

# RESEARCH

# FOCUS

ปีที่ 1 ฉบับที่ 11 (พฤศจิกายน 2567)

บทความวิจัยสำหรับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและกรรมาธิการ

## รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles-EV)



- ❖ รูปแบบการพัฒนาการบูรณาการนโยบายภาครัฐเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทย
- ❖ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าด้วยวิธี FAHP และ TOPSIS
- ❖ ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
- ❖ มาตรการทางกฎหมายในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งาน
- ❖ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานบริการน้ำมัน



กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิชาการ  
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

☎ 02-242-5900 ต่อ 5761

## คำนำ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรมีบทบาทหน้าที่ในการเป็นหน่วยงานสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายนิติบัญญัติ ในส่วนของภารกิจด้านการวิจัยรับผิดชอบโดยกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาสำนักวิชาการ ปฏิบัติหน้าที่ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยและการเผยแพร่ข้อมูลการวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงงานรัฐสภาและสาธารณชน จากบทบาทและหน้าที่ดังกล่าว กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาจึงได้พิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัยด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม โดยนำเสนอในรูปแบบบทความวิจัย ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานวิจัยเป็นกลไกสำคัญด้านวิชาการและมีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานให้กับสภาผู้แทนราษฎร และภารกิจงานของคณะกรรมการธิการต่าง ๆ ที่มีบทบาทหน้าที่ในการพิจารณา ร่างกฎหมาย ควบคุมการบริหารราชการแผ่นดิน และการพิจารณาศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องตามบทบาทหน้าที่ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ซึ่งบทบาทในแต่ละด้านจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทางวิชาการและผลงานวิจัยเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงประกอบการพิจารณา อันจะส่งผลสำคัญต่อการตัดสินใจในการทำหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล และมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

จากความสำคัญดังกล่าว กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาจึงได้จัดทำ Research Focus (บทความวิจัยสำหรับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและคณะกรรมการธิการ) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อวงงานรัฐสภาและเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า วิจัยอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถเป็นข้อมูลสนับสนุนการปฏิบัติงานให้แก่สมาชิกรัฐสภา สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร คณะกรรมการ วิชาการ บุคคลในวงงานรัฐสภา รวมถึงประชาชนผู้สนใจทั่วไป โดยนำเสนอในรูปแบบของบทความวิจัยที่มุ่งเน้นความถูกต้อง ครบถ้วน กระชับและเข้าใจง่าย พร้อมมีบทสรุปและการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรัฐสภาไปปรับใช้ได้ตรงตามความต้องการ และเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานด้านนิติบัญญัติต่อไป

จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา  
สำนักวิชาการ  
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

## รูปแบบการพัฒนาการบูรณาการนโยบายภาครัฐ เพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทย

วิจัยโดย ประดิ สุวรรณปักษิณ และ ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน  
เรียบเรียงโดย วิจิตรา ประยูรวงษ์  
วิทยาการเชี่ยวชาญ

ในสภาวะโลกยุคปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ทิศทางความต้องการรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่มีการขยายตัว และมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับในทุกภูมิภาคทั่วโลก จึงนำมาสู่ความพยายามของภาครัฐบาลในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยนับได้ว่าเป็นกลไกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการบูรณาการนโยบายภาครัฐ เพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืน และลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางอากาศจึงน่าจะเป็นทางออกที่ดีในการแก้ปัญหาของประเทศไทยในอนาคต

### บทนำ

รถยนต์เป็นสิ่งที่มนุษย์จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินชีวิต ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก จนอาจกล่าวได้ว่ารถยนต์เป็นปัจจัยที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อุตสาหกรรมยานยนต์ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในระดับต้นต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน การสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาด้านเทคโนโลยียานยนต์ ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนอื่น ๆ และธุรกิจที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2504 จากเป้าหมายในอดีตที่พัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในช่วงเริ่มต้น เพื่อลดการนำเข้ามาสู่ในช่วงกลางระหว่างปี 2520-2540 ด้วยการส่งเสริมการลงทุน สร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศ และพัฒนาความสามารถในการผลิตเพื่อส่งออก โดยประเทศไทยเริ่มมีนโยบายเปิดเสรีทางการค้าและเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก และร่วมลงนามข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน จนถึงปัจจุบันได้เข้าสู่ยุคการค้าเสรี โดยรถยนต์ที่ผลิตในประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine, ICE) เป็นแรงขับเคลื่อนหลักมาโดยตลอด ในสภาวะโลกยุคปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ทิศทางความต้องการรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่มีการขยายตัว และมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับในทุกภูมิภาคทั่วโลก จึงนำมาสู่ความพยายามของภาครัฐบาลในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ทิศทางการส่งเสริมและ

การสนับสนุนด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยเริ่มมีความชัดเจนมากขึ้น โดยในช่วงต้นปี 2560 รัฐบาลได้ประกาศมาตรการส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้า หรือไฮบริด (HEV) รถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมเสียบปลั๊ก (PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) โดยส่งเสริมการผลิตทั้งรถยนต์นั่ง รถกระบะและรถโดยสาร รวมไปถึงชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าที่ BOI (Board Of Investment) ให้การสนับสนุน เช่น การผลิตแบตเตอรี่ การผลิตระบบปรับอากาศด้วยไฟฟ้า ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่เก่าที่ใช้งานแล้ว ระบบควบคุมการขับเคลื่อนของรถยนต์ สายชาร์จแบตเตอรี่พร้อมตัวรับและตัวเสียบ และการพัฒนาระบบชาร์จไฟฟ้าอัจฉริยะ เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภครับรู้ถึงตัวผลิตภัณฑ์และตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ภาครัฐบาลและภาคเอกชนได้มีการวางแผนการบูรณาการร่วมกันเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมการจัดตั้งสถานีชาร์จไฟฟ้า โดยใช้เงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน มาส่งเสริมการสร้างสถานีชาร์จไฟฟ้า เป้าหมายเบื้องต้น 100 หัวจ่ายทั่วประเทศในปี 2561 และมีแผนสร้างสถานีชาร์จไฟฟ้าให้ได้จำนวน 150 แห่งในปี 2562 โดยกว่าร้อยละ 80 อยู่ในกรุงเทพฯและปริมณฑล ส่วนเป้าหมายจำนวนสถานีชาร์จไฟฟ้าในระยะยาวของกระทรวงพลังงาน คือ 690 สถานี ในปี 2579 ซึ่งแนวทางเดียวกันนี้สอดคล้องกับการวางกลยุทธ์ของบริษัทเอกชนหลายแห่งที่ร่วมมือกันวางเครือข่ายสถานีชาร์จไฟฟ้าทั่วประเทศ นอกจากนี้ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมก็มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมากขึ้น มลภาวะในปัจจุบันประกอบด้วยมลภาวะทางน้ำ ทางเสียง ทางกลิ่น ทางความร้อน และทางอากาศ ควันทันพิษ

ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะควันทิพย์ที่เกิดจากท่อไอเสียรถยนต์ ควันทิพย์มีแหล่งกำเนิดจากแหล่งปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การเผาป่าของเกษตรกร ฝุ่นละอองในอากาศ ซึ่งปัจจุบันวิกฤต PM 2.5 เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ทำให้รัฐบาลต้องเร่งดำเนินนโยบายและส่งเสริมให้ลดมลพิษในอากาศ ซึ่งการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย นับได้ว่าเป็นกลไกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การพัฒนารูปแบบการบูรณาการนโยบายภาครัฐเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทยเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางอากาศ จึงน่าจะเป็นทางออกที่ดีในการแก้ปัญหาดังกล่าวของประเทศไทยในอนาคต

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษานโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อการพัฒนารูปแบบการบูรณาการนโยบายภาครัฐด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทย

### ผลการวิจัย

การส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า มีข้อดี ข้อเสีย อุปสรรค และโอกาสในการดำเนินนโยบายให้มีความยั่งยืน ดังนี้

**ข้อดี** นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าเป็นนโยบายที่ทันสมัย เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ากำลังได้รับความนิยมจากประชาคมโลกเพราะเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากจำนวนชิ้นส่วนจะน้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง นอกจากนี้ นโยบายการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลยังทำให้ประชาชนเกิดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาด้านเทคโนโลยี นโยบายการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า เป็นนโยบายที่รัฐบาลต้องการสนับสนุน ส่งเสริมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ตลอดจนการสนับสนุนให้ผู้บริโภคและประชาชน สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยของรถยนต์ไฟฟ้า และยังช่วยรัฐบาลลดค่าใช้จ่ายจากการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง

**ข้อเสีย** นโยบายนี้ยังขาดการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ดี โดยจะทำให้การรับรู้ของผู้บริโภคและประชาชนที่ไม่ทั่วถึงและอาจขาดความเข้าใจในนโยบาย นอกจากนี้ นโยบายควรมีการชัดเจนในการนำไปใช้ รวมถึงควรมีกรอบเวลาที่ชัดเจน ตลอดจนมีการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อสามารถ

แก้ไขและปรับปรุงนโยบายให้เหมาะกับสถานการณ์ในแต่ละช่วงเวลา นโยบายการส่งเสริมนี้ยังไม่เห็นภาพการบูรณาการระหว่างกระทรวงที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะทำให้การนำนโยบายไปใช้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งการทำงานของแต่ละกระทรวงจะได้สอดคล้องสนับสนุนซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การส่งเสริมและสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทย

**อุปสรรค** การนำนโยบายไปใช้ควรมีการวางแผน การดำเนินการ การกำหนดเป้าหมายและการติดตามที่ชัดเจน เพื่อให้การดำเนินนโยบายบรรลุตามวัตถุประสงค์ ปัจจุบันอุปสรรคที่สำคัญ คือ การไม่มีแผนงานที่ชัดเจน ขาดการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ดีโดยจะส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินนโยบายแต่ละขั้นตอน และอาจนำไปสู่ความล่าช้าของการดำเนินนโยบาย ตลอดจนการขาดประสิทธิภาพที่ดีของนโยบายที่นำไปปฏิบัติ

**โอกาส** แนวทางที่จะทำให้มีโอกาสในการดำเนินนโยบายที่ยั่งยืนจะต้องมีแผนงาน มีกรอบเวลา มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ มีการตรวจสอบ และมีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการนำนโยบายไปใช้ หากสามารถทำตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เหมาะสม ชัดเจน และเป็นรูปธรรม จะทำให้การดำเนินนโยบายมีความยั่งยืน แต่ถ้านโยบายปฏิบัติไม่ครบตามขั้นตอนอาจทำให้นโยบายการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าไม่สามารถสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์และอาจนำไปสู่การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าที่ไม่มีประสิทธิภาพในอนาคต โดยการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศในเมืองที่เกิดจากการเติบโตของประชากร และรถยนต์ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ด้วยนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะสามารถแก้ปัญหานี้ได้ โดยภาครัฐต้องมีการกำหนดนโยบายชัดเจน การปรับปรุงนโยบาย การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหา การสร้างแรงจูงใจ และการสร้างความมั่นใจให้กับบริโภคเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยควรจะมีส่วนผลักดันอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร เพื่อให้ไทยสามารถส่งเสริมรถไฟฟ้าของรัฐบาลประสบความสำเร็จมากที่สุด ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยประกอบด้วยแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมหลายด้าน เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมการบิน และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ดังนั้น หากต้องการให้ไทยสามารถส่งเสริมรถยนต์ของรัฐบาลประสบความสำเร็จมากที่สุด รัฐบาลจะต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าให้เป็นยุทธศาสตร์อันดับแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดยจะทำให้เกิดการผลักดันอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่มีปริมาณการผลิต

และยอดขายที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า  
 ควรที่จะต้องเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรที่มีความรู้  
 ความสามารถ เครื่องจักรที่มีความทันสมัย และลดเวลา  
 ในการผลิต วัตถุประสงค์ที่เพียงพอและมีคุณภาพในการผลิตรถยนต์  
 ไฟฟ้าตลอดจนต้องสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศที่มี  
 ความเชี่ยวชาญ เรื่องการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้เกิด  
 การเรียนรู้ที่รวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงและสามารถนำมาต่อ  
 ยอดในการพัฒนาการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย พร้อม  
 กับขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าที่มี  
 ความชัดเจนทั้งเป้าหมาย ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ เพื่อให้  
 ยุทธศาสตร์นี้มีส่วนผลักดันรถยนต์ไฟฟ้าให้ประสบความสำเร็จ  
 มากที่สุด โดยกรอบแนวคิด Multi-Level Perspective (MIP)  
 ซึ่งนำเสนอเป็นพื้นฐาน เพื่อหารือเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านอย่าง  
 ยั่งยืนของการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศอังกฤษจะต้องมี  
 การกำหนดนโยบายการส่งเสริม และการกำหนดยุทธศาสตร์ที่  
 ชัดเจน เพื่อให้การเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้าประสบผลสำเร็จ  
 และมีความยั่งยืน ภาครัฐจะต้องสนับสนุนทั้งด้านผู้ผลิต  
 และผู้บริโภค การกำหนดเป้าหมาย การกำหนดกรอบเวลา  
 การตรวจสอบผลการดำเนินงาน และการปรับปรุงแก้ไข  
 นโยบายการส่งเสริมเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานในการสนับสนุนการพิจารณา  
 เลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอิทธิพลและที่มีความสำคัญ ในการ  
 เลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประกอบด้วยสถานีการชาร์จไฟฟ้า  
 การใช้รถไฟฟ้าให้ได้ประโยชน์สูงสุด จะต้องใช้งานอย่าง  
 ต่อเนื่องในการเดินทาง ดังนั้น สถานีไฟฟ้าถือได้ว่าเป็น  
 โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการส่งเสริมการใช้รถยนต์  
 ไฟฟ้า เพราะการมีสถานีชาร์จไฟฟ้าที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ใน  
 ประเทศไทยจะทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจที่จะเลือกใช้รถไฟฟ้า  
 ตลอดจนราคาค่าบริการในการชาร์จที่เท่ากันของแต่ละภูมิภาค  
 ความสะดวกสบาย ความรวดเร็วในการบริการ ความปลอดภัย  
 ในการชาร์จ จะนำไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศ  
 ไทย ศูนย์บริการที่มีมาตรฐานก็เป็นปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่  
 สำคัญในการสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภค โดยศูนย์บริการที่  
 ดีต้องสามารถจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูง ให้  
 ค่าปรึกษาเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า และการซ่อมบำรุงรถยนต์  
 ไฟฟ้า ตลอดจนการบริการหลังการขายรถยนต์ไฟฟ้าที่มี  
 ประสิทธิภาพและราคาถูก จำนวนศูนย์บริการที่ครอบคลุม  
 ทุกพื้นที่ในประเทศไทยจะทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในการรถยนต์  
 ไฟฟ้ามากขึ้นตามลำดับ โดยผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะยอมรับ  
 รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นในอนาคต เนื่องจากราคารถยนต์ไฟฟ้าที่  
 ลดลง ราคาน้ำมันที่สูงขึ้น รัฐบาลให้สิ่งจูงใจทางการเงินและมีการ  
 ปรับปรุงเทคโนโลยีด้านแบตเตอรี่ที่มีความจุทางกำลังไฟฟ้า

มากขึ้น โดยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานในการสนับสนุน  
 การพิจารณาเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอิทธิพลและมีความ  
 สำคัญ คือ การมีสถานีชาร์จไฟฟ้าที่ครอบคลุมทุกพื้นที่  
 การใช้งานเช่นเดียวกับประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็นประเทศที่มีความ  
 มุ่งมั่นต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุด รัฐบาลได้  
 ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างจริงจังเพื่อให้บรรลุ  
 เป้าหมาย โดยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญที่สุด คือ  
 การมีสถานีชาร์จไฟฟ้าที่เพียงพอ ครอบคลุมทุกพื้นที่ ซึ่งทำให้  
 ประเทศฝรั่งเศสมียอดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและผู้บริโภคมีความ  
 สนใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ทิศทางการเติบโตของ  
 อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามีแนวโน้มการขยายตัวที่ดีขึ้น  
 เนื่องจากราคาที่ถูก กลางและผู้บริโภคมีความตระหนัก  
 ด้านสิ่งแวดล้อม ทิศทางการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้าจะมี  
 แนวโน้มมากขึ้น เนื่องจากประเทศในประชาคมโลกต่างก็ให้  
 ความสำคัญและสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าให้มีจำนวน  
 เพิ่มขึ้นในแต่ละปี สำหรับประเทศไทยโรงงานประกอบรถยนต์  
 หลายแห่งได้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าออกมาจำหน่ายเพื่อให้ผู้บริโภค  
 ได้ทดลองใช้ โดยจะนำไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่มากขึ้นและ  
 อาจทำให้จำนวนรถยนต์ที่ใช้ใช้น้ำมันมีปริมาณการซื้อที่ลดลงใน  
 อนาคต ปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้บริโภคสนใจซื้อรถไฟฟ้า คือ  
 สถานีชาร์จไฟฟ้าที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ราคารถยนต์ไฟฟ้าที่  
 ใกล้เคียงกับรถที่ใช้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การส่งเสริมการตลาดที่จูง  
 ใจให้ผู้บริโภค โดยผู้บริโภคในประเทศสหรัฐอเมริกา  
 มีความสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี โดยมีปัจจัย  
 การส่งเสริมและการสนับสนุนหลายอย่างที่ช่วยกระตุ้น  
 การเติบโตของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศสหรัฐอเมริกาให้มีการ  
 เติบโตอย่างต่อเนื่อง

### บทสรุปและการวิเคราะห์

ประเทศไทยกำลังก้าวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์  
 ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก โดยคณะกรรมการนโยบาย  
 ยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติได้กำหนดแนวทางการส่งเสริมยานยนต์  
 ไฟฟ้า (EV) ตามนโยบาย 30@30 คือ การตั้งเป้าผลิตรถ ZEV  
 (Zero Emission Vehicle) หรือรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์  
 ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 30 ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดภายใน  
 ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573 ถือเป็นอีกหนึ่งกลไกที่จะนำพา  
 ประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low-carbon  
 Society) ในการขับเคลื่อนนโยบายการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า  
 ภายใต้ข้อจำกัดด้านความพร้อมทางโครงสร้างการผลิตไฟฟ้า  
 ของประเทศไทยในช่วงเปลี่ยนผ่านไปสู่พลังงานสะอาด ภาครัฐ  
 จึงควรสนับสนุนนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าควบคู่กับการส่งเสริม  
 ยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ จนกว่าประเทศไทยจะมีความ  
 พร้อมในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานสะอาด เพื่อลด

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม อีกทั้งภาครัฐควรสร้างอุปสงค์ในประเทศต่อ ยานยนต์ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงชีวภาพ ผ่านการพัฒนา โครงสร้างภาษีและนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจูงใจผู้ใ้ ยานยนต์มลพิษต่ำในประเทศ รวมถึงส่งเสริมการลงทุนที่ เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของ ผู้ผลิตในประเทศ และสร้างความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในอนาคต นอกจากนี้ ภาครัฐควรพัฒนาระบบการกำกับดูแล สถานีอัดประจุไฟฟ้า และกำหนดแนวทางในการพัฒนา ฐานข้อมูลของสถานีอัดประจุไฟฟ้าของประเทศ เนื่องจากมี ความจำเป็นอย่างมากต่อการกำกับดูแลและควบคุม มาตรฐานต่าง ๆ โดยเฉพาะเมื่อจำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้า จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น รวมถึงการพัฒนาแนวทางและ กฎระเบียบในการกำจัดซากรถเก่าและซากแบตเตอรี่ ซึ่งจะมี ส่วนช่วยให้การเปลี่ยนผ่านเป็นไปอย่างราบรื่น และเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อเป็นการส่งเสริม อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทยและ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางอากาศได้อย่างมี ประสิทธิภาพต่อไป

ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปข้างต้นเป็นส่วนหนึ่ง ของบทสรุปในประเด็นที่สำคัญ หากผู้อ่านมีความสนใจ ต้องการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม สามารถสืบค้นได้ตาม QR Code ที่แนบมาท้ายบทความนี้

### บรรณานุกรม

ณิชน ทงพัฒน์ และ จิตรเลขา สุขรวย. (11 สิงหาคม 2565). นโยบาย 30@30 ขับเคลื่อนอย่างไร กระทบไทยน้อยที่สุด. สืบค้น 1 กันยายน 2567 จาก <https://tdri.or.th/2022/08/3030-zev-policy/>

ประติ สุวรรณปักชิม, และ ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน. (2564). รูปแบบการพัฒนา การบูรณาการนโยบายภาครัฐเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรม รถยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนของประเทศไทย. สืบค้น 1 กันยายน 2567 จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/RMUTT-Gber/article/download/254281/171917>

ศึกษารายละเอียดของรายงานวิจัยได้ที่



## การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าด้วยวิธี FAHP และ TOPSIS

วิจัยโดย รุติพงศ์ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เรียบเรียงโดย สิริสุร กระแสร์สุนทร

การพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าโดยการเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดของภาคการขนส่งเป็นการดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ดังนั้น การกำหนดแนวทางการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าของไทยภายใต้มุมมองด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสังคมนั้น พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย ความปลอดภัย ความคุ้มค่าด้านราคา ความคุ้มค่าด้านวิศวกรรม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเชื่อมั่นในนวัตกรรม

### บทนำ

การพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าภายใต้การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) เพื่อผลักดันอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และการมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้าตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี ให้สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติที่ต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงไปจากเดิม เช่น การใช้พลังงานแบบไฮบริด (Hybrid) การใช้พลังงานไฟฟ้าล้วนหรือการใช้พลังงานทางเลือกอื่น (เซลล์เชื้อเพลิง) และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบส่งกำลังขับเคลื่อน ฯลฯ

อย่างไรก็ตาม การลงทุนเพื่อพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าของไทยยังมีความเสี่ยงที่ควรตระหนัก เช่น เทคโนโลยีตัวรถแบตเตอรี่และระบบเครือข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid Infrastructure) ซึ่งมีผลกระทบสูงทั้งด้านต้นทุนพลังงานและระยะเวลาดำเนินการ การบริหารความเสี่ยงสามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าและการจัดลำดับทางเลือกของรถยนต์ไฟฟ้าที่เหมาะสมแสดงให้เห็นว่าภาคการขนส่งของไทยจะพัฒนาไปในทิศทางใดภายใต้ปัจจัยความยั่งยืนทางด้านเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสังคม

ด้วยเหตุดังกล่าว งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าและจัดลำดับทางเลือกที่เหมาะสมของรถยนต์ไฟฟ้า ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงแนวทางของการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยในอนาคตควรมุ่งเน้นไปใน

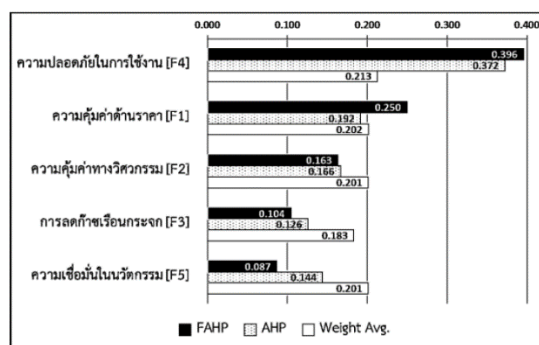
ทิศทางใด โดยยึดหลักแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อช่วยลดปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศและแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัชซี (FAHP) และจัดลำดับทางเลือกรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้เทคนิคการเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS)

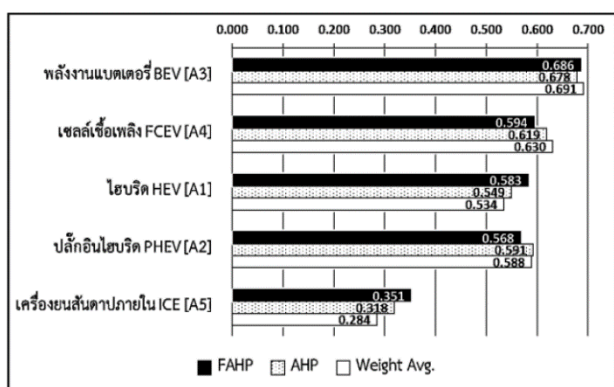
### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยกระบวนการ FAHP และการจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธีการ TOPSIS ในการตัดสินใจกำหนดแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าจำนวน 35 คน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงานผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรถยนต์ไฟฟ้า หน่วยงานผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและบริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้อง



ที่มา: ค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดทำนโยบายการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า, โดย รุติพงศ์ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ, 2566, สืบค้นจาก <https://conference.thaince.org/index.php/ncce28/article/download/2405/1437/>

ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วยความปลอดภัยในการใช้งาน ความคุ้มค่าด้านราคา ความคุ้มค่าทางวิศวกรรม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเชื่อมั่นในนวัตกรรมตามลำดับ ดังนั้น เมื่อภาครัฐมีนโยบายที่จะสนับสนุนการลงทุนและการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้ (1) ด้านความปลอดภัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญกับระบบความปลอดภัย โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบระบบไฟฟ้า การวางแบตเตอรี่ ระบบเบรกและระบบควบคุมการเคลื่อนที่เพื่อช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) ราคาของรถยนต์ไฟฟ้าปัจจุบันยังคงสูงกว่าความเป็นจริง รวมถึงราคาของรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ผลิตบางรายยังมีราคาแพงกว่ารถยนต์เชื้อเพลิงทั่วไป ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงการพัฒนาที่จะช่วยลดราคาต้นทุนของรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มแรงจูงใจหรือจำนวนผู้ที่สามารถเข้าถึงรถยนต์ไฟฟ้าได้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาด้านวิศวกรรมของแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยลดราคาของรถยนต์ไฟฟ้าได้มากที่สุด (3) การประชาสัมพันธ์ เพื่อให้รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภคมากขึ้น จำเป็นต้องมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า ทำให้ประชาชนเกิดความคุ้นเคยและมีความเข้าใจในเทคโนโลยีมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เห็นว่าการเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกที่เหมาะสม



ที่มา: คำนวณจากทางเลือกของการเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า, โดย จิตติพงศ์ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ, 2566, สืบค้นจาก <https://conference.thaince.org/index.php/ncce28/article/download/2405/1437/>

ขณะที่ผลการศึกษาเกี่ยวกับทางเลือกของรถยนต์ไฟฟ้าที่มีความเหมาะสมที่จะเลือกใช้สามารถจัดลำดับได้ดังนี้ รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่ รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid) รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid) และรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่ารถยนต์ไฟฟ้าพลังงาน

แบตเตอรี่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ภายใต้ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการใช้งาน (0.396) รองลงมาเป็นปัจจัยด้านความคุ้มค่าด้านราคา (0.250) และความคุ้มค่าทางวิศวกรรม (0.163) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ทางเลือกรถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่มีความเหมาะสมที่สุด (0.686) ขณะที่รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงมีความเหมาะสมรองลงมา (0.594) ภายใต้ปัจจัยสำคัญเดียวกัน

เมื่อวิเคราะห์จำแนกกลุ่มผู้ตัดสินใจ พบว่าหน่วยงานผู้กำหนดนโยบายเห็นว่า รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (0.651) มีความเหมาะสมที่สุด ในขณะที่หน่วยงานผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรถยนต์ไฟฟ้าและหน่วยงานผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้ามีความเห็นตรงกันว่า รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่มีความเหมาะสมที่สุด (0.756 และ 0.923 ตามลำดับ) สำหรับทางเลือกลำดับรองลงมานั้น หน่วยงานผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้ามีความเห็นตรงกันคือ รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด มีความเหมาะสมที่จะเลือกใช้เป็นลำดับรองลงมา (0.566 และ 0.725 ตามลำดับ) ในขณะที่หน่วยงานผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรถยนต์ไฟฟ้าตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงมีความเหมาะสมที่จะเลือกใช้เป็นลำดับรองลงมา (0.617)

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกตามกลุ่มผู้ตัดสินใจ พบว่าผู้ตัดสินใจจากทุกหน่วยงานตัดสินใจเหมือนกัน โดยพิจารณาปัจจัยด้านความปลอดภัยเป็นสำคัญ รองลงมาเป็นปัจจัยด้านราคา ในขณะที่ปัจจัยด้านความคุ้มค่าทางวิศวกรรม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเชื่อมั่นในนวัตกรรมมีความสำคัญใกล้เคียงกันตามลำดับ

### บทสรุปและการวิเคราะห์

จากผลการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับ 3 ปัจจัยหลักที่มีส่วนช่วยสนับสนุนนโยบายในการส่งเสริมการลงทุนและพัฒนาในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ ประกอบด้วย (1) ปัจจัยด้านความปลอดภัยของรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งควรได้รับการควบคุมหรือมีมาตรฐานในการกำกับดูแลอย่างชัดเจน (2) ปัจจัยด้านราคา โดยการสนับสนุนผ่านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษีเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้ซื้อและผู้ผลิต และ (3) ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์ ผ่านการส่งเสริมให้ความรู้สร้างความเข้าใจที่ต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่อง “สองตลาด EV ในประเทศ: 3 ปัจจัยเร่ง 4 ปัจจัยท้าทายยานยนต์แห่งอนาคต” ของ KKP Research จากกลุ่มธุรกิจการเงินเกียรตินาคินภัทร ที่มี

ความเห็นว่ามีมาตรการภาครัฐมีส่วนสำคัญต่อการเติบโตของยอดขายและอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยผลการศึกษาพบว่าในทวีปยุโรปและประเทศจีนต่างให้ความสำคัญกับนโยบายของภาครัฐต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำมาสู่มาตรการสนับสนุนต่าง ๆ ผ่านมาตรการจูงใจให้ผู้บริโภคใช้รถยนต์ไฟฟ้า เช่น การให้เงินอุดหนุนเพื่อซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (EV purchase subsidy) การอนุญาตให้รถยนต์ไฟฟ้าวิ่งบนทางด่วนหรือทางพิเศษฟรี หรือสามารถเข้าเขตเมืองที่มีการจำกัดการจราจรได้ (Limited-traffic zone) ไปจนถึงการกำหนดมาตรการบังคับด้านการปล่อยคาร์บอน (Carbon emissions) ซึ่งส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์จำเป็นต้องเพิ่มสัดส่วนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้ามาทดแทนรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

จากการศึกษานโยบายมาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของไทย ได้กำหนดไว้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ปี 2564-2565) สร้างความต้องการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า นำร่องส่งเสริมการใช้รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานรองรับทั่วประเทศ

ระยะที่ 2 (ปี 2566-2568) พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มุ่งเน้นให้เกิดการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ในประเทศไทย เพื่อตอบสนองการผลิตในประเทศ และถือว่าเป็นเป้าหมายการผลิตในระดับ Economy of Scale

ระยะที่ 3 (ปี 2569 – 2573) ผลิตเพื่อส่งออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ขับเคลื่อนแผนและมาตรการให้เกิดผลเป็นรูปธรรมเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์หรือรถ ZEV (Zero Emission Vehicle) ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 30 ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดใน ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) โดยตั้งชื่อแนวนโยบายนี้ว่า “นโยบาย 30@30”

ขณะที่คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ดอีวี) ได้ออกมาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ระยะที่ 2 (หรือ EV 3.5) ในช่วงปี 2567-2570 โดยรัฐจะมีการให้เงินอุดหนุนยานยนต์ไฟฟ้า ตามราคาของรถยนต์ไฟฟ้าและขนาดแบตเตอรี่ ดังนี้

- ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท และแบตเตอรี่น้อยกว่า 50 kWh ได้เงินอุดหนุน 20,000-50,000 บาท/คัน

- ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท และแบตเตอรี่ตั้งแต่ 50 kWh ขึ้นไป ได้เงินอุดหนุน 50,000-100,000 บาท/คัน

- ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท ลดอากรนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าสำเร็จรูป (CBU) ไม่เกินร้อยละ 40 ในช่วงปี 2567-2568

- ราคาไม่เกิน 7 ล้านบาท จัดเก็บภาษีสรรพสามิตร้อยละ 2 (จากเดิมร้อยละ 8)

ส่วนรถกระบะไฟฟ้ามีมาตรการ คือ ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท และแบตเตอรี่ตั้งแต่ 50 kWh ขึ้นไป ได้เงินอุดหนุน 50,000-100,000 บาท/คัน

ขณะที่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า มีมาตรการ คือ ราคาไม่เกิน 150,000 บาท และแบตเตอรี่ตั้งแต่ 3 kWh ขึ้นไป ได้เงินอุดหนุน 5,000-10,000 บาท/คัน

นอกจากนี้ ยังมีการตั้งเงื่อนไขการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ โดยผู้ผลิตที่เข้าร่วมโครงการจะต้องผลิตยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อชดเชยการนำเข้าในอัตราส่วน 1 : 2 (นำเข้า 1 คัน ต้องผลิตชดเชย 2 คัน) ภายในปี 2569 และเพิ่มเป็นอัตราส่วน 1 : 3 (นำเข้า 1 คัน ต้องผลิตชดเชย 3 คัน) ภายในปี 2570 ในส่วนของแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าสำเร็จรูปที่นำเข้าและที่ผลิตในประเทศไทย จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐานสากลจากศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ (ATTRIC)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ารัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างให้ความสำคัญและพยายามส่งเสริมและผลักดันการใช้และการสนับสนุนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า โดยได้กำหนดแผนงานเป็นระยะ ๆ นอกจากนี้ ภาครัฐยังอาจมีมาตรการเสริมอื่นที่เกี่ยวข้อง อาทิ การกำหนดเป้าของยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตได้ในประเทศ การกำหนดเวลาการหยุดจำหน่ายรถเครื่องยนต์สันดาป การสนับสนุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศผ่านมาตรการส่งเสริมการลงทุนต่าง ๆ การลดหรือยกเว้นภาษีนำเข้าส่วนประกอบที่จำเป็นในระยะแรก เช่น แบตเตอรี่ การสนับสนุนการสร้างสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ การกำหนดให้อาคารหรือโครงการที่อยู่อาศัยต้องมีจุดจอดหรือหัวจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

มาตรการและวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นจะช่วยส่งเสริมให้ประชาชนสนใจหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น รวมถึงยังมีส่วนสนับสนุนและส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 7 ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations) คือ การสร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้และยั่งยืน อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้

เกิดความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ของประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปข้างต้นเป็นส่วนหนึ่งของบทสรุปในประเด็นที่สำคัญ หากผู้อ่านมีความสนใจต้องการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม สามารถสืบค้นได้ตาม QR Code ที่แนบมาท้ายบทความนี้

### บรรณานุกรม

กลุ่มธุรกิจการเงินเกียรตินาคินภัทร. (2564). **สองตลาด EV ในประเทศ: 3**

**ปัจจัยเร่ง 4 ปัจจัยท้าทายยานยนต์แห่งอนาคต.** สืบค้น 3

กันยายน 2567 จาก [https://advicecenter.kkpfq.com/th/kkp-](https://advicecenter.kkpfq.com/th/kkp-research/ev-market-situation-in-thailand?target=0)

[research/ev-market-situation-in-thailand?target=0](https://advicecenter.kkpfq.com/th/kkp-research/ev-market-situation-in-thailand?target=0)

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (ม.ป.ป.). **ข้อมูลเบื้องต้น**

**เกี่ยวกับ SDGs.** สืบค้น 3 กันยายน 2567 จาก

<https://www.sdgmoves.com/intro-to-sdgs/>

ฐิติพงศ์ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ. (2566). **การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพล**

**ต่อแนวทางการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าด้วยวิธี FAHP และ**

**TOPSIS.** สืบค้น 3 กันยายน 2567 จาก

[https://conference.thaince.org/index.php/hcce28/article/dow-](https://conference.thaince.org/index.php/hcce28/article/download/2405/1437/)

[nload/2405/1437/](https://conference.thaince.org/index.php/hcce28/article/download/2405/1437/)

**สนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV).** (ม.ป.ป.). สืบค้น 3 กันยายน 2567

<https://policywatch.thaipbs.or.th/policy/economy-3>

**ศึกษารายละเอียดของรายงานวิจัยได้ที่**



## ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

วิจัยโดย วรัชยา ชินดุขภูิกุล  
เรียบเรียงโดย ปิยะวรรณ ปานโต  
วิทยาการชำนาญการพิเศษ

**ปัจจุบันกระแสความนิยมของรถยนต์ไฟฟ้ามีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว และเป็นหนึ่งทางเลือกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเพื่อเป็นการสนับสนุนให้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าแทนรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ภายใต้นโยบายสนับสนุนการผลิตและการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศอย่างต่อเนื่องและจริงจัง**

### บทนำ

ประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญกับปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศเป็นอย่างมาก เนื่องจากปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพระบบทางเดินหายใจของประชาชน และปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดจากยานพาหนะบนท้องถนน โดยยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นเครื่องยนต์ใช้น้ำมันจะปล่อยของเสียออกมาได้หลายรูปแบบทั้งในรูปแบบก๊าซที่เป็นควันและเขม่าผสมรวมถึงฝุ่น PM 2.5 ซึ่งของเสียที่ปล่อยออกมาจะเกิดเป็นปรากฏการณ์เรือนกระจก

ทั้งนี้ เพื่อลดปัญหาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเกิดมลพิษทางอากาศอย่างยั่งยืน คือ การใช้รถยนต์ไฟฟ้าแทนการใช้รถยนต์เชื้อเพลิงน้ำมัน ซึ่งปัจจุบันกระแสความนิยมของรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากประเทศต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงปัญหาด้านมลพิษทางอากาศอย่างจริงจัง ทำให้หลาย ๆ ประเทศมีนโยบายสนับสนุนการผลิตและใช้ยานยนต์ไฟฟ้ามาใช้แทนเชื้อเพลิงน้ำมัน อาทิ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศยุโรป ถึงแม้ภาวะเศรษฐกิจโลกจะเผชิญวิกฤตจากการแพร่ระบาดของโควิด 19 แต่ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกยังคงสูงอยู่ จากรายงานขององค์กรพลังงานระหว่างประเทศพบว่ามียอดขายรถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (BEV) ในปี 2021 ประเทศจีนเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 2 เท่า จากปี 2020 อยู่ที่ 6.8 ล้านคัน และมียอดขายทั่วโลกจำนวน ร้อยละ 53 (ประมาณ 3.4 ล้านคัน) กลุ่มยุโรป จำนวน ร้อยละ 33 และสหรัฐอเมริกา จำนวน ร้อยละ 11 ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลกจะต้องมีการปรับตัวจากเดิมเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคของรถยนต์ไฟฟ้า โดยผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตส่วนประกอบสำคัญจะต้องเร่งพัฒนาเทคโนโลยีของสินค้าและเพิ่มความหลากหลาย พร้อมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสถานีอัดประจุไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม ภายใต้การเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่ขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว และผู้บริโภคมีการยอมรับ อีกทั้งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลในหลาย ๆ ประเทศ ดังนั้น เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเตรียมพร้อมการก้าวเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ด้วยการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าซึ่งมีสถานะเป็นประเทศผู้ผลิตรถยนต์สำคัญของโลกหรือเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค (EV Hub) โดยได้ตั้งเป้าหมายการผลิตยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 30 ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี 2030 และเพื่อรักษาความสามารถในการเป็นฐานการผลิตยานยนต์และการปรับตัวของประเทศไทย จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่งทั้งด้านผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ให้ทราบข้อมูลความต้องการรถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงวิเคราะห์พฤติกรรมการยอมรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค โดยผู้ผลิตหรือผู้เกี่ยวข้องจะต้องมีการปรับตัว รวมถึงนโยบายการส่งเสริมการลงทุนสำหรับกิจการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่ให้สิทธิและประโยชน์อื่น ๆ โดยที่ผ่านมามีประเทศจีนซึ่งเป็นศูนย์กลางการผลิตที่สำคัญในด้านนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าและการผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในตลาดโลก จึงอาจกลายเป็นผู้นำตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยได้

ผู้วิจัยจึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการตลาดและขยายโอกาสทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปสู่การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย เพื่อรับมือกับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

## ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 390 คน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน และความสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน โดยมีจำนวนความถี่และสัดส่วนร้อยละของความสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คาดว่าจะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน ในระยะเวลาอันใกล้นี้ หรือได้เป็นเจ้าของรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 58.5 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5

### 2. จำแนกข้อมูลส่วนบุคคลมีรายละเอียด ดังนี้

1) เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 69.2 รองลงมา คือ เพศชาย จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 30.8

2) อายุ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 25-31 ปี จำนวน 193 คน รองลงมา ได้แก่ ช่วงอายุ 32-38 ปี จำนวน 115 คน ช่วงอายุ 39-45 ปี จำนวน 48 คน ช่วงอายุ 18-24 ปี จำนวน 18 คน และช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป จำนวน 16 คน

3) สถานภาพ ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 295 คน รองลงมา คือ สมรส/มีคู่ครอง จำนวน 95 คน

4) การศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 293 คน รองลงมา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 64 คน ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 33 คน

5) อาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานประจำ จำนวน 285 คน และอาชีพอื่น ๆ จำนวน 105 คน

6) รายได้ ส่วนใหญ่มีระดับรายได้ 25,001-35,000 บาท จำนวน 159 คน รองลงมา ได้แก่ ระดับรายได้ 15,000-25,000 บาท จำนวน 85 คน ระดับรายได้ 35,001-45,000 บาท จำนวน 57 คน ระดับรายได้ 45,001-55,000 บาท จำนวน 55 คน ระดับรายได้ 55,000 บาทขึ้นไป จำนวน 20 คน และระดับรายได้ น้อยกว่า 15,000 บาท จำนวน 14 คน

### 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน ดังนี้

1) ปัจจัยด้านการตระหนักรู้ถึงสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 อยู่ในระดับปานกลาง

2) ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 อยู่ในระดับปานกลาง

3) ปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 อยู่ในระดับมาก

4) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 อยู่ในระดับน้อย

5) ปัจจัยด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 อยู่ในระดับปานกลาง

6) ปัจจัยด้านสถานที่จัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.71 อยู่ในระดับน้อย

7) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 อยู่ในระดับปานกลาง

จากข้อมูลข้างต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 390 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 25-31 ปี มีสถานภาพโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานประจำ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 25,001-35,000 บาท และมีความคาดหวังว่าจะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน และส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับนโยบายภาครัฐ (GP) เนื่องจากค่ายรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนได้มีการลงนามข้อตกลงกับกรมสรรพสามิตตามมาตรการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่งผลให้ได้รับเงินอุดหนุนจากการจำหน่ายเป็นเงิน 70,000-150,000 บาท/คัน ผ่านการปรับกลยุทธ์ซึ่งทำให้รถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนมีราคาที่ถูกลง จึงทำให้โอกาสการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนเพิ่มขึ้น นับเป็นปัจจัยด้านราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่าปัจจัยด้านอื่น ๆ เนื่องด้วยรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีใหม่ และปัจจุบันยังมีราคาสูง จึงมีความกังวลกับราคาและความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป โดยกลุ่มผู้บริโภคจึงให้ความสนใจกับนโยบายของรัฐบาลที่ช่วยสนับสนุนการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน เช่น การลดอัตราภาษีนำเข้าหรือการให้เงินอุดหนุนที่ส่งผลให้รถยนต์ไฟฟ้ามีราคาที่ถูกลงหรือราคาใกล้เคียงกับรถยนต์สันดาปทั่วไป รองลงมา คือ ปัจจัยด้านการตระหนักรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่ให้ความสำคัญอย่างมากกับประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ หากค่ายรถยนต์ไฟฟ้าใดสามารถนำเสนอจุดเด่นและประชาสัมพันธ์ ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยลดการเกิดมลภาวะจากรถยนต์ที่มากขึ้น จะส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสและการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นด้วย ประกอบกับที่ผ่านมามาประเทศไทยจะมุ่งพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าจนประสบความสำเร็จและผลักดันให้เกิดการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งมี

ความสอดคล้องกับกระแสสังคมปัจจุบันที่มีการสนับสนุนให้ออนรักรักษ์สิ่งแวดล้อม ผ่านการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ การเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าจึงอาจเป็นทางเลือกสำหรับคนส่วนใหญ่ในการช่วยลดมลพิษและลดการทำลายสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น

ส่วนปัจจัยที่ทำให้ความสนใจน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านสถานที่จัดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน เนื่องจากส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า ถึงแม้สถานที่จัดจำหน่ายหรือศูนย์บริการจะมีจำนวนน้อย ขนาดเล็ก หรือเดินทางไปไม่ได้ไม่สะดวกแต่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากจะให้ความสนใจกับด้านอื่น ๆ มากกว่า อีกทั้ง การใช้บริการสถานที่จัดจำหน่ายไม่ใช้การเข้ารับบริการเป็นประจำทุกวัน เช่นเดียวกับการใช้บริการสถานีชาร์จไฟฟ้า ดังนั้น ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่าการลงทุนด้านสถานที่จัดจำหน่ายของผู้ประกอบการอาจไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน

#### ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐควรมีการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดควบคู่กับการออกนโยบายการให้เงินอุดหนุนอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน
2. ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ ควรมีการประสานและสร้างความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมและการสนับสนุนด้านราคาขายรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีนในราคาที่เหมาะสม
3. การกำหนดราคาอะไหล่และราคาแบตเตอรี่ยังส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสัญชาติจีน เนื่องจากแบตเตอรี่เป็นส่วนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้าซึ่งมีอายุการใช้งานที่จำกัดและอาจเสื่อมสภาพลงได้ จึงควรให้ข้อมูลต่อกลุ่มผู้บริโภคอย่างเปิดเผย

#### บทสรุปและการวิเคราะห์

การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการลงทุนก่อสร้างโรงงานและการวางแผนการผลิตในประเทศ ดังนั้น รถยนต์ไฟฟ้าที่จำหน่ายในประเทศไทยยังคงเป็นรถยนต์นำเข้าจากต่างประเทศทั้งสิ้น จากข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่ในประเทศไทยเมื่อปี 2566 ได้แก่ ยี่ห้อ BYD จำนวน 30,467 คัน Neta จำนวน 12,777 คัน MG จำนวน 12,462 คัน และ GWM (ORA) จำนวน 6,746 คัน (เป็นสัญชาติจีน) และยี่ห้อ Tesla (เป็นสัญชาติสหรัฐอเมริกา) จำนวน 8,206 คัน โดยยอด

จดทะเบียนใหม่ของรถยนต์ไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากความสำเร็จของมาตรการกระตุ้นอุปสงค์การใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศของรัฐบาล

นอกจากนี้ คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ได้ตั้งเป้าว่าประเทศไทยจะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไร้มลพิษหรือยานยนต์ไฟฟ้าในระยะเร่งด่วนให้ได้ จำนวน 225,000 คัน ภายในปี 2568 และในแผนระยะยาวเพิ่มขึ้นเป็น 1,350,000 คัน ภายในปี 2578 ส่วนด้านการใช้งาน จะมีการเพิ่มจำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าหรือจุดชาร์จแบตเตอรี่ ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 2,177 หัวจ่าย จาก 641 สถานี และมีการตั้งเป้าหมายไว้ภายในปี 2573 จะเพิ่มเป็น 12,000 สถานี ตามที่รัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 30 ของปริมาณการผลิตรถยนต์ทั้งหมด ซึ่งการเติบโตของจำนวนรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่สะท้อนภาพการตื่นตัวของประชาชนที่ให้ความสนใจมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การผลิตภาคอุตสาหกรรมไทย ซึ่งกำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านการใช้พลังงานสำหรับขับเคลื่อนรถยนต์จากการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแบบดั้งเดิมไปสู่รถยนต์พลังงานไฟฟ้าอย่างเต็มตัว โดยแนวทางการปรับตัวของผู้ประกอบการของไทย จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง เร่งพัฒนาทักษะแรงงาน พัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้สามารถปรับปรุง พัฒนา และยกระดับศักยภาพการผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้า เพื่อสร้างรายได้เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของต่างประเทศได้ ขณะที่ผู้ประกอบการของไทยในห่วงโซ่อุปทานของการผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้าสามารถส่งออกชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์ที่เกี่ยวข้องได้ อาทิ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ยางรถยนต์ ซึ่งเป็นยางพาราจากธรรมชาตินับเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตยางรถยนต์ ส่วนด้านการลงทุน สามารถดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศได้ เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านภูมิศาสตร์ อีกทั้งมีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้า จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญกับคู่แข่งอื่น ๆ ในตลาดรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้

ดังนั้น ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญกับนโยบายด้านอุตสาหกรรมการผลิตและนโยบายสนับสนุนของประเทศคู่แข่งอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สามารถปรับตัวในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตของไทยให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งป้องกันความเสี่ยงและอุปสรรคทางการค้าที่อาจเกิดขึ้น และสามารถวางแผนรับมือได้อย่างทันที่



## มาตรการทางกฎหมายในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งาน

วิจัยโดย นายศุภณัฐฐา บุบผากลิ่น  
เรียบเรียงโดย บุชิตา ไวทยานนท์  
วิทยากรชำนาญการพิเศษ

**มาตรการทางกฎหมายในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ควบคู่หลักทางสุขภาพเพื่อให้ผู้ประกอบการผลิตตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ตลอดช่วงชีวิตผลิตภัณฑ์ของตน โดยต้องกำหนดภาระผูกพันแก่ผู้ผลิตในฐานะผู้ประกอบการทางเศรษฐกิจที่มีหน้าที่ดำเนินมาตรการจัดการผลิตภัณฑ์ของตน**

### บทนำ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการบริโภครถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ถือเป็นกลไกทางเศรษฐกิจที่แปรผันตามความต้องการของผู้บริโภค ส่งผลต่อปริมาณการผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันย่อมส่งผลกระทบต่อปริมาณซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งานที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน การขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้าสู่การเปลี่ยนแปลงนี้คาดการณ์ได้ถึงปริมาณซากแบตเตอรี่หมดอายุการใช้งานซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะยาว โดยเฉพาะการบริหารจัดการซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ที่มีส่วนประกอบของโลหะหนักในผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อนกว่าแบตเตอรี่ตะกั่วกรดในเครื่องสันดาป อาทิ นิกเกิล แคดเมียม โคบอลต์ ลิเทียม ด้วยวิธีการจัดการโลหะหนักดังกล่าวจึงต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อคัดแยกและกำจัดอย่างถูกต้อง แม้ปัจจุบันการบริหารจัดการซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าจะถูกรวบรวมและคัดแยกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้ประกอบการค้าของเก่าในลักษณะเช่นเดียวกับขยะมูลฝอยอันตรายชุมชน แต่ท้ายที่สุดแล้วจะถูกรวบรวมและส่งออกไปเพื่อกำจัดนอกประเทศในกลุ่มประเทศพัฒนา อาทิ เบลเยียม ญี่ปุ่น สิงคโปร์ จำนวนมากกว่า 1,300 ตัน

อย่างไรก็ตาม วิธีการกำจัดซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศยังไม่สามารถทำได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ตลอดจนการนำสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง เนื่องจากซากแบตเตอรี่ไฟฟ้ายังมีปริมาณน้อยกว่าแบตเตอรี่ตะกั่วกรดในเครื่องยนต์สันดาปที่จะนำมารีไซเคิลเองภายในประเทศ อีกทั้งการรีไซเคิลแบตเตอรี่ไฟฟ้าต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลประเภทอุตสาหกรรมยานยนต์ต่างมีปัจจัยพิจารณาถึงเงินทุนและกำไรควบคู่และด้วยเหตุผลนี้ทำให้ผู้ประกอบการได้รับผลตอบแทนไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ปริมาณและการคาดการณ์แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกลไกการจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้อยู่ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาหลักการพื้นฐานและแนวคิดทางสิ่งแวดล้อม มาตรการทางกฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต
3. เพื่อศึกษานโยบาย มาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยเพื่อจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า วิเคราะห์ ประเด็นปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ปริมาณ และการคาดการณ์แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกลไกการจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้อยู่ในประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีกฎหมายเพื่อจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าเฉพาะแบตเตอรี่ตะกั่วกรดเท่านั้น แต่มาตรการกฎหมายดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมการจัดการซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท กล่าวคือ นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์และลิเทียมไอออน แบตเตอรี่ดังกล่าวได้คาดการณ์ว่าภายใน พ.ศ. 2573 แบตเตอรี่เหล่านี้จะหมดอายุการใช้งานจนมีปริมาณขยะแบตเตอรี่รถยนต์ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับแบตเตอรี่ตะกั่วกรดในอดีต หากไม่มีมาตรการที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการซากแบตเตอรี่เหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมระยะยาว ซึ่งในปัจจุบันนโยบายส่งเสริมการใช้นโยบายยังไม่มีความหมายสอดคล้องกับการจัดการแบตเตอรี่ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน กล่าวคือหลักการที่นำสิ่งของที่หมดอายุแล้วหรือขยะที่ยังสามารถนำ

กลับมาหมุนเวียนให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นวัฏจักร เพื่อลดต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและต้นทุนทางเศรษฐกิจสำหรับการนำวัตถุดิบหรือวัสดุเกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยมุ่งให้เกิดการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน ทั้งนี้ หลักการดังกล่าวเป็นเพียงมาตรการทางนโยบายเพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยเท่านั้น

### **ผลการศึกษาหลักการพื้นฐานและแนวคิดทางสิ่งแวดล้อม มาตรการทางกฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต**

จากการศึกษามาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ ของสหภาพยุโรปและกฎหมายสหรัฐอเมริกา แม้ไม่มีกฎหมายเฉพาะเพื่อจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะนิคมเกิลเมทัลไฮดรด์และลิเทียมไอออนก็ตาม มีการเตรียมความพร้อมสำหรับมาตรการนโยบายและกฎหมายรองรับประเด็นแบตเตอรี่รถยนต์ที่หมดอายุใช้ในอนาคต แต่ละประเทศมีการจัดการขยะประเภทแบตเตอรี่ต่างกันตามบริบทเศรษฐกิจและสังคม ทั้งด้านการจัดการหลักสาขาภิบาล การนำกลับมาใช้ใหม่ และรีไซเคิล ตลอดจนการเพิ่มมาตรการอื่นให้สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ มาตรการทางกฎหมายทั้งสองได้นำหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตเข้ามาปรับใช้สำหรับการจัดการขยะประเภทแบตเตอรี่ทุกประเภทเช่นเดียวกับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะการกำหนดภาระผูกพันแก่ผู้ผลิตเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้ประกอบการทางเศรษฐกิจเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการกับมาตรการรวบรวม คัดแยก ตลอดจนการรีไซเคิล โดยอาศัยการจัดการเกิดผู้ผลิตหรือองค์กรผู้รับผิดชอบมาดำเนินการเป็นศูนย์รวมของแบตเตอรี่ที่หมดอายุการใช้งาน ตลอดจนการดำเนินการทางการเงิน มีเงื่อนไขให้ผู้ผลิตรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ของตน และนำเสนอแผนรวบรวมแบตเตอรี่ที่เข้าร่วมเสนอต่อรัฐบาล หรือองค์กรที่ดูแล อย่างไรก็ตาม มาตรการดังกล่าวยังเป็นไปตามบริบทเศรษฐกิจและสังคม

**ผลการศึกษานโยบาย มาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยเพื่อจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย** มาตรการทางกฎหมายเพื่อจัดการแบตเตอรี่ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งานต้องอาศัยกฎหมายด้านการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายหรือของเสียอันตรายเป็นหลัก ได้แก่ กฎหมายชายทอดตลาดและการค้าของเก่า

กฎหมายการสาธารณสุข กฎหมายโรงงาน กฎหมายวัตถุอันตราย เป็นต้น กฎหมายเหล่านี้ได้กำหนดมาตรการจัดการตั้งแต่การรวบรวม คัดแยก การกำจัดและบำบัด ซึ่งเป็นกลไกการจัดการเหมือนกับขยะมูลฝอยอันตรายทั่วไป อย่างไรก็ตาม มาตรการทางกฎหมายดังกล่าวเป็นเพียงการจัดการขยะแบตเตอรี่รถยนต์ประเภทตะกั่วกรด ซึ่งเป็นขยะแบตเตอรี่เกิดจากรถยนต์ของเครื่องยนต์สันดาปภายใน แต่เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้า HEV ในระยะแรกยังคงมีการใช้แบตเตอรี่รถยนต์ตะกั่วกรด ทำให้มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะยังคงครอบคลุมถึงขยะแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่มาตรการรวบรวม คัดแยก กำจัด และรีไซเคิลภายในประเทศเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีมาตรการกฎหมายอื่น ทั้งมาตรการส่งเสริมตามพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต เพื่อส่งเสริมการรีไซเคิลภายในประเทศ โดยอาศัยกลไกทางเศรษฐกิจทั้งการยกเว้นและลดภาษีสรรพสามิตสำหรับมุ่งให้ผู้ประกอบการรีไซเคิลนำคืนโลหะตะกั่วกลับมากระบวนการผลิตในผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์อื่นได้อีกครั้ง ประกอบกับการออกมาตรการทางนโยบายเพื่อยกเลิกการนำเข้าขยะแบตเตอรี่รถยนต์ตะกั่วกรดทั้งที่แยกส่วนและยังไม่แยกด้วย มาตรการเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดระบบการจัดการขยะแบตเตอรี่รถยนต์ประเภทตะกั่วกรดเข้าสู่การรีไซเคิลภายในประเทศในอัตราร้อยละ 90 ของขยะแบตเตอรี่ที่เกิดจากการผลิตในประเทศไทย

### **บทสรุปและการวิเคราะห์**

จากการศึกษามาตรการทางกฎหมายในการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ที่บังคับใช้ในปัจจุบัน จึงควรตรากฎหมายขึ้นใหม่เพื่อจัดการแบตเตอรี่เป็นการเฉพาะ โดยอาศัยหลักขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) เช่นเดียวกับมาตรการทางกฎหมายสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกาที่อาศัยหลักทางสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการจัดการขยะแบตเตอรี่ไฟฟ้าภายในประเทศ ทั้งกฎหมายจัดการแบตเตอรี่ต้องกำหนดมาตรการทางกฎหมายให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายแบตเตอรี่มีภาระผูกพันตั้งแต่การรวบรวม คัดแยกแบตเตอรี่รถยนต์อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ กำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนเมื่อหมดอายุการใช้งาน สำหรับการจัดการทางกายภาพและการจัดการทางการเงิน พร้อมนำเสนอแผนจัดการแบตเตอรี่แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทราบถึงวิธีการจัดการแบตเตอรี่ ตลอดจนจัดตั้งกองทุนเพื่อจัดการแบตเตอรี่ เพื่อบุคคลที่มีภาระผูกพันทางการเงิน

ต้องส่งเงินจากแหล่งเงินทั้งการนำส่งเงินรายปีจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า และแหล่งเงินจากการกำหนดค่าธรรมเนียม แบตเตอรี่เพื่อนำเข้ากองทุน

นอกจากนี้ ควรกำหนดมาตรการทางกฎหมายอื่น ๆ ให้ครอบคลุมการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าประเภท นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์และลิเทียมไอออน เพื่อมุ่งให้เกิด การจัดการภายในประเทศ โดยอาศัยกลไกทางเศรษฐกิจ เพื่อดำเนินการ อาทิ การออกมาตรการทางภาษี ลดหรือ ยกเว้นสำหรับผู้ประกอบกิจการผลิตแบตเตอรี่ กรณีเลือกใช้ วัสดุที่จับจ่ายได้จากแบตเตอรี่ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ ประกอบกับการออก กฎหมายลำดับรอง โดยอาศัยอำนาจกระทรวงพาณิชย์ ประกาศห้ามไม่ให้นำเข้าหรือส่งออกขยะแบตเตอรี่รถยนต์ ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งาน ประเภทนิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ และลิเทียมไอออนออกนอกราชอาณาจักร อาทิ มาตรการ แบตเตอรี่รถยนต์โดยมุ่งให้เกิดการแข่งขันตามกลไกตลาด ให้เกิดการแข่งขันตามกลไกตลาดให้เกิดการจัดการ ภายในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่นำเสนอไปข้างต้นเป็นเพียง บทสรุปในประเด็นที่สำคัญ หากผู้อ่านมีความสนใจต้องการ ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม สามารถสืบค้นได้ตั้ง QR Code ที่แนบมาท้ายบทความนี้

### บรรณานุกรม

ศุภณัฐธา บุปผากลิ่น. มาตรการทางกฎหมายในการจัดการแบตเตอรี่ รถยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งาน. (2565) สืบค้น 13 สิงหาคม 2567 จาก [https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU\\_2022\\_6201034623\\_15888\\_22407.pdf](https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU_2022_6201034623_15888_22407.pdf)

ศึกษารายละเอียดของรายงานวิจัยได้ที่



## ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมัน

วิจัยโดย นัตทมน วัชชเรืองสกุล

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เรียบเรียงโดย ปภัสญา อินสิงห์

วิทยากรปฏิบัติการ

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกมีการตื่นตัวด้านมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงประเทศไทยที่ประชาชนให้ความสนใจจำนวนมากและมีแนวโน้มการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในอนาคตเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าอาจมาแทนที่รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง หรือรถยนต์แบบสันดาปได้ ทำให้ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันถูกกดดันจากการที่ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยที่กำลังพยายามลดการใช้ยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลง ส่งผลให้ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันต้องปรับตัว โดยทางเลือกหนึ่งในการปรับตัวคือการให้บริการจุดชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า หรือสถานีชาร์จ EV

### บทนำ

ในปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศเนื่องจากมลพิษทางอากาศส่งผลเสียต่อสุขภาพ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยประเทศไทยได้มีการประกาศเป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ภายในปี 2608 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมรถยนต์แบบดั้งเดิมที่ใช้เครื่องยนต์แบบสันดาปในการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงที่จะก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและภาวะโลกร้อน โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งทางถนนและการใช้งานยานพาหนะส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก แม้ว่าตลาดยานพาหนะส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แต่การขนส่งทางถนนและการใช้งานยานพาหนะส่วนบุคคล ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกถึงร้อยละ 45 รวมไปถึงความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำมันเชื้อเพลิงของประชาชนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีการคาดการณ์ว่าในอนาคตจะเกิดการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากทรัพยากรบนโลกมีอยู่อย่างจำกัด นับตั้งแต่ปี 2543 ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญกับรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle : EV) ซึ่งถูกมองว่าเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในขณะเดียวกัน รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดแบบปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Vehicles: PHEV) ถูกมองว่าเป็นการแก้ปัญหาความวิตกกังวลด้านระยะทางของผู้ใช้งาน โดยในปัจจุบันต้นทุนในการผลิตของ EV และ PHEV ลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะต้นทุนของแบตเตอรี่ในช่วงที่ผ่านมารถ EV เติบโตและถูกให้ความสนใจจากทั่วโลก เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดมลพิษทางอากาศและประหยัดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้เครื่องยนต์ นอกจากนี้ ผู้ผลิตรถยนต์หลายรายยังผลิตรถยนต์

ไฟฟ้าให้ประชาชนสามารถเลือกสรรตามความต้องการจำนวนมาก ส่งผลให้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นที่นิยมและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 และเติบโตต่อเนื่องมาในทุก ๆ ปี ในส่วนของประเทศไทยนั้น ปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าเป็นที่นิยมอย่างมาก ซึ่งรัฐบาลไทยมีนโยบายเพื่อสนับสนุนพลังงานทดแทนที่ใช้ในการขนส่ง รวมถึงมีนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อลดปัญหามลพิษและปัญหา PM 2.5 โดยในปี พ.ศ. 2566 มีรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจดทะเบียนสะสมรวม 109,494 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2565 คิดเป็นร้อยละ 241 และมีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charging Station) จำนวนทั้งหมด 2,222 สถานีทั่วประเทศจากผู้ให้บริการจำนวนมาก ประกอบด้วยการให้บริการจากทางภาครัฐ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง และธุรกิจให้บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เช่น EV Station PluZ, EA ANYWHERE, EVOLT และ BMW Charging Station เป็นต้น โดยอุตสาหกรรมยานยนต์ช่วงปี พ.ศ. 2566-2568 มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสถานะเศรษฐกิจของประเทศไทยที่คาดว่าจะขยายตัวในปี พ.ศ. 2566-2568 และนโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ทำให้ถูกคาดการณ์ว่าตลาดรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยมีโอกาสเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกมีการตื่นตัวด้านมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงประเทศไทยที่ประชาชนให้ความสนใจจำนวนมากและมีแนวโน้มการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในอนาคตเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าอาจมาแทนที่รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือรถยนต์แบบสันดาปได้ ทำให้ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันถูกกดดันจากการที่ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยกำลังพยายามลดการใช้ยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลง ส่งผลให้ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันต้องปรับตัว โดย

ทางเลือกหนึ่งในการปรับตัว คือ การให้บริการจุดชาร์จยานยนต์ไฟฟ้าหรือสถานีชาร์จ EV การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมันจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ประกอบกับมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าน้อยมากในประเทศไทย จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมันของผู้ใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์แก่ผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน เพื่อวางแผนกลยุทธ์และพัฒนาปรับปรุงด้านต่าง ๆ เช่น การออกแบบสถานที่ใหม่ การคัดเลือกร้านค้าพันธมิตร เป็นต้น ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมัน
2. เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาให้กับผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน เพื่อวางแผนกลยุทธ์และพัฒนาปรับปรุงด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

### ผลการวิจัย

#### 1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมัน

##### 1.1 ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพของสถานีบริการน้ำมัน

ลักษณะทางกายภาพของสถานีบริการน้ำมัน เช่น มีสิ่งอำนวยความสะดวก มีแสงสว่าง ป้ายชัดเจน สถานีบริการน้ำมันมีขนาดกว้างขวาง สถานีบริการน้ำมันมีที่จอดรถเพียงพอ สถานีบริการน้ำมันมีห้องน้ำสะอาด ความเป็นมาตรฐานของสถานีบริการน้ำมัน และการมีร้านค้าให้บริการในบริเวณสถานีบริการน้ำมัน เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเลือกเข้ามาใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าจะใช้เวลาเฉลี่ย 20-30 นาทีที่ผู้ใช้บริการจึงต้องการสถานที่ที่สามารถรองรับความต้องการด้านอื่น ๆ ได้ ในขณะที่รอชาร์จ เช่น การรับประทานอาหารในขณะที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

##### 1.2 ปัจจัยด้านการจัดการความปลอดภัย

คุณภาพของเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้บริการ ระบบความปลอดภัยของเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า และความน่าเชื่อถือของแหล่งจ่ายไฟของเครื่องชาร์จ เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าต้องการ เนื่องจากการจ่ายไฟหรือเครื่อง

ชาร์จไฟฟ้าที่มีมาตรฐาน ส่งผลต่อการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า และยังคงประสิทธิผลการใช้งานของรถยนต์ไฟฟ้า

### 1.3 ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ

ระยะเวลาที่ใช้ในการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า การมีพนักงานบริการจัดระเบียบรถที่มาชาร์จไฟฟ้า ยี่ห้อของสถานีชาร์จ จำนวนเครื่องชาร์จไฟฟ้าเพียงพอต่อการใช้งาน เครื่องชาร์จใช้งานง่าย และความสะดวกในการค้นหาสถานีชาร์จ ส่งผลต่อการใช้บริการในครั้งถัดไป เนื่องจากการใช้งานที่สะดวกสบาย รวดเร็ว มีจำนวนเครื่องชาร์จเพียงพอต่อการใช้งาน จะทำให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียเวลาในการรอต่อคิวชาร์จและสามารถใช้งานได้สะดวก ซึ่งช่วยสร้างความประทับใจในการใช้บริการ และเป็นข้อได้เปรียบที่ทำให้เกิดการใช้บริการในภายหลัง

### 1.4 ปัจจัยด้านราคา

การไม่มีค่าปรับเมื่อชาร์จครบเวลา เครื่องชาร์จมีมาตรฐานในการคิดราคาถูกต้อง ราคาชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ความหลากหลายในการชำระเงิน และการมีแคมเปญส่งเสริมทางการตลาด เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากในยุคเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ประชาชนจำเป็นต้องคำนึงถึงรายจ่ายมากกว่าเดิม นอกจากนี้ การมีโปรโมชั่นหรือแคมเปญส่งเสริมการขายจะช่วยดึงดูดผู้ใช้บริการให้เลือกมาใช้บริการอีกครั้งในภายหลัง

### 1.5 ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

การมีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ากระจายอยู่ตามจุดสำคัญทั่วประเทศ และทำเลที่ตั้งของสถานีชาร์จอยู่ใกล้จุดหมายปลายทาง เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ายังไม่แพร่หลายและมีครอบคลุมทุกพื้นที่เหมือนสถานีบริการน้ำมัน ทำให้ผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการวางแผนในการเดินทางซึ่งการมีสถานีชาร์จกระจายอยู่ทั่วประเทศ และมีอยู่ตามจุดสำคัญหรือสถานที่ท่องเที่ยว จะทำให้ผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าวางแผนมาใช้บริการ

#### 2. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาให้กับผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน เพื่อวางแผนกลยุทธ์และพัฒนาปรับปรุงด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบในการสามารถแข่งขันเชิงธุรกิจได้ ผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันควรให้ความสำคัญพัฒนาและปรับปรุงปัจจัยกลยุทธ์ไปพร้อมกัน ทั้ง 5 ด้านดังต่อไปนี้

## 2.1 ลักษณะทางกายภาพของสถานีสถานีบริการน้ำมัน

ควรทำการพัฒนาและปรับปรุงสถานีสถานีบริการน้ำมัน ให้มีความสะอาด สวยงาม ร่มรื่น จัดสถานีให้กว้างขวางและสามารถจอดรถได้จำนวนมาก มีป้ายร้านค้าและทางเข้า-ออก เห็นได้ชัดเจนในตอนกลางคืน มีแสงสว่างเพียงพอในเวลา กลางคืนเพื่อความปลอดภัยและดึงดูดผู้ใช้บริการ มีห้องน้ำที่ สะอาดและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน มีร้านค้าที่หลากหลาย ไม่เพียงแต่ร้านสะดวกซื้อหรือร้านอาหาร แต่อาจมีร้านที่ สามารถให้ผู้ให้บริการมาทำธุระด้านอื่นได้ เช่น ทำธุรกรรม ทางการเงินหรือมีร้านสำหรับส่งพัสดุ ซึ่งช่วยตอบโจทยและ ดึงดูดทั้งผู้ใช้บริการได้ทั้งผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าและผู้ใช้รถยนต์ สิ้นดาบ

## 2.2 การจัดการความปลอดภัย

ควรมีการจัดการด้านความปลอดภัยไม่เพียงแต่ ความปลอดภัยของสถานีสถานีบริการน้ำมัน แต่ควรมีการจัดการ ด้านความปลอดภัยของเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เช่น เครื่อง ชาร์จไฟฟ้ามีการติดตั้งตามมาตรฐาน มอก. ที่ถูกต้อง เครื่อง ชาร์จมีการจ่ายไฟฟ้าที่นำเชื่อถือ มีการตัดกระแสไฟหากมีไฟ กระตุกหรือกระแสไฟฟ้าไม่คงที่ นอกจากนี้ ควรคำนึงถึง ความปลอดภัยในเรื่องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ เนื่องจากมีกฎหมาย ซึ่งเป็นพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูล ส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)

## 2.3 กระบวนการให้บริการ

ควรมีการติดตั้งเครื่องชาร์จที่มีเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อให้เครื่องชาร์จใช้งานง่าย เช่น สามารถชาร์จอัตโนมัติโดย ไม่ต้องใช้คิวอาร์โค้ด (QR Code) ผ่านแอปพลิเคชัน มีการใช้ เครื่องชาร์จที่สามารถชาร์จไฟทั้งแบบชาร์จเร็วและแบบ ธรรมดา เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้งานได้ตาม ความต้องการ นอกจากนี้ ควรมีการติดตั้งเครื่องชาร์จที่ เพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้บริการ และมีหลังคาบริเวณ เครื่องชาร์จสำหรับรถที่มาจอดชาร์จไฟฟ้า มีการพัฒนาแอป พลิเคชัน ให้สามารถค้นหาสถานีชาร์จได้ง่ายและสามารถใช้ บริการสถานีชาร์จได้ทุกยี่ห้อแอปพลิเคชันเดียว

## 2.4 ราคา

ควรมีการคิดราคาชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่เป็น มาตรฐานและอ้างอิงตามราคาของประกาศตามการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค ทั้งในช่วงที่มีความต้องการไฟฟ้าสูง (On Peak) และในช่วงที่มีความต้องการไฟฟ้าต่ำ (Off Peak) มีการคิด ราคาที่ถูกต้อง สามารถรองรับการชำระเงินได้หลายช่องทาง เช่น สามารถจ่ายได้ด้วยทั้งบัตรเครดิตและรองรับการชำระ เงินแบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) นอกจากนี้ ผู้ประกอบการ สถานีสถานีบริการน้ำมัน ควรมีการจัดการราคาสินค้าในร้านค้า ร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อให้อยู่ในราคาที่เหมาะสม และอาจ

มีโปรโมชั่นส่งเสริมการขายที่ร่วมกับร้านค้าในสถานีสถานีบริการ หรือเป็นส่วนลดสำหรับการใช้บริการในครั้งถัดไป

## 2.5 ช่องทางการจัดจำหน่าย

ควรมีการเลือกทำเลที่ตั้งที่ใกล้แหล่งชุมชน หรือสถานที่ท่องเที่ยว ทำเลที่ตั้งที่มีรถยนต์สัญจรไปมา จำนวนมาก นอกจากนี้ ควรกระจายสถานีสถานีบริการให้ ทั่วประเทศไม่เพียงแต่ในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากใน ปัจจุบันสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ายังไม่แพร่หลายในหลาย จังหวัดและมีจำนวนน้อย ทำให้สถานีชาร์จไม่เพียงพอในช่วง วันหยุดเทศกาลที่ประชาชนกลับบ้านหรือเดินทางไปเที่ยว การกระจายสถานีสถานีบริการให้มีมากขึ้นในหลายจังหวัดทั่ว ประเทศจะช่วยเพิ่มการเลือกใช้บริการของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้

## บทสรุปและการวิเคราะห์

รถยนต์ไฟฟ้าแต่ละประเภทต้องมีการชาร์จและพื้นที่ ในการใช้งานที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของรถ EV สถานีชาร์จสาธารณะมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเดิน ระยะเวลาไกลและการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในเมือง การเลือกใช้สถานี ชาร์จทั้งด้านโครงสร้างและบริเวณโดยรอบ คุณภาพ และ ความรวดเร็วในการชาร์จ โดยเฉพาะในช่วงที่มีเวลาจำกัด หรือช่วงเร่งด่วน นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านราคาแล้ว การที่ ผู้ใช้บริการสามารถชำระเงินได้หลากหลายช่องทางและระบบ การชำระเงินมีความปลอดภัยส่งผลต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ การมีสถานที่พักคอยระหว่าง การรอชาร์จ มีจุดบริการเครื่องดื่ม อาหาร ร้านค้าต่าง ๆ จะช่วยเพิ่มปริมาณผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น

จากการที่หลายประเทศเริ่มตระหนักถึงสถานการณ์ การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ มลภาวะทางอากาศ เพิ่มขึ้นส่งผลถึงภาวะโลกร้อน การใช้รถยนต์ไฟฟ้าสามารถ ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) และปัญหา ฝุ่นละออง PM.2.5 เพื่อเป็นการลดมลพิษในระยะยาว จึงควรสนับสนุนให้มีการมีการประชาสัมพันธ์ประโยชน์ของ การใช้รถยนต์ไฟฟ้า และควรลงทุนเพิ่มสถานีชาร์จในพื้นที่ ต่าง ๆ โดยเฉพาะสถานีสถานีบริการน้ำมัน เพื่อความสะดวกสบาย และความปลอดภัย ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้มีการกลับมาใช้ รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น รถยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะ ช่วยลดสภาวะโลกร้อน

ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปข้างต้นเป็นส่วนหนึ่ง ของบทสรุปในประเด็นที่สำคัญ หากผู้อ่านมีความสนใจ ต้องการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม สามารถสืบค้นได้ตาม QR Code ที่แนบมาท้ายบทความนี้

## บรรณานุกรม

- ชัชฌา เทียนทอง. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สถานี  
ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า. สืบค้น 21 ตุลาคม 2567 จาก  
[https://ph01.tci-  
thaijo.org/index.php/csnp\\_veis1/article/view/252805](https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/252805)
- ฉัญญะ สุทธิภักดี . (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้  
บริการสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าและผู้ใช้  
รถยนต์เครื่องยนต์สันดาปที่ตั้งใจจะเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้า  
ในอนาคตในพื้นที่ประเทศไทย. สืบค้น 21 ตุลาคม 2567 จาก  
[https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/Info/item/  
dc:304902](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:304902)
- นัตถมน ธวัชเรืองสกุล. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานีชาร์จ  
รถยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมัน. สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก  
[https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2023/TU\\_2023\\_663  
3145203\\_18680\\_28385.pdf](https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2023/TU_2023_6633145203_18680_28385.pdf)
- รักษ์สินธุ์ แสงรุจี. (2564). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้สถานี  
ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ใช้รถยนต์เครื่องสันดาปในประเทศไทย  
ที่ต้องการเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต. สืบค้น 21  
ตุลาคม 2567 จาก  
[https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/  
4212/1/TP%20BM.064%202564.pdf](https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/4212/1/TP%20BM.064%202564.pdf)
- วิธีการเลือก...ที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ให้เหมาะสมกับการใช้งานทุกพื้นที่ .  
(ม.ป.ป.) สืบค้น 17 ตุลาคม 2567 จาก  
[https://mall.factomart.com/how-choose-ev-charger-  
every-area/](https://mall.factomart.com/how-choose-ev-charger-every-area/)

ศึกษารายละเอียดของรายงานวิจัยได้ที่





# R&D

Research & Development

Secretariat of the House of Representatives

การเผยแพร่ความรู้ด้านงานวิจัยและพัฒนา โดยกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร มีผลงาน 6 รูปแบบที่สำคัญ ซึ่งสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ "คลังสารสนเทศของสถาบันนิติบัญญัติ" ดังนี้

1. รายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ (Full text) โดยสถาบัน นักวิชาการอิสระ และนิสิตนักศึกษา ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานฯ รวมถึงผลงานวิจัยที่จัดทำโดยบุคลากรของกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา

2. บทความวิจัยปริทัศน์ (Research Review Article) บทความวิชาการที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด องค์ความรู้ และผลงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อประมวลความรู้และหาข้อสรุปในเรื่องหรือประเด็นใดประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ ทั้งข้อเท็จจริงและข้อเสนอแนะในวงสาธารณะและกิจการที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายนิติบัญญัติ

3. บทความวิจัยสำหรับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและกรรมการ (Research Focus) เอกสารทางวิชาการที่รวบรวมข้อมูล ในรูปของบทความวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและอำนาจหน้าที่ของสภาผู้แทนราษฎร และภารกิจของคณะกรรมการสามัญ

4. เอกสารวิชาการ "เกาะกระแสไฟ" เป็นเอกสารที่นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็น (Poll) ในประเด็นที่อยู่ในกระแสความสนใจ ของสังคม พร้อมทั้งวิเคราะห์เสนอความคิดเห็นและมุมมองด้านต่าง ๆ ด้วยการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5. บทสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) เป็นการศึกษาผลงานวิจัยหรืองานวิชาการมาศึกษาประกอบกัน ในขอบเขตของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อนำเสนอนโยบายทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ให้แก่ผู้อ่าน ที่เป็นข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไขปัญหาที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ

เข้าถึงและเรียกดูเอกสาร (download) ทั้ง 5 ฉบับข้างต้นได้ที่



6. บทความวิจัยออกอากาศในรายการวิจัยก้าวไกล สามารถรับฟังได้ในรายการ "วิจัยก้าวไกล" ทางสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา ระบบ F.M. คลื่นความถี่ 87.5 MHZ และระบบ A.M. คลื่นความถี่ 1071 KHZ ทุกวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 07.30-08.00 นาฬิกา

รับฟังรายการย้อนหลังได้ที่



กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร  
1111 ถนนสามเสน แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทร : 02-242-5900 ต่อ 5761