



ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUY HOẠCH GIAO THÔNG XANH & THÔNG MINH

ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH PHỐ TẠI VIỆT NAM

PROPOSING GREEN
AND SMART TRAFFIC PLANNING
SOLUTIONS APPLICABLE
TO CITIES IN VIETNAM



Nguyễn Trung Kiên*
Cát Sơn Tùng**

Tóm tắt Giao thông xanh thông minh đang là một xu hướng, khái niệm mới và là mục tiêu thực tiễn thích ứng với xu thế phát triển môi trường sống, định hướng bởi giao thông công cộng, kết hợp giữa phát triển môi trường sinh thái và phát triển đô thị với công nghệ kỹ thuật cao. Bài báo đề xuất giải pháp quy hoạch giao thông xanh và thông minh có thể áp dụng cho các thành phố tại Việt Nam.

Từ khóa: Quy hoạch, giao thông thông minh, giao thông xanh, đô thị thông minh.

Abstract: Smart, green transportation is a new trend, new concept and a practical goal that adapts to the trend of developing living environment, oriented by public transportation, combining eco-environmental development and urban development with high technology. The article proposes green and smart traffic planning solutions that can be applied to cities in Vietnam.

Key words: Planning, smart transportation, green transportation, smart city.

Nhận bài ngày 01/6/2023, chỉnh sửa ngày 20/6/2023, chấp nhận đăng ngày 14/8/2023.

Đặt vấn đề (Introduction/Background)

Các phương tiện giao thông cơ giới là nguồn phát thải nhiều nhất lượng khí thải CO₂ và khói bụi ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống và sức khỏe con người. Thống kê về tăng trưởng xanh của Việt Nam cho thấy, ô nhiễm không khí ở đô thị do các hoạt động giao thông vận tải chiếm 70%. Vì vậy, các chuyên gia khuyến cáo, chính quyền và người dân đô thị cần nhận thức được những ảnh hưởng của việc sử dụng phương tiện giao thông cơ giới đến chất lượng môi trường sống của

bản thân và thế hệ tương lai. Theo chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 cũng đặt ra yêu cầu cơ bản về phát triển giao thông công cộng; phát triển vận tải ở các đô thị theo hướng sử dụng vận tải công cộng là chính, đảm bảo hiện đại - an toàn - tiện lợi; đồng thời, kiểm soát chặt chẽ sự gia tăng phương tiện cá nhân...

Đô thị thông minh được đặc trưng bởi sáu thành phần: Con người thông minh, Kinh tế thông minh, Giao thông thông minh, Môi trường thông minh, Cuộc sống thông minh và

* Viện trưởng Viện QL và phát triển đô thị - Học viện AMC. Email: ntkien1305@gmail.com

**Đại học Kiến trúc Hà Nội



Giao thông xanh, thông minh – xu hướng tất yếu của các đô thị trong tương lai

Chính phủ thông minh. Trong đó giao thông thông minh là vấn đề nóng bỏng và quan trọng đối với mỗi đô thị hay quốc gia hiện nay. Dưới sự phát triển của quá trình đô thị hoá ngày càng tăng cao, Việt Nam định hướng đến năm 2025 sẽ đạt khoảng 45%-50% đô thị hóa trên cả nước. Tuy nhiên, đô thị hoá càng tăng cao cũng dẫn tới các vấn đề về phát triển khí thải môi trường. Ô nhiễm môi trường đã trở thành một vấn đề không chỉ của một quốc gia, một khu vực mà là mối quan tâm chung của toàn nhân loại. Quá trình phát triển kinh tế - xã hội của các quốc gia trên thế giới dẫn đến những tác động to lớn đến môi trường, làm cho môi trường sống của loài người bị biến đổi và có xu hướng ngày càng trở nên xuống cấp trầm trọng. Đó là sự biến đổi của khí hậu - nóng lên toàn cầu, sự suy giảm tầng ôzôn và mưa axit... đặc biệt là ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải gây ra. Ở Việt Nam, ô nhiễm môi trường trên địa bàn các đô thị lớn đang trở thành một vấn đề bức xúc.

Trong bối cảnh đó, các đô thị lớn ở Việt Nam như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Huế bước đầu đã có những triển khai thiết lập hệ thống giao thông xanh và thông minh cho riêng mình. Tuy nhiên, kết quả chưa thực sự rõ rệt bởi nhiều nguyên nhân:

- Các giải pháp chưa có sự đồng bộ từ bước quy hoạch đến thiết kế triển khai theo từng bước gắn với đặc điểm dân cư, yếu tố phát triển kinh tế xã hội theo từng giai đoạn.

- Quá trình đầu tư xây dựng còn nhiều bất cập, việc lựa chọn công nghệ và vận hành gặp nhiều khó khăn do trình độ năng lực của đội ngũ cán bộ công chức lãnh đạo, chuyên môn đô thị các cấp chưa tương thích với yêu cầu đổi mới.

- Quy định pháp luật về phát triển xanh và thông minh chưa đầy đủ gây khó khăn cho công tác triển khai đầu tư và công tác quản lý nhà nước.

Để nâng cao hiệu quả phát triển giao thông xanh và thông minh cho các đô thị Việt Nam hiện nay, nhóm tác giả xin đề xuất một số giải pháp như sau:

1. Đổi mới tư duy, cách thức tiếp cận lập quy hoạch đô thị và thiết kế đô thị

Với thực trạng hiện nay của các đô thị Việt Nam, việc lồng ghép các quan điểm hiện đại về quản lý, giám sát hệ thống giao thông đô thị như:

- Mô hình TOD (Transit - Oriented - Development) cho đô thị Việt Nam: Phát triển đô thị định hướng giao thông công cộng trong quy hoạch phát triển đô thị, gắn kết với giao thông công cộng nhằm cải thiện khả năng tiếp cận các dịch vụ vận tải công cộng, tăng cường phát triển các công trình thương mại, dịch vụ tại và quanh khu vực nhà ga, bến xe... nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho hành khách, góp phần thu hút nhu cầu sử dụng, tăng lượng hành khách tham gia giao thông công cộng.



Hình 1. Các nhân tố cấu thành TOD

- Mô hình TDM (Transport Demand Management - TDM)

Chiến lược quản lý nhu cầu giao thông là việc áp dụng các biện pháp và chính sách nhằm kiểm soát sự cân bằng cung - cầu vận tải bằng cách khuyến khích người dân hạn chế sử dụng phương tiện giao thông cá nhân không cần thiết và tăng cường sử dụng các phương tiện giao thông công cộng và phương tiện phi cơ giới.

Trong cách thức tiếp cận lập quy hoạch đô thị và thiết kế đô thị, ngay từ bước lập thẩm định, phê duyệt quy hoạch đô thị đối với các chuyên gia tư vấn, nhà quản lý là rất cấp thiết. Thay thế quy hoạch cũ chuyển đổi sang hệ thống quy hoạch chiến lược, quản lý tích hợp làm chủ thông tin có chất lượng. Thông qua quá trình xử lý thông tin giúp các cơ quan quản lý quy hoạch thay đổi cách thức tiếp cận một cách tổng quan và theo các chỉ số chiến lược.

2. Cải tạo, chỉnh trang đô thị nhằm nâng cao khả năng tiếp cận và sử dụng giao thông ít phát thải

- Cần có giải pháp về quy hoạch cơ sở hạ tầng giao thông đô thị. Theo đó, nên dành quỹ đất hợp lý để phát triển kết cấu hạ tầng giao thông và hành lang an toàn giao thông, đảm bảo đất xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông đạt bình quân 15 - 20% đất đô thị. Trong đó:

- + Đối với giao thông xe đạp, bề rộng làn đường tối thiểu 1,5m nhằm mục đích ô tô có thể sử dụng trong trường hợp cần thiết và sử dụng trong một số trường hợp điều chỉnh phương án tổ chức giao thông. Khi đường có vỉa hè rộng > 7,0m, có thể bố trí 2 làn x1,5m/làn dành cho xe đạp đi trên vỉa hè kết hợp với đi bộ.

- + Đối với bộ hành, chiều rộng 1 làn tối thiểu 0,75m trên vỉa hè, phía sát với nhà dân, vừa để cách ly với giao thông cơ giới phía bên ngoài đồng thời giúp người đi bộ dễ dàng tiếp cận với các dịch vụ phía trong vỉa hè.

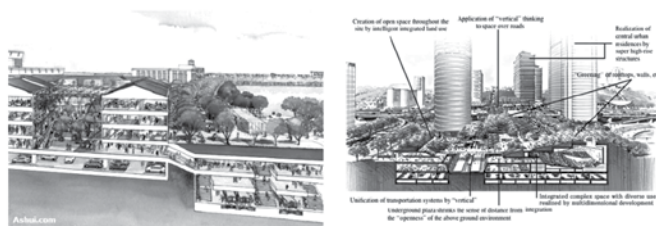
+ Phần đường dành cho xe đạp và bộ hành phải có tín hiệu nhận biết (bằng vạch sơn, ký hiệu trên mặt đường hoặc đèn, biển, ...) giúp người sử dụng và các phương tiện cơ giới dễ dàng nhận biết khi tham gia giao thông, đảm bảo trật tự và an toàn giao thông.

+ Đối với đường dành cho xe buýt điện, bố trí quy hoạch các tuyến đi và điểm đặt sạc điện thuận tiện cho việc đi lại tránh ảnh hưởng tới các loại hình phương tiện khác di chuyển trong khi chờ thời gian sạc.

+ Quan tâm xây dựng quy hoạch các tuyến đường tích hợp các loại hình phương tiện cá nhân ít phát thải trung chuyển tới các loại hình giao thông công cộng.

- Xây dựng hệ thống quy hoạch giao thông trong khu đô thị mới ưu tiên khuyến khích người dân đi lại đối với các phương tiện giao thông ít phát thải. Cải tạo chỉnh trang các đô thị cũ hỗ trợ bổ sung quy hoạch dành thêm phần đường cho các dạng, loại hình phương tiện xanh không ảnh hưởng tới môi trường.

- Đẩy mạnh và khuyến khích phát triển không gian ngầm cũng sẽ là giải pháp tối ưu để giảm bớt gánh nặng cho không gian mặt đất, cải thiện sự thông thoáng cho đô thị, góp phần giải quyết hiệu quả nhiều vấn đề đô thị, đặc biệt là giải quyết bài toán ùn tắc giao thông. Do đó, cần có quy hoạch phát triển giao thông ngầm đồng bộ với quy hoạch phát triển không gian ngầm của các thành phố, đô thị nhằm sử dụng hợp lý, tiết kiệm và hiệu quả quỹ đất để xây dựng nhà ở, các công trình thương mại, dịch vụ và các công trình phục vụ lợi ích công cộng.



Hình 2: Hình ảnh minh họa tổ chức không gian ngầm

- Tổ chức không gian đi bộ là một trong những giải pháp và chiến lược về mặt quy hoạch phù hợp với định hướng phát triển đô thị theo hướng bền vững, thân thiện và đáng sống. Nếu có thể liên kết nhiều tuyến đi bộ với nhau, nhất là ở khu trung tâm đô thị thì sẽ có tác dụng tốt cho đô thị, giảm giao thông cá nhân, giảm ô nhiễm môi trường, tăng không gian công cộng để phục vụ người dân... Tuy nhiên, các dự án phố đi bộ từng triển khai trên thực tế đã đặt ra cho công tác quản lý, chỉnh trang không gian công cộng của trung tâm đô thị một số vấn đề về mặt thiết kế, chức năng sử dụng, tính hữu dụng, sự hợp lý trong phân khu chức năng và khả năng kết nối mở rộng.

- Phát triển quy hoạch giao thông xe đạp tích hợp với giao thông công cộng: Đầu tư các trạm xe đạp hoặc sử dụng xe điện làm phương tiện trung chuyển tới các bến xe công cộng. Biến đô thị trở nên thân thiện với xe đạp. Hơn cả bất cứ loại phương tiện công cộng nào khác, xe đạp luôn đứng đầu trong việc giúp giảm phát thải khí CO₂. Sự thay đổi cơ bản về tư duy, đồng thời phải nghiêm túc xem xét vai trò của xe đạp khi thiết kế và quy hoạch thành phố.



Hình 3. Trạm xe đạp công cộng được thí điểm vận hành tại Thành phố Hồ Chí Minh

3. Ứng dụng công nghệ trong thiết kế quy hoạch đô thị và dự báo nhu cầu

Đẩy mạnh, ứng dụng các giải pháp công nghệ trong thiết kế quy hoạch đô thị, để dự báo và tính toán nhu cầu giao thông một cách chính xác nhất. Công nghệ chuyển đổi số đang là xu thế là nhu cầu cấp thiết trong công cuộc xây dựng và quản lý quy hoạch chung của đô thị mà trong đó hệ thống GIS là một trong những công nghệ hữu ích hỗ trợ công việc tích hợp hệ thống cơ sở dữ liệu gắn kết với bản đồ áp dụng phổ biến trong quy hoạch xây dựng tại nhiều quốc gia phát triển. Việc áp dụng hệ thống GIS này sẽ giúp đổi mới, nâng cao hiệu quả công tác thiết kế, là công cụ đắc lực cho các ban, ngành, địa phương trong việc quản lý phát triển đô thị theo quy hoạch và đặc biệt đối với phát triển quy hoạch giao thông ảnh hưởng trực tiếp đến vận hành giao thông trong đô thị.

Tuy nhiên, cho đến nay GIS Quốc gia còn chưa thực sự là nền tảng ứng dụng cho các ngành bao gồm cả lĩnh vực quy hoạch quản lý đô thị. Công tác lập bản đồ nền số hoá bằng công nghệ GIS đã và đang triển khai nhưng chưa phát huy rõ hiệu quả thực tiễn, rất cần một lộ trình và định lượng khoa học cụ thể cho công tác ứng dụng công nghệ số và GIS, đảm bảo kiểm soát năng lực hiệu quả công tác quy hoạch, quản lý đô thị trong thời gian tới. Không chỉ trong công tác tiếp nhận thông tin, thông qua GIS và các phần mềm công nghệ có thể xây dựng các thuật toán nhằm phân tích nhu cầu để xây dựng quy hoạch một cách chính xác. Số liệu định vị GPS của người tham gia giao thông được Google sử dụng để cung cấp tình hình giao thông theo thời gian thực. Cơ quan quản lý sẽ kết hợp nhiều nguồn dữ liệu như mật độ, diện tích và chiều dài đường... để báo cáo đưa ra quyết định. Thông qua các số liệu đo đạc, cảm biến xã hội là ý kiến người tham gia giao thông cũng quan trọng như cảm biến kỹ thuật để đưa ra thông tin có chất lượng dựa trên cơ chế minh bạch, dân chủ...

4. Nâng cấp, hiện đại hóa việc vận hành và quản lý, kiểm soát hệ thống giao thông đô thị

- Đẩy mạnh số hóa cơ sở dữ liệu một cách toàn diện, ứng dụng công nghệ thông tin và hệ thống thông tin địa lý GIS nâng cao năng lực quản lý Nhà nước trong công tác kiến trúc, quy hoạch phục vụ quản lý phát triển giao thông đô thị. Cần triển khai đồng bộ các nội dung sau: xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về hệ thống giao thông đô thị; quy hoạch xây dựng và quy hoạch giao thông đô thị; xây dựng hệ thống giao thông; hỗ trợ quyết sách quy hoạch; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về quy chuẩn, tiêu chuẩn trong công tác kiến trúc, quy hoạch quản lý giao thông; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về hiện trạng phát triển giao thông đô thị tại các địa phương.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành giao thông vận tải, số hóa cơ sở dữ liệu hạ tầng và phương tiện giao thông, xây dựng bản đồ giao thông số trực tuyến phục vụ công tác quản lý, điều hành giao thông; tạo lập cơ sở dữ liệu ngành giao thông để đóng vai trò là đầu mối tập trung để lưu trữ dữ liệu và vận hành các ứng dụng giao thông thông minh (bao gồm cả cơ sở dữ liệu GIS hạ tầng giao thông); kết nối với kho tài liệu và dữ liệu mở.

- Đầu tư đồng bộ trang thiết bị cho hệ thống các trung tâm kiểm soát giao thông, giải pháp phần mềm, Camera, Cảm biến... phục vụ cho các trung tâm điều hành giao thông thông minh.

- Ứng dụng công nghệ và mở rộng, hoàn thiện các hệ thống điều hành giao thông thông minh:

+ Hệ thống giám sát điều khiển giao thông thông minh (ITS): Thiết lập mạng lưới camera giám sát thông minh, cảm biến lưu lượng giao thông, thiết bị đo tốc độ, thiết bị giám sát hành trình, thiết bị giám sát hoạt động trên xe...; kết nối và giám sát hệ thống vận tải công cộng, kết nối với hệ thống đèn tín hiệu giao thông, điều khiển từ xa đèn tín hiệu giao thông theo lưu lượng thời gian thực, nhận dạng đối tượng, phương tiện, xử lý vi phạm,... Trung tâm được xây dựng dựa trên nền tảng, hạ tầng sẵn có của Trung tâm điều hành tín hiệu giao thông và vận tải công cộng.

+ Ứng dụng Cổng thông tin giao thông trực tuyến: Xây dựng Cổng thông tin giao thông trực tuyến tích hợp GIS, có các chức năng như: Thông tin về bãi đỗ xe công cộng, cảnh báo về phân luồng, cảnh báo tắc nghẽn tại tuyến đường đang đi, thanh toán tiền phạt vi phạm giao thông qua ứng dụng di động, thanh toán tiền vé xe

buýt, tiền phí đỗ xe qua ứng dụng di động (bao gồm cả cung cấp thông tin về xe buýt, xe đạp công cộng). Các cảm biến sẽ được lắp đặt trên mặt đường để thu thập các thông tin về luồng giao thông, khí hậu, thời tiết,... Các thông tin này được hệ thống máy tính phân tích và xử lý, sau đó cung cấp trở lại cho tài xế về tình hình giao thông trên đường (tai nạn, ùn tắc giao thông, thời tiết...) để tài xế chọn giải pháp giao thông tối ưu, giúp hạn chế tối đa tai nạn và ùn tắc giao thông, đảm bảo thời gian đi lại ngắn, an toàn nhất cho các phương tiện đang lưu thông trên đường.

+ Giám sát đỗ xe: Xây dựng hệ thống phân tích các dữ liệu của các Hệ thống camera và các Hệ thống khác nhằm giám sát tình trạng đỗ xe trên các tuyến đường và trong các bãi đỗ xe, nhận dạng biển số phương tiện đậu đỗ, kết hợp với hệ thống tìm kiếm vị trí đỗ, đặt chỗ và thu phí đỗ xe; triển khai ứng dụng tìm kiếm, thanh toán trông giữ xe ô tô qua điện thoại di động Iparking.

+ Công nghệ IoT được sử dụng trong ứng dụng dịch vụ đỗ xe thông minh đô thị bao gồm các chức năng quản lý, cung cấp thông tin và thu phí tự động được coi là công cụ hoàn hảo để giải quyết những thách thức tắc nghẽn giao thông do tìm kiếm chỗ đậu xe trên đường, cải thiện lưu lượng giao thông trong thành phố.

- Đẩy mạnh hơn nữa việc bồi dưỡng kiến thức nghiệp vụ tiên tiến, lồng ghép nội dung phát triển đô thị thông minh bền vững trong chương trình đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực quản lý xây dựng và phát triển đô thị. Từng bước xây dựng một nguồn nhân lực có năng lực, chuyên môn, trình độ để đáp ứng các yêu cầu quản lý, phát triển.

Hiện nay đã có rất nhiều nghiên cứu và dự án trong nước triển khai về giao thông xanh, giao thông thông minh (ITS) tại Việt Nam, nhiều vấn đề phát sinh ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công việc, đòi hỏi phải tiếp tục nghiên cứu, khắc phục đưa ra các giải pháp hiệu quả dựa trên thực tế ứng dụng theo từng khu vực cụ thể.

Tài liệu tham khảo:

1. Phạm Đức Thanh, Nguyễn Việt Phương (2017). Từ kinh nghiệm phát triển giao thông ở Nhật Bản và Singapore để xuất khung giải pháp phát triển hệ thống Giao thông xanh tại Việt Nam. Tạp chí khoa học công nghệ xây dựng.
2. Sở Giao thông vận tải Hà Nội. (n.d.). Thực trạng triển khai và phát triển hệ thống giao thông thông minh tại Hà Nội.



Phát triển đô thị xanh, giao thông xanh sẽ đóng góp một phần quan trọng thực hiện thành công mục tiêu Chiến lược tăng trưởng xanh quốc gia