

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

บุญมา อัมมิเศษ¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็น (2) เพื่อเปรียบเทียบปัจจัย และ (3) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ประชากรคือ ประชาชนอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่มีรถยนต์ไฟฟ้าหรือมีความต้องการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ซึ่งอาศัยอยู่ใน เขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 400 ตัวอย่าง สถิติวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า (1) เมื่อรายได้ต่างกันพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันในวัตถุประสงค์สำคัญในการเลือกซื้อและการรับทราบ และศึกษาข้อมูลมาจากแหล่งต่างกัน (2) เพศต่างกันพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยวัฒนธรรม (3) อายุต่างกันพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันในด้านสถานที่และด้านการส่งเสริมการตลาด (4) ราคาที่ เหมาะสมพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยวัฒนธรรม (5) ผู้ที่มีส่วนร่วมมากที่สุดในการตัดสินใจพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยเศรษฐกิจ และ (6) อาชีพต่างกันพบว่ามีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยเศรษฐกิจและด้านผลิตภัณฑ์

2. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า สมการ ด้านกระบวนการตัดสินใจดังต่อไปนี้ (1) สมการอายุ = $2.917 - 0.545A$ เศรษฐกิจ = $-0.432B$ เทคโนโลยี = $0.860E$ ผลิตภัณฑ์ = $-0.919F$ ราคา = $0.720G$ สถานที่ (2) สมการรายได้เฉลี่ยต่อเดือน = $4.656 - 1.545A$ เศรษฐกิจ = $-.553B$ เทคโนโลยี = $.139D$ วัฒนธรรม = $1.581H$ การส่งเสริมการตลาด และ (3) สมการผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ = $7.569 - 0.940A$ เศรษฐกิจ = $1.157H$ การส่งเสริมการตลาด

คำสำคัญ: การเลือกซื้อ รถยนต์ไฟฟ้า(EV) พฤติกรรมผู้บริโภค

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนครราชสีมา
e-mail : imwised@hotmail.com

Factors Influencing the Choice of Purchasing Electric Vehicles (EV) of People in Mueang District, Nakhon Ratchasima Province

Boonma Imwised¹

Abstract

The research objectives were to: (1) study the level of opinions; (2) to compare the factors; and (3) to analyze the relationship of factors that influence the choice of purchasing electric vehicles (EV). The population was the people aged 20 years and over who had electric cars or had a desire to purchase electric vehicles (EVs) lived in the Mueang District, Nakhon Ratchasima Province; the sample group was the 400 people by the purposive sampling. The data analysis statistics were the frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, Analysis of Variance, and multiple regression analysis. The research findings were:

1. The comparison results of factors for purchasing electric vehicles (EV) at the statistical significance level .05 found: (1) when different incomes found the opinions differ on the important objectives in purchasing, and acknowledge and study information from different sources; (2) different genders were found to had different opinions on the cultural factors; (3) different ages found to had different opinions on the locations and marketing promotions; (4) appropriate price found to had different opinions on the cultural factors; (5) those most involved in decision making were found to had different opinions on the economic factors; and (6) different occupations were found to had different opinions on economic factors and products.

2. The results of the multiple regression analysis when setting the statistical significance level 0.05 found the following equations for the decision-making process: (1) the age equation = $2.917 - 0.545A:\text{economy} - 0.432B:\text{technology} + 0.860E:\text{products} - 0.919F:\text{price} + 0.720G:\text{location}$; (2) the average monthly income equation = $4.656 - 1.545A:\text{economy} - 0.553B:\text{technology} + 0.139D:\text{culture} + 1.581H:\text{Marketing promotion}$; and (3) the equation of those involved in decision making = $7.569 - 0.940A:\text{economy} + 1.157H:\text{marketing promotion}$.

Keywords : choice of purchasing, electric vehicle (EV), consumer behavior

¹ Assistant Professor Dr. Lecturer in the Faculty of Business Administration and Information Technology, Nakhonratchasima College.
e-mail : imwised@hotmail.com

บทนำ

สถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติมากขึ้น และสภาพอากาศปนเปื้อนมลพิษสูงจนส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์รุนแรงมากขึ้น สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งเกิดจากควันไอเสียของยานยนต์ประเภทเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล ดังนั้น จึงเกิดแนวคิดและนโยบายการใช้พลังงานสะอาดที่เป็นกระแสนิยมในปัจจุบัน ทำให้รัฐบาลและองค์กรต่างๆ ทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้พลังงานสะอาด (ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2566) โดยในปี พ.ศ.2565 รัฐบาลไทยมีมาตรการสนับสนุนส่งเสริมการผลิตรถยนต์นั่งขนาดเล็กประหยัดพลังงานหรืออีโคคาร์ (Eco-car) ส่งเสริมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) 3 ประเภท ได้แก่ รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) (วรรณฯ ยงพิศาลภพ, 2566) จากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ประกอบกับการที่ทั่วโลกให้ความสำคัญกับภาวะโลกร้อน และรถยนต์ไฟฟ้ากลายเป็นกระแสหลักทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศพัฒนาแล้ว ที่เริ่มมีการประกาศแบนรถเครื่องยนต์สันดาปและขีดเส้นตายการเปลี่ยนมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้ประเทศไทยเผชิญความท้าทายอย่างยิ่ง ปัจจุบันนโยบายภาครัฐ ผลักดันไทยเปลี่ยนผ่านสู่ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า EV แบบก้าวกระโดด รัฐบาลไทยตั้งเป้าหมายว่าภายในปี ค.ศ.2030 หรือ พ.ศ.2573 จะต้องมียานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมด (ฐานเศรษฐกิจ, 2566) โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ซึ่งมีปริมาณการใช้รถยนต์มากกว่าเขตอื่นๆ ของประเทศ

ข้อมูลการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ของไทย อ้างอิงข้อมูลของกรมขนส่งทางบก พบว่า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ปริมาณยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่มีปริมาณเพิ่มขึ้นสูงในทุกปี โดยเฉพาะปี พ.ศ.2565 มียอดจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ขยายตัวสูงถึงร้อยละ 98.0 เนื่องจากกระแสตอบรับยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศขยายตัว จากราคาน้ำมันปิโตรเลียมที่ปรับสูงขึ้นจากช่วงปีก่อนหน้า และปัจจัยสำคัญ คือนโยบายการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล ที่จูงใจให้ผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้าต่างพากันเปิดตัวรถไฟฟ้ารุ่นใหม่ที่มีราคาสำหรับผู้บริโภคเข้าถึงง่ายมากขึ้น จากการแข่งขันสูงในตลาดรถยนต์ไฟฟ้า สิ่งที่มาคือการที่แต่ละบริษัทต้องมีส่วนแบ่งตลาดที่มากขึ้น ปกติรถยนต์ไฟฟ้าระยะแรกมีราคาสูง เน้นการเจาะกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บริโภคที่มีรายได้ระดับบน ต่อมาบริษัทผู้ผลิตหลายรายมีการทำตลาดรถยนต์ไฟฟ้าที่มีราคาต่ำลง ในกลุ่มราคาต่ำกว่า 1 ล้านบาท เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภครายได้ระดับปานกลาง (ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2566) โดยจากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันมีผู้ซื้อผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าจำนวนทั้งสิ้น 18 ยี่ห้อ (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย, 2566) สำหรับผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าอิสระ อาจต้องเผชิญกับผลจากการแข่งขันที่รุนแรง ทั้งจากผู้จำหน่ายรายใหญ่อย่างเป็นทางการและผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าอิสระ ขณะที่ภาครัฐยังคงใช้มาตรการเข้มงวดในการนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าจากผู้นำเข้าอิสระ มีผลให้ต้นทุนของผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูง และอาจไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการได้ ทำให้ผู้นำเข้าอิสระต้องสร้างความแตกต่างโดยนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้ารุ่นที่ตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการไม่นำเข้ามาทำตลาดและรุ่นพิเศษแทน รวมทั้งต้องปรับตัวโดยขยายการลงทุนในธุรกิจแบบครบวงจรทั้งการจำหน่าย บริการหลังการขายและศูนย์ซ่อม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือจากผู้บริโภค และยังช่วย

เพิ่มรายได้จากการบริการหลังการขายและจำหน่ายอะไหล่ ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้นำเข้ารถยนต์อิสระบางรายที่ปรับตัวไม่ทันและมีเงินลงทุนไม่มากอาจต้องปิดกิจการลง (วรรณมา ยงพิศาลภพ, 2566)

จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่มากที่สุดในประเทศไทย ตัวจังหวัดอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ทางรถยนต์ 259 กิโลเมตร (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา, 2564) มีประชากรมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากกรุงเทพมหานคร (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2565) มีผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP per capita) ในปี พ.ศ.2564 เท่ากับ 126,119 บาท สูงเป็นลำดับที่ 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นลำดับที่ 32 ของประเทศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) ด้วยทำเลที่ตั้งที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ การคมนาคมที่เชื่อมโยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคกลางและภาคตะวันออก มีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย จึงทำให้จังหวัดนครราชสีมาได้รับความสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะเขตอำเภอเมืองนครราชสีมา กล่าวได้ว่าเป็นศูนย์กลางโครงข่ายคมนาคมและการท่องเที่ยวของภูมิภาค นวัตกรรมเกษตรและอุตสาหกรรม สังคมคุณภาพสูง และเป็นจังหวัดหนึ่งในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา, 2566) แต่จากรายงานภาวะเศรษฐกิจการคลัง จังหวัดนครราชสีมา ประจำปีไตรมาสที่ 2/2566 พบว่า จำนวนรถจักรยานยนต์จดทะเบียนใหม่และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล จดทะเบียนใหม่หดตัว ร้อยละ -5.5 และ -4.6 ลดลงจากไตรมาสก่อน ส่วนหนึ่งเป็นผลจากสถาบันการเงินมีความเข้มงวดในการปล่อยสินเชื่อมากขึ้น (สำนักงานคลังจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มงานนโยบายและเศรษฐกิจจังหวัด, 2566) สำหรับข้อมูลการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ จำแนกตามชนิดเชื้อเพลิง โดยอ้างอิงข้อมูลของกรมขนส่งทางบก พบว่า จังหวัดนครราชสีมาียอดจดทะเบียนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1,272 คัน มากเป็นอันดับ 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กรมการขนส่งทางบก, 2565) จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค กระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ซึ่งเป็นปัจจัยภายใน และศึกษาเกี่ยวกับสิ่งกระตุ้นและการตอบสนองสิ่งกระตุ้นของผู้บริโภค ประกอบด้วย เศรษฐกิจ เทคโนโลยี การเมือง วัฒนธรรม และการตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก และทำการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่มีรถยนต์ไฟฟ้าหรือมีความต้องการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยภายในหรือคุณลักษณะเฉพาะบุคคล พฤติกรรมและกระบวนการตัดสินใจที่ต่างกันมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน

การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามและประเภทของรถยนต์ไฟฟ้า

องค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) (อ้างใน ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช., 2560) ได้ให้นิยามของยานยนต์ไฟฟ้าว่า เป็นยานพาหนะที่ใช้พลังงานขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ไฟฟ้า ทั้งนี้ สามารถพิจารณาได้จากเทคโนโลยีส่งกำลัง (Powertrain) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นกำลังขับเคลื่อนหลัก และ กลุ่มที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นกำลังขับเคลื่อนหลัก

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย (2561) ได้ให้นิยามยานยนต์ไฟฟ้าว่า หมายถึง ยานยนต์ที่มีการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว หรือยานยนต์ที่อาศัยเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในมาใช้ร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้า ทั้งในส่วนของ การขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้าเก็บสะสมในแบตเตอรี่ หรือเทคโนโลยีการใช้ก๊าซไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิงเพื่อมาเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อน ถือว่าเป็นยานยนต์ไฟฟ้าด้วย

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา (2564) ได้กล่าวว่า รถยนต์ไฟฟ้าจะขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานที่อาจเป็นแบตเตอรี่หรือแหล่งพลังงานอื่นโดยไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ไม่ปล่อยคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิดฝุ่นและเสียงรบกวน ถือว่าเป็นมิตรกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเพื่อก้าวเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (low carbon society) อย่างไรก็ตาม รถยนต์ไฟฟ้าปัจจุบันยังมีทั้งแบบอาศัยเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในมาใช้ร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าทั้งในส่วนการขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้าเก็บสะสมในแบตเตอรี่ หรือเป็นแบบที่ใช้เชื้อเพลิงอื่นอย่างแก๊สไฮโดรเจนมาผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยใช้เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงด้วย

รถยนต์ไฟฟ้าออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานไฟฟ้า 100% จากแบตเตอรี่ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า โดยต้องเสียบปลั๊กเพื่อชาร์จไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานภายนอก และไม่มีเครื่องยนต์ที่ต้องเผาไหม้เชื้อเพลิงจึงไม่มีการปล่อยไอเสียออกมา

2) รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมประกอบไปด้วยเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเป็นหลัก ร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าพร้อมแบตเตอรี่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงต่ำกว่ารถยนต์ทั่วไป ไม่มีช่องเสียบปลั๊กเพื่อชาร์จไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานภายนอก

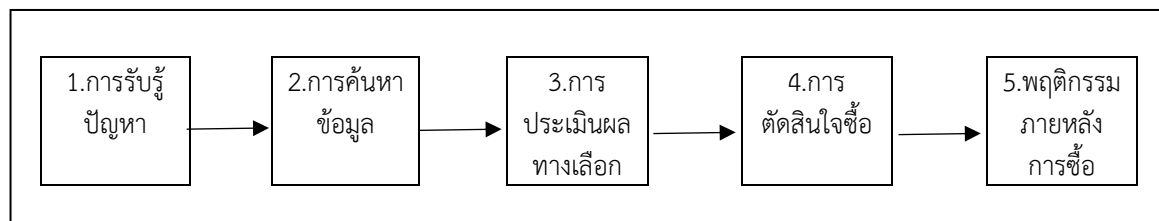
3) รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนามาจากแบบไฮบริด แต่มีช่องเสียบปลั๊กเพื่อชาร์จไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานภายนอกได้สามารถวิ่งได้ระยะทางที่ไกลกว่าแบบไฮบริด

4) รถยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากการติดตั้งเซลล์เชื้อเพลิง (fuel cell) ที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยตรงจากการใช้แก๊สไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปว่า รถยนต์ไฟฟ้า (EV) หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าโดยไม่มีแหล่งพลังงานอื่นหรือการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งจัดอยู่ในรถยนต์ไฟฟ้าประเภท Battery Electric Vehicle (BEV)

พฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการตัดสินใจ

กระบวนการในการตัดสินใจของลูกค้าจะมีกระบวนการในการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการอยู่ 5 ขั้นตอน (Kotler & Keller, 2009) โดยลูกค้าจะทำการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการตามกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้นตอน หรือไม่ครบกระบวนการทั้งหมด ขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้าและบริการ ถ้าเป็นสินค้าหรือบริการที่มีราคาแพง มีกระบวนการใช้ซับซ้อนมาก ลูกค้าต้องใช้เวลาและการตัดสินใจนานมาก เพราะสินค้านั้นมีราคาแพงและลูกค้าต้องการได้สิ่งที่ดีที่สุด เหมาะสมกับเงินที่จ่ายไป แต่ถ้าเป็นสินค้าแบบสะดวกซื้อที่ไม่จำเป็นต้องใช้การตัดสินใจมากนักและมีราคาไม่สูงเกินไป ลูกค้าอาจมีกระบวนการตัดสินใจไม่ครบทั้ง 5 ขั้นตอน ก็ได้โดยกระบวนการในการตัดสินใจซื้อของลูกค้ามีดังนี้



ภาพที่ 1 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค 5 ขั้นตอน
ที่มา (Kotler & Keller, 2009 อ้างถึงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2552)

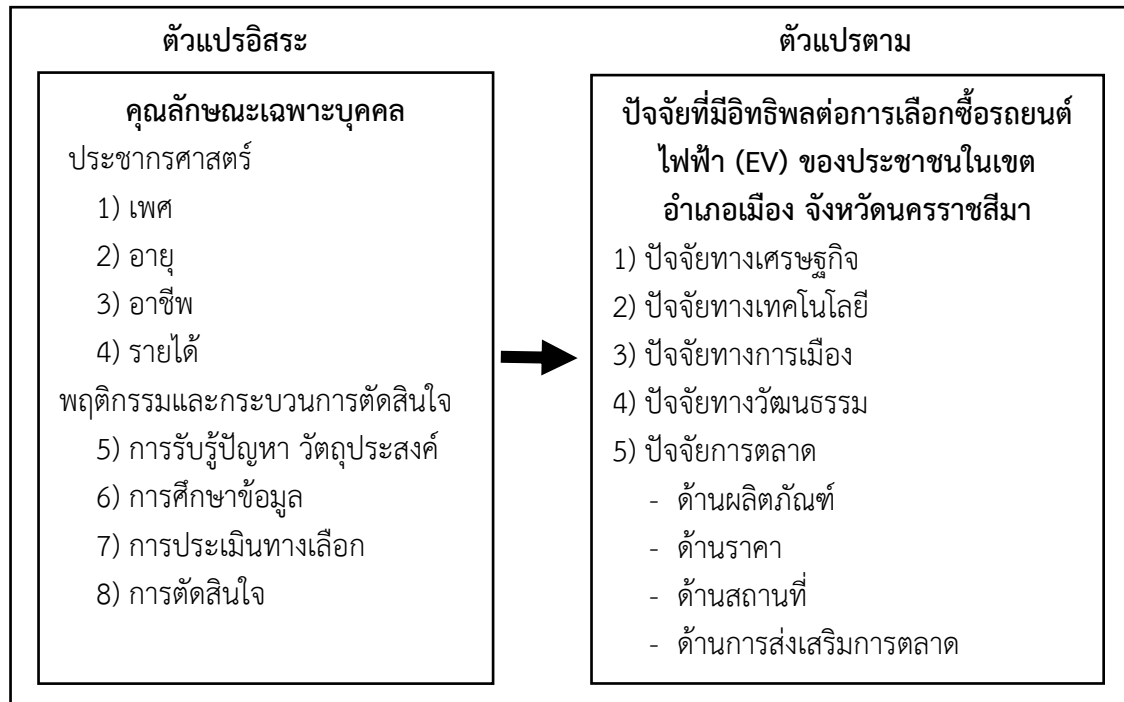
สิ่งกระตุ้นการตัดสินใจ (Kotler and Keller, 2012)

สิ่งกระตุ้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการของลูกค้า เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการของลูกค้า ซึ่งหลักการตลาดเชิงเหตุผลกล่าวว่าลูกค้ามีความจำเป็นและความต้องการ แต่ยังไม่มีความต้องการซื้อจนกว่าลูกค้าจะพบเห็นสิ่งกระตุ้นทางการตลาด แต่อย่างไรก็ตาม ลูกค้าอาจจะยังไม่มีความจำเป็นและความต้องการ แต่ถูกกระตุ้นด้วยสิ่งกระตุ้นอื่นๆ มีดังนี้

1. **สิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing stimuli)** ประกอบด้วย ส่วนผสมทางการตลาด (Marketing mix) หรือ 4P's ได้แก่ สินค้าและบริการ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด นักการตลาดต้องออกแบบและพัฒนาสิ่งกระตุ้นทางการตลาด เพื่อกระตุ้นและจูงใจผู้บริโภคให้เกิดความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการของธุรกิจ ซึ่งสิ่งกระตุ้นทางการตลาดนี้นักการตลาดสามารถควบคุมได้โดยการพัฒนาส่วนผสมทางการตลาด โดยจะต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด ด้วยการนำเสนอสิ่งที่ตรงกับความชอบ ลักษณะ และพฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย โดยสิ่งกระตุ้นทางการตลาดเป็นสิ่งที่นักการตลาดนำเสนอเหตุผลว่าทำไมลูกค้าจึงควรซื้อสินค้านี้เข้าสู่ความรู้สึกนึกคิดของลูกค้า โดยมุ่งหวังที่จะได้รับการตอบสนองจากลูกค้า นั่นคือการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ

2. **สิ่งกระตุ้นอื่นๆ (Other stimuli)** ประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ เทคโนโลยี กฎหมายและการเมือง และวัฒนธรรม สิ่งกระตุ้นอื่นๆ นี้เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อของลูกค้าว่าจะซื้ออะไร ซื้อที่ไหน ซื้ออย่างไร ซื้อเมื่อใด ซื้อเท่าไร เช่น ถ้าสภาพเศรษฐกิจไม่ดีลูกค้ามีรายได้น้อย สินค้าที่ซื้อมักจะเป็นสินค้านำราคาประหยัด มีการลดราคา เป็นต้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 184,169 คน แบ่งเป็น เพศชาย จำนวน 85,456 คน และเพศหญิง จำนวน 98,713 คน (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2565)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ ประชาชนอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่มีรถยนต์ไฟฟ้าหรือมีความต้องการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตารางของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ที่ระดับความคลาดร้อยละ 5 และระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 383.3 ตัวอย่าง หรือ 384 ตัวอย่าง แต่ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่สมบูรณ์ครบถ้วนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

เครื่องมือการวิจัย ในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม (ปัจจัยภายใน) ประกอบด้วย (1) เพศ (2) อายุ (3) อาชีพ (4) รายได้ (5) การรับรู้วัตถุประสงค์ (6) การศึกษาข้อมูล (7) การประเมินทางเลือกที่เหมาะสม และ (8) ผู้มีอิทธิพลการตัดสินใจ เป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) (ปัจจัยภายนอก) ประกอบด้วย (1) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (2) ปัจจัยทางเทคโนโลยี (3) ปัจจัยทางการเมือง (4) ปัจจัยทางวัฒนธรรม และ (5) ปัจจัยการตลาด โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert, 1967)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง รวมไปถึงการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม ที่ได้กลับคืนจากกลุ่มตัวอย่างนั้นมีความสมบูรณ์ และครบถ้วน จนครบทั้งหมด 400 ชุด

นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการเข้ารหัส กำหนดค่าตัวแปร วิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และประมวลผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ใช้การทดสอบความแตกต่าง (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (One – Way ANOVA หรือ F-test) และ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม 400 ตัวอย่างประกอบด้วย อายุ อาชีพ และรายได้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติของข้อมูลทางประชากรศาสตร์

	ปัจจัย	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ลำดับ
เพศ	เพศชาย	266	66.5	1
	เพศหญิง	134	33.5	2
อายุ	ต่ำกว่า 30 ปี	96	24.0	2
	ระหว่าง 30 – 49 ปี	244	61.0	1
	50 ปี หรือมากกว่า	60	15.0	3
อาชีพ	บุคลากรหน่วยงานของรัฐ	101	25.2	2
	บุคลากรหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/ธุรกิจเอกชน	194	48.5	1
	เกษตรกร	8	2.0	4
	ประกอบอาชีพ/ธุรกิจส่วนตัว	94	23.5	3
	อื่นๆ	3	.8	5

ปัจจัย	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ลำดับ
รายได้ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท	123	30.8	2
ระหว่าง 20,001 – 50,000 บาท	183	45.8	1
ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท	86	21.5	3
มากกว่า 100,000 บาท	8	2.0	4

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ และรายได้ ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 66.5 (266 คน) มีอายุระหว่าง 30 – 49 ปี ร้อยละ 61 (244 คน) มีอาชีพเป็นบุคลากรหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/ธุรกิจเอกชน ร้อยละ 48.5 (194 คน) และส่วนใหญ่ มีรายได้ระหว่าง 20,001 – 50,000 บาท ร้อยละ 45.8 (183 คน)

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมและกระบวนการตัดสินใจ ประกอบด้วย การรับรู้ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ การศึกษาข้อมูล การประเมินทางเลือกที่เหมาะสม และ ผู้มีอิทธิพลการตัดสินใจ ของผู้ตอบแบบสอบถาม 400 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าสถิติของข้อมูลพฤติกรรมและกระบวนการตัดสินใจ

ปัจจัย	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ลำดับ
การรับรู้ปัญหาหรือวัตถุประสงค์			
เพื่อความประหยัดโดยคาดว่าค่าไฟฟ้าถูกกว่าค่าน้ำมัน	369	92.2	1
เพื่อทดลองเทคโนโลยีใหม่	11	2.8	3
เพื่อความทันสมัยจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้า	7	1.8	4
อื่นๆ	13	3.2	2
การศึกษาข้อมูล			
เว็บไซต์เกี่ยวกับรถยนต์	247	61.8	1
การโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ	15	3.8	5
โบว์ชัวร์/แคตตาล็อก	29	7.2	3
พนักงานขายพื้นที่จัดจำหน่าย	19	4.8	4
บุคคลที่ใกล้ชิด/เชื่อถือ	90	22.5	2
การประเมินทางเลือกที่เหมาะสม			
ไม่เกิน 600,000 บาท	89	22.2	2
ระหว่าง 600,001 – 999,999 บาท	308	77.0	1
1,000,000 บาท หรือมากกว่า	3	.8	3
ผู้มีอิทธิพลการตัดสินใจ			
สามี/ภรรยา/คนรัก/คนในครอบครัว	166	41.5	2
เพื่อน คนใกล้ชิด	56	14.0	3
พนักงานขาย/จากผู้รีวิว	7	1.8	4
ตนเอง	171	42.8	1

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมและกระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ พบว่า มีวัตถุประสงค์ เพื่อความประหยัดโดยคาดว่าค่าไฟฟ้าถูกกว่าค่าน้ำมัน ร้อยละ 92.2 (369 คน) มีการศึกษาข้อมูล จากเว็บไซต์เกี่ยวกับรถยนต์ ร้อยละ 61.8 (247 คน) มีการประเมินทางเลือกที่เหมาะสม โดยคิดว่าราคาที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงระหว่าง 600,001 – 999,999 บาท ร้อยละ 77 (308 คน) และ ผู้มีอิทธิพลการตัดสินใจ คือ ตนเอง ร้อยละ 42.8 (171 คน)

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ประกอบด้วย ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางเทคโนโลยี ปัจจัยทางการเมือง ปัจจัยทางวัฒนธรรม และ ปัจจัยการตลาด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติของปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV)

ปัจจัย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
ปัจจัยเศรษฐกิจ โดยรวม	4.75	.364	มากที่สุด	
ช่วยให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่าย	4.94	.238	มากที่สุด	1
มีระบบผ่อนชำระในอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม	4.56	.643	มากที่สุด	2
ปัจจัยเทคโนโลยี โดยรวม	4.68	.379	มากที่สุด	
มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสะดวกสบายเหมาะสมกับตัวท่าน	4.48	.579	มาก	2
มีเทคโนโลยีในการรักษาสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน	4.87	.334	มากที่สุด	1
ปัจจัยการเมือง โดยรวม	4.82	.318	มากที่สุด	
มีมาตรการอุดหนุนส่วนลดจากรัฐบาล	4.73	.445	มากที่สุด	2
รัฐบาลสนับสนุนและเร่งให้มีการติดตั้งสถานีชาร์จตามพื้นที่ต่างๆ	4.91	.283	มากที่สุด	1
ปัจจัยวัฒนธรรม โดยรวม	3.75	.813	มาก	
รถยนต์ไฟฟ้ากำลังได้รับความสนใจ เป็นที่นิยม	3.86	.780	มาก	1
รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ท่านมีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น	3.63	.977	มาก	2
ปัจจัยผลิตภัณฑ์ โดยรวม	4.63	.391	มากที่สุด	
รูปลักษณ์ การตกแต่ง ทั้งภายนอกและภายใน	4.50	.520	มาก	3
มีระบบความปลอดภัยในการขับขี่ที่เชื่อถือได้	4.73	.717	มากที่สุด	2
ระยะทางวิ่งสูงสุดต่อการชาร์จ 1 ครั้ง	4.90	.307	มากที่สุด	1
ประสิทธิภาพและอัตราการเร่งของเครื่องยนต์	4.38	.702	มาก	4
ปัจจัยราคา โดยรวม	4.69	.432	มากที่สุด	
ราคามีความเหมาะสมคุ้มค่ากับเทคโนโลยี	4.75	.436	มากที่สุด	1
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีความเหมาะสม	4.62	.485	มากที่สุด	2
ปัจจัยสถานที่ โดยรวม	4.69	.413	มากที่สุด	
มีศูนย์บริการและผู้แทนจำหน่ายที่เพียงพอ	4.51	.701	มากที่สุด	3
ศูนย์บริการและผู้แทนจำหน่ายมีมาตรฐานและน่าเชื่อถือ	4.66	.475	มากที่สุด	2
สามารถหาสถานีชาร์จแบตเตอรี่ได้ง่าย	4.92	.275	มากที่สุด	1

ปัจจัย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
ปัจจัยการส่งเสริมการตลาด โดยรวม	4.72	.414	มากที่สุด	
มีส่วนลดการขาย/ส่วนลดในการเข้ารับบริการ	4.87	.334	มากที่สุด	1
มีของแถมเช่นประกันภัย/จดทะเบียนฟรี/ชุดแต่งรถ/และอุปกรณ์ต่างๆ	4.54	.678	มากที่สุด	3
มีการบริการหลังการขายที่ได้มาตรฐานและรวดเร็ว	4.75	.432	มากที่สุด	2
รวมค่าเฉลี่ยทุกปัจจัย	4.59	.294	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D.=0.294) โดยสามารถจัดอันดับตามค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย ดังนี้ (1) ปัจจัยการเมือง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$, S.D.=0.318) (2) ปัจจัยเศรษฐกิจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D.=0.364) (3) ปัจจัยการตลาด-ด้านการส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D.=0.414) (4) ปัจจัยการตลาด-ด้านราคา และปัจจัยการตลาด-ด้านสถานที่ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D.=0.432 และ $\bar{X} = 4.69$, S.D.=0.413) (5) ปัจจัยเทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D.=0.379) (6) ปัจจัยการตลาด-ด้านผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D.=0.391) และสุดท้าย (7) ปัจจัยวัฒนธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.75$, S.D.=0.813)

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สรุปได้ว่า (1) เพศต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้ว พบว่า มีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยวัฒนธรรม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (2) อายุต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้ว พบว่า มีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยการตลาด-ด้านสถานที่ และ ปัจจัยการตลาด-ด้านการส่งเสริมการตลาด ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (3) อาชีพต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้ว พบว่า มีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยเศรษฐกิจ และ ปัจจัยการตลาด-ด้านผลิตภัณฑ์ ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ .05 (4) รายได้ต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมและรายปัจจัยไม่ต่างกัน (5) วัตถุประสงค์สำคัญในการเลือกซื้อ มีความคิดเห็นโดยรวมและรายปัจจัยไม่ต่างกัน (6) รับทราบและศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมและรายปัจจัยไม่ต่างกัน (7) ราคาที่เหมาะสม ต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้วพบว่า มีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยวัฒนธรรม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (8) ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจต่างกัน มีความคิดเห็นโดยรวมไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้วพบว่า มีความคิดเห็นต่างกันปัจจัยเศรษฐกิจ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามอายุ

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	2.917	.932		3.130	.002
A เศรษฐกิจ	-.545	.171	-.321	-3.194	.002*
B เทคโนโลยี	-.432	.174	-.265	-2.480	.014*
C การเมือง	-.071	.208	-.037	-.343	.732
D วัฒนธรรม	.031	.046	.040	.669	.504
E ผลิตรถยนต์	.860	.363	.544	2.373	.018*
F ราคา	-.919	.310	-.641	-2.962	.003*
G สถานที่	.720	.298	.481	2.419	.016*
H การส่งเสริมการตลาด	.164	.250	.110	.655	.513

a. Dependent Variable: อายุ

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามอายุ เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) มีจำนวน 5 ปัจจัย สามารถเขียนสมการถดถอย ได้ดังนี้

สมการอายุ = $2.917 - .545A\text{เศรษฐกิจ} - .432B\text{เทคโนโลยี} + .860E\text{ผลิตรถยนต์} - .919F\text{ราคา} + .720G\text{สถานที่}$

เมื่อจัดอันดับสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อันดับ 1 คือ Eปัจจัยการผลิต-ด้านผลิตรถยนต์(0.860) อันดับ 2 คือ Gปัจจัยการตลาด-ด้านสถานที่(0.720) อันดับ 3 คือ Bปัจจัยทางเทคโนโลยี(-0.432) อันดับ 4 คือ Aปัจจัยทางเศรษฐกิจ(-0.545) และ อันดับ 5 คือ Fปัจจัยการตลาด-ด้านราคา (-0.919)

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	4.656	1.124		4.143	.000
A เศรษฐกิจ	-1.545	.206	-.726	-7.513	.000**
B เทคโนโลยี	-.553	.210	-.270	-2.630	.009*
C การเมือง	-.075	.251	-.031	-.301	.764
D วัฒนธรรม	.139	.056	.145	2.496	.013*
E ผลิตรถยนต์	.681	.437	.343	1.558	.120
F ราคา	-.287	.374	-.160	-.767	.443
G สถานที่	-.472	.359	-.252	-1.317	.189
H การส่งเสริมการตลาด	1.581	.302	.845	5.242	.000**

a. Dependent Variable: รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ 0.01 จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) มีจำนวน 4 ปัจจัย สามารถเขียนสมการถดถอย ได้ดังนี้

สมการรายได้เฉลี่ยต่อเดือน = $4.656 - 1.545A_{\text{เศรษฐกิจ}} - .553B_{\text{เทคโนโลยี}} + .139D_{\text{วัฒนธรรม}} + 1.581H_{\text{การส่งเสริมการตลาด}}$

เมื่อจัดอันดับสำคัญของแต่ละปัจจัยพบว่า อันดับ 1 คือ Hปัจจัยการตลาด-ด้านการส่งเสริมการตลาด(1.581) อันดับ 2 คือ Dปัจจัยทางวัฒนธรรม(0.139) อันดับ 3 คือ Bปัจจัยทางเทคโนโลยี(-0.553) และ อันดับ 4 คือ Aปัจจัยทางเศรษฐกิจ(-1.545)

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
ค่าคงที่	7.569	2.136		3.543	.000
A เศรษฐกิจ	-.940	.391	-.246	-2.404	.017*
B เทคโนโลยี	-.700	.399	-.191	-1.754	.080
C การเมือง	-.436	.476	-.100	-.916	.360
D วัฒนธรรม	.108	.105	.063	1.023	.307
E ผลิตภัณฑ์	.449	.831	.126	.540	.589
F ราคา	.357	.711	.111	.503	.615
G สถานที่	-1.043	.682	-.310	-1.529	.127
H การส่งเสริมการตลาด	1.157	.573	.344	2.018	.044*

a. Dependent Variable: ผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) มีจำนวน 2 ปัจจัย สามารถเขียนสมการถดถอย ได้ดังนี้

สมการผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ = $7.569 - 0.940A_{\text{เศรษฐกิจ}} + 1.157H_{\text{การส่งเสริมการตลาด}}$

เมื่อจัดอันดับสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อันดับ 1 คือ Hปัจจัยการตลาด-ด้านการส่งเสริมการตลาด(1.157) และ อันดับ 2 คือ Dปัจจัยทางเศรษฐกิจ(-0.940)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาระดับความคิดเห็นของปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อนำมาพิจารณาจำแนกเป็นรายข้อสามารถสรุปและอภิปรายผลข้อที่มีระดับความคิดเห็นสูงสุด 3 ลำดับ ได้ดังนี้

1.1 ผลจากการศึกษาปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่พบว่า เลือกซื้อเพราะช่วยให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์พุ่ม การะนัด (2562) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในด้านปัจจัยด้านทัศนคติด้านความรู้ความเข้าใจที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคจังหวัดนนทบุรี เห็นด้วยอยู่

ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้บริโภคมีความรู้ว่าการยนต์ไฟฟ้ามีความประหยัดมากกว่ารถยนต์ที่ใช้ น้ำมันในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ตอบแบบสอบถามตระหนักรู้ถึงปัญหาตามทฤษฎีการตัดสินใจของผู้บริโภคของ Kotler & Keller (2012) ว่าสภาพเศรษฐกิจและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในปัจจุบันมีความผันผวน โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 40 บาทต่อ 1 ลิตร เสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณเดือนละ 5,000 บาท ในขณะที่ ค่าไฟฟ้าบ้านราคาหน่วยละ 4.5888 บาท รวมค่า FT รถยนต์ไฟฟ้า EV โดยเฉลี่ยใช้ไฟประมาณ 5 กิโลเมตรต่อหน่วยไฟฟ้า จะเสียค่าไฟในอัตราเดือนละประมาณ 1,121 บาท (ไทยรัฐออนไลน์, 2565) ผู้ตอบแบบสอบถามจึงมองว่าการยนต์ไฟฟ้าประหยัดกว่ารถยนต์เชื้อเพลิง

1.2 ผลจากการศึกษาปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่พบว่า เลือกซื้อเพราะรัฐบาลสนับสนุนและเร่งให้มีการติดตั้งสถานีชาร์จตามพื้นที่ต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยทางการเมืองมีระดับความคิดเห็นอันดับ 2 คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไอลดา ธรรมสังข์ (2564) ที่กล่าวว่า ประชาชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับและมุ่งมั่นที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ผู้ประกอบการควรพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยหน่วยงานภาครัฐควรจะทำให้การสนับสนุนและส่งเสริมเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ หนึ่งฤทัย รัตนพร (2562) ที่พบว่า การตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่าง Generation X และ Generation Y มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ สนใจจะซื้อรถไฟฟ้าเมื่อสถานีชาร์จแบตเตอรี่มีเพียงพอและทั่วถึง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับอิทธิพลสิ่งกระตุ้นจากภายนอกอย่างกฎหมายและการเมือง นโยบายการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลไทยที่ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น จึงมีผลกับการตัดสินใจซื้อตามทฤษฎีการตัดสินใจของผู้บริโภคของ Kotler & Keller (2012)

1.3 ผลจากการศึกษาปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่พบว่า เลือกซื้อเพราะระยะทางวิ่งสูงสุดต่อการชาร์จ 1 ครั้ง ซึ่งเป็นปัจจัยทางการตลาด-ด้านผลิตภัณฑ์ มีระดับความคิดเห็นอันดับ 3 คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงค์ชัย ศรีขวัญเจริญ และคณะ (2562) ที่พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อฟังก์ชันอรรถประโยชน์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) ได้แก่ ราคา รถยนต์ ค่าเชื้อเพลิง และระยะทางต่อการชาร์จ 1 ครั้ง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิศรุต ทังเพชร (2560) พบว่าระยะทางที่เหมาะสมและการชาร์จไฟฟ้าส่งผลกระทบต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ในกลุ่มเจนเนอเรชั่นวายและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เนื่องจากผู้คนจะคำนึงถึงความพอใจและความสะดวกสบายในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า เมื่อผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสามารถใช้งานได้ในระยะทางที่ตัวเองต้องการในแต่ละวันและมีความสะดวกสบายในการชาร์จไฟฟ้า เช่น ใช้เวลาชาร์จไม่นานเกินไป

2. การเปรียบเทียบปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา สรุปได้ว่า ปัจจัยภายในหรือคุณลักษณะเฉพาะบุคคล ประกอบด้วย คุณลักษณะทางประชากรศาสตร์และพฤติกรรมการตัดสินใจที่ต่างกัน มีปัจจัยการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร ปานกล้า และชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลัย (2563) ที่ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอินอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนภาค วกุลกันต์ธน (2563) พบว่าผู้บริโภคที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกัน และ

รายได้สุทธิเฉลี่ยต่อเดือน ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อรถยนต์ประเภทประหยัดพลังงานแตกต่างกันในเกือบทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะส่วนบุคคลของคนย่อมแตกต่างกัน เช่น คนรุ่นใหม่ชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่ บุคคลมีอาชีพที่มั่นคงมีรายได้เพิ่มขึ้น ย่อมแสวงหาการบริโภคที่ดีขึ้น และกระบวนการตัดสินใจเลือกของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน เช่น การรับรู้ความต้องการ การแสวงหาข้อมูลและประเมินทางเลือก ตามความเชื่อประสบการณ์ และความต้องการของบุคคลนั้น ตามทฤษฎีของ Kotler & Keller (2012)

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) มีจำนวน 4 ปัจจัย อันดับ 1 คือ ปัจจัยการตลาด-ด้านการส่งเสริมการตลาด อันดับ 2 คือ ปัจจัยทางวัฒนธรรม อันดับ 3 คือ ปัจจัยทางเทคโนโลยี และ อันดับ 4 คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการตัดสินใจด้านการบริการหลังการขายที่ได้มาตรฐานและรวดเร็ว มีของแถม เช่น ประกันภัย จดทะเบียนฟรี ชุดแต่งรถ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) มากที่สุด ซึ่งตรงกับทฤษฎีการตัดสินใจซื้อของ Kotler & Keller (2012) สิ่งกระตุ้นทางการตลาดและสิ่งกระตุ้นอื่นๆ ที่เกิดจากการกระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค เช่น รถยนต์ไฟฟ้ากำลังเป็นที่นิยม มีเทคโนโลยีในการรักษาสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน และช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ มีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV)

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ด้านผลิตภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า ควรพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณค่าให้กับสินค้า เช่น พัฒนาประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระยะทางวิ่งสูงสุด รวมถึงการลดระยะเวลาการชาร์จ 1 ครั้ง และรวมถึงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านความปลอดภัยในการขับขี่ที่เชื่อถือได้

1.2 ด้านราคา บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า ควรนำเสนอราคาที่มีความเหมาะสมคุ้มค่ากับเทคโนโลยีและครอบคลุมฐานรายได้ของผู้บริโภค รวมถึงการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่รถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ ลดการนำเข้า จะสามารถลดต้นทุนได้ และควรเพิ่มปริมาณการผลิต ราคาต่อหน่วยในการผลิตลดลง จะส่งผลต่อราคารถยนต์ไฟฟ้าที่ถูกลงด้วย

1.3 ด้านสถานที่ บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า ควรมีศูนย์บริการและผู้แทนจำหน่ายอย่างทั่วถึงเพียงพอ มีมาตรฐาน และเชื่อถือได้ ทั้งนี้ รวมถึงการมีสถานีชาร์จไฟฟ้าไว้คอยบริการที่ศูนย์บริการด้วย เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดในอนาคต

1.4 ด้านการส่งเสริมการตลาด บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า ควรมีการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการตลาดและโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง เช่น การให้ส่วนลดการขาย ส่วนลดเงินดาวน์ ระยะเวลาผ่อนชำระ 72 – 84 งวด ส่วนลดในการเข้ารับบริการหลังการขาย ของแถม เช่น ประกันภัย จดทะเบียน ชุดแต่งรถ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1 รัฐบาลรวมถึงสถาบันการเงิน ควรออกนโยบายและสนับสนุนการปล่อยสินเชื่อซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ให้แก่ประชาชน มอบส่วนลดเงินดาวน์ นโยบายรถไฟฟ้าคันแรก ดอกเบี้ย 0% เป็นต้น

2.2 ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องควรสร้าง Ecosystem เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า EV ให้มากขึ้น เช่น การสนับสนุนให้เกิดโครงข่ายสถานีชาร์จ กระจายไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั้งในเขตเมืองและนอกเมือง โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวสำคัญด้วย

2.3 รัฐบาลควรสนับสนุนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย ภายใต้ชื่อแบรนด์ของคนไทย เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าอย่างแท้จริง มีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์อย่างน้อย 30% ของการผลิตทั้งหมด ตามที่ตั้งเป้าหมายในปี พ.ศ.2573

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาเท่านั้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประชาชน ในเขตจังหวัดอื่นๆ นำมาเปรียบเทียบและหรือวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์กระตุ้นการบริโภค เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าของไทยในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก (2565). จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ จำแนกตามชนิดเชื้อเพลิง ปี พ.ศ.2553 - 2565 (รายจังหวัด). สืบค้นจาก <https://web.dlt.go.th/statistics/>
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา. (2566). เอกสารเผยแพร่ ข้อมูลจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2567. นครราชสีมา: สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา.
- ฐานเศรษฐกิจ. (2566). "ประเทศไทย" กับการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ EV สำคัญของโลก. สืบค้นจาก <https://www.thansettakij.com/business/552265>.
- ณรงค์ชัย ศรีขวัญเจริญ เอกชัย ศิริกิจพาณิชย์กุล และสโรช บุญศิริพันธ์. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า, การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 57. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2565). ค่าฉนวนค่าไฟ ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าหนึ่งครั้ง เสียเงินเท่าไรมาดูกัน. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/news/auto/news/2459489>.
- ธนภก วุฒิกันต์ธน (2563) ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่อการเลือกซื้อรถยนต์ประเภทประหยัดพลังงาน. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช. (2560). อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- พงศ์พุ่ม การนัด. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดนนทบุรี. สารนิพนธ์ หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการ. สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- วรรณ วยพิศาลภพ. (2566). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2566-2568: อุตสาหกรรมรถยนต์. สืบค้นจาก https://www.krungsri.com/getmedia/a289884f-81d9-42c1-a6ec-aa2ff8da50f8/IO_Automobile_230525_TH_EX.pdf.aspx.
- วิศรุต ทังเพชร. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ของกลุ่มเจนเอเรชั่นเอ็กซ์และเจนเอเรชั่นวายในกรุงเทพฯและปริมณฑล. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภกร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา, จิระวัฒน์ อนุวิษานนท์ และ อรทัย เลิศวรรณวิทย์. (2552). การบริหารการตลาดยุคใหม่ (Marketing management). กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2566). สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ สู่เป้าหมายเศรษฐกิจ...“ยั่งยืน”, รายงานฉบับเต็ม เอกสารประกอบงานเสวนา Morning Talk ครั้งที่ 1, มีนาคม 2566.
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา. (2564). รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV). สืบค้นจาก <https://sciplanet.org/content/8804>
- สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย. (2561). EVAT Directory 2017-2018: Electric Vehicle Guidebook. สืบค้นจาก <https://evat.or.th/images/evinfo/directory/pdf/5.pdf>

- สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย. (2566). *EVAT Directory 2022 - 2023 Electric Vehicle Guidebook*. สืบค้นจาก <https://evat.or.th/images/evinfo/directory/pdf/1.pdf>
- สำนักงานคลังจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มงานนโยบายและเศรษฐกิจจังหวัด. (2566). *รายงานภาวะเศรษฐกิจการคลังจังหวัดนครราชสีมา ประจำปี 2566*. นครราชสีมา: กรมบัญชีกลาง.
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา. (2564). *แผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569) การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา*. นครราชสีมา: ศาลากลางจังหวัดนครราชสีมา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). *ผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP per capita) ปี พ.ศ. 2564 จังหวัดนครราชสีมา*. สืบค้นจาก <https://data.go.th/dataset?q=gpp>
- สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2565). *สถิติประชากรประเทศไทย*. สืบค้นจาก https://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php
- สุภาพร ปานกล้า และ ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลย์. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอิน ในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 25(2)
- หนึ่งฤทัย รัตนพร. (2562). *การศึกษาปัจจัยด้านทัศนคติต่อการเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของกลุ่มคนเจนเนอเรชั่น X และ Y ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ไอลดา ธรรมสังข์ (2564) *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนในจังหวัดชลบุรี*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- Kotler and Keller (2009). *Marketing management* (13th edition), New Jersey, Pearson Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K.L. (2012). *Marketing management*. (14th Ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Likert, Rensis. (1967). The Method of Constructing and Attitude Scale. *Attitude Theory and Measurement*. Fishbein, Martin, Ed. New York: Wiley & Son.