

รูปแบบการสัญจร Micromobility เพื่อการเดินทางเชื่อมต่อ ในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร

สญชัย ลบแยม^{1*}

Received 30 October 2025

Revised 10 January 2026

Accepted 3 May 2026

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้รูปแบบการสัญจร Micromobility ซึ่งครอบคลุมสกูตเตอร์ไฟฟ้าและจักรยาน เพื่อเป็นระบบสนับสนุนการเดินทาง ในการเชื่อมต่อระยะสุดท้าย ในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร และเพื่อเสนอแนะแนวทางส่งเสริมการใช้งานอย่างยั่งยืนต่อภาครัฐ และผู้ประกอบการ การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจกับกลุ่มตัวอย่าง 300 คน ผ่านแบบสอบถามทั้งรูปแบบภาคสนามและออนไลน์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Chi-square และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V และ Phi ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้สกูตเตอร์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ เพศ และช่วงอายุ โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ช่วงอายุ 20-29 ปี ในขณะที่การเลือกใช้จักรยานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับระดับรายได้ (กลุ่มรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาทต่อเดือน) และระยะเวลาการเดินทาง (นิยมใช้ในระยะเวลาไม่เกิน 30-60 นาที) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ในระดับสูงระหว่างการใช้สกูตเตอร์ไฟฟ้าและจักรยาน ซึ่งบ่งชี้ว่าเป็นกลุ่มผู้ใช้งานเดียวกัน ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประกอบด้วย 5 ประการสำคัญ ได้แก่ (1) การจัดทำทางสัญจรเฉพาะที่มีการป้องกัน (2) การเชื่อมต่อโครงข่ายเข้ากับระบบขนส่งสาธารณะหลักและมีแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย (3) การเพิ่มจุดจอดในจุดเชื่อมต่อการเดินทางและแหล่งกิจกรรม (4) การใช้ระบบ CCTV เพื่อความปลอดภัยและวินัยจราจร และ (5) การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานรองรับสภาพอากาศร้อนชื้นและการปรับปรุงกฎหมายรองรับสกูตเตอร์ไฟฟ้า

คำสำคัญ: Micromobility สกูตเตอร์ไฟฟ้า จักรยาน การเดินทางเชื่อมต่อระยะสุดท้าย เกาะรัตนโกสินทร์

¹ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เลขที่ 31 ถนนหน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

* Corresponding author email: lobyaem_s@silpakorn.edu

MICROMOBILITY FOR INTERMODAL TRANSPORTATION IN RATTANAKOSIN ISLAND, BANGKOK

Sonchai Lobyam^{1*}

Abstract

This research analyzes the factors influencing the choice of micromobility modes – specifically e-scooters and bicycles – as feeder systems for last-mile connectivity in the Rattanakosin Island area of Bangkok. It also provides sustainable promotion recommendations for the government and private operators. An exploratory research methodology was employed with a sample of 300 participants, using both field and online surveys. Data were analyzed using chi-square statistics, Cramer's V, and Phi coefficients. The findings reveal that the choice of e-scooters is significantly associated with gender and age, particularly among younger users aged 20–29. Conversely, bicycle use is significantly influenced by income level (among groups earning below 30,000 THB per month) and travel duration (typically preferred for trips of 30–60 minutes). Furthermore, a strong correlation was identified between the use of e-scooters and bicycles, suggesting an overlapping user base. The study proposes five key policy recommendations: (1) developing dedicated protected lanes; (2) integrating micromobility networks with primary public transport systems through user-friendly applications; (3) increasing parking facilities at transit hubs and activity centers; (4) implementing CCTV systems to improve safety and traffic discipline; and (5) enhancing infrastructure to accommodate tropical climates and updating traffic laws to recognize e-scooters.

Keywords: Micromobility, E-scooter, Bicycle, Last-mile connectivity, Rattanakosin Island

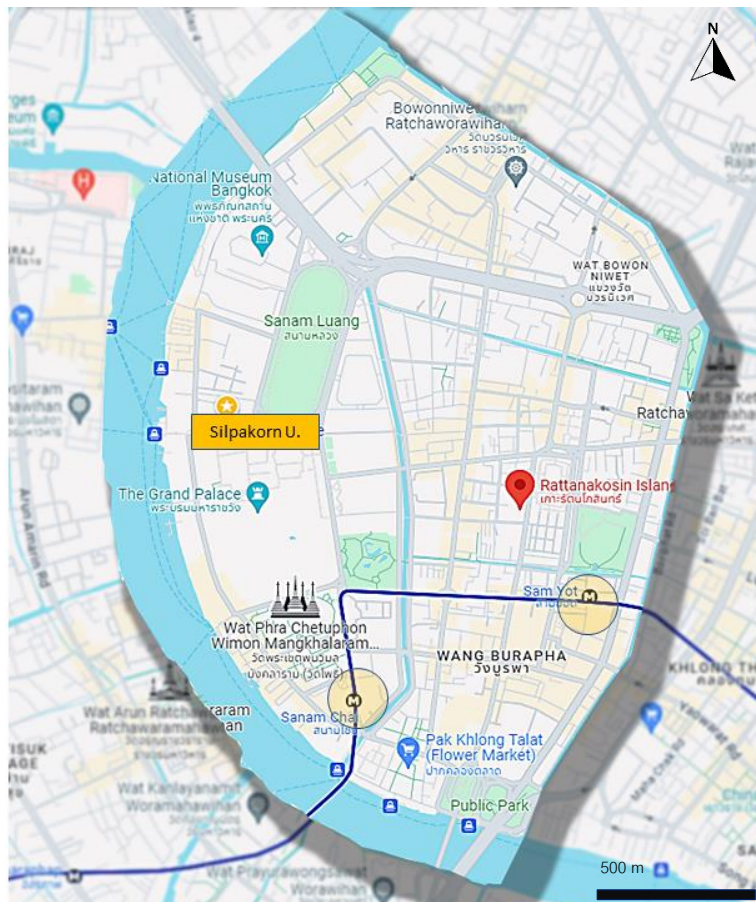
¹ Faculty of Architecture, Silpakorn University, 31 Na Phra Lan Rd., Phra Borom Maharachawang, Phra Nakhon, Bangkok 10200

* Corresponding author email: lobyam_s@silpakorn.edu

บทนำ

เกาะรัตนโกสินทร์ พื้นที่ประมาณ 4 ตารางกิโลเมตร เป็นที่ตั้งของชุมชนและย่านเก่าแก่ที่มีความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์ และสถานที่สำคัญระดับชาติมากมาย (ภาพที่ 1) อาทิ (1) พระราชวัง จำนวน 5 แห่ง (2) 3 กระทรวง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม และกระทรวงยุติธรรม (3) 6 กรม (4) ศาสนสถานที่สำคัญอันหลากหลาย มากกว่า 20 แห่ง อาทิ วัดราชบพิธอันเป็นที่ประทับของสมเด็จพระสังฆราชปัจจุบัน (5) สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (6) โรงเรียนสำคัญ 9 แห่ง และ (7) พิพิธภัณฑ์ระดับชาติ จำนวน 7 แห่ง ในเรื่องการคมนาคมขนส่ง (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2567) เกาะรัตนโกสินทร์เป็นศูนย์กลางสายเดินรถประจำทาง จำนวน 22 สาย และการโดยสารทางเรือ ประกอบด้วยท่าเรือข้ามฟาก และท่าเรือด่วน จำนวน 8 ท่า มีปริมาณผู้โดยสารข้ามฟาก มากกว่าหนึ่งแสนคนต่อวันซึ่งเทียบได้กับผู้โดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ (MRT) และผู้โดยสารเรือด่วนวันละกว่าแปดหมื่นคน (เทียบเคียงกับผู้โดยสาร Airport Rail Link) อีกทั้งปัจจุบันยังเป็นที่ตั้งของสถานี MRT ถึง 2 สถานี ไม่รวมที่กำลังก่อสร้างเพิ่มเติม ประชากรในพื้นที่ 44,923 คน ความเร็วรถยนต์เฉลี่ยในปี 2564 อยู่ที่ประมาณ 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งอยู่ในสถานการณ์โควิด หากเป็นสถานการณ์ปกติความเร็วคาดว่าจะต่ำลงไปอีก (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2567) ด้วยเกาะรัตนโกสินทร์มีความสำคัญเสมือนพื้นที่กระจายการจราจรระหว่างฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร ผกผันกับการจำกัดของพื้นที่ถนน สภาพคอขวดบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระปกเกล้า และสะพานพระพุทธยอดฟ้า และพื้นที่จอดรถที่จำกัด ในขณะที่มีแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติจำนวนมากภายในเกาะฯ เช่น พระบรมมหาราชวัง วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) ปากคลองตลาด และท่าเตียน เป็นต้น ดึงดูดนักท่องเที่ยวกว่า 6 ล้านคนต่อปี (ทรงพร สุวดีกะ และคณะ, 2564) ผลการศึกษาที่ยังบ่งชี้ว่านอกจากสภาพจราจรติดขัดแล้ว ยังมีปัญหาอื่นที่ส่งผลกระทบต่อการสัญจรในชีวิตประจำวันในพื้นที่นี้อีก ได้แก่ ปริมาณและคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะขนาดรองหรือระบบสนับสนุนขนส่งสาธารณะหลัก (Feeder) เพื่อการเชื่อมต่อการเดินทางที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเดินทางระยะสุดท้าย (Last mile) จากระบบขนส่งสาธารณะหลักไปยังจุดหมายปลายทาง เช่น ที่ทำงาน สถานศึกษา หรือแหล่งกิจกรรมที่สำคัญต่าง ๆ

จากสภาพแวดล้อมด้านการเดินทางดังกล่าว ส่งผลกระทบเป็นอันมากต่อผู้สัญจรด้วยระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร ปัญหาที่พบ อาทิ รถโดยสารประจำทางไม่เพียงพอ ขาดช่วง ผู้โดยสารแน่น ใช้เวลารอนานนับชั่วโมงจึงเสียเวลาไปกับการเดินทางเป็นอันมาก ไปทำงานหรือไปเรียนสาย (ภาพที่ 2) หลายคนหันไปใช้จักรยาน สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า หรือรถจักรยานยนต์ ทางใดทางหนึ่งเพื่อเสริมการเดินทางเชื่อมต่อระยะสุดท้าย หรือ Last mile (Buri, 2023; ไทยรัฐออนไลน์, 2562) ในต่างประเทศช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีรูปแบบการสัญจรที่เป็นที่นิยมสำหรับการเดินทาง Last mile ของประชาชนในเมืองที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งต้องการการเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ไร้มลพิษ และขณะเดียวกันยังตอบสนองความต้องการเดินทางส่วนบุคคล (Private mode) คือ รูปแบบการสัญจร Micromobility เช่น จักรยานสาธารณะ (Shared bike) หรือสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้าสาธารณะ (Shared e-scooter) รูปแบบนี้เป็นทางเลือกของประชาชนที่ต้องการเดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองที่มีสภาพจราจรติดขัด และช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของเมืองที่ได้รับผลกระทบจากการจราจรดังกล่าวได้อีกทางหนึ่งด้วย ตัวอย่างเมืองที่เป็นที่นิยม อาทิ กรุงปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ กวางโจว นิวยอร์ก และกรุงวอชิงตัน ดี ซี (Feng & Ye, 2020; The National Association of City Transportation Officials [NACTO], 2024)



ภาพที่ 1 พื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร
ที่มา: ปรับปรุงจาก Google (n.d.)



ภาพที่ 2 วิธีชีวิตผู้สัญจรในกรุงเทพมหานคร
ที่มา: ไทยรัฐออนไลน์ (2562)

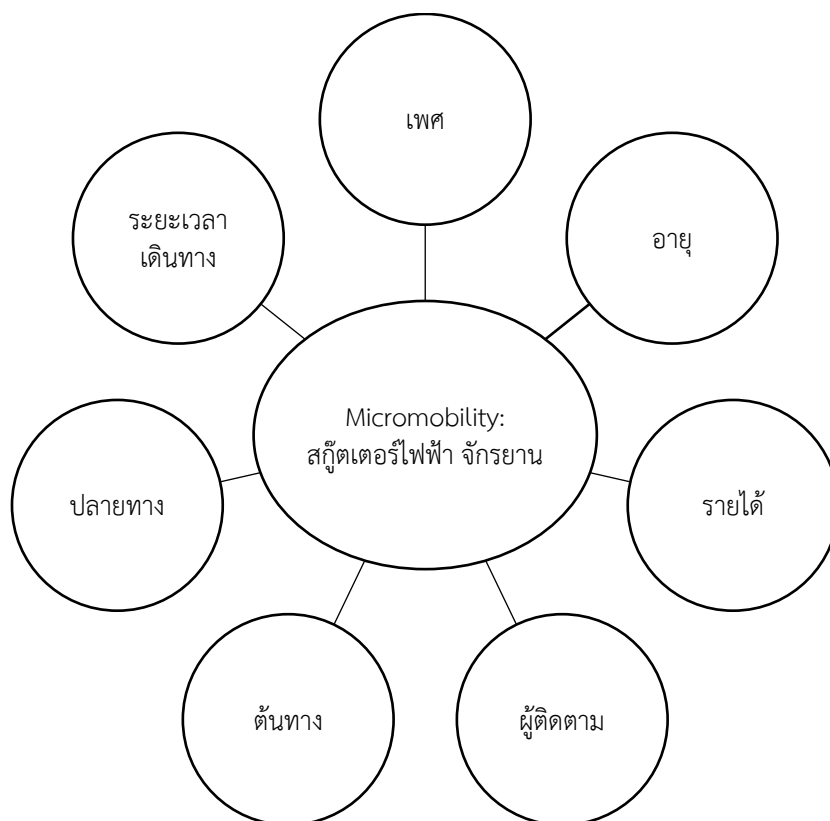
จากปัจจัยและผลการศึกษาที่ผ่านมาดังกล่าว เป็นที่มาของความสำคัญของงานวิจัยชิ้นนี้ เพื่อศึกษาค้นหาว่าการเดินทางรูปแบบ Micromobility ที่ครอบคลุมสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า และจักรยาน จะเป็นที่ยอมรับต่อประชาชนผู้สัญจรในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ มากน้อยเพียงไร และมีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานรูปแบบการสัญจรดังกล่าว ทั้งนี้ ระบบ Micromobility ยังไม่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างเป็นระบบจากภาครัฐ และยังไม่แพร่หลายในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของกรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสัญจรด้วยรูปแบบ Micromobility ได้แก่ สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า และจักรยาน
2. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางส่งเสริมการใช้งาน Micromobility อย่างยั่งยืน ต่อภาครัฐและผู้ประกอบการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

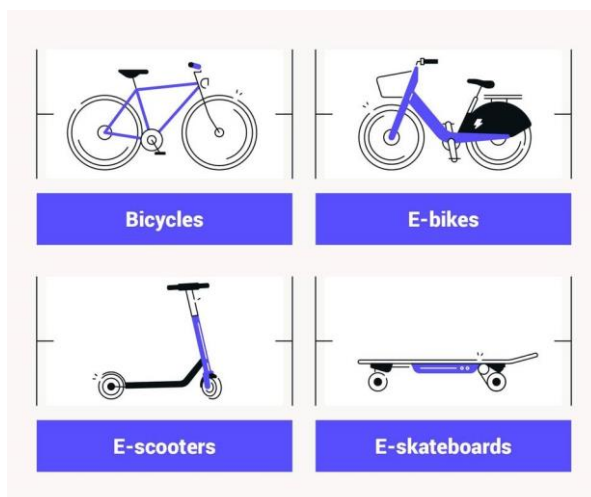
การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory research) เพื่อค้นหาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์มูลฐานระหว่างตัวแปรที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการเลือกใช้รูปแบบการสัญจร Micromobility (สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า และจักรยาน) ตัวแปรอิสระที่จะทดสอบ ประกอบด้วย เพศ (Sex) อายุ (Age) รายได้ (Income) การมีผู้ติดตาม (Follower) ต้นทาง (Origin) ปลายทาง (Destination) และระยะเวลาเดินทาง (Travel time) ตามกรอบแนวคิดในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการสัญจร Micromobility เป็นรูปแบบการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล น้ำหนักเบา น้อยกว่า 500 กิโลกรัม เครื่องยนต์ไม่มีสันดาปภายใน ไร้มลพิษ มีความปลอดภัยด้วยความเร็วที่ต่ำกว่า 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และทั่วไปใช้เดินทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร หรือ 30 นาที เป็นรูปแบบการสัญจรที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ สามารถส่งเสริมและสนับสนุนการเดินทางระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยเฉพาะส่งเสริมการเดินทางระยะสุดท้ายระหว่างระบบขนส่งสาธารณะไปสู่ปลายทาง (Last mile) (รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์ และญาณสินี เนื่องจางค์, 2562; สำนักข่าวซินหัว, 2562; ITDP, 2024) Micromobility รวมถึงจักรยาน สกู๊ตเตอร์ และสเก็ตบอร์ด (ภาพที่ 4) ใช้แรงคนหรือไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์ส่วนตัวหรืออุปกรณ์ที่แบ่งปันกันใช้ สามารถใช้แทนรถยนต์ส่วนบุคคลสำหรับการเดินทางระยะสั้น นิยมขับขี่ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที (McQueen et al., 2021) ตั้งแต่ปี 2010 เป็นต้นมา บริษัทสตาร์ทอัพ (Startup) จำนวนมากได้จำหน่ายสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการสัญจรร่วมกัน (Sharing) ในประเทศสหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาชนจีน Shared bike และ Shared e-scooter หากรวมจำนวนการเดินทาง (Trip) เข้าด้วยกัน เกิดการเดินทางหลักล้านครั้งต่อปี (Abduljabbar, 2021; NACTO, 2024; Feng & Ye, 2020)



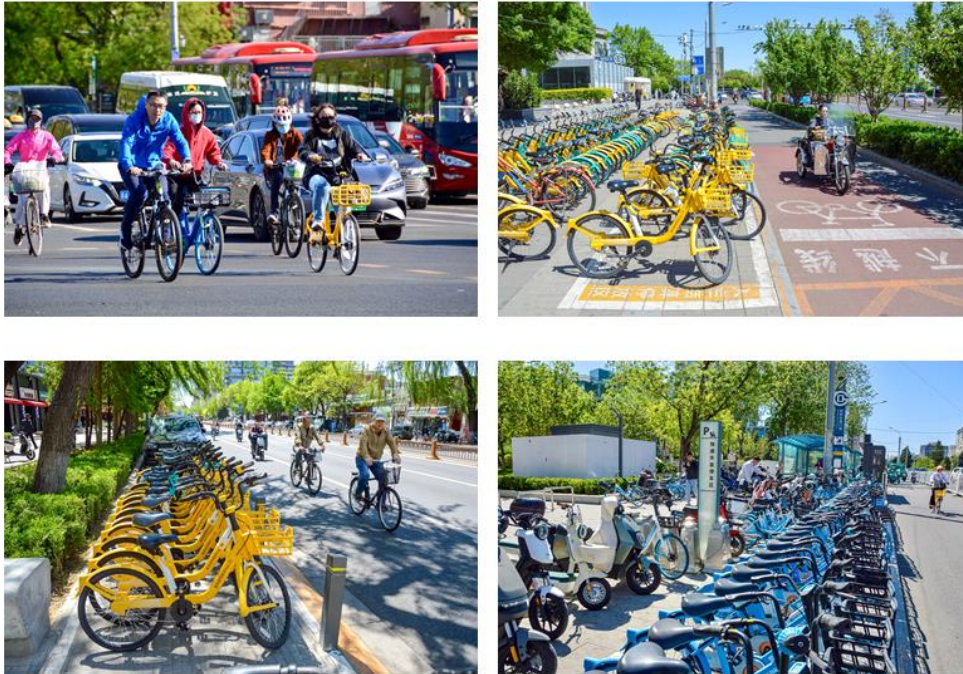
ภาพที่ 4 รูปแบบการสัญจร Micromobility
ที่มา: Meyer (2023)

ระบบ Micromobility ในบริบทโลก พบว่าการพัฒนาของเทคโนโลยีดังกล่าวส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการวางผังเมืองและการสัญจรในเขตเมือง โดยสามารถสรุปประเด็นสำคัญระหว่างประเทศมหาอำนาจทางฝั่งทวีปอเมริกาเหนือและสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ดังนี้

พัฒนาการและนวัตกรรมในบริบทของจีน

ในสาธารณรัฐประชาชนจีน ระบบจักรยานสาธารณะ (Shared bike) มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด ตั้งแต่ช่วงปี 2016 (พ.ศ. 2559) โดยเฉพาะในกลุ่มเมืองระดับ Tier 1 โดยมีลักษณะเด่นคือการใช้ระบบไร้สถานี (Dockless) ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถรับและจอดจักรยานที่ใดก็ได้ ซึ่งเพิ่มความสะดวกเมื่อเทียบกับระบบดั้งเดิมแบบมีสถานีจอด (Station-based) ในฝั่งประเทศตะวันตก เทคโนโลยีหลักที่ใช้ประกอบด้วยระบบ GPS, คลาวด์ และการปลดล็อกผ่าน QR Code โดยตัวรถมีการออกแบบที่เน้นความทนทาน เช่น ยางตันและแผงโซลาร์เซลล์เพื่อให้พลังงานต่อระบบดิจิทัล (ภาพที่ 5) ระบบนี้พิสูจน์แล้วว่าประสบความสำเร็จมากกว่าโครงการของภาครัฐในอดีต และสามารถแก้ปัญหาการเดินทางในช่วง “กิโลเมตรสุดท้าย” (Last mile)

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่าในปักกิ่งมีการใช้งานถึง 3.6 ล้านครั้งต่อวัน (Trips/Day) และร้อยละ 70 เป็นการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชน อย่างไรก็ตาม การขยายตัวอย่างรวดเร็วนำมาซึ่งความท้าทายด้านผังเมือง เช่น การจอดที่ไร้ระเบียบซึ่งเบียดบังพื้นที่สาธารณะ และมลพิษจากกระบวนการผลิต (เกือบร้อยละ 50 ของการผลิตจักรยาน มาจากสาธารณรัฐประชาชนจีน) (Song et al., 2017; Feng & Ye, 2020; Bruntlett & Bruntlett, 2025)



ภาพที่ 5 Micromobility ในสาธารณรัฐประชาชนจีน
ที่มา: Bruntlett and Bruntlett (2025)

ประสบการณ์และการจัดการในทวีปอเมริกาเหนือ

ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา Shared bike และ E-scooter ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายการขนส่งอย่างแน่นแฟ้น โดยมียอดการใช้งานรวมกว่า 887 ล้านครั้ง (Million trips) ในช่วง 13 ปีที่ผ่านมา ระบบนี้มีบทบาทสำคัญในการทดแทนการใช้รถยนต์ในระยะสั้น และขยายขอบเขตการเข้าถึงขนส่งสาธารณะ (ภาพที่ 6) อย่างไรก็ตาม อุปสรรคสำคัญที่พบคือ "ความสามารถในการจ่าย" (Affordability) เนื่องจากต้นทุนการใช้งานต่อเที่ยวค่อนข้างสูง โดยการเดินทางด้วยจักรยานไฟฟ้า (E-bike) อาจมีราคาสูงถึง 7 ดอลลาร์ต่อเที่ยว และสกูตเตอร์ไฟฟ้ามีราคาเฉลี่ยที่ 6 ดอลลาร์ ซึ่งไม่จูงใจสำหรับการใช้งานประจำวันหากเทียบกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูงถึง 14 ดอลลาร์ต่อวัน (NACTO, 2024; ITDP, 2024)

ข้อเสนอแนะเชิงผังเมืองและนโยบาย

จากการวิเคราะห์ประสบการณ์ใช้งานรูปแบบการสัญจร Micromobility ของทั้งสองภูมิภาค ความยั่งยืนของระบบขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์จากภาครัฐ ทั้งในด้านงบประมาณดำเนินงานเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ และการยกเว้นภาษีที่เกี่ยวข้อง ในด้านผังเมือง สิ่งสำคัญคือการสร้างเครือข่ายเลนจักรยานที่ปลอดภัยและเชื่อมต่อถึงกัน รวมถึงการจัดวางตำแหน่งสถานีหรือจุดจอดให้ใกล้กับแหล่งจุดบริการขนส่งสาธารณะและจุดหมายปลายทางยอดนิยม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้งานในระยะยาว



ภาพที่ 6 Micromobility ในสหรัฐอเมริกา และแคนาดา
ที่มา: NACTO (2024)

อนึ่ง ประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กฎหมายรองรับแค่จักรยาน แต่ไม่รองรับสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2567) การสัญจรในรูปแบบ Micromobility จำเป็นต้องมีกฎหมายหรือกฎระเบียบรองรับเพื่อความปลอดภัยของผู้อื่นรวมถึงผู้ใช้งานเองอีกด้วย ในต่างประเทศ สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า สามารถใช้ช่องทางสัญจรเดียวกันกับทางจักรยาน

ระเบียบวิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยที่สำคัญ แบ่งออกได้เป็น (1) กลุ่มตัวอย่างและพื้นที่ศึกษา (2) เครื่องมือวิจัย และ (3) การวัดค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

กลุ่มตัวอย่างและพื้นที่ศึกษา

งานวิจัยออกแบบกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random sampling) และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร (Infinite population) ตามหลักการ Yamane (Sommer & Sommer, 2002) อยู่ที่ 300 คน การเก็บข้อมูลสุ่มเก็บระหว่างวันธรรมดา และระหว่างวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ การเก็บแบบสอบถามดำเนินการภายในพื้นที่ศึกษาเกาะรัตนโกสินทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ครอบคลุมพื้นที่ดังนี้

1. บริเวณโดยรอบสถานีขนส่งสาธารณะ เช่น สถานีรถไฟฟ้าสามยอด สถานีรถไฟฟ้าสนามไชย และบริเวณท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือท่าพระจันทร์ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือราชินี และท่าเรือยอดพิมาน
2. ย่านพาณิชยกรรม เช่น ปากคลองตลาด ท่าช้าง และท่าพระจันทร์
3. เส้นทางคมนาคมทางบก เช่น ถนนมหาธาตุ ถนนหน้าพระลาน ถนนราชดำเนินใน และถนนราชดำเนินกลาง
4. สถานศึกษาหลายระดับ เช่น มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โรงเรียนราชินี โรงเรียนสวนกุหลาบ และวิทยาลัยนาฏศิลป์ เป็นต้น
5. พื้นที่สาธารณะ เช่น ท้องสนามหลวง

เครื่องมือวิจัย

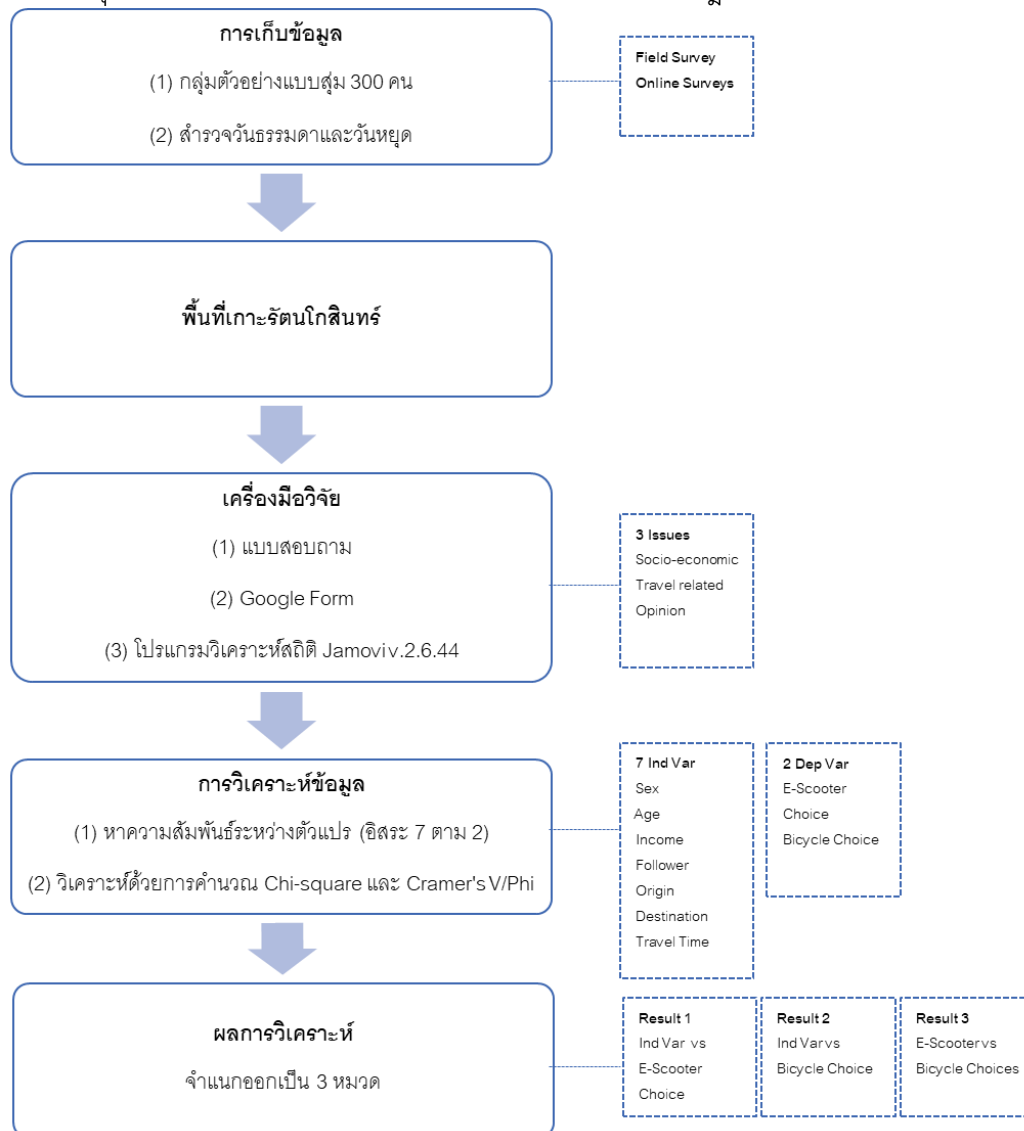
เครื่องมือช่วยเก็บข้อมูลงานวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaires) Google Form และ โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ Jamovi โครงสร้างแบบสอบถามถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐาน ด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้ตอบ 2) ข้อมูลด้านการเดินทาง และ 3) ข้อมูลด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเดินทางแบบ micromobility เช่น เส้นทาง การให้บริการ และความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อื่น ๆ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสอบถามทั้งรูปแบบภาคสนาม และแบบออนไลน์ (ผ่าน Google Form)

การวัดค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงสถิติระหว่างค่าข้อมูลตัวแปรที่เก็บได้ (Observed value - O) และ ค่าที่คาดหวัง (Expected value - E) ด้วยค่า Chi-square (χ^2) ตามสมการ 1

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (1)$$

โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนระเบียบวิธีวิจัยนี้ ปรากฏตามภาพที่ 7 กรอบกระบวนการวิจัย



ภาพที่ 7 กรอบกระบวนการวิจัย

ผลการวิจัย

งานวิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหรือตัวแปรอิสระ (Independent variables) จำนวน 7 รายการ และตัวแปรตาม (Dependent variables) จำนวน 2 รายการ โดยปัจจัยทั้ง 7 รายการ มีดังนี้

1. เพศ (Sex)
2. อายุ (Age)
3. รายได้ (Monthly income)
4. ผู้ติดตาม (Follower)
5. ต้นทาง (Origin)
6. ปลายทาง (Destination)
7. ระยะเวลาเดินทาง (Travel time)

ตัวแปรตาม 2 รายการ ได้แก่

1. การเลือกเดินทางด้วยสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า (E-scooter choice)
2. การเลือกเดินทางด้วยจักรยาน (Bike choice choice)

ในส่วนของการวิจัย แบ่งการอภิปรายเป็นสองส่วน ได้แก่ ค่าสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรอิสระ และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ค่าสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรอิสระ

การศึกษากำหนดตัวแปรอิสระที่อาจมีผลต่อตัวแปรตาม จำนวน 7 รายการ ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ ช่วงรายได้ ปัจจัยของการมีผู้ร่วมเดินทาง ประเภทต้นทางของผู้สัญจร ประเภทปลายทางของผู้สัญจร และระยะเวลาที่ใช้เดินทางจากต้นทางไปยังปลายทาง ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ของตัวแปรอิสระ จำนวน 7 รายการ ปรากฏตามตารางที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เพศ ประกอบด้วยเพศชาย เพศหญิง และไม่ขอระบุ ค่าสถิติชี้ว่าเพศหญิงมีสัดส่วนมากที่สุดที่ร้อยละ 49.10 และตามด้วยเพศชาย ที่ร้อยละ 39.70
2. อายุ จำนวนสูงสุดเป็นกลุ่มวัยเริ่มทำงาน หรือ First jobbers ช่วงอายุ 20-29 ปี มีสัดส่วนสูงสุดที่ร้อยละ 53.70 กลุ่มวัยทำงานช่วงกลาง อายุ 30-49 ปี ร้อยละ 22.90 และกลุ่มวัยเล่าเรียน อายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 20.10 ตามลำดับ
3. รายได้ จากผลสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 53.70 มีระดับรายได้ อยู่ระหว่าง 10,000 – 30,000 บาทต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 28.50 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน
4. ผู้ร่วมเดินทาง ในปัจจัยนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีผู้ติดตามเดินทางมาด้วยประมาณกึ่งหนึ่ง อยู่ที่ร้อยละ 51.40 ของทั้งหมด
5. ต้นทางการเดินทาง พบว่าเริ่มต้นการเดินทางสูงสุดมากกว่าร้อยละ 80 เริ่มจากบ้านหรือที่พักอาศัย
6. ปลายทางการเดินทาง สูงสุด 3 อันดับต้นตามสถิติ ได้แก่ (1) ร้านค้า ร้านอาหาร และ/หรือ แหล่งนันทนาการอื่น ร้อยละ 58.40 (2) สถานีขนส่งสาธารณะทางบก (รถโดยสารประจำทาง รถไฟฟ้า) และ/หรือทางน้ำ (เรือโดยสาร) ร้อยละ 12.60 และ (3) สถานที่ทำงาน ร้อยละ 9.80
7. ระยะเวลาเดินทาง ระยะเวลาเดินทางจากต้นทางถึงปลายทาง ตามสถิติชี้ว่ามากที่สุด ร้อยละ 39.70 ใช้เวลาเดินทางทั้งหมด อยู่ระหว่าง 15 – 30 นาที และใช้เวลาเดินทาง ระหว่าง 31 - 60 นาที อยู่ที่ร้อยละ 30.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 สถิติพรรณนาของตัวแปร (Descriptive statistics)

ลำดับที่	ตัวแปร	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
1	เพศ		
	ชาย	85	39.70
	หญิง	105	49.10
	ไม่ขอระบุ	23	10.70
	ไม่ตอบ	1	0.50
2	อายุ (ปี)		
	ต่ำกว่า 20	43	20.10
	20-29	115	53.70
	30-49	49	22.90
	50-60	5	2.30
	มากกว่า 60	2	0.90
3	รายได้ (บาท/เดือน)		
	ต่ำกว่า 10,000	61	28.50
	10,000-30,000	115	53.70
	30,001-50,000	29	13.60
	50,001-70,000	7	3.30
	มากกว่า 70,000	2	0.90
4	ผู้ติดตาม		
	มีผู้ติดตาม	110	51.40
	ไม่มีผู้ติดตาม	104	48.60
5	ต้นทาง		
	บ้าน/ที่พัก	175	81.80
	สถานที่ทำงาน	4	1.90
	สถานศึกษา	5	2.30
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/แหล่งนันทนาการ ท้องเที่ยว	5	2.30
	สถานีขนส่งสาธารณะ	14	6.50
	อื่น ๆ	11	5.10
6	ปลายทาง		
	บ้าน/ที่พัก	16	7.50
	สถานที่ทำงาน	21	9.80
	สถานศึกษา	12	5.60
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/แหล่งนันทนาการ ท้องเที่ยว	125	58.40
	สถานีขนส่งสาธารณะ	27	12.60
	อื่น ๆ	13	6.10
7	ระยะเวลาเดินทาง (นาที)		
	ต่ำกว่า 15	45	21.00
	15-30	85	39.70
	31-60	65	30.40
	มากกว่า 60	19	8.90

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การศึกษาวเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยค่าสถิติ Chi-square (X^2) และค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficients) ได้แก่ ค่า Cramer's V และค่า Phi (Φ) (กรณีตาราง Cross tabulation มีขนาด 2x2) สามารถจำแนกผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 หมวด ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า
2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเดินทางด้วยสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้าและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า

จากการศึกษาและวิเคราะห์พบว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) ได้แก่

1. เพศ มีค่า Chi-square 8.46 ค่า p 0.037 และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V 0.199 บ่งชี้ความสัมพันธ์ระดับต่ำ

2. อายุ มีค่า Chi-square 31.40 ค่า p <0.001 และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V 0.383 จากค่าสัมประสิทธิ์บ่งชี้ค่าความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ทั้งนี้ ตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ระดับรายได้ การมีผู้ติดตาม ต้นทาง ปลายทาง และระยะเวลาในการเดินทาง

ตารางที่ 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า

ลำดับที่	ตัวแปร	เลือกใช้ E-scooter (ราย)	ไม่เลือกใช้ E-scooter (ราย)	X^2	df	p	Cramer's V	Φ
1	เพศ			8.46	3	0.037*	0.199	n/a
	ชาย	58	27					
	หญิง	64	41					
	ไม่ขอระบุ	21	2					
	ไม่ตอบ	1	0					
2	อายุ (ปี)			31.400	4	<0.001*	0.383	n/a
	ต่ำกว่า 20	38	5					
	20-29	82	33					
	30-49	24	25					
	50-60	0	5					
	มากกว่า 60	0	2					
3	รายได้ (บาท/เดือน)			8.840	4	0.065	0.203	n/a
	ต่ำกว่า 10,000	48	13					
	10,000-30,000	73	42					
	30,001-50,000	19	10					
	50,001-70,000	4	3					
	มากกว่า 70,000	0	2					
4	ผู้ติดตาม			0.755	1	0.385	0.059	0.059
	มีผู้ติดตาม	77	33					
	ไม่มีผู้ติดตาม	67	37					

ตารางที่ 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยสกูเตอร์ไฟฟ้า (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	เลือกใช้ E-scooter (ราย)	ไม่เลือกใช้ E-scooter (ราย)	χ^2	df	p	Cramer's V	ϕ
5	เส้นทาง			1.19	5	0.946	0.0746	n/a
	บ้าน/ที่พัก	119	56					
	สถานที่ทำงาน	3	1					
	สถานศึกษา	3	2					
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/ แหล่งนันทนาการ	3	2					
	ท่องเที่ยว							
	สถานี่ขนส่งสาธารณะ	8	6					
	อื่น ๆ	8	3					
6	ปลายทาง			5.18	5	0.395	0.156	n/a
	บ้าน/ที่พัก	11	5					
	สถานที่ทำงาน	14	7					
	สถานศึกษา	8	4					
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/ แหล่งนันทนาการ	83	42					
	ท่องเที่ยว							
	สถานี่ขนส่งสาธารณะ	22	5					
	อื่น ๆ	6	7					
7	ระยะเวลาเดินทาง (นาที)			7.000	3	0.072	0.181	n/a
	ต่ำกว่า 15	26	19					
	15-30	65	20					
	31-60	43	22					
	มากกว่า 60	10	9					

หมายเหตุ * คือ มีนัยสำคัญที่ significance level 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามตารางที่ 3 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้จักรยาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

ระดับรายได้ มีค่า Chi-square 15.90 ค่า p 0.003 และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V 0.272 บ่งชี้ความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ระยะเวลาเดินทางที่ใช้ มีค่า Chi-square 11.50 ค่า p <0.009 และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V 0.231 บ่งชี้ความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ส่วนตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้สกูเตอร์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 5 รายการ ได้แก่ เพศ อายุ การมีผู้ติดตาม เส้นทาง และปลายทาง

ตารางที่ 3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน

ลำดับที่	ตัวแปร	เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	ไม่เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	χ^2	df	p	Cramer's V	ϕ
1	เพศ			7.15	3	0.067	0.1830	n/a
	ชาย	65	20					
	หญิง	65	40					
	ไม่ขอระบุ	19	4					
	ไม่ตอบ	1	0					
2	อายุ (ปี)			8.090	4	0.088	0.1940	n/a
	ต่ำกว่า 20	35	8					
	20-29	77	38					
	30-49	34	15					
	50-60	4	1					
	มากกว่า 60	0	2					
3	รายได้ (บาท/เดือน)			15.900	4	0.003*	0.2720	n/a
	ต่ำกว่า 10,000	54	7					
	10,000-30,000	75	40					
	30,001-50,000	17	12					
	50,001-70,000	3	4					
	มากกว่า 70,000	1	1					
4	ผู้ติดตาม			0.109	1	0.742	0.0225	0.0225
	มีผู้ติดตาม	76	34					
	ไม่มีผู้ติดตาม	74	30					
5	เส้นทาง			5.150	5	0.397	0.1550	n/a
	บ้าน/ที่พัก	125	50					
	สถานที่ทำงาน	2	2					
	สถานศึกษา	2	3					
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/ แหล่งนันทนาการ	4	1					
	ท้องเที่ยว							
	สถานีขนส่งสาธารณะ	8	6					
	อื่น ๆ	9	2					
6	ปลายทาง			6.62	5	0.25	0.176	n/a
	บ้าน/ที่พัก	9	7					
	สถานที่ทำงาน	13	8					
	สถานศึกษา	10	2					
	ร้านค้า/ร้านอาหาร/ แหล่งนันทนาการ	85	40					
	ท้องเที่ยว							
	สถานีขนส่งสาธารณะ	23	4					
	อื่น ๆ	10	3					

ตารางที่ 3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวแปร	เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	ไม่เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	χ^2	df	p	Cramer's V	ϕ
7	ระยะเวลาเดินทาง (นาที)			11.500	3	0.009*	0.2310	n/a
	ต่ำกว่า 15	26	19					
	15-30	67	18					
	31-60	48	17					
	มากกว่า 60	9	10					

หมายเหตุ * คือ มีนัยสำคัญที่ significance level 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเดินทางด้วยสกูเตอร์ไฟฟ้าและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน

ผลการวิเคราะห์เชิงสถิติชี้ว่าการเลือกเดินทางด้วยสกูเตอร์ไฟฟ้ามีความเกี่ยวข้องกับการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน โดยมีค่า Chi-square 36.80 ค่า $p < 0.001$ และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V 0.415 และค่าสัมประสิทธิ์ Phi 0.415 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) จากค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้บ่งชี้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้สกูเตอร์ไฟฟ้าและการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน

ตัวแปร	เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	ไม่เลือกใช้ จักรยาน (ราย)	χ^2	df	p	Cramer's V	ϕ
การเลือกใช้			36.8	1	<.001*	0.4150	0.4150
เลือกใช้ E-scooter	120	24					
ไม่เลือกใช้ E-scooter	30	40					

หมายเหตุ * คือ มีนัยสำคัญที่ significance level 0.05

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ชี้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเดินทางด้วยสกูเตอร์ไฟฟ้า และจักรยานเพื่อการเดินทางเชื่อมต่อ มีความแตกต่างกัน การเลือกใช้สกูเตอร์ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์เชิงสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับปัจจัยด้านเพศ และช่วงอายุ ในขณะที่การเลือกใช้จักรยานในการเดินทาง ตัวแปรที่มีอิทธิพลเชิงสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ระดับรายได้ และระยะเวลาเดินทาง อนึ่ง หากผู้เดินทางเลือกที่จะใช้จักรยานเป็นพาหนะ มีความเป็นไปได้สูงที่จะเลือกใช้สกูเตอร์ไฟฟ้าด้วย และเป็นไปได้ในทางกลับกัน ข้อค้นพบที่ได้นี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Dovey and Pafka (2020) หากภาครัฐหรือผู้ประกอบการ (Operators) ด้าน Micromobility จะส่งเสริมการใช้จักรยาน สามารถมุ่งเป้าส่งเสริมการใช้งานสกูเตอร์ไฟฟ้าได้ด้วยในเวลาเดียวกัน เพราะมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็นกลุ่มผู้ใช้งานเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สกูเตอร์ไฟฟ้าเป็นพาหนะในการเดินทาง ขึ้นอยู่กับ เพศ และอายุ จากสถิติและงานวิจัยที่ผ่านมา (McQueen et al., 2021; ITDP, 2024) เพศชายมีแนวโน้มในการใช้สกูเตอร์ไฟฟ้าสูงกว่าเพศหญิง อาจด้วยความชอบเป็นอิสระ การออกกำลังกาย และความตื่นตัวในการเดินทาง จากผลสำรวจช่วงอายุที่มีแนวโน้มใช้สูงสุดอยู่ระหว่าง 20-29 ปี อันเป็นช่วงวัยหนุ่มสาว กำลังศึกษาสถาบันอุดมศึกษา รวมถึงผู้ที่จบใหม่ การส่งเสริมการใช้งานสกูเตอร์ไฟฟ้าสามารถมุ่งเน้นไปที่กลุ่มหนุ่มสาว ช่วงอายุไม่เกิน 30 ปี โดยเฉพาะเพศ

ชายเป็นหลัก ในขณะที่ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานขึ้นอยู่กับระดับรายได้ และระยะเวลาที่ใช้เดินทาง จากผลการศึกษาวิจัยของ Gutiérrez et al. (2020) ชี้ว่าผู้มีรายได้น้อย ในเชิงเปรียบเทียบกับกลุ่มรายได้ที่สูงกว่า อาจมีข้อจำกัดเรื่องการเดินทาง Captive riders) และมีความเป็นไปได้สูงที่จะต้องเลือกใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักในการเดินทางหากต้องเลือกระหว่างรูปแบบการเดินทางประเภทต่าง (Travel modes) และจากผลสำรวจในงานวิจัยนี้รายงานว่าการกลุ่มรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาทต่อเดือนลงไป จำนวนมากเลือกที่จะใช้จักรยานเป็นพาหนะในการเดินทาง ส่วนระยะเวลาการเดินทาง จากการสำรวจความคิดเห็น ส่วนใหญ่พบว่าอยู่ที่ไม่เกิน 30 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shashank and Schuurman (2019) หากต้องเดินทางไกลหรือยาวนานกว่านั้น ผู้เดินทางอาจเลือกรูปแบบการเดินทางอื่นแทน ฉะนั้น การส่งเสริมการใช้จักรยานควรมุ่งเน้นไปยังกลุ่มแรกเข้าวัยทำงาน หรือ Entry jobbers (หรือ First jobbers) ด้วยระยะเวลาเดินทางไม่มากไปกว่าครึ่งชั่วโมง ทั้งนี้ ควรพิจารณาความเหมาะสมบริบทของเส้นทาง เช่น สภาพจราจร ความลาดชัน อุณหภูมิ และฤดูกาลประกอบด้วย อนึ่ง จากผลการวิเคราะห์ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการเลือกรูปแบบสัญจร Micromobility และการมีผู้ติดตามแต่อย่างใด

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยทุกประการ ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเดินทางโดยรูปแบบ Micromobility และการให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยผลการศึกษายืนยันว่ารูปแบบการสัญจร Micromobility มีอรรถประโยชน์และความเหมาะสมสูงต่อการเป็น Feeder หรือ Last-mile transportation กล่าวคือ (1) ส่งเสริมการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะหรือขนส่งมวลชนภายในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์และโดยรอบ (2) ส่งเสริมการเดินทางในชีวิตประจำวันของประชาชน โดยเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางที่คล่องตัว เหมาะกับสภาพแวดล้อมในเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง มีประสิทธิภาพและประหยัดเมื่อได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสม และ (3) ลดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมเนื่องจากไร้มลพิษ เพราะไม่ใช่เครื่องยนต์ระบบสันดาป

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการศึกษาและสำรวจความคิดเห็น แสดงให้เห็นถึงปัจจัยด้านคุณภาพ (Qualitative factors) อื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเลือกใช้รูปแบบการเดินทางแบบ Micromobility ที่ภาครัฐหรือผู้ประกอบการควรพิจารณาที่สำคัญจำนวน 5 ประการ ได้แก่

1. ควรมีเส้นทางเฉพาะสำหรับจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้า โดยขอให้เส้นทางที่มีการปกป้องตามหลักการออกแบบ (Protected lane) เพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่
2. เส้นทางจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้าควรเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ การมีเส้นทางที่ไม่ครอบคลุมเชื่อมต่ออาจส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เป็นอันมาก อีกทั้งการให้บริการควรเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เช่น การมีแอปพลิเคชันนำทางที่เสถียรและใช้งานง่าย และการมีป้ายบอกทางที่เป็นมิตร เป็นสากล
3. ควรเพิ่มจุดจอดจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้า การอำนวยความสะดวกเรื่องที่พักจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้าก็เป็นปัจจัยที่สำคัญ โดยเฉพาะบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทาง และหน้าร้านค้า ร้านอาหาร หรือแหล่งนัดพบ การตลอดจนสถานศึกษาและที่ทำงาน
4. ส่งเสริมระบบวงจรปิด (CCTV) เพื่อความปลอดภัยและวินัยจราจร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอดส่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และการบังคับใช้กฎหมายจราจรและมาตรการที่เกี่ยวข้องก็ยังคงเป็นปัจจัยบวกที่สำคัญต่อการส่งเสริมการใช้รถจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้า
5. ปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบเชิงลบต่อการสัญจรด้วยจักรยานและสกูตเตอร์ไฟฟ้า ได้แก่ สภาพอากาศร้อนชื้นของเมืองไทย จึงควรออกแบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับที่เหมาะสม เช่น ร่มเงา ที่บังแดด

และฝน ห้างน้ำที่เปลี่ยนเสื้อผ้าได้ และการปรับปรุงกฎหมายด้านจราจรเพื่อให้สิทธิในการเดินทางด้วยรูปแบบ Micromobility ด้วย เวกเซนที่เกิดขึ้นในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

1. อุปสรรคที่อาจมีผลต่อการสัญจรด้วยระบบ Micromobility และแนวทางแก้ไขปรับปรุง เพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้งาน
2. การขยายกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายผู้สัญจรประเภทนักท่องเที่ยว

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

เอกสารอ้างอิง

- ทรงพร สุวัฒน์ นันทวัฒน์ ลือสิงหนาท วีระชัย วงษ์วีระนิมิตร ปวโรธร ไชยเพชร และจิตติชัย รุจนกนกนาฏ. (2564, 23-25 มิถุนายน 2564). การศึกษาระบบนำส่งผู้โดยสาร (Feeder) ด้วยรถโดยสารประจำทาง เพื่อสนับสนุนการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า. ใน **เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26** (TRL30 1-7). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2567). **แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนและส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2566-2570**. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2562, 31 พฤษภาคม). **เหน้อยและท้อเหลือเกินรู้ไหม ชาวกทม. บ่น รถเมล์รอนาน คนแน่น ขาดช่วง**. ไทยรัฐ. <https://www.thairath.co.th/news/society/1580958>
- สำนักข่าวซินหัว. (2562, 20 สิงหาคม). **เนเธอร์แลนด์เสนอ ‘ปั่นจักรยาน’ ขึ้นแท่นมรดกวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ของชาติ**. สำนักข่าวซินหัว. https://www.xinhuanet.com/life-cul/26856_20190820
- รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์ และญาณสินี เนื่องจำนงค์. (2562, 17 กันยายน). **เนเธอร์แลนด์ประเทศปั่นได้ กับ การเรียกร้องที่ไม่ได้รอยด้วยกลีบกุหลาบ**. <https://themomentum.co/netherlands-bicycle-way>
- Abduljabbar, R. L., Liyanage, S., & Dia, H. (2021). The role of micro-mobility in shaping sustainable cities: A systematic literature review. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, 92, 102734. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102734>
- Bruntlett, M., & Bruntlett, C. (2025). **Bike-train intermodality can come in many different forms**. <https://www.modacitylife.com>
- Buri, B. (2023). **Bangkok bicycle city: Pun-Pun share the road**. <https://www.bhirajburi.co.th/community/public-transport-punpun-bicycle>
- Dovey, K., & Pafka, E. (2020). What is walkability? The urban DMA. **Urban Studies**, 57(1), 93-108. <https://doi.org/10.1177/0042098018819727>
- Feng, C., & Ye, J. (2020, December 27). **The rise and fall of Mobike and Ofo, China's bike-sharing twin stars**. South China Morning Post. <https://www.scmp.com/tech/start-ups/article/3114932/rise-and-fall-mobike-and-ofo-chinas-bike-sharing-twin-stars>

- Google. (n.d.). **Rattakosin island map**. Retrieved September 30, 2025 from https://www.google.com/maps/place/Rattanakosin+Island/@13.7500204,100.4897003,15z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x30e29910e094b81f:0x2421b5cc59a90c3a!8m2!3d13.75!4d100.5!16s%2Fm%2F0hr6tvgl5m1!1e1?authuser=0&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTAxNC4wKXMDSoASAFQAw%3D%3D
- Gutiérrez, M., Hurtubiab, R., & Ortúzar, J. d. D. (2020). The role of habit and the built environment in the willingness to commute by bicycle. **Travel Behaviour and Society**, 20(1), 62-73. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.02.007>
- Institute for Transportation & Development Policy (ITDP). (2024). **Defining Micromobility**. In ITDP_micromobility_infographic_full_200324 (Ed.), (Vol. 1.1MB): ITDP.
- McQueen, M., Abou-Zeid, G., MacArthur, J., & Clifton, K. (2021). Transportation Transformation: Is micromobility making a macro impact on sustainability? **Journal of Planning Literature**, 36(1), 46-61. <https://doi.org/10.1177/0885412220972696>
- Meyer, S. (2025, May 29). **The future of micromobility: How short, shared rides are disrupting car travel**. <https://www.thezebra.com/resources/driving/micromobility/#:~:text=These%20areas%20also%20promotes%20micromobility,%2C%20e%2Dbikes%20and%20more.>
- Shashank, A., & Schuurman, N. (2019). Unpacking walkability indices and their inherent assumptions. **Health and Place**, 55, 145-154. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.12.005>
- Sommer, R., & Sommer, B. B. (2002). **A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques**. Oxford University Press.
- Song, N., Pell, R., & Audenhove, F.-J. V. (2017). **The rapid growth of bike sharing in China**. Arthur D. Little. <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/rapid-growth-bike-sharing-china>
- The National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2024). **Shared micromobility in the U.S. and Canada: 2023**. <https://nacto.org/publication/shared-micromobility-report-2023/>