

การยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจ ของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

Technology Acceptance and Marketing Mix Affecting Attitude and Intention of Working-Age People to use Electric Vehicles in Bangkok and Metropolitan Region

ดร.ยุทธนาท บุญยะชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

Dr. Yootanat Boonyachai

Assistant Professor of Program in Master of Business Administration, Rajapruk University

E-mail: yoboona@rpu.ac.th ; Ph: 063-946-6111

วันที่ได้รับบทความ : 24 พฤษภาคม 2567

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 11 สิงหาคม 2567

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 14 สิงหาคม 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นการยอมรับเทคโนโลยีของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 2) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นส่วนประสมทางการตลาดของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ 3) เพื่อทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างการยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประชากรในการวิจัย คือ คนวัยทำงานที่มีรถยนต์ส่วนตัวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อายุระหว่าง 18-60 ปี โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษาพบว่า 1) ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีในภาพรวมของคนวัยทำงานในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=3.91$, $SD=0.77$) 2) ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมของคนวัยทำงานในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.03$, $SD=0.80$) และ 3) การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน ด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์และส่วนประสมทางการตลาดมีผลกระทบทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยที่ค่า Chi-square/df=1.159, GFI=0.950, CFI=0.995, RMSEA=0.20 ผลของการวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์กับธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้าให้มีความสอดคล้องกับความต้องการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

คำสำคัญ: การยอมรับเทคโนโลยี ส่วนประสมทางการตลาด ทัศนคติ ความตั้งใจ คนวัยทำงาน

Abstract

This study aims 1) to study the level of opinion on technology acceptance of working age-people in using electric vehicles in Bangkok and Metropolitan Region, 2) to study the marketing mix opinions of working age-people on the use of electric vehicles in Bangkok and Metropolitan Region, and 3) to test the structural equation model of technology acceptance and marketing mix affecting attitude and intention of working-age people to use electric vehicles in Bangkok and Metropolitan Region. The research population was working-aged people with personal cars in Bangkok and Metropolitan Region, aged between 18-60 years old. Data were collected from a sample of 400 people. The instrument used for data collection was a questionnaire. Data analysis used were frequency, percentage, standard deviation and structural equation modeling techniques. The research results found that 1) the overall level of opinion regarding the acceptance of technology among working-age people was at a high level ($\bar{X}$ =3.91, SD=0.77, 2) the overall level of opinion regarding the marketing mix among working-aged people was at a high level ($\bar{X}$ = 4.03, SD=0.80), and 3) acceptance of technology in terms of perceived ease of use, perceived usefulness and marketing mix had a positive direct effect on attitude towards usage and an indirect effect on intention to use people's electric car. The model was consistent with the empirical data (Chi-square/df=1.159, GFI=0.950, CFI=0.995, RMSEA=0.20). The results of the research can be used as guidelines for developing strategies for the electric vehicle business to be consistent with consumers' needs for using electric vehicles efficiently and effectively.

Keywords: Technology Acceptance, Marketing Mix, Attitude, Attention, Working-Age People

บทนำ

ปัจจุบันถือเป็นช่วงเวลาที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าเพราะรัฐบาลเริ่มมีการออกมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยให้ทั้งกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน กลุ่มผู้ผลิตรถยนต์ และผู้บริโภคก้าวสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าอย่างเต็มรูปแบบได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้น โดยรวมแล้วแนวโน้มการเติบโตของตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในประเทศไทยกำลังเป็นไปด้วยดี แม้ต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ อย่างปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบทั่วโลกซึ่งทำให้ราคาวัตุดิบสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าแนวโน้มการเติบโตของตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) จะมีทิศทางที่ดีแต่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ยังต้องปรับกลยุทธ์และการดำเนินงานของตนเพื่อรองรับโอกาสใหม่ๆ ที่กำลังจะเข้ามาและผลักดันการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมให้เกิดขึ้นโดยเร็ว (Jindarasamee, 2022)

จากการประเมินของ Bloomberg New Energy Finance (BNEF) ระบุว่ารถยนต์ Battery Electric Vehicle (รถยนต์ไฟฟ้า) จะมีสัดส่วนในตลาดโลกมากกว่า ร้อยละ 40 ของรถยนต์เชื้อเพลิงทุกประเภทอาจต้องใช้เวลาจนถึงปี พ.ศ.2583 เช่นเดียวกันกับตลาดในประเทศที่ถึงแม้รถยนต์ BEV จะเติบโตได้ดี แต่ยอดขายในปี พ.ศ.2565-2566 ก็ยังคงคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.3 และ ร้อยละ 2.4 ของยอดขายรถยนต์ทุกประเภทเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์ว่าตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศส่วนใหญ่คาดว่าจะยังคงเป็นรถยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle หรือ HEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle หรือ PHEV) ซึ่งก็จะต้องใช้ชิ้นส่วนระบบขับเคลื่อนเครื่องยนต์แบบสันดาปภายในควบคู่กับระบบไฟฟ้า (Nimitvanich & Tongsuar, 2023) จากข้อมูลสถิติข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่มีความสนใจรถยนต์เครื่องยนต์ไฟฟ้า 100 เปอร์เซนต์ (Battery Electric Vehicle: BEV) ว่ามีปัจจัยด้านไหนบ้างที่จะส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า 100 เปอร์เซนต์ ผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรถยนต์เครื่องยนต์ไฟฟ้า 100 เปอร์เซนต์ (Battery Electric Vehicle: BEV) ทราบถึงการยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสำคัญต่อการขยายตลาดหรือการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของรถยนต์เครื่องยนต์ไฟฟ้า 100% (Battery Electric Vehicle: BEV) ให้มากขึ้น

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989) โดย TAM จะเป็นการอธิบายการพฤติกรรมโดยเชื่อมโยงกันระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ 2) การรับรู้ถึงการใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) โดยเชื่อว่าปัจจัยทั้ง 2 ตัว จะผลต่อทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศความตั้งใจของพฤติกรรมที่จะใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และพฤติกรรมการยอมรับใช้งานจริง ซึ่งในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึง การยอมรับ (Adoption) หรือความตั้งใจที่จะใช้ และการใช้เทคโนโลยี (Usage) อันเนื่องมาจากการรับรู้ว่ามีประโยชน์ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ (Agarwal & Prasad, 1999)

นอกจากนั้นงานวิจัยนี้ทำการศึกษาส่วนประสมทางการตลาด 4P's ของ Kotler and Kelle (2021) ที่ศึกษาถึงการมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ขายในราคาที่ผู้บริโภคยอมรับได้และผู้บริโภคยินดีจ่าย เพราะมองเห็นว่าคุ้มค่า รวมถึงมีการจัดจำหน่ายกระจายสินค้าให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการซื้อหาเพื่อให้ความสะดวกแก่ลูกค้า ด้วยความพยายามจงใจให้เกิดความชอบในสินค้า และเกิดพฤติกรรมอย่างถูกต้อง โดยส่วนประสมทางการตลาด แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย (4P's) ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์ 2) ราคา 3) ช่องทางการจัดจำหน่าย และ 4) การส่งเสริมการขาย

กลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย คือ กลุ่มคนวัยทำงานที่มีรถยนต์ส่วนตัวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งมีจำนวนมาก โดยผลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการรถยนต์ไฟฟ้าที่จะใช้ข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายหรือการกำหนดกลยุทธ์การตลาดที่น่าสนใจและดึงดูดใจผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อหรือการซื้อซ้ำ จากที่กล่าวมาทั้งหมดทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี และส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นการยอมรับเทคโนโลยีของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นส่วนประสมทางการตลาดของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
3. เพื่อทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างการยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ความหมายและนิยามของการยอมรับเทคโนโลยี

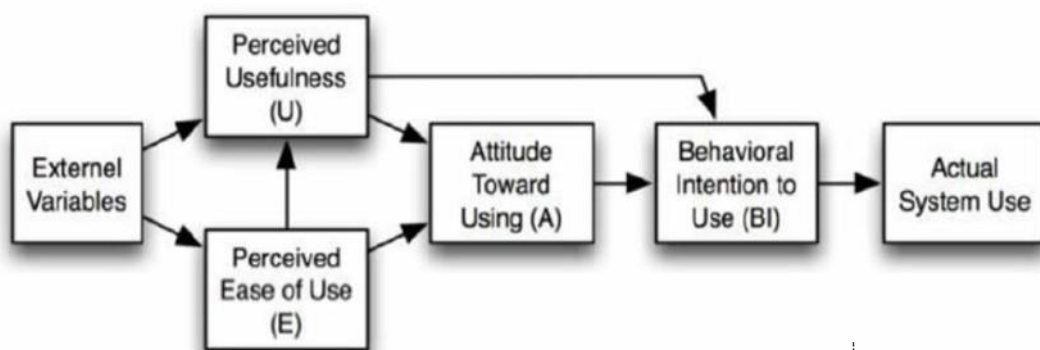
Laeieddeenun (2018) ได้อธิบายความหมายของการยอมรับเทคโนโลยี หมายถึงเป็นการนำเทคโนโลยีที่ยอมรับมาใช้งานซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวบุคคลหรือการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัพฤติกรรมทัศนคติและการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น

Sektawelarp (2017) ได้อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นขั้นตอน (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลเริ่มจากได้ยินในเรื่องราววิทยานั้น ๆ จนยอมรับนำไปใช้ในที่สุดซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making)

Thanacharoenphisan (2011) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีหมายถึง การนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ซึ่งเมื่อแน่ใจแล้วว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นเป็นไปได้สิ่งที่ตามมาคือก่อให้เกิดการลงทุนกับการยอมรับ

สรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง การรับเทคโนโลยีนั้นมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งแก่ตัวเองและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยเกี่ยวข้องกับทัศนคติและความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Fred Davis (1989) ได้นำเสนอแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่ถูกพัฒนามาจากทฤษฎี TRA เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโดยจะไม่นำปัจจัยด้านความเชื่อทางสังคม (Subjective Norm) มาเป็นปัจจัยที่ใช่พยากรณ์ พฤติกรรมแต่ TAM จะเป็นการอธิบายการพฤติกรรมโดยเชื่อมโยงกันระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ 2) การรับรู้ถึงการใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) แสดงได้ในภาพของแบบจำลอง ดังภาพที่ 1 โดยเชื่อว่าปัจจัยทั้ง 2 ตัว จะผลต่อทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ความตั้งใจของพฤติกรรมที่จะใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และพฤติกรรมการยอมรับใช้งานจริง ซึ่งในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึง การยอมรับ (Adoption) หรือความตั้งใจที่จะใช้ และการใช้เทคโนโลยี (Usage) อันเนื่องมาจากการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช่โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ (Agarwal & Prasad, 1999)



ที่มา: Davis (1989)

ภาพที่ 1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM

จากการทบทวนวรรณกรรมมีงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM ประกอบด้วย 1) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน 2) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ 3) ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และ 4) ปัจจัยด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน โดยมีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่นำแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยของ Dinudom (2019) ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล งานวิจัยของ Tu and Yang (2019) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า งานวิจัยของ Yantarapakorn (2019) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ และงานวิจัยของ Krishnan and Koshy (2021) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในครัวเรือนที่มีรถยนต์ธรรมดา ผลการวิจัยโดยรวมพบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน ด้านรับรู้ว่ามีประโยชน์ ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค

สรุปได้ว่าจากแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM มีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าและนำแบบจำลองนี้มาประยุกต์ใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ภายใน ได้แก่ 1) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน 2) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ 3) ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และ 4) ปัจจัยด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน ดังนั้นผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานที่ 1-4 ดังนี้

H1: ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

H2: ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

H3: ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

H4: ทัศนคติต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4P's)

Kotler and Kelle (2021) กล่าวว่า การมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ขายในราคาให้ผู้บริโภคยอมรับได้และผู้บริโภคนิยมดีจ่ายเพราะมองเห็นว่าคุ้มค่า รวมถึงมีการจัดจำหน่ายกระจายสินค้าให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อให้ความสะดวกแก่ลูกค้า ด้วยความพยายามมุ่งให้เกิดความชอบในสินค้า และเกิดพฤติกรรมอย่างถูกต้อง โดยส่วนประสมทางการตลาด แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย (4P's) ได้แก่ 1.) ผลิตภัณฑ์ (Product) ผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งได้เป็นสินค้าที่มีตัวตนหรือจับต้องได้ สามารถสัมผัสได้ (Tangible Goods) ได้แก่ เสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้า เป็นต้น หรือเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตนหรือจับต้องไม่ได้ (Intangible Goods) 2.) ราคา คือ มูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่แสดงออกมาในรูปของตัวเงินหรือเรียกว่าเป็นจำนวนเงินที่ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเพื่อแลกมาซึ่งสินค้าและบริการ หากคุณค่าที่ผู้บริโภคได้รับนั้นสูงกว่าจำนวนเงินที่ผู้บริโภคจะต้องจ่ายออกไป จะสามารถดึงดูดให้ผู้บริโภคสนใจในผลิตภัณฑ์ได้ 3.) ช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอบริการให้แก่ลูกค้า ซึ่งมีผลต่อการรับรู้ในเรื่องของคุณค่าและคุณประโยชน์ของบริการที่นำเสนอแก่ผู้บริโภคซึ่งจะต้องพิจารณาในด้านทำเลที่ตั้ง (Location) และช่องทางในการนำเสนอบริการ (Channels) ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้ง่าย มีความครอบคลุมกลุ่มผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด และ 4.) การส่งเสริมการตลาด คือ กระบวนการในการแจ้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าหรือบริการเพื่อให้ลูกค้าได้รับรู้และมีความเข้าใจในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสินค้าหรือบริการ

จากการทบทวนวรรณกรรมมีงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4P's) กับอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ปัจจัยด้านราคา (Price) 3) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และ 4) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ตามลำดับ โดยงานวิจัยของ Yuwadeeniwat et al. (2019) ศึกษาเรื่องโมเดลกลยุทธ์การตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮบริดในประเทศไทย งานวิจัยของ Rajesh et al. (2022) ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในตลาดมือถือในอินเดีย และงานวิจัยของ de Oliveira et al. (2022) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศบราซิล ผลการวิจัยโดยรวมพบว่า กลยุทธ์ทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อทัศนคติโดยส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในที่สุด โดยปัจจัยด้านราคาเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้นผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานที่ 5 ดังนี้

H5: ส่วนประสมทางการตลาด (4P's) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Inthurit (2022) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ BEV ผลการวิจัยพบว่า เศรษฐกิจมหภาคและอุปสงค์ต่อการถือเงินเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดโดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.51 และ 0.49 ตามลำดับ ขณะที่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าปัจจัยผลิตภัณฑ์ในด้านส่วนประสมทางการตลาดและปัจจัยแนวโน้มราคาน้ำมันเป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุดที่ 2 ลำดับแรกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.55 และ 0.52 ตามลำดับ

Tokham et al. (2022) ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลทางบวกต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทัศนคติต่อการใช้งาน และด้านการรับรู้ความง่าย ตามลำดับ อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านราคามีอิทธิพลทางลบต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภค

Songtanawong (2021) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติต่อรถยนต์ไฟฟ้า ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ปัจจัยด้านการรับรู้ การควบคุมพฤติกรรม และความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อมากที่สุดคือปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม รองลงมาเป็นปัจจัยด้านทัศนคติต่อรถยนต์ไฟฟ้าและปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ตามลำดับ

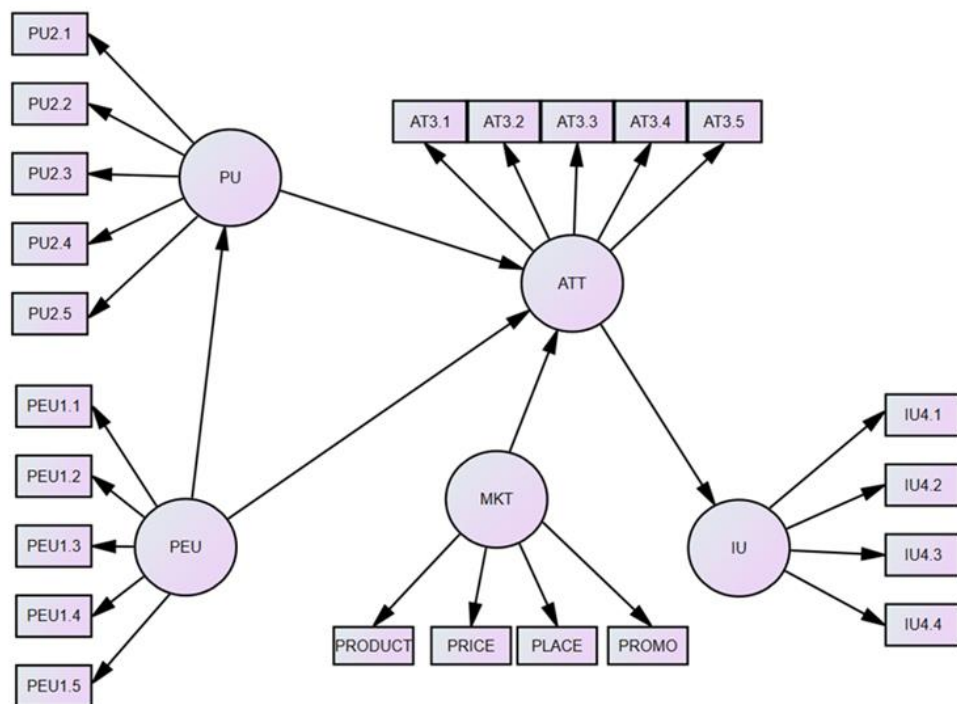
Krishnan and Koshy (2021) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในครัวเรือนที่มีรถยนต์ธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า การยอมรับทางเทคโนโลยีมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

Pankla and Keawpromman (2020) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอินในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า โดยปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านลักษณะทางกายภาพ มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดตามลำดับ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด จำนวน 5 ตัวแปรได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการให้บริการ และปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ ที่มีอิทธิพลตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอินอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

Huang and Ge (2019) ศึกษาเรื่องการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าในกรุงปักกิ่ง: การวิเคราะห์ความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติ การควบคุมพฤติกรรมรับรู้ สถานะการรับรู้ การรับรู้ผลิตภัณฑ์ และมาตรการนโยบาย สิ่งจูงใจทางการเงินมีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจของผู้บริโภคในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงปักกิ่ง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่ามีงานวิจัยที่ได้นำแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดมาประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลาย งานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) มาประยุกต์ใช้ผ่านองค์ประกอบ ได้แก่ 1) การยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ว่าย่ายในการใช้งาน 2) การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ 3) ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และ 4) ความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล นอกจากนั้นยังได้นำแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4P's) ต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ราคา (Price) 3) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และ 4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยในการปรับปรุงจากแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Fred Davis (1989) ประกอบด้วย การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ายาง่ายในการใช้งาน (PEU) การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU) ทศคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT) และความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) งานวิจัยนี้ยังนำแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4P's) ของ Kotler and Kelle (2021) ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

จากการทบทวนวรรณกรรมและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี และส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดย 1) การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ายาง่ายในการใช้งาน (PEU) สามารถวัดได้จาก PEU1.1 รถยนต์ไฟฟ้านั้นง่ายต่อการขับขี่ PEU 1.2 รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเรียนรู้ได้ง่าย PEU1.3 ระบบการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถเข้าใจได้โดยง่าย PEU1.4 สามารถสร้างทักษะในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้โดยง่าย และ PEU1.5 รถยนต์ไฟฟ้าโดยไม่มีแตกต่างกับรถยนต์ปกติ 2) การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU) สามารถวัดได้จาก PU2.1 รถยนต์ไฟฟ้าสามารถลดค่าใช้จ่ายต่อเดือน PU2.2 รถยนต์ไฟฟ้าจะช่วยลดมลภาวะทางอากาศและรักษาสภาพแวดล้อม PU2.3 รถยนต์ไฟฟ้ามีความสะดวกสามารถชาร์จไฟที่บ้านได้ PU2.4 การใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวท่านและสังคม และ PU2.5 การใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีข้อดีมากกว่าข้อเสีย 3) ทศคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT) สามารถวัดได้จาก AT3.1 ความเชื่อมั่นต่อระบบและเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า AT3.2 เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าเป็นที่ยอมรับต่อคนในสังคม AT3.3 การใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีความคุ้มค่า AT3.4 การใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นความคิดที่ทันสมัย และ AT3.5 การใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ดึงดูดใจ ความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) สามารถวัดได้จาก IU4.1 แนะนำคนในครอบครัวซื้อรถยนต์ไฟฟ้า IU4.2 ความคิดที่จะหารรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานภายใน 6 เดือนข้างหน้า IU4.3 ความคิดที่จะหารรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานภายใน 1-2 ปี ข้างหน้า และ IU4.4 พิจารณารถยนต์ไฟฟ้าเป็นตัวเลือกในการซื้อรถยนต์คันต่อไป 5) ส่วนประสมทางการตลาดสามารถวัดได้จากผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และโปรโมชั่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ คนวัยทำงานที่มีรถยนต์ส่วนตัวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อายุระหว่าง 18-60 ปี ซึ่งมีจำนวนมากและไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) จากทั้งหมด 6 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร ขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตร ไม่ทราบขนาดตัวอย่างของ Cochran (1953) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 385 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันความผิดพลาดของแบบสอบถาม จึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเป็น 400 ตัวอย่าง โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 66-67 คน ทั้ง 6 จังหวัด รวม 400 คน ดังตารางที่ 1 และมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามแก่คนวัยทำงานที่มีรถยนต์ส่วนตัวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอายุ 18-60 ปี จากทั้ง 6 จังหวัด

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจากทั้ง 6 จังหวัด

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนตัวอย่าง (n)
1	กรุงเทพมหานคร	67
2	นครปฐม	67
3	นนทบุรี	67
4	ปทุมธานี	67
5	สมุทรปราการ	66
6	สมุทรสาคร	66
	รวม	400

เครื่องมือวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บและรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกระบวนการสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ประเภทวัดทัศนคติหรือความเห็นกำหนดเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert's Scales) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะข้อมูลทั่วไป มีทั้งหมด 5 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี มีทั้งหมด 20 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด (4'Ps) มีทั้งหมด 20 ข้อ

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability Testing) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ราย และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งชุดโดยใช้สูตรประสิทธิภาพของแอลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค และค่า Composite Reliability ที่ควรมีค่ามากกว่า 0.7 (Hair et al., 2010) ค่าความเชื่อมั่นของการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าย่าง่ายในการใช้งานเท่ากับ 0.88 ค่าความเชื่อมั่นด้านการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์เท่ากับ 0.89 ค่าความเชื่อมั่นด้านผลิตภัณฑ์เท่ากับ 0.94 ค่าความเชื่อมั่นด้านราคาเท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่นด้านช่องทางการจัดจำหน่ายเท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่นด้านการส่งเสริมการตลาดเท่ากับ 0.94 ค่าความเชื่อมั่นด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเท่ากับ 0.94 และค่าความเชื่อมั่นด้านความตั้งใจที่จะนำไปใช้งานเท่ากับ 0.90 โดยมีรายละเอียดในตารางที่ 2

การทดสอบความตรงของแบบสอบถาม (Construct Validity Assessment) เป็นการประเมินความตรงของแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับตัวแปรหรือไม่หรือตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ตามกรอบแนวคิดหรือไม่ โดยพิจารณาจาก 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) 2) พิจารณาจากค่า Average Variance Extracted (AVE) เพื่อใช้ทดสอบ Convergent Validity โดยค่าที่เหมาะสมควรมีค่ามากกว่า 0.05 และ 3) Maximum Shared Variance (MSV) เพื่อใช้ทดสอบ Discriminant Validity โดยค่าที่เหมาะสมควรมีค่าน้อยกว่าค่า AVE (Hair et al., 2010) โดยมีรายละเอียดในตารางที่ 2

การทดสอบหาความความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยใช้ทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยการนำเสนอแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขจำนวน 3 ท่าน ด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 หมายถึงนำไปใช้ได้ โดยผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อคำถามโดยมีคะแนน IOC รวม = 0.97 หมายถึง คำถามทุกคำถามสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 2 การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted	Maximum Shared Variance
1. การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU)	0.89	0.87	0.59	0.18
2. การรับรู้ว่าย่าง่ายในการใช้งาน (PEU)	0.88	0.87	0.58	0.36
3. ผลิตภัณฑ์	0.94	0.94	0.75	0.54
4. ราคา	0.92	0.92	0.74	0.51
5. ช่องทางการจัดจำหน่าย	0.92	0.92	0.75	0.54
6. การส่งเสริมทางการตลาด	0.94	0.92	0.765	0.50
7. ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT)	0.94	0.93	0.72	0.36
8. ความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU)	0.90	0.89	0.68	0.19

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในรูปแบบความถี่ การยอมรับเทคโนโลยี และส่วนประสมทางการตลาดอธิบายในรูปแบบค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling-SEM) งานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล (ตัวแบบตั้งต้น)

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าดัชนีที่วัดได้	ผลการพิจารณา	อ้างอิง
1. P-Value	>0.05	0.000	ไม่ผ่าน	Hair et al., 2019
2. Chi-square/df	<2.00	2.562	ไม่ผ่าน	Byrne, 2013
3. CFI	0.95 or Better	0.946	ไม่ผ่าน	Hair et al., 2019
4. GFI	Close to .90 or .95	0.874	ไม่ผ่าน	Schumacker & Lomax, 2016
5. AGFI	Close to .90 or .95	0.845	ไม่ผ่าน	Schumacker & Lomax, 2016
6. RMSEA	<0.07	0.063	ผ่าน	Hair et al., 2019

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.) เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 229 คน คิดเป็นร้อยละ 57.30 และเพศชาย จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 42.80
- 2.) อายุ ส่วนใหญ่อายุ 20-30 ปี จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30
- 3.) ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 54.30
- 4.) อาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงาน/นักศึกษา และข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ เท่ากัน จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 23.30
- 5.) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-30,000 บาท จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00

การยอมรับเทคโนโลยี

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ =3.92, SD=0.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- 1) การรับรู้ว่าง่ายในการใช้งานของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ =3.96, SD=0.70) โดยอันดับที่ 1 คือ ท่านคิดว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเรียนรู้ได้ง่าย ($\bar{X}$ =4.01, SD=0.86)
- 2) การรับรู้ว่ามีประโยชน์ของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ =3.89, SD=0.73) โดยอันดับที่ 1 คือท่านคิดว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีข้อดีมากกว่าข้อเสีย ($\bar{X}$ =3.92, SD=0.86)
- 3) ทศนคติที่มีต่อการใช้งานของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ =3.87, SD=0.90) โดยอันดับที่ 1 คือ ท่านคิดว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นความคิดที่ทันสมัย ($\bar{X}$ =3.89, SD=0.98)
- 4) ความตั้งใจที่จะใช้งานของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ =3.95, SD=0.78) โดยอันดับที่ 1 คือ ท่านจะพิจารณารถยนต์ไฟฟ้าเป็นตัวเลือกในการซื้อรถยนต์คันต่อไป ($\bar{X}$ =3.97, SD=0.89) ตามลำดับ

ส่วนประสมทางการตลาด

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด (4P's) ในภาพรวมของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.03$, $SD=0.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.04$, $SD=0.80$) โดยอันดับที่ 1 คือ รถยนต์ไฟฟ้ามีหลากหลายรุ่นให้เลือกซื้อ ($\bar{X}=4.06$, $SD=0.92$) 2) ด้านราคาของคนวัยทำงานต่อรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.01$, $SD=0.79$) โดยอันดับที่ 1 คือ ราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพและสมรรถนะ ($\bar{X}=4.05$, $SD=0.87$) 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.01$, $SD=0.79$) โดยอันดับที่ 1 คือ มีการแสดงรถยนต์ไฟฟ้าในงานสำคัญ เช่น มอเตอร์โชว์ มอเตอร์เอ็กโป เป็นต้น ($\bar{X}=4.07$, $SD=0.87$) 4) ด้านการส่งเสริมการตลาดของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อรถยนต์ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.04$, $SD=0.81$) โดยอันดับที่ 1 คือ มีการรับประกันหลังการขายจากศูนย์บริการ ($\bar{X}=4.05$, $SD=0.89$) ตามลำดับ

ผลการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างการยอมรับเทคโนโลยีและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจของคนวัยทำงานในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์สถิติขั้นพื้นฐานของตัวแปร

การวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยายลักษณะของตัวแปร โดยตัวแปรส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X}=4.03$, $S.D.=0.80$) อันดับที่ 2 คือ ความตั้งใจในการใช้งาน ($\bar{X}=3.98$, $SD=0.78$) อันดับที่ 3 คือ การรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน ($\bar{X}=3.96$, $SD=0.70$) อันดับที่ 4 คือ การรับรู้ว่ามีประโยชน์ ($\bar{X}=3.89$, $SD=0.73$) และอันดับสุดท้าย คือ ทัศนคติ ($\bar{X}=3.81$, $SD=0.90$) ตามลำดับ โดยทั้ง 5 ตัวแปรอยู่ในระดับมาก ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปรสังเกตทั้งหมด พบว่า ตัวแปรสังเกตมีความเบ้ (Skewness) อยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3 และ ความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในเกณฑ์ ± 10 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าข้อมูลมีลักษณะแจกแจงแบบปกติ (Kline, 2016). แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสถิติบรรยายลักษณะของตัวแปรในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวม

ตัวแปร	$\bar{X}$	ระดับ	S.D.	MIN	MAX	ความเบ้ (SK)	ความโด่ง (KU)
1.การรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน	3.96	มาก	0.70	3.94	4.01	-0.53	-0.24
2.การรับรู้ว่ามีประโยชน์	3.89	มาก	0.73	3.88	3.92	-0.29	-0.50
3.ส่วนประสมทางการตลาด	4.03	มาก	0.80	4.01	4.04	-0.34	-0.34
4.ทัศนคติ	3.81	มาก	0.90	3.84	3.89	3.89	-0.35
5.ความตั้งใจใช้งาน	3.98	มาก	0.78	3.93	3.97	-0.45	-0.39

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด

การวิเคราะห์โมเดลการวัดสำหรับการศึกษาคครั้งนี้ พบว่า โมเดลการวัดมีค่าดัชนีกลมกลืนกับข้อมูล เชิงประจักษ์ และสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยพบว่า ค่า P-Value=0.054, ค่า Chi-squaer/df=1.159, ค่า CFI=0.995, ค่า GFI=0.950, ค่า AGFI=0.936 และค่า RMSEA=0.020

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด พบว่า 1) ตัวแปรการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าง่ายในการใช้งาน (PEU) มีตัวบ่งชี้สำคัญที่สุดได้แก่ การใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นง่ายต่อการขับขี่ (Beta=0.78) และระบบการทำงานรถยนต์ไฟฟ้าสามารถเข้าได้โดยง่าย (Beta=0.78) เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐานมากที่สุด 2) ตัวแปรการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าเป็นประโยชน์ (PU) มีตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุด ได้แก่ การใช้รถยนต์ไฟฟ้าสามารถลดค่าใช้จ่ายต่อเดือน (Beta=0.93) และการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีความสะดวกสามารถชาร์จไฟที่บ้านได้ (Beta=0.93) เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐานมากที่สุด 3) ตัวแปรด้านทัศนคติ (AT) มีตัวแปรที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ความเชื่อมั่นต่อระบบและเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า (Beta=0.86) และการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นความคิดที่ทันสมัย (Beta=0.86) 4) ตัวแปรความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU)

มีตัวแปรที่สำคัญที่สุด ได้แก่ แนะนำคนในครอบครัวซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (Beta=0.92) และมีความคิดที่จะหารถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานภายใน 1-2 ปี ข้างหน้า (Beta=0.92) 5) ตัวแปรด้านส่วนประสมทางการตลาดมีตัวแปรที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ช่องทางการจัดจำหน่าย (Beta=0.84)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

			Beta	B	S.E.	p-value
PEU 1.1	<---	Perceived Ease of Use	0.78	1.06	0.07	0.001***
PEU 1.2	<---	Perceived Ease of Use	0.74	1.03	0.07	0.001***
PEU 1.3	<---	Perceived Ease of Use	0.78	1.05	0.07	0.001***
PEU 1.4	<---	Perceived Ease of Use	0.77	1.07	0.07	0.001***
PEU 1.5	<---	Perceived Ease of Use	0.75	1.00	0.07	0.001***
PU 2.1	<---	Perceived Usefulness	0.93	1.46	0.09	0.001***
PU 2.2	<---	Perceived Usefulness	0.65	1.02	0.07	0.001***
PU 2.3	<---	Perceived Usefulness	0.93	1.42	0.09	0.001***
PU 2.4	<---	Perceived Usefulness	0.61	0.93	0.07	0.001***
PU 2.5	<---	Perceived Usefulness	0.65	1.00	0.07	0.001***
AT 3.1	<---	Attitude Toward Using	0.86	1.00	0.04	0.001***
AT 3.2	<---	Attitude Toward Using	0.85	0.97	0.04	0.001***
AT 3.3	<---	Attitude Toward Using	0.84	0.96	0.03	0.001***
AT 3.4	<---	Attitude Toward Using	0.86	0.96	0.04	0.001***
AT3.5	<---	Attitude Toward Using	0.84	0.99	0.05	0.001***
IU 4.1	<---	Intention To Use	0.92	1.00	0.05	0.001***
IU 4.2	<---	Intention To Use	0.71	0.77	0.05	0.001***
IU 4.3	<---	Intention To Use	0.92	0.96	0.04	0.001***
IU 4.4	<---	Intention To Use	0.73	0.78	0.04	0.001***
Product	<---	Marketing Mix	0.81	1.02	0.06	0.001***
Price	<---	Marketing Mix	0.80	0.99	0.06	0.001***
Place	<---	Marketing Mix	0.84	1.05	0.06	0.001***
Promotion	<---	Marketing Mix	0.79	1.00	0.06	0.001***

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) (Hair et al., 2010) พบว่า ค่าดัชนีที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งก่อนปรับแบบจำลองและหลังปรับแบบจำลอง โดยพิจารณาคำแนะนำจากโปรแกรมเพิ่มเติม (Modification Indices) จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นและสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยพบว่า ค่า P-Value=0.054, ค่า Chi-square/df=1.159, ค่า CFI=0.995, ค่า GFI=0.950, ค่า AGFI=0.936 และค่า RMSEA=0.020 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล

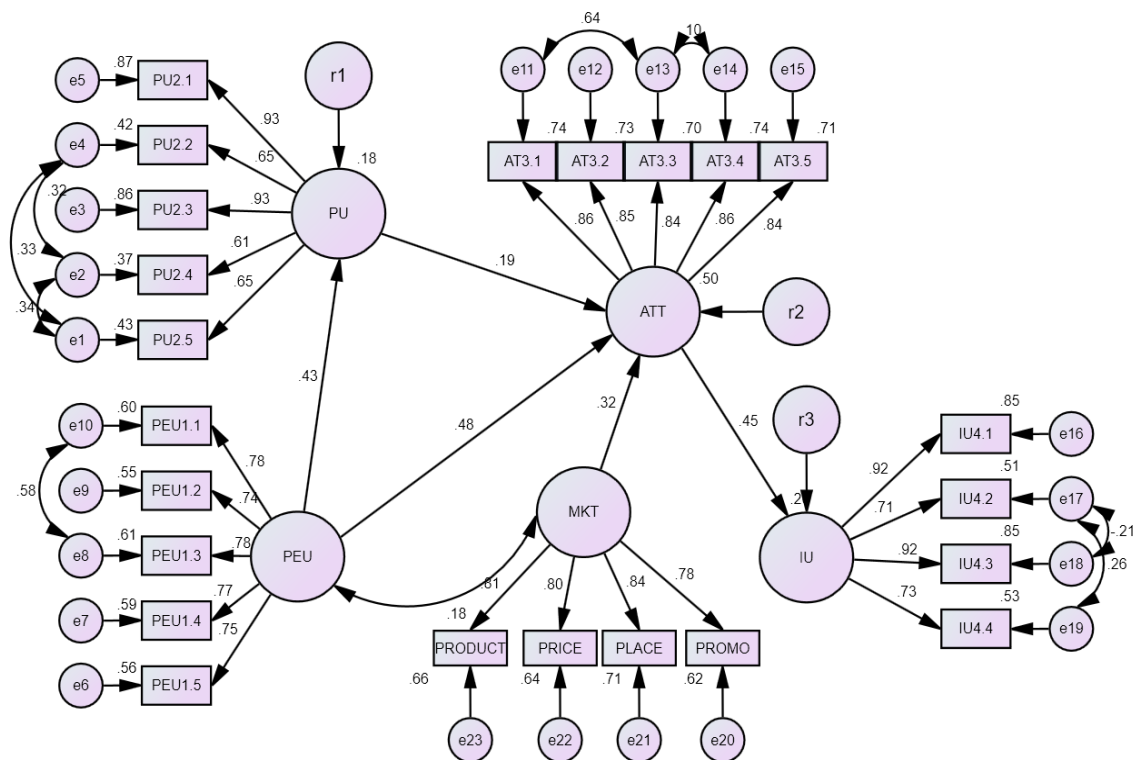
ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าดัชนีที่วัดได้ก่อนปรับ แบบจำลอง	เกณฑ์ค่าดัชนีที่วัดได้หลัง ปรับแบบจำลอง
1. P-Value	>0.05	0.000	0.054
2. Chi-square/df	<2.00	2.562	1.159
3. CFI	0.95 or Better	0.946	0.995
4. GFI	Close to .90 or .95	0.874	0.950
5. AGFI	Close to .90 or .95	0.845	0.936
6. RMSEA	<0.07	0.063	0.020

จากตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรงทางอ้อม และผลรวมอิทธิพลระหว่างตัวแปร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าย่างในการใช้งาน (PEU) มีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU) (DE=0.43) และมีค่าผลรวมอิทธิพล เท่ากับ (TE=0.43) 2) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าย่างในการใช้งาน (PEU) มีอิทธิพลทางตรง (DE=0.48) มีอิทธิพลทางอ้อม (IE=0.08) ต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT) และมีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.56) 3) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ว่าย่างในการใช้งาน (PEU) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) (IE=0.25) และมีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.25) 4) การยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU) มีอิทธิพลทางตรงต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT) (DE=0.19) และมีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.19) 5) การยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (PU) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) (IE=0.08) และมีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.08) 6) ส่วนประสมทางการตลาด (MKT) อิทธิพลทางตรงต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (ATT) (DE=0.32) มีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.32) 7) ส่วนประสมทางการตลาด (MKT) อิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) (IE=0.14) มีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.14) 8) ทัศนคติ (ATT) มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (IU) (DE=0.45) และมีค่าผลรวมอิทธิพล (TE=0.45) ดังตารางที่ 7 และภาพที่ 3

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรงทางอ้อม และผลรวมอิทธิพลระหว่างตัวแปร

ตัวแปรผลลัพธ์	(PU)			(ATT)			(IU)		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
(PEU)	0.43 **	-	0.43 **	0.48 **	0.08 **	0.56 **	-	0.25 **	0.25 **
(PU)	-	-	-	0.19 **	-	0.19 **	-	0.08 **	0.08 **
(MKT)	-	-	-	0.32 **	-	0.32 **	-	0.14 **	0.14 **
(ATT)	-	-	-	-	-	-	0.45 **	-	0.45 **



chi-square=250.431, df=216, chi-square/df=1.159, P-value=.054, RMSEA=.020, CFI=.995, GFI=.950, AGFI=.936,

ภาพที่ 3 แบบจำลองสมการโครงสร้างหลังปรับแบบจำลอง

ตารางที่ 8 สรุปสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	ผลการวิจัย
สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ายามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ายามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 4 ทัศนคติต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 5 ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ยอมรับสมมติฐาน

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ายง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าประชาชนในปัจจุบันให้ความสำคัญให้การยอมรับเทคโนโลยีและมองเห็นประโยชน์ของการใช้รถยนต์ไฟฟ้ากันมากขึ้น สอดคล้องกับผลวิจัยครั้งนี้โดยพบว่า อันดับที่ 1 คือ ประชาชนมีความคิดเห็นว่าการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าสามารถเรียนรู้ได้ง่าย นอกจากนี้มีผลจากงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าประชาชนให้การยอมรับเทคโนโลยีด้านรถยนต์กันมากขึ้นเช่น งานวิจัยของ Yantarapakorn (2019) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญประกอบไปด้วยปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่าและปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ ของ Krishnan and Koshy (2021) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในครัวเรือนที่มีรถยนต์ธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า การยอมรับทางเทคโนโลยีมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของของ Ajzen (1991) และ Davis (1989) ที่กล่าวว่า การรับรู้ว่ายง่ายในการใช้งานจะส่งผลกระทบต่อ การรับรู้ว่ามีประโยชน์ กล่าวคือถ้าผู้บริโภครับรู้ว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นมีความง่ายในการใช้งานเหมือนการใช้งานรถยนต์แบบสันดาปที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปผู้บริโภคก็จะมี การรับรู้ว่าการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้านั้นมีประโยชน์และจะส่งผลกระทบต่อความตั้งใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าต่อไป ดังนั้น ผู้ประกอบการรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องมีการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ ว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นมีความง่ายต่อการใช้งาน มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมากมายแก่ผู้ขับขี่ในทุกๆ วัน ทุกคนสามารถขับใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย ซึ่งการรับรู้ที่กล่าวมานั้นจะส่งผลให้ผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้า และจะส่งผลกระทบต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต อย่างไรก็ตามผลการวิจัยก็ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยบางงานวิจัย เช่น งานวิจัยของ Kuntawong et al. (2022) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยี ผลประโยชน์ทางการเงินและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ว่าการใช้งานง่ายไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ว่ามีประโยชน์ อาจจะเนื่องมาจากเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าเป็นนวัตกรรมใหม่ในประเทศไทยผู้บริโภคยังไม่มีความรู้ และการรับรู้ถึงการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าที่เพียงพอจึงไม่รู้ถึงประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้าเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์แบบสันดาปที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ผลการวิจัยยังพบว่า ทศนคติต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Inthurit (2022) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ BEV ผลการวิจัยพบว่า ทศนคติเชิงบวกต่อรถยนต์ไฟฟ้าส่งผลดีต่อความตั้งใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Huang and Ge (2019) ศึกษาเรื่องการพัฒนาการรถยนต์ไฟฟ้าในกรุงปักกิ่ง: การวิเคราะห์ความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติส่งผลกระทบต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ในกรุงปักกิ่ง จากผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ กล่าวได้ว่าการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อผู้บริโภค เช่น การยอมรับเทคโนโลยี การใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค จากผลการวิจัยกล่าวได้ว่า ทศนคติเชิงบวกต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคจะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ajzen (1991) และ Davis (1989) ที่กล่าวว่า ทศนคติเชิงบวกของผู้บริโภคสามารถส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดพฤติกรรมความต้องการที่จะใช้งานในที่สุด

นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า ส่วนประสมทางการตลาด (MKT) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้งานผ่านตัวแปรคั่นกลางคือทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ซึ่งผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yuwadeeniwat et al. (2019) ศึกษาเรื่องโมเดลกลยุทธ์การตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์อีโคคาร์ในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรแฝงภายในที่เป็นตัวแปรตามคือ การตัดสินใจซื้อรถยนต์อีโคคาร์ ผ่านตัวแปรคั่นกลางคือ การยอมรับนวัตกรรม ซึ่งกล่าวได้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ของผู้บริโภค นอกจากนี้มีงานวิจัยต่างประเทศที่สนับสนุนว่าส่วนประสมทางการตลาดบางปัจจัยมีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เช่น งานวิจัยของ Rajesh et al. (2022) ศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในตลาดมือถือในอินเดีย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านราคามีผลกระทบอย่างมากต่อการนำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ de Oliveira et al. (2022) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศบราซิล ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านราคาเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

ของผู้บริโภคในบราซิล ดังนั้น ผู้ประกอบการรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพกับกลยุทธ์ทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ผลผลิต ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด โดยเฉพาะปัจจัยด้านราคา อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญ ทั้ง 4 ปัจจัยนี้อยู่ในเกณฑ์มากทุกปัจจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัย พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าย่างในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ ดังนั้น ผู้ประกอบการควรมีการออกแบบรถยนต์ไฟฟ้าให้ประชาชนใช้งานได้ง่ายมีระบบการทำงานที่สะดวกสบายเข้าใจง่าย เรียนรู้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากกว่ารถยนต์ปกติ ซึ่งจะทำให้ประชาชนรับรู้ว่ายารถยนต์ไฟฟ้ามีประโยชน์ในการใช้งานมากกว่ารถยนต์ปกติ ซึ่งจะเป็นตัวดึงดูดให้ประชาชนเกิดการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

2. ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ว่าย่างในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกมีอิทธิพลทางอ้อมต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ดังนั้น ผู้ประกอบการ รถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าให้มีความง่ายต่อการใช้งานต่อประชาชนในทุก Generations สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยการรับรู้ว่าย่างต่อการใช้งานอันดับที่ 1 คือ ท่านคิดว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเรียนรู้ได้ง่าย นอกจากนั้นก็มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ว่ามีประโยชน์สู่ทัศนคติต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชน กล่าวได้ว่า การรับรู้ว่าย่างในการใช้งานนั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้ประกอบการรถยนต์ไฟฟ้าที่จะส่งผลต่อทัศนคติของประชาชนในด้านบวกต่อรถยนต์ไฟฟ้า

3. ผลการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ว่ามีประโยชน์ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการพัฒนารูปแบบรถยนต์ไฟฟ้าให้มีประโยชน์ที่หลากหลายเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์ปกติ โดยเฉพาะอันดับที่ 1 คือท่านคิดว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีข้อดีมากกว่าข้อเสีย ผู้ประกอบการต้องสร้างจุดแข็ง/จุดดีของรถยนต์ไฟฟ้าให้มากที่สุดและกำจัดจุดอ่อนให้เหลือน้อยที่สุด เช่น ระยะทางที่มีความเหมาะสมในการวิ่งต่อการชาร์จไฟฟ้า 1 ครั้งโดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์ปกติ เป็นต้น

4. ผลการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ส่วนประสมทางการตลาด (MKT) อิทธิพลทางตรงต่อเชิงบวกทัศนคติที่มีต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า โดยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลผลิต ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากทุกด้าน ด้านผลผลิตอันดับที่ 1 คือรถยนต์ไฟฟ้ามีหลากหลายรุ่นให้เลือกซื้อ ด้านราคา อันดับที่ 1 คือ ราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพและสมรรถนะ ช่องทางการจัดจำหน่าย อันดับที่ 1 คือ มีการแสดงรถยนต์ไฟฟ้าในงานสำคัญ เช่น มอเตอร์โชว์ มอเตอร์เอ็กโป เป็นต้นและ การส่งเสริมการตลาด อันดับที่ 1 คือ มีการรับประกันหลังการขายจากศูนย์บริการ

5. ผลการวิจัย พบว่า ทัศนคติมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน ดังนั้น ผู้ประกอบการต้องมีการสร้างทัศนคติที่ดี เช่น การใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นความคิดที่มีความทันสมัย โดยมีการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ผ่านสื่อต่างๆ ว่ารถยนต์ไฟฟ้ามีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีความน่าสนใจเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์ปกติมีความคุ้มค่ามากกว่า ส่งผลให้ประชาชนมีความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเป็นรถยนต์คันต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้ศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย คือ คนวัยทำงานอายุ 18-60 ปี ที่มีรถยนต์ส่วนตัวและมีความสนใจรถยนต์ไฟฟ้า ดังนั้น งานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษากับกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เช่น ประชาชน Generation Z, Baby Boomer รวมทั้งกลุ่มประชาชนที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัวแต่มีความสนใจรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายในแต่ละ Generations ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี แรงจูงใจ และทัศนคติ รวมทั้งทัศนคติที่แตกต่างกันเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อที่ผู้ประกอบการสามารถนำผลวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขันในตลาดรถยนต์ไฟฟ้า

เอกสารอ้างอิง

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1999). Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies? *A Journal of the Decision Science Institute*, 30(2), 361-391.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-212.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with EQS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Cochran, W. G. (1953). *Sampling Techniques*. John Wiley & Sons, Inc.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dinudom, W. (2019). *The Acceptance of Technology and the Intention to use Electric Vehicles in the Bangkok Metropolitan Region in Thailand* [Master's thesis, Thammasat University]. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:175976 [in Thai]
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. (7th ed.). Pearson.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Huang, X., & Ge, J. (2019). Electric Vehicle Development in Beijing: An Analysis of Consumer Purchase Intention. *Journal of Cleaner Production*, 216, 361-372.
- Inthurit, D. (2022). *Factors effecting toward purchase the battery electric vehicle* [Master 's Dissertation, Rajamangala University of Technology Tawan-ok.]. https://arit.rmutto.ac.th/e-book/admin/book_file/100bookfile.pdf [in Thai]
- Jindarasamee, S. (2022, October 5). *A Beam Consulting Reveals the Trend of the Electric Car Market in Thailand is growing*. <https://www.grandprix.co.th/abeam-ev/> [in Thai]
- Kline, R. B. (2016). *Principle and Practice of Structure Equation Modeling*. (4th ed.). The Guilford Press.
- Kuntawong, P., Suwannoi, T., Sukhaparamate, S., Jantarakolica, K., & Jantarakolica, T. (2022). Policy Factors Affecting the Decision Making to Use Vehicles in Thailand. *Thammasat Business Journal*, 45(74), 79-110. [in Thai]
- Kotler, P., & Kelle, K. L. (2021). *Marketing Management Global Edition*. Pearson.
- Krishnan, V. V., & Koshy, B. I. (2021). Evaluating the factors influencing purchase intension of electric vehicles in households owning conventional vehicles. *Case Studies on Transport Policy*, 9(3), 1122-1129.
- Laeieddeenun, K. (2018). *Technology Acceptance and Online Consumer Behavior Affecting E-Books' Purchase Decisions of Customers in Bangkok* [Master's thesis, Bangkok University]. <http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/1883> [in Thai]
- Nimitvanich, M., & Tongsuar, V. (2023, October 5). *A New Alternative Market for Thai Cars*. https://krungthai.com/EconomyResourcesDownload_18723_11_65.pdf [in Thai]
- de Oliveira, M. B., da Silva, H. M. R., Jugend, D., Fiorini, P. D. C., & Paro, C. E. (2022). Factors influencing the intention to use electric cars in Brazil. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 155, 418-433.

- Pankla, S., & Keawpromman, C. (2020). Factor Affecting to Consumers' Purchasing Plug-in Hybrid Electric Vehicle of Consumer in Bangkok Metropolitan. *Journal of the Association of Researchers*, 25(2), 117-132. [in Thai]
- Rajesh, D., & Rajasulochana, D. M. (2022). A study on factors influencing the purchase of electric vehicles in Indian auto mobile market. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 28(4), 968-979.
- Sektawelarp, P. (2017). *Factors Affecting Behavioral Intention to Use Cloud Storage at the Software-as-a-Service (SaaS) Level of Employees of Private Organizations in Economic areas. of Bangkok* [Master's thesis, Bangkok University] <http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/1261> [in Thai]
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (4th ed.). Routledge.
- Songtanawong, S. (2021). *Factors Influencing the Intension to Purchase Electric Vehicles in Chonburi* [Master's thesis, Burapha University]. <http://ir.buu.ac.th/dspace/handle/1513/473> [in Thai]
- Thanacharoenphisan, E. (2011). *Awareness and Acceptance of the Use of Environmental Management Systems. (ISO 14001) for Use in Government Organizations: A Case Study of the Office of Natural Resources Policy and Planning and Environment* [Master's thesis, National Institute of Development Administration]. <http://repository.nida.ac.th/handle/662723737/2048> [in Thai]
- Tokham, P, Tanichkul, V., & Anywatnapong, M. (2022). The Influence of Factors on Purchasing Decision Process for Battery Electric Vehicles of Consumers in Metropolis. *Journal of Business Administration and Social Sciences Ramkhamhaeng University*, 5(1), 53-72. [in Thai]
- Tu, J. C., & Yang, C. (2019). Key factors influencing consumers' purchase of electric vehicles. *Sustainability*, 11(14), 3863.
- Yantarapakorn, R. (2019). *Factors Influencing Consumer Intentions to Adopt Connected Smart Cars* [Master's thesis, Thammasat University]. https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2019/TU_2019_6123030170_11156_12108.pdf [in Thai]
- Yuwadeeniwat, N., Pathomsirikul, Y., & Sriwanat. A. (2019). A Model of the Marketing Strategies Influencing the Decision to Purchase Eco Cars in Thailand. *Journal of Economics and Management Strategy*, 6(1), 77-90. [in Thai]