



การประเมินความเต็มใจจ่ายของผู้โดยสารสำหรับการพัฒนาบริการดิจิทัลในสนามบิน:
การสนับสนุนแนวทางนโยบายสนามบินดิจิทัล*

ASSESSING PASSENGERS' WILLINGNESS TO PAY FOR DIGITAL SERVICES
IN AIRPORTS: SUPPORTING DIGITAL POLICY FRAMEWORKS

ณัฐกรานต์ ไชยหาวงศ์^{1*}, ปอนด์ ทฤษฎีคุณ², จริยากรณ์ หวังศุภกิจโกศล³, วรันตรี ปลั่งวัฒนะ³

Nattakarn Chaihawong^{1*}, Paul Trisdikoon², Jareeyakorn Hwangsuphakitkoson³, Warantri Plangwattana³

¹แผนกวิชาการจัดการการขนส่งสินค้าทางอากาศ กองวิชาวิทยาการการบิน สถาบันการบินพลเรือน

กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

¹Department of Air Cargo Management, Aviation Science Management Division, Civil Aviation Training Center, Bangkok, Thailand

²แผนกวิชาการจัดการการท่าอากาศยาน กองวิชาวิทยาการการบิน สถาบันการบินพลเรือน กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

²Department of Airline Business Management, Aviation Science Management Division, Civil Aviation Training Center,

Bangkok, Thailand

³แผนกวิชาการจัดการมหาบัณฑิตด้านการบิน กองวิชาวิทยาการการบิน สถาบันการบินพลเรือน

กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

³Master of Aviation Management Department, Aviation Science Management Division, Civil Aviation Training Center,

Bangkok, Thailand

*Corresponding author E-mail: nattakarn@catc.or.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อ ความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ของผู้โดยสารสำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น การติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการจัดส่งสัมภาระแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งวิเคราะห์ความคุ้มค่าของบริการเหล่านี้และความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดส่งสัมภาระผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับระบบของสายการบิน การศึกษานี้มุ่งเน้นผลกระทบของนวัตกรรมดังกล่าวต่อความสะดวกสบาย ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้โดยสาร การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้โดยสารและนักเดินทางที่มีแนวโน้มจะใช้บริการเสริมที่สนามบินสุวรรณภูมิ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 442 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองลอจิสสองชั้น (Double Bounded Logit Model) วิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตามได้แก่ ความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) โดยใช้วิธีการเสนอราคาสองช่วง (Double-bid Price Offering Method) ผลการวิจัยพบว่า ผู้โดยสารมีความเต็มใจที่จะจ่ายเริ่มต้นที่ 500 บาท สำหรับบริการ เช่น การติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ โดยพบความแตกต่างทั้งในรูปแบบการเพิ่มขึ้นและลดลงของความเต็มใจที่จะจ่าย ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับระบบสายการบินแสดงให้เห็นถึงผลเชิงบวกต่อความสะดวกสบายและประสิทธิภาพ

ผู้โดยสารให้คุณค่ากับนวัตกรรมดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของสนามบิน การพัฒนาแอปพลิเคชันที่รวมคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น การติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการจัดส่งสัมภาระแบบอัตโนมัติ ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้งานในระยะยาว ผลลัพธ์เหล่านี้มอบข้อมูลเชิงลึกที่มีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายเทคโนโลยีดิจิทัลในสนามบิน และการพัฒนาบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้โดยสาร

คำสำคัญ: ความเต็มใจจ่าย, ผู้โดยสาร, การพัฒนาบริการดิจิทัล, สนามบินดิจิทัล

Abstract

This research article evaluates the Willingness to Pay (WTP) of passengers for digital services in airports, such as real-time baggage tracking and automated baggage delivery, while analyzing the cost-effectiveness of these services and the relationship between the baggage delivery system via the SAWASDEE by AOT application and airline systems. The study focuses on the impact of these innovations on passenger convenience, efficiency, and satisfaction. Conducted as a quantitative research study, the sample population comprised passengers and travelers likely to use additional services at Suvarnabhumi Airport. A stratified random sampling method was employed to select 442 respondents, with data collected through questionnaires and analyzed using the Double Bounded Logit Model to assess the dependent variable, WTP, via a double-bid price offering method. The findings reveal that passengers are initially willing to pay 500 THB for services like real-time baggage tracking, with variations observed in increased and decreased WTP. The relationship between the SAWASDEE by AOT application and airline systems underscores its positive impact on convenience and efficiency. Passengers value digital innovations that enhance airport service efficiency, and the development of applications integrating features such as real-time tracking and automated baggage delivery fosters confidence and positive attitudes toward long-term usage. These results offer significant insights for shaping digital technology policies in airports and improving services to align with passenger needs.

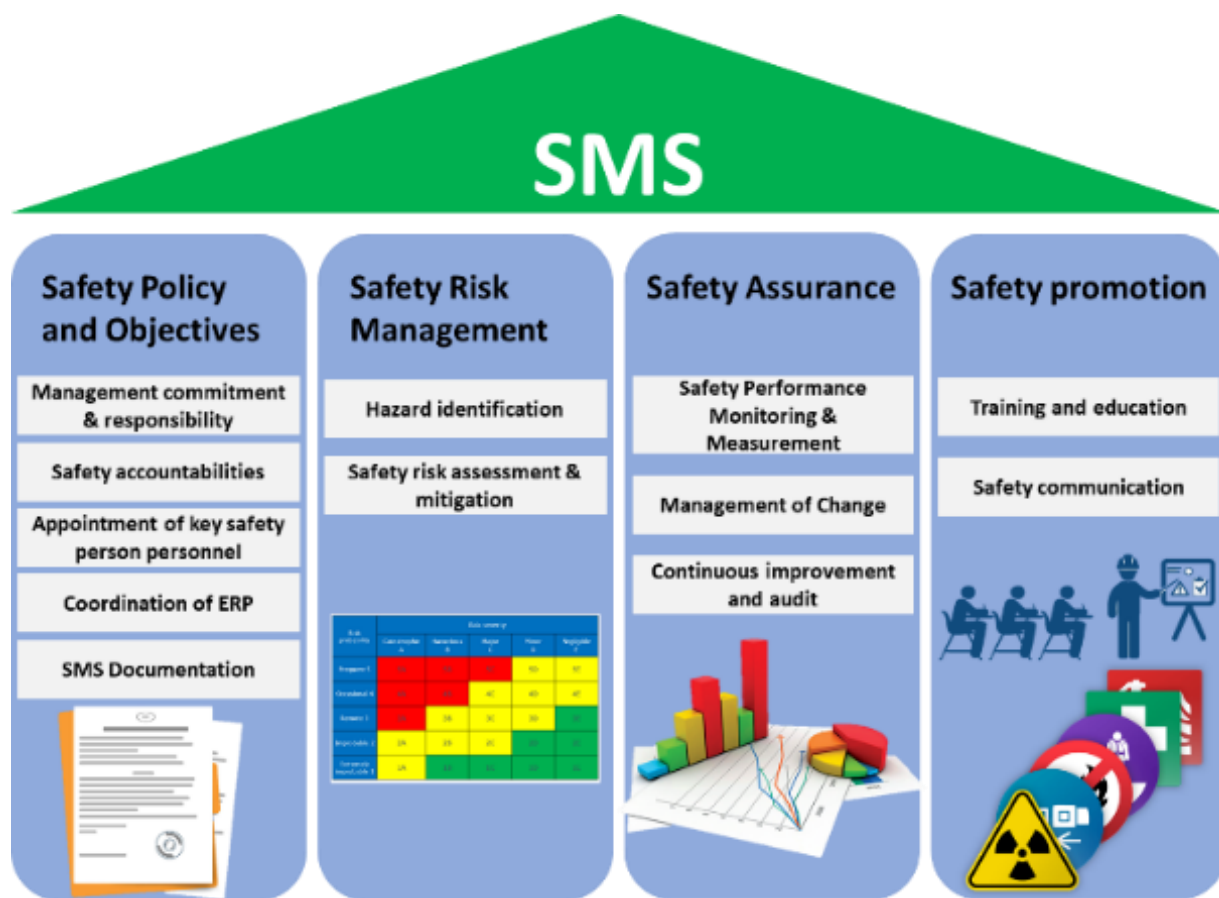
Keywords: Willingness to Pay, Passengers, Digital Service Development, Digital Airports

บทนำ

ท่าอากาศยานถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนการขนส่งทางอากาศและเศรษฐกิจทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อุปทาน การพัฒนาการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การค้าระหว่างประเทศและการขนส่งสินค้า (International Civil Aviation Organization, 2020A); (Airports Council International, 2021A) นอกจากนี้ การนำ Internet of Things (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในสนามบินได้ช่วยเพิ่มศักยภาพในหลายมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง IoT ที่มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความโปร่งใสในกระบวนการ เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยลดปัญหา

การสูญหายหรือการล่าช้าของสัมภาระ (Gubbi, J. et al., 2013) ในขณะเดียวกัน AI ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของผู้โดยสาร เพื่อพัฒนาบริการเฉพาะบุคคล เช่น การแนะนำช่องทางพิเศษหรือการประเมินเวลารอในกระบวนการเช็คอินและตรวจคนเข้าเมือง (Sharma, A. & Goyal, D., 2014A) ผลลัพธ์เหล่านี้จึงช่วยเพิ่มความพึงพอใจและสร้างความมั่นใจในระบบบริการที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย การศึกษาเรื่องความเต็มใจจ่าย (WTP) ในระบบขนส่งมวลชนหรือบริการเสริมอื่น ๆ เช่น ห้องรับรอง VIP พบว่า ผู้โดยสารมักมีความเต็มใจจ่ายเพิ่มสำหรับบริการที่เพิ่มความสะดวกสบาย ความปลอดภัย หรือประสบการณ์ที่เหนือกว่า (Boardman, A. E. et al., 2018); (Singh, R. et al., 2020) ตัวอย่างเช่น ในการประเมิน WTP สำหรับระบบขนส่งมวลชนในเมืองใหญ่ ผู้โดยสารแสดง WTP สูงขึ้นสำหรับบริการที่ลดเวลารอและเพิ่มความสะดวก เช่น รถไฟฟ้าความเร็วสูงหรือระบบเชื่อมต่อดิจิทัล (Mitchell, R. C. & Carson, R. T., 1989) สนามบินนานาชาติ อินชอน (Incheon International Airport) ในเกาหลีใต้ เป็นตัวอย่างของการบูรณาการเทคโนโลยี IoT และ AI ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการใช้ AI เพื่อคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ ทำให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและลดปัญหาความแออัด (Airports Council International, 2021B) นอกจากนี้ สนามบิน สิงคโปร์ ชางี (Changi Airport) ได้นำระบบจดจำใบหน้า (Facial Recognition) และ AI มาช่วยเพิ่มความเร็วในการเช็คอินและการผ่านด่านตรวจคนเข้าเมือง ช่วยลดระยะเวลาการเดินทางและเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้โดยสาร (Gubbi, J. et al., 2013)

ยุทธศาสตร์การบินแห่งชาติของไทยในยุคหลังโควิด-19 มุ่งเน้นพัฒนาสนามบินด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น AI และ IoT เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในกระบวนการจัดการสนามบิน โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการติดตั้งระบบเช็คอินอัตโนมัติ การติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ และการเชื่อมโยงข้อมูลผู้โดยสารผ่านแอปพลิเคชัน เช่น SAWASDEE by AOT ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง Safety Management System (SMS) ของ ICAO ที่เน้นการลดความแออัดและเพิ่มความมั่นใจในบริการ (International Civil Aviation Organization, 2018B); (Gubbi, J. et al., 2013); (Sharma, A. & Goyal, D., 2014A) แม้ว่าสนามบินขนาดเล็กจะเผชิญข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากร การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น VIP Fast Track และระบบติดตามสัมภาระแบบบูรณาการ ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารและความได้เปรียบในการแข่งขันระดับโลก (Airports Council International, 2021B); (International Air Transport Association, 2022A) จากภาพที่ 1 แนวทาง Safety Management System (SMS) ของ ICAO เน้นการใช้ AI และ IoT เช่น ระบบแจ้งเตือนสัมภาระแบบเรียลไทม์ผ่านแอป SAWASDEE by AOT ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นใจในบริการ (International Civil Aviation Organization, 2018B)



ภาพที่ 1 ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (Safety Management System: SMS)

อย่างไรก็ตามสนามบินขนาดเล็กยังคงเผชิญปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร เช่น งบประมาณและบุคลากรที่ไม่พร้อมบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล (International Civil Aviation Organization, 2020A) แม้ผู้โดยสารยินดีจ่ายเพิ่มสำหรับบริการที่ลดความไม่สะดวก เช่น การแจ้งเตือนเที่ยวบินและบริการ VIP Fast Track แต่ระบบดิจิทัลที่บูรณาการยังไม่แพร่หลาย การพัฒนาระบบดิจิทัล เช่น การจองล่วงหน้า การติดตามสัมภาระ และบริการพิเศษเหล่านี้ช่วยตอบสนองความต้องการในยุคดิจิทัลและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันระหว่างสนามบิน การบูรณาการ IoT และ AI ไม่เพียงเพิ่มความสะดวก ลดความแออัด แต่ยังสร้างประสบการณ์ที่ราบรื่นให้ผู้โดยสาร (Sharma, A. & Goyal, D., 2014B) ผู้โดยสารสุวรรณภูมิคาดหวังฟีเจอร์ เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ แต่ยังพบปัญหาการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ครอบคลุมและราคาบริการที่ไม่เหมาะสม (Boardman, A. E. et al., 2018); (International Air Transport Association, 2021C) การปรับปรุงฟีเจอร์ดิจิทัล เช่น การจองล่วงหน้าและระบบชำระเงินในตัว จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจและศักยภาพการแข่งขันของสนามบินสุวรรณภูมิ (Singh, R. et al., 2020) การศึกษาความเต็มใจจ่าย (WTP) ของผู้โดยสารสำหรับการพัฒนาบริการดิจิทัลในสนามบิน โดยใช้วิธีการประเมินมูลค่าภายใต้สถานการณ์สมมติ (CVM) เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าและเสนอแนวทางนโยบายที่เหมาะสมในยุคดิจิทัล (Mitchell, R. C. & Carson, R. T., 1989) การพัฒนาแอป SAWASDEE by AOT ที่เชื่อมโยงข้อมูลเดินทาง ระบบติดตามสัมภาระ และบริการช่องทางพิเศษ เช่น ระบบแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์และ Fast Track ช่วยเพิ่มความ

สะดวก ลดต้นทุนจัดการสัมภาระ และยกระดับการแข่งขัน (Boardman, A. E. et al., 2018); (International Civil Aviation Organization, 2020A) ผลการวิจัยเน้นการใช้ IoT และ AI เช่น การตรวจสอบสัมภาระแบบเรียลไทม์ และการออกแบบบริการเฉพาะบุคคล (Sharma, A. & Goyal, D., 2014C) นอกจากนี้ การตั้งราคาตามกลุ่มเป้าหมายยังช่วยสร้างความพึงพอใจและเพิ่มศักยภาพสนามบินในระดับภูมิภาค (Singh, R. et al., 2020)

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงสนใจที่จะทำการวิจัย เรื่อง การประเมินความเต็มใจจ่ายของผู้โดยสารสำหรับการพัฒนาบริการดิจิทัลในสนามบิน: การสนับสนุนแนวทางนโยบายสนามบินดิจิทัล ประเมินความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้โดยสารสำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการจัดส่งสัมภาระแบบอัตโนมัติ เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของบริการ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจัดส่งสัมภาระผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับระบบของสายการบิน เพื่อประเมินผลกระทบต่อความสะดวกสบาย ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้โดยสาร วิเคราะห์ความคุ้มค่าและเสนอแนวทางนโยบายที่เหมาะสมในยุคดิจิทัล การพัฒนาแอปที่เชื่อมโยงข้อมูลเดินทาง ระบบติดตามสัมภาระ และบริการช่องทางพิเศษ บริการเฉพาะบุคคล และยังช่วยสร้างความพึงพอใจและเพิ่มศักยภาพสนามบินในระดับภูมิภาค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความเต็มใจจ่าย (WTP) ของผู้โดยสารสำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการจัดส่งสัมภาระแบบอัตโนมัติ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์กับความสะดวกสบายและประสิทธิภาพของผู้โดยสาร.
3. เพื่อวิเคราะห์การบูรณาการระหว่างระบบสัมภาระในแอป SAWASDEE by AOT กับระบบสายการบินต่อความพึงพอใจของผู้โดยสาร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. **รูปแบบการวิจัย** เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) สำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น บริการส่งกระเป๋าและช่องทางพิเศษ ใช้วิธี Contingent Valuation Method (CVM) และแบบจำลอง Double Bounded Logit Model เพื่อศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในสถานการณ์ที่แตกต่างกันกำหนดราคาเริ่มต้น (Initial Bid Price) และปรับเปลี่ยนหรือลดตามการตอบของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสรุปผลเชิงตัวเลขที่แม่นยำ

2. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ 1) ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้โดยสารและนักเดินทางที่มีแนวโน้มใช้บริการเสริมในสนามบินสุวรรณภูมิ โดยอ้างอิงจากรายงานของ Airports of Thailand ซึ่งระบุว่า 65% ของผู้โดยสารที่เดินทางผ่านสนามบินสุวรรณภูมิใช้บริการดิจิทัล เช่น การเช็คอินออนไลน์และแอปพลิเคชันจัดการการเดินทาง แสดงถึง ศักยภาพของประชากรที่พร้อมรับบริการเสริมดิจิทัลในสนามบิน 2) กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบชั้น ภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรตามอายุ (18 - 30 ปี, 31 - 50 ปี, และ 51 ปีขึ้นไป) และรายได้ ต่อเดือน (ต่ำกว่า 30,000 บาท, 30,001 - 50,000 บาท, และมากกว่า 50,000 บาท) สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ ชั้นถูกกำหนดตามข้อมูลของ Airports of Thailand เพื่อให้เป็นตัวแทนที่เหมาะสม (Airports of

Thailand, 2021) เพื่อให้เป็นตัวแทนที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 442 คน คำนวณโดยใช้สูตร (Krejcie, R. V. & Morgan, D. W., 1970) ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$. นอกจากนี้ เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างกำหนดให้เป็นผู้ที่เคยใช้บริการดิจิทัลในชีวิตประจำวัน เช่น แอปพลิเคชันชำระเงินออนไลน์ (PromptPay, PayPal) หรือแอปสำหรับการเดินทาง (Grab, Google Maps) และต้องเป็นผู้ที่เดินทางผ่านสนามบินสุวรรณภูมิในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา โดยมีอายุ 18 ปีขึ้นไป และสามารถตอบแบบสอบถามออนไลน์ได้ กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวถูกเลือกจากผู้โดยสารในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีผู้โดยสารใช้บริการสนามบินสุวรรณภูมิสูงสุดและมีศักยภาพในการใช้บริการดิจิทัล.

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลประชากรทั่วไป (เพศ อายุ รายได้ และการศึกษา) ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง (การใช้บริการเสริมและความคาดหวังต่อบริการดิจิทัล) และความเต็มใจจ่าย (WTP) สำหรับบริการดิจิทัล เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านด้วยดัชนี IOC (0.80 - 1.00) และมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.85 การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถามออนไลน์ที่เผยแพร่บนแพลตฟอร์มสื่อสังคม.

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการดังนี้ 1) การเก็บข้อมูลดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงกุมภาพันธ์ 2566 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มสื่อสังคม 2) ก่อนการเก็บข้อมูลจริง ได้มีการทดลองแบบสอบถาม (Pre-test) จำนวน 45 ชุด (10% ของกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม 3) แบบสอบถามถูกรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ข้อมูล

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ WTP ด้วยแบบจำลอง Double Bounded Logit Model เช่น เพศ อายุ รายได้ และการศึกษา 2) คำนวณ WTP ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยสมการอรรถประโยชน์แบบ Logistic Function 3) ปรับราคาเพิ่มหรือลดตามการตอบสนองของผู้โดยสารต่อราคาที่เสนอครั้งแรก และมีการคำนวณความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ดังนี้ 1) WTP ถูกคำนวณผ่านการตั้งสมมติฐานราคา 3 ระดับ ได้แก่ 1.1) จ่ายเพิ่มสำหรับค่าบริการพื้นฐาน 1.2) จ่ายเพิ่มสำหรับค่าบริการพร้อมระบบติดตาม และ 1.3) จ่ายเพิ่มสำหรับช่องทางพิเศษแบบเร่งด่วน 2) การวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและตัวแปรควบคุมที่เกี่ยวข้อง เช่น ระดับราคาสมมติที่ผู้โดยสารยอมรับในแต่ละสถานการณ์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้โดยสารสำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และการจัดส่งสัมภาระแบบอัตโนมัติ เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของบริการ โดยมุ่งเน้นไปที่การประเมินมูลค่า WTP ภายใต้สถานการณ์สมมติ (Contingent Valuation Method: CVM) และการเปรียบเทียบผลกระทบของบริการจัดส่งสัมภาระผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับบริการที่จัดส่งโดยสายการบิน งานวิจัยนี้ยังวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อ WTP เช่น ความยุติธรรมของราคา การบูรณาการเทคโนโลยี IoT และ AI รวมถึงการอำนวยความสะดวกที่ช่วยเพิ่มประสบการณ์การเดินทางของผู้โดยสาร สามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความเต็มใจจ่าย (Double Bounded Logit Model)

หน่วย บาท		SAWASDEE		App by		Add Tracking		Add Special	
		App		Airline		Service		Access	
		by AOT							
Total	Full-sample 600 คน (442)	346.40	***	98	***	35	***	125.08	***
	ร้อยละ			28.43		10.00		36.11	
a1==1	ชาย	328.09	***	98.80	***	28.33	***	117.34	***
a1==2	หญิง	372.23	***	96.32	***	42.18	***	133.43	***
a3<3	อายุน้อย	2336.70	***	191.83	***	497.10	***	659.67	***
a3>2	อายุมาก	304.17	***	99.44	***	23.60	***	110.41	***
a4<3	การศึกษา1.ต่ำกว่าปริญญาตรี	467.06	***	81.03	***	64.11	***	163.42	***
a4>2	การศึกษา สูงกว่าป.ตรี	309.83	***	101.52	***	25.81	***	112.88	***
a7<4	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน <50,000 บาท	1186.05	***	320	***	373	***	442.46	***
a7>3	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน >50,000 บาท	288.60	***	99.33	***	21.74	***	106.93	***
a10==1	ช่องทางการซื้อตั๋วที่ท่านใช้ซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินบ่อยครั้งที่สุด	532.98	***	137.13	***	38.52	***	198.84	***
a10==2	ช่องทางการซื้อตั๋วที่ท่านใช้ซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินบ่อยครั้งที่สุด	534.40	***	101.03	***	99.42	***	177.94	***
a10==3	ช่องทางการซื้อตั๋วที่ท่านใช้ซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินบ่อยครั้งที่สุด	285.02	***	96.70	***	37.24	***	122.28	***
a10==4	ช่องทางการซื้อตั๋วที่ท่านใช้ซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินบ่อยครั้งที่สุด	210.95	***	94.52	***	16.78	***	100.26	***
a20<2	จุดประสงค์ในการเดินทาง	334.53	***	93.89	***	36.14	***	125.14	***
a20>1	จุดประสงค์ในการเดินทาง	358.65	***	102.95	***	33.45	***	125.15	***
a21<3	บุคคลที่ร่วมเดินทาง	403.31	***	95.83	***	46.08	***	140.76	***
a21>2	บุคคลที่ร่วมเดินทาง	292.81	***	98.79	***	23.55	***	109.54	***
a22<3	ประเภทชั้นโดยสารที่เลือกเดินทาง	480.02	***	94.84	***	60.86	***	156.91	***
a22>2	ประเภทชั้นโดยสารที่เลือกเดินทาง	243.06	***	93.42	***	10.25	***	98.25	***

% คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงจากความยินดีจ่ายค่าบัตรเข้าชมสวน *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความเต็มใจจ่าย (Double Bounded Logit Model) ของผู้โดยสารมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ โดยผู้โดยสารเพศหญิง มีแนวโน้มที่จะจ่ายเพิ่มเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย เช่น บริการช่องทางพิเศษที่มีค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 133.43 บาท ซึ่งสูงกว่าเพศชายที่ 117.34 บาท นอกจากนี้กลุ่มผู้โดยสารอายุน้อยยังแสดง WTP สูงกว่ากลุ่มอายุมาก โดยเฉพาะในบริการช่องทางพิเศษที่มีมูลค่าเฉลี่ย 659.67 บาท สะท้อนถึงความสำคัญของการเดินทางที่สะดวกและรวดเร็วในกลุ่มผู้โดยสารยุคใหม่

ปัจจัยด้านการศึกษายังมีผลต่อ WTP โดยผู้โดยสารที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีแสดงมูลค่า WTP สูงกว่าผู้ที่จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีในทุกบริการ ตัวอย่างเช่น การเพิ่มช่องทางพิเศษมี WTP อยู่ที่ 163.42 บาท ในกลุ่มผู้โดยสารที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ขณะที่กลุ่มที่จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีค่า WTP เฉลี่ยเพียง 112.88 บาท นอกจากนี้ ผู้โดยสารที่มีรายได้มากกว่า 50,000 บาทต่อเดือนมีแนวโน้มที่จะจ่ายเพิ่มในทุกบริการ เช่น การเพิ่มช่องทางพิเศษ (106.93 บาท) เทียบกับกลุ่มรายได้ต่ำกว่าที่ 442.46 บาท

แอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT ได้รับการระบุว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยี IoT และ AI เพื่อปรับปรุงบริการในสนามบิน ตัวอย่างเช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และช่องทางตรวจคนเข้าเมืองแบบเร่งด่วน ซึ่งช่วยเพิ่มความไว้วางใจในระบบและลดความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้โดยสาร นอกจากนี้ การปรับปรุงฟีเจอร์เพิ่มเติมในแอปพลิเคชัน เช่น การแจ้งเตือนสถานะสัมภาระแบบเรียลไทม์ การจองช่องทางพิเศษ และบริการตรวจสอบข้อมูลการเดินทางอย่างครบวงจร จะช่วยเพิ่มประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้โดยสาร และสนับสนุนศักยภาพการแข่งขันของสนามบินสุวรรณภูมิในระดับสากล

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจัดส่งสัมภาระผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับระบบของสายการบิน เพื่อประเมินผลกระทบต่อความสะดวกสบาย ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้โดยสาร การวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลในสนามบิน โดยเฉพาะการบูรณาการแอปพลิเคชัน SAWASDEE App by AOT กับบริการที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้โดยสาร ไม่เพียงช่วยเพิ่มความสะดวกและความพึงพอใจ แต่ยังเสริมสร้างความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในบริการของสนามบิน การสื่อสารที่โปร่งใสเกี่ยวกับการกำหนดราคาบริการและความปลอดภัยของระบบถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเพิ่มความเต็มใจจ่าย (WTP) ของกลุ่มผู้โดยสารที่มีความหลากหลาย ทั้งนี้ ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลในอุตสาหกรรมการบิน เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในยุคดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน จากผลการวิเคราะห์ด้วย Double Bounded Logit Model พบว่า ผู้โดยสารมีระดับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการเพิ่มเติมที่แตกต่างกันตามประเภทบริการดิจิทัล โดยเฉพาะบริการผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE App by AOT ที่มีค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 346.40 บาท หรือ ร้อยละ 28.43 ของค่าเฉลี่ยพื้นฐาน แสดงถึงความสำคัญของระบบติดตามสัมภาระที่ช่วยสร้างความมั่นใจและความสะดวกสบายให้กับผู้โดยสาร นอกจากนี้ บริการเพิ่มช่องทางพิเศษ (Add Special Access) มีค่าเฉลี่ย WTP ที่ 125.08 บาท หรือ ร้อยละ 36.11 ของค่าเฉลี่ยพื้นฐาน สะท้อนถึงความต้องการลดเวลาเดินทางและเพิ่มความสะดวกสบาย ในขณะที่บริการเพิ่มระบบติดตาม (Add Tracking Service) มีค่าเฉลี่ย WTP ที่ 35 บาท หรือ ร้อยละ 10.00 ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้โดยสารให้ความสำคัญกับการเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการจัดส่งสัมภาระ นอกจากนี้ จากการศึกษาความแตกต่างของ WTP ระหว่างกลุ่มประชากร พบว่า ผู้โดยสารหญิงมี WTP สูงกว่าผู้โดยสารชายในทุกประเภทบริการ ขณะที่กลุ่มผู้โดยสารอายุน้อยและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่า 50,000 บาท มี WTP สูงกว่ากลุ่มอายุมากและรายได้ต่ำกว่า ผลการวิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับแต่งบริการให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น การพัฒนาฟีเจอร์พิเศษที่ตอบโจทย์นักเดินทางเพื่อธุรกิจหรือกลุ่มผู้โดยสารที่เดินทางเป็นครอบครัว แอปพลิเคชัน SAWASDEE App by AOT มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสบการณ์การเดินทางที่ราบรื่นและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะฟีเจอร์ระบบติดตามสัมภาระที่ลดความกังวลเรื่องการสูญหายหรือความล่าช้า นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยี IoT และ AI ช่วยยกระดับคุณภาพบริการให้ทันสมัยและเพิ่มความเชื่อมั่นในกลุ่ม

ผู้โดยสาร ขณะเดียวกัน การกำหนดราคาบริการที่โปร่งใสและยุติธรรมยังเป็นอีกปัจจัยสำคัญ ผู้โดยสารยินดีจ่ายค่าบริการเพิ่มขึ้นหากรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับ เช่น การลดเวลารอคอยหรือการเพิ่มความปลอดภัย

อภิปรายผล

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้โดยสารสำหรับบริการดิจิทัลในสนามบิน เช่น ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์และบริการช่องทางพิเศษ ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายประการ ทั้งด้านประชากรศาสตร์ เทคโนโลยี และรูปแบบการเดินทาง โดยใช้วิธี Contingent Valuation Method (CVM) และ Double Bounded Logit Model เพื่อวิเคราะห์ระดับ WTP ของผู้โดยสารในการใช้บริการที่ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดความยุ่งยากในการเดินทาง โดยผลการศึกษาพบว่า ผู้โดยสารมีความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย 346.40 บาท สำหรับ ระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ และ 125.08 บาท สำหรับ บริการช่องทางพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Boardman, A. E. et al. และ Sharma, A. & Goyal, D. ที่ระบุว่า การนำ Internet of Things (IoT) และ Artificial Intelligence (AI) มาใช้ในสนามบินสามารถเพิ่มความสะดวกและลดความวิตกกังวลของผู้โดยสารได้ (Boardman, A. E. et al., 2018); (Sharma, A. & Goyal, D., 2014C) นอกจากนี้ งานวิจัยของ Singh, R. et al. ยังชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันดิจิทัลในสนามบินสามารถช่วยเพิ่มประสบการณ์ผู้โดยสารและส่งผลต่อระดับ WTP ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Singh, R. et al., 2020)

การวิเคราะห์ พบว่า ผู้โดยสารอายุน้อยและมีรายได้สูง มีระดับ WTP สูงกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งสามารถอธิบายได้โดย Time Trade-Off Theory (TTO) ที่ระบุว่าผู้โดยสารในกลุ่มนี้ให้คุณค่ากับบริการที่ช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มความสะดวกสบาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Krejcie, R. V. & Morgan, D. W., Mitchell, R. C. & Carson, R. T. ที่ระบุว่าผู้บริโภคที่มีระดับรายได้สูงมักมีความยืดหยุ่นในการใช้จ่ายมากขึ้น (Krejcie, R. V. & Morgan, D. W., 1970); (Mitchell, R. C. & Carson, R. T., 1989) นอกจากนี้ Sharma, A. & Goyal, D. พบว่า ผู้โดยสารที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยลดเวลาเดินทางมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้น้อย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การนำเทคโนโลยี IoT และ AI มาใช้ในสนามบินมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้โดยสาร โดยเฉพาะในระบบ ติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์ และ การจัดการช่องทางพิเศษ (Sharma, A. & Goyal, D., 2014B) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Airports Council International ที่ระบุว่าสนามบินที่มีระบบดิจิทัลที่โปร่งใสและปลอดภัยมีแนวโน้มที่จะได้รับความไว้วางใจจากผู้โดยสารมากขึ้น (Airports Council International, 2021B)

นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT และระบบดิจิทัลในสนามบินสุวรรณภูมิ มีแนวโน้มสอดคล้องกับแนวทางที่ สนามบินอินชอน (Incheon International Airport) และสนามบินชางอี (Changi Airport) นำมาใช้ Airports Council International ระบุว่าสนามบินอินชอนได้ใช้ IoT และ AI เพื่อปรับปรุงระบบติดตามสัมภาระและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากร ขณะที่สนามบินชางอีได้พัฒนาระบบ Facial Recognition และ AI เพื่อเร่งกระบวนการตรวจคนเข้าเมือง ลดเวลารอคอยของผู้โดยสาร (Airports Council International, 2021B) การสื่อสารที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงสร้างราคาและประโยชน์ของบริการเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อ WTP ของผู้โดยสาร ผลการศึกษานี้พบว่า ความโปร่งใสในการกำหนดราคาของบริการดิจิทัล

เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มระดับ WTP ของผู้โดยสาร ซึ่งสนับสนุนข้อค้นพบของ Mitchell, R. C. & Carson, R. T., International Air Transport Association ที่ระบุว่า ผู้โดยสารยินดีจ่ายค่าบริการเพิ่มเติมหากรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับ เช่น การลดเวลารอคอย และการเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง (Mitchell, R. C. & Carson, R. T., 1989); (International Air Transport Association, 2021B)

แม้ว่าผลการวิจัยนี้จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานโยบายด้านดิจิทัลในสนามบิน แต่ก็มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่: การเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ อาจไม่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของข้อมูล CVM อาจไม่สะท้อนพฤติกรรมการใช้จ่ายจริง เนื่องจากผู้โดยสารอาจมีการตัดสินใจที่แตกต่างกันในสถานการณ์จริง เช่น การตัดสินใจใช้บริการในภาวะเร่งด่วน ผลการศึกษาเกี่ยวกับสนามบินสุวรรณภูมิเป็นหลัก ซึ่งอาจไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนของสนามบินทุกแห่งได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้ สรุปได้ว่า ความเต็มใจจ่าย (WTP) สำหรับการพัฒนาบริการดิจิทัลในสนามบิน โดยค่าเฉลี่ย WTP สำหรับระบบติดตามสัมภาระแบบเรียลไทม์อยู่ที่ 346.40 บาท และบริการช่องทางพิเศษ (VIP Fast Track) อยู่ที่ 125.08 บาท ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อ WTP โดยเฉพาะกลุ่มผู้โดยสารเพศหญิง ผู้โดยสารที่มีอายุน้อย และผู้โดยสารที่มีรายได้สูง ซึ่งแสดงแนวโน้มที่จะยอมจ่ายมากขึ้นเพื่อรับบริการดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของพวกเขา ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจัดส่งสัมภาระผ่านแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT กับระบบของสายการบิน เพื่อประเมินผลกระทบต่อความสะดวกสบาย ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้โดยสาร มีฟีเจอร์ในแอปพลิเคชัน SAWASDEE by AOT เช่น การแจ้งเตือนสถานะสัมภาระแบบเรียลไทม์ และการจองบริการช่องทางพิเศษ ช่วยยกระดับความพึงพอใจของผู้โดยสารและประสบการณ์การเดินทาง ซึ่งถือเป็นจุดแข็งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการแข่งขันของสนามบินสุวรรณภูมิในเวทีสากล ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติที่สำคัญได้แก่ การพัฒนาระบบแจ้งเตือนสถานะสัมภาระโดยใช้เทคโนโลยี IoT เพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดความกังวลของผู้โดยสาร การเปิดบริการจองล่วงหน้าสำหรับ VIP Fast Track ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มความสะดวก การสื่อสารถึงประโยชน์ของบริการดิจิทัล เช่น การลดเวลารอคอยและเพิ่มความปลอดภัย เพื่อสร้างความไว้วางใจและกระตุ้นการใช้งาน และการวางกลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น นักเดินทางเพื่อธุรกิจ ครอบครัว หรือผู้เดินทางบ่อย ซึ่งผลการวิจัยนี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาบริการดิจิทัลในสนามบินเพื่อยกระดับประสบการณ์ผู้โดยสารและสร้างความยั่งยืนในอุตสาหกรรมการบินไทยในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

Airports Council International. (2021A). The role of airports in global economic recovery. Retrieved November 21, 2021, from <https://aci.aero/2021/11/01/the-impact-of-covid-19-on-the-airport-business-and-the-path-to-recovery-3/>

- _____. (2021B). The role of digital transformation in enhancing airport operations. Retrieved December 21, 2024, from <https://blog.aci.aero/airport-it/the-acceleration-of-digital-transformation-in-airports/>
- Airports of Thailand. (2021). New normal digital transformation in the aviation industry. Airports of Thailand Public Company Limited. Retrieved December 21, 2024, from <https://www.airportthai.co.th/wp-content/uploads/2021/12/AnnualReport2021en.pdf>
- Boardman, A. E. et al. (2018). Cost-benefit analysis: Concepts and practice. (5th ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gubbi, J. et al. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660.
- International Air Transport Association. (2021B). Future of the airline industry 2035. IATA. Retrieved December 21, 2024, from <https://www.iata.org/contentassets/086e8361b2f4423e88166845afdd2f03/iata-future-airline-industry.pdf>
- _____. (2021C). Passenger demand and digital readiness in airports. IATA. Retrieved October 21, 2024, from <https://www.iata.org/en/pressroom/2024-releases/2024-10-30-01/>
- _____. (2022A). Passenger demand recovery and innovation in airport operations. IATA. Retrieved December 5, 2023, from <https://www.iata.org/en/pressroom/2023-releases/2023-12-05-02/>
- International Civil Aviation Organization. (2018B). ICAO Safety Management Manual (SMM). (4th ed.). ICAO. Retrieved December 21, 2024, from <https://www.icao.int/safety/safetymanagement/pages/guidancematerial.aspx>
- _____. (2020A). CART Report: Flight plan for Restart and Recovery. ICAO. Retrieved December 21, 2024, from <https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Report---Flightplan-for-Restart-and-Recovery.aspx>
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Mitchell, R. C. & Carson, R. T. (1989). Using surveys to value public goods: The contingent valuation method. *Resources for the Future*. Retrieved December 21, 2024, from <https://doi.org/10.4324/9781315060569>
- Sharma, A. & Goyal, D. (2014A). The role of artificial intelligence in enhancing airport efficiency. *Journal of Air Transport Management*, 37(2014), 58-65.
- _____. (2014B). Emerging applications of AI and IoT in airport services: Challenges and opportunities. *International Journal of Computer Applications*, 98(5), 20-26.

- _____. (2014C). Role of artificial intelligence and IoT in transforming airport services. *International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences*, 9(3), 202-207.
- Singh, R. et al. (2020). Integrated digital solutions for enhancing passenger experience in airports. *International Journal of Airport Management*, 45(3), 213-229.