วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ 21 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2568)
Phuket Rajabhat University Academic Journal Volume 21 No. 2 (July – December, 2025)

The Effects of Perceived Risks and Environmental Concerns on Consumer Intention to Use Battery Electric Vehicles

Sumana Laparojkit[1*] Warit Kitchanwit[2]

Received: 17-12-2024, Revised: 04-03-2025, 31-03-2025, Accepted: 02-04-2025

Abstract

This study aims to examine the perceived risks factor, which includes performance risk, physical risk, time risk, money risk, psychological risk and environmental concerns factor influencing the intention to use battery electric vehicle (BEV). This quantitative research was conducted on a sample of 400 car consumers who were interested in BEV in Songkhla, Thailand analyzing data by multiple regression analysis. Results show that performance risk and psychological risk have statistically significant negative effects on the intention to use BEV, whereas environmental concern has a statistically significant positive effect on the intention to use BEV. The model explains 18.1% of the variance in intention to use BEV. Perceived physical, time, and financial risks were not statistically significant. The findings suggest that reducing perceived performance and psychological risks and promoting environmental awareness may be key strategies for enhancing the intention to use BEV. The benefits of this study include adding the body of knowledge on risk perception factors and adding environmental concern factor that influence consumer intentions to use BEV in Thailand context. Government agencies and business operators can apply the findings to plan policies supporting the use of battery electric vehicles for environmental preservation, and develop marketing strategies to enhance BEV adoption in Thailand.

Keywords: Perceived Risks; Environmental Concerns; Battery Electronic Vehicle (BEV); Intention to Use Battery Electronic Vehicle; Thailand

[1] Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University
[2] Professional Manufacturing and Testing Co., Ltd.
*Corresponding Author, Email: Sumana.l@psu.ac.th

การรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค

สุมนา ลาภาโรจน์กิจ[1*] วริศ กิจชาญวิทย์[2]

วันรับบทความ: 17-10-2024, วันแก้ไขบทความ: 17-02-2025, 03-04-2025, วันตอบรับบทความ: 04-04-2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง 5 ด้าน ประกอบด้วยการรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา และความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา ศึกษาโดยการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาจำนวน 400 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพและการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยามีผลในทิศทางลบ และความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีผลในทิศทางบวกต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ได้ร้อยละ 18.1 ในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ ด้านเวลา และด้านการเงินไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมและการลดการรับรู้ความเสี่ยงในด้านประสิทธิภาพและจิตวิทยาอาจเป็นกลยุทธ์สำคัญในการกระตุ้นความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ การศึกษานี้มีส่วนช่วยให้เข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค โดยภาครัฐและผู้ประกอบการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปวางแผนนโยบายในการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม และพัฒนากลยุทธ์การตลาดเพื่อดึงดูดผู้บริโภคมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ได้มากขึ้น

คำสำคัญ: การรับรู้ความเสี่ยง; ความกังวลต่อสิ่งแวดล้อม; รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่; ความตั้งใจใช้รถยนต์; ประเทศไทย

[1] คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2] บริษัท โปรเฟสชั่นแนลแมนูแฟคเจอริ่ง แอนด์ แทสติ้ง จำกัด
*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ, ติดต่ออีเมล์ Sumana.l@psu.ac.th

บทนำ

สืบเนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate Change) ที่ทั่วโลกต่างเผชิญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ นั้น ส่งผลให้รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อคนไทยในประเทศ ดังนั้นจึงได้ประกาศเป้าหมายที่จะปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. 2608 และมีการกระตุ้นให้ผู้บริโภคหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เพื่อที่จะสามารถช่วยตอบโจทย์เป้าหมายในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ (National Science and Technology Development Agency, 2021) หลังจากที่รัฐบาลออกมาตรการส่งเสริมดังกล่าวทำให้ตลาดรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ตื่นตัวมาก โดยข้อมูลจากยอดจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ประเภทรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในปี พ.ศ. 2564 มียอดจำหน่าย 1,967 คัน คิดเป็น 41.3% ของยอดจดทะเบียนรถยนต์ทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2566 มียอดจำหน่ายถึง 76,538 คัน คิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึง 659.9% และในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2567 กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม แจ้งสถิติการจดทะเบียนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าระหว่างเดือนมกราคม - กรกฎาคม 2567 ว่ามีจำนวน 59,670 คัน (Public Relations Department, 2024) แสดงให้เห็นถึงความนิยมอันมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ หรือ Battery Electric Vehicle (BEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าประเภทหนึ่งที่เริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในการทดแทนรถยนต์ที่ใช้พลังงานน้ำมันเชื้อเพลิงโดยรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่นั้นเป็นอีกทางเลือกในการลดปัญหาทางมลพิษได้

เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มเข้ามาสู่ในตลาดเพียงไม่กี่ปีและกำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ดังนั้นการศึกษาประเด็นด้านการรับรู้ความเสี่ยงของผู้บริโภคจึงมีความน่าสนใจ โดยมีงานวิจัยที่นำการรับรู้ความเสี่ยงมาศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคต่อการใช้รถไฟฟ้า ซึ่งจากงานวิจัยพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคลังเลใจและคอยขัดขวางความตั้งใจในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าได้ (Wang et.al., 2018; Yin et al., 2022) จากปัญหาดังกล่าวประกอบกับในประเทศไทยงานวิจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ยังมีจำนวนจำกัดอยู่ โดยงานวิจัยของประเทศไทยที่ผ่านมาศึกษาในด้านการยอมรับเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เป็นส่วนใหญ่ (Panson & Choojarukul, 2019; Punpisootchai & Woraphishet, 2024) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาเรื่องการรับรู้ความเสี่ยงในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ ด้านกายภาพ ด้านเวลา ด้านการเงิน ด้านจิตวิทยา ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา ซึ่งจากสถิติจังหวัดสงขลามีจำนวนรถที่จดทะเบียนมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของภาคใต้ (Department of Land Transport, 2024) จึงทำให้คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผู้บริโภคที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในจังหวัดสงขลา นอกจากนี้จากความตื่นตัวของโลกในด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาตัวแปรด้านความกังวลสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ เนื่องจากงานวิจัยในด้านการรับรู้ความเสี่ยงการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ทดสอบเพียงการรับรู้ความเสี่ยงเท่านั้น แต่ไม่ได้ศึกษาในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญในปัจจุบัน งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอทั้งสองประเด็นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อรัฐในการสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการสามารถเข้าใจพฤติกรรม

ผู้บริโภคอันจะสามารถช่วยในการวางแผนกลยุทธ์ในการลดความกังวลของลูกค้าและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ อันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk) 5 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Performance Risk) การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical Risk) การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (Time Risk) การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Psychological Risk) และปัจจัยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน เป็นทฤษฎีที่กล่าวว่า พฤติกรรม (Behavior) นั้น เป็นผลจากความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) ร่วมกับการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Bontrol) (Ajzen, 1991) ซึ่งความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมได้รับอิทธิพลจาก ทัศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude Toward The Behavior) และ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) ในขณะที่การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมเป็นปัจจัยรบกวนที่ส่งผลต่ออิทธิพลของทัศนคติและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่มีต่อความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม รวมถึงอิทธิพลของความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมต่อการแสดงพฤติกรรม (Ajzen & Fishbein, 2000) ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาความตั้งใจซื้อในบริบทของรถยนต์ไฟฟ้าเช่นกัน (Featherman et al., 2021) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาถึงตัวแปรความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมของผู้บริโภคดังที่กล่าวโดย (Ajzen & Fishbein, 2000) ในบริบทของประเทศไทย

แนวคิดและทฤษฎีการรับรู้ความเสี่ยง

การรับรู้ความเสี่ยง หมายถึง การที่ผู้บริโภครับรู้ถึงความเสี่ยงที่อาจจะได้รับจากการซื้อสินค้าหรือบริการ โดยส่วนใหญ่การรับรู้ความเสี่ยงจัดเป็นปัจจัยเชิงลบที่ผู้บริโภคคาดว่าอาจจะได้รับจากการซื้อสินค้าหรือบริการ (Wang et al., 2018) โดย (Jacoby & Kaplan, 1972) ได้ริเริ่มนำเสนอมิติการรับรู้ความเสี่ยง 5 ด้าน ได้แก่ ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Performance Risk) ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical Risk) ความเสี่ยงด้านสังคม (Social Risk) และความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Psychological Risk) ต่อมา (Peter & Tarpey, 1975) ได้เพิ่มมิติการรับรู้ความเสี่ยงในด้านเวลา สำหรับสินค้าประเภทรถยนต์ไฟฟ้า ได้มีงานวิจัยทำการทดสอบและพบว่า ความเสี่ยงที่ผู้บริโภครับรู้เกี่ยวกับรถไฟฟ้า ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ, ความเสี่ยงด้านกายภาพ, ความเสี่ยงด้านเวลา, ความเสี่ยงด้านการเงิน และความเสี่ยงด้านจิตวิทยา

(Al-Majali, 2020; Featherman et al. 2021; Jain et al., 2022) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวนี้ได้ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงทั้ง 5 ด้าน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าในบริบทของผู้บริโภคจังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Performance Risk) เป็นความเสี่ยงที่ผู้บริโภคอาจจะได้รับจากการที่ประสิทธิภาพของสินค้าหรือบริการไม่เป็นที่น่าพอใจดังที่คาดหวังไว้ (Mitchell, 1999) สำหรับบริบทรถยนต์ไฟฟ้านั้นผลจากงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพส่วนใหญ่จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้ามหรือทิศทางลบ เนื่องจากผู้บริโภคมักมีความกังวลในด้านประสิทธิภาพ (Al-Majali, 2020) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Jain et al., 2022) ที่ผู้บริโภคกังวลในความจำกัดของระยะทางในการวิ่ง เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ (Giansoldati et al., 2020) ที่พบว่าความเสี่ยงด้านกายภาพ เช่นจุดบริการชาร์จที่อาจจะไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถใช้รถยนต์ในระยะไกลได้ส่งผลด้านลบต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Performance Risk) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค

ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากความเป็นไปได้ที่สินค้าที่ซื้อมาจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคล (Wang et al., 2018) ตลอดจนเป็นความเสี่ยงที่การใช้งานสินค้าหรือบริการอาจส่งผลลัพธ์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค (Mitchell, 1999) กรณีความตั้งใจใช้รถไฟฟ้าในงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า ดังเช่น ผู้บริโภคมีการรับรู้ความเสี่ยงในด้านกายภาพเรื่องความกังวลเกี่ยวกับการจุดระเบิดตัวเองของรถยนต์ไฟฟ้าส่งผลให้ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าค่อนข้างต่ำ (Yin et al., 2022) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wang et al., 2018) ที่พบว่า ผู้บริโภคยังคงมีความกังวลในปัญหาด้านความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพมากำหนดสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 2 การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical Risk) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

ความเสี่ยงด้านเวลา (Time Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่ผู้บริโภคอาจเสียเวลาและไม่ได้รับความสะดวกสบายจากการใช้สินค้าหรือบริการ (Mitchell, 1999) จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลามีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าผู้บริโภค เช่น (Wang et al., 2018) ที่พบว่า ผู้บริโภครับรู้ความเสี่ยงในด้านเวลา เช่น การต่อคิวเพื่อรอชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเวลานาน ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ Al-Majali (2020) พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลาส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาดังนั้นจึงนำไปสู่การกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 3 การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (Time Risk) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) เป็นความเสี่ยงที่ผู้บริโภคอาจต้องสูญเสียเงินที่มากขึ้นจากการซื้อสินค้าและบริการ (Featherman & Pavlou, 2003) ซึ่งโดยปกตินั้น การสูญเสียเงินของผู้บริโภคจะส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อสินค้าหรือบริการ เช่นเดียวกันกับในบริบทของรถยนต์ไฟฟ้าของ (Al-Majali, 2020) ที่ปรากฏคล้ายคลึงกันว่า การที่ผู้บริโภครับรู้ความเสี่ยงด้านราคานั้นทำให้ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าลดลง ตลอดจนถึงงานของ (Yin et al., 2022) ที่แสดงให้เห็นถึงความกังวลของผู้บริโภคในด้านค่าใช้จ่ายของแบตเตอรี่ในการบำรุงรักษาตลอดจนการเปลี่ยนแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งความผันผวนของราคารถยนต์ไฟฟ้าในตลาดที่มีการปรับราคาขึ้นลงอย่างรวดเร็ว เหล่านี้จึงเป็นปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน ดังนั้นจึงนำไปสู่การกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4 การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Psychological Risk) คือ ความเสี่ยงที่จะรู้สึกสูญเสียความเชื่อมั่นในตนเองเมื่อพบว่าสินค้าและบริการที่ตัดสินใจซื้อไม่สามารถตอบโจทย์เป้าหมายการซื้อได้ (Featherman & Pavlou, 2003) หรือเป็นความเสี่ยงที่จิตใจจะได้รับผลกระทบเมื่อคุณภาพหรือประสิทธิภาพของสินค้าและบริการจะไม่เป็นดัง ที่คาดหวัง (Mitchell, 1999) ซึ่งความเสี่ยงในด้านจิตวิทยานั้นสามารถเกิดจากอิทธิพลของผู้คนรอบข้าง ดังเช่นงานวิจัยของ (Al-Majali, 2020) ที่พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยานั้น ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่งเข้าสู่ตลาดมาไม่กี่ปี จึงยังมีผู้ใช้งานจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันโดยทั่วไป จึงทำให้เกิดความรู้สึกกังวลและลังเลว่าการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้านั้นจะทำให้เสียใจในอนาคตได้ ซึ่งการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยามีความน่าสนใจในการศึกษาในบริบทของประเทศไทย ดังนั้นจึงนำไปสู่การกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 5 การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Psychological Risk) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

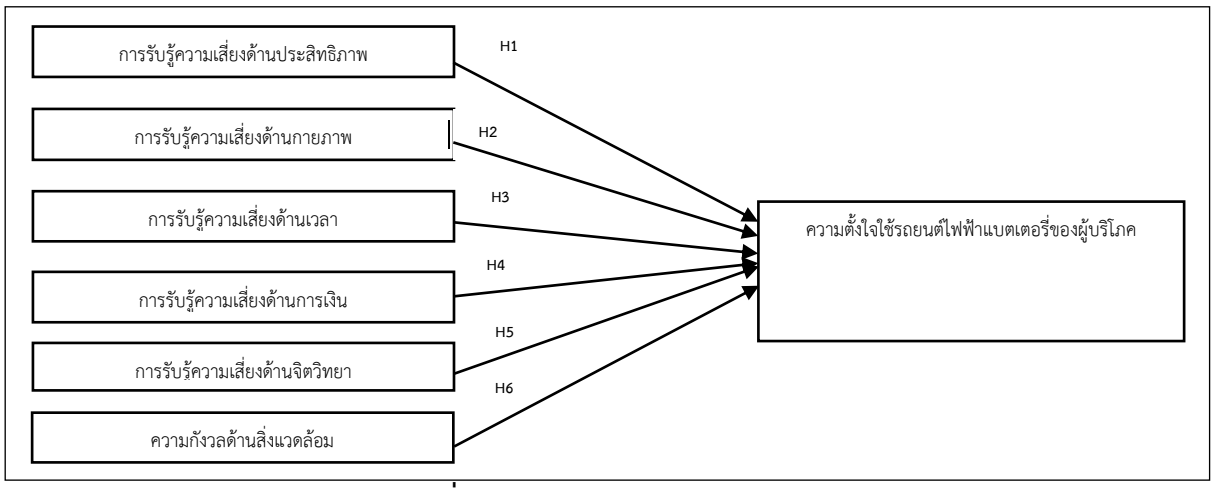
แนวคิดและทฤษฎีความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม

ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ระดับความตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและความตั้งใจที่จะแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล (Wang et al., 2018) มีการศึกษาวิจัยหลายชิ้นพบว่าความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้ของผู้บริโภค (Rezvani et al., 2015) ได้มีการนำเสนอภาพรวมการรับรู้ความเสี่ยงและชี้ให้เห็นว่าความกังวลสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความเสี่ยงในบริบทของการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้น ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอีกตัวแปรที่มีความน่าสนใจในการศึกษาในบริบทของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่

ดังนั้น จึงได้นำมาทดสอบในบริบทของความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ดังนั้นจึงได้นำมาทดสอบในบริบทของความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดสมมติฐานในงานวิจัย ดังนี้

สมมติฐานที่ 6 ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Concern) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยนี้จึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ที่มา: คณะผู้วิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้บริโภคที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปในพื้นที่จังหวัดสงขลา ซึ่งไม่ทราบกลุ่มประชากรที่แท้จริง โดยมีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1967) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งการวิจัยครั้งใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ 1) เป็นผู้บริโภคที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป เนื่องจากมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ 2) มีภูมิลำเนาในจังหวัดสงขลา และ 3) มีความสนใจในรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยมีคำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถามก่อนเริ่มทำการเก็บข้อมูลและใช้วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ในการ

เก็บข้อมูลแบบสอบถาม โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ที่ 0.05 หรือ 5% ซึ่งเป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

2. เครื่องมือวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเองตามความสมัครใจ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่หนึ่งเป็นคำถามคัดกรองเพื่อเป็นการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้น และกรณีที่ผู้ตอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็ปิดการเก็บข้อมูล ส่วนกรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็ไปสู่ข้อคำถามในตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ย เป็นต้น และตอนที่ 3 เป็นข้อคำถามด้านการรับรู้ความเสี่ยง 5 ด้าน ส่วนตอนที่ 4 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม และตอนที่ 5 เป็นข้อถามเกี่ยวกับความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยข้อคำถามตอนที่ 3,4 และ 5 เป็นการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยมีการคำนวณค่าอันตรภาคชั้นและกำหนดเกณฑ์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ คือ ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมาก ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 อยู่ในเกณฑ์ไม่เห็นด้วย และค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 จัดอยู่ในเกณฑ์ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. การสร้างเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาแบบสอบถามจากการทบทวนเอกสารทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (Al-Majali, 2020), (Giansoldati et al., 2020), (Wang et al., 2018), (Featherman et al., 2021) โดยได้มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการทดสอบความตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม (Content Validity) เพื่อหาค่าความสอดคล้อง (The Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับควรมีมากกว่า 0.6 (Wanichbancha, 2018) โดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.956 ซึ่งมากกว่า 0.6 และได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยการทดลองเก็บข้อมูลจำนวน 30 ชุด (Pilot test) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) โดยจะต้องมีค่ามากกว่า 0.7 จึงจะถือว่าแบบสอบถามจะมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยได้ (Hair et al., 2010)

จากการทดลองเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มทดลองจำนวน 30 ชุด พบว่าแบบสอบถามแต่ละส่วนมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 และมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) โดยผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค แต่ละด้าน มีดังนี้ การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ 0.825 การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ 0.802 การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา 0.734 การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน 0.719 การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา 0.821 ความกังวล

ด้านสิ่งแวดล้อม 0.809 ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ 0.779 โดยรวมทุกคำถาม เท่ากับ 0.869 จึงสรุปว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ โดยมีคำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถามก่อนทำการสำรวจเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องมีอายุ 18 ปีขึ้นไป อยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และมีความสนใจในรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ และใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจำนวน 2 เดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 - กุมภาพันธ์ 2567 โดยเก็บแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 400 ฉบับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการหาค่าสถิติพื้นฐานเพื่อมาแจกแจงความถี่ (Frequency) และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression Analysis) ในการศึกษาปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง 5 ด้านและความกังวลต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยจากการศึกษาเรื่องการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 201 คน คิดเป็นร้อยละ 50.2 รองลงมาคือเพศชาย จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 และเพศทางเลือกจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 47.2 โดยผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพสามอันดับแรกคือ ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29 พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28 และรับราชการหรือเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 ตามลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความตั้งใจใช้รถไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค มีรายละเอียดตัวแปร ดังนี้

X_1 = การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Performance risk)
X_2 = การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical risk)
X_3 = การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (Time risk)

X_4 = การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial risk)

X_5 = การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Psychological risk)

X_6 = ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental concern)

Y = ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Intention)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษา (Correlation Analysis) เพื่อเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรก่อนนำไปทดสอบสมมติฐานโดยการใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ โดยค่าของตัวแปรอิสระทุกตัวต้องมีค่าไม่เกิน 0.80 (Hair et al., 2010) เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาการมีสหสัมพันธ์เองระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation)

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_1	1	0.409**	0.260**	0.427**	0.341**	-0.026
X_2	0.409**	1	0.152**	0.263**	0.285**	-0.023
X_3	0.260**	0.152**	1	0.230**	0.123*	0.031
X_4	0.427**	0.263**	0.230**	1	0.246**	-0.059
X_5	0.341**	0.286**	0.123*	0.246**	1	-0.023
X_6	-0.026	-0.023	0.031	-0.059	-0.023	1
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05						

ที่มา: คณะผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาผลจากตารางที่ 1 เห็นได้ว่าตัวแปรทุกตัวมีความเป็นอิสระจากกัน โดยไม่พบความสัมพันธ์ที่สูงเกิน 0.8 แสดงว่าตัวแปรทุกตัวไม่มีปัญหาการมีสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 2 ตัวขึ้นไป

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้หาค่า Tolerance เพื่อวัดสัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรอิสระ โดยที่ค่า Tolerance ที่เข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นๆในระดับสูง ดังนั้นค่า Tolerance ที่เข้าใกล้ 1 หมายถึงตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นๆในระดับต่ำ และตรวจสอบค่า VIF (Variance Inflation Factor) เพื่อดูความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย โดยค่า VIF ยิ่งสูงยิ่ง

บ่งชี้ถึงปัญหา Multicollinearity ดังนั้นค่า VIF ที่เหมาะสมควรมีค่าไม่เกิน 10 ซึ่งหมายถึง ตัวแปรอิสระทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์กันเองและเป็นอิสระจากกัน (Hair et al., 2010) ดังแสดงผลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การตรวจสอบเงื่อนไขความเป็นอิสระของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

ตัวแบบ (Model)	**Collinearity Statistics**	
	Tolerance	**VIF**
ค่าคงที่ (Constant)		
การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (X_1)	0.676	1.480
การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (X_2)	0.801	1.249
การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (X_3)	0.912	1.097
การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (X_4)	0.784	1.275
การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (X_5)	0.849	1.178
ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (X_6)	0.994	1.006

ที่มา: คณะผู้วิจัย

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า Tolerance ของตัวแปรอิสระ มีค่าระหว่าง 0.676 – 0.994 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า VIF ของตัวแปรอิสระ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 1.006 – 1.480 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยอิสระที่นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity และผลมีความสอดคล้องกับผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) จึงสามารถนำไปทดสอบการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ได้

ในการวิเคราะห์การรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค โดยใช้สถิติวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยทดสอบที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่

ตัวแปร	B	S.E.	Beta	t-test	p-value
ค่าคงที่ (Constant)	4.623	0.348		13.276	0.000
การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (X_1)	-0.242	0.076	-0.177	-3.183	0.002*
การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (X_2)	-0.063	0.042	-0.076	-1.491	0.137
การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (X_3)	-0.064	0.043	-0.071	-1.493	0.136
การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (X_4)	-0.079	0.063	-0.065	-1.252	0.211
การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (X_5)	-0.154	0.048	-0.158	-3.182	0.002*
ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (X_6)	0.202	0.048	0.194	4.237	0.000*
$R = 0.425$, $R^2 = 0.181$, Adjusted $R^2 = 0.168$					
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05					

ที่มา: คณะผู้วิจัย

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.05) สามารถแสดงผลในรูปสมการได้ดังนี้

$Y = 4.623 - 0.242\ X_1 - 0.063\ X_2 - 0.064\ X_3 - 0.079\ X_4 - 0.154\ X_5 + 0.202\ X_6$

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย การรับรู้ความเสี่ยงทั้ง 5 ด้าน และความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม กับตัวแปรตาม คือความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ มีค่าเท่ากับ 0.425 ($R = 0.425$) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณ เท่ากับ 0.181 ($R^2 = 0.181$) และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.168 ดังนั้น ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงทั้ง 5 ด้าน และปัจจัยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาในระดับปานกลาง ($R = 0.425$) โดยที่ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงทั้ง 5 ด้าน และปัจจัยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมสามารถอธิบายความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาได้ร้อยละ 18.1 ($R^2 = 0.181$) ซึ่งอาจมีตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยผลวิจัยจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ (Cohen, 1998)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ (B) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.242 หมายความว่าเมื่อผู้บริโภคมีการรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ลดลง 0.242 หน่วย การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.154 หมายความว่า เมื่อ

ผู้บริโภคมีการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ลดลง 0.154 หน่วย ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (X_6) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.202 หมายความว่า เมื่อผู้บริโภคมีความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เพิ่มขึ้น 0.202 หน่วย

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละตัว พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่มากที่สุด คือ ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (Beta = 0.194) รองลงมาคือ การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ (Beta = -0.177) และการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา (Beta = -0.158) ตามลำดับ โดยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลในทิศทางบวก ขณะที่การรับรู้ความเสี่ยงทั้งสองด้านมีอิทธิพลในทิศทางลบต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่

สำหรับปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ (X_2, B = -0.063, Beta = -0.076) การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา (X_3, B = -0.064, Beta = -0.071) และการรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (X_4, B = -0.079, Beta = -0.065) พบว่าไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค ($p > 0.05$)

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ และการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยา โดยมีอิทธิพลทางลบ และปัจจัยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมโดยมีอิทธิพลทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถอภิปรายผลแต่ละปัจจัยเรียงตามลำดับปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญได้ดังนี้

ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่มากที่สุด โดยที่ผู้บริโภคเห็นว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่ารถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่สามารถช่วยลดความรุนแรงของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เพื่อสิ่งแวดล้อมและรักษาธรรมชาติให้ยั่งยืน ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Jain et al., 2022) ซึ่งพบว่าความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนจากรัฐบาลมีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในประเทศอินเดียโดยที่การสนับสนุนจากรัฐบาลสามารถลดทอนอิทธิพลเชิงลบของการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคได้ และสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Rezvani et al., 2015) ที่พบว่าทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้นการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่จึงเป็นอีกทางเลือกในการลดความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมให้กับผู้บริโภคได้

การรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในทิศทางลบ เนื่องจากผู้บริโภคมีความกังวลเกี่ยวกับจำนวนและตำแหน่งจุดบริการสถานีชาร์จประจุไฟฟ้า ที่ยังมีจำนวนไม่มาก

ส่งผลให้ผู้บริโภคกังวลเรื่องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยเฉพาะในระหว่างการเดินทางไกลที่อาจไม่เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Giansoldati et al., 2020) ที่พบว่า การที่จุดให้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่ไม่เพียงพอ และการที่ไม่มีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าบนเส้นทางคมนาคมสายสำคัญ เป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศอิตาลีมากที่สุด นอกจากนี้ผู้บริโภคยังมีความกังวลในส่วนของประสิทธิภาพประเด็นเรื่องของระยะทางวิ่งได้ของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่อาจจะลดลงอย่างมากจากการที่แบตเตอรี่มีการเสื่อมสภาพตามอายุเวลา ดังนั้นการพัฒนาในด้านประสิทธิภาพของแบตเตอรี่จะสามารถช่วยลดความกังวลของผู้บริโภคและลดการรับรู้ความเสี่ยงด้านนี้ได้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Al-Majali, 2020) ที่พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงลบต่อทัศนคติในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในประเทศจอร์แดน เนื่องจากผู้บริโภคในประเทศจอร์แดนตระหนักว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพลดลงตามเวลาเนื่องจากการเสื่อมสภาพของแบตเตอรี่ซึ่งเป็นหัวใจหลักของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ดังนั้นการพัฒนาในด้านประสิทธิภาพของแบตเตอรี่จะสามารถช่วยลดความกังวลของผู้บริโภคและลดการรับรู้ความเสี่ยงด้านนี้ได้

การรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยามีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในทิศทางลบ ผลวิจัยสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานของ (Wiedmann et al., 2011) ที่เสนอว่าความเสี่ยงด้านจิตวิทยามีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม แต่ผลวิจัยมีข้อค้นพบซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ (Al-Majali, 2020) กล่าวคือ ผู้บริโภคในประเทศจอร์แดนยังคงมีความไม่มั่นใจในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากการตัดสินใจของผู้บริโภคมักขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้อื่นในสังคมซึ่งยังคงไม่ให้การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้ามากนักทำให้เกิดการลังเลในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ในขณะที่ผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา ประเทศไทยไม่ได้มีความกังวลในด้านภาพลักษณ์ที่อาจไม่เหมาะสมกับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ อีกทั้งไม่ได้รู้สึกว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่จะทำให้รู้สึกแปลกแยกไปจากสังคม ดังนั้นการที่ผู้บริโภคในจังหวัดสงขลามีระดับการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยาที่ต่ำนั้น จึงส่งผลให้มีความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่มากขึ้น

ส่วนของการรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) และการรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถอภิปรายผลที่ปรากฏได้ดังนี้

การรับรู้ความเสี่ยงด้านกายภาพ ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ (Yin et al., 2022) ที่พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลกระทบเชิงลบต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตการค้าเสรีไห่หนาน เนื่องจากมีความกังวลว่าแบตเตอรี่อาจเกิดการจุดระเบิดขึ้นเองและก่อให้เกิดอันตรายได้ ในทางตรงกันข้าม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสำหรับผู้บริโภคในจังหวัดสงขลานั้นผู้บริโภคอาจจะยังไม่ได้กังวลในประเด็นทางกายภาพมากนักหรืออาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมากกว่า เป็นต้น

การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลา ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ โดยผลการวิจัยที่เกิดขึ้นขัดแย้งกับผลการศึกษาของ (Featherman et al., 2021) ที่พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลามีผลในทิศทางลบ

ต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ทั้งนี้เนื่องจากในการชาร์จประจุไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ต้องใช้เวลา แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้แบตเตอรี่และต้องชาร์จเป็นประจำในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมาก อย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่า ผู้บริโภคอาจจะคุ้นชินกับการที่ต้องชาร์จเป็นประจำ เช่นเดียวกับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่ผู้บริโภคสามารถชาร์จในช่วงกลางคืนหรือช่วงที่สะดวกได้ จึงทำให้ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงด้านเวลาไม่ได้ส่งผลกับกลุ่มผู้บริโภคในบริบทที่ศึกษาได้

การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) ไม่ส่งต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นในงานนี้ไม่สอดคล้องกับผลวิจัยของ (Featherman et al., 2021) ที่พบว่าผู้บริโภคไม่มั่นใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและอายุการใช้งานของแบตเตอรี่และมอเตอร์ไฟฟ้า กรณีของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา การรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงินที่เกิดขึ้นไม่ได้มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากผู้บริโภคอาจมีสาเหตุอื่นๆในการพิจารณาที่มากกว่าเรื่องของการเงิน อย่างเช่น คุณประโยชน์ ความคุ้มค่าในการใช้งาน และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นต้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วอาจจะทำให้ลดความรู้สึกเสี่ยงและกังวลในเรื่องของการเงินได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี

งานวิจัยนี้ได้มีการนำแนวคิดและทฤษฎีการรับรู้ความเสี่ยง และเพิ่มมิติในด้านความกังวลสิ่งแวดล้อมเพื่อศึกษาความตั้งใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาประเทศไทย ซึ่งผลวิจัยพบว่าการรับรู้ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพ และการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยามีอิทธิพลทางลบ และปัจจัยความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมผู้บริโภคที่ตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในประเทศไทยว่ามีความต่างกับทฤษฎีที่กล่าวถึงการรับรู้ความเสี่ยงในหลายด้าน ดังนั้นจึงเป็นอีกมิติในการศึกษาด้านการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมที่ต่างจากบริบทที่ผ่านมาในวรรณกรรมและเพิ่มในองค์ความรู้ส่วนนี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ภาครัฐสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้ ดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่าความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลทำให้ผู้บริโภคตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ดังนั้น จึงเป็นโอกาสของทางภาครัฐในการที่จะสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในมิติต่าง ๆ ตลอดจนการออกนโยบายสนับสนุนในการช่วยประชาชนที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้าให้เพิ่มขึ้น เพื่อให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสิ่งแวดล้อมร่วมกันมากขึ้น โดยผู้บริโภคยังคงมีการรับรู้ความเสี่ยงในเรื่องของประสิทธิภาพ ดังนั้น ภาครัฐจึงควรออกนโยบายผลักดันในการพัฒนาประสิทธิภาพของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ให้มากขึ้น อีกทั้งเรื่องของสถานีบริการ

ชาร์จประจุไฟฟ้าที่ยังเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคกังวลว่ามีไม่เพียงพอ ภาครัฐสามารถช่วยผลักดันการเพิ่มสถานีบริการที่มากขึ้นเพื่อความรู้สึกมั่นใจในการเดินทางในประเทศไทยต่อไปได้

ผู้ประกอบการสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้ ดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่าเรื่องของการรับรู้ความเสี่ยงด้านจิตวิทยาส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ดังนี้ผู้ประกอบการสามารถลดความเสี่ยงตรงนี้ได้ด้วยการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค โดยสามารถใช้การสื่อสารการตลาดที่เหมาะสม เพื่อสื่อสารให้ผู้บริโภคเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ เพื่อลดความกังวลในด้านต่างๆ ของผู้บริโภคได้ ส่วนการรับรู้ความเสี่ยงในด้านประสิทธิภาพ ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาในด้านการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นที่การพัฒนาแบตเตอรี่ อย่างเช่น ในด้านการเพิ่มความจุของแบตเตอรี่ให้มากขึ้น การทำให้ความร้อนของแบตเตอรี่ลดลง ตลอดจนถึงการพัฒนาการชาร์จที่เร็วขึ้น เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการขับขี่ของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับนักวิชาการและนักวิจัยสามารถนำผลจากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ ดังนี้

1. การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาตัวแปรการรับรู้ความเสี่ยงและความกังวลสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ายังมีตัวแปรอื่นๆที่อาจส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ดังนั้น การวิจัยในอนาคตสามารถพิจารณาศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ อย่างเช่น ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยด้านนโยบาย เป็นต้น

2. เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ สำหรับงานวิจัยต่อไปสามารถออกแบบงานวิจัยแบบผสมผสานโดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ และวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพร่วมกันเพื่อศึกษาตัวแปรและผู้บริโภคในเชิงลึกขึ้น

3. ผู้สนใจสามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเพื่อช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น

References

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179-211.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and automatic processes. *European Review of Social Psychology*, *11*(1), 1-33.

Al-Majali, M. M. (2020). Influence of perceived risk dimensions on consumers' attitudes towards buying electric vehicles (EVs) in Jordan. *Jordan Journal of Business Administration*, *16*(2), 445-472.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Department of Land Transport. (2024). *Statistics of vehicle numbers under the Motor Vehicle Act and Land Transport Act, classified by fuel type as of December 31, 2022*. Retrieved July 15, 2024, from https://web.dlt.go.th/statistics

Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, *59*(4), 451-474.

Featherman, M., Jia, S. J., Califf, C. B., & Hajli, N. (2021). The impact of new technologies on consumers beliefs: Reducing the perceived risks of electric vehicle adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, *169*, 120847.

Giansoldati, M., Monte, A., & Scorrano, M. (2020). Barriers to the adoption of electric cars: Evidence from an Italian survey. *Energy Policy*, *146*, 111812.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Jacoby, J., & Kaplan, L. (1972). The components of perceived risk. In M. Venkatesan (Ed.), *Proceedings of the 3rd Annual Conference of the Association for Consumer Research* (pp. 382-393).

Jain, N. K., Bhaskar, K., & Jain, S. (2022). What drives adoption intention of electric vehicles in India? An integrated UTAUT model with environmental concerns, perceived risk and government support. *Research in Transportation Business and Management*, *42*, 100730.

Mitchell, V. W. (1999). Consumer perceived risk: Conceptualisations and models. *European Journal of Marketing*, *33*(1/2), 163-195.

National Science and Technology Development Agency. (2021). *The study of energy life cycle in transportation and comparative calculation of carbon footprints from using fossil fuels, electric vehicle fuels, and biofuels*. Retrieved March 15, 2024, from https://nstda.or.th/home/knowledge_post/life-cycle-energy-carbon-footXint/

Panson, T., & Choojarukul, K. (2019). Behavioral acceptance of electric vehicle in Bangkok. *Journal of Transportation and Logistics*, *12*(1), 68-90.

Peter, J. P., & Tarpey, L. X. (1975). A comparative analysis of three consumer decision strategies. *Journal of Consumer Research*, *2*(1), 29-37.

Public Relations Department. (2024). *Department of Land Transport Reveals Statistics of New Vehicle Registrations and Electric Vehicles during January - July 2024*. Retrieved September 9, 2024, from https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/39/iid/316650

Punpisootchai, W., & Woraphishet, T. (2024). Factors influencing acceptance of electronic vehicle technology in Thailand. *Journal of Marketing and Management*, *10*(2), 133-155.

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.

Wang, S., Wang, J., Li, J., Wang, J., & Liang, L. (2018). Policy implications for promoting the adoption of electric vehicles: Do consumer's knowledge, perceived risk and financial incentive policy matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *117*, 58-69.

Wanichbancha, K. (2018). *Statistics for research* (12th ed.). Samlada Limited Partnership.

Wiedmann, K. P., Hennigs, N., Pankalla, L., Kassubek, M., & Seegebarth, B. (2011). Adoption barriers and resistance to sustainable solutions in the automotive sector. *Journal of Business Research*, *64*(11), 1201-1206.

Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper and Row.

Yin, Y. R., Li, Y., & Zhang, Y. (2022). Influencing factor analysis of household electric vehicle purchase intention of HaiNan Free Trade Port under the background of low-carbon lifestyle. *Energy Reports*, *8*, 569-579.