

การศึกษาแนวทางการพัฒนาเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ
ด้านขนส่งอัจฉริยะ

A Study of Guidelines for the Development of
Buriram Municipality to be a Smart City for Smart Mobility

กาญจนา อะช่วยรัมย์^{1*} และมนิรัตน์ วงศ์จิม²

Kanjana Achuayram^{1*} and Manirath Wongsim²

E-mail: puikku21@hotmail.com^{1*} and E-mail: manirath.w@acc.msu.ac.th²

^{1,2}สาขาวิชาการจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรมดิจิทัล

คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

^{1,2} Smart City Management and Digital Innovation,

Mahasarakham Business School Mahasarakham University

(Receipt of the manuscript: June 17, 2023; Receipt of the revised manuscript:
August 8, 2023; Acceptance of the final manuscript: August 18, 2023)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะด้านขนส่งอัจฉริยะ และ 2) ศึกษาปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะด้านขนส่งอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านการขนส่ง จำนวน 356 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการศึกษา คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษา พบว่า

*Corresponding author e-mail: puikku21@hotmail.com

1. ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50.9 มีอายุ 25 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.6 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 52.8 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65.9 มีอาชีพข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 24.7 และมีอาชีพลูกจ้างประจำ คิดเป็นร้อยละ 24.7 มีรายได้ต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 41.6 สังกัดแขวงทางหลวงจังหวัดบุรีรัมย์ คิดเป็นร้อยละ 46.9 มีตำแหน่งอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 32.8 และมีหน้าที่ด้านบริหารงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 32.8

2. ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ของเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านผู้นำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.76) รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$, S.D. = 0.84) และน้อยที่สุด คือ ด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.79) ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณของปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ พบว่ามี 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF) และปัจจัยด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL) อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 (p-value < 0.05) ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ ในด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility: ACC) เท่ากับ 14.70% นอกนั้นเป็นอิทธิพลปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้

คำสำคัญ : เมืองอัจฉริยะ / ขนส่งอัจฉริยะ / ระบบขนส่งอัจฉริยะ

ABSTRACT

The objectives of this study were: 1) to examine the determinants influencing the drive towards smart cities in the domain of smart mobility, and 2) to investigate the correlation between factors influencing the advancement of intelligent transportation in smart cities and the level of success in realizing the status of a smart city with intelligent transportation infrastructure. The research employed a questionnaire as the primary data collection instrument, administered to a sample group comprising 356 government personnel actively engaged in transportation-related initiatives. The analytical methods encompassed descriptive statistics including mean, standard deviation, frequency, and percentage, alongside inferential statistics through Multiple Regression Analysis. The findings can be summarized as follows:

1. The majority of respondents were female (50.9%), aged between 25 and 35 years (35.6%), married (52.8%), held a bachelor's degree (65.9%), worked as government officers (24.7%), held permanent employment (24.7%), and reported a monthly income ranging from 15,001 to 25,000 baht (41.6%). The majority were affiliated with the Department of Highways in Buriram Province (46.9%), held various positions (32.8%), and were engaged in general administrative duties (32.8%).

2. Factors driving the smart city initiative in smart mobility within Buriram Municipality indicated that leadership exhibited the most significant influence, with an average score at a high level ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.76), followed by public participation, also rated at a high level ($\bar{x} = 3.9$, S.D. = 0.74). In contrast, research and development in technology and innovation demonstrated the lowest impact, but still registered at a high level ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.79).

3. The outcomes of the multiple regression analysis revealed that two factors, namely infrastructure (INF) and political will (POL), exhibited significant effects at a significance level of 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$) on the success of smart city intelligent transportation, particularly in terms of facilitating access to public transport networks (Accessibility: ACC), accounting for 14.70% of the variation. Other factors not addressed in this study were found to influence the remaining variance.

Keywords: SMART CITY / Smart Mobility / Intelligent Transport System

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ รัฐบาลได้มีนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศให้ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยี โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาเมืองเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งยุทธศาสตร์ประเทศและแผนพัฒนาในระดับต่าง ๆ ได้ส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมสมัยใหม่ ตามประกาศเรื่องยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) นอกจากนี้แผนปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561 – 2565) ได้มีการกำหนด เรื่องการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ให้เป็นแผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติอีกด้วย ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาเมืองเพื่อการอยู่อาศัยในอนาคต โดยคำนึงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการบริหารจัดการและตรวจสอบ เพื่อให้เมืองมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการอยู่อาศัย การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี ปลอดภัย ไม่มีอาชญากรรม และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีการพัฒนาอยู่เสมอสำหรับคนทุกกลุ่มในสังคม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

เมืองอัจฉริยะเป็นแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงในทั่วทุกมุมโลก ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลหรือข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารมาบูรณาการบริหารเมืองที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยลดต้นทุนบริหารจัดการลดต้นทุนพลังงาน เพิ่มความสะดวกคล่องตัวให้กับวิถีชีวิตประชาชน มีความปลอดภัย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (พวงเพชร ทองหมื่นไวย และสัญญา เคนาภูมิ, 2560)

จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการขับเคลื่อนเมืองบุรีรัมย์ โดยจัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์เป็นประธาน และมีคณะทำงานเมืองอัจฉริยะทั้ง 7 ด้าน มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนงานและพัฒนาเมืองบุรีรัมย์สู่การเป็นเมืองอัจฉริยะในอนาคต โดยเฉพาะคณะทำงานในการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) (คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ จังหวัดบุรีรัมย์, 2561) เป็นคณะทำงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาและบริหารจัดการงานด้านขนส่งอัจฉริยะ และสามารถจัดการปัญหาเรื่องการจราจรในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ได้

จังหวัดบุรีรัมย์มีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด และมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี ส่งผลให้ธุรกิจต่าง ๆ เติบโตตามไปด้วย เช่น ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจร้านอาหาร ธุรกิจร้านค้า ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น และมีการจัดกิจกรรมและเทศกาลต่าง ๆ ที่ยิ่งใหญ่ตลอดทั้งปี ส่งผลทำให้เกิดปัญหาการจราจรที่ติดขัดและหนาแน่น ซึ่งจากเดิมมีปริมาณรถและการจราจรที่หนาแน่นอยู่แล้ว และด้วยโครงสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่มีในพื้นที่มีไม่เพียงพอต่อการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ ทั้งโรงแรม ร้านค้า ห้างสรรพสินค้าที่มีจำนวนไม่มาก รวมถึงระบบการขนส่งสาธารณะที่มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ และระบบการจัดการเรื่องการเชื่อมต่อระบบสาธารณะต่าง ๆ ยังไม่เชื่อมต่อถึงกัน และยังไม่สามารถอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวและคนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหลายพื้นที่ยังไม่สามารถเป็นพื้นที่เข้าถึงได้สะดวกจากการเดินทางโดยระบบขนส่งในจังหวัดบุรีรัมย์ และหากสามารถนำแนวคิดเรื่องการขนส่งอัจฉริยะ (Smart

Mobility) มาใช้ในพื้นที่จะทำให้เกิดแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจราจรของจังหวัดบุรีรัมย์ในอนาคต รวมถึงสามารถพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญถึงปัญหาด้านการขนส่งในจังหวัดบุรีรัมย์ และมีความเห็นว่าสามารถนำแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) มาใช้ในการพัฒนาระบบขนส่งในจังหวัดบุรีรัมย์ให้มีประสิทธิภาพได้ จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ รวมถึงศึกษาปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ที่ส่งผลต่อระดับความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ ซึ่งจะทำให้มีข้อมูลที่เป็นสำหรับการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการขนส่งในจังหวัดบุรีรัมย์ต่อไปในอนาคต ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้มีแนวคิดในการศึกษาแนวทางในการพัฒนาเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะของเทศบาลเมืองบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะที่ส่งผลต่อระดับความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน : ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะส่งผลต่อระดับความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้ศึกษาทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากรแต่ละหน่วยงานด้วยวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 as cited in Sutthanu Srisai, 2008, pp. 132 -133.) ประกอบด้วยบุคลากรภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านการขนส่ง จำนวน 356 คน ได้แก่ (1) สำนักงานขนส่งจังหวัดบุรีรัมย์ 48 คน

(2) สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ 28 คน (3) ท่าอากาศยานจังหวัดบุรีรัมย์ 70 คน (4) แขวงทางหลวงจังหวัดบุรีรัมย์ 186 คน และ (5) สถานีรถไฟจังหวัดบุรีรัมย์ 24 คน

ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งของหน่วยงานต่าง ๆ

ขอบเขตด้านเวลา เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 – เมษายน 2566 รวมระยะเวลา 7 เดือน

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เมืองอัจฉริยะ (Smart City) หมายถึง เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมืองและประชากรเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี และการมีส่วนร่วมของ ภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนา เมืองน่าอยู่ เมืองทันสมัยให้ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่างยั่งยืน การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ มี 7 ด้าน ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) ขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Governance) (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2561)

ขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) หมายถึง เมืองที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะเพื่อขับเคลื่อนประเทศ โดยเพิ่มประสิทธิภาพและความเชื่อมโยงของระบบขนส่งและการสัญจรที่หลากหลาย เพิ่มความสะดวกและความปลอดภัย โดยมี 6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะด้านขนส่งอัจฉริยะ ดังนี้ (1) ด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility) (2) ด้านความสะดวกสบายการใช้สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านคมนาคมขนส่ง รวมทั้งการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (Convenience) (3) ด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการขนส่งและจราจร (Efficiency) (4) ด้านความปลอดภัยด้านคมนาคมขนส่ง (Safety) (5) ด้านการส่งเสริมการ

ใช้ยานพาหนะเพื่อลดมลพิษ (Green Mobility) และ 6) ด้านข้อเสนอเชิงนวัตกรรมอื่น ๆ ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2561)

ปัจจัยในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ประกอบด้วย (1) ผู้นำ (Leadership) ผู้นำมีส่วนสำคัญในความสำเร็จและความล้มเหลวของนโยบาย ซึ่งผู้นำต้องถึงส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของนโยบายเมืองในระยะยาว (2) การมีส่วนร่วมของประชาชน (Citizen Participation) หรือพลเมืองของเมืองนั้น ๆ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจนโยบายของเมือง ไม่ใช่การตัดสินใจเพียงผู้ที่ได้รับประโยชน์จากนโยบายเมืองเท่านั้น (3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) คือ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) เช่น การสื่อสารแบบไร้สาย, ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และ Internet of things (IoT) เป็นต้น (4) การปฏิวัติทางอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ (The Fourth Industrial Revolution) คือ การปฏิวัติอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่น่าโดยเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI), หุ่นยนต์ (robotics) และชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น (5) เจตจำนงทางการเมือง (Political Will) นโยบายของรัฐบาลกลางต้องคำนึงถึงเจตจำนงของภาครัฐส่วนภูมิภาค หรือในส่วนท้องถิ่นของเมืองนั้น ๆ ด้วย และ (6) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในทางตรงและในทางอ้อม (Myeong et al., 2018)

ส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (Service Mix) ของ Philip Kotler กล่าวไว้ว่าเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่ให้บริการซึ่งจะมีส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) หรือ 7Ps ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดซึ่งประกอบด้วย (1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นสิ่งซึ่งสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ได้ คือ สิ่งที่ผู้ขายต้องมอบให้แก่ลูกค้าและลูกค้าจะได้รับผลประโยชน์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ (2) ด้านราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน (3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอบริการให้แก่ลูกค้า (4) ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารให้ผู้ใช้บริการ (5) ด้านบุคคล (People) หรือพนักงาน (Employee) ซึ่งต้องอาศัยการคัดเลือก การฝึกอบรม การจูงใจ (6) ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) เป็นการสร้างและนำเสนอลักษณะ

ทางกายภาพให้กับลูกค้า และ (7) ด้านกระบวนการ (Process) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการและงานปฏิบัติในด้านการบริการ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2560)

ศิริวัฒน์ เจนรังสรรค์ และวิมลสิริ แสงกรด, (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาเทศบาลเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยการพัฒนาเมืองเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนภาคและเมือง เพื่อวางแผนเชิงพื้นที่และควบคุมเมืองให้มีการเจริญเติบโตและการขยายตัวเป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

นันทวัน วงศ์จกรกิตติ (2559) ได้ศึกษานโยบายการให้บริการจังหวัดอัจฉริยะในประเทศไทย รวมไปถึงผลของการนำนโยบายจังหวัดอัจฉริยะไปปฏิบัติซึ่ง พบว่า จุดเริ่มต้นของโครงการจังหวัดอัจฉริยะหรือจังหวัดอัจฉริยะต้นแบบที่จังหวัดนครนายก เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล และคณะ (2560) ได้ศึกษารอบการวิเคราะห์นโยบายการวางแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยสามารถสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 5 มิติการพัฒนา ประกอบด้วย (1) ด้านกรอบนโยบาย (2) ด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ (3) ด้านการพัฒนาระบบคมนาคม (4) ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ (5) ด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัยและพื้นที่สาธารณะ

ธนาจุชา กังสกุลนิต (2562) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยในอนาคต งานวิจัยนี้มุ่งเน้นทางด้านวิเคราะห์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยการศึกษาแนวคิดเรื่องการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและปัจจัยในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ รวมทั้งถอดบทเรียนจากการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย และในต่างประเทศ

Paulo Antonio Maldonado Silveira Alonso Munhoz and other (2020) ได้ศึกษาเรื่อง การขนส่งอัจฉริยะ: ตัวขับเคลื่อนหลักสำหรับการเพิ่มความฉลาดของการสัญจรในเมือง สรุปได้ว่า “การเคลื่อนย้ายในเมืองมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศน์ของเมืองอัจฉริยะที่ซับซ้อน ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เมืองมีความชาญฉลาดมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยบุคลากรภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับภารกิจงานด้านการขนส่ง จำนวน 356 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 356 ชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิภาคสนามจากแบบสอบถาม (Questionnaire) กับกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การเก็บรวบรวมข้อมูลระดับทุติยภูมิ ซึ่งได้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น กฎระเบียบ ข้อบังคับ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเมือง ตำราหนังสือ เอกสารงานวิจัย และบทความวิชาการต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation), ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) และ สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

การศึกษาแนวทางการพัฒนาเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) มีผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50.9 มีอายุ 25 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.6 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 52.8 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65.9 มีอาชีพข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 24.7 และมีอาชีพลูกจ้างประจำ คิดเป็นร้อยละ 24.7 มีรายได้ต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ

ละ 41.6 สังกัดแขวงทางหลวงจังหวัดบุรีรัมย์ คิดเป็นร้อยละ 46.9 มีตำแหน่งอื่น ๆ (เช่น ลูกจ้างเหมาบริการ คนงาน เป็นต้น) คิดเป็นร้อยละ 32.8 และมีหน้าที่ด้านบริหารงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 32.8

2. ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นในระดับมากทุกข้อ ดังนี้ ด้านผู้นำ เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.76), ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$, S.D. = 0.84), ด้านผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.88$, S.D. = 0.74), ด้านโครงสร้างพื้นฐานเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.84), ด้านเจตจำนงทางการเมือง เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.80), ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐส่วนกลาง เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.83$, S.D. = 0.80) และด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.79) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ

ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านผู้นำ	4.05	0.76	มาก
2. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	3.86	0.84	มาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3.91	0.84	มาก
4. ด้านผู้มีส่วนได้เสีย	3.88	0.74	มาก
5. ด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3.72	0.79	มาก
6. ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐส่วนกลาง	3.83	0.80	มาก
7. ด้านเจตจำนงทางการเมือง	3.87	0.80	มาก
รวม	3.87	0.79	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ของเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยมาก

ที่สุด คือ ด้านผู้นำ รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และน้อยที่สุด คือ ด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.87$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.79

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ที่ส่งผลต่อระดับความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ

ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ	B	SE	Beta	t	p-value*
ค่าคงที่ (Constant)	1.539	0.323		4.758	0.000
ด้านผู้นำ (LED)	-0.072	0.084	-0.057	-0.859	0.391
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF)	0.199	0.087	0.169	2.300	0.022
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR)	0.134	0.083	0.116	1.617	0.107
ด้านผู้มีส่วนได้เสีย (STA)	-0.071	0.112	-0.053	-0.636	0.525
ด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและ นวัตกรรม (RES)	0.085	0.110	0.067	0.769	0.442
ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐส่วนกลาง (GOV)	-0.051	0.102	-0.043	-0.496	0.620
ด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL)	0.295	0.099	0.258	2.967	0.003
R = 0.407 R ² = 0.165 adjR ² = 0.147 df = 319 F = 8.837 Std. _{est} = 0.795 p-value = 0.000					

ตัวแปรอิสระ : ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF) และปัจจัยด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL)

ตัวแปรตาม : ระดับความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ

จากตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงถดถอยของปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ ในด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility: ACC) พบว่ามี 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF) และปัจจัย

ด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL) อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$) โดยสามารถสร้างเป็นสมการได้ดังต่อไปนี้ $ACC = 1.539 + 0.199 (INF) + 0.295 (POL) + e$ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปัจจัยที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะที่มีต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ ในด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility: ACC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F = 8.837$; $p = 0.000$) โดยสามารถอธิบาย Model คือ $adjR^2 = 0.147X$ ซึ่งตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ACC ซึ่งก็คือ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF) และปัจจัยด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL) มีผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ ในด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility: ACC) เท่ากับ 14.70 % นอกนั้นเป็นอิทธิพลปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นในระดับมากทุกข้อ ดังนี้ ด้านผู้นำ เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.76), ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$, S.D. = 0.84), ด้านผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.88$, S.D. = 0.74), ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.84), ด้านเจตจำนงทางการเมือง เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.80), ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐส่วนกลาง เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.83$, S.D. = 0.80) และด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.79) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของธนาจุฑา กังสกุลนิติ (2562) ศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยในอนาคต โดยปัจจัยหลักในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ได้แก่ (1) การสนับสนุนของภาครัฐ (2) การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน (3) การมีส่วนร่วมของ

ภาคประชาชน (4) โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (5) เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งนี้สำหรับเมืองใดที่มีความพร้อมในปัจจุบัน ทั้ง 5 ข้อย่อมส่งผลให้การพัฒนาเมืองอัจฉริยะสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามเมืองต่าง ๆ ในประเทศไทยยังมีความพร้อมในด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่เท่ากัน

2. การวิเคราะห์ปัจจัยการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเป็นเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) ในด้านการเข้าถึงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง/ระบบขนส่งสาธารณะ (Accessibility: ACC) มี 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INF) และปัจจัยด้านเจตจำนงทางการเมือง (POL) ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑาทิพย์ กิจรักษา และศุภวัฒนากร วงศ์ธนวสุ (2562) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบตัวชี้วัดการเป็นเมืองที่มีการเดินทางอัจฉริยะ โดยระบุว่าการเดินทางอัจฉริยะ (Smart Mobility) อันเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญหนึ่งของแนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart city) ตัวชี้วัดการเป็นเมืองที่มีระบบการเดินทางอัจฉริยะ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้านการเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดด้านการเข้าถึงการเดินทางที่หลากหลาย และตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ประยุกต์ใช้ ICT ซึ่งตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้านดังกล่าวเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ระบบการเดินทางมีความอัจฉริยะ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนณรงค์ พันธุ์จันทิก และฉาน เรืองธรรมสิงห์ (2560) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเมืองขอนแก่นให้เป็นเมืองอัจฉริยะ โดยสรุปว่าพัฒนาการของขอนแก่นสมารถชี้ได้ แบ่งออกได้เป็น 3 ยุคหลัก ๆ ได้แก่ (1) ยุคเริ่มต้น (2) ยุคเปลี่ยนผ่าน และ (3) ยุคพัฒนา ผลความก้าวหน้าจนถึงปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในกระบวนการแผนด้วยความสำเร็จในขั้นการยอมรับทางการเมือง (political buy-in) การพัฒนาที่มีความก้าวหน้ามากที่สุด คือ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) ส่วนประเด็นความท้าทายหลักที่สำคัญ คือ การรักษาไว้ซึ่งความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการก่อเกิด ผลักดันและ ขับเคลื่อน ขอนแก่นสมาร์ทซิตี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จังหวัดบุรีรัมย์สามารถนำผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสำหรับใช้เป็นแนวทางพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะได้
2. จังหวัดบุรีรัมย์สามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการกำหนดยุทธศาสตร์หรือนโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ด้านขนส่งอัจฉริยะได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาในครั้งต่อไป ควรศึกษากับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับบริการของระบบขนส่ง โดยตรง เช่น ประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ที่มีส่วนในการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ ด้านการขนส่งอัจฉริยะ
2. การศึกษาแนวทางการพัฒนาเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ ควรศึกษาในด้านอื่น ๆ อีก 6 ด้านให้ครบถ้วน ตามลำดับปัญหาหรือตามลำดับความสำคัญ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) ด้านพลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) ด้านพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และด้านการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Governance)

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ. (2561). *แผนแม่บทการพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://www.depa.or.th/sites/default/files/publication/files/Master%20Plan%20Draft%20v%200.3.pdf>
- จุฑาทิพย์ กิจรักษา และศุภวัฒน์กร วงศ์ธนวุธ. (2562). การเปรียบเทียบตัวชี้วัดการเป็นเมืองที่มีการเดินทางอัจฉริยะ. *วารสารมหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด*, 9(2), 379-390.
- เจนณรงค์ พันธุ์จันทิก และฉาน เรืองธรรมสิงห์. (2562). การพัฒนาเมืองขอนแก่นให้เป็นเมืองอัจฉริยะ : พัฒนาการและความก้าวหน้า. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการสาธารณะยุคดิจิทัล ครั้งที่ 5* (น. 581-592). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธนาจุชา กังสกุลนิติ. (2562). *แนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยในอนาคต*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี.
- นันทวัน วงศ์จกรกิตติ. (2559). นโยบายการให้บริการจังหวัดอัจฉริยะของประเทศไทย. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 11(3), 365-377.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570). (2565, 1 พฤศจิกายน). *ราชกิจจานุเบกษา* (เล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 258 ง, น. 1 - 143). สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_Final.pdf
- พวงเพชร ทองหมื่นไวย และสัญญา เคนาภูมิ. (2560). กลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการดำเนินการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 4(1), 43-52.
- ภาวิณี เอี่ยมตระกูล และคณะ. (2560). *กรอบการวิเคราะห์นโยบายการวางแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน*. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศิริวัฒน์ เจนรังสรรค์ และวิมลสิริ แสงกรด. (2562). *การพัฒนาเทศบาลเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น*. วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2560). *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : ธรรมสาร.

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2561). *คู่มือการจัดทำแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะ*. กรุงเทพฯ.

Maldonado Silveira Alonso Munhoz, P. A., et al. (2020). Smart mobility: The main drivers for increasing the intelligence of urban mobility. *Sustainability*, 12(24), 10675.

Myeong et al. (2018). *A study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis*. [online] Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2606>