



# LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC GIAO THÔNG CÔNG CỘNG VẬN CHUYỂN KHỐI LƯỢNG LỚN PHÙ HỢP CHO CÁC ĐÔ THỊ TẠI VIỆT NAM

ThS. KS. NGUYỄN ANH TUẤN<sup>1</sup>

PGS. TS. KTS. HOÀNG VĨNH HƯNG<sup>2</sup>

## CHOOSING THE RIGHT MASS TRANSIT METHOD FOR URBAN AREAS IN VIETNAM

*The urbanization rate in Vietnam is increasing rapidly, leading to an urgent need for the development of transport infrastructure in general and public transport systems in particular. However, the development of public transport in large cities such as Hanoi and Ho Chi Minh City faces many challenges, especially regarding financing and the progress of the projects. Currently, both cities plan to continue expanding various public transport modes alongside the routes already in operation; however, progress is slow due to difficulties in mobilizing investment capital, site clearance, and administrative procedures. Given the current situation, cities must carefully consider and select appropriate public passenger transport modes that ensure feasibility and flexibility, thereby meeting the increasing travel demand in urban areas. In addition to conventional urban railway systems, the New Transport System - Automated Guideway Transit (NTS-AGT) is regarded as a promising solution due to its lower construction cost compared to urban railways, shorter implementation time, and flexible operation, making it well-suited to the infrastructure conditions of Vietnamese cities. Moreover, this system has been successfully implemented in Japan, the US, South Korea, Singapore, and many other countries. This article highlights the necessity of reviewing and adjusting urban railway planning to integrate alternative transport modes such as the NTS-AGT system, particularly by leveraging riverside and canal routes. Additionally, it is essential to accelerate investment procedure reforms and adopt the transit-oriented development (TOD) model to attract and diversify socialized capital sources.*

**T**ốc độ đô thị hóa tại Việt Nam đang gia tăng mạnh mẽ, kéo theo nhu cầu cấp bách về phát triển hạ tầng giao thông nói chung và hệ thống giao thông công cộng nói riêng. Tuy nhiên, việc phát triển giao thông công cộng tại các đô thị lớn như thành phố Hà Nội và TP.HCM đang đối mặt với nhiều thách thức, đặc biệt là về tài chính và tiến độ triển khai các dự án. Hiện tại, cả hai thành phố này đều có kế hoạch tiếp tục phát triển đa dạng các loại hình giao thông công cộng bên cạnh các tuyến đã được đưa vào vận hành, khai thác; tuy nhiên tiến độ thực hiện chậm do khó khăn trong việc huy động nguồn vốn đầu tư, công tác giải phóng mặt bằng và thủ tục hành chính. Với thực trạng và bối cảnh như vậy, các thành phố cần cân nhắc và lựa chọn phương thức vận tải hành khách công cộng phù hợp để đáp ứng tính khả thi, linh hoạt, qua đó phục vụ nhu cầu di chuyển ngày càng gia tăng tại các đô thị. Ngoài hệ thống đường sắt đô thị thông thường, tàu điện tự động không người lái (NTS-AGT) được đánh giá là giải pháp tiềm năng do chi phí xây dựng thấp hơn so với đường sắt đô thị, thời gian triển khai ngắn, khả năng vận hành linh hoạt phù hợp với điều kiện hạ tầng của các đô thị Việt Nam. Ngoài ra, loại hình này đã được triển khai thành công tại Nhật Bản, Mỹ, Hàn Quốc, Singapore và nhiều quốc gia khác. Bài báo nhấn mạnh việc cần rà soát và điều chỉnh quy hoạch đường sắt đô thị theo hướng tích hợp các loại hình vận tải khác như hệ thống NTS-AGT, đặc biệt là tận dụng các tuyến đường ven sông, ven kênh rạch. Đồng thời, cần đẩy nhanh cải cách thủ tục đầu tư, triển khai mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD) để thu hút và đa dạng nguồn vốn xã hội hóa.

**1. Đặt vấn đề**

Đô thị hoá đang diễn ra nhanh và mang tính toàn cầu kéo theo sự bùng nổ về dân số, số lượng và quy mô đô thị, đặc biệt là ở các nước Châu Á. Tại Việt Nam, theo thống kê đến cuối năm 2023 có 902 đô thị các loại, phân bố tương đối đồng đều trong cả nước; tỷ lệ đô thị hóa tăng từ 30,5% năm 2010 lên 42,7% vào năm 2023. Trong bối cảnh hiện nay khi phương tiện đi lại của người dân đô thị đang gia tăng một cách nhanh chóng thì việc phát triển giao thông công cộng (GTCC) trở nên cấp bách hơn bao giờ hết. Đây cũng là vấn đề được Đảng và Chính phủ quan tâm ưu tiên giải quyết, đặc biệt tại các đô thị lớn như thành phố Hà Nội và TP.HCM. Một đô thị nếu giải quyết tốt được bài toán giao thông nói chung và GTCC nói riêng sẽ tạo tiền đề, động lực lớn cho phát triển kinh tế - xã hội. Ngược lại, nếu không giải quyết tốt sẽ trở thành lực cản và ảnh hưởng đến việc phát triển kinh tế - xã hội.

Một trong những thách thức lớn đối với phát triển GTCC tại Việt Nam là vấn đề tài chính và hạ tầng. Việc đầu tư lớn cho các dự án như đường sắt đô thị (ĐSDT), xe buýt nhanh đòi hỏi nguồn vốn không nhỏ từ ngân sách nhà nước và sự hỗ trợ quốc tế. Bên cạnh đó, hệ thống hạ tầng giao thông còn thiếu sự đồng bộ, gây khó khăn trong việc kết nối giữa các loại hình phương tiện GTCC. Tuy nhiên, bên cạnh các thách thức, phát triển GTCC cũng mang lại nhiều cơ hội. Phát triển GTCC tại Việt Nam đã và đang trở thành một trong những ưu tiên hàng đầu trong nỗ lực giải quyết tình trạng ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường và cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân. Đặc biệt ở các đô thị lớn như Hà Nội, TP.HCM, hệ thống GTCC đã và đang được đầu tư và mở rộng, mang lại nhiều lợi ích không chỉ cho người dân mà cho cả xã hội. Đồng thời, việc phát triển các dự án lớn như ĐSDT cũng mở ra cơ hội cho sự hợp tác quốc tế và thu hút nguồn vốn đầu tư từ các quốc gia phát triển.

Theo Quyết định số 568/QĐ-TTg ngày 08 tháng 4 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải TP.HCM

Bảng 1: Thời gian thực hiện dự án các tuyến ĐSDT tại Việt Nam (Nguồn: Tổng hợp)

Tuyến ĐSDT	Năm phê duyệt dự án	Năm khởi công	Năm hoàn thành
Tuyến Cát Linh – Hà Đông (13km)	2008	2011	2021
Tuyến Nhòn – Ga Hà Nội (đoạn trên cao, 8,5km)	2006	2010	2024
Tuyến Bến Thành – Suối Tiên (19,7km, đoạn đi ngầm dài 2,6km)	2007	2012	2024

đến năm 2020 và tầm nhìn sau năm 2020, hệ thống ĐSDT TP.HCM gồm: 08 tuyến đường sắt đô thị (MRT) và 03 tuyến xe điện mặt đất/đường sắt nhẹ (LRT). Tổng chiều dài của toàn bộ hệ thống đường sắt đô thị khoảng 220km với tổng vốn đầu tư ước tính hơn 25 tỷ USD. Đối với thành phố Hà Nội, mạng lưới ĐSDT được phê duyệt theo Quyết định 519/QĐ-TTg ngày 31 tháng 3 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ cũng bao gồm 08 tuyến ĐSDT và 03 tuyến tàu điện một ray. Đánh giá cho thấy tiến độ triển khai các dự án ĐSDT tại hai thành phố đều chậm so với quy hoạch, do nhiều nguyên nhân bao gồm cả chủ quan và khách quan, được tổng hợp trong bảng dưới đây.

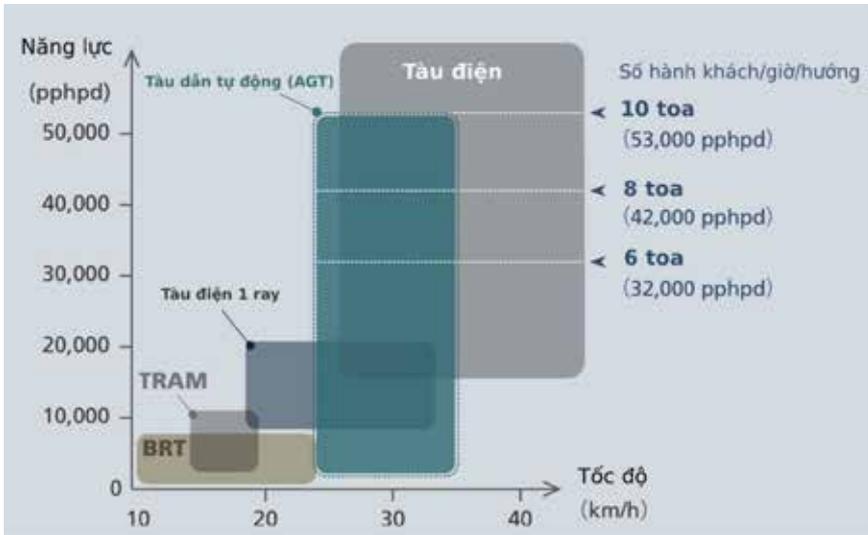
Theo số liệu tổng hợp, thời gian trung bình từ lúc phê duyệt đến khi dự án được khởi công là 3-5 năm, trong khi thời gian triển khai và hoàn thành, đưa vào khai thác, sử dụng là từ 10-14 năm. So với một số tuyến MRT có chiều dài gần tương đương được xây dựng trong khu vực Đông Nam Á, có thể thấy tốc độ triển khai các tuyến ĐSDT ở Việt Nam là khá chậm (Ví dụ: Tuyến Bắc Nam Jakarta dài 15,2km xây dựng trong khoảng 5,5 năm, tuyến BTS trên cao tại Bangkok dài 23km xây dựng trong khoảng gần 6 năm).

Bên cạnh các khó khăn, thách thức về thủ tục đầu tư, phê duyệt và triển khai dự án thì việc xây dựng, phát triển ĐSDT tại Việt Nam còn gặp phải hai vấn đề chính, đó là: i) Việc quy hoạch, thu hồi đất, giải phóng mặt bằng và ii) Nguồn lực tài chính. Đơn cử công tác giải phóng mặt bằng, thu hồi đất để thực hiện dự án tốn rất nhiều thời gian và chi phí tăng cao, do sau khi quy hoạch, giá đất tại vị trí thực hiện dự án và vùng phụ cận các nhà ga ĐSDT ngày càng tăng. Hiện nay, toàn bộ nguồn lực tài chính để đầu tư xây dựng các tuyến ĐSDT là vốn vay ODA kết hợp với ngân sách nhà nước. Tuy nhiên việc đầu tư bằng nguồn vốn ODA ngày càng khó khăn do thủ tục, điều kiện vay phức tạp, suất đầu tư cao và phụ thuộc vào thiết kế, công nghệ.

Mới đây, đề án phát triển hệ thống mạng lưới ĐSDT tại thành phố Hà Nội, TP.HCM đến năm 2035 đã được xây dựng và đang trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt, trong đó có thể thấy các thách thức về huy động nguồn lực đầu tư, về thời gian triển khai các dự án trong thời gian 10 năm tới, do đó cần nghiên cứu và đề xuất thêm các phương án về lựa chọn loại hình vận tải hành khách công cộng (VTHKCC) chuyên chở khối lượng lớn phù hợp với từng đô thị cũng như đặc thù của các tuyến ĐSDT, đảm bảo tính khả thi về nguồn lực và tiến độ thực hiện.

Bảng 2: Phân loại hệ thống GTCC đường bộ tại đô thị (Nguồn: Tổng hợp)

Chuyên chở khối lượng lớn	Chuyên chở khối lượng trung bình	Chuyên chở khối lượng nhỏ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tàu điện (ĐSDT/MRT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tàu điện một ray (monorail)</li> <li>Tàu tự hành (AGT)</li> <li>Đường sắt nhẹ (LRT)</li> <li>Buýt dẫn hướng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xe buýt nhanh (BRT)</li> <li>Xe buýt thường</li> <li>Các loại hình khác (Xe buýt nhỏ, xe chia sẻ...)</li> </ul>



Hình 1: Mối quan hệ giữa năng lực chuyên chở và tốc độ các loại hình GTCC (Nguồn: [1])

**2. Phân tích, lựa chọn hình thức VTHKCC chuyên chở khối lượng lớn**  
 GTCC đô thị là hệ thống phương tiện giao thông vận tải được tổ chức để phục vụ nhu cầu đi lại của người dân trong khu vực thành phố, đô thị. Các phương tiện GTCC phổ biến

bao gồm: Taxi, xe buýt, xe điện mặt đất (tramway), xe điện bánh hơi và tàu điện/ĐST. Hệ thống phà xuất hiện ở một số thành phố trên thế giới cũng được coi như là một phương thức của GTCC đô thị. Mục tiêu của GTCC đô thị là giảm ùn tắc, giảm ô

nhiễm môi trường và tạo điều kiện di chuyển thuận tiện cho người dân. Mỗi hình thức VTHKCC có năng lực vận chuyển khác nhau, cụ thể được miêu tả trong bảng dưới đây.

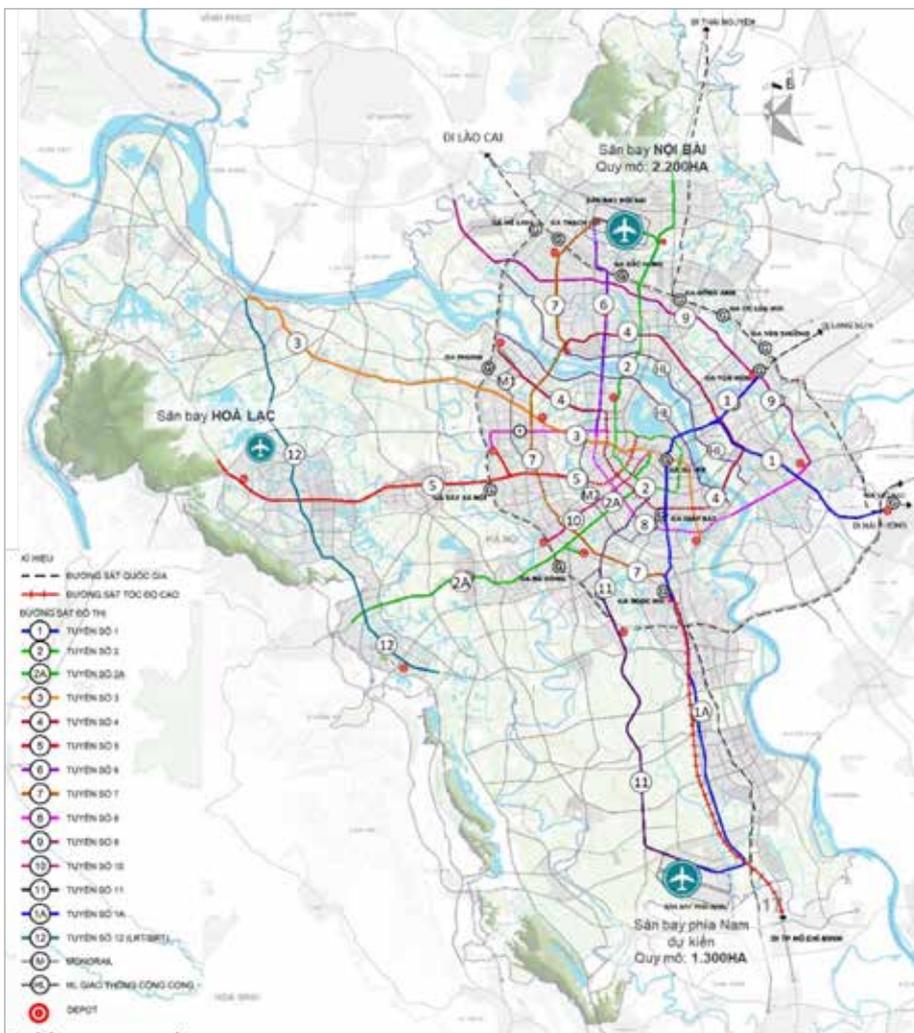
Tại các thành phố lớn có hệ thống GTCC phát triển và mật độ dân số cao, ĐST (trên cao/ngầm) thường được lựa chọn là phương tiện chủ đạo. Tuy nhiên trong quá trình triển khai tại các nước đang phát triển, loại hình này thường gặp một số khó khăn, thách thức như vốn đầu tư lớn, thời gian triển khai kéo dài, nhất là đối với các tuyến đi ngầm.

Hình 1 cho thấy ngoài các phương tiện GTCC vận chuyển khối lượng lớn hiện đang được sử dụng như tàu điện/ĐST, tàu điện một ray, tàu điện mặt đất (Tramway), xe buýt nhanh BRT thì một số nước trong khu vực và trên thế giới đã ứng dụng và triển khai loại hình GTCC mới là tàu điện không người lái tự dẫn hướng (NTS-AGT) (Thông tin cụ thể được đề cập ở phần dưới).

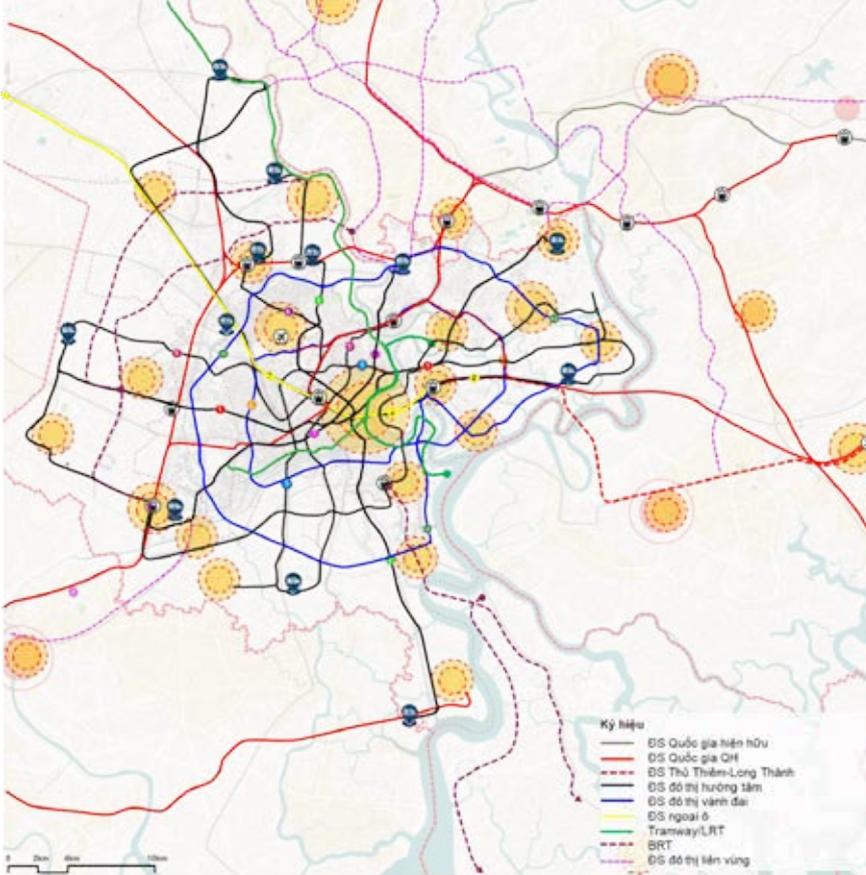
Tại Việt Nam, hệ thống GTCC hai thành phố lớn đã được nghiên cứu và lồng ghép trong các quy hoạch đô thị, về cơ bản đều đề xuất xây dựng và đầu tư hệ thống ĐST chuyên chở khối lượng lớn. Cụ thể 08 tuyến ĐST tại Hà Nội theo quy hoạch được duyệt (nâng lên 14 tuyến theo dự thảo điều chỉnh quy hoạch) và 08 ĐST tại TP.HCM theo quy hoạch được duyệt (nâng lên thành 13 tuyến theo dự thảo điều chỉnh quy hoạch). Ngoài ra là hệ thống tuyến tàu điện một ray, tàu điện mặt đất (tramway) và/hoặc tàu điện nhẹ (03 tuyến tại Hà Nội, 03 tuyến tại TP.HCM). Tuy nhiên cho đến thời điểm hiện tại mới chỉ đưa vào vận hành được 02 tuyến ĐST tại Hà Nội và 01 tuyến ĐST tại TP.HCM.

**Cơ sở lựa chọn loại hình GTCC phù hợp tại các đô thị**

Việc lựa chọn loại hình GTCC cho các đô thị dựa trên quá trình so sánh, đánh giá, trên cơ sở phù hợp với bối cảnh của từng đô thị và khả năng liên kết đồng bộ với các dự án đang nghiên cứu. Các tiêu chí chính để lựa chọn loại hình GTCC bao gồm:



Hình 2: Sơ đồ định hướng phát triển ĐST thành phố Hà Nội (Nguồn: [3])



Hình 3: Sơ đồ định hướng phát triển ĐSDT TP.HCM (Nguồn: [4])

Bảng 3: So sánh các tiêu chí của loại hình GTCC (Nguồn: [1])

Tiêu chí	Khối lượng chuyên chở lớn		Khối lượng trung bình			Khối lượng nhỏ
	Tàu điện	Tàu điện ngầm	Tàu ray	Tàu NTS-AGT	Tàu điện nhẹ (trên cao)	Tàu điện nhẹ (chạy bằng)
Hiệu quả giảm ùn tắc giao thông	⊗	⊗	○	○	○/⊗	△
Năng lực vận chuyển	⊗	⊗	○	○	○	△
Thân thiện môi trường (tiêu thụ nhiên liệu)	△	△	○	⊗	⊗	⊗
Khả năng đổi hướng	△	△	△/⊗	⊗	△	△/○
Cấu trúc (đơn giản)	△	△	△	⊗	△	○
Giá thành vòng đời	△	△	○	⊗	○	⊗
Thu hồi đất (tuyến)	△	△	○	⊗	○	○
Cấu hình tàu (tính linh hoạt)	△	△	△	⊗	△	△
Thoát nạn khẩn cấp	○	○	○	⊗	○	⊗
Vận hành không người lái	○	○	○	⊗	△	x
An toàn trong ngập lụt	○	○	○	○	○	x

⊗ : Rất tốt/Đã chuẩn hóa    ○ : Tốt/Thực tế    △ : Chấp nhận được/Khả thi    x : Khó/Không khả thi

■ Khả năng đáp ứng được nhu cầu giao thông dự kiến (năng lực chuyên chở).

■ Chi phí đầu tư và khai thác sử dụng hợp lý, phù hợp với khả năng huy động vốn của thành phố.

■ Các tiêu chí về chất lượng dịch vụ (tốc độ, tần suất, thời gian...), khả năng cạnh tranh với các hình thức giao thông cá nhân khác.

■ Các tiêu chí về tính linh hoạt và thích ứng với hệ thống giao thông đảm bảo khả năng mở rộng hoặc phát triển của hệ thống sau này.

■ Đảm bảo tính an toàn trong hoạt động của hệ thống.

So sánh tóm tắt một số tiêu chí giữa các loại hình GTCC được trình bày trong Bảng 3.

**Hệ thống tàu điện NTS-AGT (New Transport System - Automated Guideway Transit)**

Hệ thống giao thông mới - Tàu điện không người lái tự dẫn hướng (NTS-AGT) được coi là một phần của hệ thống GTCC tại Nhật Bản. Ngoài ra hệ thống này cũng đã được triển khai tại nhiều nước trên thế giới như Mỹ (Thủ đô Washington, Atlanta, Miami), Hàn Quốc (Incheon và Busan), Singapore, Đài Loan, Macau và Hồng Kông. So sánh về giá thành cho thấy nếu lấy giá xây dựng hệ thống NTS-AGT là 1 đơn vị thì giá xây dựng tàu điện một ray và tàu điện ngầm là đắt hơn, lần lượt từ 1,2 đến 3 lần. Trong khi giá thành xây dựng hệ thống xe buýt có điều hướng và xe điện tramway rẻ hơn, khoảng 0,5-0,7 lần so với hệ thống NTS-AGT. Về cấu hình, tàu điện NTS-AGT cũng có nhiều lợi thế với khả năng thích ứng theo nhu cầu vận chuyển, ví dụ trong thời gian thấp điểm có thể chỉ cần vận hành 02 toa và tầng

Bảng 4: Số lượng toa tàu có thể tăng giảm theo từng thời điểm vận hành

Ngắn hạn Dài hạn	Chế độ vận hành	
	Giờ thấp điểm	Giờ cao điểm
Giai đoạn đầu		
Giai đoạn sau		



Hình 4: Tàu NTS-AGT (không người lái) tại Tokyo, Nhật Bản (Nguồn: Internet)

lên 04 toa vào thời gian cao điểm. Ngoài ra trong cùng một tuyến, có thể tăng và giảm số lượng toa theo từng thời điểm vận hành, cụ thể có thể tăng số toa khi nhu cầu trên tuyến tăng thêm (Minh họa như Bảng 4).

Lợi thế của tàu điện NTS-AGT còn đến từ các yếu tố liên quan đến kỹ thuật khác, như bán kính đường cong bằng của tuyến nhỏ nhất có thể chỉ cần 20m (so với các loại hình khác cần 100-160m), phù hợp với điều kiện hạ tầng các đô thị của Việt Nam khi cần đổi hướng tuyến liên tục, độ dốc dọc tối đa có thể đạt đến 10% so với tàu điện thông thường là 3%. Cấu trúc của hệ thống tàu điện NTS-AGT đơn giản hơn khi không cần bố trí hệ thống dây cung cấp điện trên cao, đặc biệt có thể xây dựng và tận dụng không gian của các tuyến đường hiện có, giảm thiểu cả về nguồn lực đầu tư lẫn thời gian dành cho công tác giải phóng mặt bằng.

### 3. Khuyến nghị

Với nhiều ưu điểm cả về khía cạnh kinh tế và kỹ thuật, hệ thống tàu điện NTS-AGT cần được xem xét và nghiên cứu để đề xuất sử dụng cho một số tuyến ĐSĐT chuyên chở khối lượng lớn tại Việt Nam bên cạnh hệ thống ĐSĐT thông thường, tàu điện một ray và tàu điện nhẹ, qua đó đảm bảo việc hiện thực hóa đề án phát triển hệ thống mạng lưới ĐSĐT tại Hà Nội, TP.HCM đến năm 2035. Một số khuyến nghị đưa ra như sau:

- Trong giai đoạn triển khai đồ án quy hoạch giao thông đô thị tại Hà Nội và TP.HCM, cần đánh giá, rà soát lại quy hoạch hệ thống ĐSĐT để có cơ sở đề xuất bổ sung, thay thế hệ thống





VTHKCC chuyên chở khối lượng lớn phù hợp, trong đó có xem xét ưu thế về nguồn vốn đầu tư vừa phải và thời gian thực hiện nhanh của loại hình tàu điện NTS-AGT.

■ Nghiên cứu, xem xét đề xuất các tuyến NTS-AGT theo hướng gắn kết với hệ thống đường ven sông, kênh rạch để vừa đảm bảo chức năng chuyên chở của loại hình giao thông đô thị, vừa kết hợp việc khai thác cảnh quan, đặc biệt đối với TP.HCM vốn sở hữu mạng lưới dày đặc đường sông, kênh, rạch phân bố trên toàn địa bàn.

■ Đảm bảo tính kết nối: Chú trọng việc kết nối với các loại hình giao thông khác như đường bộ, đường sông thông qua các trạm/điểm trung chuyển để khai thác và phát huy toàn diện hệ thống giao thông đô thị, tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển của người dân, từ đó khuyến khích việc chuyển đổi từ phương tiện giao thông cá nhân sang VTHKCC.

■ Tiếp tục nghiên cứu và hoàn thiện các cơ chế, chính sách có liên quan để đẩy nhanh việc áp dụng và triển khai mô hình TOD, tạo thêm nguồn lực cho việc đầu tư và phát triển GTCC.

■ Đánh giá và đề xuất tối ưu quy trình, thủ tục đầu tư, phê duyệt và triển khai dự án ĐSĐT, lồng ghép các cơ chế, chính sách đặc thù theo hướng phân cấp, phân quyền để các thành phố chủ động trong việc phê duyệt và triển khai dự án.

1 Phó Giám đốc, TTQH XD 4, VIUP

2 Viện trưởng, Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia, Bộ Xây dựng.

Ngày nhận bài: 05/3/2025

Ngày gửi phản biện: 10/3/2025

Ngày duyệt đăng: 25/8/2025

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Hiệp hội Quy hoạch giao thông vận tải Nhật Bản, (2012). Giới thiệu hệ thống tàu điện không người lái tự điều hướng - Tiêu chuẩn Nhật Bản.
2. Tổng công ty Tư vấn thiết kế giao thông vận tải, (2013). Quy hoạch giao thông vận tải thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
3. VIUP, (2024). Dự thảo đồ án “Điều chỉnh quy hoạch chung thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065”.
4. VIUP, (2024). Dự thảo đồ án “Điều chỉnh quy hoạch chung TP.HCM đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2060”.