

การยอมรับค่าธรรมเนียมชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทย

An Acceptance of Carbon Offsets Fee Affecting Thai Passenger Loyalty

รพีพร ตันจ้อย

คณะวิทยาการจัดการ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Rapeeporn Tunjoy

Faculty of Business Science, Panyapiwat Institute of Management

E-Mail: rapeeporn@pim.ac.th

(วันที่รับบทความ: 17 กุมภาพันธ์ 2568 วันที่แก้ไขบทความ: 21 พฤษภาคม 2568 วันที่ตอบรับบทความ: 25 มิถุนายน 2568)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ทศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม 2) การยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน 3) อิทธิพลของทศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน และ 4) อิทธิพลของการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ คือ ผู้โดยสารชาวไทยที่เคยเดินทางด้วยเที่ยวบินระหว่างประเทศ จำนวน 424 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามที่สร้างจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอย

ผลการวิจัยพบว่า ทศนคติของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของทศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เบตาเท่ากับ .459 และผลการวิเคราะห์อิทธิพลของการยอมรับค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีต่อสายการบิน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เบตาเท่ากับ .697 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยนี้ไปชี้แจงแนวทางการส่งเสริมการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน รวมถึงการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของสายการบินหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

คำสำคัญ: การยอมรับ, การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน, ความจงรักภักดี

Abstract

This research aimed to study 1) Thai passengers' attitudes towards environmental concern, 2) Thai passengers' acceptance of carbon offset fees, 3) the influence of Thai passengers' attitudes towards environmental concern carbon offset fees, and 4) the influence of carbon offset fee acceptance level on airline passengers loyalty. The sample group of this research consisted of 424 Thai passengers who had traveled on international flights. The instrument used for data collection was a questionnaire developed from related theories and research. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, and regression analysis.

The research results showed that Thai passengers' attitudes towards environmental concern were at a high level (Mean = 4.32), and acceptance of carbon offset fees was at a high level (Mean = 3.83). The results of the analysis of the influence of Thai passengers' attitudes towards environmental concern towards carbon offset fees with the Beta value of .459, and the results of the analysis of the influence of carbon offset fee acceptance level The influence of airline loyalty with the Beta value of .697 with statistical significance at the .01 level.

The results of this research can be used to establish guidelines for promoting carbon offset fees, including determining marketing strategies for airlines or related agencies.

Keywords: Acceptance, Carbon Offsets, Loyalty

บทนำ

“วาระการพัฒนาที่ยั่งยืน 2030” (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ เป้าหมายข้อที่ 13 คือ ภูมิอากาศอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น (United Nation, 2024) คือ 1 ใน 17 ข้อ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับโลกที่ทุกประเทศต้องดำเนินการร่วมกันตั้งแต่ ค.ศ. 2016 ถึง ค.ศ. 2030 (SDG MOVE, 2024) ซึ่งอุตสาหกรรมการบินเป็นหนึ่งในภาคอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และก๊าซเรือนกระจกส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ ผลจากเครื่องยนต์ของอากาศยานปล่อยมลพิษปริมาณมากจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นระหว่างการขึ้นและลงจอด รวมถึงการดำเนินการกิจกรรมภายในพื้นที่สนามบินมีการปล่อยไอเสียทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ (Vajdova et al., 2019) องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) คาดการณ์ปริมาณ CO₂ ถูกปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศจากการขนส่งทางอากาศในปี 2050 เพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าเมื่อเทียบกับปริมาณ CO₂ ที่ถูกปลดปล่อยในปี 2015 อันเป็นผลมาจากแนวโน้มการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องของการขนส่งทางอากาศ ด้วยเหตุนี้ ICAO มีมติ A41-22 แลกเปลี่ยนความร่วมมือเกี่ยวกับนโยบายและแนวปฏิบัติต่อเนื่องของ ICAO ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม คือโครงการชดเชยและลดคาร์บอนสำหรับการบินระหว่างประเทศ (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation: CORSIA) เพื่อลดการปล่อย CO₂ สำหรับเที่ยวบินระหว่างประเทศ และลดผลกระทบด้านการบินต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ CORSIA ใช้นโยบายทางการตลาดเพื่อชดเชยการปล่อย CO₂ โดยส่งเสริมให้สายการบินดำเนินการซื้อคาร์บอนเครดิตจากตลาดคาร์บอน (ICAO, 2024)

สายการบินดำเนินงานสอดคล้องกับแผน CORSIA ใน 4 รูปแบบ (Green Network, 2023) คือ 1) การใช้เชื้อเพลิงการบินยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel: SAF) SAF มาจากทรัพยากรชีวภาพหมุนเวียนและปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่า เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิล แต่ปัจจุบันต้นทุนการผลิต SAF สูงและไม่สามารถแข่งขันในเชิงเศรษฐกิจได้ (Shahriar & Khanal, 2022). สายการบินที่ใช้ SAF เช่น สายการบิน Emirates ประสบความสำเร็จในการทดสอบการใช้ SAF 100% กับอากาศยานรุ่น BOEING 777-300ER (Emirates, 2023) 2) การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของเครื่องบินเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง เช่น สายการบิน Swiss ติดตั้งเทคโนโลยีฟิล์ม AeroSHARK บนพื้นผิวลำตัว (Fuselage) และกระเปาะเครื่องยนต์ (Engine Nacelles) ของอากาศยานรุ่น BOEING 777-300ER ซึ่ง AeroSHARK ช่วยลดแรงเสียดทานบนพื้นผิวของอากาศยานระหว่างทำการบิน ส่งผลทำให้สามารถลดการใช้เชื้อเพลิง ได้มากกว่าร้อยละ 1 ของปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ปกติ (Swiss, 2024) 3) การบริการด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น สายการบิน Alaska ประกาศยกเลิกการใช้แก้วน้ำพลาสติกทุกเที่ยวบิน สามารถลดขยะแก้วน้ำพลาสติกได้มากกว่า 55 ล้านใบต่อปี (Alaskaair, 2021) และ 4) การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ภาคพื้น (Ground Equipment) เช่น สายการบิน Japan Airlines ใช้ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (Electric-powered Vehicles) สำหรับงานบริการภาคพื้นในสนามบินหลายแห่งในประเทศญี่ปุ่น (Japan Airlines, 2024)

ผู้โดยสารมีส่วนร่วมในการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแผน CORSIA โดยการจ่ายค่าธรรมเนียมชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsets) ด้วยความสมัครใจ ซึ่งสายการบินนำเงินค่าธรรมเนียมดังกล่าวไปใช้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม โดยขณะที่ซื้อบัตรโดยสารผ่านทางเว็บไซต์ โปรแกรมแสดงการคำนวณปริมาณ CO₂ ของระยะทางที่ผู้โดยสารเดินทางและคิดมูลค่าเป็นเงิน นั่นคือ Carbon Offsets เช่น สายการบินไทย นำเงินไปสนับสนุนโครงการพลังงานทดแทนที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน (Certified Emission Reductions) ได้แก่ โครงการก๊าซชีวภาพฟาร์มสุกรในจังหวัดราชบุรี (Thai Airways, 2024) สายการบิน Jet Star จัดทำ “Fly Carbon Neutral Program” คือโครงการได้รับการรับรองจากมาตรฐานการชดเชยคาร์บอนแห่งชาติของรัฐบาลออสเตรเลีย (National Carbon Offset Standard: NCOS) เงินสนับสนุนที่ผู้โดยสารจ่ายถูกใช้เพื่อจัดซื้อ “หน่วยชดเชยที่มีสิทธิ” จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ผ่านการรับรองในออสเตรเลียและทั่วโลก เช่น โครงการอนุรักษ์ป่าในแทสเมเนีย โครงการเตาปรุงอาหารประเทศลาว (New Lao Stove Project)

(Jet Star, 2024) สายการบิน Cathay Pacific ผู้โดยสารสามารถใช้เงินสดหรือ Asia Miles หรือบริจาคเงินเพื่อซื้อ “ค่าชดเชยการปล่อยคาร์บอน” สายการบินซื้อคาร์บอนเครดิตจากโครงการที่เป็นโครงการเพื่อลดหรือป้องกันการปล่อย CO₂ เช่น โครงการการเปลี่ยนของเสียจากสัตว์ให้เป็นพลังงานสะอาดโดยผ่านการกำจัดด้วยระบบแก๊สชีวภาพในเวียดนาม การใช้เตาประสิทธิภาพสูงสำหรับครัวเรือนในอินเดีย (Cathay, 2024) เป็นต้น

การดำเนินงานของสายการบินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สะท้อนให้ผู้โดยสารได้รับรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเดินทางทางอากาศ งานวิจัยที่ผ่านมาของ Amir & Ai (2020) พบว่า สายการบินที่มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารแบบมีนัยสำคัญ รวมทั้งสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสายการบิน งานวิจัยของ Wong et al. (2020) พบว่า ผู้โดยสารคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและอนุญาตให้สายการบินกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยของ Cabuk et al. (2019) พบว่า ผู้โดยสารกลุ่มที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อสายการบินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันการซื้อ Carbon Offsets ผู้โดยสารดำเนินการด้วยความสมัครใจ อย่างไรก็ตามการซื้อค่าธรรมเนียมส่งผลทำให้ต้นทุนในการเดินทางของผู้โดยสารเพิ่มขึ้น งานวิจัยของ Chang et al. (2010) พบว่า สาเหตุที่ผู้โดยสารส่วนใหญ่ไม่ซื้อ Carbon Offsets เพราะเชื่อว่าสายการบินเป็นผู้ก่อมลพิษ ดังนั้นสายการบินควรรับผิดชอบ จากงานวิจัยของ Choi et al. (2018) พบว่า ผู้โดยสารชาวออสเตรเลียเต็มใจซื้อ Carbon Offsets ที่เกี่ยวพันภายในประเทศมากกว่าที่เกี่ยวพันระหว่างประเทศ และงานวิจัยของ Heitmann (2023). พบว่า ผู้โดยสารมีความรู้เกี่ยวกับ Carbon Offsets ระดับต่ำ รวมถึงการรับรู้ข้อมูลไม่มากพอเกี่ยวกับ Carbon Offsets ดังนั้นจากผลการศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่ผ่านมา สายการบินดำเนินการตามแผน CORSIA ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsets) ในกรณีที่สายการบินเพิ่มค่า Carbon Offsets ร่วมกับบัตรโดยสารโดยอัตโนมัติส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารต่อสายการบิน จึงเป็นที่มาของกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน
4. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทย ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีทัศนคติของ Schiffman & Kanuk (2004) แนวคิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-friendly) ใช้ในการประเมินทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อม และการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน นำทฤษฎีของการยอมรับของ Rogers (1995) และการชดเชยคาร์บอน ใช้ในการประเมินการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน และนำทฤษฎีเรื่อง ความจงรักภักดีของลูกค้า (Customer Loyalty) ของ Dick & Basu (1994) ซึ่งได้แก่ ความจงรักภักดีในเชิงพฤติกรรม (Behavioral Loyalty) และความจงรักภักดีในเชิงทัศนคติ (Attitudinal Loyalty) ใช้ในการประเมินความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน จึงเป็นที่มาของกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ทศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก
2. การยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนอยู่ในระดับมาก
3. ทศนคติที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อมของผู้โดยสารชาวไทยส่งผลต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน
4. การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนของผู้โดยสารชาวไทยส่งผลต่อความจงรักภักดีต่อสายการบิน

วิธีดำเนินการวิจัย

ข้อมูลประชากร

ประชากร ได้แก่ ผู้โดยสารชาวไทยที่มีอายุ 20 ปีหรือมากกว่าที่มีประสบการณ์เดินทางโดยเที่ยวบินระหว่างประเทศเป็นประชากรที่ไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้โดยสารชาวไทยที่มีอายุ 20 ปีหรือมากกว่าและมีประสบการณ์การเดินทางโดยเที่ยวบินระหว่างประเทศ ทั้งนี้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (1977) ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) กำหนดค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไว้ที่ร้อยละ 5 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่าง คือ 385 คน เพื่อป้องกันจำนวนของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ถอนตัวจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 (เท่ากับ 38.5 คน) จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 424 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของประชากร ได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 20 ปีหรือมากกว่าและมีประสบการณ์เดินทางโดยเที่ยวบินระหว่างประเทศ ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน จุดประสงค์หลักของการเดินทาง และเหตุผลตัดสินใจเลือกใช้สายการบิน จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลทัศนคติของผู้โดยสารที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน จำนวน 5 ข้อ

และตอนที่ 2 ถึงตอนที่ 4 ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้ข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และค่าเฉลี่ย (Mean) ซึ่งการจัดระดับค่าเฉลี่ยเป็นช่วง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด

2. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร และกำหนดนิยามของตัวแปรให้ชัดเจน

2.2 การสร้างข้อคำถามในแต่ละตัวแปรตามนิยาม

2.3 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดพร้อมกับรายละเอียดหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเพื่อตรวจสอบความครอบคลุม ความชัดเจนของข้อคำถามและความถูกต้องทางภาษา และให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินว่าข้อคำถามแต่ละข้อสอดคล้องกับนิยามที่

ต้องการวัดหรือไม่ แล้วจึงนำคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence: IOC) โดยใช้เกณฑ์พิจารณาค่าความสอดคล้อง IOC มากกว่า .50 จึงถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560)

2.4 ผู้วิจัยนำแบบวัดไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach) โดยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficients) เท่ากับ .86 แสดงว่าเครื่องมือในการเก็บข้อมูลอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2565)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์กับผู้โดยสารชาวไทยที่มีอายุ 20 ปีหรือมากกว่าและมีประสบการณ์การเดินทางโดยเที่ยวบินระหว่างประเทศ ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงกันยายน 2567 โดยเผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์บนสื่อสังคมออนไลน์ (เฟซบุ๊ก) เปิดเป็นสาธารณะและแชร์ผ่านไลน์กลุ่ม โดยผู้ตอบสอบถามใช้เวลาตอบแบบสอบถาม 15 นาที ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาอย่างสมบูรณ์และนำมาใช้ในการศึกษาได้จำนวนทั้งสิ้น 424 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. วิเคราะห์การยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. วิเคราะห์ความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
5. วิเคราะห์อิทธิพลของทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)
6. วิเคราะห์อิทธิพลของการยอมรับค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย

ผลการวิจัย

ลักษณะประชากรศาสตร์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือเพศหญิง จำนวน 263 คน คิดเป็นร้อยละ 62.03 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 32.08 การศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด 236 คน คิดเป็นร้อยละ 55.67 ระดับรายได้ต่อเดือนระหว่าง 20,001- 40,000 บาท จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 38.68 เดินทางเพื่อพักผ่อนท่องเที่ยว จำนวน 303 คน คิดเป็นร้อยละ 71.46 และราคาของบัตรโดยสาร คือเหตุผลสำคัญที่สุดที่ผู้โดยสารตัดสินใจเลือกใช้สายการบิน จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 56.84

ผลการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม

(n=424)

ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อม	\bar{X}	S.D.	ระดับทัศนคติ
1. ท่านคิดว่า สายการบินควรใช้ระบบการสำรองที่นั่งผ่านระบบ Online เพื่อลดการใช้กระดาษ	4.46	.71	มาก
2. ท่านคิดว่า สายการบินควรให้ผู้โดยสารสั่งอาหารในเที่ยวบินผ่านระบบ Online ก่อนการเดินทางเพื่อลดอาหารเหลือทิ้ง	4.38	.81	มาก
3. ท่านคิดว่า ผู้โดยสารควรมีสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา เพื่อช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องบินได้	3.70	1.12	มาก
4. ท่านคิดว่า สายการบินควร Check-in ผ่าน Application และใช้ E-Boarding Pass เพื่อลดการใช้กระดาษ	4.41	.75	มาก
5. ท่านคิดว่า สายการบินควรลดการใช้ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก เช่น ข้อนพลาสติก แก้วน้ำ พลาสติกขวดน้ำพลาสติก เป็นต้น	4.21	.88	มาก
6. ท่านคิดว่า สายการบินควรใช้ E-newspaper บนเที่ยวบิน แทนหนังสือพิมพ์กระดาษ	4.30	.83	มาก
7. ท่านคิดว่า สายการบินควรแยกขยะบนเที่ยวบิน เพื่อช่วยสิ่งแวดล้อม	4.44	.80	มาก
8. ท่านคิดว่า สายการบินควรใช้เครื่องยนต์ที่พัฒนาด้วยเทคโนโลยีใหม่ เพื่อช่วยประหยัดเชื้อเพลิงของเครื่องบิน	4.43	.73	มาก
9. ท่านคิดว่า สายการบินควรใช้อุปกรณ์ภาคพื้นในลานจอดที่เป็นรถไฟฟ้า เช่น รถลาก สัมภาระพลังงานไฟฟ้า เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง	4.40	.79	มาก
10. ท่านคิดว่า สายการบินมีการดำเนินงานและบทบาทสำคัญในการช่วยสิ่งแวดล้อมได้	4.51	.63	มากที่สุด
รวม	4.32	.80	มาก

ตารางที่ 1 พบว่า ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมภาพรวมระดับ มาก (\bar{X} = 4.32, S.D.=.80) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สายการบินมีการดำเนินงานและบทบาทสำคัญในการช่วยสิ่งแวดล้อมได้ (\bar{X} = 4.51, S.D.=.63) รองลงมาคือ สายการบินควรใช้ระบบการสำรองที่นั่งผ่านระบบ Online เพื่อลดการใช้กระดาษ (\bar{X} = 4.46, S.D.=.71) และสายการบินควรแยกขยะบนเที่ยวบินเพื่อช่วยสิ่งแวดล้อม (\bar{X} = 4.44, S.D.=.80) ตามลำดับ ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารควรมีสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา เพื่อช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องบินได้ (\bar{X} = 3.70, S.D.=1.12)

ผลการวิเคราะห์การยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การยอมรับของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน

(n=424)

การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	\bar{X}	S.D.	ระดับการยอมรับ
1. เครื่องบินที่ท่านใช้เดินทางปล่อยคาร์บอนได-ออกไซด์ (CO2) และก๊าซเรือนกระจกอื่นสู่ชั้นบรรยากาศ	4.20	.75	มาก

การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	\bar{X}	S.D.	ระดับ การยอมรับ
2. การปล่อย CO2 และก๊าซเรือนกระจกอื่นสู่ชั้นบรรยากาศ เป็นความรับผิดชอบของสายการบิน	4.22	.76	มาก
3. ท่านคิดว่า ท่านเข้าใจความหมายของคำว่า การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	3.26	1.10	มาก
4. ท่านเห็นด้วยกับการจ่ายค่าธรรมเนียม Carbon Offsets ว่าเป็นการจ่ายเงินด้วยความสมัครใจของผู้โดยสารเอง	3.58	1.11	มาก
5. ท่านเห็นด้วยกับสายการบินนำเงินจากการจ่ายค่าธรรมเนียม Carbon Offsets ไปดำเนินการทางสิ่งแวดล้อม	4.10	.94	มาก
6. ท่านคิดว่า การจ่ายค่าธรรมเนียม Carbon Offsets ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของท่านดีขึ้น	3.85	1.03	มาก
7. ท่านสมัครใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียม Carbon Offsets เพื่อให้สายการบินไปดำเนินการทางสิ่งแวดล้อม	3.61	1.15	มาก
รวม	3.83	.97	มาก

ตารางที่ 2 พบว่า การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ภาพรวมระดับ มาก ($\bar{X} = 3.83, S.D. = .97$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การปล่อย CO₂ และก๊าซเรือนกระจกอื่นสู่ชั้นบรรยากาศเป็นความรับผิดชอบของสายการบิน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.22, S.D. = .76$) รองลงมาคือ เครื่องบินที่ท่านใช้เดินทางปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่นสู่ชั้นบรรยากาศ ($\bar{X} = 4.20, S.D. = .75$) และผู้โดยสารเห็นด้วยกับสายการบินนำเงินจากการจ่ายค่าธรรมเนียม Carbon Offsets ไปดำเนินการทางสิ่งแวดล้อม ($\bar{X} = 4.10, S.D. = .94$) ตามลำดับ การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน น้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารเข้าใจความหมายของคำว่า การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsets) ($\bar{X} = 3.26, S.D. = 1.10$)

ผลการวิเคราะห์ความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน

(n=424)			
ความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	Mean	S.D.	ระดับความ จงรักภักดี
1. ท่านจะแนะนำให้คนรู้จักเดินทางกับสายการบินที่ท่านเคยเดินทาง ถึงแม้ว่าจะมีการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets ก็ตาม	3.51	.96	มาก
2. ท่านจะพูดสนับสนุนส่งเสริมให้คนรู้จักเดินทางกับสายการบินที่ท่านเคยเดินทาง ถึงแม้ว่าจะมีการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets ก็ตาม	3.51	.82	มาก
3. ท่านจะเล่าประสบการณ์การเดินทางของท่าน และการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets ให้ผู้อื่นฟัง	3.52	.87	มาก

ความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	Mean	S.D.	ระดับความจงรักภักดี
4. หากสายการบิน เพิ่มการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets รวมกับราคาบัตรโดยสาร ท่านยังคงเดินทางโดยสายการบินที่ท่านเคยเดินทางต่อไป	3.78	1.04	มาก
5. แม้ราคาบัตรโดยสารสูงขึ้น เพราะมีค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets ท่านยังคงเดินทางโดยสายการบินที่ท่านเคยเดินทางต่อไป	3.74	1.07	มาก
รวม	3.61	.95	มาก

ตารางที่ 3 พบว่า ความจงรักภักดีของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61, S.D. = .95$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า หากสายการบินเพิ่มการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนรวมกับราคาบัตรโดยสาร ผู้โดยสารเดินทางโดยสายการบินที่เคยเดินทางต่อไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.78, S.D. = 1.04$) รองลงมาคือ แม้ราคาบัตรโดยสารสูงขึ้นเพราะมีค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ผู้โดยสารเดินทางโดยสายการบินที่เคยเดินทางต่อไป ($\bar{X} = 3.74, S.D. = 1.07$) และผู้โดยสารเล่าประสบการณ์การเดินทางและการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนให้ผู้อื่นฟัง ($\bar{X} = 3.52, S.D. = .87$) ตามลำดับ ความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน น้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารพูดสนับสนุนส่งเสริม ให้คนรู้จักเดินทางกับสายการบินที่เคยเดินทาง ถึงแม้ว่าจะมีการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ($\bar{X} = 3.51, S.D. = .82$)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแจกแจงปกติ และตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่า Correlation (r) ไม่เกิน .75 แสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อิทธิพลของทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน

Variables	การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน		
	β	R Square	P Value
ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทย	.459	.211	.000**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 พบว่า ทัศนคติของผู้โดยสารส่งผลต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .459 ($\beta = .459$) สามารถทำนายได้ร้อยละ 21.1 ($R^2 = .211$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลต่อการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน เพิ่มขึ้นเท่ากับ .459 หน่วย

จากผลข้างต้นพบว่า ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของระดับทัศนคติที่มีต่อการใส่ใจสิ่งแวดล้อมของผู้โดยสารชาวไทยส่งผลต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมคาร์บอน สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 3

ผลการวิเคราะห์ อิทธิพลการยอมรับค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแจกแจงปกติ และตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่า Correlation (r) ไม่เกิน .75 แสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 อิทธิพลของการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน

Variables	ความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน		
	β	R Square	P Value
การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน	.697	.486	.000**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 พบว่า การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $.697$ ($\beta = .697$) สามารถทำนายได้ร้อยละ 48.6 ($R^2 = .486$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ ซึ่งการยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบินเพิ่มขึ้นเท่ากับ $.697$ หน่วย

จากผลข้างต้นพบว่า ผลการวิเคราะห์อิทธิพลระดับการยอมรับค่าธรรมเนียมคาร์บอนส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้โดยสารที่มีต่อสายการบิน สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะคิดของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทักษะคิดของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ ผู้โดยสารมีทักษะคิดต่อสายการบินที่มีการดำเนินงานและบทบาทสำคัญในการช่วยสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้ ทักษะคิดของผู้โดยสารมีทิศทางเดียวกับการดำเนินงานของสายการบินในปัจจุบัน เนื่องจากสายการบินดำเนินงานตามนโยบาย CORSIA เช่น สายการบิน Alaska สายการบินแรกของสหรัฐอเมริกา ประกาศยกเลิกการใช้แก๊วน้ำพลาสติกทุกเที่ยวบิน สามารถลดขยะแก๊วน้ำพลาสติกได้มากกว่า 55 ล้านใบต่อปี (Alaskair, 2021) สอดคล้องกับการวิจัยของ Amir & Ai (2020) พบว่าสายการบินที่ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารโดยมีนัยสำคัญ รวมถึงเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสายการบิน งานวิจัยของ Cabuk et al. (2019) พบว่า ผู้โดยสารกลุ่มที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อสายการบินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wong et al. (2020) พบว่า ผู้โดยสารมีการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและอนุญาตให้สายการบินกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม

ทักษะคิดของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารควรมีสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา เพื่อช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องบินได้ ทักษะคิดดังกล่าวอาจเนื่องจากผู้โดยสารขาดความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกทุกของเครื่องบิน เนื่องจากเครื่องบินมีน้ำหนักบรรทุกที่ยิ่งมากต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิงปริมาณมากในการเผาไหม้เพื่อเดินทาง งานวิจัยของ Burzlaff (2017) พบว่าเครื่องบินที่มีเส้นทางบินไกล ถ้าวัดน้ำหนักบรรทุกทุกลง อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงลดลงอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยของ Steinegger (2017) พบว่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องบิน การวิเคราะห์พบว่าเครื่องบินใช้เชื้อเพลิง โดยเฉลี่ย $.2$ กิโลกรัมต่อการขนส่งน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่อระยะทาง $1,000$ กิโลเมตร และใช้เชื้อเพลิงเพิ่ม $.02$ ถึง $.03$ กิโลกรัมต่อ $1,000$ กิโลเมตรต่อน้ำหนักที่เพิ่มทุกกิโลกรัม สายการบินลดน้ำหนักของอากาศยานเพื่อลดการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง เช่น สายการบิน Swiss เทคโนโลยีฟิล์ม AeroSHARK บนพื้นผิวลำตัว (Fuselage) และกระเปาะเครื่องยนต์ (Engine Nacelles) ของอากาศยานรุ่น BOEING 777-300ER ซึ่ง AeroSHARK ช่วยลดแรงเสียดทานบนพื้นผิวของอากาศยานระหว่างทำการบิน ส่งผลทำให้สามารถลดการใช้เชื้อเพลิงได้มากกว่า 1% ของปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ปกติ (Swiss, 2024) หรือการใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาและมีความแข็งแรงสูง เช่น พลาสติกเสริมคาร์บอนไฟเบอร์ (CFRP) วัสดุคอมโพสิตกำลังได้รับความนิยมในอุตสาหกรรมอากาศยาน เนื่องจากมีอัตราส่วนความแข็งแรงต่อน้ำหนักที่สูง และร้อยละ 50 ของโครงสร้างเครื่องบินสมัยใหม่ เช่น Airbus A350 และ Boeing 787 Dreamliner ผลิตจาก CFRPs เป็นต้น (Seco, 2024)

ทั้งนี้ข้อคำถามที่ 3 พบว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากกว่า 1 ($S.D. = 1.12$) เมื่อพิจารณาในประเด็นข้อคำถามค่อนข้างกระทบต่อผลประโยชน์ที่ผู้โดยสารจะได้รับในเรื่องน้ำหนักสัมภาระ อาจส่งผลต่อทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามที่หลากหลาย จึงเกิดการกระจายของข้อมูลสูงกว่าข้อคำถามอื่น

2. การยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsets) ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$) การวิจัยนี้พบว่า ด้านที่ผู้โดยสารยอมรับมากที่สุด คือ การปล่อย CO_2 และก๊าซเรือนกระจกอื่นสู่ชั้นบรรยากาศเป็นความรับผิดชอบของสายการบิน เนื่องจากสภาพอากาศในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อผู้โดยสารและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอุตสาหกรรมการบินเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chang et al. (2010) พบว่า สาเหตุที่ผู้โดยสารส่วนใหญ่ไม่ซื้อ Carbon Offsets และผู้โดยสารเชื่อว่าสายการบินเป็นผู้ก่อมลพิษ ดังนั้นสายการบินควรรับผิดชอบ และงานวิจัยของ Masiol & Harrison (2014). พบว่า คุณภาพอากาศบริเวณสนามบิน นอกจากได้รับผลกระทบจากการปล่อยไอเสียจากอากาศยาน คุณภาพอากาศได้รับผลกระทบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยที่ให้บริการแก่อากาศยานภาคพื้น งานบำรุงรักษา สิ่งอำนวยความสะดวกด้านความร้อน ตั้งแต่การเติมเชื้อเพลิง หรือห้องครัวและร้านอาหารสำหรับผู้โดยสาร รวมถึงการขนส่งทางถนนเพื่อขนส่งผู้โดยสารและสินค้าเข้าออกสนามบิน

ผู้โดยสารยอมรับการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ด้านน้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารขาดความเข้าใจคำว่า การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน แม้ว่าสายการบินหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน อย่างไรก็ตามการรับรู้ของผู้โดยสารอยู่ในระดับต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Heitmann (2023) พบว่า ผู้โดยสารมีความรู้เกี่ยวกับการชดเชยคาร์บอนระดับต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปภาภรณ์ ไชยหาญชาญชัย และสราวุธ อนันตชาติ (2564) พบว่า ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนคติต่อการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมของการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรได้มากที่สุด เนื่องจากการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สามารถแสดงพฤติกรรมการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมได้มากกว่าคนที่มีความรู้ต่ำ ดังนั้นสายการบินหรือหน่วยงานภาครัฐควรให้ข้อมูลผ่านสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้โดยสารอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ข้อคำถามที่ 3 มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.26$) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามขาดความเข้าใจคำว่า การจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsets) ซึ่งค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และข้อคำถามที่ 4 6 และ 7 พบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากกว่า 1 ($S.D. = 1.11$ 1.03 และ 1.15 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาในประเด็นข้อคำถามค่อนข้างกระทบต่อผู้โดยสารที่จะได้รับในภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามที่หลากหลาย จึงเกิดการกระจายของข้อมูลสูงกว่าข้อคำถามอื่น

3. ทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยด้านการใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.61$) การวิจัยนี้พบว่า ทัศนคติของผู้โดยสารต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนมากที่สุด คือ หากสายการบินเพิ่มการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets รวมกับราคาบัตรโดยสาร ผู้โดยสารเดินทางโดยสายการบินที่เคยเดินทางต่อไปเนื่องจากปัจจุบันไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าการเดินทางโดยเครื่องบินเป็นสิ่งจำเป็น เหตุเพราะค่าบัตรโดยสารโดยเฉพาะสายการบินต้นทุนต่ำมีราคาถูก ผู้โดยสารสามารถเข้าถึงได้ รวมถึงใช้เวลาเดินทางน้อยกว่ายานพาหนะอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Shaari et al. (2022) พบว่า การยอมรับการชดเชยคาร์บอนของผู้โดยสารสายการบินมาเลเซีย ศึกษาจากความถี่และวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ผู้โดยสารจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนด้วยความสมัครใจ โดยอัตราค่าธรรมเนียมที่ผู้โดยสารยอมรับคือ 32.27 ริงกิตมาเลเซียต่อการเดินทาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nousiainen (2023) พบว่า ความตั้งใจส่งผลต่อการพฤติกรรมการซื้อซ้ำ พิจารณาจากการซื้อบัตรโดยสารของสายการบินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ทัศนคติของผู้โดยสารต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนน้อยที่สุด คือ ผู้โดยสารสนับสนุนส่งเสริมให้คนรู้จักเดินทางกับสายการบินที่ท่านเคยเดินทาง ถึงแม้จะมีการเก็บค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kallala (2024) การรับรู้และทัศนคติของผู้โดยสารสายการบินฟินแลนด์ต่อการชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนโดยสมัครใจ พบว่า ผู้โดยสารรายบุคคลมีประเด็นข้อสงสัยต่อประสิทธิภาพของการชดเชย Carbon Offsets และข้อกังวลในทางปฏิบัติว่าสามารถช่วยสิ่งแวดล้อมได้จริงหรือไม่

4. อิทธิพลของทัศนคติของผู้โดยสารชาวไทยต่อการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน พบว่า ส่งผลต่อการจ่ายค่าธรรมเนียม โดยมีค่า $\beta = .459$ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ถึงแม้ว่าผู้โดยสารมีทัศนคติที่ดีต่อการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม แต่แนวโน้มที่จ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชย Carbon Offsets ในการเดินทางอยู่ในระดับต่ำ เพราะภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกระทบโดยตรงกับผู้โดยสาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chang et al. (2010) พบว่า เหตุผลหลักที่ผู้โดยสารจะซื้อ Carbon Offsets เพราะผู้โดยสารเชื่อว่าต้องทำอะไรบางอย่างเพื่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Macario (2024) พฤติกรรมของผู้โดยสารชาวโปรตุเกส พบว่า ผู้โดยสารมีความกังวลในการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Heitmann (2023) พบว่า ผู้โดยสารที่เดินทางบ่อยได้รับผลกระทบจากการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน เนื่องจากเดินทางมากเท่าไร ผู้โดยสารมีความตั้งใจเดินทางลดลง เพราะการจ่ายค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนของสายการบิน

5. อิทธิพลการยอมรับค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีต่อสายการบิน พบว่า ส่งผลต่อความจงรักภักดีต่อสายการบิน โดยมีค่า $\beta = .697$ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ผู้โดยสารยอมรับการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอนและมีแนวโน้มที่ยังคงจงรักภักดีต่อสายการบิน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim, Lee & Roh (2020) พบว่า โครงการ CSR ของสายการบินต้องคำนึงถึงระดับเศรษฐกิจและสังคมของผู้โดยสาร ผู้โดยสารที่มีระดับการศึกษาสูงแสดงความภักดีเพิ่มขึ้นต่อโครงการ CSR อย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Doorn et al. (2010) พบว่า พฤติกรรมความจงรักภักดีและการเป็นพลเมืองที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของผู้โดยสาร ส่งผลต่อการซื้อซ้ำโดยความสมัครใจ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า แม้ผู้โดยสารใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมและทราบผลกระทบจากการดำเนินงานของสายการบิน แต่ผู้โดยสารขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน สายการบินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และสร้างการรับรู้อย่างต่อเนื่องผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียและสื่อรูปแบบต่าง ๆ Facebook Line วิทยุ โทรทัศน์ YouTube เป็นต้น เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและตระหนักรู้ว่าการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของผู้โดยสารทุกคนและทุกหน่วยงาน

2 สายการบินควรดำเนินการด้านรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมให้เป็นรูปธรรมเพิ่มขึ้น และสื่อสารถึงผู้โดยสารเพื่อสร้างการรับรู้ เช่น การใช้เครื่องยนต์ที่ลดการปล่อย CO₂ เพิ่มตารางเที่ยวบินเป็นการบินตรง เพราะการขึ้นและลงรวมทั้งการจอดของอากาศยานระหว่างทางเป็นช่วงที่ใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้มาก การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ลดการใช้พลาสติกครั้งเดียว เพิ่มการใช้เชื้อเพลิงที่ยั่งยืน การจัดการฝูงบินโดยการลดจำนวนเครื่องบิน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรใช้สถิติขั้นสูง เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่แม่นยำมากขึ้น เช่น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นต้น
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในสายการบินประเภทอื่น เช่น การสำรวจเที่ยวบินภายในประเทศหรือเที่ยวบินระหว่างประเทศ การกำหนดราคาค่าธรรมเนียมการชดเชยคาร์บอน การเดินทางด้วยสายการบินบริการเต็มรูปแบบหรือสายการบินต้นทุนต่ำ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยยื่นขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ และได้เอกสารรับรองที่ PIM-REC 034/2567 ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล โดยที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยเมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดความรู้สึกอึดอัดหรือไม่สบายใจที่จะตอบข้อคำถาม หรือเกิดเหตุอื่นใดที่ทำให้ต้องยุติการตอบแบบสอบถามกลางคันโดยไม่ส่งผลกระทบใด

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2565). *การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS* (พิมพ์ครั้งที่ 5). ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS* (พิมพ์ครั้งที่ 17). ห้างหุ้นส่วนสามัญบิสิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ปภาภรณ์ ไชยหาญชาญชัย และสรารุณ อนันตชาติ. (2564). ใส่ใจใส่ว่าสำคัญ: ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. *วารสารการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา*, 14(2), 69-92
- Alaskaair. (2021). *Boxed water is helping Alaska Airlines reduce plastic waste onboard*. Retrieved May 5, 2024, from <https://news.alaskaair.com/sustainability/boxed-water/>
- Amir, B. & Ai, P. T. (2020). The effects of perceived warmth and perceived competence on passengers' satisfaction and airline's image: the moderating role of airline's green initiatives. *Journal of Arts & Social Sciences*, 4(1), 1-17.
- Burzlauff, M. (2017). *Aircraft fuel consumption—estimation and visualization*. Retrieved August 9, 2024, from <https://reposit.haw-hamburg.de/handle/20.500.12738/13158>
- Cabuk, S., Gures, N., Inan, H. & Arslan, S. (2019). Attitudes of passengers towards Green Airlines. *Journal of Yasar University*, 14(55), 237-250.
- Cathay. (2024.). *Fly greener*. Retrieved August 8, 2024, from https://www.cathaypacific.com/cx/th_TH/about-us/environment/fly-carbon-neutral-fly-greener/about-fly-greener.html
- Chang, J. S., Shon, J. Z. & Lin, T. D. (2010). *Airline carbon offset: passengers' willingness to pay and reasons to buy*. In 12th World Conference on Transport Research (WCTR) (11-15). National Academies.
- Choi, A. S., Gossling, S. & Ritchie, B. W. (2018). Flying with climate liability? economic valuation of voluntary carbon offsets using forced choices. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 225-235.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons. Inc.
- Dick, A. S. & Basu, K. (1994). Customer loyalty: toward an integrated conceptual framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99–113.
- Doorn, V. J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pimer, P., & Verhoef P. C. (2010). Customer engagement behavior: theoretical foundations and research directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253-266.
- Emirates. (2023). *Emirates operates milestone demonstration flight powered with 100%*. Retrieved August 4, 2024, from <https://www.emirates.com/media-centre/emirates-operates-milestone-demonstration-flight-powered-with-100-sustainable-aviation-fuel>
- Green Network. (2023). *การลดคาร์บอน (decarbonization) ในอุตสาหกรรมการบิน*. Retrieved August 4, 2024, from <https://www.greennetworkthailand.com/sustainability-in-aviation-industry/>
- Heitmann, R. D. (2023). *Carbon offsetting in the aviation industry: determinants of purchase intention and attitude*. Master's thesis (business & economics), Universidade Catolica Portuguesa (Portugal).
- ICAO. (2024). *Resolution A41-22: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection — Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)*. Retrieved August 1, 2024, from https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/Resolution_A41-22_CORSIA.pdf

- Japan Airlines. (2024). *Addressing climate change*. Retrieved August 7, 2024, from <https://www.jal.com/en/sustainability/environment/climate-action/>
- Jet Star. (2024). *ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Fly carbon neutral*. Retrieved August 8, 2024, from <https://www.jetstar.com/th/th/about-us/community-and-environment/carbon-offset/fly-carbon-neutral-program-terms-and-conditions>
- Kallala, L. (2024). *Understanding attitudes and barriers towards voluntary carbon emission offsetting among Finnish airline passengers*. Retrieved August 2, 2024, from <https://www.theseus.fi/handle/10024/868211>
- Kim, Y., Lee, S. S. & Roh, T. (2020). Taking another look at airline CSR: how required CSR and desired CSR affect customer loyalty in the airline industry. *Sustainability*, 12(10). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12104281>
- Macario, R. (2024). Tourist behavior and awareness in airline voluntary carbon offset programs: A Portuguese perspective. *Journal of the Air Transport Research Society*, 3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jatrs.2024.100042>
- Masiol, M. & Harrison, R. M. (2014). Aircraft engine exhaust emissions and other airport-related contributions to ambient air pollution: A review. *Atmospheric environment*, 95, 409-455.
- Nousiainen, L. (2023). *Unraveling the Path to sustainable skies: analyzing consumer attitudes and purchase behavior towards eco-friendlier flights: cross-cultural study on finnish and Italian consumers*. Retrieved August 5, 2024, from <https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/16552>
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed). The Free Press.
- Schiffman L. G. & Kanuk L. L. (2004). *Consumer behavior* (8th ed). Pearson Education International.
- SDG MOVE. (2024). *Sustainable development goals*. Retrieved August 1, 2024, from <https://www.sdgmovement.com/intro-to-sdgs/>
- Seco. (2024). *วัสดุใหม่และแนวคิดใหม่จะกำหนดรูปแบบของอุตสาหกรรมการผลิตอากาศยานในอนาคตได้อย่างไร*. Retrieved October 16, 2024, from <https://www.secotools.com/article/127369?language=th>
- Shaari, N. F., Majid, M., Ramli, F. M., Badylina, B., Mokhtar, A. N., & Mohamad, A. (2022). An Investigation of Malaysian Airline passengers Towards The Willingness to Pay for Airlines Carbon Offset Based on Frequency and Trip Purposes. *Journal of Islamic*, 7(47), 114-122.
- Shahriar, M. F. & Khanal, A. (2022). The current techno-economic, environmental, policy status and perspectives of sustainable aviation fuel (SAF). *Fuel*, 325. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124905>
- Steiniger, R. (2017). *Fuel economy for aircraft operation as a function of weight and distance*. Retrieved August 3, 2024, from <https://scispace.com/pdf/fuel-economy-for-aircraft-operation-as-a-function-of-weight-cap3pcbgg6.pdf>.
- Swiss. (2024). *AeroSHARK: inspired by shark skin*. Retrieved August 6, 2024, from <https://www.swiss.com/magazine/en/inside-swiss/sustainability/aeroshark-how-we-further-reduce-our-carbon-emissions>
- Thai airways. (2024). *Carbon Offset รายการชดเชยการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยความสมัครใจ*. Retrieved August 6, 2024, from https://www.thaiairways.com/th_TH/plan_my_trip/carbon_offset.page.
- United Nation. (2024). *Goal 13: Take urgent action to combat climate change and its impacts*. Retrieved August 1, 2024, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/>

- Vajdova, I., Jencova, E., Szabe S., Melnikova L., Galanda J., Dobrowolaska. M., & Ploch J. (2019). Environmental impact of burning composite materials used in aircraft construction on the air. *International journal of environmental research and public health*, 16(20). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16204008>
- Wong, L. J., Sia, J. K. M. & Ling, T. H. Y. (2020). Airline passengers' perceived sacrifice and green practices adoption behaviours. *Asian Journal of Business Research*, 10(3), 85-110.