



Service Innovation Influencing Consumers' Decisions to Purchase Electric Vehicles in Bangkok

Jitravee Thongtao, Rungroje Songsraboorn, Chinagrit Wongrak, Sookkhasakon Valantagul,
Somchai Benjawan, Aegapop Maneenart and Oranuch Intawongse

Southeast Asia University, Thailand

Siam University, Thailand

E-mail: jitravee@yahoo.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9053-859X>

Email: Rungroje.s@siam.edu, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6431-9438>

Email: chinagritw@sau.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2489-6434>

Email: sukasakon6324@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-5980-8858>

Email: somchai1419@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4407-1388>

Email: aegapop.m@siam.edu, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6628-2192>

Email: Oranuch.int@siam.edu, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7919-0770>

Received 11/06/2025

Revised 18/06/2025

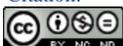
Accepted 30/07/2025

Abstract

Background and Aims: At present, electric vehicles (EVs) have gained significantly increasing attention on a global scale, including in Thailand, which aspires to transition into a clean and sustainable energy-driven economy. The objectives of this study are: 1) To study the level of importance of service innovation related to electric vehicles among consumers in Bangkok. 2) To examine the relationship between service innovation and the purchasing decisions of electric vehicles among consumers in Bangkok. 3) To study the influence of service innovation on the purchasing decisions of electric vehicles among consumers in Bangkok..

Methodology: The sample consists of 400 EV users in Bangkok. Data were collected via questionnaires, and the statistical methods applied included descriptive statistics—namely, frequency, percentage, mean, and standard deviation. Pearson's correlation coefficient was used to analyze relationships, while stepwise multiple linear regression was employed to establish predictive equations.

Results: The findings reveal that the majority of respondents are male, aged 31-40, hold a bachelor's degree, are employed in private companies, and have an average monthly income of 25,001-35,000 Baht. Four key service innovation factors significantly influence the decision to purchase electric vehicles in Bangkok: service, process, customer relationship, and organization. The stepwise multiple linear regression equation is as follows: $y^{\wedge}=0.559+0.196(X2) + 0.147(X3) + 0.190(X4)$; $R^2=0.669$, indicating that the model explains approximately 66.9% of the variance in the decision to purchase EVs among consumers in Bangkok.





Conclusion: The research findings conclude that service innovation significantly influences the decision to purchase electric vehicles in Bangkok. Technology is the most influential factor, followed by service, customer relationship, and process. The regression model can explain up to 66.9% of the consumer purchase decision behavior.

Keywords: Service Innovation; Decision to Buy; Electric Vehicles



นวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จิตรวี ทองเถา, รุ่งโรจน์ สงสรรบุญ, ชินกฤต วงศ์รักษ์, สุขสกล วลัยตะกุล,

สมชาย เบ็ญจวรรณ, เอกภพ มณีนิรธ และอรนุช อินทวงศ์

มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: ปัจจุบันรถยนต์พลังงานไฟฟ้า (EV) ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมากในระดับสากล รวมถึงประเทศไทย ซึ่งมุ่งหวังที่จะก้าวเข้าสู่การเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานสะอาดและยั่งยืน ในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความสำคัญนวัตกรรมบริการที่ต่อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ระเบียบวิธีการวิจัย: ในการวิเคราะห์หัตถกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ด้วยวิธีแบบเป็นขั้นตอน

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31-40 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท นวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ ด้านบริการ ด้านกระบวนการ ด้านเทคโนโลยี และด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า และสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ได้แก่ $y^{\wedge} = .559 + .196(X2) + .147(X3) + .190(X4)$; $R^2 = 0.669$ โดยที่ $R^2 = 0.669$ หมายความว่า โมเดลนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครได้ประมาณร้อยละ 66.9

สรุปผล: ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นวัตกรรมบริการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครในระดับมาก ด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านบริการ ความสัมพันธ์กับลูกค้า และกระบวนการ แบบจำลองถดถอยสามารถอธิบายพฤติกรรมกรรมการตัดสินใจซื้อได้ถึงร้อยละ 66.9

คำสำคัญ : นวัตกรรมบริการ; การตัดสินใจซื้อ; รถยนต์ไฟฟ้า

บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา รถยนต์พลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicles: EVs) ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมากในระดับสากล รวมถึงประเทศไทย ซึ่งมีเป้าหมายในการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานสะอาดและยั่งยืน ภาวะโลกร้อนและปัญหามลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงานฟอสซิลในภาคการคมนาคม เป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการเร่งรัดการนำ EVs มาใช้งานในวงกว้าง รัฐบาลไทยจึงได้กำหนดนโยบายสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยรวมไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผน

ยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน เช่น การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี การสนับสนุนเงินลงทุนแก่ผู้ผลิต และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานอย่างสถานีชาร์จไฟฟ้า เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนผ่านเชิงระบบในภาคยานยนต์ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2563; ญัฐวีร์ ฤทธิอาภา, 2564) แม้บริบทเชิงนโยบายจะมีความก้าวหน้าและส่งเสริมการใช้ EV อย่างเป็นระบบ แต่สถานการณ์ในระดับจุลภาคกลับสะท้อนให้เห็นถึงความล้มเหลวของผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อ โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งมีความพร้อมในหลายด้าน ทั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี และพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปิดรับสิ่งใหม่ได้รวดเร็ว กรุงเทพมหานครจึงถือเป็นตลาดเป้าหมายสำคัญที่สามารถสะท้อนพลวัตการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้ EV ได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสำคัญที่ยังเป็นอุปสรรคคือ ความไม่มั่นใจของผู้บริโภคต่อระบบสนับสนุนและบริการหลังการขายที่เกี่ยวข้องกับ EV ซึ่งไม่สามารถอธิบายได้เพียงด้วยปัจจัยด้านเทคนิคของตัวรถหรือราคาเพียงเท่านั้น

ที่ผ่านมา งานวิจัยจำนวนมากได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านกายภาพ เช่น สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า ราคาแบตเตอรี่ หรือความครอบคลุมของสถานีชาร์จ แต่ยังขาดการศึกษาในมิติเชิงประสบการณ์ เช่น การรับรู้และให้คุณค่าต่อ "นวัตกรรมบริการ" (Service Innovation) ซึ่งหมายถึงการออกแบบบริการใหม่ ๆ หรือพัฒนาบริการเดิมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ใช้งานของผู้บริโภคให้มีประสิทธิภาพและมั่นใจมากขึ้น เช่น บริการค้นหาสถานีชาร์จผ่านแอปพลิเคชัน บริการช่วยเหลือฉุกเฉินสำหรับแบตเตอรี่ หรือระบบให้คำปรึกษาแบบเรียลไทม์ ทั้งนี้ นวัตกรรมบริการเหล่านี้อาจมีอิทธิพลสำคัญในการลดความไม่แน่นอนที่ผู้บริโภคมีต่อ EV และช่วยให้เกิดการตัดสินใจซื้อในตลาดที่มีความซับซ้อนสูงอย่างกรุงเทพมหานคร

การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อเติมเต็ม ช่องว่างทางองค์ความรู้ (knowledge gap) ดังกล่าว โดยตั้งคำถามที่ท้าทายต่อกรอบแนวคิดดั้งเดิมว่า: เพียงปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์เพียงพอแล้วหรือไม่ในการอธิบายพฤติกรรมการซื้อ EV ที่มีความเชื่อมโยงกับบริการเป็นระบบนิเวศ? หรือ ในบรรดานวัตกรรมบริการต่าง ๆ เช่น บริการวางแผนการเดินทาง, การค้นหาสถานีชาร์จ, หรือการดูแลรักษาแบตเตอรี่ฉุกเฉิน ปัจจัยใดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมากที่สุด? ในบริบทเมืองใหญ่ เพื่อตอบคำถามเหล่านี้ ผู้เขียนเสนอให้มีการนิยามเชิงปฏิบัติ (Operational Definition) ของ นวัตกรรมบริการ ไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้น โดยครอบคลุมทั้งมิติของ Digital Platform Innovation, Service Process Innovation, และ Support Service Innovation เพื่อสร้างกรอบแนวคิดที่สามารถนำไปวัดผลเชิงประจักษ์ได้ และสะท้อนความเข้าใจเชิงลึกที่เกิดจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น เพื่อเติมเต็มช่องว่างทางองค์ความรู้ที่กล่าวมาข้างต้น โดยคาดหวังว่างานวิจัยนี้จะมี คุณูปการในเชิงทฤษฎี ได้แก่ การขยายกรอบแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีให้ครอบคลุมมิติของบริการ และ คุณูปการในเชิงปฏิบัติ ในการออกแบบกลยุทธ์บริการที่สามารถสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภค และผลักดันการเติบโตของตลาด EV ในประเทศไทยอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความสำคัญนวัตกรรมบริการที่ต่อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

การทบทวนวรรณกรรม

1. นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) Den Hertog et al. (2010) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดด้านนวัตกรรมบริการซึ่งประกอบด้วย 4 มิติหลัก ได้แก่:

1.1 Service Concept Innovation คือการพัฒนาแนวคิดบริการใหม่ที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้บริโภค เช่น บริการจองสถานีชาร์จ EV ล่วงหน้า

1.2 Process Innovation คือการปรับปรุงกระบวนการให้บริการ เช่น การให้บริการแบบไร้สัมผัสผ่านแอปพลิเคชัน หรือการลดขั้นตอนการเช็คอินเพื่อชาร์จไฟ

1.3 Client Interface Innovation คือการพัฒนาช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้บริโภคและผู้ให้บริการ เช่น การให้บริการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านมือถือ

1.4 Organizational Innovation คือการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรเพื่อสนับสนุนนวัตกรรม เช่น การสร้างทีมบริการเฉพาะกิจสำหรับลูกค้า EV

มิติทั้ง 4 นี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในภาคยานยนต์ซึ่งการตัดสินใจซื้อขึ้นอยู่กับความเชื่อมั่นในระบบบริการโดยรวม

2. กระบวนการตัดสินใจซื้อผู้บริโภค (Consumer Purchase Decision Process) โมเดลของ Engel, Blackwell และ Miniard (1995) ได้อธิบายกระบวนการตัดสินใจซื้อไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 การรับรู้ปัญหา (Problem Recognition)

2.2 การค้นหาข้อมูล (Information Search)

2.3 การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives)

2.4 การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision)

2.5 การประเมินผลหลังซื้อ (Post-Purchase Evaluation)

แนวคิดนี้เหมาะสำหรับวิเคราะห์ EV ซึ่งเป็นสินค้านวัตกรรมที่ซับซ้อน (High-Involvement Product) และต้องอาศัยระบบสนับสนุนอย่างเข้มแข็ง เช่น บริการหลังการขาย และการเข้าถึงสถานีชาร์จ ซึ่งมีผลต่อทุกขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ เมื่อเชื่อมโยงกับแนวคิดของ Den Hertog et al. (2010) จะพบว่า Service Concept Innovation ช่วยให้ผู้บริโภคแก้ปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเสนอคุณค่าที่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป เช่น การประหยัดพลังงานและความสะอาด Process Innovation ส่งผลต่อขั้นตอนการค้นหาข้อมูลและการเปรียบเทียบทางเลือก โดยลดความยุ่งยากและความไม่แน่นอน Client Interface Innovation มีผลต่อการสร้างความเชื่อมั่นในขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ และช่วยทำให้เกิดประสบการณ์เชิงบวกหลังการซื้อ และ Organizational Innovation สะท้อนความพร้อมของผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการสร้างความพึงพอใจหลังซื้อ

3. การยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology Acceptance Models) เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคในบริบท EV ได้ลึกซึ้งขึ้น การบูรณาการกรอบแนวคิดด้านการยอมรับนวัตกรรม เช่น TAM (Technology Acceptance Model) ของ Davis (1989) และ UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ของ Venkatesh et al. (2003) จึงมีความจำเป็น Perceived Usefulness (PU) และ Perceived Ease of Use (PEOU) ช่วยอธิบายว่า หากผู้บริโภครับรู้ว่าคุณสมบัติบริการ เช่น ระบบจองสถานีผ่านแอป หรือระบบแจ้งเตือนสถานะแบตเตอรี่ มีประโยชน์และใช้งานง่าย ก็จะมีโอกาสในการยอมรับ EV UTAUT ขยายแนวคิดเพิ่มเติม โดยเพิ่มปัจจัยเช่น Social Influence และ Facilitating Conditions ซึ่งมีผลอย่างยิ่งในบริบท EV ที่ผู้บริโภคยังมีความไม่มั่นใจต่อการใช้งานจริง

4. บริบทเฉพาะของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย การตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสินค้าทั่วไป โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้บริโภคมักมีข้อกังวลเชิงจิตวิทยา เช่น ความกังวลเกี่ยวกับ ระยะทาง (Range Anxiety) ความไม่แน่นอนเรื่อง ความพร้อมของสถานีชาร์จ ความเสี่ยงต่อ เทคโนโลยีแบตเตอรี่ ที่อาจล้าสมัยในอนาคต

งานวิจัยของ Gustafsson et al. (2020) พบว่า การสร้างประสบการณ์ผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน เช่น การจองสถานี การแจ้งเตือนสถานะ และการให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ สามารถลดความไม่แน่นอนเหล่านี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่งานของ Lenka et al. (2017) ชี้ว่า การบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น การเชื่อมต่อรถยนต์กับสมาร์ทโฟน หรือระบบช่วยขับที่แม่นยำ ช่วยส่งเสริมให้ผู้บริโภครับรู้ถึงความสะดวกและปลอดภัย จึงเพิ่มความเชื่อมั่นในบริการและนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนควรวิพากษ์วรรณกรรมเหล่านี้โดยชี้ให้เห็นว่า แม้งานวิจัยจะนำเสนอประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดี แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในด้านบริบท เช่น บางงานศึกษาในประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งมีความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานมากกว่าประเทศไทย และยังขาดการศึกษาที่รวมองค์ประกอบของ "นวัตกรรมบริการ" เข้ากับ "พฤติกรรมผู้บริโภคในบริบทเมืองใหญ่ในประเทศกำลังพัฒนา" อย่างเป็นระบบ

การสังเคราะห์และข้อเสนอกรอบแนวคิด จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สามารถเสนอกรอบแนวคิดเชิงสังเคราะห์ได้ดังนี้ ได้แก่

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable): มิตินวัตกรรมบริการ 4 ด้านจาก Den Hertog et al.
2. ตัวแปรแทรก (Mediating Variable): ปัจจัยการรับรู้คุณค่าและความง่ายในการใช้งาน (Perceived Usefulness / Ease of Use จาก TAM / UTAUT)
3. ตัวแปรตาม (Dependent Variable): การตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า โดยวัดผ่าน 5 ขั้นตอนตาม Engel et al. (1995)

โมเดลนี้จะช่วยแสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและตอบโจทย์งานวิจัยที่ต้องการวิเคราะห์อิทธิพลของนวัตกรรมบริการต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในตลาด EV โดยเฉพาะในบริบทที่มีความซับซ้อนเช่นกรุงเทพมหานคร

6. จริยธรรมในการวิจัย งานวิจัยฉบับนี้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 400 คน โดยผู้วิจัยได้แจ้งผู้ตอบแบบสอบถามให้ทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัยก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยสถานะความเท่าเทียมกัน เพื่อให้ผู้ตอบคำถามจะสามารถให้ข้อมูลได้อย่างอิสระ ส่วนเนื้อหาบางส่วนที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยจึงไม่เปิดเผยชื่อและชื่อสกุลของผู้ให้ข้อมูล โดยผู้วิจัยยึดมั่นในหลักจริยธรรมการวิจัยและรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูลเป็นสำคัญ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) จากค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการหาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยการใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ด้วยวิธีแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31-40 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท นวัตกรรมบริการมีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ ด้านบริการ ด้านกระบวนการ ด้านเทคโนโลยี และด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า และสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ได้แก่ $y^{\wedge} = .559 + .196 (X2) + .147(X3) + .190 (X4)$; $R^2 = 0.669$ โดยที่ $R^2 = 0.669$ หมายความว่า โมเดลนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครได้ประมาณร้อยละ 66.9

1. การศึกษานวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครจากเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึงระดับน้อยที่สุด 1.50-2.49 หมายถึงระดับน้อย 2.50-3.49 หมายถึงระดับปานกลาง 3.50-4.49 หมายถึงระดับมาก และ 4.50-5.00 หมายถึงระดับมากที่สุด แสดงผลจากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 นวัตกรรมบริการที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

นวัตกรรมบริการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านบริการ	3.88	0.436	มาก
ด้านกระบวนการ	3.73	0.455	มาก
ด้านเทคโนโลยี	4.06	0.655	มาก
ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า	3.78	0.643	มาก
รวม	3.86	0.547	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่านวัตกรรมบริการโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.547) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.655) รองลงมา คือ ด้านบริการ ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.436) ด้านความสัมพันธ์

กับลูกค้า ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.643) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.455)

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า นวัตกรรมบริการทุกตัวที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ตัวแปรนวัตกรรมบริการ	1	2	3	4
ด้านบริการ	1.000			
ด้านกระบวนการ	.704**	1.000		
ด้านเทคโนโลยี	.736**	.546**	1.000	
ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า	.663**	.523**	.583**	1.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการและการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า ปัจจัยนวัตกรรมบริการทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

3. การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน ในการวิเคราะห์นวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จากการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression: MRA) ด้วยวิธี Stepwise นวัตกรรมบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และความสามารถในการพยากรณ์ได้ระดับดี ทั้งนี้มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (R^2) เท่ากับ 0.669 หรือ คิดเป็นร้อยละ 66.0 สามารถเขียนในรูปสมการพยากรณ์ คือ

การตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร = .559+.196 ด้านกระบวนการ +.147 ด้านเทคโนโลยี +.190 ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ($R^2 = 0.669$)

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณด้วยวิธี Stepwise

นวัตกรรมบริการ	b	S.E.B.	Beta	T	P-value
ด้านบริการ	.290	.153	.141	5.430	.000
ด้านกระบวนการ	.232	.043	.223	4.666	.000
ด้านเทคโนโลยี	.160	.034	.183	2.841	.000
ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า	.157	.038	.131	2.732	.000

R Square (R^2) = 0.745 Adjusted R Square (Adjust R^2) = 0.669 Std. Error of the Estimate (S.E.) = 0.224
F = 126.234 Sig. = .000

อภิปรายผล

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.40 มีอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.65 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 53.45 มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 31.45 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 46.35

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยปัจจัยนวัตกรรมบริการโดยรวมอยู่ในระดับมาก จากเกณฑ์ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านเทคโนโลยี รองลงมา คือ ด้านบริการ ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า และด้านที่มีค่าน้อยที่สุด คือ ด้านกระบวนการ อธิบายได้ว่า ผู้ที่ตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร จากเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ให้ความสำคัญกับด้านเทคโนโลยีมากที่สุด

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lenka et al. (2017) ซึ่งระบุว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับ เทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้งาน โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ Smart Mobility เช่น รถยนต์ไฟฟ้า (EVs) จากงานวิจัยของ Lenka et al. (2017) พบว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและ IoT มาใช้ในอุตสาหกรรมบริการสามารถเพิ่มมูลค่าและประสบการณ์ของผู้บริโภคได้อย่างมีนัยสำคัญ ในกรณีของรถยนต์ไฟฟ้า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับฟังก์ชันอัจฉริยะ เช่น ระบบเชื่อมต่อสมาร์ทโฟน ระบบช่วยขับอัตโนมัติ และการแจ้งเตือนสถานะการชาร์จ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเพิ่มความมั่นใจและสะดวกสบายในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ในงานวิจัยนี้ พบว่า ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งสะท้อนว่าผู้บริโภคคาดหวังว่า รถยนต์ไฟฟ้าจะสามารถเชื่อมต่อกับระบบดิจิทัล เพื่อช่วยให้การใช้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น แอปพลิเคชันที่ช่วยตรวจสอบสถานะการชาร์จใกล้เคียง และ ระบบนำทางอัจฉริยะที่ช่วยให้ขับขี่สะดวกขึ้น

ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Den Hertog et al. (2010) ซึ่งระบุว่า การออกแบบบริการที่ดีช่วยเพิ่มคุณค่าให้แก่ผู้บริโภค โดย Den Hertog et al. (2010) ได้เสนอ มิติของนวัตกรรมบริการ 4 ด้านหลัก ดังนี้ 1) ด้าน นวัตกรรมด้านบริการ (Service Concept Innovation) แนวคิดของ Den Hertog et al. (2010) ระบุว่า การพัฒนาหรือออกแบบบริการใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยตรง จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่บริการ สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ที่พบว่าปัจจัยด้านบริการมีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการบริการหลังการขาย การให้ข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า และการให้คำปรึกษาที่ชัดเจน ซึ่งเป็นการออกแบบบริการที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า 2) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation) ซึ่ง Den Hertog et al. (2010) อธิบายว่า การพัฒนากระบวนการให้บริการให้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก จะช่วยเพิ่มประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ ที่พบว่าปัจจัยด้านกระบวนการมีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ผู้บริโภคต้องการกระบวนการที่ง่าย เช่น การซื้อผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ การให้บริการทดลองขับ และการสมัครใช้งานระบบชาร์จไฟที่ไม่ซับซ้อน 3) นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี และระบบดิจิทัล (Technology and Digitalization Innovation) ซึ่งแนวคิดของ Den Hertog et al. (2010) ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการให้บริการ เช่น การนำ AI, Big Data หรือ IoT มาประยุกต์ใช้ จะช่วยให้บริการมีคุณภาพมากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ ที่พบว่า ด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ

ซื้อสูงสุด เพราะผู้บริโภคต้องการระบบเชื่อมต่อสมาร์ตโฟน แอปพลิเคชันที่ช่วยค้นหาสถานีชาร์จ และระบบขับที่อัจฉริยะ ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มคุณค่าในการใช้บริการ และ 4) นวัตกรรมด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Client Interface Innovation) ซึ่ง Den Hertog et al. (2010) กล่าวว่าความสัมพันธ์ที่ีระหว่างแบรนด์กับลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ การสร้างประสบการณ์ที่ดีผ่านการให้ข้อมูล การดูแลหลังการขาย และการมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า สามารถช่วยให้เกิดความเชื่อมั่น สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ ที่พบว่า ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการได้รับข้อมูลที่โปร่งใส การให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และการรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gustafsson et al. (2020) ที่ระบุว่า การสร้างประสบการณ์เชิงบวกมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และช่วยกระตุ้นการตัดสินใจซื้อ ซึ่งเห็นว่า ประสบการณ์ที่ีระหว่างการใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็น ขั้นตอนการซื้อ การใช้งาน หรือบริการหลังการขาย ล้วนส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้าให้ความสำคัญกับการให้บริการที่ราบรื่น สะดวก และมีการดูแลที่ดี ซึ่งช่วยให้เกิดความมั่นใจและพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่ง Gustafsson et al. (2020) กล่าวถึง Customer Experience Management (CEM) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาประสบการณ์ของลูกค้าตลอดเส้นทางการใช้บริการ ซึ่งจะเพิ่มความภักดีต่อแบรนด์ ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ที่พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับ เทคโนโลยีที่ช่วยให้การใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้สะดวกขึ้น เช่น ระบบแจ้งเตือนสถานะการชาร์จ แอปพลิเคชันที่ช่วยค้นหาสถานีชาร์จ ใกล้เคียง การให้ข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ช่วยให้ผู้บริโภครู้สึกมั่นใจในผลิตภัณฑ์ และสร้าง "ประสบการณ์ที่ดี" ในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Schiffman & Kanuk (2007) ซึ่งอธิบายว่า ความสะดวกของกระบวนการซื้อที่มีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ด้านความสะดวกของกระบวนการซื้อช่วยลดอุปสรรคในการตัดสินใจ ซึ่ง Schiffman & Kanuk (2007) ระบุว่าหากกระบวนการซื้อมีความซับซ้อนหรือลำบาก ผู้บริโภคอาจเกิดความลังเลและเลือกที่จะไม่ซื้อสินค้า สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ ที่พบว่า ด้านกระบวนการเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับขั้นตอนการซื้อที่ง่ายและสะดวก เช่น การซื้อผ่านช่องทางออนไลน์ การมีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับคุณสมบัติของรถยนต์ไฟฟ้า ระบบจองทดลองขับที่ไม่ซับซ้อน และการสมัครใช้งานสถานีชาร์จไฟได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาไปยังพื้นที่อื่น ซึ่งการวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจมีปัจจัยเฉพาะที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น ควรศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในเขตเมืองรองหรือชนบท เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ และโครงสร้างพื้นฐานที่อาจมีผลต่อความนิยมของรถยนต์ไฟฟ้า

2. ควรมีการศึกษาแนวโน้มและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งงานวิจัยในอนาคตสามารถศึกษาผลกระทบของ เทคโนโลยีใหม่ เช่น ระบบขับอัตโนมัติ พลังงานแบตเตอรี่แบบใหม่ที่จะช่วยเพิ่มระยะทางการขับขี่ โครงข่ายสถานีชาร์จแบบไร้สาย และควรศึกษาว่าผู้บริโภคมีความเข้าใจและเปิดรับเทคโนโลยีเหล่านี้มากน้อยเพียงใด

3. ควรมีการศึกษาปัจจัยทางจิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภคเชิงลึก และควรมีการศึกษาแรงจูงใจและทัศนคติของผู้บริโภค ต่อรถยนต์ไฟฟ้า เช่น ความกังวลเกี่ยวกับอายุแบตเตอรี่ หรือภาพลักษณ์ของแบรนด์ อาจใช้วิธี การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชปัญญา. (2557). *สถิติสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวีร์ ฤทธิอาภา. (2564). นโยบายส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย. *วารสารนโยบายพลังงาน*, 9(2), 45–57.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2563). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13*. กรุงเทพฯ: กระทรวงพลังงาน.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). Wiley.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Den Hertog, P., van der Aa, W., & de Jong, M. W. (2010). Capabilities for managing service innovation: Towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 21(4), 490–514. <https://doi.org/10.1108/09564231011066123>
- Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (1995). *Consumer behavior* (8th ed.). Dryden Press.
- Gustafsson, A., Snyder, H., & Witell, L. (2020). Service innovation: A new conceptualization and path forward. *Journal of Service Research*, 23(2), 111–115. <https://doi.org/10.1177/1094670519898881>
- Lenka, S., Parida, V., & Wincent, J. (2017). Digitalization capabilities as enablers of value co-creation in servitizing firms. *Psychology & Marketing*, 34(1), 92–100. <https://doi.org/10.1002/mar.20975>
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2007). *Consumer behavior* (9th ed.). Prentice Hall.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>