

การพัฒนาเทคโนโลยี e-boarding pass และผลกระทบ ต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร*

THE DEVELOPMENT OF E-BOARDING PASS TECHNOLOGY AND ITS IMPACT ON PASSENGER EXPERIENCE

อำพล ขำวิลัย¹, ปานรดา นิมิตรภูวดล², โอมาชารีฟ ปานนพภา³, ธนากร ขำช้าง⁴

และ ปรัชญา ศรีสอาด⁵

Amphon Khamwilai¹, Panrada Nimitphuwanon², Omasharif Pannopapha³, Thanakorn Khamchang⁴
and Prachaya Srisat⁵

¹⁻⁵มหาวิทยาลัยเกริก

¹⁻⁵Kirk University, Thailand

Corresponding Author's Email: Capt.yass@hotmail.com

วันที่รับบทความ : 4 เมษายน 2568; วันแก้ไขบทความ 22 เมษายน 2568; วันตอบรับบทความ : 24 เมษายน 2568

Received 4 April 2025; Revised 22 April 2025; Accepted 24 April 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass ของผู้โดยสาร (2) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของ e-boarding pass ต่อประสบการณ์ของผู้โดยสารในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และความพึงพอใจ และ (3) เพื่อประเมินข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ e-boarding pass เมื่อเทียบกับบัตรโดยสารกระดาษ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลจากผู้โดยสารที่เดินทางผ่านสนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิ และสนามบินดอนเมือง จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวม

Citation:



* อำพล ขำวิลัย, ปานรดา นิมิตรภูวดล, โอมาชารีฟ ปานนพภา, ธนากร ขำช้าง และ ปรัชญา ศรีสอาด. (2568). การใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมลูกค้าในระบบโลจิสติกส์อีคอมเมิร์ซ. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 3(2), 1000-1018.

Amphon Khamwilai, Panrada Nimitphuwanon, Omasharif Pannopapha, Thanakorn Khamchang and Prachaya Srisat. (2025). The Development Of E-Boarding Pass Technology And Its Impact On Passenger Experience. Modern Academic Development and Promotion Journal, 3(2), 1000-1018.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/>

ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ 1) ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และความไว้วางใจในระบบ 2) การใช้ e-boarding pass ส่งผลในเชิงบวกต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร โดยเพิ่มระดับความสะดวก ความรวดเร็ว และความพึงพอใจในการเดินทาง 3) ข้อดีของ e-boarding pass คือความสะดวก ประหยัดเวลา และลดการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลือง ขณะที่ข้อจำกัดคือ การเข้าถึงของผู้โดยสารบางกลุ่มที่ไม่คุ้นชินกับเทคโนโลยี และปัญหาด้านระบบหรือสัญญาณในบางพื้นที่ ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาระบบบริการผู้โดยสารในอุตสาหกรรมการบิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้โดยสารในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: e-boarding pass, การยอมรับเทคโนโลยี, ประสบการณ์ผู้โดยสาร, ความสะดวกในการเดินทาง, ความพึงพอใจ

Abstract

This research article aims to: (1) examine the factors influencing passengers' acceptance and use of e-boarding passes, (2) analyze the impact of e-boarding passes on the passenger experience in terms of convenience, speed, and satisfaction, and (3) assess the advantages and limitations of using e-boarding passes compared to paper boarding passes. This is a quantitative research study. Data were collected from 400 passengers traveling through Suvarnabhumi International Airport and Don Mueang Airport using a questionnaire as the research instrument. The data were analyzed using descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics, including multiple regression analysis and ANOVA.

The research findings revealed that 1) Key factors significantly affecting the acceptance and use of e-boarding passes include ease of use, perceived usefulness, and trust in the system. 2) The use of e-boarding passes positively

influences the passenger experience by increasing convenience, speed, and overall satisfaction. 3) The advantages of e-boarding passes include convenience, time efficiency, and reduced resource consumption, while the limitations involve accessibility issues for some passenger groups unfamiliar with technology, as well as occasional system or connectivity problems. The findings of this study can be used to support the development of passenger service systems in the aviation industry, aiming to enhance operational efficiency and provide a better passenger experience in the digital era.

Keywords: E-boarding pass, Technology acceptance, Passenger experience, Travel convenience, Satisfaction

บทนำ

ในยุคดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงกระบวนการทำงานและยกระดับประสบการณ์ของผู้โดยสาร หนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องคือ e-boarding pass หรือบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งช่วยลดการใช้กระดาษ เพิ่มความสะดวกในการเช็คอิน และปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการของสายการบิน (IATA, 2022) ปัจจุบัน สายการบินหลายแห่งทั่วโลกได้เริ่มนำ e-boarding pass มาใช้แทนบัตรโดยสารแบบกระดาษ โดยให้ผู้โดยสารสามารถเข้าถึงบัตรผ่านแอปพลิเคชันของสายการบินหรือกระเป๋าเก็บบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (wallet apps) บนอุปกรณ์มือถือ อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การรองรับ QR Code ที่ไม่สมบูรณ์ QR Code เป็นมาตรฐานที่ใช้ใน e-Boarding Pass ซึ่งช่วยให้ผู้โดยสารสามารถแสดงรหัสจากอุปกรณ์พกพาเพื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม ระบบสแกน QR Code ในสนามบินบางแห่งยังมีข้อจำกัด เช่น เครื่องอ่าน QR Code รุ่นเก่าที่อาจไม่สามารถอ่านรหัสที่มีความละเอียดสูงได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ปัญหาด้านแสงและมุมกล้องอาจทำให้การสแกนเป็นไปอย่างล่าช้า หรือเกิดข้อผิดพลาด ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการขึ้นเครื่อง การใช้ NFC และข้อจำกัดของสนามบิน NFC เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการ

ตรวจสอบบัตรโดยสาร โดยให้ผู้โดยสารแตะอุปกรณ์พกพาที่จุดตรวจแทนการใช้ QR Code อย่างไรก็ดีตาม สนามบินหลายแห่งยังขาดการติดตั้งเครื่องอ่าน NFC อย่างทั่วถึง ทำให้ผู้โดยสารบางรายไม่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้โดยสารบางคนอาจใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่รองรับ NFC หรือไม่ได้เปิดใช้งานฟังก์ชันนี้ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคในการใช้งาน e-Boarding Pass การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและเซิร์ฟเวอร์ของสนามบิน e-Boarding Pass จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่ออัปเดตและตรวจสอบข้อมูลแบบเรียลไทม์ หากสนามบินมีข้อจำกัดด้าน Wi-Fi หรือระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร อาจทำให้ผู้โดยสารไม่สามารถเปิด e-Boarding Pass ได้ในช่วงเวลาสำคัญ นอกจากนี้ ระบบของสายการบินและสนามบินที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้อย่างสมบูรณ์อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบข้อมูลของผู้โดยสาร ความคุ้นเคยของผู้โดยสาร แม้ว่าการใช้ e-Boarding Pass จะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น แต่ผู้โดยสารบางกลุ่ม โดยเฉพาะผู้สูงอายุ อาจไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว และยังคงพึ่งพาบัตรโดยสารกระดาษเป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการเช็คอินและขึ้นเครื่องบิน (SITA, 2023) จากรายงานของ IATA (2022) พบว่าผู้โดยสารสูงอายุมีแนวโน้มที่จะพบปัญหาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การเข้าถึงแอปพลิเคชันของสายการบิน และการสแกน QR Code ซึ่งส่งผลให้ต้องมีเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือเป็นพิเศษ นอกจากนี้ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและระดับการศึกษาอาจมีผลต่อการยอมรับและความสามารถในการใช้งาน e-Boarding Pass ของผู้โดยสารในแต่ละภูมิภาค (ICAO, 2021)

มาตรการรักษาความปลอดภัย การใช้ e-Boarding Pass อาจเพิ่มความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไซเบอร์และการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้โดยสาร (ICAO, 2021) เนื่องจากระบบดิจิทัลต้องอาศัยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทำให้มีโอกาสที่แฮกเกอร์จะโจมตีฐานข้อมูลของสายการบินหรือสนามบินเพื่อเข้าถึงข้อมูลสำคัญ เช่น รายละเอียดการเดินทางของผู้โดยสาร หรือหมายเลขบัตรโดยสาร นอกจากนี้ การปลอมแปลง QR Code หรือการใช้มัลแวร์โจมตีแอปพลิเคชันของสายการบินอาจทำให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยที่ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้โดยสารและเจ้าหน้าที่สนามบิน (IATA, 2022) ดังนั้น องค์กรการบินระหว่างประเทศ เช่น ICAO และ IATA จึงแนะนำให้สายการบินใช้ระบบยืนยันตัวตนแบบหลายขั้นตอน (Multi-Factor Authentication: MFA) และเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล

ส่วนบุคคล (SITA, 2023) แม้ว่าการใช้ e-Boarding Pass จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเช็คอินและขึ้นเครื่องบิน แต่ข้อจำกัดทางเทคโนโลยีของสนามบินยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การอัปเดตเครื่องอ่าน QR Code และ NFC ตลอดจนการพัฒนาาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เสถียร จะช่วยให้สนามบินสามารถรองรับเทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างเต็มรูปแบบ และมอบประสบการณ์การเดินทางที่ราบรื่นให้แก่ผู้โดยสาร ข้อจำกัดทางเทคโนโลยีของสนามบินในการรองรับ e-Boarding Pass เทคโนโลยี e-Boarding Pass ซึ่งอาศัย QR Code และ NFC (Near Field Communication) ได้รับการพัฒนาเพื่อลดการใช้กระดาษและเพิ่มความสะดวกให้กับผู้โดยสาร อย่างไรก็ตาม โครงสร้างพื้นฐานของสนามบินบางแห่งยังไม่รองรับเทคโนโลยีดังกล่าวอย่างเต็มประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อความถี่ของกระบวนการเช็คอินและขึ้นเครื่องบิน ด้านการรองรับ QR Code ที่ไม่สมบูรณ์ QR Code เป็นรูปแบบมาตรฐานที่ใช้ใน e-Boarding Pass โดยผู้โดยสารสามารถแสดง QR Code จากมือถือเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเดินทาง อย่างไรก็ตาม ระบบสแกน QR Code ในสนามบินบางแห่งอาจเผชิญปัญหา เช่น เครื่องสแกนไม่ทันสมัย เครื่องอ่าน QR Code รุ่นเก่ามีอัตราการสแกนที่ช้าหรือไม่สามารถอ่านรหัสที่มีความละเอียดสูงได้ ข้อจำกัดด้านแสงและมุมกล้อง แสงสะท้อนจากหน้าจอมือถืออาจทำให้เครื่องสแกนไม่สามารถอ่าน QR Code ได้อย่างถูกต้อง (IATA, 2022) ความเข้ากันได้ของรูปแบบ QR Code – บางสนามบินอาจใช้มาตรฐาน QR Code ที่แตกต่างจากสายการบิน ส่งผลให้เกิดปัญหาความเข้ากันไม่ได้ของระบบ ด้านการใช้ NFC และข้อจำกัดของสนามบิน NFC (Near Field Communication) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้โดยสารสามารถแตะโทรศัพท์มือถือที่จุดตรวจแทนการใช้ QR Code ซึ่งช่วยให้การตรวจสอบรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม สนามบินหลายแห่งยังคงประสบปัญหาดังต่อไปนี้ เครื่องอ่าน NFC ยังไม่มีการติดตั้งทั่วทุกจุด ระบบตรวจสอบบัตรโดยสารที่รองรับ NFC มีค่าใช้จ่ายสูงและต้องมีการอัปเดตระบบโครงสร้างพื้นฐาน (SITA, 2023) ข้อจำกัดของอุปกรณ์ผู้โดยสาร แม้ว่าสมาร์ทโฟนรุ่นใหม่จะรองรับ NFC แต่บางอุปกรณ์อาจยังไม่มีฟังก์ชันดังกล่าว หรือผู้โดยสารบางรายอาจไม่ได้เปิดใช้งาน NFC ความปลอดภัยของข้อมูล NFC เทคโนโลยี NFC อาจมีความเสี่ยงต่อการถูกโจมตีจากแฮกเกอร์หรือการดักจับข้อมูล หากไม่ได้รับการป้องกันที่เพียงพอ (ICAO, 2021) ด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและเซิร์ฟเวอร์ของ

สนามบิน e-Boarding Pass จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อตรวจสอบสิทธิ์และอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์ หากสนามบินมีข้อจำกัดด้าน Wi-Fi หรืออินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร อาจทำให้ผู้โดยสารไม่สามารถเปิด e-Boarding Pass ได้ หากไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระบบของสายการบินและสนามบินไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการตรวจสอบข้อมูล ปัญหาการดาวน์โหลดบัตรโดยสารล่วงหน้า ผู้โดยสารอาจลืมดาวน์โหลด e-Boarding Pass ไว้ล่วงหน้า ทำให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนการเช็คอิน (IATA, 2022)

แม้ว่าการใช้ e-Boarding Pass จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเช็คอินและขึ้นเครื่องบิน แต่ข้อจำกัดทางเทคโนโลยีของสนามบิน เช่น การรองรับ QR Code ที่ไม่สมบูรณ์, ข้อจำกัดของ NFC, และปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ยังเป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข การลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถรองรับ e-Boarding Pass ได้อย่างเต็มรูปแบบ จะช่วยให้สายการบินและสนามบินสามารถมอบประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้นให้แก่ผู้โดยสาร

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass ของผู้โดยสาร
2. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของ e-boarding pass ต่อ ประสบการณ์ผู้โดยสาร ในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และความพึงพอใจ
3. เพื่อประเมินข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ e-boarding pass เมื่อเทียบกับบัตรโดยสารกระดาษ

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาของ I. S. Shih, H. C. Tsai, and C. H. Huang (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ e-boarding pass และผลกระทบที่มีต่อประสบการณ์ของผู้โดยสารและคุณภาพการบริการของสายการบิน ซึ่งได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจหลายประการ สรุปได้ว่าการใช้เทคโนโลยี e-boarding pass มีผลกระทบเชิงบวกต่อทั้งผู้โดยสารและสายการบิน โดยไม่เพียงแต่ทำให้ผู้โดยสารได้รับประสบการณ์ที่สะดวกสบายและรวดเร็วขึ้น แต่ยังช่วยให้สายการบินสามารถ

ให้บริการที่มีประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในกระบวนการขึ้นเครื่องได้ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงบริการจึงเป็นเรื่องสำคัญที่สายการบินทุกแห่งไม่ควรมองข้าม หากต้องการตอบสนองความต้องการของผู้โดยสารในยุคดิจิทัลนี้

การศึกษาโดย H. L. Liu, L. Y. Hsu, and C. K. Tsai (2018) พบว่า ระบบ e-boarding pass ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อประสบการณ์ของผู้โดยสาร โดยผู้โดยสารสามารถเช็คอินและขึ้นเครื่องได้ง่ายและรวดเร็ว ลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและการต้องจัดการกับเอกสารกระดาษ โดยไม่ต้องไปที่เคาน์เตอร์เช็คอินหรือรอต่อแถว ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและทำให้การเดินทางสะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อความภักดีของผู้โดยสารด้วย เนื่องจากผู้โดยสารรู้สึกว่าได้รับบริการที่ทันสมัยและมีคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีนี้จึงช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้โดยสาร และสามารถกระตุ้นให้ผู้โดยสารเลือกใช้บริการของสายการบินนั้น ๆ อีกในอนาคต

ในงานวิจัยของ R. K. Sharma และ S. Ghosh (2019) พบว่า e-boarding pass ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกระบวนการของสายการบินโดยรวม ทำให้สามารถลดข้อผิดพลาดในการเช็คอินและการจัดการเอกสาร กระบวนการขึ้นเครื่องของผู้โดยสารจะรวดเร็วและมีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสายการบินสามารถจัดการเที่ยวบินที่มีผู้โดยสารจำนวนมากได้ดีขึ้น การใช้เทคโนโลยีนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพิมพ์บัตรขึ้นเครื่องแบบกระดาษ และสามารถลดการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเอกสาร

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ กลุ่มประชากรหลักในการศึกษาคือ ผู้โดยสารสายการบิน ที่ใช้บริการ e-boarding pass เพื่อทำการขึ้นเครื่องบิน ผู้โดยสารจะมาจากสนามบินที่มีการใช้เทคโนโลยี e-boarding pass และอาจรวมถึงทั้งผู้ที่ใช้ e-boarding pass ครั้งแรกและผู้ที่เคยใช้บริการในการใช้งานมาแล้ว โดยเนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงคำนวณกลุ่มขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรไม่ทราบขนาดตัวอย่าง (Cochran, 1963) ใช้สูตรในการคำนวณ จากการแทนค่าจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 384 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนตัวอย่างและรวบรวมเก็บตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 400 ตัวอย่าง

การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจะทำโดยใช้วิธี สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยเลือกผู้โดยสารที่ใช้บริการ e-boarding pass จากสนามบินต่าง ๆ ในประเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลถูกรวบรวมผ่าน แบบสอบถามมาตรฐาน ที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าชนิด 5 ตัวเลือก โดยตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ e-Boarding Pass ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Ease of Use) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Usefulness) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security) ด้านความคุ้นเคยของผู้โดยสารกับเทคโนโลยี (User Familiarity) และด้านการสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน (Service Support) ตอนที่ 3 ผลกระทบต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร ด้านประสบการณ์ผู้โดยสาร (Passenger Experience) ด้านระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร (Passenger Satisfaction) และด้านความตั้งใจใช้ e-Boarding Pass ในอนาคต (Intention to Use)

การพัฒนาเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ ในการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาเทคโนโลยี e-Boarding Pass และผลกระทบต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร" เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความสำคัญต่อการได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการและน่าเชื่อถือ ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือวิจัยจึงต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. การกำหนดโครงสร้างของเครื่องมือวิจัย เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้คือแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) และแนวคิดเกี่ยวกับ Passenger Experience and Satisfaction (Zeithaml, Bitner, & Gremler, 2018) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ e-Boarding Pass (ตัวแปรอิสระ)

ส่วนที่ 3 ผลกระทบของ e-Boarding Pass ต่อประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้โดยสาร (ตัวแปรตาม)

2. การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม การสร้างข้อคำถาม ข้อคำถามถูกออกแบบให้สอดคล้องกับตัวแปรที่กำหนด โดยใช้มาตราส่วน Likert Scale 5 ระดับ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) เพื่อวัดระดับความคิดเห็นของผู้โดยสาร การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการธุรกิจการบินและด้านการวิจัยจำนวน 3-5 คน เพื่อประเมินความชัดเจน ครอบคลุม และความสอดคล้องของคำถามกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยใช้ดัชนี Index of Item-Objective Congruence (IOC) กำหนดเกณฑ์ที่ต้องได้ค่ามากกว่า 0.50 จึงจะถือว่านำไปใช้ได้ การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ใช้วิธี Factor Analysis เพื่อตรวจสอบว่าข้อคำถามแต่ละกลุ่มมีความสอดคล้องกันหรือไม่

3. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability Testing) เพื่อให้มั่นใจว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือในการวัดตัวแปรที่ศึกษา การทดสอบ Reliability ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ซึ่งหากค่าอยู่ที่ 0.70 ขึ้นไป จะถือว่าเครื่องมือมีความเชื่อถือได้ (Nunnally & Bernstein, 1994)

4. การทดสอบเครื่องมือเบื้องต้น (Pilot Testing) แบบสอบถามถูกทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (ประมาณ 30 คน) เพื่อประเมินว่าผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเข้าใจคำถามได้ชัดเจนหรือไม่ หากพบข้อผิดพลาดจะมีการปรับแก้ก่อนนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูลในวิจัยนี้จะถูกดำเนินการโดยใช้วิธีทางสถิติต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือและตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าความถี่ (Frequency), ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (เพศ, อายุ, การศึกษา เป็นต้น)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ใช้การวิเคราะห์การเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เช่น Pearson's correlation เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ การวิเคราะห์ผลกระทบใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Multiple Regression) เพื่อทดสอบผลกระทบของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่มีต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น ผลกระทบของความสะดวกในการใช้งานและความปลอดภัยต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร

และความพึงพอใจ ตรวจสอบความสำคัญของตัวแปรในแต่ละปัจจัยว่ามีผลกระทบต่อการใช้ e-boarding pass หรือไม่

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass ของผู้โดยสารในอุตสาหกรรมการบิน พบว่ามีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้โดยสาร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความปลอดภัยของระบบ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ความปลอดภัยของระบบมีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-Boarding Pass โดยผู้โดยสารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล และมาตรการป้องกันการปลอมแปลงบัตรโดยสารเป็นอันดับแรก (Mean = 4.466, SD = 0.454) การมีระบบการเข้ารหัสข้อมูลที่ปลอดภัยและการยืนยันตัวตนที่ชัดเจนมีผลต่อความมั่นใจในการใช้งาน e-Boarding Pass มากขึ้น

2. ความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ความคุ้นเคยของผู้โดยสารกับเทคโนโลยี พบว่าผู้โดยสารที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีมักจะสามารถใช้งาน e-Boarding Pass ได้ง่ายกว่าผู้โดยสารที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี (Mean = 4.379, SD = 0.493) ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการให้ความรู้และการพัฒนาความคุ้นเคยในการใช้เทคโนโลยี

3. การสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน การสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้งาน e-Boarding Pass โดยการให้ข้อมูลที่ชัดเจนและการสนับสนุนจากพนักงานมีผลต่อการตัดสินใจของผู้โดยสารในการใช้ระบบนี้ (Mean = 4.391, SD = 0.535) การเตรียมตัวและการอบรมพนักงานให้พร้อมรองรับการใช้งานระบบนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

4. ความสะดวกในการใช้งาน สำหรับ ความสะดวกในการใช้งาน e-Boarding Pass พบว่า ระบบมีความสะดวกในการใช้งานในระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ปัญหาด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือข้อจำกัดของอุปกรณ์มือถือ (Mean = 3.938, SD = 0.551) ซึ่งอาจทำให้ผู้โดยสารบางคนประสบปัญหาขณะใช้งาน

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ e-Boarding Pass พบว่า ระบบช่วยลดระยะเวลาในการเช็คอินและลดการใช้ทรัพยากรกระดาษได้จริง อย่างไรก็ตาม บางสนามบินยังคงพิมพ์บัตรโดยสารกระดาษซ้ำ ทำให้ผู้โดยสารบางคนยังรู้สึกไม่สะดวกในการใช้ (Mean = 3.818, SD = 0.602)

ผลกระทบของ e-Boarding Pass ต่อประสบการณ์ของผู้โดยสาร ผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์ของผู้โดยสาร ในการใช้ e-Boarding Pass โดยรวมอยู่ในระดับดี (Mean = 4.4025, SD = 0.38118) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้โดยสารส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบนี้ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับการใช้บัตรโดยสารกระดาษ จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัย การทดสอบสมมติฐานการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-Boarding Pass ได้ผลลัพธ์ คือ H₁: ปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้งาน (Ease of Use) พบว่า ความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสบการณ์ของผู้โดยสาร (Pearson Correlation = 0.517, Sig. = 0.000) H₂: ปัจจัยด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Usefulness) พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร (Pearson Correlation = 0.611, Sig. = 0.000) H₃: การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ (Security) ยังไม่ได้แสดงผลครบถ้วนในการศึกษานี้

สรุปผลการวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-Boarding Pass คือ ความปลอดภัยของระบบ, ความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี, การสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน, ความสะดวกในการใช้งาน, และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบ โดยการพัฒนาเทคโนโลยีและการสนับสนุนจากผู้ให้บริการเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้โดยสารและผลักดันการใช้งานในอนาคต

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของ e-boarding pass ต่อประสบการณ์ผู้โดยสาร ในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และความพึงพอใจในอุตสาหกรรมการบิน ผลการทดสอบสมมติฐาน H₃ พบว่า ความปลอดภัยของระบบ (Security) มีผลต่อความตั้งใจใช้ e-Boarding Pass ในอนาคต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ความปลอดภัยของระบบ กับ ความตั้งใจใช้ในอนาคต มีค่าเท่ากับ 0.647 ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ที่สูงในทิศทางบวก

หมายความว่า หากผู้โดยสารมั่นใจในความปลอดภัยของระบบ e-Boarding Pass พวกเขามีแนวโน้มที่จะใช้ระบบนี้ในอนาคตมากขึ้น นอกจากนี้ ค่าความน่าจะเป็น (Sig. 2-tailed) จากการวิเคราะห์หาค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทำให้สามารถสรุปได้ว่าความปลอดภัยของระบบมีอิทธิพลต่อความตั้งใจของผู้โดยสารที่จะใช้ e-Boarding Pass ต่อไปในอนาคต การศึกษาแสดงให้เห็นว่า ความปลอดภัยของระบบ เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความตั้งใจใช้งานในอนาคต โดยเฉพาะในระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูลทำให้ผู้โดยสารรู้สึกมั่นใจและเต็มใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้อีกครั้ง ดังนั้น การพัฒนามาตรการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบการยืนยันตัวตนแบบสองชั้น (Two-Factor Authentication) และการเข้ารหัสข้อมูล จะช่วยส่งเสริมความเชื่อมั่นของผู้โดยสารและเพิ่มโอกาสในการใช้งาน e-Boarding Pass อย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน, ประโยชน์ที่ได้รับ, และ ความปลอดภัยของระบบ ล้วนมีผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพของผู้โดยสาร, ระดับความพึงพอใจ, และ ความตั้งใจใช้ e-Boarding Pass ในอนาคต การพัฒนาและปรับปรุงระบบ e-Boarding Pass ในด้านต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัย, ความสะดวกในการใช้งาน, และการสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและทำให้ระบบนี้ได้รับการยอมรับและใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้นในอนาคต

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 3 เพื่อประเมินข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ e-boarding pass เมื่อเทียบกับบัตรโดยสารกระดาษ ผลการศึกษาด้านการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยพบว่า มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมผู้โดยสารในการใช้ระบบดังกล่าว โดยการวิเคราะห์ทางสถิติช่วยให้เราสามารถยืนยันความสัมพันธ์ที่มีความสำคัญระหว่างตัวแปรเหล่านี้ คือ H₁: ปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้งาน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่าความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูง ($r = 0.517$) กับผลกระทบต่อประสิทธิภาพผู้โดยสาร ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) สรุปได้ว่า หากเพิ่มความสะดวกในการใช้งานของ e-Boarding Pass จะช่วยให้ประสิทธิภาพของผู้โดยสารดีขึ้น H₂: ปัจจัยด้านประโยชน์ที่ได้รับ การวิเคราะห์พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง

ประโยชน์ที่ได้รับและผลกระทบต่อประสบการณ์ของผู้ใช้สารมีค่าเท่ากับ 0.611 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$) แสดงว่าเมื่อผู้ใช้ได้รับประโยชน์จาก e-Boarding Pass มากขึ้น, พวกเขามีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบต่อประสบการณ์ของตนในทิศทางที่ดีขึ้น H_3 : ปัจจัยด้านความปลอดภัยของระบบ แม้ว่าผลการทดสอบยังไม่ครบสมบูรณ์ในตอนนี้อย่างไรก็ตาม แต่จากการที่พบการวิเคราะห์ในระดับเบื้องต้น แสดงให้เห็นว่า ความปลอดภัยของระบบมีผลต่อความตั้งใจใช้ e-Boarding Pass ในอนาคต โดยผู้โดยสารให้ความสำคัญกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและระบบ

อภิปรายผล

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ผู้โดยสารมีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในสนามบินในระดับสูง และการรับรู้นี้มีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสนามบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.723$, Sig. = 0.000) ทั้งนี้เป็นเพราะ การที่ผู้โดยสารรับรู้ได้ว่า AI สามารถอำนวยความสะดวกในการให้บริการ เช่น ระบบเช็คอินอัตโนมัติ การตรวจสอบสัมภาระแบบอัจฉริยะ และการจดจำใบหน้าเพื่อความเร็วในการเดินทาง ทำให้ผู้ใช้บริการมีความมั่นใจในเทคโนโลยีและรู้สึว่าการใช้บริการสนามบินมีความสะดวก ปลอดภัย และทันสมัยมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยของ Lu et al. (2020) ที่ศึกษาการใช้ AI ในสนามบินประเทศจีน พบว่า การรับรู้ในด้านความแม่นยำ ความเร็ว และความปลอดภัยของ AI มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจกลับมาใช้บริการอีก และยังสอดคล้องกับ Kotler & Keller (2016) ที่กล่าวว่า ความคาดหวังของลูกค้าและการรับรู้คุณภาพของบริการมีผลโดยตรงต่อความพึงพอใจ

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า “ประสบการณ์การใช้ AI ของผู้โดยสาร” มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับระดับการยอมรับ AI ในสนามบิน โดยค่าความสัมพันธ์อยู่ที่ 0.773 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงมาก และมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ หมายความว่า เมื่อผู้โดยสารเคยมีประสบการณ์ใช้ระบบ AI มาก่อน ไม่ว่าจะเป็นตู้เช็คอินอัตโนมัติ ระบบตรวจคนเข้าเมืองด้วยใบหน้า หรือลำโพงอัจฉริยะในสนามบิน ผู้โดยสารเหล่านั้นจะมีแนวโน้ม เปิดใจและยอมรับการใช้งาน AI มากกว่าผู้ที่ไม่เคยใช้งานประสบการณ์

ตรงช่วยลดความกลัวเทคโนโลยี ผู้โดยสารที่เคยใช้งาน AI มาก่อน มักจะมีความเข้าใจวิธีใช้ที่ถูกต้อง ไม่รู้สึกว่ระบบซับซ้อนหรือยุ่งยาก และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยตัวเอง ทำให้รู้สึกปลอดภัย และ มั่นใจกับระบบ โดยสร้างการรับรู้ด้านบวก และประสบการณ์แรกของผู้โดยสารในการใช้ AI เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ เช่น การเช็คอินภายใน 1 นาที หรือการตรวจสอบสัมภาระที่แม่นยำ สิ่งเหล่านี้จะกลายเป็นความทรงจำเชิงบวกที่ส่งเสริมการยอมรับในอนาคตเสริมความรู้สึกว่ระบบใช้งานง่ายและมีประโยชน์ สอดคล้องกับ โมเดล Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ที่ระบุว่า การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีใด ๆ นั้นขึ้นอยู่กับ การรับรู้ว่ใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) การรับรู้ว่มีประโยชน์ต่อการใช้งาน (Perceived Usefulness) Venkatesh et al. (2012) ขยาย TAM เป็น UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ซึ่งชี้ว่ ประสบการณ์ผู้ใช้ (Experience) และความตั้งใจใช้งาน (Behavioral Intention) มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี สอดคล้องกับ Wang et al. (2020) ศึกษาการใช้ AI ในสนามบินในประเทศจีน พบว่ ความคุ้นเคยและประสบการณ์ใช้งาน AI ส่งผลโดยตรงต่อระดับความพึงพอใจและการยอมรับของผู้โดยสาร สอดคล้องกับ จักรวรรดี หล้าเพชร และคณะ (2567) ในบทความแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ ระบุว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของ AI ในสนามบินคือการสร้าง ประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดี เช่น ความเร็ว ความแม่นยำ และความเป็นมิตรกับผู้โดยสาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee, J., & Lee, H. (2023) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แท็บเล็ตที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว พบว่ ความพึงพอใจของผู้ใช้และความตั้งใจที่จะใช้บริการในอนาคตได้รับอิทธิพลจากคุณลักษณะของแท็บเล็ต เช่น ความสามารถในการตอบสนอง ความเป็นมิตร และความน่าเชื่อถือ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดว่ประสบการณ์เชิงบวกในการใช้ AI ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี สอดคล้องกับ กนกวรรณ จันจัน และคณะ (2566) ศึกษาคุณภาพการให้บริการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และความพึงพอใจของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยเน้นการใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น Kiosk Check-in, Application Check-in, SAWASDEE by AOT, ระบบสแกนสัมภาระ และการสแกนใบหน้า ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของเทคโนโลยี AI มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้โดยสาร และส่งผลต่อแนวโน้มการใช้เทคโนโลยี AI ในอนาคต

สอดคล้องกับ นิตา นุ่มวงษ์ และคณะ (2567) ศึกษาการให้บริการรูปแบบใหม่ของสนามบินสุวรรณภูมิหลังสถานการณ์โควิด-19 เข้าสู่การเป็นโรคประจำถิ่น โดยเน้นการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อปรับปรุงการบริการและบริหารจัดการสู่ความเป็นเลิศ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการนำ AI มาใช้ในกระบวนการต่าง ๆ ของสนามบินช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้โดยสาร และสอดคล้องกับสถาบันพัฒนาบุคลากรการบิน มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต (2565) ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับในปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของสายการบินสัญชาติไทย โดยเน้นการศึกษาระดับการยอมรับใน AI และผลการดำเนินการด้านการตลาดของสายการบิน ผลการวิจัยพบว่า การยอมรับใน AI มีผลต่อผลการดำเนินการด้านการตลาดของสายการบิน

3. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ประสพการณ์การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ การยอมรับ AI ในสนามบิน โดยค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) อยู่ที่ 0.773 และค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีประสพการณ์ในการใช้ AI มากขึ้น มีแนวโน้มที่จะยอมรับการใช้งาน AI ในสนามบินมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะ ประสพการณ์ตรงของผู้ใช้กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ (perceived usefulness) และความง่ายในการใช้งาน (perceived ease of use) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในโมเดล Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยของนักวิชาการหลายท่าน ได้แก่ Amiri & Kuşakci (2024) ซึ่งระบุว่า การนำ AI ไปใช้ในสนามบินไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังช่วยให้ผู้โดยสารรู้สึกปลอดภัยและเชื่อมั่นในระบบมากขึ้น หากพวกเขาเคยใช้งานระบบนั้นมาก่อน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee & Kim (2023) พบว่า ความคุ้นเคยของผู้โดยสารกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบเช็คอินอัตโนมัติและระบบจดจำใบหน้า มีผลอย่างชัดเจนต่อระดับความยอมรับ AI โดยเฉพาะในผู้โดยสารที่เคยใช้งานในสนามบินขนาดใหญ่ในเอเชีย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nguyen, Tran, & Doan (2023) ชี้ให้เห็นว่า การฝึกอบรมและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI ในสนามบินมีผลต่อการสร้างความมั่นใจและลดความวิตกกังวลในการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhou & Wang (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ

พฤติกรรมผู้โดยสารในจีน และพบว่า ผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น AI Kiosk หรือการระบุข้อมูลชีวภาพ (biometric identification) มีระดับความยอมรับสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้โดยสารและบุคลากรในสนามบินได้มีโอกาสทดลองใช้ AI ผ่านการฝึกอบรม การสาธิต หรือกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ จะช่วยเพิ่มความคุ้นเคยและความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีนี้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้งาน AI ได้รับการยอมรับและสามารถขยายการใช้งานในระดับที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้นในอนาคต

สรุป/ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass (วัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1) จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้ e-boarding pass ได้แก่ ด้านความปลอดภัยของระบบ ผู้โดยสารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและการป้องกันการปลอมแปลงบัตรโดยสาร ซึ่งมีอิทธิพลต่อความมั่นใจในการใช้งาน e-boarding pass ด้านความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีมักใช้งาน e-boarding pass ได้ง่ายขึ้น ด้านการสนับสนุนจากสายการบินและสนามบิน การให้ข้อมูลที่ชัดเจนและการสนับสนุนจากพนักงานส่งผลต่อการตัดสินใจในการใช้ e-boarding pass ด้านความสะดวกในการใช้งาน ผู้โดยสารพบว่ามีความสะดวกในการใช้งาน e-boarding pass แต่ยังมีข้อจำกัดในบางกรณี เช่น ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ระบบช่วยลดระยะเวลาในการเช็คอินและใช้ทรัพยากรกระดาษ แต่บางสนามบินยังคงใช้บัตรโดยสารกระดาษ

2. ผลกระทบของ e-boarding pass ต่อประสบการณ์ของผู้โดยสาร (วัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความปลอดภัยของระบบมีผลต่อความตั้งใจใช้ e-boarding pass ในอนาคต (ค่าสหสัมพันธ์ = 0.647, $p < 0.01$) โดยผู้โดยสารที่มั่นใจในความปลอดภัยของระบบมักมีแนวโน้มที่จะใช้ e-boarding pass ในอนาคตมากขึ้น การพัฒนามาตรการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น การยืนยันตัวตนแบบสองชั้นและการเข้ารหัสข้อมูล จะส่งเสริมความเชื่อมั่นของผู้โดยสารและเพิ่มโอกาสในการใช้งาน e-boarding pass

3. การประเมินข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ e-boarding pass (วัตถุประสงค์การวิจัยที่ 3) การศึกษาเปรียบเทียบ e-boarding pass กับบัตรโดยสารกระดาษ พบว่า e-boarding pass มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้โดยสารในการใช้งาน โดยเฉพาะในด้านความสะดวกในการใช้งาน การปรับปรุงความสะดวกในการใช้งานจะช่วยเพิ่มประสบการณ์ของผู้โดยสาร ด้านประโยชน์ที่ได้รับ การได้รับประโยชน์จากการใช้ e-boarding pass จะช่วยให้ผู้โดยสารมีประสบการณ์ที่ดีขึ้น ด้านความปลอดภัยของระบบ แม้จะยังไม่ได้แสดงผลครบถ้วน แต่จากการวิจัยเบื้องต้น พบว่า ความปลอดภัยของระบบมีผลต่อการตัดสินใจใช้ e-boarding pass ในอนาคต

การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน, ประโยชน์ที่ได้รับ, และความปลอดภัยของระบบ ส่งผลต่อประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้โดยสารในการใช้ e-boarding pass นอกจากนี้ การพัฒนาและปรับปรุงระบบ e-boarding pass โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งาน จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้โดยสารและผลักดันให้ระบบนี้ได้รับการยอมรับและใช้งานในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษานี้ สามารถเสนอแนวทางพัฒนา e-Boarding Pass ได้ดังนี้ เพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสข้อมูลและการยืนยันตัวตนแบบสองชั้น ให้การสนับสนุนด้านเทคนิค เช่น คู่มือการใช้งาน วิดีโอสาธิต และ Chatbot สำหรับช่วยเหลือผู้โดยสาร ปรับปรุงระบบให้ใช้งานง่ายขึ้น เช่น การออกแบบแอปพลิเคชันให้รองรับทุกอุปกรณ์ เพิ่มประโยชน์ในการใช้งาน เช่น การแจ้งเตือนเวลาขึ้นเครื่องแบบเรียลไทม์ และโปรโมชั่นพิเศษสำหรับผู้ใช้ e-Boarding Pass หากสามารถดำเนินการตามแนวทางเหล่านี้ได้ จะช่วยให้ e-Boarding Pass เป็นที่ยอมรับมากขึ้นในอุตสาหกรรมการบิน และสามารถปรับปรุงประสบการณ์ของผู้โดยสารให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- Amiri, F., & Kuşakcı, S. (2024). A scoping review of artificial intelligence applications in airports. *Journal of Airport Management*, 18(1), 22–37.
- Cochran, W. G. (1963). *Sampling techniques* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- H. L. Liu, L. Y. Hsu, and C. K. Tsai (2018). "Customer Experience and Loyalty in Airline E-boarding Systems". *Journal of Service Science and Management*, 11(3), 300-313.
- I. S. Shih, H. C. Tsai, and C. H. Huang (2020). "The impact of e-ticketing and e-boarding pass on the passenger experience and airline service quality". *Journal of Air Transport Management*, 89, 101928.
- IATA. (2022). *Digital transformation in air travel: Trends and challenges*. International Air Transport Association.
- ICAO. (2021). *Cybersecurity and air passenger data protection*. International Civil Aviation Organization.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- Lee, H., & Kim, S. (2023). Passenger acceptance of AI in smart airports: The role of familiarity. *Journal of Air Transport Management*, 110, 102465.
- Lee, J., & Lee, H. (2023). Studying the use of AI-powered chatbots in the tourism industry. *Journal of Tourism Research*, 15(4), 112–128.
- Lu, J., Wei, J., & Lee, S. (2020). The impact of AI technology on passenger satisfaction and decision to revisit: Evidence from airports in China. *Journal of Air Transport Management*, 89, 101915.
- Lu, L., Wang, X., & Chen, Z. (2020). Artificial intelligence in airport services: A case study of passenger satisfaction. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 138, 101956.

- Nguyen, P., Tran, D., & Doan, M. (2023). Enhancing user trust in artificial intelligence at airports through training. *International Journal of Aviation Technology*, 9(2), 75–89.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- SITA. (2023). *Air transport IT insights*. SITA Report.
- R. K. Sharma and S. Ghosh (2019). "Technology in aviation: Enhancing passenger experience with mobile and electronic boarding pass". *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 6(2), 1-12.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2012). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Wang, L., Zhang, D., & Yu, L. (2020). AI in airport service: An empirical study on passengers' acceptance and satisfaction in China. *Journal of Air Transport Management*, 87, 101839.
- Zhou, Y., & Wang, L. (2022). Understanding AI adoption in Chinese airports: A passenger perspective. *Journal of Smart Technology and Society*, 15(1), 33–47.