



## THE IMPACT OF SOCIAL ENVIRONMENT ON PASSENGER LOYALTY TOWARDS URBAN TRAIN SERVICES IN HANOI

Nguyen Van Bien, Pham Truong Son, Le Minh Truyen, Nguyen Phuoc Quy Duy\*

The University of Danang - University of Science and Technology, 54 Nguyen Luong Bang Street, Lien Chieu District, Danang City, Vietnam

### ARTICLE INFO

TYPE: Research Article

Received: 09/10/2023

Revised: 14/11/2023

Accepted: 10/12/2023

Published online: 15/12/2023

<https://doi.org/10.47869/tcsj.74.9.1>

\* *Corresponding author*

Email: npqduy@dut.udn.vn; Tel: 0905322669

**Abstract.** The factors related to social environment, safety, and security have been proven to be crucial in forming customer loyalty in business, however, very few studies have examined the impact of these factors on loyalty in the transportation sector, especially in the context of urban train services. Therefore, this study developed a theoretical model to explain the relationship between social environment factors, safety and security-related factors and the loyalty of passengers using urban rail services. Data were collected through a face-to-face survey from 450 passengers using urban rail services in Hanoi, Vietnam. Structural Equation Modeling (SEM) was used to test the relationships between the latent factors in the proposed model. The findings from the model provided deeper insights into the relationships among the factors in the research model. The study also offers a number of specific recommendations for public transportation service providers to enhance customer loyalty, thereby increasing public transport ridership.

**Keywords:** Urban railway system, public transportation, satisfaction, loyalty, social environment.

@2023 University of Transport and Communications



## TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG XÃ HỘI ĐẾN LÒNG TRUNG THÀNH CỦA HÀNH KHÁCH SỬ DỤNG TÀU ĐIỆN NỘI ĐÔ TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Văn Biên, Phạm Trường Sơn, Lê Minh Truyền, Nguyễn Phước Quý Duy\*

Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng - Đại học Đà Nẵng, Số 54 Nguyễn Lương Bằng, Đà Nẵng, Việt Nam.

### THÔNG TIN BÀI BÁO

CHUYÊN MỤC: Công trình khoa học

Ngày nhận bài: 09/10/2023

Ngày nhận bài sửa: 14/11/2023

Ngày chấp nhận đăng: 10/12/2023

Ngày xuất bản Online: 15/12/2023

<https://doi.org/10.47869/tcsj.74.9.1>

\* Tác giả liên hệ

Email: npqduy@dut.udn.vn; Tel: 0905322669

**Tóm tắt.** Các yếu tố liên quan đến môi trường xã hội, an toàn và an ninh đã được chứng minh là những yếu tố quan trọng trong việc xây dựng lòng trung thành của khách hàng trong lĩnh vực kinh doanh, tuy nhiên rất ít nghiên cứu xem xét đến tác động của các yếu tố này trong lĩnh vực giao thông, đặc biệt là giao thông công cộng. Do đó, nghiên cứu này đã phát triển một mô hình lý thuyết để giải thích mối quan hệ giữa yếu tố môi trường xã hội và yếu tố an toàn, an ninh đối với lòng trung thành của hành khách sử dụng dịch vụ tàu điện nội đô. Dữ liệu đã được thu thập thông qua khảo sát trực tiếp từ 450 hành khách sử dụng dịch vụ tàu điện tại Hà Nội. Mô hình phương trình cấu trúc (SEM) được sử dụng để kiểm tra các mối quan hệ giữa các yếu tố trong mô hình đề xuất, và những phát hiện đã cung cấp cho chúng ta những hiểu biết sâu hơn về quan hệ của các yếu tố trong mô hình nghiên cứu. Nghiên cứu này cũng đưa ra một số đề xuất cụ thể để các nhà cung cấp dịch vụ vận tải công cộng cải thiện lòng trung thành của khách hàng, từ đó tăng lượng người dùng.

**Từ khóa:** Tàu điện, giao thông công cộng, sự hài lòng, lòng trung thành, môi trường xã hội.

@2023 Trường Đại học Giao thông vận tải

## 1. GIỚI THIỆU

Hiện nay, việc phát triển giao thông công cộng (GTCC) được xem là một giải pháp phát triển đô thị bền vững và hiệu quả. GTCC có khả năng chuyên chở lượng lớn hành khách trong cùng một thời điểm, giúp giảm nguy cơ ùn tắc giao thông. Theo một nghiên cứu tại Úc, GTCC đã giảm tình trạng ùn tắc giao thông và giảm 3,4% thời gian di chuyển của phương tiện 3,4% [1]. Giao thông công cộng (GTCC) không chỉ giúp giảm ùn tắc giao thông mà còn giúp giảm lượng khí CO<sub>2</sub> thải ra môi trường. Đặc biệt, việc sử dụng GTCC thường kèm theo hình thức giao thông tích cực như đi bộ và xe đạp để tiếp cận hệ thống, giúp tăng cường sức khỏe cho người dùng. Ngoài ra, GTCC cũng được xem là phương tiện di chuyển an toàn và tiết kiệm. Từ những lợi ích trên, việc phát triển GTCC là một giải pháp tổng thể mang tính bền vững, giúp nâng cao chất lượng cuộc sống của cộng đồng và bảo vệ môi trường.

Dù đã được khẳng định nhiều lợi ích của GTCC đối với người sử dụng và dành cho đô thị nói chung [2], GTCC vẫn chưa được xem như một phương tiện di chuyển phổ biến trong các đô thị Việt Nam hiện nay. Một phần nguyên nhân có thể do hệ thống GTCC ở đây chưa được phát triển toàn diện, đa dạng và hiệu quả [3], vì thế chưa thu hút được người dân đô thị sử dụng. Để góp phần cải thiện tình trạng này, loại phương tiện vận tải hành khách công cộng đường sắt đô thị đầu tiên ở Việt Nam (tuyến tàu điện Cát Linh – Hà Đông) thuộc hệ thống đường sắt đô thị Hà Nội được đầu tư và đưa vào hoạt động với tổng lượng khách chuyên chở hơn 3,1 triệu (tính đến 26/5/2022) [4], trung bình ngày làm việc bình thường có khoảng 21.000-22.000 hành khách/ngày. Điều này chứng tỏ rằng, việc đầu tư phát triển hệ thống đường sắt đô thị tại Việt Nam là một trong những chuyển biến tích cực cho việc phát triển hoàn thiện hệ thống GTCC nói chung, từng bước tiến tới phát triển giao thông đô thị bền vững và hiệu quả.

Để giải quyết tình trạng này, bên cạnh các giải pháp đầu tư phát triển để hoàn thiện hệ thống hạ tầng, mạng lưới tuyến thì cần phải tìm hiểu những mong muốn của hành khách, những yếu tố thúc đẩy và ngăn cản việc sử dụng dịch vụ tàu điện để duy trì và gia tăng lượng người sử dụng tàu điện đô thị [5]. Các nghiên cứu liên quan đến cảm nhận, mong muốn của người sử dụng nhằm thỏa mãn mong đợi và tạo nên lòng trung thành của người sử dụng đối với dịch vụ tàu điện và nghiên cứu xác định yếu tố cấu thành tạo ra lòng trung thành của hành khách đối với hệ thống dịch vụ là rất cần thiết và tỏ ra hiệu quả hơn về mặt chi phí đầu tư [6]. Sự hài lòng của khách hàng là một trong những yếu tố quan trọng nhất có tác động đến lòng trung thành khách hàng đối với tàu điện [7, 8]. Ngoài ra yếu tố chất lượng dịch vụ, sự thoải mái, đều có tác động tích cực lòng trung thành của hành khách [9]. Những nghiên cứu trước đây chỉ tập trung vào một số yếu tố như chất lượng dịch vụ để phân tích sự tác động đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện. Tuy nhiên, các nghiên cứu trước chưa đề cập nhiều đến các yếu tố về môi trường xã hội, và yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh trên tàu điện.

Mục đích của nghiên cứu này là xem xét lòng trung thành của hành khách đối với phương tiện đường sắt đô thị của người dân thành phố Hà Nội dựa trên mô hình của lý thuyết Phản ứng của Chủ thể với Kích thích (Stimulus Organism Response Model – SOR). Các yếu tố được chọn lọc và tập trung xem xét trong nghiên cứu gồm yếu tố môi trường xã hội, yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh. Một mô hình cấu trúc SEM bậc hai được sử dụng để phân tích các yếu tố nêu trên có tác động như thế nào đến sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách trên tàu điện. Các kết quả nghiên cứu có thể giúp các nhà hoạch định chính sách và đơn vị vận hành cải thiện các dịch vụ hiện tại cũng như có thể thiết kế các chính sách phù hợp hơn để khuyến khích người dân sử dụng phương tiện đường sắt đô thị nhiều hơn.

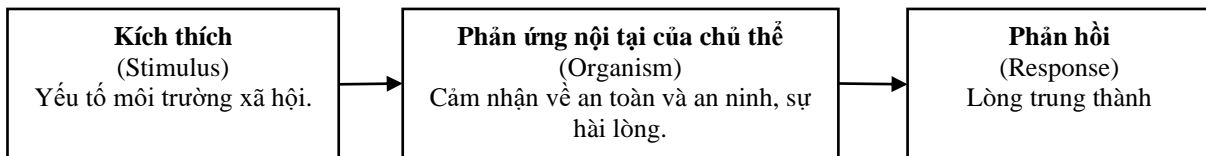
## 2. NỀN TẢNG LÝ THUYẾT

### 2.1. Lý thuyết phản ứng của chủ thể với kích thích (SOR)

Lý thuyết phản ứng của chủ thể với kích thích (Stimulus - Organism - Response (SOR)) là một lý thuyết thuộc lĩnh vực tâm lý học, để giải thích hành vi của một chủ thể bị ảnh hưởng như thế nào bởi các kích thích bên ngoài và các yếu tố bên trong. Mô hình SOR được nhiều nhà nghiên cứu áp dụng để nghiên cứu hành vi của con người và đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong lĩnh vực dịch vụ bán lẻ, tác giả Chang, Eckman, Yan [10] đã tìm thấy tác động trực tiếp của các đặc điểm về thiết kế, môi trường xung quanh của dịch vụ (tác nhân kích thích) tạo ra những cảm xúc tích cực của người tiêu dùng (phản ứng nội tại của chủ thể) dẫn đến hành vi mua hàng (phản hồi của chủ thể).

Trong lĩnh vực giao thông, mô hình SOR ít được áp dụng để phân tích hành vi sử dụng phương tiện GTCC, đặc biệt là phương tiện tàu điện. Một nghiên cứu điển hình về phương tiện tự hành (Automated Vehicle - AV) tại Anh dựa trên mô hình SOR phân tích các yếu tố danh tiếng của công ty, chính sách xã hội và thử nghiệm công nghệ (tác nhân kích thích) tác động đến thái độ đối với AV (phản ứng nội tại của chủ thể) điều này tác động tích cực đến hành khách sử dụng dịch vụ (phản hồi của chủ thể) [11]. Một nghiên cứu tương tự tại Indonesia về AV có kết quả chỉ ra các yếu tố đặc điểm của chuyến đi, cơ sở hạ tầng giao thông, môi trường và đặc điểm công việc (tác nhân kích thích) có tác động gián tiếp đến việc lựa chọn phương tiện GTCC (phản hồi của chủ thể) thông qua các yếu tố như kinh nghiệm và thái độ khi di chuyển (phản ứng nội tại của chủ thể) [12].

Lý thuyết SOR được sử dụng để làm lý thuyết nền tảng phát triển mô hình nghiên cứu. Để làm rõ và giải thích hành vi hành khách bị ảnh hưởng như thế nào bởi các yếu tố bên ngoài. Mô hình nghiên cứu được xây dựng bao gồm các yếu tố môi trường xã hội (tác nhân kích thích), cảm nhận về an toàn và an ninh, sự hài lòng của hành khách (phản ứng nội tại của chủ thể) và lòng trung thành (phản hồi của chủ thể) (Hình 1). Được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1: Sơ đồ áp dụng lý thuyết SOR vào nghiên cứu hiện tại.

### 2.2. Sự hài lòng

Sự hài lòng đã được nghiên cứu nhiều trong nước và trên thế giới trong nhiều lĩnh vực khác nhau, tuy nhiên định nghĩa về sự hài lòng vẫn chưa được định nghĩa rõ ràng. Sự hài lòng của khách hàng sử dụng dịch vụ thường được định nghĩa là sự thỏa mãn, hài lòng của khách hàng và được xem là mức độ trạng thái cảm giác của một người bắt nguồn từ việc so sánh kết quả thu được từ việc tiêu dùng sản phẩm hay dịch vụ với những kỳ vọng của chính họ [13]. Trong một tài liệu tổng quan gần đây về sự hài lòng của khách hàng cũng định nghĩa tương tự rằng sự hài lòng là mức độ trạng thái cảm giác của một người bắt nguồn từ việc so sánh thực tế sau khi tiêu dùng sản phẩm hay dịch vụ với những kỳ vọng trước đó của chính họ [13]. Sự hài lòng của khách hàng có thể được đo lường trên ba cấp độ: nếu khách hàng cảm nhận dịch vụ nhận được có chất lượng thấp hơn dịch vụ mong đợi, thì khách hàng không hài lòng; nếu dịch vụ cảm nhận tương đương với dịch vụ mong đợi, khách hàng có thể sẽ khá hài lòng; và nếu dịch vụ nhận được cao hơn dịch vụ mong đợi, khách hàng sẽ rất hài lòng. Đối với phương tiện giao thông công cộng, sự hài lòng bị ảnh hưởng bởi chất lượng dịch vụ mang lại [14].

### **2.3. Lòng trung thành**

Lòng trung thành của khách hàng nói chung đối với một loại hình dịch vụ hay sản phẩm đã được nghiên cứu nhiều ở hầu hết các lĩnh vực, đặc biệt là trong lĩnh vực tiếp thị thị trường. Trong lĩnh vực giao thông, lòng trung thành của hành khách cũng đang ngày càng nhận được nhiều quan tâm do ý nghĩa quan trọng của nó đối với việc duy trì và làm tăng số lượng người sử dụng hệ thống dịch vụ [15]. Khái niệm lòng trung thành nói chung không có sự giống nhau hoàn toàn giữa các nghiên cứu với các lĩnh vực khác nhau, tuy nhiên hầu hết các nghiên cứu sử dụng khái niệm lòng trung thành của hành khách gồm có 2 thành phần: (1) hành vi sử dụng hệ thống dịch vụ trong tương lai và (2) sẵn sàng cung cấp những nhận xét tích cực về dịch vụ cho những người xung quanh [16]. Để tăng cường người sử dụng tàu điện, các nhà nghiên cứu đã nghiên cứu về lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện.

### **2.4. Môi trường xã hội**

Theo tác giả Bitner [17], khái niệm môi trường xã hội được hiểu là yếu tố quan trọng thể hiện những tác động gián tiếp giữa những người sử dụng môi trường dịch vụ và các nhân viên của dịch vụ. Môi trường xã hội được giả định là môi trường dịch vụ chủ yếu liên quan đến con người, và bao gồm các yếu tố như sự hiện diện của các khách hàng khác, ngoại hình, hành vi và tính tương đồng giữa nhân viên và khách hàng.

Các hành vi của nhân viên hoặc khách hàng khác có thể có tác động sâu sắc đến việc đánh giá dịch vụ của khách hàng. Bên cạnh đó, trải nghiệm của một cá nhân khách hàng đối với dịch vụ phụ thuộc vào số lượng người xung quanh, khoảng cách và xã hội [18]. Ngoài ra, một cá nhân thường đánh giá hành vi của các khách hàng khác dựa trên các đặc điểm dễ quan sát, chẳng hạn như ngoại hình, tuổi tác hoặc quốc tịch. Khách hàng cũng thích những khách hàng khác có đặc điểm tương tự bản thân, điều này tạo ra cảm giác quen thuộc.

### **2.5. Cảm nhận về an toàn và an ninh**

Các khái niệm cơ bản về an toàn và an ninh thực sự không giống nhau, chúng bổ sung cho nhau. Trong nghiên cứu này, an toàn được hiểu là khi một chủ thể được bảo vệ không bị ảnh hưởng hoặc tổn thương đến tính mạng bởi tác động từ môi trường bên ngoài như là tai nạn giao thông. Trong khi đó, an ninh được hiểu là một chủ thể được bảo vệ khỏi những mối đe dọa hay nguy hiểm gây tổn thất về tinh thần hay mất mát tài sản.

Tầm quan trọng của an toàn và an ninh đã được phân tích kỹ lưỡng liên quan đến ảnh hưởng đến sự hài lòng hành khách đối với hệ thống giao thông công cộng [13]. Yếu tố nỗi sợ tội phạm trong yếu tố an toàn có thể hạn chế du khách sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Cụ thể, Brocato, Voorhees, Baker [19] cho rằng nỗi sợ tội phạm là một yếu tố có ảnh hưởng mạnh mẽ hơn đối với việc sử dụng phương tiện GTCC. Do đó, quy hoạch giao thông phù hợp cần đảm bảo môi trường GTCC an toàn, đảm bảo và thoải mái [20]. Ngoài ra, nhận thức về sự an toàn có liên quan đáng kể đến giới tính nữ và độ tuổi tăng lên, do đó cho thấy mức độ sử dụng thấp hơn ở phụ nữ và người cao tuổi. Điều này phù hợp với kết quả từ một số nghiên cứu khác đồng ý rằng nhận thức về an ninh cá nhân quan trọng đối với hành khách nữ hơn nam giới [21]. Ngoài ra các trạm phải có thông tin về lộ trình và lịch trình phù hợp, cũng như ánh sáng tốt, bảo vệ cảnh giác và thiết kế nhà ga rõ ràng vì cách bố trí của các nhà ga có thể ảnh hưởng tích cực đến nhận thức về an toàn của hành khách.

### 3. PHÁT TRIỂN GIẢ THUYẾT

Thái độ và hành vi chuyên nghiệp của nhân viên giúp cho việc cải thiện dịch vụ chung của khách hàng và thái độ hoặc hành vi không chuyên nghiệp của nhân viên có thể gây ra việc khách hàng bỏ qua những nỗ lực khác của nhân viên và tạo ra một cảm giác tiêu cực đối với dịch vụ. Hơn nữa, hành vi của khách hàng khác đang sử dụng môi trường dịch vụ cũng có tác động gián tiếp đến trải nghiệm của khách hàng với dịch vụ. Do đó, hành vi và ngoại hình của người khác (nhân viên và hành khách khác) có tác động quan trọng đến đánh giá chung về dịch vụ. Qua đó, nó có tác động tích cực đến việc sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách. Ngoài ra, yếu tố môi trường xã hội cũng có sự tác động đến cảm nhận về an toàn và an ninh. Theo nghiên cứu của Ottoni, Sims-Gould, Winters [22] các tính năng của môi trường xã hội có tác động tích cực đến nhận thức về an toàn của người lớn tuổi khi di chuyển trên các con đường.

**H1:** *Môi trường xã hội trên tàu điện có tác động tích cực đến sự hài lòng của hành khách.*

**H2:** *Môi trường xã hội trên tàu điện có tác động tích cực đến lòng trung thành của hành khách.*

**H3:** *Môi trường xã hội trên tàu điện có tác động tích cực đến cảm nhận về an toàn và an ninh của hành khách.*

Cảm nhận về an toàn và an ninh của cá nhân đã được nhấn mạnh là có tầm quan trọng lớn đối với hành khách trong hệ thống giao thông công cộng. Ở Đan Mạch, chỉ có 77% hành khách cho biết hài lòng với sự an toàn của hệ thống giao thông công cộng theo một cuộc khảo sát về mức độ hài lòng [23]. Hơn nữa, cảm nhận về an toàn và an ninh đã được báo cáo là một tham số thiết yếu trong nhiều nghiên cứu về sự hài lòng của hành khách khách đối với dịch vụ [24]. Kết quả nghiên cứu của tác giả Ingvardson, Nielsen [23] đã xác nhận giả thuyết rằng cảm nhận về sự an toàn tại các nhà ga có liên quan tích cực đến sự hài lòng của hành khách dẫn đến việc lựa chọn phương tiện giao thông công cộng. Cụ thể, mức độ an toàn được nhận thức thấp có liên quan tiêu cực đến việc lựa chọn phương tiện giao thông công cộng, do đó cho thấy rằng mức độ an toàn được nhận thức thấp sẽ tạo ra cảm giác khó chịu cho hành khách. Yếu tố an toàn là yếu tố tác động tích cực đến sự hài lòng và dẫn đến lòng trung thành của hành khách đối với dịch vụ tàu điện [13]. Trong nghiên cứu này sẽ sử dụng yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh để phân tích tác động đến sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách đối tàu điện.

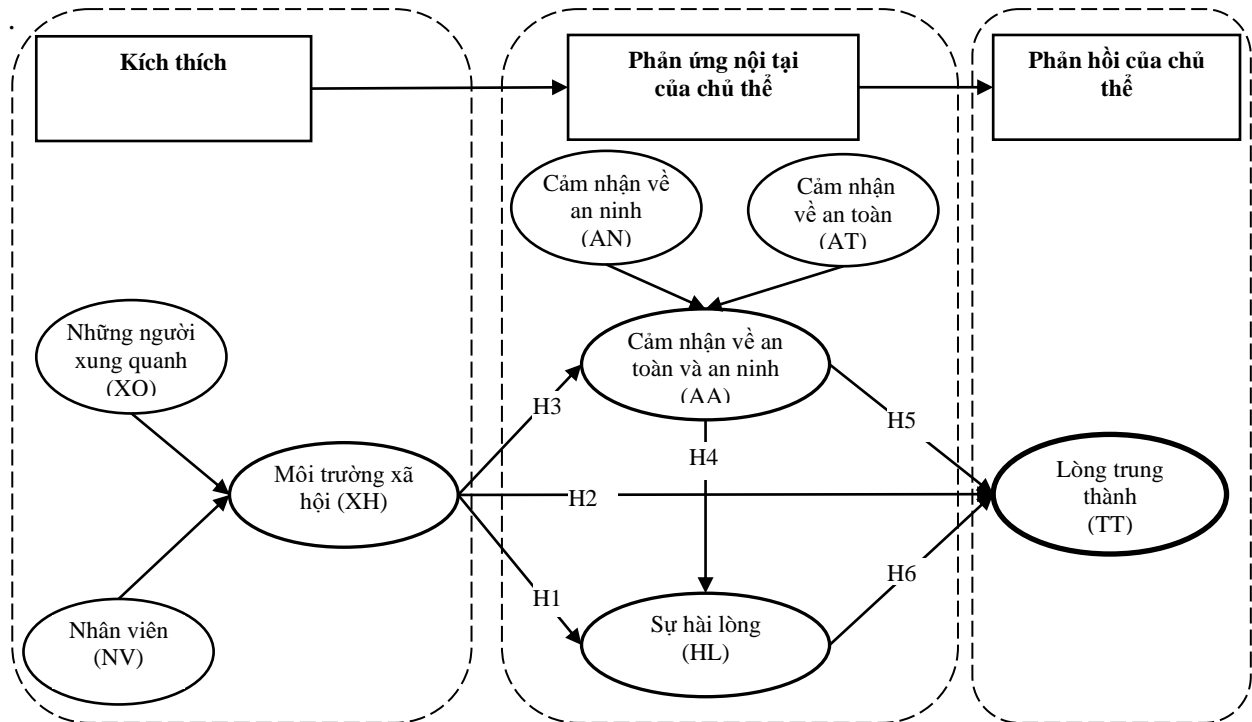
**H4:** *Cảm nhận về an toàn và an ninh tác động tích cực đến sự hài lòng của hành khách đối với tàu điện.*

**H5:** *Cảm nhận về an toàn và an ninh tác động tích cực đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện.*

Các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh rằng có một mối quan hệ tích cực giữa sự hài lòng của khách hàng và lòng trung thành của hành khách. Như đã đề cập ở trên, lòng trung thành của khách hàng được thể hiện khi một khách hàng thể hiện sự hài lòng thường xuyên đối với một sản phẩm hoặc dịch vụ thông qua việc mua lại, hành vi giới thiệu và bảo vệ sản phẩm, dịch vụ hoặc nhà cung cấp dịch vụ. Nhiều nghiên cứu đã sử dụng sự hài lòng của hành khách đối với các dịch vụ phương tiện giao thông công cộng, đặc biệt với loại hình tàu điện như ngày nay. Một nghiên cứu về ý định tiếp tục sử dụng tàu điện đô thị tại Trung Quốc có kết quả cho thấy rằng sự hài lòng của hành khách có tác động tích cực đến ý định tiếp tục sử

dụng dịch vụ tàu điện [25]. Kết quả tương tự về dịch vụ tàu điện tại Trung Quốc cho thấy sự hài lòng của hành khách được coi là một yếu tố dự báo mạnh mẽ về lòng trung thành của hành khách [7].

**H6:** Sự hài lòng của hành khách tác động tích cực đến lòng trung thành đối với tàu điện



Hình 2. Mô hình nghiên cứu.

## 4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 4.1. Khảo sát

Để kiểm tra mô hình nghiên cứu đề xuất, một bảng câu hỏi được thiết kế bao gồm ba phần. Đầu tiên là phần giới thiệu về nghiên cứu và một số thông tin cơ bản về cuộc khảo sát (ví dụ: thời gian và địa điểm) được ghi lại bởi những người khảo sát. Nội dung cốt lõi của cuộc khảo sát bao gồm các câu hỏi dựa trên các yếu tố được hình thành từ các nghiên cứu trước đây để đo lường các cấu trúc. Thang đo được sử dụng là thang đo Likert 7 bậc (từ 1 đến 7 tương ứng với mức độ đồng ý tăng dần). Cụ thể, tổng cộng sau khi hiệu chỉnh có 41 biến quan sát được sử dụng để đo lường 6 khái niệm trong mô hình lý thuyết (Hình 2): 11 biến quan sát đo lường về yếu tố nhân viên, 9 biến đo lường yếu tố những người xung quanh, 5 biến đo lường yếu tố cảm nhận về an toàn, 5 biến đo lường yếu tố cảm nhận về an ninh, 4 biến đo lường sự hài lòng, 7 biến đo lường yếu tố lòng trung thành. Số lượng mẫu tối thiểu phải gấp 10 lần so với tổng số biến quan sát [26]. Trong nghiên cứu này có tổng số 41 biến quan sát nên số lượng mẫu tối thiểu là 410 mẫu. Vì vậy số lượng 450 mẫu được phân tích trong nghiên cứu này là đáng tin cậy.

### 4.2. Thu thập dữ liệu

Dữ liệu được thu thập trực tiếp bởi một đội khảo sát bao gồm các sinh viên của một trường đại học ở Hà Nội. Những người khảo sát trực tiếp đến các khu vực tại nhà ga, các trạm dừng, trên tàu điện và tiếp cận một cách ngẫu nhiên các hành khách để mời họ tham gia cuộc

khảo sát. Trước khi phát phiếu bảng câu hỏi, người khảo sát sẽ hỏi các câu hỏi sàng lọc đối tượng và giải thích rõ về mục đích tiến hành cuộc khảo sát. Chỉ khi đối tượng khảo sát sẵn sàng tự nguyện tham gia khảo sát, khảo sát viên mới phát phiếu và hỗ trợ (nếu cần) trong suốt quá trình thực hiện khảo sát đến khi hoàn thành bảng khảo sát. Sau khi quá trình khảo sát kết thúc, người tham gia khảo sát sẽ nhận được một thẻ điện thoại trả trước có giá trị 30.000 VNĐ như một lời cảm ơn của nhóm nghiên cứu đối với người tham gia khảo sát. Dữ liệu sau đó được mã hóa, làm sạch, loại bỏ các giá trị ngoại lệ, giá trị thiếu thông tin. Mẫu cuối cùng có giá trị bao gồm 450 quan sát. Dữ liệu sau đó được phân tích với mô hình cấu trúc tuyến tính dựa trên phương pháp bình phương tối thiểu riêng phần (PLS-SEM). Mô hình PLS-SEM được lựa chọn do tính phức tạp về các mối quan hệ giữa các biến nghiên cứu trong mô hình nghiên cứu dựa trên nền tảng lý thuyết SOR.

### 4.3. Phân tích dữ liệu

Phương pháp hiệp phương sai SEM [27] và bình phương nhỏ nhất từng phần dựa trên phương sai [28] là hai phương pháp được các nhà nghiên cứu sử dụng phổ biến. Hiểu được sự khác biệt giữa các hai phương pháp là một yếu tố quan trọng khi quyết định phương pháp nào trong hai phương pháp nên được áp dụng. CB-SEM chủ yếu được sử dụng để xác nhận giả thuyết đã được thiết lập, tức là nghiên cứu kế thừa lại mô hình nghiên cứu của các nghiên cứu trước đó. Ngược lại, PLS là một cách tiếp cận định hướng dự đoán đối với SEM, chủ yếu được sử dụng cho các nghiên cứu thăm dò, nhưng cũng thích hợp cho nghiên cứu xác nhận. Hơn nữa, PLS-SEM rất được khuyến nghị cho nghiên cứu mà mô hình nghiên cứu phức tạp có nhiều cấu trúc, đặc biệt cấu trúc bậc cao. Nghiên cứu này phát triển một khung lý thuyết dựa trên mô hình SOR để phân tích lòng trung thành của hành khách đối với dịch vụ tàu điện. Các yếu tố được đưa vào bao gồm yếu tố môi trường, cảm nhận về an toàn và an ninh, sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách. Trong nghiên cứu này có các yếu tố môi trường xã hội và yếu tố cảm nhận về an toàn, an ninh được đo lường bằng cấu trúc bậc hai do cấu trúc bậc hai có một số ưu điểm như sau. Thứ nhất, cấu trúc bậc hai sẽ làm đơn giản hóa mô hình nghiên cứu bằng cách giảm số lượng mối quan hệ đường dẫn. Thay vì thiết lập các kết nối giữa nhiều cấu trúc độc lập và phụ thuộc, các nhà nghiên cứu có thể hợp nhất các cấu trúc độc lập thành một cấu trúc bậc cao. Thứ hai, cấu trúc bậc cao cung cấp một giải pháp có giá trị cho vấn đề về độ phân giải bằng thông bằng cách đạt được sự cân bằng giữa lượng thông tin và sự chi tiết của thử nghiệm, do đó dẫn đến kết quả đáng tin cậy hơn [29].

Bảng 1. Đặc điểm của người trả lời khảo sát.

Đặc điểm	N	%		N	%
<b>Gới tính</b>			<b>Nghề nghiệp</b>		
Nữ	233	51,78	Công việc toàn thời gian	197	43,78
Nam	217	48,22	Công việc bán thời gian	25	5,56
<b>Trình độ học vấn</b>			Sinh viên/học sinh	174	38,67
Trung học cơ sở	17	3,78	Nghỉ hưu	38	8,44
Trung học phổ thông	130	28,89	Nội trợ	9	2,00
Trung cấp/cao đẳng	3	0,67	Chưa có việc làm	1	0,22
Đại học	184	40,89	Khác	5	1,11
Sau đại học	110	24,44	<b>Thu nhập hàng tháng (VNĐ)</b>		
Khác	6	1,33	Dưới 5 triệu	173	38,44
<b>Tình trạng hôn nhân</b>			5 - 10 triệu	83	18,44
Độc thân	237	52,67	10 - 15 triệu	93	20,67
Kết hôn	213	47,33	> = 15 triệu	101	22,44



## 5. KẾT QUẢ

### 5.1 Thống kê mô tả

Kết quả phân tích thống kê mô tả (Bảng 1) cho thấy, nhóm hành khách nam và nữ có số lượng mẫu xấp xỉ nhau lần lượt chiếm (51,78%) và (48,22%). Tỷ lệ về tình trạng hôn nhân cũng có giá trị gần bằng nhau, lần lượt là (47,33%) kết hôn và (52,67%) độc thân. Trong số những người được hỏi, hơn 40,89% người có bằng đại học, 43,78% người có công việc toàn thời gian, 38,67% đối tượng tham gia khảo sát là sinh viên/ học sinh. Liên quan đến mức thu nhập, khoảng 38,44% số người được hỏi có thu nhập dưới 5 triệu/tháng, tiếp theo là 22,44% có mức thu nhập lớn hơn 15 triệu/tháng.

### 5.2 Mô hình đo lường

#### 5.2.1 Đánh giá mô hình đo lường bậc nhất

Bảng 2. Đánh giá mô hình đo lường bậc nhất.

Biến nghiên cứu	Biến đo lường	Hệ số tải	CA	CR	AVE	Biến nghiên cứu	Biến đo lường	Hệ số tải	CA	CR	AVE
Nhân viên (NV)			0,948	0,955	0,661	Những người xung quanh (XQ)			0,952	0,959	0,721
	NV1	0,817					XQ1	0,833			
	NV2	0,825					XQ 2	0,848			
	NV3	0,848					XQ 3	0,872			
	NV4	0,884					XQ 4	0,880			
	NV5	0,866					XQ 5	0,895			
	NV6	0,858					XQ 6	0,902			
	NV7	0,783					XQ 7	0,823			
	NV8	0,758					XQ 8	0,804			
	NV9	0,777					XQ 9	0,779			
	NV10	0,765									
NV11	0,746										
Cảm nhận về an ninh (AN)			0,955	0,965	0,848	Cảm nhận về an toàn (AT)			0,944	0,957	0,817
	AN1	0,930					AT1	0,928			
	AN2	0,949					AT 2	0,895			
	AN 3	0,944					AT 3	0,937			
	AN 4	0,868					AT 4	0,871			
	AN 5	0,912					AT 5	0,887			
Lòng trung thành (TT)			0,950	0,959	0,769	Sự hài lòng (HL)			0,956	0,968	0,883
	TT1	0,832					KL1	0,917			
	TT 2	0,840					KL2	0,960			
	TT 3	0,895					KL3	0,948			
	TT 4	0,897					KL4	0,932			
	TT 5	0,905									
	TT 6	0,899									
	TT 7	0,868									

Ghi chú: CA = Cronbach's Alpha, CR = Độ tin cậy tổng hợp, AVE = Phương sai trung bình

Trước khi kiểm tra các giả thuyết được đề xuất, mô hình đo lường được phải được đánh giá thông qua việc bước phân tích nhân tố khẳng định (CFA) để kiểm tra sự phù hợp của mô hình với dữ liệu. Ba tiêu chí bao gồm độ tin cậy nhất quán nội bộ (Composite Reliability – CR), tính hội tụ và tính phân biệt được sử dụng để đánh giá kiểm tra độ tin cậy của mô hình đo lường bậc nhất. Kết quả từ bảng 2 đã cho thấy rằng giá trị Cronbach's Alpha (CA) và CR của tất cả các biến tiềm ẩn nằm trong khoảng từ 0,946 đến 0,958 đều lớn hơn giá trị khuyến nghị là 0,7. Điều này chỉ ra rằng độ tin cậy nội bộ của các thang đo đã được xác nhận. Trong khi đó, tính hội tụ (Convergence) được đánh giá dựa trên hệ số tải và phương sai trung bình được xác định bằng giá trị (Average Variance Extracted – AVE). Hệ số tải của các nhân tố ở hầu hết các mục lớn hơn giá trị ngưỡng 0,7. Giá trị AVE của tất cả các cấu trúc (nằm trong khoảng từ 0,661 đến 0,883) lớn hơn giá trị đề xuất là 0,5. Như vậy, bảng các câu hỏi này cho thấy sự hội tụ tốt.

Để đánh giá tính phân biệt, nghiên cứu sử dụng tiêu chí tỷ lệ tương quan Heterotrait-Monotrait (HTMT) [30]. Tỷ lệ tương quan Heterotrait-Monotrait (HTMT) được trình bày trong bảng 3. Kết quả cho thấy giá trị phân biệt của tất cả các cấu trúc được thỏa mãn nhờ tất cả các giá trị của HTMT (phạm vi 0,813 đến 0,921) nhỏ hơn giá trị giới hạn được khuyến nghị là 0,85, như được trình bày trong bảng 2. Do đó, tất cả các thang đo được sử dụng trong mô hình đo lường bậc nhất được đề xuất đều đạt được yêu cầu.

Bảng 3. Tiêu chí Heterotrait-Monotrait của mô hình nhân tố bậc nhất.

Biến nghiên cứu	AN	AT	NV	XQ
AN				
AT	0,705			
NV	0,551	0,635		
XQ	0,590	0,590	0,713	

### 5.2.2 Đánh giá mô hình đo lường bậc hai

Đánh giá mô hình đo lường bậc hai sẽ được thực hiện dựa trên ý nghĩa và mức độ phù hợp của các trọng số bên ngoài và tính cộng tuyến. Để đánh giá mức độ cộng tuyến của các chỉ số hình thành, chúng tôi đã sử dụng hệ số lạm phát phương sai (VIF). Kết quả trong bảng 4 cho thấy rằng tất cả các giá trị VIF đều nhỏ hơn ngưỡng 5, điều này cho thấy không có đa cộng tuyến giữa các yếu tố dự đoán cấu trúc.

Bảng 4. Đánh giá mô hình đo lường bậc hai.

Cấu trúc bậc hai / bậc nhất	Hệ số	Độ lệch chuẩn	t-values	P Values	VIF
Nhân viên (NV)	0,589	0,016	37,734	<0,001	1,878
Những người xung quanh (XQ)	0,500	0,013	37,659	<0,001	1,878
Cảm nhận về an toàn (AT)	0,566	0,021	27,350	<0,001	1,819
Cảm nhận về an ninh (AN)	0,528	0,017	31,726	<0,001	1,819

### 5.2.3 Đánh giá mô hình cấu trúc

Kết quả chi tiết trong bảng 5 và hình 3 cho thấy yếu tố môi trường xã hội (XH) có tác động tích cực đến cảm nhận về an toàn và an ninh (AA) ( $\beta_{XH \rightarrow AA} = 0,673$ ,  $t = 18,033$ ,  $p = 0,00$ ) và cũng tác động tích cực đến sự hài lòng (HL) ( $\beta_{XH \rightarrow HL} = 0,145$ ,  $t = 2,972$ ,  $p = 0,003$ ).

Yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh (AA) vừa tác động tích cực đến sự hài lòng (HL) ( $\beta_{AA \rightarrow HL} = 0,605$ ,  $t = 10,415$ ,  $p = 0,00$ ) và lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện (TT) ( $\beta_{AA \rightarrow TT} = 0,123$ ,  $t = 2,043$ ,  $p = 0,042$ ). Ngoài ra, sự hài lòng tác động tích cực đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện ( $\beta_{HL \rightarrow TT} = 0,548$ ,  $t = 9,435$ ,  $p = 0,000$ ).

Bảng 5. Tác động trực tiếp trong mô hình.

Tác động trực tiếp	Hệ số	Độ lệch chuẩn	t-values	P Values
AA -> HL	0,605***	0,058	10,415	<0,001
AA -> TT	0,123**	0,060	2,043	0,042
HL -> TT	0,548***	0,058	9,435	<0,001
XH -> AA	0,673***	0,037	18,033	<0,001
XH -> HL	0,145***	0,049	2,972	0,003
XH -> TT	0,037 <sup>ns</sup>	0,049	0,754	0,451

Bảng 6 thể hiện tất cả các mối quan hệ trung gian đáng kể chính giữa biến tiềm ẩn cảm nhận về an toàn và an ninh (AA) và môi trường xã hội (XH). Theo đó, kết quả đã chỉ ra rằng các tác động trung gian của yếu tố sự hài lòng trong mối liên hệ nhân quả giữa AA -> TT ( $\beta_{AA \rightarrow TT} = 0,331$ ,  $t = 6,164$ ,  $p = 0,00$ ) và XH -> TT ( $\beta_{XH \rightarrow TT} = 0,080$ ,  $t = 3,101$ ,  $p = 0,02$ ), ngoài ra tác động trung gian của yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh trong mối liên hệ nhân quả giữa XH-> HL ( $\beta_{XH \rightarrow HL} = 0,407$ ,  $t = 8,928$ ,  $p = 0,00$ ) và XH-> TT ( $\beta_{XH \rightarrow TT} = 0,083$ ,  $t = 2,016$ ,  $p = 0,044$ ).

Bảng 7 cung cấp thông tin về tác động tổng hợp (trực tiếp và gián tiếp) của các biến tiềm ẩn khác nhau đến lòng trung thành của hành khách trên tàu điện. Theo mô hình được đề xuất, thì cả hai biến môi trường xã hội và cảm nhận về an toàn và an ninh đều có tác động trực tiếp và tác động gián tiếp đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện.

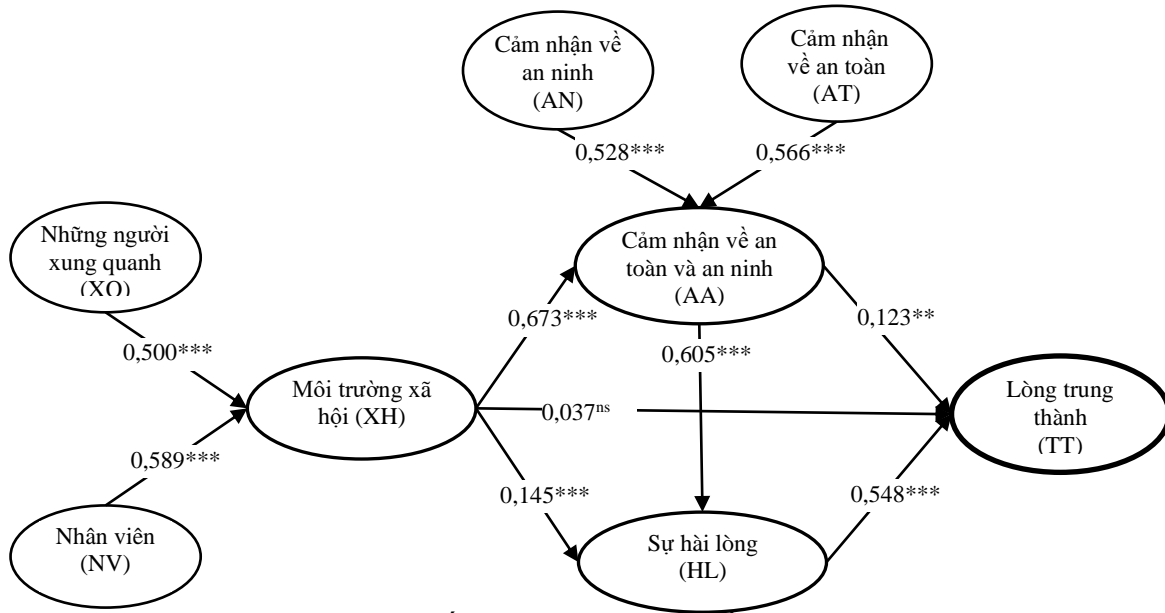
Bảng 6. Tác động gián tiếp trong mô hình.

Tác động gián tiếp	Hệ số	Độ lệch chuẩn	t-values	P Values
XH -> AA -> HL	0,407***	0,046	8,928	<0,001
XH -> AA -> TT	0,083**	0,041	2,016	0,044
AA -> HL -> TT	0,331***	0,054	6,164	<0,001
XH -> AA -> HL -> TT	0,223***	0,039	5,687	<0,001
XH -> HL -> TT	0,080***	0,026	3,101	0,002

Bảng 7. Tổng tác động trong mô hình.

Tổng tác động	Hệ số	Độ lệch chuẩn	t-values	P Values
AA -> HL	0,605***	0,058	10,415	<0,001
AA -> TT	0,454***	0,067	6,744	<0,001
HL -> TT	0,548***	0,058	9,435	<0,001
XH -> AA	0,673***	0,037	18,033	<0,001
XH -> HL	0,553***	0,045	12,282	<0,001
XH -> TT	0,423***	0,056	7,590	<0,001

Ghi chú: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ ; ns không có ý nghĩa.



Hình 3. Kết quả tác động trực tiếp của mô hình.

### 5.2.4 Đánh giá khả năng dự báo

Một phần quan trọng trong việc đánh giá mô hình PLS-SEM là kiểm tra sức mạnh giải thích của mô hình, được đánh giá thông qua hai tiêu chí: “độ chính xác của dự đoán” ( $R^2$ ) và “mức độ liên quan của dự đoán” ( $Q^2$ ). Kết quả trình bày trong bảng 8 cho thấy giá trị  $R^2$  của sự hài lòng, cảm nhận về an toàn và an ninh, lòng trung thành lần lượt là 0,505; 0,453; 0,440 đạt mức độ chính xác dự đoán trung bình ( $> 0,33$ ). Tương tự, kết quả thống kê cũng chỉ ra tất cả các giá trị  $Q^2$  dương, xác nhận mức độ phù hợp dự đoán đầy đủ của mô hình đã phát triển trong nghiên cứu hiện tại.

Bảng 8. Mức độ chính xác của dự đoán – mức độ liên quan của dự đoán.

Biến tiềm ẩn	$R^2$	Mức độ chính xác của dự đoán	$Q^2$	Mức độ liên quan của dự đoán
AA	0,453	Trung bình	0,452	Trung bình
HL	0,505	Trung bình	0,503	Trung bình
TT	0,440	Trung bình	0,436	Trung bình

## 6. THẢO LUẬN

### 6.1 Ý nghĩa lý thuyết

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên lý thuyết gốc là phản ứng của chủ thể và kích thích (SOR) để tìm hiểu yếu tố tham gia hình thành lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện tại Hà Nội. Một số đóng góp lý thuyết chính có thể được thảo luận như sau:

Thứ nhất, nghiên cứu dựa trên lý thuyết gốc là lý thuyết phản ứng của chủ thể và kích thích (SOR). Đây là một lý thuyết đã được nhiều nhà nghiên cứu trước đây sử dụng trong các lĩnh vực như bán hàng hay tiếp thị [31]. Trong mô hình nghiên cứu được xây dựng, các cấu trúc bậc hai và bậc nhất đã được sử dụng để tìm hiểu sâu hơn các tác động của từng yếu tố thành phần. Môi trường xã hội, cảm nhận về an toàn và an ninh, sự hài lòng được giả thiết là

những yếu tố có tác động đến lòng trung thành của hành khách đối với dịch vụ trên tàu điện. Đặc biệt, yếu tố môi trường xã hội được tìm thấy nhiều ở các nghiên cứu trong lĩnh vực tiếp thị, tuy nhiên tác động của yếu tố này đến lòng trung thành của người sử dụng chưa được nghiên cứu trong ngữ cảnh giao thông công cộng. Vì thế nghiên cứu này có đóng góp đáng kể về mặt lý thuyết vì nó là một trong rất ít nghiên cứu đánh giá tác động của môi trường xã hội đến lòng trung thành của hành khách tàu điện ở một quốc gia đang phát triển.

Thứ hai, kết quả mô hình cho thấy rằng hai yếu tố thành phần của môi trường xã hội không có sự tác động trực tiếp đến lòng trung thành của hành khách. Điều này trái ngược lại với nghiên cứu của tác giả Wakefield, Blodgett [32] khi hành vi và ngoại hình của người khác (nhân viên và hành khách khác) có tác động ý nghĩa đến lòng trung thành của hành khách. Tuy nhiên, trong nghiên cứu hiện tại chỉ ra rằng môi trường xã hội có tác động gián tiếp đến lòng trung thành của hành khách thông qua cảm nhận về an toàn, an ninh và sự hài lòng của hành khách. Ngoài ra, yếu tố môi trường xã hội cũng được tìm thấy rằng có tác động mạnh đến sự hài lòng của hành khách đối trên tàu điện. Kết quả này tương tự với kết quả của nghiên cứu về sự hài lòng của khách đối với khách sạn tại Malaysia. Tác giả Ali, Omar [33] cũng phát hiện ra môi trường vật chất và xã hội là những yếu tố dự báo tốt về sự hài lòng của khách hàng.

Thứ ba, kết quả của nghiên cứu này cho thấy rằng sự hài lòng của hành khách là yếu tố có tác động mạnh nhất đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện nội đô. Các nghiên cứu trước cũng cho ra kết quả tương tự về tác động đáng kể của sự hài lòng đến lòng trung thành như kết quả nghiên cứu của về lòng trung thành của hành khách đi tàu ga Surabaya Gubeng [34]. Nghiên cứu của tác giả Van Lierop, et al. [13] cũng cho thấy rằng khi khách hàng hài lòng đến chất lượng dịch vụ trong tàu điện thì dẫn đến tăng lòng trung thành của hành khách.

Cuối cùng, yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh được tìm thấy có tác động trực tiếp đến lòng trung thành của hành khách và tác động gián tiếp thông qua sự hài lòng. Các nghiên cứu trước đã chứng minh rằng yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh là một yếu tố quan trọng có tác động ý nghĩa đến sự hài lòng của hành khách khách đối với dịch vụ [24]. Kết quả nghiên cứu của tác giả Ingvardson, Nielsen [23] đã xác nhận giả thuyết rằng cảm nhận về sự an toàn tại các nhà ga có liên quan tích cực đến sự hài lòng của hành khách dẫn đến việc lựa chọn phương tiện GTCC. Tương tự, yếu tố an toàn là yếu tố tác động tích cực đến sự hài lòng hài lòng và dẫn đến lòng trung thành của hành khách đối với dịch vụ tàu điện [13].

## 6.2 Ý nghĩa thực tiễn

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra cả hai thành phần chính của môi trường xã hội là những người xung quanh và nhân viên có tác động gián tiếp đến lòng trung thành thông qua sự hài lòng của hành khách và cảm nhận về an toàn và an ninh. Vì vậy để nâng cao lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện, các cơ quan quản lý cần triển khai các chương trình, giải pháp hiệu quả để nâng cao các kỹ năng giao tiếp, phong cách phục vụ và thái độ chuyên nghiệp của nhân viên, góp phần tạo nên trải nghiệm tốt cho hành khách sử dụng. Bên cạnh đó, việc hành khách xung quanh tại nhà ga tương tác tích cực và có hành vi cư xử tốt, diện mạo lịch sự cũng sẽ góp phần tạo nên một không khí thân thiện và thoải mái cho các hành khách sử dụng, giúp đem lại trải nghiệm đáng nhớ và mang lại cảm giác thoải mái trên tàu điện.

Nghiên cứu còn phát hiện ra rằng cảm nhận về an toàn và an ninh có tác động ý nghĩa đến lòng trung thành của hành khách đối với tàu điện. Nếu hành khách cảm thấy an toàn và an ninh được đảm bảo tốt, họ sẽ cảm thấy tin tưởng và trung thành với tàu điện, từ đó sẽ có xu

hướng sử dụng dịch vụ này thường xuyên hơn. Điều đó cho thấy tầm quan trọng của việc tăng cường hệ thống an ninh và đảm bảo an toàn cho hành khách. Vì thế các nhà quản lý cần đưa ra các biện pháp nhằm nâng cao chất lượng an ninh và đảm bảo an toàn cho hành khách trong suốt quá trình sử dụng dịch vụ tàu điện ví dụ như tăng cường mật độ camera giám sát, tổ chức lực lượng tuần tra hoạt động thường xuyên, xử lý các sự cố an ninh nhanh chóng.

Cuối cùng, sự hài lòng của hành khách là yếu tố quan trọng để tăng lòng trung thành của hành khách. Chính sự hài lòng của hành khách với dịch vụ tàu điện là một trong những yếu tố cốt lõi để tăng lòng trung thành của họ với dịch vụ này. Vì vậy, các nhà quản lý cần chú ý đến các yếu tố như chất lượng dịch vụ, tiện ích, giá cả hợp lý, thời gian chờ đợi và sự thoải mái trong suốt chuyến đi. Ngoài ra, tạo ra một trải nghiệm khách hàng tốt và đảm bảo rằng họ được giải đáp mọi thắc mắc và yêu cầu của mình là cách giúp tăng cường độ hài lòng của hành khách đối với dịch vụ tàu điện. Nhờ vào đó, họ sẽ có xu hướng lựa chọn và sử dụng dịch vụ này thường xuyên hơn và trung thành với thương hiệu tàu điện.

## 7. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã phát triển một mô hình lý thuyết dựa trên lý thuyết gốc là phản ứng của chủ thể và kích thích (SOR) để giải thích mối quan hệ giữa yếu tố môi trường xã hội và yếu tố an toàn, an ninh đến sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách sử dụng dịch vụ tàu điện nội đô. Dữ liệu đã được thu thập thông qua khảo sát trực tiếp từ 450 hành khách sử dụng dịch vụ tàu điện tại Hà Nội. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, mặc dù không có tác động trực tiếp, môi trường xã hội được tìm thấy có tác động gián tiếp đến lòng trung thành của hành khách thông qua cảm nhận về an toàn, an ninh và sự hài lòng của hành khách. Yếu tố cảm nhận về an toàn và an ninh được tìm thấy có tác động trực tiếp đến lòng trung thành của hành khách và gián tiếp thông qua sự hài lòng. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa lý thuyết cũng như ý nghĩa thực tiễn trong lĩnh vực GTCC.

Bên cạnh những đóng góp tích cực, nghiên cứu cũng còn tồn tại những hạn chế, chẳng hạn như nghiên cứu chưa xem xét các yếu tố nhân khẩu học có tác động hay không đến sự hài lòng và lòng trung thành của hành khách đối với dịch vụ. Nghiên cứu này cũng chỉ mới thực hiện tại một thành phố lớn cụ thể của Việt Nam nên kết quả nghiên cứu cần được kiểm chứng lại bằng những nghiên cứu ở các thành phố khác. Những vấn đề này sẽ được xem xét thực hiện như một định hướng trong các nghiên cứu tiếp theo.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. D. Q. Nguyen-Phuoc, G. Currie, C. De Gruyter, W. Young, Net impacts of streetcar operations on traffic congestion in Melbourne, Australia, *Transportation Research Record*, 2648 (2017) 1-9. <https://doi.org/10.3141/2648-01>
- [2]. D. Q. Nguyen-Phuoc, G. Currie, C. De Gruyter, W. Young, Congestion relief and public transport: An enhanced method using disaggregate mode shift evidence, *Case Studies on Transport Policy*, 6 (2018) 518-528. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.06.012>
- [3]. T. Nguyễn, Các giải pháp phát triển vận tải hành khách công cộng hiệu quả, (2022). <https://plo.vn/cac-giai-phap-phat-trien-van-tai-hanh-khach-cong-cong-hieu-qua-post691090.html>
- [4]. P. T. Trang, Tuyển đường sắt đô thị đầu tiên tại Việt Nam được nhân dân Thủ đô đón nhận, . (2022). [https://baochinhphu.vn/tuyen-duong-sat-do-thi-dau-tien-tai-viet-nam-duoc-nhan-dan-thu-do-don-nhan-102220117153055423.htm#:~:text=\(Chinhphu.vn\)%20Tuy%E1%BA%BFn,c%C3%B3%20m%E1%BA%B7t%20E1%BB%9F%20Vi%E1%BB%87t%20Nam.](https://baochinhphu.vn/tuyen-duong-sat-do-thi-dau-tien-tai-viet-nam-duoc-nhan-dan-thu-do-don-nhan-102220117153055423.htm#:~:text=(Chinhphu.vn)%20Tuy%E1%BA%BFn,c%C3%B3%20m%E1%BA%B7t%20E1%BB%9F%20Vi%E1%BB%87t%20Nam.)

- [5]. T. Nguyen, D. Q. Nguyen-Phuoc, Y. D. Wong, Developing artificial neural networks to estimate real-time onboard bus ride comfort, *Neural Computing and Applications*, 33 (2021) 5287-5299. <https://doi.org/10.1007/s00521-020-05318-3>
- [6]. A. Imaz, K. M. Nurul Habib, A. Shalaby, A. O. Idris, Investigating the factors affecting transit user loyalty, *Public Transport*, 7 (2015) 39-60. <https://doi.org/10.1007/s12469-014-0088-x>
- [7]. J.-S. Chou, C. Kim, A structural equation analysis of the QSL relationship with passenger riding experience on high speed rail: An empirical study of Taiwan and Korea, *Expert Systems with Applications*, 36 (2009) 6945-6955. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.08.056>
- [8]. D. Q. Nguyen-Phuoc, T. Nguyen, D. N. Su, P. T. Le, O. Oviedo-Trespalacios, How do social cues from other passengers affect word-of-mouth and intention to continue using bus services? A second-order SEM approach, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 158 (2022) 302-320. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.02.009>
- [9]. Y. Xue, J. Chen, Research on the influence of Service quality, passenger satisfaction and passenger loyalty on Fuzhou Metro Line 1, *International Journal of New Developments in Engineering and Society*, 3 (2019) 117-125. <https://doi.org/10.25236/IJNDES.030417>
- [10]. H.-J. Chang, M. Eckman, R.-N. Yan, Application of the Stimulus-Organism-Response model to the retail environment: the role of hedonic motivation in impulse buying behavior, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 21 (2011) 233-249. <https://doi.org/10.1080/09593969.2011.578798>
- [11]. M. Dzandu, B. Pathak, S. Gulliver, Stimulus-Organism-Response model for understanding autonomous vehicle adoption in the UK, (2020) 2-4. <https://centaur.reading.ac.uk/91325/>
- [12]. L. Djakfar, M. Bria, A. Wicaksono, How employees choose their commuting transport mode: analysis using the stimulus-organism-response model, *Journal of advanced transportation*, 2021 (2021) 1-16. <https://doi.org/10.1155/2021/5555488>
- [13]. D. Van Lierop, M. G. Badami, A. M. El-Geneidy, What influences satisfaction and loyalty in public transport? A review of the literature, *Transport Reviews*, 38 (2018) 52-72. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1298683>
- [14]. E. B. Lunke, Commuters' satisfaction with public transport, *Journal of Transport & Health*, 16 (2020) 100842. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100842>
- [15]. W.-T. Lai, C.-F. Chen, Behavioral intentions of public transit passengers—The roles of service quality, perceived value, satisfaction and involvement, *Transport Policy*, 18 (2011) 318-325. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.09.003>
- [16]. J. Zhao, V. Webb, P. Shah, Customer loyalty differences between captive and choice transit riders, *Transportation Research Record*, 2415 (2014) 80-88. <https://doi.org/10.3141/2415-09>
- [17]. M. J. S. Bitner, the Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees *Journal of Marketing*, 56 (1992) 57-71. <https://doi.org/10.1177/002224299205600205>
- [18]. B. Latané, The psychology of social impact, *American psychologist*, 36 (1981) 343. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.36.4.343>
- [19]. E. D. Brocato, C. M. Voorhees, J. Baker, Understanding the influence of cues from other customers in the service experience: A scale development and validation, *Journal of Retailing*, 88 (2012) 384-398. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2012.01.006>
- [20]. V. Ceccato, Safety on the move: Crime and perceived safety in transit environments, *Security Journal*, 27 (2014) 127-131. <https://doi.org/10.1057/sj.2014.11>
- [21]. S. Kim, G. F. Ulfarsson, J. T. Hennessy, Analysis of light rail rider travel behavior: Impacts of individual, built environment, and crime characteristics on transit access, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41 (2007) 511-522. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2006.11.001>
- [22]. C. A. Ottoni, J. Sims-Gould, M. Winters, Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment, *Health & Place*, 70 (2021) 102605. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102605>
- [23]. J. B. Ingvardson, O. A. Nielsen, The influence of vicinity to stations, station characteristics and perceived safety on public transport mode choice: a case study from Copenhagen, *Public Transport*, 14 (2022) 459-480. <https://doi.org/10.1007/s12469-021-00285-x>

- [24].K. R. Stuart, M. Mednick, J. Bockman, Structural equation model of customer satisfaction for the New York City subway system, *Transportation Research Record*, 1735 (2000) 133-137. <https://doi.org/10.3141/1735-16>
- [25].Y. Wang, Z. Zhang, M. Zhu, H. Wang, The impact of service quality and customer satisfaction on reuse intention in urban rail transit in Tianjin, China, *Sage Open*, 10 (2020) 2158244019898803. <https://doi.org/10.1177/2158244019898803>
- [26].J. F. Hair Jr, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, M. Sarstedt, N. P. Danks, S. Ray, Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook, (2021) <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- [27].K. G. Joreskog, Structural analysis of covariance and correlation matrices, *Psychometrika*, 43 (1978) 443-477. <https://doi.org/10.1007/BF02293808>
- [28].J.-B. Lohmoller, J.-B. Lohmoller, Predictive vs. structural modeling: Pls vs. ml, Latent variable path modeling with partial least squares, (1989) 199-226. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4_5)
- [29].M. Sarstedt, C. M. Ringle, J. Henseler, J. F. Hair, On the emancipation of PLS-SEM: A commentary on Rigdon (2012), *Long range planning*, 47 (2014) 154-160. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.02.007>
- [30].J. Henseler, C. M. Ringle, M. Sarstedt, A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling, *Journal of the academy of marketing science*, 43 (2015) 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- [31].M. Treisman, Stimulus-response theory and expectancy, *British Journal of Psychology*, 51 (1960) 49-60. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1960.tb00724.x>
- [32].K. L. Wakefield, J. G. Blodgett, The effect of the servicescape on customers' behavioral intentions in leisure service settings, *Journal of Services Marketing*, 10 (1996) 45-61. <https://doi.org/10.1108/08876049610148594>
- [33].F. Ali, R. Omar, Determinants of customer experience and resulting satisfaction and revisit intentions: PLS-SEM approach towards Malaysian resort hotels, *Asia-Pacific Journal of Innovation in Hospitality and Tourism (APJIHT)*, 3 (2014) 1-19. <https://doi.org/10.7603/s40930-014-0010-2>
- [34].F. Firmansyah, The influence of facility, timeliness and trust with satisfaction as intervening variables towards loyalty of executive train passengers of Surabaya Gubeng station, *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 4 (2020) <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBAR>