

แนวทางเชิงกลยุทธ์และการพัฒนามาตรฐานการจัดการการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลของประเทศไทยเพื่อความยั่งยืน

อนุปงศ์ อวีรุทธา¹ และ ปณต อัศวชัย²

Anupong Avirutha and Panot Asawachai

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยคาร์บอนจากกิจกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทย ตลอดจนเสนอแนวทางเชิงกลยุทธ์และกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจนสำหรับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในภาคการท่องเที่ยว โดยเน้นความสำคัญของทรัพยากรทางธรรมชาติทางทะเล อาทิ แนวปะการัง ป่าชายเลน และชายหาด ซึ่งเป็นฐานทรัพยากรหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (Blue Economy) และมีส่วนสำคัญในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอนผ่านกระบวนการทางธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวที่ผสมผสานระหว่างการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ของกิจกรรมท่องเที่ยว การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) และการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsetting) ทั้งในภาคการขนส่ง ที่พัก และกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนแนวทางบูรณาการมิติทางสิ่งแวดล้อมและสังคมเข้ากับหลักการตลาดและการบริการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable Tourism) ซึ่งสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ เพื่อเสนอกรอบแนวทางการกำหนดมาตรฐานการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ในบริบทของประเทศไทย ตั้งแต่กระบวนการประเมินสถานการณ์การท่องเที่ยว การพัฒนาความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่น ไปจนถึงการยกระดับผู้ประกอบการในธุรกิจท่องเที่ยวให้ปรับตัวตามหลักการจัดการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งตอกย้ำความจำเป็นของการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) อันจะนำไปสู่ความมั่นคงและยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Article History

Received: 23-03-2026; Revised:
8-05-2026; Accepted: 10-05-2026
[https://doi.org/10.14456/
jsmt.2026.15](https://doi.org/10.14456/jsmt.2026.15)

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิ
เป็นศูนย์; การจัดการการท่องเที่ยว;
ความยั่งยืน

¹⁻² วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
College of Tourism and Hospitality, Sripatum University
E-mail: anupong.av@spu.ac.th

STRATEGIC APPROACHES AND STANDARD DEVELOPMENT FOR CARBON-NEUTRAL TOURISM MANAGEMENT IN MARINE NATIONAL PARKS OF THAILAND FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT

This academic article aims to analyze the factors and impacts associated with carbon emissions from tourism activities in Thailand, as well as propose strategic guidelines and define clear standards for net-zero carbon tourism management to promote sustainable development in the tourism sector. Emphasis is placed on the crucial role of marine natural resources such as coral reefs, mangrove forests, and coastal beaches which support the Blue Economy and naturally capture and store carbon (Nature-Based Solutions). To integrate carbon footprint assessments of tourism activities, greenhouse gas mitigation, and carbon offsetting measures covering transportation, accommodation, and on-site tourism activities into environmental and social dimensions, alongside marketing and service principles. This holistic approach supports the overarching goal of sustainable tourism, reinforcing the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). Additionally, the article proposes a strategic framework for establishing carbon-neutral tourism standards in Thailand. This framework spans situational assessments, collaboration among government agencies, private sectors, and local communities, and capacity-building among tourism enterprises. The discussion underscores the necessity of adapting to climate change for long-term economic, social, and environmental resilience and highlights the potential for Thailand's tourism sector to flourish while minimizing adverse ecological impacts.

Keywords: Carbon-Neutral Tourism; Tourism Management; Sustainability

บทนำ

การท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutral Tourism) คือ การท่องเที่ยวที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ของภาครัฐ ที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล เพื่อลดผลกระทบจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการท่องเที่ยวรูปแบบดังกล่าวจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจของประเทศ และภาพลักษณ์ของประเทศ ใน 6 ด้านได้แก่ 1) ด้านการมีส่วนร่วมบรรเทาก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ 2) ด้านการสร้างการรับรู้และตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) ด้านการเพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าและบริการ ด้านการท่องเที่ยวของไทยในตลาดโลก 4) ด้านการกระตุ้นเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อประเทศ 5) ด้านการสร้างโอกาสและการต่อยอดให้กับผู้ประกอบการและชุมชน และ 6) ด้านการดึงดูดกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความเข้าใจและสนใจการท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

การท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (Nature-Based Tourism) ได้กลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นและประเทศโดยรวม แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติของประเทศไทยที่สำคัญส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในการดึงดูดกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ แนวโน้มการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติทั้งบนบกและในทะเลมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุทยานแห่งชาติทางทะเลอุทยานแห่งชาติทางทะเลของไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก โดยเฉพาะผืนงานดำน้ำที่โดดเด่นเรื่องน้ำใสและเกาะสวยงามอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่สำคัญได้แก่ หมู่เกาะสิมิลัน ตะรุเตา อ่าวพังงา และหมู่เกาะสุรินทร์ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงอย่างมากเนื่องจากผลกระทบของการระบาดของโรคโควิด-19 การเปลี่ยนแปลงนี้ชี้ให้เห็นถึงความเปราะบางของภาคการท่องเที่ยวที่พึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติ แม้ว่าการท่องเที่ยวจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจ แต่การพัฒนาที่ขาดการวางแผนที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อทรัพยากรธรรมชาติ

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวทางทะเลสูง โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวดังกล่าวมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีน้ำเงินของประเทศ เนื่องจากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งในฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน โดยเฉพาะระบบนิเวศสำคัญ ได้แก่ แนวปะการัง ชายหาด และป่าชายเลน ซึ่งล้วนเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าทางการท่องเที่ยว (tourism assets) อย่างมีนัยสำคัญ (Department of Marine and Coastal Resources 2014)^[2]

Department of Marine and Coastal Resources (2014)^[2] พบว่า มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของประเทศไทยในด้านการท่องเที่ยว (direct use value) สูงถึง 434,453 ล้านบาท สอดคล้องกับสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของกรมการท่องเที่ยว ซึ่งระบุว่า จังหวัดชายฝั่งทะเล (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) มีแนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อนจะชะลอตัวลงเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทั้งนี้ ข้อมูลจาก National Statistical Office (2019)^[9] ระบุว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดชายฝั่งทะเล (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) รวมทั้งสิ้น 76,597,853 คน แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 43,268,392 คน และนักท่องเที่ยวต่างชาติ 33,329,461 คน โดยมีอัตราการพักค้างแรมเฉลี่ย 2.66 วัน อัตราการใช้จ่ายเฉลี่ย 3,158.46 บาท/คน/วัน และมีรายได้จากการท่องเที่ยวรวมกว่า 1,254,670.43 ล้านบาท (Department of Tourism, 2019)^[1]

อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยขาดกลไกการบริหารจัดการที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพและมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตใต้ทะเล มนุษย์ยังคงพึ่งพาบริการจากระบบนิเวศเหล่านี้ (ecosystem services) ในหลากหลายมิติ (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)^[8] ในขณะเดียวกันสังคมโลกต่างให้ความสำคัญต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) โดยมีการเรียกร้องให้แต่ละประเทศลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและพิจารณามาตรการเพื่อชดเชย

(offsetting) การปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางที่อิงกับธรรมชาติ (nature-based solutions) (Mandic, 2019)^[7] ซึ่งยิ่งทำให้ประเด็นการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืนมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในการพัฒนาการท่องเที่ยวทางทะเลของประเทศไทยในระยะยาว ด้วยเหตุผลเหล่านี้การท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutral Tourism) จึงเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่สำคัญสำหรับการมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนกิจกรรมและพฤติกรรม การท่องเที่ยวให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด และชดเชยคาร์บอนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ผ่านกลไกต่าง ๆ เช่น คาร์บอนเครดิต การฟื้นฟูแหล่งกักเก็บคาร์บอนธรรมชาติ และการใช้พลังงานสะอาดทั้งนี้ โดยแนวคิดการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ มีกลไกสำคัญที่มุ่งเน้นการคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชน และการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า เพื่อยกระดับจากการ “ลด” ไปสู่การ “ชดเชย” และ “สมดุล” และสามารถนำไปสู่เป้าหมายของ Net Zero GHG Emissions อย่างเป็นรูปธรรม

ความสำคัญของการศึกษา

ในบริบทระดับโลก ภาครัฐการท่องเที่ยวของหลายประเทศได้พัฒนาแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมเพื่อมุ่งสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (sustainable tourism) อันเป็นการสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในขณะเดียวกันก็มีความพยายามในการผลักดันแนวคิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการท่องเที่ยว ตลอดจนแนวคิดการท่องเที่ยวแบบไร้คาร์บอนหรือคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (carbon neutral tourism) อย่างแพร่หลาย

สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้กำหนดนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับกระแสโลกดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การจะบรรลุเป้าหมายการเป็นคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประเมินศักยภาพของผู้ประกอบการท่องเที่ยวในการนำแนวทางลดการปล่อยคาร์บอนไปปฏิบัติได้จริง นอกจากนี้ จำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานและเกณฑ์การดำเนินงานอย่างชัดเจนเพื่อส่งเสริมและควบคุมให้เกิดการปฏิบัติตามหลักการคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ในภาคธุรกิจท่องเที่ยว

อย่างไรก็ดีประเทศไทยยังขาดข้อมูลเชิงวิชาการอย่างเพียงพอในประเด็นดังกล่าว อีกทั้งศักยภาพของผู้ประกอบการท่องเที่ยวบางส่วนยังอยู่ในระดับต่ำ จึงอาจเป็นข้อจำกัดสำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวรูปแบบคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ในอนาคต เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวตามร่างแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวซึ่งเน้นคุณค่า ความสามารถในการปรับตัว การเติบโตอย่างยั่งยืน และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ตลอดจนสอดคล้องกับร่างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (พ.ศ. 2566–2570) ในยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างเป็นรูปธรรม

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงและประเด็นสำคัญ

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการท่องเที่ยว

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถือเป็นความท้าทายระดับโลกที่ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เนื่องจากการท่องเที่ยวขึ้นอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ฤดูกาล ความถี่และความรุนแรงของภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น พายุ น้ำท่วม ภัยแล้ง และคลื่นความร้อน ล้วนส่งผลให้ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นในหลายพื้นที่ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและการกัดเซาะชายฝั่งยังส่งผลกระทบต่อพื้นที่ท่องเที่ยวชายฝั่งและหมู่เกาะ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านการท่องเที่ยวที่อาจได้รับความเสียหายตามไปด้วย

ในบริบทของการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อรายได้ของหลายประเทศ (รวมถึงประเทศไทย) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อระบบนิเวศทางทะเลและปะการัง เช่น การฟอกขาวของปะการังเนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้น ซึ่งในปัจจุบันแนวปะการังของไทยได้รับความเสียหายและตายเพิ่มขึ้นจากร้อย

ละ 30 ในปีค.ศ. 2008 เป็นร้อยละ 77 ในระยะเวลา 10 ปีต่อมา โดยมีผลมาจากน้ำเสียและความร้อนที่เพิ่มขึ้น รวมไปถึงการเพิ่มขึ้นของกรดในมหาสมุทร และปรากฏการณ์สภาพอากาศสุดขั้ว ทำให้ระบบนิเวศความสมดุลและสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการจึงอาจเผชิญกับข้อจำกัดในกิจกรรมทางน้ำหรือบริเวณชายฝั่ง และย่อมส่งผลกระทบต่อจิตใจเลือกจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยว โดยผลการศึกษาของ Uyarra (2005)^[11] พบว่านักท่องเที่ยวกว่าร้อยละ 80 ที่เข้าร่วมการสำรวจความคิดเห็นระบุว่าไม่เต็มใจจะจ่ายเงินในการท่องเที่ยวในราคาเท่าเดิมหากแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวประสบปัญหาปะการังฟอกขาว

อย่างไรก็ตามการเร่งส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มรายได้โดยขาดการบริหารจัดการที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งและแนวปะการัง ซึ่งเป็นระบบนิเวศสำคัญ (ecosystem services) ของมนุษย์ ประกอบกับภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) ส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น แนวปะการังฟอกขาว (coral bleaching) และความถี่ของภัยพิบัติธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยประชาคมโลกได้เรียกร้องให้ประเทศต่างๆ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนกำหนดมาตรการชดเชย (offsetting) ควบคู่ไปกับแนวคิด Nature-based Solutions (Mandic, 2019)^[7] เพื่อฟื้นฟูและรักษาสสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งและทะเล ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารและแหล่งรายได้ที่ยั่งยืนของมนุษยชาติและแหล่งสร้างรายได้จากระบบนิเวศเหล่านี้ (ecosystem services) (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)^[8] ดังนั้นจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ระบบ นิเวศนั้นๆ อย่างเป็นระบบ และความเข้าใจรากของปัญหาด้านต่อของปัญหา และฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่งลงไปถึงท้องทะเลโดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลทางธรรมชาติที่มีอยู่เดิม เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร ด้วยการรักษาและอนุรักษ์แหล่งผลิตอาหารและรายได้ของมนุษยชาติให้ยั่งยืนตลอดไป

2. นโยบายภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ปัจจุบัน ภาคการท่องเที่ยวในหลายประเทศทั่วโลกได้พัฒนาแนวทางเพื่อมุ่งสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (sustainable tourism) และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะในด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide) และการส่งเสริมแนวคิดคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (carbon neutrality) ในการท่องเที่ยว การประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงวิชาการและการประเมินศักยภาพของผู้ประกอบการท่องเที่ยว รวมถึงการกำหนดมาตรฐานและเกณฑ์ปฏิบัติเพื่อควบคุมคุณภาพและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ (1) การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) หมายถึง รูปแบบการท่องเที่ยวที่คำนึงถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมักเกิดจากการใช้พลังงานและเชื้อเพลิงในกระบวนการขนส่ง การซื้อสินค้า และการบริโภคอาหารของนักท่องเที่ยว (Lenzen et al., 2018^[6]; Rico et al., 2019)^[10] แนวทางนี้ถูกผนวกเข้ากับหลักการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (sustainable tourism) เพื่อสร้างรูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ที่มีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม (Huang & Tang, 2021)^[4] (2) การท่องเที่ยวแบบคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon neutral tourism) หมายถึง การปล่อยสุทธิเป็นศูนย์ (carbon-neutral emission หรือ net-zero carbon emission) เป็นแนวคิดที่มุ่งรักษาสสมดุลระหว่างปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศกับความสามารถในการกำจัดหรือดูดซับก๊าซดังกล่าว โดยอาศัยงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานแนวทางนี้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในภาคการท่องเที่ยวในรูปแบบการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Net-zero carbon tourism) หรือการท่องเที่ยวแบบคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon neutral tourism) ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการลดและ/หรือชดเชยคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ จากกิจกรรมการท่องเที่ยว (Gössling, 2009)^[3] ในขณะที่การชดเชยการปล่อยคาร์บอน (Carbon offsetting) ยังเป็นประเด็นใหม่ และมีความท้าทาย ซึ่ง nature-based solutions อาจมีบทบาทและเป็นเครื่องมือสำคัญในการชดเชยการ ปล่อยคาร์บอนในภาคการท่องเที่ยว (3) การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน United Nations World Tourism Organization: UNWTO ได้นิยามของการท่องเที่ยว อย่างยั่งยืนว่าเป็นการท่องเที่ยวที่เต็มไปด้วยรูปแบบเรื่องราวของสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและผลกระทบทางสังคม และวัฒนธรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่จะตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวอุตสาหกรรมสิ่งแวดล้อม และเจ้าของชุมชนและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจะไม่ใช่ว่าเป็นเพียงแค่การท่องเที่ยวขนาด

เล็กหรือการตลาดเฉพาะ กลุ่ม (Niche tourism segments) หากแต่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจะต้องครอบคลุมถึงการตลาดโดยรวม คือการท่องเที่ยวที่เกิดความ ร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการท่องเที่ยวที่อนุรักษ์และใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างพอดีเพื่อสามารถ ใช้ประโยชน์ได้ยาวนาน มีผลกำไรที่เป็นธรรมและกระจายรายได้สู่คนส่วนมาก อีกทั้งเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่มี ผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมหรือมีน้อยที่สุด

3. มาตรฐานภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

มาตรฐานการท่องเที่ยวคือหลักเกณฑ์หรือแนวทางที่ผู้ประกอบการใช้เป็นฐานในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการท่องเที่ยว ทั้งในด้านคุณภาพบริการ การจัดการทรัพยากร และการตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว (Kotler et al., 2005)^[5] โดยความสำคัญของมาตรฐานการท่องเที่ยวอยู่ที่การสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ รวมถึงการยกระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในระดับสูงสุด ในอดีต มาตรฐานการท่องเที่ยวมักมุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวและขับเคลื่อนด้วยมิติทางเศรษฐกิจเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีการพัฒนามาตรฐานการท่องเที่ยวโดยบูรณาการมิติอื่น ๆ เช่น มิติทางสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับกระแสโลกที่ให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินการดังกล่าวจึงช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวที่รักษาสมดุลระหว่างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในระยะยาว (1) เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนโลก (GSTC) มาตรฐานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนขององค์การการท่องเที่ยวโลก (UN World Tourism Organization) และสภาการเดินทางและการท่องเที่ยวโลก (World Travel and Tourism Council) มีบทบาท สำคัญในการจัดทำมาตรฐานการท่องเที่ยวสากล ตั้งแต่ปี 1990 เป็นต้นมา โดยกำหนดเป็นข้อตกลง จรรยาบรรณ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 มาตรฐานหลัก (1) มาตรฐานของแหล่งท่องเที่ยว เป็นแนวทางพื้นฐานที่หน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวสามารถปฏิบัติได้ เพื่อให้สอดคล้องกับค่านิยมของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน แหล่งท่องเที่ยวจะต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างบูรณาการและมองภาพรวมในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) การบริหารจัดการอย่างยั่งยืน 2) เพิ่มผลประโยชน์และลดผลกระทบเชิงลบทางสังคม-เศรษฐกิจแก่ชุมชนท้องถิ่น 3) เพิ่มผลประโยชน์และลดผลกระทบเชิงลบทางวัฒนธรรมแก่ชุมชนและนักท่องเที่ยว และ 4) เพิ่มผลประโยชน์และลดผลกระทบด้านลบทางสิ่งแวดล้อม (2) มาตรฐานของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เป็นเกณฑ์มาตรฐานของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวตามแนวทางเกณฑ์การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนโลก (Global Sustainable Tourism Criteria for Destinations: GSTC) มุ่งเน้นให้ธุรกิจท่องเที่ยวดำเนินการบนพื้นฐานการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ คำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมอย่างรอบด้าน โดยแบ่งประเด็นสำคัญออกเป็น 4 ด้านหลัก ได้แก่ (1) การบริหารจัดการอย่างยั่งยืน (2) การเพิ่มมูลค่าทางสังคมและเศรษฐกิจให้แก่ชุมชน (3) การอนุรักษ์และสืบสานมรดกทางวัฒนธรรม และ (4) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล โดยทั้งหมดจะส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมในระยะยาว อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสู่ความยั่งยืนในระดับสากล (3) มาตรฐานขององค์กรจัดการการท่องเที่ยว ครอบคลุมแนวทางการบริหารจัดการองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยว เช่น หน่วยงานภาครัฐ องค์กรไม่แสวงหากำไร และองค์กรที่ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการท่องเที่ยว โดยมุ่งเน้นการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และการติดตามประเมินผลเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) (1) ข้อกำหนดของมาตรฐาน Green Globe การได้รับการรับรองมาตรฐานกรีนโกลบหมายถึงการที่องค์กรหรือธุรกิจได้ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมตามประเภท ชนิด และสถานที่ขององค์กร โดยมีการพิจารณามาตรฐานด้านความยั่งยืนระดับนานาชาติ เช่น เกณฑ์มาตรฐานการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Global Sustainable Tourism Criteria) มาตรฐานของพันธมิตรระดับโลกด้านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Global Partnership for Sustainable Tourism Criteria, STC Partnership) โดยมีการรับรองจาก 182 ประเทศ และมาตรฐานไอเอสโอ ISO 9001 / 14001 / 19011 มาตรฐานกรีนโกลบมาตรฐานลูกโลกสีเขียวประกอบด้วย 44 เกณฑ์ แบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ การจัดการอย่างยั่งยืน สังคมและเศรษฐกิจ มิติมรดกวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยมีตัวชี้วัดทั้งหมดกว่า 385 รายการ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องจะแตกต่างกันตามประเภทการรับรอง พื้นที่ทาง

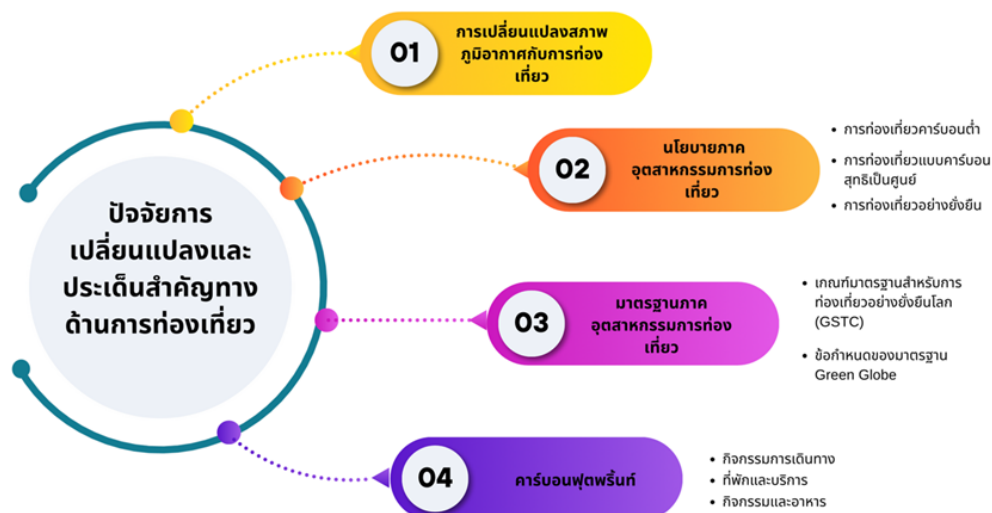
ภูมิศาสตร์ และบริบทของแต่ละท้องถิ่น รวมถึงประเด็นสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานและสวัสดิการของ
นักท่องเที่ยวและลูกค้า สำหรับให้ผู้ประกอบการท่องเที่ยวใช้เป็นแนวทางการบริหารจัดการและดำเนินงานอย่างยั่งยืน โดย
สอดคล้องกับเป้าหมายที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals, SDGs) โดย SDGs ทั้ง 17
เป้าหมาย กรีนโกลบได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับเป้าหมายหลัก 3 ประการ ได้แก่ เป้าหมายที่ 8, 12 และ 14 ซึ่งเชื่อว่าเป็น
ส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

4. คาร์บอนฟุตพริ้นท์

แนวคิดเกี่ยวกับการบอนพุดพรีนที่มีความเกี่ยวข้องและพัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดรอยเท้านิเวศ (ecological footprint) เพื่อตรวจสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปมักคำนวณเป็นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂-eq) แนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในภาคการท่องเที่ยว เนื่องจากการเดินทางและการบริโภคของนักท่องเที่ยว ล้วนเกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นการใช้ยานพาหนะที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล การใช้พลังงานไฟฟ้าในสถานที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว ตลอดจนการบริโภคอาหารและการซื้อสินค้าระหว่างการท่องเที่ยว (Lenzen et al., 2018^[6]; Rico et al., 2019)^[10] ซึ่งการประเมินคาร์บอนพุดพรีนในภาคการท่องเที่ยวจะพิจารณาตลอดห่วงโซ่อุปทาน ประกอบไปด้วย (1) กิจกรรมการเดินทาง: การใช้เครื่องบิน รถยนต์ รถโดยสาร หรือเรือ เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลักของกิจกรรมท่องเที่ยว หากนักท่องเที่ยวเลือกใช้ระบบขนส่งมวลชนหรือยานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น รถยนต์ไฟฟ้า หรือการเดินทางและปั่นจักรยานในระยะใกล้ ย่อมช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง (2) ที่พักและบริการ: โรงแรมหรือรีสอร์ทที่ใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อการปรับอากาศและไฟฟ้าปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่สูงขึ้น หากหันมาใช้พลังงานสะอาดหรือปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ก็จะช่วยลดคาร์บอนพุดพรีนได้อย่างมีนัยสำคัญ (3) กิจกรรมและอาหาร: การบริโภคอาหารที่มีการแปรรูปและการขนส่งระยะไกล หรือการเลือกทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานสูง ล้วนส่งผลให้คาร์บอนพุดพรีนเพิ่มขึ้น หากเลือกบริโภคอาหารท้องถิ่นที่เน้นวัตถุดิบในพื้นที่หรือทำกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก็จะช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ คาร์บอนพุดพรีนที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยช่วยให้ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสามารถตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือแนวทางดำเนินธุรกิจให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการใช้คาร์บอนพุดพรีนในการประเมินและบริหารจัดการ ยังสอดคล้องกับนโยบายระดับสากลที่มุ่งแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในภาพรวม

ภาพที่ 1

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงและประเด็นสำคัญ



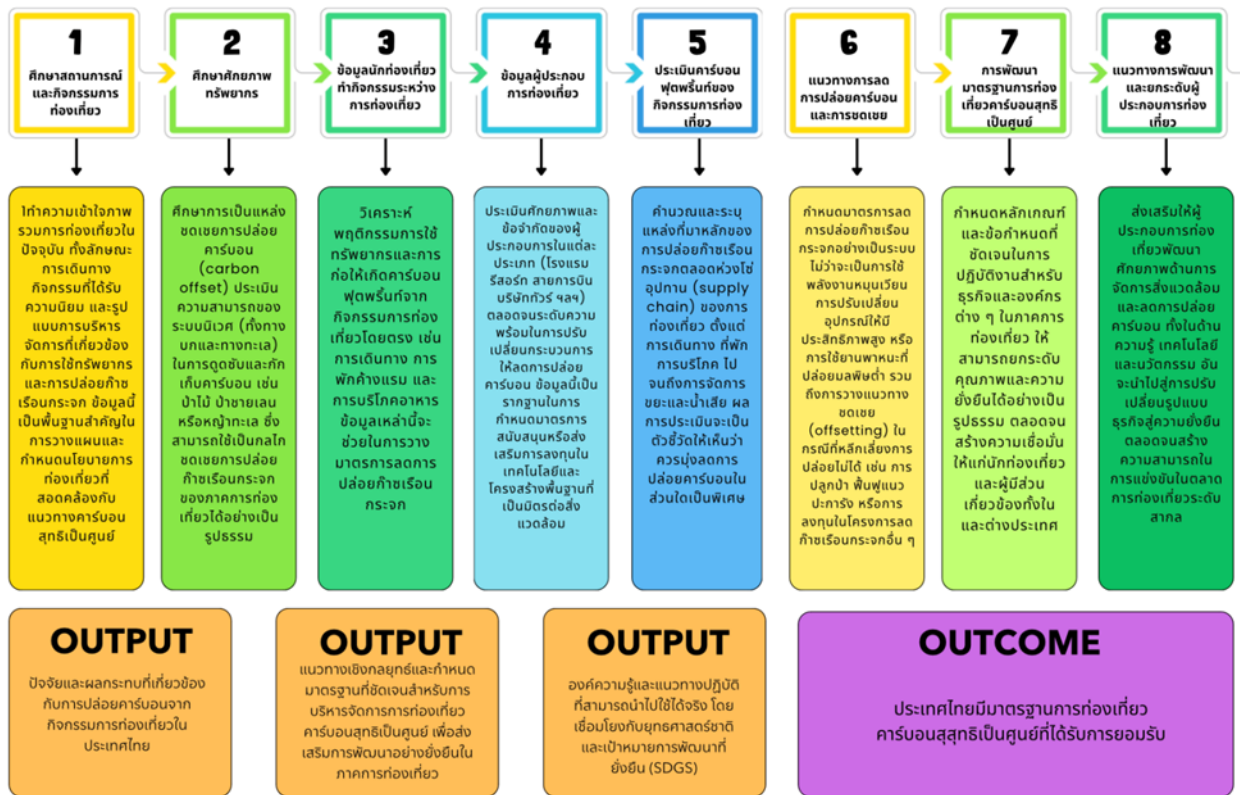
กรอบแนวทางเชิงกลยุทธ์และกำหนดมาตรฐาน

การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมสำคัญที่มีบทบาทอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากสามารถสร้างรายได้มหาศาลให้แก่ทั้งท้องถิ่นและประเทศ อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยขาดการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมอาจนำไปสู่ผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม แต่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล มนุษย์ได้อาศัยประโยชน์จากบริการของระบบนิเวศ (ecosystem services) เหล่านี้มาอย่างยาวนาน ปัจจุบัน สังคมโลกตระหนักถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) และได้เรียกร้องให้ประเทศต่าง ๆ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนกำหนดมาตรการชดเชย (offsetting) ในภาคส่วนต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน (nature-based solutions) สำหรับภาคการท่องเที่ยวในระดับสากล มีความพยายามพัฒนาแนวทางการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (sustainable tourism) และขับเคลื่อนสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ทั้งยังส่งเสริมแนวคิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมท่องเที่ยว รวมถึงแนวคิดการท่องเที่ยวไร้คาร์บอนหรือคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (carbon neutral tourism)

สำหรับประเทศไทย ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับกระแสโลกดังกล่าว อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้แนวคิดคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ในภาคการท่องเที่ยว จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเสริมศักยภาพของผู้ประกอบการ และต้องมีการกำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์การดำเนินงานที่ชัดเจน เพื่อรองรับและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวให้มุ่งสู่การเป็นคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต โดยมีกรอบแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้ (1) ศึกษาสถานการณ์และกิจกรรมการท่องเที่ยว ทำความเข้าใจภาพรวมการท่องเที่ยวในปัจจุบัน ทั้งลักษณะการเดินทาง กิจกรรมที่ได้รับความนิยม และรูปแบบการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ข้อมูลนี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการวางแผนและกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับแนวทางคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (2) ศึกษาศักยภาพทรัพยากร ทางบก ทางน้ำ และทางทะเล เพื่อศึกษาการเป็นแหล่งชดเชยการปล่อยคาร์บอน (carbon offset) ประเมินความสามารถของระบบนิเวศ (ทั้งทางบกและทางทะเล) ในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอน เช่น ป่าไม้ ป่าชายเลน หรือหญ้าทะเล ซึ่งสามารถใช้เป็นกลไกชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคการท่องเที่ยวได้อย่างเป็นรูปธรรม (3) ข้อมูลนักท่องเที่ยวทำกิจกรรมระหว่างการท่องเที่ยว วิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรและการก่อให้เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยตรง เช่น การเดินทาง การพักค้างแรม และการบริโภคอาหาร ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถวางแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (4) ข้อมูลผู้ประกอบการท่องเที่ยว ประเมินศักยภาพและข้อจำกัดของผู้ประกอบการในแต่ละประเภท (โรงแรม รีสอร์ท สายการบิน บริษัททัวร์ ฯลฯ) ตลอดจนระดับความพร้อมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการให้ลดการปล่อยคาร์บอน ข้อมูลนี้เป็นรากฐานในการกำหนดมาตรการสนับสนุนหรือส่งเสริมการลงทุนในเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (5) ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกิจกรรมการท่องเที่ยว คำนวณและระบุแหล่งที่มาหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ของการท่องเที่ยว ตั้งแต่การเดินทาง ที่พัก การบริโภค ไปจนถึงการจัดการขยะและน้ำเสีย ผลการประเมินจะเป็นตัวชี้วัดให้เห็นว่าควรมุ่งลดการปล่อยคาร์บอนในส่วนใดเป็นพิเศษ (6) แนวทางการลดการปล่อยคาร์บอนและแนวทางการชดเชยการปล่อยคาร์บอนจากกิจกรรมการท่องเที่ยว กำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้พลังงานหมุนเวียน การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพสูง หรือการใช้น้ำมันพืชที่ปล่อยมลพิษต่ำ รวมถึงการวางแผนชดเชย (offsetting) ในกรณีที่หลีกเลี่ยงการปล่อยไม่ได้ เช่น การปลูกป่า ฟื้นฟูแนวปะการัง หรือการลงทุนในโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ (7) การพัฒนามาตรฐานการท่องเที่ยว คาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย กำหนดหลักเกณฑ์และข้อกำหนดที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานสำหรับธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ ในภาคการท่องเที่ยว ให้สามารถยกระดับคุณภาพและความยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นให้นักท่องเที่ยวและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ (8) แนวทางการพัฒนาและยกระดับผู้ประกอบการท่องเที่ยว ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการท่องเที่ยวพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยคาร์บอน ทั้งในด้านความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจสู่ความยั่งยืน ตลอดจนสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดการท่องเที่ยวระดับสากล

ภาพที่ 2

กรอบแนวทางเชิงกลยุทธ์และกำหนดมาตรฐาน



สรุป

โดยสรุป การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย เป็นแนวทางสำคัญที่มุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการส่งเสริมความยั่งยืนในระยะยาว แนวทางนี้ครอบคลุมการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การชดเชยคาร์บอนด้วยแนวทางอิงธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) และการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยเน้นย้ำความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่น นอกจากนี้ การพัฒนามาตรฐานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย เช่น มาตรฐานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ยั่งยืนโลก (GSTC) เป็นส่วนสำคัญในการสร้างกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง การดำเนินงานดังกล่าวยังส่งเสริมการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ พร้อมทั้งสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการส่งเสริมคุณค่าทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น ด้วยกรอบแนวทางที่ชัดเจนและการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน ประเทศไทยสามารถพัฒนาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสร้างความยั่งยืนที่แท้จริงทั้งในระดับชาติและระดับโลก

REFERENCES

- [1] Department of Tourism. (2019). *Tourism standards in Thailand*. Ministry of Tourism and Sports.
<https://tts.dot.go.th/home>
- [2] Department of Marine and Coastal Resources. (2014). *Coastal erosion*.
https://km.dmc.go.th/c_55/d_1210
- [3] Gössling, S. (2009). Carbon neutral destinations: A conceptual analysis. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(1), 17–37.
- [4] Huang, T., & Tang, Z. (2021). Estimation of tourism carbon footprint and carbon capacity. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 16(3), 1040–1046.
- [5] Kotler, P. G., Armstrong, J., Saunders, J., & Wong, V. (2005). *Principles of marketing*. Prentice Hall.
- [6] Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(3), 522–528.
- [7] Mandic, A. (2019). Nature-based solutions for sustainable tourism development in protected natural areas: A review. *Environment Systems and Decisions*, 39(3), 249–268.
- [8] Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis*. World Resources Institute.
- [9] National Statistical Office. (2019). *Tourism and sports statistics*.
<http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/17.aspx>
- [10] Rico, A., Martínez-Blanco, J., Montlleó, M., Rodríguez, G., Tavares, N., Arias, A., & Oliver-Solà, J. (2019). Carbon footprint of tourism in Barcelona. *Tourism Management*, 70(4), 491–504.
- [11] Uyarra, M. C., Côté, I. M., Gill, J. A., Tinch, R. R., Viner, D., & Watkinson, A. R. (2005). Island-specific preferences of tourists for environmental features: Implications of climate change for tourism-dependent states. *Environmental Conservation*, 32(4), 11–19.