

การศึกษานโยบายการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ
และการถอดบทเรียนประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์
ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศไทย
The Study of Policy to Support the use of Electric Vehicles:
Comparable Case Analysis of Norway, the Netherland,
United Kingdom and Thailand

สุธามณ สืบเส่ง¹ และนาอิม แลนิ²

Suthamon Suebseng¹ and Naim Laeni²

¹⁻²คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

¹⁻² Faculty of Political Science, Thammasat University

E-mail: suthamons9@gmail.com¹

Corresponding Email: naimnl@tu.ac.th²

This article is presented in the 18th National Conference on Public Administration
of Public Administration Association of Thailand at Kasetsart University, March 1, 2024

Received: February 9, 2024; Revised: May 16, 2024; Accepted: February 14, 2025

บทคัดย่อ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เป็นหนึ่งในปัญหาที่นานาชาติกำลังให้ความสนใจเพื่อการบรรเทาและยับยั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้การใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EVs) นับได้ว่าเป็นหนึ่งในทางเลือกที่หลายประเทศใช้เพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบนโยบายและถอดบทเรียนเชิงนโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า โดยศึกษากรณีศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (comparable case study method) ศึกษามาตรการนโยบายของประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศไทย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อค้นพบของงานวิจัยสำหรับเสนอแนะแนวทางให้แก่ภาครัฐในเรื่องของมาตรการนโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย ทั้งสามประเทศ ประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสหราชอาณาจักรมีมาตรการนโยบายที่คล้ายกันในการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า คือ การกำหนดมาตรการภาษีสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ออกในนามบริษัท (company car tax) กล่าวคือ ยานยนต์ไฟฟ้าที่ออกในนามของบริษัทจะได้รับการลดการจัดเก็บภาษีสำหรับตัวยานยนต์และภาษีการสร้างมลพิษของบริษัท อาจกล่าวได้ว่าเป็นการสนับสนุนผ่านมาตรการทางภาษีเพื่อให้เกิดความร่วมมือจากภาคเอกชน ขณะที่ประเทศไทยภาครัฐจะสนับสนุนการออกยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในที่ทำงานจะพบได้ในส่วนราชการ แต่ภาคเอกชนยังไม่ได้รับการสนับสนุนโดยตรงอย่างประเทศอื่น การส่งเสริมการใช้รถยนต์จึงต้องอาศัยมาตรการทางนโยบายที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงระหว่าง

ภาคส่วน นอกจากสนับสนุนภาคส่วนการผลิตยานยนต์แล้วการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีความสำคัญในการผลักดันและสนับสนุนทั้งผู้ใช้ สถานที่อำนวยความสะดวกและระบบนิเวศการพัฒนาการยานยนต์ไฟฟ้า (EVs) เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คำสำคัญ: ยานยนต์ไฟฟ้า; นโยบาย; มาตรการเชิงนโยบาย; กรณีศึกษาเชิงเปรียบเทียบ; การถอดบทเรียน

Abstract

The problem of climate change is one of the problems that many countries are paying attention to mitigate and prevent impacts that may occur on humans both now and in the future. The use of electric vehicles (EVs) is considered one of the options that many countries use to reduce greenhouse gas emissions. This research aims to study and compare policies and draw lessons from policies to support the use of electric vehicles. By studying a comparable case study method, studying policy measures in Norway, Netherlands, United Kingdom, and Thailand. To obtain research findings for providing guidance to the government sector regarding policy measures to support the use of electric vehicles in Thailand. All three countries Norway, Netherlands, and United Kingdom there is a similar policy measure to support electric vehicles, namely the establishment of tax measures for electric vehicles issued on behalf of companies (company car tax). That is, electric vehicles issued on behalf of a company will receive a reduction in both the vehicle tax and the company's emissions tax. It can be said that it is supported through tax measures to create cooperation from the private sector. While in Thailand the government sector will support the release of electric vehicles for use in the workplace, they can be found in government agencies. However, the private sector still does not receive direct support like in other countries. Promoting the use of electric vehicles therefore requires comprehensive policy measures and links between sectors. In addition to supporting the automotive manufacturing sector, collaboration between public and private agencies is important in driving and supporting both users. Facilities and ecosystem for developing electric vehicles (EVs) for environmental quality and sustainability.

Keywords: Electric Vehicles; Policy; Policy measures; Comparative case studies; Lesson-drawing

บทนำ

ปัจจุบันมนุษย์ต้องเผชิญกับผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งการเกิดโรคระบาด การขาดแคลนอาหารจากปัญหาทำการเกษตร การปศุสัตว์ และการประมงที่ได้รับผลกระทบจากความไม่แน่นอนของสภาพภูมิอากาศ โดยหนึ่งในสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก คือ การคมนาคมขนส่งและนับว่าเป็นสาเหตุหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก [1] ด้วยเหตุดังกล่าวความพยายามเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของนานาประเทศจะพบเห็นผ่านการทำข้อตกลงต่างๆ อาทิ ข้อตกลงปารีส และข้อตกลงแคนคูน (Cancun Agreement) อีกทั้งสหภาพยุโรปยังได้มีการ

จัดทำมาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Euro emission standard) ที่ว่าด้วยเรื่องของการกำหนดมาตรฐานการปล่อยมลพิษในยานพาหนะ ซึ่งมาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Euro emission standard) ยังได้กลายเป็นมาตรฐานที่หลายประเทศรับนำไปใช้ [2] อาจกล่าวได้ว่าปัจจุบันหลายประเทศนั้นให้ความสำคัญกับการควบคุมมลพิษเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และยานพาหนะอย่างยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปนั้นนับได้ว่าเป็นสิ่งที่หลายประเทศตั้งใจจะปรับเปลี่ยนด้วยการผลักดันให้เกิดการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าให้มากขึ้น

หลายประเทศมีการตั้งเป้าหมายเพื่อการยกเลิกการขายยานยนต์เครื่องยนต์สันดาป อาทิ ประเทศนอร์เวย์ กำหนดเป้าหมายของการยกเลิกการขายยานยนต์สันดาปภายในปี ค.ศ. 2025 ประเทศเนเธอร์แลนด์ และสหราชอาณาจักร กำหนดเป้าหมายเพื่อการยกเลิกการขายยานยนต์สันดาป ภายในปี ค.ศ. 2030 และสามประเทศข้างต้นนี้มีดัชนีความพร้อมสำหรับการใช้ยานยนต์ไฟฟ้ามากที่สุดตามลำดับ คือ ประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศสหราชอาณาจักร [3] การตั้งเป้าหมายเช่นนี้แสดงให้เห็นถึงความพยายามเพื่อการผลักดันการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ในฐานะที่ประเทศไทยได้ร่วมทำทั้งข้อตกลงแคนคูนและข้อตกลงปารีส รวมถึงมีความต้องพยายามปรับเปลี่ยนโฉมอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ในประเทศให้เท่าทันตลาดโลกให้มากขึ้น ความพยายามในการผลักดันการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจะเป็นการผลักดันผ่านการมีนโยบาย 30@30 อันเป็นนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ในประเทศ ทั้งนี้การมีมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการผลักดันการใช้ยานยนต์ไฟฟ้านับว่าเป็นรากฐานสำคัญของการขยายฐานตลาดยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศไทย รวมถึงเพื่อนำพาให้ประเทศไทยบรรลุข้อตกลงที่ได้ทำเอาไว้ข้างต้นได้ รวมถึงงานศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่เกี่ยวกับด้านยานยนต์ไฟฟ้าจะเป็นงานศึกษาทางด้านปัจจัยทางการตลาด กฎหมายอันเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ทว่ายังขาดมุมมองทางการศึกษาเปรียบเทียบในระดับนโยบาย ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรต้องศึกษาในด้านการศึกษาเชิงนโยบายเปรียบเทียบเพื่อเป็นการเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว อีกทั้งยังเพื่อเสริมให้นโยบายการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้นโยบายการสนับสนุนของไทยประสบความสำเร็จ

บทความชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบนโยบายและถอดบทเรียนเชิงนโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า โดยศึกษากรณีศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (comparable case study method) จากการศึกษามาตรการนโยบายของประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศไทย และคาดหวังว่าข้อค้นพบของการศึกษานี้จะสามารถเป็นข้อเสนอแนะแนวทางให้แก่ภาครัฐในเรื่องของมาตรการนโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยได้ คำถามของบทความชิ้นนี้ คือ ทิศทางการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยควรเป็นไปในทิศทางใด อย่างไร โดยเปรียบเทียบกับประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศสหราชอาณาจักร และงานวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการศึกษาในรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นทุติยภูมิ (Secondary data) จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในแต่ละประเทศ (Documentary Research) เพื่อการถอดบทเรียนและสร้างข้อเสนอแนะอันเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยให้แก่ทางภาครัฐ บทความนี้ประกอบไปด้วย 5 ส่วน โดยส่วนที่หนึ่งจะเป็นการทบทวนวรรณกรรม อันประกอบไปด้วย การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ และการถอดบทเรียน ส่วนถัดไปจะแนวทางการวิจัย ก่อนจะกล่าวส่วนถัดไป คือ ผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบนโยบายและถอดบทเรียนเชิงนโยบายการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจากประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศสหราชอาณาจักร

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามาตรการนโยบายการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศนอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และประเทศไทย โดยมีทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้อง คือ เรื่องของการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ และการถอดบทเรียน ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ช่วยทำความเข้าใจในมาตรการทางนโยบายของแต่ละประเทศ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัย และเป็นทฤษฎีที่ช่วยในการประเมินและออกแบบนโยบายของนักนโยบาย (policy maker)

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Studies)

การศึกษาเปรียบเทียบนับเป็นการศึกษาแบบสหวิทยาการ (interdisciplinary) โดยการเปรียบเทียบที่ว่านั้นจะนำเสนอในแง่ของตรรกะ (logic) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative) และเป็นการประยุกต์ทฤษฎีสถิติทางสังคม (social statistics the method) เพื่อบรรลุผลการศึกษาวิเคราะห์นโยบายสาธารณะเปรียบเทียบ [4] และสิ่งที่ใช้การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ เรียกว่า กรณีศึกษา (case study) ซึ่งสามารถเป็นเพียงหน่วยเดียว หรือกลุ่มของหลายหน่วยมารวมกัน หรือที่เรียกว่า หน่วยการศึกษา [5]

การถอดบทเรียน (lesson-drawing) และการถ่ายโอนนโยบาย (Policy transfer)

“บทเรียน (lesson)” นับเป็นองค์ความรู้ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ช่วยให้เกิดความรู้หรือความเข้าใจรวมไปถึงช่วยแนะนำการทำอะไรบางสิ่งได้เช่นกัน ทว่าในแง่ของการถอดบทเรียน (lesson-drawing) นั้น คำว่า บทเรียน จะหมายถึง ข้อสรุปเชิงปฏิบัติการ (an action-oriented conclusion) ของแผนงาน หรือแผนงานที่กำลังดำเนินการอยู่ โดยบทเรียนดังกล่าวจะมาจากทั้งต่างประเทศ ต่างรัฐ ต่างเมือง หรือต่างองค์กรก็ได้ รวมถึงเป็นสิ่งที่มาจากการดีดหรือประสบการณ์ก็ได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ การถอดบทเรียนเปรียบเสมือนสิ่งที่ช่วยในการเสริมสร้างความมั่นใจในการดำเนินแผนงานหนึ่งๆ ให้กับผู้กำหนดนโยบาย [6] ส่วน การถ่ายโอนนโยบาย (Policy Transfer) หมายถึง การถ่ายโอนนโยบาย หมายถึง กระบวนการนำเอาความรู้ เกี่ยวกับนโยบาย โครงสร้างการบริหารสถาบัน และความคิดต่างๆ จากระบบการเมืองหนึ่งๆ ซึ่งเป็นอดีต หรือปัจจุบันมาใช้กับอีกระบบการเมืองหนึ่ง [7] โดยการสำรวจถึงนโยบาย สถาบัน ระบบการบริหารสาธารณะ ตลอดจนโครงการต่าง ๆ จาก ต่างประเทศ หรือต่างสถานที่ก่อนจะนำสิ่งได้เรียนรู้มาวิเคราะห์ และปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาภายในประเทศ ระดับของการถ่ายโอนมี 4 ระดับ ระดับที่ 1 จะเป็นการคัดลอก (Copying) อาจกล่าวได้ว่าเป็นการหยิบยกรนโยบายต้นแบบมาทั้งหมดโดยไม่ผ่านการวิเคราะห์หรือปรับเปลี่ยนอะไรเลย ระดับที่ 2 การลอกเลียน (Emulation) เป็นการรับเอาเพียงแค่แนวคิด เบื้องหลังของนโยบายที่สนใจเข้ามา ระดับที่ 3 ผสมผสาน (Hybrid) และ การสังเคราะห์ (Synthesis หรือ Combination) กล่าวคือ ในขั้นตอนนี้จะว่าด้วยเรื่องของการนำเอา นโยบายจากหลายบริบท ทั้งในส่วนของบริบทเวลาหรือบริบทของสถานที่ที่ต่างกันได้ เข้ามาควบรวบและทำการสังเคราะห์ก่อนนำมาปรับใช้ ระดับที่ 4 แรงบันดาลใจ (Inspiration) เป็นการริเริ่มทำนโยบายใหม่ๆ จากแรงบันดาลใจจาก นโยบายอื่นๆ [8]

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการศึกษาในรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นทุติยภูมิ (Secondary data) จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการใช้นานยนต์ไฟฟ้าในแต่ละประเทศ (Documentary Research) ประกอบไปด้วย ข้อมูลจากเว็บไซต์ของหน่วยงานราชการ แต่ละประเทศ เอกสารประกอบนโยบาย และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกวิธีการ วิจัยเอกสารเนื่องจากมองถึงข้อจำกัดด้านเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นหลัก เพราะจะทำการศึกษาผ่านข้อมูลที่ทำได้ การบันทึกและเผยแพร่อยู่ก่อนแล้ว อีกทั้งผู้ศึกษามองว่าการวิจัยเอกสารผ่านแหล่งข้อมูลที่เป็นทางการจะช่วยลดการเกิดข้อผิดพลาดด้านอคติกรณีต้องทำการเก็บข้อมูลผ่านแบบสำรวจ อาทิ การกำหนดเพศ รายได้ รวมถึงอคติเมื่อทำการสัมภาษณ์บุคคลใดบุคคลหนึ่ง

การวิเคราะห์และการนำเสนอจะดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้แบบกรณีศึกษา คือ ประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศไทย โดยคัดเลือกจากการพิจารณาถึงยอดการจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้า และความพร้อมด้านการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งนี้จากการสำรวจยอดการใช้นานยนต์ไฟฟ้าพบว่า ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา ประเทศเยอรมัน ประเทศฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศญี่ปุ่น มียอดการใช้นานยนต์ไฟฟ้ามากที่สุดในปี ค.ศ. 2022 ตามลำดับ [9] ทั้งนี้เมื่อสำรวจถึงความพร้อมด้านการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าจะพบว่า ประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศสหราชอาณาจักร มีค่าดัชนีความพร้อมด้านยานยนต์ไฟฟ้ามากที่สุดตามลำดับ [10] จึงได้นำสามประเทศข้างต้นมาใช้เป็นกรณีศึกษา หลังเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการทางนโยบายของแต่ละประเทศแล้ว ก่อนจะนำมาหาความเหมือนและความต่างของแต่ละมาตรการทางนโยบาย และนำส่วนที่เหมือนนั้นมาศึกษาต่อเพื่อถอดบทเรียนและเปรียบเทียบกับประเทศไทยก่อนจะจัดทำเป็นข้อเสนอแนะต่อไป ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลงานออกมาในรูปแบบของตารางเพื่อชี้ให้เห็นความเหมือนและต่าง และใช้การพรรณนาในการอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ทั้งประเทศนอร์เวย์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศสหราชอาณาจักร ต่างมีเป้าหมายเพื่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้สุทธิเป็นศูนย์ (Net zero emission) ภายในปี ค.ศ. 2050 ขณะที่ประเทศไทยในปี ค.ศ. 2050 ตั้งเป้าหมายว่าจะเป็นกลางทางคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon neutrality) และจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้สุทธิเป็นศูนย์ (Net zero emission) ในปี ค.ศ. 2065 เพื่อเป้าหมายเหล่านั้น เพื่อการเป็น net zero 2050 ให้ได้ของแต่ละประเทศในยุโรป ทั้งนี้แต่ละประเทศขับเคลื่อนการใช้นานยนต์ไฟฟ้าในฐานะสิ่งหนึ่งที่จะช่วยบรรลุมเป้าหมาย net zero ภายใต้ยุทธศาสตร์ แผนงาน หรือนโยบายที่ต่างกัน แต่การส่งเสริมการใช้นานยนต์ไฟฟ้าเป็นหนึ่งทางเลือกที่ทุกประเทศให้ความสนใจเหมือนกัน

ประเทศนอร์เวย์กับนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า

นโยบายด้านภูมิอากาศของประเทศนอร์เวย์ (Norwegian climate policy) มีเครื่องมือนโยบายที่สำคัญด้วยกัน 2 อย่าง คือ ภาษีที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ (climate-related taxes) และ กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading: ET) นอกจากนี้ การออกแบบภาษีรถยนต์ยังเป็นการจูงใจให้ประชาชนใช้รถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ โดยเป้าหมายของนโยบาย คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 50-55

ภายในปี ค.ศ. 2030 และเพื่อเป้าหมายระยะยาว คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 90-95 ภายในปี ค.ศ. 2050 (หรือ คือ Net zero by 2050) [11] ในเชิงปฏิบัตินั้นจะพบว่าภาครัฐส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในรูปแบบกองทุน รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งด้านภาษี อาทิ Enova ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับของ รัฐมนตรีสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (Ministry of Climate and Environment) โดย Enova เป็นหน่วยงานที่ให้เงินสนับสนุนโครงการต่างๆ อันมีเป้าหมายที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีหรือการขยายตัวของตลาดในช่วงแรก อาทิ โครงการ Fast-charging infrastructure for electric vehicles ทาง Enova ผลักดันให้มีการติดตั้งจุดชาร์จ 320 จุด โดยมีเงินทุน 250 ล้าน NOK [13] อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ Klimasats fund/scheme ในปี ค.ศ. 2016 เป็นโครงการเพื่อสนับสนุนให้ในระดับท้องถิ่นสามารถมีส่วนร่วมเพื่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ โดยลดการปล่อยมลพิษในระดับท้องถิ่น Klimasats fund/scheme เปรียบเสมือนตัวกลางที่ลดช่องว่างระหว่างรัฐกับเทศบาลได้ [12] กล่าวคือ ทำให้ท้องถิ่นสามารถดำเนินการเพื่อสนองความต้องการของคนในพื้นที่ และทำตามเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศได้ อาทิ การติดตั้งจุดชาร์จในที่สาธารณะ ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบล่างขึ้นบน ทั้งนี้ ทั้งสองโครงการนี้แม้จะมีรายละเอียดและเป้าหมายที่คล้ายกัน แต่กลุ่มของการติดตั้งตัวชาร์จต่างกัน อย่างแรกเป็นการติดตั้งในพื้นที่ทางหลัก ส่วนอันที่สองนั้นเป็นการติดตั้งในเขตชุมชน

นอกจากนี้ภาษีและการกำหนดราคการปล่อยก๊าซผ่านการเข้าร่วมในระบบการซื้อขายการปล่อยก๊าซของสหภาพยุโรป (ETS) เป็นเครื่องมือสำคัญของนโยบายด้านภูมิอากาศของประเทศนอร์เวย์ นอกจากนี้ยังมีมาตรการทางภาษีที่ออกมาเพื่อทำให้เกิดความต้องการใช้นยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น อาทิ The value added tax, The one-off motor vehicle registration tax อาจกล่าวได้ว่าหน่วยงานสรรพากรมีบทบาทสำคัญอย่างมาก เพราะจะเห็นว่าการเข้าไปทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อการออกมาตรการทางภาษี รวมถึงหน่วยงานอื่น และนอกเหนือจากการมีนโยบายอย่าง Enova และ Kima รวมถึงมาตรการทางภาษีข้างต้นแล้ว ยังมีมาตรการจูงใจอื่นที่ไม่ใช่ภาษีอีก อาทิ การเข้าถึงช่องทางเดินรถประจำทาง ปรับลดค่าผ่านทาง ส่วนลดค่าเรือข้ามฟาก และลดค่าจอดรถในที่สาธารณะ [13]

ประเทศสหราชอาณาจักรกับนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า

เนื่องจากรัฐบาลสหราชอาณาจักรมีเป้าหมายเพื่อการ Net zero ในปี ค.ศ. 2050 การผลักดันให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซในภาคส่วนการคมนาคมก็เป็นอีกหนึ่งกลุ่มที่รัฐบาลให้ความสนใจ รัฐบาลของประเทศสหราชอาณาจักรมีแนวทางเพื่อการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าผ่านการผสมผสานของนโยบาย เป้าหมาย เงินช่วยเหลือ (grants) และการสร้างแรงจูงใจต่าง ๆ ในแต่ละรัฐบาล โดยแผนนโยบายที่รัฐบาลใช้เพื่อผลักดันให้นยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน คือ *Transitioning to zero emission cars and vans: The Government's 2035 Delivery Plan* โดยเป้าหมายสูงสุดของแผนนโยบายนี้ คือ การที่รถยนต์ทั้งหมดเป็น ZEV ได้ 100% ภายในปี ค.ศ. 2035 [14] ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการใช้ Zero emission vehicles อย่างทั่วถึงในสหราชอาณาจักร รัฐบาลของสหราชอาณาจักรได้กำหนดความมุ่งมั่น (commitment) ว่าในฐานะประธานการประชุม COP26 จะมีรัฐบาลที่เป็นตัวแทนเพื่อสร้างผลักดันสู่การใช้ zero emission vehicles, รัฐบาลท้องถิ่นมีส่วนร่วมผลักดัน More Clean Air Zones ระหว่าง ค.ศ. 2021-2023 และรัฐบาลมุ่งมั่นที่จะทำงานใกล้ชิดกับท้องถิ่นให้มากขึ้น เพื่อสนับสนุนด้านงบประมาณและเพื่อให้เกิดการทำงานที่จะนำไปสู่การใช้งาน ZEV อย่างกว้างขวาง สืบเนื่องจาก Transitioning to zero emission cars and vans: The Government's 2035 Delivery Plan มีเป้าหมายหลายด้าน ดังนี้ [15]

ด้านที่ 1 การผลักดันการเพิ่มขึ้นของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ (Increasing uptake of zero emission vehicles)

ในการการผลักดันการเพิ่มขึ้นของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ โดยกำหนดความมุ่งมั่น (commitment) ไว้ 3 ประการ ประการแรก การสร้างระบบกฎเกณฑ์กำกับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของยานยนต์ภายในปี 2024 เพื่อการนั้นรัฐบาลจึงได้จัดทำ *a green paper on CO2 emissions from new road transport vehicles* สำหรับกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้เพื่อรอบการควบคุมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของยานพาหนะในสหราชอาณาจักร ครอบคลุมถึงการกฎหมายเรื่องการยกเลิกการใช้รถยนต์สันดาปในระหว่างปี ค.ศ. 2030 -2035 ประการที่สอง ลงทุน 582 ล้านปอนด์ในโครงการ *the plug-in grants* เพื่อลดราคาซื้อของ zero emission vehicle อย่างน้อยถึงถึงปี ค.ศ. 2022/23 และทำให้เงินอุดหนุนสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าประเภทปลั๊กอิน (Plug-in car) ซึ่งสนับสนุนมากที่สุดถึง 2,500 ปอนด์ต่อ การซื้อยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) ที่ราคาต่ำกว่า 35,000 ปอนด์ การทำเช่นนี้นอกจากจะเป็นการดึงดูดประชาชนแล้วยังเป็นการดึงดูดในส่วนของผู้ผลิตให้พยายามลดต้นทุนของรถยนต์ลงเพื่อให้รถยนต์ในยี่ห้อของตัวเองสามารถที่จะใช้สิทธินี้ได้ และประการที่สาม การมุ่งใจทางภาษีรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์จะได้สิทธิด้านอัตราภาษีรถยนต์ของบริษัทเป็นพิเศษ อย่างน้อยเดือนมีนาคม ค.ศ. 2025 โดย Company Car tax (CCT) จะถูกคิดในอัตราที่ต่ำกว่าในยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) หรือยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษน้อยมาก (ultra-low emission cars) เมื่อเทียบกับยานยนต์ที่เป็นรถยนต์สันดาป (ICE) ซึ่งการทำเช่นนี้ทำให้ทั้งเจ้าของบริษัทหรือเจ้าของกิจการรวมทั้งพนักงานหันมาเลือกใช้ยานยนต์ไฟฟ้า

ด้านที่ 2 เร่งให้เกิดการเพิ่มขึ้นของโครงสร้างพื้นฐาน (Accelerating infrastructure rollout)

รัฐบาลจัดทำ *EV Infrastructure Strategy in 2021* เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์สำหรับการจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน และบทบาทของทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการบรรลุเป้าหมาย มีทั้งการทำโครงการ Electric Vehicle Homecharge Scheme (EVHS) เพื่อสนับสนุนเงินทุนเพื่อการติดตั้งจุดชาร์จภายในที่พักอาศัย และ Workplace Charging Scheme (WCS) เพื่อสนับสนุนด้านการเงินเพื่อการจัดซื้อและติดตั้งจุดชาร์จภายในที่พักอาศัย และจากความมุ่งมั่นการยกเลิกการขายรถยนต์สันดาป ยังได้รับการตอบสนองที่ดีจากกลุ่มของภาคอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนให้รัฐบาลทำตามเป้าหมายได้สำเร็จ ด้วยการแสดงความมุ่งมั่นว่าจะลงทุนจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน เช่น InstaVolt มุ่งมั่นที่จะจัดทำจุดชาร์จให้ได้ถึง 5,000 จุดในปี ค.ศ. 2024/25, Shell มุ่งมั่นที่จะจัดทำจุดชาร์จให้ได้ถึง 5,000 จุดในปี ค.ศ. 2025 และ EV Box จะติดตั้งจุดชาร์จรถยนต์ในพื้นที่จอดรถสาธารณะให้ได้ 500 จุด

ด้านที่ 3 การเปลี่ยนผ่านที่ยั่งยืน (A sustainable transition)

การเปลี่ยนผ่านที่ยั่งยืนนับเป็นการวางรากฐานด้านพลังงาน กล่าวคือ สร้างหรือผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ได้น้อย เพื่อส่งเสริมให้วัฏจักรการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากที่สุด รวมถึงการมีพัฒนา Smart Charger เพื่อให้ลดการกินไฟขณะชาร์จไฟฟ้าในรถยนต์ไฟฟ้า

ด้านที่ 4 เพิ่มกำลังการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น (Increasing supply for increasing demand)

สำหรับด้านที่ 4 นี้มีการจัดตั้งกองทุน Automotive Transformation Fund เพื่อการจัดสรรเงินทุน 500 ล้านปอนด์ จนถึง ค.ศ. 2025 เพื่อความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติในสายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของ UK, จัดทำข้อเสนอแนะที่ได้จาก Green Jobs Taskforce ใน Net Zero Strategy เพื่อให้ผลักดันให้การผลิตและออกแบบ ZEV ของ UK อยู่ในระดับแนวหน้าในปี 2021 และจัดทำ Hydrogen Strategy ในปี ค.ศ. 2021 เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจไฮโดรเจนของสหราชอาณาจักร เป้าหมายด้านนี้ได้รับการตอบสนองจากภาคการผลิต โดยบริษัท Nissan และ Stellantis มุ่งมั่นที่จะผลิตโมเดล EV แบบใหม่ในสหราชอาณาจักร รวมถึงลงทุนเงินจำนวนหนึ่งพันล้านปอนด์เพื่อการลงทุนการผลิตแบตเตอรี่ และ Stellantis เปิดสายพานการผลิต EV โดยเฉพาะเป็นแห่งแรก

ด้านที่ 5 การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Research, development and innovation)

ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาแบตเตอรี่รถยนต์ โดยมีการจัดตั้งทุน The Faraday Battery Challenge ตั้งแต่ ค.ศ. 2017-2022 ส่งผลให้ประสิทธิภาพการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าใช้ได้นานมากขึ้น อาทิ Nissan LEAF จากที่เคยขับเคลื่อนได้ 60 ไมล์ สามารถขับเคลื่อนได้มากกว่า 275 ไมล์ในปัจจุบัน รวมถึงต้นทุนด้านแบตเตอรี่ลดลงถึง 85% ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2010-2018 และคาดว่าจะในสิบปีถัดจากนั้นจะลดลงไปอีก

ด้านที่ 6 เพื่อให้เกิดการใช้ Zero emission vehicles อย่างทั่วถึงในสหราชอาณาจักร

รัฐบาลของสหราชอาณาจักรได้กำหนดความมุ่งมั่น (commitment) ว่าในฐานะประธานการประชุม COP26 จะมีการรัฐบาลที่เป็นตัวแทนเพื่อสร้างผลักดันสู่การใช้ยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) รัฐบาลท้องถิ่นมีส่วนร่วมผลักดันเขตอากาศสะอาด (More Clean Air Zones) ระหว่าง ค.ศ. 2021-2023 และรัฐบาลมุ่งมั่นที่จะทำงานใกล้ชิดกับท้องถิ่นให้มากขึ้น เพื่อสนับสนุนด้านงบประมาณและเพื่อให้เกิดการทำงานที่จะนำไปสู่การใช้งานยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) อย่างกว้างขวาง

ประเทศเนเธอร์แลนด์กับนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า

นโยบายหลักของประเทศเนเธอร์แลนด์ คือ Climate Policy อันมีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศเนเธอร์แลนด์ลง 49% ในปี ค.ศ. 2030 (เมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 1990) และลดลง 95% ในปี ค.ศ. 2050 ทั้งนี้ รัฐบาลเนเธอร์แลนด์ได้สร้างความร่วมมือกับรัฐบาลท้องถิ่น บริษัทเอกชน สมาคมต่างๆ และสถาบันการศึกษาเพื่อบรรลุเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ (Public-private partnerships) ซึ่งออกมาในรูปแบบของ Climate Agreement (2019) [16] และมีรายละเอียดสำคัญในแต่ละประเด็นที่เกี่ยวกับข้อตกลงเกี่ยวกับการคมนาคมด้วยระบบไฟฟ้า (Agreements on Electric Transport) ดังนี้

ประเด็นแรก การกำหนดมาตรฐานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Standards for electric vehicles nationally and within the EU)

สำหรับประเด็นแรกนั้นว่าด้วยเรื่องของการผลิตยานยนต์เพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน Euro มีการตั้งเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะ อีกทั้งยังมีการร่วมกันสร้างข้อตกลงและกฎระเบียบภายใต้ Climate Act ระหว่างรัฐบาล IPO, VNG, นายจ้างและหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม [17]

ประเด็นที่สอง มาตรการสนับสนุนอื่น ๆ (Flanking measures: next steps for the sector and the regions)

ในประเด็นที่สองนี้ว่าด้วยเรื่องของการกระตุ้นให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในภาคส่วนอื่น ๆ ทั้งธุรกิจเช่ารถยนต์ การใช้ในรถยนต์สองล้อ รวมถึงมีการให้ความสำคัญกับแบตเตอรี่ในเรื่องของอายุการใช้งานและการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยเป็นการร่วมมือระหว่างภาครัฐกับองค์กรอื่นๆ [17]

ประเด็นที่สาม การกำหนดเป้าหมายเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านการอัดประจุไฟฟ้า (National Charging Infrastructure Agenda)

การกำหนดเป้าหมายเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านการอัดประจุไฟฟ้านับเป็นระเบียบว่าด้วยเรื่องของแนวทางการรองรับการใช้งานที่แหล่งอัดประจุไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคตภายใต้แนวคิด “charging easy, smart and widely accessible” กล่าวคือ การทำให้สถานีอัดประจุเข้าถึงได้ง่ายทั้งในเรื่องของตำแหน่งที่ตั้ง และความเพียงพอของแหล่งอัดประจุไฟฟ้า รวมไปถึงการสร้าง Smart charging ที่รองรับการใช้ไฟในอัตราที่สูง ในแผนงานนี้มีภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่เป็นภาครัฐ และสถาบันทางความรู้ อาทิ Royal Dutch Touring Club (ANWB), Netherlands Institute for Public Safety (NIPV) โดยหัวใจสำคัญเพื่อการบรรลุเป้าหมาย คือ การติดตามผลและการสื่อสารจากส่วนกลาง โดยสำนักงานวิสาหกิจแห่งเนเธอร์แลนด์ (RVO) (The Netherlands Enterprise Agency (RVO)) จะดำเนินการติดตามความคืบหน้าของการดำเนินการตามวาระโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จแห่งชาติ (National Charging Infrastructure Agenda) นอกจากนี้ รัฐบาลแห่งชาติจะแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแล ซึ่งจะประกอบด้วยตัวแทนจากกระทรวงโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการน้ำ ทีม Formula E-Team VNG สมาคมเจ้าหน้าที่จังหวัด และศูนย์การเรียนรู้และนวัตกรรม ElaadNL นอกจากนี้ รัฐบาลจะแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแล ประกอบด้วย Ministry of Infrastructure and Water Management, กลุ่ม Formula E-Team, สมาคมเทศบาลดัตช์ (VNG) สมาคมเจ้าหน้าที่จังหวัด และ ศูนย์การเรียนรู้และนวัตกรรม ElaadNL [16]

ประเด็นที่สี่ การจูงใจทางการเงินและภาษี (Financial and tax incentives)

แม้รัฐบาลมีเป้าหมายที่จะทำให้รถยนต์ไฟฟ้ามีความน่าดึงดูดและราคาไม่แพงสำหรับทุกคนในระยะยาว ผ่านการดำเนินการจูงใจทั้งเรื่องความง่ายต่อการเข้าถึงแหล่งอัดประจุ การเช่ารถยนต์ ดังที่กล่าวไปข้างต้น เพราะค่าใช้จ่ายเพื่อสร้างแรงจูงใจทางด้านราคาย่อมทำให้รายได้จากภาษีสรรพสามิต (excise duty) ลดน้อยลงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้สนับสนุนทางการเงินและภาษีสำหรับยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) เช่นกัน ตามเงื่อนไขในแต่ละปี ตั้งแต่ ค.ศ. 2021-2030 นอกจากนี้ยังมีมาตรการที่ชื่อว่า “Hand on the tap” ที่เข้าเพื่อการควบคุมการสนับสนุนทางด้านภาษีให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เปรียบเสมือนการเปิดปิดก๊อกน้ำตามแรงมือแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรก การจูงใจที่ไม่ใช่ภาษี โดยตั้งเพดานเงินอุดหนุนไว้จำนวนหนึ่ง ชนิดหมดแล้วหมดเลยเพื่ออุดหนุนการซื้อสำหรับบุคคลทั่วไป และสำหรับกระตุ้นตลาดรถยนต์มือสอง ข้อดีคือ จะไม่เกินงบประมาณปีที่ตั้งเอาไว้ กรณีที่สอง การจูงใจทางภาษี ทั้งภาษีนิติบุคคล (additional tax liability) ภาษีรถยนต์ (motor vehicle tax) ภาษีพาหนะของเอกชน (private motor vehicle and motorcycle tax) ซึ่งจะมีการปรับลดมาตรการตามยอดขายยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสีย (เงินสนับสนุนมากเกินไปกรณีขายได้เยอะ) และเพื่อรักษา

ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้า โดยหน่วยงานที่คอยติดตามการสนับสนุนและผลกระทบ คือ The Ministry of Finance และ the Ministry of Infrastructure and Water Management [17]

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบนโยบายการผลักดันการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศนอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ และ สหราชอาณาจักร

ประเทศ หัวข้อ	ประเทศนอร์เวย์	ประเทศเนเธอร์แลนด์	ประเทศสหราชอาณาจักร
ความร่วมมือ	ร่วมมือกับท้องถิ่น ผ่านการสนับสนุนด้านงบประมาณและตั้งกองทุน	สร้างความร่วมมือกับรัฐบาลท้องถิ่น บริษัทเอกชน สมาคมต่าง ๆ และสถาบันการศึกษา	ร่วมมือกับท้องถิ่น ผ่านการสนับสนุนด้านงบประมาณ
	ตั้งรัฐวิสาหกิจเพื่อการสนับสนุนโครงการอันเกี่ยวกับการแก้ปัญหาสภาพภูมิอากาศ อาทิ การติดตั้งจุดชาร์จตามเส้นทางเดินหลัก		
โครงสร้างพื้นฐาน	สนับสนุนให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางหลักและในเขตชุมชน โดยมีจัดสรรงบประมาณให้เป็นการสนับสนุน	กำหนดเป้าหมายเรื่องโครงสร้างพื้นฐานการอัดประจุให้สถานีอัดประจุเข้าถึงได้ง่าย สร้าง Smart charging ที่รองรับการใช้ไฟในอัตราที่สูง ทำงานร่วมกับสถาบันความรู้	มีโครงการสนับสนุนด้านการเงินให้มีการติดตั้งจุดชาร์จทั้งในที่พักและที่ทำงาน ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญด้านนี้ด้านการติดตั้งตามเป้าหมายของรัฐ
มาตรการจูงใจ	การเข้าถึงช่องทางเดินรถประจำทาง ปรับลดค่าผ่านทาง ส่วนลดค่าเรือข้ามฟาก และลดค่าจอดรถในที่สาธารณะ	มีมาตรการทางการเงินผ่านมาตรการ “Hand on the tap” แบบจำกัดงบประมาณในแต่ละปี	เงินอุดหนุนสำหรับรถยนต์ที่ใช้การชาร์จ (the plug-in grants)
	มาตรการทางภาษีเพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าทั้งในส่วนประชาชนและเอกชน	มีมาตรการทางภาษีผ่านมาตรการ “Hand on the tap” แบบยืดหยุ่น	อัตราภาษีรถยนต์ของบริษัทเป็นพิเศษ Company Car tax (CCT)

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบนโยบายการผลักดันการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศนอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ และ สหราชอาณาจักร (ต่อ)

ประเทศ	ประเทศนอร์เวย์	ประเทศเนเธอร์แลนด์	ประเทศสหราชอาณาจักร
หัวข้อ			
อุตสาหกรรม		การกำหนดมาตรฐานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ผลิตยานยนต์เพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน Euro	จัดตั้งกองทุน Automotive Transformation Fund เพื่อผลักดันและพัฒนาการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ
การวิจัยและการพัฒนา		ให้ความสำคัญกับแบตเตอรี่ในเรือของอายุการใช้งานและการนำกลับมาใช้ใหม่	ให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบตเตอรี่ และประสิทธิภาพในการชาร์จ
อื่นๆ		การกระตุ้นให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในธุรกิจเช่ารถยนต์	

สรุปและอภิปรายผล

จากตารางที่ 1 จะพบว่าในทั้ง 3 ประเทศ มีสิ่งที่เหมือนกัน 3 ประการ ประการแรก ด้านความร่วมมือเพื่อให้เป้าหมาย Net Zero 2050 ทั้งสามประเทศจะให้ความสำคัญกับการทำงานกับท้องถิ่นผ่านการให้งบประมาณหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อพัฒนาท้องถิ่น แต่ในด้านประเทศเนเธอร์แลนด์ จะเน้นการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ๆ มากกว่าทั้งสองประเทศ ผ่านการทำข้อตกลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Agreement) ประการที่สอง การส่งเสริมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งสามประเทศจะให้ความสำคัญกับการกระจายจุดชาร์จให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ อย่างประเทศนอร์เวย์ได้จัดตั้งโครงการเพื่อมอบเงินสนับสนุนเพื่อการติดตั้งจุดชาร์จทั้งในเส้นทางเดินรถหลักและในที่ชุมชน ประเทศเนเธอร์แลนด์นอกจากการผลักดันให้จุดชาร์จเข้าถึงง่าย ยังให้ทำงานร่วมกับสถาบันการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา Smart charging ที่รองรับการใช้ไฟในอัตราที่สูง ส่วนประเทศสหราชอาณาจักรจะมีการให้เงินสนับสนุนผ่านโครงการต่างๆ เพื่อการติดตั้งจุดชาร์จในที่พักอาศัยและที่ทำงาน และประการสุดท้าย มาตรการจูงใจทั้งสามประเทศมีมาตรการจูงใจเช่นกันแต่หากกล่าวถึงความเหมือนในมาตรการจูงใจ จะพบว่าการจูงใจทางภาษีเป็นวิธีการที่ทั้งสามประเทศเลือกใช้เหมือนกัน นอกจากจะสนับสนุนในภาพรวมอย่างการลดภาษีรถยนต์ทั้งอากรและภาษีมูลค่าเพิ่ม ยังมีมาตรการทางภาษีกับรถยนต์บริษัทด้วย อาจกล่าวได้ว่า เป็นมาตรการภาษีที่ครอบคลุมทั้งภาคประชาชนและเอกชน

จากบทเรียนที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบนโยบายสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าจากทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศนอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ และสหราชอาณาจักร ผ่านมาตรการในนโยบายอันเนื่องมาจากการแก้ไขปัญหาสภาพภูมิอากาศจนนำไปสู่การควบคุมการปล่อยมลพิษในภาคการคมนาคม สามารถนำมาสังเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางเพื่อการถ้อยแถลงนโยบายได้ 3 แนวทาง แนวทางแรก การให้ความสำคัญกับการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนอื่นๆ ทั้งรัฐวิสาหกิจ เอกชน สถาบันการเรียนรู้ รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับหน่วยงานท้องถิ่น ถึงการผลักดันให้ท้องถิ่นมีงบประมาณที่มากพอเพื่อการพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศ คือ การ

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ แนวทางที่สอง การสร้างและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น ทั้งปริมาณที่เพียงพอและคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐาน กล่าวคือ หากต้องการกระตุ้นให้เกิดการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า แหล่งอัดประจุไฟฟ้านั้นเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่แพ้กัน รวมทั้งความสามารถในการรองรับการใช้ไฟที่สูง และแหล่งผลิตไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยให้การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีประสิทธิภาพมากที่สุด แนวทางที่สาม การสร้างแรงจูงใจในผู้ใช้งานซึ่งเป็นทั้งภาคประชาชนและภาคเอกชน ทั้งการออกกฎบังคับเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ใช้งาน และการดึงดูดทางด้านภาษี ซึ่งทั้ง 3 ประเทศต้นแบบเลือกใช้เหมือนกัน โดยนอกจากภาคประชาชนแล้ว ภาคเอกชนก็ได้รับสิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีสำหรับการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเป็นการเฉพาะ เนื่องจาก มีภาษีที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าในนามบริษัท

จากแนวทางทั้งสาม แนวทางที่ประเทศควรจะนำมาปรับใช้ คือ แนวทางที่สอง ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และแนวทางที่สาม ด้านการสร้างแรงจูงใจทางภาษี โดยแนวทางที่สอง โครงสร้างพื้นฐาน จะพบว่าประเทศต้นแบบนั้นมีการวางแผนเพื่อการขยายโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไปกับมาตรการผลักดันอื่น ๆ โดยออกเป็นโครงการให้เงินเพื่อการสนับสนุนการติดตั้งจุดชาร์จภายในบ้านหรือที่ทำงาน ผู้วิจัยมองว่าแนวทางนี้ประเทศไทยสามารถนำมาปรับใช้ได้ โดยการให้เงินอุดหนุนสำหรับการติดตั้งจุดชาร์จภายในที่พักอาศัยซึ่งปัจจุบันมีราคาที่สูงเกินไปเพื่อไม่ให้เป็นภาระใช้บประมาณมากเกินไป อาจเป็นการให้แบบจำกัดงบประมาณไว้ในแต่ละปี หรือสลับกับการช่วยเหลือราคายานยนต์ไฟฟ้า กล่าวคือ นำแนวทางจากมาตรการ Hand on the tap ของประเทศเนเธอร์แลนด์มาใช้ และขอความร่วมมือกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) และการไฟฟ้านครหลวง (MEA) จัดทำโครงการเพื่อการสนับสนุนการติดตั้งจุดชาร์จภายในที่พักอาศัยหรือที่ทำงาน โดยอาจกำหนดเป็นรุ่น Pulsar Plus สำหรับการให้เงินสนับสนุน เนื่องจากเป็นรุ่นที่ราคาย่อมเยาที่สุด คลอบคลุมการชาร์จไฟในรถหลายรุ่น และไม่กระทบต่อเอกชนรายอื่นที่นำเข้าที่ชาร์จรุ่นอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นการจำกัดรุ่นเพื่อให้เอกชนสามารถเสนอทางเลือกอื่นให้แก่ผู้ใช้งานได้แนวทางที่สาม มาตรการจูงใจทางภาษี สิ่งที่ประเทศไทยยังขาดไปในแนวทางนี้ คือ การออกมาตรการภาษีเพื่อดึงดูดให้ภาคเอกชนหันมาเลือกใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในนามบริษัท แม้ว่าประเทศไทยจะไม่ได้มีภาษีเฉพาะสำหรับรถยนต์บริษัทอย่างประเทศต้นแบบ แต่ผู้วิจัยมองว่าสามารถดึงดูดด้านภาษีได้ด้วยการให้กรมสรรพากรในฐานะผู้จัดเก็บภาษีพิจารณาออกมาตรการชั่วคราวที่จะสามารถนำราคาของรถยนต์ขนาดไม่เกิน 10 ที่นั่งมาคิดในส่วนของภาษีซื้อของบริษัทจากเดิมที่ไม่สามารถนำมาคำนวณได้ การทำเช่นนี้บริษัทจะได้ประโยชน์จากการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มได้มากขึ้น ซึ่งอาจเป็นอีกหนึ่งแรงจูงใจให้การออกรถยนต์คันใหม่ของภาคเอกชนเป็นรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ร่วมกับการมีโครงการสนับสนุนการติดตั้งจุดชาร์จในที่ทำงานอย่างแนวทางที่สอง ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียรายได้ของกรมสรรพากรระหว่างการมีมาตรการดังกล่าว กรมสรรพากรควรร่วมมือกับกรมขนส่งทางบกเพื่อการจัดเก็บภาษีจากรถยนต์ที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกินกำหนดอย่างจริงจังมากขึ้น ทั้งนี้ ในแนวทางแรก ด้านการสร้างความร่วมมือ ปัจจุบันประเทศไทยเองได้มีการออกเป้าหมายด้านยานยนต์ไฟฟ้าผ่านนโยบาย 30@30 และมีภาคเอกชนร่วมสนับสนุนด้วยการเพิ่มสถานีชาร์จตามจุดพักรถยนต์ต่าง ๆ รวมถึงรัฐวิสาหกิจอย่าง PEA ได้อำนวยความสะดวกเรื่องการจัดตั้งจุดชาร์จรถยนต์ภายในบ้าน โดยออกมิเตอร์แยกเพื่อคิดไฟเพื่อการชาร์จโดยเฉพาะ แต่สิ่งที่ประเทศไทยแตกต่างจากสามประเทศต้นแบบ คือ การร่วมมือกับท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ด้วยการผลักดันให้มีสถานีอัดประจุไฟฟ้าในเขตชุมชนผ่านการตั้งกองทุนเพื่อการให้เงินสนับสนุนอย่างประเทศต้นแบบ แม้ว่าในต่างจังหวัดผู้ใช้งานยานยนต์

ไฟฟ้าอาจจะยังไม่ได้มีมาก แต่หากรัฐบาลร่วมมือกับท้องถิ่นจัดสรรโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้งานที่อาจเพิ่มมากขึ้นในอนาคต การใช้งานสำหรับประชาชนที่ใช้ยานยนต์ไฟฟ้าจะมีความคล่องตัวมากขึ้น และดึงดูดการใช้งานมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

แม้ว่านโยบายที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างนโยบาย 30@30 จะมีเป้าหมายด้านการเพิ่มสัดส่วนการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าให้ได้อย่างน้อย 30% ภายในปี ค.ศ. 2030 แต่ประเทศไทยก็มีการออกมาตรการเพื่อการส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าอันเป็นการเพิ่มความต้องการในสายการผลิตยานยนต์ ซึ่งในปัจจุบันจะมีทั้งมาตรการทางภาษี ทั้งการงดเว้นการจัดเก็บภาษีอากร การงดเว้นการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมถึงจะพบว่าภาคเอกชนได้มีการติดตั้งขยายสถานีอัดประจุมากขึ้น ทว่าจากแนวทางที่ได้จากการถอดบทเรียน สิ่งประเทศไทยควรให้ความสำคัญ 2 ประการ ประการแรก การให้ความสำคัญกับการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้งานยานยนต์ให้มากขึ้นโดยการติดตั้งจุดชาร์จในที่พักอาศัยหรือที่ทำงาน และประการที่สอง การสนับสนุนด้านภาษีในรถยนต์บริษัท โดยนำราคาของรถยนต์ขนาดไม่เกิน 10 ที่นั่งที่เป็นยานยนต์ไฟฟ้าสามารถนำมาคิดเป็นภาษีซื้อได้เพื่อการขอคืนภาษีซื้อกับกรมสรรพากรกรณีบริษัทจดทะเบียนนำรถเข้ามาในระบบภาษีมูลค่าเพิ่มกับกรมสรรพากรได้ ทั้งนี้การสนับสนุนทั้งการให้เกิดจุดชาร์จอันเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าให้จะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงจุดชาร์จในราคาที่ย่อมเยารวมมากขึ้นได้ ส่วนการสนับสนุนทางด้านภาษีโดยการนำราคายานยนต์ไฟฟ้าสำหรับบริษัทเอกชนในยานยนต์ไฟฟ้าที่ไม่เกิน 10 ที่นั่งมาคิดภาษีซื้อได้จะช่วยลดภาระของบริษัทเอกชนได้ กล่าวคือ ช่วยให้บริษัทเอกชนสามารถใช้สิทธิลดหย่อนภาษีมูลค่าเพิ่มได้ เมื่อผลักดันให้เกิดการใช้งานมากขึ้นทั้งจากการผลักดันให้เกิดจุดชาร์จมากขึ้นจากการติดตั้งในครัวเรือนหรือที่ทำงาน และการจูงใจทางภาษีแก่บริษัทเอกชนจะช่วยให้ทั้งประชาชนและบริษัทเอกชนตัดสินใจเลือกซื้อหรือเลือกใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าได้ง่ายมากขึ้น อันเป็นการเพิ่มสัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้าในตลาดยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยซึ่งจะช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมมีกำลังการผลิตยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของนโยบาย 30@30 ในอนาคตได้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ทั้งนี้สิ่งที่อาจเป็นข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้ คือ การเลือกกรณีศึกษาที่ยังขาดประเทศในภูมิภาคเอเชีย จึงอยากเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคตโดยอาจศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชียเพิ่มเติม อาทิ ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่น และประเทศเกาหลี เพื่อให้งานศึกษาอันเกี่ยวกับนโยบายการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้ามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สหประชาชาติประเทศไทย. (2022). สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.
<https://thailand.un.org/th/174652-สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ>
- [2] European Environment Agency. (2015). *Adoption of the EU Euro emissions standards for road vehicles in Asian countries*. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/number-of-international-environmental-agreements-adopted-1>
- [3] LeasePlan. (2022). *EV Readiness Index 2022*. <https://evmarketsreports.com/ev-readiness-index-2022-2/>
- [4] Castles, F. G. (1992). *The Comparative history of public policy*. Polity.
- [5] Gomm, R., Hammersley, M. and Foster, P. (2000). *Case study method key issues, key texts*. SAGE Publications.
- [6] Rose, R. (1991). What Is Lesson-Drawing? *Journal of Public Policy*, 11(1), 3-30.
<https://www.jstor.org/stable/4007336>
- [7] Dolowitz, D. P. and Marsh, D. (2000). Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making. *Governance*, 13(1), 5-23.
<http://dx.doi.org/10.1111/0952-1895.00121>
- [8] เกษียร เตชะพีระ, ทวีดา กมลเวช, ชีรพัฒน์ อังศุขवाल, นิตยา โพธิ์นอก, พชร สีโรส, พชรภา ตันตราจิน, ภาควิชา ฤกษ์เมธ, วรณภา ตีระสังขะ, วสันต์ เหลืองประภัสร์, ศรีสัจจา เนียมสุวรรณ, โสภรัตน์ จารุสมบัติ, อมรศักดิ์ กิจธนานันท์, อรรถกฤต ปัจฉิมนันท์. (2558). *เปิดกล่องนโยบายสาธารณะ หลากมุมในการศึกษานโยบายสาธารณะร่วมสมัย*. คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [9] statista. (2022). *Estimated number of plug-in electric vehicles in use in selected countries as of 2022*. <https://www.statista.com/statistics/244292/number-of-electric-vehicles-by-country/>
- [10] LeasePlan. (2022). *EV Readiness Index 2022*.
<https://evmarketsreports.com/ev-readiness-index-2022-2/>
- [11] Norwegian Ministry of Climate and Environment. (n.d.). *Norway's Climate Action Plan for 2021-2030*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/a78ecf5ad2344fa5ae4a394412ef8975/en-gb/pdfs/stm202020210013000engpdfs.pdf>
- [12] Farstad, F. M., Tønnesen, A., Christensen, I., Grasbekk, B. S. & Brudevoll, K. (2022). Metagoverning through intermediaries: the role of the Norwegian “Klimasats” Fund in translating national climate goals to local implementation. *POLICY STUDIES*, 44(5), 646-665. <https://doi.org/10.1080/01442872.2022.2142205>

- [13] Norwegian Ministry of Climate and Environment. (2022). *Norway's Eighth National Communication*. <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/norways-eighth-national-communication/id2971116/?ch=1>
- [14] HM Government. (2021). *Transitioning to zero emission cars and vans: The Government's 2035 Delivery Plan*. <https://www.gov.uk/government/publications/transitioning-to-zero-emission-cars-and-vans-2035-delivery-plan>
- [15] Edwards, H., Stewart, I., Mawhood, B. and Bolton, P. (2023). *Electric vehicles and infrastructure*. <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-7480/>
- [16] Laadinfrastructuur, N. A. (2022). *Dutch National Charging Infrastructure Agenda*. September 2022. <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/ondersteuning+gemeenten/documenten+en+links/documenten+in+bibliotheek/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1767173>
- [17] Ministry of Economic Affairs and Climate Policy. (2019). *Climate Agreement*. <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/national-climate-agreement-the-netherlands>