

ความพร้อมและแนวทางรองรับผลกระทบก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทย

ณรงค์ศักดิ์ เกิดสาสน์

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

Received: 16 August 2024

Revised: 7 November 2024

Accepted: 30 November 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการเพื่อรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทย 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีวิธีดำเนินการวิจัยในรูปแบบการศึกษาวิจัยเอกสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า การบินพาณิชย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในอุตสาหกรรมการบินที่มีความสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจนั้นได้ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ก่อให้เกิดปัญหาก๊าซเรือนกระจกเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชากร ซึ่งสายการบินพาณิชย์ในประเทศไทยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวโดยแนวทางแก้ปัญหาที่สายการบินนำมาใช้ ได้แก่ การให้บริการด้วยผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของเครื่องบินเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง และการใช้เชื้อเพลิงการบินยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel หรือ SAF)

คำสำคัญ : ก๊าซเรือนกระจก, ผลกระทบ, สิ่งแวดล้อม, เชื้อเพลิงการบินยั่งยืน

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: อีเมล: narongsak.ke@thaiairways.com

Readiness and guidelines for supporting greenhouse gases problem of Thai commercial airlines

Narongsak Kerdsart

Thai Airways International Public Company Limited (THAI)

Abstract

The purpose of this research is to 1) Study the guideline to support the greenhouse gases problem of Thai commercial airlines and 2) Propose guidelines for reducing air pollution to reduce greenhouse gas emissions. This is qualitative research in the form of studying documents in Thai and English method. The research results found that commercial aviation, which is a part of the aviation industry that is important to the economy, causes air pollution, releases carbon dioxide that causes greenhouse gas problems, and is an environmental problem that affects the lives of the people. Thai commercial airlines are aware of this problem. The solutions that airlines have used include providing services with environmentally friendly products, modifying equipment, modifying aircraft structures to reduce fuel consumption, and using sustainable aviation fuel (SAF).

Keywords: greenhouse gases, affects, environment, Sustainable Aviation Fuel (SAF)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจการบินเป็นบริการขนส่งทางอากาศที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับในการเดินทางระหว่างประเทศเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต อุตสาหกรรมการบินเป็นหนึ่งในธุรกิจที่ได้รับผลกระทบอย่างหนักจากวิกฤติโควิด-19 ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา และเริ่มมีสัญญาณการฟื้นตัวเมื่อประเทศทั่วโลกเริ่มผ่อนคลายมาตรการเดินทางรวมถึงการเปิดประเทศ สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA) ระบุการคาดการณ์ความต้องการใช้เครื่องบินทั่วโลกปี 2578 จะมีเครื่องบิน 45,240 ลำ เป็นเครื่องบินในเอเชียซึ่งมีเครื่องบินมากถึง 16,970 ลำ อัตราการเติบโตในเอเชียสูงถึงร้อยละ 167 ประกอบกับจำนวนผู้เดินทางที่สูงขึ้น โดยเฉพาะนักท่องเที่ยว ข้อมูลจากองค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ ระบุว่านักท่องเที่ยวทั่วโลกจะฟื้นตัวเต็มที่จากโรคระบาดในปี 2567 เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติมากกว่าปี 2562 ถึงร้อยละ 2 โดยในปี 2566 การท่องเที่ยวระหว่างประเทศอยู่ที่ร้อยละ 88 ของระดับก่อนการแพร่ระบาดโควิด โดยมีนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศประมาณ 1.3 พันล้านคน

จากการที่อุตสาหกรรมการบินฟื้นตัว มีแนวโน้มความต้องการที่สูงขึ้น นอกจากจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโลกแล้ว ในทางกลับกันยังส่งผลต่อปัญหามลพิษทางอากาศ ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลกด้วยเช่นกัน จากการขับเคลื่อนของอากาศยานจะเกิดการสันดาปของเครื่องยนต์หรือเกิดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงขณะทำการบินซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการขึ้นและลงจอดประกอบกับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในพื้นที่สนามบินที่มีการปล่อยไอเสียหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ถือเป็นส่วนหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมานั่นเอง คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ประเมินการณ์ว่า การบินปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นสัดส่วนร้อยละ 2 ของแหล่งเกิดก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด และจะเพิ่มสัดส่วนเป็นร้อยละ 5 ภายในปี 2593 เนื่องจากอุตสาหกรรมการบินที่เติบโตอย่างรวดเร็ว พร้อมกับการเปิดเส้นทางการบินใหม่ของสายการบินต่างๆ ทั่วโลกอุตสาหกรรมการบินจึงเป็นภาคส่วนหนึ่งที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง และเผชิญความท้าทายในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการดำเนินธุรกิจมาโดยตลอด (Hard-to-abate sector) ที่ผ่านมาการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในอุตสาหกรรมการบินสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2562 อุตสาหกรรมการบินทั้งโลกปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 1 พันล้านตันหรือคิดเป็นร้อยละ 2.5 ของการปล่อยคาร์บอนทั่วโลก ซึ่งร้อยละ 65 ของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดจากการบินระหว่างประเทศ (International Aviation) ทั้งนี้ แม้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะลดลงจากกิจกรรมการบินที่ได้รับผลกระทบจากโควิด-19 แต่ก็ค่อย ๆ ฟื้นตัวจนกระทั่งเมื่อปี 2565 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของอุตสาหกรรมการบินกลับมาอยู่ที่ระดับร้อยละ 80 ของช่วงก่อนโควิด-19 แล้ว (วิจัยกรุงศรี, 2567) นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการบินมีแนวโน้มเติบโตถึงร้อยละ 300-700 เทียบระหว่างปี 2548 และ 2593 หากไม่มีการบังคับใช้มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือน

กระทรวงคมนาคมเพิ่มเป็นร้อยละ 15 ของแหล่งที่มาก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ในปี 2565 ประเทศสมาชิกขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) ได้ร่วมกันตั้งเป้าหมายระยะยาว (Long-Term Global Aspirational Goal) เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการบินระหว่างประเทศสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ หรือ Net Zero ภายในปี 2593 (Fly Net Zero) โดยการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยการดำเนินงานทั้งภายในและภายนอกอุตสาหกรรมการบิน อาทิ การลงทุนในเทคโนโลยีอากาศยานใหม่ๆ กลไกสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงการบินที่ยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel: SAF) รวมถึงการชดเชยด้วยคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการลดหรือกำจัดก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนอื่น ๆ ด้วย เหตุนี้จึงเป็นที่มาของมาตรการที่อาศัยกลไกตลาดคาร์บอน (Market-based Measure: MBM) ที่เรียกว่าการชดเชย และการลดคาร์บอนสำหรับการบินระหว่างประเทศ (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation : CORSIA) ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุนเป้าหมายของอุตสาหกรรมการบิน โดยเฉพาะในระยะสั้นและระยะกลาง ที่ยังไม่สามารถลดการปล่อยคาร์บอนได้อย่างรวดเร็วจากการปรับปรุงประสิทธิภาพและการพัฒนาเทคโนโลยีทางการบิน

สำหรับประเทศไทย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ระบุว่า ปัจจุบันไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมการบินไทย เฉลี่ยอยู่ที่ 2.5–3 แสนตันต่อปี โดยมาจากเครื่องบินอีก 1 ล้านตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5 ของภาพรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจะต้องเร่งผลักดันให้สายการบินต่าง ๆ มาใช้เชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืนหรือ Sustainable Aviation Fuel (SAF) เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ภายใต้โครงการชดเชยและการลดคาร์บอนสำหรับการบินระหว่างประเทศ (CORSIA) ที่สายการบินจะต้องลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ โดยกำหนดให้เชื้อเพลิงของเครื่องบินเชื้อเพลิงจะต้องมี SAF ผสมร้อยละ 2 ในปี 2568 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6 ในปี 2573 และร้อยละ 37 ในปี 2583 และร้อยละ 85 ในปี 2593

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการเพื่อรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทย
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดมลภาวะทางอากาศเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มลพิษ หมายถึง ของเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และหมายรวมถึงรังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ ที่เกิดหรือถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย (Wikipedia, 2024)

มลพิษทางอากาศ คือ การปนเปื้อนของอากาศภายในหรือภายนอกอาคารจากก๊าซและอนุภาคของแข็งที่ทำให้ลักษณะทางธรรมชาติของอากาศเปลี่ยนแปลงไป โดยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่สำคัญได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter-PM 2.5 และ PM 10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โอโซน (O3) ผงเขม่าดำ (Black Carbon-BC) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) มลพิษทางอากาศมักมองไม่เห็นได้ด้วยตาเปล่าเพราะอนุภาคเหล่านี้มีขนาดเล็กเกินกว่าที่ดวงตาของมนุษย์จะมองเห็น การรับสัมผัสมลพิษทางอากาศอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานไม่ว่าจะเป็นระดับสูงหรือต่ำนำไปสู่ความเสี่ยงของการติดเชื้อทางเดินหายใจ หอบหืด หลอดลมอักเสบ หรือผลกระทบที่ร้ายแรง เช่น มะเร็งปอด และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (World Health Organization Thailand, 2562)

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) คือ กลุ่มก๊าซในชั้นบรรยากาศโลกที่สามารถกัก เก็บและดูดกลืนคลื่นความร้อนหรือรังสีอินฟราเรด (Infrared) ที่ส่งผ่านลงมายังพื้นผิวโลกจากดวงอาทิตย์ได้ดี ก่อนทำการปลดปล่อยพลังงานดังกล่าวออกมาในรูปของความร้อน ซึ่งทำให้โลกเกิด “ภาวะเรือนกระจก” ที่สามารถช่วยรักษาสมดุลของอุณหภูมิพื้นผิวดาวเคราะห์ไว้ได้ โดยไม่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศอย่างฉับพลันในช่วงระหว่างกลางวันและกลางคืน ส่งผล ให้โลกมีอุณหภูมิที่อบอุ่นและเหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต (National Geographic ฉบับภาษาไทย, 2020)

Sustainable Aviation Fuel (SAF) คือ เชื้อเพลิงอากาศยานซึ่งผลิตมาจากวัตถุดิบทดแทน ที่สามารถสร้างใหม่ได้ โดยเชื้อเพลิงนี้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานความยั่งยืนตามที่โครงการ CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme) ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization, ICAO) กำหนดไว้เช่น ความสามารถในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอัตราที่กำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงอากาศยานทั่วไป JAT-A1

มลภาวะที่เกิดจากไอเสียของอากาศยาน (Aircraft emission pollution) ส่งผลอย่างมากต่อคุณภาพของอากาศ เครื่องยนต์ของอากาศยานจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases) ดังนั้นองค์กรสายการบินหลายแห่งจึงได้ดำเนินการมาตรการหลายอย่างเพื่อเป็นการลดปัญหาการปล่อยมลพิษจากเครื่องบิน นอกจากนี้ยังมีอีกหลายมาตรการที่เกี่ยวข้อง สายการบินไทยเป็นสายการบินหนึ่งที่

เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการปล่อยมลพิษทางอากาศโดยได้จัดทำกลยุทธ์ “การเดินทางแบบรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green Travel)” ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) การบริหารจัดการวัสดุอย่างยั่งยืน (Sustainable Material Management) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable Use of Resources) และการรักษาระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity and Ecosystem Services) โดยสายการบินได้มีโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้แก่ โครงการคาร์บอนออฟเซต (Thai Voluntary Carbon Offset) โครงการการบริหารใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ (Fuel Management) เป็นต้น (บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน), 2563)

การลดการปล่อยมลพิษทางอากาศของสายการบินนอกจากจะเป็นการปฏิบัติตามพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดโลกร้อนแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของสายการบินผ่านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility : CRS) ของสายการบินอีกด้วย ทั้งนี้ สายการบินอาจจะนำมาแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านทางรายงานการพัฒนาอย่างยั่งยืนหรือการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบอื่นๆ ด้วยก็ได้ จากการศึกษาเกี่ยวกับการลดการใช้เชื้อเพลิงของสายการบินพบว่า สายการบินอาจจะใช้วิธีการต่างๆ เพื่อลดการปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น การจัดเส้นทางการบินแบบบินตรง การใช้ที่นั่งให้คุ้มค่า การมีสัมภาระในการเดินทางน้อย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องบินที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากเที่ยวบินที่เรียกว่า Carbon Tax (ธนกร ณรงค์วานิช, 2563)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้ศึกษาใช้วิธีการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เน้นการวิจัยเอกสารเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือสายการบินพาณิชย์ของไทย การสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากสายการบินพาณิชย์ของไทยที่เข้าร่วม CORSIA ประกอบด้วย 7 สายการบิน ได้แก่ การบินไทย บางกอกแอร์เวย์ส ไทยแอร์เอเชีย ไทยแอร์เอเชียเอ็กซ์ ไทยไลอ้อนแอร์ ไทยเวียดเจ็ทแอร์ และ เค-ไมล์แอร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเกิดก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมการบิน ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการคาร์บอนออฟเซต และโครงการการบริหารใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การจำแนก การจัดกลุ่มข้อมูล การเปรียบเทียบเหตุการณ์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์แบบอุปนัย และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเอกสาร (เอี่ยมพร หลินเจริญ, 2555)

ผลการศึกษา

ตามนโยบายของรัฐบาลไทยที่ส่งเสริมให้ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและภาวะเรือนกระจก กระทรวงคมนาคมได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของประเทศระยะ 20 ปี ตั้งแต่ปี 2561-2580 โดยมีกรอบแนวคิดหลัก 3 ด้าน คือ การขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green and Safe Transport) การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ (Transport Efficiency) และระบบคมนาคมขนส่งที่เข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมและเสมอภาค (Inclusive Transport) รวมถึงแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ตามที่ประชุมสมัชชาองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) สมัยที่ 41 เมื่อเดือน ต.ค.2565 ได้รับรองเป้าหมายการดำเนินการตามปณิธานระยะยาว (Long-Term Aspirational Goal : LTAG) สำหรับลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคการบินระหว่างประเทศให้เป็นศูนย์ภายในปี 2593

ในส่วนของบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. (AOT) มีแผนงานที่จะทำให้สนามบินทั้งหมดเป็นสนามบินสีเขียวโดยวางกลยุทธ์ช่วง 10 ปี (2566-2575) ไว้เพื่อก้าวสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2573 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (NetZero) ภายในปี 2575 โดยในช่วง 4 ปีแรกมีเป้าหมายที่จะลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ลงให้ได้ร้อยละ 50 จากที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ปีละประมาณ 3 แสนตันให้เหลือ 1.5 แสนตัน และเดินหน้าสู่ Net Zero Carbon ภายใน 10 ปี (2575) มาตรการที่ AOT นำมาใช้ลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกนั้น เป็นเรื่องของการปรับเปลี่ยนรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปมาเป็นรถยนต์ไฟฟ้าหรืออีวี ซึ่งปัจจุบันรถยนต์ส่วนกลางของ AOT ส่วนใหญ่เป็นรถเช่า หากหมดสัญญาเช่าในแต่ละปีจะเปลี่ยนให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้าแทนรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั้งหมดที่มีอยู่ราว 3,710 คัน โดยในปี 2567 จะเริ่มเปลี่ยน 1,180 คัน ปี 2568 จำนวน 760 คัน ปี 2569 จำนวน 1,170 คัน และ ปี 2570 จำนวน 600 คัน รวมถึงรถแท็กซี่หรือรถลีมูซีนที่ให้บริการผู้โดยสารอีกประมาณ 4,000 คัน และอื่นๆ อีกกว่า 1,000 คัน ต้องเป็นรถยนต์ไฟฟ้าด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้จะปรับเปลี่ยนรถและเครื่องจักรให้บริการในท่าอากาศยานทั้งหมดให้เป็นยานพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle) ตามนโยบายของรัฐบาลในการลดการใช้ยานยนต์ที่ใช้น้ำมันซึ่งปัจจุบันมีอยู่ราว 3,400 คัน จะช่วยลดการใช้น้ำมันได้มากถึง 10 ล้านลิตรต่อปี หรือคิดเป็นลดปล่อยคาร์บอนได้ 28,360 ตันคาร์บอนได ออกไซด์

เทียบเท่าต่อปี และลดปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่ Bus Gate ที่มีผลกระทบต่อผู้โดยสารลงได้ อีกทั้งจะเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนในสนามบินทุกแห่งให้มากขึ้น จากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทั้งการติดตั้งโซลาร์รูฟท็อปตามอาคาร และติดตั้งลานข้างรันเวย์สนามบิน เพื่อนำพลังงานมาใช้ในช่วงกลางวันในช่วง 2 ปีแรกให้ได้สัดส่วนร้อยละ 20 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดและภายใน 4 ปีจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 และเมื่อครบ 10 ปี จะสามารถใช้พลังงานหมุนเวียนได้ทั้งหมดร้อยละ 100 โดยในส่วนของการใช้ไฟฟ้าช่วงกลางวันอยู่ระหว่างการศึกษานำแนวทางกับผู้ผลิตพลังงาน เพื่อนำไฟฟ้ามาแยกก๊าซไฮโดรเจนแล้วเก็บไฮโดรเจนเพื่อนำมาใช้ในเวลากลางวัน ซึ่งเทคโนโลยีนี้ได้ดำเนินการแล้วเพียงแต่รอเรื่องปริมาณการใช้ที่มากขึ้นเพื่อให้ต้นทุนถูกลง นอกจากนี้ AOT ได้มีการผลักดันให้สายการบินต่างๆ ในสนามบินหันมาใช้เชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน หรือ Sustainable Aviation Fuel (SAF) เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ภายใต้โครงการชดเชยและการลดคาร์บอนสำหรับการบินระหว่างประเทศ (CORSIA) ที่สายการบินจะต้องลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ โดยกำหนดให้เชื้อเพลิงของเครื่องบินเชื้อเพลิงจะต้องมี SAF ผสมร้อยละ 2 ในปี 2568 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6 ในปี 2573 และร้อยละ 37 ในปี 2583 และร้อยละ 85 ในปี 2593

ความพร้อมในการดำเนินการรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทย

ไทยเป็น 1 ใน 88 ประเทศที่เข้าร่วม CORSIA เมื่อปี 2564 ตั้งแต่ในระยะนำร่อง (Pilot Phase) โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยกำหนดให้สายการบินต่างๆ ทำรายงานข้อมูลปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและสถิติการจราจรทางอากาศตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นมา นอกจากนี้สายการบินที่มีเที่ยวบินระหว่างประเทศโดยเครื่องบินน้ำหนักมากกว่า 5,700 กิโลกรัมจะต้องประเมินและรายงานปริมาณการปล่อยคาร์บอนในรอบปีที่ผ่านมามีด้วย ทั้งนี้ ในปัจจุบันสายการบินของไทยที่เข้าร่วม CORSIA ประกอบด้วย 7 สายการบิน ได้แก่ การบินไทย บางกอกแอร์เวย์ส ไทยแอร์เอเชีย ไทยแอร์เอเชียเอ็กซ์ ไทยไลอ้อนแอร์ ไทยเวียดเจ็ทแอร์ และ เค-ไมล์แอร์

บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้ทำการปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์การดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนเพื่อลดการใช้ทรัพยากรลดปริมาณขยะภายใต้การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่ดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไปสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ.2050) ภายใต้แนวคิด “Zero Waste Living” ซึ่งประกอบด้วยหลักการหลัก 3 ประการได้แก่ “FROM PLANE STOP LANET – การบินเพื่อสิ่งแวดล้อม” “FROM WASTE TO WEALTH-การพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ” และ “FROM PURPLE TO PURPOSE – จากใจสู่เป้าหมายเพื่อความยั่งยืน” สำหรับแผนยุทธศาสตร์ด้านความยั่งยืนหลายอย่าง การบินไทยได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องหลายปี เช่น การบริหารจัดการขยะอาหารและขยะพลาสติกที่เน้นการคัดแยกแล้วส่งต่อให้ผู้รับซื้อ แต่ปัจจุบันการบินไทยเริ่มนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรซึ่งเป็นการดำเนินงานที่ไม่ต้องใช้เงินลงทุนมากนัก ล่าสุดได้พัฒนา

เครื่องบินแบบชุดไทยเรือนต้นของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินหญิงที่ผลิตมาจากวัสดุเหลือใช้จากขวดน้ำพลาสติกที่ให้บริการผู้โดยสารบนเครื่องบินเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นเส้นใยพลาสติกผสมผสานกับเส้นใยไหมธรรมชาติในอัตรา 70 : 30 ซึ่งเครื่องบินดังกล่าวใช้ขวด PET จำนวน 54 ขวด ต่อการผลิตชุดไทย 1 ชุด เริ่มใช้ 1 มกราคม 2567 กับพนักงานต้อนรับหญิงที่รับเข้ามาใหม่และคาดว่าจะประมาณกลางปี 2567 จะปรับเปลี่ยนได้ครบทั้งหมด ซึ่งชุดเครื่องบินใหม่นี้นอกจากมีส่วนผสมของวัสดุรีไซเคิลแล้วยังมีความคงทนและไม่ต้องซักแห้งเหมือนชุดผ้าไหมทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายเพิ่มได้อีก นอกจากนี้ยังมีการเปิดรับเครื่องบินเก่าจากพนักงานในช่วงที่ผ่านมา ทำให้ได้เครื่องบินเก่ามาเกือบ 10 ตันจากเบื้องต้นตั้งเป้าเพียง 2 ตัน ทำให้สามารถนำไปปั่นเป็นเส้นใยใหม่ผลิตเป็นยูนิฟอร์มใหม่ได้อีก โดยเสื้อ 1 ตัว ใช้ผ้าเก่า 2 กิโลกรัมหรือ 1 ตัน ได้เสื้อยูนิฟอร์มใหม่ 500 ตัวซึ่งนำไปแจกจ่ายให้กับพนักงานการบินไทยทุกคนและอนาคตมีแผนที่จะต่อยอดทำผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เพื่อลดขยะบนเครื่องบินให้ได้มากที่สุด อีกหนึ่งแนวคิดเป็นการต่อยอดเศรษฐกิจหมุนเวียนของการบินไทยคือการจับมือกับจิมทอมป์สันจัดทำ Travel Kit Bag ที่นำอุปกรณ์ของใช้บนเครื่องบินทำมาจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ (Biodegradable) ผลิตออกมาเป็นกระเป๋าผ้าพิมพ์ลายไทยพิเศษ 6 ลายและในกระเป๋าได้บรรจุอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้เช่นกัน อาทิ แปรงสีฟัน ถังแก้ว ลูกกลิ้ง น้ำมันหอมระเหย ลิบบาล์ม โลชั่นทาผิว ยาสีฟัน ผ้าปิดตาและไม้ซ้อนรองเท้า นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ของใช้บนเครื่องบินอื่นๆ ที่คำนึงถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ซ้อนส้อมตะเกียบนิยมนำใช้ทดแทนซ้อนส้อมพลาสติก แก้วน้ำ ถาดใส่อาหารและอื่นๆ

ส่วนทางด้านการบินได้เปลี่ยนมาใช้รถ巴士ไฟฟ้าในการขนส่งพนักงานหรือลูกเรือจากศูนย์ปฏิบัติการไปยังสนามบินรวมทั้งมีแผนที่จะปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานสะอาดภายใน 5 ปี และอีกหนึ่งโครงการที่การบินไทยดำเนินการมาระยะหนึ่งแล้วและมีผลเป็นที่น่าพอใจคือการใช้น้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพ หลักการคือใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากสถิติเก่าๆ นำมาวิเคราะห์จะได้คำตอบหนึ่งที่นำมาใช้งานไปใช้เป็นส่วนประกอบการวางแผน การบิน วางแผนการใช้น้ำมันและจัดเส้นทางการบิน เพื่อให้ใช้น้ำมันอย่างแม่นยำไม่น้อยหรือมากเกินไป

ส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน Sustainable Aviation Fuel (SAF) การบินไทยมีแผนที่จะเริ่มใช้อย่างเป็นทางการภายในปี ค.ศ. 2030 อย่างไรก็ตามปัจจุบันในเครื่องบินของการบินไทยได้มีการใช้น้ำมัน SAF อยู่บ้างจากการบินเข้ายุโรปที่เริ่มบังคับใช้กับผู้ผลิตและบริษัทน้ำมันแล้ว โดยแผนลดใช้น้ำมันปัจจุบันการบินไทยใช้เครื่องบินที่มีเทคโนโลยีการใช้น้ำมันประหยัดและมีประสิทธิภาพของโลก อีกทั้งยังปรับปรุงบินเพื่อลดการใช้เครื่องบินประหยัดการใช้พลังงานแต่มีขีดความสามารถทำธุรกิจสูงขึ้นและยังมีการวางแผน การบินว่าเส้นทางใดที่จะทำการบินต้องคำนวณการใช้น้ำมันก่อนบินโดยจะคำนึงถึงการใช้น้ำมันให้น้อยที่สุดและไม่แบกน้ำมันไปจำนวนมากเพื่อไม่ให้เปลืองพลังงานการบิน นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้น้ำมัน SAF ในฝูงบินของการบินไทยโดยได้เริ่มต้นใช้น้ำมัน SAF ในปีนี้ปริมาณ 1.6 ล้านตัน และจะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในปี 2025 ปริมาณ 2.2 ล้านตัน ซึ่งผลแตกต่างของการใช้น้ำมัน SAF และน้ำมันเชื้อเพลิงปกติหากใช้น้ำมัน SAF ร้อยละ 1 จะมีส่วนต่างต้นทุน

เพิ่มขึ้น 1.5 พันล้านบาท ดังนั้น หากการบินไทยเพิ่มปริมาณน้ำมัน SAF ร้อยละ 10 ก็ต้องมีต้นทุนเพิ่มขึ้น 1.5 หมื่นล้านบาท

บริษัทการบินกรุงเทพจำกัด (มหาชน) ในนามสายการบินบางกอกแอร์เวย์ส์มุ่งมั่นพัฒนาเพื่อก้าวสู่เป้าหมาย “สายการบินยั่งยืน” พร้อมเดินหน้าขับเคลื่อนธุรกิจภายใต้นโยบาย ESG ในทุกมิติโดยกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปีนี้ได้ริเริ่มโครงการ “Low Carbon Skies by Bangkok Airways” เพื่อมุ่งลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนจากการดำเนินธุรกิจทั้งระบบ โดยเฉพาะในส่วนปฏิบัติการด้านการบิน (Airlines) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สร้างคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มากที่สุด บางกอกแอร์เวย์ส์ได้กำหนดพันธกิจการดำเนินงานในด้านต่างๆ อาทิ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก เพื่อให้เป้าหมายดังกล่าวมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น บางกอกแอร์เวย์ส์ได้ดำเนินความร่วมมือกับ บริษัทปตท. น้ำมันและการค้าปลีกจำกัด (มหาชน) หรือ OR ใช้้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืนหรือ Sustainable Aviation Fuel (SAF) ในเที่ยวบินนำร่องของสายการบินบางกอกแอร์เวย์ส์ เพื่อแสดงเจตนารมณ์ในการสนับสนุนให้มีการใช้เชื้อเพลิงพลังงานสะอาด ลดการปล่อยก๊าซ CO₂ สู่ชั้นบรรยากาศ ทั้งนี้การดำเนินงานตามแนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับทุกภาคส่วนทั่วโลกที่ตั้งเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศเป็นศูนย์ในปี 2050 (Net Zero Carbon Emission 2050) และตามมาตรการขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) รวมถึงสมาคมการบินระหว่างประเทศ (IATA) เพื่อตอกย้ำถึงบทบาทการเป็นสายการบินระดับภูมิภาคที่ดีที่สุดในโลก และสายการบินระดับภูมิภาคที่ดีที่สุดในเอเชียด้วยรางวัลเกียรติยศจากสกายแทร็กซ์ 7 ปี ซ้อน บางกอกแอร์เวย์ส์ จึงมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์และประสบการณ์ เดินทางที่น่าประทับใจให้กับผู้โดยสาร นอกจากนี้ บางกอกแอร์เวย์ส์ยังมุ่งหวังที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการบินสีเขียวให้เป็นที่แพร่หลาย ทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคจึงได้พัฒนากระบวนการดำเนินงานด้านการปฏิบัติการบินภายใต้ความปลอดภัยสูงสุดเพื่อช่วยลดการปล่อย CO₂ มาอย่างต่อเนื่อง อาทิ โครงการใช้น้ำมันอากาศยานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปี 2023 ที่ผ่านมามีสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ สู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับ 11,321 ตันหรือมากกว่า 200 กิโลกรัม/เที่ยวบิน และการเติมน้ำมัน SAF ในเที่ยวบินนำร่องของบางกอกแอร์เวย์ส์ สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ โดยประมาณ 1,346 กิโลกรัมต่อเที่ยวบิน”

ความร่วมมือของ บริษัทปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) หรือ OR และบางกอกแอร์เวย์ส์ในโครงการ Low Carbon Skies by Bangkok Airways โดยการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) มุ่งสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสู่โลกที่สะอาดและยั่งยืนให้แก่อุตสาหกรรมการบิน โดยน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) เป็นน้ำมันที่มีคุณสมบัติทางเคมีที่คล้ายคลึงกับน้ำมันเจ็ทผลิตจากน้ำมันทำอาหารที่ใช้แล้วหรือที่เรียกว่า UCO (Used Cooking Oil) โดย SAF สามารถผสมเข้าไปกับน้ำมันเจ็ทเพื่อใช้ในเครื่องบินได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องยนต์ถือว่าเป็นพลังงานที่ลดการปลดปล่อย Carbon ซึ่งเชื้อเพลิง SAF ความร่วมมือครั้ง

นี้ยังสอดคล้องกับเป้าหมาย ORSDG โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน “GREEN” หรือการสร้างโอกาสเพื่อสังคมสะอาดที่มุ่งสร้างสิ่งแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์ (Healthy Environment) เพื่อตอบโจทย์เป้าหมาย OR 2030 อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากการยกระดับความยั่งยืนในมิติของ Airlines แล้วบางกอกแอร์เวย์ยังตั้งเป้าหมายและวางแนวทางการดำเนินงานในการพัฒนาสนามบิน 3 แห่ง (สมุย สุโขทัยตราด) ภายใต้การบริหารเพื่อก้าวสู่ความยั่งยืนในอนาคตผ่านแนวคิด Green Airport โดยมีสนามบินสมุยซึ่งเป็นสนามบินแห่งแรกที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเป็นต้นแบบตามแนวทาง ด้านการออกแบบอาคารผู้โดยสารโดยเลือกใช้วัสดุจากธรรมชาติและอาคารที่โปร่งแสงรับแสงจากธรรมชาติลดการเปิดไฟการเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยรอบสนามบิน รวมถึงด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวกเช่นการติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าไว้ให้บริการผู้โดยสารการเปลี่ยนสารทำความเย็นใน เครื่องปรับอากาศเป็นสารทำความเย็นที่มีอัตราการเผาไหม้ที่ต่ำและปลอดภัยภายในสนามบินกว่าร้อยละ 80 เป็นหลอด LED และการจัดการของเสียจัดตั้งถังแยกขยะตามประเภท รณรงค์การใช้พลาสติกเป็นศูนย์และใช้ภาชนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมการบำบัดน้ำเสียแบบครบกระบวนการโดยนำน้ำมารีไซเคิลเพื่อใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามบินซึ่งทำให้การปล่อยน้ำเสียออกสู่ธรรมชาติเป็นศูนย์และลด CO₂ จากการใช้น้ำได้กว่า 39.7 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ปี สุดท้ายคือแผนดำเนินงานสู่เป้าหมายการปล่อยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ อาทิ แผนปรับปรุงระบบไฟส่องสว่างของลานจอดให้เป็น LED ทั้งหมด การติดตั้ง Solar Cell แผนการปรับใช้รถให้บริการภาคพื้นดินเป็นระบบไฟฟ้าและการพัฒนาสนามบินให้เป็น Green Terminal

กลุ่มสายการบินไทยแอร์เอเชีย ไทยแอร์เอเชียและไทยแอร์เอเชียเอ็กซ์ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจังตามข้อกำหนดขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ โดยกำหนดนโยบายการจำกัดอุณหภูมิโลกให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียสตามข้อตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพื่อให้การประกอบธุรกิจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ตั้งเป้าปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2593 และยังเข้าร่วมโครงการ CORSIA การชดเชยและการลดคาร์บอนสำหรับการบินระหว่างประเทศตามนโยบายของ ICAO ที่กำหนดเป้าหมายปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศไม่เกินเกณฑ์ค่ากลางคือร้อยละ 85 ของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยโดยภาคธุรกิจการบินในปี 2562 ตั้งแต่ปี 2567 เป็นต้นมา กลุ่มสายการบินไทยแอร์เอเชียกำหนดกลยุทธ์การลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกเป็น 4 แนวทาง คือ

กลยุทธ์ที่ 1 การจัดการฝูงบินอย่างมีประสิทธิภาพโดยปรับอากาศยานจาก A320 ให้เป็น A321 neo ภายในปี 2578 เพื่อเพิ่มความจุที่นั่งจาก 186 ที่นั่งเป็น 236 ที่นั่ง เพื่อลดต้นทุนขนส่งต่อที่นั่งลงช่วยลดการปล่อยมลพิษได้มากถึงร้อยละ 20 โดยในปี 2567 มีแผนจะรับมอบเครื่องบินดังกล่าวมาปฏิบัติการบินในไทยจำนวน 2 ลำ และเร่งอัปเกรดซอฟต์แวร์เครื่องบินจำนวน 12 ลำ ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมทั้งติดตามแผนการพัฒนาอากาศ

ยานพลังงานไฮโดรเจนภายในปี 2578 ของบริษัทแอร์บัสอย่างใกล้ชิดและยังมีการลงนามเพื่อสนับสนุนบริษัท Ze Aero ในสหราชอาณาจักรที่ลงทุนพัฒนาเครื่องบินที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์อีกด้วย

กลยุทธ์ที่ 2 การดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงโดยในปี 2565 สายการบินไทยแอร์เอเชียสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตรที่นั่งได้มากถึง 5.6 โดยมีความหนาแน่นของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อที่นั่งลดลงเหลือ 83.3 จากปีก่อนที่ 101.2 โดยใช้การปฏิบัติการบินสีเขียวเพื่อลดการใช้น้ำมันและปล่อยก๊าซเสีย เช่น ใช้เครื่องเพิ่มแรงยกในการลงสนามอย่างเหมาะสมประหยัดเชื้อเพลิงได้ 12 ลิตร/เที่ยวบิน ลดปล่อยก๊าซ 2,166 ตัน, ขับเคลื่อนอากาศยานด้วยเครื่องยนต์เดียวหลังการลงจอดเพื่อเข้าหลุมจอดประหยัดน้ำมัน 7 ลิตร/นาทีลดคาร์บอนได้ 1,432 ตัน ลดน้ำหนักจากเอกสารเครื่องบินลดการใช้เชื้อเพลิง 1.5 ลิตร/เที่ยวลดคาร์บอนได้ 200 ตัน และขับเคลื่อนอากาศยานด้วยเครื่องยนต์เดียวขณะรอทำการวิ่งขึ้นลดการใช้น้ำมัน 7 ลิตร/นาที ลดคาร์บอนได้ 1,606 ตัน โดยในปี 2565 สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปฏิบัติการบินทั้ง 6 มิติ ได้ 7,066 ตันเทียบเท่าการปลูกต้นไม้ใหญ่ 513,890 ต้นประหยัดน้ำมันได้ 2,237 ตัน ช่วยบริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากถึง 1.8 ล้านเหรียญสหรัฐหรือ 63 ล้านบาท

กลยุทธ์ที่ 3 การใช้เชื้อเพลิงการบินอย่างยั่งยืนซึ่ง ICAO ได้ออกมาสนับสนุนให้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแบบชีวภาพหรือ Sustainable Aviation Fuels (SAF) แทนแบบฟอสซิล (JET-A-1) ให้อยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสมภายในปี 2593 เพราะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากถึงร้อยละ 80 แต่ปัจจุบันยังมีข้อจำกัดเพราะมีราคาแพงกว่าน้ำมันฟอสซิลถึง 2-3 เท่าตัว ทำให้ยังไม่มีสายการบินใดนำน้ำมันไบโอมามาใช้เชิงพาณิชย์อย่างแท้จริงอย่างไรก็ตามกลุ่มสายการบินไทยแอร์เอเชีย ได้หารือกับคู่ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงเกี่ยวกับการจัดหาเชื้อเพลิง SAF โดยร่วมกับบริษัทปตท.จำกัด (มหาชน) ซึ่งอยู่ระหว่างการลงทุนพัฒนาคาดว่าจะอีก 2 ปีจะเริ่มนำออกจำหน่ายได้

กลยุทธ์ที่ 4 กิจกรรมชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยในปี 2559 ไทยเป็นประเทศกลุ่มแรกๆ ที่ลงนามเพื่อเข้าร่วมโครงการชดเชยและลดคาร์บอน (CORSIA) ของ ICAO โดยสมัครใจ ซึ่งกลุ่มไทยแอร์เอเชียจำเป็นต้องบรรลุเป้าหมายสำคัญ 2 ประการ คือตรวจวัดการปล่อย CO₂ ของบริษัทจากเที่ยวบินระหว่างประเทศและส่งรายการไปยังสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อส่งต่อไปให้ ICAO โดยตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา อย่างไรก็ตามการชดเชยคาร์บอนในอนาคตกลุ่มไทยแอร์เอเชียอยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการเพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการชดเชยคาร์บอนโดยสมัครใจเมื่อจองเที่ยวบินของแอร์เอเชียโดยจะเปิดตัวในปี 2566 ซึ่งจะช่วยให้บริษัทสามารถพัฒนาศักยภาพภายในองค์กรสำหรับการสำรวจตลาดคาร์บอนและซื้อคาร์บอนให้เป็นไปตามข้อกำหนด CORSIA ได้มากขึ้น ซึ่งขณะนี้สายการบินยุโรป เช่น KLM สายการบินสัญชาติดัตช์และ Air France ของประเทศฝรั่งเศสเริ่มนำระบบดังกล่าวมาใช้แล้ว

จากความพยายามอย่างเต็มที่ของไทยแอร์เอเชียทำให้ในปี 2562 สามารถคว้าสถิติสายการบินที่ปล่อยคาร์บอนในปริมาณที่ต่ำที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงการระบาดของโควิด-19 จนถึงปัจจุบันสายการบินมีปริมาณการ

ปล่อยคาร์บอนเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากโควิด19 ทำให้คนเดินทางน้อยลงสายการบินจึงบินเพียงระยะใกล้ๆ ซึ่งพบว่าการบินระยะใกล้มีอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนสูงกว่าการบินระยะไกล ขณะนี้โควิด19 คลี่คลายลงแล้วคาดว่าจะการบินในระยะไกลจะกลับมาเข้าสู่ภาวะสมดุลโดยตั้งเป้าที่จะผลักดันให้ไทยแอร์เอเชียกลับมาคว่ำสถิติสายการบินที่ปล่อยคาร์บอนปริมาณที่ต่ำที่สุดในเอเชียได้อีกครั้งในปี 2567 ทั้งนี้เพื่อตอบสนองเป้าหมายระยะยาวในการปล่อยคาร์บอนสุทธิให้เป็นศูนย์ในปี 2593 บริษัทจะใช้กลยุทธ์การชดเชยคาร์บอนซึ่งเชื่อว่าจะลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เป็นอย่างมากในช่วงเริ่มต้นจนกว่าจะมีทางเลือกอื่น ไทยแอร์เอเชียมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมในปี 2565 อยู่ที่ 8 แสนตันในระยะสั้น ตั้งเป้าว่าทุกปีจะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 3 กรัม/ที่นั่งส่วนระยะยาว ตั้งเป้าปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี2593นอกจากนี้ยังมีมาตรการอื่นๆ ที่ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนเพิ่มเติม เช่น ส่งเสริมการใช้บริการการส่งอาหารและน้ำล่วงหน้าก่อนขึ้นเครื่องบินช่วยลดขยะอาหารเหลือทิ้งช่วยลดการสูญเสียทางด้านทรัพยากร และรักษาสິงแวดล้อมให้ยั่งยืน รวมทั้งยังสามารถลดน้ำหนักของอาหารและน้ำเหลือทิ้งบนเครื่องบินซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลงอีกด้วย โดยปัจจุบันพบว่าสายการบินมีปริมาณอาหารเหลือทิ้งมากถึงร้อยละ 21 ตั้งเป้าที่จะลดปริมาณอาหารเหลือทิ้งให้เหลือร้อยละ 15 ภายใน 2 ปี นอกจากนี้ยังมีนโยบายการลดการใช้กระดาษจากตัวโดยสารและเอกสารประกอบการบิน ด้วยการส่งเสริมให้มีการซื้อตั๋วและเช็คอินออนไลน์และใช้ E-Boarding Pass มากขึ้นอีกด้วย

เวียดนามไทยแลนด์ ได้ร่วมลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) ปฏิบัติการบินบนเส้นทางบินทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศของเวียดนามไทยแลนด์ โดยเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567

การริเริ่มใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืนนี้เป็นแผนการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมของเวียดนามไทยแลนด์ เป็นการเน้นย้ำความมุ่งมั่นของเวียดนามไทยแลนด์ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี ค.ศ. 2050 ของประเทศไทย รวมถึงเป้าหมายขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ โดยความร่วมมือนี้เป็นการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) ซึ่งผ่านกระบวนการผลิตโดยการใช้ไขมันปรุงอาหารใช้แล้ว (UCO) ซึ่งสามารถผสมกับเชื้อเพลิงอากาศยานได้โดยไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์ ความร่วมมือดังกล่าวสอดคล้องกับกลยุทธ์ OR SDG โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน “G” หรือ “Green” ที่ OR ให้ความสำคัญในการสร้างสังคมสีเขียวอย่างยั่งยืนเพื่อบรรลุเป้าหมายภายในปี 2030 ของ OR อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนี้ OR สนับสนุนโครงการริเริ่มด้านพลังงานสะอาดตลอดมาโดยตลอด ทั้งนี้ ความร่วมมือระหว่าง OR และเวียดนามไทยแลนด์มีเป้าหมายหลักเพื่อเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมการบินโดยร่วมกันพัฒนาแหล่งพลังงานทางเลือกและเทคโนโลยีบุกเบิก สำหรับอากาศยานด้วยการผสมผสานความเชี่ยวชาญและทรัพยากรของเวียดนามไทยแลนด์ พร้อมทั้งจะสร้างอนาคตสีเขียวที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยจะสร้างมาตรฐานใหม่ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและยก ระดับนวัตกรรมในอุตสาหกรรมการบิน ทั้งนี้ แม้ว่าน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) จะมีต้นทุนสูงกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงธรรมดาหลายเท่า แต่น้ำมัน SAF

สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึงร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับน้ำมันเชื้อเพลิงธรรมดา โดยสามารถผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงธรรมดาในการปฏิบัติการบินของอากาศยานได้อย่างปลอดภัยและราบรื่น

อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการเพื่อรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทย

จากการสังเคราะห์ข้อมูลความพร้อมการรองรับปัญหาผลกระทบก๊าซเรือนกระจกของสายการบินพาณิชย์ของไทยพบว่า สายการบินพาณิชย์ของไทยมีการดำเนินการเพื่อรองรับผลกระทบก๊าซเรือนกระจกโดยส่วนใหญ่ คือการใช้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) ควบคู่ไปกับการการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลำดับถัดมาคือการปฏิบัติการบินสีเขียวเพื่อลดการใช้น้ำมันและปล่อยก๊าซเสีย และทำกิจกรรมชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การใช้รถไฟฟ้าในการกิจกรรมการบริการการบินเพื่อลดการใช้น้ำมัน การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้งาน รวมถึงการจัดการฝูงบินอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้อากาศยานที่เหมาะสมกับเส้นทางการบิน การจัดเส้นทางการบินแบบบินตรง การใช้ที่นั่งให้คุ้มค่า การมีสัมภาระในการเดินทางน้อย เป็นต้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดมลภาวะทางอากาศเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลการสังเคราะห์ความพร้อม และแนวทางรองรับผลกระทบก๊าซเรือนกระจกจำแนกตามประเด็นและสายการบินพาณิชย์ของไทย

ที่	ประเด็นวิจัย	การบินไทย	บางกอกแอร์เวย์	ไทยแอร์เอเชีย	แอร์เอเชียเอ็กซ์	เวียตเจ็ทไทยแลนด์	รวม
1	การใช้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF)	✓	✓	✓	✓	✓	5
2	การจัดการฝูงบินอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	-	✓	✓	-	3
3	การปฏิบัติการบินสีเขียวเพื่อลดการใช้น้ำมันและปล่อยก๊าซเสีย	✓	✓	✓	✓	-	4
4	กิจกรรมชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	✓	✓	✓	✓	-	4
5	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	5
	รวม	5	4	5	5	2	

จากการศึกษาความพร้อม และแนวทางรองรับผลกระทบก๊าซเรือนกระจกของการบินพาณิชย์ไทย มีประเด็นที่น่าสนใจในเรื่องของอุปสรรคสำคัญของสายการบินพาณิชย์ในไทยที่จะรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจก คือ การใช้เชื้อเพลิงการบินยั่งยืน (sustainable aviation fuel หรือ SAF) ที่มีราคาสูงกว่าน้ำมันปกติ 2-3 เท่าตัว ซึ่งมีผลต่อต้นทุนของสายการบินอย่างมาก

ปัจจุบันไทยยังไม่มีการผลิต SAF ใช้เองหากจะใช้ต้องซื้อจากสิงคโปร์โดยราคา SAF สูงกว่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในปัจจุบันถึง 3 เท่า ดังนั้น AOT จึงร่วมกับฝ่ายการผลิตเพื่อผลิตและจัดหา SAF ที่ผลิตเองในประเทศไทย เพราะไทยมีวัตถุดิบในการผลิตอยู่แล้ว ทั้งน้ำมันพืชใช้แล้วและพืชที่ผลิตน้ำมัน หากไทยผลิต SAF ได้เองจะทำให้ราคา SAF แพงกว่าเชื้อเพลิงปัจจุบันประมาณ 2.2 เท่า ซึ่งถูกลงมากหากสามารถผลิต SAF ได้เองในราคาที่เหมาะสมจะทำให้ธุรกิจการบินของไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันและยังสามารถลดปัญหาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อีกด้วย

โรดแมพ (Road Map) ของการบินไทย ปี 2025 จะต้องใช้ SAF ร้อยละ 2 ของปริมาณน้ำมันที่ใช้การบินทั้งหมดและเพิ่มต่อเนื่องเพื่อผลักดันเป้าหมาย Net Zero ในปี 2050 โดยอาจจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 แต่เป้าหมายเหล่านี้ปัจจุบันยังไม่มี การสนับสนุนจากภาครัฐหากเทียบกับการเติมน้ำมันของรถยนต์ที่มีการเติมน้ำมันด้วยเอทานอลที่ถูกกว่าน้ำมันปกติซึ่งราคาถูกลงเพราะรัฐบาลสนับสนุนต่างกับ SAF ราคาต้นทุนในสิงคโปร์สูงกว่าน้ำมันปกติ 3 เท่ากว่าซึ่งจะทำให้ต้นทุนของสายการบินเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) หรือ OR โดยร่วมมือกับสายการบิน ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) ให้เที่ยวบินในสายการบินพาณิชย์ โดย SAF เป็นน้ำมันที่ผลิตจากน้ำมันทำอาหารที่ใช้แล้วหรือที่เรียกว่า UCO (Used Cooking Oil) ที่มีคุณสมบัติทางเคมีที่คล้ายคลึงกับน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน (Jet A-1) และสามารถผสมเข้ากับน้ำมัน Jet A-1 เพื่อให้ใช้ในเครื่องบินได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องยนต์ใดๆ มีอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดวงจรชีวิตน้อยกว่าเชื้อเพลิงอากาศยานโดยทั่วไป โดยเชื้อเพลิง SAF ได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ ผู้ผลิตโดย บริษัท Neste ประเทศฟินแลนด์ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืนชั้นนำของโลก และ บริษัท ปตท. จำกัด (PTTT) บริษัทในกลุ่ม ปตท. ซึ่งเป็นผู้จัดหาและนำเข้า

การใช้ SAF ในอุตสาหกรรมการบินจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การบินพาณิชย์ไทย สามารถบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคการบินระหว่างประเทศตามข้อบังคับของ ICAO ในอนาคต และสอดคล้องกับนโยบายการเป็น Energy Solution Provider ของ OR ที่มุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ครอบคลุมตลอดทั้งการดำเนินธุรกิจและเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานสะอาด สร้างสิ่งแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการขอสายการบินพาณิชย์ในไทยเพื่อรองรับปัญหาก๊าซเรือนกระจก มีข้อเสนอแนะแนวทางเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนี้

1. กำหนดให้ทำการบินเส้นทางบินตรง ไม่ต้องมีจุดแวะพัก จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพราะการบินขึ้นและลงจอด (LTO) จะเป็นช่วงที่ไ้พลังงานเชื้อเพลิงมากที่สุด และจะปล่อยก๊าซคาร์บอนฯ ออกมามากที่สุด หากบินตรงโดยไม่หยุดพักจะใช้เชื้อเพลิงน้อยลง เกิดก๊าซคาร์บอนฯ น้อยลง
2. ผู้โดยสารควรจัดสัมภาระการเดินทางน้อยที่สุด เมื่อนำสัมภาระไปมาก ก็จะทำให้เครื่องบินน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นและต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้น
3. ภาครัฐควรส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมัน SAF ในประเทศไทย โดยใช้วัตถุดิบที่มีศักยภาพในประเทศ ได้แก่ น้ำมันทำอาหารที่ใช้แล้ว (used cooking oil) และน้ำมันปาล์มดิบ (crude palm oil) ผ่านกรรมวิธีผลิตคือ HEFA pathway

ประโยชน์ที่ประเทศจะได้รับ คือ 1) สร้างรายได้และเพิ่มมูลค่าให้สินค้าเกษตร 2) เป็นศูนย์กลางผลิตเชื้อเพลิงอากาศยาน SAF ที่เป็นที่ต้องการของตลาดการบิน 3) ช่วยลดการปล่อยก๊าซ CO₂ 4) สร้างงานในห่วงโซ่อุตสาหกรรมใหม่อย่างน้อย 12,000 คน 5) ช่วยลดปริมาณขยะ และ 6) เสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงาน

เอกสารอ้างอิง

การบินไทย. (2566). การบินไทย จับมือ OR ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) สำหรับเที่ยวบินนำร่องพร้อมร่วมมือกันในอนาคต. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2567. จาก: https://www.thaiairways.com/th_TH/news/news_announcement/news_detail/mou-tg-or.page

ศุภจิต นาครทรรพ. (2567). น้ำมันอากาศยานแบบยั่งยืน ก้าวเล็ก ๆ สู่ Carbon Footprint การบินพลเรือน. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2567. จาก: <https://www.thansettakij.com/sustainable/zero-carbon/584836>

ฐานเศรษฐกิจ. (2566). การบินไทย เดินหน้า Net Zero ใช้เชื้อเพลิง SAF ปี 73. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567. จาก: <https://www.thansettakij.com/sustainable/zero-carbon/581825>

ฐานเศรษฐกิจ. (2566). อนาคต การบินชี้จุดอ่อนเชื้อเพลิง SAF หันเร่งเทคโนโลยีสู่เป้าหมาย Net Zero. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2567. จาก: <https://www.bangkokbiznews.com/business/economic/1088734>

ประพันธ์ หลินน้อย. (2567). CORSIA กับอนาคตการบินที่ยั่งยืน. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2567. จาก:

<https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/corsia-2024>

โพสต์ทูเดย์. (2567). อีก 3 ปี สายการบินต้องเข้าสู่ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน

2567. จาก: <https://www.posttoday.com/smart-city/709066>

เอี่ยมพร หลินเจริญ. (2555). เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. วารสารการวัดผลการศึกษา ปีที่ 17(1)

กรกฎาคม 2555. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 17-28.