

ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษากรุงเทพมหานคร

FACTORS AFFECTING PURCHASING INTENTION FOR ELECTRIC VEHICLES:

A CASE STUDY IN BANGKOK, THAILAND

จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย¹ วรณญา สุขสว่าง^{1*} และ อติศักดิ์ ลำดวน¹

Jirawat Wongthongchai¹, Varunya Suksawang^{1*} and Adisak Lumduan¹

Received 27 March 2025

Revised 10 September 2025

Accepted 26 September 2025

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ - การวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ซึ่งประกอบด้วย ทศนคติในการซื้อ (Attitude Towards Purchasing) บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (Subjective Norm) การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วย ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Concern) และ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge) ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Purchasing Intention for EVs)

ระเบียบวิธีวิจัย - ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 467 คน โดยเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก โดยใช้ Google Forms และวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

ผลการวิจัย - ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (61%) มีอยู่ระหว่าง 31-40 ปี (41%) มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (90.79%) และทำงานเป็นพนักงานเอกชน (58.03%) โดยผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม ($\beta = 0.557$) ทศนคติต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = 0.344$) และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ($\beta = 0.290$) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย ($\beta = -0.182$) และการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ ($\beta = -0.133$) มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้ามตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดในการวิจัย - งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการศึกษาเฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเท่านั้น ดังนั้นควรระมัดระวังในการนำผลวิจัยไปใช้ในพื้นที่อื่น ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร - สำหรับผู้ประกอบการขายรถยนต์ไฟฟ้า การนำเอาแนวคิดเรื่องของการรักษาสิ่งแวดล้อมและการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาช่วยในการดึงดูดผู้บริโภคให้เข้ามาสนใจการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งสร้างความเชื่อมั่นต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าผ่านการให้ผู้ที่มีความสนใจทดลองการใช้งานจริง และการร่วมมือกับผู้ให้บริการสถานีชาร์จไฟเพื่อขยายสถานีชาร์ตไปเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้นจะสร้างความเชื่อมั่นต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

¹ อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม

Lecturer Faculty of Business administration, Siam University.

*Corresponding Author, E-mail: varunya.suk@siam.edu

ความแปลกใหม่/คุณค่า – รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีที่ผู้บริโภคให้ความสนใจ แต่การจะส่งเสริมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพจำเป็นจะต้องเข้าใจทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า งานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและเพิ่มปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วย ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลให้เกิดความเข้าใจในทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อการซื้อรถไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: รถยนต์ไฟฟ้า ความตั้งใจซื้อ ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

Abstract

Purpose – This research aims to examine the factors influencing the intention to purchase electric vehicles (EVs) in Bangkok by applying the Theory of Planned Behavior (TPB). Such factors include Attitude Towards Purchasing, Subjective Norm, and Perceived Behavioral Control. Additionally, environmental factors comprising Environmental Concern and Environmental Knowledge are investigated for their impact on the purchasing intention for EVs.

Design/Methodology/Approach – A quantitative research methodology was employed, collecting data from a sample of 467 individuals using a convenience sampling approach through the distribution of questionnaires via Google Forms. The data were analyzed using multiple regression analysis.

Findings – The majority of respondents were female(61%), aged between 31-40 years old (41%), held a bachelor's degree(90.79%), and worked in the private sector(58.03%). The hypothesis testing results revealed that environmental concern ($\beta = 0.557$), attitude toward purchasing electric vehicles ($\beta = 0.344$), and environmental knowledge ($\beta = 0.290$) had a positive effect on the intention to purchase electric vehicles, respectively. However, subjective norm ($\beta = -0.182$) and perceived behavioral control ($\beta = -0.133$) had a negative effect on the intention to purchase electric vehicles, respectively, with statistical significance.

Research limitations – This research was conducted exclusively within the Bangkok Metropolitan area. As a result, generalization of findings to other areas should be done with care.

Managerial implications – For electric vehicle (EV) entrepreneurs, adopting the concept of environmental preservation and promoting the use of environmentally friendly products can help attract consumers to consider using EVs. Additionally, building consumer confidence through real-use trials for interested individuals, along with collaborating with charging station providers to expand the number of charging facilities to accommodate the growing use of EVs, can effectively enhance trust in EV adoption.

Originality/value – Electric vehicles (EVs) are a technology that has attracted consumer interest. However, effectively promoting their adoption requires an understanding of consumer attitudes toward EVs. This study investigates the Theory of Planned Behavior along with environmental factors including environmental concern and environmental knowledge to gain a deeper understanding of consumer attitudes, toward purchasing EVs.

Keyword: Electric Vehicles, Purchasing Intention, Theory of Planned Behavior (TPB)

บทนำ

ความตระหนักรู้ของผู้คนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกำลังเพิ่มขึ้น เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) หรือสภาพอากาศที่แปรปรวน แม้แต่ผู้ที่เคยละเลยกับปัญหาสิ่งแวดล้อมก็หันมาให้ความสำคัญมากขึ้น (Ju et al., 2019; Asadi et al., 2020) ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงกลายเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข แม้ว่าในปัจจุบันจะมีความพยายามเป็นอย่างมากในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแต่จากปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือในการบริหารจัดการ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการทำงานหรือการคิดค้นนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Wu et al., 2019) ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงได้รับความนิยมและมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้น

แม้ว่ารถยนต์ไฟฟ้า (EVs) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและพลังงานจะถูกคิดค้นขึ้นมานานแล้ว แต่กลับไม่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านการใช้งาน เช่น ปัญหาแบตเตอรี่ และต้นทุนพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่สูงกว่า นอกจากนี้เทคโนโลยีในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพและมีราคาที่จับต้องได้ยังไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเพียงพอ ด้วยเหตุนี้ ความนิยมในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจึงยังคงอยู่ในระดับต่ำ (Huang & Ge, 2019) อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ราคาพลังงานที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิต และปัญหาทางการเมืองระหว่างประเทศต่าง ๆ เช่น ความขัดแย้งในปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ได้ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าลดลง ซึ่งทำให้อัตราการใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความนิยมและมีอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้น (Liu et al., 2019)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) เป็นทฤษฎีที่มีประสิทธิภาพในการอธิบาย ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม และพฤติกรรมจริงได้ครอบคลุม และงานวิจัยนี้ยังได้เพิ่มปัจจัยที่เหมาะสมกับบริบทของการศึกษา เพื่อขยายขอบเขตของทฤษฎี TPB โดยการเพิ่มปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทฤษฎีนี้มีบริบทด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเพื่อสะท้อนอิทธิพลทางสิ่งแวดล้อมที่เข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจซื้อสินค้าของคนในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

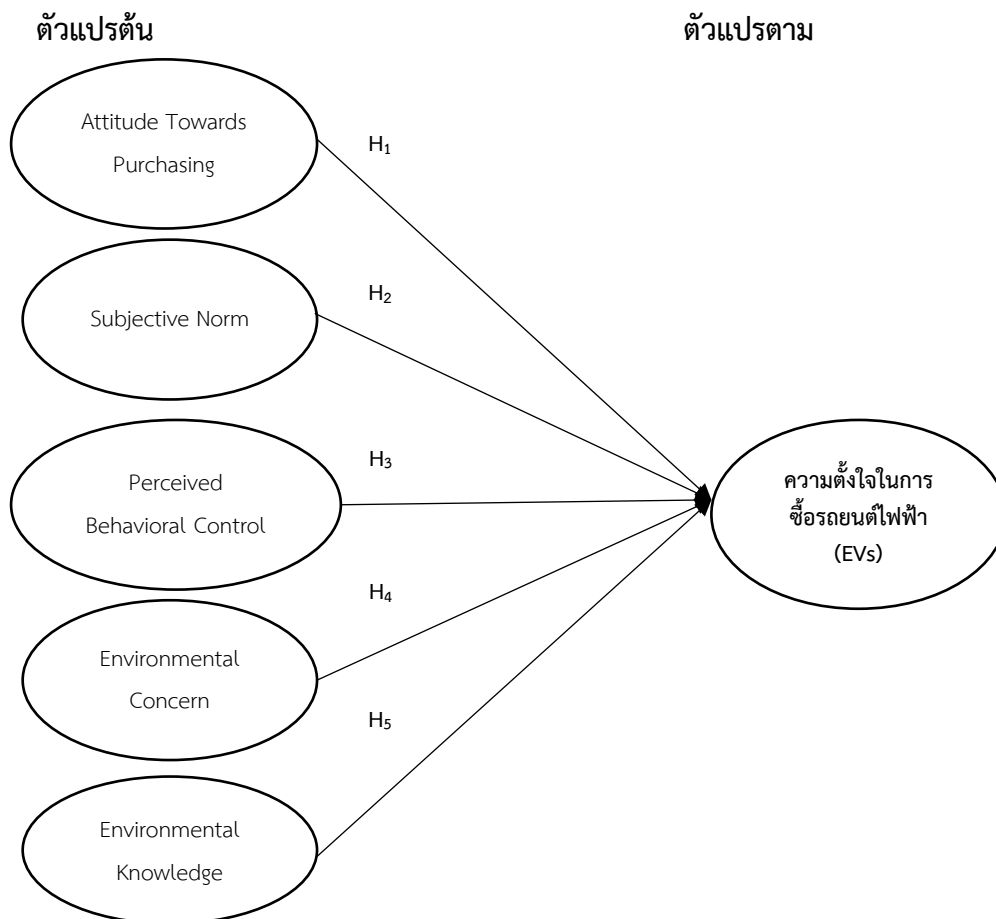
1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ซึ่งประกอบด้วยทัศนคติที่มีต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย การรับรู้ความสามารถ ในการควบคุมพฤติกรรม ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

สมมติฐานการวิจัย

- H₁: Attitude Towards Purchasing มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า
- H₂: Subjective Norm มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า
- H₃: Perceived Behavioral Control มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า
- H₄: Environmental Concern มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า
- H₅: Environmental Knowledge มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB)

Fishbein (1967) ได้เสนอทฤษฎีการกระทำโดยมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ กับพฤติกรรมของบุคคล โดยมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ทัศนคติและบรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norms) อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีนี้มีข้อจำกัดในกรณีที่พฤติกรรมไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุมของบุคคลอย่างสมบูรณ์ เช่นเดียวกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าซึ่งอาจขึ้นอยู่กับโอกาส ทรัพยากร หรือข้อจำกัดทางโครงสร้างพื้นฐานของในแต่ละประเทศ

Ajzen (1991) จึงได้เสนอทฤษฎีพฤติกรรมที่วางแผนไว้ (TPB) โดยเพิ่มตัวแปรสำคัญคือ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) เพื่อให้สามารถอธิบาย ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมจริงได้ครอบคลุมมากขึ้น โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าตาม TPB จากงานวิจัยสามารถระบุปัจจัยหลักใน TPB ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ EV 3 ปัจจัย ได้แก่ ทัศนคติ (Attitude) บรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norms) และ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (PBC) โดยแต่ละปัจจัยมีความหมายและการศึกษาที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ทัศนคติ (Attitude: AT)

ทัศนคติ คือ การที่บุคคลมีการประเมินในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อวัตถุใดวัตถุหนึ่ง พฤติกรรมหนึ่ง (Ajzen, 1991) อย่างไรก็ตาม ในช่วงแรกของการศึกษาเรื่องนี้ นักวิจัยอย่าง Campbell (1947) มองว่า ทัศนคติคือ “ความสอดคล้องทางพฤติกรรม” ที่บุคคลแสดงออกต่อสิ่งต่าง ๆ ในสังคม ขณะที่ Allport (1967) ให้คำนิยามว่า ทัศนคติคือ “สภาวะทางจิต” ที่มีผลโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อการตอบสนองของบุคคล ต่อวัตถุหรือสถานการณ์ต่าง ๆ

สำหรับมุมมองในเรื่องของทัศนคตินักวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า ทัศนคติมีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยกับความตั้งใจในการซื้อสินค้า ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและ ผลประโยชน์ที่จะได้รับ จากการซื้อสินค้า (Cheng et al., 2006) กล่าวคือ หากบุคคลประเมินว่าผลลัพธ์ของพฤติกรรมจะเป็นไปใน ทางบวก ก็มีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติที่ดีขึ้น และพร้อมที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นมากขึ้น (Ajzen, 1991; Cheng et al., 2006) Ajzen (1991) ยังเสนอว่า หากบุคคลมีทัศนคติเชิงบวกต่อพฤติกรรมใด ความตั้งใจใน การกระทำพฤติกรรมนั้นก็ยิ่งแข็งแกร่งและชัดเจนยิ่งขึ้น โดยในงานวิจัยของ Efrat and Shoham (2013) และงานวิจัยของ Kim and Karpova (2010) ยังพบว่าทัศนคติส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งไป กว่านั้น ทัศนคติเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความตั้งใจซื้อของผู้บริโภคในการเลือกใช้สินค้า (Tommasetti et al., 2018; Kim & Karpova, 2010; Penz & Stottinger, 2005)

จากแนวคิดและผลการศึกษาที่กล่าวมา จึงสามารถตั้งสมมติฐานต่อไปได้ว่า:

สมมติฐานที่ 1: ทัศนคติต่อการซื้อรถยนต์ EVs มีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจในการซื้อ รถยนต์ EVs

บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (Subjective Norm: SN)

Ajzen (1991) ได้ให้ความหมายของบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยว่าเป็น แรงกดดันทางสังคมที่มีอิทธิพล ต่อการเลือกของแต่ละบุคคลในการกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง ในขณะที่ Schepers and Wetzels (2007) อธิบายว่า SN คือแรงกดดันจากบุคคลอ้างอิงหรือคนที่มีความสำคัญต่อผู้กระทำ โดย อาจส่งผลต่อการรับรู้ ความคิดเห็น ทัศนคติ หรือพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ Park (2000) ที่ พบว่า SN คือ การตัดสินใจกระทำโดยมีความคิดเห็นของบุคคลที่มีความใกล้ชิดเข้ามามีบทบาทในการ ตัดสินใจ เช่น ญาติสนิท เพื่อนสนิท เพื่อนร่วมงาน หุ่นส่วนทางธุรกิจ ซึ่งบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยเป็นปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อการตัดสินใจเป็นอย่างมาก

ยิ่งไปกว่านั้น Trafimow and Fishbein (1994) ยังได้อธิบายว่า SN คือแรงกดดันจากสังคมหรือ กลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของบุคคล ด้าน Eagly and Chaiken (1993) กล่าวถึง ความเชื่อ แบบมีบรรทัดฐาน หรือ normative belief ว่าเป็นอิทธิพลจากผู้อื่นที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการแสดง พฤติกรรมของบุคคลหนึ่ง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยมีบทบาทต่อความตั้งใจ ในการซื้อสินค้าของลูกค้า โดยมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่สอดคล้องซึ่งแสดงถึงความสำคัญของปัจจัยบรรทัดฐาน เชิงอัตวิสัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยของ Baker et al. (2007) และงานวิจัยของ East (2000) และ Laroche et al. (2001)

จากแนวคิดข้างต้น จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า:

สมมติฐานที่ 2: SN มีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ EVs

การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control : PBC)

การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (PBC) คือการที่บุคคลรับรู้ ว่า ตนเองมี ความสามารถหรือข้อจำกัดในการกระทำพฤติกรรมหนึ่ง (Ajzen, 1991) โดยทั่วไปตั้งใจในการกระทำ

พฤติกรรม (Behavioral Intention) สามารถใช้ทำนายผลลัพธ์ของพฤติกรรม ได้โดยตรงในงานวิจัยของ Bandura et al. (1977, 1980) พบว่า ความตั้งใจของบุคคลในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้รับอิทธิพลอย่างมากจากความมั่นใจในความสามารถของตนเองว่าจะสามารถทำสิ่งนั้นได้สำเร็จ ยิ่งไปกว่านั้น (PBC) ยังเป็นตัวชี้วัดว่า บุคคลรู้สึกว่าจะตนเองสามารถควบคุมปัจจัยแวดล้อม ที่อาจเอื้อหรือเป็นอุปสรรคขัดขวางการกระทำพฤติกรรมได้มากน้อยเพียงใด เช่น การเข้าถึงทรัพยากร เทคโนโลยี หรือข้อจำกัดในส่วนบุคคล (Conner & Abraham, 2001; Taylor & Todd, 1995)

จากแนวคิดข้างต้น จึงสามารถตั้งสมมุติฐานได้ว่า:

สมมุติฐานที่ 3: PBC มีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ EVs

ปัจจัยทั้งสามนี้ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค และถูกนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เนื่องจากเป็นสิ่งที่บริษัทต้องศึกษาและประเมิน นอกจากนี้ การซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยังได้รับความสนใจจากผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้น งานวิจัยจึงได้นำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Wang et al. 2013)

ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge: EN and (Environmental Concern: EC)

Hassan et al. (2018) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง TPB และความสนใจของนักเรียนที่มีต่อพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในทำนองเดียวกันการศึกษาของ Li et al. (2018) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง TPB และความสนใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้งานวิจัยในต่างประเทศยังพบว่ามีผลเชิงบวกระหว่าง TPB และอิทธิพลที่มีต่อความเต็มใจในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ผลการศึกษาของ Alzahrani et al. (2019) และ Mohamed et al. (2018) ระบุว่าผู้บริโภคมีความตระหนักรู้มากขึ้นเกี่ยวกับการจ่ายเงินเพื่อซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

ยิ่งไปกว่านั้น EC มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ด้วยการพัฒนาแนวคิดด้าน TPB ทำให้ทราบปัจจัยเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ทำความเข้าใจผู้บริโภคให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการขยายความรู้ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคได้อย่างแม่นยำ งานวิจัยของ Alibeli and Johnson (2009) พบว่า EC มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Diamantopoulos et al. (2003) และ Aman (2011) นอกจากนี้ การศึกษาของ Irawan and Darmayanti (2012) พบว่า EC มีผลเชิงบวกต่อความรู้ของชาวอินโดนีเซียในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สมมุติฐานที่ 4: ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ EVs

สมมุติฐานที่ 5: ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ EVs

ระเบียบวิธีในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้ายังมีราคาสูงและไม่แพร่หลายมากนัก ทำให้การใช้งานส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในเมืองโดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้สูตรของ Cochran (1977) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ระดับ .05 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 384.16

ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำวิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 385 ราย ใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในช่วงวันและเวลาที่แตกต่างกัน ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ปี 2565 และมีแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับทั้งหมด 467 ชุด

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์

ลักษณะประชากร	หมวดหมู่	ความถี่	%
เพศ	ชาย	182	38.97
	หญิง	285	61.03
อายุ	20-30 ปี	158	33.83
	31-40 ปี	192	41.11
	41-50 ปี	59	12.63
	มากกว่า 50 ปี	58	12.43
การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย	17	3.64
	ปริญญาตรี	424	90.79
	สูงกว่าปริญญาตรี	26	5.57
อาชีพ	ข้าราชการ	128	27.41
	พนักงานเอกชน	271	58.03
	ผู้ประกอบการ	15	3.21
	นักศึกษา	53	11.35

เครื่องมือวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) ซึ่งประกอบด้วย AT ต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EVs), SN, PBC, EC และ EK ซึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า โดยตัวแปรทั้งหมดนี้เป็นตัวแปรแฝงทั้งหมด นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยหลายประการที่ได้มาจากการวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าตัวแปรในการวิจัยมีความถูกต้องของเนื้อหา เครื่องมือวิจัยใช้มาตราส่วนแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ตั้งแต่ "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)" ถึง "เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5)"

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและปรับให้เหมาะสมกับบริบทของรถยนต์ไฟฟ้า (EVs) โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Gadenne et al. (2011); Ramayah et al. (2012)

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยข้อมูลประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย ตัวชี้วัดของปัจจัยทั้งหมด ได้แก่ ทศนคติต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า, บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย, การควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้, ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม, ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ทั้งนี้ ได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's α)

ตารางที่ 2 รายการตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต

ตัวแปรแฝง (Latent Variable)	ตัวแปรสังเกต (Observed Variable)	งานวิจัยอ้างอิง
ทัศนคติต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Attitude Toward Purchasing EVs)	1. คุณคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง (AT1) 2. คุณคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเป็นความคิดที่ดี (AT2) 3. คุณคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามีความปลอดภัย (AT3)	Ramayah et al. (2012), Gadenne et al. (2011)
บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (Subjective Norm)	1. ครอบครัวของคุณคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าดีกว่า การซื้อรถยนต์ทั่วไป (SN1) 2. เพื่อนสนิทของคุณคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าดีกว่าการซื้อรถยนต์ทั่วไป (SN2) 3. คนส่วนใหญ่ที่คุณให้ความสำคัญคิดว่าการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าดีกว่าการซื้อรถยนต์ทั่วไป (SN3)	Ramayah et al. (2012), Gadenne et al. (2011)
การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control)	1. คุณคิดว่าตัวเองสามารถซื้อรถยนต์ไฟฟ้าได้เมื่อต้องการ (PC1) 2. คุณคิดว่าตัวเองสามารถซื้อรถยนต์ไฟฟ้าได้ในอนาคต (PC2) 3. คุณมีทรัพยากร เวลา และความมุ่งมั่นที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (PC3) 4. คุณมีโอกาสมากมายที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (PC4)	Ramayah et al. (2012)
ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Concern)	1. คุณมีความกังวลเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก (EC1) 2. คุณต้องการลดการบริโภคของตนเองเพื่อลดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม (EC2) 3. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นสิ่งสำคัญในการปกป้อง สิ่งแวดล้อม (EC3) 4. การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเป็นสิ่งสำคัญในการปกป้องสิ่งแวดล้อม (EC4)	Gadenne et al. (2011)
ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge)	1. คุณตรวจสอบการรับรองด้านสิ่งแวดล้อม (Green Certification) ก่อนซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EK1) 2. คุณมีความสนใจในการศึกษาวัสดุที่ใช้ผลิตภัณฑ์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อนซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EK2) 3. คุณต้องการได้รับข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าก่อนตัดสินใจซื้อ (EK3)	Ramayah et al. (2012)

ตารางที่ 2 รายการตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต (ต่อ)

ตัวแปรแฝง (Latent Variable)	ตัวแปรสังเกต (Observed Variable)	งานวิจัยอ้างอิง
ความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Purchasing Intention for EVs)	1. คุณต้องการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพราะช่วยลด ปัญหาสิ่งแวดล้อม (IN1) 2. คุณมีแผนที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแทนการซื้อ รถยนต์ทั่วไป (IN2) 3. คุณกำลังพิจารณาเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากเหตุผลด้านสิ่งแวดล้อม (IN3)	Ramayah et al. (2012)

ตารางที่ 3 สรุปตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปร (Variable)	ค่าต่ำสุด (Minimum)	ค่าสูงสุด (Maximum)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
ทัศนคติต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Attitude Toward Purchasing EVs)	1	5	3.707	0.677
บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (Subjective Norm)	1	5	3.771	0.768
การรับรู้ความสามารถในการควบคุม พฤติกรรม(Perceived Behavioral Control)	1	5	3.809	0.717
ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Concern)	1	5	3.772	0.617
ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge)	1	5	3.709	0.687
ความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Purchasing Intention for EVs)	1	5	3.747	0.706

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของโครงสร้าง

ตัวแปร (Variable)	รายการ (Item)	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading)	ค่าความเชื่อมั่น ของครอนบาค (Cronbach's α)	ค่าความเชื่อถือ เชิงประกอบ (Composite Reliability - CR)	ค่าเฉลี่ยของความ แปรปรวนที่แยกออกมา (Average Variance Extracted - AVE)
AT	AT1	0.693	0.784	0.841	0.640
	AT2	0.809			
	AT3	0.886			
SN	SN1	0.792	0.872	0.839	0.635
	SN2	0.803			
	SN3	0.796			

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของโครงสร้าง (ต่อ)

ตัวแปร (Variable)	รายการ (Item)	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading)	ค่าความเชื่อมั่น ของครอนบาค (Cronbach's α)	ค่าความเชื่อถือ เชิงประกอบ (Composite Reliability - CR)	ค่าเฉลี่ยของความ แปรปรวนที่แยกออกมา (Average Variance Extracted - AVE)
PC	PC1	0.864	0.893	0.895	0.681
	PC2	0.827			
	PC3	0.810			
	PC4	0.799			
EC	EC1	0.745	0.793	0.874	0.638
	EC2	0.685			
	EC3	0.860			
	EC4	0.887			
EK	EK1	0.702	0.848	0.770	0.528
	EK2	0.792			
	EK3	0.681			
IN	IN1	0.721	0.854	0.865	0.682
	IN2	0.860			
	IN3	0.887			

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของโครงสร้าง

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง 0.784-0.893 ซึ่งบ่งชี้ว่าแบบสอบถามมี Convergent Validity

นอกจากนี้ ค่าความเชื่อถือเชิงประกอบ (Composite Reliability - CR) ของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.770-0.895 ซึ่งมากกว่าค่าที่ Nunnally and Bernstein (1994) แนะนำที่ 0.70 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency)

ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่แยกออกมา (Average Variance Extracted - AVE) อยู่ระหว่าง 0.528-0.682 ซึ่งมากกว่าค่าที่ Hair et al. (1998) แนะนำที่ 0.50 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถาม มีความเที่ยงตรงเชิงสรุปที่เหมาะสม

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Analysis)

ตัวแปร (Variable)	AT	SN	PC	EC	EK	IN
AT	1					
SN	0.648	1				
PC	0.655	0.838	1			
EC	0.720	0.722	0.705	1		
EK	0.776	0.635	0.638	0.706	1	
IN	0.827	0.687	0.690	0.784	0.812	1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 5 ประการ และความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบพบว่าทั้ง 5 ปัจจัย ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อ

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอย (Regression Model Analysis)

สมมติฐาน (Hypothesis)	สัมประสิทธิ์ การถดถอยที่ไม่ได้ มาตรฐาน (Unstandardized Coefficient β)	ค่าความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน (S.D. Error)	สัมประสิทธิ์ การถดถอยที่ได้ มาตรฐาน (Standardized Coefficient β)	t-value	p-value	ผลลัพธ์ (Result)
AT $\rightarrow$ IN	0.358	0.034	0.344	10.495	0.000*	Supported
SN $\rightarrow$ IN	-0.168	0.034	-0.182	-4.905	0.000*	Supported
PC $\rightarrow$ IN	-0.131	0.036	-0.133	-3.674	0.000*	Supported
EC $\rightarrow$ IN	0.636	0.044	0.557	14.479	0.000*	Supported
EK $\rightarrow$ IN	0.298	0.033	0.290	9.033	0.000*	Supported

Note: p-value < .001 = statistically significant, R² = 0.834, Adjusted R² = 0.832, Sig = 0.000

H1: AT มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = 0.344$, $t = 10.495$, $p < .000$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมมติฐาน H1 ได้รับการสนับสนุน

H2: SN มีผลในทางตรงกันข้ามต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = -0.182$, $t = -4.905$, $p < .000$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมมติฐาน H2 ได้รับการสนับสนุน

H3: PBC มีผลในทางตรงกันข้ามต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = -0.133$, $t = -3.674$, $p < .000$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมมติฐาน H3 ได้รับการสนับสนุน

H4: EC มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = 0.557$, $t = 14.479$, $p < .000$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมมติฐาน H4 ได้รับการสนับสนุน

H5: EK มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ($\beta = 0.290$, $t = 9.033$, $p < .000$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสมมติฐาน H5 ได้รับการสนับสนุน

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้าน EC AT และ EK มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ IN ตามลำดับ ในขณะที่ SN และ PBC มีอิทธิพลในทางตรงกันข้ามต่อ IN ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้วิเคราะห์อิทธิพลของ TPB, EC, และ EK ที่มีต่อ IN

H1 ทศนคติ (Attitudes) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EVs) ในเชิงบวก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wang et al. (2013) และ Moon and De Pelsmacker (2015) ที่พบว่าทัศนคติที่ดีต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า จะส่งผลต่อความตั้งใจซื้อของลูกค้า ทำให้ทัศนคติเป็นปัจจัยที่ใช้ในการอธิบายอารมณ์และความสนใจในผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับการศึกษาของ Ajzen and Fishbein (2005) ดังนั้นทัศนคติจึงใช้ในการคาดการณ์ความตั้งใจซื้อของลูกค้าได้

บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (Subjective Norms) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EVs)

H3 การควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ (Perceived Behavioral Control) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EVs) โดยปัจจัยการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ส่งผลในทางตรงกันข้ามต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Carley et al. (2013) และ Burgess et al. (2013) ซึ่งพบว่า การรับรู้ถึงความสามารถในการซื้อส่งผลต่อความตั้งใจซื้อ EVs ซึ่งผลการศึกษาอาจเกิดจากการที่ EVs เป็นเทคโนโลยีใหม่และยังไม่ได้รับความไว้วางใจกับลูกค้า ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรมในทางตรงกันข้าม หรือความรู้สึกต่อต้านในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

H2 จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย (SN) และการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ (PC) มีอิทธิพลในทิศทางตรงกันข้ามต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเกิดจากข้อสงสัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพและโครงสร้างพื้นฐานของลูกค้า เช่น สถานีชาร์จไฟฟ้า ถึงแม้ว่า EVs จะเป็นเทคโนโลยีที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ค่าบำรุงรักษายังคงมีราคาสูง และการค้นหาสถานีบริการในการชาร์จไฟฟ้าอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้ลูกค้าชะลอการตัดสินใจและต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จากงานวิจัยของ Schmalfuß et al. (2017) ชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพการใช้งาน EVs มีความสำคัญต่อการกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้

H4-H5 อิทธิพลของความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EVs) ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยของ Alibeli and Johnson (2009), Diamantopoulos et al. (2003) และ Aman (2011) ที่พบว่า ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Irawan and Darmayanti (2012) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคที่มีความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมสูง จะมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge) ยังส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อ EVs ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของ EVs ต่อสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยเพิ่มความสนใจและความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม ทศนคติต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าตามลำดับ และบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยและการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้าม นำมาสู่ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรให้ความสำคัญกับความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น รถยนต์ไฟฟ้า ผ่านการประชาสัมพันธ์เพื่อนำถึงคุณสมบัติของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. ทศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการสะท้อนตัวตนของผู้บริโภค การนำเสนอภาพพจน์ที่ดีของผู้ที่เลือกสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะเป็นการจูงใจที่มีประสิทธิภาพในการทำให้ผู้บริโภคสนใจที่จะซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสะท้อนภาพของคนที่ดีและมีการตัดสินใจที่เหมาะสม

3. บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้ายังเป็นเทคโนโลยีใหม่ การส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้มีการทดลองการใช้งาน และการเสนอการรับประกันที่มีความครอบคลุมปัญหาที่อาจเกิดขึ้น จะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งเมื่อมีการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น

4. การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากความกังวลต่อการใช้งานและโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งการเพิ่มสถานีชาร์จและมีการให้ข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันเพื่อให้สามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นวิธีการที่จะลดความกังวลในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่าเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าจะได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน แต่ผู้บริโภคยังคงมีความกังวลเกี่ยวกับการใช้งานอยู่ การให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างเพียงพอ จะช่วยเพิ่มความมั่นใจและส่งเสริมการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้มากขึ้น ขณะเดียวกันประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมแม้จะถูกพูดถึงมาเป็นเวลานาน แต่ก็ยังคงได้รับความสนใจ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรง ดังนั้น การสร้างความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจึงยังมีความจำเป็น และควรปรับรูปแบบการสื่อสารให้เข้าถึงคนรุ่นใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behaviour. In D. Albarracín, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *The influence of attitudes on behaviour. The handbook of attitudes*. Mahwah.
- Alibeli, M. A., & Johnson, C. (2009). Environmental concern: A cross-national analysis. *Journal of international and cross-cultural studies*, 3(1), 1-10.
- Allport, G. W. (1967). *Attitudes in Attitude Theory and Measurement*. John Willey Sons.
- Alzahrani, K., Hall-Phillips, A. & Zeng, A. Z. (2019). Applying the theory of reasoned action to understanding consumers' intention to adopt hybrid electric vehicles in Saudi Arabia. *Transportation*, 46, 199-215. <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9801-3>
- Aman, A. L. (2011). *The influence of environmental knowledge and concern on green purchase intention: the role of attitude as mediating variable* [Unpublished doctoral dissertation]. Universiti Malaysia Sabah.
- Asadi, S., Pourhashemi, S. O., Nilashi, M., Abdullah, R., Samad, S., Yadegaridehkordi, E., Aljojo, N., & Razali, N. S. (2020). Investigating influence of green innovation on sustainability performance: A case on Malaysian hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120860.
- Baker, W. E., Gahtani, A. S. S., & Hubona, G. S. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country. *Information Technology & People*, 20(4), 352-375. <https://doi.org/10.1108/09593840710839798>
- Bandura, A., Adams, N. E., & Beyer, J. (1977). Cognitive processes mediating behavioral change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(3), 125-139. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.3.125>
- Bandura, A., Adams, N. E., Hardy, A. B., & Howells, G. N. (1980). Tests of the generality of self-efficacy theory. *Cognitive Therapy and Research*, 4(1), 39-66. <https://doi.org/10.1007/BF01173354>

- Burgess, M., King, N., Harris, M., & Lewis, E. (2013). Electric vehicle drivers' reported interactions with the public: Driving stereotype change? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 17, 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.09.003>
- Campbell, D. T. (1947). *The generality of a social attitude*. University of California, Berkeley.
- Carley, S., Krause, R. M., Lane, B. W., & Graham, J. D. (2013). Intent to purchase a plug-in electric vehicle: A survey of early impressions in large US cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 18, 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2012.09.007>
- Cheng, S., Lam, T., & Hsu, C. H. C. (2006). Negative Word-of-Mouth Communication Intention: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 30(1), 95-116. <https://doi.org/10.1177/1096348005284269>
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Conner, M., & Abraham, C. (2001). Conscientiousness and the Theory of Planned Behavior: Toward a more Complete Model of the Antecedents of Intentions and Behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(11), 1547-1561. <https://doi.org/10.1177/01461672012711014>
- Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B. B., Sinkovics, R. R., & Bohlen, G. M. (2003). Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business research*, 56(6), 465-480. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00241-7](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00241-7)
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College.
- East, R. (2000). Complaining as planned behavior. *Psychology and Marketing*, 17(12), 1077-1095. [https://doi.org/10.1002/1520-6793\(200012\)17:12<1077::AID-MAR4>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/1520-6793(200012)17:12<1077::AID-MAR4>3.0.CO;2-W)
- Efrat, K., & Shoham, A. (2013). The theory of planned behavior, materialism, and aggressive driving. *Accident Analysis & Prevention*, 59, 459-465. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.06.023>
- Fishbein, M. (1967). *Readings in attitude theory and measurement*. John Wiley & Sons.
- Gadenne, D., Sharma, B., Kerr, D., & Smith, T. (2011). The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviors. *Energy Policy*, 39(12), 7684-7694. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.002>
- Hair Jr., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis* (5th ed.). Prentice Hall.
- Hassan, N., Othman, S. N., & Yaacob, N. A. (2018). Determinants of Theory of Planned Behaviour (TPB) Model in measuring sustainable behaviour among students of public universities in malaysia. *journal information and technology management (jistm)*, 3(7), 01-12. <https://gaexcellence.com/jistm/article/view/1029>
- Huang, X., Ge, J. (2019). Electric vehicle development in Beijing: An analysis of consumer purchase intention. *Journal of cleaner production*, 216, 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.231>

- Irawan, R., & Darmayanti, D. (2012). *The influence factors of green purchasing behavior: A study of university students in Jakarta*. In Proceedings of the 6th Asian Business Research Conference (pp. 40-52). Bangkok, Thailand.
- Ju, Y., Ju, D., Santibanez-Gonzalez, E.D., Giannakis, M., & Wang, A. (2019). Study of site selection of electric vehicle charging station based on extended GRP method under picture fuzzy environment. *Computers & Industrial Engineering*, 135, 1271-1285. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.07.048>
- Kim, H., & Karpova, E. (2010). Consumer Attitudes Toward Fashion Counterfeits: Application of the Theory of Planned Behavior. *Clothing and Textiles Research Journal*, 28(2), 79-94. <https://doi.org/10.1177/0887302X09332513>
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520. <https://doi.org/10.1108/EUM000000000006155>
- Li, B., Zhang, W., Wang, J., & Yi, W. (2018, May). Research on recycling and utilization of solid waste in Civil Airport. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (pp. 1-5). IOP Science. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/153/6/062039>
- Liu, Y., Ouyang, Z., & Cheng, P. (2019). Predicting consumers' adoption of electric vehicles during the city smog crisis: An application of the protective action decision model. *Journal of Environmental Psychology*, 64, 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.013>
- Mohamed, M., Higgins, C. D., Ferguson, M., & Réquia, W. J. (2018). The influence of vehicle body type in shaping behavioural intention to acquire electric vehicles: A multi-group structural equation approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 116, 54-72. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.05.011>
- Moons, I., & De Pelsmacker, P. (2015). An extended decomposed theory of planned behaviour to predict the usage intention of the electric car: A multi-group comparison. *Sustainability*, 7(5), 6212-6245. <https://doi.org/10.3390/su7056212>
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Park, H. S. (2000). Relationships among attitudes and SN: Testing the theory of reasoned action across cultures. *Communication Studies*, 51(2), 162-175. <https://doi.org/10.1080/10510970009388516>
- Penz, E., & Stottinger, B. (2005). Forget the Real Thing take the Copy! An Explanatory Model for the Volitional Purchase of Counterfeit Products. *Advances in Consumer Research*, 32, 568-574.
- Ramayah, T., Lee, J. W. C., & Lim, S. (2012). Sustaining the environment through recycling: An empirical study. *Journal of Environmental Management*, 102, 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.02.025>

- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating SN and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90-103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>
- Schmalfuß, F., Mühl, K., & Krems, J. F. (2017). Direct experience with battery electric vehicles (BEVs) matters when evaluating vehicle attributes, attitude and purchase intention. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 46, 47-69. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.01.004>.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570. <https://doi.org/10.2307/249633>
- Tommasetti, A., Singer, P., Troisi, O., & Maione, G. (2018). Extended Theory of Planned Behavior (ETPB): Investigating Customers' Perception of Restaurants' Sustainability by Testing a Structural Equation Model. *Sustainability*, 10(7), 2580. <https://doi.org/10.3390/su10072580>
- Trafimow, D., & Fishbein, M. (1994). The Moderating Effect of Behavior Type on the SN-Behavior Relationship. *The Journal of Social Psychology*, 134(6), 755-763. <https://doi.org/10.1080/00224545.1994.9923010>
- Wang, C., Quddus, M., & Ison, S. (2013). A spatio-temporal analysis of the impact of congestion on traffic safety on major roads in the UK. *Transportmetrica A: Transport Science*, 9(2), 124-148. <https://doi.org/10.1080/18128602.2010.538871>
- Wu, J., Liao, H., Wang, J.-W., Chen, T. (2019). The role of environmental concern in the public acceptance of autonomous electric vehicles: A survey from China. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 60, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.09.029>