



GIAO THÔNG TƯƠNG LAI: MÔ HÌNH VÀ GIẢI PHÁP CHO PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ HIỆN ĐẠI



Thông qua việc thực hiện thành công nhiệm vụ khoa học và công nghệ (KH&CN) theo Nghị định thư “Giao thông tương lai: Mô hình và giải pháp cho phát triển đô thị hiện đại”, mã số NĐT/DE/21/30, TS Lê Thu Huyền và các cộng sự thuộc Trường Đại học Giao thông Vận tải (GTVT) đã xây dựng và phát triển thành công mô hình đánh giá hệ thống giao thông đô thị bền vững cho các đô thị điển hình ở Việt Nam, phục vụ phát triển giao thông đô thị bền vững trong tương lai.



Nhu cầu phát triển giao thông hiện đại

Trong quá trình vận động, các thành phố đã, đang và sẽ không ngừng thay đổi và phát triển. Nhu cầu đi lại của hành khách, nhu cầu vận chuyển hàng hóa trong điều kiện hạn chế về tài nguyên ngày càng đặt ra những thách thức lớn đối với các nhà quy hoạch, quản lý đô thị. Các thành phố thường xuyên phải đối mặt với những vấn đề toàn cầu như biến đổi khí hậu, đô thị hóa thiếu kiểm soát. Đặc biệt, ùn tắc, ô nhiễm, tai nạn giao thông đang trở thành vấn nạn xã hội, đòi hỏi sự quan tâm của mọi tầng lớp nhân dân, sự vào cuộc của tất cả các cơ quan chức năng.

Gần đây, sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và kỹ thuật hiện đại đang mở ra hướng phát triển mới, mang lại cơ hội thay đổi các phương thức tiếp cận truyền thống. Tuy nhiên, áp dụng các giải pháp kỹ thuật mới thiếu kiểm soát, không lường trước các nguy cơ phát sinh có thể dẫn đến nhiều tác động không mong muốn, gây sức ép lên môi trường tự nhiên và xã hội, lãng phí tài nguyên và nguồn lực cần thiết cho phát triển. Các mục tiêu phát triển đôi khi mâu thuẫn như: xây dựng đường cao tốc làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông (tỷ lệ tai nạn giao thông nghiêm trọng trên phương tiện lưu hành trên đường cao tốc cao hơn nhiều so với đường quốc lộ, tỉnh lộ...). Rõ ràng, việc tìm giải pháp phát triển hệ thống giao thông đô thị bền vững, an toàn, hiệu quả và thân thiện môi trường là hết sức cấp thiết. Yêu cầu quan trọng là hình thành, xây dựng và vận hành một mô hình tích hợp, hiện đại, liên thông, an toàn và hiệu quả. Các hệ thống và giải pháp tổ chức giao thông đô thị có trao đổi và tích hợp

thông tin một cách hợp lý, tối ưu, góp phần bảo đảm vận hành an toàn, bền vững.

Trên cơ sở hợp tác nghiên cứu nhiều năm với Trung tâm Hàng không Vũ trụ Đức, năm 2021, Trung tâm Tư vấn Phát triển GTVT, Trường Đại học GTVT đã đề xuất và được Bộ KH&CN phê duyệt thực hiện nhiệm vụ theo Nghị định thư “Giao thông tương lai: Mô hình và giải pháp cho phát triển đô thị hiện đại” mã số NĐT/DE/21/30, thời gian thực hiện từ tháng 10/2021 đến tháng 09/2024. Mục tiêu của nhiệm vụ là xây dựng và phát triển mối quan hệ, hợp tác khoa học, kỹ thuật lâu dài và bền vững với các nhà khoa học Đức trong lĩnh vực GTVT, hướng tới phát triển hệ thống giao thông đô thị bền vững, an toàn, hiệu quả cho Việt Nam.

Được sự hỗ trợ và tạo điều kiện của Văn phòng các Chương trình KH&CN Quốc gia, Vụ Hợp tác Quốc tế, Vụ Khoa học và Công nghệ Các ngành Kinh tế - Kỹ thuật (Bộ KH&CN), các nhà khoa học trong nước và CHLB Đức, nhiệm vụ trên đã được các nhà khoa học của Trường thực hiện thành công. Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, các nhà khoa học của trường đã chủ động phối hợp với Viện Giao thông (Trung tâm Hàng không Vũ trụ Đức) tiến hành các công việc:

Một là, nghiên cứu về các hình thái đô thị: Đề tài đã tiến hành phân tích các hình thái phát triển đô thị điển hình trên thế giới, như đô thị nén, đô thị phân tán, đô thị chuyển tiếp và đô thị hỗn hợp..., nhằm tìm ra hình thái phù hợp nhất với đặc điểm của các đô thị tại Việt Nam.



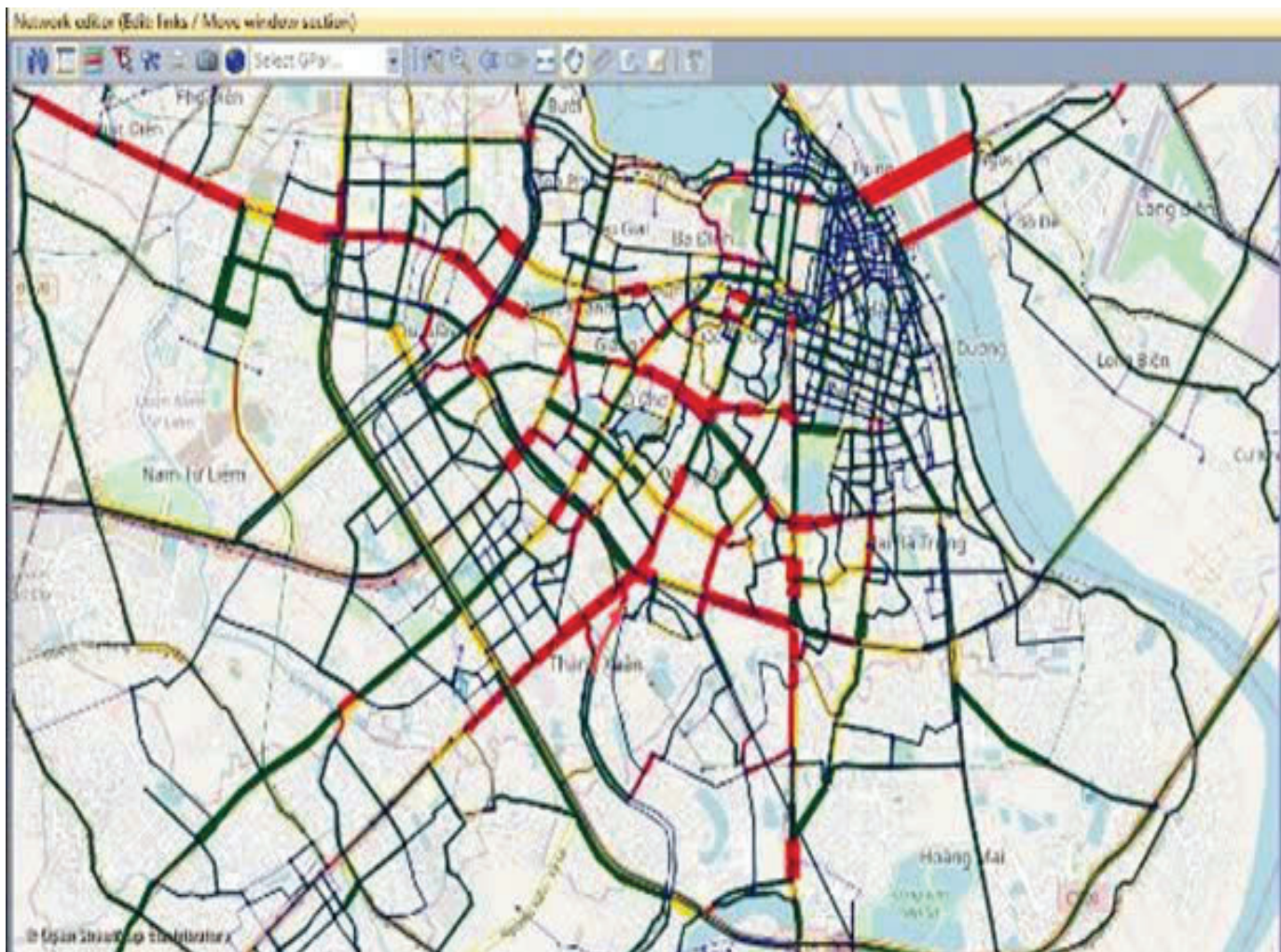
Hai là, thu thập số liệu để đánh giá hiện trạng đô thị và hiện trạng giao thông: Đề tài đã tiến hành khảo sát lưu lượng và nhu cầu giao thông qua nhiều phương pháp, như phỏng vấn, điều tra lưu lượng phương tiện, khảo sát tốc độ, khảo sát điểm đỗ xe. Các cuộc khảo sát này cung cấp cái nhìn tổng thể về hiện trạng giao thông tại Hà Nội, từ đó làm cơ sở dữ liệu cho việc hiệu chỉnh và dự báo mô hình giao thông.

Ba là, xây dựng mô hình mô phỏng giao thông cho Hà Nội: Một mô hình mô phỏng giao thông tổng thể cho Hà Nội đã được xây dựng trên nền tảng phần mềm VISUM và VISSIM. Mô hình này cho phép đánh giá tác động của các giải pháp giao thông lên toàn bộ mạng lưới đường bộ của Thủ đô. Sử dụng dữ liệu về lưu lượng và hành vi giao thông, mô hình này có thể

mô phỏng chi tiết các kịch bản giao thông cho năm 2030, từ đó hỗ trợ việc ra quyết định về chính sách và phát triển hệ thống giao thông.

Bốn là, xây dựng bộ chỉ tiêu đánh giá hệ thống giao thông bền vững: Một bộ chỉ tiêu đánh giá đã được phát triển để đo lường mức độ bền vững của hệ thống giao thông, bao gồm các chỉ số như tốc độ, mật độ, thời gian chờ đợi, khả năng thông hành và mức độ phát thải.

Đặc biệt, nhóm nghiên cứu đã đề xuất một chương trình hành động cụ thể đến năm 2030 cho Hà Nội với các nội dung chính về nâng cấp hạ tầng giao thông, mở rộng hệ thống giao thông công cộng, cải thiện an toàn giao thông và giảm phát thải khí nhà kính. Chương trình này định hướng các bước triển khai



Kết quả phân bố giao thông trên mạng lưới của Hà Nội đến năm 2030. Nguồn: Nhóm nghiên cứu (2024).



thực tế để đạt được mục tiêu phát triển giao thông đô thị bền vững, tăng cường kết nối và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân.

Hướng đến giải pháp bền vững cho phát triển đô thị tương lai

Bên cạnh những nội dung đã đạt được, đề tài còn phân tích rõ các thách thức trong quản lý giao thông tại các thành phố lớn ở Việt Nam, trong đó có sự phụ thuộc lớn vào xe máy và các hành vi giao thông chưa đồng bộ. Kết quả phân tích là cơ sở cho các nghiên cứu và giải pháp tiếp theo, nhằm tối ưu hóa mạng lưới giao thông và cải thiện tính bền vững của các đô thị Việt Nam trong tương lai. Dựa trên các kết quả nghiên cứu, các giải pháp được đề xuất để hướng đến hệ thống giao thông đô thị bền vững cho Hà Nội nói riêng và các đô thị ở Việt Nam nói chung, bao gồm:

Thứ nhất, xây dựng cơ chế và khung chính sách hỗ trợ: Tăng cường khung pháp lý cho quản lý giao thông đô thị. Nhóm nghiên cứu đã đề xuất các cơ quan chức năng thiết lập và áp dụng nghiêm ngặt các quy định để hạn chế phương tiện cá nhân vào khu vực trung tâm thành phố trong giờ cao điểm, nhằm giảm thiểu ùn tắc như tăng phí đăng ký xe, áp dụng phí tắc nghẽn, cũng như giới hạn phương tiện cá nhân tại một số khu vực đặc biệt... Bên cạnh đó, cần khuyến khích đối tác công - tư (PPP) trong đầu tư hạ tầng giao thông. Chính phủ cần có các chính sách khuyến khích sự tham gia của các doanh nghiệp tư nhân trong đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông, như xây dựng các tuyến metro, làn đường dành riêng cho xe buýt và hệ thống chia sẻ xe đạp. Đối tác công - tư sẽ giúp tăng cường nguồn lực tài chính cho các dự án phát triển giao thông bền vững. Ngoài ra, cần phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD). Cần hỗ trợ các dự án TOD bằng cách điều chỉnh quy hoạch, giảm các yêu cầu về chỗ đậu xe và có ưu đãi cho các nhà đầu tư. Điều này giúp khuyến khích người dân sử dụng phương tiện công cộng thay vì phương tiện cá nhân.

Thứ hai, nâng cấp hạ tầng và ứng dụng công nghệ: Cần tập trung nâng cao năng lực của hệ thống TOD hiện có, bao gồm mở rộng các tuyến xe buýt, xây dựng thêm tuyến metro và đảm bảo kết nối thông suốt cho các chặng đi lại. Đầu tư vào hệ thống quản lý giao thông thông minh: Triển khai các hệ thống đèn giao thông thông minh, camera giám sát, hệ thống giám

sát lưu lượng thời gian thực để tối ưu hóa dòng chảy giao thông và giảm thiểu ùn tắc. Xây dựng hạ tầng cho người đi bộ và xe đạp: Tạo điều kiện an toàn và thuận lợi cho các phương tiện phi cơ giới bằng cách xây dựng các khu vực dành riêng cho người đi bộ và làn đường dành cho xe đạp, đặc biệt là xung quanh các trạm TOD và khu vực trung tâm.

Thứ ba, bảo vệ môi trường và giảm phát thải: Thiết lập khu vực phát thải thấp. Xây dựng các khu vực hạn chế xe phát thải cao, khuyến khích các phương tiện chạy điện và thân thiện với môi trường, xây dựng thêm các trạm sạc xe điện. Thúc đẩy các sáng kiến xanh trong hạ tầng giao thông. Tích hợp các yếu tố xanh như trồng cây, tường cây và vườn mưa vào cơ sở hạ tầng giao thông đô thị để cải thiện chất lượng không khí, giảm nhiệt độ và tăng cường thẩm mỹ. Khuyến khích sử dụng nhiên liệu thay thế (đẩy mạnh chính sách hỗ trợ việc chuyển đổi phương tiện giao thông công cộng và đội xe tư nhân sang sử dụng nhiên liệu sạch, hoặc xe điện thông qua các chương trình hỗ trợ tài chính hoặc miễn giảm thuế...).

Thứ tư, đảm bảo an toàn và tiếp cận cho người tham gia giao thông: Tăng cường giáo dục và truyền thông về an toàn giao thông (triển khai các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng về an toàn giao thông, đặc biệt hướng đến đối tượng thanh thiếu niên, người đi xe đạp và người đi bộ). Nâng cấp hạ tầng cho đối tượng yếu thế (đảm bảo các khu vực đi bộ, bến xe, các trạm dừng xe công cộng đều được thiết kế thân thiện và dễ tiếp cận cho người cao tuổi, người khuyết tật...). Ứng dụng công nghệ an toàn trong giao thông (lắp đặt các hệ thống cảnh báo va chạm, giám sát tốc độ và các thiết bị an toàn tại các khu vực đông đúc nhằm giảm thiểu nguy cơ xảy ra tai nạn).

Với vai trò, vị thế là trung tâm văn hóa, chính trị, kinh tế - xã hội của cả nước, Hà Nội cần xây dựng tầm nhìn về một đô thị phát triển với các mục tiêu bền vững, trong đó việc tạo dựng hạ tầng giao thông xanh, đồng bộ, hiện đại là một trong những giải pháp quan trọng để phát triển hệ thống giao thông đô thị bền vững ✍

Ninh Khôi Nguyễn