คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

The Attributes of Electric Vehicles that Affect the Purchasing Decision of Consumers in Bangkok Metropolitan

ธนเดช สุวรรณโชติ[1] และพิพัฒน์ นนทนาธรณ์[2]

Tanadej Suwanachote[1] and Phiphat Nonthanathorn[2]

Received March 17, 2020 ; Retrieved April 27, 2020 ; Accepted August 20, 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ และ3) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่ต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าและคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยค่าสถิติที และความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีความคิดเห็นมากที่สุด รองลงมาด้านการรับรู้ประโยชน์ และด้านการรับรู้ความง่าย ตามลำดับ คุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อมากที่สุดคือ ด้านสมรรถนะ รองลงมาเป็นด้านแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง ด้านรูปลักษณ์ ด้านการบริการหลังการขาย ด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย ด้านความปลอดภัยที่ดี ด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ รายได้ต่อเดือนต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ และรายได้ต่อเดือนมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: คุณลักษณะ, การตัดสินใจซื้อ, รถยนต์ไฟฟ้า

[1] **บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ e-mail : tanadej.Suwanachote@ap.jll.com**

[1] **Master of Business Administration, , Faculty of Business Administration, Kasetsart University.**

[2] **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ ภาควิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

[2] **Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Business Administration, Kasetsart University. Email : fbusppn@ku.ac.th**

Abstract

The objectives of this study are 1) to study the level of technology acceptance of electric vehicles of consumers in Bangkok 2) to study the attributes of electric vehicles that affect the purchasing decision of consumers in Bangkok and 3) to study the differences of individual factors that affect the technology acceptance of electric vehicles and the attributes of electric vehicles that affect the purchasing decision of consumers in Bangkok. This research is quantitative research using questionnaire as a tool to collect data from 400 samples of residents in Bangkok. The statistics used in the data analysis consists of frequency, percentage, mean and standard deviation. Hypotheses test is done by using t-test and one-way ANOVA at a statistical significance level of 0.05. The research result shows that the samples has the technology acceptance of electric vehicles at a high level. The most level of technology acceptance is the attitude towards usage followed by usefulness perception and ease of use perception respectively. The characteristics of electric vehicles that consumers choose to buy are performance followed by brand, design, after-sales service, cost savings, safety, and suitable price respectively. From the study, the hypotheses are provided that the differences of gender and monthly income affect the technology acceptance of electric vehicles of consumers in Bangkok. Finally, the differences of age and monthly income affect the attributes of electric vehicles and the purchasing decision of consumers in Bangkok at the statistical significance level of 0.05.

Keywords: Attributes, Purchasing Decision, Electric Vehicles

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลสะท้อนที่ชัดเจนในรูปสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงรุนแรงในหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงภัยธรรมชาติซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ความแห้งแล้ง ไฟป่า พายุ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด และน้ำท่วม ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยที่ไม่ทันตั้งตัว ตลอดจนการประกอบธุรกิจต่างๆ และยังอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน จากการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ครั้งที่ 21 เพื่อแก้ไขปัญหานี้ โดยมีข้อตกลงร่วมกัน 195 ประเทศ ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และประเทศไทยได้ให้คำมั่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 20-25 ภายในปี พ.ศ. 2573 (Department of Environmental Quality Promotion, 2016)

จากกระแสข่าวเรื่องฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (พีเอ็ม 2.5) ที่ปกคลุมทั่วกรุงเทพมหานครและเมืองอื่นๆ ในประเทศไทย สร้างกระแสตื่นตัวด้านอันตรายจากมลพิษทางอากาศอย่างมหาศาล นำมาซึ่งประเด็นการป้องกันและแก้ไขต้นตอของปัญหา โดยเฉพาะสาเหตุจากการคมนาคมขนส่งบนท้องถนน เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) หรือรถยนต์อีวี จึงกลายเป็นทางเลือกที่ถูกพูดถึงมากขึ้น เพราะเป็นเทคโนโลยียานยนต์รูปแบบใหม่ที่ไม่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ารถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน หรือรถยนต์ที่ใช้น้ำมันในปัจจุบัน ดังที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกเน้นการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก รถยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นพาหนะที่สามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากช่วยลดภาวะโลกร้อนลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

และมลพิษสู่ชั้นบรรยากาศ แสดงถึงความมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันแบรนด์รถยนต์ชั้นนำทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับการมุ่งเน้นพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า ขณะเดียวกันผู้บริโภคก็เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน โดยผลวิจัยเผยว่าคนไทยมีความต้องการถึงร้อยละ 44 สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วภูมิภาค คาดว่าเป็นผลจากการใช้ชีวิตในสังคมเมือง และการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผลวิจัยเกี่ยวกับอนาคตของรถยนต์ไฟฟ้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยนิสสันร่วมกับฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน ระบุว่า ปัจจุบันมีผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าอยู่น้อย แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่รับรู้เกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีมากมาย อาทิ รถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ (BEV) รถยนต์ปลั๊กอิน ไฮบริด (PHEV) รถยนต์ไฮบริด (Full Hybrid) และรถยนต์นิสสัน อี-เพาเวอร์ (e-POWER) เป็นต้น (Nisson, 2018) โดยประเทศที่มีความต้องการรถยนต์ไฟฟ้าสูงสุดคือ ฟิลิปปินส์ ร้อยละ 46 ตามด้วยประเทศไทย ร้อยละ 44 และอินโดนีเซีย ร้อยละ 41 ขณะที่ค่าเฉลี่ยความต้องการของคนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่ที่ ร้อยละ 37 (BLT Bangkok, 2018) ผลสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรไทย พบว่า เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ณ ปัจจุบันที่เกี่ยวกับรถพลังงานไฟฟ้า ผู้ประกอบการอาจดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับรถพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นไปที่ประเด็นด้านความประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานในระยะยาว ระดับราคาที่ไม่สูงเกินไปเมื่อเทียบกับรุ่นปกติ สมรรถนะในการขับขี่ และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความรู้สึกที่ดีถึงการได้เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Kasikorn research, 2017)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกันส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค และคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการรถยนต์ ในการสร้างแนวทางกลยุทธ์และพัฒนาให้สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่ต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าและคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการเก็บแบบสอบถามระหว่างเดือน ธันวาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ 1. การยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และทัศนคติต่อการใช้งาน 2. คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วย รูปลักษณ์ ความประหยัดค่าใช้จ่าย สมรรถนะ ความปลอดภัยที่ดี ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ ชื่อเสียงของแบรนด์ และการบริการหลังการขาย

ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครที่มีความสนใจหรือเป็นผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า

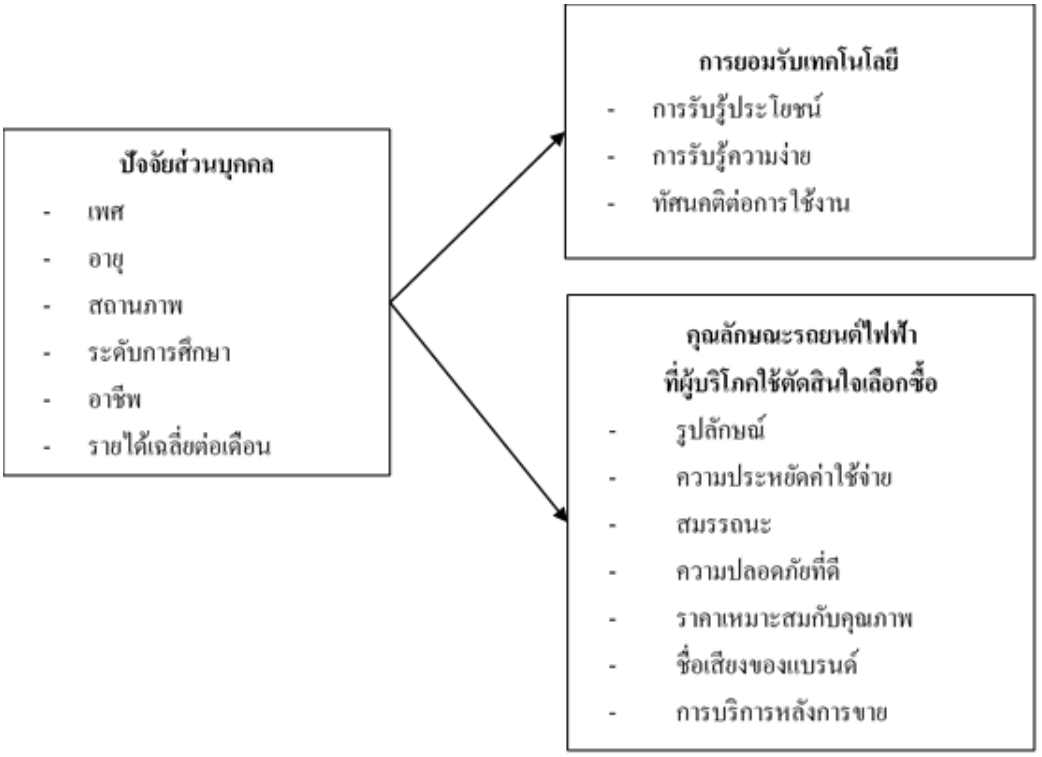
ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ทำการเก็บแบบสอบคือ กรุงเทพมหานคร

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

พฤติกรรมของผู้บริโภคหมายถึง กระบวนการและกิจกรรมต่างๆ ที่บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้องในการค้นหา การเลือก การซื้อ การใช้ การประเมินผล การใช้จ่ายในผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพอใจตามที่คาดหวัง (Leon & Kanuk, 1994) ดังนั้นพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นกระบวนการตัดสินใจอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ในการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า จะพิจารณาถึงรถยนต์ไฟฟ้าที่จะเสนอขายนั้น ใครคือลูกค้า ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าที่มีคุณลักษณะแบบใด ระดับการรับรู้ในเทคโนโลยี รวมถึงทัศนคติต่อเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้า

แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับเทคโนโลยีเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงสุดและนิยมใช้เพื่ออธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคล (Aggelidis & Chatzoglou, 2009) การยอมรับเทคโนโลยีเป็นแบบ

จำลองที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลเป็นทฤษฎีทางสังคมวิทยาที่ถูกนำไปใช้ในการศึกษาอย่างแพร่หลาย โดยปกติบุคคลจะคิดถึงผลที่จะได้รับจากการกระทำของตนก่อนเสมอ จึงจะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง และก่อนการกระทำพฤติกรรมหนึ่งบุคคลจะมีเจตนาเกิดขึ้นก่อนการกระทำ ซึ่งเรียกเจตนานี้ว่าความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การควบคุมของความตั้งใจดังกล่าว (Awa, Nwibere & Inyang, 2010) การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) ยึดเฉพาะตัวแปรหลัก 3 ตัวแปร ประกอบด้วย 1. การรับรู้ประโยชน์ 2. การรับรู้ความง่าย และ 3. ทัศนคติต่อการใช้งาน

แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของสินค้า

ทัศนคติเป็นดัชนีชี้วัดบุคคลมีความคิดเห็นหรือรู้สึกอย่างไรต่อคนรอบข้าง วัตถุ หรือสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดยทัศนคติมีรากฐานมาจากความเชื่อที่อาจจะส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมสามารถวัดได้โดยตรงในฐานะที่เป็นความรู้สึก โดยมีความเชื่อว่าพฤติกรรมจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นและการประเมินผลของการกระทำที่ได้กระทำลงไปอันจะทำให้เกิดทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรม ทำนองเดียวกันเพื่อเข้าใจถึงความตั้งใจสามารถที่จะวัดบรรทัดฐานทางอัตวิสัยที่มีผลต่อความตั้งใจ ซึ่งวัดได้โดยตรงหรือด้วยการประเมินความรู้สึกของผู้บริโภคในฐานะที่เป็นประเด็นที่ต้องการพิจารณาว่าการกระทำหรือพฤติกรรมนั้นจะสำเร็จลงไปด้วยความชอบหรือไม่ชอบในการกระทำที่จะคาดหมายนั้น เราสามารถที่จะวัดความเชื่อโดยทั่วไปที่ผู้บริโภคมีต่อคุณลักษณะของสินค้าและแรงกระตุ้นที่จะทำตามในประเด็นที่เกี่ยวข้องของผู้บริโภค ดังนั้นการศึกษาทัศนคติกับความตั้งใจช่วยให้นักการตลาดสามารถที่จะคาดคะเนพฤติกรรมของผู้บริโภคได้แม่นยำมากขึ้น (พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2561) (Nonthanathorn, 2018) ทัศนคติเป็นความโน้มเอียงที่จะตอบสนองในสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้สำหรับ ในทางการตลาดแล้วสิ่งเร้าอาจจะ หมายถึง คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ แบรนด์ การบริการ โฆษณา ราคา หีบห่อหรือร้านค้า เป็นต้น โดยคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าประกอบด้วย รูปลักษณ์ ความประหยัดค่าใช้จ่าย สมรรถนะ ความปลอดภัยที่ดี ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ ชื่อเสียงของแบรนด์ และการบริการหลังการขาย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาคือ ผู้ที่มีความสนใจหรือเป็นผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ดังนั้นการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จากที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คำนวณขนาดของตัวอย่างโดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เกิดความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ใช้สูตรการคำนวณของ Cochran (1977) ซึ่งจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 385 คน โดยได้เก็บตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 400 คน วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิโดยการค้นคว้าจากแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบสอบถามจะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อในการวิจัย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องเลือกตอบเพียงข้อเดียวโดยสร้างคำถามแบบอันตรภาคชั้น ใช้สเกลการให้คะแนนรวม มีให้เลือก 5 ระดับความคิดเห็น และส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องเลือกตอบเพียงข้อเดียวโดยสร้างคำถามแบบอันตรภาคชั้น ใช้สเกล

การให้คะแนนรวม มีให้เลือก 5 ระดับความสำคัญ

การทดสอบเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ ครอนบาร์ค แอลฟ่า (Cronbach's Alpha Coefficient) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน กำหนดค่ามากกว่า 0.70 พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.945

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผ่านทางแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามทำเสร็จ การรวบรวม ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถามและจัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถาม เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ข้อมูลทุติยภูมิ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาข้อมูลจากการศึกษาตำรา หนังสือ แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงบรรยายลักษณะของตัวแปร ประกอบด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย ค่าสถิติที และความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 55.25 มีอายุ 31 - 40 ปี จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42 สถานภาพโสด จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 53.75 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 58.25 อาชีพข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 58.50 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 50,001 บาท ขึ้นไป จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 34.25 ผลการวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.62 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีความคิดเห็นมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.89 รองลงมาด้านการรับรู้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 3.65 และด้านการรับรู้ความง่าย ค่าเฉลี่ย 3.30 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 รองลงมาเป็นคุณลักษณะด้านแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 คุณลักษณะรูปลักษณ์และการบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.42 เท่ากัน คุณลักษณะด้านความประหยัดค่าใช้จ่ายและความปลอดภัยที่ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.36 เท่ากัน และคุณลักษณะด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพเป็นอันดับสุดท้ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติที และความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 1 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า

การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า	M	S.D.
การรับรู้ประโยชน์[ข]	3.65	0.77
รถยนต์ไฟฟ้าสามารถช่วยประหยัดพลังงานได้	3.89	0.97
การใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.11	0.90
รถยนต์ไฟฟ้ามีเทคโนโลยีและความปลอดภัยที่ดี	3.49	0.89
รถยนต์ไฟฟ้ามีความเงียบและมีอัตราการเร่งที่มีประสิทธิภาพ	3.65	0.94
รถยนต์ไฟฟ้าช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	3.13	1.11
การรับรู้ความง่าย[ก]	3.30	0.79
ความสะดวกในการชาร์จไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า	2.77	1.00
สามารถชาร์จแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าได้ทั้งที่บ้าน และจุดบริการชาร์จแบตเตอรี่	3.35	1.03
รถยนต์ไฟฟ้าขับง่าย สะดวก สบาย ไม่ซับซ้อน	3.61	0.89
การมีสถานีให้บริการชาร์ตแบตเตอรี่ทั่วประเทศ ทำให้สะดวก	3.49	1.32
ทัศนคติต่อการใช้งาน[ก]	3.89	0.18
ความสะดวกในการชาร์จไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า	3.72	0.90
สามารถชาร์จแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าได้ทั้งที่บ้าน และจุดบริการชาร์จแบตเตอรี่	4.21	0.86
รถยนต์ไฟฟ้าขับง่าย สะดวก สบาย ไม่ซับซ้อน	3.76	0.93

หมายเหตุ [ก] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างเพศ (t-test)

[ข] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างรายได้ต่อเดือน (ANOVA)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ผู้บริโภคที่มีเพศต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันด้านการรับรู้ความง่าย และทัศนคติต่อการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันด้านการรับรู้ประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านอายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติที และความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 2 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ

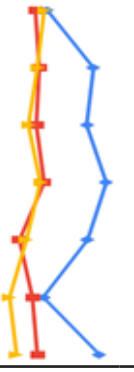
คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า	รถยนต์ไฟฟ้า	รถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF	รถยนต์ไฟฟ้า MG
1. รูปลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้า	3.98[ง]	3.87[ข]	3.95[ก ง ฉ]
2. ความประหยัดค่าใช้จ่ายของรถยนต์ไฟฟ้า	4.42[ง]	3.91	3.89
3. สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า	4.36[ง จ ฉ]	3.88	3.80[ค ฉ]
4. ความปลอดภัยที่ดี	4.54[ง ฉ]	3.95	3.92[ฉ]
5. ราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพ	4.36ข [ง]	3.71[ก]	3.78[ก ข ค]
6. แบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก	3.94[ง]	3.84[ฉ]	3.61[ก]
7. การบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้า	4.48ข [ง จ]	3.88	3.68[ก]

หมายเหตุ [ก] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างเพศ (t-test)
[ข] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างอายุ (ANOVA)
[ค] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างสถานภาพ (ANOVA)
[ง] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างระดับการศึกษา (ANOVA)
[จ] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างอาชีพ (ANOVA)
[ฉ] นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างรายได้ต่อเดือน (ANOVA)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษามีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพและการบริการหลังการขายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอาชีพมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันด้านสมรรถนะและการบริการหลังการขายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันด้านสมรรถนะและความปลอดภัยที่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศและสถานภาพมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 3 เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า

คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า	ความสำคัญหรือคะแนนที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า				
	5	4	3	2	1
1. รูปลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้า					
2. ความประหยัดค่าใช้จ่ายของรถยนต์ไฟฟ้า					
3. สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า					
4. ความปลอดภัยที่ดี					
5. ราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพ					
6. แบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก					
7. การบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้า					



หมายเหตุ: A แทน คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าในอุดมคติ
B แทน คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF
C แทน คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า MG

เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF กับ รถยนต์ไฟฟ้า MG จะพบว่า กลุ่มตัวอย่างรถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF ให้ความสำคัญกับ ความปลอดภัยที่ดีเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งให้คะแนนสูงกว่ารถยนต์ไฟฟ้า MG รวมถึงด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย ด้านสมรรถนะ ด้านแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก และด้านการบริการหลังการขาย ส่วนด้านรูปลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้า และด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพรถยนต์ไฟฟ้า MG กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนสูงกว่า รถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF

ตาราง 4 ค่าทัศนคติของรถยนต์ไฟฟ้า

คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า	W_{jk}	รถยนต์ไฟฟ้า NISSAN LEAF	รถยนต์ไฟฟ้า MG
1. รูปลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้า	0.13	3.87	3.95
2. ความประหยัดค่าใช้จ่ายของรถยนต์ไฟฟ้า	0.15	3.91	3.89
3. สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า	0.14	3.88	3.80
4. ความปลอดภัยที่ดี	0.15	3.95	3.92
5. ราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพ	0.14	3.71	3.78
6. แบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก	0.13	3.84	3.61
7. การบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้า	0.15	3.88	3.68
ค่าทัศนคติ	**1.00**	**3.86**	**3.80**

เมื่อทำการคำนวณค่าทัศนคติซึ่งวัดจาก semantic differental scales ทำให้สามารถทำการเปรียบเทียบทัศนคติของการเลือกใช้บริการรถยนต์ไฟฟ้าแต่ละแบรนด์ ได้ว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับความประหยัดค่าใช้จ่ายของรถยนต์ไฟฟ้ ความปลอดภัยที่ดี และการบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้า เป็นอันดันหนึ่ง สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า และราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพ เป็นอันดับสอง รูปลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้า และแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก เป็นอันดับสี่ ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก พิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านทัศนคติต่อการใช้งานมีความคิดเห็นมากที่สุด รองลงมาด้านการรับรู้ประโยชน์ และด้านการรับรู้ความง่าย ตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ Davis (1989) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีถือเป็นสิ่งสำคัญอีกหนึ่งสิ่งที่จะช่วยมุ่งเน้นพิจารณาให้ผู้พัฒนาเทคโนโลยีออกแบบให้ครอบคลุมปัจจัยดังกล่าว

คุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาเป็นคุณลักษณะด้านแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้ามีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก คุณลักษณะรูปลักษณ์และการบริการหลังการขายของรถยนต์ไฟฟ้า เท่ากัน คุณลักษณะด้านความประหยัดค่าใช้จ่ายและความปลอดภัยที่ดี เท่ากัน และคุณลักษณะด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพ ตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ พิพัฒน์ นนทนาธรณ์ (2561) (Nonthanathorn, 2018) คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ถือเป็นสิ่งเร้าที่ผู้บริโภคเกิดการตอบสนองทางการตลาด

การทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ รายได้ต่อเดือนต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านอายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของ Wang, Zhao, Yin & Zhang (2017) ศึกษา Purchasing intentions of Chinese citizens on new energy vehicles: How should one respond to current preferential policy? พบว่า ทัศนคติด้านความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมมีผลเชิงบวกต่อความต้องการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศจีนอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้านั้นมีคุณสมบัติที่สามารถช่วยประหยัดพลังงาน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยชาวจีนมีแนวโน้มที่จะมีความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

การทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันด้านระดับการศึกษามีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านอายุมีผลต่อด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสมกับคุณภาพและการบริการหลังการขายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านอาชีพมีผลต่อด้านสมรรถนะและการบริการหลังการขายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีผลต่อ ด้านสมรรถนะและความปลอดภัยที่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านเพศและสถานภาพมีผลต่อคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคใช้ตัดสินใจเลือกซื้อที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของธีรพงศ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2558) (Thephassadinnaaydhua, 2015) ที่พบว่าผู้ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกันให้ระดับความสำคัญในเรื่องของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์อีโคคาร์ (Eco-Cars) ที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญด้านสมรรถนะและระบบความปลอดภัยที่ดีของรถยนต์ไฟฟ้า โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์และช่องทางออฟไลน์ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการรับรู้มากขึ้น นำเสนอความประหยัดค่าใช้จ่ายของรถยนต์ไฟฟ้าเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน รูปลักษณ์ การออกแบบที่ทันสมัย รวมถึงเพิ่มความเชื่อมั่นหลังจากการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าด้วยบริการหลังการขายที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค

2. พนักงานขายหรือเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการขาย ควรมีความรู้และความเข้าใจในข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าที่นำเสนอ อธิบายการใช้งานขับง่าย สะดวก สบาย ไม่ซับซ้อน มีเทคโนโลยีและความปลอดภัยที่ดี ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ประหยัดพลังงาน รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการสัมภาษณ์เชิงลึก หรือสนทนากลุ่ม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อผู้ประกอบการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนาตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะรถยนต์ไฟฟ้าของแบรนด์อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ธีรพงศ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์อีโคคาร์ (Eco-Cars) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์. (2561). รวมบทความว่าด้วย...ความรับผิดชอบต่อสังคม. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำธุรกิจเพื่อสังคมแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Aggelidis, V. P., & Chatzoglou, P. D. (2009). Using a modified technology acceptance model in hospitals. International journal of medical informatics, 78(2), 115-126.

Awa, H. O., Nwibere, B. M., & Inyang, B. J. (2010). The uptake of electronic commerce by SMEs: A Meta theoretical framework expanding the determining constructs of TAM and TOE frameworks. Journal of Global Business & Technology, 6(1), 1-27.

BLT Bangkok. (2018). The future of electric cars in urban people. Retrieved from https://bltbangkok.com/News/.

Cochran, W. G. (1977). Sampling Techniques (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS quarterly, 319-340.

Department of Environmental Quality Promotion. (2016). Paris Agreement. Retrieved from www.environnet.in.th/archives/996.

Kasikorn research. (2017). The Survey of Electric Vehicles found that Current Consumers are Number One in The Plug-In Hybrid Cars. Retrieved from http://www.newsdatatoday.com/images/News/OO1-9-17/963.pdf.

Leon, G. S., & Kanuk, L. L. (1994). Consumer Behavior. rentice Hall Inc.

Nisson. (2018). The survey found that 44 percent of Thai consumers consider electric vehicles as the next car. Retrieved from https://www.nissan.co.th/news/purchase-decision-research.html.

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.

Translated Thai References

Nonthanathorn, P. (2018). Collections of Social Responsibility Articles. Bangkok: Social Enterprise Leadership Center. (in Thai)

Thephassadinnaaydhua, T. (2015). Factors Affecting The Decision to Purchasing The Ecology Cars (Eco-Cars) of The Consumers in Bangkok. Master of Economics (Business Economics), Kasetsart University. (in Thai)