

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS INFLUENCING THE PERFORMANCE OF ELECTRIC VEHICLE DEALERS IN THAILAND

รองฤทธิ์ ลีละยุทธสุนทร^{1*}, บุรพร กำบุญ², สุชาติ ปรักทยานนท์³ และ ฐานันวริน โฆษิตคณิน⁴
RONGRIT LEELAYUTHSOONTORN^{1*}, BURAPORN KUMBOON², SUCHART PRAKTHAYANON³
and THANANWARIN KOSITKANIN⁴

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย 2) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และ 3) รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ ผู้ประกอบการ ผู้บริหาร พนักงาน บริษัทผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของแฮร์ (Hair,2010) จำนวน 360 ราย การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 12 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยโปรแกรมลิสเรล

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด การจัดการนวัตกรรม คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า ความได้เปรียบทางการแข่งขัน 2) ตัวแปรคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้าได้รับอิทธิพลจากตัวแปรการจัดการนวัตกรรมมากที่สุด (CFI = 0.966, GFI = 0.911, AGFI = 0.772 และ SRMR = 0.041) และ 3) รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้ามีความเชื่อมโยงกันกับการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

คำสำคัญ : ส่วนประสมทางการตลาด ; การจัดการนวัตกรรม ; คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า

¹ นักศึกษาปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, Graduate student in Master of Faculty of Business, Bangkok Thonburi University, Thailand.

²⁻⁴ อาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, Lector, Faculty of Education, Faculty of Business, Bangkok Thonburi University, Thailand.

* Corresponding Author, Email: rongrit.leelayuthsoontorn@gmail.com

Received: Apr 4, 2025, Revised: May 11, 2025, Accepted: May 17, 2025

ABSTRACT

This research aims to study 1) factors influencing the performance of electric vehicle distributors in Thailand, 2) causal relationships of factors influencing the performance of electric vehicle distributors in Thailand, and 3) causal relationships of factors influencing the performance of electric vehicle distributors in Thailand. This research is a mixed-method research. The quantitative sample group is entrepreneurs, executives, and employees of electric vehicle distributors in Thailand. The sample group of Hair (2010) is 360 people. The qualitative research uses purposive sampling of 12 people. The instrument used is an in-depth interview. The statistics used are percentage, mean, standard deviation, and structural equation modeling analysis using LISREL program.

The research results found that 1) the factors that influenced the performance of the automobile dealer group were marketing mix factors, innovation management, electric vehicle quality, and competitive advantage. 2) the electric vehicle quality variable was most influenced by the innovation management variable ($CFI = 0.966$, $GFI = 0.911$, $AGFI = 0.772$, and $SRMR = 0.041$), and 3) the causal relationship model of the factors that influenced the performance of the electric vehicle dealer group was related to the performance of the electric vehicle dealer group in Thailand.

Keywords: Marketing Mix ; Innovation Management ; Quality of Electric Vehicles

บทนำ

ภาวะโลกร้อน หรือ Global Warming คือการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศใกล้พื้นผิวโลกและน้ำในมหาสมุทร ซึ่งมีอุณหภูมิเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปี โดยจากการเก็บข้อมูลของ Climatic Research Unit และ National Oceanic and Atmospheric Administration พบว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ.1981 จนถึง 2018 โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้น สาเหตุมาจากทำกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเผาถ่านหินและการใช้เชื้อเพลิงต่าง ๆ เพื่อการคมนาคมที่ทำให้ CO_2 เพิ่มขึ้นในชั้นบรรยากาศอย่างรวดเร็ว และส่งผลให้ก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้ลอยขึ้นไปรวมตัวกันอยู่บนชั้นบรรยากาศของโลก ทำให้ความร้อนของดวงอาทิตย์ที่ส่องมายังโลกมนุษย์ถูกสะท้อนกลับออกไปในปริมาณที่เหมาะสม กลับถูกก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้ กักเก็บไว้ทำให้อุณหภูมิของโลกค่อยๆสูงขึ้นจากเดิมจนเป็นที่มาของอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้นมากขึ้น หรือที่เรียกกันว่าภาวะ Global Warming ผลภาวะที่เกิดจากภาคขนส่งโดยเฉพาะการปล่อยก๊าซ CO_2 ในอากาศ หนึ่งในเครื่องมือที่หลายประเทศเริ่มนำมาใช้เพื่อลดมลภาวะทางอากาศ คือรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ร้อยละ 100 หรือ เรียกสั้นๆ ว่า รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle

: EV) เป็นนวัตกรรมที่ใช้เพียงพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวร้อยละ 100 ซึ่งการเดินรถที่สามารถขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวยังจะสามารถทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น ทั้งค่าซ่อมบำรุง และค่าพลังงานที่ไฟฟ้าจะมีราคาถูกกว่าพลังงานเชื้อเพลิง นอกจากนี้จากนั้นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าไม่มีการปล่อยไอเสียที่เกิดจากการสันดาปไม่สมบูรณ์ของน้ำมันเชื้อเพลิง ทำให้ไม่สร้างมลภาวะและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมีรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่า 27 ล้านคันวิ่งบนถนนทั่วโลก และภายในปลายปี 2023 นี้ จำนวนจะเพิ่มขึ้นสูงถึง 40 ล้านคัน ซึ่งตัวเลขนี้เป็นเพียงร้อยละ 3 ของจำนวนรถยนต์ทุกประเภททั่วโลก แต่เนื่องจากการพัฒนาที่สำคัญในการ EV เพราะหากมองย้อนไปเมื่อปลายปี 2020 รถยนต์ EV มีจำนวนเพียง 1% ของรถยนต์ทุกประเภททั่วโลกเท่านั้น และทำให้เห็นได้ว่า EV นับเป็นหนึ่งในฟันเฟืองที่ขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านทางด้านพลังงาน (energy transition) ที่รวดเร็วที่สุด (กฤษฎา เสกตระกูล, 2564)

อย่างไรก็ตาม แม้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีข้อดีมากมาย แต่ก็ยังมีปัญหาและความท้าทายที่ต้องเผชิญอยู่ไม่น้อย เช่น ปัญหาด้านการชาร์จไฟและโครงสร้างพื้นฐาน หนึ่งในปัญหาที่สำคัญที่สุดของรถยนต์ไฟฟ้าคือการขาดแคลนสถานีชาร์จไฟ การที่ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าต้องวางแผนการเดินทางเพื่อหาสถานีชาร์จไฟอาจเป็นอุปสรรคสำคัญในการเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้าแทนรถยนต์

แบบดั้งเดิม ปัญหาด้านแบตเตอรี่และเทคโนโลยีแบตเตอรี่เป็นหัวใจสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้าและมีบทบาทสำคัญในการกำหนดระยะทางการวิ่งและประสิทธิภาพของรถยนต์ แบตเตอรี่ในปัจจุบันยังมีความจำกัดในเรื่องของระยะทางที่สามารถวิ่งได้ในแต่ละครั้ง รวมถึงเวลาที่ใช้ในการชาร์จไฟ ซึ่งยังไม่เทียบเท่ากับการเติมน้ำมันในรถยนต์แบบดั้งเดิม ปัญหาด้านเศรษฐกิจและการยอมรับของผู้บริโภค การผลิตรถยนต์ไฟฟ้ายังมีต้นทุนที่สูงกว่าเทคโนโลยีรถยนต์แบบดั้งเดิม แม้จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ต้นทุนลดลง แต่ราคาของรถยนต์ไฟฟ้ายังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคหลายคนยังไม่กล้าตัดสินใจซื้อ นอกจากนี้ ปัญหาด้านความปลอดภัยและการวิจัยพัฒนารถยนต์ไฟฟ้ายังมีปัญหาเรื่องความปลอดภัยในบางกรณี เช่น ปัญหาไฟไหม้จากแบตเตอรี่ที่เกิดจากความร้อนสูงหรือการชน เป็นต้น แม้จะมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความปลอดภัย แต่ก็ยังคงมีความเสี่ยงที่ต้องระมัดระวัง (สถาบันยานยนต์, 2564)

ดังนั้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนเป็นโอกาสในการเติบโตทางธุรกิจของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยและหวังว่า ผลลัพธ์ของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับรถยนต์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชนสำหรับการกำหนดแนวทางในการให้ความรู้

คำถามในการวิจัย

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มีปัจจัยอะไรบ้าง
2. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มีความสัมพันธ์อย่างไร
3. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

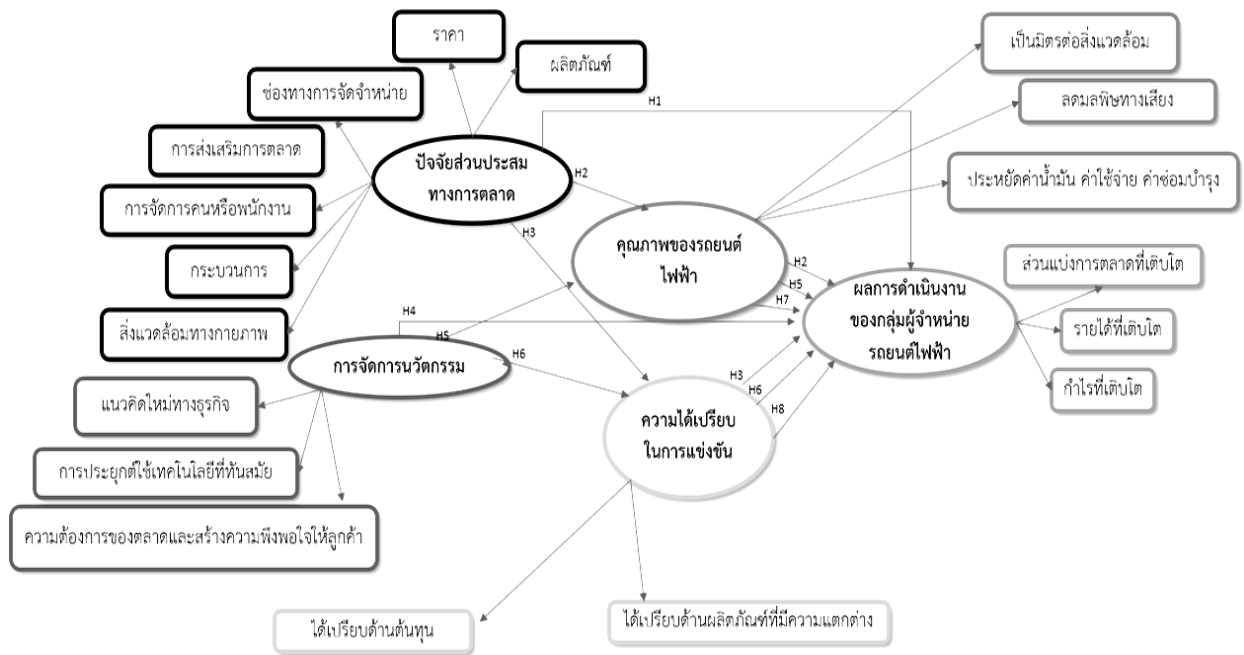
1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

3. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยสามารถสร้างกรอบแนวคิดโดยมุ่งเน้นศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ในการวิจัยได้ตัวแปร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 H1 : ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์
ไฟฟ้าในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 2 H2 : ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์
ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านคุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 3 H3 : ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์
ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านความได้เปรียบทางการแข่งขัน

สมมติฐานที่ 4 H4 : การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพล
ทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า
ในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 5 H5 : การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพล
ทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า
ในประเทศไทย ผ่านคุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 6 H6 : การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพล
ทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า
ในประเทศไทย ผ่านความได้เปรียบทางการแข่งขัน

สมมติฐานที่ 7 H7 : คุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า
มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์
ไฟฟ้าในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 8 H8 : ความได้เปรียบทางการแข่งขัน
มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์
ไฟฟ้าในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย
รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการ
ดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ดังนี้

1. การศึกษางานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการ
ผู้บริหาร พนักงาน ของบริษัทผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล
ที่ขึ้นทะเบียนการค้า (สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์, 2566) จำนวน 671 แห่ง จำนวน 671 แห่ง

โดยประชากรอิงจากจำนวนผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนการค้า
สูงสุดในแต่ละภาค จำนวน 830 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนด
กลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ (Hair, et al, 2010) ได้แนะนำ
ถึงงานวิจัยครั้งนี้ควรใช้ขนาดตัวอย่างระหว่าง 15-20 ตัวอย่าง
ต่อ 1 พารามิเตอร์ที่เป็นตัวแปร 18 ตัวแปร (18*20) จำนวน
กลุ่มตัวอย่าง 360 คน

2. การศึกษางานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key
Informant) ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารบริษัทผู้จำหน่ายยานยนต์
ไฟฟ้า จำนวน 10 คน, นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับ
รถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 คน และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญยานยนต์
ไฟฟ้า จำนวน 1 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ
ผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย
ปัจจัยที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ตัวแปรนอก (Exogenous Latent Variables)

ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
และการจัดการนวัตกรรม

2. ตัวแปรคั่นกลาง (Intermediate Variables)

ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า และ
ความได้เปรียบทางการแข่งขัน

3. ตัวแปรตาม (Endogenous Latent Variables)

ประกอบด้วย 1 ตัวแปร ได้แก่ ผลการดำเนินงานของกลุ่ม
ผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็น
ต่างๆ ตามกรอบแนวคิดการวิจัย โดยเป็นแบบสอบถาม
แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสม
ทางการตลาด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์, ราคา, ช่องทางการ
จัดจำหน่าย, การส่งเสริมการตลาด, การจัดการคนหรือพนักงาน,
สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และกระบวนการ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม
ประกอบด้วย แนวคิดใหม่ทางธุรกิจ, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
ที่ทันสมัย และความต้องการของตลาดและการสร้างความ
พึงพอใจให้ลูกค้า

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, ลดมลพิษทางเสียง และประหยัด
ค่าใช้จ่าย ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความได้เปรียบในการ
แข่งขัน ประกอบด้วย ได้เปรียบด้านผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่าง
และได้เปรียบทางด้านต้นทุน

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของ
กลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าประกอบด้วย ส่วนแบ่งการตลาด
ที่เติบโต, รายได้ที่เติบโต และกำไรที่เติบโต

ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอัตราภาค (Interval Scale)
หรือมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ลักษณะของคำถาม
เป็นปลายปิดแบบสเกลการให้คะแนน (Rating Scale)
โดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับตามแนวคิด
ของ Likert (1967)

การดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า
ในประเทศไทยจะใช้ค่าเฉลี่ยเป็นตัวสถิติวิเคราะห์ข้อมูล
ที่เก็บมาได้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, (2557) โดยจัดระดับค่าเฉลี่ย
ออกเป็นช่วง ดังนี้

ช่วงคะแนนและความหมาย

4.21 - 5.00 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุมีผลมากที่สุด

3.41 - 4.20 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุมีผลมาก

2.61 - 3.40 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุมีผลปานกลาง

1.81 - 2.60 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุมีผลน้อย

1.00 - 1.80 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุมีผลน้อยที่สุด

4. นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องระหว่าง
ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้
(Wording) จากนั้นแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง
ตามคำชี้แนะและนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินผล จากนั้น
วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยดูค่าดัชนีความสอดคล้อง
(IOC)

5. ได้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง
เชิงเนื้อหาไปทดสอบใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้า
จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้วิธีประสิทธิ์

แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 0.928 เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (Cronbach, 1951)

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) จากแบบสอบถาม และใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ครึ่งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคล โดยผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ประกอบการ ผู้บริหาร พนักงานของบริษัทผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน 360 ราย จากนั้นทำการการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามเพื่อการรวบรวมข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลตอบกลับมาแล้วจึงทำการบันทึกและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ LISREL โดยการใช้เทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) เพื่อยืนยันข้อมูลวิเคราะห์ผลโมเดลที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณในการสำรวจ การวิเคราะห์

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) แสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบายโดยใช้ค่าสถิติ คือ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ซึ่งเป็นการทดสอบอทิพิลของตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม ในการทดสอบสมมติฐานใช้วิธีการหาค่าเพียร์สันไคสแควร์ (Chi-square : χ^2) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปสำหรับการวิจัย SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science for Windows)

สถิติการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (Goodness of Fit Measures) เพื่อศึกษาภาพรวมของโมเดลว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ใช้ค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ดังนี้

ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติ หากค่าไคสแควร์มีค่ายิ่งต่ำยิ่งดี แสดงว่าข้อมูลโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2010) ทั้งนี้ Hair et al. (2010) ได้ระบุว่า ค่าสถิติไคสแควร์มักจะมีค่าที่สูงและมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) หากมีจำนวนตัวอย่างขนาดใหญ่และโมเดลมีความซับซ้อน ดังนั้น งานวิจัยทางการวิเคราะห์สมการโครงสร้างส่วนใหญ่จะใช้ค่า χ^2 / df เข้ามาประกอบในการพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล

ค่าสัดส่วน χ^2 / df ควรมีค่าไม่เกิน 3.00 หรือในกรณีที่โมเดลมีความซับซ้อนค่า χ^2 / df ไม่ควรเกิน 5.00 ซึ่งแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2010)

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	245	68.06
หญิง	115	31.94

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	32	8.89
30-35 ปี	55	15.28
36-40 ปี	64	17.78
มากกว่า 40 ปี	85	23.61
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	224	62.22
สูงกว่าปริญญาตรี	136	37.78
สถานภาพสมรส		
โสด	67	18.61
สมรส / อยู่ร่วมกัน	198	55.00
หย่า / หม้าย	34	9.44
แยกกันอยู่	61	16.94
ประสบการณ์ในการทำงาน		
5 ปีหรือน้อยกว่า	90	25.00
6-10 ปี	62	17.22
11-15 ปี	58	16.11
16-20 ปี	74	20.56
มากกว่า 20 ปี	76	21.11
รวม	360	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ด้านเพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 68.06 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 31.94 ด้านอายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มียุมากกว่า 40 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.61 ด้านระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 62.22 ด้านสถานภาพสมรส ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส/อยู่ร่วมกัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.00 ด้านประสบการณ์ในการทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน มากที่สุด 5 ปีหรือน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 25.00 ตามลำดับ

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน ของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด การจัดการนวัตกรรม คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า ความสะดวกในการแข่งขัน และผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมีระดับระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดภาพรวม

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดภาพรวม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านผลิตภัณฑ์	3.89	0.58	มาก
ด้านราคา	3.99	0.81	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.35	0.58	ปานกลาง
ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.98	0.56	มาก
ด้านพนักงาน	4.20	0.62	มาก
ด้านกระบวนการ	4.13	0.60	มาก
ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4.01	0.59	มาก
รวม	3.93	0.62	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความคิดเห็นปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดภาพรวม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.93$, S.D. = 0.62) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านพนักงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.62) รองลงมาได้แก่ ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.60) ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.01$, S.D. = 0.59) ด้านราคาอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.99$, S.D. = 0.81) ด้านการส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.98$, S.D. = 0.56) ด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.89$, S.D. = 0.58) และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.35$, S.D. = 0.58) ตามลำดับ

ผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรแฝงภายใน 3 ตัวแปร คือ คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า (QC) ความสะดวกในการแข่งขัน (CA) และผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (BP) ในส่วนตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัวแปร คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (MP) การจัดการนวัตกรรม (IN) โดยตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการ

วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมีจำนวน 18 ตัวแปร การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุ

ตัวแปรตาม	R ²	อิทธิพล	ค่า	ตัวแปรต้น			
				MP	IN	BP	CA
QC	0.734	DE	Standardized Solution	-0.434	0.216	0.223	1.454
			Effect size	0.332*	0.453**	0.376**	0.309**
			t value	1.112	1.898	4.438	2.033
		IE	Standardized Solution	0.327	0.776	-	-
			Effect size	-0.038	0.390**	-	-
			t value	2.613	1.004	-	-
		TE	Standardized Solution	-0.193	1.667	-	-
			Effect size	2.217	0.398**	-	-
			t value	-3.665	8.004	-	-
CA	0.788	DE	Standardized Solution	0.034	1.043	2.321	0.665
			Effect size	3.348	2.276	2.443**	0.422
			t value	-9.455	1.001	1.349	2.223
		IE	Standardized Solution	0.034	1.193	-	-
			Effect size	0.443**	2.112**	-	-
			t value	1.769	-	-	-
		TE	Standardized Solution	0.114	0.261	-	-
			Effect size	-0.111	0.426**	-	-
			t value	2.238	0.963	-	-
BP	0.699	DE	Standardized Solution	0.744	-	-	-
			Effect size	0.376**	3.206**	-	-
			t value	1.110	10.304	-	-
		IE	Standardized Solution	1.707	2.561	-	-
			Effect size	0.049	3.398**	-	-
			t value	0.003	8.811	-	-
		TE	Standardized Solution	0.226	4.342	-	-
			Effect size	0.984	1.002	-	-
			t value	3.344	2.209	-	-

*p<.05

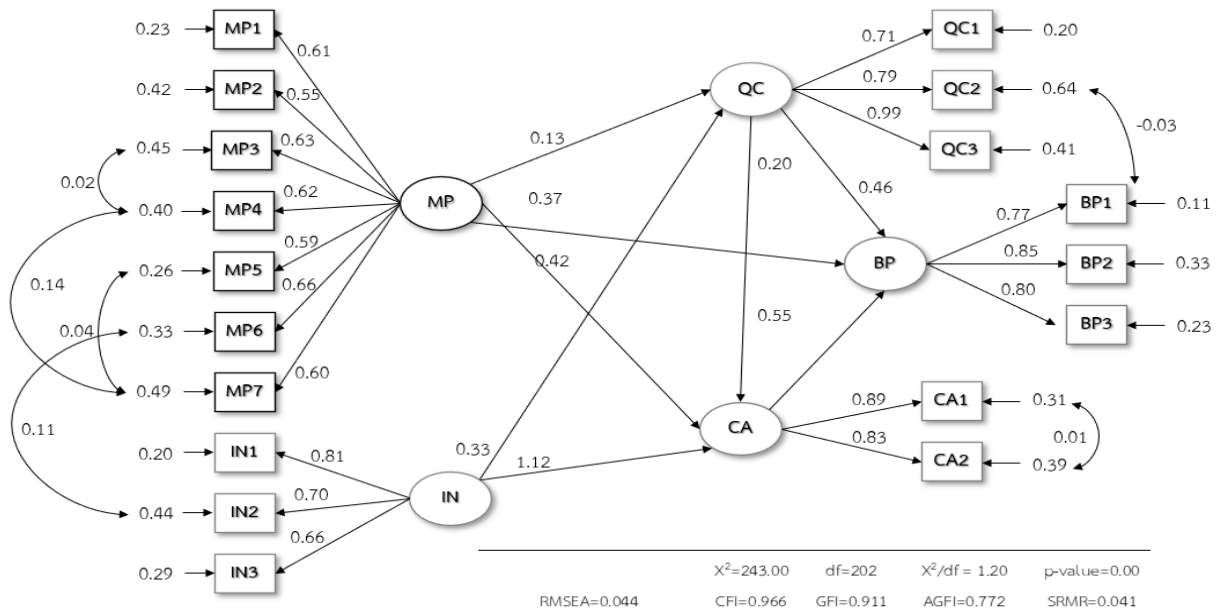
**p<.01

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาอิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุพบว่าตัวแปรคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า (QC) ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรการจัดการนวัตกรรม (IN) มากที่สุด โดยมีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในทางบวกระดับนัยสำคัญ .01 เท่ากับ 0.453 แสดงว่าเมื่อกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมีการจัดการนวัตกรรมมากขึ้นจะทำให้คุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้ามีเพิ่มมากขึ้นในส่วนตัวแปรปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (MP) มีอิทธิพลทางตรงที่ระดับนัยสำคัญ .05 เท่ากับ 0.332 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมของโมเดลเชิงสาเหตุ พบว่าตัวแปรการจัดการนวัตกรรม (IN) มีอิทธิพลรวมต่อตัวแปรคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า (QC) และตัวแปรความได้เปรียบทางการแข่งขัน (CA) นั้นหมายความว่า เมื่อมีการจัดการนวัตกรรมที่ดีในการนำแนวคิดใหม่ทางธุรกิจมาใช้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและสำรวจความต้องการของตลาดและสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้ามีอิทธิพลต่อคุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าและสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้ อย่างมีนัยสำคัญ .05 เท่ากับ 0.398 และ 0.426 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

	สมมติฐาน	ผลการทดสอบสมมติฐาน
H 1	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	ยอมรับ
H 2	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า	ยอมรับ
H 3	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านความได้เปรียบทางการแข่งขัน	ยอมรับ
H 4	ข้อมูลด้านนวัตกรรมที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	ยอมรับ
H 5	ข้อมูลด้านนวัตกรรมที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า	ยอมรับ
H 6	ข้อมูลด้านนวัตกรรมที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านความได้เปรียบทางการแข่งขัน	ยอมรับ
H 7	คุณภาพของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	ยอมรับ
H 8	ความได้เปรียบทางการแข่งขันที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	ยอมรับ



ภาพที่ 2 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

การศึกษาแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านรถยนต์ไฟฟ้า

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์ กลุ่มผู้บริหารบริษัทผู้จำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 คน สรุปได้ดังนี้

ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ การเติบโตของตลาดยานยนต์ในประเทศไทย ในอดีตนั้นยานยนต์สันดาปภายในของไทยมีส่วนการขายมากกว่าร้อยละ 80 ของยานยนต์ในประเทศทั้งหมด

ปัจจัยใดที่เป็นโอกาสต่อการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มากที่สุด อย่างไร ได้แก่ มาตรการส่งเสริมการนำเข้าและการผลิต จากเดิมนั้นมาตรการ EV 3.0 กำหนดสัดส่วน 1:1 กล่าวคือนำเข้าหนึ่งคันผลิตทดแทนหนึ่งคัน ภายในปี 2024 และอัตราส่วน 1:1.5 ภายในปี 2025 และลดภาษีสรรพสามิต จากร้อยละ 8 เหลือร้อยละ 2 สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าราคาไม่เกิน 7 ล้านบาท

ปัจจัยใดที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ การแข่งขันในตลาดรถยนต์ EV กำลังได้รับผลกระทบจากภาวะ

กำลังการผลิตส่วนเกิน (Overcapacity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตแบตเตอรี่ในประเทศจีน และในอีกหลายประเทศทำให้เกิดการแข่งขันด้านราคาที่รุนแรงขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อเป้าหมายการสนับสนุนห่วงโซ่อุปทาน EV ของแต่ละประเทศในอนาคต

การสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 2 คน

กลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มีความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยหรือไม่ สรุปได้ว่า ผู้ผลิตรถยนต์หลายรายไม่ว่าจะเป็น Tesla, Mercedes-Benz, General Motors รวมถึง Ford ได้ทยอยปรับลดเป้าหมายระยะสั้นในการผลิต EV เนื่องจากไม่สามารถผลิต EV ในต้นทุนที่ต่ำเท่ากับการผลิตรถยนต์สันดาปภายใน (Internal-Combustion Cars) ในขณะที่ ผู้ผลิตสัญชาติจีนมียอดขาย EV เติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีความห่างระหว่างผู้ผลิต EV ที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากเทียบกับผู้ผลิต EV ที่ไม่ประสบความสำเร็จ

ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ ภาพลักษณ์ของบริษัทผู้ผลิต สัดส่วนผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีการจดทะเบียนมากในประเทศไทยคือจีน และ สหรัฐอเมริกา

ซึ่งแบรนด์ที่มีความนิยมสูงสุดห้าอันดับแรกคือ BYD (จีน) NETA (จีน) MG (จีน) TESLA (สหรัฐอเมริกา) และ ORA (จีน) ตามลำดับ

ปัจจัยใดที่เป็นโอกาสต่อการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมากที่สุด ได้แก่ มาตรการและนโยบายเพื่อสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย สนับสนุนการผลิตแบตเตอรี่ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการผลิตในประเทศ มาตรการอุดหนุนให้เงินอุดหนุนสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า มาตรการส่งเสริมการนำเข้าและการผลิต และลดภาษีสรรพสามิตตามเงื่อนไขการลงทุน

ปัจจัยใดที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ การแข่งขันในตลาดรถยนต์ EV กำลังได้รับผลกระทบจากภาวะกำลังการผลิตส่วนเกิน (Overcapacity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตแบตเตอรี่ในประเทศจีน และในอีกหลายประเทศ

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยเห็นว่าประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยเป็น 4 กลุ่ม คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ข้อมูลด้านนวัตกรรม คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า ความได้เปรียบทางการแข่งขัน

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 สมมติฐานข้อที่ 2 และสมมติฐานข้อที่ 3 ดังต่อไปนี้

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เท่ากับ 0.376 และเมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ผ่านตัวแปรคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้าและตัวแปรความได้เปรียบทางการแข่งขัน พบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Marina, et.al (2022) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในบราซิล ผ่านการใช้เครื่องมือวิจัยประเภทแบบสอบถามข้อมูลรวบรวมจากการสำรวจออนไลน์ของผู้ตอบแบบสอบถามชาวบราซิล 488 คน ผลการวิจัยพบว่า

ปัจจัยทางสังคมและสภาพเศรษฐกิจ การรับรู้ถึงความได้เปรียบและไม่ซับซ้อนมีผลดีต่อทัศนคติต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ความกังวลเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จ เวลาในการชาร์จ ความเป็นอิสระของรถ และราคาซื้อ สอดคล้องกับ สุภาพร ปานกล้า และชัยฤกษ์ แก้วพรหมมัลย์ (2563) ในประเด็นของอายุและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อต่างกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ทุยตม์ โตข้า, วิไลพรรณ ตาวิชกุล และ เมธาวี อนิวรรณพงศ์ (2565) ที่ได้ศึกษา อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสม การตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยการตลาดเชิงเนื้อหา ด้านเนื้อหาการนำเสนอ ปัจจัยการยอมรับ เทคโนโลยีด้านการรับรู้ประโยชน์และกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าด้านการแสวงหาข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลทางบวกต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ รถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้บริโภคมากที่สุด อีกทั้ง ทิฆัมพร ทวีเดช และสมบัติ ทิฆัมทรัพย์ (2563) ที่ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้อาศัยในจังหวัดปราจีนบุรี พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ได้แก่ รูปทรงสวยงามและมีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในครบครัน

2. ด้านนวัตกรรม

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 สมมติฐานข้อที่ 5 และสมมติฐานข้อที่ 6 ดังต่อไปนี้

ข้อมูลด้านนวัตกรรมที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เท่ากับ 3.206 และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านคุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เท่ากับ 0.390 และความได้เปรียบทางการแข่งขันมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เท่ากับ 2.112 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sonja Hausteina (2021) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การนำรถยนต์ไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่มาใช้ในเดนมาร์กและสวีเดน: การเปลี่ยนแปลงล่าสุด ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และนโยบาย พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีความแตกต่างอย่างมีนัย

สำคัญมากที่สุดคือ แบรนต์หรือความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ อาจกล่าวได้การที่ผู้คนมีรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่แบรนต์ที่มีชื่อเสียง เช่น เทสลา เป็นต้น ซึ่งสะท้อนถึงระยะการขับเคลื่อนและโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จที่รวดเร็ว การเพิ่มโครงสร้างพื้นฐานการเรียกเก็บเงิน สัญญานโยบายที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และการตลาดเชิงสัญลักษณ์จะกล่าวถึงวิธีการเพิ่มการนำ BEV ไปใช้ และยังสอดคล้องกับทิมมพร ทวีเดช และ สมบัติ ทิมทรัพย์ (2563) ที่ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ของผู้อาศัยในจังหวัดปราจีนบุรี พบว่า วัตถุประสงค์หลักในการตัดสินใจซื้อรถยนต์คือความสะดวกสบาย และ ความปลอดภัยในการเดินทางของสมาชิกในครอบครัว และ ตนเองมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ ข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าหาได้จากสื่อออนไลน์

3. คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้า

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 7 ดังต่อไปนี้

คุณภาพของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เท่ากับ 0.376 ผลการวิจัยสอดคล้องกับสำหรับมาตรฐานยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านไฟฟ้าแรงสูงในรถยนต์ มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เพื่อรับรองคุณภาพ ความปลอดภัยและมาตรฐานยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ มอก. 3382 : มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในรถยนต์ไฟฟ้า มอก. 3060 : มาตรฐานที่กำหนดข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและการทดสอบของแบตเตอรี่ในรถยนต์ไฟฟ้า มอก. 3068 : มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและการทดสอบระบบการชาร์จไฟฟ้า สิ่งที่คุณผลิตและผู้ประกอบการต้องคำนึงถึง คือ การรับมือและปรับตัวให้ทันต่อความต้องการของลูกค้าในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทต่อการใช้ชีวิต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่ารถยนต์ไฟฟ้าก่อนจะออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สู่ตลาดนั้นต้องผ่านการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sonja Haustein , Anders Fjendbo Jensen, Elisabetta Cherchi (2021) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญมากที่สุดคือ แบรนต์หรือความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์อาจกล่าวได้การที่ผู้คนมีรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่แบรนต์ที่มีชื่อเสียง เช่น เทสลา เป็นต้น

ซึ่งสะท้อนถึงระยะการขับเคลื่อนและโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จที่รวดเร็ว การได้ใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีส่วนในการรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม มีส่วนช่วยลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ของประเทศลงได้ รู้สึกได้ใช้นวัตกรรมที่ทันสมัยกับกระแสโลก และเป็น ยานยนต์ชนิดหนึ่งที่มีสมรรถนะ สูงขึ้น สามารถใช้ทดแทนเครื่องยนต์ชนิดเดิมได้เลยในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญจน์ นิกซ์ กำเนิดเพชร (2563) เป็นการยืนยันแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) ว่าสามารถนำมาใช้ได้ ในบริบทภาคธุรกิจปัจจุบัน โดยการยอมรับเทคโนโลยีเป็นการ มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานและตัดสินใจ ยอมรับเทคโนโลยีเข้ามา ใช้ในชีวิตปัจจุบัน

4. ความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 8 พบว่าความได้เปรียบทางการแข่งขันที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tzeng, G.-H., & Huang, C.-Y. (2007) ได้ทำการศึกษาภาพลักษณ์ของกิจกรรมในการนำเสนอในปัจจุบันของรถยนต์ไฟฟ้า และการวิเคราะห์ตลาด โดยอ้างอิงเพียง 3 เรื่อง เท่านั้นคือ การคาดการณ์ตลาด กิจกรรมการพัฒนาบริการข้อมูลและการทดสอบรถยนต์ไฟฟ้า

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

หน่วยงานภาครัฐ

สร้างความร่วมมือทางด้านการค้าและการลงทุนกับประเทศผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้าชั้นนำในตลาดปัจจุบัน อาทิ จีน ยุโรป และสหรัฐอเมริกา เพื่อสร้างพันธมิตรทางการค้าที่แข็งแกร่ง สามารถนำมาต่อยอดองค์ความรู้และพัฒนาการผลิตของไทย ในอนาคต

ภาคเอกชนและผู้ประกอบการ

เสนอให้ภาครัฐจัดทำ EV Roadmap เพื่อกำหนดเป้าหมายของจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีอัดประจุไฟฟ้า และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศ ตลอดจนให้ความรู้และกระตุ้นให้ประชาชนหันมา

ให้ความสนใจยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับ ผลผลิต ราคา และ การส่งเสริมการตลาด

2. เปรียบเทียบกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน โดยกำหนดตัวแปรอิสระเป็นพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อวัดกิจกรรมทางการตลาดของกระบวนการตัดสินใจได้ตรงตามพฤติกรรมของผู้บริโภคแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. หากมีการขยายผลเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป ด้านนโยบายการสนับสนุนการใช้รถไฟฟ้าของรัฐบาลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

เอกสารอ้างอิง

- [1] กฤษฎา เสกตระกูล. (2564, พฤษภาคม 10). ธุรกิจกับการแก้ปัญหาโลกร้อน (ตอนที่4). สืบค้นจาก <https://www.set.or.th/set/enterprise/article/detail.do?contentId=7765&type=article>
- [2] กัญจน์นิษฐ์ กำเนิดเพชร. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ของ ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน*, 13(3), 82-95.
- [3] ทิฆัมพร ทวีเดช และสมบัติ ทิฆัมทรัพย์. (2563). ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ ไฟฟ้าแบบเตอรี่ของผู้อาศัยในจังหวัดปทุมธานีด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน. *วารสารสารสนเทศ*, 19(1), 57-70.
- [4] ชานินทร์ ศิลปจารุ. (2557). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่15.กรุงเทพฯ: บริษัท วี.อินเตอร์พรีนซ์ จำกัด.
- [5] พิทยุทธ์ โตคำ วิไลพรรณ ตาวิชกุล และ เมธาวี อนิวรรณพงศ์. (2565). อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบเตอรี่ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*. 5(1),53-72.
- [6] สถาบันยานยนต์. (2564). *ความรู้ยานยนต์ไฟฟ้าเบื้องต้น*. สืบค้นจาก <https://www.thaiauto.or.th/2012/th/services/ev/pdf/ev-Intro.pdf>
- [7] สุภาพร ปานกล้า และชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลย์. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอินในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 25(2), 117-132.
- [8] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- [9] Hair, Jr.J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2010). Multivariate data analysis: A global perspective. 7th ed. *New York: Pearson Prentice Hall*, Harper Collins College.
- [10] Marina Buranelli de Oliveira, Hermes Moretti, et al. (2007). Factors influencing the intention to use electric cars in Brazil. *Transportation Research*,155, 418-433.
- [11] Sonja Haustein , Anders Fjendbo Jensen, Elisabetta Cherchi. (2021). Battery electric vehicle adoption in Denmark and Sweden: Recent changes, related factors and policy implications. *Energy Policy*, 149.
- [12] Tzeng, G.-H., & Huang, C.-Y. (2007). Combined DEMATEL Technique with hybrid MCDM method for creating the aspired intelligent global manufacturing & logistics system. *Annals of Operations Research*, 197(1), 159-190.