

# Một số đánh giá về thực trạng đỗ xe trên đường và thách thức trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh ở thành phố Hà Nội

Reviews about the situation of on-street parking and challenges in the context of green energy transition in Hanoi

Lê Văn Chè<sup>(1\*)</sup>, Nguyễn Thị Thanh Huyền<sup>(2)</sup>

## Tóm tắt

Đỗ xe trên đường ở Hà Nội đã trở thành một trong những thách thức lớn đối với giao thông đô thị, đặc biệt trong bối cảnh đô thị hóa nhanh chóng và số lượng phương tiện cá nhân tăng cao. Tuy nhiên, Thủ đô Hà Nội chưa có các giải pháp, chính sách cụ thể dành cho đỗ xe trên đường. Diện tích bãi đỗ xe công cộng còn hạn chế, không đáp ứng đủ nhu cầu của người dân. Điều này dẫn đến việc nhiều phương tiện phải đỗ tạm, chiếm dụng lòng đường và hè phố. Nhiều phương tiện đỗ xe sai quy định, gây cản trở giao thông và làm mất mỹ quan đô thị. Bài báo trình bày nghiên cứu khảo sát, đánh giá một số vấn đề thực trạng đỗ xe trên đường ở Hà Nội và thách thức trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh. Từ đó, tác giả gợi mở những vấn đề cần giải quyết để góp phần cải thiện tình hình giao thông, giảm thiểu ùn tắc và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững.

**Từ khóa:** Đỗ xe trên đường; nhu cầu đỗ xe; trạm sạc xe điện; ùn tắc giao thông; chuyển đổi năng lượng xanh

## Abstract

On-street parking in Hanoi has become one of the major challenges for urban traffic, especially in the context of rapid urbanization and the increasing number of private vehicles. However, Hanoi has not had specific solutions and policies for on-street parking. The area of public parking lots is still limited, and does not meet the needs of the population. This situation leads to many vehicles having to park temporarily, occupying the roadway and sidewalks. Many vehicles park illegally, causing traffic obstruction and spoiling the urban landscape. The paper presents a survey study and assessment of some issues related to on-street parking in Hanoi and challenges in the context of green energy transition. From this, the author suggests issues that need to be solved to contribute to improving the traffic situation, reducing congestion and protecting the environment, aiming for sustainable development.

**Key words:** On-Street parking; parking demand; electric vehicle charging station; traffic jam; green energy conversion

(1\*)ThS. NCS, Giảng viên, Bộ môn Giao thông, Khoa Kỹ thuật hạ tầng và môi trường đô thị, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Email: chehv@hau.edu.vn, ĐT: 0961593638

(2)ThS, Giảng viên, Bộ môn Giao thông, Khoa Kỹ thuật hạ tầng và môi trường đô thị, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Email: huyenmtt@hau.edu.vn, ĐT: 0989138803

Ngày nhận bài: 9/8/2024

Ngày sửa bài: 21/9/2024

Ngày duyệt đăng: 07/10/2024

## 1. Mở đầu

Thủ đô Hà Nội, với vai trò là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa của cả nước, đang tích cực triển khai các chính sách và giải pháp nhằm chuyển đổi sang nền kinh tế xanh, bền vững. Trong những năm gần đây, Hà Nội đã có nhiều phát triển đáng kể về hạ tầng giao thông tĩnh. Tuy nhiên, theo số liệu năm 2023 [1], Tổng hợp các số liệu thống kê ở trên, quỹ đất dành cho giao thông tĩnh đối với toàn bộ TP Hà Nội hiện nay là: 743.874 m<sup>2</sup>, đạt: 2,06% tổng diện tích đất dành cho giao thông; 0,16% đất xây dựng đô thị. Quỹ đất dành cho giao thông tĩnh tính tỉ lệ đối với khu vực nội đô Hà Nội (các quận) đạt: 4,83% tổng diện tích đất dành cho giao thông; 0,41% đất xây dựng đô thị. Trong đó, quỹ đất dành cho điểm đỗ xe, bãi đỗ xe công cộng (đã được cấp phép) trên địa bàn thành phố hiện nay là 42,92ha/1.178 điểm đỗ, mới chỉ đáp ứng được 8-10% số nhu cầu điểm đỗ trên tổng số phương tiện hiện có của Thành phố. Nhiều khu vực còn thiếu bãi đỗ xe công cộng, khiến người dân phải đỗ xe trên đường. Tình trạng xe ô tô thường xuyên đỗ tràn lan, lấn chiếm lòng đường, hè phố, gây cản trở giao thông và ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị.

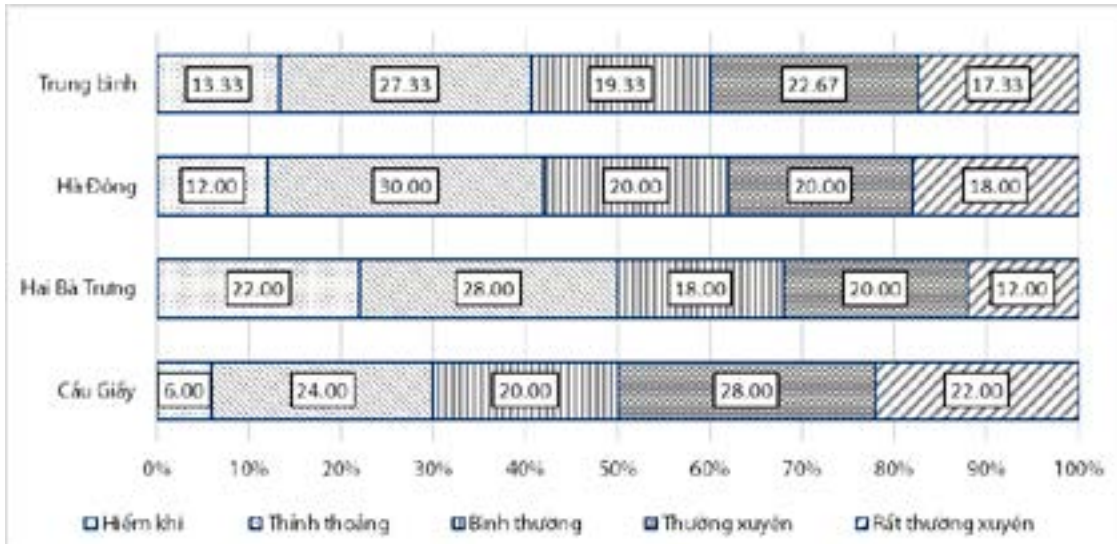
Do vai trò quan trọng của việc đỗ xe trên đường trong vấn đề phát triển đô thị, đã có rất nhiều nghiên cứu trước đây trên thế giới về đỗ xe trên đường. Các nghiên cứu tập trung vào nhiều khía cạnh như lợi ích hay những hạn chế, bất lợi của việc đỗ xe trên đường, nhu cầu đỗ xe hay những vấn đề khác liên quan đến ùn tắc và tai nạn giao thông... Biswas và các đồng nghiệp [2] nghiên cứu về ảnh hưởng của đỗ xe trên đường trong khu vực đô thị thông qua cách tổng hợp nhiều các nghiên cứu trên thế giới. Nghiên cứu cho rằng bãi đỗ xe là một yếu tố quan trọng để phát triển kinh tế đô thị, đặc biệt là cho những khu phố thương mại hay các cửa hàng, hộ kinh doanh bên đường. Nghiên cứu cho thấy rằng ở việc cấm đỗ xe trên đường có thể làm giảm doanh thu đến 25% cho các cửa hàng xung quanh.

Việc quản lý đỗ xe trên đường tốt hơn là chìa khóa cho sự thành công của việc đỗ xe rộng rãi hơn. Nhiều nỗ lực quản lý và chính sách đỗ xe rộng hơn gặp trở ngại vì quản lý đỗ xe trên đường yếu kém hoặc do thiếu niềm tin vào việc quản lý đỗ xe trên đường. Những phản ứng thiếu khôn ngoan đối với các vấn đề đỗ xe trên đường có thể khiến toàn bộ hệ thống đỗ xe rơi vào tình trạng lãng phí và không bền vững [3].

Đỗ xe trên đường là một trong nhiều yếu tố quan trọng gây ùn tắc và tai nạn giao thông trong khu vực đô thị. Một số các nghiên cứu của Marc Alvin và các đồng nghiệp [4], Wijayaratra [5] ở các nước như Ethiopia, Australia cho thấy việc đỗ xe trên đường có thể làm giảm khả năng thông hành của đường đến từ 17% đến 25%. Nhiều nghiên cứu cho thấy việc đỗ xe làm giảm tốc độ dòng giao thông chạy qua đoạn đường có đỗ xe [6]. Trong một nghiên cứu ở Đài Loan, Chen [7] và các đồng nghiệp cho thấy việc ô tô dừng đỗ trên đường có thể gây ra những tai nạn nghiêm trọng cho người đi xe máy do việc mở cửa xe ô tô.

Ngoài ra còn có các nghiên cứu về cung, cầu, đặc điểm bãi đỗ như của Madsen [8], thời gian tìm kiếm điểm đỗ [9], mức độ phục vụ [10], hay là các giải pháp thiết lập một bãi đỗ xe trên đường [11], quy hoạch tối ưu các trạm sạc xe điện trong khu vực đô thị [12].

Nhìn chung, các lĩnh vực, chủ đề nghiên cứu về đỗ xe trên đường



Hình 1. Biểu đồ tần suất ã xe trên đường phố

trên thế giới là rất rộng, mang tính đặc thù từng quốc gia, từng thành phố và rất nhiều yếu tố tác động. Hơn nữa việc tối ưu hóa, cân bằng giữa các yếu tố lợi ích và bất lợi do vậy vẫn còn tồn tại nhiều tranh cãi, tồn tại về việc cho phép ã xe trên đường hay là không cho phép, và các giải pháp thiết kế, tổ chức giao thông tại vị trí bãi ã xe như thế nào.

Ở Việt Nam, đã có một số các nghiên cứu liên quan đến

các vấn đề về bãi ã xe, nhu cầu, hành vi liên quan đến việc ã xe [13, 14]. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chưa tập trung cụ thể vào vấn đề ã xe trên đường và thách thức trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh. Các quy định mang tính pháp lý, cũng như các giải pháp thiết kế, tổ chức điểm ã xe trên đường chưa được đề cập một cách cụ thể, rõ ràng trên toàn quốc nói chung và ở các đô thị đặc biệt

Bảng 1. Tổng hợp kết quả điều tra phỏng vấn trực tiếp người sử dụng các phương tiện ô tô

| TT | Câu hỏi phỏng vấn  | Lựa chọn                                     | Cầu Giấy |         | Hai Bà Trưng |         | Hà Đông  |         |
|----|--|--|----------|---------|--------------|---------|----------|---------|
|    |  |  | Số phiếu | Tỷ lệ % | Số phiếu     | Tỷ lệ % | Số phiếu | Tỷ lệ % |
| 1  | Mức độ thường xuyên của việc ã xe trên đường?  | Hiếm khi                                     | 3        | 6.00    | 11           | 22.00   | 6        | 12.00   |
|    |  | Thành thạo                                   | 12       | 24.00   | 14           | 28.00   | 15       | 30.00   |
|    |  | Bình thường                                  | 10       | 20.00   | 9            | 18.00   | 10       | 20.00   |
|    |  | Thường xuyên                                 | 14       | 28.00   | 10           | 20.00   | 10       | 20.00   |
|    |  | Rất thường xuyên                             | 11       | 22.00   | 6            | 12.00   | 9        | 18.00   |
| 2  | Thời gian ã xe trên đường trong khoảng bao lâu cho mỗi lần ã?  | < 15 phút                                    | 5        | 10.00   | 11           | 22.00   | 16       | 32.00   |
|    |  | 15-30 phút                                   | 8        | 16.00   | 7            | 14.00   | 7        | 14.00   |
|    |  | 31-60 phút                                   | 13       | 26.00   | 13           | 26.00   | 9        | 18.00   |
|    |  | > 60 phút                                    | 24       | 48.00   | 19           | 38.00   | 18       | 36.00   |
| 3  | Ông/bà/anh/chị thường gặp khó khăn gì khi ã xe trên đường phố? (Chọn nhiều phương án)                              | Khó tìm chỗ ã xe                             | 23       | 46.00   | 36           | 72.00   | 37       | 74.00   |
|    |  | Phí ã xe cao                                 | 28       | 56.00   | 13           | 26.00   | 15       | 30.00   |
|    |  | Thời gian ã xe bị giới hạn                   | 9        | 18.00   | 4            | 8.00    | 7        | 14.00   |
|    |  | Bị phạt vì ã xe sai quy định                 | 18       | 36.00   | 13           | 26.00   | 12       | 24.00   |
|    |  | Khó khăn khác                                | 1        | 2.00    | 1            | 2.00    | 3        | 6.00    |
| 4  | Giải pháp nào giúp cải thiện tình trạng ã xe trên đường phố? (có thể chọn tất cả các giải pháp áp dụng)            | Tăng số lượng bãi ã xe                       | 12       | 24.00   | 40           | 80.00   | 37       | 74.00   |
|    |  | Giảm phí ã xe                                | 30       | 60.00   | 19           | 38.00   | 16       | 32.00   |
|    |  | Mở rộng thời gian ã xe                       | 12       | 24.00   | 10           | 20.00   | 12       | 24.00   |
|    |  | Áp dụng công nghệ thông minh để quản lý ã xe | 12       | 24.00   | 18           | 36.00   | 32       | 64.00   |
|    |  | Giải pháp khác                               | 3        | 6.00    | 0            | 0.00    | 2        | 4.00    |
| 5  | Với xu hướng chuyển đổi năng lượng xanh, điểm ã xe trên đường có cần thiết tích hợp thêm chức năng sạc điện không? | Rất không cần thiết                          | 2        | 4.00    | 1            | 2.00    | 1        | 2.00    |
|    |  | Không cần thiết                              | 10       | 20.00   | 4            | 8.00    | 7        | 14.00   |
|    |  | Bình thường                                  | 13       | 26.00   | 7            | 14.00   | 7        | 14.00   |
|    |  | Cần thiết                                    | 18       | 36.00   | 22           | 44.00   | 17       | 34.00   |
|    |  | Rất cần thiết                                | 7        | 14.00   | 16           | 32.00   | 18       | 36.00   |

như ở Hà Nội. Xuất phát từ những vấn đề trên, bài báo trình bày nghiên cứu khảo sát, đánh giá một số thực trạng đỗ xe trên đường ở Hà Nội và thách thức trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh. Từ đó, bài báo gợi mở những vấn đề cần giải quyết góp phần cải thiện tình hình giao thông, giảm thiểu ùn tắc và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững trong tương lai.

## 2. Nghiên cứu một số vấn đề thực trạng đỗ xe trên đường ở thành phố Hà Nội

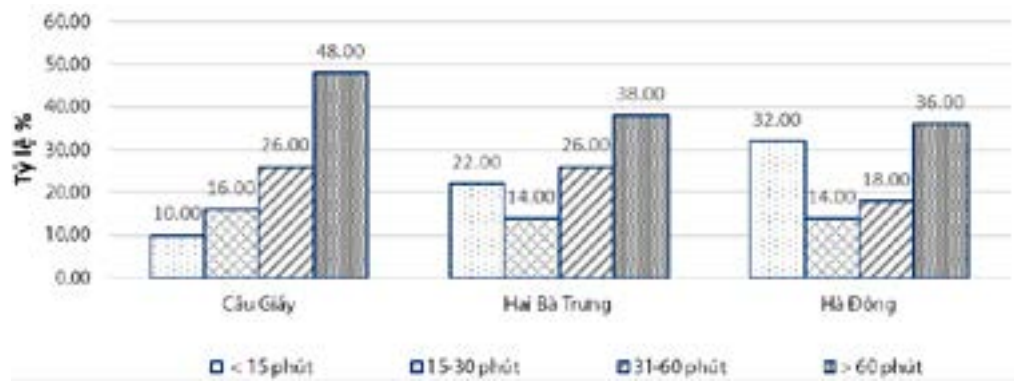
### 2.1. Phương pháp nghiên cứu và công tác thu thập dữ liệu

Phương pháp nghiên cứu được sử dụng đó là phương pháp điều tra phỏng vấn trực tiếp người sử dụng các phương tiện ô tô thông qua các phiếu hỏi. Nội dung phỏng vấn tập trung chủ yếu vào các vấn đề: Thói quen sử dụng phương tiện; nhu cầu đỗ xe; đánh giá về thực trạng đỗ xe trên đường ở Hà Nội.

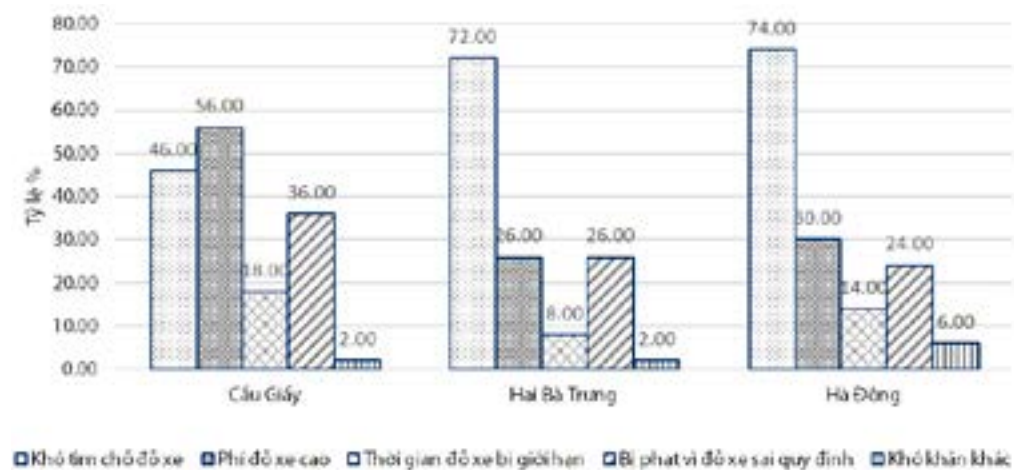
Nghiên cứu bước đầu lựa chọn 3 quận (Hà Đông, Cầu Giấy, Hai Bà Trưng) để khảo sát, phân tích. Đây là 3 quận đặc trưng cho Thành phố Hà Nội gồm khu vực nội thành, ngoại thành và trung gian. Trong nghiên cứu này, phương pháp phỏng vấn trực tiếp thông qua các phiếu hỏi được sử dụng. Tổng số tổng số phiếu thu về là 150 phiếu. Kết quả sau đó được xử lý, tổng hợp và phân tích thông qua các phần mềm thống kê.

### 2.2. Kết quả khảo sát

Hình 1 cho thấy tần suất đỗ xe trên đường của người dân giữa các quận có sự khác biệt không lớn. Mức độ đỗ xe trên đường thường xuyên đến rất thường xuyên chiếm tỷ lệ lớn. Theo số liệu này cho thấy nhu cầu đỗ xe trên đường là khá lớn. Sự sẵn có của điểm đỗ xe trên đường là một thành phần chính của khả năng tiếp cận tại chỗ. Điều này mở ra cơ hội cho những người kinh doanh buôn bán tương tác với người đi lại và cũng tạo cơ hội cho cửa hàng bán lẻ trên phố dễ tiếp cận hơn, phù hợp với văn hóa 'kinh doanh đường phố' tại hầu hết các đô thị Việt Nam. Việc có bãi đỗ xe cho mọi cơ sở kinh doanh nhỏ dọc đường là không khả thi. Vì vậy, đỗ xe trên đường là "nguồn sống" của cửa hàng kinh doanh dọc đường. Ngược lại, việc hạn chế đỗ xe có thể gây tổn hại cho các cửa hàng kinh doanh trên phố vì nó làm giảm số lượng khách hàng và lợi nhuận của họ. Việc cung cấp chỗ đậu xe gần khu thương mại cũng là một khía cạnh quan trọng trong vấn đề này. Nguồn cung ít hơn so với nhu cầu đỗ xe khiến người mua hàng khó tìm được chỗ đậu xe trống; tiện ích tiêu dùng do đó giảm xuống và các điểm đến thay thế có thể được ưu tiên. Việc đỗ xe trên đường cũng thuận tiện hơn đối với những người mua sắm trên đường thay vì đỗ xe tại các



Hình 2. Biểu đồ khoảng thời gian người lái xe thường đỗ trên đường



Hình 3. Biểu đồ thể hiện mức độ khó khăn của người lái xe khi đỗ trên đường

điểm đỗ tập trung, cách xa điểm đến của họ. Nền kinh tế của một khu thương mại phụ thuộc vào số lượng người tiêu dùng và số lượng chuyển đi.

Hình 2 chỉ ra rằng có sự khác nhau nhiều về khoảng thời gian đỗ xe trên đường. Số lượng người dân đỗ xe trên đường trong khoảng thời gian lớn hơn 60 phút chiếm tỷ lệ cao. Cụ thể, tại quận Cầu Giấy có nhiều doanh nghiệp, cơ quan, công sở, trường học lớn nên có khoảng thời gian đỗ xe lâu hơn. Nhiều xe gần như đỗ cả ngày do đến làm việc gần đó. Điều này không tối ưu khi sử dụng chỗ đỗ xe và gây bất công bằng với những người tham gia giao thông khác. Đặc biệt là những người sử dụng đỗ xe cho mục đích cấp thiết, ngắn hạn.

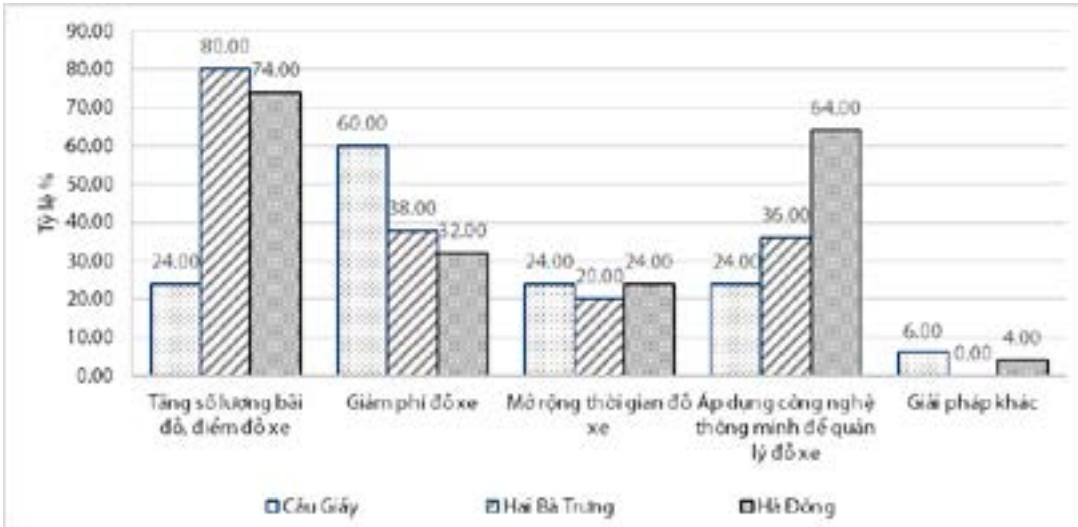
Hình 3 cho thấy người lái xe thường khó tìm chỗ đỗ xe trên đường. Đặc biệt, vấn đề khó tìm chỗ đỗ xe chiếm tỷ lệ cao tại quận nội thành Hai Bà Trưng (72%) và quận Hà Đông (74%). Chi phí đỗ xe cao cũng là khó khăn lớn tại quận Cầu Giấy (56%). Một số nguyên nhân dẫn đến kết quả trên như sau:

- Quy hoạch đô thị chưa hợp lý:

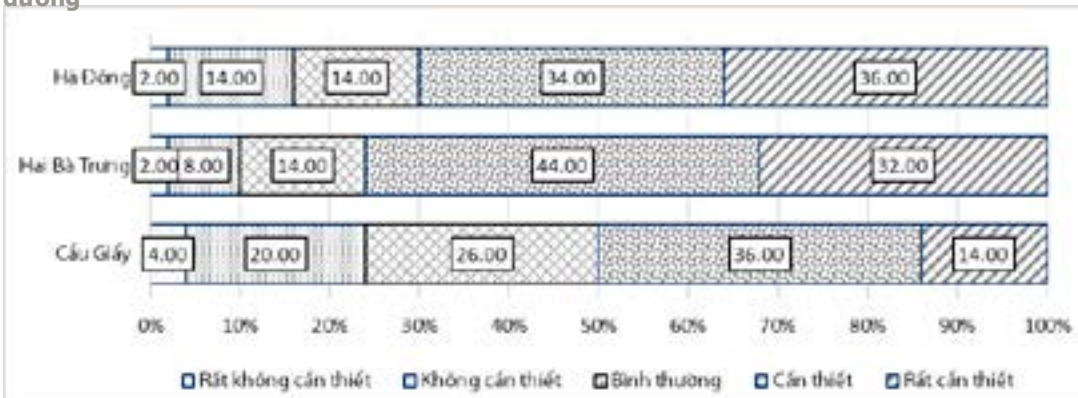
- + Quy hoạch điểm đỗ xe không đồng đều. Các điểm đỗ xe tập trung chủ yếu ở khu vực trung tâm thành phố, trong khi các quận, huyện ngoại thành còn thiếu hụt nghiêm trọng.

- + Vị trí điểm đỗ xe không thuận tiện: Nhiều điểm đỗ xe nằm ở vị trí xa khu dân cư, khu vực làm việc, gây khó khăn cho người dân trong việc di chuyển và sử dụng.

- Sức ép giao thông ngày càng tăng: Nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân ngày càng cao do đời sống người dân được cải thiện, dẫn đến gia tăng áp lực lên hệ thống giao



Hình 4. Biểu đồ người tham gia giao thông chọn giải pháp cải thiện tình trạng đỗ xe trên đường



Hình 5. Biểu đồ mức độ cần thiết tích hợp thêm chức năng sạc điện tại điểm đỗ xe trên đường

thông và nhu cầu đỗ xe. Sử dụng phương tiện không hiệu quả do sử dụng ô tô cá nhân cho những quãng đường ngắn, đi một người, v.v., khiến cho nhu cầu đỗ xe tăng cao hơn so với thực tế.

- Hệ thống quản lý và khai thác điểm đỗ xe chưa hiệu quả:

+ Công tác quản lý điểm đỗ xe do nhiều đơn vị khác nhau thực hiện, dẫn đến thiếu sự đồng bộ và chưa hiệu quả trong việc khai thác và sử dụng.

+ Giá đỗ xe tại nhiều nơi, đặc biệt là khu vực trung tâm thành phố, được cho là quá cao so với thu nhập của người dân, khiến nhiều người e dè sử dụng dịch vụ đỗ xe.

+ Vấn đề vi phạm quy định về đỗ xe chưa được xử lý nghiêm minh, dẫn đến tình trạng lộn xộn, mất trật tự tại nhiều điểm đỗ xe.

Hình 4 cho thấy hầu hết những người được phỏng vấn cho rằng cần ưu tiên tăng số lượng bãi đỗ, điểm đỗ xe và áp dụng công nghệ thông minh để quản lý. Đặc biệt, tại quận Hai Bà Trưng, tỷ lệ số người được hỏi muốn tăng số lượng điểm đỗ xe lên đến 81,08%. Mặc dù tại quận Hai Bà Trưng đã có số lượng điểm đỗ xe cao hơn hai quận còn lại. Tuy nhiên, tại đây có mật độ dân số cao, tập trung nhiều điểm thu hút hành khách do đó nhu cầu đỗ xe trên đường vẫn rất lớn. Áp dụng công nghệ thông minh để quản lý đỗ xe là việc sử dụng các công nghệ hiện đại nhằm tối ưu hóa quy trình tìm kiếm, sử dụng và quản lý các không gian đỗ xe. Hệ thống quản lý này giúp giảm quãng đường xe di chuyển và giảm

thiếu ô nhiễm môi trường. Hơn nữa, khi số chỗ đỗ xe hạn chế hoặc nhu cầu đỗ xe cao, quá trình tìm kiếm chỗ đỗ sẽ gia tăng, dẫn đến hành trình bổ sung mà lái xe thực hiện khi đến đích. Việc tìm kiếm chỗ đỗ xe có thể gây ra các vấn đề giao thông nghiêm trọng hơn. Tuy nhiên, nếu hệ thống quản lý hoạt động hiệu quả, thời gian tìm kiếm chỗ đỗ xe sẽ được rút ngắn, nhờ vào thông tin được cung cấp qua ứng dụng di động hoặc tin nhắn cập nhật. Việc giảm số lượng xe đỗ trái phép trên đường nhờ vào việc đưa xe vào các bãi đỗ cũng giúp giảm ùn tắc giao thông. Quan trọng nhất, tất cả những cải tiến này sẽ mang lại sự thuận tiện cho người lái xe.

Hình 5 cho thấy rằng đa số người lái xe đánh giá việc tích hợp thêm chức năng sạc điện cho ô tô tại điểm đỗ trên đường từ mức cần thiết đến rất cần thiết là 65,33%. Kết quả cho thấy xu hướng mới của việc sử dụng phương tiện giao thông đặt ra nhiều thách thức lớn về vấn đề phương tiện sử dụng xe điện. Hiện nay, ở Việt Nam chưa có quy định hay hướng dẫn mang tính pháp lý trong việc giải quyết vấn đề nhu cầu của xe điện cũng nhưng các xung đột giữa phương tiện sử dụng năng lượng hoá thạch truyền thống và phương tiện sử dụng năng lượng điện tại các điểm đỗ xe trên đường. Trong khi đó, theo Quyết định 876/QĐ-TTg ngày 22/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Chương trình chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí carbon và khí metan của ngành giao thông vận tải đã xác định quan điểm “Chuyển đổi năng lượng xanh là nhiệm vụ cơ bản và quan trọng nhất trong quá trình thực hiện mục tiêu tăng trưởng xanh cũng như thực hiện các cam kết của Việt Nam tại Hội nghị lần thứ

26 các Bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP26); đồng thời cũng là cơ hội để ngành giao thông vận tải có sự phát triển đồng bộ theo hướng hiện đại hoá và bền vững, bắt kịp với xu thế và trình độ phát triển tiên tiến của thế giới". Mục tiêu cụ thể giai đoạn đến năm 2050: Phát triển hợp lý các phương thức vận tải, thực hiện mạnh mẽ việc chuyển đổi toàn bộ phương tiện, trang thiết bị, hạ tầng giao thông vận tải sang sử dụng điện, năng lượng xanh, hướng đến phát thải ròng khí nhà kính về "0" vào năm 2050 [15].

### 3. Thách thức trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh

Cạnh tranh không gian đô thị: Việc thúc đẩy năng lượng xanh thường đi kèm với việc giảm thiểu sử dụng xe cá nhân và tăng cường sử dụng các phương tiện công cộng, xe đạp hoặc đi bộ. Điều này đặt ra thách thức về không gian đỗ xe, vì phải sắp xếp lại các không gian để phù hợp với các phương tiện này.

Nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân có thể gia tăng: Việc hạn chế sử dụng xe máy và khuyến khích sử dụng phương tiện giao thông công cộng có thể dẫn đến gia tăng nhu cầu sử dụng ô tô cá nhân, gây áp lực lên hệ thống đỗ xe.

Yếu tố hạ tầng: Để hỗ trợ việc chuyển đổi năng lượng xanh, cần phát triển hạ tầng giao thông phù hợp. Điều này bao gồm việc xây dựng và quản lý các bãi đỗ xe công cộng, đảm bảo rằng các phương tiện sử dụng năng lượng xanh có đủ không gian để đỗ và sạc lại.

Nhận thức và thói quen của người dân: Thách thức lớn trong việc chuyển đổi là thay đổi nhận thức và thói quen của người dân. Việc sử dụng các phương tiện năng lượng xanh thường mới mẻ và đòi hỏi sự thích nghi với các thay đổi trong hạ tầng và dịch vụ hỗ trợ.

Chi phí đầu tư ban đầu: Đối với các đô thị đang chuyển đổi sang năng lượng xanh, việc đầu tư vào hạ tầng đỗ xe và các điểm sạc năng lượng xanh là cần thiết nhưng cũng tốn

kém. Cần phải có các chính sách hỗ trợ tài chính để khuyến khích các tổ chức và cá nhân tham gia vào chương trình này.

### 4. Kết luận

Kết quả của bài báo cho thấy nhiều người sử dụng ô tô thường xuyên đỗ xe trên đường, điều đó chứng minh nhu cầu đỗ xe trên đường tại Hà Nội là cấp thiết. Người được khảo sát cũng cho biết họ gặp khó khăn trong việc tìm kiếm chỗ đỗ xe, chi phí đỗ xe cao. Hệ thống đỗ xe trên đường hiện nay còn nhiều bất cập như thiếu số lượng điểm đỗ xe, vị trí điểm đỗ xe không thuận tiện, chi phí đỗ xe cao. Người dân mong muốn tăng số lượng điểm đỗ xe, áp dụng công nghệ thông minh để quản lý đỗ xe và giảm giá đỗ xe. Ngoài ra, trong bối cảnh xu hướng sử dụng xe điện gia tăng hiện nay và tương lai thì các điểm đỗ xe trên đường cần tích hợp thêm chức năng sạc.

Có thể thấy rằng tình trạng đỗ xe trên đường ở Hà Nội vẫn còn rất phức tạp và gây nhiều khó khăn cho giao thông. Để giải quyết vấn đề đỗ xe trên đường trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh đòi hỏi sự hài hòa giữa phát triển hạ tầng, thay đổi nhận thức và thói quen của người dân, cùng với các chính sách hỗ trợ thích hợp từ các cấp chính quyền để đảm bảo hiệu quả và bền vững của quá trình chuyển đổi này.

Hạn chế của nghiên cứu này mới chỉ thực hiện khảo sát bằng phỏng vấn trực tiếp người sử dụng phương tiện tham gia giao thông ở một số quận Thành phố Hà Nội, số lượng mẫu khảo sát còn ít chưa mang tính phổ quát. Nghiên cứu chưa đi sâu vào đánh giá được các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu đỗ xe, tác động của việc đỗ xe đến các mặt kinh tế, giao thông... chưa đánh giá, phân tích được các chỉ số đỗ xe đặc trưng và các chỉ tiêu đánh giá điểm đỗ xe trên đường trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng xanh. Trên cơ sở giải quyết những hạn chế này, có thể đưa ra các chiến lược quy hoạch, quản lý, thiết kế, tổ chức bãi đỗ xe hiệu quả và góp phần cải thiện khả năng di chuyển và chất lượng giao thông ở đô thị./.

#### Tài liệu tham khảo

1. UBND Thành phố Hà Nội. Báo cáo tổng hợp: Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
2. Biswas, S., Chandra, S., & Ghosh, I. (2017). Effects of on-street parking in urban context: A critical review. *Transportation in Developing Economies*.
3. *On-Street Parking Management: An International Toolkit*. Sustainable Urban Transport Technical Document #14
4. Marc Alvin, L. I. M., Hallare, E. L., & Briones, J. G. Modeling the impact of on-street parking on vehicular traffic.
5. Wijayaratna, S. (2015, October). Impacts of on-street parking on road capacity. In *Australasian transport research forum* (Vol. 21, pp. 1-15).
6. Edquist, J., Rudin-Brown, C. M., & Lenné, M. G. (2012). The effects of on-street parking and road environment visual complexity on travel speed and reaction time. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 759-765.
7. Chen, P. L., Wang, M. H., Linkov, V., & Pai, C. W. (2018). Motorcycle door crashes: An evaluation of crash characteristics in Taipei City, Taiwan. *PLoS one*, 13(12), e0208016.
8. Madsen, E., Mulalic, I., & Pilegaard, N. (2013). A model for estimation of the demand for on-street parking.
9. Belloche, S. (2015). On-street parking search time modelling and validation with survey-based data. *Transportation Research Procedia*, 6, 313-324.
10. Das, D., & Ahmed, M. A. (2018). Level of service for on-street parking. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 22, 330-340.
11. Xiqiao, Z., Xu, S., & Xiaoyan, Z. (2021, May). Study on establishment of the on-street parking in Urban Residential Area-Taking Harbin as an Example. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 768, No. 1, p. 012168). IOP Publishing.
12. GE, S. Y., Liang, F. E. N. G., Hong, L. I. U., & Long, W. A. N. G. (2012, September). The planning of electric vehicle charging stations in the urban area. In *2nd International Conference on Electronic & Mechanical Engineering and Information Technology* (pp. 1598-1604). Atlantis Press.
13. Hiệp, Đ. V. (2017). Nghiên cứu áp dụng giải pháp quản lý nhu cầu đỗ xe cho các khu vực trung tâm đô thị ở Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (KHCN XD)-ĐHXD*, 11(3), 50-58.
14. Hiệp, Đ. V., Hùng, T. M., Sáu, B. V., Tùng, L. T., & Tuấn, N. A. (2021). Đánh giá xu hướng sử dụng giải pháp đỗ xe kết nối nhằm hạn chế xe máy đi vào nội đô thành phố Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (TCKHCN XD)-ĐHXDHN*, 15(7V), 57-67.
15. Chính phủ (2022), Quyết định số 876/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 22/07/2022, Quyết định phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí cacbon và khí mê-tan của ngành giao thông vận tải.