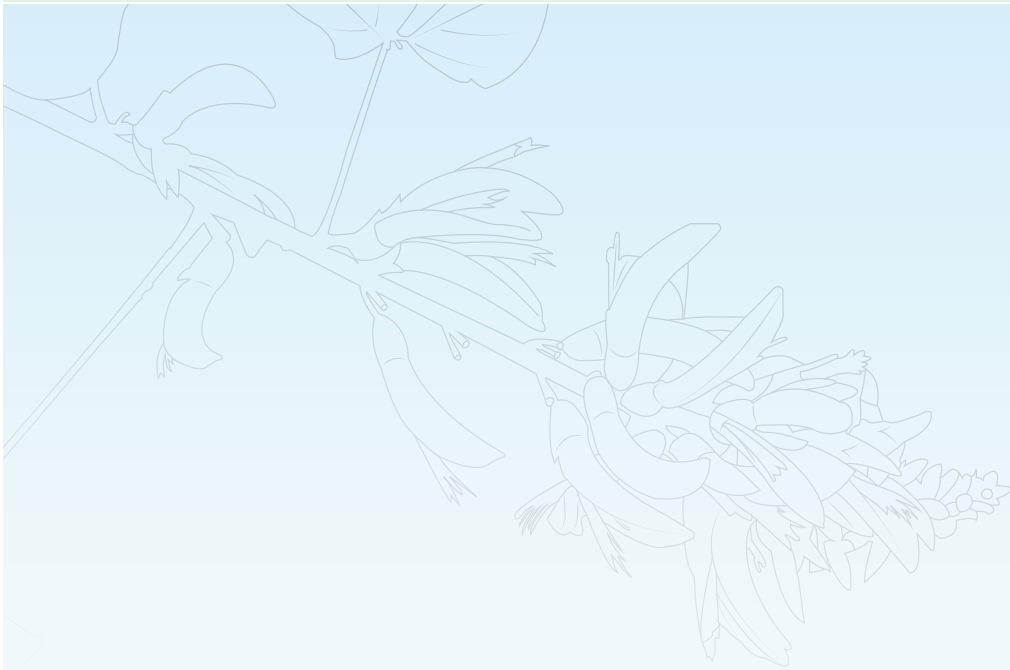


บทบาทของทัศนคติตามแบบจำลอง ABC
(ด้านอารมณ์ พฤติกรรม และความรู้) ต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า:
การศึกษาในจังหวัดปทุมธานี

The Role of ABC Attitude Model (Affective,
Behavioural, and Cognitive) Influencing Electric Vehicle
Purchase Intention: A Study in Pathum Thani Province

ธนอมพงษ์ พานิช¹ อรุณี เลิศกรกิจจา^{2*} และวนิกกุล กอธวัช¹
Tanompong Panich¹, Arunee Lertkornkitja^{2*}, and Vanikkul Korthavat¹



¹ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ นครปฐม 73170

² คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนานาชาติแอสแตมฟอร์ด กรุงเทพมหานคร 10260

¹ Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Nakhon Pathom, 73170, Thailand

² Faculty of Business and Technology, Stamford International University, Bangkok, 10260, Thailand

* Corresponding author: E-mail address: arunee.lertkornkitja@stamford.edu

(Received: April 7, 2025; Revised: December 23, 2025; Accepted: January 16, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของทัศนคติตามแบบจำลอง ABC และปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทัศนคติด้านอารมณ์ ($\beta = 0.40$) มีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ ทัศนคติด้านพฤติกรรม ($\beta = 0.30$) ระยะทางขับขี ($\beta = 0.29$) ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ($\beta = 0.23$) ทัศนคติด้านความรู้ ($\beta = 0.14$) การอัดประจุไฟฟ้า ($\beta = 0.12$) และผลประโยชน์ทางการเงิน ($\beta = 0.05$) ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 54.9 อย่างไรก็ตาม ไม่พบอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญของการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเองและนโยบายภาครัฐ ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับทัศนคติส่วนบุคคลและปัจจัยเชิงปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานจริงมากกว่าอิทธิพลทางสังคม ผลการวิจัยนี้มีคุณค่าเชิงทฤษฎีในการขยายทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนผ่านการประยุกต์ใช้แบบจำลอง ABC ของทัศนคติ เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างทัศนคติอย่างละเอียด โดยเฉพาะในบริบทประเทศกำลังพัฒนา

คำสำคัญ: แบบจำลอง ABC ของทัศนคติ ความตั้งใจซื้อ รถยนต์ไฟฟ้า

Abstract

This study aimed to investigate the role of ABC attitude model and the factors influencing consumers' intentions to purchase electric vehicles in Pathum Thani Province. A questionnaire was utilised to collect data from four hundred respondents using a multi-stage sampling method. Descriptive statistics and multiple regression analysis were employed to analyse the data. Findings revealed that the affective component of attitude ($\beta = 0.40$) had the strongest positive influence, followed by the behavioural component ($\beta = 0.30$), driving range ($\beta = 0.29$), environmental concern ($\beta = 0.23$), cognitive component ($\beta = 0.14$), electric charging ($\beta = 0.12$), and financial benefits ($\beta = 0.05$) at the 0.05 significance level. The proposed model explains 54.9 percent of the variance in purchase intention. However, subjective norms, self-image congruence, and government policy support did not exhibit statistically significant effects, reflecting that consumers prioritise personal attitudes and practical considerations over social influence. This study contributes theoretically by extending the Theory of Planned Behaviour through the ABC attitude model, providing a more nuanced understanding of electric vehicle purchase intention in emerging markets.

Keywords: ABC Attitude Model, Intention to Purchase, Electric Vehicle

บทนำ

ปัจจุบัน โลกกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากมายซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคการขนส่งทางถนนซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน [1] ด้วยเหตุผลดังกล่าว เทคโนโลยีปลอดคาร์บอนโดยการใช้ไฟฟ้าในภาคขนส่งหรือยานยนต์ไฟฟ้า (EV) เป็นหนึ่งในทางเลือกที่ได้รับการพิจารณามากที่สุด [2] เนื่องจาก เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการลดมลพิษทางอากาศและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี [1, 3] รถยนต์ไฟฟ้ายังช่วยประหยัดต้นทุนเชื้อเพลิงเนื่องจากมีประสิทธิภาพด้านพลังงานที่ยอดเยี่ยม [4] อย่างไรก็ตาม การนำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ราคาปลีกของรถยนต์ไฟฟ้าที่สูง ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานการอัดประจุไฟฟ้าที่ยังจำกัด ระยะทางขับขี่สั้น เวลาในการอัดประจุไฟฟ้านาน และต้นทุนแบตเตอรี่ที่สูง [5-7]

สำหรับประเทศไทย รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ดังเห็นได้จากสถิติยอดจดทะเบียนสะสมรถยนต์ไฟฟ้า 100% ในไทย ในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 76,538 คัน เติบโตขึ้นร้อยละ 695.9 เมื่อเทียบกับ 9,617 คัน ในปี พ.ศ. 2565 [8] สะท้อนให้เห็นการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคและผลสัมฤทธิ์ของนโยบายการสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าให้เกิดในประเทศไทย โดยคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติได้กำหนดมาตรการต่าง ๆ ทั้งด้านภาษีและที่ไม่ใช่ภาษีเพื่อส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ [9] แม้ข้อดีของยานยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลในฐานะหนึ่งในประเทศผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนที่สำคัญประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรักษาฐานการผลิตที่สำคัญของโลกต่อไป การทำความเข้าใจระบบความสัมพันธ์ของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในทุกด้านจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอิทธิพลของมาตรการจูงใจ ทัศนคติและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิต นักการตลาดและผู้เกี่ยวข้องกันนโยบายด้านพลังงานสามารถวางแผนกลยุทธ์ในการขยายตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาว

การศึกษาก่อนหน้าแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของทัศนคติและการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น ระยะทางขับขี่ โครงสร้างพื้นฐานด้านการอัดประจุไฟฟ้า และราคาซื้อที่มีผลต่อการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้า เช่น การศึกษาของ [10-11] เป็นต้น นอกจากนี้ มีการศึกษาด้านทัศนคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ตนเอง ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและการสนับสนุนจากรัฐบาลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค เช่น การศึกษาของ [12-17] เป็นต้น ดังนั้น การทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในทุกมิติจึงเป็นสิ่งจำเป็น

แม้ว่า จะมีการศึกษาเกี่ยวกับความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าจำนวนมาก ทั้งนี้ วรรณกรรมดังกล่าวเป็นการวัดทัศนคติในภาพรวม ขณะที่การศึกษาองค์ประกอบของทัศนคติด้านอารมณ์ ด้านพฤติกรรมและด้านความรู้ยังขาดแคลนและเป็นช่องว่างงานวิจัยที่ควรได้รับการเติมเต็ม เนื่องจากทัศนคติโดยรวมไม่สามารถแสดงองค์ประกอบทัศนคติทั้งหมดได้อย่างเพียงพอและไม่สามารถทำนายพฤติกรรมได้อย่างแม่นยำ [18] การศึกษาคครั้งนี้จึงบูรณาการองค์ประกอบทัศนคติตามแบบจำลอง ABC ร่วมกับปัจจัยเชิงปฏิบัติอื่นที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวนมาก เป็นแหล่งอุตสาหกรรม แต่ยังมีจำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับการเติบโตของจำนวนรถยนต์ไฟฟ้า โดยรถยนต์ไฟฟ้าในงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานขับเคลื่อน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทัศนคติ ได้แก่ ด้านอารมณ์ ด้านพฤติกรรมและด้านความรู้ที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

การทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behaviour)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนของ Ajzen อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเป็นผลมาจากเจตนาหรือความตั้งใจ (Intention) ซึ่งตัวทำนายแรกต่อความตั้งใจคือ ทัศนคติ (Attitude) หรือความโน้มเอียงที่ผู้บริโภคจะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะที่พอใจหรือไม่พอใจอย่างสม่ำเสมอ และแสดงถึงความชอบและไม่ชอบของผู้บริโภคซึ่งอาจบ่งบอกถึงความตั้งใจของผู้บริโภคที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม [19-20] ตัวทำนายที่สองคือ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) หมายถึง การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับแรงกดดันทางสังคม หรือความคาดหวังที่รับรู้จากผู้อื่นในการแสดงพฤติกรรมเฉพาะซึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและการกระทำของพวกเขาในท้ายที่สุด ตัวทำนายที่สามคือ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioural Control) หมายถึง ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมและความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมนั้นให้เป็นไปตามที่ตั้งใจ ประกอบด้วยประสิทธิภาพในตนเอง (Self-efficacy) คือความเชื่อมั่นในความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของตนเอง และความสามารถในการควบคุม (Controllability) คือความเชื่อว่าบุคคลสามารถควบคุมการกระทำหรือพฤติกรรมของตนเองได้ [18, 21] ทฤษฎีนี้เป็นที่นิยมใช้ในการศึกษาความตั้งใจของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมเฉพาะ เช่น ความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมหรือผลิตภัณฑ์สีเขียว เป็นต้น [22]

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจซื้อ

ความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเลือกซื้อจากทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด เป็นพฤติกรรมของแต่ละบุคคลในการเลือกและการประเมิน ในขั้นตอนการประเมิน ผู้บริโภคจะจัดอันดับแบรนด์และสร้างความตั้งใจในการซื้อ โดยทั่วไป การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคจะเป็นการเลือกแบรนด์ที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอาจมีปัจจัยเข้ามากระทบต่อความตั้งใจซื้อและการตัดสินใจซื้อ ได้แก่ ทัศนคติของผู้อื่นและปัจจัยสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น รายได้และผลประโยชน์ที่คาดหวังจากผลิตภัณฑ์ [23]

การพัฒนาสมมติฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบของทัศนคติต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ทัศนคติ (Attitude) เป็นการประเมิน ความรู้สึกและแนวโน้มของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือแนวคิดใดแนวคิดหนึ่ง ทำให้บุคคลมีความโน้มเอียงที่จะมีพฤติกรรมสอดคล้องกับของการชอบหรือไม่ชอบสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ยาก [23] ทัศนคติมียุคประกอบหลายมิติ [18] ซึ่ง Solomon et al. [24] นำเสนอแบบจำลอง ABC ของทัศนคติและลำดับขั้นของผลกระทบ ทัศนคติมียุคประกอบสามประการ ได้แก่ องค์ประกอบด้านอารมณ์ (Affective Component: AC) คือส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์หรือความรู้สึกของผู้บริโภคเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioural Component; BC) คือความตั้งใจ

ของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมบางสิ่งบางอย่างต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component: CC) คือการพัฒนาความรู้ ความเชื่อของบุคคลผ่านกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เมื่อได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ กล่าวได้ว่า ทศนคติ คือความรู้สึกรวมของบุคคลที่แสดงออกมาทางอารมณ์ทั้งในด้านลบและด้านบวกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ยิ่งผู้บริโภคมีทศนคติเชิงบวกมากขึ้นเท่าใด ความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรมบางอย่างก็จะยิ่งเข้มแข็งมากขึ้นเท่านั้น [25] ในบริบทรถยนต์ไฟฟ้า พบว่า ทศนคติมีความอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อ [26-28] ดังนั้น

H1-3: ทศนคติ (อารมณ์ พฤติกรรม ความรู้) มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm: SN) เป็นแรงกดดันทางสังคมที่บุคคลรับจากบุคคลอื่นหรือกลุ่มอื่นที่สำคัญต่อบุคคล ซึ่งต้องการหรือคาดหวังให้บุคคลจะต้องแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง ตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเป็นตัวทำนายความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค [19] กล่าวคือ ถ้าบุคคลได้รับรู้ว่าคนที่มีความสำคัญต่อเขาได้ทำพฤติกรรมนั้น หรือต้องการให้เขาทำพฤติกรรมนั้น ก็จะมีแนวโน้มที่จะคล้อยตามและแสดงพฤติกรรมมากขึ้น [29] ในบริบทนี้ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเป็นระดับที่ผู้ใช้รถยนต์เห็นว่าคนส่วนใหญ่ที่ใกล้ชิดกับตนคิดว่าเขาควรหรือไม่ควรใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาดและมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า [13-14] ดังนั้น

H4: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Concern: EC) เป็นทศนคติหรือระดับที่บุคคลตระหนักถึงปัญหาอันเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนความพยายามในการแก้ไขปัญหา รวมถึงสนับสนุนความพยายามของผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น [30-32] ดังนั้น กลุ่มคนที่มีทศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงานจะมีความนิยมในรถยนต์ไฟฟ้าสูง [13] การมุ่งเน้นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและการมีส่วนสนับสนุนความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหลักในเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า [12-13, 15] ดังนั้น

H5: ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเองต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเอง (Self-image Congruence: SC) หรือภาพลักษณ์ของผู้บริโภค (Consumer's Self-image) คือภาพลักษณ์ที่อยู่ในใจของผู้บริโภคหลังจากที่ซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งๆ [33] Solomon et al. [24] เพิ่มเติมว่าการบริโภคของบุคคลมีความเกี่ยวข้องอย่างมากกับการให้ความหมายตนเอง ดังนั้น ผู้บริโภคจึงมักแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างค่านิยมของตนกับสิ่งที่ตนซื้อ แบบจำลองความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเอง (Self-image Congruence Model) อธิบายว่ากระบวนการนี้เกิดขึ้นจากจับคู่ทางความคิด (Cognitive) ระหว่างคุณลักษณะของสินค้ากับภาพลักษณ์ตนเอง ผู้บริโภคที่มีความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเองสูงจะช่วยส่งเสริมทศนคติเชิงบวกต่อผลิตภัณฑ์และส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการซื้อ [34-35] Krupa et al. [15] ระบุว่า การสร้างภาพลักษณ์ของตนที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมเป็นแรงผลักดันที่สำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้น

H6: ความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเองมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของผลประโยชน์ทางการเงินต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ผลประโยชน์ทางการเงิน (Financial Benefits: FB) ในบริบทของรถยนต์ไฟฟ้า หมายถึงผลประโยชน์ส่วนบุคคลและการประหยัดด้านการเงินอันเป็นผลมาจากการประหยัดเชื้อเพลิง หรือการประหยัดเงินจากไมล์ต่อแกลลอนหรือระยะทางที่ไกลขึ้นและต้นทุนต่อไมล์ที่ลดลง [36] แม้ว่าราคาที่สูงของรถยนต์ไฟฟ้าจะส่งผลให้ความต้องการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าใหม่ลดน้อยลง [37] แต่ผลกระทบจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเปรียบเทียบกับการช่วยประหยัดเชื้อเพลิงส่งผลให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ [11, 13] ดังนั้น

H7: ผลประโยชน์ทางการเงินมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของการอัดประจุไฟฟ้าและระยะทางขับขี่ต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

การอัดประจุไฟฟ้า (Charging: CH) และระยะทางขับขี่ (Range: RA) ความกังวลของผู้บริโภคที่เป็นอุปสรรคต่อการนำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้ คือความกังวลที่มีต่อแบตเตอรี่ เช่น ระยะเวลาการใช้งาน เวลาในการอัดประจุไฟฟ้า สถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะและค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ เป็นต้น [38-39] เทคโนโลยีแบตเตอรี่และการกระจายของสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะส่งผลต่อความกังวลเกี่ยวกับระยะทางขับขี่ [40] ว่าสามารถเดินทางได้ไกลแค่ไหนและควรอัดประจุไฟฟ้าใหม่เมื่อใด [41] ผลการศึกษาของ [6, 42-43] ชี้ให้เห็นว่าการอัดประจุไฟฟ้า และระยะทางขับขี่เป็นปัจจัยกำหนดความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้น

H8: การอัดประจุไฟฟ้ามีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค ในจังหวัดปทุมธานี

H9: ระยะทางขับขี่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี

ผลกระทบของนโยบายภาครัฐต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

นโยบายภาครัฐ (Government Policies: GP) เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากภาคการขนส่งซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน รัฐบาลทั่วโลกได้ประกาศนโยบายทั้งด้านภาษีและไม่ใช้ภาษีเพื่อช่วยเหลือและจูงใจการซื้อและใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า มาตรการจูงใจการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าที่มากขึ้น ได้แก่ เงินอุดหนุน แรงจูงใจด้านภาษี การลดค่าจดทะเบียนและสิทธิพิเศษในการขับขี่ รวมถึงการมีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการอัดประจุไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ผู้บริโภคก็จะยอมรับรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น [44-45] Bjerkan et al. [46] ระบุว่านโยบายจูงใจทางด้านการเงินมีผลกระทบที่สำคัญที่สุดต่อผู้บริโภค การยกเว้นภาษีซื้อและภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นแรงจูงใจที่ทรงพลังที่สุดในการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า Sierzechula et al. [47] รายงานว่า แรงจูงใจทางการเงินเป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับส่วนแบ่งการตลาดรถยนต์ของ 30 ประเทศในปี พ.ศ. 2555 ดังนั้น

H10: นโยบายภาครัฐส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค ในจังหวัดปทุมธานี

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยดัง Figure 1

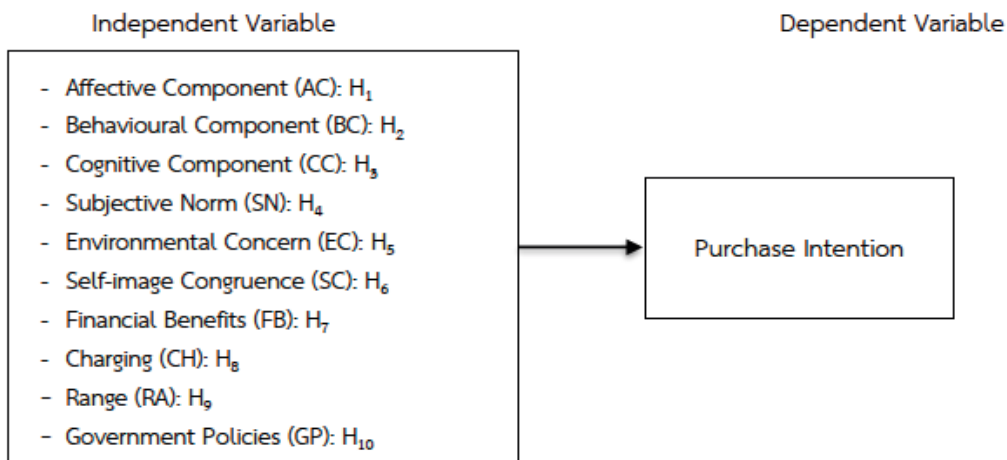


Figure 1. Research Framework

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ ผู้บริโภคที่มีความสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและบุคคลที่ใช้รถยนต์น้ำมันและมีความคิดอยากจะเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งไม่สามารถทราบจำนวนประชากรที่แท้จริง จึงใช้สูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร ตามแนวคิดของ W.G. Cochran [48] ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจากการคำนวณ คือ 385 ตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง

ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 คัดกรองกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างต้องมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีความสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและบุคคลที่ใช้รถยนต์น้ำมันและมีความคิดอยากจะเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่อาศัยอยู่ในจังหวัดปทุมธานี โดยใช้คำถามคัดกรองมีความสนใจซื้อหรือคิดจะเปลี่ยนเป็นรถยนต์ไฟฟ้า ถ้าตอบว่าใช่ (ตอบแบบสอบถามข้อต่อไป) ถ้าไม่ใช่ (จบแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านคำถามคัดกรองตามขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 3 ทำการสุ่มตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 400 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดงานและเป็นแนวทางในการสังเคราะห์คำถามงานวิจัย แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ส่วนที่ 2 ทศณคติของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า ครอบคลุมด้านอารมณ์ พฤติกรรมและความรู้ ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และ ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า โดยส่วนที่ 2-4 เป็นคำถามการให้คะแนนแบบลิเคิร์ต 5

ระดับในระดับอันตรภาค แบบสอบถามได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้ตอบแบบสอบถามเข้าร่วมการวิจัยด้วยความยินยอมโดยสมัครใจ พร้อมทั้งสามารถยุติการตอบแบบสอบถามได้ทุกเมื่อ

แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนและความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์งานวิจัยด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า คำถามในแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่าเกณฑ์ 0.50 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย [49] จากนั้น นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มบริโคนที่มีความสนใจใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ตัวอย่าง ผลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแต่ละปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.723 – 0.939 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 แสดงให้เห็นว่า แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ [50]

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและความตั้งใจซื้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบสมมติฐานงานวิจัยด้วยสถิติเชิงอนุมานโดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter Regression)

สรุปผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 อายุระหว่าง 39 – 49 ปี จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 44.75 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 254 คน คิดเป็นร้อยละ 63.50 อาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 35,000 บาท จำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 58.50

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมของแต่ละองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี สามารถเรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.73$) ผลประโยชน์ทางการเงิน อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.01$, $SD = 0.75$) การอัดประจุไฟฟ้าไฟฟ้า อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.85$, $SD = 0.73$) ทัศนคติโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.81$, $SD = 0.62$) นโยบายภาครัฐ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.75$, $SD = 0.67$) ความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเอง อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X} = 3.17$, $SD = 0.86$) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X} = 3.10$, $SD = 0.84$) ระยะเวลาขับชื้อ อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X} = 2.95$, $SD = 0.57$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้านทัศนคติแยกตามองค์ประกอบต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ องค์ประกอบด้านความอารมณ์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, $SD = 0.65$) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 0.62$) และองค์ประกอบด้านความรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.58$, $SD = 0.60$)

ผลการทดสอบสมมติฐาน

Table 1. Results of hypothesis testing. Using multiple regression to investigate the factors influencing consumers' purchase intentions for electric vehicles in Pathum Thani Province

Independent variables	Consumers' purchase intentions for electric vehicles					Multicollinearity
	B	SE	β	t	Sig	VIF
Constant	0.59	0.16		3.79	.000	
Affective Component (AC)	0.33	0.04	0.40	7.93	.000**	1.82
Behavioural Component (BC)	0.26	0.04	0.30	6.21	.000**	1.78
Cognitive Component (CC)	0.08	0.02	0.14	3.43	.001**	1.45
Subjective Norm (SN)	0.01	0.05	0.11	0.20	.847	1.53
Environmental Concern (EC)	0.18	0.04	0.23	4.57	.000**	1.23
Self-image Congruence (SC)	0.06	0.04	0.08	1.49	.137	1.95
Financial Benefits (FB)	0.04	0.04	0.05	1.08	.000**	1.96
Charging (CH)	0.11	0.05	0.12	2.22	.027**	1.79
Range (RA)	0.21	0.04	0.29	5.50	.000**	1.42
Government Policies (GP)	0.41	0.043	0.02	1.08	.283	2.05
R = 0.741, R Square = 0.549, Adjusted R Square = 0.541, SE = 0.366						

** significant at the level 0.05

จาก Table 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ พบว่า องค์ประกอบทัศนคติด้านอารมณ์ ($\beta = 0.40$) มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานีมากที่สุด รองลงมาคือ องค์ประกอบทัศนคติด้านพฤติกรรม ($\beta = 0.30$) ด้านระยะทางขับขี่ ($\beta = 0.29$) ด้านความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ($\beta = 0.23$) องค์ประกอบทัศนคติด้านความรู้ ($\beta = 0.14$) ด้านการอัดประจุไฟฟ้า ($\beta = 0.12$) และด้านผลประโยชน์ทางการเงิน ($\beta = 0.05$) ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถทำนายความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ได้ร้อยละ 54.9 (R Square = 0.549) ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 45.1 มาจากปัจจัยด้านอื่นๆ ดังสมการ

$$Y = 0.59 + 0.33(AC) + 0.26(BC) + 0.21(RA) + 0.18(EC) + 0.11(CH) + 0.08(CC) + 0.04(FB)$$

นอกจากนี้ จาก Table 1 พบว่า ค่า VIFs ของตัวแปรอิสระ อยู่ระหว่าง 1.23 – 2.05 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 10 แสดงว่าไม่พบปัญหาความสัมพันธ์ภายในของตัวแปร (Multicollinearity) [51]

การอภิปรายผล

การศึกษานี้ ได้ผลวิจัยที่สำคัญสองประการ ประการที่หนึ่ง การใช้แบบจำลอง ABC ในการวิเคราะห์ทัศนคติช่วยให้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ โดยพบว่าทัศนคติด้านอารมณ์มีอิทธิพลสูงสุด ซึ่งท้าทายสมมติฐานทั่วไปว่าการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงควรขึ้นอยู่กับเหตุผลเป็นสำคัญ

ประการที่สอง ปัจจัยทางทางสังคม (การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ของตนเอง) และนโยบายภาครัฐไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ สะท้อนให้เห็นถึงบริบทเฉพาะของตลาดเกิดใหม่ที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยเชิงปฏิบัติและทัศนคติส่วนบุคคลมากกว่าแรงกดดันจากสังคมภายนอก การอภิปรายต่อไปนี้จะวิเคราะห์ผลการศึกษาในแต่ละประเด็นโดยละเอียด

องค์ประกอบทัศนคติด้านอารมณ์มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 1 ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า อารมณ์ในเชิงบวกของผู้บริโภค เช่น ความรู้สึกภูมิใจ ความตื่นเต้น ความรู้สึกมีส่วนร่วมช่วยเหลือปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือความรู้สึกว่าตนเองทันสมัย มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแบบจำลอง ABC ของทัศนคติและแนวคิดลำดับชั้นผลกระทบ (Hierarchy of Effects) ว่าการก่อตัว ของทัศนคติไม่ได้เกิดขึ้นในลำดับเดียว หากแต่ขึ้นอยู่กับระดับการมีส่วนร่วมของผู้บริโภคกับผลิตภัณฑ์ โดยในกรณีของลำดับขั้นเชิงประสบการณ์ (Experiential Hierarchy: A-> B-> C) การตัดสินใจจะถูกขับเคลื่อนด้วยอารมณ์ก่อนการประเมินเชิงเหตุผลอย่างเต็มรูปแบบ [24] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moons and Pelsmacker [52] ว่าอารมณ์เป็นปัจจัยชี้นำพฤติกรรมผู้บริโภคที่สำคัญ ผู้บริโภคที่มีอารมณ์ในเชิงบวกต่อเทคโนโลยีสะอาดมีแนวโน้มจะยอมรับและตัดสินใจซื้อมากกว่า และ Rezvani et al. [53] ซึ่งพบว่า อารมณ์ที่เกิดจากค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความภูมิใจที่ได้ช่วยโลกหรือการรู้สึกมีคุณค่าในการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสามารถกระตุ้นความตั้งใจซื้อได้

องค์ประกอบทัศนคติด้านพฤติกรรมมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 2 ทัศนคติด้านพฤติกรรม เช่น ความตั้งใจที่จะทดลองขับรถยนต์ไฟฟ้า การแนะนำผู้อื่นหรือการแสดงออกถึงความสนใจซื้อในอนาคตมีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมของผู้บริโภคในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้รถยนต์แบบเดิมไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้า ตรงกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผนที่ระบุว่าความตั้งใจในการกระทำ (Behavioural Intention) เป็นปัจจัยสำคัญในการพยากรณ์พฤติกรรมจริง [19] การศึกษานี้สอดคล้องกับ [53] ว่าผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมแสดงออกถึงความสนใจและความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าจะมีแนวโน้มซื้อจริงสูงกว่า และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Pasuntsirikhun and Phungbangkruay [54] ซึ่งกล่าวว่า ทัศนคติด้านพฤติกรรมส่งผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์

องค์ประกอบทัศนคติด้านความรู้มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 3 ทัศนคติด้านความรู้ เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคที่มีความรู้ ความเข้าใจหรือความเชื่อในเชิงบวกเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า เช่น ความคุ้มค่า ความปลอดภัย ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะมีแนวโน้มในการตัดสินใจซื้อที่สูงขึ้น ผลการศึกษารังนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ [55] ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้บริโภคที่มีความรู้ความเข้าใจในประโยชน์ของนวัตกรรมสีเขียว จะมีแนวโน้มยอมรับผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น

ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 5 สอดคล้องกับงานวิจัยของ [43, 56-57] ผลการศึกษารังนี้ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อการลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมและการตระหนักถึงภารกิจในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับมาก การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อต่างๆ เป็นปัจจัยเชิงบวกที่นำไปสู่ทัศนคติที่ดีและส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผลประโยชน์ทางการเงินมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 7 สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ [10, 36, 58-59]

ว่าผลประโยชน์ทางการเงินมีผลกระทบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค ซึ่งในการซื้อและการยอมรับเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ใหม่ ผู้บริโภคมักจะเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนต่ำกว่า การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและด้านการซ่อมบำรุงที่ประหยัดได้มากกว่ารถยนต์ใช้น้ำมันในระยะยาว

การอัดประจุไฟฟ้าไฟฟ้าและระยะทางขับขี่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ยอมรับสมมติฐาน 8 และ 9 สอดคล้องกับงานวิจัยของ [11, 37-38] การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อความสะดวกในการอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะและการมีอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าที่บ้าน รวมถึงระยะทางที่สามารถเดินทางได้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานประจำวันและมีความพึงพอใจต่อระยะทางที่รถยนต์ไฟฟ้าเดินทางได้ในระดับมาก อดิปรายได้ว่า สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Product Innovation) จะต้องได้รับการมองว่ามีประโยชน์มากกว่าเมื่อมีผลิตภัณฑ์แบบเดิมที่มีอยู่ในตลาด [60] กล่าวคือ แม้ผู้บริโภคจะให้ความสนใจรถยนต์ไฟฟ้าแต่ก็ยังให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะรถยนต์น้ำมัน คือ ด้านสมรรถนะ ความปลอดภัยในการขับขี่ ความน่าเชื่อถือและค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมก็จะต้องมีประโยชน์เหนือกว่ารถยนต์น้ำมันในระยะยาว

ในด้านปัจจัยที่ไม่พบอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญสามารถวิเคราะห์และอธิบายได้ดังนี้ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงไม่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ปฏิเสธสมมติฐาน 4 ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยหลายชิ้น [14, 29] การศึกษานี้พบว่า ทศนคติ (ด้านอารมณ์ พฤติกรรม ความรู้) มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และเมื่อตลาดรถยนต์ไฟฟ้าเติบโตขึ้น ผู้บริโภคมีข้อมูลเชิงวัตถุวิสัยที่มากขึ้น จึงเป็นไปได้ว่าแรงจูงใจในการซื้อจากทัศนคติส่วนบุคคลมากกว่าแรงกดดันทางสังคมภายนอก [61] ด้านความสอดคล้องของภาพลักษณ์ตนเองไม่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ปฏิเสธสมมติฐาน 6 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rahma et al. [62] ข้อค้นพบนี้อาจบ่งชี้ได้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อคุณค่าเชิงอรรถประโยชน์ (Utilitarian Value) เช่น ระยะทางขับขี่ การอัดประจุไฟฟ้าและผลประโยชน์ทางการเงินมากกว่าการที่ผู้บริโภครับรู้ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับภาพลักษณ์ที่ตนเองต้องการแสดงออกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณค่าแห่งความเพลิดเพลิน (Hedonic Value) [63]

นโยบายภาครัฐมีผลความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี ปฏิเสธสมมติฐาน 10 ซึ่งขัดแย้งกับหลายงานวิจัยที่พบว่านโยบายภาครัฐมีอิทธิพลสำคัญ [44-47] ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญกับนโยบายภาครัฐในระดับเห็นด้วยมาก แต่ผู้บริโภคอาจยังไม่เข้าใจนโยบายที่มีอย่างเพียงพอ การศึกษาของ Qadir et al. [64] ชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบของนโยบายภาครัฐอาจถูกบดบังโดยปัจจัยหลักอื่นๆ ที่มีอิทธิพลมากกว่า ในกรณีนี้ คือ ทศนคติ ระยะทางขับขี่ โครงสร้างพื้นฐานการอัดประจุไฟฟ้าและผลประโยชน์ทางการเงินในระยะยาว ดังนั้น เมื่อผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยเหล่านี้มากกว่า นโยบายภาครัฐจึงอาจไม่ได้เป็นตัวกำหนดหลักต่อความตั้งใจซื้อ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการประยุกต์ใช้ในทางทฤษฎี

การศึกษานี้บูรณาการทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนกับแบบจำลอง ABC ของทัศนคติ ควบคู่กับปัจจัยเฉพาะของรถยนต์ไฟฟ้า โดยทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเสนอว่าทัศนคติเป็นตัวทำนายหลักของความตั้งใจซื้อ

แต่ในงานวิจัยส่วนใหญ่ ทศนคติถูกวัดแบบรวม (Overall Attitude) งานวิจัยนี้ได้นำแบบจำลอง ABC มาขยายความหมายองค์ประกอบภายในของทัศนคติ (อารมณ์ พฤติกรรม และความรู้) ทำให้สามารถพยากรณ์ความตั้งใจซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม และเป็นกรอบที่ทำนายสำหรับงานวิจัยในอนาคต

นอกจากนี้ ยังบูรณาการปัจจัยเฉพาะของรถยนต์ไฟฟ้าเข้ากับกรอบทฤษฎี ได้แก่ ระยะเวลาขับขี่ การอัดประจุไฟฟ้า ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและผลประโยชน์ทางการเงิน เป็นแบบจำลองความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าที่เชื่อมโยงทั้งมิติจิตวิทยา (แบบจำลอง ABC ของทัศนคติ) มิติเชิงปฏิบัติ (ระยะเวลาและการอัดประจุไฟฟ้า) และมิติด้านเศรษฐศาสตร์ (ผลประโยชน์ทางการเงิน) อย่างครบวงจร ในขณะที่ปัจจัยด้านสังคมและนโยบายภาครัฐไม่มีผลกระทบตามที่คาดการณ์ แบบจำลองใหม่นี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้สามารถอธิบายพฤติกรรมในบริบทของประเทศกำลังพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ

ผลการวิจัยมีความสำคัญทั้งในมุมมองของผู้ผลิตและนโยบาย ประการแรก ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตควรพัฒนาแบรนด์และสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงกับอารมณ์ของผู้บริโภคว่ารถยนต์ไฟฟ้าเป็นนวัตกรรมที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนและรักษาสีสิ่งแวดล้อม เป็นสัญลักษณ์ของความมีสไตล์ ส่งเสริมพฤติกรรมทดลองใช้งานโดยจัดกิจกรรมทดลองอย่างต่อเนื่อง ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนผ่านสื่อที่หลากหลายเกี่ยวกับต้นทุนในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า อายุการใช้งานแบตเตอรี่ ระบบการชาร์จและการดูแลรักษา เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างรถยนต์ไฟฟ้ากับรถยนต์ทั่วไปในรูปแบบเข้าใจง่าย นอกจากนี้ ผู้ผลิตควรพิจารณาการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะช่วยลดต้นทุนของกระบวนการผลิตเพื่อให้ราคาของรถยนต์ไฟฟ้าลดลงและปรับปรุงคุณภาพของแบตเตอรี่ซึ่งจะช่วยเพิ่มระยะของการขับขี่ ตลอดจนการพัฒนาารรถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กที่ประชาชนส่วนใหญ่สามารถซื้อได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลาย

ประการที่สอง ด้านนโยบายและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง แม้รัฐบาลได้ออกมาตรการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีและเงินอุดหนุนเพื่อเป็นแรงจูงใจทางการเงินแก่ผู้บริโภคที่ต้องการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนได้เร่งเพิ่มสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ อย่างไรก็ตาม หน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าต่อสาธารณะอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับผลประโยชน์ด้านการประหยัดเชื้อเพลิงในระยะยาว การลดการปล่อยมลพิษและนำเสนอให้เห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้ามีประสิทธิภาพเหนือกว่ารถยนต์น้ำมันในด้านใด เพื่อให้ผู้บริโภคมีความรู้และเกิดความรู้สึกที่ดีต่อรถยนต์ไฟฟ้า รวมถึง การออกมาตรการส่งเสริมการซื้อหรือเปลี่ยนรถราชการให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยครั้งนี้ ยังมีข้อจำกัดจากการสุ่มตัวอย่างตามสะดวกที่อาจมีผลต่อการสรุปอ้างอิงไปยังประชากรโดยรวมและการใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณซึ่งยังไม่สามารถทดสอบความเหมาะสมของโมเดลและวิเคราะห์ตัวแปรแฝงได้ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรศึกษาในหลากหลายจังหวัดมากขึ้นหรือเปรียบเทียบจังหวัดในปริมาณผล ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้อาจใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบและพัฒนาแบบจำลองที่ดีขึ้นเพื่ออธิบายความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในบริบทประเทศไทย โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) นอกจากนี้ ผู้วิจัยอาจเพิ่มปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ด้านการรับรู้ความเสี่ยง ด้านความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี ด้านราคาพลังงานและค่าบำรุงรักษาในระยะยาว เป็นต้น

References

- [1] McCollum, D. L., Echeverri, L. G., Busch, S., Pachauri, S., Parkinson, S., Rogelj, J., ... Riahi, K. (2018). Connecting the sustainable development goals by their energy inter-linkages. *Environmental Research Letters*, 13, 033006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaafe3>
- [2] Rogelj, J., Luderer, G., Pietzcker, R. C., Kriegler, E., Schaeffer, M., Krey, V., & Riahi, K. (2015). Energy system transformations for limiting end-of-century warming to below 1.5 °C. *Nature Climate Change*, 5, 519–527. <https://doi.org/10.1038/nclimate2572>
- [3] Bunce, L., Harris, M., & Burgess, M. (2014). Charge up then charge out? Drivers' perceptions and experiences of electric vehicles in the UK. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 59, 278–287. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.12.001>
- [4] Gärling, A., & Thøgersen, J. (2001). Marketing of electric vehicles. *Business Strategy and the Environment*, 10(1), 53–65. [https://doi.org/10.1002/1099-0836\(200101/02\)10:1<53::AID-BSE270>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1099-0836(200101/02)10:1<53::AID-BSE270>3.0.CO;2-E)
- [5] Cecere, G., Corrocher, N., & Guerzoni, M. (2018). Price or performance? A probabilistic choice analysis of the intention to buy electric vehicles in European countries. *Energy Policy*, 118, 19–32. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.034>
- [6] Hidrue, M. K., Parsons, G. R., Kempton, W., & Gardner, M. P. (2011). Willingness to pay for electric vehicles and their attributes. *Resource and Energy Economics*, 33(3), 686–705. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2011.02.002>
- [7] Pasaoglu, G., Fiorello, D., Martino, A., Zani, L., Zubaryeva, A., & Thiel, C. (2014). Travel patterns and the potential use of electric cars – Results from a direct survey in six European countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 87, 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.10.018>
- [8] Wangthithirakun, T. (2024, February 19). *Thailand, in the era of electric vehicles, sales soared 700%*. <https://policywatch.thaipbs.or.th/article/economy-21>
- [9] Energy Policy and Planning Office, Ministry of Energy. (2021, October 22). *Strategies for promoting electric vehicles*. <https://www.eppo.go.th/index.php/en/component/k2/item/17415-ev-charging-221064-04>
- [10] 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*, 18, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2012.09.007>
- [11] Graham-Rowe, E., Gardner, B., Abraham, C., Skippon, S., Dittmar, H., Hutchins, R., & Stannard, J. (2012). Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1), 140–153. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.09.008>

- [12] Degirmenci, K., & Breitner, M. H. (2017). Consumer purchase intentions for electric vehicles: Is green more important than price and range? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 51, 250–260. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.01.001>
- [13] Buhmann, K. M., Rialp-Criado, J., & Rialp-Criado, A. (2024). Predicting consumer intention to adopt battery electric vehicles: Extending the theory of planned behavior. *Sustainability*, 16(3), 1284. <https://doi.org/10.3390/su16031284>
- [14] Kim, H., & Kim, H.-M. (2019). A study on factors in electric vehicle's purchase intention of Chinese consumers. *Journal of Distribution Science*, 17(6), 85–90.
- [15] Krupa, J. S., Rizzo, D. M., Eppstein, M. J., Lanute, D. B., Gaalema, D. E., Lakkaraju, K., & Warrender, C. E. (2014). Analysis of a consumer survey on plug-in hybrid electric vehicles. *Transportation Research Part A*, 64, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.02.019>
- [16] Lashari, Z. A., Ko, J., & Jang, J. (2021). Consumers' intention to purchase electric vehicles: Influences of user attitude and perception. *Sustainability*, 13, 6778. <https://doi.org/10.3390/su13126778>
- [17] Zhang, X., Wang, K., Hao, Y., Fan, J.-L., & Wei, Y.-M. (2013). The impact of government policy on preference for NEVs: The evidence from China. *Energy Policy*, 61, 382–393. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.114>
- [18] Ajzen, I., & Fishbein, M. (1973). Attitude and normative variables as predictors of specific behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27(1), 41–57.
- [19] 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)
- [20] Chen, T. B., & Chai, L. T. (2010). Attitude towards the environment and green products: Consumers' perspective. *Management Science and Engineering*, 4(2), 27–39.
- [21] Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), 665–683. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>
- [22] Samerjai, C., Sartmoon, S., & Sukharamate, S. (2021). Influencing factors for intention to reuse delivery box packaging of consumers in Thailand. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*, 15(3), 120–131.
- [23] Kotler, P., Wong, V., Saunders, J., & Armstrong, G. (2005). *Principles of marketing* (4th ed.). Pearson Education.
- [24] Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. K. (2006). *Consumer behaviour: A European perspective* (3rd ed.). Pearson Education Limited.

- [25] Beck, L., & Ajzen, I. (1991). Predicting dishonest actions using the theory of planned behavior. *Journal of Research in Personality*, 25(3), 285–301. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(91\)90021-H](https://doi.org/10.1016/0092-6566(91)90021-H)
- [26] Bhutto, M. H., Shaikh, A. A., & Sharma, R. (2021). Factors affecting the consumers' purchase intention and willingness-to-pay more for electric-vehicle technology. In *Proceedings of the 21st International Conference on Electronic Business (ICEB)* (pp. 167–180). <https://aisel.aisnet.org/iceb2021/4>
- [27] Hor, W. Y. (2015). *Factors affecting hybrid car purchase intention in Malaysia* [Master's thesis, Multimedia University].
- [28] Kaplan, S., Gruber, J., Reinthaler, M., & Klauenberg, J. (2016). Intentions to introduce electric vehicles in the commercial sector: A model based on the theory of planned behaviour. *Research in Transportation Economics*, 55, 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.04.006>
- [29] Abrahamse, W., Steg, L., Gifford, R., & Vlek, C. (2009). Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(4), 317–324. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.04.004>
- [30] Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 21–32. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00078-6)
- [31] Fransson, N., & Gärling, T. (1999). Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19(4), 369–382. <https://doi.org/10.1006/jevp.1999.0141>
- [32] Sang, Y.-N., & Bekhet, H. A. (2015). Modelling electric vehicle usage intentions: An empirical study in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 92, 75–83. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.045>
- [33] Sirgy, M. J., Johar, J. S., Samli, A. C., & Claiborne, C. B. (1991). Self-congruity versus functional congruity: Predictors of consumer behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(4), 363–375. <https://doi.org/10.1007/BF02726512>
- [34] Jamal, A., & Goode, M. M. (2001). Consumers and brands: A study of the impact of self-image congruence on brand preference and satisfaction. *Marketing Intelligence & Planning*, 19(7), 482–492. <https://doi.org/10.1108/02634500110408286>
- [35] Bennett, R., & Vijaygopal, R. (2018). Consumer attitudes towards electric vehicles: Effects of product user stereotypes and self-image congruence. *European Journal of Marketing*, 52(3/4), 499–527. <https://doi.org/10.1108/EJM-09-2016-0538>

- [36] Turrentine, T. S., & Kurani, K. S. (2007). Car buyers and fuel economy? *Energy Policy*, 35(2), 1213–1223. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.03.005>
- [37] Junquera, B., Moreno, B., & Álvarez, R. (2016). Analyzing consumer attitudes towards electric vehicle purchasing intentions in Spain: Technological limitations and vehicle confidence. *Technological Forecasting and Social Change*, 109, 6–14. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.006>
- [38] 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*, 46, 47–69. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.01.004>
- [39] Simsekoglu, Ö., & Nayum, A. (2019). Predictors of intention to buy a battery electric vehicle among conventional car drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 60, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.10.001>
- [40] Tate, E. D., Harpster, M. O., & Savagian, P. J. (2009). The electrification of the automobile: From conventional hybrid, to plug-in hybrids, to extended-range electric vehicles. *SAE International Journal of Passenger Cars – Electronic and Electrical Vehicles*, 1(1), 156–166.
- [41] Caperello, N. D., & Kurani, K. S. (2011). Households' stories of their encounters with a plug-in hybrid electric vehicle. *Environment and Behavior*, 44(4), 1–16. <https://doi.org/10.1177/001391651140205>
- [42] Egbue, O., & Long, S. (2012). Barriers to widespread adoption of electric vehicles: An analysis of consumer attitudes and perceptions. *Energy Policy*, 48, 717–729. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.06.009>
- [43] Thananusak, T., Rakthin, S., Tavewatanaphan, T., & Punnakitikashem, P. (2017). Factors affecting the intention to buy electric vehicles: Empirical evidence from Thailand. *International Journal of Electric and Hybrid Vehicles*, 9(4), 361–381. <https://doi.org/10.1504/IJEHV.2017.089875>
- [44] Ko, W., & Hahn, T.-K. (2013). Analysis of consumer preferences for electric vehicles. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 4(1), 437–442. <https://doi.org/10.1109/TSG.2012.2234770>
- [45] Li, W., Long, R., & Chen, H. (2016). Consumers' evaluation of national new energy vehicle policy in China: An analysis based on a four paradigm model. *Energy Policy*, 99, 33–41. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.09.050>
- [46] Bjerkan, K. Y., Nørbech, T. E., & Nordtømme, M. E. (2016). Incentives for promoting battery electric vehicle (BEV) adoption in Norway. *Transportation Research Part D*, 43, 169–180. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.12.002>

- [47] Sierzchula, W., Bakker, S., Maat, K., & van Wee, B. (2014). The influence of financial incentives and other socio-economic factors on electric vehicle adoption. *Energy Policy*, 68, 183–194. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.043>
- [48] Vanichbuncha, K. (2007). *Statistics for research* (3rd ed.). Chulalongkorn University Press.
- [49] Turner, R. C., & Carlson, L. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing*, 3(2), 163–171. https://doi.org/10.1207/S15327574IJT0302_5
- [50] Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- [51] Thompson, C. G., Kim, R. S., Aloe, A. M., & Becker, B. J. (2017). Extracting the variance inflation factor and other multicollinearity diagnostics from typical regression results. *Basic and Applied Social Psychology*, 39(2), 81–90. <https://doi.org/10.1080/01973533.2016.1277529>
- [52] Moons, I., & Pelsmacker, P. D. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3–4), 195–237. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2012.659007>
- [53] Rezvani, Z., Jansson, J., & Bodin, J. (2015). Advances in consumer electric vehicle adoption research: A review and research agenda. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 34, 122–136. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.10.010>
- [54] Pasuntsirikhun, T., & Phungbangkruay, J. (2017). Attitudes towards online purchasing of products and services in Chonburi Province. *Burapha Journal of Business Management*, 6(2), 30–42. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/BJBM/article/view/226214>
- [55] Jansson, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2010). Green consumer behavior: Determinants of curtailment and eco-innovation adoption. *Journal of Consumer Marketing*, 27(4), 358–370. <https://doi.org/10.1108/07363761011052396>
- [56] Lin, B., & Wu, W. (2018). Why people want to buy electric vehicle: An empirical study in first-tier cities of China. *Energy Policy*, 112, 233–241. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.10.026>
- [57] 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>
- [58] Mourato, S., Saynor, B., & Hart, D. (2004). Greening London's black cabs: A study of driver's preferences for fuel cell taxis. *Energy Policy*, 32, 685–695. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(02\)00335-X](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00335-X)

- [59] Wang, Z., Zhao, C., Yin, J., & Zhang, B. (2017). Purchasing intentions of Chinese citizens on new energy vehicles: How should one respond to current preferential policy? *Journal of Cleaner Production*, 161, 1000–1010. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.154>
- [60] Pickett-Baker, J., & Ozaki, R. (2008). Pro-environmental products: Marketing influence on consumer purchase decision. *Journal of Consumer Marketing*, 25(5), 281–293. <https://doi.org/10.1108/07363760810890516>
- [61] Kusuma, A. A., & Kusumastuti, R. D. (2025). Analysis of factors that influence consumers' purchase intention of electric cars: Economic and business perspectives in emerging markets. *Journal of Economic, Business & Accounting Research*, 2(2), 104–119. <https://doi.org/10.61511/jembar.v2i2.2025.1143>
- [62] Rahma, B., Kramberger, T., Barakat, M., & Ali, A. H. (2025). Investigating customers' purchase intentions for electric vehicles with linkage of theory of reasoned action and self-image congruence. *Business Process Management Journal*, 31(3), 948–973. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2024-0182>
- [63] Fu, X. (2024). Understanding the adoption intention for electric vehicles: The role of hedonic-utilitarian values. *Energy*, 301, 131703. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.131703>
- [64] Qadir, S. A., Ahmad, F., Al-Wahedi, A. M., Iqbal, A., & Ali, A. (2024). Navigating the complex realities of electric vehicle adoption: A comprehensive study of government strategies, policies, and incentives. *Energy Strategy Reviews*, 53, 101379. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101379>