

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

The Factors Influencing the Decision in Choosing an Electric Vehicle Charging Station

ชูชนา เทียนทอง
Choosana Tiantong

ภาควิชาการบริหารอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Department of Manufacturing and Service Industry Management, Faculty of Business and Industrial Development,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok 10800

Corresponding Author: E-mail: choosana.t@bid.kmutnb.ac.th

Received: 25 May 2023; Revised: 24 Aug. 2023; Accepted: 10 Nov. 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า และ 2) สำรวจความคิดเห็นที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยประเภท BEV และ PHEV จำนวนทั้งสิ้น 200 คน โดยวิธีการสุ่ม ทำการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test One-way ANOVA และ Multiple Regression โดยผลการศึกษาพฤติกรรม พบว่า ส่วนใหญ่ชาร์จที่บ้าน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีระยะเวลาการชาร์จโดยเฉลี่ย 31-60 นาที ด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P พบว่า ด้านกระบวนการเป็นปัจจัยในการตัดสินใจชาร์จมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตามลำดับ

ผลการวิจัย พบว่า 1) เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และจำนวนรถยนต์ มีผลต่อการตัดสินใจใช้สถานีชาร์จ ด้านช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลาย และด้านความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ 2) ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่มีต่อการตัดสินใจใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยสามารถทำนายการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้ร้อยละ 35.1

คำสำคัญ: รถยนต์ไฟฟ้า สถานีชาร์จ ส่วนประสมทางการตลาด 7P

Abstract

The objectives of this study were to: 1) investigate the factors that influence the decision in choosing charging stations for electric vehicles and 2) survey the customers' opinions as guidelines for installing electric vehicle charging stations. This quantitative study employed questionnaires to randomly collect data from a sample group of 200 electric vehicle users in Thailand in BEV and PHEV categories. Statistical analysis included frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, t-test,

one-way ANOVA, and multiple regression. Examination of personal driving behavior and characteristics revealed that most respondents chose a home charging station at 3-4 times per week with an average charging time of 31-60 minutes. In terms of the 7-P marketing mix, process was the critical factor in charging followed by channel and physical environment respectively.

The results of the study revealed that 1) gender, age, occupation, average monthly income, and number of cars together with varieties of payment methods and safety around the charging stations influenced the decision to use. 2) The results of the relationship test for the electric vehicle charging station decision showed that the marketing mix on products, prices, and sales channels correlated with the decision. They can predict the electric vehicle charging station decision by 35.1%.

Keywords: Electric Cars, Charging Stations, 7P Marketing Mix

1. บทนำ

ในปัจจุบันหลายประเทศเริ่มตระหนักถึงสถานการณ์การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติและมีแนวโน้มจะหมดไปในอนาคตหรือที่เรียกว่าพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปนี้ก็จะก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศเพิ่มขึ้น ส่งผลถึงภาวะโลกร้อน และสร้างปัญหาอื่น ๆ ให้กับโลกด้วยเหตุนี้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงมีการศึกษาค้นคว้าการใช้พลังงานทดแทนจากทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแสงอาทิตย์ น้ำ ลม ชีวมวล เป็นต้น จากที่กล่าวมา บริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง ซึ่งมีการสร้างและจำหน่ายพลังงานจากแสงอาทิตย์ซึ่งก็คือ Solar Rooftop Solar Farm แก่ลูกค้าทั้งในเครือและนอกเครือของบริษัทตนเอง มีความสนใจจัดตั้งโครงการ EV Charging Station หรือ สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งวางแผนจะติดตั้งกับทางห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ทั่วประเทศที่ได้ทำ Solar Rooftop กับทางบริษัทดังกล่าว เนื่องจากมีแนวโน้มที่รถยนต์ไฟฟ้าหรือรถยนต์ EV มีแนวโน้มที่จะแพร่หลายและมีผู้ใช้งานเพิ่มมากขึ้นในอนาคต แต่เนื่องจากข้อเสียของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอยู่ตอนนี้คือราคาแพง ตัวเลือกน้อย และที่สำคัญคือสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ายังมีไม่มากพอส่งผลให้ผู้ใช้งานในประเทศไทยลังเลที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านสภาวะโลกร้อนส่งผลให้บริษัทรถยนต์หลายแห่งได้เริ่มผลิตรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นมามากยิ่งขึ้น และมีแนวโน้มสำหรับตัวเลือกที่หลากหลายมากขึ้นในอนาคตด้วยเหตุนี้เอง ทางบริษัทกรณีศึกษา ต้องการเจาะกลุ่มตลาดผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือรถยนต์ EV ในปัจจุบันว่ามีพฤติกรรมการใช้งานสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร

จึงสนใจในการทำการวิจัยการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้าว่าแนวโน้มของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าว่าจะเป็นอย่างไรในอนาคต เพื่อที่จะติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุดพร้อมตอบโจทย์ตามความต้องการของลูกค้า อีกทั้งเพื่อเป็นการต่อยอดโครงการ Solar Rooftop Solar Farm ของบริษัท ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ไม่ว่าจะเป็น BEV หรือ PHEV เลือกใช้สถานีนี้ภายใต้ความแตกต่างของแต่ละสถานี เพื่อที่จะได้วางแผน และทำการติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้ตามกลยุทธ์ทางการตลาดและตรงตามความต้องการของลูกค้า

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

2.2 เพื่อสำรวจความคิดเห็นที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าอ้างอิงตามทฤษฎี 7 P's

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน

3.2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P's) มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน

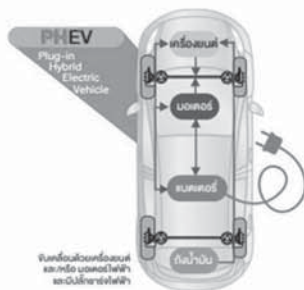
4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) แนวคิดเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า การศึกษานี้จึงนำเสนอเพียงรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ Li-Ion เท่านั้น โดยในปัจจุบันสามารถแบ่งรถยนต์ไฟฟ้าออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1) รถยนต์ไฟฟ้าแบบพลังงานผสม หรือรถยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) เป็นรถยนต์ที่ใช้ระบบขับเคลื่อนซึ่งผสมผสานระหว่างมอเตอร์ไฟฟ้าซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้าที่กักเก็บไว้ในแบตเตอรี่ Li-Ion กับเครื่องยนต์ซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้า โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ระบบ คือในความเร็วต่ำหรือพลังงานไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดรถยนต์จะใช้ระบบไฟฟ้าในการขับเคลื่อนมอเตอร์ และใช้พลังงานไฟฟ้าหล่อเลี้ยงระบบไฟ [1]

1.2) รถยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด (Plug-In Electric Vehicle: PHEV) มีการผสมผสานกันระหว่างมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์สันดาป แต่จะมีความแตกต่างกันในส่วนของรถยนต์ PHEV จะสามารถรับพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งภายนอกผ่านการชาร์จแบบ Plug-In เข้ามาเก็บไว้ในแบตเตอรี่ Li-Ion ซึ่งผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ระบบ EV หรือ ระบบน้ำมันได้อย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับการขับขี่ ส่งผลให้สามารถขับขี่ด้วยระบบ EV ในการขับเคลื่อนรถยนต์เพียงอย่างเดียวได้เป็นระยะทางที่ไกลกว่ารถยนต์ไฮบริด สามารถประหยัดน้ำมันได้เป็นอย่างมาก แต่ในขณะเดียวกันจะต้องทำการชาร์จไฟอยู่เสมอ [2]



ภาพที่ 1 รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plug-In Electric Vehicle: PHEV) [3]

1.3) รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มระยะ (Extended Range Electric Vehicle: EREV) เป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงาน

ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว เช่นเดียวกับรถยนต์ PHEV แต่แตกต่างกันในส่วน of ระบบพลังงานซึ่งรถยนต์ EREV จะมีเครื่องยนต์ขนาดเล็กซึ่งทำหน้าที่ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แบตเตอรี่ พร้อมกับสามารถทำการชาร์จพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งภายนอกเพื่อนำมาเก็บในแบตเตอรี่ได้อีกด้วย ซึ่งจะทำให้รถยนต์ EREV สามารถเดินทางได้ระยะทางไกลมากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันยังคงต้องมีการเติมน้ำมันเพื่อให้เครื่องยนต์ทำการผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แบตเตอรี่ ส่งผลให้รถยนต์ EREV ยังคงมีการปลดปล่อยไอเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม [4]

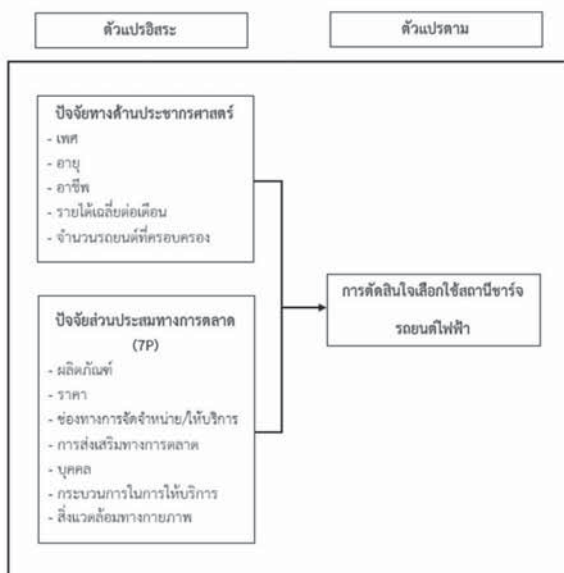
1.4) รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) เป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์เพียงอย่างเดียว ซึ่งรถยนต์ BEV จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียกแบตเตอรี่ขนาดใหญ่เพื่อเก็บพลังงานไฟฟ้าสำหรับการเดินทางที่ไกลมากขึ้น เนื่องจากเป็นแหล่งพลังงานเพียงชนิดเดียว จึงไม่มีการปลดปล่อยไอเสียจากรถยนต์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด การใช้พลังงานไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวจะช่วยให้ผู้ขับขี่ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการบำรุงรักษาเป็นอย่างมากเนื่องจากเมื่อไม่มีเครื่องยนต์จึงไม่ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ใส่กรองน้ำมัน หรือ สายพาน เป็นต้น ระบบการชาร์จไฟซึ่งในปัจจุบันแม้จะมีการพัฒนาระบบการชาร์จไฟให้มีความรวดเร็วเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ก็ยังพบว่าใช้เวลานานกว่าการเติมน้ำมัน จึงอาจไม่เหมาะกับการใช้งานในระยะทางไกล หรืออาจต้องมีการวางแผนการเดินทางให้มีความรอบคอบเพิ่มมากขึ้น [5]



ภาพที่ 2 รถยนต์พลังงานแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) [3]

2) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ ส่วนประสมทางการตลาดของธุรกิจบริการจะประกอบด้วยปัจจัย 7 ประการ [6] ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Product) 2) ราคา (Price) 3) สถานที่ (Place) หรือช่องทางการจัดจำหน่ายหรือช่องทางการบริการ 4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) 5) บุคลากร (People) 6) ลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) 7) กระบวนการ (Process) โดยส่วนประสมทางการตลาดนี้ เป็นปัจจัยที่ทุกองค์กรที่ประกอบธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจที่เน้นด้านการให้บริการ จะต้องคำนึงถึง

3) กรอบแนวคิดการศึกษา เมื่อนำข้อมูลที่ศึกษาทั้งหมดมาออกแบบกรอบแนวคิด จะแสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการศึกษา

4.2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลให้ผู้วิจัยอาจไม่สามารถทำการลงพื้นที่ซึ่งเป็นสถานีชาร์จรถยนต์ได้จริง และเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมกลุ่มประชากรในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) โดยรายละเอียดภายในแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 5 ส่วนประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามคัดกรองสำหรับการทำแบบสอบถาม เพื่อคัดกรองเฉพาะผู้ที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้าประเภท PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) ซึ่งผสมผสานระหว่างเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้า สามารถชาร์จไฟฟ้าได้และประเภท BEV (Battery Electric Vehicle) ซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้าจากการชาร์จไฟฟ้าเท่านั้น ในที่นี้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการสำรวจข้อมูลจึงมีความจำเป็นที่จะต้องคัดเลือกเก็บแบบสอบถามผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าประเภท PHEV และ BEV ซึ่งมีความแพร่หลายมากกว่าสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน วุฒิการศึกษาสูงสุด จำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง ประเภทรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้ ซึ่งมีลักษณะเลือกตอบแบบสำรวจรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมและลักษณะการขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล มีลักษณะเลือกตอบแบบสำรวจรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางในการให้บริการ การส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล กระบวนการในการให้บริการ และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ลักษณะแบบสอบถามเป็นระบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดระดับการประเมินออกเป็น 5 ระดับ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย การตัดสินใจเลือกใช้บริการ การรับรู้ถึงปัญหาและข้อจำกัด และการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ลักษณะแบบสอบถามเป็นระบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดระดับการประเมินออกเป็น 5 ระดับ

4.3 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ประชากรของการศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยประเภท BEV และ PHEV จำนวนทั้งสิ้น 31,228 คน โดยสามารถแบ่งกลุ่มประชากรตามประเภทของรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) จำนวน 3,074 คน และผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) จำนวน 28,154 คน (ข้อมูล ณ เดือน

สิงหาคม พ.ศ. 2564) กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าทั้งสองประเภท โดยผู้วิจัยทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power Analysis) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 อำนาจการทดสอบ .95 และสามารถกำหนดขนาดอิทธิพลในระดับกลาง (Medium Effect Size) เท่ากับ .15 ทำการคำนวณโดยใช้โปรแกรม G* power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 199 คน แต่เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ 200 คน จากนั้นจึงทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า BEV จำนวน 100 คน และผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า PHEV จำนวน 100 คน

4.4 การสร้างเครื่องมือในการศึกษา

เมื่อรวบรวมข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามเรียบร้อยแล้ว ได้กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและกรอบแนวคิด จากนั้นได้นำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ นักวิชาการ 2 ท่าน และบุคลากรในตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำผลคะแนนมาคำนวณอัตราส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหา IOC โดยใช้สูตรของ Povinelli and Hambleton ซึ่งกำหนดว่าหากค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 มีความเที่ยงตรงสามารถนำไปใช้ได้ แต่หากค่าคะแนนต่ำกว่า 0.5 ถือว่าขาดความเที่ยงตรงต้องปรับปรุงข้อคำถามหรือตัดทิ้ง

ผลคือข้อคำถามทั้งหมด 37 ข้อ ผลการตรวจสอบคุณภาพ IOC เกิน 0.5 ทุกข้อ และมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้ปรับคำให้เหมาะสมขึ้น และผลตรวจ IOC ได้ค่า 1.00 จำนวน 29 ข้อ ได้ค่า 0.8 จำนวน 8 ข้อ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเกิน 0.5 ทุกข้อ สามารถนำไปทำการทดสอบต่อไป

จากนั้น ได้นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ชุด (Try Out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยได้ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.803

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google form) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Fanpage และ Facebook Group ของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยขอความอนุเคราะห์จากแอดมินเพจ แอดมินกลุ่ม และสมาชิกเพจ/กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยทำการอธิบายวัตถุประสงค์รวมทั้งวิธีการทำแบบสอบถามให้ชัดเจนเพื่อความสมบูรณ์ของคำตอบ จากนั้นนำแบบสอบถามออนไลน์ (Google form) ไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างและทำการรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความเรียบร้อยและความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในที่นี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยสถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนสถิติเชิงอนุมานที่ใช้ ได้แก่ สถิติ F-test (One Way ANOVA) และสถิติการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression)

5. ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าทั้งสองประเภท จำนวนทั้งสิ้น 200 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้รถ Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) จำนวน 100 คน และกลุ่มของ Battery Electric Vehicle (BEV) จำนวน 100 คน โดยผลการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอธิบายได้ว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 200 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 60.50 อายุผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 36.50 ด้านอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00 ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน อยู่ที่ 75,000 บาทขึ้นไป จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 ด้านจำนวนรถยนต์ที่

ครอบครอง พบว่า ส่วนใหญ่มีรถยนต์ 2 คัน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00

5.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมและลักษณะการขับที่ส่วนบุคคล จากการวิเคราะห์ 4 ด้าน ในส่วนของด้านความถี่ในการชาร์จรถ EV ต่อสัปดาห์ พบว่าส่วนใหญ่มีความถี่ในการชาร์จรถ EV ทุกวัน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 35.50 ด้านความถี่ในการชาร์จที่สถานีนอกจากที่บ้าน พบว่าส่วนใหญ่ มีความถี่ 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56.00 ด้านสถานที่ในการชาร์จ พบว่าส่วนใหญ่ ชาร์จที่บ้าน จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 34.90 ด้านระยะเวลาในการชาร์จ พบว่าส่วนใหญ่ มีระยะเวลา 31-60 นาที (0.5-1 ชม.) จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 48.50

5.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือก

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ในภาพรวม

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผลิตภัณฑ์	4.29	.63	มากที่สุด
ด้านราคา	4.17	.78	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย/ให้บริการ	4.51	.73	มากที่สุด
ด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด	4.32	.76	มากที่สุด
ด้านบุคลากร	3.98	.83	มาก
ด้านกระบวนการ	4.62	.66	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4.46	.66	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	.72	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับ

ใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการและด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ โดยในส่วนของเกณฑ์การประเมินใช้หลักแบบการแบ่งช่วงอันตรภาคชั้น [7] ซึ่งคำนวณจากค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุด จากนั้นหารด้วยจำนวนชั้น ในที่นี้ได้ค่าความกว้างอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.8 และสามารถแปลผลได้ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีการตัดสินใจในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีการตัดสินใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีการตัดสินใจในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีการตัดสินใจในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีการตัดสินใจในระดับน้อยที่สุด

มากที่สุด โดย 3 ลำดับแรกได้แก่ ด้านกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในภาพรวม

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าจากระยะทางที่ใกล้ที่พักของท่านมากที่สุด	3.98	.96	มาก
2. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาคุณภาพของตู้ชาร์จไฟเป็นหลัก	3.97	.81	มาก
3. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางชำระเงินที่มีความหลากหลาย	4.45	.76	มากที่สุด
4. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง ระบบตัดไฟ หรือบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน 24 ชม. เป็นต้น	4.65	.62	มากที่สุด
5. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากแบรนด์ผู้ให้บริการเป็นหลัก	4.04	.93	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	.82	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน ได้แก่ ท่านตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง ระบบตัดไฟ หรือบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน

24 ชม. เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 รองลงมาคือ ท่านตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45

5.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านเพศ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า	เพศ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
1. การใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าจากระยะทางที่ใกล้ที่พักของท่านมากที่สุด	ชาย	3.99	1.06	.128	.898
	หญิง	3.97	.82		
2. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาคุณภาพของตู้ชาร์จไฟเป็นหลัก	ชาย	3.99	.89	.492	.623
	หญิง	3.94	.69		
3. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางชำระเงินที่มีความหลากหลาย	ชาย	4.26	.82	-5.177	.000*
	หญิง	4.75	.52		

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านเพศ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (ต่อ)

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า	เพศ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
4. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง ระบบตัดไฟ หรือบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน 24 ชม. เป็นต้น	ชาย	4.54	.65	-3.428	.001*
	หญิง	4.82	.53		
5. การตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากแบรนด์ผู้ให้บริการเป็นหลัก	ชาย	3.97	.88	-1.288	.199
	หญิง	4.14	.98		
เฉลี่ยรวม	ชาย	4.15	.86	-1.855	.344
	หญิง	4.32	.71		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปร พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีเพศแตกต่างกัน จะมีการตัดสินใจในด้านการใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางชำระเงินที่มีความหลากหลาย และการเลือกใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์

ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง ระบบตัดไฟ หรือบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน 24 ชม. เป็นต้น แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านอายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง

ปัจจัย	ระยะทางที่ใกล้ที่พัก		คุณภาพของตู้ชาร์จไฟ		ช่องทางชำระเงิน		ความปลอดภัยบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ		แบรนด์ผู้ให้บริการ		รวม	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
อายุ	1.140	.339	.585	.674	7.303	.000*	6.575	.000*	2.922	.022*	3.71	.207
อาชีพ	.275	.894	.370	.830	5.502	.000*	5.226	.001*	.488	.744	2.37	.494
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	.397	.811	.666	.616	8.637	.000*	5.803	.000*	1.997	.096	3.50	.305
จำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง	.453	.770	.145	.965	9.640	.000*	7.008	.000*	4.609	.001*	4.37	.347

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปร พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีอายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง ในภาพรวมที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางชำระเงินที่มีความหลากหลาย และการเลือกใช้บริการ

สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน ที่ทั้ง อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (B)	T	Sig.
ด้านผลิตภัณฑ์ X_1	.193	2.730	.007
ด้านราคา X_2	.163	2.987	.003
ด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด X_4	.142	2.284	.023
ด้านบุคลากร X_5	.096	1.759	.080
ด้านสิ่งแวดล้อม X_7	-.100	-1.624	.106
ค่าคงที่ (Constant)	2.160	8.439	.000

$R = .592$, $R^2 = .351$, $SEE = .334$, $F = 20.984$, significant of $F = .000$

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .193 ด้านราคา (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .163 และด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .142 ซึ่งทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกหมายความว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P ที่เกี่ยวข้องกับการ

ตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า คือ ด้านผลิตภัณฑ์ (X_1) ด้านราคา (X_2) และด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด (X_4) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Enter) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าผิดพลาดของการคาดประมาณด้วยตัวสมการ (SEE) เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เท่ากับ .328

ตารางที่ 6 แสดงการสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

ปัจจัยแต่ละด้าน	พิจารณาการใช้บริการสถานีชาร์จของตู้ชาร์จไฟเป็นรถยนต์ไฟฟ้าจากระยะทางที่ใกล้ที่พักของท่านมากที่สุด	พิจารณาคุณภาพหลัก	พิจารณาจากช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลาย	พิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน	พิจารณาจากแบรนด์ผู้ให้บริการเป็นหลัก
ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์					
เพศ	ปฏิเสธสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุ	ปฏิเสธสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน
อาชีพ	ปฏิเสธสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน
รายได้ต่อเดือน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน
จำนวนรถ	ปฏิเสธสมมติฐาน	ปฏิเสธสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน	ยอมรับสมมติฐาน

จากตารางที่ 6 พบว่า สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้ดังนี้

ด้านการพิจารณาการใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าจากระยะทางที่ใกล้ที่พัก ผู้ใช้บริการที่มี เพศ อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน และจำนวนรถที่ครอบครอง แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

ด้านการพิจารณาคุณภาพของตู้ชาร์จไฟเป็นหลัก ผู้ใช้บริการที่มี เพศ อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน และจำนวนรถที่ครอบครอง แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ไม่แตกต่างกัน

ด้านการพิจารณาจากช่องทางการชำระเงิน ผู้ใช้บริการที่มี เพศ อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน และจำนวน

รถที่ครอบครอง แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า แตกต่างกัน

ด้านการพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จและการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน ผู้ใช้บริการที่มี เพศ อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน และจำนวนรถที่ครอบครอง แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า แตกต่างกัน

ด้านการพิจารณาจากแบรนด์ผู้ให้บริการเป็นหลัก ผู้ใช้บริการที่มี เพศ อายุ อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ไม่แตกต่างกัน แต่สำหรับผู้ใช้บริการที่มี อายุ และจำนวนรถที่ครอบครอง แตกต่างกัน จะมีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 แสดงการสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P)

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P)	ผลการทดสอบสมมติฐานการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า
ด้านผลิตภัณฑ์	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านราคา	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย/ให้บริการ	ปฏิเสธสมมติฐาน
ด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านบุคลากร	ปฏิเสธสมมติฐาน
ด้านกระบวนการ	ปฏิเสธสมมติฐาน
ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ปฏิเสธสมมติฐาน

จากตารางที่ 7 พบว่า สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P) ได้ คือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย/ให้บริการ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านกระบวนการ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน และปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านช่องทางส่งเสริมการตลาดที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60.50 มีอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.50 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 47.00 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 75,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 32.50 และมีจำนวนรถยนต์ที่ครอบครอง 2 คัน คิดเป็นร้อยละ 45.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมและลักษณะการขับขี่ส่วนบุคคล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความถี่ในการชาร์จ EV ทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 35.50 มีความถี่ในการชาร์จที่สถานี

นอกบ้าน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 54.50 สถานที่ในการชาร์จที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 34.90 ระยะเวลาในการชาร์จ 31-60 นาที (0.5-1 ชม.) คิดเป็นร้อยละ 48.50 ตามลำดับ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า พบว่าในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เช่น กระบวนการการชำระเงินมีความถูกต้อง ง่ายดาย ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ขั้นตอนในการชาร์จไม่ยุ่งยาก สะดวก รวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และกระบวนการจองชาร์จมีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เป็นต้น

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในระดับมาก ได้แก่ ด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 เช่น ราคาการให้บริการถูกกว่าเมื่อเทียบกับคู่แข่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 มีการคิดค่าธรรมเนียมในการจองใช้หัวชาร์จล่วงหน้าและมีค่าปรับเมื่อใช้เกินเวลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และสถานีชาร์จมีการคิดราคาที่ตรงกับที่ทางการไฟฟ้าคิดค่าไฟ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 เป็นต้น ด้านบุคลากร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 เช่น มีบริการ Call Center เพื่อให้บริการในกรณีที่เกิดปัญหา และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 พนักงานให้บริการและ Call Center มีความสุภาพในการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และ ในสถานีชาร์จมีพนักงานคอยให้บริการและแนะนำการใช้ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 ตามลำดับ

การตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า พบว่าในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีการตัดสินใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ ท่านตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมี

อุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง ระบบตัดไฟ หรือบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน 24 ชม. เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.65 รองลงมาคือ ท่านตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาจากช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และน้อยที่สุดคือ ท่านตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าโดยพิจารณาคุณภาพของตู้ชาร์จไฟเป็นหลัก มีการตัดสินใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ตามลำดับ

6.2 อภิปรายผล

ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยทางประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า พบว่า เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และจำนวนรถที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และจำนวนรถที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยพิจารณาช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลาย เนื่องจากช่องทางการชำระเงินที่มีความหลากหลายนั้น จะส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความสะดวกในการใช้บริการมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และจำนวนรถที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยพิจารณาความปลอดภัยทั้งบริเวณโดยรอบสถานีชาร์จ และการมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เนื่องจากการชาร์จไฟนั้นเป็นการอัดประจุไฟฟ้าในปริมาณสูง ดังนั้นในระหว่างการชาร์จอาจมีความเสี่ยงต่อการลัดวงจรได้ทุกเมื่อ ดังนั้น การมีอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉินอย่างครบครัน จะส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความมั่นใจในการใช้งานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การชาร์จไฟนั้นยังต้องใช้เวลาในการชาร์จมากกว่าการเติมน้ำมัน ดังนั้น สถานีชาร์จมีควรตั้งอยู่ในจุดที่มีความปลอดภัยทั้งในส่วนของการมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ มีระบบกล้องวงจรปิด หรือมีสถานที่ให้ผู้ใช้บริการรอชาร์จไฟได้อย่างปลอดภัย มีกิจกรรมให้ผู้ใช้บริการทำระหว่างรอการชาร์จไฟ ปัจจัยเหล่านี้ก็จะส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จไฟฟ้า แต่ในส่วนของการพิจารณาจากแบรนด์ผู้ให้บริการเป็นหลัก พบว่ามีเพียง อายุ และจำนวนรถที่ส่งผล

ต่อการใช้บริการสถานีชาร์จ อาจเนื่องมาจากกลุ่มอายุของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกันมักจะมีการพิจารณาภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่อาจมีความทันสมัยซึ่งสามารถเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้บางแบรนด์อาจมีระบบสมาชิกซึ่งอาจมีโปรโมชั่นพิเศษด้านราคาสำหรับผู้ที่มีรถยนต์จำนวนมากกว่า 1 คัน

ด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7P พบว่ามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางส่งเสริมการตลาด โดยสามารถทำนายการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้ร้อยละ 35.1 สอดคล้องกับงานวิจัยของผกาภรณ์ [8] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีบริการน้ำมัน ปตท. ของผู้ใช้บริการในจังหวัดพะเยา โดยพบว่าปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีบริการน้ำมัน ปตท. เนื่องจากชนิดของผลิตภัณฑ์น้ำมันบ่งบอกถึงคุณภาพและช่วยให้สมรรถนะของรถยนต์ดีขึ้น เช่นเดียวกันด้านผลิตภัณฑ์ของสถานีชาร์จไฟซึ่งมีรูปแบบการอัดประจุไฟฟ้าที่แตกต่างกัน เช่น ระบบการชาร์จไฟแบบ DC จะเป็นระบบการชาร์จไฟฟ้าที่รวดเร็วกว่าการชาร์จในระบบ AC ดังนั้น สถานีชาร์จไฟที่มีระบบการชาร์จแบบ DC ก็ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสถานีชาร์จไฟมากยิ่งขึ้น ในส่วนของด้านราคายังสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑาภรณ์และศุภลักษณ์ [9] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคและใช้บริการร้านกาแฟสดคาเฟ่เมซอนในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. จังหวัดกาญจนบุรี โดยพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาที่แตกต่างกันผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคและใช้บริการร้านกาแฟสดคาเฟ่เมซอนในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. จังหวัดกาญจนบุรีที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากราคาของสินค้าจะส่งผลให้ลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้ามากยิ่งขึ้นเช่นเดียวกัน สถานีชาร์จไฟฟ้า ซึ่งหากการชาร์จต่อครั้งมีราคาที่ถูกกว่าสถานีชาร์จอื่น ๆ ก็ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันซึ่งสถานีชาร์จบางแห่งเปิดให้บริการชาร์จโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในส่วนของด้าน

ช่องทางส่งเสริมการตลาดมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า สอดคล้องกับงานวิจัยของรักษสินธ์ [10] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ใช้รถยนต์เครื่องสันดาปในประเทศไทยที่ต้องการเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต โดยพบว่า ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งหากด้านการส่งเสริมการตลาดเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วยจะส่งผลให้การตัดสินใจเลือกใช้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 0.243 หน่วย ซึ่งการส่งเสริมการตลาดนั้นถือว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจของผู้ใช้บริการ เช่น ในสถานีชาร์จบางแห่งเปิดให้สมาชิกสามารถชาร์จไฟได้ในราคาพิเศษ หรือไม่เสียค่าบริการ เป็นต้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยนั้นถือว่ายังคงเป็นเรื่องใหม่ ส่งผลให้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการตัดสินใจใช้สถานีชาร์จไฟฟ้าเป็นจำนวนน้อย ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีชาร์จ หรือสถานที่ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการ เป็นต้น

2) ควรมีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการตัดสินใจใช้บริการสถานีชาร์จไฟฟ้า เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานีชาร์จที่ผู้ใช้บริการมองเห็นว่ามีความจำเป็นต่อการตัดสินใจชาร์จในอนาคต ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงการให้บริการได้ต่อไป

3) ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงความพึงพอใจ หรือแรงจูงใจของผู้ใช้บริการต่อธุรกิจอื่น ๆ ที่ได้มีการนำเอาสถานีชาร์จมาเป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการภายในธุรกิจของตน เช่น ร้านสะดวกซื้อ หรือห้างสรรพสินค้า ที่อาจมีการปรับเปลี่ยนที่จอดรถให้กลายเป็นจุดชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Momoh, O. D., & Omoigui, M. O. (2009). An Overview of Hybrid Electric Vehicle Technology. In 2009 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference 20 October 2009, Dearborn, MI, USA
- [2] Daramy-Williams, E., Anable, J., & Grant-Muller, S. (2019). A Systematic Review of the Evidence on Plug-in Electric Vehicle User Experience. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 71, 22-36.
- [3] ฝ่ายสื่อสารองค์กร บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (2561). [ออนไลน์]. รถยนต์ไฟฟ้าเปลี่ยนโลก. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2565]. จาก [https://pttinsight.com/api/upload/issues/PTTEV-resize\(1\).pdf](https://pttinsight.com/api/upload/issues/PTTEV-resize(1).pdf).
- [4] Rahman, K., Jurkovic, S., Stancu, C., Morgante, J., & Savagian, P. (2012). Design and Performance of Electrical Propulsion System of Extended Range Electric Vehicle (EREV) Chevrolet Volt. IEEE Transactions on Industry Applications, 51(3), 4152-4159.
- [5] Andwari, A. M., Pesiridis, A., Rajoo, S., Martinez-Botas, R., & Esfahanian, V. (2017). A Review of Battery Electric Vehicle Technology and Readiness Levels. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 78, 414-430.
- [6] Kotler, P. (1997). Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control (14th ed.). NJ: Prentice-Hall.
- [7] ชนิษฐา สงวนวงศ์วิจิตร. (2552). วิธีดำเนินงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [8] ผกาภรณ์ บุสบัง. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีบริการน้ำมัน ปตท. ของผู้ใช้บริการในจังหวัดพะเยา. วารสารปรัชญาปริทรรศน์, 26(1), 179-191.
- [9] จุฑาภรณ์ เหมือนชู และศุภลักษณ์ ฉินตระกูล. (2565). ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคและใช้บริการร้านกาแฟสดคาเฟ่เมซอนในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์, 9(1), 303-316.
- [10] รัชสินี แสงรุจี. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ใช้รถยนต์เครื่องสันดาปในประเทศไทยที่ต้องการเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต. สารนิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.