

NGHIÊN CỨU CÁC THÁCH THỨC VÀ RÀO CẢN ĐẾN XU HƯỚNG SỬ DỤNG XE ĐIỆN TRONG DỊCH VỤ GIAO HÀNG CHẶNG CUỐI TẠI VIỆT NAM

● NGUYỄN HOÀNG MAI

TÓM TẮT:

Sự gia tăng của thương mại điện tử trong những năm gần đây đã làm gia tăng các chuyến giao hàng chặng cuối. Với những nỗ lực trên toàn cầu nhằm giảm thiểu việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch, các loại nhiên liệu thay thế đang được nghiên cứu và một trong những giải pháp hứa hẹn nhất là sử dụng xe điện. Bài báo này đưa ra những thách thức và rào cản của việc áp dụng xe điện trong các chuyến giao hàng chặng cuối tại Việt Nam, từ đó định hình các giải pháp sơ khởi cho việc sử dụng xe điện trong giao hàng chặng cuối trong tương lai.

Từ khóa: xe điện, giao hàng chặng cuối.

1. Đặt vấn đề

Theo báo cáo, hoạt động giao thông vận tải tạo ra khoảng 18% phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng, tương đương 40 triệu tấn CO₂ vào năm 2020 và dự báo gia tăng lên 89.1 triệu tấn CO₂ vào năm 2030 trong trường hợp Chính phủ không triển khai bất kỳ chiến lược và giải pháp ngăn chặn nào (NDC, 2020), trong đó lĩnh vực đường bộ tạo ra khoảng 78.9% tổng lượng phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực giao thông vận tải (GTVT) vào năm 2020 và 80.5% vào năm 2030 (World bank, 2019). Phân tích chi tiết từ nghiên cứu TraCS (GIZ, 2019) cho thấy trong tương lai, xe thương mại hạng nhẹ (xe tải nhỏ và xe bán tải) sẽ có tốc độ tăng trưởng nhanh gấp 3 lần từ nay đến năm 2030, ngoài ra số lượng xe tải hạng nặng tăng gấp 2.5 lần trong cùng giai đoạn. Nhận thức được các nguy cơ tiềm ẩn về môi trường trong lĩnh vực giao thông vận tải, gần đây nhất Chính phủ đã

ban hành Chiến lược tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, trong đó nhấn mạnh sự cần thiết phải xây dựng và tổ chức thực hiện các giải pháp để khuyến khích các loại phương tiện sử dụng năng lượng sạch, tiết kiệm, hiệu quả và công nghệ thân thiện với môi trường.

Trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối, triển vọng chuyển đổi từ phương tiện sử dụng nhiên liệu hóa thạch sang phương tiện điện đối mặt với một số thách thức, chủ yếu liên quan đến hiệu quả hoạt động của xe điện và chi phí đầu tư.

Nghiên cứu này nhằm trả lời cho 2 câu hỏi chính sau đây:

- Những thách thức và rào cản nào ảnh hưởng đến xu thế sử dụng xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối tại Việt Nam?

- Những giải pháp nào nên được áp dụng để thúc đẩy thị trường xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối tại Việt Nam?

Để trả lời 2 câu hỏi trên, nghiên cứu áp dụng cách tiếp cận đa phương pháp bao gồm đánh giá tổng quan các tài liệu và điều tra phỏng vấn. Đối với điều tra phỏng vấn, nghiên cứu tiến hành phỏng vấn 16 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối để xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến xu thế sử dụng xe điện, bao gồm các thách thức và rào cản. Các câu hỏi phỏng vấn được lựa chọn thông qua việc rà soát tổng quan tài liệu. Phần tiếp theo đây sẽ mô tả chi tiết phương pháp và kết quả nghiên cứu.

2. Nghiên cứu tổng quan các yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng xe điện

Nghiên cứu tổng quan tài liệu cho thấy các yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng xe có thể tổng hợp thành 4 nhóm, gồm: (i) phương tiện; (ii) cơ sở hạ tầng; (iii) công nghệ pin; và (iv) các yếu tố khác (Anoskike và cộng sự, 2021). Bảng 1 tổng hợp các nghiên cứu có liên quan.

3. Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên tổng quan tài liệu đã được đề cập ở trên, nghiên cứu tiến hành một cuộc khảo sát online đối với 16 doanh nghiệp giao hàng chặng cuối với 2

mục đích: mục đích chính là xác định đặc điểm của các chủ sở hữu xe điện tiềm năng để làm sáng tỏ kiến thức, sở thích, nhận thức, thái độ và các rào cản liên quan đến sử dụng xe điện trong giao hàng chặng cuối cũng như quan điểm về tính bền vững trong điều kiện Việt Nam; mục đích thứ yếu là liên hệ các đặc điểm kinh tế xã hội nhất định bao gồm tuổi tác, trình độ học vấn, kinh nghiệm và thu nhập với nhận thức và thái độ của người giao hàng đối với việc sử dụng xe điện. Nghiên cứu này giả thuyết rằng những yếu tố trên sẽ ảnh hưởng đến thái độ và nhận thức của người giao hàng đến việc sử dụng xe điện. Theo khảo sát ban đầu, 16 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối có tổng số trên 5.000 lao động, trong đó hoạt động giao hàng chặng cuối chủ yếu là sử dụng phương tiện của chính người lái. Do đó, 500 lái xe (chiếm 10% lực lượng lao động) tại 16 doanh nghiệp này được lựa chọn để tiến hành khảo sát. Tuy nhiên, chỉ có 481 câu trả lời được lựa chọn cho phân tích, các mẫu phiếu còn lại bị loại bỏ do các nguyên nhân như không cung cấp đủ thông tin, một số câu trả lời không logic.

Bảng 1. Tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng xe điện

Nhóm	Yếu tố ảnh hưởng	Tác giả
Phương tiện	Quãng đường di chuyển	Quak và cộng sự 2016; Christensen và cộng sự; 2017; Wikstrom và cộng sự, 2016; Foidadelli và cộng sự; 2017; Berkeley và cộng sự., 2017
	Chi phí đầu tư phương tiện	
	Chi phí vận hành phương tiện	
	Chi phí bảo trì phương tiện	
	Mức độ thuận tiện khi sử dụng xe điện	
Cơ sở hạ tầng	Mức độ sẵn có của các trạm nạp	Berkeley và cộng sự., 2017; Guo và cộng sự., 2018; Biresselioglu và cộng sự., 2018; Pelletier và cộng sự., 2017; Breunig và cộng sự, 2019.
	Chi phí đầu tư trạm nạp	
	Mức độ thuận tiện của các trạm nạp	
Công nghệ pin	Khả năng thay thế pin	Biresselioglu và cộng sự., 2018; Schucking và cộng sự, 2017; Pelleter và cộng sự, 2017; Jiea và cộng sự., 2019
	Vòng đời sử dụng pin	
	Thời gian sạc	
	Chi phí pin	
Yếu tố khác	Thái độ và nhận thức của người sử dụng phương tiện	Wikstrom và cộng sự., 2016; Berkeley và cộng sự., 2017
	Hành vi lái xe	
	Tác động xã hội	

Cuộc khảo sát bao gồm 4 phần. Phần đầu tiên của cuộc khảo sát hỏi tuổi tác và các chi tiết kinh tế xã hội khác của người trả lời. Nhận thức và thái độ của người trả lời đối với các thuộc tính của xe điện sử dụng trong giao hàng được hỏi ở phần thứ hai. Trong phần thứ ba, những người tham gia phỏng vấn được hỏi về các vấn đề môi trường và tính bền vững. Cuối cùng, trong phần thứ tư, những người tham gia phỏng vấn sẽ được hỏi về những thay đổi mong muốn trong công nghệ xe điện sử dụng trong giao hàng.

Kiểm định Chi-square (χ^2) được sử dụng để khám phá sự khác biệt trong nhận thức và thái độ của những người tham gia trả lời phỏng vấn. Kiểm định χ^2 được sử dụng phổ biến trong phân tích thống kê cũng như để điều tra sự tương quan giữa các biến độc lập trong mô hình. Kiểm định χ^2 được thiết lập theo công thức sau:

$$Q_p = \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^r \frac{(n_{ij} - m_{ij})^2}{m_{ij}}$$

Trong đó:

m_{ij} - Giá trị kỳ vọng của tần suất ở dòng I và cột j

n_{ij} - tổng cận biên

Q_p - Thống kê chi - bình phương Pearson có phân phối chi - bình phương với cấp độ tự do (s-1) (r-1) khi biến hàng và cột độc lập

4. Kết quả phân tích

4.1. Sự hiểu biết, kinh nghiệm và mối quan tâm đến xe điện trong giao hàng chặng cuối

Kết quả khảo sát cho thấy chỉ có khoảng 4.16% số người trả lời phỏng vấn có sự hiểu biết về xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối và 46.78% (n = 225) cho biết không có kinh nghiệm gì về sử dụng xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối. Phân tích sâu hơn về các loại xe điện sử dụng trong giao hàng chặng cuối cho thấy 1.25% có hiểu biết về xe điện hybrid, 2.55% có hiểu biết về xe điện sử dụng pin và 0.45% có hiểu biết về xe điện Plug-in hybrid. (Bảng 2)

Kết quả kiểm định χ^2 cho thấy có không có sự khác biệt về hiểu biết cũng như kinh nghiệm đối với xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối dựa trên tuổi tác ($Q_p = 3.801$, $df = 2$, $p = 0.147$), trình độ học vấn ($Q_p = 2.0976$, $df = 1$, $p = 0.1475$) và thu nhập ($Q_p = 7.7106$, $df = 3$, $p = 0.0524$).

Bảng 2. Sự hiểu biết, kinh nghiệm đối với việc sử dụng xe điện và phương tiện sử dụng nhiên liệu khác trong giao hàng chặng cuối

	Số người trả lời	Tỷ lệ %
Không biết về xe điện trong giao hàng chặng cuối	225	46.78
Xe điện	20	4.16
- Xe điện hybrid	6	1.25
- Xe điện sử dụng pin	12	2.55
- Xe điện Plug-in hybrid	2	0.47
Xe sử dụng nhiên liệu sinh học	184	38.25
Xe sử dụng nhiên liệu CNG	52	10.81

Những người tham gia phỏng vấn được hỏi về xếp hạng mức độ quan tâm của họ đối với các phương tiện giao hàng sử dụng các nhiên liệu khác với nhiên liệu hóa thạch theo thang điểm Likert từ 1 (không quan tâm) đến 4 (rất quan tâm). Phần lớn câu trả lời cho thấy họ có mức độ quan tâm vừa phải (43%) đến cao (38%) đến việc sử dụng nhiên liệu khác ngoài nhiên liệu hóa thạch. Kết quả kiểm định χ^2 cho thấy tồn tại mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa mức độ quan tâm đối với phương tiện giao hàng sử dụng nhiên liệu khác ngoài nhiên liệu hóa thạch với trình độ học vấn ($Q_p = 12.46$, $df = 3$, $p = 0,006$). Những cá nhân có bằng đại học bày tỏ sự quan tâm đến phương tiện sử dụng nhiên liệu khác hơn những cá nhân có bằng tốt nghiệp phổ thông hoặc thấp hơn. Bên cạnh đó, có sự khác biệt đáng kể về mối quan tâm về xe điện dựa trên trình độ học vấn và độ tuổi. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa mối quan tâm xe điện và thu nhập. Tuy nhiên, nếu xét về mức độ hấp dẫn thì xe điện hybrid có mức độ hấp dẫn nhất, tiếp theo là xe điện plug-in hybrid và cuối cùng là xe điện chạy pin.

4.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc sử dụng xe điện trong giao hàng chặng cuối

Các nhân tố ảnh hưởng đến xe điện là môi trường, hiệu suất sử dụng pin và sạc điện, hiệu quả, chi phí đầu tư cao. Những người tham gia phỏng

vấn nhìn chung có quan điểm rất tích cực về xe điện ở khía cạnh tiết kiệm nhiên liệu và coi xe điện là tương lai của hệ thống GTVT. Những yếu tố tiêu cực về xe điện bao gồm chi phí đầu tư cao, tuổi thọ pin hạn chế, phạm vi hoạt động ngắn, thời gian sạc kéo dài, và các tác động môi trường trong quá trình sản xuất điện để sạc xe điện.

Liên quan đến câu hỏi về khả năng đầu tư phương tiện sử dụng nhiên liệu khác so với nhiên liệu hóa thạch, điểm trung bình là 2.59/4, cho thấy khả năng đầu tư mua sắm phương tiện sử dụng nhiên liệu mới ở mức trung bình. 49% người tham gia phỏng vấn cho biết họ có khả năng mua phương tiện sử dụng nhiên liệu mới, trong khi đó 37% cho biết họ “có khả năng” và 15% trả lời “họ sẽ không mua phương tiện sử dụng nhiên liệu mới”. Kiểm định χ^2 cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về khả năng mua phương tiện dựa trên tuổi ($Q_p = 6,8569$, $df = 6$, $p = 0,3343$), thu nhập

($Q_p = 0,4589$, $df = 3$, $p = 0,2668$) và trình độ học vấn ($Q_p = 2,5921$, $df = 3$, $p = 0,4589$). Bên cạnh đó, những người tham gia trả lời phỏng vấn cho biết thuộc tính hấp dẫn nhất của xe điện là loại bỏ việc sử dụng xăng, dầu; thuộc tính hấp dẫn thứ hai là chi phí bảo trì thấp hơn so với sử dụng nhiên liệu truyền thống và cuối cùng là yếu tố môi trường. Bảng 3 trình bày một số kết quả liên quan đến thuộc tính của xe điện và Bảng 4 trình bày các kết quả tổng hợp về kiểm định χ^2 .

Các yếu tố ảnh hưởng đến việc hạn chế sử dụng xe điện trong giao hàng chặng cuối tập trung ở khả năng hạn chế về quãng đường di chuyển đối với xe điện (32.8%), chi phí đầu tư cao (26.8%) và cơ sở hạ tầng trạm sạc (17.3%). Phân tích 2 cho thấy không có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa sự lo ngại về sử dụng xe điện với độ tuổi, trình độ học vấn và thu nhập. Bảng 5 minh họa các kết quả chi tiết.

Bảng 3. Xếp hạng các thuộc tính liên quan đến xe điện trong lĩnh vực giao hàng chặng cuối

Xếp hạng các thuộc tính của xe điện	Trung bình (N = 481)	Độ lệch chuẩn
Loại bỏ việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch	3.58	1.48
Chi phí bảo trì thấp	3.28	1.23
Giảm phát thải khí nhà kính	2.92	1.39
Hình ảnh của xe điện	2.41	1.38
Mức độ tiện nghi khi sử dụng xe điện	2.81	1.26

Bảng 4. Kiểm định χ^2 liên quan đến sự hiểu biết và mối quan tâm đến việc sử dụng xe điện

	Tuổi			Trình độ học vấn			Thu nhập		
	Q_p	df	p-value	Q_p	df	p-value	Q_p	df	p-value
An toàn	17.2	10	0.07	10.01	5	0.075	24.06	15	0.064
Kinh nghiệm với xe điện	3.8	2	0.15	2.09	1	0.14	7.71	3	0.05
Mối quan tâm đến xe điện	15.3	6	0.02	15.36	3	0.0015	5.66	9	0.77
Mối quan tâm đến phương tiện sử dụng nhiên liệu khác ngoài nhiên liệu truyền thống	8.38	6	0.21	12.5	3	0.006	4.46	9	0.69
Khả năng mua phương tiện sử dụng nhiên liệu khác ngoài nhiên liệu truyền thống	6.85	6	0.33	2.59	3	0.45	11.13	9	0.26
Tính bền vững của xe điện	7.06	8	0.53	9.26	4	0.055	5.32	12	0.94

Bảng 5. Các lo ngại về sử dụng xe điện

	Số người trả lời	Tỷ lệ %
Phạm vi hoạt động (Quãng đường di chuyển tối đa) bị hạn chế	158	32.8
Chi phí đầu tư cao	129	26.8
Cơ sở hạ tầng trạm sạc hạn chế	83	17.3
Lo ngại về độ tin cậy của xe điện	47	9.8
Lo ngại về mức độ an toàn của xe điện	6	1.2
Lo ngại khác	58	12.1

Mặc dù thực tế chỉ có 1.2% người trả lời phỏng vấn xác định an toàn là mối quan tâm quan trọng nhất, chỉ 57% người trả lời phỏng vấn đồng ý hoặc đồng ý mạnh mẽ rằng xe điện là phương tiện giao thông an toàn trong khi 26% cho biết họ không chắc chắn. Số lượng lớn các câu trả lời “không chắc chắn” cho thấy rằng sự hiểu biết về an toàn của xe điện còn hạn chế. Sự khác biệt trong các câu trả lời về sự an toàn dựa trên sự hiểu biết về xe điện cho thấy những cá nhân có sự hiểu biết về các phương tiện sử dụng nhiên liệu mới đồng ý mạnh mẽ rằng xe điện là an toàn so với những cá nhân thiếu sự hiểu biết. Bên cạnh đó, những người chưa từng có kinh nghiệm về xe điện không chắc chắn về độ an toàn của xe điện ở mức 16% so với chỉ 4% những người có ít kinh nghiệm với xe điện. Những phát hiện này chỉ ra mối quan hệ giữa kinh nghiệm trước đây và nhận thức về sự an toàn của xe điện. Việc để các cá nhân tiếp xúc với xe điện có thể sẽ làm giảm nhận thức về xe điện là không an toàn.

4.3. Các giải pháp thúc đẩy việc sử dụng xe điện trong giao hàng chặng cuối tại Việt Nam

Kết quả phân tích ở trên cho thấy sự cần thiết phải giải quyết các rào cản kỹ thuật xã hội mà xe điện phải đối mặt nếu muốn triển khai rộng rãi để đạt được các mục tiêu về môi trường và giao thông

bền vững. Như đã đề cập cả trong phần tổng quan và kết quả phân tích, một số thách thức mà xe điện phải đối mặt bao gồm công nghệ pin, chi phí pin và cơ sở hạ tầng sạc. Tuy nhiên, sự chấp nhận của người tiêu dùng rất quan trọng cho sự thành công (hoặc thất bại) về mặt thương mại của xe điện, ngay cả khi các tiêu chí khác được đáp ứng. Một rào cản tiềm năng lớn đối với việc áp dụng xe điện trong lĩnh vực giao hàng được phát hiện trong nghiên cứu này đó là người tiêu dùng tiềm năng không chắc chắn hoặc ít có niềm tin về công nghệ pin xe điện cũng như tính bền vững của nguồn nhiên liệu. Sự không chắc chắn này có thể là do họ không có kiến thức hoặc kinh nghiệm về công nghệ xe điện, nhưng cũng có thể họ cho rằng xe điện chưa hẳn là một lựa chọn tốt so với phương tiện hiện tại. Những lo ngại về tính bền vững và tác động môi trường trong quá trình sản xuất điện để phục vụ cho xe điện cho thấy những khách hàng tiềm năng có nhận thức về môi trường có thể không coi việc mua xe điện là có lợi cho môi trường.

Các biện pháp khuyến khích hiện tại đang áp dụng ở nhiều nước trên thế giới như cung cấp gói tín dụng cho xe điện, hoặc trợ cấp chi phí đầu tư xe điện, hoặc giảm thuế nhiên liệu có thể không ảnh hưởng nhiều đến việc thâm nhập thị trường xe điện nếu người tiêu dùng có niềm tin thấp vào công nghệ xe điện. Do đó, cần phải thực hiện một số biện pháp nhất định để tăng thị phần của xe điện. Những biện pháp này, bao gồm giáo dục, tăng cường đầu tư vào công nghệ xe điện, cơ sở hạ tầng, triển khai các chương trình hoán đổi pin, thực hiện chế độ bảo hành tốt đối với pin xe điện. Bên cạnh đó, vì ý kiến của công chúng có thể bị ảnh hưởng thông qua các phương tiện truyền thông và mạng xã hội, các nhà hoạch định chính sách có thể sử dụng phương thức truyền thông để tác động đến sự đánh giá của công chúng đối với các lợi ích phi tài chính của việc áp dụng xe điện như một giải pháp liên quan đến an ninh năng lượng ■

Lời cảm ơn:

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Giao thông Vận tải (ĐH GTVT) trong đề tài mã số T2022-KT-020.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Chính phủ, (2020). Báo cáo đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC).
2. GIZ, (2019). Xây dựng kịch bản cho ngành Giao thông Việt Nam - hướng tới đóng góp ngành cho NDC Việt Nam (TraCS).
3. Nguyễn Thị Như và An Minh Ngọc, (2020). Last Mile Logistics and its impact on Emissions in Motorcycle Dependent Cities, The 14th EASTS Conference, Hiroshima, Japan
4. Thủ tướng Chính phủ, (2021). *Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021*
5. Oliveira,C.,R.Albergaria De Mello Bandeira,G.Vasconcelos Goes,D.Schmitz Gonçalves, andM. DAgosto, (2017). Sustainable Vehicles-based Alternatives in Last Mile Distribution of Urban Freight Transport: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 9,1324.
6. Biresselioglu,M. E.,M. D.Kaplan, andB. K.Yilmaza,(2018). Electric Mobility in Europe: A Comprehensive Review of Motivators and Barriers in Decision Making. processes. *Transportation Part A*, 109, 1-13.

Ngày nhận bài: 3/4/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 1/5/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 11/5/2022

Thông tin tác giả:

ThS. NGUYỄN HOÀNG MAI

Khoa Vận tải - Kinh tế

Trường Đại học Giao thông Vận tải

ASSESSING CHALLENGES AND BARRIERS FACING THE USE OF ELECTRIC VEHICLES IN LAST-MILE DELIVERIES IN VIETNAM

● Master. **NGUYEN HOANG MAI**

Faculty of Transport and Economics

University of Transport and Communications

ABSTRACT:

The rise of e-commerce has fueled the growth of last-mile deliveries in recent years. As the world is trying to lower the use of fossil fuels and making great efforts to develop alternative fuels, one of the most promising solutions is the use of electric vehicles. This paper presents the challenges and barriers facing the use of electric vehicles in last-mile deliveries in Vietnam. This paper also proposes some initial solutions to promote the use of electric vehicles in last-mile deliveries in the coming time.

Keywords: tram, last mile delivery.