

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHƯƠNG TIỆN VẬN TẢI ĐIỆN (EV) TRONG LOGISTICS ĐÔ THỊ TẠI THÀNH PHỐ HÀ NỘI

● NGUYỄN CHUNG THỦY¹ - NGUYỄN THỊ VÂN¹
- NGUYỄN THỊ HƯƠNG QUỲNH¹ - ĐỖ THỊ TỐ UYÊN¹ - LÊ THỊ THÙY LINH¹

¹Trường Kinh tế - Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: thuync@haui.edu.vn

Email: nguyenthivan05042005@gmail.com

Email: nthquynh1812@gmail.com

Email: douyen0904@gmail.com

Email: lethuylinh23072005@gmail.com

TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm xác định và đo lường mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến việc ứng dụng phương tiện vận tải điện (Electric Vehicles - EV) trong logistics đô thị tại thành phố Hà Nội. Dữ liệu được thu thập từ 310 phiếu khảo sát hợp lệ và phân tích bằng các phương pháp Cronbach's Alpha, EFA và hồi quy tuyến tính đa biến. Kết quả cho thấy, 6 nhân tố gồm: chi phí, công nghệ, hiệu quả vận hành, hạ tầng, chính sách và nhận thức môi trường đều có tác động cùng chiều đến ý định ứng dụng EV, trong đó chi phí là yếu tố quan trọng nhất. Nghiên cứu đề xuất các hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy phát triển logistics xanh tại Việt Nam.

Từ khóa: logistics đô thị, EV, logistics xanh, Hà Nội.

1. Đặt vấn đề

Sự phát triển mạnh mẽ của đô thị hóa và thương mại điện tử đã làm gia tăng đáng kể nhu cầu vận chuyển hàng hóa tại các đô thị lớn, đặc biệt là Hà Nội. Điều này kéo theo các vấn đề nghiêm trọng như ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường và phát thải khí nhà kính. Trong bối cảnh đó, logistics xanh trở thành xu hướng tất yếu, trong đó phương tiện vận tải điện (EV) đóng vai trò then chốt. Tuy nhiên, việc ứng dụng EV trong thực tế vẫn còn hạn chế do nhiều rào cản về chi phí, hạ tầng và chính sách. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc ứng dụng EV trong logistics đô thị tại Hà Nội.

2. Cơ sở lý thuyết và mô hình nghiên cứu

2.1. Khái niệm logistics và logistics đô thị

Logistics là quá trình lập kế hoạch, tổ chức và kiểm soát dòng chảy hàng hóa, dịch vụ và thông tin từ điểm xuất phát đến tiêu dùng nhằm tối ưu chi phí và đáp ứng nhu cầu khách hàng.

Logistics đô thị (Urban Logistics) tập trung vào vận chuyển và phân phối hàng hóa trong khu vực thành thị, với đặc trưng mật độ giao thông cao, hạ tầng hạn chế và yêu cầu giao hàng nhanh. Trong đó, giao hàng chặng cuối (last-mile delivery) là khâu quan trọng nhưng chi phí cao nhất.

2.2. Logistics xanh và phát triển bền vững

Logistics xanh là hệ thống hoạt động logistics

nhằm giảm tác động môi trường thông qua tối ưu vận hành và sử dụng năng lượng sạch.

Việc áp dụng logistics xanh giúp giảm phát thải, tiết kiệm chi phí dài hạn và nâng cao hình ảnh doanh nghiệp. Trong bối cảnh đô thị như Hà Nội, đây là xu hướng tất yếu, trong đó phương tiện vận tải điện (EV) đóng vai trò then chốt.

2.3. Phương tiện vận tải điện (EV)

EV là phương tiện sử dụng động cơ điện và pin sạc thay cho động cơ đốt trong, gồm hai loại chính: BEV và PHEV.

Ưu điểm: không phát thải trực tiếp, hiệu suất cao, chi phí vận hành thấp và giảm tiếng ồn.

Hạn chế: chi phí đầu tư cao, phụ thuộc hạ tầng sạc và giới hạn quãng đường.

2.4. Vai trò của EV trong logistics đô thị

EV là giải pháp quan trọng trong chuyển đổi logistics xanh, đặc biệt hiệu quả trong giao hàng chặng cuối nhờ quãng đường ngắn và tần suất cao. Việc ứng dụng EV mang lại lợi ích về môi trường, kinh tế, vận hành và xã hội. Tuy nhiên, mức độ triển khai phụ thuộc vào các yếu tố như chi phí, hạ tầng, công nghệ và chính sách.

2.5. Các lý thuyết nền tảng

Lý thuyết TPB

TPB cho rằng ý định hành vi phụ thuộc vào thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát. Lý thuyết này giúp giải thích ý định ứng dụng EV của doanh nghiệp.

Mô hình TAM

TAM nhấn mạnh hai yếu tố quyết định chấp nhận công nghệ là tính hữu ích và tính dễ sử dụng, các yếu tố công nghệ và hiệu quả vận hành của EV đóng vai trò quan trọng.

Lý thuyết DOI

DOI giải thích việc chấp nhận đổi mới dựa trên lợi ích tương đối, khả năng tương thích và mức độ phức tạp. Việc ứng dụng EV phụ thuộc vào nhận thức của doanh nghiệp về lợi ích và tính khả thi triển khai.

2.6. Các nhân tố ảnh hưởng đến ứng dụng EV

Dựa trên tổng quan lý thuyết và các nghiên cứu trước, các nhân tố chính ảnh hưởng đến việc ứng dụng EV trong logistics đô thị bao gồm:

(1) *Chi phí (COST)*: Chi phí đầu tư ban đầu cao là rào cản lớn nhất đối với doanh nghiệp. Ngoài ra, chi phí vận hành và thời gian hoàn vốn cũng ảnh hưởng đến quyết định đầu tư.

(2) *Công nghệ (TECH)*: Các yếu tố như công nghệ pin, quãng đường di chuyển và độ tin cậy của

phương tiện quyết định khả năng ứng dụng EV trong thực tế.

(3) *Hiệu quả vận hành (OPER)*: EV cần đảm bảo hiệu quả trong giao hàng, tối ưu chi phí và phù hợp với đặc thù logistics đô thị.

(4) *Hạ tầng (INFRA)*: Hạ tầng trạm sạc và hệ thống điện đóng vai trò quyết định tính khả thi của EV.

(5) *Chính sách (POLICY)*: Các chính sách hỗ trợ như ưu đãi thuế, trợ cấp và quy định môi trường tạo động lực thúc đẩy doanh nghiệp chuyển đổi.

(6) *Nhận thức môi trường (ENV)*: Nhận thức về bảo vệ môi trường và trách nhiệm xã hội ảnh hưởng đến quyết định áp dụng EV, tuy nhiên thường có tác động yếu hơn so với yếu tố kinh tế.

2.7. Khoảng trống nghiên cứu

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về EV và logistics xanh, vẫn tồn tại một số khoảng trống: Thiếu nghiên cứu định lượng trong bối cảnh Việt Nam. Chưa có mô hình tích hợp đầy đủ các yếu tố ảnh hưởng. Chưa đánh giá mức độ tác động cụ thể của từng nhân tố.

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm bổ sung bằng chứng thực nghiệm và hoàn thiện mô hình nghiên cứu trong lĩnh vực logistics đô thị.

2.8. Giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên cơ sở lý thuyết (TPB, TAM, DOI) và tổng quan nghiên cứu trước, nghiên cứu này đề xuất các giả thuyết về mối quan hệ giữa các nhân tố và ý định ứng dụng phương tiện vận tải điện (EV) trong logistics đô thị như sau:

Ảnh hưởng của chi phí (COST)

Chi phí là một trong những rào cản lớn nhất đối với việc áp dụng công nghệ mới, đặc biệt trong bối cảnh các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam còn hạn chế về nguồn lực tài chính. Theo lý thuyết TAM và các nghiên cứu thực nghiệm, chi phí đầu tư ban đầu cao có thể làm giảm khả năng chấp nhận công nghệ, mặc dù chi phí vận hành dài hạn có thể thấp hơn.

Tuy nhiên, trong mô hình nghiên cứu này, chi phí được tiếp cận theo hướng tổng chi phí sở hữu (TCO), bao gồm cả chi phí đầu tư và lợi ích tiết kiệm dài hạn. Do đó, khi doanh nghiệp nhận thức rõ lợi ích kinh tế tổng thể, chi phí có thể trở thành yếu tố thúc đẩy thay vì cản trở.

Giả thuyết H1: Chi phí (COST) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV trong logistics đô thị.

Ảnh hưởng của công nghệ (TECH)

Theo mô hình TAM, nhận thức về tính hữu ích và dễ sử dụng của công nghệ là yếu tố quyết định đến

việc chấp nhận công nghệ mới. Đối với EV, các yếu tố như công nghệ pin, quãng đường di chuyển và độ tin cậy của phương tiện đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo khả năng vận hành. Ngoài ra, theo lý thuyết DOI, nếu công nghệ được đánh giá là có lợi ích vượt trội và tương thích với nhu cầu hiện tại, khả năng được chấp nhận sẽ cao hơn.

Giả thuyết H2: Công nghệ (TECH) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV.

Ảnh hưởng của hiệu quả vận hành (OPER)

Hiệu quả vận hành là yếu tố cốt lõi trong hoạt động logistics, bao gồm khả năng tối ưu chi phí, thời gian giao hàng và mức độ linh hoạt trong vận chuyển. Theo lý thuyết TAM, nếu một công nghệ giúp cải thiện hiệu quả công việc, doanh nghiệp sẽ có xu hướng chấp nhận công nghệ đó.

Trong bối cảnh logistics đô thị, EV được kỳ vọng mang lại lợi thế trong giao hàng chặng cuối nhờ khả năng di chuyển linh hoạt và chi phí vận hành thấp.

Giả thuyết H3: Hiệu quả vận hành (OPER) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV.

Ảnh hưởng của hạ tầng (INFRA)

Hạ tầng là điều kiện cần để triển khai EV, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng vận hành và mở rộng. Theo DOI, tính tương thích và mức độ thuận tiện là yếu tố quyết định việc chấp nhận đổi mới.

Giả thuyết H4: Hạ tầng (INFRA) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV.

Ảnh hưởng của chính sách (POLICY)

Chính sách của Nhà nước đóng vai trò là yếu tố thúc đẩy quan trọng trong việc chuyển đổi sang công nghệ xanh. Các chính sách như ưu đãi thuế, hỗ trợ tài chính và quy định về phát thải có thể tạo động lực mạnh mẽ cho doanh nghiệp.

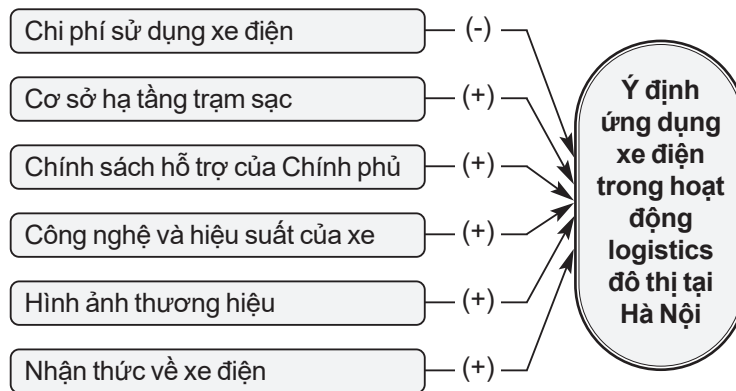
Theo TPB, các yếu tố bên ngoài (chuẩn chủ quan và kiểm soát hành vi) có thể ảnh hưởng đến ý định hành vi của tổ chức.

Giả thuyết H5: Chính sách (POLICY) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV.

Ảnh hưởng của nhận thức môi trường (ENV)

Nhận thức môi trường thể hiện mức độ quan tâm của doanh nghiệp đến ô nhiễm và phát triển bền vững; theo TPB, thái độ tích cực sẽ thúc đẩy hành vi thân thiện môi trường. Tuy nhiên, trong các nền kinh tế đang phát triển, yếu tố này thường mang tính hỗ trợ hơn là quyết định.

Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất



Nguồn: Tác giả đề xuất

Giả thuyết H6: Nhận thức môi trường (ENV) có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng EV.

Dựa trên các lý thuyết TPB, TAM và DOI, nghiên cứu đề xuất mô hình gồm 6 biến độc lập và 1 biến phụ thuộc.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp kết hợp, trong đó phương pháp định tính được sử dụng để tổng quan tài liệu công trình nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến logistics đô thị, logistics xanh và phương tiện vận tải điện (EV), phương pháp định lượng được sử dụng làm phương pháp chính nhằm kiểm định mô hình nghiên cứu. Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát bảng hỏi với thang đo Likert 5 điểm, dựa trên các thang đo được kế thừa và điều chỉnh từ các nghiên cứu trước nhằm đảm bảo tính phù hợp với bối cảnh Việt Nam. Cụ thể, các thang đo về chi phí, công nghệ và hiệu quả vận hành được kế thừa từ các nghiên cứu về chấp nhận công nghệ (TAM), thang đo về chính sách và hạ tầng được tham khảo từ các nghiên cứu về logistics xanh, trong khi nhận thức môi trường được kế thừa từ các nghiên cứu về hành vi thân thiện môi trường.

Mẫu nghiên cứu gồm 310 đối tượng là các cá nhân và tổ chức đang hoạt động trong lĩnh vực logistics đô thị tại Hà Nội, được lựa chọn theo phương pháp thuận tiện. Dữ liệu được phân tích thông qua các bước: thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy thang đo (Cronbach's Alpha), phân tích nhân tố khám phá (EFA) và hồi quy tuyến tính đa biến (OLS) nhằm kiểm định các giả thuyết nghiên cứu và đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến ý định ứng dụng phương tiện vận tải điện.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đánh giá độ tin cậy thang đo

Kết quả kiểm định Cronbach's Alpha tại Bảng 1

Bảng 1. Kết quả kiểm định độ tin cậy thang đo Cronbach's Alpha

Thang đo	Số biến	Cronbach's Alpha	Min Item-Total Correlation	Kết luận
COST	5	0,853	0,635	Đạt
INFRA	5	0,811	0,561	Đạt
POLICY	5	0,931	0,801	Rất cao
TECH	5	0,910	0,742	Cao
OPER	5	0,873	0,652	Đạt
ENV	5	0,844	0,632	Đạt
INT	5	0,888	0,686	Đạt

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

cho thấy, tất cả các thang đo (COST, INFRA, POLICY, TECH, OPER, ENV, INT) đều đạt độ tin cậy, với hệ số α dao động từ 0,811 đến 0,931 ($>0,6$). Đồng thời, hệ số tương quan biến - tổng của các biến quan sát đều lớn hơn 0,3.

Trong đó, thang đo POLICY có độ tin cậy cao nhất, các thang đo còn lại đạt mức tốt. Do đó, toàn bộ các biến quan sát được giữ lại để tiếp tục phân tích nhân tố khám phá (EFA).

4.2. Phân tích nhân tố khám phá (EFA) thang đo biến phụ thuộc

Kết quả EFA cho biến phụ thuộc tại Bảng 2 đạt độ tin cậy cao ($KMO = 0,884$; $Sig. < 0,05$; phương sai trích = 69,238%). Các biến quan sát có hệ số tải $> 0,7$ và hội tụ thành một nhân tố duy nhất, phản ánh đúng khái niệm ý định ứng dụng EV. Nhân tố này được đại

Bảng 2. Kết quả phân tích nhân tố biến phụ thuộc

Biến	Hệ số tải nhân tố
Ý định ứng dụng xe điện	
INT4	0,857
INT2	0,843
INT1	0,837
INT5	0,824
INT3	0,799
<i>KMO = 0,884; Sig. (Bartlett) = 0,000; Tổng phương sai trích = 69,238%; Eigenvalue = 3,462.</i>	

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

diện bằng giá trị trung bình và tiếp tục sử dụng trong phân tích hồi quy để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố.

4.3. Phân tích tương quan

Kết quả cho thấy, ý định ứng dụng EV (F_INT) có tương quan cùng chiều với tất cả các biến độc lập, trong đó mạnh nhất là F_COST ($r = 0,602$) và thấp nhất là F_ENV ($r = 0,466$). Tất cả các hệ số tương quan đều có ý nghĩa thống kê ($Sig. < 0,05$).

Đồng thời, tương quan giữa các biến độc lập ở mức thấp ($< 0,33$), không có đa cộng tuyến. Do đó, các biến đủ điều kiện đưa vào phân tích hồi quy OLS.

4.4. Phân tích hồi quy tuyến tính (OLS)

Kết quả nghiên cứu cho thấy, hệ số xác định R^2 hiệu chỉnh = 0,748, nghĩa là 6 biến độc lập trong mô hình đã giải thích được 74,8% sự biến thiên của biến phụ thuộc Ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị tại Hà Nội. Đây là mức giải thích cao đối với một nghiên cứu xã hội và chứng tỏ mô hình hồi quy có độ phù hợp tốt. Hệ số Durbin - Watson = 2,084 nằm trong khoảng (1; 3), cho thấy mô hình không xảy ra hiện tượng tự tương quan bậc nhất giữa các phần dư.

4.5. Kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Như vậy, cả 6 giả thuyết H1, H2, H3, H4, H5 và H6 đều được chấp nhận. Toàn bộ 6 nhân tố đều có tác động cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến Ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị tại Thành phố Hà Nội.

5. Thảo luận và khuyến nghị

5.1. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu định lượng cho thấy, tất cả các nhân tố trong mô hình đều có ảnh hưởng cùng chiều đến ý định ứng dụng phương tiện vận tải điện (EV) trong logistics đô thị tại Hà Nội, đồng thời các giả thuyết H1-H6 đều được chấp nhận. Mô hình nghiên cứu có mức độ giải thích cao (R^2 hiệu chỉnh đạt 0,748), cho thấy các biến độc lập đã phản ánh khá đầy đủ các yếu tố tác động trong thực tiễn.

Kết quả cho thấy, chi phí (COST) là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến ý định ứng dụng EV, phản ánh sự phụ thuộc lớn vào khả năng tài chính của doanh nghiệp; chi phí đầu tư ban đầu cao vẫn là rào cản chính.

Công nghệ (TECH) và hiệu quả vận hành (OPER) cũng có tác động đáng kể, cho thấy doanh nghiệp

Bảng 3. Kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu

Ký hiệu	Nội dung giả thuyết	Kết quả
H1	Chi phí sử dụng xe điện có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ
H2	Cơ sở hạ tầng trạm sạc có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ
H3	Chính sách hỗ trợ của Chính phủ có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ
H4	Công nghệ và đặc tính kỹ thuật của xe có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ
H5	Hiệu quả vận hành có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ
H6	Nhận thức về môi trường có tác động tích cực đến ý định ứng dụng xe điện trong logistics đô thị	Ủng hộ

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

quan tâm đến tính ổn định và hiệu quả thực tế của EV trong logistics.

Hạ tầng (INFRA) và chính sách (POLICY) ảnh hưởng tích cực nhưng ở mức trung bình, do chưa đủ mạnh để thúc đẩy chuyển đổi rõ rệt.

Nhận thức môi trường (ENV) có tác động thấp nhất, cho thấy yếu tố kinh tế vẫn được ưu tiên hơn trong bối cảnh thị trường đang phát triển.

Đáng chú ý, tồn tại khoảng cách giữa nhận thức và hành vi: doanh nghiệp đánh giá cao tiềm năng EV nhưng tỷ lệ ứng dụng còn thấp do rào cản chi phí và hạ tầng.

5.2. Khuyến nghị

5.2.1. Đối với doanh nghiệp logistics

Doanh nghiệp cần chủ động xây dựng lộ trình chuyển đổi sang EV theo từng giai đoạn, bắt đầu từ các hoạt động giao hàng chặng cuối - nơi EV có lợi thế rõ rệt. Cần tăng cường đầu tư vào công nghệ quản lý vận hành như tối ưu hóa lộ trình, quản lý năng lượng và theo dõi hiệu suất phương tiện để khai thác tối đa lợi ích của EV.

Ngoài ra, doanh nghiệp cần nâng cao nhận thức về phát triển bền vững và tích hợp các tiêu chí ESG vào

chiến lược kinh doanh nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh trong dài hạn.

5.2.2. Đối với các nhà cung cấp công nghệ và hạ tầng

Các doanh nghiệp cung cấp EV cần tiếp tục cải tiến công nghệ pin, nâng cao quãng đường di chuyển và giảm chi phí sản xuất nhằm tăng khả năng tiếp cận của thị trường.

Đồng thời, cần phát triển các mô hình kinh doanh linh hoạt như thuê xe điện, thuê pin hoặc dịch vụ đổi pin nhanh để giảm áp lực chi phí đầu tư ban đầu cho doanh nghiệp logistics.

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc thúc đẩy ứng dụng EV trong logistics đô thị không chỉ phụ thuộc vào một yếu tố đơn lẻ mà là sự kết hợp của nhiều yếu tố trong hệ sinh thái, bao gồm chi phí, công nghệ, hạ tầng và chính sách. Trong đó, các yếu tố nội tại của doanh nghiệp đóng vai trò quyết định, các yếu tố bên ngoài đóng vai trò hỗ trợ.

Do đó, để thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang logistics xanh tại Hà Nội, cần có sự phối hợp đồng bộ giữa Nhà nước, doanh nghiệp và các bên liên quan ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Nguyễn Thị Hồng, Trần Văn Nam, & Lê Minh Tuấn. (2025). Sử dụng xe điện ở Việt Nam – Hướng tới mục tiêu phát triển bền vững. Tạp chí Công Thương, 8(2), 45-53.

Phạm Thị Ngân. (2024). Nghiên cứu các yếu tố tác động đến ý định sử dụng xe máy điện trong giao hàng chặng cuối tại TP. Hồ Chí Minh. Tạp chí Khoa học Thương mại, 182(4), 67-75.

Đoàn Thị Thu Trang, & Nguyễn Khánh Linh. (2024). Hoạt động logistics xanh tại Việt Nam: Thực trạng, cơ hội và giải pháp thúc đẩy. Tạp chí Kinh tế và Dự báo, 15(1), 88-96.

Quak, H., & de Koster, M. (2007). Delivering goods in urban areas: How to deal with urban policy restrictions and the environment. Transportation Science, 41(2), 211-227.

Browne, M., Allen, J., & Leonardi, J. (2017). Evaluating the potential for electric vehicles in urban freight distribution. Transportation Research Record, 2609(1), 1-9.

Liu, Y., Browne, M., & Allen, J. (2020). Evaluating electric vehicle integration in urban logistics: Environmental and operational performance. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 87, 102-118.

Ngày nhận bài: 15/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 28/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 11/4/2026

DETERMINANTS OF ELECTRIC VEHICLE ADOPTION IN URBAN LOGISTICS: EVIDENCE FROM HANOI

● NGUYEN CHUNG THUY¹

● NGUYEN THI VAN¹

● NGUYEN THI HUONG QUYNH¹

● DO THI TO UYEN¹

● LE THI THUY LINH¹

¹School of Economics, Hanoi University of Industry

ABSTRACT:

This study investigates the factors influencing the adoption of electric vehicles (EVs) in urban logistics in Hanoi. Data were collected from 310 valid survey responses and analyzed using Cronbach's alpha, exploratory factor analysis (EFA), and multiple linear regression. The results indicate that six factors: cost, technology, operational efficiency, infrastructure, policy support, and environmental awareness, exert statistically significant positive effects on the intention to adopt EVs, with cost emerging as the most influential determinant. These findings provide empirical evidence on the drivers of EV adoption and offer important policy implications for advancing green logistics and promoting sustainable urban transportation in Vietnam.

Keywords: urban logistics, EV, green logistics, Hanoi