



## EVALUATION ANALYSIS OF BUS FARE ELASTICITY IN ORDER TO IMPROVE EFFICIENCY OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

Dinh Van Hiep<sup>1\*</sup>, Tran Van Chau<sup>1</sup>, Nguyen Hoang Hai<sup>2</sup>, Dinh Nhat Phuong<sup>3</sup>,  
Nguyen Anh Tuan<sup>4</sup>, Nguyen Phuong Thao<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hanoi University of Civil Engineering, No. 55 Giai Phong, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup>Hanoi City Public Transportation Association, 32 Nguyen Cong Tru, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

<sup>3</sup>Foreign Trade University, No. 91 Chua Lang, Dong Da, Hanoi, Vietnam

<sup>4</sup>Vietnam National Institute of Urban and Rural Planning, 10P Hoa Lu, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

### ARTICLE INFO

TYPE: Research Article

Received: 08/07/2024

Revised: 10/08/2024

Accepted: 12/08/2024

Published online: 15/08/2024

<https://doi.org/10.47869/tcsj.75.6.2>

\* *Corresponding author*

Email: hiepdv@huce.edu.vn

**Abstract.** In recent years, bus subsidies have been increasing while the volume of public passenger transport has shown signs of decline along with degraded bus infrastructure in major cities of Vietnam. The effective solution is to improve bus service quality in order to attract and increase the number of users. To do this, ticket prices need to be examined appropriately so that bus operators can increase their revenue and thereby improve service quality and upgrade vehicle fleets. Therefore, this study applies the fare elasticity method in analyzing and evaluating passenger reactions when there are changes in bus ticket prices. The study was conducted based on sociological survey database in Ho Chi Minh city. Analysis results show that the bus users do not change when ticket prices increase (the fare elasticity value is 0.47 in average and varying with each passenger group in the survey). The study results provide recommendations for determining appropriate ticket prices to both ensure attractiveness to bus passengers and help bus operators increase financial resources to maintain effective operating quality, and finally is to reduce pressure on subsidy budget.

**Keywords:** public transport, bus fare elasticity, bus fare price, bus subsidy.



## PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ ĐỘ CO GIÃN GIÁ VÉ XE BUÝT ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ VẬN HÀNH HỆ THỐNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG

**Đinh Văn Hiệp<sup>1\*</sup>, Trần Văn Châu<sup>1</sup>, Nguyễn Hoàng Hải<sup>2</sup>, Đinh Nhật Phương<sup>3</sup>,  
Nguyễn Anh Tuấn<sup>4</sup>, Nguyễn Phương Thảo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Trường Đại học Xây dựng Hà Nội, Số 55 Giải Phóng, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Hiệp hội Vận tải Công cộng thành phố Hà Nội, 32 Nguyễn Công Trứ, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

<sup>3</sup>Trường Đại học Ngoại thương, Số 91 Chùa Láng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

<sup>4</sup>Viện Quy hoạch Đô thị và Nông thôn Quốc gia, 10P Hoa Lư, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

### THÔNG TIN BÀI BÁO

CHUYÊN MỤC: Công trình khoa học

Ngày nhận bài: 08/07/2024

Ngày nhận bài sửa: 10/08/2024

Ngày chấp nhận đăng: 12/08/2024

Ngày xuất bản Online: 15/08/2024

<https://doi.org/10.47869/tcsj.75.6.2>

\* Tác giả liên hệ

Email: [hiepdv@huce.edu.vn](mailto:hiepdv@huce.edu.vn)

**Tóm tắt.** Trong những năm qua, trợ giá cho xe buýt ngày càng tăng trong khi sản lượng hành khách lại có dấu hiệu sụt giảm cùng với hạ tầng xe buýt xuống cấp tại các thành phố lớn của Việt Nam. Giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ xe buýt được xem là hiệu quả để thu hút và gia tăng số lượng người sử dụng. Để làm được điều này, mức giá vé cần được nghiên cứu phù hợp để doanh nghiệp vận tải tăng doanh thu và từ đó sẽ cải thiện phương tiện và nâng cao chất lượng dịch vụ. Do vậy, nghiên cứu này áp dụng phương pháp độ co giãn giá vé để phân tích, đánh giá phản ứng của hành khách khi có sự thay đổi về giá vé xe buýt. Nghiên cứu được thực hiện dựa trên dữ liệu khảo sát điều tra xã hội học tại Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả phân tích cho thấy số lượng người sử dụng không biến động khi tăng giá vé (giá trị độ co giãn giá vé trung bình là 0,47 và thay đổi với từng nhóm đối tượng hành khách trong khảo sát). Kết quả nghiên cứu đưa ra những khuyến nghị cho việc xác định giá vé phù hợp để vừa đảm bảo hấp dẫn người đi xe buýt, vừa giúp cho doanh nghiệp gia tăng nguồn tài chính nhằm duy trì chất lượng vận hành hiệu quả, và cuối cùng là giảm bớt áp lực về ngân sách trợ giá.

**Từ khóa:** giao thông công cộng, độ co giãn giá vé buýt, giá vé xe buýt, trợ giá xe buýt.

@ 2024 Trường Đại học Giao thông vận tải

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại các thành phố lớn, số lượng phương tiện cá nhân (PTCN) ngày một gia tăng trong khi hạ tầng giao thông đô thị chưa đáp ứng được dẫn đến ùn tắc giao thông và gây ra tác động xấu đến môi trường, kinh tế và xã hội. Việc phát triển giao thông công cộng (GTCC) được xem là giải pháp cơ bản hàng đầu nhằm cải thiện tình trạng giao thông và phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững. Từ năm 2002, Thành phố Hồ Chí Minh (Tp.HCM) đã thực hiện tái cấu trúc và chú trọng phát triển hệ thống GTCC thông qua chính sách trợ giá và đầu tư phương tiện mới. Mặc dù vậy, trong những năm qua, trợ giá cho xe buýt ngày càng tăng trong khi sản lượng vận chuyển hành khách công cộng (VCHKCC) lại có dấu hiệu sụt giảm.

Theo ước tính từ nguồn dữ liệu của Sở Giao thông vận tải Tp.HCM, trong vòng 5 năm (từ 2018 đến 2023) sản lượng hành khách đã giảm 57,50% khi mà trợ giá lại tăng 60,70%. Đặc biệt, số liệu trợ giá của các năm từ 2015 đến 2019 lần lượt là 878,30; 889,60; 989,40; 1.088,20; và 1.193,40 nghìn tỷ đồng. Trong khi, số liệu khối lượng VTHKCC tương ứng của tuyến buýt có trợ giá lần lượt là 267,20; 231,80; 225,40; 203,60; và 175,70 triệu hành khách. Điều này đã đặt ra sự lo ngại về sự hoạt động chưa hiệu quả của xe buýt. Trong báo cáo đánh giá “Trợ giá xe buýt - Hiệu quả và giải pháp” [1] cũng cho thấy rằng chất lượng dịch vụ là một trong những nguyên nhân gây ra khối lượng VTHKCC sụt giảm trong những năm qua, cụ thể: Xe buýt thường xuyên chậm trễ so với lịch trình; Chất lượng nhiều tuyến buýt đã xuống cấp, an ninh chưa tốt, chưa có giải pháp hỗ trợ toàn diện người già và người khuyết tật; Chất lượng nhân viên, các dịch vụ, tiện ích xung quanh của hệ thống xe buýt chưa đủ và đa dạng.

Các giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ được đánh giá là hiệu quả và thiết thực nhằm thu hút hành khách sử dụng hệ thống GTCC. Tuy nhiên, làm thế nào để có nguồn tài chính bền vững nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ liên quan đến cả phương tiện và cơ sở hạ tầng? Có thể tăng giá vé để tạo thêm doanh thu cho nguồn tài chính này không? Pickrell [2] cũng cho thấy sản lượng hành khách phụ thuộc khá nhiều vào giá vé và chất lượng dịch vụ. Doanh thu từ vé phụ thuộc vào sự thay đổi của chất lượng dịch vụ, khi mà giá vé thấp dẫn đến thu không đủ chi, và sẽ tạo gánh nặng cho ngân sách trợ giá của Thành phố. Để có một hệ thống GTCC bền vững, một trong những điều quan trọng là phải thiết lập giá vé phù hợp nhằm đảm bảo doanh thu từ vé cùng với nguồn trợ giá của Thành phố có thể đủ để duy trì, cải thiện, và nâng cấp chất lượng dịch vụ.

Theo quy luật cung cầu thì nhu cầu sẽ tăng khi giá sản phẩm hoặc dịch vụ giảm. Tỷ lệ thay đổi nhu cầu về một sản phẩm hoặc dịch vụ so với thay đổi về giá có thể được biểu thị bằng độ co giãn theo giá (Ep) [3]. Độ co giãn của giá cho biết nhu cầu thay đổi bao nhiêu % khi giá của sản phẩm hoặc dịch vụ thay đổi 1%. Giá trị tuyệt đối Ep lớn hơn 1 biểu thị sự thay đổi lớn về nhu cầu khi có sự thay đổi về giá (có co giãn), trong khi giá trị từ 0 đến 1 biểu thị sự thay đổi nhỏ về nhu cầu khi có sự thay đổi về giá (được cho là không co giãn). Giá trị tuyệt đối Ep càng gần đến 0 thì càng thể hiện mức độ không co giãn. Giá trị tuyệt đối Ep chính xác bằng 1 cho thấy mức độ thay đổi của nhu cầu bằng với sự thay đổi của giá (co giãn hoàn hảo).

Do vậy, bài báo này sẽ áp dụng phương pháp độ co giãn giá vé để phân tích và đánh giá phản ứng của hành khách khi có sự thay đổi về giá vé. Mức độ thay đổi của độ co giãn giá vé cũng được đánh giá tương ứng với các đặc điểm của từng nhóm đối tượng sử dụng GTCC để hiểu hơn về hành vi ứng xử và xu hướng phản ứng. Kết quả nghiên cứu nhằm hỗ trợ cơ quan quản lý có cơ sở để đưa ra mức giá vé phù hợp dựa trên dữ liệu phân tích. Bài báo có cấu trúc như sau: Phần 1 phân tích thực trạng và đặt vấn đề nghiên cứu; Phần 2 tổng quan các nghiên cứu để định hướng rõ hơn vấn đề và phạm vi nghiên cứu; Phần 3 trình bày phương pháp

nghiên cứu, khảo sát và phân tích dữ liệu; Phần 4 đưa ra các kết quả khảo sát và phân tích dựa trên cơ sở dữ liệu thu thập được thông qua khảo sát điều tra xã hội học đối với hệ thống GTCC xe buýt tại Tp.HCM; và cuối cùng là phần Kết luận của nghiên cứu.

## 2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Phân tích độ co giãn giá vé đã được nhiều tác giả quan tâm và áp dụng vào thực tiễn quản lý và vận hành hệ thống GTCC, bao gồm cả đường sắt đô thị và xe buýt. Koike [4] ước tính độ co giãn giá vé của đường sắt đô thị ở Nhật Bản là -1,406 bằng cách sử dụng báo cáo thường niên về chỉ số giá tiêu dùng và báo cáo thường niên về thống kê giao thông vận tải đường sắt đô thị. Điều này có nghĩa là giá vé tăng 1% sẽ làm giảm 1,40% lượng hành khách sử dụng tàu điện, như vậy việc tăng giá vé đối với đường sắt đô thị ở Nhật Bản sẽ làm giảm khối lượng hành khách.

Kaneko [5] đã khảo sát độ co giãn của giá vé trên tàu điện ngầm tại thành phố Luân Đôn từ năm 1971 đến năm 2000 và ước tính tổng độ co giãn của các loại giá vé tàu điện ngầm khác nhau là -0,41 (độ co giãn của vé ngày là -0,41, vé theo mùa là -0,28 và vé thông thường là -0,20). Điều này có nghĩa là giá vé tàu điện ngầm tăng 1% sẽ dẫn tới giảm 0,41% hành khách nói chung, giảm 0,41% khách đi vé ngày, giảm 0,28% khách đi vé mùa và giảm 0,20% khách đi vé thông thường, mức độ thay đổi này có thể xem như lượng hành khách co giãn không đáng kể.

McFadden và Daniel [6] ước tính độ co giãn giá vé xe buýt ở các thành phố lớn của Hoa Kỳ là -0,45. Điều này có nghĩa là giá vé tăng 1% sẽ làm giảm 0,45% lượng hành khách sử dụng xe buýt, như vậy lượng hành khách đi xe buýt được coi như tương đối không co giãn.

Concas và các cộng sự [7] ước tính độ co giãn giá vé đối với nhu cầu sử dụng dịch vụ đi xe chung Vanpool là -0,73 thông qua phân tích dữ liệu từ cuộc khảo sát năm 1999 tại vùng Puget Sound (Washington). Kết quả cho thấy, nhu cầu đi xe chung tương đối ít co giãn trước sự thay đổi về giá vé, hơn nữa khi khoảng cách từ nhà tới nơi làm việc lớn hơn 60 dặm, người sử dụng có xu hướng ít phản ứng hơn trước sự thay đổi về giá vé.

Takano và các cộng sự [8, 9] đã khảo sát hành khách trong giờ cao điểm bên trong các nhà ga ở thành phố Bangkok (Thái Lan) và thành phố Manila (Philippines) để ước tính độ co giãn giá vé đối với GTCC. Tại thành phố Bangkok, độ co giãn giá vé của tàu điện MRT là -0,57 và xe buýt là -0,42. Ngoài ra, kết quả phân tích cho thấy rằng hầu hết hành khách đều hài lòng với dịch vụ GTCC hiện tại và ngày càng phụ thuộc vào phương thức GTCC để tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông. Những năm gần đây, thành phố Bangkok đã đầu tư mới nhiều tuyến đường sắt đô thị giúp tăng tính cơ động và tính tiếp cận nhằm nâng cao sự thuận tiện, cải thiện sự hài lòng của hành khách để từ đó thu hút nhiều hành khách hơn mặc dù giá vé tăng. Tại thành phố Manila, độ co giãn giá vé của đường sắt đô thị (MRT3) là -0,46 và xe buýt là -1,04. Theo kết quả khảo sát, hơn 30% hành khách mất hơn 1 tiếng để từ điểm xuất phát tới điểm đến và hệ thống đường sắt đô thị đã xuống cấp do đã đi vào hoạt động từ năm 1999 nhưng giá vé hiện tại thấp hơn khá nhiều so với giá vé xe buýt vậy nên hành khách hầu như đã quen với việc đi lại hàng ngày bằng đường sắt đô thị, với mục đích sử dụng để đi làm và đi học là 78,3%. Như vậy, dựa theo kết quả phân tích, cả thành phố Bangkok và thành phố Manila đều có thể tăng giá vé của đường sắt đô thị mà không làm giảm đáng kể sản lượng hành khách.

Sakamoto và các cộng sự [10] đã ước tính độ co giãn theo giá vé của tàu điện ngầm ở thành phố Jakarta (Indonesia) bằng bảng câu hỏi trực tuyến qua Internet và ước tính được độ

co giãn giá vé là -0,80. Theo kết quả khảo sát, có tới 92% người dân sở hữu xe máy và 73% người dân sở hữu ô tô đồng thời với hệ thống xe buýt phát triển tốt, do đó hành khách có nhiều lựa chọn phương tiện di chuyển thay thế tàu điện ngầm. Tuy nhiên, giá trị độ co giãn giá vé của tàu điện ngầm vẫn nhỏ hơn 1, vậy nên mức độ thay đổi lượng hành khách được coi như tương đối không co giãn.

Litman và các cộng sự [11] xác định những yếu tố tác động lên độ co giãn của giá vé như sau:

- *Mục đích sử dụng*: hành khách đi lại hàng ngày có xu hướng ít co giãn hơn so với hành khách đi lại vì mục đích mua sắm hoặc du lịch.
- *Nhóm người sử dụng*: những người có thu nhập cao hơn có xu hướng ít phản ứng với mức giá so với những người có thu nhập thấp hơn.
- *Loại vé*: vé thẻ nạp tiền có xu hướng co giãn hơn so với loại vé tiêu chuẩn.
- *Sở hữu xe ô tô*: độ co giãn có xu hướng cao hơn đối với các hộ gia đình có ô tô.
- *Thời gian hoạt động*: độ co giãn theo giá có xu hướng cao hơn đối với các tuyến đã hoạt động trong thời gian dài. Goodwin [12] cũng cho thấy những tuyến GTCC hoạt động trong thời gian ngắn (dưới 2 năm) nhìn chung kém co giãn hơn so với những tuyến đã hoạt động trong thời gian dài (hơn 10 năm). Kết quả nghiên cứu đã cho thấy, độ co giãn của đường sắt là -0,65 trong ngắn hạn và -1,08 trong dài hạn và độ co giãn của xe buýt ở mức -0,28 trong ngắn hạn và -0,55 trong dài hạn. Điều này cho thấy rằng, những thay đổi về giá đối với những tuyến đã đi vào hoạt động trong thời gian dài cần được thực hiện một cách dần dần và theo các mức thay đổi nhỏ để hạn chế những tác động tiêu cực đến lượng hành khách.

Gần đây, Đinh Văn Hiệp và các cộng sự [13] đã ước tính độ co giãn giá vé của tàu điện (MRT2A) và xe buýt nhanh (BRT) tại thành phố Hà Nội lần lượt là -0,39 và -0,75. Theo kết quả khảo sát, độ co giãn giá vé của MRT2A tương đối thấp có thể là do tuyến MRT2A mới đi vào hoạt động từ năm 2021 nên hành khách thích được trải nghiệm hơn là quan tâm đến giá. Bên cạnh đó, ở giai đoạn đầu, chính sách thường thiết lập mức giá vé thấp trên quan điểm thu hút người sử dụng. Đối với BRT, đa số hành khách hài lòng với mức giá hiện tại (hơn 90%) nhưng có hơn 40% hành khách cho rằng BRT thiếu tính kết nối với các phương tiện khác. Ngoài ra, phương tiện BRT còn chịu ảnh hưởng nhiều do tình trạng ùn tắc giao thông khiến yếu tố đúng giờ và thời gian di chuyển chưa đạt đúng so với năng lực của nó. Khi cải thiện được các vấn đề trên sẽ có thể tăng giá vé mà không làm giảm khối lượng hành khách sử dụng.

Trên cơ sở các nghiên cứu tổng quan, bài báo này sẽ áp dụng phương pháp độ co giãn giá vé để phân tích và đánh giá phản ứng của hành khách khi có sự thay đổi về giá vé đối với hệ thống GTCC xe buýt tại Tp.HCM. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng xác định các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ thay đổi của độ co giãn giá vé tương ứng với các đặc điểm của từng nhóm đối tượng sử dụng GTCC.

### 3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Phương pháp tính độ co giãn giá vé

Trong nghiên cứu này, độ co giãn giá vé ( $E_p$ ) được xác định theo phương trình (1) dưới đây [3].

$$E_p = \frac{\% \text{ thay đổi về nhu cầu tham gia GTCC}}{\% \text{ thay đổi về giá vé}} \quad (1)$$

Độ co giãn giá vé ( $E_p$ ) được khái niệm là tỉ lệ % thay đổi nhu cầu đi lại bằng phương tiện GTCC so với mỗi 1% thay đổi về giá vé.  $E_p$  luôn có giá trị âm, biểu thị mối quan hệ nghịch đảo giữa giá vé và nhu cầu đi lại của hành khách, tức là khi giá vé tăng thì nhu cầu sẽ giảm và ngược lại.

Trong bài báo, độ co giãn giá vé ( $E_p$ ) được thể hiện là giá trị tuyệt đối. Phần trăm thay đổi về nhu cầu được tính bằng cách đếm tổng số hành khách sử dụng GTCC tăng lên hoặc giảm đi so với tổng số hành khách được khảo sát khi có sự thay đổi về giá vé (%). Nghiên cứu này không sử dụng mô hình logit nhị thức hoặc mô hình hồi quy trong khảo sát và phân tích. Tuy nhiên, phương pháp phân tích số liệu chủ yếu dựa trên thống kê và số học nên khá là đơn giản để áp dụng thực tiễn.

### 3.2. Phương pháp khảo sát

Cuộc khảo sát điều tra xã hội học thực hiện tại Tp.HCM bao gồm các nhóm đối tượng sau: (i) sử dụng xe buýt, (ii) không sử dụng xe buýt, và (iii) người yếu thế. Để xây dựng nội dung phiếu khảo sát, cần thiết phải phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến phân tích độ co giãn giá vé. Phiếu khảo sát bao gồm các nội dung sau:

- Thông tin chung của đối tượng khảo sát: Giới tính, độ tuổi, nghề nghiệp, thu nhập, phương tiện, chi phí dành cho đi lại.
- Đánh giá về phản ứng của đối tượng khảo sát: Loại vé thường dùng, mức độ phù hợp của giá vé hiện nay, mức độ sẵn sàng chi trả giá vé khi nâng cao chất lượng, mong muốn về hệ thống giá vé, mức độ chọn giá vé (rất đắt, hợp lý, rẻ), đặc điểm đi lại, thói quen sử dụng xe buýt (mục đích chuyên đi, tần suất, số lần chuyển tuyến).

Quá trình khảo sát điều tra xã hội học áp dụng các cách thức tiếp cận khác nhau đối với từng nhóm đối tượng để có kết quả tốt nhất như được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Cách thức tiếp cận thực hiện khảo sát điều tra xã hội học.

STT	Nhóm đối tượng	Cách thức tiếp cận
1	Đối tượng sử dụng xe buýt: Sinh viên, học sinh, nhân viên văn phòng, và các đối tượng là hành khách sử dụng xe buýt nằm trong hệ thống quản lý của Trung tâm Quản lý Giao thông công cộng (MCPT) hoặc các đơn vị vận tải hành khách công cộng	<i>Cách thức 1:</i> Phía MCPT hỗ trợ gửi thông tin trực tiếp tới hành khách, các công ty, văn phòng. <i>Cách thức 2:</i> Phía MCPT hỗ trợ gửi danh sách hành khách cho nhóm khảo sát để thực hiện liên lạc với hành khách.
2	Đối tượng sử dụng xe buýt: các đối tượng khác Đối tượng không sử dụng xe buýt	Gửi link khảo sát lên các phương tiện truyền thông hiện nay như mạng xã hội, trang báo uy tín. Ngoài ra, đề xuất phía MCPT hỗ trợ trong quá trình triển khai.
3	Đối tượng người yếu thế	Tiếp cận các tổ chức, đơn vị bảo trợ xã hội như hội người khuyết tật, hội chữ thập đỏ, ...

Cuộc khảo sát điều tra xã hội học được thực hiện trực tuyến thông qua các mẫu biểu thiết kế trên Google Doc. Thời gian khảo sát kéo dài 2 tháng, bắt đầu từ tháng 11 năm 2021. Đối tượng khảo sát có thể truy cập nội dung câu hỏi thông qua các thiết bị kết nối internet, như là điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay, hoặc máy tính để bàn. Kết quả khảo sát thu được 2.282 mẫu, bao gồm nhóm đối tượng sử dụng xe buýt (1.769 mẫu), nhóm đối tượng không sử dụng xe buýt (470 mẫu) và nhóm đối tượng người yếu thế (43 mẫu) [14]. Bài báo sẽ dựa trên cơ sở dữ liệu khảo sát để thực hiện phân tích và đưa ra kết quả về độ co giãn giá vé tương ứng với đặc điểm của người sử dụng.

## 4. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ KHẢO SÁT

### 4.1. Đặc điểm thông tin của các mẫu khảo sát

Bảng 2 tóm tắt thông tin của các mẫu khảo sát tại Tp.HCM. Trong đó nhóm không sử dụng xe buýt (470 mẫu) ký hiệu là Nhóm 1, nhóm sử dụng xe buýt (1.769 mẫu) ký hiệu là Nhóm 2. Nhóm người yếu thế chiếm tỷ lệ rất thấp (1,88%) nên không lập phân bảng tính riêng.

Đối với tất cả các mẫu trong khảo sát, thu được kết quả như sau:

- Tỷ lệ giới tính trong khảo sát là tương đối đồng đều, độ tuổi của các đối tượng đa phần từ 19 đến 25 tuổi và 25 đến 35 tuổi, phù hợp với tỷ lệ nghề nghiệp đa phần là học sinh, sinh viên (chiếm 44,22%) và nhân viên văn phòng (chiếm 45,84%). Phương tiện chủ yếu được các đối tượng sử dụng hàng ngày là xe buýt chiếm 39,42% và xe máy chiếm 41,14%. Các đối tượng trong khảo sát sở hữu  $\geq 1$  xe máy chiếm 81,64% và sở hữu  $\geq 1$  ô tô chỉ chiếm 6,40%. Đối với đa số người dân trong thành phố, xe máy được coi là phương tiện giao thông thuận tiện nhất vì khả năng di chuyển linh hoạt, chi phí sử dụng thấp và di chuyển đến tận nơi đối với hầu hết các nhu cầu đi lại.

- Mức thu nhập trong khảo sát được chia làm ba nhóm: Nhóm thu nhập thấp (dưới 5 triệu), nhóm thu nhập trung bình (từ 5 đến 10 triệu), nhóm thu nhập cao (trên 10 triệu). Đơn vị tiền tệ sử dụng để tính thu nhập của đối tượng khảo sát là đồng. Nhóm thu nhập thấp chiếm đa số trong khảo sát (chiếm 51,31%) và nhóm thu nhập trung bình (chiếm 31,99%), đây là điều hợp lý khi đối tượng học sinh, sinh viên, người mới ra trường đi làm, ... lựa chọn loại hình phương tiện có chi phí thấp để tiết kiệm chi phí. Nhóm thu nhập cao chiếm ít nhất (16,70%) và khi có thu nhập tốt hơn sẽ lựa chọn phương tiện cá nhân với lợi thế tiết kiệm thời gian đi lại, tự chủ thời gian, và đảm bảo được việc đi làm đúng giờ.

Đối với nhóm không sử dụng xe buýt (Nhóm 1) và nhóm sử dụng xe buýt (Nhóm 2) thu được kết quả như sau:

- Nhóm 2 có độ tuổi từ 18 đến 25 tuổi chiếm phần lớn (58,22%), trong khi đó Nhóm 1 có độ tuổi phân bố khá đồng đều từ dưới 18 đến 45 tuổi. Nhóm 2 có thu nhập thấp chiếm phần lớn (54,89%) và phương tiện sử dụng di chuyển hàng ngày đa phần là xe buýt (46,46%), điều này cũng là hợp lý do nhóm này chủ yếu là học sinh, sinh viên, người mới ra trường đi làm. Trong khi đó Nhóm 1 di chuyển hàng ngày chủ yếu bằng xe máy (62,88%), đồng thời có mức thu nhập trung bình và mức thu nhập cao nên có khả năng sở hữu PTCN so với nhóm sử dụng xe buýt.

Bảng 2. Đặc điểm thông tin các mẫu khảo sát.

		Nhóm 1 (470 mẫu) (%)	Nhóm 2 (1.769 mẫu) (%)	Tất cả các nhóm (2.282 mẫu) (%)
Giới tính	Nam	41,49	50,88	49,04
	Nữ	58,51	49,07	50,92
	Khác	0,00	0,06	0,04
Tuổi	≤ 18	15,53	9,27	10,65
	18~25	39,57	58,22	53,42
	25~35	19,79	13,85	14,99
	35~45	12,55	11,14	11,22
	45~60	10,00	4,30	5,57
	≥ 60	2,55	3,22	4,16
	Nghề nghiệp	Học sinh, sinh viên	33,83	47,54
Nhân viên văn phòng, công chức, viên chức		55,11	44,21	45,84
Kinh doanh, nghề tự do		7,02	4,07	4,78
Nghỉ hưu, nội trợ, thất nghiệp, ...		4,04	4,18	5,17
Mức thu nhập	Thấp	37,24	54,89	51,31
	Trung bình	36,81	30,75	31,99
	Cao	25,95	14,36	16,70
Phương tiện đi chuyến	Xe máy	62,88	37,08	41,14
	Xe ôm	13,57	10,61	11,09
	Xe ô tô	8,86	1,96	3,22
	Taxi	9,70	3,49	4,75
	Xe buýt	4,71	46,46	39,42
	Phà đường sông	0,28	0,40	0,38
Chi phí đi lại hàng tháng (đồng)	< 150 nghìn	11,70	11,53	12,01
	150 đến 300 nghìn	40,43	56,47	52,50
	300 đến 500 nghìn	32,34	26,79	28,00
	500 nghìn đến 1 triệu	8,72	4,30	5,21
	1 đến 3 triệu	5,96	0,90	2,02
	≥ 3 triệu	0,85	0,00	0,26
Sở hữu ô tô	0	86,38	95,87	93,60
	≥ 1	13,62	4,23	6,40
Sở hữu xe máy	0	3,40	21,93	18,36
	≥ 1	96,60	78,07	81,64



Bảng 3. Đặc tính và ứng xử của đối tượng khảo sát.

		Nhóm 1 (470 mẫu) (%)	Nhóm 2 (1.769 mẫu) (%)	Tất cả các nhóm (2.282 mẫu) (%)
Mục đích của chuyến đi	Đi làm, đi công việc, giao dịch	45,51	40,44	41,40
	Đi đến trường học	14,54	21,23	19,64
	Đi chợ, mua sắm, đi vui chơi, giải trí	27,47	26,79	26,89
	Đi khám, chữa bệnh	6,64	7,06	7,38
	Thăm hỏi người thân	5,66	4,48	4,95
	Đi vào sân bay đưa đón người thân, về quê	0,18	0,00	0,04
Loại vé	Vé lượt	-	49,22	49,24
	Vé tập	-	23,12	22,73
	Thẻ vé thông minh	-	16,84	16,58
	Vé miễn phí	-	2,60	2,98
	Vé ưu tiên	-	8,22	8,47
Mức độ phù hợp của giá vé hiện nay	Rất rẻ	-	24,48	24,06
	Rẻ	-	38,55	38,08
	Bình thường	-	34,77	35,32
	Đắt	-	1,98	1,99
Mức độ sẵn sàng chi trả giá vé khi cải thiện yếu tố “thoải mái và an toàn”	Rất đắt	-	0,23	0,55
	Không (0%)	-	24,59	24,83
	10%	-	52,46	52,04
	20%	-	17,07	17,11
	30%	-	3,90	3,92
Mức độ sẵn sàng chi trả giá vé khi cải thiện yếu tố “tốc độ và khả năng tiếp cận”	40%	-	0,85	0,88
	≥ 50%	-	1,13	1,21
	Không (0%)	-	34,03	34,22
	10%	-	43,19	42,83
	20%	-	17,35	17,27
	30%	-	3,11	3,26
	40%	-	0,70	0,83
	≥ 50%	-	1,53	1,60

#### 4.2. Đặc tính và ứng xử của đối tượng khảo sát

Bảng 3 tóm tắt đặc tính đi lại và ứng xử với giá vé của đối tượng khảo sát về dịch vụ VTHKCC bằng xe buýt tại Tp.HCM.

Đối với tất cả các nhóm trong khảo sát, kết quả thu được như sau:

- Về mục đích chuyến đi, hầu hết các đối tượng khảo sát là đi làm, đi học, đi mua sắm, hoặc giải trí. Đây cũng là các mục đích di chuyển hàng ngày của các đối tượng thường xuyên sử dụng xe buýt (nhân viên văn phòng và học sinh, sinh viên). Tuy nhiên, mục đích đi đến trường của Nhóm 2 lớn hơn Nhóm 1, trong khi đó mục đích “đi làm, đi công việc, đi giao dịch” của Nhóm 1 lại lớn hơn Nhóm 2. Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với thực tế của đối tượng sử dụng xe buýt và không sử dụng xe buýt như đã phân tích ở trên. Còn đối tượng người yếu thế, mục đích chuyến đi chủ yếu là đi khám chữa bệnh, thăm hỏi người thân.

- Hiện nay, hệ thống xe buýt sử dụng các loại vé gồm: Vé lượt, vé tập, vé ưu tiên, vé miễn phí, và thẻ vé thông minh đang được áp dụng đối với các tuyến thí điểm. Kết quả khảo sát cho thấy đa phần người sử dụng xe buýt thường dùng vé lượt (chiếm 49,24%) và vé tập (chiếm 22,73%).

- Theo kết quả của cuộc khảo sát, mức giá vé được cho là “rất rẻ, rẻ, bình thường” chiếm 97,46%. Điều này cho thấy rằng người sử dụng đang cảm thấy rất hài lòng với mức giá vé hiện nay. Khảo sát cũng đưa ra kịch bản cải thiện các yếu tố dịch vụ GTCC bao gồm: Yếu tố “thoải mái và an toàn” và yếu tố “tốc độ và khả năng tiếp cận” để xác định mức độ sẵn sàng chi trả của đối tượng khảo sát. Kết quả cho thấy, các đối tượng sử dụng xe buýt sẵn sàng chi trả cao hơn 10%, 20% so với mức giá vé hiện tại khi mà các yếu tố trên được cải thiện.

- Do tính chất không sử dụng xe buýt, nên Nhóm 1 không có dữ liệu về “loại vé đang sử dụng”, “mức độ phù hợp của giá vé hiện nay”, và “mức độ sẵn sàng chi trả giá vé khi cải thiện yếu tố thoải mái và an toàn, tốc độ và khả năng tiếp cận”.

#### **4.3. Độ co giãn của nhu cầu theo giá vé**

Theo kết quả của khảo sát, mức giá vé lượt trung bình mà hành khách cảm thấy hài lòng khi sử dụng xe buýt của Nhóm 1, Nhóm 2 và tất cả các mẫu khảo sát lần lượt là 5.171, 5.273, và 5.249 đồng. Mức giá này thấp hơn mức giá hiện nay và người sử dụng chi trả mà không cần cân nhắc nhiều. Đây cũng là tâm lý chung của người dùng là luôn muốn chi trả rẻ hơn mức giá được áp dụng ở hiện tại. Để ước tính độ co giãn giá vé của hành khách trước những thay đổi về giá, khảo sát đã tăng giá vé so với mức giá vé lượt trung bình lần lượt là 1.000; 2.000; 3.000; 4.000; và 5.000 đồng. Đối với tất cả các mẫu trong khảo sát, kết quả giá trị độ co giãn giá vé lần lượt là 0,20; 0,26; 0,43; 0,66; và 0,81 như được thể hiện trên Hình 1. Giá trị độ co giãn trung bình là 0,47 và đều nhỏ hơn 1, vậy nên lượng hành khách sử dụng xe buýt được coi là không co giãn. Các nhà quản lý có thể xem xét việc tăng giá vé đồng thời với việc nâng cấp chất lượng hạ tầng và cải thiện chất lượng dịch vụ để đảm bảo cân bằng lợi ích giữa đơn vị vận tải và hành khách.

Theo kết quả trên Hình 1, Nhóm 1 có xu hướng phản ứng hơn khi giá vé tăng vì đây là đối tượng (nhân viên văn phòng, công chức, viên chức) phần lớn có thu nhập trung bình và có sở hữu PTCN, đặc biệt khi sử dụng xe buýt thì đối tượng này không được ưu tiên hoặc miễn phí giá vé vậy nên có độ co giãn giá vé cao hơn.

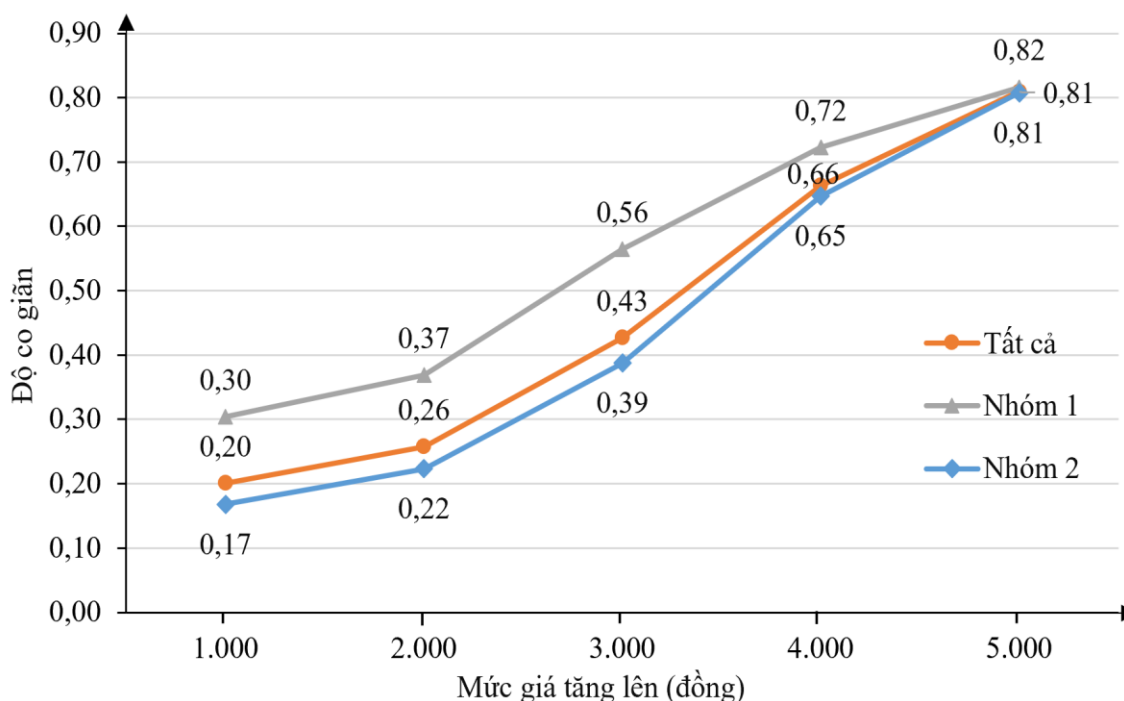
Bảng 4 tổng hợp kết quả phân tích độ co giãn giá vé tương ứng với các đặc điểm của từng nhóm đối tượng, như là thu nhập, sở hữu ô tô, sở hữu xe máy, và loại vé được sử dụng.

Đối với tất cả các mẫu trong khảo sát, kết quả độ co giãn thu được tương ứng với các đặc điểm của đối tượng như sau:

- Đặc điểm thu nhập: Đối tượng thu nhập cao có độ co giãn thấp bởi tính chất của họ là ưu tiên chất lượng phục vụ, tốc độ, khả năng tiếp cận hơn là giá vé. Bên cạnh đó, đối tượng thu nhập thấp cũng có độ co giãn thấp bởi đa phần họ là học sinh, sinh viên, đối tượng người

yếu thể được sử dụng các loại vé ưu tiên hoặc vé miễn phí. Còn với đối tượng thu nhập trung bình thì có độ co giãn cao hơn do họ có thu nhập thấp hơn so với đối tượng thu nhập cao nhưng đa phần không được dùng vé ưu tiên như đối tượng thu nhập thấp.

- Sở hữu ô tô: Đối tượng không có ô tô có độ co giãn hơn đối tượng có ô tô khi giá tăng lên 4.000 đến 5.000 đồng. Trong khi đó, với mức tăng giá vé từ 1.000 đến 2.000 đồng thì độ co giãn của đối tượng có ô tô lại cao hơn so với trường hợp không có ô tô. Điều này có thể cho thấy đối tượng sở hữu ô tô hiện nay chưa hài lòng với chất lượng hạ tầng và dịch vụ của xe buýt nên họ đang kỳ vọng đạt đến mức độ chất lượng cao hơn.



Hình 1. Biểu đồ độ co giãn giá vé của Nhóm 1, Nhóm 2 và tất cả

- Sở hữu xe máy: Độ co giãn của đối tượng không có xe máy thấp hơn so với đối tượng có xe máy. Đối tượng không có xe máy chiếm 18,36% trong mẫu khảo sát, đa phần là học sinh, sinh viên, người thu nhập thấp, và đối tượng người yếu thế. Đối tượng này có độ co giãn thấp hơn do xe buýt có chi phí di chuyển thấp và đa phần phụ thuộc vào xe buýt với lợi thế sử dụng vé ưu tiên hoặc vé miễn phí. Đối tượng có xe máy chiếm phần lớn trong mẫu khảo sát và có độ co giãn tăng lên cao khi giá vé tăng từ 3.000 đồng trở lên.

- Loại vé: Dựa vào tính chất về giá của các loại vé, có vé lượt (trả bằng tiền mặt và mức giá cố định theo từng tuyến) và các loại vé khác (gồm vé tập, vé miễn phí, vé ưu tiên, thẻ vé thông minh) hiện đang có mức giá tốt hơn do là các đối tượng ưu tiên và chương trình khuyến mãi kích cầu dùng thẻ vé thông minh,... Phân tích độ co giãn theo loại vé trên cơ sở phân chia thành 2 hình thức, đó là: hình thức chỉ dùng “vé lượt” chiếm 40,88% và hình thức sử dụng “vé khác” chiếm 59,12%. Kết quả có thấy, sử dụng vé lượt có độ co giãn cao hơn hẳn so với sử dụng các hình thức vé khác, và giá trị độ co giãn tăng lên cao khi giá vé tăng từ 3.000 đồng trở lên. Do các hình thức vé khác có nhiều ưu đãi giảm giá cho người sử dụng nên độ co giãn được đánh giá là thấp hơn.

Đối với nhóm không sử dụng xe buýt (Nhóm 1), kết quả thu được như sau:

- Do tính chất của nhóm là không sử dụng xe buýt nên đối tượng thu nhập thấp có độ co giãn cao nhất khi bắt đầu tăng giá vé lên 1.000 và 2.000 đồng. Đối với đối tượng không có ô tô và không có xe máy cũng có độ co giãn cao hơn khi tăng giá so với nhóm có sở hữu PTCN.

Nhóm sử dụng xe buýt (Nhóm 2) cũng có xu hướng giống như phân tích về tất cả các mẫu trong khảo sát ở trên, kết quả thu được như sau:

- Đặc điểm thu nhập: Đối tượng thu nhập trung bình có độ co giãn cao nhất, và điều này cũng là hợp lý khi đa phần đối tượng này không được trợ giá vé như đối tượng thu nhập thấp, còn đối tượng thu nhập cao thì họ thường ưu tiên về yêu cầu chất lượng phục vụ, tốc độ, và khả năng tiếp cận hơn là giá.

- Sở hữu xe máy: Đối tượng sở hữu xe máy có độ co giãn cao hơn so với đối tượng không sở hữu xe máy. Điều này có thể được giải thích do sự cơ động của xe máy nên hành khách sẵn sàng sử dụng xe máy thay thế cho xe buýt, vậy nên đối tượng này nhạy cảm hơn đối với sự thay đổi về giá vé.

- Sở hữu ô tô: Đối tượng sở hữu ô tô có độ co giãn cao hơn so với đối tượng không sở hữu ô tô. Điều này có thể lý giải là do chất lượng dịch vụ xe buýt hiện tại chưa đáp ứng được mức độ hài lòng của đối tượng này.

Có thể thấy rằng kết quả độ co giãn của Nhóm 1 và Nhóm 2 là tương đối có sự khác biệt. Khi đánh giá độ co giãn giá vé theo đặc điểm của đối tượng khảo sát (bao gồm thu nhập, sở hữu ô tô, và sở hữu xe máy) thì độ co giãn giá vé của nhóm không sử dụng xe buýt đều cao hơn nhóm sử dụng xe buýt. Vì vậy, khi tăng giá vé cần lưu ý hơn đến ảnh hưởng của đặc điểm đối với từng nhóm đối tượng. Ngoài ra, khi tăng giá vé đến 5.000 đồng thì hầu hết độ co giãn giá vé của các nhóm đối tượng đều nhỏ hơn 1, tức là sự tăng giá này sẽ tạo ít biến động về sản lượng khách và xem xét là chấp nhận được.

Bảng 4. Độ co giãn giá vé tương ứng với đặc điểm của từng nhóm đối tượng

Đặc điểm của nhóm đối tượng		Mức giá tăng lên theo từng nhóm đối tượng (đồng)														
		1.000			2.000			3.000			4.000			5.000		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Thu nhập	Thấp	0,37	0,14	0,18	0,50	0,20	0,25	0,53	0,30	0,34	0,69	0,59	0,61	0,81	0,79	0,79
	Trung bình	0,27	0,24	0,25	0,31	0,28	0,29	0,78	0,61	0,64	0,85	0,78	0,80	0,85	0,86	0,86
	Cao	0,25	0,12	0,17	0,27	0,19	0,23	0,32	0,27	0,29	0,59	0,58	0,59	0,77	0,78	0,78
Sở hữu ô tô	0	0,31	0,17	0,20	0,38	0,22	0,25	0,59	0,39	0,43	0,74	0,65	0,67	0,82	0,81	0,81
	≥ 1	0,27	0,22	0,26	0,31	0,34	0,35	0,39	0,39	0,40	0,64	0,60	0,63	0,79	0,80	0,81
Sở hữu xe máy	0	0,32	0,15	0,17	0,65	0,19	0,22	0,68	0,22	0,25	0,70	0,55	0,56	0,75	0,76	0,76
	≥ 1	0,30	0,17	0,21	0,36	0,23	0,27	0,56	0,43	0,47	0,72	0,67	0,69	0,82	0,82	0,82
Loại vé	Vé lượt	-	0,23	0,23	-	0,30	0,30	-	0,57	0,56	-	0,75	0,75	-	0,86	0,85
	Vé khác	-	0,10	0,18	-	0,14	0,23	-	0,19	0,33	-	0,53	0,60	-	0,75	0,78

Ghi chú: Trong Bảng 4, nhóm đối tượng không sử dụng xe buýt ký hiệu là (1), nhóm đối tượng sử

dụng xe buýt ký hiệu là (2), tất cả các nhóm đối tượng trong khảo sát ký hiệu là (3).

## 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực hiện khảo sát xã hội học cùng với áp dụng phương pháp độ co giãn để phân tích và đánh giá phản ứng của hành khách khi có sự thay đổi về giá vé đối với hệ thống xe buýt tại Tp.HCM. Một số kết luận chính được tóm tắt dưới đây:

- Phần lớn hành khách cảm thấy rất hài lòng với mức giá hiện tại và sẵn sàng chi trả cao hơn 10%, 20% khi các yếu tố “thoải mái và an toàn”, “tốc độ và khả năng tiếp cận” được cải thiện.

- Phân tích, đánh giá độ co giãn giá vé tương ứng với các đặc điểm của từng nhóm đối tượng trong khảo sát giúp hiểu hơn về hành vi ứng xử và xu hướng phản ứng trước sự thay đổi về giá, cụ thể:

- + Đối tượng thu nhập trung bình có độ co giãn cao hơn so với đối tượng thu nhập thấp và thu nhập cao.

- + Đối tượng sở hữu ô tô và xe máy có độ co giãn giá vé cao hơn so với đối tượng không sở hữu.

- + Đối tượng sử dụng vé lượt có độ co giãn giá vé cao hơn so với các đối tượng sử dụng các hình thức vé khác.

- + Đối tượng không sử dụng xe buýt có độ co giãn giá vé cao hơn so với đối tượng sử dụng xe buýt. Đồng thời, kết quả độ co giãn của nhóm đối tượng không sử dụng xe buýt và nhóm đối tượng sử dụng xe buýt là tương đối trái ngược nhau theo các đặc điểm về thu nhập, sở hữu ô tô, và sở hữu xe máy.

- Giá trị độ co giãn giá vé trung bình của tất cả các mẫu trong khảo sát là 0,47 nhưng giá trị độ co giãn giá vé tăng lên khi tăng giá vé tới mức từ 4.000 đến 5.000 đồng (giá trị độ co giãn giá vé đều nhỏ hơn 1 và được xem như là không co giãn). Số liệu này cũng tương đối tương đồng đối với kết quả nghiên cứu tương tự cho hệ thống GTCC thành phố Hà Nội [13].

Trên cơ sở kết quả phân tích thu được, nghiên cứu cho thấy rằng các nhà quản lý có thể xem xét tính khả thi của việc tăng giá vé mà không làm ảnh hưởng đến việc giảm nhu cầu sử dụng xe buýt. Tuy nhiên, các nhà quản lý cần đưa ra các chế tài để đảm bảo các đơn vị khai thác VTHKCC phải có trách nhiệm trong việc nâng cao chất lượng cả về dịch vụ và phương tiện. Việc xác định mức vé hợp lý trên nguyên tắc đánh giá khả năng sẵn sàng chi trả của hành khách sẽ giúp cho việc cân bằng hài hòa lợi ích giữa đơn vị cung cấp dịch vụ vận tải và hành khách sử dụng, từ đó thu hút người sử dụng hệ thống GTCC, đảm bảo tính bền vững tài chính cho đơn vị vận tải, và giảm ngân sách trợ giá. Đây là một trong những giải pháp quan trọng để đảm bảo công tác quản lý và vận hành hệ thống GTCC được hiệu quả và bền vững.

Nghiên cứu mới thực hiện khảo sát đánh giá đối với vé lượt và trên giá trị trung bình kỳ vọng của người sử dụng. Kết quả nghiên cứu còn mang tính định hướng để hỗ trợ đưa ra các quyết định và định hướng các nghiên cứu cụ thể hơn cho việc xác định mức giá vé phù hợp với các tuyến, với từng loại vé, hoặc với từng đối tượng hành khách. Tuy nhiên, nghiên cứu đã đánh giá được tính khả thi và phù hợp để áp dụng phương pháp độ co giãn giá vé trong khảo sát phân tích nhằm hỗ trợ cơ quan quản lý đưa ra mức giá vé phù hợp đảm bảo tính khoa học và thực tiễn, không chỉ riêng đối với hệ thống GTCC của Tp.HCM mà còn cả đối với các thành phố khác.

Bên cạnh đó, việc tiếp tục phát triển mạng lưới GTCC được kết nối và cải thiện khả năng tiếp cận nhà ga tốt hơn có thể làm giảm độ co giãn về giá hơn nữa và dẫn đến tăng doanh thu từ giá vé mà không làm giảm lượng hành khách ngay cả khi tăng giá vé. Ngoài ra, các biện pháp khác như đỗ xe kết nối (park & ride, P&R) cần được thực hiện nhằm khuyến khích người sử dụng PTCN chuyển sang sử dụng hệ thống GTCC và giảm phương tiện cá nhân đi vào trung tâm thành phố [14]. Hơn nữa, cần cải thiện khả năng cạnh tranh, khả năng tiếp cận, mức độ thuận tiện của GTCC bằng việc áp dụng các dịch vụ giao thông thông minh (thẻ vé thông minh, thông tin thời gian thực, an ninh toàn diện, ...) cùng với việc chuyển đổi sang phương tiện di chuyển điện để hướng đến giao thông bền vững ở Việt Nam, bao gồm cả việc cải thiện khả năng tiếp cận hệ thống GTCC cho người yếu thế để đảm bảo bình đẳng giới và hòa nhập xã hội [16-18].

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trung tâm Quản lý giao thông công cộng Tp.HCM, Báo cáo của Đoàn giám sát Ban kinh tế ngân sách - HĐND thành phố về "Trợ giá xe buýt - Hiệu quả và giải pháp", ngày 10 tháng 08 năm 2018.
- [2]. D.H. Pickrell, The cause of rising transit operating deficits, U.S. Department of Transportation, Washington, DC 20590, United States, 1983.
- [3]. M. Parkin, Economics, 10th edition, University of Western Ontario, Boston, United States, 2010.
- [4]. J. Koike, Policy analysis by estimating transport demand elasticity with AI demand system model, Transport Policy Research, 14 (2011) 3-5.
- [5]. Y. Kaneko, Investigation of fare elasticity in urban railways: A case study of the London underground, Transport Policy Research, 7 (2004) 45-46.
- [6]. D. McFadden, K. Daniel, Determinants of the long-run demand for electricity, Proceeding of ASA, University of California, 1977.
- [7]. S. Concas, P.L. Winters, W.W. Francis, Fare pricing elasticity, subsidies and the demand for Vanpool services, Transportation Research Record 1924, Transportation Research Board, Washington, D.C., 2005.
- [8]. T. Takano, S. Morichi, A. Fukuda, A study of urban rail fare elasticity in Southeast Asia, Civil Engineering and Planning Autumn Conference, Japan, 2021 (in Japanese).
- [9]. T. Takano, V. Vichiensan, S. Morichi, A. Fukuda, On the relationship between travel behavior and price sensitivity of public transit in Bangkok, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 14 (2022) 391-405.
- [10]. Y. Sakamoto, A. Fukuda, T. Ishizaka, Analysis of price elasticity of urban railways: Case study of Jakarta MRT, Graduation Studies of Nihon University, Japan, 2022 (in Japanese).
- [11]. T. Litman, Understanding transport demands and elasticities: How prices and other factors affect travel behavior, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, (2022) 1-79.
- [12]. P.B. Goodwin, A review of new demand elasticities with special reference to short and long run effects of price changes, Journal of Transport Economics and Policy, 26 (1992) 155-169.
- [13]. D.V. Hiep, K. Iwanami, T. Hung, A. Fukuda, A. Fillone, Analysis of price elasticity of Hanoi MRT Line 2A in comparison with Manila MRT Line 3 and Jakarta MRT, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 15 (2024) 573-584. <https://doi.org/10.11175/easts.15.573>
- [14]. Viện Quy hoạch và Kỹ thuật Giao thông Vận tải, Chương trình Thành phố Tương lai Toàn cầu – Khảo sát về mức độ sẵn sàng chi trả khi sử dụng xe buýt tại Thành phố Hồ Chí Minh, Văn phòng Đối ngoại và Thịnh vượng chung của Bộ Ngoại giao Vương quốc Anh (FCDO), 2021.
- [15]. Đinh Văn Hiệp, Trần Mạnh Hùng, Bùi Văn Sáu, Lưu Thanh Tùng, Nguyễn Anh Tuấn, 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 KHCN Xây dựng, 15 (2021) 57-67. [https://doi.org/10.31814/stce.huce\(nuce\)2021-15\(7V\)-06](https://doi.org/10.31814/stce.huce(nuce)2021-15(7V)-06)

- [16]. D.V. Hiep, T.H. Nam, D.T. Kien, D.D. Dinh, T.M. Hung, S. Lee, A three-stage framework for efficient deployment of intelligent transportation systems in urban areas, *Journal of Science and Technology in Civil Engineering*, 17 (2023) 47-61. [https://doi.org/10.31814/stce.huce2023-17\(2\)-05](https://doi.org/10.31814/stce.huce2023-17(2)-05)
- [17]. D.V. Hiep, T.H. Nam, N.A. Tuan, T.M. Hung, N.V. Duc, H. Tung, Assessment of electric two-wheelers development in establishing a national e-mobility roadmap to promote sustainable transport in Vietnam. *Sustainability*, 15 (2023) 7411. <https://doi.org/10.3390/su15097411>
- [18]. H.T. Linh, N.T. Hong, P.T. Thu, N.H. Tung, Accessibility to public transport from the perspective of the aged people in developing countries: A case study in Hanoi, Vietnam, *Transport and Communications Science Journal*, 73 (2022) 344-358. <https://doi.org/10.47869/tcsj.73.4.1>