

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

บทวิเคราะห์นโยบายส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า กรณีศึกษาประเทศจีนและประเทศไทย AN ANALYSIS OF POLICIES SUPPORTING ELECTRIC VEHICLE ADOPTION IN CHINA AND THAILAND

สุทัศน์ วงศ์สกุลชัย¹ สุทธิรักษ์ สุสุทธิ²

Suthat Wongsakulchai, Suttirat Susutti

Received: July 7, 2024 / Revised: September 20, 2024 / Accepted: October 24, 2024

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน รัฐบาลแต่ละประเทศให้ความสนใจกับปัญหาด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน ซึ่งมีสาเหตุจากการปล่อยมลพิษจากยานยนต์สันดาปภายใน และด้วยสาเหตุนี้ ทำให้ภาครัฐในหลายประเทศ รวมถึง ประเทศจีนและประเทศไทย ได้สนับสนุนและออกนโยบายส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และจีนเป็นประเทศที่ภาครัฐได้มีนโยบายสนับสนุนด้านยานยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง จึงทำให้กลายเป็นผู้ผลิตและขายยานยนต์ไฟฟ้า (New Energy Vehicles: NEVs) อันดับ 1 ของโลก 9 ปีติดต่อกัน ตั้งแต่ปี 2558-2566 ที่ครอบคลุมถึง ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles: EVs) และยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ ทั้งนี้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์นโยบายส่งเสริมด้านการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า กรณีศึกษาประเทศจีนและประเทศไทย และการศึกษานี้มีระเบียบวิธีวิจัยด้วยการทบทวนเอกสารต่าง ๆ รวมทั้ง แนวคิด ทฤษฎี นโยบาย/มาตรการภาครัฐ วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมีการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบนโยบายภาครัฐระหว่างประเทศจีนที่ประสบความสำเร็จด้านการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า และประเทศไทย

โดยจากผลการศึกษาพบว่า นโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐจะมีส่งผลต่อการตัดสินใจของประชาชนและผู้บริโภคของทั้ง 2 ประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในประเทศจีน ภาครัฐมีการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรม ตั้งแต่ปี 2549 โดยออกนโยบายและมาตรการภาครัฐสนับสนุน ทั้งที่เป็นรูปแบบของสิ่งจูงใจที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมถึง การกำหนดกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีในระยะยาวอย่างชัดเจน เช่น แผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ “Made in China 2025” โดยสนับสนุนอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงและยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งทำให้ประเทศจีนกลายเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จในการจูงใจให้ประชาชนหันมาใช้นยานยนต์ไฟฟ้ากันอย่างแพร่หลาย แต่ในขณะที่ ภาครัฐของประเทศไทย มีนโยบายสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าที่ยังไม่ชัดเจนเมื่อเทียบกับประเทศจีน โดยเริ่มมีนโยบายส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ปี 2558 เช่น มาตรการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมผ่านการส่งเสริมการลงทุน (BOI), การขยายสถานีชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น อีกทั้ง ประเทศจีนถือเป็นประเทศต้นแบบที่ดีให้กับภาครัฐของประเทศไทยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: นโยบายยานยนต์ไฟฟ้า, ไทย, จีน, ยานยนต์ไฟฟ้า

¹ Doctor of Philosophy in Public Administration (Public and Private Management), Graduate School of Public Administration, National Institute of Development Administration, Email: thatttt1990@gmail.com

² Master of Public Administration (Public Administration), Faculty of Political Science, Chulalongkorn University
Email: s.susutti@gmail.com

ABSTRACT

Currently, governments across the globe are focusing on energy, environmental concerns, climate change, and global warming, primarily caused by emissions from internal combustion engine vehicles. These issues have prompted many governments, including those of China and Thailand, to implement policies promoting the use of electric vehicles. China, ranked as the world's leading nation in electric vehicle sales and production for consecutive years from 2015 to 2021, has introduced policies that strongly support New Energy Vehicles (NEVs), including electric vehicles (EVs) and alternative energy vehicles. This study aims to analyze the policies promoting electric vehicle usage in China and Thailand. The research methodology involves a review of various documents, including concepts, theories, government policies, and relevant research from Thailand, China, and other countries.

The findings reveal that government policies regarding electric vehicle usage significantly influence the decisions of consumers in both countries, particularly in China. Since 2006, the Chinese government has actively promoted electric vehicle usage through a range of policies, such as the National Strategy "Made in China 2025," aimed at enhancing competitiveness in high-tech industries, including electric vehicles. These policies provide both monetary and non-monetary incentives and outline long-term technological strategies, which have led to widespread adoption of electric vehicles in China. In contrast, Thailand's policies, such as the Board of Investment (BOI)'s tax incentives and privileges introduced in 2015 to attract EV manufacturers, are less detailed and comprehensive compared to those of China. Consequently, China serves as an exemplary model for Thailand to follow in developing its electric vehicle policies.

Keywords: Government Policies, China, Thailand, Electric Vehicles

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน แหล่งพลังงานและทรัพยากรต่าง ๆ ของโลก เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น เป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์น้ำมันเบนซิน เช่น เบนซินออกเทน 95 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 เป็นต้น และน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์น้ำมันดีเซล เช่น น้ำมันดีเซลแบบหมุนเร็ว เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษฝุ่น PM 2.5 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่ถูกปล่อยออกมาจากยานยนต์สันดาปภายใน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อน ทั้งนี้ นโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้น้ำมันไฟฟ้าจากภาครัฐจะเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการบรรเทาปัญหาดังกล่าว

นโยบายภาครัฐมีผลอย่างมากต่อการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้น้ำมันไฟฟ้าภายในประเทศ ซึ่งรัฐบาลจะต้องมีกลไกเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อการใช้น้ำมันไฟฟ้าในรูปแบบของสิ่งจูงใจที่เป็นตัวเงิน คือ นโยบายเงินอุดหนุนการลดภาษีในการซื้อยานยนต์ไฟฟ้า นโยบายทางการเงิน และรูปแบบของสิ่งจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน คือ โครงสร้างพื้นฐานการชาร์จที่ครอบคลุม สิทธิพิเศษการจอดยานยนต์ไฟฟ้าฟรีและสิทธิการใช้เลนถนนช่องพิเศษ (Coffman, M., Bernstein, P., & Wee, S., 2017) นโยบายภาครัฐด้านการรีไซเคิลแบตเตอรี่ไฟฟ้าและรีไซเคิลยานยนต์ไฟฟ้า (Liao, F., Molin, E., & van Wee, B. 2017) ราคาต้นทุนซื้อยานยนต์ไฟฟ้าแบบขับเคลื่อน 2 ล้อ มีราคาต่ำกว่าแบบ 4 ล้อ ซึ่งเหมาะกับกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา (Rajper, S. Z., & Albrecht, J. 2020) รวมถึง ระยะทางขับเคลื่อนต่อเวลาในการชาร์จ ราคาน้ำมันลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค บรรทัดฐานทางสังคม (Coffman, M., Bernstein, P., & Wee, S., 2017) ตลอดจน มาตรฐานการชาร์จ และเทคโนโลยีด้านแบตเตอรี่ ซึ่งทั้งหมดนี้มีผลต่อการใช้น้ำมันไฟฟ้าด้วย (Sun, X., Li, Z., Wang, X., & Li, C., 2019; Sharma, S., Panwar, A. K., & Tripathi, M. M., 2020; Sanguesa, J. A., Torres-Sanz, V., Garrido, P., Martinez, F. J., & Marquez-Barja, J. M., 2021)

สำหรับประเทศจีน การกำหนดกฎหมายด้านการพัฒนาและแนวโน้มการใช้น้ำมันไฟฟ้าของโลกมีความสำคัญมากต่อภาครัฐของประเทศจีนในการวางกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีในระยะยาวและเพื่อการเป็นผู้นำในด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและพลังงานทางเลือกใหม่ (Du, J., & Ouyang, D., 2017) รวมทั้ง ภาครัฐจะต้องสร้างการตระหนักรู้จากข้อดีของการใช้น้ำมันไฟฟ้าเพราะเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้เกิดการใช้น้ำมันไฟฟ้าที่แพร่หลายในประเทศจีน (Zhang, Y., Yu, Y., & Zou, B. (2011) ในขณะที่ สำหรับประเทศไทย สิ่งที่น่าสนใจจากนโยบายภาครัฐที่ส่งผลต่อการใช้น้ำมันไฟฟ้าแล้ว ก็ยังมีปัจจัยด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นค่ายผลิตรถยนต์ไฟฟ้า การบำรุงรักษา สมรรถนะยานยนต์ รายได้ระดับการศึกษา การบริการหลังการขายและการประชาสัมพันธ์ภาครัฐ โดยถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อยานยนต์ไฟฟ้าเช่นกัน (ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์, รุ่งนภา โอบาสปัญญาสาร, เพ็ชรธรรณวิทย์วงศ์เจริญ และภูริ สิริสุนทร, 2562)

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษานี้ โดยจะเริ่มต้นจากการนำเสนอในส่วนของบทนำ ในส่วนที่สองจะเป็นแนวคิดและทฤษฎี ส่วนที่สามจะเป็นนโยบาย/มาตรการภาครัฐ ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าของประเทศจีนและประเทศไทย ในส่วนที่สี่จะเป็นผลการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายส่งเสริมด้านการใช้น้ำมันไฟฟ้ากรณีศึกษาระหว่างประเทศจีนและไทย ในส่วนสุดท้ายจะเป็นการสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

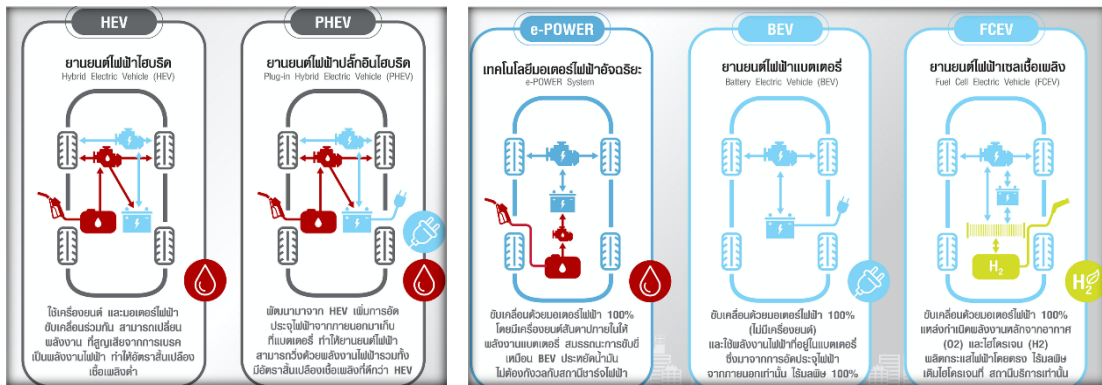
ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

- การจัดประเภทรูปแบบยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย

ยานยนต์ไฟฟ้า คือ ยานยนต์ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว โดยประเทศไทยแบ่งเป็น 4 ประเภท ตามรูปที่ 1

- การจัดประเภทรูปแบบยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย

รูปที่ 1: รูปแบบยานยนต์ไฟฟ้าของไทย



ที่มา: สมาตรฐานยานยนต์ไฟฟ้า (2563a)

ยานยนต์ไฟฟ้าของจีน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ **ประเภทแรก** ยานยนต์ (Cars) และ**ประเภทสอง** ยานยนต์เพื่อการพาณิชย์ (Commercial Vehicles) หรือเรียกว่า ยานยนต์พิเศษ (Special Vehicles) คือ รถโดยสาร และรถเพื่อการพาณิชย์อื่น เช่น รถบรรทุก รถสุขาภิบาล รถขนส่ง รถทางไปรษณีย์ และรถก่อสร้าง เป็นต้น (Du, J., & Ouyang, D., 2017)

แนวคิดและทฤษฎี

ทฤษฎีการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตามจากบนลงล่าง (Top-down Theories of Implementation)

ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นที่ภาครัฐเป็นผู้กำหนดนโยบายอย่างชัดเจน มีการติดตาม ควบคุมการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตามจากบนลงล่าง โดยมีฐานคติที่ว่า **ข้อแรก** นโยบายภาครัฐมีที่มาจากความตั้งใจของภาครัฐในประเทศนั้น **ข้อสอง** ให้ความสำคัญกับทฤษฎีเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการด้านการเมือง **ข้อสาม** ไม่มุ่งเน้นถึงผลกระทบภายหลังของหน่วยงานหรือผู้ที่นำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตาม **ข้อสี่** นโยบายภาครัฐถือเป็นตัวนำเข้า (Input) ส่วนการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตามนั้นถือเป็นผลลัพธ์ที่ได้ (Output) และ **ข้อห้า** มุ่งเน้นบทบาทภาครัฐที่เป็นผู้กำหนดนโยบาย ทั้งนี้ ตัวแบบทฤษฎีนี้ คือ ตัวแบบกระบวนการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตามของ Van Horn, C. E. (1976)

ตัวแบบนี้มุ่งเน้นที่ชุดของตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างกันนั้น โดยเป็นตัวกำหนดผลการปฏิบัติตามนโยบาย และมีการเลือกเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบาย และใช้อธิบายถึงปรากฏการณ์ด้านการสื่อสาร ปัญหาด้านความสามารถ และความขัดแย้งในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ องค์ประกอบที่สำคัญของตัวแบบนี้ คือ **ข้อแรก** นโยบายภาครัฐ (Policy) และ**ข้อสอง** ผลการปฏิบัติตามนโยบายภาครัฐ (Performance) (Van Horn, C. E., 1976: 37-38)

นโยบาย มี 2 องค์ประกอบ คือ (1) ทรัพยากรเชิงนโยบาย (Resources) อาจมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมที่มีการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติ เพื่อกระตุ้นบุคคลและกลุ่มบุคคลที่สนใจต่าง ๆ ให้มีการปฏิบัติตามอย่างเต็มที่และก่อให้เกิดผลการปฏิบัติตามที่ประสบความสำเร็จ ในขณะที่ (2) มาตรฐานเชิงนโยบาย โดยบ่งชี้ว่า ผู้ใช้นโยบายต้องการหรือคาดหวังอะไร ซึ่งมีดุลยพินิจที่ภาครัฐได้เปิดโอกาสไว้ให้กับผู้ใช้นโยบายเหล่านั้นหรือไม่ (Van Horn, C. E., 1976: 46-48)

การสื่อสาร (Communications) มาตรฐานเชิงนโยบายนั้นจะไม่ใช่เป็นในเชิงบีบบังคับและมีการสื่อสารที่ชัดเจนเพียงพอ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติตามนโยบายระหว่างภาครัฐนั้นได้ทราบถึงข้อกำหนดต่าง ๆ แต่ก็เป็นสิ่งที่ยากและซับซ้อน ดังนั้น

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

การสื่อสารที่ไม่ดีอาจเกิดจากปัจจัยด้านความคลุมเครือเดิมที่เคยมีอยู่ในมาตรฐานเชิงนโยบายระดับชาติ (National Policy Standards) และการสื่อสารที่ดีไม่จำเป็นต้องให้เกิดขึ้นคดีเชิงบวกต่อผู้ปฏิบัติตามนโยบาย แต่อาจเป็นในแง่ของความเข้าใจและการตีความตามมาตรฐานเชิงนโยบาย รวมถึง วิธีการสื่อสาร (Van Horn, C. E., 1976: 48-49)

การบังคับใช้ (Enforcement) การนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จนั้น มักต้องใช้กลไกและขั้นตอนจากภาครัฐที่มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานเชิงนโยบาย ซึ่งมี 3 เทคนิค ในการบรรลุการปฏิบัติตามข้อกำหนดจากหน่วยงานและบุคคลที่นำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติ คือ (1) บรรทัดฐาน (Norms) (2) สิ่งจูงใจ (Incentives) และ (3) การลงโทษ (Sanctions) ซึ่งทั้งหมดเป็นวิธีการสำคัญของภาครัฐในการขัดเกลาสังคม การโน้มน้าวใจ และทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ (Van Horn, C. E., 1976: 50-53)

แนวโน้มการตอบสนองของผู้ที่นำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตาม (Dispositions of Implementors) ระดับของการสนับสนุนจากภายในหน่วยงานจะส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวด้านนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตาม โดยมี 3 องค์ประกอบที่อาจส่งผลต่อความสามารถหรือความเต็มใจ คือ (1) ความเข้าใจในมาตรฐานเชิงนโยบาย (2) ทิศทางการตอบสนอง และ (3) ความเข้มข้นของการตอบสนอง (Van Horn, C. E., 1976: 53-54)

คุณลักษณะของหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตาม (Characteristics of the Implementing Agencies) พนักงาน โครงสร้างองค์การ และหน่วยงานของรัฐ โดยจะมีผลต่อประสิทธิภาพการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตาม เช่น ความเพียงพอทางด้านประสิทธิภาพและความรู้ความสามารถของพนักงาน เป็นต้น รวมทั้ง องค์การใดที่ไม่มีการสนับสนุนทางการเงินและการเมืองที่เพียงพอ และไม่มีความเป็นอิสระต่อการตัดสินใจและการจ้างบุคลากรที่มีคุณภาพ ก็อาจประสบปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการนำนโยบายภาครัฐไปปฏิบัติตามได้ (Van Horn, C. E., 1976: 54-55)

สภาพแวดล้อมทางการเมือง (Political Environment Conditions) มีผลโดยตรงต่อผลการปฏิบัติตามนโยบายและการปฏิบัติตามนโยบายภาครัฐของหน่วยงานต่าง ๆ ก็จะมีขอบเขตการสนับสนุนหรือขัดแย้งที่มาจากองค์การ บุคคล หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อให้มีแนวโน้มมากขึ้นที่ผู้ปฏิบัติตามนโยบายนั้นจะยอมรับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของนโยบาย โดยไม่คำนึงถึงสถานะของหน่วยงานผู้ปฏิบัติตาม (Van Horn, C. E., 1976: 55-56)

ภาวะเศรษฐกิจและสังคม (Economic and Social Conditions) โดยสภาวะทางเศรษฐกิจเป็นทั้งความต้องการและทรัพยากร ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติตามที่ประสบความสำเร็จ โดยขึ้นอยู่กับประเภทความต้องการภายในสังคม อันนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธเป้าหมายหรือแนวทางของนโยบายได้ และควรจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรและเศรษฐกิจภายในสังคม เนื่องจากจะส่งผลต่อประเภทและความสำคัญของการให้บริการด้วย (Van Horn, C. E., 1976: 56-60)

นโยบาย/มาตรการภาครัฐ ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าของประเทศจีนและประเทศไทย

นโยบาย/มาตรการภาครัฐ ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าของประเทศจีน

- แผนยุทธศาสตร์แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ฉบับที่ 14 ปี 2564-2568 สำหรับการพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ และมุมมองในปี 2568 ของประเทศจีน (The General Office of Fujian Provincial People's Government, 2021; The State Council of the People's Republic of China, 2021; Cyber Policy Center, Stanford University, 2022; China Association of Automobile Manufacturers, 2022b)

ภาครัฐของประเทศจีนนั้นมีแผนยุทธศาสตร์แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ฉบับที่ 14 ปี 2564-2568 โดยส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์นั้นเกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าและและยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ โดยมีการสร้าง ปรับปรุงและ

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกันได้ อาทิ การติดต่อสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต (Internet of Things: IoT) รวมถึง เทคโนโลยี 5G และความเป็นกลางด้านคาร์บอน (Carbon Neutrality) หรือการที่ปริมาณการปล่อยคาร์บอน (CO₂) เข้าสู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณคาร์บอนที่ถูกดูดซับกลับคืนมาผ่านป่าต่าง ๆ หรือวิธีการอื่น

ทั้งนี้ ยังมีโครงข่ายอัจฉริยะเพื่อรองรับกับโครงสร้างพื้นฐานผังเมือง เช่น โครงการเมืองนำร่อง อาคารและที่อยู่อาศัยสมัยใหม่แบบอัจฉริยะที่รองรับจุดชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้ง จะมีการดำเนินการโครงการนำร่องเชิงนวัตกรรมเครือข่ายอัจฉริยะของยานยนต์ไฟฟ้า (Internet of Vehicles: IoV) โดยมีซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่เป็นสื่อกลางการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ แผนยุทธศาสตร์นี้ยังมีโครงการนำร่องเชิงนวัตกรรมของการใช้อินเทอร์เน็ตในกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน โดยมุ่งเน้นยานยนต์ไฟฟ้าควบคู่กับระบบไฟฟ้าแบบสมาร์ทกริด (Smart Grid) และระบบโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จอัจฉริยะ และเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนและผู้ใช้ยานยนต์ไฟฟ้า

- แผนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ ปี 2564-2578 (New Energy Vehicle Industry Development Plan 2021-2035) และแผนงานเทคโนโลยียานยนต์เชื่อมต่ออัจฉริยะ 2.0 (Intelligent Connected Vehicle Technology Roadmap 2.0) โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล รวมถึง ตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี 2568 จะมีสัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้าและพลังงานใหม่ (NEVs) ประมาณ 20% จากยานยนต์ที่เพิ่มขึ้นใหม่ทั้งหมด

ทั้งนี้ แผนนี้ประกอบด้วย 7 ขอบเขต ดังนี้ (International Council on Clean Transportation, 2021)

(I) ตลาดยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์พลังงานใหม่ (NEVs) โดยภายในปี 2578 จะต้องมียานยนต์พลังงานไฟฟ้า 100% สำหรับการใช้งานภายในหน่วยงานรัฐต่าง ๆ และยานยนต์แบบ BEV จะกลายเป็นรูปแบบหลักของยานยนต์ไฟฟ้า

(II) การพัฒนาเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ โดยภายในปี 2025 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยของยานยนต์แบบ BEV ใหม่ จะต้องน้อยกว่า 12.0 kWh/100 km และจะต้องมีเทคโนโลยีหลักด้าน NEVs ที่ก้าวสู่ระดับโลก ภายในปี 2035

(III) การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งห่วงโซ่อุตสาหกรรมทั้งหมดและความร่วมมือทางอุตสาหกรรม

(IV) โครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า มีการวิจัยและพัฒนาในเทคโนโลยีการชาร์จขั้นสูง มีการวางแผนระยะยาว และเพิ่มความสามารถให้ชาร์จได้ตามอาคารและสถานที่ต่างๆ รวมถึง การแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ

(V) อุปกรณ์สับเปลี่ยนแบตเตอรี่และการเติมไฮโดรเจน โดยระบุข้อกำหนดระยะสั้นและระยะยาวในอุตสาหกรรม

(VI) กฎ ระเบียบ สิ่งจูงใจ และการสนับสนุนจากนโยบายอื่น ๆ ที่จูงใจโดยภาครัฐ เพื่อให้เงินอุดหนุนและเกิดการซื้อยานยนต์ไฟฟ้า มีการปรับปรุงนโยบายด้าน NEVs มีการบูรณาการกับกลไกการซื้อขายคาร์บอน การเข้มงวดในข้อกำหนดของการเข้าสู่ตลาดผู้ผลิต NEVs มีการนำแบตเตอรี่มาใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ

(VII) หน่วยงานที่ปฏิบัติตามนโยบายภาครัฐ โดยมีกระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (The Ministry of Industry and Information Technology: MIIT) เป็นผู้กำกับดูแล รวมถึง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รัฐบาลท้องถิ่น

นอกจากนี้ ประเทศจีนยังมีนโยบายเครดิตสองทาง (Dual Credit Policy) สำหรับปี 2564-2578 ซึ่งเป็นการให้รางวัลหรือลงโทษผู้ผลิตรถยนต์ตามตัวเลขเครดิตที่เป็นบวกหรือเป็นลบ ซึ่งคำนวณจากอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของรถยนต์ที่ผลิต ซึ่งทำให้ผู้ผลิตจะต้องพัฒนาประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง เพื่อหลีกเลี่ยงบทลงโทษดังกล่าว

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

นโยบาย/มาตรการภาครัฐ ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย

- **ยุทธศาสตร์การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าของไทย ระยะเวลา 20 ปี (ปี 2559-2579)** โดยประเทศไทยได้ให้คำมั่นบนเวทีประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 21 ประเทศฝรั่งเศส โดยจะลดก๊าซเรือนกระจก 20-25% ภายในปี 2573 ซึ่งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบขนส่งในประเทศ โดยยานยนต์ไฟฟ้าจะเป็นคลื่นลูกแรก ส่วนคลื่นลูกสองคือยานยนต์ไร้คนขับที่ขับเคลื่อนอัตโนมัติ โดยมี 4 ระยะ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง, 2559)

ระยะที่ 1 ปี 2559-2560 การเตรียมความพร้อมด้านกฎหมายการขออนุญาตและสนับสนุนการวิจัยเรื่องแบตเตอรี่โครงการนำร่องกลุ่มรถโดยสารไฟฟ้าสาธารณะขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ที่นำเข้ามาประกอบในประเทศ 20 คัน เพื่อให้บริการประชาชน โดยดำเนินการควบคู่กับการจัดหาทดแทนโดยรถไฟฟ้า 200 คัน ในขณะเดียวกันได้นำเข้ายานยนต์ไฟฟ้าที่ได้รับการยกเว้นภาษีอากรนำเข้า 5,000 คัน เพื่อทดลองตลาด รวมถึง การเตรียมความพร้อมด้านสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

ระยะที่ 2 ปี 2561-2563 การวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งเรื่องสมรรถนะแบตเตอรี่ มอเตอร์ การเพิ่มจำนวนรถ รูปแบบค่าบริการ มาตรฐานจุดบริการสถานีอัดประจุ และมาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จ

ระยะที่ 3 ปี 2564-2578 การขยายผลยานยนต์ไฟฟ้าบุคคล พัฒนาระบบความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ

ระยะที่ 4 ปี 2579 เป็นต้นไป โดยคาดว่า ยานยนต์ไฟฟ้าจะเข้ามาแทนที่ยานยนต์ที่ใช้น้ำมันได้อย่างเต็มรูปแบบ อีกทั้ง มีการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าตามแผน 1.2 ล้านคัน ภายในปี 2579 (โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และ Logarithm ในการพยากรณ์จำนวนยานยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน) ซึ่งประมาณการจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าใหม่เพิ่มขึ้น 2 แสนคัน หรือยานยนต์ไฟฟ้าใหม่สะสม 2.3 ล้านคัน นับตั้งแต่ปี 2558 ซึ่งพยากรณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 2,300% เมื่อเทียบกับปี 2565 ที่มีการประมาณการจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นใหม่เพียง 3 หมื่นคัน หรือยานยนต์ไฟฟ้าสะสมเพียง 1 แสนคัน เท่านั้น และคาดการณ์ได้ว่าจะส่งผลให้ประเทศไทยต้องมีปริมาณกำลังผลิตไฟฟ้าตามแผนประมาณ 70,000 เมกะวัตต์ ผนวกกับกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองที่ 15-20% ซึ่งการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้พยายามมุ่งเน้นถึงการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบไฟฟ้า (สมาร์ตกริด) ที่จะช่วยลดการลงทุนโรงไฟฟ้าใหม่ ทำให้มีไฟฟ้าใช้เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้ง มีแผนการรองรับแนวโน้มการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต มีการเน้นการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสามารถจับต้องได้มากขึ้น

- **นโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ปี 2565 – 2568** แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วง 2 ปีแรก (ปี 2565-2566) จะให้ความสำคัญกับการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศอย่างกว้างขวาง และในช่วง 2 ปีถัดไป (ปี 2567-2568) จะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตในประเทศเป็นหลัก โดยยกเว้นหรือลดอากรนำเข้ายานยนต์ไฟฟ้าสำเร็จรูป (CBU) มีมาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า โดยลดภาษีศุลกากร ลดภาษีสรรพสามิต ยานยนต์นั่ง กระบะ รถจักรยานยนต์ และให้เงินอุดหนุนสูงสุด 150,000 บาทต่อคัน (การไฟฟ้านครหลวง, 2565a)

- **นโยบายส่งเสริมการลงทุนประเภทกิจการยานพาหนะไฟฟ้าแบบครบวงจร** เพื่อส่งเสริมให้เกิดการผลิตการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศให้เป็นไปตามเป้าหมายการผลิตและการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเริ่มผลิตของยานยนต์ทุกประเภท เพื่อเพิ่มอุปสงค์ของยานยนต์ไฟฟ้าในภาพรวม สร้างแรงจูงใจและดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของผู้ประกอบการในไทย และเพื่อส่งเสริมให้เร่งผลิตรายานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ รองรับกับแนวโน้มความต้องการใช้ยานยนต์

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้ง สนับสนุนการผลิตยานยนต์และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศด้วย

ตารางที่ 1: การส่งเสริมลงทุนตามประเภทกิจการยานพาหนะไฟฟ้าครบวงจร

นโยบายส่งเสริมการลงทุนตามประเภทกิจการยานยนต์ไฟฟ้า	ปีที่ได้รับ BOI
การลงทุนในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า	
- ยานยนต์ไฟฟ้าประเภท BEV และ BEV Platform ที่มีมูลค่าลงทุนไม่น้อยกว่า 5,000 ล้านบาท	8 ปี
- ยานยนต์ไฟฟ้าประเภท BEV และ BEV Platform ที่มีมูลค่าลงทุนน้อยกว่า 5,000 ล้านบาท	3 ปี
- ยานยนต์ไฟฟ้าประเภท PHEV และ PHEV Platform	3 ปี
- ยานยนต์ไฟฟ้าประเภท HEV และ HEV Platform	-
การลงทุนในการต่อเรือ /ซ่อมเรือและผลิตเรือที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	8 ปี
การลงทุนในการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	8 ปี
การลงทุนในสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	5 ปี
การลงทุนในการผลิตรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และผลิตรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่	3 ปี
การลงทุนในการผลิตรถสามล้อไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ รถโดยสารไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ และ Platform สำหรับกิจการประเภนี้	3 ปี

ที่มา: สماعคมยานยนต์ไฟฟ้า (2564b)

- **นโยบาย 30@30** เป็นนโยบายที่ตั้งเป้าผลิตรถ ZEVs (Zero Emission Vehicles) หรือยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี 2573 ซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งกลไกที่จะนำพาประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำในอนาคตแบบเต็มรูปแบบ โดยมีเป้าหมายผลิตยานยนต์ไฟฟ้าประเภทยานยนต์นั่ง และรถกระบะ 725,000 คัน รถจักรยานยนต์ 675,000 คัน รถจักรยานยนต์ 650,000 คัน ยานยนต์นั่งและรถกระบะ 440,000 คัน รถบัสและรถบรรทุก 34,000 คัน รวมถึง การกำหนดเป้าหมายส่งเสริมสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าสาธารณะแบบ Fast Charge 12,000 หัวชาร์จ และสถานีสับเปลี่ยนแบตเตอรี่สำหรับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 1,450 สถานี และการส่งเสริมการผลิตรถสามล้อ เรือโดยสาร และรถไฟระบบราง (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2564a) นอกจากนี้ ยังมีมาตรการส่งเสริม ZEVs คือ การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนประกอบ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนประกอบในอนาคต โดยมีการกำหนดมาตรฐานการผลิต มีแผนส่งเสริมผู้ประกอบการที่รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ยานยนต์ไฟฟ้า มีแผนการพัฒนาศูนย์กลาง การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งมาตรการทางภาษีและที่ไม่ใช่ภาษี โดยมีมาตรการ Quick Win ที่ส่งเสริมการใช้รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าของธุรกิจขนส่งเชิงพาณิชย์และในหน่วยงานภาครัฐ และยังมี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า การพัฒนากฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการอัดประจุไฟฟ้า และการส่งเสริมเทคโนโลยีสมาร์ตกริด รวมถึง การส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าและการใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตภายในประเทศ การจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว และการพัฒนากำลังคน (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2564a)

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

ทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของภาครัฐในประเทศไทย**ตารางที่ 2: ทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของภาครัฐในประเทศไทย**

ทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของภาครัฐในประเทศไทย	
(1) อเมริกา	มุ่งเน้นการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมทั้งประเทศ ผ่านการสนับสนุนด้านการเงิน มีโครงการถนนเชื่อมเส้นทางเลือกที่สนับสนุนการใช้ยานยนต์พลังงานทางเลือกในการเดินทางระยะไกล มีการสนับสนุนการติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่ติดตั้งในบ้าน สำนักงาน หรือพื้นที่เชิงพาณิชย์
(2) อังกฤษ	รัฐบาลมีความพยายามผลักดันในการพัฒนาจุดอัดประจุให้เป็นเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานการอัดประจุไฟฟ้าที่ดีที่สุดในโลก มีการออกกฎระเบียบสำหรับการสร้างบ้านและอาคารใหม่ โดยตั้งแต่ปี 2565 จะต้องติดตั้งจุดอัดประจุไฟฟ้า และคาดการณ์ว่า นโยบายนี้จะทำให้เกิดสถานีอัดประจุไฟฟ้าแห่งใหม่ประมาณ 145,000 จุดในแต่ละปี และมีการตั้งเป้าหมายยกเลิกการขายรถยนต์สันดาป ภายในปี 2578
(3) ญี่ปุ่น	ภาครัฐให้เงินสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า ทั้งเรื่องของโมเดลและแบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพ และแท่นชาร์จสามารถใช้หัวชาร์จแบบเดียวกันได้ในทุกยี่ห้อ การให้เงินสนับสนุนแก่ผู้ที่ย้ายยานยนต์ไฟฟ้า การลดหรือยกเว้นภาษี และยังมีมาตรการการนำยานยนต์ทั่วไปไปดัดแปลงเป็นยานยนต์ไฟฟ้าคันใหม่ที่สอดคล้องกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
(4) นอร์เวย์	ผู้ที่ซื้อยานยนต์ไฟฟ้าจะได้รับยกเว้นภาษีจดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษียานยนต์ไฟฟ้ารายปีลงเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับยานยนต์ทั่วไป งดการเก็บค่าผ่านทางและที่จอดรถ โดยอนุญาตให้ใช้ช่องรถโดยสารประจำทางและรถแท็กซี่ได้ จอดรถและชาร์จไฟฟ้าได้ฟรีในที่สาธารณะ พร้อมกับมีโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จที่รองรับ รวมถึง การให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการติดตั้งสถานีชาร์จไฟฟ้า
(5) เยอรมนี	รัฐบาลมุ่งผลิตและการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า มีการวิจัยด้านการผลิต เทคโนโลยี ระบบอัจฉริยะของตัวรถ มีการยกเว้นเก็บภาษี 5-10 ปี ตามช่วงเวลาที่ออกยานยนต์ไฟฟ้าที่รัฐที่กำหนดไว้ และสนับสนุนเงินให้แก่ผู้ที่ย้ายยานยนต์ไฟฟ้า โดยให้เงินชดเชยสำหรับประชาชนที่ย้ายยานยนต์ไฟฟ้าไว้สูงสุด 5,000 ยูโร หรือสำหรับบริษัทให้ 3,000 ยูโร รวมถึง การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าไปพร้อมกัน ไม่ต้องเสียค่าที่จอดรถสำหรับยานยนต์แบบ PHEV และ Fuel Cell EV มีที่จอดรถเฉพาะสำหรับผู้ที่ย้ายยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึง สิทธิใช้ช่องทางเดินรถพิเศษ
(6) อินเดีย	มีการจัดทำข้อเสนอเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนในสถานีอัดประจุของยานยนต์ไฟฟ้า ปรับปรุงมาตรฐานการอัดประจุไฟฟ้า สนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้า มีการลดภาษีและอุดหนุนค่าอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้า และการสร้างสถานีอัดประจุในพื้นที่ต่าง ๆ
(7) จีน	รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าในพื้นที่ต่าง ๆ และมีการเริ่มกำหนดเป้าหมายสนับสนุนการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2558 เพื่อรองรับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า และได้มีการตั้งเป้าหมายในการขายยานยนต์ไฟฟ้าให้ได้ 25% ภายในปี 2568
(8) ไทย	ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลให้แก่ผู้ผลิต ยกเว้นภาษีนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์ มีการส่งเสริม BOI ลดภาษีสรรพสามิต มีการจัดเก็บภาษียานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในอัตราที่ต่ำกว่ายานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน และภาครัฐมีเป้าหมายในการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าแบบ Plug-In Hybrid และยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ รวม 1.2 ล้านคัน ภายในปี 2579

ที่มา: Thanet Ratanakul (2019); ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์, รุ่งนภา โอภาสปัญญาสาร, เพ็ชรอรินทร์ วงศ์เจริญ และภูริสิริสุนทร (2562); สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า (2565a)

การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐในประเทศจีนและประเทศไทย**การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐในประเทศจีน**

สำหรับกรณีของประเทศจีน รัฐบาลกลางได้มีการตระหนักและวางแผนเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ โดยได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2549 และมีแผนด้านยานยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เช่น การสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมเกิดใหม่ในเชิงกลยุทธ์ด้านยานยนต์ไฟฟ้า ระบบโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับสถานีอัดประจุไฟฟ้าและหัวชาร์จที่ครอบคลุม โครงสร้างผังเมืองต่าง ๆ เงินอุดหนุน มาตรการลดหย่อนทางภาษี สิทธิการใช้ช่องทางเดินรถพิเศษ และอื่น ๆ เป็นต้น รวมถึง การรองรับการขยายตัวของยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคตตามแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติจีน ฉบับที่ 14 ปี 2564-2568 ที่มุ่งเน้นด้านยานยนต์ไฟฟ้าควบคู่ไปกับระบบไฟฟ้าแบบสมาร์ตกริด และระบบโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จอัจฉริยะ ตลอดจน การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและและยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ ในปี 2564-2578 ทั้งนี้ จากการสนับสนุนด้านการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลจีนอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาถึง 18 ปี นั้นทำให้ประเทศจีนกลายเป็นผู้ผลิตและขายยานยนต์ไฟฟ้า (NEV) เป็นอันดับ 1 ของโลก 9 ปีติดต่อกัน ตั้งแต่ปี 2558-2566 (China Internet Information Center, 2024)

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

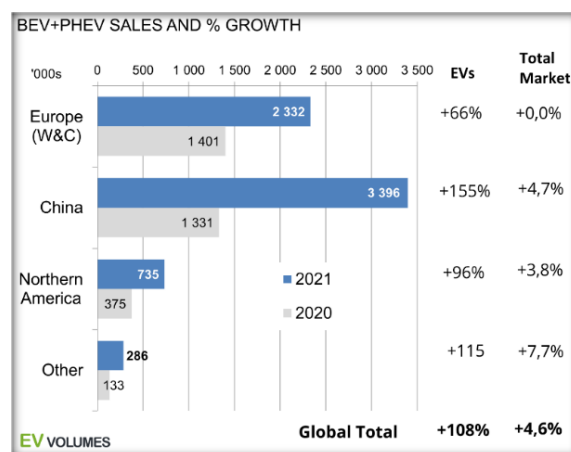
ตารางที่ 3: การส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าจากรัฐบาลจีน ตั้งแต่ปี 2549-2578

ปี	การส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าจากรัฐบาลจีนในประเทศจีน	จุดเด่น	ประเภทการส่งเสริม
2549	- การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระยะยาว	- ยานยนต์ NEVs	ยุทธศาสตร์ชาติ
2550	- บริษัทที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ NEVs และกฎระเบียบข้อบังคับด้านยานยนต์ NEVs	- ระเบียบการบริหารจัดการพิเศษฉบับแรกสำหรับยานยนต์ NEVs	การจัดการอุตสาหกรรมด้าน NEVs
2552	- โครงการนำร่องด้านยานยนต์ NEVs (ปี 2552-2555)	- โครงการนำร่องด้านยานยนต์ NEVs 10,000 คัน เงินช่วยเหลือและโครงการนำร่องใน 20 เมือง	โครงการนำร่องและเงินอุดหนุนภาครัฐ
2555	- การพัฒนาอุตสาหกรรมด้านประเภตพลังงานและด้าน NEVs (ปี 2555-2563)	- คาดว่าจะมียานยนต์ NEVs 500 ล้านคัน ในปี 2563	ยุทธศาสตร์ชาติ
2555	- การสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมเกิดใหม่ในเชิงกลยุทธ์	- อุตสาหกรรมเกิดใหม่ด้านยานยนต์ NEVs	ยุทธศาสตร์ชาติ
2555	- การยกเว้นภาษีสำหรับยานยนต์ NEVs (V. 1.0)	- ข้อกำหนดใน 21 ข้อบังคับทางเทคโนโลยีที่สามารถยกเว้นภาษียานยนต์ NEVs	การลดหย่อนภาษีด้าน NEVs
2556	- โครงการนำร่องด้าน NEVs ระยะที่สอง (ปี 2556-2558)	- เงินช่วยเหลือและโครงการนำร่องใน 38 เมือง	โครงการนำร่องและเงินอุดหนุนภาครัฐ
2555	- โครงการนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมด้าน NEVs	- เงินทุน 4.2 พันล้านหยวน เพื่อส่งเสริมยานยนต์ NEVs และอุตสาหกรรมแบตเตอรี่	การส่งเสริมการตลาด
2556	- การรวมตัวของหน่วยงานราชการและการเอื้อเฟื้อประโยชน์ เพื่อส่งเสริมการขาย NEVs	- การเพิ่มขึ้นของยานยนต์ทั้งหมดนั้นจะต้องมียานยนต์ NEVs ในสัดส่วน 30% ของการซื้อยานยนต์ในเมืองโครงการนำร่อง ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2559 และข้อกำหนดสำหรับรัฐบาลท้องถิ่นอื่น คือ 10%, 20% และ 30% ในปี 2557, 2558 และ 2559 ตามลำดับ	การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า
2557	- การยกเว้นภาษีซื้อยานยนต์ NEVs	- การยกเว้นภาษีซื้อยานยนต์ NEVs	การลดหย่อนภาษีด้าน NEVs
2557	- การส่งเสริมการใช้นยานยนต์ NEVs	- การพัฒนาด้านยานยนต์ NEVs ได้ถูกบังคับใช้ในระดับประเทศทุกภาคส่วน	โครงการนำร่องและเงินอุดหนุนภาครัฐ
2557	- ราคาพลังงานไฟฟ้าการมีพิเศษ	- ราคาไฟฟ้าการมีพิเศษ กรณีการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า(EVs)	ราคาพลังงาน
2557	- เงินอุดหนุนจากรัฐบาลสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการชาร์จยานยนต์ NEVs	- เงินอุดหนุนสำหรับก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ NEVs สูงถึง 120 ล้านหยวน	โครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า
2558-2563	- การยกเว้นภาษีสำหรับยานยนต์ NEVs (V. 2.0)	- ข้อกำหนดใน 38 ข้อบังคับทางเทคโนโลยีที่สามารถยกเว้นภาษียานยนต์ NEVs ได้ และข้อกำหนดด้านการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ (All-Electric Range: AER) มีสิทธิ์ได้รับการเดินรถ	การลดหย่อนภาษีด้าน NEVs
	- ข้อห้ามในการซื้อและภาษีเกี่ยวกับยานยนต์ NEVs	- รัฐบาลท้องถิ่นไม่สามารถจำกัดการซื้อยานยนต์ NEVs หรือไม่จำกัดสิทธิ์ได้รับการเดินรถได้	การดำเนินการด้าน NEVs
	- การเร่งสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จสำหรับ EVs	- โครงการของรัฐโดยรวมนั้นเกี่ยวกับเงินอุดหนุนการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านยานยนต์ NEVs	โครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า
	- การพัฒนาแนวทางการสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จ EVs (ปี 2558-2563)	- ภายในปี 2563 มีการวางแผนการก่อสร้างสถานีชาร์จมากกว่า 12,000 แห่ง และ 4.8 ล้านหัวชาร์จ เพื่อรองรับการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า 500 ล้านคัน	โครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า
	- การปรับปรุงนโยบายอุดหนุนราคาน้ำมันรถโดยสารประจำทางในเมือง เพื่อให้เกิดการใช้ยานยนต์ NEVs	- เงินช่วยเหลือการดำเนินงานด้านรถโดยสารไฟฟ้าสูงสุด 80,000 หยวน โดยเงินอุดหนุนส่วนต่างราคาน้ำมันสำหรับรถโดยสาร ICE นั้นจะลดลงในทุก ๆ ปี	เงินอุดหนุนภาครัฐ
	- การวางแผนเมืองการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จ EVs ให้ดีขึ้น	- โครงสร้างพื้นฐานการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า(EVs) ซึ่งจะรวมเข้ากับแผนโครงสร้างเมืองต่าง ๆ	โครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า
	- บทบัญญัติสำหรับผู้ประกอบการยานยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคลแบบใช้แบตเตอรี่ฉบับใหม่	- ข้อบังคับและคุณสมบัติเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมและบริษัทยานยนต์ NEVs	การจัดการอุตสาหกรรมด้าน NEVs
2564-2578	- การสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีการเชื่อมต่อรูปแบบดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและเครือข่าย 2564-2568	- การสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาในระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ผ่านการเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันด้วยอินเทอร์เน็ต (Internet of Things: IoT) และเครือข่ายอัจฉริยะ รวมถึง นวัตกรรมเครือข่ายอัจฉริยะของยานยนต์ไฟฟ้า (Internet of Vehicles: IoV)	ยุทธศาสตร์ชาติ
	- การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์พลังงานทางเลือกใหม่ ปี 2564-2578	- การปรับปรุงขีดความสามารถสำหรับนวัตกรรมเทคโนโลยี มุ่งเน้นการผลิตในอุตสาหกรรมด้าน NEVs การบูรณาการและการพัฒนาอุตสาหกรรมขั้นสูงทางด้านพลังงาน การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร การสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน NEVs ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการออกแบบ การลงทุน การวิจัยและพัฒนา	การจัดการอุตสาหกรรมด้าน NEVs

ที่มา: Du, J., & Ouyang, D. (2017)

นอกจากนี้ ตั้งแต่ปี 2554 รัฐบาลจีนได้ออกนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ทำให้ประเทศจีนได้มีสัดส่วนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยสถานการณ์เกี่ยวกับการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบันของจีนสรุปได้ตามรูปที่ 2 ถึง รูปที่ 4 ดังนี้

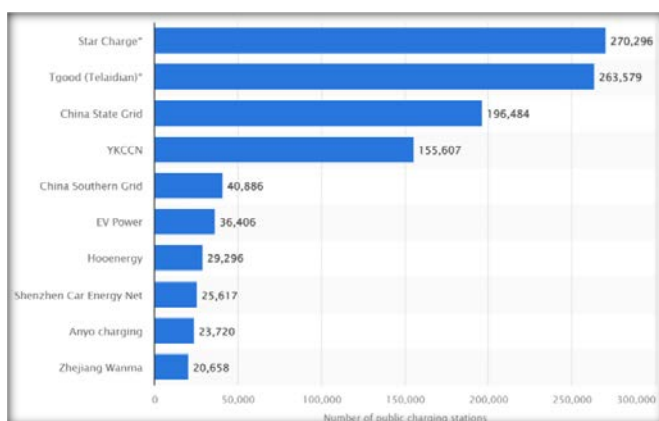
รูปที่ 2: ปริมาณยานยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกของปี 2564 ซึ่งมีการเติบโตสูงสุดตั้งแต่ปี 2555 โดยหลัก ๆ มาจากประเทศจีน (The EV-Volumes, 2022)



ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

จากรูปที่ 2 โดยในปี 2564 ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ทั่วโลกอยู่ที่ 6.75 ล้านคัน คิดเป็นสัดส่วน 8.3% ของรถยนต์ทั้งหมด ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปี ตั้งแต่ปี 2555 โดยในปี 2564 เพิ่มขึ้น 108% เมื่อเทียบกับปี 2563 หรือกล่าวง่าย ๆ คือ ส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มเป็นสองเท่า โดยปริมาณนี้ได้รวมรถยนต์โดยสาร รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถเพื่อการพาณิชย์ขนาดเล็ก ซึ่งส่วนแบ่งยานยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกแบบ BEV และ PHEV ในการขายยานยนต์ขนาดเล็กทั่วโลกอยู่ที่ 8.3% เมื่อเทียบกับ 4.2% ในปี 2563 โดยที่ BEV คิดเป็น 71% ของยอดขาย EV ทั้งหมด ส่วน PHEV คิดเป็น 29% ของยอดขาย EV ทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม การเติบโตอย่างมาคนั้นมาจากประเทศจีน โดยในปี 2564 มีการเติบโตสูงมาก อยู่ที่ 155% เมื่อเทียบกับปี 2563 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่า 2 ล้านคัน และมากกว่าการเพิ่มขึ้นของภูมิภาคอื่นรวมกันทั้งหมด และรองลงมา คือ 96% ในอเมริกาเหนือ 66% ในยุโรปและ 155% ในภูมิภาคอื่นทั้งหมด ซึ่งยานยนต์ไฟฟ้าในจีนมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นจาก 5.5% เป็น 13.3% อีกทั้ง สำหรับตลาดที่เหลืออีก 70 ประเทศ มีส่วนแบ่งตลาดยานยนต์ไฟฟ้ารวมกัน 1.5% เพียงเท่านั้น



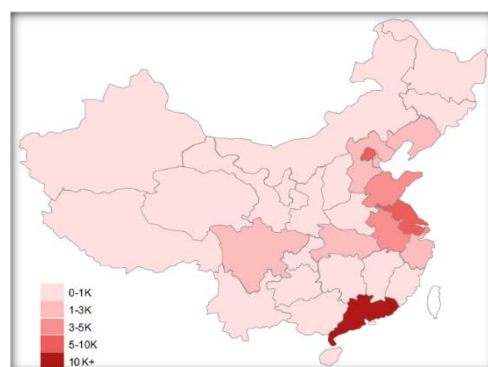
รูปที่ 3: จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า โดยเรียง 10 อันดับสูงสุดในจีน เดือน ก.พ. 2565 (Statista Research Department, 2022)

จากรูปที่ 3 จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศจีน โดยมาจากแหล่งตัวแทนของ Star Charge จำนวน 270,296 สถานี รองลงมา คือ Telaidian 263,579 สถานี China State Grid 196,484 สถานี และ YKCCN และ 155,607 สถานี ตามลำดับ

ทั้งนี้ จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่มีความแพร่หลายขนาดนี้ อันเป็นผลมาจากการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐของจีนทั้งสิ้น

รูปที่ 4: การกระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านหัวชาร์จ (Charging Poles) ในประเทศจีน และแยกมณฑล (Du, J., & Ouyang, D., 2017)

จากรูปที่ 4 ปักกิ่ง (Beijing) กวางตุ้ง (Guangdong) มีหัวชาร์จสูงถึง 21,000 หัวชาร์จ รองลงมา คือ เซี่ยงไฮ้ (Shanghai) มีหัวชาร์จ 5,000-10,000 หัวชาร์จ ซึ่งทั้งปักกิ่งและเซี่ยงไฮ้ มีอัตราส่วนยานยนต์ไฟฟ้าต่อหัวชาร์จ อยู่ที่ 0.77 และ 0.73 ตามลำดับ กล่าวคือ หัวชาร์จของทั้งสองเมืองนั้นมีมากกว่ายานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งแสดงว่า ภาครัฐจีนมีการวางแผนการรองรับโครงสร้างพื้นฐานด้านหัวชาร์จที่ค่อนข้างดี นอกจากนี้ ในปี 2564 ประเทศจีนมีโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จทั่วประเทศสูงถึง 2.617 ล้านจุดชาร์จ โดยเพิ่มขึ้น 70.10% เมื่อเทียบกับปีก่อน และเป็นจุดชาร์จในที่สาธารณะสูงถึง 1.148 ล้านจุดชาร์จ ประกอบด้วย กระแสตรง (DC) 470,000 จุด กระแสสลับ (AC) 677,000 จุด และจุดชาร์จแบบ 2 กระแส (AC-DC) 589 จุด และมีความสามารถในการชาร์จรวม 11.15 พันล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง (China Association of Automobile Manufacturers, 2022c) อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (NEVs) ของจีนในอีก 3-5 ปีข้างหน้า นับจากปี 2565 โดยเฉพาะในช่วงหลังจากการได้รับนโยบายเงินอุดหนุนด้านยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐ โดยจะมุ่งที่ความต้องการของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า มีการปรับปรุงตลาด



ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

หลังการขาย การสำรวจรูปแบบธุรกิจเพิ่มเติม การเพิ่มประสิทธิภาพด้านนโยบายการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า การลดอุปสรรคที่มีต่อการซื้อและใช้ยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึง การเรียนรู้ประสบการณ์จากประเทศในยุโรปที่ประสบความสำเร็จด้านการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า การส่งเสริมการใช้ยานยนต์พลังงานใหม่ในเมืองขนาดเล็ก ขนาดกลางและพื้นที่ชนบทต่าง ๆ ให้มากขึ้น นอกจากนี้ ยังจะมุ่งสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์เชื่อมต่ออัจฉริยะ (Intelligent Connected Vehicle: ICV) นวัตกรรมของรูปแบบธุรกิจ การลดคาร์บอน และการสร้างภาพลักษณ์เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้เป็นที่นิยมมากขึ้นอีกในอนาคต และช่วยเพิ่มกระบวนการทางการตลาดด้าน NEVs ของอุตสาหกรรมจีน และภายในปี 2025 ทำให้การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มสูงถึง 20% ของยานยนต์ใหม่ทั้งหมด (China Association of Automobile Manufacturers, 2022a)

การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย ภาครัฐได้เริ่มมุ่งดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมตั้งแต่ปี 2558 และมีแผนด้านยานยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยส่งเสริมและพัฒนาเกี่ยวกับสถานีอัดประจุไฟฟ้า เพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นทั้งในด้านการพัฒนาเครื่องอัดประจุไฟฟ้า การทำยานยนต์ไฟฟ้าต้นแบบ และการวางแผนการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น

ตารางที่ 4: การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐในประเทศไทย โดยสรุปตั้งแต่ปี 2558-2579

ปี	การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากภาครัฐในประเทศไทย	จุดเด่น	ประเภทการส่งเสริม
2558	- ข้อเสนอการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของสภาปฏิรูปแห่งชาติ	- ยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ และส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในอาเซียน (ASEAN BEV Hub)	โครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า
2563	- การส่งเสริมและพัฒนายานยนต์สมัยใหม่	- การพัฒนายานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติหรือยานยนต์ไร้คนขับ การเชื่อมต่อข้อมูลสารสนเทศระหว่างยานยนต์ การปรับให้เป็นระบบไฟฟ้าและยานยนต์แห่งการแบ่งปัน	โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
2564	- การส่งเสริมการลงทุน (BOI)	- การส่งเสริมการลงทุนในประเภทกิจการยานพาหนะไฟฟ้าแบบครบวงจร	
2565	- การยกเว้นภาษีและส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า	- การยกเว้นภาษีซื้อยานยนต์ NEVs	เงินอุดหนุนภาครัฐ
2558-2579	- การขับเคลื่อนภารกิจด้านพลังงาน เพื่อส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ปี 2558-2579	- ระยะที่ 1 ปี 2559 - 2560: การเตรียมความพร้อมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า - ระยะที่ 2 ปี 2561 - 2563: การขยายผลในกลุ่มรถโดยสารสาธารณะ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน กำหนดรูปแบบและมาตรฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้า มาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุน การทบทวนโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและค่าบริการ - ระยะที่ 3 ปี 2564 เป็นต้นไป: การขยายผลไปสู่การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้า พัฒนาระบบการอัดประจุไฟฟ้าอัจฉริยะ และระบบบริหารจัดการการใช้ไฟฟ้าของประเทศร่วมกับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า	การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง (2559)

ทั้งนี้ ตัวอย่างการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับโครงการส่งเสริมและพัฒนาด้านสถานีอัดประจุไฟฟ้า ดังนี้ (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2565b)

(I) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีการวิจัยและนวัตกรรม การส่งเสริมประสิทธิภาพและการทำงาน อาทิ โครงการนำร่องสาธิตการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า และสถานีอัดประจุไฟฟ้า งานพัฒนามาตรฐานและเกณฑ์ประสิทธิภาพสำหรับ EV & Charging Station เป็นต้น และด้านพัฒนาธุรกิจ อาทิ งานพัฒนา Application เป็นต้น

(II) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้มีการสนับสนุนด้านระบบไฟฟ้า อาทิ การปรับปรุงระบบผลิต ระบบส่ง และระบบจำหน่ายแรงสูง เพื่อให้เพียงพอต่อสถานีชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น รวมถึง มีแผนงานติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า PEA VOLTA ซึ่งมีเป้าหมาย 263 สถานี ครอบคลุม 75 จังหวัด ภายในปี 2566 ทั้งนี้ การพัฒนา PEA VOLTA Platform และการสนับสนุนอัตรา EV Low Priority ตามช่วงเวลา (TOU) คือ 2.6369 บาทต่อหน่วย จนถึงเดือนมีนาคม 2566

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

(III) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ได้มี Smart Metro Grid โดยในปี 2565 จะติดตั้ง Smart Meter ทั้งหมด 33,265 เครื่อง รวมถึง ระบบบริหารจัดการพลังงานสำหรับการอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า และ MEA EV Platform ตลอดจน การติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า มีแผนการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้า 88 สถานี และสนับสนุนอัตรา EV Low Priority ซึ่งมีอัตราตามช่วงเวลา (TOU) คือ 2.6369 บาทต่อหน่วย จนถึงมีนาคม 2566

นอกจากนี้ การที่ภาครัฐของประเทศไทยไม่ได้ออกนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า อย่างจริงจัง ทำให้ประเทศไทยมีปริมาณสัดส่วนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าที่ไม่ได้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดมากนัก จนกระทั่ง ตั้งแต่ปี 2565 ภาครัฐของประเทศไทยได้ออกนโยบายลดและยกเว้นภาษีเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึง นโยบาย เงินอุดหนุนการชื้อยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เริ่มมีปริมาณสัดส่วนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่ง สถานการณ์เกี่ยวกับการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบันประเทศไทย และจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่ เดือนสิงหาคม ปี 2567 โดยที่ (1) ยานยนต์ BEV 68,960 คัน (2) ยานยนต์ PHEV 6,576 คัน และ (3) ยานยนต์ HEV 94,794 คัน ในขณะที่ จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่ ในช่วงปี 2563-2567 โดยที่ (1) ยานยนต์ BEV สะสม 200,128 คัน (2) ยานยนต์ PHEV สะสม 60,428 คัน และ (3) ยานยนต์ HEV สะสม 437,504 คัน (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2567)

ทั้งนี้ ยอดจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด อันเนื่องมาจากภาครัฐได้ออกนโยบายส่งเสริมและ สนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าในต้นปี 2565 นอกจากนี้ ในปี 2564 ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จทั่วประเทศ จำนวน 693 สถานี โดยมีจุดชาร์จกระแสตรง (DC) 1,511 จุดชาร์จ กระแสสลับ (AC) 774 จุด โดยประเทศไทยมีเป้าหมาย โครงสร้างพื้นฐานการชาร์จทั่วประเทศ จำนวน 12,000 จุดชาร์จ ภายในปี 2573 (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2564c) และ ในเดือนมิถุนายน ปี 2567 ประเทศไทยมีสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ 3,175 จุดชาร์จ (สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า, 2567)

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในประเทศจีน ปี 2558 มียานยนต์ไฟฟ้าประมาณ 331,000 คัน คิดเป็นประมาณ 1.3 เปอร์เซ็นต์ของตลาดรถยนต์ ทั้งหมด และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปี 2567 คาดการณ์ว่า ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้า จะคิดเป็นประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ ของยอดขายรถยนต์ทั้งหมด และภายในปี 2575 ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของยานยนต์ทั้งหมด ซึ่งจะเป็นรถพลังงานใหม่ (NEV) ซึ่งรวมถึงรถยนต์ไฟฟ้าด้วย (IEA, 2024) รวมทั้ง รัฐบาลจีนลงทุนด้าน EVs สูงถึง 8.46 ล้านล้านบาท โดยคิดเป็น เกือบครึ่งหนึ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ในปี 2566 ของไทย ซึ่งอยู่ที่ราว 17 ล้านล้านบาท ในขณะที่ ในประเทศไทย ปี 2558 มียานยนต์ไฟฟ้าไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายยานยนต์ทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และคาดการณ์ว่า สิ้นปี 2567 ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าจากปี 2566 อยู่ที่ประมาณ 150,000 คัน คิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ของตลาดยานยนต์ทั้งหมด (IEA, 2024)

ทั้งนี้ จากการศึกษ พบว่า นโยบายภาครัฐมีผลอย่างมากต่อการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศนั้น ๆ ซึ่งภาครัฐเป็นกลไกเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งในรูปแบบสิ่งจูงใจทางการเงิน เช่น นโยบาย เงินอุดหนุน การลดภาษี นโยบายทางการเงิน เป็นต้น และรูปแบบสิ่งจูงใจที่ไม่ใช่ทางการเงิน อาทิ โครงสร้างพื้นฐานการ ชาร์จที่ครอบคลุม และการสร้างการตระหนักรู้ในข้อดีของการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า และนโยบายการรีไซเคิลแบตเตอรี่และ ยานยนต์ เป็นต้น อีกทั้ง ยังมีปัจจัยด้านอื่น ไม่ว่าจะเป็น ราคาต้นทุนชื้อยานยนต์ไฟฟ้าแบบขับเคลื่อน 2 ล้อ ที่เหมาะกับ กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ระยะข้อต่อเวลาชาร์จ ราคาน้ำมัน พฤติกรรมผู้บริโภค บรรทัดฐานสังคม มาตรฐานการชาร์จ

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

เทคโนโลยีด้านแบตเตอรี่ ค่ายผลิตรถยนต์ไฟฟ้า การบำรุงรักษา สมรรถนะยานยนต์ไฟฟ้า ระดับการศึกษา รายได้ การบริการหลังการขาย การประชาสัมพันธ์ของภาครัฐ เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นผู้บริโภค ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญจากนโยบายภาครัฐที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อหรือใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยและประเทศจีน อีกทั้ง การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจะมีข้อดีมากกว่าข้อเสีย อาทิ ประสิทธิภาพสูงกว่า ชาร์จแบตเตอรี่จากที่บ้านได้ ลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และประหยัดค่าใช้จ่าย เป็นต้น แต่การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จเมื่อเทียบกับในประเทศจีน อันมีสาเหตุมาจากภาครัฐของประเทศจีนได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างเต็มที่และจริงจังตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปัจจุบัน เกี่ยวกับนโยบายสนับสนุนด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และการนำเทคโนโลยีด้านยานยนต์เชื่อมต่อกับอัจฉริยะ (ICV) และการปรับให้เป็นระบบไฟฟ้า (Electrification) โดยนำมาบูรณาการระหว่างกัน การสร้างโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จอย่างต่อเนื่อง มีการส่งเสริมการตลาด โดยมีนโยบายเงินอุดหนุนบางส่วน เพื่อส่งเสริมการซื้อยานยนต์ไฟฟ้า การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงในยานยนต์ทั่วไปที่ควบคู่ไปกับการเพิ่มน้ำหนักในสัดส่วนของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าขึ้นตามลำดับ ในขณะที่ประเทศไทย แม้ว่าภาครัฐนั้นจะมีการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ปี 2558 โดยได้ออกนโยบายและแผนการรองรับเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า 20 ปี (ปี 2559-2579) โดยถือว่าเป็นช่วงเริ่มต้นในการปฏิวัติอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่ช้ากว่าเมื่อเทียบกับประเทศจีน และภาครัฐเพิ่งจะออกนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งนโยบายเงินอุดหนุน การส่งเสริม BOI การยกเว้นภาษีให้แก่ผู้ผลิต การลดภาษีสรรพสามิต การจัดเก็บภาษียานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ในอัตราที่ต่ำกว่ายานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิง การยกเว้นอากรนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์ การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าแบบ Plug-In Hybrid และมีเป้าหมายใช้ยานยนต์ไฟฟ้า 1.2 ล้านคัน ภายในปี 2579

นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังสะท้อนให้เห็นว่า แม้ว่าประเทศจีนประสบความสำเร็จด้านการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า แต่กว่าจะถึงจุดนี้ ก็มีบทเรียนที่สำคัญในช่วงเริ่มแรก คือ การขาดความเข้าใจในกฎหมายการพัฒนาของเทคโนโลยีใหม่ องค์การมีการลงทุนที่มากเกินไป ส่งผลให้มีกำลังการผลิตมากเกินไป เทคโนโลยีด้านยานยนต์ไฟฟ้าที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นและยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทำให้ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภค การทุจริตในเงินอุดหนุน การขาดความยืดหยุ่นในนโยบายเครดิตสองทาง ส่งผลให้เกิดความผันผวนอย่างมากในราคาซื้อและขายยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึง ความต้องการใช้ด้านสถานีอัดประจุไฟฟ้าในบางพื้นที่ ซึ่งเกิดความไม่สมดุลกัน กล่าวคือ บางพื้นที่มีสถานีชาร์จมาก แต่ยานยนต์ไฟฟ้าในพื้นที่นั้นน้อยและความต้องการชาร์จน้อย แต่ในทางกลับกัน ก็มีผลลัพธ์ตรงกันข้าม ตลอดจน ความไม่แน่นอนระหว่างอุปสงค์และอุปทานด้านแบตเตอรี่ ปัญหาการไร้เคลแบตเตอรี่ ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าว ทำให้ภาครัฐจีนมีการออกนโยบายและมาตรการอย่างชัดเจน ซึ่งทำให้ปัญหาเหล่านี้ได้ลดลงจนทำให้จีนกลายเป็นผู้ผลิตและขายยานยนต์ไฟฟ้า (NEVs) อันดับ 1 ของโลก 9 ปีติดต่อกัน ตั้งแต่ปี 2558-2566 เนื่องจากมีต้นทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าต่ำ มีการผลิตเป็นจำนวนมาก มีข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (ACFTA) มีราคาขายยานยนต์ไฟฟ้าต่ำกว่าคู่แข่งอื่น และส่งเสริมการสร้างเทคโนโลยี

ดังนั้น ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย คือ (1) ภาครัฐควรมีการส่งเสริมสนับสนุนนโยบายและมาตรการด้านยานยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจังและชัดเจน โดยภาครัฐควรปรับอัตราภาษียานยนต์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการขยายตัวของตลาด มีการลดหรือยกเว้นภาษีศุลกากรที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งในระยะแรกอาจมุ่งเน้นที่บริษัทที่มีแผนการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ เพื่อให้ราคายานยนต์ไฟฟ้าลดลงในอนาคตและเพื่อให้กลุ่มประชาชนที่มีรายได้ระดับปานกลางสามารถครอบครองยานยนต์ไฟฟ้าได้มากขึ้น (2) ภาครัฐควรมุ่งเน้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบอัดประจุไฟฟ้าในสาธารณะที่ครอบคลุมในทุกพื้นที่ให้มากขึ้นกว่าเดิม ทั้งในพื้นที่

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

ขายปลีก สถานที่ของรัฐ จุดจอดรถ ไร่นาทาง/ริมถนน ระเบียบถนน/ทางหลวง สถานที่ทำงาน และสถานที่ให้บริการที่พัก เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับประชาชนได้ตัดสินใจเลือกใช้นานยนต์ไฟฟ้า (3) ภาครัฐจำเป็นต้องมีแผนโครงสร้าง/แผนผังเมืองเกี่ยวกับอาคารและสถานที่อยู่อาศัยที่ถูกสร้างใหม่ โดยต้องมีจุดชาร์จไฟฟ้ารองรับอยู่ในสถานที่นั้น (4) ภาครัฐบาลควรเปิดโอกาสให้สามารถนำเข้านานยนต์ไฟฟ้าได้โดยใช้สิทธิพิเศษทางการค้า (5) ควรมีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบแบตเตอรี่ในประเทศ (6) ภาครัฐควรมีแผนการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เพื่อยกระดับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเน้นกลุ่มเทคโนโลยีที่ประเทศไทยมีศักยภาพและสามารถแข่งขันได้ (7) ภาครัฐควรส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความรู้และความสามารถของบุคลากรด้านยานยนต์ไฟฟ้า (8) ภาครัฐควรออกมาตรการจัดการยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพแล้ว (9) ภาครัฐควรเรียนรู้จากประเทศต้นแบบที่ประสบความสำเร็จด้านการใช้นานยนต์ไฟฟ้าจากประเทศจีน เพื่อเป็นแนวทางให้กับประเทศไทยต่อไปในอนาคต (10) ภาครัฐควรเร่งประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีของการใช้นานยนต์ไฟฟ้า โดยอาจจะให้ผู้มีอิทธิพลต่อความคิดและการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย (Influencers) อาทิ บริษัทที่มีชื่อเสียง ดารา นักแสดง อาจารย์และนักวิจัยที่มีด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์ตามสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ และสร้างการตระหนักรู้ด้านยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

เอกสารอ้างอิง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, และการไฟฟ้านครหลวง. (2559). รายงานแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย. สืบค้นจาก

<https://www.mea.or.th/profile/3253>

การไฟฟ้านครหลวง. (2565). แผนวิสาหกิจการไฟฟ้านครหลวงปี 2563-2565 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) และปี 2566-2570.

สืบค้นจาก https://www.mea.or.th/upload/download/file_ffbd45d735fddecf0808a5bd77f27899.pdf

ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์, รุ่งนภา โอภาสปัญญาสาร, เพ็ชรธรินทร์ วงศ์เจริญ และภูริ สิริสุนทร. (2562). การวิเคราะห์พฤติกรรมการยอมรับยานยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค. สืบค้นจาก

https://www.econ.tu.ac.th/uploads/discussion_paper/file/20200805/ejqvwx013458.pdf

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2564). แนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศไทย.

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2564). แสดงถึง BOI ส่งเสริมประเภทกิจการยานพาหนะไฟฟ้าครบวงจร. สืบค้นจาก

<https://news.evat.online/boi-prepares-e-newsletter-for-september-2021/>

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2564). จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะทั่วประเทศ ณ วันที่ 22 กันยายน 2564. สืบค้นจาก http://www.evat.or.th/attachments/view/?attach_id=256246

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2565). นโยบายที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีอัดประจุในต่างประเทศ. สืบค้นจาก

<https://news.evat.online/noybaaythiiekiiywk-ngkabyaanyntaiffaaaelasthaanii-adpracchuaaintaangpraeths/>

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2565). การส่งเสริมและพัฒนาเกี่ยวกับสถานีอัดประจุเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย.

สืบค้นจาก <https://news.evat.online/kaarsngesrimaelaphathnaaekiiywkabsthaanii-adpracchuephuue-rngrabyaanyntaiffaaainpraethsaithy/>

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้า. (2567). สถานการณ์ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย เดือนสิงหาคม 2567. สืบค้นจาก

https://evat.or.th/images/evinfo/current-status/2024-09/Poster_HEV%20PHEV%20BEV_2024%20Aug%2031_TH&EN.png

China Association of Automobile Manufacturers. (2022a). *Yesterday, Today, and Tomorrow of China's New Energy Vehicles*. Retrieved from <http://en.caam.org.cn/Index/show/catid/21/id/1934.html>

China Association of Automobile Manufacturers. (2022b). *Two sessions: key words for China's auto industry*. Retrieved from <http://en.caam.org.cn/Index/show/catid/2/id/1939.html>

China Association of Automobile Manufacturers. (2022c). *Operation of national electric vehicle charging and swapping infrastructure in 2021*. Retrieved from <http://en.caam.org.cn/Index/show/catid/42/id/1840.h>

China Internet Information Center. (2024). *China's NEV industry remains on fast track*. Retrieved from http://www.china.org.cn/business/2024-02/04/content_116986074.htm

Coffman, M., Bernstein, P., & Wee, S. (2017). Electric Vehicles Revisited: A Review of Factors That Affect Adoption. *Transport Reviews*, 37(1), 79-93.

ปีที่ 15 ฉบับที่ 30 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567

- Cyber Policy Center, Stanford University. (2022). *The 14th Five-Year Plan for National Informatization–Dec. 2021*. Retrieved from <https://digichina.stanford.edu/work/translation-14th-five-year-plan-for-national-informatization-dec-2021/>
- Du, J., & Ouyang, D. (2017). Progress of Chinese Electric Vehicles Industrialization in 2015: A Review. *Applied Energy*, 188, 529-546.
- IEA. (2024). *Global EV Outlook 2024*, Paris: IEA. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024>
- International Council on Clean Transportation. (2021) *China's New Energy Vehicle Industrial Development Plan for 2021 to 2035*. Retrieved from <https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/12/China-new-vehicle-industrial-dev-plan-jun2021.pdf>
- Liao, F., Molin, E., & van Wee, B. (2017). Consumer Preferences for Electric Vehicles: A Literature Review. *Transport Reviews*, 37(3), 252-275.
- Rajper, S. Z., & Albrecht, J. (2020). Prospects of Electric Vehicles in The Developing Countries: A Literature Review. *Sustainability*, 12(5), 1906.
- Sanguesa, J. A., Torres-Sanz, V., Garrido, P., Martinez, F. J., & Marquez-Barja, J. M. (2021). A Review on Electric Vehicles: Technologies and Challenges. *Smart Cities*, 4(1), 372-404.
- Sharma, S., Panwar, A. K., & Tripathi, M. M. (2020). Storage Technologies for Electric Vehicles. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 7(3), 340-361.
- Statista Research Department. (2022). *Top Ten Leading Companies of Public or Fleet Electric Vehicle Charging Stations in China as of February 2022*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/...>
- Sun, X., Li, Z., Wang, X., & Li, C. (2019). Technology Development of Electric Vehicles: A Review. *Energies*, 13(1), 90.
- Thanet Ratanakul. (2019). เมื่อไรยานยนต์ไฟฟ้าจะวิ่งทั่วถนนไทย? ส่องนโยบาย *Electric Vehicle* ในประเทศอื่น.
- The EV-Volumes. (2022). *Global EV Sales for 2021*. Retrieved from <https://www.ev-volumes.com/country/total-world-plug-in-vehicle-volumes/>
- The General Office of Fujian Provincial People's Government. (2021). *Outline of the 14th Five-Year Plan (2021-2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China*.
- The State Council of the People's Republic of China. (2021). *十四五国家信息化规划2021年12月*. Retrieved from <http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/28/5664873/files/1760823a103e4d75ac681564fe481af4.pdf>
- Van Horn, C. E. (1976). *Intergovernmental Policy Implementation: The Comprehensive Employment and Training Act*. The Ohio State University.
- Zhang, Y., Yu, Y., & Zou, B. (2011). Analyzing Public Awareness and Acceptance of Alternative Fuel Vehicles in China: The Case of EV. *Energy Policy*, 39(11), 7015-7024.