

ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
Intention to Use Electric Vehicle in Bangkok Metropolitan Area

ธีระ สุคนธ์สุวรรณ¹ เกษม สวัสดิ์²

Teera Sukonsawan¹, Kasem Swasdee²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าโดยรวมและจำแนกตามปัจจัยประชากรศาสตร์ 2) ความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีกับระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่ม ตัวอย่างคือ ประชากรในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เป็นการสุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น สุ่มตัวอย่างแบบสะดวก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ใช้สถิติ Independent Sample Test (t-test), One way ANOVA และ Partial Correlation ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และจำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน 2) ระดับความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงต้นทุน อยู่ใน ระดับสูง รองลงมาด้านด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูงมาก ตามลำดับ 3) ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า และด้านการรับรู้ถึงต้นทุน มีความสัมพันธ์กับ ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเชิงบวกอยู่ในระดับต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ส่วนด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ข้อเสนอแนะคือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้ามาขายในประเทศไทย ควรจะทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าให้คนได้รับรู้ เช่น ความปลอดภัยในการใช้งานหรือชาร์ตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า และการโฆษณาให้เห็นถึงประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้า

คำสำคัญ: รถยนต์ไฟฟ้า; การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน; การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

¹ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง; Master of Business Administration program, Ramkhamhaeng University; Email: 6514154152@rumail.ru.ac.th

² อาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง; Master of Business Administration program, Ramkhamhaeng University; Email: kasem250088@gmail.com

Abstract

This research aims to study 1) the overall demand for electric vehicles (EVs) and their demographic factors, 2) the importance of technology acceptance factors, and 3) the correlation between technology acceptance factors and the demand for EVs. The study employs a quantitative research method. The sample group was 400 individuals residing in Bangkok and its metropolitan area. Data were collected using questionnaires through non-probability sampling and convenience sampling methods. The statistics used for data analysis include Percentage, Frequency, Mean, and Standard Deviation. Hypotheses were tested at a significance level of .05 using the independent Sample Test (t-test), One-way ANOVA, and Partial Correlation. The research findings reveal that: 1) the overall demand for electric vehicles in Bangkok and its metropolitan area is generally quite high, gender, age, status, education level, job, and average monthly income, the demand for electric vehicles does not differ significantly. 2) The importance of technology acceptance factors, such as perceived usefulness and perceived cost, was high. The perceived ease of use and attitude towards EVs were also very high. 3) The perceived ease of use, Attitude towards Electric Vehicle and perceived cost had a very low positive correlation with the overall demand for EVs, at a statistically significant level of .05. But, perceived usefulness did not correlate with the demand for EVs. The suggestions were that relevant agencies, such as manufacturers or importers of EVs in Thailand, should publicize information about EVs to the public. This includes information on safety in usage and battery charging, as well as advertising the benefits of EVs.

Keywords: Electric Vehicles, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) เป็นปัญหาที่เกิดจากการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ ซึ่งก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างมาก หนึ่งในแนวทางการแก้ไข

ปัญหานี้คือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานที่ไม่สะอาด การใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles) เป็นทางเลือกที่สำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน ส่งผลให้รถยนต์ไฟฟ้ากำลังเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับในตลาดโลกรวมถึงประเทศไทย โดยการยอมรับเทคโนโลยี Davis และคณะ (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) ได้อธิบายถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model หรือ TAM) เป็นทฤษฎีด้านระบบสารสนเทศ ซึ่งปรับแต่งเพิ่มเติมจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action) ที่จำลองว่า ผู้ใช้งานจะยอมรับและใช้เทคโนโลยีได้อย่างไร ใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้งานคอมพิวเตอร์โดยแบบจำลองได้เสนอว่า เมื่อเทคโนโลยีใหม่ถูกนำเสนอ ซึ่งจุดประสงค์หลักของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี คือ การจัดเตรียมพื้นฐานสำหรับการติดตามผลกระทบต่อปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความเชื่อ ทศนคติ และความต้องการใช้งาน โดยสิ่งที่ส่งผลต่อทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude Toward Using) ได้แก่การรับรู้ประโยชน์ (Perceived usefulness) และ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use)

สำนักข่าวฐานเศรษฐกิจ (2567) กล่าวว่า สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย Electric Vehicle Association of Thailand - EVAT สรุปสถานการณ์ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2566 พบว่าในปี 2566 รถยนต์ไฟฟ้า BEV มียอดจดทะเบียนจำนวน 76,366 คัน เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2565 ที่มียอดจดทะเบียนทั้งสิ้น 9,678 คัน ขณะที่ยอดจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้า BEV รวมทุกประเภท ตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2566 มีการจดทะเบียนใหม่ทั้งสิ้น 100,219 คัน เติบโต 380% เมื่อเทียบกับปี 2565 ที่มียอดจดทะเบียนทั้งสิ้น 20,816 คัน เมื่อมาดูยอดจดทะเบียนสะสม ในกลุ่มยานยนต์ไฟฟ้า BEV มียอดเพิ่มขึ้นจาก 32,081 คัน ในปี 2565 เป็น 131,856 คัน ในปี 2566 เติบโต 311 % โดยยอดสะสมในกลุ่มนี้เติบโตในทุกประเภท

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจและตระหนักถึงความสำคัญของความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีเรื่องที่น่าสนใจศึกษาว่าความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นโดยรวมและเมื่อจำแนกตามปัจจัยด้านประชากรศาสตร์อยู่ในระดับใด มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อนำผลการศึกษาวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในศึกษาความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษา 1) ระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าโดยรวมและจำแนกตามปัจจัยประชากรศาสตร์ 2) ความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีกับระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า

นิยามศัพท์

1) กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ยึดตามความหมายของ Doryane K. (2004) หมายถึง เขตการปกครอง 6 จังหวัด รวมถึงกรุงเทพมหานคร โดยจังหวัดทางเหนือของกรุงเทพฯ เช่น ปทุมธานี และนนทบุรี และ

จังหวัดชายทะเลอย่างสมุทรปราการ ได้รับประโยชน์จากความใกล้ชิดกับเมืองหลวง และกรุงเทพฯ ใหญ่ถูกสร้างขึ้นจากพื้นที่ทั้งหมดนี้ (4,717 ตารางกิโลเมตร) จังหวัดทางตะวันตกอย่างสมุทรสาครและนครปฐม ซึ่งรวมกับกรุงเทพฯ ใหญ่เป็นเขตมหานครกรุงเทพฯ (7,758 ตารางกิโลเมตร) 2) รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) ยึดตามความหมายของ Goldman J. (Goldman J., 2018) หมายถึง รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้า โดยรถยนต์ประเภทนี้มีอัตราการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงเท่ากับศูนย์ การขับเคลื่อนรถยนต์จะไม่ใช้น้ำมันเลย ซึ่งระบบขับเคลื่อนจะอยู่ที่ก้อนแบตเตอรี่ ลิเทียม-ไอออน ที่ถูกวางในตัวรถเหนือเพลาขับเคลื่อน 3) การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ยึดตามความหมายของ Davis, Bagozzi และ Warshaw (Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989) หมายถึง ทฤษฎีด้านระบบสารสนเทศ ซึ่งปรับแต่งเพิ่มเติมจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action) ที่จำลองว่า ผู้ใช้งานจะยอมรับและใช้เทคโนโลยีได้อย่างไร 4) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ยึดตามความหมายของ ของ Davis, Bagozzi และ Warshaw (Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่า ระบบหรือเทคโนโลยีจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพในการทำงานผู้ใช้ให้ดีขึ้น 5) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use) ยึดตามความหมายของ Davis, Bagozzi และ Warshaw (Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าระบบหรือเทคโนโลยีจะไม่ต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน 6) ทศนคติที่มีต่อการใช้ (Attitude toward using) ยึดตามความหมายของ Ajzen (1991) และ Davis (Davis, 1989) หมายถึง ทศนคติที่มีต่อการใช้ว่าแต่ละบุคคลมีความตั้งใจที่จะใช้ระบบเทคโนโลยีหรือยอมรับการใช้งาน ในวิจัยนี้หมายถึงการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า 7) การรับรู้ถึงต้นทุน (Perceived Cost) ยึดตามความหมายของ Park, Lim และ Cho (Park, Lim, and Cho, 2018) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าการใช้งานระบบหรือเทคโนโลยีมีความคุ้มค่า และสามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ได้ 8) ความต้องการใช้งาน (Intention to use) ยึดตามความหมายของ Ajzen (1991) และ Davis (Davis, 1989) หมายถึง การตั้งใจที่จะใช้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 10,888,403 คน (สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ข้อมูล ณ วันที่ 24 เมษายน 2567) ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 400 คน

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับประชากรศาสตร์ ตามความหมายของ Hanna และ Wozniak (Hanna and Wozniak, 2001 อ้างอิงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2538) กล่าวว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคคล เช่น อายุเพศ การศึกษาอาชีพ รายได้ ศาสนาและเชื้อชาติ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

โดยทั่วไปมักใช้เป็นลักษณะพื้นฐานที่นักการตลาดจะนำมาพิจารณาสำหรับแบ่งส่วนตลาด (Market Segmentation) โดยนำมาเชื่อมโยงกับความต้องการ ความชอบ และอัตราการใช้สินค้าของผู้บริโภค

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ตามความหมายของ Davis และคณะ (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) ได้อธิบายถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model หรือ TAM) ที่จำลองว่า ผู้ใช้งานจะยอมรับและใช้เทคโนโลยีได้อย่างไร โดยแบบจำลองได้กล่าวว่า ผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความเชื่อ ทศนคติ และความต้องการใช้งาน โดยสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude Toward Using) ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived usefulness) และ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use) ซึ่งการรับรู้ความง่ายในการใช้งานจะส่งผลกระทบต่อ การรับรู้ประโยชน์ เนื่องจากระบบที่ง่ายต่อการใช้งานจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ถึงต้นทุน ตามความหมายของ Park, Lim and Cho (2018) กล่าวว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงต้นทุนของบริโคนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีแบบใหม่ ๆ เมื่อผู้บริโภคพบกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน (เช่น ต้นทุนในการรักษา ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง) เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเทคโนโลยีเหล่านั้น ไปพร้อมๆ กับศักยภาพของเทคโนโลยี

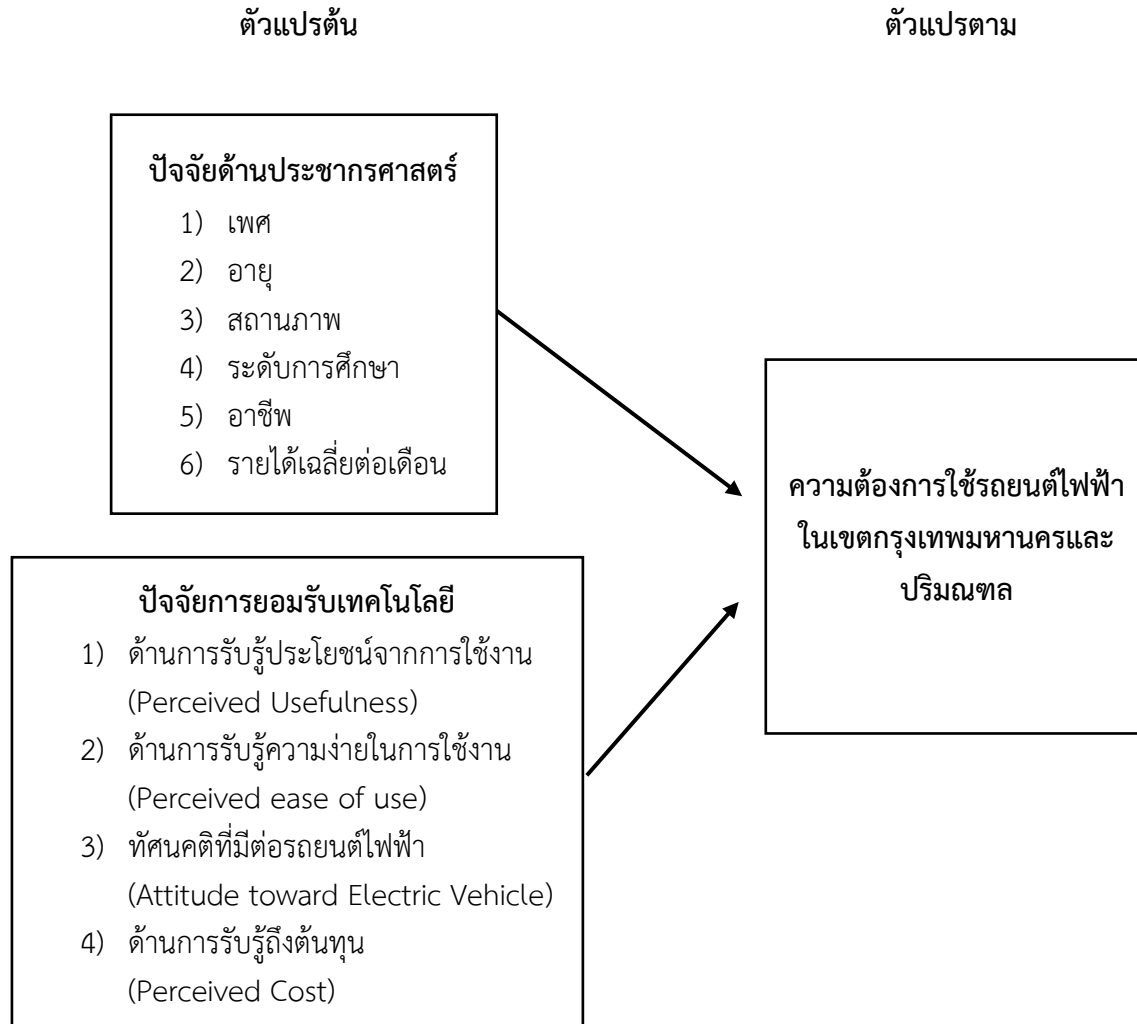
แนวคิดเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า ตามความหมายของ Goldman (Goldman J., 2014) กล่าวว่า แนวคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าคือการนำพลังงานไฟฟ้ามาใช้ในการขับเคลื่อน ซึ่งในปัจจุบัน รถยนต์ไฟฟ้า แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) รถไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle, HEV) 2) รถปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) 3) รถเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV) 4) รถแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle, BEV) โดยรถแบตเตอรี่ คือรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้า โดยรถยนต์ประเภทนี้มีอัตราการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงเท่ากับศูนย์ การขับเคลื่อนรถยนต์จะไม่ใช้น้ำมันเลย ซึ่งระบบขับเคลื่อนจะอยู่ที่ก้อนแบตเตอรี่ ลิเทียม-ไอออน ที่ถูกวางในตัวรถเหนือเพลาขับเคลื่อน ปัจจุบันค่ายรถยนต์หลายแห่งได้ประสบความสำเร็จจนสามารถพัฒนาออกมาเป็นรถต้นแบบ เพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้แล้ว

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1-6 ปัจจัยประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน แตกต่างกันความต้องการใช้งานความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลไม่แตกต่างกัน สมมติฐานที่ 7-10 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ทศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า และด้านการรับรู้ถึงต้นทุน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ขนาดกลุ่มตัวอย่างคือ 400 คน ซึ่งสุ่มแบบสะดวก (Non-probability Sampling) ตามสูตร Yamane แบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ คำถามคัดกรอง ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ การยอมรับเทคโนโลยี ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า และข้อเสนอแนะ การทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดใช้การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1 และการวัดความน่าเชื่อถือด้วยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ได้ค่า .921 ซึ่งผ่านเกณฑ์ความน่าเชื่อถือ ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิง

พรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน เช่น t-test และ One-way ANOVA เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ

ผลการวิจัย

ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 1) ระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าโดยรวมและจำแนกตามปัจจัยประชากรศาสตร์ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตาราง 1 แสดงระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยรวมและจำแนกตามปัจจัยประชากรศาสตร์

	ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่า t-test	ค่า Sig.	ความหมาย
เพศ	ชาย	6.18	2.58	-.959	.338	ค่อนข้างสูง
	หญิง	6.43	2.59			ค่อนข้างสูง
	ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่า F-test	ค่า Sig.	ความหมายของระดับค่าเฉลี่ย
อายุ	ไม่เกิน 25 ปี	6.08	2.71	.965	.409	ค่อนข้างสูง
	26 - 36 ปี	6.43	2.59			ค่อนข้างสูง
	37 - 47 ปี	6.67	2.17			ค่อนข้างสูง
	ตั้งแต่ 48 ปีขึ้นไป	6.14	2.81			ค่อนข้างสูง
สถานภาพ	โสด	6.29	2.59	2.054	.130	ค่อนข้างสูง
	สมรส	6.32	2.58			ค่อนข้างสูง
	หย่าร้าง/หม้าย	8.29	1.80			สูงมาก
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	6.35	2.59	1.442	.238	ค่อนข้างสูง
	ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	6.19	2.67			ค่อนข้างสูง
	สูงกว่าปริญญาตรี	6.76	2.28			ค่อนข้างสูง
อาชีพ	รับราชการ/พนักงานราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/ลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ	6.56	2.31	1.470	.222	ค่อนข้างสูง

	ลูกจ้าง/พนักงาน บริษัทเอกชน	6.52	2.62			ค่อนข้างสูง
	ค้าขาย/ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	6.23	2.72			ค่อนข้างสูง
	อื่นๆ	5.90	2.73			ปานกลาง
รายได้เฉลี่ย	ไม่เกิน 20,000 บาท	6.35	2.65	.383	.765	ค่อนข้างสูง
ต่อเดือน	20,001 – 30,000 บาท	6.14	2.60			ค่อนข้างสูง
	30,001 – 40,000 บาท	6.63	2.66			ค่อนข้างสูง
	มากกว่า 40,001 บาท ขึ้นไป	6.32	2.40			ค่อนข้างสูง
	รวม	6.33	2.59			ค่อนข้างสูง

จากตาราง 1 ผลการศึกษาพบว่า พบว่าระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ย (Mean) 6.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 2.59

ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 2) ความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี

ตาราง 2 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน	7.57	1.50	สูง
ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	6.54	1.83	ค่อนข้างสูง
ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า	6.79	1.99	ค่อนข้างสูง
ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน	7.04	1.81	สูง

จากตาราง 2 ผลการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำแนกตามปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี 4 ด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ เท่ากับ 7.57 อยู่ในระดับสูง รองลงมาคือด้านการรับรู้ถึงต้นทุนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.04 อยู่ในระดับสูง รองลงมาคือด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.0383 อยู่ในระดับสูง

รองลงมาคือด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.79 อยู่ในระดับค่อนข้างสูง และด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.54 อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ตามลำดับ

ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีกับระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า

ตาราง 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีกับความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตัวแปรควบคุม	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ความหมาย
ความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล			
ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน, ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า, ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน	การรับรู้ถึงความมีประโยชน์	Correlation	-0.005
		Significance (2-tailed)	.918
ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน, ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า, ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน	การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน	Correlation	.099*
		Significance (2-tailed)	.049
ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน, ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน, ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน	ทัศนคติต่อรถยนต์ไฟฟ้า	Correlation	.303*
		Significance (2-tailed)	.000
ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน, ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน, ด้านทัศนคติต่อรถยนต์ไฟฟ้า	ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน	Correlation	.212*
		Significance (2-tailed)	.000

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตาราง 3 ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่ามีค่า Correlation เท่ากับ -0.005 ส่งผลในเชิงลบ อยู่ในระดับต่ำที่สุด ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่า Correlation เท่ากับ $.099$ ในเชิงบวก อยู่ในระดับต่ำที่สุด มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า พบว่ามีค่า Correlation เท่ากับ $.303$ ส่งผลในเชิงบวก อยู่ในระดับต่ำมาก มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน พบว่ามีค่า Correlation เท่ากับ $.212$ ส่งผลในเชิงบวก อยู่ในระดับต่ำมาก มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยรวม อยู่ระดับค่อนข้างสูง มีความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศศิธร สุ่มหลิม (2566) ได้ศึกษาความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ระดับความสำคัญของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี พบว่า ด้านการรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ อยู่ในระดับสูง อาจเป็นเพราะว่า ผู้ใช้รถยนต์รู้ว่าเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้ามีประโยชน์ในการใช้งาน เช่น การประหยัดเชื้อเพลิง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วริษฐา ดินอุดม (2562) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย พบว่าด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (S.D. $.47523$) อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน อยู่ในระดับสูง อาจเป็นเพราะว่าผู้บริโภคจะพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน เช่น ต้นทุนในการรักษา ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีเหล่านั้นไปพร้อมๆ กับศักยภาพของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วริษฐา ดินอุดม (2562) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย พบว่าด้านการรับรู้ราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 (S.D. $.84071$) อยู่ในระดับเห็นด้วย ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับ ค่อนข้างสูง อาจเป็นเพราะว่าผู้ใช้มีประสบการณ์ในการขับรถยนต์ไฟฟ้าที่ดีส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีและความรู้สึกที่ดีที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้าซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สรุจเทพ เผื่อนงูเหลือม (2561) ได้ศึกษา การศึกษาการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 (S.D. $.88$) อยู่ในระดับเห็นด้วย การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับค่อนข้างสูง อาจเป็นเพราะว่าผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเคยมีประสบการณ์ใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าจริง ๆ ทำให้รับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วริษฐา ดินอุดม (2562) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของ

ผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย พบว่าด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 (S.D. .55150) อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

อภิปรายผลข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีกับระดับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า พบว่า ด้านการรับรู้ถึงมีประโยชน์ ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ารถยนต์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเดินทาง แม้ผู้ใช้จะรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากรถยนต์ไฟฟ้ามากหรือน้อยก็ตาม ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน พบว่า มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเชิงบวก โดยมีค่าสหสัมพันธ์เชิงส่วน เท่ากับ .099 มีความสัมพันธ์ระดับ ต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ระบบการใช้งาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีความทันสมัยมากกว่า จึงทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วริษฐา ดินอุดม (2562) ได้ศึกษา ยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าในเชิงบวก ค่า Beta เท่ากับ .244 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า พบว่า มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเชิงบวก โดยมีค่าสหสัมพันธ์เชิงส่วน เท่ากับ .303 มีความสัมพันธ์ระดับ ต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ใช้มีประสบการณ์ในการขับรถยนต์ไฟฟ้าที่ดีส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีและรู้สึกดีที่ได้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สรุจเทพ เพื่อนงูเหลือม (2561) ได้ศึกษา การศึกษาการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าทัศนคติต่อรถยนต์ไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเชิงบวก ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ .728 นัยสำคัญทางสถิติ .001 ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวก กับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าโดยรวม โดยมีค่าสหสัมพันธ์เชิงส่วน เท่ากับ .212 มีความสัมพันธ์ระดับ ต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริโภคจะพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน เช่น ต้นทุนในการรักษา ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีเหล่านั้นไปพร้อมๆกับศักยภาพของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วริษฐา ดินอุดม (2562) ได้ศึกษา ยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย พบว่า : ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเชิงบวก ค่า Beta เท่ากับ .289 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ควรให้ผู้บริโภคได้ทดสอบรถมากขึ้นโดยควรมีสถานสำหรับทดสอบขับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน
- 2) ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้ามาขายในประเทศไทย ควรมุ่งเน้นในการสื่อสารให้ผู้บริโภค ถึงความง่ายในการใช้งานทั้งในด้านของการขับขี่ และการชาร์ตแบตเตอรี่เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักว่าในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระ หรือ

ความยุ่งยากในการใช้ชีวิตประจำวันของตนเอง ผู้ผลิตควรพัฒนาการผลิตแบตเตอรี่ให้มีระยะเวลาการชาร์ตที่น้อยลง

3) ด้านทัศนคติที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้ามาขายในประเทศไทย ควรจะทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าให้คนได้รับรู้ เช่น ความปลอดภัยในการใช้งานหรือชาร์ตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า และการโฆษณาให้เห็นถึงประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้า

4) ด้านการรับรู้ถึงต้นทุน ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาครัฐ ควรมุ่งเน้นในการส่งเสริมผู้ผลิตให้มีต้นทุนที่ต่ำลง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ หากต้องการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปสามารถทำวิจัยในเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายมากขึ้น

2) หากต้องการ ศึกษาวิจัยครั้งถัดไปอาจเพิ่มตัวแปรอิสระให้มากขึ้นเพื่อผลต่อความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า เช่น อิทธิพลทางสังคม โครงสร้างพื้นฐาน

3) หากต้องการศึกษาวิจัยครั้งถัดไป สามารถเปลี่ยน วิธีการสุ่มตัวอย่างได้ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่ต้องการศึกษา

4) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หากต้องการวิจัยครั้งถัดไป สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรในต่างจังหวัด เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ. (2548). การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการบริหาร ฉบับปรับปรุงใหม่. สำนักพิมพ์ เสมอธรรม.

ฐานเศรษฐกิจ (2567). เปิดสถิติยอดจดทะเบียนรถยนต์ไฟฟ้า EV ปี 66 ทะลุ 76,366 คัน. ค้นเมื่อ 6 มิถุนายน

2567, จาก <https://www.thansettakij.com/motor/ev/586272>

ตฤณวรรณ ปานสอน. (2561). พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีรถพลังงานไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2538). ทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์. กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา.

ศศิธร สุ่มหลิม. (2566). ความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจ, 13(1), 92-104

สันหัต เสริมศรี. (2541). ประชากรศาสตร์ทางสังคม. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยมหิดล.

สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง. (2566). จำนวนประชากร. เข้าถึงได้จาก

https://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php

สุปัญญา ไชยชาญ. (2551). การบริหารการตลาด. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลิฟวิ่ง.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2550). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 14. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา

กรุงเทพฯ.

สรุจเทพ เพื่อนงูเหลือม. (2561). การศึกษาการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย. สารนิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

วริษฐา ดินอุดม. (2562). การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.

Cronbach, L. Joseph. (1984). *Essential of Psychology and Education*. New York: Mc-Graw Hill.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 982-1003.

Doryane Kermel-Torrès, *Atlas of Thailand*. IRD Éditions. 2004

Eunil Park, Jooyoung Lim and Yongwoo Cho. (2018). Understanding the Emergence and Social Acceptance of Electric Vehicles as Next-Generation Models for the Automobile Industry. *MDPI Sustainability* 2018, 10(3), 662.

Goldman, J. (2020). Comparing Electric Vehicles: Hybrid vs. BEV vs. PHEV vs. FCEV. ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2567, จาก <https://blog.ucsusa.org/josh-goldman/comparing-electric-vehicles-hybrid-vs-bev-vs-phev-vs-fcev-411/>

Jui-Che Tu and Chun Yang. (2019). Understanding the Emergence and Social Acceptance of Electric Vehicles as Next-Generation Models for the Automobile Industry. *MDPI Sustainability* 2019, 11(14), 3863.

Kamarudin Ambak, Nazzalyne Emira Harun, Naida Rosli, Basil David Daniel, Joewono Prasetijo, Mohd Ezree Abdullah and Munzilah Md Rohani. (2016). Driver intention to use electric cars using technology acceptance model. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 11(3), 1524-1528.

Kevin, A. W. (2023). Worth the Watt: A Brief History of the Electric Car, 1830 to Present. ค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.caranddriver.com/features/g43480930/history-of-electric-cars/>

Tangkhunsombat. N. (2021). Taro Yamane การกำหนดกลุ่มจำนวนประชากรสำหรับการวิจัย. UX Research Lab. Retrieved จาก <https://uxlabth.com/2018/11/26/taro-yamane-การกำหนดกลุ่มจำนวนปร/>