

## ปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

## CAUSAL FACTORS OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

## AFFECTING THE BEHAVIORAL INTENTION TO USE ELECTRIC VEHICLE

สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์<sup>1</sup>, ปิยมาส กล้าแข็ง<sup>2</sup>, อนุช นามภิญโญ<sup>3</sup>Sudarat Pimonrattanakan<sup>1</sup>, Piyamas Klakhaeng<sup>2</sup>, Anuch Nampinyo<sup>3</sup>

(Received: June 24, 2024 ; Revised: September 30, 2024 ; Accepted: October 15, 2024)

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี 2) ศึกษาอิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลลัพธ์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับประชาชนที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 360 คน สถิติที่ใช้ในการสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling; SEM) ผลการวิจัย พบว่า 1) ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี 2) พฤติกรรมการเดินทางมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี 3) การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี 4) การยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า ประโยชน์จากการวิจัยนี้สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการบริหารจัดการเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการด้านการรับรู้เทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อที่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาครัฐนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าอย่างมั่นคงและสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับองค์กรต่อไป

**คำสำคัญ:** การยอมรับเทคโนโลยี ความตั้งใจใช้ รถยนต์ไฟฟ้า

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Instructor, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University,  
email: sudarat.pi@ssru.ac.th

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Instructor, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University,  
email: piyamas.kl@ssru.ac.th

<sup>3</sup> อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Instructor, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University,  
email: anuch.na@ssru.ac.th

## Abstract

This research aimed to 1) investigate the causal factors affecting technology acceptance and 2) examine the influence of technology acceptance on the intention to use Electric Vehicles (EVs). The study used a quantitative method. Three hundred-sixty residents in Bangkok were the sample. The instrument was the questionnaire. The statistical analysis was Structural Equation Modeling (SEM). The research findings revealed that 1.) the awareness of environmental problems had a positive direct influence on technology acceptance 2) the travel behaviors had a positive direct influence on technology acceptance 3) the promotion of Electric Vehicle use had a positive direct influence on technology acceptance, and 4) the technology acceptance had a positive direct influence on the intention to use Electric Vehicles. The findings from this research can be applied to the management strategies as a guideline for the recognition of technology acceptance of Electric Vehicles which the industry and government sectors could utilize to promote EV technology acceptance, ensuring sustainable growth and competitive advantage leading to good organizational outcomes in the future.

**Keywords:** Technology Acceptance Model, Intention to use, Electric Vehicle

## บทนำ

ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก โดยคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ได้ออกแนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า ตามนโยบาย 30@30 เป็นการตั้งเป้าผลิตรถ ZEV (Zero Emission Vehicle) หรือรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2573 เป็นอีกกลไกหนึ่งที่จะนำพาประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Society) เป้าหมายการผลิตและการใช้ ZEV ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2573 มีเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์นั่งและรถกระบะ 725,000 คัน รถจักรยานยนต์ 675,000 คัน รถบัสและรถบรรทุก 34,000 คัน อีกทั้งมีการส่งเสริมการผลิตรถสามล้อ เรือโดยสาร และรถไฟระบบราง การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน เพื่อให้ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน โดยได้มีการกำหนดมาตรฐานให้ครอบคลุมยานยนต์และชิ้นส่วนสำคัญ แผนส่งเสริมผู้ประกอบการรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ยานยนต์ไฟฟ้า และแผนการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรและกำลังคน (สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2564)

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งการขยายฐานการผลิตในประเทศ โดยคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบมาตรการสนับสนุนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าครอบคลุมรถ 3 ประเภท ได้แก่ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ และรถกระบะ มีมาตรการยกเว้นอากรขาเข้า ลดภาษีสรรพสามิตและให้เงินอุดหนุน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2568 เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้ใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น รวมทั้งเป้าหมายให้ประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ไฟฟ้าได้ และสามารถแข่งขันได้ตลอดจนการรักษาการเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญของโลก นอกจากนี้ยังมีมาตรการจูงใจและสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อทดแทนการนำเข้า (กนิษฐา นุ่ม, 2565) ดังนั้นแสดงได้ว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าเป็นภาคส่วนอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย และส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เติบโตขึ้นอย่างยั่งยืน และความพร้อมที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยได้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มกำลังเติบโต ซึ่งประเมินจากความพร้อมของรัฐบาลที่รัฐบาลมีการขับเคลื่อนและส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ความพร้อมของลูกค้า และความพร้อมของตลาด (Arthur, 2022) การเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของผู้บริโภค และความเปลี่ยนแปลงนี้กำลังค่อยๆ เกิดขึ้นในประเทศไทย (วรัท พันธุ์พิศุทธิ์ชัย และธีรารัตน์ วรพิเชฐ, 2566)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้าและผลกระทบของการยอมรับเทคโนโลยีต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยผลการวิจัยเพื่อที่ภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการรับรู้รวมถึงการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าที่จะมาแทนที่ในอนาคต เพื่อการขับเคลื่อนทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างมั่นคงยั่งยืนต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

#### สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี  
สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี  
สมมติฐานที่ 3 การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี

สมมติฐานที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

#### แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นการตระหนักรวมถึงตื่นตัวต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่โลกกำลังเผชิญ ซึ่งจะนำไปสู่ความต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาเพื่ออนุรักษ์

ธรรมชาติอย่างยั่งยืน (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2566) รวมถึงปัจจัยความรู้สึกรู้สึกต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในทิศทางเดียวกัน (สุนิรัตน์ ปิ่นตุรงค์, 2563) สรุปได้ว่า ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การที่บุคคลต่างๆ มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำความเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างกันของระบบนิเวศ รวมถึงการส่งเสริมการศึกษาการมีส่วนร่วมและการยอมรับการใช้ชีวิตที่ยั่งยืน

## 2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทาง

ลักษณะการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการเดินทาง ความพร้อม ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานภาพเศรษฐกิจ และนโยบายภาครัฐ ทำให้กลุ่มประชากรภายในเขตเมืองจะมีความพร้อมและมีโอกาสในการเข้าสู่เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่าชุมชนชนบทในระยะเริ่มแรก (Electrification Coalition, 2022) สรุปได้ว่า พฤติกรรมการเดินทาง หมายถึง การเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่างๆ ของประชากรเมืองที่เกี่ยวกับการเดินทาง ได้แก่ จำนวนผู้เดินทาง ความถี่ เส้นทาง ทิศทาง ระยะเวลา ระยะทางรูปแบบที่ใช้ พาหนะ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของเมือง

## 3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องการส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า

การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าไปปฏิบัติมีลักษณะและวัตถุประสงค์ของนโยบายมีความครอบคลุม มีความชัดเจน ผู้นำให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีในการสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง องค์การที่นำไปปฏิบัติให้สอดคล้องกับนโยบาย บุคลากรที่นำนโยบายไปปฏิบัติเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีทัศนคติที่ต่อนโยบาย องค์การต่างๆ มีการประสานงานร่วมมือกันเพื่อผลักดันนโยบาย เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองทำให้เกิดการตื่นตัวในการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น (เจษฎาภรณ์ บุนนาค และคณะ, 2566) โดยรัฐบาลมีนโยบายและมาตรการส่งเสริมชัดเจนและต่อเนื่อง เพื่อสร้างอุปทานและอุปสงค์ภายในประเทศ พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า สร้างสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าต้องทำให้ราคาไม่สูงจนเกินไป (เจษฎาภรณ์ บุนนาค และคณะ, 2566) สรุปได้ว่า การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า หมายถึง การนำนโยบายส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าไปปฏิบัติ มีนโยบายและมาตรการส่งเสริมชัดเจนและต่อเนื่อง เพื่อสร้างอุปทานและอุปสงค์ภายในประเทศ พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

## 4. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

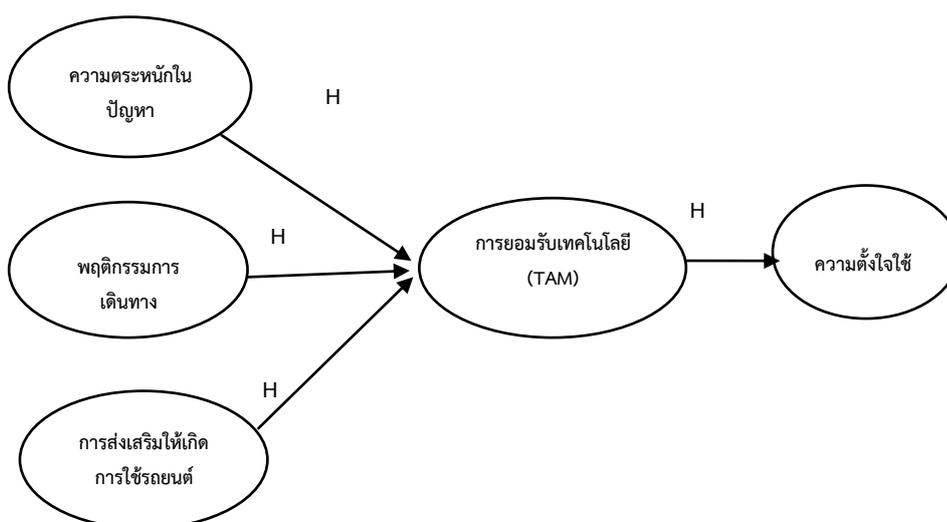
ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) โดยที่ Davis et al. (1989) ได้พัฒนาตัวแบบ TAM เป็นทฤษฎีที่ใช้วัดความสำเร็จที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นเกี่ยวกับประเด็นที่มีผลต่อการตัดสินใจรวมถึงการยอมรับที่จะใช้ โดยมี 2 ประเด็นหลัก คือ 1) การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) และ 2) การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน

(Perceived Ease of Use: PEU) ซึ่งจะทำให้มีทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude Toward Use : ATU) หลังจากนั้นมีความสนใจที่จะใช้ ความตั้งใจในการใช้งาน (Behavioral Intention To Use : BTU) และนำมาสู่การตัดสินใจในสำหรับการใช้งานจริง (Actual Use : AU) (Davis et al.,1989) อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายที่เกิดการรับรู้เทคโนโลยีจนเกิดความตั้งใจและใช้จริง แต่มีปัจจัยภายนอกตัวใดที่ส่งผลต่อการรับรู้ทั้ง 2 การยอมรับรถยนต์ไฟฟ้า ดังนี้ 1) การรับรู้ว่ามีประโยชน์เป็นการรับรู้ถึงคุณค่าและประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีมาใช้งานในการทำงาน โดยการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการทำงานนั้น จะช่วยให้งานมีคุณภาพมากขึ้นหรือทำให้สำเร็จเร็วขึ้น 2) การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน เป็นการรับรู้ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้ 3) ปัจจัยภายนอก (External Variables) เป็นอิทธิพลที่มาจากตัวแปรภายนอกที่ เช่น ประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม (วริษฐา ดินอุดม, 2562) สรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง การที่บุคคลเกิดการรับรู้และยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าจนเกิดความตั้งใจและใช้จริง โดยการรับรู้ว่ามีประโยชน์ การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน และปัจจัยภายนอกของแต่ละบุคคล

5. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการตั้งใจใช้

การตั้งใจใช้เป็นการตัดสินใจที่ใช้กระบวนการเลือกทางใดทางหนึ่ง จากหลาย ๆ ทางที่ได้พิจารณา หรือประเมินอย่างดีแล้ว เช่น การเลือกผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่จะส่งผลให้เกิดการตัดสินใจใช้สินค้าของผู้บริโภค ได้แก่ ปัจจัยส่วนตัว ปัจจัยเกี่ยวกับสินค้า ปัจจัยด้านสถานการณ์ ปัจจัยด้านต้นทุน ปัจจัยด้านความสนใจ ปัจจัยด้านความเสี่ยง และปัจจัยด้านสังคม (หนึ่งฤทัย โฉมมณี, 2562) สรุปว่า การตั้งใจใช้ หมายถึง การตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคตอันใกล้ภายใน 1 ปี หรือเมื่อซื้อรถยนต์คันใหม่ มีความตั้งใจจะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแทนรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรในเขตกรุงเทพมหานครทั้งเพศชายและเพศหญิง ทั้งหมด 5,494,932 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) หน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ของการวิจัยครั้งนี้เป็นระดับบุคคล กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ คือกลุ่มผู้บริโภคที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการใช้รถยนต์ ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงลักษณะของข้อมูลการวิจัยที่จะต้องใช้สถิติขั้นสูง จึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องกับการใช้สถิติเป็นเบื้องต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดตัวอย่าง คือ 10 - 20 เท่าต่อตัวแปรสังเกต 1 ตัวแปร (Hair et al., 2010) การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตจำนวน 18 ตัวแปร ได้กลุ่มตัวอย่างคือ จำนวน 180 - 360 คน ดังนั้นงานวิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง 360 คน

### 2. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นลักษณะคำถามปลายปิด แบ่งเป็น 5 ตอน ซึ่งในตอนแรก 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check List) และสำหรับตอนที่ 2 - 4 เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert (1967) และตอนที่ 5 เป็นคำถามแบบปลายเปิด ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัย เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check List) ตอนที่ 2 ปัจจัยเชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้า ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า ตอนที่ 4 ผลลัพธ์ที่เกิดจากปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า ตอนที่ 5 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### 3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ขั้นตอนนี้คือ 1) การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์รอบแนวคิดในการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย นำมาปรับปรุงข้อความ หากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย พบว่าข้อความทุกข้อมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ตามคำแนะนำของ (Hair et al., 2010) สามารถนำมาใช้เป็นข้อความได้ 2) การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือจากการทดลองโดย (Try Out) กับกลุ่มประชากรในกรุงเทพมหานครที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คนโดยใช้การวิเคราะห์ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1984) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.80 และ ค่าความเชื่อมั่นตามรายด้านมีค่าระหว่าง 0.810-0.901 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด

### 4. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์

สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling Analysis) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุด้วยการวิเคราะห์แบบ Path Analysis โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling Analysis : SEM) และพิจารณาค่า  $\chi^2/df$  มีค่าน้อยกว่า 2 ค่าดัชนี CFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ ดัชนี RMR มีค่าต่ำกว่า 0.05 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งถือว่ารูปแบบนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hair et al., 2010)

**ผลการวิจัย**

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.50 ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 31-40 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.05 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.40 ส่วนใหญ่มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.50 ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	189	52.50
หญิง	171	47.5
<b>อายุ</b>		
อายุ 20 - 30 ปี	104	28.89
31 - 40 ปี	137	38.05
41 - 50 ปี	98	27.23
51 - 60 ปี	16	4.45
มากกว่า 60 ปี	5	1.38
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	37	10.27
ปริญญาตรี	239	66.40
สูงกว่าปริญญาตรี	84	23.33
<b>รายได้</b>		
10,000 – 20,000	72	20.00
20,001 - 30,000	98	27.22
30,001 – 40,000	135	37.50
40,000 บาท ขึ้นไป	55	15.28
รวม	360	100.00

มีกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีความเห็นในภาพรวมระดับมาก และรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ด้านความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ด้านพฤติกรรมการเดินทาง ด้านการส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้านความตั้งใจใช้ อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นรายด้านในภาพรวม

ด้านที่	รายการ	$\bar{x}$	sd.	ระดับความคิดเห็น
1	ด้านความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.02	0.70	มาก
2	ด้านพฤติกรรมการเดินทาง	3.76	0.71	มาก
3	ด้านการส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า	3.89	0.73	มาก
4	ด้านการยอมรับเทคโนโลยี	4.23	0.75	มาก
5	ด้านความตั้งใจใช้	3.84	0.72	มาก
	รวม	4.12	0.72	มาก

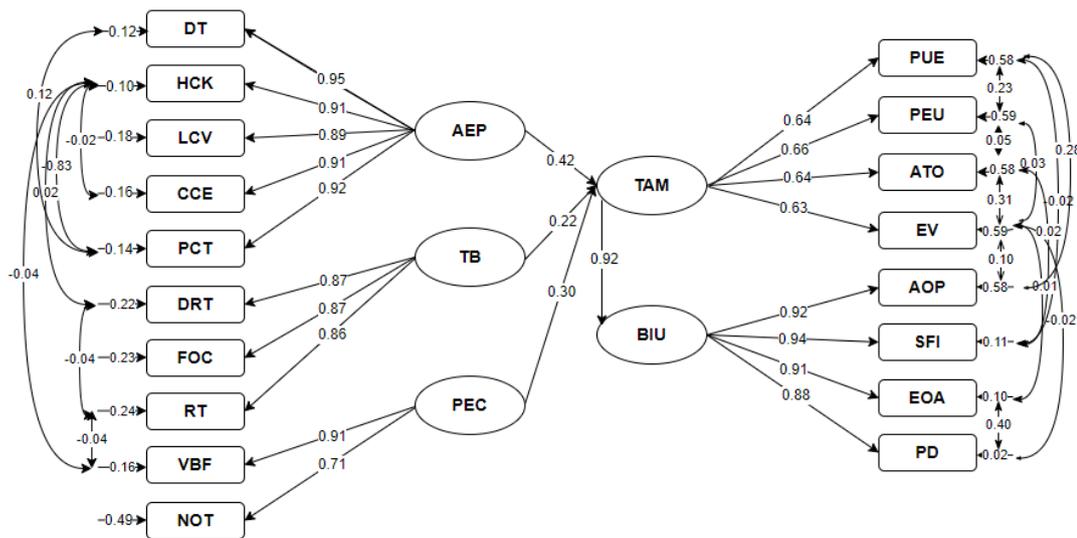
โดยใช้การวิเคราะห์ path analysis เพื่อทำการทดสอบสมมุติฐานการวิจัยเพื่อตรวจสอบตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตทั้งจำนวน 18 ตัวแปร จำนวน 136 คู่ มีความสัมพันธ์กันและมีทิศทางเดียวกัน เป็นความสัมพันธ์เชิงบวก มีค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.442 – 0.789 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต้องมีค่าไม่เกิน .90 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรที่ศึกษาไม่มีปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์สูงเกินไป (Pallant, 2010; Rubin, 2012) รวมทั้งการทดสอบความเป็นอิสระของตัวแปรเหล่านี้ด้วยค่า KMO (Kaiser-meyer-olkin) และค่า Bartlett's Test of Sphericity เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวแปร พบว่า ค่า KMO คือ 0.90 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.8 มีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบตีความ และค่า Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ (Bartlett's Test = 4560.81, df = 118, Sig = .0) ดังนั้น ตัวแปรเหล่านี้ไม่มีปัญหาภาวะร่วมพหุจึงมีความเหมาะสมที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลการวัดและโมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้น (Hair et al., 2010)

ผลการวิเคราะห์โมเดล ผลการตรวจสอบพบว่า ค่า Chi-square = 96.62 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.05) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (AGFI) เท่ากับ 0.93 ดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hair et al., 2010) แสดงในตาราง 3 ดังนี้

**ตารางที่ 3** ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวแบบเชิงประจักษ์กับตัวแบบทฤษฎี (โมเดลต้นแบบ)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ	ค่าที่คำนวณได้	แปลผล
Chi-square	96.62	ผ่านเกณฑ์
Chi-square/df	1.25	ผ่านเกณฑ์
df	74	ผ่านเกณฑ์
p-value	0.05	ผ่านเกณฑ์
CFI	1.00	ผ่านเกณฑ์
FI	0.96	ผ่านเกณฑ์
AGFI	0.93	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	0.02	ผ่านเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีทุกค่าได้ผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่ามีความกลมกลืนและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงดังรูปที่ 2



Chi-Square = 96.62 df = 74, p-value = 0.05250, RMSEA = 0.02

**รูปที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ผลการวิเคราะห์ พบว่าตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรสาเหตุและผลลัพธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า มีค่าอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมโดยแบ่งตามสมมติฐานการวิจัย ดังตารางที่ 4

## ตารางที่ 4 อิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE)

ตัวแปรเชิงสาเหตุ	ตัวแปรผล					
	การยอมรับเทคโนโลยี (TAM)			ความตั้งใจใช้ (BIU)		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม (AEP)	0.42**	-	0.42**	-	-	0.39**
พฤติกรรมการเดินทาง (TB)	0.22*	-	0.22*	-	-	0.21*
การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (PEC)	0.30**	-	0.30**	-	-	0.28**
การยอมรับเทคโนโลยี (TAM)	-	-	-	0.92**	-	0.92**

\*\*p<0.01, \*p<0.05

จากรูปที่ 2 และตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม (AEP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) พบว่า ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม (AEP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.42 มีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.42 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ 1

2. พฤติกรรมการเดินทาง (TB) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) พบว่า พฤติกรรมการเดินทาง (TB) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.22 มีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.22 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ 2

3. การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (PEC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) พบว่า การส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (PEC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.30 มีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.30 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ 3

4. การยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า (BIU) พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า (BIU) มีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.92 มีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.92 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ 4

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้บริโภคในปัจจุบัน

ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้นโดยมีความรู้และความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงมีความรู้สีกวักกวลและเป็นห่วงกับสิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยรถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดมลภาวะจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ได้ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ สุณีรัตน์ ปิ่นตุรงค์ (2563) ที่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความรู้สึกต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. พฤติกรรมการเดินทางมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจากพฤติกรรมการเดินทางมีลักษณะการดำเนินชีวิตที่ต้องการความสะดวกในการเดินทางและพฤติกรรมการเดินทางประกอบด้วยความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน กลุ่มประชากรภายในเขตเมืองจะมีความพร้อมและมีโอกาสในการเข้าสู่เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนานนท์ เงินสูงเนิน และ จารุวิศว์ ปราภณศักดิ์ (2566) ที่แสดงให้เห็นว่าตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในเมืองภูมิภาคยังคงเป็นตลาดใหญ่และมีศักยภาพหากได้รับการกระตุ้นด้วย นโยบายหรือมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างเหมาะสมและตรงจุด และสอดคล้องกับการศึกษาของ Electrification Coalition (2022) ที่แสดงให้เห็นว่าด้วยลักษณะการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการเดินทาง ความพร้อม ทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ภาพเศรษฐกิจ และนโยบายภาครัฐ ทำให้เป็นปกติที่กลุ่มประชากรภายในเขตเมืองจะมีความพร้อมและมีโอกาสในการเข้าสู่เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า

3. การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 3 ทั้งนี้เนื่องมาจากการส่งเสริมการใช้รถยนต์มีความสำคัญในการนำนโยบายส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าไปปฏิบัติโดยต้องมียุทธศาสตร์และมาตรการส่งเสริมชัดเจนมีพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้า เช่น ราคาไม่สูงเกินไป มีสถานีชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าที่เพียงพอกับความต้องการ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ เจษฎาภรณ์ บุนนาค และคณะ (2566) ที่แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ไปปฏิบัติมีลักษณะและวัตถุประสงค์ของนโยบายมีความครอบคลุม มีความชัดเจน ผู้นำให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีในการสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง องค์การที่นำไปปฏิบัติสอดคล้องกับนโยบาย บุคลากรที่นำไปปฏิบัติเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีทัศนคติที่ต่อนโยบาย องค์การต่างๆ มีการประสานงานร่วมมือกันเพื่อผลักดันนโยบาย เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ ทำให้เกิดการตื่นตัวในการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น

4. การยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า พบว่าการยอมรับเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 4 ทั้งนี้เนื่องมาจาก การยอมรับเทคโนโลยีมีความสำคัญในด้านการรับรู้ประโยชน์การลดมลพิษที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ และรถยนต์ไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์เนื่องจากใช้การขับเคลื่อน

ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ในวิธีขับซึ่งรถยนต์ไฟฟ้านั้นง่ายไม่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป วิธีการชาร์จแบตเตอรี่ การเรียนรู้การใช้งานระบบฟังก์ชันต่างๆ ของรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่าย ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ วริษฐา ดินอุตม (2562) ที่แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงคุณค่าและประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีมาใช้งานในการทำงาน โดยการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการทำงานนั้นจะช่วยให้งานมีคุณภาพมากขึ้นหรือทำให้สำเร็จเร็วขึ้น การรับรู้ที่ง่ายต่อการใช้งาน เป็นการรับรู้ที่เทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้ และปัจจัยภายนอกเป็นอิทธิพลที่มาจากตัวแปรภายนอกที่สร้างจากการรับรู้ให้แต่ละบุคคลที่ได้รับอิทธิพลที่แตกต่างกัน เช่น ประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะประโยชน์เชิงนโยบาย

1.1 ผู้ประกอบการควรมีการวางแผนและทำเนื่อหาการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานเพื่อสร้างได้สร้างความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้านำเสนอข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้า ที่เป็นส่วนสำคัญในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งด้านมลพิษ ด้านเสียงรบกวน ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ ในการเพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้ประกอบการให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

1.2 ผู้ประกอบการควรมีการกำหนดให้มีความสามารถในการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived Usefulness) เป็นการรับรู้ถึงคุณค่าและประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีมาใช้งานในการทำงาน ด้านการรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เป็นการรับรู้ที่เทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้

1.3 นโยบายของรัฐบาล ควรมีการวางแผนการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีการชาร์จแบตเตอรี่ของรถไฟฟ้าให้สามารถชาร์จเร็วได้เท่ากับการเติมน้ำมัน และเพิ่มจุดชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับรู้ว่าการชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่าย

#### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยนี้มีหน่วยวิเคราะห์เป็นระดับบุคคล ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในระดับองค์การภาคเอกชนและภาครัฐ นอกจากนั้น ควรทำการศึกษาในพหุระดับ (Multi-Level Model) เช่น ระดับบุคคล ระดับกลุ่ม หรือระดับองค์การ เป็นต้น เพื่อให้เห็นถึงองค์ประกอบในหลายระดับ

2.2 ในการวิจัยในอนาคต ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าโดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการใช้งาน เพื่อทำการทดสอบว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไรในเรื่องการพัฒนารยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model)

## เอกสารอ้างอิง

- Arthur, D. L. (2022). Global Electric Mobility Readiness Index Gemrix 2022. Retrieved April 5, 2024, from <https://www.adlittle.com/en/insights/report/global-electric-mobility-readiness-index-gemrix-2022> 2022.
- Bunnag, J., Kalyanamitra, K., Niyomyaht, S., & Lakkhanapichonchat, T. (2023). Kānnam nayōbāi kān songsoēm kānchai rotyon faifā ( EV ) pai patibat. [Policy Implementation of Electric Vehicle (EV) Promotion]. *Journal of Graduate MCU KhonKaen Campus*, 10(3), 187-202.
- เจษฎาภรณ์ บุณนาค, กมลพร กัลยามมิตร, สลิต นียมญาติ และ ทศนีย์ ลักษณะภิกขุข. (2566). การนำนโยบายการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ไปปฏิบัติ. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ์*, 10(3), 187-202.
- Chommanee, N. (2019). *Kānpætrap khāosān phāplak læ kāntatsin chai chai boṛikān thanākhañ ratwisāhakit nai sangkat krasuāng kānkhlāng*. [Media Exposure, Image and Decision for Using the Services of State-owned Enterprise Banks under Ministry of Finance]. Master's Thesis, Chulalongkorn University).
- หนึ่งฤทัย โนมมณี. (2562). *การเปิดรับข่าวสาร ภาพลักษณ์ และการตัดสินใจใช้บริการธนาคารรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงการคลัง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Cronbach, L. J. (1984). *Essential of Psychology Testing*. New York: Harper.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35 (8), 982–1003.
- Dinudom, W. (2019). *Kānyōmrāp theknōyī læ khwām tangchai cha chai rotyon faifā khōng phubōṛiphok nai Krung Thep Maha Nakhōn læ parimonthon nai prathet Thai*. [The Acceptance of Technology and the Intention to Use Electric Vehicles in the Bangkok Metropolitan Region in Thailand]. (Master's Thesis, Thammasat University).
- วริษฐา ดินอุดม. (2562). *การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).

- Electrification Coalition. (2022). *Electric Vehicles in Rural Communities: Moving Beyond the urban setting to advance transportation electrification*, Washington, DC.
- Energy Policy and Planning office, Ministry of Energy. (2024). *Næothāng kān songsoēm yān yon faifā (EV) khōng prathēt tām nayobāi sām̄sip @ sām̄sip* [Guidelines for promoting electric vehicles (EV) of the country according to policy 30@30]. Retrieved April 7, 2024, from <https://www.eppo.go.th/index.php/th/>.
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2564). *แนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศตามนโยบาย 30@30*. สืบค้น 7 เมษายน 2567, จาก <https://www.eppo.go.th/index.php/th/>.
- Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7<sup>th</sup> ed.). Upper saddle River, New Jersey :Pearson Education International.
- Likert R. (1967). *The Human Organization: Its Management and Value*. New York: McGraw-Hill company.
- Nachom, K. (2022). *Nayobāi songsoēm kānchai EV chuāi khapkhūān sēthakit khōng prathēt*. [Policy to promote the use of EVs helps drive the country's economy]. Retrieved April 7, 2024, from <https://thainews.prd.go.th/th/news/detail/>.
- กนิษฐา น่วม. (2565). *นโยบายส่งเสริมการใช้ EV ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ*. สืบค้น 7 เมษายน 2567, จาก <https://thainews.prd.go.th/th/news/detail/>.
- National Institute of Development Administration.(2023). *Kān tranak thung khwāmsamkhan khōng panhā singwætlōm*. [Awareness of the importance of environmental problems]. Retrieved April 8, 2024, from <https://www.eppo.go.th/index.php/th/>.
- สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (2566). *การตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม*. สืบค้น 8 เมษายน 2567, จาก <https://futurist.nida.ac.th>.
- Ngernsungnoen, T. & Prabnasak, J. (2023). *Kānsuksā khunnalaksana khōng khruārūān læ phruttikam kāndōenthāng khōng prachakōn læ 'ōkāt nai kānchai gān rotyon faifā chumchon muāng khanāt klāng nai phūmiphāk khōng prathēt Thai : kōrānī suksā chāngwat Khōn Kæñ* . [A Study on Household Characteristics, Trip Behaviours, and Potential of Using Electric Vehicles in Regional Mid-Sized Cities in Thailand: A Case Study of Khon Kaen City.] *In*

- Proceeding of The 28<sup>th</sup> National Convention on Civil Engineering (21-28).  
Phuket.*
- ชนานนท์ เงินสูงเนิน และ จารุวิเศษ ปราบณศักดิ์. (2566). การศึกษาคุณลักษณะของครัวเรือนและพฤติกรรมการเดินทางของประชากรและโอกาสในการใช้งาน รถยนต์ไฟฟ้าชุมชนเมืองขนาดกลางในภูมิภาคของประเทศไทย: กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28* (น. 21-28). จังหวัดภูเก็ต.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS*. Maidenhead. Open University Press/McGraw-Hill.
- Pinturong, S. (2020). Thatsanakhati læ phrutti kan mot ‘akan talat phua singwaetlom khong phuboriphok nai prathet Thai . [*Attitude and Behavior Towards Green Marketing for Thai Consumer*]. (Master's Thesis, Mahidol University).
- สุนีรัตน์ ปิ่นตุรงค์.(2563). *ทัศนคติและพฤติกรรมต่อการตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในประเทศไทย*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหิดล).
- Punpisootchai, W. & Worapishet, T. (2023). Patchai thi mi ‘itthi phon to ‘akan rapru dan kanyorap samrap theknoyoi rotyon faifa nai prathet Thai. [Factors influencing acceptance of electric vehicle technology in Thailand]. *Journal of Marketing and Management*, 10(2), 133-155.
- วรัท พันธุ์พิศุทธิ์ชัย และธีรารัตน์ วรพิเชฐ. (2566). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ด้านการยอมรับสำหรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย. *วารสารวิชาการการตลาดและการจัดการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*, 10(2), 133-155.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1976). *On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion- referenced Test Item Validity*. Paper presented at the Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Rubin, A. (2012). *Statistics for Evidence-based Practice and Evaluation*. US: Cengage Learning.