



Hành vi giao thông của người đi xe máy tại nút giao: Nghiên cứu tại Thành Phố Hồ Chí Minh

The traffic behavior of motorcyclists at intersection: Situation at Ho Chi Minh City

Võ Tô Trọng Nghĩa^{1*}, Phạm Đệ², Nguyễn Tiến Thủy³.

¹ Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đô thị và Hạ tầng

² Viện Nghiên cứu và Đào tạo Đèo Cả, Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh

³ Nhóm Nghiên cứu Dữ liệu lớn cho Kỹ thuật xanh và Cơ sở hạ tầng (BRIDGE), Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

Từ khóa: TÓM TẮT

Hành vi giao thông Xe máy UAV Khảo sát Sinh viên Tài xế công nghệ Nghiên cứu phân tích hành vi tham gia giao thông của người điều khiển xe máy tại một số nút giao ở Thành phố Hồ Chí Minh, tập trung vào hai nhóm đối tượng: học sinh, sinh viên và tài xế công nghệ. Phương pháp nghiên cứu kết hợp quan sát bằng UAV và khảo sát bảng hỏi trên 260 người. Kết quả cho thấy tỷ lệ vi phạm như không đội mũ bảo hiểm, vượt đèn đỏ và sử dụng điện thoại khi lái xe ở mức cao, đặc biệt trong nhóm tài xế công nghệ. Các vi phạm tập trung chủ yếu vào giờ cao điểm (6h-8h, 17h-19h), trong khi hành vi sử dụng điện thoại phổ biến hơn vào khung giờ giao hàng (11h-13h). Chỉ 23% người tham gia trả lời đúng toàn bộ câu hỏi về luật giao thông, phản ánh hạn chế trong hiểu biết pháp luật và là nguyên nhân dẫn đến vi phạm. Từ đó, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao ý thức và giảm thiểu vi phạm giao thông trong tương lai.

Keywords: ABSTRACT

Traffic behavior Motorcyclists UAV Survey Students Delivery driver This study analyzes the traffic behavior of motorbike riders at several intersections in Ho Chi Minh City, focusing on two main groups: students and technology drivers. The research method combines field observation using UAVs at four intersections, one building location, and a survey with 260 participants. The results show a high rate of violations, including not wearing helmets, running red lights, and using phones while driving, with technology drivers showing the highest violation rates. These violations primarily occur during peak hours for commuting to school and work (6 AM - 8 AM and 5 PM - 7 PM). Specifically, phone usage violations are concentrated during delivery peak hours (11 AM - 1 PM). The survey results regarding knowledge of road traffic laws indicate that only 23% of participants answered all questions correctly, reflecting a limited understanding of important regulations among road users, which is one of the causes of violations of road safety laws. The authors also propose several necessary and appropriate solutions to address current issues, aiming to reduce traffic violations in the future.

* Võ Tô Trọng Nghĩa. Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Đô thị và Hạ tầng
Email: vototrongnghia2407@gmail.com

<https://www.doi.org/10.55228/JTST140501>

Ngày nhận bài: 11/7/2025; Ngày nộp bài sửa: 01/08/2025; Ngày chấp nhận đăng: 08/08/2025

Ngày xuất bản trực tuyến: 15/09/2025

pISSN: 1859-4263; eISSN: 3030-4261

1. Giới thiệu

Xe máy là phương tiện giao thông cá nhân phổ biến, chiếm tỷ lệ lớn (trên 86%) trong cơ cấu phương tiện lưu thông tại các đô thị ở các quốc gia đang phát triển, trong đó có Việt Nam [1]. Đối với người dân tại các khu vực này, xe máy được ưu tiên lựa chọn cho cả nhu cầu đi lại hằng ngày lẫn vận chuyển hàng hóa, nhờ các ưu điểm như tính linh hoạt, khả năng tiếp cận cao, chủ động về thời gian và chi phí di chuyển thấp, phù hợp với mức thu nhập trung bình của phần lớn cư dân đô thị.

Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM), với dân số khoảng 9 triệu người (số liệu năm 2023) và mật độ dân số 4.375 người/km² [2], đang quản lý gần 9,2 triệu phương tiện, trong đó có 934.436 xe ô tô và gần 8,3 triệu xe máy [3]. Các vụ tai nạn giao thông, 66,7% là do xe máy, ô tô chiếm 27,07% [4]. Với tốc độ tăng trưởng phương tiện giao thông như hiện nay, kết cấu hạ tầng giao thông Thành phố Hồ Chí Minh bị quá tải, vượt năng lực thông hành.

Đặc biệt trong những năm gần đây, cùng với sự kết hợp của công nghệ phát triển và nhu cầu vận chuyển hàng hóa, đặt hàng trực tuyến, cũng như ảnh hưởng của dịch bệnh COVID-19 dịch vụ xe công nghệ ngày càng phổ biến. Sự gia tăng không ngừng các loại phương tiện này đã tạo ra các vấn đề giao thông đô thị nói chung và tai nạn giao thông (TNGT) nói riêng ngày càng trở nên phức tạp hơn.

Theo báo cáo của Công an TP Hồ Chí Minh trong 6 tháng đầu năm 2025, trên địa bàn Thành phố xảy ra 995 vụ tai nạn giao thông (TNGT) đường bộ (kể cả va chạm), làm chết 489 người, bị thương 577 người [5]. Đây là kết quả tốt hơn, giảm sâu trên cả ba tiêu chí (số vụ, số người chết, số người bị thương) so với cùng kỳ năm 2024 tuy nhiên vẫn còn ở mức cao và vẫn còn cần nhiều giải pháp để giảm thiểu số vụ va chạm tai nạn giao thông.

Lực lượng chức năng cũng phát hiện và ghi nhận các lỗi vi phạm như sau [6]: chưa đủ tuổi điều khiển mô tô, gắn máy là 9.435 trường hợp; giao xe cho người không đủ điều kiện điều khiển có 4.899 trường hợp; không đội mũ bảo hiểm 649 trường hợp; điều khiển xe không có giấy phép lái xe 189 trường hợp; vi phạm tốc độ 288 trường hợp; nồng độ cồn 25 trường hợp. Tạm giữ 143.283 phương tiện (534 ô tô,

141.444 mô tô và 1.305 phương tiện khác); tước quyền sử dụng Giấy phép lái xe có thời hạn 82.132 trường hợp [7].

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng phương pháp quan sát bằng thiết bị bay không người lái (UAV) tại một số nút giao có lưu lượng giao thông lớn ở TP Hồ Chí Minh vào các khung giờ cao điểm, thấp điểm, trong tuần và cuối tuần để xác định các hành vi vi phạm của người lái xe máy dẫn đến xung đột và va chạm tại các nút giao; kết hợp với sử dụng phiếu khảo sát để đánh giá hành vi của người tham gia giao thông và mối quan hệ giữa độ tuổi, giới tính, nghề nghiệp với các hành vi vi phạm giao thông, từ đó đề xuất các biện pháp cải thiện tình hình an toàn giao thông.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Nghiên cứu về yếu tố con người

Về độ tuổi: Các nghiên cứu về hành vi lái xe không an toàn của con người đều đưa ra lý do: những người trẻ tuổi thì sẽ có những hành vi lái xe không an toàn càng cao hơn. Có khoảng 7,8% số nạn nhân thương vong do tai nạn giao thông ở độ tuổi trẻ em, tương đương khoảng 900 trẻ em tử vong và 1.200 bị thương. Trong đó có gần 1.500 trẻ em là học sinh bậc trung học phổ thông [8]. Nghiên cứu của Wong và đồng nghiệp về hành vi lái xe máy rủi ro của nhóm thanh niên tại Đài Loan [9] với 683 người lái xe máy ở nhóm tuổi từ 18-28 tuổi cho thấy nhóm thanh niên có đặc điểm thích tìm kiếm cảm giác thường quá tự tin, thích thể hiện và có biểu hiện hành vi lái xe không an toàn. Thêm nghiên cứu khảo sát 170 thanh thiếu niên trên địa bàn thành phố Hà Nội [10], được chọn mẫu ngẫu nhiên độ tuổi từ 15-24 về các hành vi nguy cơ của họ khi tham gia giao thông đường bộ bằng các phương tiện xe đạp điện, xe máy điện và xe máy. Kết quả nghiên cứu cho thấy các hành vi nguy cơ nhiều nhất ở thanh thiếu niên là “sử dụng điện thoại khi lái xe” và “đi sai làn đường”.

Về cảm giác khi lái xe: Một nghiên cứu được thực hiện ở Thái Lan của nhóm tác giả Prathurong Hongsranagon [11] về hành vi và nhận thức lái xe không an toàn của người điều khiển phương tiện xe máy ở khu vực quận Muang Krabi, tỉnh Krabi. Dữ liệu nghiên cứu phân tích được thu thập từ 399 người lái xe máy thông qua bảng câu hỏi cho thấy, việc người thất dây mũ bảo hiểm đúng cách có nhận thức về

nguy cơ tai nạn giao thông cao hơn 3,4 lần so với những người không đội mũ bảo hiểm.

Về nghề nghiệp: Nghiên cứu của tác giả Papakostopoulos ở Hy Lạp [12] về người giao hàng thức ăn đối mặt với nhiều nguy cơ mất an toàn. Trên cơ sở phân tích 434 bảng hỏi tự trả lời, nghiên cứu đã làm rõ mối quan hệ phức tạp giữa các đặc điểm công việc và xu hướng chấp nhận rủi ro trong quá trình lái xe. Nghiên cứu hành vi tham gia giao thông của sinh viên một số trường đại học trên địa bàn thành phố HCM về mặt tâm lý học [13], kết quả khảo sát trên 200 sinh viên tại các trường đại học cho thấy vẫn còn một tỷ lệ đáng kể sinh viên có hành vi vi phạm luật an toàn giao thông trong những tình huống nhất định. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng hướng tới việc xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi lái xe tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn của tài xế “Xe ôm công nghệ” [14]. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các hành vi lái xe của tài xế tiềm ẩn gây tai nạn giao thông được khảo sát là nguyên nhân chính dẫn đến 54,4% các vụ tai nạn giao thông.

2.2. Nghiên cứu về yếu tố cơ sở hạ tầng

Về quãng đường di chuyển: Nghiên cứu tìm hiểu một số yếu tố hành vi của lái xe khách đường dài và mối liên quan với tai nạn giao thông. Có 200 nam lái xe khách đường dài tuyến cố định liên tỉnh đã tham gia nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Công việc của lái xe khách đường dài gây căng thẳng thần kinh tâm lý, thời gian lao động kéo dài, chế độ thay ca không ổn định, thường xuyên phải lái đêm, làm việc trong tư thế bất lợi phải ngồi lâu trong thời gian dài [15].

Về xung đột tại nút giao: Khảo sát gồm 503 người đi bộ được trích xuất từ dữ liệu camera tại hai nút giao thông có đèn tín hiệu tại Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM). Kết quả cho thấy tốc độ qua đường của nam giới cao hơn nữ giới, tốc độ người đi bộ đơn cao hơn người đi bộ theo nhóm. Nam có tỷ lệ không tuân thủ cao hơn nữ, nhóm có tỷ lệ tuân thủ cao hơn người đi bộ đơn do hiệu ứng định hướng [16].

2.3. Nghiên cứu về thái độ chấp hành luật

Sử dụng điện thoại khi lái xe: Nghiên cứu được thu thập bằng phương pháp quan sát, thực hiện tại 31 nút giao thông ở thành phố Hà Nội [17]. Kết quả nghiên cứu cho thấy, sử dụng điện thoại khi đang tham gia

giao thông là hành vi lái xe không an toàn phổ biến nhất đối với người lái xe máy thương mại (tài xế giao hàng, tài xế xe ôm công nghệ).

Vượt đèn đỏ và vi phạm mũ bảo hiểm: Khảo sát trên 235 học sinh sử dụng xe đạp điện, xe máy điện của học sinh trường Trung học Phổ thông với hành vi vi phạm điều khiển tốc độ. Có 37,9% đối tượng đã từng thực hiện hành vi này, vi phạm mũ bảo hiểm là 31,1% và 42,4% đã từng sử dụng điện thoại di động khi lái xe. Các hành vi vượt đèn đỏ, đi sai làn đường và dàn hàng ngang cũng có tỉ lệ vi phạm trên 50% [18]. Hay nghiên cứu ở Trung Quốc [19] chỉ ra rằng có rất nhiều vấn đề của đối tượng người lái xe máy khi tham gia giao thông trên đường, các vấn đề này đều liên quan đến hành vi lái xe không an toàn như hành vi sử dụng điện thoại khi đang lái xe, hành vi liên quan đến việc không đội mũ bảo hiểm, đi không đúng phần đường hay hành vi vượt đèn đỏ và nhiều hành vi vi phạm luật giao thông khác.

Vấn đề hành vi giao thông bằng xe máy tại TP Hồ Chí Minh có những đặc thù riêng biệt so với các thành phố khác trên thế giới, xuất phát từ nhiều yếu tố văn hóa, xã hội và hạ tầng giao thông. Với mật độ dân số cao, TP Hồ Chí Minh là thành phố đông dân nhất Việt Nam, với lưu lượng giao thông rất lớn và áp lực lên người tham gia giao thông. Sự phổ biến của xe máy khác với nhiều thành phố lớn nơi ô tô chiếm ưu thế, tạo ra những thách thức riêng về an toàn giao thông. Thói quen tham gia giao thông của người dân, bao gồm cả người giao hàng và sinh viên thường không tuân thủ đầy đủ các quy tắc, dẫn đến vi phạm như vượt đèn đỏ hay đi ngược chiều. Bên cạnh đó, cơ sở hạ tầng giao thông chưa đồng bộ với nhiều đoạn đường hẹp và thiếu biển báo, tạo ra môi trường giao thông phức tạp.

Có thể thấy rằng các va chạm giao thông dẫn đến tai nạn thường bắt đầu từ việc không chấp hành quy định của luật an toàn giao thông đường bộ khi lưu hành trên đường. Việc không chấp hành luật có thể đến từ 2 nguyên nhân. Một là hiểu biết của người tham gia giao thông và hai là hành vi, ý thức của người tham gia giao thông. Việc quan sát qua UAV sẽ giúp cho nhóm tác giả đánh giá được hành vi, ý thức giao thông, trong khi lấy ý kiến qua phiếu khảo sát giúp đánh giá hiểu biết của người tham gia giao thông về các quy định của pháp luật cũng như nhìn nhận của họ về các hành vi nguy hiểm khi tham gia. Do đó,

nhóm tác giả quyết định áp dụng hai phương pháp thu thập dữ liệu nêu trên. Dữ liệu quan sát UAV giúp tác giả xác định cụ thể các hành vi vi phạm phổ biến của người giao hàng và sinh viên ở các khung giờ cao điểm và thấp điểm tại các ngã tư đông đúc. Trong khi đó, khảo sát bằng câu hỏi cung cấp cái nhìn sâu sắc về nhận thức và kiến thức của hai nhóm này (cũng như các nhóm đối tượng còn lại) về ATGT, từ đó cho phép chúng tôi đánh giá mối liên hệ giữa nhận thức và hành vi vi phạm.

Sự kết hợp giữa hai phương pháp này không chỉ làm nổi bật những đặc điểm hành vi giao thông của người giao hàng, sinh viên nói riêng và người tham gia giao thông nói chung mà còn cung cấp cơ sở khoa học để đề xuất các giải pháp can thiệp phù hợp, nhằm nâng cao an toàn giao thông và ý thức chấp hành luật lệ trong cộng đồng.

3. Nghiên cứu hành vi vi phạm giao thông

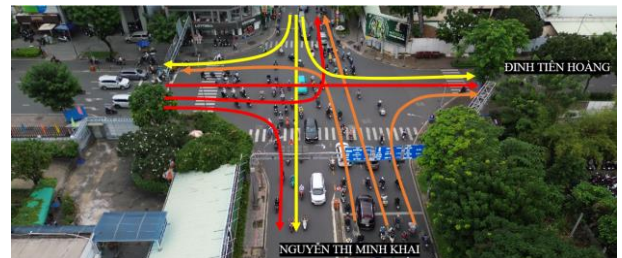
3.1. Phương pháp quan trắc bằng UAV

Để thu thập dữ liệu thực tế về hành vi vi phạm giao thông tại các nút giao, tác giả sử dụng thiết bị bay không người lái (UAV) có chức năng quay video độ phân giải 4K với góc quan sát toàn cảnh từ độ cao 50-80m. Nghiên cứu bằng UAV được thực hiện trong khoảng thời gian từ tháng 8 đến tháng 10 năm 2024, kéo dài 3 tháng liên tục để đảm bảo tính đại diện và độ tin cậy của dữ liệu thu thập được, tập trung vào các khung giờ có đặc điểm giao thông khác biệt rõ rệt: giờ cao điểm bao gồm 6:00-8:00 sáng (thời điểm người dân đi làm, đi học), 11:00-13:00 trưa (giờ nghỉ trưa với mật độ giao hàng thức ăn cao do thời tiết nắng nóng khiến người làm việc tại các tòa nhà văn phòng ưu tiên đặt đồ ăn giao tận nơi thay vì ra ngoài), và 17:00-18:00 chiều (giờ tan làm với lưu lượng phương tiện đông đúc), trong khi giờ thấp điểm được chọn là 12:00-14:00 (sau giờ cao điểm trưa khi hoạt động giao hàng giảm dần) và 20:00-22:00 tối (thời điểm giao thông thưa thớt, chủ yếu là các hoạt động giải trí, ăn uống). Việc phân chia thời gian này cho phép nghiên cứu so sánh rõ nét sự khác biệt về tần suất và mức độ nghiêm trọng của các hành vi vi phạm giao thông giữa các khung giờ có áp lực giao thông khác nhau, đặc biệt là hành vi của các tài xế giao hàng công nghệ khi phải đối mặt với áp lực thời gian và cạnh tranh để có được nhiều đơn hàng. Bên cạnh đó, phương pháp UAV tiến hành quan sát trong điều kiện

thực tế không có bất cứ sự tác động của việc nghiên cứu làm ảnh hưởng đến quá trình thực hiện hành vi của người tham gia giao thông, việc này sẽ đảm bảo được tính khách quan.

Việc lựa chọn nút giao để quan sát dựa trên hai tiêu chí quan trọng: (1) tập trung nhiều lưu lượng giao thông với mật độ phương tiện từ 800-1200 xe/giờ trong giờ cao điểm, đặc biệt là các giao lộ giữa tuyến đường chính với đường nhánh có sự giao thoa giữa nhiều loại phương tiện (ô tô, xe máy, xe đạp) và (2) là tuyến đường gần trường học trong bán kính 500m từ các trường đại học, cao đẳng, khu văn phòng, trung tâm thương mại hoặc khu vực dịch vụ như khu ẩm thực, chợ, siêu thị nơi tập trung nhiều sinh viên và người giao hàng (shipper). Nhóm tác giả lựa chọn 4 nút giao điển hình và 1 toà nhà để tiến hành khảo sát.

Nút giao số 1 là ngã tư Nguyễn Thị Minh Khai - Đinh Tiên Hoàng (Hình 1). Đây là nút giao lớn, trọng điểm của thành phố, kết nối cầu Ba Son vào trung tâm thành phố và từ trung tâm đi đến các phường lớn. Ngoài ra gần nút giao này có Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, thuận lợi cho việc quan sát hành vi của sinh viên trong các khung giờ. Các màu sắc khác nhau trên hình biểu thị các hướng được phép di chuyển.



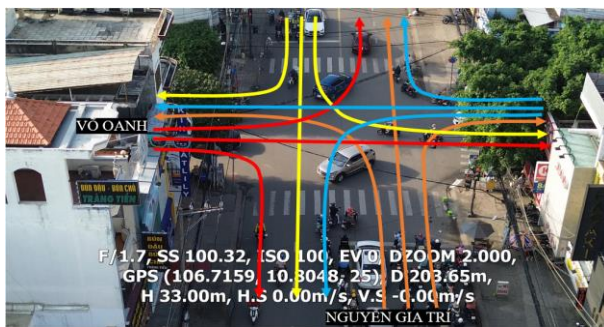
Hình 1. Nút giao gần trường ĐH KHXH và Nhân văn.

Nút giao thứ 2 và thứ 3 lần lượt là vị trí ngã tư Nguyễn Đình Chiểu - Mạc Đĩnh Chi (Hình 2) và Nguyễn Thị Minh Khai - Mạc Đĩnh Chi Đây là những vị trí tập trung nhiều nhà hàng ẩm thực và đồ uống. Trong đó đường Nguyễn Đình Chiểu và Mạc Đĩnh Chi tại vị trí quan sát đều là đường một chiều, khả năng quan sát được các hành vi đi ngược chiều (thường là trên vỉa hè) hoặc vượt đèn đỏ (lỗi thường gặp là rẽ phải khi không có đèn cho phép được rẽ) là cao hơn các tuyến đường khác.



Hình 2. Quan sát tại nút giao Nguyễn Đình Chiểu – Mạc Đĩnh Chi

Nút giao thứ 4 mà tác giả lựa chọn là tại Nguyễn Gia Trí - Võ Oanh (Hình 3), nơi tập trung nhiều trường đại học lớn (Trường Đại học Giao thông Vận tải Thành phố HCM, Trường Đại học Ngoại Thương, Trường Đại học Công nghệ TP.HCM (HUTECH), trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng và là tuyến đường sầm uất về ẩm thực của quận Bình Thạnh (cũ).



Hình 3. Quan sát tại ngã tư Nguyễn Gia Trí – Võ Oanh.

Tòa nhà Lim Tower, 29bis Nguyễn Đình Chiểu cũng nằm trong danh sách của tác giả do là nơi tập trung số lượng lớn các người giao hàng bằng xe công nghệ (Hình 4).



Hình 4. Tòa nhà Lim Tower tập trung nhiều tài xế công nghệ.

Đặc điểm giờ cao điểm tại các vị trí tòa nhà sẽ (11:00-13:00), do thời tiết nắng nóng khiến việc đi lại tốn khá nhiều thời gian nghỉ trưa, nên phần lớn người đi làm tại các tòa nhà sẽ chọn đặt cơm trưa giao hàng

vừa thuận tiện tiết kiệm thời gian đi lại và có thể nghỉ ngơi, thuận lợi cho việc thu thập dữ liệu quan sát về hành vi giao thông của tài xế công nghệ trong giờ cao điểm vừa chịu áp lực về thời gian di chuyển vừa phải đảm bảo số lượng đơn hàng cần thiết.

3.2. Khảo sát bằng bảng câu hỏi

Để nghiên cứu hiệu quả về nhận thức và kiến thức an toàn giao thông (ATGT) trong cộng đồng, chúng tôi đã sử dụng bảng câu hỏi trực tuyến qua Google Form, gồm ba phần: thông tin cá nhân, kiến thức ATGT và mức độ nhận thức rủi ro khi tham gia giao thông. Đối tượng khảo sát chủ yếu là sinh viên các trường cao đẳng, đại học tại TP.HCM - nhóm người trẻ thường xuyên tham gia giao thông và dễ bị ảnh hưởng bởi các vấn đề ATGT. Ngoài ra, khảo sát còn mở rộng đến tài xế công nghệ (Grab, Shopee, Be, Xanh SM, GHTK), được nhận diện qua đồng phục và dễ tiếp cận tại các khu vực công cộng. Nhóm cuối cùng là những người thường xuyên sử dụng xe máy như giáo viên, kỹ sư, kế toán, nhân viên kinh doanh,...

4. Kết quả quan sát và khảo sát

4.1. Kết quả vi phạm qua UAV

Quan sát, đánh giá hành vi vi phạm giao thông bằng UAV ở các điểm khảo sát được nhóm tác giả tập trung vào 3 lỗi phổ biến thường quan sát được và là các lỗi có khả năng gây ra va chạm hoặc tai nạn giao thông, bao gồm: (1) không đội mũ bảo hiểm; (2) vượt đèn đỏ; và (3) sử dụng điện thoại khi lưu thông.

Hành vi không đội mũ bảo hiểm khi tham gia giao thông là hành vi tương đối phổ biến (Hình 5) với tần suất quan sát được là rất lớn.



Hình 5. Hành vi không đội mũ bảo hiểm khi tham gia giao thông quan sát bằng UAV.

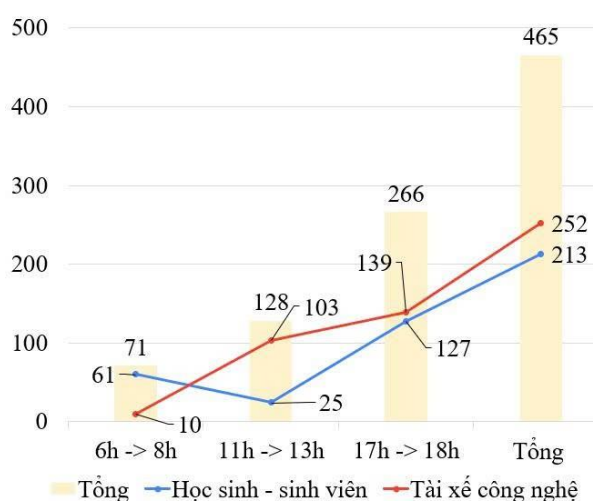
Bảng 1. Thống kê số lượt vi phạm không đội mũ bảo hiểm theo khung giờ và địa điểm quan sát

Địa điểm	6h-8h		11h-13h		17h-19h		Tổng vi phạm
	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	
Nút giao 1	170	40	80	30	220	40	470
Nút giao 2	-	25	-	25	10	25	10
Nút giao 3	-	25	-	25	5	25	5
Nút giao 4	98	40	40	30	120	40	258
Tòa nhà Lim Tower	2	20	40	50	3	20	45

Bảng 1 thống kê số lượt vi phạm lỗi không đội mũ bảo hiểm trong ba khung giờ khảo sát (6h–8h, 11h–13h và 17h–19h). Kết quả cho thấy, trong khung giờ đi học và đi làm buổi sáng (6h–8h) có 270 lượt vi phạm (34,26%); khung 11h–13h ghi nhận 160 lượt (20,3%); trong khi khung 17h–19h có số vi phạm cao nhất với 358 lượt (45,43%). Tại một số nút giao (ví dụ: nút số 2 và số 3), số lượt vi phạm thấp hơn đáng kể so với các nút còn lại, chủ yếu do lưu lượng giao thông ít và không nằm gần trường học. Đặc biệt, ở các nút giao gần khu vực trường học, tình trạng vi phạm thường phổ biến hơn, khi phụ huynh đưa đón con hoặc học sinh, sinh viên di chuyển quãng đường ngắn trong giờ cao điểm, dễ nảy sinh tâm lý chủ quan và không đội mũ bảo hiểm.

Tại một số thời điểm, ở các nút giao như nút số 4 (Nguyễn Gia Trí – Võ Oanh), dù có sự hiện diện của lực lượng chức năng, họ chủ yếu làm nhiệm vụ phân luồng giao thông mà không thực hiện giám sát, xử lý vi phạm, dẫn đến tình trạng người dân chủ quan khi tham gia giao thông.

Về đối tượng vi phạm: đối với học sinh, sinh viên (quan sát qua đồng phục) là 213 lần, chiếm 27,03% tổng số lượt vi phạm và với tài xế công nghệ (qua đồng phục của các hãng giao hàng) là 252 lần, chiếm 31,98%. Chi tiết về vi phạm trong từng khung giờ được thể hiện trên Hình 6.



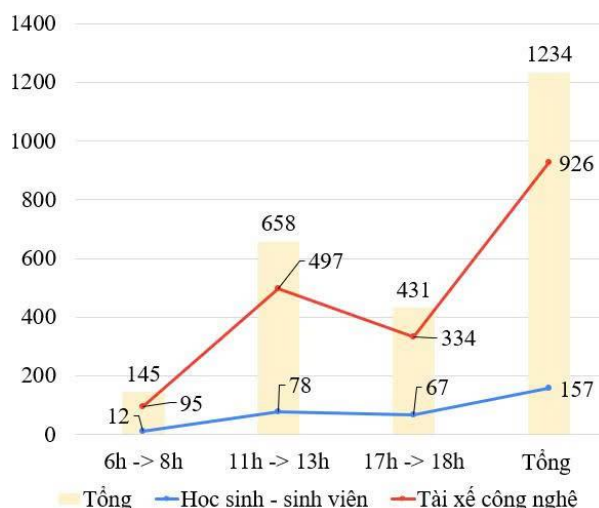
Hình 6. Vi phạm không đội mũ bảo hiểm của đối tượng học sinh – sinh viên và tài xế công nghệ.

Có thể thấy rằng số lượt vi phạm của tài xế công nghệ có xu hướng tăng ở khung giờ trưa và tối (khung giờ giao hàng, đồ ăn), trong khi đó giờ sáng thì số lượng vi phạm ít hơn rất nhiều. Qua phỏng vấn trao đổi các shipper, ngoài việc số lượt giao hàng nhiều vào hai khung giờ trên thì vào giờ trưa nắng nóng, việc đội mũ bảo hiểm gây khó chịu và bất tiện, đặc biệt khi phải chờ khách lâu và tâm lý giờ trưa ít có cảnh sát giao thông giám sát. Đây là hành vi phổ biến của hiệu ứng Hawthorne [20] trong tâm lý học “*Hành vi của con người thay đổi khi họ biết rằng mình đang bị giám sát*”. Khi không có sự giám sát trực tiếp, con người thường có xu hướng nói lỏng việc tuân thủ các quy tắc và chuẩn mực xã hội, ưu tiên sự tiện lợi cá nhân hơn là trách nhiệm tập thể.

Với đối tượng là học sinh – sinh viên, vi phạm tập trung vào giờ đi học và giờ tan học (chiều). Khung giờ trưa ghi nhận số lượt vi phạm thấp hơn, chủ yếu do mật độ tham gia giao thông của nhóm đối tượng khảo

sát trong khoảng thời gian này không cao. Kết quả này xác nhận cho hành vi trong tâm lý học đó là trong những lúc vội vàng, con người thường bị áp lực và hành động theo cảm xúc hơn là lý trí, do đó dễ xảy ra các hành động vi phạm pháp luật.

Về vi phạm sử dụng điện thoại khi lái xe, theo quy định hiện nay của Luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ 2024, người lái xe có thể bị phạt tiền tới 14 triệu (nếu gây tai nạn), nhưng cũng là lỗi mà nhiều tài xế mắc phải qua quan sát bằng UAV. Chi tiết số lượt vi phạm sử dụng điện thoại khi tham gia giao thông theo khung giờ và địa điểm quan sát thể hiện trên Bảng 2.



Hình 7. Vi phạm sử dụng điện thoại của tượng học sinh - sinh viên và tài xế công nghệ.

Bảng 2. Thống kê vi phạm nghe điện thoại khi tham gia giao thông theo khung giờ và địa điểm quan sát.

Địa điểm	6h-8h		11h-13h		17h-19h		Tổng vi phạm
	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	
Nút giao 1	47	40	198	30	130	40	375
Nút giao 2	7	25	75	25	61	25	143
Nút giao 3	13	25	38	25	29	25	80
Nút giao 4	38	40	109	30	91	40	238
Tòa nhà Lim Tower	40	20	258	50	120	20	398

Hình 7 là đồ thị thể hiện số lượt vi phạm tại tất cả các địa điểm quan sát theo từng khung giờ. Có thể nhận thấy, số lượt vi phạm tăng từ buổi sáng đến buổi trưa, sau đó giảm vào buổi chiều tại hầu hết các địa điểm. Cụ thể, khung giờ trưa (11h–13h) ghi nhận số vi phạm cao nhất, chiếm 53,32% tiếp theo là khung giờ chiều (17h–19h) với 34,93% trong khi khung giờ sáng (6h–8h) chỉ chiếm 11,75%. Tại vị trí Lim Tower trong khung 11h–13h, có 238 lượt vi phạm, cao nhất trong số 5 địa điểm khảo sát (trên tổng số 658 lượt). Kết quả này phản ánh nhu cầu sử dụng điện thoại cao nhất vào buổi trưa, chủ yếu phục vụ cho hoạt động liên lạc trong quá trình giao nhận hàng hóa.

Nghiên cứu cho thấy, tài xế công nghệ thường có xu hướng không muốn dừng xe khi nhận hoặc giao hàng, từ đó dẫn đến hành vi vừa nghe điện thoại vừa điều khiển phương tiện với suy nghĩ vẫn có thể đảm bảo an toàn. Thái độ chủ quan này còn bắt nguồn từ nhận định rằng hành vi vi phạm này khó bị lực lượng cảnh sát giao thông phát hiện. Việc thiếu nhận thức

đầy đủ về những rủi ro tiềm ẩn khi sử dụng điện thoại hoặc tai nghe trong lúc lái xe dễ dẫn đến mất tập trung, làm tăng nguy cơ tai nạn, đặc biệt trong các tình huống giao thông bất ngờ.

So sánh giữa hai nhóm đối tượng, theo thống kê số lần vi phạm của tài xế công nghệ lên tới 926 lần, chiếm 75,04% tổng số vi phạm gấp 6 lần so với 157 lần (12,72%) của học sinh - sinh viên.

Mặc dù chỉ có 23% người tham gia khảo sát thừa nhận việc vừa lái xe vừa sử dụng điện thoại, nhưng thực tế cho thấy động cơ sử dụng điện thoại vẫn tồn tại rất cao.

Lỗi vượt đèn đỏ cũng là một trong những vi phạm giao thông phổ biến, góp phần đáng kể vào tình trạng tai nạn giao thông. Hành vi này không chỉ thể hiện sự thiếu ý thức chấp hành luật lệ mà còn gây nguy hiểm cho bản thân và những người tham gia giao thông khác. Qua quan sát bằng UAV tại 4 nút giao, kết quả thu thập được lỗi vượt đèn đỏ tập trung ở 2 nút giao

lớn có mật độ đông là Nguyễn Thị Minh Khai – Đinh Tiên Hoàng (nút giao 1) và Nguyễn Gia Trí – Võ Oanh (nút giao 4) như thể hiện trên Bảng 3. Thời gian tập trung lỗi vi phạm tại hai nút giao chính diễn ra trong hai khung giờ cao điểm, từ 6h – 8h và từ 17h - 19h. Qua quan sát, tác giả nhận thấy rằng lỗi vượt đèn đỏ

thường xảy ra nhiều nhất khi đèn tín hiệu đã chuyển sang vàng nhưng nhiều người tham gia giao thông không giảm tốc độ mà cố gắng tăng tốc để vượt qua. Hiện tượng này càng phổ biến tại những thời điểm không có sự hiện diện của cảnh sát giao thông.

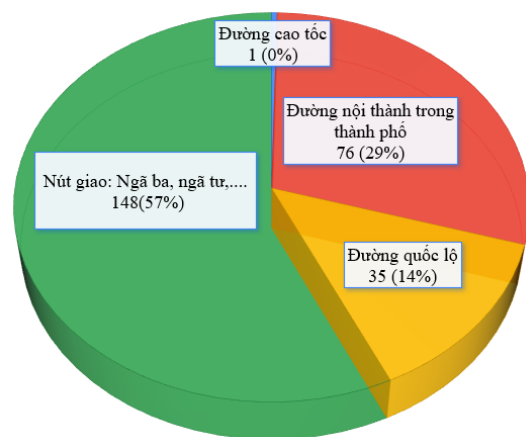
Bảng 3. Thống kê vi phạm vượt đèn đỏ theo khung giờ và tại các nút giao quan sát.

Địa điểm	6h-8h		11h-13h		17h-19h		Tổng vi phạm
	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	Số vi phạm (người)	Thời gian quan sát (phút)	
Nút giao 1	108	40	35	30	158	40	301
Nút giao 2	-	25	-	25	25	25	25
Nút giao 3	-	25	-	25	28	25	28
Nút giao 4	51	40	38	30	66	40	155

Ngoài ra, những yếu tố như tình trạng kẹt xe, thời gian chờ đèn đỏ kéo dài, và mong muốn về nhà hoặc nhanh chóng đến nơi làm việc/học tập nhanh chóng cũng góp phần dẫn đến hành vi này. Tại các nút giao lớn với 2-3 làn xe, lưu lượng giao thông đông đúc tạo ra tâm lý bầy đàn, khiến cho người tham gia giao thông dễ dàng vượt đèn đỏ theo dòng người mà không lo lắng về việc tránh xung đột với các phương tiện từ hướng ngược lại. Một lý do khác được tác giả tìm hiểu là khi có nhiều người cùng vượt đèn đỏ, khả năng bị xử phạt của lực lượng cảnh sát giao thông sẽ giảm, điều này đã hình thành tâm lý chủ quan trong số đông người điều khiển phương tiện. Tại hai nút giao còn lại (nút giao 3, nút giao 4), tình trạng vượt đèn đỏ xảy ra ít hơn đáng kể do lưu lượng giao thông ở hai nút giao này chỉ ở mức trung bình và thời gian đèn đỏ ngắn, dẫn đến việc người tham gia giao thông chấp hành tốt hơn.

tác giả đã tiến hành khảo sát trên 260 đối tượng, trong đó 166 người (63,85%) là nam giới và 94 người (36,15%) là nữ giới với tần suất sử dụng xe máy hàng ngày là 88,85%.

Qua khảo sát có 69% người khảo sát đã từng gặp tai nạn giao thông hoặc đã từng chứng kiến tai nạn giao thông với vị trí xảy ra tai nạn chủ yếu là ở các nút giao (chiếm 57%) hoặc đường nội thành (chiếm 29%).



Hình 8. Vị trí người tham gia khảo sát từng bị tai nạn.

Về phân bố theo đối tượng thống kê được với Học sinh-sinh viên là 128 lần (25,15%) và – Tài xế công nghệ là 199 lần (39,10%). Đặc điểm chung của hai đối tượng này phần lớn thời gian vi phạm vào khung giờ cao điểm chiều tan ca từ 17h – 19h. Học sinh – sinh viên vi phạm lỗi vượt đèn đỏ chủ yếu với lý do rẽ phải tại nút giao không cho phép còn tài xế công nghệ vượt đèn vàng khi sắp chuyển qua đỏ và vượt đèn đỏ theo xu hướng đám đông.

4.2. Kết quả khảo sát bằng câu hỏi

Để làm rõ hơn về hành vi, kiến thức cũng như trải nghiệm thực tế của người tham gia giao thông, nhóm

Những người tham gia khảo sát cũng phải trả lời các kiến thức cơ bản về luật an toàn giao thông đường bộ với 5 câu hỏi về biển báo giao thông, 1 câu hỏi về vạch kẻ đường, 1 câu hỏi về quy tắc nhường đường khi tham gia giao thông. Kết quả cho thấy chỉ có 23% số người tham gia khảo sát trả lời đúng toàn bộ. Về tỉ lệ trả lời đúng các nhóm câu hỏi, đa phần người tham gia khảo sát có kiến thức về biển báo giao thông (80-

95% số người trả lời đúng cho từng câu hỏi). Tuy nhiên đối với quy định vạch kẻ đường, chỉ có 67% trả lời đúng và với quy tắc nhường đường, số người trả lời đúng cũng chỉ chiếm 68%. Đây là những con số đáng lo ngại, thể hiện hiểu biết của người tham gia giao thông về các quy định quan trọng vẫn còn hạn chế và đây là một trong những nguyên nhân dẫn đến vi phạm luật an toàn giao thông đường bộ.

Kết quả khảo sát về thái độ chấp hành luật an toàn giao thông cho thấy 100% người tham gia cho rằng họ luôn đội mũ bảo hiểm khi lưu thông. Tuy nhiên, kết quả này mâu thuẫn với thực tế quan sát bằng UAV, khi số lượng vi phạm lỗi không đội mũ bảo hiểm vẫn ở mức cao. Sự sai khác này có thể xuất phát từ hai nguyên nhân: (1) người được khảo sát thực sự có ý thức đúng đắn về đội mũ bảo hiểm; (2) khả năng cao sẽ phù hợp hơn khi người tham gia khảo sát có xu hướng lựa chọn phương án “đúng chuẩn mực” thay vì phản ánh chính xác hành vi thực tế, do đã cân nhắc kỹ trước khi trả lời. Trên thực tế, hành vi con người thường mang tính tình huống và phụ thuộc vào phán đoán tại thời điểm tham gia giao thông. Đối với hành vi sử dụng điện thoại, có 201/260 người (77%) cho biết không sử dụng khi di chuyển, trong khi 23% thừa nhận đã từng sử dụng điện thoại trong quá trình điều khiển xe.

Nhóm tác giả cũng khảo sát ý kiến về các nguy cơ tiềm ẩn gây mất an toàn giao thông tại nút giao, tập trung vào 5 nhóm nguyên nhân: (1) đi vào làn ô tô, đi lên vỉa hè; (2) dàn hàng ngang; (3) lái xe tốc độ cao; (4) sử dụng rượu bia khi lái xe và (5) sử dụng điện thoại khi lái xe. Nguy cơ lớn nhất mà nhóm tác giả nhận được, chiếm 54,62% ý kiến là việc sử dụng điện thoại khi lái xe. Kết quả này là dễ hiểu vì tại các nút giao, việc mất tập trung thường dễ dẫn tới va chạm và trong 5 nhóm nguyên nhân được đưa ra thì việc sử dụng điện thoại dễ gây mất tập trung trong ngắn hạn nhất.

71,54% người được hỏi cho rằng tài xế công nghệ nam có khả năng gây ra va chạm giao thông cao nhất khi được so sánh với nam sinh viên, nữ tài xế công nghệ và nữ sinh viên.

5. Kết luận và kiến nghị

5.1 Kết luận

Qua quan sát hành vi vi phạm giao thông tại các nút giao bằng UAV và kết quả khảo sát ý kiến của

người tham gia giao thông, nhóm tác giả có những nhận định như sau:

- Về hành vi vi phạm không đội mũ bảo hiểm. Mặc dù 100% người tham gia khảo sát khẳng định luôn chấp hành, quan sát thực tế ghi nhận 788 lượt vi phạm. Kết quả này phản ánh sự khác biệt đáng kể giữa nhận thức và hành vi. Các vi phạm tập trung chủ yếu trong khung giờ tan học, tan làm (17h-19h), khi mật độ giao thông cao và áp lực thời gian lớn. Nguyên nhân có thể xuất phát từ nhiều nhóm đối tượng: phụ huynh không đội mũ bảo hiểm cho con khi đưa đón; người lớn tuổi chủ quan khi di chuyển quãng đường ngắn gần nhà; hoặc thanh niên cho rằng vào buổi sáng ít có sự kiểm tra của lực lượng chức năng nên bỏ qua việc đội mũ bảo hiểm.

- Về hành vi sử dụng điện thoại khi di chuyển. Đây là lỗi thường ít người tham gia giao thông để ý nhưng lại có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng. Quan sát qua UAV cho thấy có 1.234 lượt tài xế công nghệ vi phạm chiếm 75,04%. Kết quả khảo sát cũng cho thấy có 23% người tham gia khảo sát thừa nhận đã từng sử dụng điện thoại khi di chuyển. Đây cũng là hành vi tiềm ẩn nguy cơ tai nạn rất cao trong 5 hành vi; được 54,62% người khảo sát đồng ý;

- Vượt đèn đỏ là hành vi rất nguy hiểm và thường có nguy cơ xảy ra tai nạn cao và nghiêm trọng nhất. Lý do là người vượt đèn đỏ (thường là chuyển từ đèn vàng qua đèn đỏ hoặc sắp hết đèn xanh) có xu hướng di chuyển với tốc độ cao và không quan sát. Theo thống kê của công an giao thông, tỷ lệ tử vong từ vượt đèn đỏ rất cao (1 vụ tai nạn có thể dẫn đến 1 người tử vong). Đây cũng là hành vi mang tính đám đông khi người tham gia giao thông hòa theo dòng người đông để cùng nhau vượt đèn đỏ;

- Về khung thời gian vi phạm, chủ yếu xảy ra vào giờ đi học/đi làm đối với học sinh, sinh viên. Tài xế công nghệ khung giờ vi phạm còn có giờ giao đồ ăn trưa (11h-13h);

- Về giới tính, nam giới có xu hướng vi phạm nhiều hơn nữ giới, đặc biệt ở nhóm tuổi trẻ. Điều này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế về tâm lý tìm kiếm cảm giác và thể hiện bản thân ở nam thanh niên;

- Khảo sát hiểu biết các quy định về an toàn giao thông cho thấy còn một tỉ lệ lớn những người tham gia khảo sát không trả lời chính xác các kiến thức này (chỉ 23% trả lời đúng hoàn toàn), cho thấy nguy cơ

tiềm ẩn của hành vi vi phạm an toàn giao thông do thiếu hiểu biết về các quy định pháp luật;

- Nghiên cứu phát hiện sự mâu thuẫn giữa nhận thức và hành vi thực tế. Mặc dù người tham gia giao thông có nhận thức về tầm quan trọng của việc tuân thủ luật nhưng trong thực tế vẫn có tỷ lệ vi phạm cao do nhiều nguyên nhân. Hành vi này là lý giải con người được quyết định bởi nhiều yếu tố và trong nhiều trường hợp vẫn là phi lý trí và ra quyết định phản ứng lại với tác động của môi trường xung quanh hơn là sự chủ động trong hành vi. Điều này cũng cho thấy cần có các biện pháp can thiệp không chỉ ở mức độ nâng cao nhận thức mà còn phải tác động đến hành vi thực tế.

5.2 Kiến nghị

Để có thể giải quyết được các vấn đề nêu ở kết luận, nhóm tác giả đề xuất, kiến nghị các nhóm giải pháp như sau:

- Đối với các hành vi vi phạm giao thông như không đội mũ bảo hiểm, vượt đèn đỏ, sử dụng điện thoại khi lưu thông trên đường: Cần tiếp tục áp dụng các biện pháp có tính răn đe mạnh mẽ hơn nữa, với các khung và hình thức xử phạt nghiêm minh hơn, kết hợp với việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong giám sát và tự động hóa phát hiện hành vi vi phạm. Việc áp dụng đồng thời hai giải pháp này sẽ góp phần đưa người tham gia giao thông vào khuôn khổ khi biết rằng hành vi giao thông của bản thân luôn được giám sát 24/7 với hình thức xử phạt nặng nề hơn;

- Đối với vấn đề về hiểu biết của người tham gia giao thông về luật an toàn giao thông vẫn còn chưa tốt: Cụ thể hóa các quy định của pháp luật về lưu thông trên đường qua các ví dụ và hình ảnh, video trực quan sinh động đồng thời tăng cường tuyên truyền các nội dung này qua các kênh thông tin đại chúng. Ngoài ra, các trường học nên đẩy mạnh giáo dục về an toàn giao thông một cách thường xuyên, liên tục đặc biệt đối với nhóm đối tượng là học sinh cấp 3 và sinh viên đại học. Đối với tài xế công nghệ, các công ty vận hành các hãng xe công nghệ phải có chương trình huấn luyện thường xuyên và định kỳ, kèm theo các quy định và chế tài liên quan để giúp nhân viên có hiểu biết ngày càng tốt hơn về luật an toàn giao thông và có ý thức hơn khi lưu thông trên đường;

- Về hệ thống hạ tầng giao thông nói riêng, cần nghiên cứu và tiếp tục cải tiến các bất cập (nếu có) về bố trí các làn xe, các biển báo, biển cấm, biển chỉ dẫn, vv.. tạo thuận tiện, tường minh, dễ hiểu cho người tham gia giao thông.

Đóng góp của các tác giả trong bài báo

Võ Tô Trọng Nghĩa: Biên soạn dữ liệu, Phương pháp, Quản lý dữ liệu, Phân tích chính thức, Viết – bản thảo gốc. **Phạm Đệ:** Trực quan hóa, Phản hồi ý kiến phản biện, Phân tích dữ liệu, Điều tra, Xác thực. **Nguyễn Tiến Thủy:** Phương pháp, Giám sát, Chính sửa bản thảo.

Tuyên bố không xung đột lợi ích và cam kết bản quyền

Các tác giả tuyên bố về sự không xuất hiện những xung đột tiềm ẩn từ nghiên cứu này, và cam kết bài báo chưa từng được công bố trước đây.

Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

Dữ liệu sẽ được cung cấp theo yêu cầu.

1st Vo To Trong Nghia*. *Urban and Infrastructure Construction Consulting Joint Stock Company*
2nd Pham De. *Deo Ca Education and Research Institute, University of Transport Ho Chi Minh City*
3rd Nguyen Tien Thuy. *Big Data Research for Infrastructure and Green Engineering (BRIDGE), University of Transport Ho Chi Minh City*
***Corresponding author:**
vototrongnghia2407@gmail.com

Tài liệu tham khảo

- [1] Minh Đức, “Xe máy đang chiếm 86% lượng phương tiện giao thông đang tham gia tại Hà Nội,” *Báo VTV Online*, 04/4/2019. [Online]. Available: <https://vtv.vn/trong-nuoc/xe-may-dang-chiem-86-luong-phuong-tien-giao-thong-dang-tham-gia-tai-ha-noi-20190404142702196.htm>. [Accessed: 02/05/2024].
- [2] Kim Ngân, “Đô thị Sài Gòn - TPHCM, diện mạo đổi thay sao gần 50 năm,” *Báo điện tử Chính phủ*, 01/5/2024. [Online]. Available: <https://tphcm.chinhphu.vn/do-thi-sai-gon-tphcm-dien-mao-doi-thay-sau-gan-50-nam-101240501084251416.htm>. [Accessed: 22/06/2025].
- [3] Minh Quân, “Xe cá nhân tăng lên gần 9,2 triệu chiếc, TPHCM gấp rút giải cứu giao thông,” *Báo Lao Động*, 09/12/2023, [Online]. Available: <https://laodong.vn/giao-thong/xe-ca-nhan-tang-len-gan-9-2-trieu-chiec-tphcm-gap-rut->

- giai-cuu-giao-thong-1277783.ldo. [Accessed: 22/02/2025].
- [4] Quỳnh Trân, "Hơn 8.000 người chết do tai nạn giao thông trong năm 2016," *Báo Công an Thành phố Hồ Chí Minh*, 05/1/2017, [Online]. Available: https://congan.com.vn/giao-thong-24h/hon-8000-nguoi-chet-do-tai-nan-giao-thong-trong-nam-2016_31879.html. [Accessed: 22/02/2025].
- [5] Mai Anh, "TPHCM: Tai nạn giao thông giảm sâu cả 3 tiêu chí trong 6 tháng đầu năm 2025," *Báo Công an Thành phố Hồ Chí Minh*, 18/7/2025, [Online]. Available: https://congan.com.vn/tin-chinh/cong-an-tphcm-tai-nan-giao-thong-giam-sau-tren-ca-3-tieu-chi-trong-6-thang-dau-nam_180557.html. [Accessed: 18/07/2025].
- [6] N.Ngọc và H.Thắm, "TP.HCM có 1.234 vụ tai nạn giao thông, 380 người chết trong 10 tháng đầu năm," *Báo Pháp Luật TP.HCM*, 17/11/2024, [Online]. Available: <https://baomoi.com/tp-hcm-co-1-234-vu-tai-nan-giao-thong-380-nguoi-chet-trong-10-thang-dau-nam-c50743706.epi>. [Accessed: 26/10/2024].
- [7] Hồng Đăng, "TPHCM: Trong 8 tháng, phạt gần 400.000 trường hợp vi phạm giao thông," *Báo Công an Thành phố Hồ Chí Minh*, 30/8/2024. [Online]. Available: https://congan.com.vn/giao-thong-24h/tphcm-phat-gan-400-ngan-truong-hop-vi-pham-giao-thong-trong-8-thang-cua-nam-2024_166664.html. [Accessed: 26/10/2024].
- [8] Hoàng Nam, "Vi phạm luật giao thông ở học sinh trung học vẫn diễn biến phức tạp," *Báo Đầu tư*, 28/3/2024. [Online]. Available: <https://baodautu.vn/vi-pham-luat-giao-thong-o-hoc-sinh-trung-hoc-van-dien-bien-phuc-tap-d211743.html>. [Accessed: 06/06/2024].
- [9] J. T. Wong, Y. S. Chung, and S. H. Huang, "Determinants behind young motorcyclists' risky riding behavior - *Accid Anal Prev.*" 02/2010.
- [10] L. V. Nguyễn and H. T. T. Phí, "Hành vi nguy cơ khi tham gia giao thông đường bộ của thanh thiếu niên," *Tạp chí khoa học: Social Sciences and Humanities*, vol.31, no.5, pp.26.23 Dec.2015, [Online]. Available: <https://js.vnu.edu.vn/SSH/article/view/257>. [Accessed: 22/12/2024]
- [11] P. Hongsraragon, T. Khompratya, S. Hongpukdee, P. Havanond, and N. Deelertyuenyong, "Traffic risk behavior and perceptions of Thai motorcyclists: A case study - IATSS Research." 07/2011.
- [12] V. Papakostopoulos and D. Nathanael, "The Complex Interrelationship of Work-Related Factors Underlying Risky Driving Behavior of Food Delivery Riders in Athens, Greece - *Saf Health Work.*" 06/2021.
- [13] Tô Nhi A "Hành vi tham gia giao thông của sinh viên một số trường Đại học tại thành phố Hồ Chí Minh," *Trường Đại học Sư phạm Tp.HCM*, 2012.
- [14] T. Q. Le, D. Q. N. Vo, T. P. A. Tran, and P. Q. D. Nguyen, "Những nhân tố ảnh hưởng đến hành vi lái xe tiềm ẩn gây tai nạn giao thông của tài xế xe ôm công nghệ," *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, vol. 11, suppl. 132.2, pp. 132-136, Nov. 2018.
- [15] T. H. Nguyen and Đ. S. Nguyen, "Hành vi của lái xe khách đường dài và tai nạn giao thông," *Tạp chí Y học Việt Nam*, vol.505, no.2, Sep.2021, doi: <https://doi.org/10.51298/vmj.v505i2.1080>.
- [16] Đ. H. Đ, N.H.Canh and T.Q.Son, "," *Tạp chí Khoa học công nghệ Giao thông vận tải*, no.33, Oct.2019, [Online]. Available: <https://vjol.info.vn/index.php/ut/article/view/42839>. [Accessed: 03/12/2024].
- [17] N.V.B, H.N.L, M.X.N, T.T.P.Anh anh N.P.Q.Duy, "Hành vi lái xe không an toàn của người sử dụng xe máy tại nút giao thông ở khu vực Hà Nội: So sánh giữa người lái xe cá nhân và người lái xe thương mại," *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, vol.20, no.11.1, Nov.2022
- [18] D. Đ. M, H.T.Dung and P.V.Cuong, "Một số hành vi nguy cơ khi tham gia giao thông đường bộ bằng xe máy điện, xe đạp điện của học sinh trường Trung học Phổ thông chuyên Lê Hồng Phong, tỉnh Nam Định năm 2019," *Tạp chí Khoa học Nghiên cứu sức khỏe và phát triển*, vol.04, no.04, pp.130.138 Dec.2020, doi: <https://doi.org/10.38148/JHDS.0404SKPT20-046>. [Online]. Available: <https://jhds.vn/bai-bao/mot-so-hanh-vi-nguy-co-khi-tham-gia-giao-thong-duong-bo-bang-xe-may-dien-xe-dap-dien-cua-hoc-sinh-truong-trung-hoc-pho-thong-chuyen-le-hong-phong-tinh-nam-dinh-nam-2019-255.html>. [Accessed: 22/10/2024]
- [19] S. N. Abdulwahid et al, "A Comprehensive Review on the Behaviour of Motorcyclists: Motivations, Issues, Challenges, Substantial Analysis and Recommendations," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 19, no. 6, pp. 3552, Mar. 2022, doi: 10.3390/ijerph19063552.
- [20] H. M. Parsons, "What Happened at Hawthorne? - *Science* (1979)," 03/1974