

การคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของ ผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ The Selection of Fast Travel Program for Hat Yai International Airport Executives Decisions

เขมณัฏฐ์ อำนวยวรชัย¹ สุจิต ห่วงสุวรรณ^{1*} และสุรเดช อาจสิงห์¹
Khemmanat Aumnuaworachai¹, Sutit Huangsuwan^{1*} and Suradet Artsing¹

¹คณะการบิน มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

¹School of Aviation, Eastern Asia University

*Corresponding author: sutit@eau.ac.th

Received: August 30, 2023

Revised: September 19, 2023

Accepted: September 26, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ และ (2) จัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ภายใต้หลายเกณฑ์โดยการวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ สำหรับกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย จำนวน 36 คน ซึ่งประกอบด้วย (1) ผู้บริหารเกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสารในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 5 คน และ (2) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 31 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ คือ สถิติพรรณนา สถิติอนุมาน และใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ผลการศึกษาพบว่า เกณฑ์หลักที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญมี 5 ด้าน คือ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ด้านเทคนิค ด้านความเสี่ยง ด้านการเงิน และด้านผลกระทบทางธุรกิจ และเกณฑ์รองจำนวน 16 เกณฑ์ สำหรับเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel ที่มีความสำคัญอันดับแรก และควรได้รับการพัฒนาหรือนำมาใช้ก่อน คือ “การเช็คอินด้วยตนเอง” โดยมีน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 0.262

คำสำคัญ: โครงการ Fast Travel การเช็คอินด้วยตนเอง กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

Abstract

This research is a quantitative research. The objectives of this research were: (1) to study the criteria affecting decision making to selection the Fast Travel program for decision making of Hat Yai International airport executive officers and (2) to prioritize the Fast Travel program for decision making of Hat Yai International airport executive officers. The sample was 36 people consisting of (1) 5 executive officers involved in passenger services at Hat Yai International airport selected by using a stratified random sample and (2) 31 passenger service officer experts selected by purposive random sampling. The data were then collected by questionnaires. The data analysis included descriptive statistics, inferential statistics, and Analytic Hierarchy Process--AHP. The research results were found the 5 major criteria used to prioritize five grouped: technological performance, technical, risk, financial, and business impact criteria and 16 minor criteria. The AHP result found that "self check-in" was the most important self-service technology that should be developed or implemented first, in which it had an overall priority weight of 0.262.

Keywords: fast travel program, self check-in, prioritization, analytic hierarchy process, Hat Yai international airport



บทนำ

ในปัจจุบันการเดินทางของมนุษย์เรามีความสะดวกสบายและรวดเร็วมากขึ้น โดยเรามีทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลาย ได้แก่ ทางรถยนต์ เรือโดยสาร รถไฟ เครื่องบิน ซึ่งถ้ามนุษย์ต้องการความรวดเร็ว และความสะดวกสบาย การเดินทางโดยเครื่องบินเป็นทางเลือกลำดับแรก ดังนั้นการเดินทางด้วยเครื่องบินจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก จะได้เห็นว่าในช่วงหลายปีที่ผ่านมาจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางโดยเครื่องบินเป็นจำนวนมาก โดยไตรมาสแรกของปี 2563 ปริมาณการจราจรทางอากาศยังคงเติบโตตามปกติ โดยกลุ่มตลาดนักท่องเที่ยวใหญ่ๆ เช่น จีน อินเดีย เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และรัสเซีย ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้าจากทั้งเทรนด์การท่องเที่ยวที่นิยมเดินทางแบบอิสระมากขึ้น รวมทั้งคนไทยที่เดินทางออกไปต่างประเทศเพิ่มขึ้น (Airports of Thailand Public Co.,Ltd., 2020) แต่การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทั่วโลกที่รุนแรงและต่อเนื่องไม่หยุดส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั่วโลก และยังคงส่งผลกระทบด้านระบบการคมนาคมขนส่ง เพราะมีหลายประเทศปิดประเทศเพื่อป้องกันการลุกลาม ทำให้การเดินทาง

ทางหยุดชะงัก ซึ่งนั่นทำให้ส่งผลกระทบต่อธุรกิจสายการบิน และวิกฤตโควิด-19 ยังส่งผลกระทบต่อชีวิตของคนทั่วโลก หลายประเทศพยายามลดความเสี่ยงในการติดเชื้อโดยขอความร่วมมือเว้นระยะห่างทางสังคม ทำให้พฤติกรรมของคนทั่วโลกต้องเปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นตัวช่วยสนับสนุนการใช้ชีวิตตามวิถีใหม่ลดการสัมผัส

สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (International Air Transport Association--IATA) มีการจัดทำโครงการ Fast Travel ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ท่าอากาศยานและสายการบินที่จะลดจำนวนของผู้โดยสารที่ไปต่อคิวในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสารในจุดต่าง ๆ อีกทั้งเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ความสะดวก ลดระยะเวลา ลดต้นทุนและแรงงานในการปฏิบัติงาน รวมทั้งเป็นการลดการสัมผัสสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศจึงแนะนำให้ทำอากาศยานและสายการบินใช้เทคโนโลยีการให้บริการตนเอง (Self-Service Technology--SST) เพื่อเพิ่มการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้โดยสาร โดยมีเป้าหมายที่จะให้สนามบินหรือสายการบินทั่วโลกกว่า 80% ใช้งานในปี

พ.ศ. 2563 ซึ่งโครงการ Fast Travel ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2550 มุ่งเน้นในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการให้บริการตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้โดยสารในเรื่องการเดินทางที่สะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลา โดยโครงการ Fast Travel แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ (1) การเช็คอินด้วยตนเอง (2) การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง (3) การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง (4) การเปลี่ยนแปลงการจองเที่ยวบินด้วยตนเอง (5) การขึ้นเครื่องบินด้วยตนเอง และ (6) การติดตามสัมภาระด้วยตนเอง (IATA, 2016)

ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่เป็นท่าอากาศยานที่อยู่ภายใต้การบริหารงานของบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) โดยท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ตั้งอยู่ในโซนธุรกิจการค้าทางภาคใต้เป็นเสมือนประตูทางเข้าสำหรับผู้ที่ต้องการติดต่อธุรกิจการค้าหรือท่องเที่ยวทางตอนใต้ของประเทศไทยรวมถึงเป็นเสมือนช่องทางเดินทางสำหรับชาวมุสลิมในการเดินทางไปแสวงบุญที่ นครเมกกะ และมี 7 สายการบินให้บริการอยู่ (Thailand Airport Hub, 2021) แต่จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการบินและการท่องเที่ยวในประเทศไทยจึงส่งผลกระทบจำนวนผู้โดยสารและจำนวนการขึ้น-ลงของอากาศยานพาณิชย์ในท่าอากาศยานที่อยู่ภายใต้การบริหารงานของบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) โดยท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่พบว่า มีจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการในปีพ.ศ. 2563 มีจำนวนทั้งสิ้น 2,478,233 คน และจำนวนการขึ้น-ลงของอากาศยานพาณิชย์มีจำนวน 18,250 เที่ยวบิน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2562 มีอัตราการลดลงร้อยละ 38.48 แม้ว่าจะเกิดปัญหาโควิด-19 ที่ทำให้จำนวนผู้โดยสารลดลงแต่บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) ไม่ได้ชะลอแผนการลงทุนพัฒนาท่าอากาศยาน ทั้งนี้เมื่อภายหลังสถานการณ์โควิด-19 จำนวนผู้โดยสารจะฟื้นกลับมาอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะส่งผลให้ท่าอากาศยานมีความพร้อมในการรองรับเที่ยวบินและผู้โดยสารที่จะกลับมาปกติในอนาคต ดังนั้นการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ยังต้องมีการพัฒนาตามแผนแม่บทเพื่อมุ่งเน้นรักษาระดับการให้บริการ บรรเทาความแออัด (Airports of Thailand Public Co.,Ltd., 2020)

เนื่องจากสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศได้ผลักดันเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast

Travel เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้โดยสารเพิ่มขึ้น และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของ IATA ที่ต้องการให้ผู้โดยสาร 80% ได้ใช้เทคโนโลยีบริการด้วยตนเองที่ครบวงจรภายในปี พ.ศ. 2563 แต่ปรากฏว่าจากการศึกษาข้อมูลของ IATA พบว่า ปัญหาหลักคือเวลาที่ท่าอากาศยานต้องใช้ในการติดตั้งระบบ (IATA, 2015) รวมทั้งแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีบริการด้วยตนเองต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูง (Staub & Teber, 2015) นอกจากนี้แล้ว ภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด ท่าอากาศยานไม่สามารถที่จะนำเทคโนโลยีการให้บริการตนเองมาพัฒนาหรือใช้งานพร้อมกันได้ จึงจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญของเทคโนโลยีการให้บริการตนเองที่ควรได้รับการพัฒนานำมาใช้ก่อนหรือหลังตามลำดับความสำคัญ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยการจัดลำดับความสำคัญคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ โดยได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ เพื่อวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญของเทคโนโลยีการให้บริการตนเองที่ควรได้รับการพัฒนานำมาใช้ตามลำดับความสำคัญ โดยพิจารณาจากหลายเกณฑ์ ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ภายใต้หลายเกณฑ์

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. โครงการ Fast Travel

โครงการ Fast Travel เป็นโครงการที่สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศที่จะมีการนำเทคโนโลยีการให้บริการตนเองมาใช้ในอุตสาหกรรมการบิน และสร้างประสบการณ์การเดินทางที่ดีแก่ผู้โดยสารที่มาใช้บริการ โดยมีการแบ่งโครงการออกมาเป็น 6 ด้าน (IATA, 2015) ดังนี้

การเช็คอินด้วยตนเอง (self check-in) ซึ่งการเช็คอินด้วยตนเองนั้นใช้สถานที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับรูปแบบการเช็คอินที่เคาน์เตอร์เช็คอิน ซึ่งสามารถทำได้โดยช่องทางต่อไปนี้ เครื่องอัตโนมัติ คือออสก์ (ตู้ให้บริการทั่วไป) เว็บไซต์และการเช็คอินผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง (self bags ready-to-go) เป็นการที่ผู้โดยสารติดแท็กกระเป๋าด้วยตนเอง และทำการโหลดสัมภาระด้วยตนเอง

การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง (self document check) โดยให้ผู้โดยสารสแกนเอกสารเดินทางด้วยตนเอง (หนังสือเดินทาง บัตรประชาชน ใบขับขี่ เป็นต้น) และตรวจสอบโดยอัตโนมัติว่าข้อมูลเอกสารการเดินทางมีความสอดคล้องกับปลายทางหรือข้อกำหนดการขนส่ง

การเปลี่ยนแปลงการจองเที่ยวบินด้วยตนเอง (self flight rebooking) ในกรณีที่เกิดการหยุดชะงัก สาเหตุมาจากเที่ยวบินยกเลิกหรือล่าช้า ผู้โดยสารสามารถจะทำการจองเที่ยวบินซ้ำอีกครั้งและรับตัวเลือกการจองใหม่ที่ได้โดยผ่านช่องทางการบริการตนเอง ผ่านตู้คือออสก์ เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

การขึ้นเครื่องบินด้วยตนเอง (self boarding) โดยให้ผู้โดยสารสแกนบัตรผ่านขึ้นเครื่องบินของตนเองที่ประตูเพื่อเข้าสู่เครื่องบิน

การติดตามสัมภาระด้วยตนเอง (self Bag recovery) โดยให้ผู้โดยสารตรวจสอบสัมภาระที่สูญหายผ่านการลงทะเบียนโดยใช้ช่องทางการบริการตนเอง ผ่านตู้คือออสก์ เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

โดยมี 3 โครงการที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด ได้แก่ (1) การเช็คอินด้วยตนเอง (self check-in) (2) การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง (self bags ready-to-go) และ (3) การเปลี่ยนแปลงการจองเที่ยวบินด้วยตนเอง (self flight rebooking) แต่การเริ่มต้นโครงการ Fast Travel ยังพบอุปสรรคปัญหาอยู่เนื่องจากกฎระเบียบของสนามบินในบางประเทศ นอกจากนี้การจัดสรรทรัพยากรด้านเวลาในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ยังต้องใช้เวลา แต่จากรายงานของ IATA (2015) พบว่าสนามบินมีความเต็มใจที่จะติดตั้งอุปกรณ์เพื่อนำเทคโนโลยีการให้บริการตนเองมากขึ้น

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญสำหรับเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel ได้ ดังนี้

เกณฑ์ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ประกอบด้วยเกณฑ์รองด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 3 เกณฑ์ คือ (1) ความปลอดภัย (Wonghirawat & Suthammasapa, 2008; Wongchaipawatt & Theeranuphattana, 2015; Xu et al., 2008; Natarajan et al., 2010; Demirtaş et al., 2014; Komlan et al., 2016; Rajak & Shaw, 2019) (2) ความน่าเชื่อถือ (Demirtaş et al., 2014) และ (3) ความเร็วในการทำงาน (Demirtaş et al., 2014; Rajak & Shaw, 2019; Gures et al., 2018)

เกณฑ์ด้านเทคนิค ประกอบด้วยเกณฑ์รองจำนวน 4 เกณฑ์ คือ (1) ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่ (Wonghirawat & Suthammasapa, 2008; Zhang et al., 2008; Si et al., 2016; Rajak & Shaw, 2019) (2) ความเชื่อถือได้ (Wongchaipawatt & Theeranuphattana, 2015; Habib et al., 2009; Si et al., 2016) (3) ประสิทธิภาพ (Si et al., 2016) และ (4) ความคงทน (Meade & Presley, 2002; Si et al., 2016; Habib et al., 2009)

เกณฑ์ด้านความเสี่ยง ประกอบด้วยเกณฑ์รองจำนวน 3 เกณฑ์ คือ (1) ความเสี่ยงทางการเงิน (Coldrick et al., 2005; Natarajan et al., 2010; Komlan et al., 2016) (2) ความเสี่ยงทางเทคนิค (Coldrick et al., 2005; Lawson et al., 2006; Shen et al., 2010) และ (3) ปัญหาทางเทคนิค (Wonghirawat & Suthammasapa, 2008; Shen et al., 2010)

เกณฑ์ด้านการเงิน ประกอบด้วยเกณฑ์รองจำนวน 4 เกณฑ์ คือ (1) ราคา (Titichattawong, 2014; Demirtaş et al., 2014; Komlan et al., 2016; Si et al., 2016) (2) แรงจูงใจทางการเงิน (Si et al., 2016) (3) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Wonghirawat & Suthammasapa, 2008; Titichattawong, 2014; Xu et al., 2008; Si et al., 2016)

และ (4) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Wongchaipawatt & Theeranuphattana, 2015; Si et al., 2016)

เกณฑ์ด้านผลกระทบทางธุรกิจ ประกอบด้วยเกณฑ์ รอง จำนวน 4 เกณฑ์ คือ (1) ผลประโยชน์ทางกลยุทธ์ของ เทคโนโลยีต่อองค์กร (Mohanty et al., 2005; Habib et al., 2009) (2) ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการจากระบบเดิม (Meade & Presley, 2002; Mohanty et al., 2005; Coldrick et al., 2005; Shen et al., 2010; Zhang et al., 2008; Habib et al., 2009) (3) ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรายใหม่ (Meade & Presley, 2002; Mohanty et al., 2005; Coldrick et al., 2005; Shen et al., 2010; Zhang et al., 2008; Habib et al., 2009) และ (4) การสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้บริการ (Mozaffari et al., 2012; Si et al., 2016)

3. กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process--AHP)

AHP หรือ Analytic Hierarchy Process หรือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งคิดค้นโดย Dr. Thomas L. Saaty เป็นกระบวนการที่ช่วยในการตัดสินใจ สำหรับ หลักการ AHP มีหลักการอยู่ 3 ข้อ (Tansirikhongkon, 2014; Aumnaiworachai et al., 2022) ดังต่อไปนี้

1. หลักการสร้างแผนภูมิลำดับชั้น (hierarchy) AHP เลียนแบบกระบวนการตัดสินใจทางธรรมชาติของ มนุษย์โดยการแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งหมดเป็นรูปธรรม และนามธรรมออกมาเป็นส่วน ๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ใน รูปของแผนภูมิลำดับชั้น

2. หลักการจัดลำดับความสำคัญ (priority) AHP วินิจฉัยเชื่อมโยงปัจจัยต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ถ้า เป็นปัจจัยที่มีข้อมูลตัวเลขที่อ้างอิงได้น่าเชื่อถือ ก็ใช้ตัวเลข นั้นเปรียบเทียบโดยตรงแล้วคำนวณออกมาในรูปของลำดับ ความสำคัญ แต่ถ้าปัจจัยนั้นไม่มีข้อมูลตัวเลขอ้างอิงหรือ เป็นนามธรรมก็สามารถกำหนดค่าวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็น ตัวเลขแล้วสังเคราะห์ตัวเลขที่ได้จากการวินิจฉัยนั้นออกมา ในรูปลำดับความสำคัญ

3. หลักการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (consistency) AHP ตรวจสอบตัวเลขที่ได้จากลำดับความ

สำคัญว่าสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่

สำหรับกระบวนการสร้าง AHP มีกระบวนการ ทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแผนภูมิ เป็นการแยกแยะความคิดของ มนุษย์ออกเป็นลำดับชั้นจากลำดับชั้นบนสู่ลำดับชั้นล่างใน รูปแบบที่เป็น Top Down ลำดับชั้นบนคือเป้าหมายหรือ ปัญหา เป็นจุดโฟกัส ซึ่งจะมีเพียงแค่ง่ายเดียวเท่านั้น ส่วนลำดับชั้นที่ 2 อาจจะมีหลายปัจจัยขึ้นอยู่กับแผนภูมินั้นมีทั้งหมดกี่ลำดับชั้น ถ้าแผนภูมิมีมากกว่า 3 ลำดับชั้น จำนวนปัจจัยในลำดับชั้นควรมีไม่เกิน 3 ปัจจัย แต่ถ้าแผนภูมิ มีแค่ 3 ลำดับชั้น จำนวนปัจจัยในลำดับชั้นนี้อาจมีมากถึง 9 ปัจจัย ตั้งแต่ลำดับชั้นที่ 3 ลงมาจะมีจำนวนปัจจัยเท่าไร ก็ได้ขึ้นอยู่กับว่าผู้วิจัยมีข้อมูลหรือประสบการณ์และความ ขำนาญเพียงพอในการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ขึ้นมาหรือไม่ ที่สำคัญที่สุด ปัจจัยต่าง ๆ ในลำดับชั้นเดียวกันต้องมีความ สำคัญเท่าเทียมกัน ถ้าเกิดมีความสำคัญแตกต่างกันมากก็ ควรจะแยกแยะเอาปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยกว่าลงไปไว้ในลำดับชั้นที่อยู่ถัดลงไป

2. หลักการจัดลำดับความสำคัญ โดยใช้หลักการ AHP ในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ ดังนี้

2.1 นำปัจจัยมาเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ จนครบทุก คู่ โดยเริ่มต้นจากบนลงล่างของแผนภูมิ จำนวนคู่ที่ต้องใช้ เปรียบเทียบเท่ากับ $\frac{n^2-n}{2}$

2.2 กำหนดวลีในการเปรียบเทียบที่เหมาะสม กับลักษณะของปัจจัย

2.3 กำหนดตัวเลข 1-9 แทนวลีในการเปรียบเทียบ สำหรับ AHP กำหนดตัวเลข 1-9 ให้เป็นมาตรวัด เกี่ยวกับการวินิจฉัยเปรียบเทียบสิ่งที่เป็นรูปธรรมและ นามธรรม สำหรับมาตรส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ ของ AHP เป็น ดังนี้

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | สำคัญเท่ากัน |
| 3 | สำคัญกว่าปานกลาง |
| 5 | สำคัญกว่ามาก |
| 7 | สำคัญกว่ามากที่สุด |
| 9 | สำคัญกว่าสูงสุด |

2 4 6 และ 8 สำหรับในกรณีประนีประนอมเพื่อ ลดช่องว่างระหว่างระดับความรู้สึก

2.4 นำค่าเปรียบเทียบของปัจจัยแต่ละคู่มาใส่ไว้ในตารางเปรียบเทียบในรูปของตารางเมตริกซ์ ดังต่อไปนี้

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1 & 1 & \cdots & a_{2n} \\ a_{12} & \vdots & \cdots & \vdots \\ 1 & 1 & \cdots & 1 \\ a_{1n} & a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

โดยที่ a_{ij} คือ สมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมตริกซ์ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย a_i และ a_j

2.5 การคำนวณหาลำดับความสำคัญ ลำดับความสำคัญเกิดขึ้นจากการนำผลการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ของทุกคู่ในตารางเมตริกซ์มาสังเคราะห์

3. หลักการความสอดคล้องกันของเหตุผล โดยจะมีตัวแสดงค่าที่เกี่ยวกับการคำนวณหาความสอดคล้องด้วยกัน 5 ตัว คือ $\lambda_{\max}$, n , CI , RI , CR โดยใช้ค่า $\lambda_{\max}$ เพื่อคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index--CI) ดังนี้

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - 1}{n - 1} \quad (2)$$

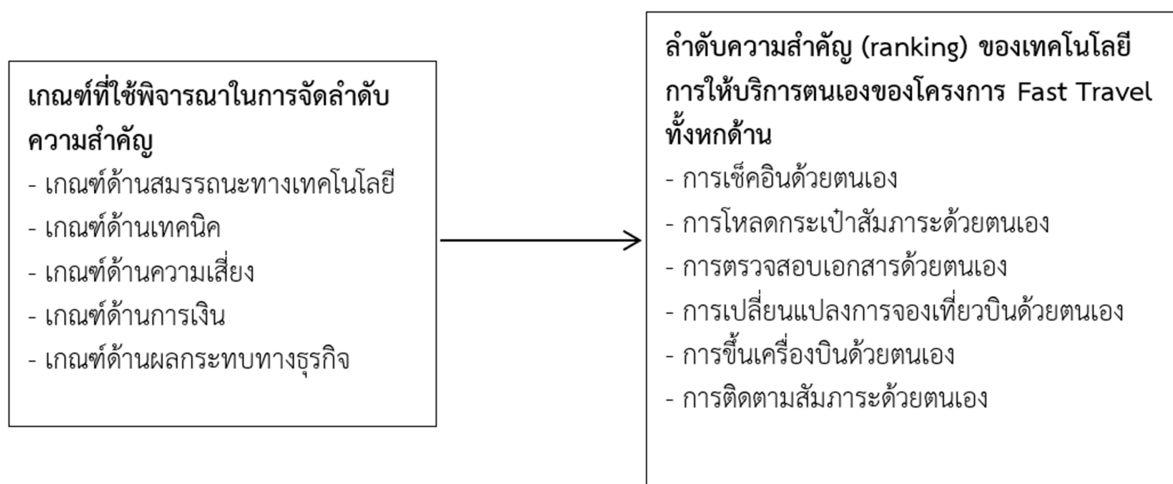
โดยที่ n คือ ขนาดของเมตริกซ์ การเปรียบเทียบว่าสมเหตุสมผลเราจะใช้การคำนวณอัตราส่วนความสมเหตุสมผล (Consistency Ratio--CR) ดังนี้

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

โดย RI (Random Consistency Index) คือดัชนีความสมเหตุสมผลเชิงสุ่ม

ถ้าค่า $CR \leq 0.10$ หรือ 10% ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่มีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จึงสามารถนำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามไปทำการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้ แต่ถ้าค่า $CR > 0.10$ หรือ 10% จะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถยอมรับได้ ผู้วิจัยจะต้องทำการทบทวนการให้คะแนนเปรียบเทียบปัจจัยและการจัดลำดับความสำคัญในการเปรียบเทียบที่ละคู่ใหม่

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

เกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ได้แก่ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ด้านเทคนิค ด้านความเสี่ยง ด้านการเงิน ด้านผลกระทบทางธุรกิจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process--AHP) สำหรับขอบเขตของการศึกษาเกี่ยวกับโครงการ Fast Travel ประกอบด้วยโครงการ 6 โครงการ ได้แก่ (1) การเช็คอินด้วยตนเอง (2) การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง (3) การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง (4) การเปลี่ยนแปลงการจองเที่ยวบินด้วยตนเอง (5) การขึ้นเครื่องบินด้วยตนเอง และ (6) การติดตามสัมภาระด้วยตนเอง เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel โดยประกอบด้วย 5 เกณฑ์หลัก ได้แก่ (1) ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี (2) ด้านเทคนิค (3) ด้านความเสี่ยง (4) ด้านการเงิน (5) ด้านผลกระทบทางธุรกิจ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน โดยใช้การคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) ประกอบด้วย และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามตำแหน่งงาน ซึ่งแบ่งเป็น

ผู้บริหารเกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 5 คน

ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยมีเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบสอบถามเพื่อศึกษาเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกโครงการ Fast Travel โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย (1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel และ (3) ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับระดับความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel

2. แบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญ นำเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่ได้มากำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างตัวแบบโครงสร้างของแผนภูมิตามลำดับ และนำไปใช้ในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลโดยการเปรียบเทียบเชิงคู่ และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ตามกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

จัดทำหนังสือส่งออก เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์/ช่องทางออนไลน์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

การศึกษาเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel และระดับความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีบริการตนเองของโครงการ Fast Travel ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติอนุมาน ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยมีสูตรการคำนวณ (Forthofer et al., 2007; Angsutchoti, n.d.) ดังนี้

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}} \quad (4)$$

โดยมีเกณฑ์การแปลผลช่วงคะแนนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (LaMorte, 2021) ดังนี้

$0.80 \leq r \leq 1.00$ มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับมากที่สุด

$0.60 \leq r \leq 0.79$ มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับมาก

$0.40 \leq r \leq 0.59$ มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับปานกลาง

$0.20 \leq r \leq 0.39$ มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับน้อย

$0.00 \leq r \leq 0.19$ มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับน้อยที่สุดหรือไม่สัมพันธ์กัน

$-0.19 \leq r \leq 0.00$ มีความสัมพันธ์กันทางลบ
ในระดับน้อยที่สุดหรือไม่สัมพันธ์กัน

$-0.39 \leq r \leq -0.20$ มีความสัมพันธ์กันทางลบ
ในระดับน้อย

$-0.59 \leq r \leq -0.40$ มีความสัมพันธ์กันทางลบ
ในระดับปานกลาง

$-0.79 \leq r \leq -0.60$ มีความสัมพันธ์กันทางลบ
ในระดับมาก

$-1.00 \leq r \leq -0.80$ มีความสัมพันธ์กันทางลบ
ในระดับมากที่สุด

การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ของเพียร์สันใช้สถิติทดสอบ t (t-test) มีสูตรการคำนวณ
ดังนี้

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n - 2 \quad (5)$$

3. ศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast
Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติ
หาดใหญ่ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคกระบวนการ
ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Saaty, 1980; Tansirikhongkon,
2014; Aumnuaiworachai et al., 2022) โดยมีขั้นตอน
ดังนี้

3.1 กำหนดปัญหาหรือเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์

3.2 สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของ
การตัดสินใจ โดยประกอบด้วยเป้าหมายและส่วนประกอบ
ปัจจัยเพื่อเปรียบเทียบว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลมากกว่า

3.3 สร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน
ความสำคัญโดยการเปรียบเทียบทีละคู่ (ขนาด $n \times n$)

3.4 คำนวณน้ำหนักของเกณฑ์การประเมิน

3.5 การตรวจสอบความสมเหตุสมผล

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
จากผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้
บริการผู้โดยสารในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ
ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำนวน 36 คน จำนวน
2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้
แบบสอบถามเพื่อศึกษาเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง และ
ทำการวิเคราะห์ผลจนได้ข้อสรุป ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่
เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการ
เดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่
พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีทั้งเพศชายและหญิงเท่ากัน
คือ เพศชาย 18 คน และเพศหญิง 18 คน ส่วนใหญ่อยู่ใน
ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67
สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 34 คน คิด
เป็นร้อยละ 94.44 และส่วนใหญ่มีอายุการทำงานกับท่า
อากาศยานในช่วง 5-10 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ
41.67 ดังแสดงในตาราง 1

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ
เกณฑ์หลักสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ
Fast จำนวน 5 เกณฑ์ ได้แก่ (1) ด้านสมรรถนะทาง
เทคโนโลยี (2) ด้านเทคนิค (3) ด้านความเสี่ยง (4) ด้าน
การเงิน และ (5) ด้านผลกระทบทางธุรกิจ และเกณฑ์
รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast
Travel จำนวน 18 เกณฑ์ พบว่า เกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง
สำหรับการจัดลำดับในทุกเกณฑ์อยู่ในระดับเหมาะสมมาก
และระดับความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีบริการ
ตนเองของโครงการ Fast Travel จำนวน 6 โครงการ
ได้แก่ (1) การเช็คอินด้วยตนเอง (2) การโหลดกระเป๋า
สัมภาระด้วยตนเอง (3) การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง
(4) การเปลี่ยนแปลงการจองเที่ยวบินด้วยตนเอง (5) การ
ขึ้นเครื่องบินด้วยตนเอง และ (6) การติดตามสัมภาระด้วย
ตนเอง ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการ
ให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร
ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ มีระดับความต้องการ
จำเป็นอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยโครงการที่ระดับ
ความต้องการสูงสุด ได้แก่ การเช็คอินด้วยตนเอง

3. ผลการวิเคราะห์ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง
เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญ

ของโครงการ Fast Travel กับระดับความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีบริการตนเองของโครงการ Fast Travel ดังตาราง 2 พบว่า เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับน้อยถึงระดับมาก และเมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันพบว่า มีเกณฑ์หลัก 5 เกณฑ์และเกณฑ์รอง 16 เกณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีความเหมาะสมจะนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel ดังนี้

3.1 เกณฑ์ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ประกอบด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 3 เกณฑ์ คือ (1) ความปลอดภัย (2) ความน่าเชื่อถือ และ (3) ความเร็วในการทำงาน

3.2 เกณฑ์ด้านเทคนิค ประกอบด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 2 เกณฑ์ คือ (1) ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่ และ (2) ความคงทน

ตาราง 1

จำนวนและร้อยละผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และ ประสบการณ์ในการทำงานของการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ($n = 36$)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	18	50.00
หญิง	18	50.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	3	8.33
30 – 39 ปี	13	36.11
40 - 49 ปี	15	41.67
50 ปี ขึ้นไป	5	13.89
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	34	94.44
ปริญญาโท	2	5.56
4. ตำแหน่งงาน		
พนักงานระดับปฏิบัติการ	31	86.11
ผู้บริหารระดับสูง	5	13.89

3.3 เกณฑ์ด้านความเสี่ยง ประกอบด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 3 เกณฑ์ คือ (1) ความเสี่ยงทางการเงิน (2) ความเสี่ยงทางเทคนิค และ (3) ปัญหาทางเทคนิค

3.4 เกณฑ์ด้านการเงิน ประกอบด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 4 เกณฑ์ คือ (1) ราคา (2) แรงจูงใจทางการเงิน (3) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และ (4) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

3.5 เกณฑ์ด้านผลกระทบทางธุรกิจ ประกอบด้วยเกณฑ์รอง จำนวน 4 เกณฑ์ คือ (1) ผลประโยชน์ทางกลยุทธ์ของเทคโนโลยีต่อองค์กร (2) ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการจากระบบเดิม (3) ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรายใหม่ และ (4) การสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้บริการ

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. ประสบการณ์ในการทำงาน		
5-10 ปี	15	41.67
11-15 ปี	7	19.44
16-20 ปี	9	25.00
มากกว่า 20 ปี	5	13.89

ตาราง 2

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel กับระดับความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีบริการตนเองของโครงการ Fast Travel

เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel	r	Sig.	แปลผล
1. เกณฑ์ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี	0.473**	.004	ปานกลาง
1.1 ความปลอดภัย (security)	0.494**	.002	ปานกลาง
1.2 ความน่าเชื่อถือ (credibility)	0.457**	.005	ปานกลาง
1.3 ความเร็วในการทำงาน (speed of working)	0.412*	.013	ปานกลาง
2. เกณฑ์ด้านเทคนิค	0.369*	.027	น้อย
2.1 ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่ (compatibility)	0.418**	.011	ปานกลาง
2.2 ความเชื่อถือได้ (reliability)	0.273	.107	น้อย
2.3 ประสิทธิภาพ (efficiency)	0.285	.093	น้อย
2.4 ความคงทน (durability)	0.403*	.015	ปานกลาง
3. เกณฑ์ด้านความเสี่ยง	0.518**	.001	ปานกลาง
3.1 ความเสี่ยงทางการเงิน (financial risk)	0.375*	.024	น้อย
3.2 ความเสี่ยงทางเทคนิค (technical risk)	0.500**	.002	ปานกลาง
3.3 ปัญหาทางเทคนิค (technical difficulties)	0.593**	.000	ปานกลาง
4. เกณฑ์ด้านการเงิน	0.659**	.000	มาก
4.1 ราคา (cost)	0.559**	.000	ปานกลาง
4.2 แรงจูงใจทางการเงิน (financial incentives)	0.655**	.000	มาก
4.3 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (maintenance cost)	0.652**	.000	มาก
4.4 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating cost)	0.657**	.000	มาก
5. เกณฑ์ด้านผลกระทบทางธุรกิจ	0.686**	.000	มาก
5.1 ผลประโยชน์ทางกลยุทธ์ของเทคโนโลยีต่อองค์กร (strategic need)	0.671**	.000	มาก
5.2 ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการจากระบบเดิม (effect on existing market share)	0.630**	.000	มาก
5.3 ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรายใหม่ (new market potential)	0.685**	.000	มาก
5.4 การสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้บริการ (value creation for customers)	0.685**	.000	มาก

* มีนัยสำคัญ .05 ** มีนัยสำคัญ .01

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 2 เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ และทำการวิเคราะห์ผลจนได้ข้อสรุป ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 52.78 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 และส่วนใหญ่มีอายุการทำงานกับท่าอากาศยานในช่วง 5-10 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 ดังแสดงในตาราง 3

2. เกณฑ์หลักที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ด้านเทคนิค โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.303 รองลงมา ได้แก่ ด้านการเงิน โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญ

0.247 ดังตาราง 4 ในขณะที่ พบว่า น้ำหนักความสำคัญและลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจรองที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด ได้แก่ ความเข้ากันได้กับระบบเดิม และความคงทน โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.152 รองลงมาได้แก่ ราคา โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.072 ดังแสดงตาราง 5

3. ค่าน้ำหนักความสำคัญของการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่เห็นว่าเทคโนโลยีของโครงการ Fast Travel ที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุด คือ การเช็คอินด้วยตนเอง โดยมีน้ำหนักความสำคัญรวมสูงสุด เท่ากับ 0.262 รองลงมาได้แก่ การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 0.154 และอันดับที่ 3 ได้แก่ การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 0.133 ดังตาราง 6

ตาราง 3

จำนวนและร้อยละผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และ ประสบการณ์ในการทำงานของการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ($n = 36$)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	19	52.78
หญิง	17	47.22
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	2	5.56
30 – 39 ปี	14	38.89
40 - 49 ปี	15	41.67
50 ปี ขึ้นไป	5	13.89
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	34	94.44
ปริญญาโท	2	5.56

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. ตำแหน่งงาน		
พนักงานระดับปฏิบัติการ	31	86.11
ผู้บริหารระดับสูง	5	13.89
5. ประสบการณ์ในการทำงาน		
5-10 ปี	15	41.67
11-15 ปี	8	22.22
16-20 ปี	8	22.22
มากกว่า 20 ปี	5	13.89

ตาราง 4

น้ำหนักความสำคัญและลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจของการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel ตามกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสารในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

เกณฑ์การตัดสินใจหลัก	น้ำหนักความสำคัญ	ลำดับความสำคัญ
ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี	0.131	5
ด้านเทคนิค	0.303	1
ด้านความเสี่ยง	0.146	3
ด้านการเงิน	0.247	2
ด้านผลกระทบทางธุรกิจ	0.173	4

ตาราง 5

น้ำหนักความสำคัญและลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจรองสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel ตามกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสารในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

เกณฑ์การตัดสินใจรอง	น้ำหนักความสำคัญ	ลำดับความสำคัญ
1. ความปลอดภัย	0.060	5
2. ความน่าเชื่อถือ	0.022	12
3. ความเร็วในการทำงาน	0.048	9
4. ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่	0.152	1
5. ความคงทน	0.152	1
6. ความเสี่ยงทางการเงิน	0.057	6

ตาราง 5 (ต่อ)

เกณฑ์การตัดสินใจ	น้ำหนักความสำคัญ	ลำดับความสำคัญ
7. ความเสี่ยงทางเทคนิค	0.060	5
8. ปัญหาทางเทคนิค	0.029	11
9. ราคา	0.072	2
10. แรงจูงใจทางการเงิน	0.066	4
11. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	0.049	8
12. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	0.067	3
13. ผลประโยชน์ทางกลยุทธ์ของเทคโนโลยีต่อองค์กร	0.056	7
14. ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการจากระบบเดิม	0.039	10
15. ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรายใหม่	0.039	10
16. การสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้บริการ	0.039	10

ตาราง 6

น้ำหนักความสำคัญและลำดับความสำคัญของการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ Fast Travel ตามกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและ
ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสารในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติ
หาดใหญ่

เกณฑ์การตัดสินใจ	น้ำหนัก ความสำคัญ รวม	น้ำหนักความสำคัญ					
		การเข้าถึงด้วยตนเอง	การไหลตกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง	การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง	การเปลี่ยนแปลงเที่ยวบินด้วยตนเอง	การขึ้นเครื่องด้วยตนเอง	การติดตามสัมภาระด้วยตนเอง
1. ความปลอดภัย	0.060	0.343	0.203	0.175	0.133	0.070	0.076
2. ความน่าเชื่อถือ	0.022	0.341	0.189	0.190	0.092	0.099	0.089
3. ความเร็วในการทำงาน	0.048	0.341	0.122	0.147	0.150	0.125	0.115
4. ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่	0.152	0.322	0.142	0.163	0.137	0.125	0.111
5. ความคงทน	0.152	0.337	0.228	0.162	0.101	0.090	0.082
6. ความเสี่ยงทางการเงิน	0.057	0.113	0.119	0.119	0.284	0.271	0.094
7. ความเสี่ยงทางเทคนิค	0.060	0.128	0.237	0.104	0.265	0.136	0.130

ตาราง 6 (ต่อ)

เกณฑ์การตัดสินใจรอง	น้ำหนัก ความสำคัญ รวม	น้ำหนักความสำคัญ					
		การใช้คืนด้วยตนเอง	การไหลตกระเปาะสัณการด้วยตนเอง	การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง	การเปลี่ยนแปลงที่ยาวขึ้นด้วยตนเอง	การขึ้นเครื่องด้วยตนเอง	การติดตามสัณการด้วยตนเอง
8. ปัญหาทางเทคนิค	0.029	0.270	0.101	0.175	0.187	0.129	0.138
9. ราคา	0.072	0.318	0.173	0.153	0.129	0.119	0.108
10. แรงจูงใจทางการเงิน	0.066	0.375	0.179	0.205	0.102	0.084	0.055
11. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	0.049	0.368	0.234	0.156	0.104	0.069	0.069
12. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	0.067	0.411	0.186	0.137	0.113	0.095	0.058
13. ผลประโยชน์ทางกลยุทธ์ของเทคโนโลยี ต่อองค์กร	0.056	0.309	0.131	0.186	0.211	0.083	0.080
14. ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ จากระบบเดิม	0.039	0.300	0.229	0.121	0.158	0.114	0.078
15. ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ รายใหม่	0.039	0.360	0.253	0.168	0.072	0.083	0.064
16. การสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้บริการ	0.039	0.347	0.203	0.173	0.118	0.102	0.057
น้ำหนักความสำคัญรวม (overall priority weight)		0.262	0.154	0.133	0.124	0.094	0.074
ลำดับความสำคัญ (ranking)		1	2	3	4	5	6

การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดลำดับความสำคัญ
คัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อการพัฒนาท่าอากาศยาน
นานาชาติหาดใหญ่ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับเกณฑ์ที่มีผลต่อการ
ตัดสินใจที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อ
การตัดสินใจของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่
พบว่าผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้
บริการผู้โดยสาร ในกระบวนการเดินทางของผู้โดยสาร

ณ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่พบว่าเกณฑ์หลัก
และเกณฑ์รองที่เหมาะสมจะนำไปใช้ในการจัดลำดับ
ความสำคัญของโครงการ Fast Travel ประกอบด้วย
เกณฑ์หลัก 5 หลักเกณฑ์และเกณฑ์รอง 16 หลักเกณฑ์
และเมื่อทำการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์
หลักและเกณฑ์รองที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของ
โครงการ Fast Travel พบว่า เกณฑ์หลักที่มีน้ำหนักความ
สำคัญสูงสุด คือ ด้านเทคนิค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ
Hanine et al. (2016) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง Application of
an integrated multi criteria decision making AHP

TOPSIS methodology for ETL software selection โดยเกณฑ์ด้านเทคนิคการทำงานเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกซอฟต์แวร์ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rajak and Shaw (2019) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง Evaluation and selection of mobile health (mHealth) applications using AHP and fuzzy TOPSIS ได้ใช้เกณฑ์ด้านเทคนิคมาช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้ mHealth และเมื่อพิจารณาถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์รองพบว่า ค่าน้ำหนักที่มีความสำคัญที่สุดมี 2 ประเด็น คือ ความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่และความคงทน เนื่องจากเกณฑ์ดังกล่าวที่ทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสารให้ความสำคัญอาจเนื่องมาจากถ้ามีการนำระบบใหม่มาใช้เลยการปรับตัวของผู้ใช้งานอาจเป็นเรื่องยากและต้นทุนในการวางระบบใหม่อาจจะไม่คุ้มค่า

2. จากผลการคัดเลือกเทคโนโลยีของโครงการ Fast Travel ที่ผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร เห็นว่าควรได้รับการพัฒนามากที่สุด คือ การเช็คอินด้วยตนเอง ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวนี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาให้ผู้โดยสารไม่ต้องรอคิวนาน สามารถควบคุมการเดินทางได้ดีขึ้นและสะดวกสบายยิ่งขึ้น และยังแก้ปัญหาให้กับสนามบินที่จะสามารถลดต้นทุนในการดำเนินงาน ลดพื้นที่แออัด รวมทั้งแก้ปัญหาให้กับสายการบินที่จะสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานได้ และเทคโนโลยีของโครงการ Fast Travel ที่ผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการผู้โดยสาร เห็นว่าควรได้รับการพัฒนารองลงมาได้แก่ การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวนี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาให้ทั้งผู้โดยสารที่ไม่ต้องรอคิวในโหลดสัมภาระ สามารถควบคุมเวลาในการเดินทางได้ รวมทั้งยังทำให้สนามบินและสายการบินลดต้นทุนในการดำเนินงานได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อคัดเลือกโครงการ Fast Travel มาใช้ในการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ภายใต้หลายเกณฑ์ โดยผลการวิจัยพบว่าโครงการที่ควรได้รับการพัฒนาเป็น ดังนี้

อันดับที่ 1 การเช็คอินด้วยตนเอง

อันดับที่ 2 การโหลดกระเป๋าสัมภาระด้วยตนเอง

อันดับที่ 3 การตรวจสอบเอกสารด้วยตนเอง

อันดับที่ 4 การเปลี่ยนแปลงเที่ยวบินด้วยตนเอง

อันดับที่ 5 การขึ้นเครื่องด้วยตนเอง

อันดับที่ 6 การติดตามสัมภาระด้วยตนเอง

ทั้งนี้การคัดเลือกโครงการ Fast Travel เพื่อนำไปใช้ในการบริการในท่าอากาศยานอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และระบบต่าง ๆ ภายในท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ซึ่งข้อสรุปดังกล่าวเป็นการแนะนำทางเลือกที่ดีและแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดเพื่อจะทำให้ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่สามารถรองรับเที่ยวบินและผู้โดยสารและยังเป็นไปตามการพัฒนาตามแผนแม่บทที่ต้องการมุ่งเน้นรักษาระดับการให้บริการ บรรเทาความแออัดภายในท่าอากาศยานได้

2. ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาท่าอากาศยานอื่น ๆ ที่ยังไม่มีการพัฒนาหรือนำงานเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel มาใช้งาน

2.2 ควรมีการศึกษาเกณฑ์การตัดสินใจเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการคัดเลือกเทคโนโลยีการให้บริการตนเองของโครงการ Fast Travel ในท่าอากาศยานอื่น ๆ



References

- Airports of Thailand Public Co.,Ltd. (2020). *Annual report 2020*. Retrieved from <https://corporate.airportthai.co.th/wp-content/uploads/2021/01/AnnualReport2020th.pdf> (in Thai)
- Angsuchoti, S. (n.d.). *Analyzing relationships between variables technique*. Retrieved from <https://www.stou.ac.th/offices/ore/info/cae/uploads/pdf/636366560441132172.pdf> (in Thai)

- Aumnuiworachai, A., Huangsuwan, S., & Noitonglek, K. (2022). Prioritization of factors affecting safety management efficiency of employee's work at Chiang Mai International Airport. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 16(3), 92–103. (in Thai)
- Coldrick, S., Longhurst, P., Ivey, P., & Hannis, J. (2005). An R&D options selection model for investment decisions. *Technovation*, 25(3), 185–193. doi: 10.1016/s0166-4972(03)00099-3
- Demirtaş, N., Özgürler, Ş., Özgürler, M., & Güneri, A. F. (2014). Selecting e-purse smart card technology via Fuzzy AHP and ANP. *Journal of Applied Mathematics*, 2014(4), 1–14. doi: 10.1155/2014/619030.
- Forthofer, Ronald N., Lee, Eun Sul., & Hernandez, M. (2007). *Biostatistics: A Guide to Design, Analysis, and Discovery* (2nd ed.). California: Elsevier Academic Press.
- Gures, N., Inan, H., & Arslan, S. (2018). Assessing the self-service technology usage of Y-Generation in airline services. *Journal of Air Transport Management*, 71(1), 215–219. doi: 10.1016/j.jairtraman.2018.04.008
- Hanine, M., Boutkhoul, O., Tikniouine, A., & Agouti, T. (2016). Application of an integrated multi-criteria decision making AHP-TOPSIS methodology for ETL software selection. *SpringerPlus*, 5(263), 1-17.
- Habib, M., Khan, R., & Piracha, J. L. (2009). Analytic network process applied to R&D project selection. *2009 International Conference on Information and Communication Technologies*, 131(4), 274–280. doi: 10.1109/iciict.2009.5267179
- IATA. (2015). *The IATA simplifying the business (StB) fast travel program*. Montreal: Hugh Best.
- IATA. (2015). *Overcoming hurdles as Fast Travel moves forward apace*. Retrieved from <https://airlines.iata.org/2015/06/03/overcoming-hurdles-fast-travel-moves-forward-apace>
- IATA. (2016). *Passenger processing: The benefits of fast travel*. Retrieved from <https://www.internationalairportreview.com/article/23211/passenger-processing-benefits-fast-travel/>
- Komlan, G., Koffi, D., & Kingsford, K. M. (2016). MCDM technique to evaluating mobile banking adoption in the togolese banking industry based on the perceived value: perceived benefit and perceived sacrifice factors. *International Journal of Data Mining & Knowledge Management Process*, 6(3), 37-56. doi: 10.5121/ijdkp.2016.6304
- Lawson, C. P., Longhurst, P. J., & Ivey, P. C. (2006). The application of a new research and development project selection model in SMEs. *Technovation*, 26(2), 242–250. doi: 10.1016/j.technovation.2004.07.017
- Meade, L. M., & Presley, A. (2002). R&D project selection using the analytic network process. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(1), 59–66. doi: 10.1109/17.985748.
- Mohanty, R. P., Agarwal, R., Choudhury, A. K., & Tiwari, M. K. (2005). A fuzzy ANP-based approach to R&D project selection: A case study. *International Journal of Production Research*, 43(24), 5199–5216. doi: 10.1080/00207540500219031
- Mozaffari, M. M., Piri, M., & Memarzade, M. (2012). Optimize technology selection using Fuzzy Delphi, Fuzzy AHP, and SIR.VIKOR. *American Journal of Scientific Research*, 55(2012), 23-41. <https://bit.ly/41rRcYc>
- Natarajan, T., Arasu, B. S., & Manickavasagam, S. (2010). Customer's choice amongst Self Service Technology (SST) channels in retail banking: A study using Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(2), 1-16. <https://bit.ly/41j18Tw>

- Rajak, M., & Shaw, K. (2019). Evaluation and selection of mobile health (mHealth) applications using AHP and fuzzy TOPSIS. *Technology in Society*, 59(11), 1-7. doi: 10.1016/j.techsoc.2019.101186
- Saaty, T. (1980). *The analytical hierarchy process*. McGraw Hill: New York.
- Shen, Y.-C., Chang, S.-H., Lin, G. T. R., & Yu, H.-C. (2010). A hybrid selection model for emerging technology. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(1), 151–166. doi: 10.1016/j.techfore.2009.05.001
- Si, J., Marjanovic-Halburd, L., Nasiri, F., & Bell, S. (2016). Assessment of building-integrated green technologies: A review and case study on applications of Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method. *Sustainable Cities and Society*, 27(1), 106–115. doi: 10.1016/j.scs.2016.06.013
- Staub, S., & Teber, S. (2015). Turkish air passenger characteristics and approach to self service applications provided by Turkish air transport corporations. *Social and Behavioral Sciences*, 195 (2015), 32–41. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.168
- Tansirikhongkon, V. (2014). *AHP Advanced decision making for organizational advancement and public well-being*. Bangkok: Chulalongkorn University Book Center. (in Thai)
- Thailand Airport Hub. (2021). *Hat Yai Airport*. Retrieved from <http://hatyai.thailandairportshub.com/th/category-view/airport-information> (in Thai)
- Titichattawong, R. (2014). *Prioritizing key importance factor for machine selection by analytic hierarchy process: A case study of jewelry factory* (Master's thesis). Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani. (in Thai)
- Wongchaipawatt, P., & Theeranuphattana, A. (2015). Selection of cloud computing providers at Chiang Mai University by applying analytical hierarchy process. *AccBA Journal*, 1(3), 427–439. (in Thai)
- Wonghiriwat, K., & Suthammasapa, J. (2008). *The application of AHP techniques to prioritized of criteria and selected software for Government Housing Bank* (Master's thesis). Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi. (in Thai)
- Xu, W. X., Xu, L., Liu, X. M., & Jones, J. D. (2008). A new approach to decision-making with key constraint and its application in enterprise information systems. *Enterprise Information Systems*, 2(3), 287–308. doi: 10.1080/17517570802302341.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row Publications.
- Zhang, J., Daim, T. U., Choi, B., & Phan, K. (2008). A multiple perspective model for technology assessment. *Journal of Technology Management in China*, 3(3), 264–278. doi: 10.1108/17468770810916177

