

แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น The Guidelines for Smart Mobility Development Connecting Transportation Through Khon Kaen Airport

อภิษฐา สุทธิอัมพร¹ สมพงษ์ อัสวริยธิปัต² และ พุทธชน อนรรักษ์³
Apisada Sutthi-amporn¹ Sompong Aussawariyathipat² and Phutthachon Anurak³

Received 11 Jun 2022 Revised 25 Jun 2022 Accepted 30 Jun 2022

บทคัดย่อ

แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลักจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจำนวน 7 คน โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามสะดวกที่เป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบประมาณค่า 5 ระดับ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงอนุมาน คือ f-Test และ t-Test

ผลจากการศึกษา พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นในระดับมากที่สุดและจากการเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นต่อความคิดเห็นในแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น พบว่า เพศ อายุ และ

¹ นักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Bachelor's student, Institute of Aviation and Aerospace Technology, Rajamangala University of Technology Tawan - Ok, Thailand,

Email: Apisada.sut@rmutto.ac.th

² อาจารย์ประจำสาขาการจัดการการบิน สถาบันเทคโนโลยีการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Lecturer, Institute of Aviation and Aerospace Technology, Rajamangala University of Technology Tawan - Ok, Thailand,

Email: drsompong.a@gmail.com

³ อาจารย์ประจำสาขาการจัดการการบิน สถาบันเทคโนโลยีการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Lecturer, Institute of Aviation and Aerospace Technology, Rajamangala University of Technology Tawan - Ok, Thailand,

Email: phutthachon.a@hotmail.com

อาชีพที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นภาพรวมที่ไม่แตกต่างกัน การศึกษาแตกต่างกันมีความคิดเห็นในบางด้านที่แตกต่างกัน และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในภาพรวมที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิเคราะห์ พบว่า จังหวัดขอนแก่นจะต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะที่สามารถเชื่อมโยงไปในระบบรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการนำยานยนต์อัจฉริยะที่สามารถต้องประหยัดพลังงานไม่ก่อให้เกิดมลพิษและมีความเพียงพอต่อความต้องการของผู้โดยสารท่าอากาศยาน และผู้ใช้งานทั่วไป รวมทั้งการพัฒนา ด้านระบบข้อมูลที่มีระบบการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะและการใช้เครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ตลอดจนการพัฒนาและส่งเสริมการให้บริการที่ชาญฉลาดโดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาปรับเปลี่ยนการบริการโดยผู้โดยสารหรือผู้ใช้บริการสามารถจัดการเวลาได้ด้วยตัวเองผ่านแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ

คำสำคัญ: เมืองอัจฉริยะ การขนส่งอัจฉริยะ ท่าอากาศยาน จังหวัดขอนแก่น

Abstract

This research aims to examine and analyse the guidelines for smart city development enhancing air transportation in Khon Kaen province. As a mixed-methods study, a qualitative method, seven informants from the public and private sectors were recruited by purposive sampling and interviewed using semi-structured questions to gather data for a descriptive analysis. A quantitative research technique was conducted to collect data from local people in Khon Kaen province by convenience sampling using 400 questionnaires with a 5-point rating scale question using descriptive statistics, which include frequency, percentage, mean, and standard deviation. The f-Test and t-Test are inferential statistics to test hypotheses

According to the study's findings, the majority of Khon Kaen residents have the strongest opinions on the smart transportation development strategy to connect travel between airports to support smart cities in Khon Kaen Province. From comparing the demographic characteristics of Khon Kaen residents to viewpoints on the smart transport development strategy to connect travel between an airport and the intended smart city initiatives in Khon Kaen Province, it was revealed that genders, ages, and occupations all had the same overall opinion, while different education levels indicated that people have different perspectives on some of the aspects, and monthly income differences resulted in statistically significant differences in overall opinion. The analysis indicated that Khon Kaen Province requires the creation of intelligent infrastructure

capable of connecting transportation modes in a variety of ways, including the adoption of smart vehicles that can be energy-saving, non-polluting, and sufficient to meet the needs of airport passengers and general users, as well as the development of information systems that connect public transportation and network users via high-speed internet, and the creation and promotion of intelligent services through the use of technology and innovation to transform services so that passengers or service users can manage their own time through mobile applications.

Keywords: Smart City, Smart Mobility, Airport, Khon Kaen

บทนำ

การเติบโตทางเศรษฐกิจกำลังเปิดทางสู่เศรษฐกิจโดยอาศัย "สมองและความคิดสร้างสรรค์" ความแตกต่างทางการแข่งขันในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะขึ้นอยู่กับความสามารถของแรงงานในการสร้างและซึมซับทักษะและนวัตกรรมมากกว่าปัจจัยขับเคลื่อนแบบเดิม ๆ (IBM Corporation, 2010) เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้เพื่อขับเคลื่อนประสิทธิภาพส่งผลกระทบต่อชีวิตของผู้คนในหลายแง่มุม (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020) สังคมดิจิทัลในปัจจุบันมีการบริหารและการจัดการเทคโนโลยี ซึ่งองค์กรจะได้รับผลประโยชน์ คือ สามารถลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ (Digital Government Development Agency, 2016) ซึ่งแนวความคิดต้องมีความยืดหยุ่น มีการเชื่อมโยงของระบบคมนาคม ซึ่งมีวิธีการเดินทางในการขับเคลื่อนหลายรูปแบบ (MICE Intelligence, 2019) โดยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของ Smart Mobility คือ การลดต้นทุนทางเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมและเวลา เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart City) อาศัยการเพิ่มประสิทธิภาพความคล่องตัวซึ่งสามารถทำได้โดยการแนะนำเทคโนโลยีข้อมูลและการสื่อสารใหม่เพื่อให้บรรลุการเพิ่มประสิทธิภาพเป้าหมายของการเคลื่อนที่อัจฉริยะ (Brcic et al., 2018)

เมืองอัจฉริยะเป็นมากกว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปรับเปลี่ยนและพัฒนาการใช้ทรัพยากรที่ดีขึ้นที่ปล่อยมลพิษน้อยลงเครือข่ายการคมนาคมในเมืองที่ชาญฉลาด เป็นการดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรที่สำคัญซึ่งมีจุดมุ่งหมาย (European Commission, n.d.) การเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมที่ยั่งยืนและมีความยืดหยุ่น โดยใช้แนวทางแบบบูรณาการที่ตระหนักถึงความท้าทาย วิธีแก้ปัญหา และความสัมพันธ์ที่ดี ไปพร้อมกับความก้าวหน้าของสังคมโลกเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (United Nations, 2018) ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืน (Yip, 2020) คือการสร้างสภาพแวดล้อมในเมืองที่ให้คุณภาพชีวิตที่ดีแก่ผู้อยู่อาศัย ในขณะเดียวกันก็สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวม ดังนั้นข้อ

ได้เปรียบที่สำคัญของเมืองอัจฉริยะ คือความสามารถในการอำนวยความสะดวกในการส่งมอบบริการที่เพิ่มขึ้นให้กับประชาชน (Constro Facilitator, 2021) ซึ่งแนวทาง Smart Mobility เป็นพื้นฐานสำคัญในด้านการลงทุนระยะยาว เพื่อควบคุมพลังงานของนวัตกรรมและตระหนักถึงระบบนิเวศ (Rodriguez, 2021) ซึ่งควรมีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการเป็นเมืองอัจฉริยะผ่านกลไกด้านการจัดทำแผนนโยบายและแผนการขับเคลื่อนนำร่อง (Thai Urban Designers Association, 2019) โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่และเมืองนำอยู่อัจฉริยะเพื่อพัฒนาพื้นที่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองและพื้นที่ตามแผนผังภูมินิเวศ เพื่อเป็นฐานการพัฒนาพื้นที่และเมืองให้เป็นเมืองนำอยู่อัจฉริยะ (Office of the National Economics and Social Development Council, 2019) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต จึงได้มุ่งสู่การเป็นระบบขนส่งอัจฉริยะเพื่อก้าวสู่ Smart Transportation and Logistics (Office of the Permanent Secretary, 2016)

ท่าอากาศยานถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของระบบการขนส่งทางอากาศ (The Civil Aviation Authority of Thailand, 2017) ความสำเร็จของอุตสาหกรรมการบินจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดริเริ่มการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (IATA, 2020) อุตสาหกรรมการบินกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อใช้ประโยชน์จากการเติบโตของเทคโนโลยีดิจิทัลมีการนำแอปพลิเคชันเฉพาะด้านอุตสาหกรรมการบินมาใช้เพิ่มมากขึ้น (Lock et al., 2010) โดยทั่วไปแล้วจะเป็นท่าอากาศยานที่มีใหญ่จะมีความพร้อมทางดิจิทัลจะเข้าใจถึงความสำคัญของดิจิทัลในการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้โดยสารและระบบการใช้งานให้มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับระดับวุฒิภาวะทางดิจิทัลของ ท่าอากาศยาน (Nau et al., 2017) ซึ่งท่าอากาศยานในประเทศไทยได้ให้ความสำคัญและคิดริเริ่มในการพัฒนาเพื่อรองรับดิจิทัล ในปัจจุบันยังไม่สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างเต็มรูปแบบด้วยข้อจำกัดในการพัฒนาในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ซึ่งจังหวัดขอนแก่นได้ยื่นข้อเสนอพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ภายใต้วิสัยทัศน์ “มหานครนำอยู่ มุ่งสู่เมืองนวัตกรรม ศูนย์กลางเชื่อมโยงอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง” มุ่งเน้นให้ขอนแก่นเป็นเมืองนำอยู่อัจฉริยะการพัฒนาการคมนาคมขนส่งอัจฉริยะให้สะดวกและทันสมัยเป็นศูนย์กลางการขนส่งและโลจิสติกส์ของกลุ่มแม่น้ำโขงสอดคล้องกับโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นโครงการของจังหวัดขอนแก่น ผนวกกับศักยภาพในการขยายท่าอากาศยานเพื่อเชื่อมโยงทั้งในระดับภูมิภาคและกลุ่มอนุภาคน้ำโขง (Khon Kaen Provincial Office, 2022) โดยมุ่งเน้นด้านการพัฒนาจากพื้นที่ท่าอากาศยานที่มีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดขอนแก่นซึ่งมีการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดขอนแก่น และส่งเสริมด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศของประเทศไทย (Department of Airports Thailand, 2020) จังหวัดขอนแก่นมีประชากรมากที่สุดเป็นอันดับที่ 4 ของประเทศ มีอัตราการเติบโต ร้อยละ 2.09 ต่อปี จึงทำให้มีอัตราประชากรที่เพิ่มขึ้นมาในทุก ๆ ปี จากการเติบโตขึ้น ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมา เช่น มลพิษ ความแออัดด้านการขนส่ง จราจร

จึงมีการพัฒนานำแนวคิด Smart City เข้ามาปรับเปลี่ยนและแก้ไขปัญหา ซึ่งหากต้องการที่จะพัฒนาขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่นต้องลงมือทำให้เป็นเป็นรูปธรรมเพื่อเป็นแบบอย่างและสร้างแรงกระตุ้นในการพัฒนาจังหวัดขอนแก่นซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาเมืองให้เป็นจังหวัดต้นแบบต่อไป (Khon Kaen Think Tank [KKTT], 2017)

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง ระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น เพื่อนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ในการเป็นแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น และนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่นให้สามารถรองรับเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานกับบริเวณเมืองขอนแก่น ตลอดจนการรองรับการเดินทางและการขนส่งผู้โดยสารและผู้ใช้งาน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น

ขอบเขต (Scope) และ กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

ขอบเขตด้านสถานที่เก็บข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสถานที่เก็บข้อมูลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ขอบเขตด้านประชากร

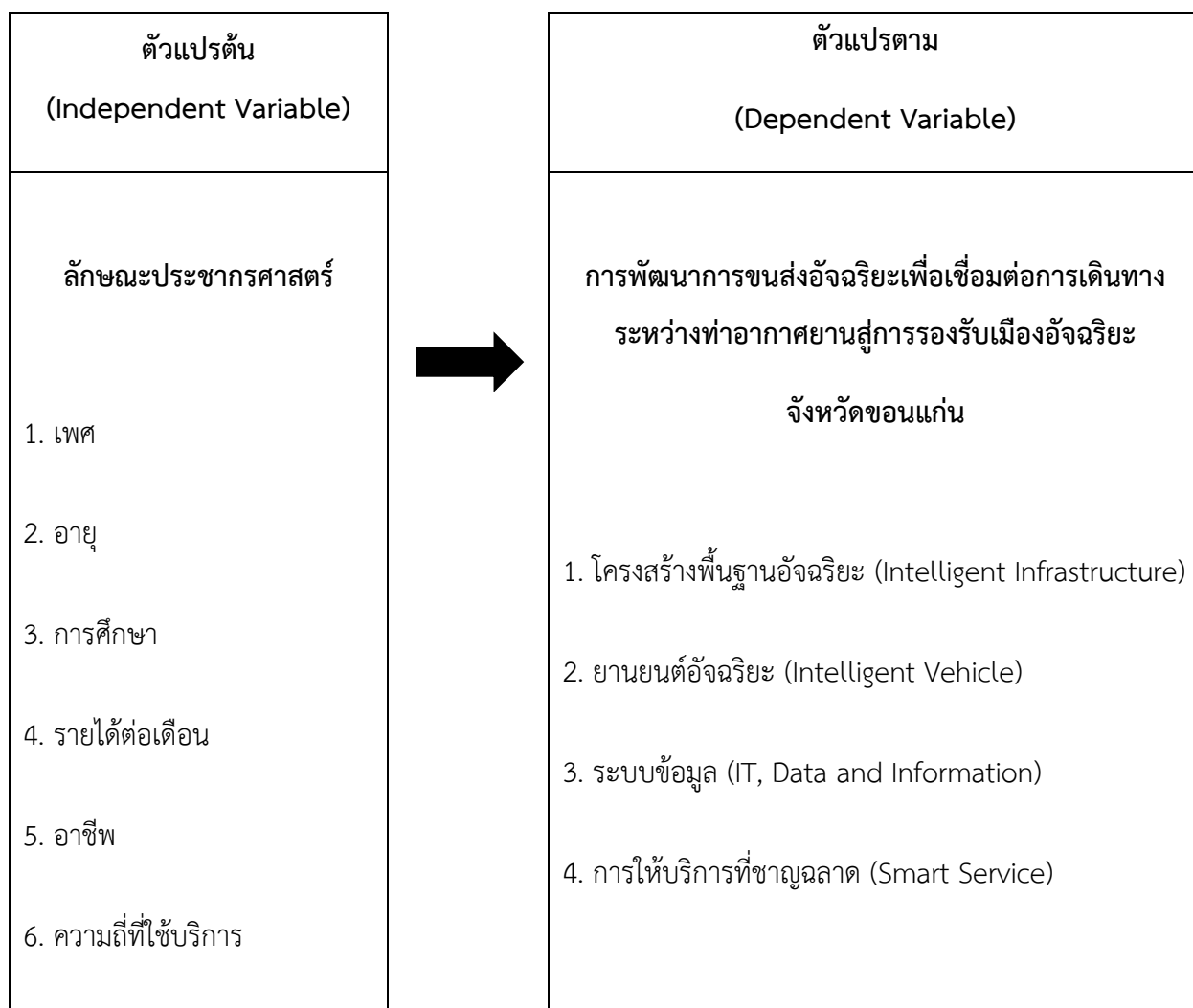
1. ผู้บริหารหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจังหวัดขอนแก่น
2. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้จากการศึกษาวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับ เมืองอัจฉริยะ (Smart City) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) การพัฒนาท่าอากาศยาน (Airport Development) การพัฒนาจังหวัดขอนแก่นอัจฉริยะ (Khon Kaen Smart City Development)

ข้อมูลทั่วไปของท่าอากาศยานขอนแก่น (Khon Kaen Airport) และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Research)

กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)



ทบทวนวรรณกรรม

1. การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City)

การพัฒนาเมืองอัจฉริยะการสำรวจการพัฒนาเมืองอัจฉริยะกำหนดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะออกเป็น 8 องค์ประกอบ 1) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart environment) คือ วิธีการหรือความคิดที่สามารถเข้าใจ

สิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริงเพื่อพัฒนา ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการอย่างเป็นระบบในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Techsauce Team, 2020) 2 เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart economy) คือ การดำเนินธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมและการบริการขนส่งรวมถึงนวัตกรรมอื่น ๆ ตลอดจนผลิตภัณฑ์ และการบริการรูปแบบใหม่ (Khon Kaen, 2008) 3 พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) คือ การสร้างความสมดุลและลดการพึ่งพาพลังงานจากระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลักระหว่างการใช้พลังงานและการผลิตในพื้นที่ในการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน (Digital Economy Promotion Agency, 2019) 4 รัฐบาลอัจฉริยะ (Smart Governance) ปรับปรุงการมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านการใช้เครื่องมือรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์และการบริการของรัฐบาลส่วนใหญ่ให้ออนไลน์ (Goddard, 2021) 5 การใช้ชีวิตอัจฉริยะ (Smart living) คือ การใช้ระบบสารสนเทศกับวิถีชีวิตโดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทในการสร้างประสบการณ์เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพ (Khon Kaen, 2008) 6 การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) ปัจจุบันให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบทางด้านจราจรและขนส่งอัจฉริยะเพื่อเป็นแรงผลักดันของประเทศ โดยเชื่อมโยงและเพิ่มประสิทธิภาพสมรรถนะให้มีระบบขนส่งและการสัญจรที่หลากหลายให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทางและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น Digital Economy Promotion Agency, 2019) 7 พลเมืองอัจฉริยะ (Smart people) การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนให้เป็น “Smart People” เป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนให้ประเทศมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปสู่ประเทศที่มีเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) (Thattiam, 2018) และ 8 รักษาความปลอดภัยอัจฉริยะ (Smart Safety) คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันเฝ้าระวังอาชญากรรมและภัยอันตรายต่าง ๆ รวมถึงการจัดการความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ (Kokpol et al., 2020)

2. การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility)

คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้กำหนดนิยาม เมืองอัจฉริยะ คือ เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยมีการร่วมมือของภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในการขับเคลื่อนพัฒนาเมืองอัจฉริยะภายใต้กรอบแนวคิด การพัฒนาเมืองน่าอยู่ทันสมัยและชาญฉลาดที่เพิ่มประสิทธิภาพการในด้านการบริการและด้านบริหารจัดการเมืองลดค่าใช้จ่าย และการใช้ทรัพยากร (The Board of Investment of Thailand, 2019) แนวคิดและกลยุทธ์ของเมืองอัจฉริยะ (Smart City) มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงเมืองทำให้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่มีความเหมาะสมมากขึ้นประชาชนมีส่วนร่วมและเพื่อให้สามารถพัฒนาสภาพแวดล้อมในเมืองได้อย่างยั่งยืนในอนาคต (Brcic et al., 2018) เน้นความยืดหยุ่น มีการเชื่อมโยงของระบบคมนาคมแบบครบวงจร โดยมีวิธีการเดินทางหลายรูปแบบ เช่น การบิน รถบัส รถไฟ รถไฟฟ้า ใต้ดิน รถยนต์ แท็กซี่ รถยนต์ไร้คนขับ จักรยาน การเดิน

เท้า ซึ่งผู้เดินทางสามารถเลือกวิธีที่สะดวกที่สุด (MICE Intelligence, 2019) ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของการเดินทาง และขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) คือ 1. โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure) การขนส่งมวลชนทางราง ซึ่งเป็นโครงข่ายระบบรางในเมืองที่สามารถขนส่งผู้โดยสารได้จำนวนมาก ระบบ Intelligent Transport Systems (ITS) ช่วยให้ระบบจราจรคล่องตัว ลดการสูญเสียเวลาและพลังงานเนื่องจากการจราจรติดขัด 2. ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle) ยานพาหนะที่ใช้ต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มีความปลอดภัยสูงและฉลาด ซึ่งเป็นได้ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสาร หรือรถบรรทุก รวมถึงยานยนต์ที่สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างยานยนต์ด้วยกันและโครงสร้างพื้นฐาน (Connected vehicle : V2i, V2X) จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการขับขี่และทำให้จราจรคล่องตัวมากขึ้น 3. ระบบข้อมูล (IT, Data and Information) การเก็บข้อมูลจำนวนมากจากผู้เดินทางและจากผู้ให้บริการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในการปรับปรุงการให้บริการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพความสะดวกรวดเร็ว และความปลอดภัยในการเดินทาง และ 4. การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart service) คือ รูปแบบการให้บริการที่มีรูปแบบใหม่ ที่ตอบสนองต่อรูปแบบการใช้ชีวิตและการเดินทาง เช่น การใช้บัตรโดยสารร่วมกันระหว่างโหมดการเดินทางต่าง ๆ (Thailand Automotive Institute, 2012)

3. การพัฒนาท่าอากาศยาน (Airport Development)

การวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานและพัฒนาผังเมือง คือ การใช้แบบจำลองทางทฤษฎีที่ครอบคลุมที่เหมาะสมเป็นแนวทางในการตัดสินใจการวางแผนมากที่สุดหลายทฤษฎีได้พัฒนาเป็นความท้าทายของแบบจำลองที่มีเหตุผล การวิจารณ์ และข้อบกพร่อง ในกระบวนการที่ได้รับการเผยแพร่อย่างกว้างขวางการวางแผนท่าอากาศยานมาตรฐานนั้นเกี่ยวข้องกับขั้นตอนและเชิงบรรทัดฐานของทฤษฎีการวางแผน แบ่งเป็นบรรทัดฐานสะท้อนถึงคำถามต่าง ๆ เช่น การวางแผนการพัฒนาท่าอากาศยานต้องวางเป้าประสงค์ วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินการในการพัฒนา และการคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะได้รับผลกระทบในเรื่องของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ดังนั้นการวางแผนการพัฒนาท่าอากาศยานต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ (AF D'AMICO, 2000) ตลอดจนการพัฒนาท่าอากาศยานที่สำคัญให้การเป็นขนส่งอัจฉริยะ คือการพัฒนาและยกระดับท่าอากาศยานให้เป็น “Smartization Airport” ที่มีวิธีการทางดิจิทัลที่มีการคาดการณ์ว่ามีโอกาสเติบโตประมาณ ร้อยละ 40 ในปี ค.ศ. 2020 เมื่อเทียบกับในปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประสบการณ์ลูกค้าที่และการดำเนินงานที่ดีขึ้น ในปัจจุบันท่าอากาศยานชั้นนำทั่วโลกได้ดำเนินการพัฒนาท่าอากาศยานในรูปแบบ Airports 4.0 เพื่อนำวิธีการทางดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินหรือบริหารท่าอากาศยาน (Arthur D. Little., 2015) ซึ่งรูปแบบ Airports 4.0 มีองค์ประกอบในการพัฒนาท่าอากาศยาน ดังนี้

Airports 1.0 กระบวนการแบบลงมือทำแทนการสั่งอัตโนมัติ (Manual) และแบบการเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดในลักษณะต่อเนื่อง (Analog) เป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่เน้นที่ประสบการณ์ของลูกค้า

Airports 2.0 กระบวนการบริการตนเอง เป็นระบบอัตโนมัติในกระบวนการสำคัญ เช่น การเช็คอินด้วยตนเอง การโหลดกระเป๋าด้วยตนเอง

Airports 3.0 การแปลงเป็นดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและประมวลผลการไหล เช่น แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

Airports 4.0 มุ่งเน้นที่การเชื่อมต่อและข้อมูลเรียลไทม์โดยเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบนิเวศดิจิทัลที่ครบวงจรเพียงแห่งเดียว (Mohamed, 2018)

4. ข้อมูลทั่วไปของท่าอากาศยานขอนแก่น

ซึ่งทางจังหวัดขอนแก่นมีบทบาทสำคัญที่เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาด้านทางการแพทย์ การศึกษา และด้านเศรษฐกิจ ของภาคอีสาน จึงทำให้มีอัตราประชากรที่เพิ่มขึ้นมาในทุก ๆ ปี จากการเติบโตขึ้นทำให้เกิดปัญหาที่ตามมา เช่น มลพิษความแออัดด้านการขนส่งจราจร จึงมีการพัฒนานำแนวคิด Smart City เข้ามาปรับเปลี่ยนและแก้ไขปัญหาดังกล่าว (KKTT, 2017) โดยมีวิสัยทัศน์ “มหานครน่าอยู่มุ่งสู่เมืองนวัตกรรม ศูนย์กลางเชื่อมโยงอนุภูมิภาคกลุ่มน้ำโขง” มุ่งเน้นให้ขอนแก่นเป็นเมืองน่าอยู่อัจฉริยะในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงข้อมูลของเมืองและฐานข้อมูลเมืองเข้าด้วยกัน (Internet of Things: IoT environment) การพัฒนาการคมนาคมขนส่งอัจฉริยะให้สะดวกทันสมัยเป็นศูนย์กลางการขนส่งและโลจิสติกส์ของกลุ่มแม่น้ำโขง (Khon Kaen Provincial Office, 2021) โดยมุ่งเน้นด้านการพัฒนาจากพื้นที่ท่าอากาศยานที่มีอยู่ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดขอนแก่น พัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดขอนแก่น และส่งเสริมด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศของประเทศไทย และสามารถรองรับผู้โดยสารได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีเป้าหมายให้เกิดผลลัพธ์ท่าอากาศยานขอนแก่น สามารถสนับสนุนการขนส่งทางอากาศและรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดขอนแก่นได้เพิ่มมากขึ้น (Department of Airports Thailand, 2020)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

1. ผู้บริหารจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจังหวัดขอนแก่น จำนวน 10 คน
2. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 416,285 คน (Khon Kaen Provincial Administrative Organization, 2020)

กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้บริหารจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจังหวัดขอนแก่นที่สะดวกให้ข้อมูลสำคัญทั้งสิ้นจำนวน 7 คน โดยใช้การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ในการวิจัยเชิงคุณภาพ
2. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ของ Yamane (1973, as cited in Wadecharoen, et al, 2017) และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sample) จำนวน 400 คน ในการวิจัยเชิงปริมาณ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อ การเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นเพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นแบบสอบถามในลักษณะคำถามปลายปิด (Close-ended Questions) และ คำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบจำนวน 5 ระดับ ตามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยใช้วิธีของ Likert Anderson (1988, as cited in Prasertsin, 2020) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น 2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น และ 3. ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอื่น ๆ

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) นี้ใช้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น ได้แก่ 1. หน่วยงานภาครัฐ และ 2. หน่วยงานภาคเอกชน โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1. บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน 2. แผนและนโยบาย 3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น และ 4. ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอื่น ๆ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีการหาค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมและความชัดเจนของเนื้อหาที่ต้องการวัดกับข้อคำถาม และหาค่าความเชื่อมั่นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัย โดยทำการเก็บข้อมูลจำนวน 40 ชุด ซึ่งพบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่ามากกว่า 0.7 (Taber, 2017) โดยมีค่าเท่ากับ 0.98 และการตรวจสอบคุณภาพและความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ทั้งโครงสร้างด้วยวิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยเป็นการตรวจสอบแหล่งของข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทดลองหลายคนในเรื่องเดียวกัน ซึ่งอาศัยความแตกต่างกันตามแหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคล (Wongkiatkajorn, 2016)

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ตรงตามวัตถุประสงค์การศึกษาดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ข้อมูลจากการศึกษาภาคสนาม โดยการใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ที่กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษาแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะ เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น ได้แก่ 1) หน่วยงานภาครัฐ จำนวน 6 คน 2) หน่วยงานภาคเอกชน จำนวน 1 คน และ 3. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 400 คน

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลส่วนนี้ผู้วิจัยได้จากการศึกษาวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับเมืองอัจฉริยะ (Smart City) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) การพัฒนาท่าอากาศยาน (Airport Development) การพัฒนาจังหวัดขอนแก่นอัจฉริยะ (Khon Kaen Smart City Development) ข้อมูลทั่วไปของท่าอากาศยานขอนแก่น (Khon Kaen Airport) และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Research)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการถอดเสียงเครื่องบันทึกจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจากหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลและคัดแยกองค์ประกอบต่าง ๆ แยกประเภทและวิเคราะห์

ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป (Wongkiatkajorn et al., 2016) และเพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น

4.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ประเภท แบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงสรุปอ้างอิง (Inferential Statistics) (Kanjavasee & Kanjavasee, 2020) โดยสถิติเชิงบรรยายจะใช้วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 และสถิติเชิงสรุปอ้างอิงจะใช้วิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อ โดยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ด้วยการแจกแจงความถี่แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติซึ่งวิเคราะห์ผลเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนี้

ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ใช้ในการอธิบายข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ (เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน)

ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D) ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยกำหนดการให้คะแนนแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's Scale (Rating Scale) ที่ผู้ประเมินให้ค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งกำหนดเกณฑ์น้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือก (Maharatsakun, 2018)

2. สถิติเชิงสรุปอ้างอิง (Inferential Statistic) ใช้ในการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อใช้สถิติ (t-test) และ One- way ANOVA (f-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างในการวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลด้านลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยการวิเคราะห์ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 2 กลุ่ม

2.1. การทดสอบสมมติฐานในส่วนของเพศที่ส่งผลต่อแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น (t-test)

2.2. การทดสอบสมมติฐานในส่วนของ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน (f-test)

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

1.1 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 1: ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น	ระดับมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (Gender)	หญิง	255	63.70
อายุ (Age)	36-45 ปี	133	33.80
ระดับการศึกษา (Education)	ปริญญาตรี	219	54.80
รายได้ (Monthly Income)	30,001-40,000 บาท	119	29.80
อาชีพ (Occupation)	พนักงานบริษัทเอกชน	122	30.50

1.2 ความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยเรียงลำดับในด้านต่าง ๆ จากมากไปน้อย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น

แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อ การเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น	M	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	4.60	0.526	มากที่สุด	1
ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	4.57	0.575	มากที่สุด	2
ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	4.56	0.597	มากที่สุด	3

โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	4.56	0.581	มากที่สุด	4
รวม	4.57	0.570	มากที่สุด	

1.3 ผลการเปรียบเทียบผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยการตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น จำแนกโดย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นที่ไม่แตกต่างกัน

H_{1-5} : แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นที่จำแนกตาม เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นที่แตกต่างกัน

4. ผลการทดสอบสมมติฐานของลักษณะประชากรศาสตร์ในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น

ตารางที่ 3: ผลทดสอบสมมติฐานแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นกับลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น

Independent Variable	Dependent Variable	t-test	Sig.	ผลทดสอบสมมติฐาน
เพศ (Gender)	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	1.915	0.056	ไม่แตกต่างกับ สมมติฐาน
	ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	0.630	0.529	
	ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	1.742	0.082	

	การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	0.993	0.321	
	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	1.954	0.101	
อายุ (Age)	ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	2.018	0.091	ไม่แตกต่างกับ สมมติฐาน
	ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	0.877	0.477	
	การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	1.487	0.205	
	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	4.715	0.003*	
การศึกษา (Education)	ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	3.246	0.022*	แตกต่างกับ สมมติฐานอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05
	ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	2.128	0.096	
	การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	1.027	0.380	
	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	1.384	0.211	
อาชีพ (Occupation)	ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	0.774	0.609	ไม่แตกต่างกับ สมมติฐาน
	ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	1.083	0.373	
	การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	0.653	0.712	
	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	1.384	0.211	

รายได้ ต่อเดือน (Monthly Income)	โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure)	7.339	0.000*	แตกต่างกับ สมมติฐานอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05
	ยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle)	5.623	0.000*	
	ระบบข้อมูล (IT, Data and Information)	3.926	0.004*	
	การให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service)	2.871	0.023*	

* p-value < 0.05

อภิปรายผลและสรุป

อภิปรายผล

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาบทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่บทบาทสำคัญในคิดริเริ่มโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนาจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีวางแผนบริหารจัดการ จัดระบบงาน และตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่ควบคู่และแลกเปลี่ยนการทำงานกับหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องให้เป็นแรงหลักและแรงเสริมในการพัฒนาจังหวัดขอนแก่นประเด็นสภาพแวดล้อมด้านการดำเนินงานของจังหวัดขอนแก่น ในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องมีแผนโครงสร้างในการขับเคลื่อนสมาร์ทซิตี้ได้อย่างครอบคลุม ซึ่งจังหวัดขอนแก่นไม่ได้มีจำนวนมาก เมื่อเทียบกับเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพมหานครทำให้สิ่งใหม่ ๆ ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งการลงทุน การซ่อมแซมการปรับปรุง ซึ่งอาจจะไม่คุ้มเท่าที่ควรหากตลาดผู้ใช้บริการไม่ใหญ่พอและอาจจะดูไม่น่าลงทุน โดยสามารถมองได้ 2 มุมมอง คือ ทำให้ดีไว้ก่อนแล้วคนจะมาเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นเหมาะแก่การลงทุน หรือรอให้เมืองโตแล้วค่อยลงมือทำ โดยมีความสอดคล้องความเป็นอยู่ของประชากรในเมืองสามารถอยู่ด้วยตนเองได้โดยที่รัฐบาลไม่ต้องใช้งบประมาณในการปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งทางรัฐบาลเองมีการวางแผนกลยุทธ์ในระยะยาวแต่มีการวัดผลในระยะสั้น ๆ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าโดยมุ่งเน้นการพัฒนาตามศักยภาพและความต้องการของพื้นที่เพื่อให้ตอบสนองต่อการพัฒนาจังหวัดและประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด เป็นศูนย์กลางที่มีทั้งระบบราง ท่าเรือ

บก ระบบถนน และระบบการเดินทางอากาศ ซึ่งทำอากาศยานขอนแก่นเป็นท่าอากาศยานรองรับเส้นทางการบินหลัก และรองรับเส้นทางการบินรอง ซึ่งควรจะต้องได้รับประโยชน์โดยรอบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure) ควรมีการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพทางระบบขนส่งทางรถยนต์ ทางราง และทางน้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนากลุ่มจังหวัด ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ส่งเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ประชาชนอย่างทั่วถึง มีระบบคมนาคมขนส่งระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ รวมไปถึงการบริหารจัดการรถและจราจร ตลอดจนการวางโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะควรมีความหลากหลาย และ ความคิดเห็น ของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น พบว่า โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (Intelligent Infrastructure) ควรมีความ หลากหลายหากต้องการให้มีทั้งระบบราง รถประจำทาง และรถส่วนบุคคล เพื่อให้ประชาชนที่ทางเลือก ซึ่งหาก โครงสร้างพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบเกิดปัญหาและข้อผิดพลาด สามารถใช้อีกส่วนหนึ่งเพื่อแก้ไขปัญหาได้มี ความสอดคล้องงานวิจัยของ Papa, et al. (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง The evolution of smart mobility strategies and behaviors to build the smart city ที่กำหนดโครงสร้างการสัญจรในเมืองที่สำคัญในแง่ของ การสัญจรอัจฉริยะลดการใช้การขนส่งส่วนตัวและการเพิ่มส่วนแบ่งของวิธีการขนส่งที่ยั่งยืน ซึ่งในปัจจุบันท่าอากาศยานขอนแก่นได้มีการออกแบบเส้นทางของรถไฟฟ้ารางเบา โดยสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการบูรณาการระบบคมนาคมขนส่งอาทิ ความยั่งยืน ความปลอดภัยและเชื่อมถึงกันของระบบขนส่ง เพื่อนำมาปรับ ใช้งานให้เหมาะสมตามสถานการณ์ ซึ่งมีความสอดคล้องงานวิจัย ของ Srikhwan & Boonyanmethaporn (2020) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการท่าอากาศยานเมืองรองรับการยกระดับคุณภาพการบริการในท่าอากาศยานเมืองรอง เขตจังหวัดภาคใต้ของประเทศไทย การออกแบบแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่หลากหลายให้มีประสิทธิภาพให้สามารถยกระดับศักยภาพได้อย่างครอบคลุมและ ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น ซึ่งทางจังหวัดขอนแก่นควรมีโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งกลางเมือง (Central Station) เพื่อ เชื่อมโยงการเดินทางรถไฟฟ้า สมาร์ทบัส และการขนส่งอื่น ๆ เพื่อการเดินทางระหว่างเมืองกับท่าอากาศยานของ ผู้โดยสารและผู้ใช้งาน โดยมีความสอดคล้องในงานวิจัย ของ Srikhwan (2020) ได้ทำการศึกษาแนวคิดการพัฒนา ท่าอากาศยานพาณิชย์ของไทยอย่างยั่งยืน สามารถยกระดับและเพิ่มศักยภาพและพัฒนาท่าอากาศยานที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

2. ส่งเสริมยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle) ยานยนต์อัจฉริยะควรมี คือ ยานยนต์ต้องประหยัด พลังงานไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพการขนส่งที่สูงทางด้านการบริการ มีความเพียงพอต่อความต้องการและความเชื่อมั่น ให้กับผู้ใช้บริการ เช่น ควรดำเนินการเกี่ยวกับระบบเตือนภัยถนนล่วงหน้า โดยผ่านโคมไฟอัจฉริยะ มีเซนเซอร์

เปิดและปิดไฟบนถนนได้แบบอัตโนมัติ ระบุพื้นที่ว่างสำหรับจอดยานยนต์ รวมถึงวิเคราะห์สภาพคล่องการจราจรทางท้องถนน และประชาชนในจังหวัดขอนแก่นมีความคิดเห็นทางด้านการยานยนต์อัจฉริยะ (Intelligent Vehicle) ว่า ควรการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูงทางด้านการบริการทางด้านจำนวนและขนาดการขนส่งให้มีความเพียงพอต่อความต้องการ ควรดำเนินการเกี่ยวกับระบบเตือนภัยถนนล่วงหน้าโดยผ่านโคมไพ้อัจฉริยะ มีเซนเซอร์เปิดและปิดไฟบนถนนได้แบบอัตโนมัติ ระบุพื้นที่ว่างสำหรับจอดยานยนต์ รวมถึงวิเคราะห์สภาพคล่องการจราจรทางท้องถนน รวมไปถึงยานยนต์ต้องประหยัดพลังงานไม่ก่อให้เกิดมลพิษที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zawieska & Pieriegud (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาการตรวจสอบการมีส่วนร่วมที่เป็นไปได้ของโซลูชันเมืองอัจฉริยะและผลกระทบต่อระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในอนาคต ทางด้านจังหวัดขอนแก่นควรมีการพัฒนาจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะที่กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของตัวเมืองและท่าอากาศยานขอนแก่นที่สามารถเรียกใช้บริการผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้ โดยใช้วิธีการการขับเคลื่อนดิจิทัล ให้มีด้านความปลอดภัย ความมั่นคงสาธารณะ

3. เสริมสร้างเครือข่ายระบบข้อมูล (IT, Data and Information) ส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายระบบข้อมูล ในปัจจุบันมีการนำแอปพลิเคชันเป็นพื้นที่ในการแจ้งให้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น ผู้ใช้บริการด้านการขนส่งและคมนาคมสามารถตรวจสอบข้อมูลรถที่กำลังให้บริการภายในเส้นทางระยะเวลาการวิ่ง ระยะเวลาการเดินทางผ่านช่องทางแอปพลิเคชันที่ได้รับข้อมูลจากหน่วยงานด้านการขนส่งโดยการนำเทคโนโลยีด้านข้อมูลข่าวสารและการติดต่อสื่อสาร (ICT) ในการพัฒนาและปรับปรุงที่ตรงความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยผู้ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสะดวกสบายทางด้านระบบข้อมูล (IT, Data and Information) การเชื่อมต่อเครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรให้ทุกคนที่มาใช้บริการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้โดยง่าย เนื่องจากระบบการเดินทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการจองตั๋ว การเช็คอิน การยกเลิกการเดินทางต้องดำเนินการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย นอกจากด้านระบบข้อมูลสำหรับผู้ใช้นั้นจังหวัดขอนแก่นควรมีการพัฒนาป้ายดิจิทัลในระหว่างเส้นทางตัวเมืองกับท่าอากาศยานขอนแก่นที่สามารถบอกข้อมูลเกี่ยวกับท่าอากาศยานขอนแก่น เช่น เส้นทางเข้า และออกท่าอากาศยานตารางเวลา และการคาดการณ์ระยะเวลาในการเดินทาง ไปถึงท่าอากาศยานขอนแก่นจากข้อมูลวิจัยของ Brcic, et al. (2018) ได้ทำการศึกษาเรื่อง The Role of Smart Mobility in Smart Cities โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่าการสัญจรอัจฉริยะเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบขนส่งในเมืองต่าง ๆ ในอนาคต ซึ่งการพัฒนาแผนการเดินทางในเมืองอย่างยั่งยืนและการตรวจจับตัวบ่งชี้ Smart Mobility ที่จำเป็นและสำคัญ ในกระบวนการเปลี่ยนแปลงเมืองทั่วโลกและความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจ

4. ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service) ทางด้านการให้บริการที่ชาญฉลาดเรื่องของเวลาสำคัญที่สุดที่มีการเข้าถึงอย่างรวดเร็วและสะดวกเพื่อบริหารเวลาในการเดินทางของผู้ใช้บริการ ถ้าสามารถทำให้ตรงต่อเวลาได้ และมีความปลอดภัยซึ่งมีรูปแบบการทำงาน อำนาจการความสะดวก ลดขั้นตอนและกระบวนการทำงานขยายการให้บริการประชาชน และท่าอากาศยานมีการประยุกต์ใช้ตู้จำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติหรือตู้คีออส (Kiosk) ภายในท่าอากาศยานขอนแก่นและจุดสำคัญต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและผู้ใช้งาน ที่นำมาให้บริการให้มีความสะดวกสบายที่สุดในปัจจุบันจังหวัดขอนแก่น ซึ่งถือว่าเป็นการให้บริการที่ชาญฉลาดที่สามารถนำร่องไปสู่จังหวัดอื่น ๆ ได้ ซึ่งประชาชนในจังหวัดขอนแก่นยังมีความคิดเห็นต่อความสำคัญในการพัฒนาแนวคิดเมืองอัจฉริยะทางด้านการให้บริการที่ชาญฉลาด (Smart Service) เรื่องของเวลาสำคัญที่สุด เพื่อบริหารเวลาในการเดินทางของผู้ใช้บริการถ้าสามารถทำให้ตรงต่อเวลาได้ และมีความปลอดภัยเป็นจุดเริ่มต้นในการต่อยอดให้สามารถพัฒนาการให้บริการที่ชาญฉลาดได้เป็นอย่างดีที่จะสามารถจัดการเวลาได้ด้วยตัวเองที่เป็นอัตโนมัติ โดยวิจัยของ Popov & Semyachkov (2020) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Seven development priorities of smart cities การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ คือ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล ความยืดหยุ่นและความยั่งยืน และนวัตกรรมถูกกำหนดให้พึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงและแอปพลิเคชัน เช่น การประมวลผล Big Data, เทคโนโลยีคลาวด์, โดยจังหวัดขอนแก่นและ ท่าอากาศยานควรมีการประยุกต์ใช้ตู้จำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติหรือตู้คีออส (Kiosk) ภายในท่าอากาศยานและจุดสำคัญต่าง ๆ ในจังหวัดขอนแก่นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและผู้ใช้งานโดยการสัญจรอัจฉริยะซึ่งมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เพื่อสร้างประสบการณ์ที่จดจำได้สำหรับผู้โดยสารด้วยการส่งมอบประสบการณ์ผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อจัดการการเดินทางของลูกค้าย รวมถึงการจัดการเวลาและการพิจารณาการเส้นทางจราจรบนท้องถนนไปยังท่าอากาศยาน ตำแหน่งรถในลานจอดรถ คู่มือแสดงรายการสิ่งอำนวยความสะดวกและร้านค้าทั้งหมดในท่าอากาศยาน ข้อมูลเที่ยวบินสำหรับท่าอากาศยานจุดหมายปลายทางที่เลือก และเส้นทางส่วนบุคคลไปยังประตูทางออกขึ้นเครื่องบิน นอกจากนี้เทคโนโลยีต่าง ๆ ยังถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสบการณ์ ของผู้โดยสาร เช่น จุดเช็คอินด้วยตนเองผู้ช่วยผู้โดยสารแบบโต้ตอบ กล้องรักษาความปลอดภัยด้วยระบบสมองกลอัจฉริยะ (Artificial Intelligence หรือ AI) ระบบควบคุมหนังสือเดินทางที่รวดเร็ว และ Wi-Fi ฟรี และท่าอากาศยานต้องเป็ผู้สร้างประสบการณ์ลูกค้า เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการบริการผู้โดยสารและสร้างกลยุทธ์ทางการแข่งขัน

สรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น สามารถสรุปจากการศึกษา พบว่า เมื่อพิจารณาถึงถึงโอกาสและข้อจำกัดที่มาจาก

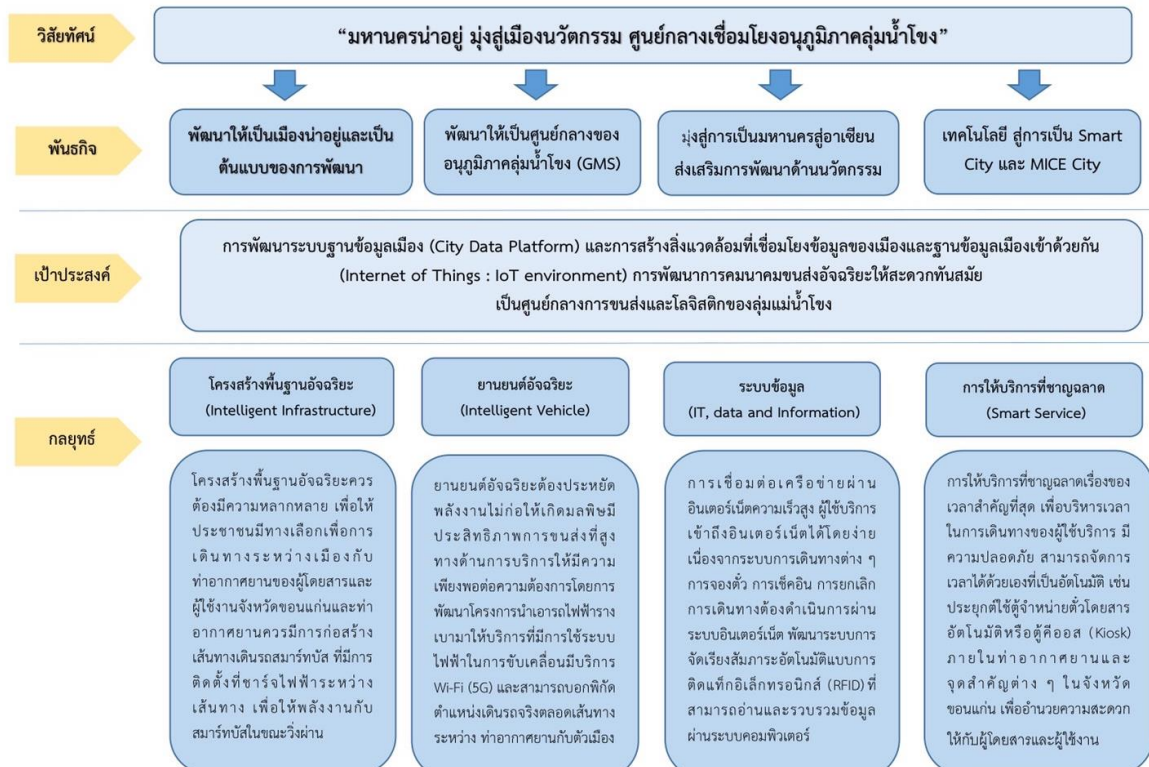
สภาพแวดล้อมภายนอก จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น มีท่าเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์อยู่ในบริเวณศูนย์กลางของภาคอีสาน ยังเป็นจังหวัดศูนย์กลางทางการศึกษาและเทคโนโลยีของภูมิภาค เนื่องจากเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และมีระบบสาธารณูปโภคและ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในอำเภอเมืองที่ครบครัน และบริการต่าง ๆ จำนวนมากมีทรัพยากรทั้งทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และด้านอื่น ๆ หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมศักยภาพทางการท่องเที่ยวของจังหวัดได้เป็นอย่างดี เมื่อพิจารณาถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของจังหวัดขอนแก่น มีความสอดคล้องความเป็นอยู่ของประชากรในเมืองที่สามารถอยู่ด้วยตนเองได้โดยที่รัฐบาลไม่ต้องใช้งบประมาณในการปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งทางรัฐบาลเองมีการวางแผนกลยุทธ์ในระยะยาว แต่มีการวัดผลในระยะสั้น ๆ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้า ซึ่งทางจังหวัดขอนแก่นค่อนข้างที่จะมีความพร้อมที่จะเชื่อมต่อการพัฒนาเมืองขอนแก่นเป็นศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งการพัฒนานั้นเป็นสิ่งที่ดีแต่ควรคำนึงถึง คือ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบ พุดคุยว่าความร่วมมือกับชุมชนให้มากที่สุด และมองถึงประโยชน์ประชาชนจะได้รับไม่ใช่เฉพาะในเขตเมือง ซึ่งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น โดยหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่บทบาทสำคัญในคิดริเริ่มโครงการ ในการพัฒนาภายในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีวางแผนบริหารจัดการ จัดระบบงาน และตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่ควบคู่และแลกเปลี่ยนการทำงานกับหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องให้เป็นแรงหลักและแรงเสริมในการพัฒนาจังหวัดขอนแก่นประเด็นสภาพแวดล้อมด้านการดำเนินงานของจังหวัดขอนแก่น และจากการวิเคราะห์จังหวัดขอนแก่นควรมีแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะที่ความหลากหลายสามารถเชื่อมโยงไปในระบบขนส่งจากทางอากาศสู่ระบบการขนส่งทางบกหรือทางรางได้รวมถึงการนำยานยนต์อัจฉริยะที่สามารถต้องประหยัดพลังงานและไม่ก่อให้เกิดมลพิษจากการให้บริการและมีประสิทธิภาพในการขนส่งที่สูงให้มีความเพียงพอต่อความต้องการของผู้โดยสารท่าอากาศยานและผู้ใช้งานทั่วไป รวมทั้งการพัฒนาด้านระบบข้อมูลที่มีระบบการเชื่อมโยงในการป้อนข้อมูลให้กับระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง และการใช้เครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ผู้โดยสารสามารถใช้บริการเข้าถึงได้ง่าย เพื่อการสำรองตั๋ว การเช็คอิน และการยกเลิกการเดินทางผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน ตลอดจนการพัฒนาและส่งเสริมการให้บริการที่ชาญฉลาด ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาปรับเปลี่ยนการบริการ โดยผู้โดยสารหรือผู้ใช้บริการสามารถจัดการเวลาได้ด้วยตัวเองผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีการติดตั้งแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดยท่าอากาศยานจังหวัดขอนแก่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของจังหวัดขอนแก่นได้ และจากการเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่นต่อความคิดเห็น ในแนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น พบว่า ความแตกต่างในด้านเพศและด้านอายุ มีความคิดเห็นในภาพรวมไม่แตกต่างกันและความแตกต่างของด้านการศึกษา มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในด้าน

โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะและด้านยานยนต์อัจฉริยะ และมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างในด้านระบบข้อมูลและด้านการให้บริการที่ชาญฉลาด และความแตกต่างในด้านอาชีพมีความคิดเห็นในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การนำไปใช้เชิงปฏิบัติ

แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้โดยวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในจังหวัดขอนแก่นสามารถศึกษาเข้าใจถึงองค์ประกอบและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น ที่สามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กรตามนโยบายของภาครัฐเพื่อส่งเสริม ด้านคมนาคมให้มีความพร้อมมากและเพียงพอ รวมไปถึงการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเท่าทันด้านดิจิทัลยกระดับให้มีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนให้เป็นเมืองอัจฉริยะสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ร่วมกับนำผลวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Data) ศึกษาความต้องการของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข และต่อยอดเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการในอนาคต ซึ่งชุมชนและสังคมสามารถเข้าใจกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงเป็นเมืองอัจฉริยะสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และจากการการศึกษาดังกล่าว หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชนหรือผู้มีที่ ส่วนได้ส่วนเสียสามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยฉบับนี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น ซึ่งแสดงดังภาพที่ 1

แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานสู่การรองรับเมืองอัจฉริยะจังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 1 แนวทางการพัฒนาการขนส่งอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างท่าอากาศยานขอนแก่น

ที่มา: อภิษฎา สุทธิอัมพร และ พุทธชน อนุรักษ์ (2565)

ข้อจำกัดในการวิจัย

สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID - 19 ส่งผลกระทบทำให้คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ณ ท่าอากาศยานขอนแก่นและตัวเมืองจังหวัดขอนแก่นเป็นไปด้วยความยากลำบาก ด้านระบบขนส่งที่ลดน้อยลงเนื่องจากมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม ตลอดจนการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อทำการสัมภาษณ์แบบต่อหน้า ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงอาศัยการติดต่อสื่อสารผ่านอีเมลและการสัมภาษณ์ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยคณะผู้วิจัยต้องอาศัยช่วงเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญสะดวก รวมถึงวิธีการในการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์ที่ต้องอาศัยความระมัดระวังในการนำเสนอข้อมูลสำคัญเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

เอกสารอ้างอิง

- AF D'AMICO. (2000). *Airport development plans and processes: a case study of Dorval International Airport*.
<https://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk3/ftp04/MQ56118.pdf>
- Arthur D. Little. (2015). *Introduction to the Economics of Digital Airports*.
https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/2015-05-Arthur_D_Little_T_T-Impact_of_Digital_on_Airport_Business_Model.pdf
- Brcic, D., Slavulj, M., & Jurak J. (2018, May). The Role of Smart Mobility in Smart Cities. In S. Lakušić (Eds), *5th International Conference on Road and Rail Infrastructure* (pp. 1601 - 1606). <https://doi.org/10.5592/CO/cetra.2018.812>
- Constro Facilitator. (2021, May 13). *Smart City – Elements, Features, Technology and Govt. Approach*. <https://www.constrofacilitator.com/smart-city-elements-features-technology-and-govt-approach/>
- Department of Airports Thailand. (2020, August 19). *Khon Kaen Airport Development Project Khon Kaen Province*. <https://www.airports.go.th/th/content/328/2833.html>
- Digital Economy Promotion Agency [DEPA]. (2019, May 8). *Smart City Development Driving Committee Order No. 1/2562 on the establishment of the Thailand Smart City Office*.
<https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/1557460186>
- Department of Airports Thailand. (2020, August 19). *Khon Kaen Airport Development Project Khon Kaen Province*. <https://www.airports.go.th/th/content/328/2833.html>
- Digital Government Development Agency. (2016, May). *Thailand's Digital Government Development Plan (2016-2018)*. <https://tdga.dga.or.th/index.php/th/send/9-document/299-3-2559-2561.html>
- European Commission. (n.d.). *Smart cities*. https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en
- Goddard, W. (2021, August 2). *What Are The Features of a Smart City To Look For?*.
<https://itchronicles.com/smart-city/what-are-the-features-of-a-smart-city-to-look-for/>
- IBM Corporation. (2010). *Smarter cities for smarter growth*.
<https://www.ibm.com/downloads/cas/8NEWPLZ1>

International Air Transport Association. (2019). *Annual Review 2019*.

<https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2019.pdf>

International Air Transport Association. (2020). *IATA Travel Pass Initiative*.

<https://www.iata.org/en/programs/passenger/travel-pass/>

Kanjanavasee, T., & Kanjanavasee, S. (2020). *Research Methodology* (3rd ed.). Pimtanjai.

Khon Kaen. (2008, February 5.). *Khon Kaen Smart City Development Master Plan 2029*.

<http://www.khonkaen.go.th/khonkaen6/fileDir/proGen/20180205-globalcity-61.pdf>

Khon Kaen Provincial Administrative Organization. (2020). *Population*.

http://www.kkpao.go.th/dep/kkpao_plan/E-PlanData/?mod=index&file=atacat2-2

Khon Kaen Provincial Office. (2022, April 28). *Khon Kaen Provincial Development Plan 2023-2027*.

<http://www.khonkaen.go.th/khonkaen6/main.php?cont=vision>

Khon Kaen Think Tank. (2017, May 10). *Khon Kaen Smart Mobility: Connecting the City-*

Connecting People. https://www.khonkaenthinktank.com/news_view.php?id=52

Kokpol, O., Petchsrichat, K., Thonggumptra, M., & Honhnakorn, W. (2020). *Report on the situation of decentralization for the year 2019*.

<https://kpi.ac.th/uploads/files/X1lRkw662FtywHNjkGom9S8ElduHNkAX48mvYBUq>

Lock, H., Fattah, A., & Kirby, S. (2010, July). *Airline of the Future: Smart Mobility Strategies that Will Transform the Industry*.

https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/pov/Airline_of_the_Future_PoV_FINAL0712

Maharatsakun, P. (2018). *Research concepts, principles, and processes: quantitative, qualitative, and integrated thesis writing methods*. Panyachon Press.

MICE Intelligence. (2019). *Smart Mobility ride for the future*.

<https://elibrary.tceb.or.th/getattachment/a14e01ec-3adb-4525-8081-6042422cf32e/6011.aspx>

Mohamed, A. (2018, September 25). *Embracing future of travel with Airports 4.0*.

https://themalaysianreserve.com/2018/09/25/embracing-future-of-travel-with-airports-4-0/?__cf_chl_jschl_tk__=xhUaW_2JydB4jSZ8TFG1PfFklbmHxjWh7EnQyqCXiDg-1638890720-0-gaNycGzNCNE

- Nau, J. & Benoit, F. (2017). *Smart airport how technology is shaping the future of airports*.
<https://www.wavestone.com/app/uploads/2017/12/Smart-Airport-2017>
- Office of the National Economics and Social Development Council. (2019). *Master Plan under the National Strategy (6) Area issues and Smart livable city (2018 - 2037)*.
<http://nscr.nesdc.go.th>
- Office of the Permanent Secretary (OPS). (2016, August). *Strategic Plan, Ministry of Transport, 2017 -2021*. https://www.mot.go.th/file_upload/2560/mot_strategy2560-2564.pdf
- Papa, R., Gargiulo, C., & Russo, L. (2017, June). *The evolution of smart mobility strategies and behaviors to build the smart city*. <http://dx.doi.org/10.1109/MTITS.2017.8005707>
- Popov, E., V., & Semyachkov, K.A. (2020). Seven development priorities of smart cities. *National Interests: Priorities and Security*, 16(2), 200-216. <http://dx.doi.org/10.24891/ni.16.2.200>
- Rodriguez, G. (2021, November 5). *A Smart (ER) approach to mobility: Prioritizing equity and resilience*. <https://www.stantec.com/en/ideas/content/blog/2021/a-smart-er-approach-to-mobility-prioritizing-equity-and-resilience>
- Prasertsin, U. (2020). *Educational and Social Science Research Tools*. Srinakharinwirot University.
- Srihwan, B. (2020). Sustainable Airport Development Concept for Thailand. *Journal of Management Sciences*, 7(2), 239-265. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msj/article/download/241547/167475/>
- Srihwan, B., & Boonyanmethaporn, W. (2020). Secondary Airport Management Guidelines to Service Quality Elevation of Secondary Airport in the Southern Provinces, Thailand. *Dusit Thani College Journal*, 14(2), 34-50. <https://dct.ac.th/wp-content/uploads/2021.pdf>
- Taber, K., S. (2017). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48, 1273-1296, <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Thattiam, P. (2018). *(SMART PEOPLE... The Beginning of Sustainability)*. https://wiki.ocsc.go.th/_media/ภูมิทัศน์_ทัศน์_ทัศน์018.pdf
- Thai Urban Designers Association. (2019, November 27). *"Smart City" National Agenda Mechanism to reduce inequality*. <http://tatp.or.th/smart-city-decrease-inequality-agenda/>
- Thailand Automotive Institute. (2012). *Automotive Intelligence Unit 2012*.
http://www.thaiauto.or.th/2012/backoffice/file_upload/research/14125561333511.pdf

- The Board of Investment of Thailand [BOI]. (2019, December 16). *Smart City*. <https://cg-corp.com/article/37>
- The Civil Aviation Authority of Thailand [CAAT]. (2017, December). *The direction of airport development in Thailand*. <https://www.caat.or.th/wp-content/uploads/>
- The Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD. (2020). *Smart Cities and Inclusive Growth*. https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf
- Techsauce Team. (2020, September 25). *Let's get to know the 7 core technologies that drive the development of Smart City in Thailand*. <https://techsauce.co/tech-and-biz/get-to-know-the-7-core-technologies-that-are-used-to-drive-the-development-of-smart-city>
- United Nations. (2018, June 20). *The Sustainable Development Goals Report 2018*. <https://www.un.org/development/desa/publications/the-sustainable-development-goals-report-2018.html>
- Wadeecharoen, W., Lertnaisat, R., & Teekasap, S. (2017). Research Methodology from Concept, *Theory to Practice*. SE-EDUCATION.
- Wongkiatkajorn, P. (2016). *Guidelines for learning qualitative research: for thesis, doctorate, master's degree, doctorate degree in all fields*. Panyachon Press.
- Yip, M. (2020, July 28). *Smart City Guide: 8 Key Features That Will Improve Society*. <https://hivelife.com/smart-city-guide/>
- Zawieska, J. & Pieriegud, J. (2017, April 2018). Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation. *Transport Policy*, 18, 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.11.004>