XÂY DỰNG
TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ CỦA BỘ XÂY DỰNG
JOURNAL OF CONSTRUCTION

TẠP CHÍ XÂY DỰNG - eISSN 3030-4482

Phát triển xe điện: Kinh nghiệm quốc tế và bài học cho Việt Nam

Electric vehicle development: International experience and lessons for Vietnam

➢ **THS Nguyễn Thị Cẩm Vân*, THS Nguyễn Thị Tuyết Hoa**
Học viện Chiến lược, bồi dưỡng cán bộ xây dựng
*Email: van.nguyen190@gmail.com

THÔNG TIN BÀI BÁO
Chuyên mục: Khoa học công nghệ
Ngày nhận bài: 28/4/2026
Ngày sửa bài: 11/5/2026
Ngày chấp nhận đăng: 25/5/2026
Ngày xuất bản Online: 18/6/2026
Tác giả liên hệ:
Email: van.nguyen190@gmail.com

TÓM TẮT

Bài báo phân tích kinh nghiệm phát triển xe điện của Na Uy, Trung Quốc và Liên minh châu Âu, đồng thời đánh giá thực trạng tại Việt Nam để rút ra các bài học và hàm ý chính sách phù hợp. Điểm mới của nghiên cứu là tiếp cận phát triển xe điện không chỉ dưới góc độ thay thế phương tiện sử dụng nhiên liệu hóa thạch bằng phương tiện chạy điện, mà như một quá trình hình thành hệ sinh thái phát triển đồng bộ, bao gồm thị trường, hạ tầng sạc, tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghiệp hỗ trợ, chuỗi giá trị pin và cơ chế phối hợp liên ngành. Từ đó, đề xuất một số bài học kinh nghiệm và hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy phát triển xe điện ở Việt Nam theo hướng hiệu quả, bền vững và phù hợp với điều kiện thực tiễn.

Từ khóa: Xe điện; giao thông xanh; chuyển dịch năng lượng; Việt Nam.

ABSTRACT

This article analyzes the experiences of Norway, China and the European Union in promoting electric vehicle development, while also assessing the current situation in Vietnam in order to derive relevant lessons and policy implications. The novelty of the study lies in its approach to electric vehicle development not merely from the perspective of replacing fossil fuel-powered vehicles with electric ones, but as a process of building a coordinated development ecosystem, encompassing the market, charging infrastructure, technical standards, supporting industries, the battery value chain and intersectoral coordination mechanisms. On that basis, the article proposes several lessons and policy

implications to promote electric vehicle development in Vietnam in a manner that is effective, sustainable and consistent with domestic conditions.

Keywords: Electric vehicles; green transport; energy transition; Vietnam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp, yêu cầu giảm phát thải khí nhà kính và bảo đảm an ninh năng lượng đã trở thành ưu tiên chiến lược của nhiều quốc gia. Trong xu thế đó, điện hóa giao thông được xem là hướng chuyển đổi quan trọng nhằm thúc đẩy tăng trưởng xanh và hiện thực hóa mục tiêu phát triển bền vững. Tại Việt Nam, phát triển xe điện không chỉ tiếp cận xu hướng công nghệ mới mà còn gắn chặt với cam kết phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050 và định hướng xây dựng hệ thống giao thông xanh, hiện đại. Mặc dù đã có những bước đi chính sách ban đầu, thị trường xe điện ở Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn khởi phát và đối mặt với nhiều "điểm nghẽn" về hạ tầng, tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghiệp hỗ trợ và tính ổn định của khung chính sách. Thực trạng cho thấy, việc nghiên cứu kinh nghiệm quốc tế, trên cơ sở đối chiếu với điều kiện thực tiễn trong nước là cần thiết nhằm rút ra các bài học và hàm ý chính sách phù hợp cho Việt Nam. Đây không chỉ là yêu cầu có ý nghĩa về mặt lý luận, mà còn có giá trị thực tiễn đối với quá trình thúc đẩy phát triển xe điện theo hướng hiệu quả và bền vững.

2. NỘI DUNG

2.1. Cơ sở lý luận

Theo Quy định (EU) 2023/1804 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng, xe điện là phương tiện cơ giới có hệ truyền động chứa ít nhất một máy điện và có thể sạc điện từ nguồn bên ngoài. Trong đó, quy định này cũng phân biệt các loại như xe thuần điện dùng pin (BEV) và xe điện lai cắm sạc ngoài (PHEV) và các loại phương tiện điện khác [1]. Trong đó, xe thuần điện dùng pin được xem là trọng tâm trong các nghiên cứu chính sách do có khả năng giảm phát thải trực tiếp trong quá trình vận hành và phù hợp với mục tiêu khử carbon của giao thông đường bộ. Vì vậy, phát triển xe điện không chỉ gia tăng số lượng phương tiện chạy điện, mà còn là quá trình hình thành đồng bộ hệ sinh thái điện hóa giao thông, bao gồm phương tiện, công nghệ pin, hạ tầng sạc, lưới điện, tiêu chuẩn kỹ thuật, cơ chế tài chính, chuỗi cung ứng và hành vi tiêu dùng.

Xét trên phương diện kinh tế, xã hội, phát triển xe điện được thúc đẩy bởi nhiều nhóm động lực quan trọng. Trước hết, đây là giải pháp góp phần giảm phát thải khí nhà kính do giao thông đường bộ là nguồn phát thải lớn lượng CO_2 từ hoạt động đốt nhiên liệu. Bên cạnh đó, phát triển xe điện còn có ý nghĩa về an ninh năng lượng; giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch nhập khẩu và tăng khả năng tận dụng nguồn điện trong nước. Đồng thời, quá trình này tạo động lực cho phát triển công nghiệp; mở rộng các ngành như sản xuất pin, điện tử công suất, phần mềm điều khiển, hạ tầng sạc và các dịch vụ số liên quan. Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh, xe điện được xem là hướng đi phù hợp nhằm góp phần giảm ô nhiễm không khí và tiếng ồn tại các thành phố lớn.

Từ góc độ chính sách công, phát triển xe điện có thể được xem là một quá trình chuyển đổi hệ thống kỹ thuật xã hội, trong đó Nhà nước giữ vai trò kiến tạo thị trường, điều phối nguồn lực và khắc phục các thất bại thị trường. Quá trình này thường đối mặt với nhiều rào cản như chi phí đầu tư ban đầu cao, hạ tầng sạc chưa đồng bộ, sự phụ thuộc vào công nghệ động cơ đốt trong, ngoại ứng môi trường chưa được phản ánh đầy đủ vào giá phương tiện cũng như sự thiếu phối hợp giữa các lĩnh vực giao thông, năng lượng, công nghiệp và môi trường. Vì vậy, phát triển xe điện không thể dựa vào một

chính sách đơn lẻ, mà cần được tiếp cận thông qua tổ hợp chính sách có tính nhất quán, bổ trợ và thích ứng theo từng giai đoạn phát triển của thị trường [2].

Theo lý thuyết về tổ hợp chính sách trong chuyển đổi bền vững, một khung chính sách hiệu quả cần bao gồm 3 thành tố cơ bản: Mục tiêu chiến lược, công cụ chính sách và quá trình thực thi. Mục tiêu chiến lược xác định định hướng dài hạn như giảm phát thải khí nhà kính, nâng cao an ninh năng lượng, phát triển công nghiệp xanh và xây dựng hệ thống giao thông phát thải thấp. Công cụ chính sách bao gồm các biện pháp tài khóa, tài chính, pháp lý, kỹ thuật và thông tin nhằm tác động đến hành vi của doanh nghiệp, người tiêu dùng và các chủ thể liên quan. Quá trình thực thi đòi hỏi sự phối hợp liên ngành, năng lực quản trị, cơ chế giám sát và khả năng điều chỉnh chính sách theo biến động của công nghệ và thị trường. Rogge và Reichardt cho rằng hiệu quả của chính sách chuyển đổi bền vững phụ thuộc không chỉ vào từng công cụ riêng lẻ, mà còn vào mức độ nhất quán, tính toàn diện và khả năng phối hợp của toàn bộ tổ hợp chính sách [2].

Cách tiếp cận này phù hợp với các khuyến nghị quốc tế gần đây. Cơ quan Năng lượng Quốc tế nhấn mạnh rằng, phát triển xe điện cần đi kèm với chính sách về hạ tầng sạc, pin, chuỗi cung ứng, tiêu chuẩn kỹ thuật và chiến lược công nghiệp, thay vì chỉ tập trung vào tăng doanh số phương tiện [3]. Đối với Việt Nam, Ngân hàng Thế giới cũng đề xuất quá trình chuyển đổi sang giao thông điện cần được triển khai đồng thời trên các trụ cột: Thúc đẩy nguồn cung và sản xuất xe điện, khuyến khích nhu cầu tiêu dùng, mở rộng hạ tầng sạc, chuẩn bị hệ thống điện và phát triển lực lượng lao động có kỹ năng [4]. Như vậy, khung chính sách công cho phát triển xe điện cần được hiểu là một hệ thống chính sách đa công cụ, đa ngành và có tính động, trong đó Nhà nước không chỉ đóng vai trò ban hành ưu đãi, mà còn kiến tạo hệ sinh thái phát triển, điều phối lợi ích giữa các chủ thể và bảo đảm quá trình chuyển đổi diễn ra theo hướng hiệu quả, công bằng và bền vững.

2.2. Kinh nghiệm quốc tế về phát triển xe điện

Phát triển xe điện hiện nay là xu hướng mới thu hút rất nhiều quốc gia tham gia. Trong số đó, các nước Bắc Âu được xem là nhóm tiên phong, với Na Uy là trường hợp điển hình. Tỷ trọng xe điện trong doanh số xe mới tại Na Uy đạt mức rất cao, nhờ việc duy trì nhất quán các công cụ ưu đãi tài khóa và ưu tiên sử dụng trong thời gian dài. Chính phủ Na Uy miễn 25% thuế giá trị gia tăng, miễn thuế nhập khẩu, lệ phí đăng ký và nhiều chi phí sử dụng như cầu đường, phà, đỗ xe công cộng hoặc quyền tiếp cận làn ưu tiên tại một số khu vực. Tính đến cuối năm 2024, xe điện chiếm 88% thị phần xe du lịch mới tại Na Uy và đạt 28% tổng số xe du lịch đang lưu hành [5]. Bên cạnh đó, Na Uy còn sử dụng mua sắm công xanh như một công cụ thúc đẩy thị trường, qua đó tăng cường vai trò dẫn dắt của Nhà nước trong quá trình chuyển đổi [6]. Kinh nghiệm của Na Uy cho thấy hiệu quả chính sách phụ thuộc vào khả năng tạo lập khuôn khổ ưu đãi đủ mạnh để xe điện trở thành lựa chọn hấp dẫn hơn về chi phí và thuận tiện hơn trong sử dụng so với phương tiện sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Nếu Na Uy là điển hình của cách tiếp cận lấy khuyến khích tiêu dùng làm trung tâm, thì Trung Quốc nổi bật với mô hình phát triển xe điện dựa trên chiến lược công nghiệp quốc gia. Thành công của Trung Quốc không đến từ biện pháp đơn lẻ mà từ sự kết hợp giữa định hướng dài hạn của Nhà nước, hỗ trợ thị trường, phát triển công nghệ và xây dựng toàn bộ hệ sinh thái sản xuất. Nhờ đó, Trung Quốc không chỉ trở thành thị trường xe điện lớn nhất thế giới mà còn giữ vai trò trung tâm trong chuỗi cung ứng pin và linh kiện xe điện toàn cầu. Trung Quốc hiện là quốc gia dẫn đầu thị trường xe điện toàn cầu, chiếm 44% tổng lượng xe điện thế giới, đăng ký hơn 4 triệu xe ô tô điện, 300 triệu xe hai bánh điện (hơn 50% thị trường toàn cầu) và hơn 420.000 xe buýt điện (99% thị trường toàn cầu) vào năm 2020. Năm 2024, Trung Quốc bán hơn 11 triệu ô tô điện, chiếm gần hai phần ba doanh số xe điện toàn cầu; đồng thời nước này sản xuất 12,4 triệu xe điện,

tương đương hơn 70% sản lượng toàn cầu. Đến cuối năm 2025, tổng số xe năng lượng mới đang lưu hành tại Trung Quốc đã đạt 43,97 triệu chiếc. Khác với nhiều khu vực trên thế giới, tại Trung Quốc, xe thuần điện dùng pin (BEV) phổ biến hơn xe điện lai cắm sạc ngoài (PHEV) và chiếm khoảng 80% tổng doanh số xe điện. Xu hướng này phản ánh định hướng chiến lược của Trung Quốc trong việc ưu tiên phát triển BEV như một ngành công nghiệp trọng điểm, qua đó thúc đẩy nhanh sản xuất ô tô điện và công nghiệp pin trong nước [4].

Thứ nhất, Trung Quốc phát triển xe điện gắn chặt với chiến lược công nghiệp dài hạn. Kế hoạch phát triển ngành xe năng lượng mới giai đoạn 2021 - 2035 xác lập 5 nhóm nhiệm vụ trọng tâm gồm: Nâng cao năng lực đổi mới công nghệ, xây dựng hệ sinh thái công nghiệp mới, thúc đẩy hội nhập giữa các ngành, hoàn thiện hạ tầng và mở rộng hợp tác. Cách tiếp cận này cho thấy Trung Quốc không xem xe điện đơn thuần là một sản phẩm tiêu dùng, mà là một ngành công nghiệp chiến lược có khả năng nâng cấp năng lực công nghệ và năng lực cạnh tranh quốc gia [7].

Thứ hai, Trung Quốc triển khai đồng thời chính sách phía cầu và phía cung. Ở phía cầu, Trung Quốc duy trì các biện pháp hỗ trợ tiêu dùng trong thời gian dài thông qua trợ cấp mua xe trước đây và các gói ưu đãi thuế liên tiếp. Riêng giai đoạn 2009 - 2022, nước này đã chi hơn 200 tỷ Nhân dân tệ cho trợ cấp và giảm thuế đối với xe điện, sau đó tiếp tục công bố gói ưu đãi thuế quy mô 520 tỷ Nhân dân tệ cho giai đoạn 2024 - 2027. Ở phía cung, Trung Quốc thúc đẩy mạnh sản xuất trong nước, phát triển pin, linh kiện, phần mềm, hạ tầng sạc và tái chế pin, từ đó tạo nên năng lực sản xuất quy mô lớn và lợi thế chi phí rõ rệt [8].

Hình 1. Hoạt động lắp ráp xe điện của Nio, Trung Quốc

Thứ ba, Trung Quốc sử dụng chính sách mở cửa có chọn lọc để tăng tốc học hỏi công nghệ và mở rộng chuỗi giá trị. Các ưu đãi dành cho Tesla tại Thượng Hải là ví dụ tiêu biểu: Nhà máy Gigafactory Shanghai được xây dựng rất nhanh sau khi khởi công năm 2019 và nhanh chóng trở thành một trong những trung tâm sản xuất quan trọng nhất của Tesla. Trong năm 2022, nhà máy này đóng góp hơn một nửa sản lượng của hãng trong 3 quý đầu năm. Điều này cho thấy Trung Quốc không chỉ bảo hộ doanh nghiệp nội địa, mà còn biết tận dụng đầu tư nước ngoài như một kênh tiếp nhận công nghệ, chuẩn quản trị và liên kết chuỗi cung ứng.

Thứ tư là thúc đẩy điện hóa không chỉ trong thị trường xe cá nhân mà còn trong giao thông công cộng và phương tiện đô thị. Theo Cơ quan năng lượng quốc tế, Trung Quốc chiếm khoảng 99% doanh số xe buýt điện toàn cầu vào năm 2017; là thị trường xe buýt điện lớn nhất thế giới và tiếp tục dẫn dắt quá trình điện hóa phương tiện hạng nặng [4].

Liên minh châu Âu là trường hợp tiêu biểu cho tiếp cận phát triển xe điện thông qua xây dựng hạ tầng và chuẩn hóa thị trường ở quy mô khu vực. Điểm quan trọng trong kinh nghiệm của EU là coi hạ tầng sạc không chỉ là yếu tố hỗ trợ kỹ thuật mà là một cấu phần của thể chế thị trường. Quy định (EU) 2023/1804 áp dụng từ ngày 13/4/2024 đã đặt ra các yêu cầu bắt buộc về triển khai hạ tầng nhiên liệu thay thế, bao gồm mục tiêu đối với mạng lưới sạc công cộng và các tiêu chuẩn chung về tương thích kỹ thuật, thanh toán, minh bạch giá và thông tin cho người dùng. Nhờ đó, EU hướng tới việc hình thành một không gian thị trường thống nhất, trong đó người dùng có thể tiếp cận dịch vụ sạc thuận tiện hơn, còn doanh nghiệp hoạt động trong một khuôn khổ cạnh tranh minh bạch và ít phân mảnh hơn. Kinh nghiệm này cho thấy phát triển xe điện hiệu quả không thể tách rời quá trình chuẩn hóa và điều tiết hạ tầng, bởi nếu thiếu một khuôn khổ pháp lý đồng bộ, thị trường rất dễ rơi vào tình trạng phát triển manh mún và thiếu bền vững [1].

Từ các kinh nghiệm quốc tế trên có thể khẳng định rằng, thành công trong phát triển xe điện không phụ thuộc vào mô hình chính sách duy nhất mà gắn với khả năng thiết kế chính sách phù hợp với điều kiện cụ thể của từng quốc gia. Dù vậy, các trường hợp thành công đều cho thấy một số nhân tố chung, gồm tầm nhìn chiến lược dài hạn, chính sách ổn định và nhất quán, hệ công cụ can thiệp đồng bộ cùng cơ chế phối hợp hiệu quả giữa Nhà nước và doanh nghiệp.

2.3. Thực trạng phát triển xe điện tại Việt Nam

2.3.1. Chính sách khuyến khích, phát triển phương tiện điện hiện nay

Trong những năm gần đây, Việt Nam đã từng bước hình thành khung chính sách nhằm thúc đẩy phát triển phương tiện điện, trước hết tập trung vào ô tô điện chạy pin. Xét về tổng thể, hệ thống chính sách hiện hành có thể chia thành 3 nhóm chủ yếu: Chính sách định hướng chiến lược cho quá trình chuyển đổi giao thông xanh; chính sách tài khóa nhằm khuyến khích tiêu dùng phương tiện điện; chính sách ưu đãi đầu tư nhằm hỗ trợ sản xuất, lắp ráp, phát triển công nghệ và công nghiệp hỗ trợ liên quan. Việc đồng thời hình thành các nhóm chính sách này cho thấy Nhà nước đã bước đầu tiếp cận phát triển xe điện không chỉ từ góc độ thị trường tiêu dùng, mà còn gắn với mục tiêu tái cấu trúc ngành Giao thông vận tải, giảm phát thải và phát triển các ngành công nghiệp mới.

Về phương diện chiến lược và pháp lý, Việt Nam đã từng bước hình thành nền tảng chính sách cho phát triển phương tiện điện. Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050" với mục tiêu giảm cường độ phát thải khí nhà kính, xanh hóa các ngành kinh tế và thúc đẩy lối sống bền vững, hướng tới trung hòa carbon vào năm 2050. Cùng với đó, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Luật Đầu tư năm 2020 tạo cơ sở pháp lý cho giảm phát thải, phát triển sản xuất, tiêu dùng bền vững và áp dụng ưu đãi đầu tư đối với các lĩnh vực công nghệ cao. Tiếp đó, Quyết định số 687/QĐ-TTg năm 2022 về phát triển kinh tế tuần hoàn và Quyết định số 896/QĐ-TTg năm 2022 về Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đến năm 2050 tiếp tục củng cố định hướng phát triển xanh, phát thải thấp. Đặc biệt, Quyết định số 876/QĐ-TTg ngày 22/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành Giao thông vận tải; xác lập lộ trình chuyển đổi sang phương tiện sử dụng điện và năng lượng xanh. Theo đó, từ năm 2025, 100% xe buýt thay thế hoặc đầu tư mới phải sử dụng điện hoặc năng

lượng xanh; đến năm 2030, tỷ lệ phương tiện sử dụng điện, năng lượng xanh được định hướng đạt tối thiểu 50%.

Về chính sách tài khóa, Luật số 03/2022/QH15 đã sửa đổi, bổ sung Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt theo hướng áp dụng mức thuế ưu đãi hơn đối với ô tô điện chạy pin so với xe sử dụng nhiên liệu hóa thạch. Song song với đó, Nghị định số 10/2022/NĐ-CP về lệ phí trước bạ đã thiết lập cơ chế ưu đãi đối với ô tô điện chạy pin và Nghị định số 51/2025/NĐ-CP tiếp tục kéo dài mức lệ phí trước bạ lần đầu 0% đối với loại phương tiện này đến hết ngày 28/02/2027. Các chính sách này đã góp phần giảm đáng kể chi phí sở hữu ban đầu, qua đó tạo động lực khuyến khích người tiêu dùng chuyển sang sử dụng phương tiện điện.

Song song với các chính sách hỗ trợ thị trường, Việt Nam cũng đã ban hành các quy định nhằm thúc đẩy sản xuất, công nghệ và công nghiệp hỗ trợ phục vụ hệ sinh thái xe điện. Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ban hành Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển, trong đó có các công nghệ và sản phẩm liên quan đến pin, pin nhiên liệu và pin lithium hiệu năng cao. Đây là cơ sở quan trọng để mở rộng ưu đãi đầu tư cho các lĩnh vực công nghệ lõi của ngành xe điện. Về khung hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư, hiện nay Nghị định số 96/2026/NĐ-CP là văn bản đang có hiệu lực quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư, tạo cơ sở pháp lý cho việc triển khai các ưu đãi đầu tư đối với các dự án thuộc lĩnh vực công nghệ cao, đổi mới sáng tạo và công nghiệp hỗ trợ.

Có thể thấy, chính sách khuyến khích phát triển phương tiện điện ở Việt Nam đã bước đầu được hình thành theo hướng tương đối toàn diện, bao gồm cả định hướng chiến lược, công cụ tài khóa và ưu đãi đầu tư. Tuy nhiên, xét từ góc độ phát triển hệ sinh thái xe điện, khung chính sách hiện nay vẫn thiên nhiều về hỗ trợ giai đoạn đầu của thị trường, trong khi các cấu phần nền tảng như hạ tầng sạc, tiêu chuẩn kỹ thuật đồng bộ, cơ chế phối hợp liên ngành và phát triển chuỗi cung ứng trong nước vẫn cần tiếp tục được hoàn thiện. Điều này cho thấy phát triển phương tiện điện ở Việt Nam không chỉ là vấn đề ưu đãi cho người tiêu dùng mà còn đòi hỏi một khung chính sách đồng bộ hơn giữa giao thông, công nghiệp, năng lượng và môi trường trong thời gian tới.

2.3.2. Tình hình phát triển xe điện tại Việt Nam

Về thị trường, xe điện tại Việt Nam đang phát triển theo hướng có những đặc thù riêng, trong đó xe hai bánh điện giữ vai trò đặc biệt quan trọng. Theo Ngân hàng Thế giới, trước năm 2035, xe hai bánh vẫn sẽ là loại phương tiện chi phối thị trường Việt Nam; đồng thời, Việt Nam đã là thị trường xe hai bánh điện lớn thứ hai thế giới sau Trung Quốc, với xe hai bánh điện chiếm khoảng 12% thị phần doanh số xe hai bánh vào năm 2022. Đối với ô tô điện chở người, báo cáo này cũng cho thấy giá của một số mẫu xe điện phổ biến tại Việt Nam ngày càng cạnh tranh hơn so với xe truyền thống, trong khi tổng chi phí sở hữu trong dài hạn ở một số phân khúc có thể thấp hơn xe xăng [4]. Bên cạnh đó, VinFast công bố đã bàn giao 97.399 ô tô điện trong năm 2024, cho thấy thị trường nội địa đã bắt đầu đạt quy mô đủ lớn để tạo tín hiệu đầu tư [9].

Về hạ tầng sạc, Việt Nam đã có bước mở rộng tương đối nhanh trong thời gian gần đây. Đến tháng 8/2024 cả nước có hơn 150.000 cổng sạc xe điện, phần lớn do VinFast sở hữu và vận hành. Đây là một quy mô đáng chú ý trong khu vực, song đồng thời cũng phản ánh mức độ tập trung tương đối cao của hạ tầng vào một doanh nghiệp tiên phong [9].

Hình 2. Hệ thống trạm sạc điện của VinFast

Về tiêu chuẩn và thể chế kỹ thuật, Việt Nam đã có những chuyển động tích cực trong việc ban hành các tiêu chuẩn liên quan đến trạm sạc và đổi pin. Tuy nhiên, hệ thống quy chuẩn kỹ thuật vẫn đang trong quá trình hoàn thiện, chưa thật sự đồng bộ về kết nối, an toàn vận hành, cơ chế thanh toán, chia sẻ dữ liệu và kiểm soát chất lượng thị trường.

Ngoài ra, việc phát triển xe điện tại Việt Nam cũng đang đối mặt với nhiều thách thức khác như chi phí đầu tư ban đầu còn cao, công nghiệp hỗ trợ chưa phát triển tương xứng, cơ chế tái chế pin chưa hoàn chỉnh, năng lực lưới điện tại một số khu vực còn hạn chế và chưa có cơ chế điều phối liên ngành đủ mạnh. Những hạn chế này cho thấy quá trình phát triển xe điện ở Việt Nam vẫn mới ở giai đoạn đầu, đòi hỏi nỗ lực chính sách mạnh mẽ hơn trong thời gian tới. Về tiêu chuẩn kỹ thuật, quá trình chuẩn hóa đã có chuyển biến nhưng vẫn đang trong giai đoạn hoàn thiện. Báo cáo của Ngân hàng Thế giới cho biết, tháng 2/2024, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố 11 tiêu chuẩn Việt Nam liên quan đến sạc xe điện, gồm 9 tiêu chuẩn về trạm sạc và 2 tiêu chuẩn về đổi pin, trên cơ sở tham chiếu ISO và IEC. Tuy nhiên, các nguồn cập nhật năm 2025 cho thấy quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với trụ sạc vẫn tiếp tục được hoàn thiện, cho thấy khung pháp lý kỹ thuật còn cần được củng cố thêm để bảo đảm an toàn, tương thích và kiểm soát chất lượng thị trường [10].

Bên cạnh những kết quả bước đầu đạt được, quá trình phát triển xe điện ở Việt Nam vẫn đang đối mặt với nhiều hạn chế cần tiếp tục tháo gỡ. Trước hết, cơ chế điều phối liên ngành cho phát triển hệ sinh thái xe điện chưa thật sự đủ mạnh, trong khi đây là lĩnh vực có tính liên kết cao, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành. Sự thiếu gắn kết trong hoạch định và thực thi chính sách khiến một số nội dung quan trọng như quy hoạch hạ tầng sạc, tiêu chuẩn kỹ thuật, ưu đãi đầu tư, quản lý điện lực và bảo vệ môi trường vẫn chưa được kết nối một cách đồng bộ.

Bên cạnh đó, thị trường xe hai bánh điện dù có tiềm năng lớn do phù hợp với cơ cấu phương tiện và nhu cầu đi lại phổ biến của người dân Việt Nam nhưng vẫn chưa phát triển tương xứng. Những rào cản chủ yếu hiện nay bao gồm khả năng tiếp cận tài chính của người tiêu dùng còn hạn chế, chất lượng sản phẩm trên thị trường chưa đồng đều, các vấn đề liên quan đến độ an toàn và tuổi thọ pin cũng như việc chưa hình thành cơ chế đủ rõ ràng để thu hồi, thay thế dần các phương tiện sử dụng xăng đã cũ.

Ngoài ra, hạ tầng sạc công cộng tuy đã có bước mở rộng nhưng phân bố chưa đồng đều giữa các khu vực, chủ yếu tập trung ở đô thị lớn và gắn với hệ sinh thái của một số doanh nghiệp tiên phong, trong khi vẫn thiếu cơ chế rõ ràng để thu hút nhiều nhà

đầu tư cùng tham gia phát triển thị trường hạ tầng sạc. Hạn chế này không chỉ ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận của người sử dụng, mà còn làm giảm mức độ cạnh tranh và tính mở của hệ sinh thái.

Phát triển xe điện ở Việt Nam hiện vẫn thiếu sự gắn kết với các chiến lược nền tảng như công nghiệp pin, tái chế pin và nâng cấp lưới điện. Trong khi đó, phát triển bền vững lĩnh vực này đòi hỏi sự đồng bộ giữa thị trường phương tiện, sản xuất pin, công nghệ tái chế, hạ tầng năng lượng và khả năng điều tiết phụ tải. Vì vậy, hạn chế của Việt Nam không chỉ nằm ở quy mô thị trường hay ưu đãi tiêu dùng, mà còn ở sự thiếu đồng bộ của toàn bộ hệ sinh thái xe điện.

2.4. Bài học kinh nghiệm và hàm ý chính sách cho Việt Nam

Từ kinh nghiệm quốc tế và thực trạng trong nước có thể thấy thành công trong phát triển xe điện không phụ thuộc vào một mô hình duy nhất mà đòi hỏi sự kết hợp đồng bộ giữa chính sách thị trường, chính sách hạ tầng, chính sách công nghiệp và cơ chế điều phối của Nhà nước. Điểm chung của các quốc gia thành công là có tầm nhìn dài hạn, chính sách nhất quán và sự phối hợp hiệu quả giữa Nhà nước với doanh nghiệp. Đây là cơ sở quan trọng để Việt Nam tham khảo trong quá trình xây dựng lộ trình phát triển xe điện phù hợp với điều kiện trong nước.

Trước hết, về nhóm chính sách phát triển thị trường, bài học quan trọng là các biện pháp hỗ trợ phía cầu cần đủ mạnh trong giai đoạn đầu nhưng phải có trọng tâm và lộ trình điều chỉnh phù hợp. Đối với Việt Nam, bên cạnh ô tô điện cần ưu tiên hơn cho các phân khúc có hiệu quả xã hội và môi trường cao như xe máy điện, xe buýt điện, taxi điện và phương tiện giao hàng đô thị sử dụng điện.

Thứ hai, về nhóm chính sách phát triển hạ tầng sạc, kinh nghiệm quốc tế cho thấy hạ tầng phải đi trước một bước và được quản lý bằng hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật rõ ràng. Vì vậy, Việt Nam cần sớm hoàn thiện quy chuẩn quốc gia đối với trạm sạc, đấu nối, an toàn điện, thanh toán, chia sẻ dữ liệu và cơ chế liên thông hạ tầng; đồng thời khuyến khích khu vực tư nhân tham gia đầu tư thông qua ưu đãi về đất đai, tín dụng, giá điện và mô hình hợp tác công tư.

Thứ ba, về nhóm chính sách phát triển công nghiệp, xe điện chỉ có thể phát triển bền vững khi gắn với năng lực sản xuất trong nước. Do đó, Việt Nam cần chuyển từ tư duy hỗ trợ một loại phương tiện sang tư duy phát triển hệ sinh thái điện hóa giao thông, bao gồm sản xuất, pin, linh kiện, phần mềm điều khiển, tái chế pin, nhân lực kỹ thuật và nâng cấp lưới điện; cùng với đó là các ưu đãi phù hợp cho doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, nghiên cứu phát triển và công nghiệp hỗ trợ.

Thứ tư, về nhóm chính sách thể chế và điều phối cần có cơ chế phối hợp liên ngành đủ mạnh ở cấp quốc gia để tránh tình trạng chính sách phân tán, chồng chéo và kém hiệu quả. Đồng thời, Việt Nam cần tiếp tục hoàn thiện các quy định liên quan đến tiêu chuẩn khí thải, xử lý pin thải bỏ, bố trí trạm sạc trong hạ tầng kỹ thuật đô thị và quản lý vận hành hạ tầng sạc.

Thứ năm, về nhóm chính sách tài chính, phát triển xe điện không thể chỉ dựa vào ưu đãi thuế, phí mà cần thêm các công cụ như tín dụng xanh, hỗ trợ lãi suất, bảo lãnh tín dụng và cho vay trung, dài hạn đối với phương tiện điện và hạ tầng sạc. Đối với Việt Nam, các chính sách này cần được thiết kế có trọng tâm, ưu tiên cho xe máy điện, xe buýt điện, taxi điện, logistics đô thị và hạ tầng sạc công cộng.

Từ đó, có thể rút ra một số hàm ý chính sách cho Việt Nam: Tiếp tục duy trì ưu đãi thuế, phí trong ngắn hạn nhưng theo hướng có trọng tâm; ưu tiên điện hóa các phân khúc phương tiện có tác động lớn như xe hai bánh, xe buýt, taxi và logistics đô thị; đẩy nhanh chuẩn hóa và liên thông hạ tầng sạc; phát triển công nghiệp hỗ trợ và chuỗi giá trị

pin trong nước; đồng thời lồng ghép phát triển xe điện với quy hoạch điện lực, năng lượng tái tạo và chiến lược tăng trưởng xanh quốc gia. Nếu thực hiện tốt các định hướng này, xe điện có thể trở thành động lực mới cho tăng trưởng xanh và đổi mới công nghệ ở Việt Nam.

3. KẾT LUẬN

Phát triển xe điện là xu hướng tất yếu của chuyển dịch năng lượng và tái cấu trúc giao thông theo hướng xanh và phát thải thấp. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy, thành công trong lĩnh vực này không đến từ một chính sách đơn lẻ mà dựa trên sự kết hợp giữa ưu đãi thị trường, phát triển hạ tầng, chuẩn hóa kỹ thuật, nâng cao năng lực công nghiệp và cơ chế điều phối hiệu quả. Đối với Việt Nam, dù nền tảng chính sách ban đầu đã từng bước được hình thành, quá trình phát triển xe điện vẫn đang đối mặt với nhiều rào cản về thể chế, hạ tầng, công nghiệp hỗ trợ và tính đồng bộ chính sách. Vì vậy, yêu cầu đặt ra trong giai đoạn tới là chuyển từ tư duy khuyến khích ban đầu sang tư duy kiến tạo hệ sinh thái, trong đó phát triển xe điện phải gắn với chiến lược công nghiệp, năng lượng và tăng trưởng xanh quốc gia. Đây chính là điều kiện nền tảng để xe điện trở thành một động lực mới cho giảm phát thải, đổi mới công nghệ và phát triển bền vững ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] European Union. Regulation (EU) 2023/1804 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU. Official Journal of the European Union, 2023.

[2] Rogge, K. S., & Reichardt, K. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. Research Policy, 45(8), 1620-1635, 2016.

[3] International Energy Agency (IEA). Global EV Outlook 2025: Executive summary. Paris: International Energy Agency, 2025.

[4] World Bank. Viet Nam: Recommendations to the National E-Mobility Roadmap and Action Plan, 2024.

[5] Norwegian Ministry of Transport. Norway is electric. Government of Norway. Internet: https://www.regjeringen.no/en/topics/transport-and-communications/veg/faktaartikler-vei-og-ts/norway-is-electric/id2677481, 2025.

[6] The Norwegian Agency for Public and Financial Management. Action plan to increase the proportion of green public procurement and green innovation, 2021.

[7] Government of the People's Republic of China. China strengthens NEV industry design to support the sector's high-quality development, 2024.

[8] Reuters. China announces extension of purchase tax breaks for NEVs until 2027, 21 June, 2023.

[9] VinFast. VinFast reports fourth quarter and full year 2024 financial results, 2025.

[10] Ngân hàng Thế giới. Hành trình bứt phá - Chuyển đổi sang xe điện tại Việt Nam. Báo cáo điểm lại tháng 3/2025, World Bank, 2025.