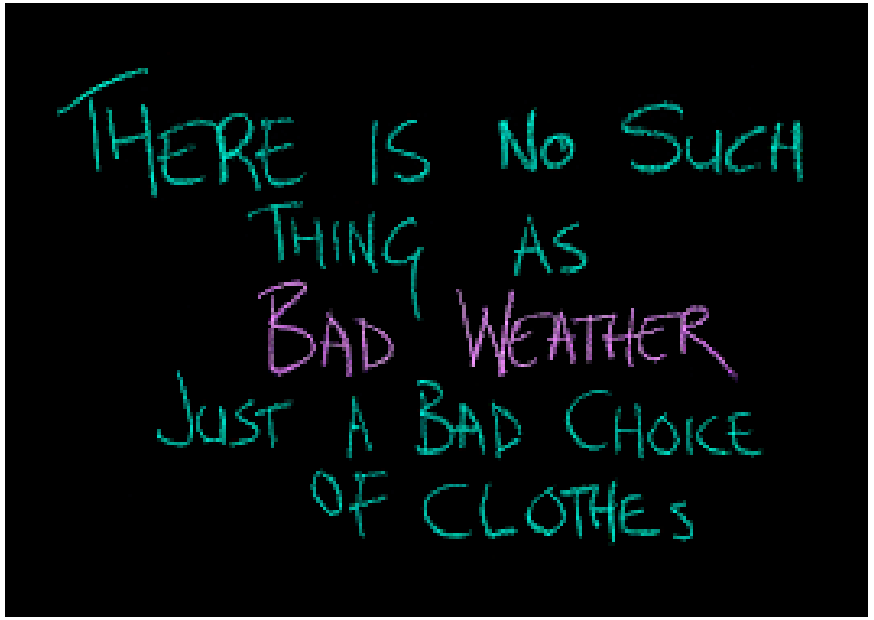
กิจกรรมกลุ่ม: การใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศ

ขอให้สมาชิกในกลุ่มแต่ละท่านอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มท่านอื่นๆ ฟัง ตามประเด็นดังต่อไปนี้

- ในปัจจุบัน หน่วยงานของท่านใช้ข้อมูลสภาพอากาศ/ ข้อมูลภูมิอากาศในการตัดสินใจอย่างไรบ้าง?
- ข้อมูลสภาพอากาศ/ ข้อมูลภูมิอากาศประเภทไหนบ้างที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบัน?

ขอให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามต่อไปนี้

1. ท่านคิดว่าอะไรเป็นอุปสรรคสำคัญที่สุดในการใช้ข้อมูลสภาพอากาศ/ ข้อมูลภูมิอากาศในหน่วยงานของท่าน?
   - ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างเพื่อจะกำจัดอุปสรรคเหล่านั้น?
2. ท่านคิดว่ามีบริการข้อมูลสภาพอากาศ/ ข้อมูลภูมิอากาศอะไรบ้างที่จำเป็น แต่หน่วยงานของท่านยังไม่มี/ มีแต่ยังไม่เพียงพอ
   - ข้อมูลเหล่านั้นคืออะไรบ้าง และหน่วยงานไหนที่ท่านคิดว่าสามารถให้ข้อมูลเหล่านั้นได้
   - ข้อมูลดังกล่าวควรอยู่ในรูปแบบใดที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุด



การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการใช้งานบริการข้อมูลภูมิอากาศของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคการท่องเที่ยว

บริการข้อมูลภูมิอากาศสำหรับการท่องเที่ยว: การดำเนินการของกลุ่มประเทศในแถบทะเลแคริบเบียน และสหภาพยุโรป

ABOUT THE CARIBBEAN TOURISM-CLIMATIC BULLETIN

- รายงานข่าวการท่องเที่ยว – สภาพภูมิอากาศ (Tourism-Climatic Bulletin: TCB) เป็นเครื่องมือปฏิบัติการรูปแบบใหม่ในรูปแบบของเอกสารออนไลน์ที่โต้ตอบได้และสั้นกระชับ ซึ่งถูกพัฒนาและเผยแพร่โดยความร่วมมือกันขององค์กรการท่องเที่ยวทะเลแคริบเบียน (Caribbean Tourism Organization: CTO) สมาคมโรงแรมและการท่องเที่ยวทะเลแคริบเบียน (Caribbean Hotel and Tourism Association: CHTA) และสถาบันอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาทะเลแคริบเบียน (Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology: CIMH) เพื่อช่วยภาคการท่องเที่ยวในการจัดการความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศและใช้โอกาสของสภาพภูมิอากาศ
- รายงานข่าวนี้เสนอมุมมองภาพรวมของสภาพภูมิอากาศ (เช่น ฝนตกแค่ไหน แล้งแค่ไหน หรือร้อนแค่ไหน เป็นต้น) ในแถบทะเลแคริบเบียนและกลุ่มตลาดหลัก (ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปยุโรป) และสื่อสารต่อไปยังภาคการท่องเที่ยว**ล่วงหน้า 3 เดือน**
- เครื่องมือนี้ยังให้**คำแนะนำที่ออกแบบมาเป็นเฉพาะ** โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศสำหรับแถบทะเลแคริบเบียนและกลุ่มตลาดหลัก ซึ่งจะช่วยธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้กำหนดนโยบายในการระบุและเตรียมพร้อมสำหรับสภาพอากาศดีหรือสภาพอากาศแย่ก่อนที่จะเกิดขึ้น
- การใช้ข้อมูลเตือนภัยภูมิอากาศล่วงหน้าที่ออกแบบมาเป็นเฉพาะเหล่านี้สามารถ**ใช้เป็นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์และเชิงปฏิบัติการ**ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การทำตลาด และการเสริมสร้างประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวได้

A Joint Bulletin of the CTO, the CHTA and the CIMH

CARIBBEAN TOURISM CLIMATIC BULLETIN

for Tourism Businesses and Policymakers

March-April-May 2019 | Vol 3 | Issue 1

วัตถุประสงค์

เป็นความร่วมมือกันระหว่างองค์กรการท่องเที่ยวทะเลแคริบเบียน (CTO) สมาคมโรงแรมและการท่องเที่ยวทะเลแคริบเบียน (CHTA) และสถาบันอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาทะเลแคริบเบียน (CIMH) เพื่อช่วยธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้กำหนดนโยบายในการระบุและเตรียมพร้อมสำหรับสภาพอากาศดีและสภาพอากาศแย่ในแถบทะเลแคริบเบียนและกลุ่มตลาดหลักก่อนที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวนั้นควรใช้ข้อมูลพยากรณ์สภาพภูมิอากาศรายฤดูสำหรับช่วงเวลาที่กำลังจะมาถึง (มี.ค.–พ.ค. 2019) ที่รายงานข่าวนี้ได้นำเสนอไว้คู่กับการพยากรณ์อากาศ (1-7 วัน) ชุดข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์และเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การทำตลาด และการเสริมสร้างประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวได้

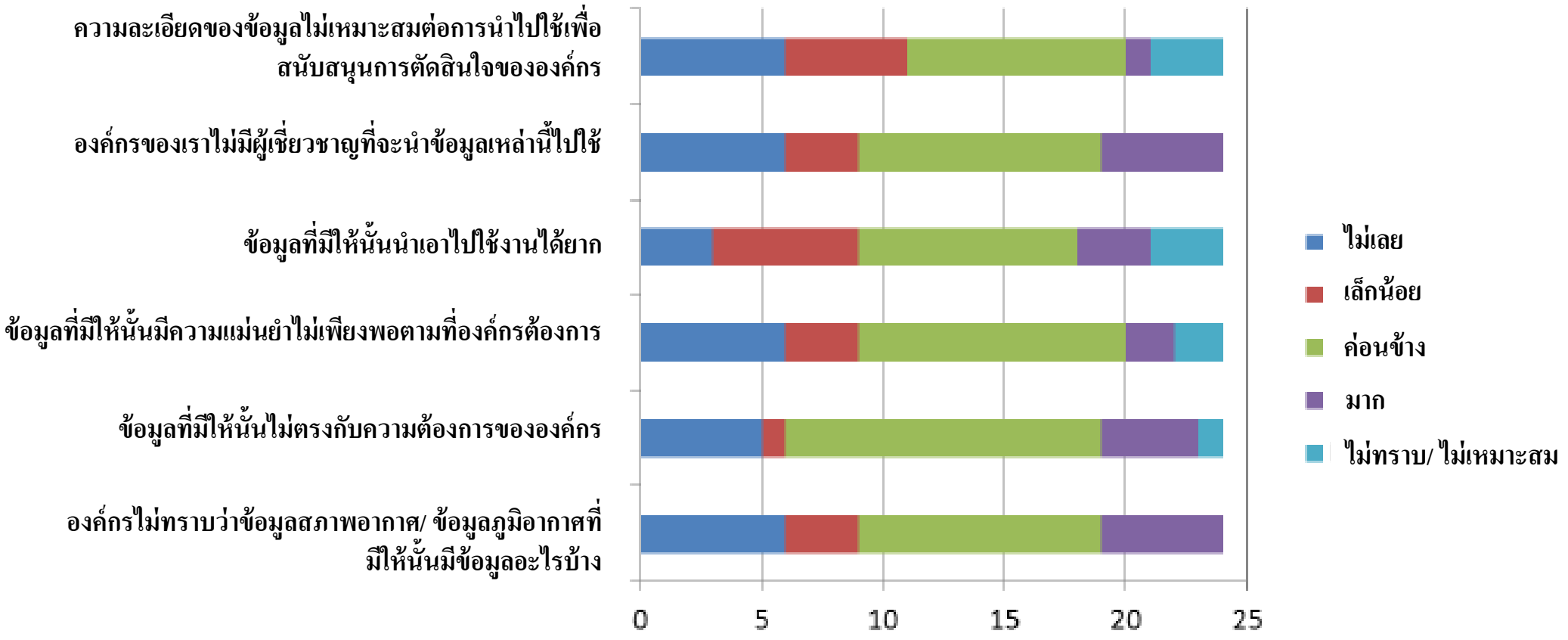
สารบัญ

ข้อมูลย้อนหลัง: พ.ย. 2018 – ม.ค. 2019	หน้า 3
คำแนะนำเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ: แถบทะเลแคริบเบียน	หน้า 4
คำแนะนำเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ: กลุ่มตลาดหลักแถบทะเลแคริบเบียน	หน้า 6
การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคตสำหรับแถบทะเลแคริบเบียน	หน้า 7
การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคตสำหรับกลุ่มตลาดหลักแถบทะเลแคริบเบียน	หน้า 8
เทศกาล/ งานที่กำลังจะจัดขึ้น และข้อมูลติดต่อ	หน้า 9
อภิธานศัพท์	หน้า 10

การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ข้อมูลสภาพอากาศและข้อมูลภูมิอากาศของภาคการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน

ตัวอย่างจากผู้ตอบ: “[…] ถ้ามีการพยากรณ์ว่าอากาศจะหนาวมากในช่วงฤดูหนาวในแคนาดา ดังนั้น เราก็ควรจัดการรณรงค์ไปเลยเพื่อให้เห็นว่าที่สถานที่ท่องเที่ยวแห่งนั้นมีแสงแดดส่องสว่างสดใส”

อุปสรรคในการนำข้อมูลสภาพอากาศ/ ข้อมูลภูมิอากาศไปใช้ของภาคการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน



ประเภทผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศรูปแบบใหม่ที่ภาคการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียนให้ความสนใจ

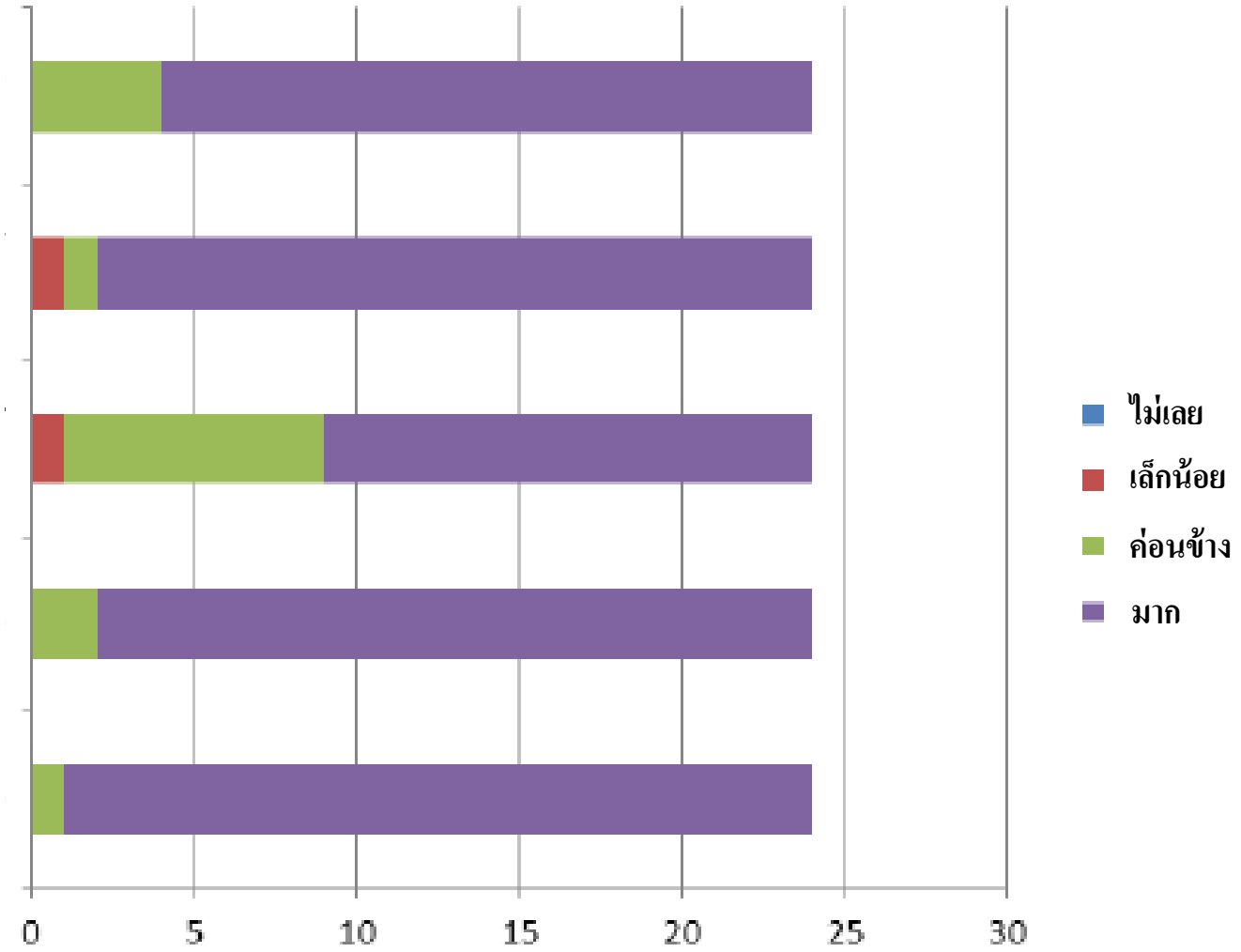
ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศที่ให้**ข้อมูลการคาดการณ์รายปี**ว่ากลไกสภาพภูมิอากาศโลก (เช่น เอลนิโญ่ พายุหมุน โพลาร์วอเท็กซ์ เป็นต้น) มีผลอย่างไรต่อการมาของนักท่องเที่ยวในแทบทะเลแคริบเบียนโดยเฉลี่ยหรือในภาวะปกติ

ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศที่ให้**ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศสำหรับทุก ๆ ช่วง3 เดือน** ว่าสภาพอากาศในอีก 3 เดือนข้างหน้ามีผลอย่างไรต่อการมาของนักท่องเที่ยวในแทบทะเลแคริบเบียนโดยเฉลี่ยหรือในภาวะปกติ

ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศที่ให้**ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศรายเดือน**ว่าสภาพอากาศของเดือนหน้าที่กำลังจะมาถึงมีผลอย่างไรต่อต่อการมาของนักท่องเที่ยวในแทบทะเลแคริบเบียนโดยเฉลี่ยหรือในภาวะปกติ

ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศที่ให้**ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศของสหราชอาณาจักร ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศแคนาดา**ว่ามีผลอย่างไรต่อต่อการมาของนักท่องเที่ยวในแทบทะเลแคริบเบียน

ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศที่ให้**ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศในแถบทะเลแคริบเบียน**ว่ามีผลอย่างไรต่อต่อการมาของนักท่องเที่ยวในแทบทะเลแคริบเบียน



การศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการข้อมูลภูมิอากาศสำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน

<u>เป้าหมาย</u>ของโครงการ คือ **เพื่อสนับสนุนการออกแบบ การพัฒนา และการนำไปใช้ของผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิอากาศอัจฉริยะสำหรับการใช้และผลประโยชน์ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน** โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(a) เพื่อดำเนินการการพิสูจน์เชิงประจักษ์ของ**ความสัมพันธ์ในอดีต**ระหว่างสภาพภูมิอากาศภายในและภายนอกภูมิภาค และการมาของนักท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน;

(b) เพื่อประเมิน**ขีดความสามารถของแบบจำลองสภาพภูมิอากาศและการท่องเที่ยว** ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่แค่เรื่องความพร้อมของข้อมูล การเข้าถึงและคุณภาพ และความพร้อมของซอฟแวร์แบบจำลองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความสามารถสำคัญ (ความแม่นยำ) สำหรับแบบจำลองสภาพภูมิอากาศและการท่องเที่ยวในระดับภูมิภาคและระดับชาติ;

(c) เพื่อตรวจสอบแนวทางสำหรับแบบจำลองสภาพภูมิอากาศและการท่องเที่ยวทั้งในและนอกภูมิภาคสำหรับแถบทะเลแคริบเบียน ผ่าน**การพัฒนาและ/หรือข้อเสนอแนะและการใช้ดัชนีด้านการท่องเที่ยวและสภาพภูมิอากาศ**;

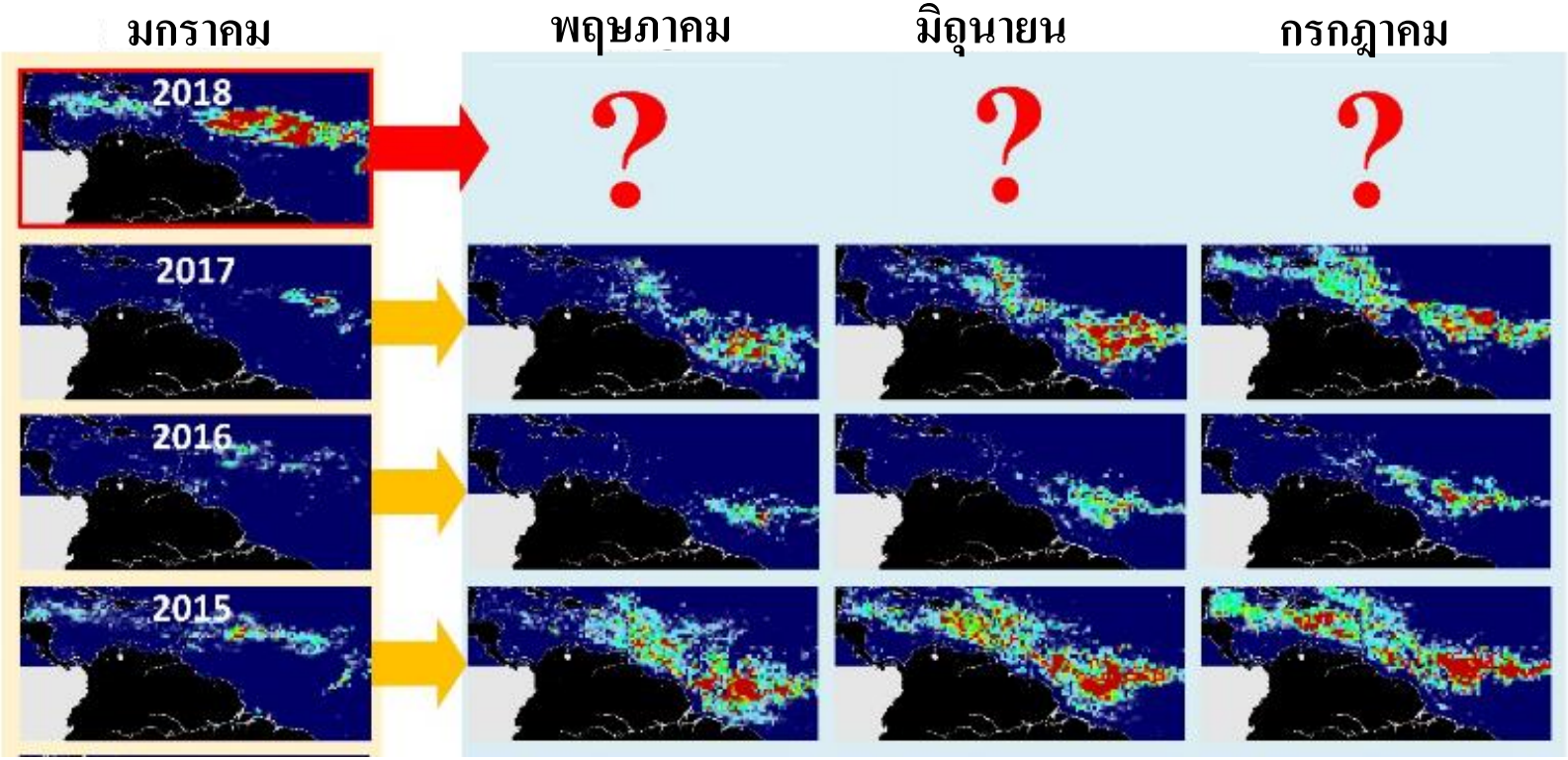
(d) เพิ่มเสริมสร้างองค์ความรู้ด้าน**ความพร้อมใช้ การจัดการ และการใช้ของข้อมูลภูมิอากาศ เครื่องมือ และบริการ** เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของการท่องเที่ยวในแถบทะเลแคริบเบียน

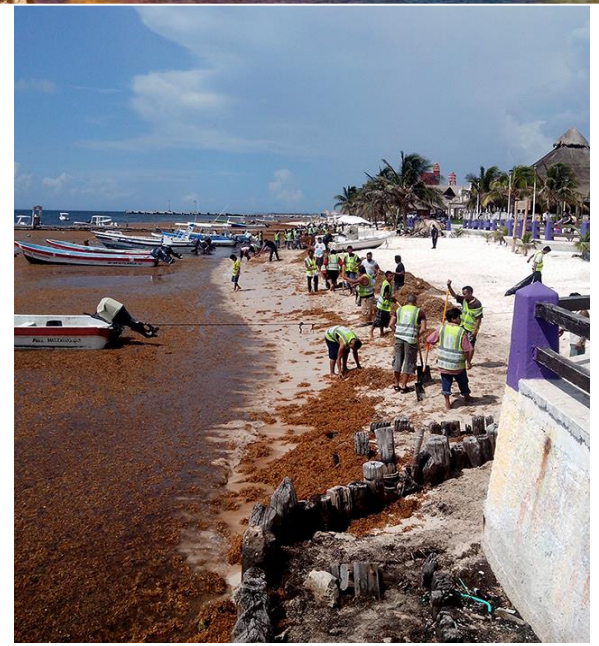
An initiative of the African, Caribbean and Pacific Group, funded by the European Union, and implemented by:

การเพิ่มเติมข้อมูลอากาศและข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่มีอิทธิพลอื่น ๆ

(ตัวชี้วัด และ การเตือนภัย)

การเจริญเติบโตของสาหร่ายทุ่น (Sargassum)
ในแทบทะเลแคริบเบียน



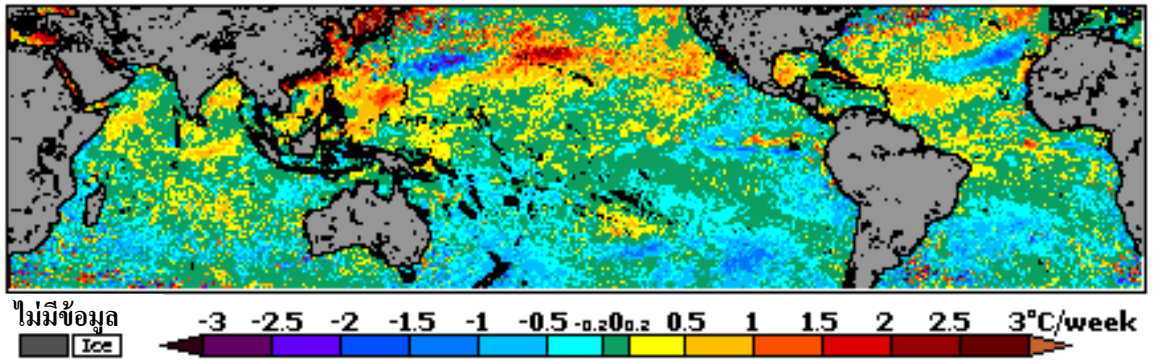


แนวโน้มอุณหภูมิผิวน้ำทะเล (Sea Surface Temperature trend: SST trend)

ความละเอียด 50 กม.

ความละเอียด 5 กม.

การคาดการณ์ในอนาคต



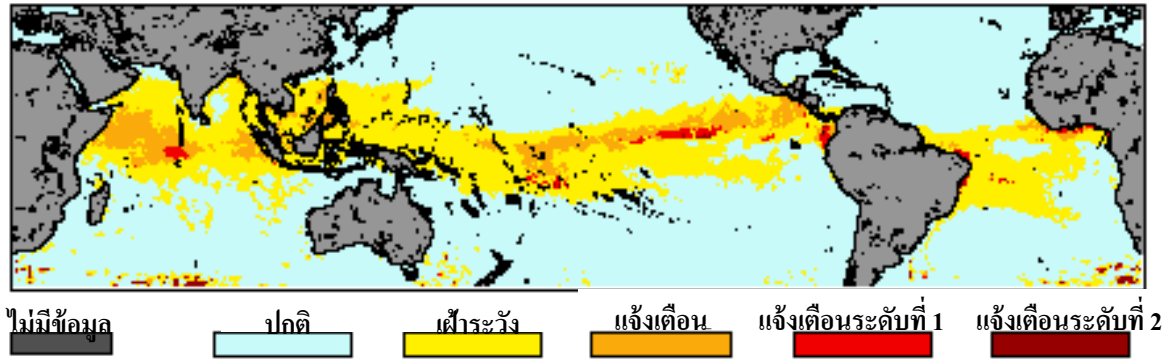
Alerts | DHW | HotSpot | SST ('CoralTemp') | Anomaly | SST Trend

การแจ้งเตือนในแนวปะการัง (Reef Alerts)

ความละเอียด 50 กม.

ความละเอียด 5 กม.

การคาดการณ์ในอนาคต



Alerts | DHW | HotSpot | SST ('CoralTemp') | Anomaly | SST Trend

แพลตฟอร์มนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยความร่วมมือของ องค์การบริหารสมุทรศาสตร์และบรรยากาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NOAA) ซึ่ง Coral Reef Watch นี้จะติดตามอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและสุขภาพของปะการัง ณ เวลาปัจจุบัน ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก โดยจะแสดงข้อมูลระดับความเค้นของความร้อน (Thermal stress) และโอกาสการฟอกขาวของปะการังล่วงหน้า 20 สัปดาห์ในรูปแบบของแผนที่

แพลตฟอร์มการเตือนภัยนี้ยังมีข้อมูลการคาดการณ์สำหรับประเทศต่าง ๆ ที่เสี่ยงต่อการฟอกขาวของปะการังอีกด้วย

Implemented by ECMWF as part of The Copernicus Programme

Climate Change Service

บริการข้อมูลภูมิอากาศแพลตฟอร์มนี้เป็นระบบสารสนเทศของข้อมูลภูมิอากาศสำหรับภาคการท่องเที่ยวที่ขับเคลื่อนโดยผู้ใช้บริการ ซึ่งจะให้บริการในช่วงต้นปี ค.ศ. 2019

“แสดงให้เห็นถึงอนาคต” ระบบข้อมูลสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับการท่องเที่ยวของทวีปยุโรป ระบบใหม่ของโคเปอร์นิคัส (The New Copernicus Climate Change Information System For European Tourism)

Date	Time	Location
March 8, 2019	16:00 - 16:45	CityCube Berlin, Cube Club

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปรากฏการณ์สภาพอากาศต่างๆ กำลังมีผลกระทบอย่างมากกับการท่องเที่ยวของสหภาพยุโรป อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการการท่องเที่ยวยังขาดข้อมูลที่น่าเชื่อถือสำหรับมาตรการการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหภาพยุโรปนี้จะให้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของภาคการท่องเที่ยวของสหภาพยุโรป

แต่ระบบนี้จะทำงานอย่างไร? และจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของแหล่งท่องเที่ยว ผู้ให้บริการการท่องเที่ยว บริษัทนำเที่ยว บริษัทขนส่ง และนักลงทุนได้อย่างไร?

ระบบสารสนเทศรายสาขา (Sectoral Information System: SIS) สำหรับการท่องเที่ยวของสหภาพยุโรป
การสาธิตการใช้งาน เริ่มต้นในวันที่ 25 มิ.ย. ณ กรุงปารีส

ข้อมูลและเครื่องมือ

Mountain Tourism Meteorological and Snow Indicators (MTMSI)
– ข้อมูลในอดีต และการคาดการณ์ในระยะยาว

- บริการข้อมูลนี้จะให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยวภูเขาและสกีรีสอร์ท ซึ่งจะรวมถึงข้อมูลอุณหภูมิทั้งในอดีตและอนาคต ข้อมูลหิมะตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้น และข้อมูลช่วงเวลาของฤดูกาล ซึ่งสัมพันธ์กับระดับความสูง

Holiday Climate Index (HCI) – การพยากรณ์รายฤดู; การคาดการณ์ในระยะยาว

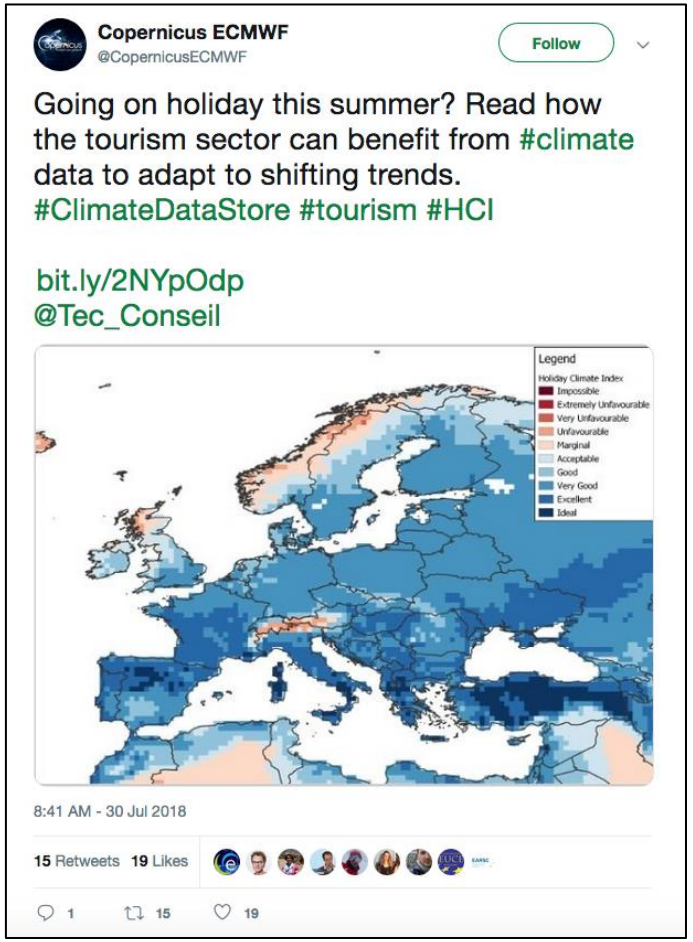
- ดัชนีนี้เป็นดัชนีทางอุตุนิยมวิทยาที่บ่งชี้ความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งจะให้เป็นข้อมูลรายฤดูและการคาดการณ์ในระยะยาวเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดและการลงทุนในอนาคตในแง่ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Fire Weather Index (FWI) – การพยากรณ์รายฤดู; การคาดการณ์ในระยะยาว

- ดัชนีนี้เป็นดัชนีทางอุตุนิยมวิทยาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการที่จะคาดการณ์อันตรายจากไฟไหม้ ซึ่งมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในการที่จะนำเอาความเสี่ยงในอนาคตเข้ามาร่วมในการวางแผนระยะยาว ยิ่งไปกว่านั้นการพยากรณ์รายฤดูสำหรับความเสี่ยงจากไฟไหม้ยังมีความสำคัญต่อการวางแผนของบริษัทนำเที่ยวสำหรับฤดูกาลที่กำลังจะมาถึงด้วยเช่นกัน

Lake Water Surface Temperature (LWST) – การพยากรณ์รายฤดู

- การเปลี่ยนแปลงรายฤดูของอุณหภูมิผิวน้ำของทะเลสาบแต่ละแห่งนั้นสามารถเป็นตัวกำหนดรูปแบบของการเล่นน้ำ กีฬาทางน้ำ และกิจกรรมที่เกี่ยวกับน้ำแข็งได้ การพยากรณ์รายฤดู (6 เดือน) ของอุณหภูมิผิวน้ำของทะเลสาบสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อดูความเหมาะสมของสภาพของทะเลสาบในอนาคตสำหรับกิจกรรมประเภทต่าง ๆ และเพื่อช่วยในการวางแผนต่อไปในอนาคต เช่น การเริ่มและสิ้นสุดฤดูการท่องเที่ยว การรณรงค์สนับสนุน ตารางกิจกรรมและจำนวนของเจ้าหน้าที่



แบบสำรวจในภาคการท่องเที่ยวของสหภาพยุโรป: อุปสรรคของการใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศ

ความตระหนัก

- **ความตระหนักเกี่ยวกับความเสี่ยงมีอยู่ต่ำ** หรือการปฏิเสธความเสี่ยง (ในสื่อ)
- องค์ความรู้ที่จำกัดเกี่ยวกับ**บริการข้อมูลภูมิอากาศที่มีอยู่ในปัจจุบัน**และประโยชน์ของบริการเหล่านั้น

ลำดับความสำคัญ

- ความกดดันทางด้านการเงินมีอยู่ต่ำ (ระดับของความทนทุกข์)
- **วัฏจักรการตัดสินใจทางธุรกิจสั้น**/ การจัดการความเสี่ยงในระยะยาวมีอยู่จำกัด
- มีความสนใจในการบริการระยะสั้นมากกว่า
- สภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นเดียวที่ธุรกิจการท่องเที่ยวจะต้องรับมือ และต้องการทรัพยากรเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

ขีดความสามารถ

- **องค์ความรู้ที่จำกัดเกี่ยวกับการใช้หรือแปลข้อมูล**ภูมิอากาศ และการให้ข้อมูลเฉพาะแก่ภาคธุรกิจ หรือระดับภูมิภาค
- **ข้อจำกัดทางด้านการเงิน**

การใช้ประโยชน์ของบริการข้อมูลภูมิอากาศ

- ความละเอียดเชิงพื้นที่หยาบเกินไป
- **ไม่เป็นมิตรกับผู้ใช้** (ใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนเกินไป)

การขาดความน่าเชื่อถือ

- ข้อความที่ขัดแย้งกันในสื่อเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดความกังขา

Damm et al. 2019

แบบสำรวจในภาคการท่องเที่ยวของสหภาพยุโรป: ความต้องการของผู้ใช้บริการ

การใช้ประโยชน์และรูปแบบ

- **ความละเอียดเชิงพื้นที่ที่มากขึ้น**: ข้อมูลในระดับท้องถิ่น/ ระดับแหล่งท่องเที่ยว
- **ความง่าย และ กระชับ** - สามารถเข้าใจได้ง่าย
- **การบริการให้คำปรึกษา** – เช่น สนับสนุนและสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่า “weather derivatives” ในการลด/ ป้องกันความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

ข้อมูลระยะสั้น

- การพยากรณ์อากาศที่มีการพัฒนา/ ปรับปรุงให้ดีขึ้น (รวมทั้งการพยากรณ์รายฤดู)
- สมาคมการท่องเที่ยว/ การบริการ: ข้อแนะนำของกิจกรรมตามการพยากรณ์สภาพอากาศ

การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์

- สำหรับสกีรีสอร์ท: การปรับปรุงแบบจำลองต่าง ๆ (เช่น เหตุการณ์ลมร้อน (Foehn events) ในเขตตอนเหนือของเทือกเขาแอลป์ หิมะตกหนัก หรือการสร้างหิมะ)
- รัฐประศาสนศาสตร์/ การบริหารรัฐกิจ: **คำแนะนำเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**และการวางแผนการลงทุน (เช่น โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการปั่นจักรยาน)

ความต้องการด้านการศึกษาวิจัย

- แนวโน้มตลาดทั่วไป **พฤติกรรมการท่องเที่ยว** - ที่สัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป
- ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่**ส่งผลกระทบ**ต่อการท่องเที่ยวช่วงฤดูร้อนและการท่องเที่ยวหลังเทศกาล/หลังช่วงท่องเที่ยว (Shoulder-season)
- **ความเชื่อมโยง**ระหว่างการท่องเที่ยวและภาคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาคเกษตรกรรม การขนส่ง และสิ่งแวดล้อม

Damm et al. 2019

บทสรุป

- บริการข้อมูลภูมิอากาศถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการในการตัดสินใจเชิงธุรกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- การท่องเที่ยวมีความอ่อนไหวต่อสภาพภูมิอากาศและเป็นผู้ใช้บริการข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ
- ยังมีอุปสรรคจำนวนมากที่ยังรอการดำเนินการแก้ไข เช่น การขาดองค์ความรู้ หรือการเข้าถึงบริการข้อมูล
- บริการข้อมูลภูมิอากาศนั้นยังสำคัญต่อนักท่องเที่ยวผู้ที่จะตัดสินใจว่าจะเดินทางไปที่ไหน และผู้ที่ต้องการจะท่องเที่ยวอย่างปลอดภัย