

GIAO THÔNG CÔNG CỘNG ĐÔ THỊ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ

ThS. PHAN ANH TUẤN

Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia

URBAN PUBLIC TRANSPORT - INTERNATIONAL EXPERIENCE

The process of urban transition reflects the continuous change, development and transformation of cities under the combined impact of economic, social, cultural and environmental factors. This process causes direct and indirect consequences, deeply affecting the urban spatial structure such as rapid population growth, imbalance in labor structure, economic restructuring, as well as creating great pressure on the environment and infrastructure. Along with the process of industrialization and modernization, the demand for personal vehicles of urban residents is increasing. This leads to the unsynchronized development between population size and the response capacity of urban technical infrastructure, giving rise to serious problems such as environmental pollution, urban heat island effect, and traffic infrastructure overload. In this situation, public transport has emerged as a breakthrough solution, especially for large cities and megacities. The development of the public transport system takes place in parallel and synchronously with urban expansion, demonstrating the ability to adapt to changes and increasing needs of people, aiming at the goal of sustainable urban development.

Keywords: Public transport, urban infrastructure, sustainable development, urban restructuring.

Quá trình chuyển dịch trạng thái đô thị phản ánh sự biến đổi, phát triển và chuyển hóa liên tục của các đô thị trước tác động tổng hợp từ những yếu tố kinh tế, xã hội, văn hóa và môi trường. Quá trình này gây ra những hệ quả trực tiếp và gián tiếp, tác động sâu sắc đến cấu trúc không gian đô thị như tình trạng gia tăng dân số nhanh, mất cân bằng về cơ cấu lao động, sự chuyển đổi về cơ cấu kinh tế, cũng như tạo ra các áp lực lớn về môi trường và cơ sở hạ tầng. Cùng với tiến trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa, nhu cầu sở hữu phương tiện cá nhân của người dân đô thị ngày càng tăng cao. Điều này dẫn đến sự phát triển thiếu đồng bộ giữa quy mô dân số và năng lực đáp ứng của hạ tầng kỹ thuật đô thị, làm phát sinh các vấn đề nghiêm trọng như ô nhiễm môi trường, hiệu ứng đảo nhiệt đô thị và quá tải hạ tầng giao thông. Trước tình trạng đó, giao thông công cộng đã ra đời như một giải pháp đột phá, đặc biệt đối với các đô thị lớn và siêu đô thị. Sự phát triển của hệ thống giao thông công cộng diễn ra song hành và đồng bộ với sự mở rộng đô thị, thể hiện khả năng thích nghi trước những biến đổi và nhu cầu sử dụng ngày càng tăng của người dân, hướng đến mục tiêu phát triển đô thị bền vững.

Từ khóa: Giao thông công cộng, hạ tầng đô thị, phát triển bền vững, tái cấu trúc đô thị

Sự hình thành và phát triển của giao thông công cộng trong đô thị

Giai đoạn khởi đầu: Giao thông công cộng truyền thống

GTCC bắt đầu phát triển mạnh mẽ vào cuối thế kỷ 18 và đầu thế kỷ 19 cùng với làn sóng công nghiệp hóa ở châu Âu và Bắc Mỹ. Ban đầu là các phương tiện đơn giản như xe ngựa kéo trên đường ray, giúp vận chuyển hành khách trong phạm vi nội đô. London (Anh), New York (Mỹ), Paris (Pháp) là những đô thị đầu tiên triển khai hình thức giao thông này.

Đến giữa thế kỷ 19, nhờ sự phát minh ra động cơ điện, nhiều đô thị chuyển sang sử dụng xe điện (tram điện), mang lại hiệu quả cao hơn về tốc độ, chi phí và khả năng vận hành. Hệ thống tram đã tạo ra những thay đổi lớn về cấu trúc đô thị, mở rộng không gian cư trú ra xa trung tâm và hình thành các vùng ngoại vi kết nối bởi hạ tầng giao thông tập trung.

Thế kỷ XX: Giao thông công cộng hiện đại

Vào đầu thế kỷ 20, nhiều đô thị lớn bắt đầu phát triển các hệ thống metro ngầm để giải quyết tình trạng quá tải trên mặt đất. London Underground (1863), Paris Metro (1900), New York Subway (1904) và Tokyo Metro (1927) là những ví dụ tiêu biểu.

Cùng với metro, xe buýt động cơ đốt trong trở nên phổ biến vì chi phí đầu tư thấp, linh hoạt trong điều chỉnh tuyến và phù hợp với các đô thị trung bình. Trong nửa sau thế kỷ 20, hệ thống BRT (Bus Rapid Transit) ra đời tại Curitiba (Brazil) và được nhân rộng tại nhiều thành phố như Bogota (Colombia), Johannesburg (Nam Phi), Istanbul (Thổ Nhĩ Kỳ). Đây là giải pháp thông minh cho các đô thị có ngân sách hạn chế nhưng cần hệ thống vận tải khối lượng lớn.

Thế kỷ XXI: Hướng đến bền vững

Đầu thế kỷ XXI, trước áp lực của ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu và yêu cầu phát triển bền vững, các đô thị chuyển sang sử dụng các phương tiện GTCC thân thiện môi trường. Xe buýt điện, tàu điện hiện đại không phát thải và phương tiện giao thông thông minh (smart mobility) được đẩy mạnh.

Cùng với đó, mô hình Mobility as a Service (MaaS) kết hợp các hình thức vận tải như metro, xe buýt, xe đạp công cộng trong một nền tảng số thống nhất đang được triển khai rộng rãi tại các thành phố như Helsinki (Phần Lan), Vienna (Áo), Amsterdam (Hà Lan). Mô hình này giúp tối ưu hóa hành trình của người dân, giảm thời gian chờ đợi và khuyến khích sử dụng GTCC thay vì phương tiện cá nhân.

Vai trò của hệ thống giao thông công cộng

Cấp độ vĩ mô

GTCC góp phần điều tiết phân bố dân cư, tạo điều kiện phát triển không gian đô thị hợp lý, giảm mật độ tại lõi trung tâm. Mô hình “đô thị nén” (compact city) gắn liền với GTCC giúp giảm chi phí đầu tư hạ tầng, tiết kiệm năng lượng và hỗ trợ bảo vệ môi trường. GTCC là xương sống của mô hình “đô thị nén” (compact city) - Một khái niệm phát triển đô thị bền vững

đang được nhiều thành phố trên thế giới áp dụng. Đô thị nén tập trung vào việc xây dựng các khu vực đô thị với mật độ cao, tích hợp nhiều chức năng như nhà ở, văn phòng, trường học và trung tâm thương mại, đồng thời được kết nối chặt chẽ bởi hệ thống GTCC. Mô hình này giúp giảm khoảng cách di chuyển, tiết kiệm chi phí đầu tư hạ tầng, giảm tiêu thụ năng lượng và bảo vệ môi trường. Lợi ích của mô hình đô thị nén gắn với GTCC còn thể hiện qua các con số.

Theo nghiên cứu của Newman và Kenworthy (1999), các thành phố có hệ thống GTCC phát triển như Vienna hay Zurich, mức tiêu thụ năng lượng trên đầu người ít hơn 30-40% so với các thành phố phụ thuộc vào ô tô như Atlanta hay Phoenix. Điều này không chỉ tiết kiệm chi phí cho xã hội mà còn góp phần giảm lượng khí thải carbon, bảo vệ môi trường trước nguy cơ biến đổi khí hậu. Hãy lấy Tokyo làm ví dụ cụ thể, với hệ thống tàu điện ngầm và tàu cao tốc dày đặc, Tokyo không chỉ giữ được kết nối chặt chẽ giữa trung tâm và các khu vực lân cận mà còn mở rộng không gian đô thị một cách hợp lý. Dân cư không còn phải chen chúc ở khu vực trung tâm như Shinjuku hay Shibuya mà có thể sống ở Chiba, Saitama hay Yokohama mà vẫn đến nơi làm việc trong vòng một giờ. Điều này không chỉ giảm mật độ dân số tại lõi trung tâm mà còn tạo điều kiện cho các khu vực ngoại ô phát triển thành những trung tâm kinh tế, văn hóa mới.

GTCC cũng thúc đẩy phát triển kinh tế, đặc biệt là bất động sản quanh các nhà ga (station area development). Theo nghiên cứu của Cervero (1998), giá bất động sản các khu vực nằm trong bán kính 500-800m quanh khu vực nhà ga tăng đáng kể. Ngay ở tại Việt Nam, xu hướng bất động sản quanh khu vực các nhà ga hoặc dịch vụ giao thông công cộng cũng bắt đầu xuất hiện và phát triển nhanh chóng. Tại Hà Nội, giá đất nhà ở quanh các khu vực xung quanh tuyến đường sắt đô thị Cát Linh - Hà Đông đã tăng đáng kể, ngay cả khi tuyến giao thông chưa chính thức đi vào hoạt động. Đây cũng là một tín hiệu rất rõ nét về tiềm năng kinh tế to lớn mà GTCC có thể mang lại, không chỉ cho chính quyền mà còn cho các doanh nghiệp cũng như khu vực dân cư sống gần các tuyến GTCC.

Nhìn ra ngoài thế giới và cụ thể tại London, Anh, khi tuyến đường tàu điện ngầm Jubilee Line được mở rộng vào cuối những năm 1990, giá trị bất động sản quanh các nhà ga như Canary Wharf đã tăng vọt, mang lại lợi ích kinh tế lên đến 9 tỷ bảng Anh. Các nhà đầu tư nhanh chóng xây dựng văn phòng, trung tâm thương mại và khu dân cư cao cấp quanh khu vực này, biến nó thành một trong những trung tâm tài chính sầm uất nhất thế giới. Tương tự, ở Hong Kong, mô hình “Rail + Property” của MTR Corporation đã kết hợp phát triển GTCC với bất động sản, tạo ra nguồn thu khổng lồ để tái đầu tư vào hệ thống giao thông.

Cấp độ vi mô

GTCC giúp người dân mở rộng khả năng tiếp cận các dịch vụ xã hội như giáo dục, y tế, việc làm. Việc giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân còn góp phần giảm chi phí sinh hoạt, giảm tai nạn giao thông và cải thiện sức khỏe cộng đồng nhờ giảm ô nhiễm.

Với cấp độ vi mô, GTCC đóng một vai trò cầu nối giúp người dân có thể tiếp cận các dịch vụ xã hội thiết yếu như giáo dục, y tế, việc làm và các nền tảng dịch vụ công cộng khác⁴. Đối với những người không sở hữu hoặc không thể sử dụng phương tiện cá nhân, đặc biệt với khu vực ngoại thành hoặc một số vùng đặc biệt, GTCC là một giải pháp tối ưu duy nhất để họ có thể tiếp cận tới nhu cầu công cộng mà không tốn quá nhiều chi phí lẫn thời gian.

Có thể thấy rõ trong hoàn cảnh một gia đình sống ở vùng ven TP.HCM, cách trung tâm khoảng 20km, nếu không có GTCC, việc đưa con đến một trường học tốt ở quận 1 hay đến bệnh viện lớn như Chợ Rẫy sẽ là một thử thách lớn về thời gian và tiền bạc. Tuy nhiên, với tuyến metro số 1 sắp hoàn thành, gia đình này có thể dễ dàng lên tàu và đến trung tâm chỉ trong vòng 30 phút với chi phí hợp lý⁵. Đây chính là cách GTCC mở rộng cơ hội cho người dân, đặc biệt là những người có thu nhập thấp. Ví dụ thực tế từ các thành phố khác cũng rất đáng chú ý. Tại Bogotá, Colombia, hệ thống xe buýt nhanh BRT (Bus Rapid Transit) TransMilenio đã giúp hàng triệu người dân ở các khu ổ chuột tiếp cận được việc làm và dịch vụ y tế ở trung tâm thành phố. Điều này không chỉ cải thiện chất lượng cuộc sống mà còn giảm sự bất bình đẳng xã hội - Một vấn đề nhức nhối ở nhiều quốc gia đang phát triển.

Việc người dân giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân cũng mang lại những tác động tích cực dành cho xã hội. Sử dụng ô tô hay xe máy cá nhân thường đi kèm với các chi phí như nhiên liệu, bảo dưỡng, sửa chữa và đỗ xe. Trong khi đó, GTCC cung cấp một lựa chọn rẻ hơn, tiện lợi hơn và không đòi hỏi người dùng phải lo lắng về những vấn đề này. Ngoài ra, giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân còn giúp giảm ùn tắc giao thông - Một vấn đề mà các thành phố như Hà Nội và TP.HCM đang phải đối mặt hàng ngày. Một chuyến tàu điện ngầm có thể chở hàng trăm người, trong khi cùng số lượng đó nếu sử dụng xe máy sẽ chiếm diện tích đường gấp hàng chục lần. Điều này không chỉ tiết kiệm thời gian cho người dân mà còn giảm áp lực lên hạ tầng giao thông đô thị. Theo American Public Transportation Association (APTA), một hộ gia đình ở Mỹ có thể tiết kiệm tới 10.000 USD mỗi năm nếu chuyển từ sử dụng ô tô cá nhân sang GTCC. Con số này có thể thấp hơn ở Việt Nam, nhưng với mức giá vé xe buýt chỉ từ 5.000-10.000 đồng/lượt hay vé tàu điện tương lai dự kiến khoảng 15.000 đồng, GTCC rõ ràng là lựa chọn kinh tế hơn so với việc sở hữu và duy trì một chiếc xe máy hay ô tô.

GTCC không chỉ giúp người dân tiết kiệm tiền mà còn góp phần giảm tai nạn giao thông và cải thiện sức khỏe cộng đồng nhờ giảm ô nhiễm môi trường⁶. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tai nạn giao thông là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên thế giới, đặc biệt ở các nước đang phát triển như Việt Nam. Việc chuyển từ xe máy hay ô tô cá nhân sang GTCC - vốn được vận hành an toàn và có kiểm soát chặt chẽ hơn - có thể giảm đáng kể rủi ro này. Ngoài ra, GTCC còn giúp cải thiện chất lượng không khí bằng cách giảm lượng khí thải từ phương tiện cá nhân. Theo

số liệu từ Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam, giao thông đường bộ chiếm khoảng 70% lượng khí thải tại các đô thị lớn như Hà Nội và TP.HCM. Một hệ thống GTCC hiện đại, đặc biệt là các phương tiện chạy bằng điện như tàu điện ngầm hay xe buýt điện, có thể cắt giảm đáng kể ô nhiễm không khí, từ đó giảm các bệnh về đường hô hấp và cải thiện sức khỏe cộng đồng.

Hệ thống GTCC không chỉ là một phần của hạ tầng đô thị mà còn là động lực thúc đẩy sự phát triển bền vững ở cả cấp độ vĩ mô và vi mô. Ở cấp độ vĩ mô, GTCC điều tiết phân bố dân cư, hỗ trợ mô hình đô thị nén và thúc đẩy kinh tế qua phát triển bất động sản. Ở cấp độ vi mô, nó mở rộng cơ hội tiếp cận dịch vụ xã hội, giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân và mang lại lợi ích trực tiếp cho người dân về kinh tế, an toàn và sức khỏe. Mặc dù vẫn còn nhiều thách thức phía trước như chi phí đầu tư cao hay thói quen sử dụng phương tiện cá nhân của người dân, GTCC vẫn là chìa khóa để các thành phố Việt Nam và thế giới tiến tới một tương lai xanh hơn, công bằng hơn và thịnh vượng hơn. Với sự đầu tư đúng đắn và nhận thức ngày càng cao từ cộng đồng, GTCC sẽ tiếp tục khẳng định vai trò không thể thiếu trong hành trình phát triển đô thị hiện đại.

Tổng quan về các mô hình giao thông công cộng trên thế giới

Giao thông truyền thống

Trong giai đoạn đầu của đô thị hóa và công nghiệp hóa, các phương tiện GTCC truyền thống đóng vai trò tiên phong trong việc đáp ứng nhu cầu di chuyển của người dân. Tiêu biểu là xe ngựa kéo (horse-drawn carriage) - hình thức phổ biến tại các đô thị châu Âu và Bắc Mỹ thế kỷ XIX. Xe tram điện (tramway) sau đó ra đời và nhanh chóng thay thế xe ngựa nhờ hiệu quả vận tải và chi phí thấp hơn. Bên cạnh đó, taxi cổ điển xuất hiện như một hình thức vận chuyển linh hoạt, phục vụ nhóm nhỏ hành khách. Xe buýt sử dụng động cơ diesel truyền thống dần trở thành trụ cột trong mạng lưới GTCC nhờ tính linh hoạt và phạm vi phục vụ rộng, tuy nhiên lại gây ra nhiều vấn đề ô nhiễm tiếng ồn và khí thải.

Giao thông hiện đại

Sự phát triển công nghệ đã thúc đẩy sự ra đời và mở rộng của các hình thức GTCC hiện đại. Metro (tàu điện ngầm) là đại diện điển hình - với tốc độ cao, tần suất hoạt động liên tục và khả năng chuyên chở lớn. Đây là lựa chọn tối ưu cho các đô thị lớn như Tokyo, London, Bắc Kinh nhằm giải quyết ùn tắc và tăng cường khả năng tiếp cận đô thị lõi. Tại Tokyo, hệ thống metro vận chuyển hơn 8 triệu hành khách mỗi ngày, giúp giảm đáng kể áp lực lên giao thông mặt đất. Ở London, mạng lưới tàu điện ngầm Underground là biểu tượng lịch sử, đồng thời là mạch máu kết nối các khu vực trung tâm với ngoại ô. Tuy nhiên, metro đòi hỏi đầu tư ban đầu khổng lồ và thời gian xây dựng kéo dài, khiến nó chỉ thực sự khả thi ở những đô thị lớn với ngân sách dồi dào và nhu cầu di chuyển cao.

Tàu điện mặt đất (tramway) được sử dụng rộng rãi tại các thành phố châu Âu như Zurich, Bordeaux nhờ khả năng tương

thích với hạ tầng hiện hữu và vận hành êm ái. Tàu điện trên cao là giải pháp cho các thành phố có địa hình chật hẹp, ví dụ như Bangkok và Jakarta. Bằng cách tận dụng không gian phía trên, loại hình này giúp giảm ùn tắc mà không cần đào sâu như metro. Bangkok (Thái Lan) với hệ thống BTS Skytrain là một ví dụ điển hình, nơi tàu điện trên cao đã thay đổi cách người dân di chuyển qua các khu vực đông đúc. Tại Jakarta (Indonesia), tàu điện trên cao cũng đang được mở rộng để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng. Dù vậy, việc xây dựng các tuyến trên cao có thể gây ảnh hưởng tạm thời đến giao thông mặt đất trong giai đoạn thi công và đòi hỏi kỹ thuật phức tạp để đảm bảo an toàn.

Tàu cao tốc (High-Speed Rail - HSR) như Shinkansen (Nhật Bản), CRH (Trung Quốc), AVE (Tây Ban Nha) đảm nhiệm vai trò kết nối liên vùng với tốc độ vượt trội và tiện nghi hiện đại. Với tốc độ lên đến 300-350km/h, tàu cao tốc không chỉ rút ngắn thời gian di chuyển mà còn mang lại sự thoải mái và an toàn vượt trội. Shinkansen của Nhật Bản là hình mẫu tiêu biểu, với tuyến Tokyo-Osaka chỉ mất 2,5 giờ thay vì 7 giờ nếu đi bằng ô tô. Tại Trung Quốc, mạng lưới CRH kết nối hàng trăm thành phố, thúc đẩy phát triển kinh tế và du lịch. Ở châu Âu, AVE của Tây Ban Nha cũng đóng vai trò tương tự, liên kết Madrid với Barcelona và các khu vực lân cận. Tuy nhiên, chi phí xây dựng và vận hành cao khiến tàu cao tốc chủ yếu được áp dụng ở các quốc gia phát triển hoặc có chiến lược đầu tư dài hạn.

Giao thông bền vững

Bên cạnh các mô hình hiện đại, GTCC bền vững đang ngày càng được chú trọng nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường và đáp ứng xu hướng sống xanh. Những loại hình này không chỉ hiệu quả về chi phí mà còn góp phần xây dựng các đô thị thân thiện hơn với thiên nhiên.

Xe buýt nhanh (BRT) là giải pháp GTCC chi phí thấp nhưng mang lại hiệu quả đáng kinh ngạc nếu được thiết kế bài bản. Với làn đường riêng, nhà ga tiêu chuẩn và hệ thống vé điện tử, BRT hoạt động gần giống như metro nhưng với chi phí đầu tư chỉ bằng một phần nhỏ. Curitiba (Brazil) là nơi khai sinh khái niệm BRT, với hệ thống đã thay đổi hoàn toàn cách người dân di chuyển từ những năm 1970. Tại Bogota (Colombia), TransMilenio vận chuyển hơn 2 triệu hành khách mỗi ngày, chứng minh rằng BRT có thể cạnh tranh với các hệ thống GTCC đắt đỏ hơn. Điểm yếu của BRT là cần sự quản lý chặt chẽ để tránh tình trạng quá tải hoặc xâm phạm làn đường riêng.

Xe buýt điện đang dần thay thế xe buýt diesel truyền thống ở nhiều thành phố như Shenzhen (Trung Quốc), giúp giảm phát thải CO₂ và tiếng ồn đô thị. Xe buýt điện là bước tiến lớn trong nỗ lực giảm phát thải CO₂ và tiếng ồn đô thị. Thay vì sử dụng nhiên liệu hóa thạch, xe buýt điện chạy bằng pin hoặc hệ thống tiếp điện trực tiếp mang lại không khí trong lành hơn cho các thành phố. Shenzhen (Trung Quốc) là một câu chuyện thành công nổi bật, khi toàn bộ 16.000 xe buýt của thành phố đã chuyển sang chạy điện, cắt giảm hàng

triệu tấn khí thải mỗi năm. Ở châu Âu, các thành phố như Amsterdam và Oslo cũng đang theo đuổi xu hướng này. Dù chi phí ban đầu cao, xe buýt điện tiết kiệm nhiên liệu và bảo dưỡng trong dài hạn, khiến nó trở thành lựa chọn bền vững cho tương lai.

Các phương tiện di chuyển cá nhân như xe đạp công cộng (Velib - Paris, CitiBike - New York) và scooter điện ngày càng phổ biến ở các khu vực trung tâm, thích hợp cho các chặng ngắn đang trở thành xu hướng không thể bỏ qua. Những phương tiện này tuy nhỏ bé nhưng đóng vai trò lớn trong việc giảm sử dụng ô tô cá nhân, đặc biệt ở những khu vực đông đúc.

Hệ thống MaaS (Mobility as a Service) tích hợp các loại hình giao thông trên cùng nền tảng kỹ thuật số, cho phép người dùng đặt vé, lên lịch trình và thanh toán chỉ qua một ứng dụng duy nhất. Đây là một khái niệm mang tính cách mạng, tích hợp mọi loại hình GTCC và phương tiện di chuyển trên một nền tảng kỹ thuật số duy nhất. Qua một ứng dụng, người dùng có thể lên lịch trình, đặt vé và thanh toán cho toàn bộ hành trình - từ tàu điện, xe buýt đến xe đạp công cộng. Tại Helsinki (Phần Lan), ứng dụng Whim đã biến ý tưởng này thành hiện thực, giúp người dân giảm phụ thuộc vào ô tô cá nhân. MaaS không chỉ mang lại sự tiện lợi mà còn tối ưu hóa việc sử dụng GTCC, góp phần giảm ùn tắc và khí thải.

Các yếu tố để áp dụng các mô hình GTCC hiệu quả và bền vững

Quy hoạch định hướng giao thông

Transit-Oriented Development (TOD) là mô hình quy hoạch đô thị xoay quanh các trạm GTCC. Đặc trưng của TOD bao gồm mật độ dân cư cao gần các nhà ga, phát triển hỗn hợp giữa nhà ở, thương mại và dịch vụ trong bán kính đi bộ (400-800m), tạo nên khu vực năng động và giảm nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân. Portland (Mỹ), Stockholm (Thụy Điển), và Singapore là những đô thị thành công với mô hình này.

Để hiểu rõ hơn về hiệu quả của TOD, chúng ta có thể nhìn vào một số ví dụ điển hình từ các đô thị trên thế giới:

■ **Portland - Mỹ:** Thành phố Portland ở bang Oregon là một trong những nơi tiên phong áp dụng TOD tại Mỹ. Với hệ thống tàu điện nhẹ MAX và các tuyến xe buýt dày đặc, Portland đã biến các khu vực như Pearl District thành những cộng đồng TOD điển hình. Tại đây, các tòa nhà cao tầng, cửa hàng, nhà hàng và công viên được bố trí gần các trạm GTCC, giúp người dân dễ dàng tiếp cận mà không cần sử dụng ô tô. Theo thống kê, nhờ áp dụng TOD, Portland đã giảm được 20% lượng khí thải carbon từ giao thông so với các thành phố có quy mô tương đương trong khu vực.

■ **Stockholm - Thụy Điển:** Stockholm nổi tiếng với hệ thống tàu điện ngầm hiệu quả và các khu vực TOD như Hammarby Sjöstad. Khu vực này được thiết kế với mục tiêu bền vững, tích hợp nhà ở, văn phòng và không gian xanh, tất cả đều nằm trong bán kính đi bộ đến các trạm GTCC. Kết quả là, hơn 70% cư dân tại Hammarby Sjöstad sử dụng GTCC hoặc đi bộ thay

vì phương tiện cá nhân, góp phần giảm ô nhiễm không khí và tạo ra một môi trường sống lý tưởng.

■ **Singapore:** Là một quốc đảo với diện tích hạn chế, Singapore đã biến TOD thành chiến lược cốt lõi trong phát triển đô thị. Hệ thống MRT (Mass Rapid Transit) kết nối các khu dân cư cao tầng, trung tâm thương mại và dịch vụ công cộng, tất cả đều được bố trí quanh các nhà ga. Nhờ đó, Singapore không chỉ quản lý hiệu quả tài nguyên đất đai mà còn giảm thiểu ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường. Theo báo cáo năm 2022, hơn 60% hành trình tại Singapore được thực hiện bằng GTCC, một con số ấn tượng so với nhiều đô thị châu Á khác.

Trên cơ sở tìm hiểu và nghiên cứu, chúng ta có thể thấy TOD mang lại nhiều mặt lợi ích thiết thực:

■ **Giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân:** Khi mọi thứ từ nhà ở, công việc đến giải trí đều nằm trong tầm tay nhờ GTCC, người dân giảm dần nhu cầu sở hữu ô tô, xe máy, các phương tiện cá nhân.

■ **Tăng hiệu quả sử dụng đất:** TOD giúp các đô thị tận dụng tối đa không gian quanh các trạm, khu vực GTCC, tránh lãng phí đất đai và bảo vệ các khu vực tự nhiên khác.

■ **Thúc đẩy được kinh tế địa phương:** Các khu vực TOD thường sẽ trở thành những điểm nóng về bất động sản, thương mại và dịch vụ, từ đó góp phần tạo việc làm cho người dân địa phương và tăng trưởng kinh tế địa phương lẫn kinh tế chung của vùng.

Tại Việt Nam, TOD đang được xem xét như một giải pháp tiềm năng cho các đô thị lớn. Ví dụ, tuyến metro số 1 tại TP.HCM (Bến Thành - Suối Tiên) có thể là cơ hội để áp dụng TOD. Các khu vực quanh nhà ga như Thủ Đức hay quận 1 có thể được quy hoạch lại với mật độ cao hơn, tích hợp thương mại và dịch vụ, từ đó khuyến khích người dân sử dụng metro thay vì xe máy. Tuy nhiên, để thành công, Việt Nam cần học hỏi kinh nghiệm từ các nước như Singapore, đồng thời giải quyết các vấn đề về vốn đầu tư, phối hợp giữa các cơ quan và nâng cao nhận thức cộng đồng.

Kết nối liên phương tiện

Sự kết nối hiệu quả giữa các loại hình phương tiện là điều kiện tiên quyết để nâng cao khả năng tiếp cận và tính tiện lợi của hệ thống GTCC. Việc đồng bộ hóa lịch trình tàu - xe buýt - tram - xe đạp công cộng, tích hợp hệ thống vé điện tử (thẻ thông minh, mã QR) sẽ giúp hành khách di chuyển thuận tiện, giảm thời gian chờ đợi. Các nhà ga liên thông cần được thiết kế với các tiện ích như bãi giữ xe đạp, nhà chờ liên kết, thang máy, bảng thông tin số và lối đi bộ an toàn.

Đối với những nước phát triển, việc kết nối liên phương tiện đem lại những hiệu quả khá đáng kể. Tại Tokyo, Nhật Bản, với hơn 100 tuyến tàu điện, xe buýt và tram, Tokyo là hình mẫu về kết nối liên phương tiện. Hệ thống vé tích hợp và lịch trình đồng bộ cho phép người dân di chuyển từ ngoại ô vào trung tâm mà không gặp trở ngại. Theo thống kê, hơn 90% dân số Tokyo sử dụng GTCC ít nhất một lần mỗi ngày. Hoặc tại Singapore, một trong những nước phát triển dẫn đầu của khu vực Châu Á. Hệ thống MRT và LRT của Singapore được

kết nối chặt chẽ với xe buýt và taxi. Các ứng dụng di động cung cấp thông tin thời gian thực, giúp hành khách lập kế hoạch hành trình dễ dàng. Kết quả là, thời gian di chuyển trung bình tại Singapore thấp hơn nhiều so với các đô thị không có kết nối liên phương tiện tốt.

Tại Việt Nam, kết nối liên phương tiện vẫn là một bài toán khó. Hiện nay, xe buýt là loại hình GTCC phổ biến nhất, nhưng việc thiếu đồng bộ với các tuyến metro (đang xây dựng) hoặc xe đạp công cộng khiến người dân chưa thực sự tin tưởng vào GTCC. Trong tương lai, khi các tuyến metro tại Hà Nội và TP.HCM đi vào hoạt động, việc tích hợp vé điện tử và xây dựng các nhà ga liên thông sẽ là chìa khóa để nâng cao hiệu quả của hệ thống.

Chính sách hỗ trợ và hạn chế phương tiện cá nhân

Để thúc đẩy người dân sử dụng GTCC, các đô thị cần có chính sách hỗ trợ như trợ giá vé, giảm phí cho học sinh, sinh viên, người già. Đồng thời, việc hạn chế xe cá nhân thông qua thu phí nội đô (congestion charge - như London, Singapore), cấm phương tiện vào khu trung tâm trong giờ cao điểm, và hạn chế bãi đỗ xe cũng là những giải pháp hiệu quả. Sự kết hợp giữa khuyến khích và ràng buộc sẽ tạo động lực dịch chuyển hành vi sử dụng phương tiện. Tại Việt Nam, việc hạn chế phương tiện cá nhân như xe máy vẫn còn gặp nhiều tranh cãi do đây là phương tiện chủ đạo của người dân. Tuy nhiên, các chính sách như thu phí nội đô tại Hà Nội hay TP.HCM, trợ giá vé xe buýt và metro có thể là bước đi đầu tiên để định hướng người dân sang GTCC.

Chuyển đổi hành vi và nhận thức

Thành công của GTCC không chỉ đến từ hạ tầng hay công nghệ mà còn từ thay đổi hành vi và nhận thức cộng đồng. Các chiến dịch truyền thông giáo dục cộng đồng về lợi ích GTCC đối với môi trường, sức khỏe và kinh tế cần được triển khai đồng bộ. Bên cạnh đó, hệ thống GTCC cần được thiết kế tiện nghi, thân thiện, đảm bảo an toàn và trải nghiệm người dùng tốt để thu hút hành khách thường xuyên. Mặc dù vậy, bất kể hệ thống hạ tầng GTCC có phát triển và hiện đại, việc người dân không thay đổi thói quen từ phương tiện cá nhân sang GTCC, hệ thống sẽ không thể phát huy hiệu quả. Do đó, việc chuyển đổi hành vi và nâng cao nhận thức cộng đồng là một yếu tố ảnh hưởng lớn tới việc sử dụng hệ thống GTCC.

Một số giải pháp nhằm thay đổi hành vi có thể kể đến như những chiến dịch truyền thông, những sự kiện được tổ chức như “Đi xe đạp đến công sở”, “Tuần lễ phương tiện công cộng”... giúp người dân nhận ra lợi ích của GTCC về môi trường và sức khỏe. Việc cải thiện trải nghiệm cho người dân cũng là một giải pháp đáng lưu tâm, GTCC cần tiện nghi, an toàn và dễ sử dụng. Các ứng dụng di động cung cấp thông tin thời gian thực, đặt vé trực tuyến và phản hồi từ hành khách là cách nâng cao sự hài lòng. Cuối cùng, giải pháp được cho là tốt nhất và hiệu quả nhất tới từ việc áp dụng giáo dục từ sớm, việc đưa kiến thức về GTCC vào trường học để thế hệ trẻ hình thành thói quen sử dụng phương tiện bền vững.

Tại Việt Nam, nhận thức về GTCC vẫn còn hạn chế. Các chiến

dịch truyền thông cần tập trung vào lợi ích thiết thực như tiết kiệm chi phí, giảm ô nhiễm và cải thiện sức khỏe, đồng thời kết hợp với cải thiện chất lượng dịch vụ để thu hút người dân. Tổng thể, các yếu tố nêu trên là nền tảng quan trọng để xây dựng hệ thống GTCC hiệu quả, hiện đại và bền vững, từ đó nâng cao chất lượng sống và định hình một mô hình đô thị sinh thái - thông minh trong tương lai.

Góc nhìn từ các đô thị Việt Nam Thực trạng

Hà Nội và TP.HCM hiện là hai đô thị lớn nhất của Việt Nam, đồng thời cũng là hai trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa có mật độ dân cư cao nhất cả nước. Tuy nhiên, cả hai thành phố này đang phải đối mặt với những thách thức nghiêm trọng về giao thông đô thị. Tính đến năm 2023, cả Hà Nội và TP.HCM đều nằm trong nhóm các thành phố có mật độ xe máy và ô tô cao nhất Đông Nam Á, với hơn 8 triệu xe máy và khoảng 1 triệu ô tô tại mỗi thành phố.

Tỷ lệ người dân sử dụng GTCC tại hai đô thị lớn này vẫn ở mức thấp, chỉ dưới 10%, mặc dù đã có nhiều nỗ lực trong việc phát triển hệ thống xe buýt và các tuyến metro. Tuyến metro số 1 tại TP.HCM và tuyến Cát Linh - Hà Đông tại Hà Nội đều bị chậm tiến độ nhiều năm, gây ra sự mất niềm tin từ người dân vào hệ thống GTCC. Bên cạnh đó, mạng lưới kết nối phụ trợ giữa metro - xe buýt - xe đạp công cộng gần như chưa tồn tại, làm giảm hiệu quả khai thác và khả năng tiếp cận.

Những vấn đề tồn tại

Một trong những nguyên nhân chính dẫn đến hiệu quả GTCC thấp là thiếu quy hoạch không gian đô thị gắn liền với mạng lưới GTCC. Hầu hết các nhà ga metro, bến xe buýt không được thiết kế theo nguyên tắc TOD (Transit-Oriented Development), khiến khu vực xung quanh thiếu mật độ dân cư, thiếu liên kết chức năng và dịch vụ hỗ trợ.

Mạng lưới xe buýt và metro phát triển thiếu đồng bộ và rời rạc, dẫn đến thời gian chờ đợi dài, hành trình không liên tục và bất tiện cho người dùng. Việc tích hợp hệ thống vé giữa các phương tiện vẫn



Hình 1: Mô hình “đô thị nén” với các tuyến GTCC chặt chẽ tại Tokyo.
Nguồn: Tokyo subway maps: A guide to finding high-resolution maps of every railway in Tokyo



Hình 2: Khu vực xung quanh tuyến Mê Linh - Hà Đông với tỉ lệ dân cư tập trung đông đúc.
Nguồn: Sky Lotte Observation Deck Review



Hình 3: Khu vực dân cư tập trung xung quanh nhà ga Canary Wharf ở London.
Nguồn: Canary Wharf submits plans for site next to Crossrail station

chưa được triển khai hiệu quả, gây khó khăn trong việc chuyển đổi phương tiện.

Ngoài ra, các chính sách kiểm soát phương tiện cá nhân chưa được thực hiện một cách hiệu quả. Phí đỗ xe còn thấp, chưa có quy định rõ ràng về thu phí nội đô và các giải pháp quản lý nhu cầu giao thông vẫn còn hạn chế, chưa tạo ra động lực chuyển dịch hành vi sử dụng phương tiện cá nhân sang phương tiện công cộng.

Vấn đề cần nghiên cứu

Để phát triển một hệ thống GTCC hiệu quả, Việt Nam cần áp dụng một cách linh hoạt và khoa học các bài học quốc tế vào điều kiện thực tiễn trong nước. Một số khuyến nghị cụ thể bao gồm:

Thứ nhất, thúc đẩy mạnh mẽ mô hình TOD quanh các trạm metro và BRT. Điều này đòi hỏi quy hoạch tổng thể phải đặt các nhà ga trong vùng có mật độ dân cư cao, tích hợp giữa nhà ở, thương mại và dịch vụ nhằm tạo ra dòng hành khách ổn định và bền vững. Đồng thời cần có chính sách ưu đãi đầu tư để thu hút phát triển bất động sản và dịch vụ quanh nhà ga.

Thứ hai, đẩy mạnh việc tích hợp hệ thống GTCC theo hướng kết nối đa phương tiện. Các trạm trung chuyển nên thiết kế liên thông giữa metro - xe buýt - xe đạp công cộng, có tích hợp vé điện tử, thông tin hành trình số hóa và ứng dụng di động để người dân dễ dàng sử dụng.



Hình 4: Hình ảnh minh họa sự đa dạng của hành khách sử dụng phương tiện GTCC.
Nguồn: *Bus Transportation in Ho Chi Minh City*



Hình 5: Phương tiện GTCC được người dân hưởng ứng tích cực
Nguồn: *Students, office workers embrace metro for daily commuting*



Hình 6: So sánh mức độ ô nhiễm giữa GTCC và phương tiện cá nhân
Nguồn: *Smart mobility alone is no substitute for strong policy leadership*

Stadium Station TOD Plan

Crandall Arambula developed a station area plan for the Stadium Station in Edmonton that fosters an active, mixed-use, higher-density transit-oriented community that increases transit ridership and meets the needs of all income levels. The plan supports pedestrian-friendly residential and commercial development within a 1/4 mile radius (5-minute walking distance) of the station. It links the station area to surrounding neighborhoods, parks and open spaces. The market-based plan includes detailed land use and circulation frameworks, an implementation strategy with streetscape drawings and design guidelines, regulatory recommendations, a parking study, a utility infrastructure assessment, a traffic impact assessment, crime statistics and mitigation measures.

Development of the plan includes investigation of appropriate interface between bus, park-and-ride and station platform facilities. The plan proposes a future relocation of the platform to better meet land use objectives.

A 2014 update of the plan included urban design analysis and concept development planning for the 5 hectare Muttart Subarea. Site and building use, scale and massing feasibility studies were developed to assess current and future market conditions and trends, identify a menu of possible implementation strategies and help establish a 'business case' for public and private actions related to development. Following completion of the update a developer RFP was tendered and currently the City and the developer are in final negotiations to construct the site as described in the subarea plan.



Hình 7: Một khu vực TOD điển hình tại Mỹ

Nguồn: Portland, Oregon Metropolitan Area - TOD Station Area Plans

Thứ ba, phát triển hệ thống xe buýt điện và xe đạp công cộng như là phương án xanh - sạch, phù hợp với các khu vực lõi đô thị hoặc các khu đô thị mới. Cần có chính sách đầu tư ban đầu và trợ giá để tạo thói quen sử dụng cho người dân.

Thứ tư, thí điểm các chính sách quản lý nhu cầu giao thông cá nhân như thu phí nội đô, hạn chế xe vào giờ cao điểm, mở rộng các tuyến đường dành riêng cho GTCC. Việc triển khai các chính sách này cần song hành với phát triển hạ tầng công cộng để tạo sự đồng thuận xã hội.

Thứ năm, cần tăng cường truyền thông cộng đồng và xây dựng văn hóa sử dụng GTCC thông qua các chiến dịch truyền thông, giáo dục trong trường học, kết hợp với thiết kế dịch vụ thân thiện, tiện nghi và an toàn để tạo dựng niềm tin từ người dân.

Tổng hợp các giải pháp nêu trên sẽ tạo nền tảng để Việt Nam xây dựng một hệ thống GTCC hiện đại, hiệu quả và bền vững, góp phần vào sự phát triển đô thị thông minh, xanh và thích ứng với biến đổi khí hậu trong tương lai.

Kết luận

Giao thông công cộng là yếu tố then chốt trong chiến lược phát triển đô thị bền vững, thông minh và đáng sống. Từ bài học quốc tế, có thể khẳng định rằng một hệ thống GTCC hiệu quả không chỉ góp phần giảm ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường mà còn nâng cao chất lượng sống và năng lực cạnh tranh của đô thị.

Đối với Việt Nam, đặc biệt là Hà Nội và TP.HCM, việc xây dựng chiến lược dài hạn cho GTCC cần gắn với quy hoạch đô thị định hướng TOD, đầu tư đồng bộ hạ tầng, tăng cường kết nối liên phương tiện, đồng thời áp dụng các chính sách kiểm soát phương tiện cá nhân hợp lý. Bên cạnh đó, thay đổi nhận thức và hình thành văn hóa sử dụng GTCC là yếu tố quan trọng để hướng đến một hệ thống GTCC văn minh, hiện đại và hiệu quả.

GTCC không chỉ là phương tiện đi lại mà còn là động lực phát triển cho một đô thị xanh - sạch - văn minh trong tương lai.

Ngày nhận bài: 05/06/2025

Ngày gửi phản biện: 15/06/2025

Ngày duyệt đăng: 25/08/2025

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Banister, D. (1995). *Transport and Urban Development*. E&FN Spon.
2. Cervero, R. (1998). *The Transit Metropolis*. Island Press.
3. Rodrigue, J.-P., et al. (2020). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.
4. Newman, P. & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and Cities*. Island Press.
5. UITP (2023). *Global Trends in Public Transport*. International Association of Public Transport.
6. World Bank (2020). *Transforming Transportation*. WB Publication.
7. Ministry of Transport Vietnam (2023). *Annual Report on Urban Transport*.
8. UN-Habitat (2019). *Planning and Design for Sustainable Urban Mobility*.
9. OECD (2021). *Decarbonising Urban Transport*.
10. Helsinki Regional Transport Authority (HSL). (2022). *Mobility as a Service Initiatives*.