

# 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

## RISKY RIDING BEHAVIOURS AMONG MOTORCYCLISTS AT INTERSECTIONS IN HANOI CITY: A COMPARISON BETWEEN PRIVATE AND COMMERCIAL MOTORCYCLISTS

Nguyễn Văn Biên<sup>1</sup>, Hoàng Nhật Linh<sup>1</sup>, Mai Xuân Nhật<sup>2</sup>, Trần Thị Phương Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Phước Quý Duy<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng

<sup>2</sup>Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng

\*Tác giả liên hệ: npqduy@dut.udn.vn

(Nhận bài: 10/8/2022; Chấp nhận đăng: 15/11/2022)

**Tóm tắt** - Sự phát triển nhanh chóng của loại hình dịch vụ xe máy thương mại (chở khách hay giao hàng) đang làm cho vấn đề tai nạn giao thông liên quan đến xe máy nói chung và xe máy thương mại nói riêng trở nên phức tạp hơn. Do đó, việc nghiên cứu về hành vi lái xe không an toàn của người sử dụng xe máy là rất cấp thiết. Dữ liệu của nghiên cứu được thu thập bằng phương pháp quan sát, thực hiện tại 31 nút giao thông ở thành phố Hà Nội. Mô hình hồi quy logistic nhị phân được sử dụng để phân tích dữ liệu. 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). Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa trong việc xây dựng những chính sách đảm bảo an toàn giao thông.

**Từ khóa** - Xe máy; tai nạn giao thông; hành vi lái xe; hồi quy logistic nhị phân; nút giao thông.

### 1. Đặt vấn đề

Xe máy được xem là loại phương tiện cá nhân được sử dụng phổ biến, chiếm tỷ lệ lớn (trên 80%) trong thành phần dòng xe tham gia giao thông ở các khu đô thị của các nước đang phát triển cũng như ở Việt Nam [1]. Đối với người dân ở các khu vực này, xe máy vẫn là phương tiện được ưu tiên sử dụng trong các chuyến đi và nhu cầu vận chuyển hàng hóa hàng ngày không chỉ do ưu điểm của loại hình này như thuận tiện, dễ dàng tiếp cận, chủ động thời gian đi lại mà còn do chi phí vận chuyển và đi lại thấp, phù hợp với mức thu nhập trung bình của hầu hết người dân đô thị đang phát triển. 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 online do ảnh hưởng của dịch bệnh COVID-19, dịch vụ xe máy thương mại (giao hàng) đang ngày càng phổ biến hơn. Sự gia tăng không ngừng loại phương tiện xe máy (bao gồm cả xe cá nhân và xe dịch vụ thương mại) đã làm cho các vấn đề của giao thông đô thị nói chung và tai nạn giao thông (TNGT) nói riêng ngày càng trở nên phức tạp hơn. TNGT vẫn đang ở mức cao, phần lớn tập trung ở các nước có thu nhập trung bình, thấp và có liên quan đến loại phương tiện hai bánh này [2].

Ở Việt Nam, TNGT đường bộ luôn trong tình trạng đáng báo động so với các nước khác trong khu vực [3]. Trong

**Abstract** - The rapid development of commercial motorcycle services (passenger or food delivery) has contributed to the increase of the number of road traffic accidents. Research on unsafe driving behaviour among motorcycle users is needed. The data of this study is collected at 31 intersections in Hanoi, Vietnam by observation method. The binary logistic regression model is used to analyse the collected data. The results show that, using the phone while riding is the most common unsafe riding behaviour among commercial motorcyclists (e.i. delivery riders, app-based taxi riders). The research results take an important role in the development of policies on traffic safety.

**Key words** - Motorcycle; traffic accident; riding behaviour; binary logistic regression; intersection.

khoảng thời gian 10 năm (1992-2002), tỷ lệ người chết vì TNGT ở Việt Nam tăng 2,1 lần. Từ năm 2003 đến nay, số vụ tai nạn và thương tích đã có chiều hướng giảm đáng kể, tuy nhiên số người chết do TNGT vẫn luôn ở mức cao (lên tới hơn 11.000 người mỗi năm). Điều này không những làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân đô thị mà còn gây ra các vấn đề cho xã hội cũng như kìm hãm sự phát triển chung của toàn xã hội. Những năm gần đây, kết hợp với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, mô hình xe ôm công nghệ ra đời và đang dần chiếm ưu thế, trở nên phổ biến hơn do nhiều ưu điểm như tin cậy, đúng giờ, thuận tiện và chi phí phù hợp [4]. Ngoài ra, do ảnh hưởng của dịch bệnh, mô hình kinh doanh của nhiều doanh nghiệp si lê được điều chỉnh và tập trung vào kênh bán hàng trực tuyến kết hợp với dịch vụ giao hàng (Nowfood, Loship) để phù hợp với nhu cầu của người tiêu dùng. Dịch vụ xe máy giao hàng do đó cũng tăng mạnh [5]. Sự xuất hiện và phát triển các loại hình xe máy dịch vụ này đã góp phần trực tiếp và gián tiếp làm cho tình hình TNGT xe máy ngày càng trở nên phức tạp, khó kiểm soát, tiềm ẩn nguy cơ TNGT cho cả người sử dụng và phương tiện tham gia. Hành vi lái xe không an toàn khi tham gia giao thông được định nghĩa là một dạng hành vi có thể làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông dẫn đến thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong cho người lái, hành

<sup>1</sup> The University of Danang - University of Science and Technology (Nguyễn Văn Biên, Hoàng Nhật Linh, Trần Thị Phương Anh, Nguyễn Phước Quý Duy)

<sup>2</sup> Danang Hi-Tech Park And Industrial Zones Authority (Mai Xuân Nhật)

khách hoặc những người tham gia giao thông khác [6]. Về cơ bản, hành vi lái xe không an toàn được xem như là biểu hiện bên ngoài của đặc điểm tâm lý chủ quan của người đi xe; Ví dụ: Thiếu thái độ thận trọng an toàn, mù quáng khi lái xe, ý thức kém và vi phạm quy tắc giao thông, tất cả đều có thể dẫn đến tỷ lệ tai nạn và thương vong cao [7]. Một số nghiên cứu về xe hai bánh đã được thực hiện cho thấy, có mối liên hệ giữa những hành vi lái xe không an toàn (Ví dụ: Sử dụng điện thoại khi đang lái xe, chạy quá tốc độ) với nguy cơ TNGT. Đặc biệt, với đối tượng xe ô tô công nghệ, một số hành vi lái xe không an toàn phổ biến có thể kể đến như sử dụng điện thoại di động khi lái xe (chiếm 52%), không bật đèn xi nhan khi chuyển hướng (31%), lấn làn ô tô (25%), chạy quá tốc độ (21%), vượt đèn đỏ (19%) và chở quá số người quy định (17%) [8]. Do đó, bên cạnh các giải pháp cải thiện các điều kiện đảm bảo an toàn giao thông về hạ tầng, để hạn chế nguy cơ tiềm ẩn TNGT nghiên cứu về hành vi lái xe không an toàn của nhóm đối tượng này cũng rất cần thiết. Kết quả nghiên cứu giúp xác định các hành vi lái xe không an toàn phổ biến và các yếu tố tác động đến hành vi đó. Từ đó có cơ sở đề xuất những chính sách phù hợp để hạn chế các hành vi lái xe không an toàn, góp phần cải thiện tình hình TNGT nói chung và xe máy nói riêng, đặc biệt là với đối tượng xe ô tô công nghệ và dịch vụ giao hàng bằng xe máy.

## 2. Tổng quan nghiên cứu

Hành vi lái xe nói chung và hành vi lái xe không an toàn nói riêng của người đi xe máy đã được nghiên cứu khá nhiều trên thế giới. Các yếu tố quyết định chính đến hành vi lái xe không an toàn đã được xác định gồm có: Hành vi lái xe trong tình trạng có sử dụng các chất kích thích (nổi bật là ma túy và rượu bia), lái xe trong tình trạng mệt mỏi, lái xe vào ban đêm, cơ sở hạ tầng kém dẫn đến tai nạn [9]. Tương tự như nghiên cứu trên, một số yếu tố khác cũng góp phần không nhỏ gây ra tai nạn giao thông đường bộ. Trong số đó, yếu tố đóng vai trò là nguyên nhân chính gây ra TNGT có thể kể đến như mất tập trung khi lái xe, điều kiện thời tiết bất lợi, thiếu ngủ, chuyển làn đường không an toàn, lái xe vào ban đêm [10]. Đi sâu vào các nghiên cứu về việc sử dụng rượu bia khi đang lái xe cho thấy hành vi sử dụng bia rượu khi lái xe là hành vi có nguy cơ cao gây ra TNGT và yếu tố gia đình, cha mẹ được tìm thấy có liên quan đến việc lái xe uống bia rượu [11, 12]. Ngoài ra, yếu tố không đội mũ bảo hiểm trong khi lái xe cũng là yếu tố tạo ra hành vi lái xe không an toàn [13].

Hầu như các nghiên cứu đều cho thấy, những người trẻ tuổi thì sẽ có những hành vi lái xe không an toàn càng cao hơn. Một nghiên cứu về hành vi giao thông của nhóm học sinh với dữ liệu được thu thập từ 483 người tham gia đã chỉ ra rằng các đối tượng trẻ tuổi, học sinh có hành vi tham gia giao thông không an toàn vì có tính bốc đồng cao hơn [14]. Tương tự, nghiên cứu của nhóm tác giả Jinn-Tsai Wong [15] về hành vi lái xe máy rủi ro của nhóm đối tượng thanh niên được thực hiện ở Đài Loan với dữ liệu được thu thập từ 683 người lái xe máy ở nhóm tuổi từ 18-28 tuổi. Kết quả nghiên cứu trên cơ sở phân tích kết hợp chặt chẽ tác động tích cực và tiêu cực giữa các yếu tố liên quan đến thái độ, đặc điểm cá nhân với hành vi lái xe có nguy cơ (không an toàn), mô hình phương trình cấu trúc (SEM) đã cho thấy, nhóm thanh

niên với đặc điểm hòa nhã và suy nghĩ chín chắn có hành vi lái xe an toàn hơn, trong khi nhóm thanh niên có đặc điểm thích tìm kiếm cảm giác cho bản thân thường quá tự tin vào bản thân, thích thể hiện và do đó có biểu hiện hành vi lái xe không an toàn. Ngược lại, nhóm thanh niên có đặc điểm nhút nhát, thiếu tự tin thường hay sợ TNGT xảy ra với họ nên có hành vi lái xe không an toàn là quá tập trung quan sát điều kiện giao thông xung quanh nên tiềm ẩn nguy cơ cao mất an toàn khi tham gia giao thông. Kết quả nghiên cứu này cũng kiến nghị việc phát triển hệ thống an toàn đường bộ nói chung nên quan tâm xem xét đến đặc điểm khác biệt này của nhóm đối tượng người lái xe máy trẻ tuổi.

Một nghiên cứu khác được thực hiện ở Thái Lan của nhóm tác giả Prathung Hongsrangon [16] về hành vi 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 tin khảo sát thu thập liên quan đến cảm nhận của người lái xe máy về các rủi ro, nguy cơ khi tham gia giao thông tại 3 vị trí (khu vực) ngẫu nhiên cụ thể. Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc thắt dây mũ bảo hiểm có liên quan đến cảm nhận về rủi ro khi tham gia giao thông bằng xe máy. Nghiên cứu cũng đề xuất các chính sách liên quan đến các tai nạn và thương vong trên đường. Ở Việt Nam, liên quan đến hành vi lái xe không an toàn, nghiên cứu [17] cho thấy hành vi lái xe chạy quá tốc độ được xem là nguyên nhân xảy ra tai nạn cao. Dữ liệu nghiên cứu được khảo sát trực tiếp từ 450 người lái xe với mô hình cấu trúc (SEM) sử dụng để phân tích trong nghiên cứu này.

Ngoài ra, còn nhiều nghiên cứu khác liên quan đến hành vi lái xe máy không an toàn như nghiên cứu của tác giả Papakostopoulos ở Hy Lạp [18] hay nghiên cứu ở Việt Nam [4] và ở Trung Quốc [19]. Các nghiên cứu này đều 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. Phần lớn các nghiên cứu trước sử dụng phương pháp phỏng vấn trực tiếp đối tượng lái xe máy và được thực hiện tập trung vào một nhóm đối tượng lái xe máy cụ thể. Chưa có nghiên cứu nào quan sát tổng thể và so sánh giữa các nhóm đối tượng lái xe máy khác nhau, đặc biệt ở nước đang phát triển như Việt Nam nơi mà xe máy chiếm tỷ trọng lớn trong thành phần dòng xe. Do đó, nghiên cứu này tập trung nghiên cứu hành vi lái xe không an toàn của các nhóm đối tượng khác nhau theo phương pháp quan sát, đồng thời phân tích so sánh theo từng nhóm đối tượng với các đặc trưng riêng như nhóm đối tượng xe máy cá nhân, nhóm xe máy dịch vụ bao gồm xe ô tô công nghệ (ví dụ: GrabBike) và giao đồ ăn (ví dụ: Nowfood).

## 3. Phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Dữ liệu nghiên cứu

Với mục đích xác định các hành vi lái xe máy không an toàn của các nhóm đối tượng xe máy khác nhau, dữ liệu nghiên cứu được thu thập, khảo sát ở các vị trí nút giao thông khác nhau trên toàn thành phố Hà Nội, nơi tập trung phương tiện đi lại và có nguy cơ cao tiềm ẩn TNGT. Các địa điểm quan sát được lựa chọn trên cơ sở đại diện cho các

loại nút giao thông khác nhau, liên quan đến các đặc trưng cụ thể tại nút như số làn xe, số nhánh dẫn tại nút, có hay không có dải phân cách trên đường vào nút, có hay không có đèn tín hiệu điều khiển giao thông tại nút, có hay không có sự hiện diện của cảnh sát giao thông, và có hay không thuộc khu vực trung tâm thành phố. Ngoài ra, việc lựa chọn khu vực nút giao thông khảo sát còn dựa trên nguyên tắc đảm bảo sự an toàn của người khảo sát và khả năng quan sát giao thông tại nút khảo sát một cách hiệu quả nhất. Tổng cộng 31 nút giao thông được chọn và phân bố trên toàn thành phố Hà Nội. Khảo sát được thực hiện trong 3 tuần được bắt đầu từ ngày 29/3/2021. Khi quan sát tại các nút giao, các thông tin liên quan được thu thập khảo sát gồm:

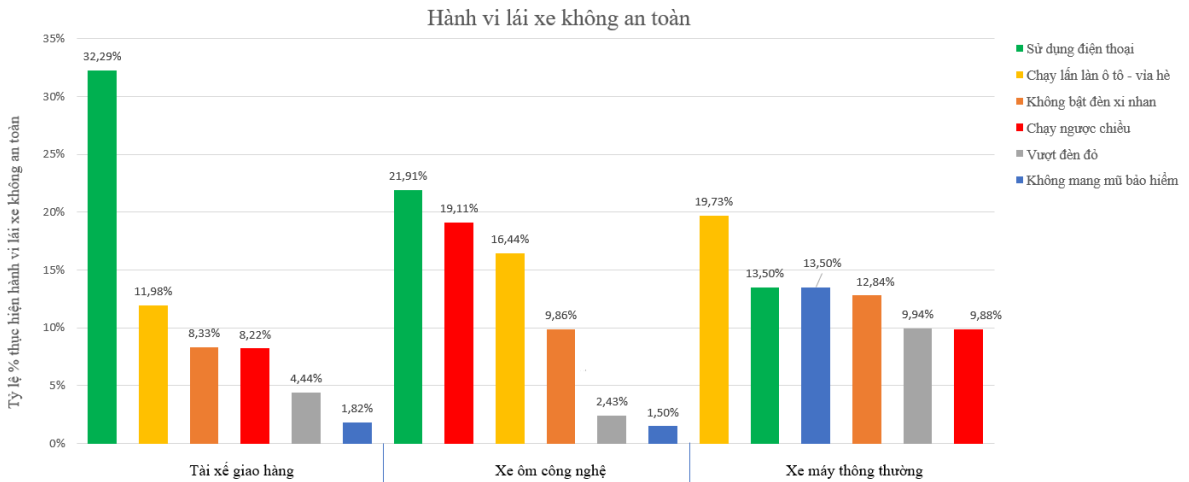
- Thông tin liên quan đến đến phương tiện: Loại xe, hướng rẽ;
- Thông tin liên quan đến cá nhân người ngồi trên xe gồm: Giới tính, độ tuổi ước tính, sự hiện diện của người/hàng hóa đi kèm;
- Thông tin liên quan đến đặc điểm nút giao gồm: Sự hiện diện của cảnh sát, có làn đường dành riêng cho ô tô, có phần đường dành cho người đi bộ, số làn xe trên đường dẫn, có hay không có đèn tín hiệu điều khiển giao thông, vị trí nút giao (có hay không thuộc khu vực trung tâm);
- Các thông tin khác như thời điểm khảo sát (sáng, trưa hay chiều tối), điều kiện thời tiết (khô và ẩm ướt), thời gian khảo sát (cuối tuần hay ngày thường) cũng được thu thập với điều kiện cụ thể của thành phố Hà Nội.

Mỗi nút giao thông được bố trí hai người quan sát với vị trí quan sát được chọn sao cho người quan sát có thể dễ dàng quan sát giao thông đi vào giao lộ một cách thuận lợi nhất. Một người khảo sát được chỉ định tập trung vào xe máy thông thường và người còn lại sẽ tập trung quan sát các loại xe máy công nghệ. Quá trình lựa chọn đối tượng xe máy cụ thể để ghi nhận được thực hiện một cách hoàn toàn ngẫu nhiên. Các thông tin liên quan đến đối tượng xe máy được chọn ngẫu nhiên đó sẽ được người quan sát ghi nhận lại theo thực tế quan sát của họ tại vị trí nút giao cụ thể.

Đối với những vị trí nút giao thông lớn, có mật độ giao thông cao, lượng phương tiện đi lại lớn, người quan sát sẽ chọn vị trí quan sát giao thông từ trên cao hoặc các vị trí dễ quan sát để cải thiện tầm nhìn của họ. Nếu một đối tượng xe máy cụ thể được chọn để quan sát và thu thập thông tin nhưng sau đó bị mất dấu, người khảo sát bắt buộc phải bắt đầu lại quá trình chọn đối tượng khác theo cách chọn ngẫu nhiên. Những người tham gia khảo sát thu thập số liệu được tập huấn và giải thích cụ thể cách thức, quy trình thực hiện trước khi triển khai thực địa. Dữ liệu được ghi nhận trực tiếp và được số hóa trước khi tiến hành phân tích.

**3.2. Mô hình hồi quy logistic nhị phân**

Mô hình hồi quy logistic nhị phân (binary logistic regression - BLM) là mô hình sử dụng biến phụ thuộc dạng nhị phân để ước lượng xác suất một sự kiện sẽ xảy ra với những thông tin của biến độc lập mà ta có được. Trong nghiên cứu này, mô hình BLM được sử dụng để xác định các yếu tố độc lập liên quan đến hành vi lái xe máy không an toàn.



**Hình 1.** Biểu đồ thể hiện các hành vi lái xe không an toàn của từng nhóm đối tượng

Mô hình logit nhị phân có thể được viết như sau:

$$\text{logit}(p_{ij}) = \log\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right) = V_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

$$p_{ij} = \frac{e^{V_{ij} + \epsilon_{ij}}}{1 + e^{V_{ij} + \epsilon_{ij}}} \quad (2)$$

$$V_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_n X_{in} \quad (3)$$

Trong đó:

- +  $p_{ij}$ : Là khả năng quan sát thứ j có hành vi lái xe i với hai lựa chọn là hành vi an toàn và không an toàn;
- +  $V_{ij}$ : Là tiện ích của lựa chọn hành vi i đối với quan sát thứ j;

- +  $\epsilon_{ij}$ : Phần sai số ngẫu nhiên;
- +  $X_{ij}$ : Là phần hồi quy mô tả các yếu tố độc lập có khả năng liên quan đến hành vi lái xe không an toàn, chẳng hạn như không đội mũ bảo hiểm, lấn làn, sử dụng điện thoại di động khi đang lái xe, ...;
- +  $\beta_i$ : Là log odds ratio (tỉ số) liên quan với 1 đơn vị tăng của X;
- +  $\beta_0$ : Là log odds của p khi X = 0;
- + Odds ratio (OR) =  $\exp(\beta)$ .

Nghiên cứu sử dụng BLM để xác định các yếu tố liên quan đến hành vi lái xe an toàn (0) hoặc không an toàn (1). Các yếu tố được dùng để ước tính trong mô hình sau khi

phân tích thống kê mô tả, loại bỏ các yếu tố ảnh hưởng không có ý nghĩa thống kê.

#### 4. Kết quả nghiên cứu

##### 4.1. Mô tả dữ liệu

Sau khi ghi nhận và thu thập khảo sát trực tiếp tại các vị trí nút giao, dữ liệu được tổng hợp và mã hóa trước khi phân tích. Các quan sát không có giá trị, quan sát ngoại vi, quan sát thiếu thông tin hoặc không có ý nghĩa trên bất kỳ biến nào sẽ bị loại bỏ. Tổng số quan sát có giá trị gồm 6.901 quan sát (2173 tài xế giao hàng, 1991 tài xế xe ôm công nghệ và 2737 tài xế xe máy thông thường).

Số liệu thống kê mô tả về hành vi lái xe không an toàn theo các nhóm đối tượng xe máy khác nhau (Hình 1) cho thấy, đối với tài xế giao hàng và xe ôm công nghệ, hành vi không an toàn xảy ra phổ biến nhất là sử dụng điện thoại di động khi lái xe (32,29% với tài xế giao hàng và 21,91% với tài xế xe ôm công nghệ), tiếp theo là các hành vi như chạy

ngược chiều (19,11% - xe ôm công nghệ), lấn làn (16,44% với xe ôm công nghệ và 11,98% với xe máy giao hàng); Hành vi không đội mũ bảo hiểm được tìm thấy ít xảy ra nhất đối với nhóm đối tượng xe máy dịch vụ (bao gồm cả xe ôm công nghệ và giao hàng). Tuy nhiên, đối với nhóm người lái xe máy thông thường (xe cá nhân), hầu hết các hành vi vi phạm đều xảy ra thường xuyên, tỷ lệ vi phạm cao, trong đó hành vi lấn làn ô tô, vỉa hè chiếm tỷ lệ lớn nhất (19,7%).

##### 4.2. Phân tích yếu tố tác động đến hành vi sử dụng điện thoại khi đang lái xe

Trong các hành vi lái xe không an toàn được khảo sát thì hành vi sử dụng điện thoại được tìm thấy là hành vi phổ biến nhất đối với người lái xe máy dịch vụ và phổ biến thứ hai đối với người đi xe máy thông thường. Do đó, trong nghiên cứu này, các mô hình hồi quy logit nhị phân sẽ được tập trung phát triển để tìm hiểu tác động của các yếu tố đến việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe của ba nhóm đối tượng: Tài xế giao hàng, xe ôm công nghệ và lái xe thông thường.

**Bảng 1.** Yếu tố tác động đến hành vi sử dụng điện thoại giữa các nhóm đối tượng xe máy

Yếu tố		Xe máy giao hàng		Xe ôm công nghệ		Xe máy cá nhân	
		Coef	95% CI	Coef	95% CI	Coef	95% CI
Giới tính	Nam			Ref	Ref		
	Nữ			-0.882**	-1.497 - -.266		
Số lần xe	1 lần	Ref	Ref			Ref	Ref
	2 lần	-.625**	-1.064 - -.186			1.714**	.635 - 2.794
	3 lần	-.611***	-.953 - -.270			-2.099***	-3.063 - -1.134
	>3 lần	.159	-.296 - .614			.382	-1.570 - .806
Phân làn ô tô	Có			Ref	Ref	Ref	Ref
	Không			-.406*	-.807 - .005	-2.660***	-3.717 - -1.602
Đèn tín hiệu	Có	Ref	Ref			Ref	Ref
	Không	-0.644***	-.948 - -.340			-1.132***	-1.911 - -.352
Cảnh sát	Có	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
	Không	1.693***	1.247 - 2.138	1.620***	1.210 - 2.030	-3.652***	-4.794 - -2.509
Thời điểm	Ngày	Ref	Ref			Ref	Ref
	Đêm	.313*	0.015 - 0.612			.993**	.308 - 1.679
Mật độ giao thông	Đông					Ref	Ref
	Ít & Bình thường					1.106***	.529 - 1.684
Thời tiết	Khô					Ref	Ref
	Ám ướt					-1.027***	-1.602 - -.453
Làn xe đi	Làn xe máy					Ref	Ref
	Làn xe ô tô					-1.419***	-2.109 - -.729
	Vĩa hè					-.576	-1.371 - .219
Đội mũ bảo hiểm	Có mũ và thắt dây	Ref	Ref			Ref	Ref
	Có mũ không dây	-1.529**	-2.461 - -.598			.325	-.553 - 1.203
	Không mũ	.370	-.406 - 1.147			.636*	.062 - 1.210
Lấn làn	Có			Ref	Ref		
	Không			-.595**	-.949 - .242		
Điện thoại	Không có	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
	Cầm trên tay	4.200***	3.860 - 4.540	4.580***	4.196 - 4.965	8.369***	7.508 - 9.229
	Gắn trên giá	3.292***	2.976 - 3.608	3.801***	3.441 - 4.160	8.072***	6.398 - 9.747
Constant		-3.846***	-4.418 - -3.275	-3.935***	-4.438 - -3.432	-1.082	-2.305 - .141
Log likelihood		-867.520			-660.046		-317.914
AIC		1757.041			1334.093		667.829
BIC		1819.563			1373.267		762.463

Ghi chú: Coef là hệ số; 95% CI là khoảng tin cậy 95%; Ref là biến tham chiếu; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ , Constant: hệ số chặn của mô hình hồi quy khi cho  $X=0$ ; Log-likelihood kiểm định tỷ số khả dĩ; AIC tiêu chí thông tin Akaike và BIC tiêu chí thông tin Bayesian được dùng để xác định sự phù hợp của dữ liệu với mô hình

Bảng 1 cho thấy, đối với tài xế giao hàng, kết quả mô hình BLM1 cho thấy, những lái xe đang cầm điện thoại di động trên tay khi lái xe (Coef = 4,200,  $p < 0,001$ ) hoặc có điện thoại gắn cố định trên xe (Coef = 3,292,  $p < 0,001$ ) thường có xu hướng cao sẽ sử dụng điện thoại di động khi đang lái xe. Ngoài ra, còn có một số yếu tố tác động đến việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe của tài xế giao hàng như số lần xe nhánh dẫn vào nút, thời gian, sự hiện diện của công an. Đường có số làn xe càng nhiều thì người lái xe có xu hướng ít sử dụng điện thoại di động hơn đường có 2 làn xe (Coef = -0,625,  $p < 0,001$ ) và 3 làn xe (Coef = -0,611,  $p < 0,001$ ). Vào ban đêm thì việc sử dụng điện thoại khi đang lái xe có xu hướng nhiều hơn ban ngày (Coef = 0,313,  $p < 0,05$ ). Sự hiện diện của công an giao thông cũng là một yếu tố tác động mạnh đến hành vi sử dụng điện thoại khi đang lái xe. Những nút giao không có sự hiện diện của công an thì xu hướng sử dụng điện thoại sẽ tăng lên (Coef = 1,693,  $p < 0,001$ ).

Đối với tài xế xe ôm công nghệ, kết quả mô hình BLM2 cũng cho thấy, sự hiện diện của điện thoại trên tay người lái xe hoặc gắn trên xe có tác động lớn nhất đến việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe (Coef = 4,580,  $p < 0,001$  và Coef = 3.801,  $p < 0,001$ ). Tương tự như tài xế giao hàng, sự hiện diện của công an tại nút giao thông cũng tác động đến hành vi sử dụng điện thoại với Coef = 1,620,  $p < 0,001$ . Ngoài ra, giới tính tài xế, đường có phân làn đường ô tô riêng cũng được tìm thấy là những yếu tố tác động đến việc sử dụng điện thoại.

Đối với người đi xe máy thông thường, mười yếu tố được tìm thấy có tác động có ý nghĩa thống kê đến hành vi lái xe không an toàn là sử dụng điện thoại. Ngoài các yếu tố như 2 nhóm đối tượng tài xế xe ôm và tài xế giao hàng, gồm số làn xe, đường có phân làn ô tô, có đèn tín hiệu, thời gian, sự hiện diện của công an giao thông, sự hiện diện của điện thoại thì với nhóm đối tượng xe máy thông thường còn có một số yếu tố tác động khác như mật độ giao thông và điều kiện thời tiết. Cụ thể, lái xe máy thông thường có xu hướng ít sử dụng điện thoại khi đang lái xe trong điều kiện có mưa và khi mật độ xe đông.

## 5. Thảo luận và kết luận

Nghiên cứu này đã điều tra tỉ lệ thực hiện các hành vi lái xe không an toàn của các nhóm đối tượng lái xe máy khác nhau bao gồm: Tài xế giao hàng, xe ôm công nghệ và xe máy thông thường. Sử dụng điện thoại di động khi lái xe là hành vi phổ biến nhất được thực hiện bởi nhóm tài xế xe máy thương mại, đặc biệt là tài xế giao hàng công nghệ. Những nghiên cứu trước đã chứng minh rằng sử dụng điện thoại di động khi đang lái xe gây mất tập trung nghiêm trọng đến việc điều khiển xe và là một trong những hành vi lái xe nguy hiểm và phổ biến nhất có thể làm tăng nguy cơ xảy ra va chạm với hậu quả nghiêm trọng [20]. Đối với tài xế giao hàng công nghệ do đặc điểm công việc phải liên tục sử dụng điện thoại để nhận đơn đặt hàng và liên hệ với khách hàng, kèm theo việc chạy theo chỉ tiêu để được thưởng từ công ty nên phần lớn các tài xế thường xuyên thực hiện các hành vi lái xe không an toàn. Điều này gây nguy hiểm cho chính tài xế và người đi đường góp phần làm cho vấn đề đảm bảo ATGT tại các khu đô thị lớn trở

nên phức tạp hơn. Bên cạnh đó khả năng về việc bị xử phạt đối với hành vi sử dụng điện thoại khi đang lái xe là chưa cao từ cơ quan chức năng. Đối với các công ty cung cấp dịch vụ vẫn chưa có nhưng quy định và các biện pháp răn đe chưa đủ mạnh nhằm hạn chế các hành vi lái xe không an toàn của các tài xế công nghệ dẫn đến nhóm tài xế này có các hành vi phóng nhanh, vượt ẩu trên đường ngày càng phổ biến hơn. Nghiên cứu này đã cung cấp những số liệu cụ thể hơn và những yếu tố tác động để làm cơ sở xây dựng các chính sách phù hợp với từng nhóm đối tượng. Ví dụ khi không có sự hiện diện của công an giao thông thì xe ôm công nghệ và tài xế giao hàng có xu hướng sử dụng điện thoại giao thông cao hơn. Vì thế cần tăng cường sự hiện diện của cảnh sát giao thông tại các nút giao thông hoặc cân bố trí camera giao thông tại các nút để phát hiện và phạt người các hành vi vi phạm nêu trên.

Tóm lại, nghiên cứu này đã điều tra tỉ lệ thực hiện một số hành vi lái xe không an toàn của người đi xe máy tại nút giao thông. Hành vi sử dụng điện thoại được tìm thấy là hành vi lái xe không an toàn được thực hiện rất phổ biến của cả ba nhóm đối tượng được khảo sát. Tùy theo từng loại đối tượng thì hành vi sử dụng điện thoại khi đang lái xe có mối quan hệ ý nghĩa đến một loạt các yếu tố tác động khác nhau. Đối với tài xế xe ôm và tài xế giao hàng thì các yếu tố số làn xe, đường có phân làn ô tô, có đèn tín hiệu, thời gian, sự hiện diện của công an giao thông có tác động đến hành vi sử dụng điện của điện thoại. Nhưng đối với nhóm đối tượng xe máy thông thường ngoài các yếu tố giống với hai nhóm đối tượng trên thì còn có một số yếu tố tác động khác như mật độ giao thông và điều kiện thời tiết. Cụ thể, lái xe máy thông thường có xu hướng ít sử dụng điện thoại khi đang lái xe trong điều kiện có mưa và khi mật độ xe đông. Kết quả nghiên cứu cung cấp các cơ sở, căn cứ khoa học, giúp các đơn vị quản lý có những định hướng đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu các hành vi lái xe không an toàn nói riêng và tai nạn giao thông nói chung, góp phần đảm bảo vấn đề ATGT của đô thị. Ví dụ, trong nhóm xe ôm công nghệ, tài xế nam được tìm thấy sử dụng điện thoại khi đang lái xe thường xuyên hơn nhiều so với tài xế nữ. Do đó những chính sách giáo dục, tuyên truyền nên tập trung vào nhóm đối tượng tài xế nam để tránh lãng phí, tăng hiệu quả cho chính sách. Ví dụ, đối với tài xế thông thường, lái xe trên các tuyến đường có lưu lượng giao thông thấp có xu hướng sử dụng điện thoại hơn so với đường có mật độ giao thông cao. Do đó, để giảm hành vi sử dụng điện thoại của nhóm đối tượng này cần tăng cường giám sát (công an tuần tra, camera) trên những tuyến đường có lưu lượng thấp và trung bình.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng trong đề tài có mã số B2021-DN02-01.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] V. A. Tuan and T. Shimizu, "Modeling of household motorcycle ownership behaviour in Hanoi city", *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, vol. 6, 2005, pp. 1751-1765.
- [2] M. Peden et al., *World report on road traffic injury prevention*. World Health Organization, 2004.
- [3] T. P. Hsu, E. A. F. M. Sadullah, and I. N. X. Dao, *A comparison*

- study on motorcycle traffic development in some Asian countries—case of Taiwan, Malaysia and Vietnam*, EASTS's ICRA, 2003.
- [4] D. Q. Nguyen-Phuoc, C. De Gruyter, H. A. Nguyen, T. Nguyen, and D. N. Su, "Risky behaviours associated with traffic crashes among app-based motorcycle taxi drivers in Vietnam", *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 70, 2020, pp. 249-259.
- [5] M. C. Vũ, *Bài giảng: Lý thuyết nghiệp vụ bàn I*, Trường ĐH Tôn Đức Thắng, 2012.
- [6] T. Wang, S. Xie, X. Ye, X. Yan, J. Chen, and W. Li, "Analyzing E-bikers' risky riding behaviors, safety attitudes, risk perception, and riding confidence with the structural equation model", *International journal of environmental research and public health*, vol. 17, no. 13, 2020, p. 4763.
- [7] T.-T. P. Anh, N.-P. Q. Duy, P. C. Tho, and F. Nakamura, "Modeling of Urban Public Transport Choice Behaviour in Developing Countries: A Case Study of Da Nang, Vietnam", in *International Conference on Green Technology and Sustainable Development*, 2020, pp. 338-350: Springer.
- [8] P. Ramos, E. Diez, K. Pérez, A. Rodriguez-Martos, M. T. Brugal, and J. R. Villalbí, "Young people's perceptions of traffic injury risks, prevention and enforcement measures: a qualitative study", *Accident Analysis & Prevention*, vol. 40, no. 4, 2008, pp. 1313-1319.
- [9] K. Khan, S. B. Zaidi, and A. Ali, "Evaluating the nature of distractive driving factors towards road traffic accident", *Civil Engineering Journal*, vol. 6, no. 8, 2020, pp. 1555-1580.
- [10] T. A. Trinh and T. T. A. Vo, "Motorbike driver's decision models for drinking and driving behavior", *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, vol. 11, 2015, pp. 2055-2069.
- [11] M. Sheehan, V. Siskind, and J. Greenslade, "Social and psychological predictors of young people's involvement in fatal and serious injury crashes", *Research, Policing and Education*, Plevin and Associates Pty Ltd, Burnside, Australia, 2002, pp. 237-243.
- [12] A. R. Pandey, T. Neupane, B. Chalise, S. Chaudhary, N. Shrestha, and B. Bista, "Serious Injury and its Correlates among School Going Adolescents in Nepal: A cross-sectional study", *Journal of Nepal Health Research Council*, vol. 18, no. 3, 2020, pp. 506-12.
- [13] D. Eensoo, M. Harro, H. Pullmann, J. Allik, and J. Harro, "Association of traffic behavior with personality and platelet monoamine oxidase activity in schoolchildren", *Journal of Adolescent Health*, vol. 40, no. 4, 2007, pp. 311-317.
- [14] J.-T. Wong, Y.-S. Chung, and S.-H. Huang, "Determinants behind young motorcyclists' risky riding behavior", *Accident Analysis & Prevention*, vol. 42, no. 1, 2010, pp. 275-281.
- [15] P. Hongsraragon, T. Khompratya, S. Hongpukdee, P. Havanond, and N. Deelertyuonyong, "Traffic risk behavior and perceptions of Thai motorcyclists: a case study", *IATSS research*, vol. 35, no. 1, 2011, pp. 30-33.
- [16] T. A. TRINH, "Determination of Optimal Social-Cognitive Factors for the Analysis of Speeding Behaviors in Mixed-Traffic Environments", *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, vol. 12, 2017, pp. 1884-1903.
- [17] V. Papakostopoulos and D. Nathanael, "The complex interrelationship of work-related factors underlying risky driving behavior of food delivery riders in Athens, Greece", *Safety and health at work*, vol. 12, no. 2, 2021, pp. 147-153.
- [18] C. Y. Wu and B. P. Loo, "Motorcycle safety among motorcycle taxi drivers and nonoccupational motorcyclists in developing countries: a case study of Maoming, South China", *Traffic injury prevention*, vol. 17, no. 2, 2016, pp. 170-175.
- [19] O. Oviedo-Trespalacios, M. M. Haque, M. King, and S. Washington, "Understanding the impacts of mobile phone distraction on driving performance: A systematic review", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol. 72, 2016, pp. 360-380.