



PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VỚI ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG - ỨNG DỤNG CHO THÀNH PHỐ BIÊN HÒA TRONG TƯƠNG LAI

SUBURBANIZATION AND TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT - APPLIED FOR BIEN HOA CITY IN THE FUTURE

Nguyễn Thành Trung^{1*}, Lê Thùy Trang²

¹Khoa Kỹ thuật Công trình, Trường Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai, Việt Nam

²Khoa Tài chính, Trường Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai, Việt Nam

nguyentruong23@gmail.com

TÓM TẮT. Với mục đích là hoàn thiện hơn hệ thống giao thông công cộng (GTCC) của thành phố Biên Hòa, đáp ứng khả năng phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân với chất lượng phục vụ tốt, giảm tai nạn và chống ùn tắc giao thông, phù hợp với mô hình phát triển bền vững giao thông vận tải trong tương lai. Nghiên cứu này khái quát một cách cơ bản về mô hình phát triển đô thị gắn kết giữa giao thông công cộng với sử dụng đất. Kết hợp với việc khảo sát, điều tra, đề xuất mô hình tuyến tàu điện một ray kết nối từ thành phố Biên Hòa đến tuyến Metro số 1 trong tương lai

TỪ KHÓA. *tàu điện, đô thị với định hướng giao thông công cộng, phát triển đô thị*

ABSTRACT. The development of this monorail system will serve the purpose of improving the public transportation system, meeting the travel demand with high quality service, reducing traffic jams and traffic accidents, in line with the sustainable development of the transportation system in the future. The aims of the research are to take an overview of the transit-oriented development, assess the status of the public transportation; make a survey in combination with investigation to make proposal for the development of the monorail connecting from Bien Hoa City to Ho Chi Minh Metro line 1 in the future.

KEYWORDS. *transit oriented development, sustainable development, urban city*

1. GIỚI THIỆU

Đô thị hóa song hành với quá trình công nghiệp hóa ở nước ta đang từng ngày làm đổi thay diện mạo đất nước, cung cấp những công năng đô thị đa dạng, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của cuộc sống hiện đại. Nhưng, ở một bình diện khác, làn sóng đô thị hóa tự phát trên diện rộng cũng làm nảy sinh nhiều bất cập và để lại những hậu quả nặng nề về mặt xã hội, quy hoạch, kiến trúc, sản xuất, hệ sinh thái ..., gây nên nhiều áp lực đối với sự phát triển của đất nước. Sự phát triển ngược trên khiến hệ thống đô thị ở Việt Nam ngày càng lộ rõ những yếu kém, đi liền với các hệ quả như: kiến trúc thiếu đồng bộ, giao thông tắc nghẽn, nước thải sinh hoạt, di dân tự do và các vấn đề xã hội nan giải khác. Quy hoạch ngày càng xa rời mục đích gốc vốn phải phục vụ nhu cầu và thói quen của đại bộ phận dân cư. Vấn nạn giao thông đô thị tại Việt Nam có lẽ không chỉ bắt nguồn từ một hệ thống hạ tầng yếu kém, vai trò mờ nhạt của phương tiện GTCC (GTCC) mà quan trọng hơn là sự thiếu vắng mối liên hệ giữa quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch giao thông. TP Biên Hòa của tỉnh Đồng Nai cũng không nằm ngoài tiến trình phát triển cũng như tồn tại những vướng mắc chung của các đô thị Việt Nam.

Vấn nạn giao thông đô thị tại Việt Nam không chỉ bắt nguồn từ một hệ thống hạ tầng yếu kém, vai trò mờ nhạt của hệ thống giao thông công cộng (GTCC) mà quan trọng hơn là sự thiếu vắng mối liên hệ giữa quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất. Phát triển vận tải hành khách công cộng là giải pháp hữu hiệu nhằm hạn chế ùn tắc giao thông, đáp ứng nhu cầu đi lại và đảm bảo phát triển đô thị bền vững. Hệ thống giao thông đô thị hoàn chỉnh còn có ảnh hưởng lớn tới sử dụng đất, các hoạt động kinh tế xã hội và môi trường đô thị. Chi phí xây dựng các tuyến đường đô thị rất tốn kém nên cần tối đa hóa lợi ích từ hệ thống này thông qua việc phát triển đô thị gắn kết.

Mô hình TOD (Transit Oriented Development) từ lâu đã được nhiều đô thị áp dụng để phát triển đô thị, gắn kết giữa GTCC với sử dụng đất và đã mang lại nhiều thành công. Đó là lấy định hướng phát triển hệ thống giao thông làm nền tảng cho việc quy hoạch và quá trình phát triển đô thị. Có rất nhiều thành phố sau chiến tranh thế giới thứ hai đã phát triển theo hướng này như các thành phố ở Nhật, Thụy Điển, Pháp và cả Hà Lan, Đan Mạch... Nhận thấy đây là một vấn đề mới và TP Biên Hòa cũng đang trong quá trình trải qua như trên nên nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu đề tài “*Phát triển đô thị với định hướng giao thông công cộng (TOD) ứng dụng cho thành phố Biên Hòa trong tương lai*”. Với mục đích giải quyết vấn đề mật độ dân cư bằng cách khuyến khích người dân ra khỏi thành phố, tạo điều kiện để nâng cấp và phát triển hệ thống giao thông công cộng khu vực như: hệ thống xe buýt, hệ thống tàu điện ngầm và tàu điện trên cao... đáp ứng như cầu phát triển bền vững của đô thị.

2. THỰC TRẠNG VIỆC PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ TẠI ĐỒNG NAI NỔI CHUNG VÀ THÀNH PHỐ BIÊN HÒA NỔI RIÊNG

Trong những năm qua quá trình đô thị hóa tại Đồng Nai phát triển ngày một mạnh mẽ khi có nhiều lao động tới làm việc tại các khu công nghiệp tập trung. Bằng chứng cho thấy tốc độ tăng trưởng dân số nhanh chóng và mở rộng không gian đô thị tại Biên Hòa, Long Khánh, Trảng Bom, Nhơn Trạch, nơi có các khu công nghiệp lớn hoạt động các hiệu quả. Tuy nhiên đô thị hóa nhanh kéo theo nhiều hệ lụy về vấn đề môi trường, nhà ở, phúc lợi xã hội đang tạo áp lực lên lĩnh vực phát triển đô thị. Đặc biệt là giao thông đô thị, hiện

Received: November, 20th 2019

Accepted: April, 11th 2020

*Corresponding Author

Email: nguyentruong23@gmail.com

tượng tác nghề giao thông đã trở thành nỗi bức xúc không chỉ đối với người dân khi hàng ngày phải đi lại, mà còn tốn thêm nhiều công sức, thời gian của các cơ quan quản lý Nhà nước phải họp bàn tìm giải pháp tháo gỡ...

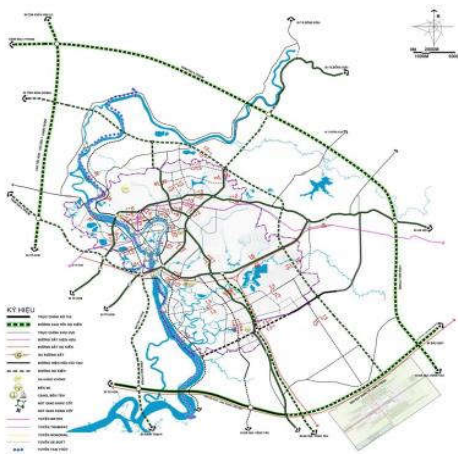
Tỉnh Đồng Nai hiện có 11 đô thị, trong đó: Có 1 đô thị loại I (thành phố Biên Hòa); Có 1 đô thị loại IV; Có 9 đô thị

loại V. Riêng thành phố mới Nhơn Trạch, đã được Thủ tướng Chính phủ cho phép thành lập tại Quyết định 284/2006/QĐ-TTg ngày 21/12/2006, đến nay vẫn chưa hình thành tạo nên không gian đô thị thực sự.

Bảng 1. Hiện trạng các đô thị tại Đồng Nai

T	Tên đô thị	Đơn vị hành chính	Diện tích (km ²)	Dân số đô thị (người)	Tỷ lệ đô thị hóa (%)	Phân loại đô thị	Tính chất
1	Thành phố Biên Hòa	Thành phố Biên Hòa	135,056	706.609	83,3	II	Tỉnh lỵ
2	TX. Long Khánh	TX. Long Khánh	9,513	54.357	40,2	IV	Huyện lỵ
3	Thị trấn Vinh An	H. Vinh Cừ	33,816	25.121	18,6	V	Huyện lỵ
4	Thị trấn Tân Phú	H. Tân Phú	8,094	23.170	14,4	V	Huyện lỵ
5	Thị trấn Định Quán	H. Định Quán	9,969	21.767	10,7	V	Huyện lỵ
6	Thị trấn Gia Ray	H. Xuân Lộc	13,858	14.959	6,7	V	Huyện lỵ
7	Thị trấn Trảng Bom	H. Trảng Bom	9,308	21.800	8,1	V	Huyện lỵ
8	Đô thị Dầu Giây	H. Thống Nhất				V	-
9	Thị trấn Long Thành	H. Long Thành	9,284	29.808	14,5	V	Huyện lỵ
10	Đô thị Hiệp Phước	H. Nhơn Trạch				V	-
11	Đô thị Long Giao	H. Cẩm Mỹ				V	-
		Tổng cộng	228,899	897.591			

Do các tác động của tốc độ phát triển kinh tế công nghiệp và dịch vụ, tốc độ đô thị hoá tại Đồng Nai ngày một tăng nhanh, với nhịp độ tăng cơ học là 1,6%. Tỷ lệ đô thị hóa là 33,67%. Một tỉ lệ cao so với mức bình quân của cả nước.



Hình 1. Định hướng phát triển giao thông Biên Hòa đến năm 2030 (Nguồn Phòng QLDT TP. Biên Hòa)

Diện mạo Thành phố Biên Hòa hiện nay chưa xứng tầm với một trung tâm đô thị lớn vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Nhiều khu dân cư cũ cơ sở hạ tầng không đồng bộ và chậm phát triển, do thiếu nguồn lực đầu tư mặc dù thành phố Biên Hòa đã có hàng trăm quy hoạch, dự án được duyệt. Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung TP. Biên Hòa đến năm 2030, tầm nhìn năm 2050 đã được UBND tỉnh phê duyệt từ năm 2014. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện đã phát sinh nhiều bất cập về chức năng sử dụng đất tại những vị trí đặc thù, như: khu vực đã được khai thác đá, hoặc trên nền hiện trạng dân cư đông đúc; chi phí đền bù giải tỏa lớn; phương án khai thác kinh doanh, sử dụng đất không hiệu quả, khó kêu gọi đầu tư; một số tuyến đường giao thông có lộ giới nhỏ, không đảm bảo lưu lượng giao thông, không đồng bộ lộ giới làm phát sinh thêm nút giao cắt, gia tăng áp lực giao thông. Mặt khác, hiện nay thành phố đã kêu gọi đầu tư một số tuyến đường quan trọng theo hình thức BT (hợp đồng xây dựng - chuyên giao); tiến hành khai thác quỹ đất để tạo nguồn vốn tái đầu tư hạ tầng và nâng cao hiệu quả sử dụng nhằm phát

triển kinh tế - xã hội. Mới nhất theo đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 TP. Biên Hòa từ nay đến năm 2030 thành phố sẽ có 5 vị trí cần điều chỉnh ở một số khu vực thuộc các phường, xã: Bửu Hòa, Tân Vạn, Long Bình Tân, An Hòa và Hiệp Hòa. Việc điều chỉnh này sẽ giúp thành phố phát triển nhanh hơn nhờ thu hút đầu tư, khai thác hiệu quả quỹ đất ở một số khu vực có tiềm năng. Bên cạnh việc điều chỉnh mở rộng các dự án hạ tầng giao thông, tăng cường kết nối giữa đô thị và giao thông vùng.

Có thể thấy việc vấn đề nghiên cứu, lựa chọn lý thuyết và mô hình phát triển đô thị thích hợp với điều kiện của Việt Nam có ý nghĩa tiên quyết. Để thực hiện nhiệm vụ này, nên học tập kinh nghiệm của các nước đi trước (Hong Kong, Singapore, Thái Lan,...) là thành lập cơ quan có khả năng tích hợp dữ liệu và đề xuất giải pháp quy hoạch hợp lý và hiệu quả. Cần chú ý nhu cầu về không gian của các bản quy hoạch: kinh tế, xã hội, bảo vệ môi trường và cơ sở hạ tầng trong sự hợp nhất hài hòa hướng tới mục tiêu phát triển bền vững theo phương pháp quy hoạch chiến lược hợp nhất.

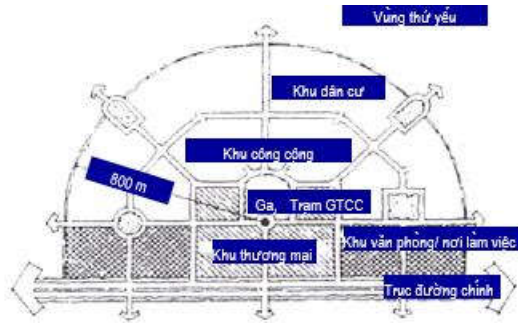
3. PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VỚI ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG (TOD: TRANSITORIENTED DEVELOPMENT)

3.1 Khái niệm

TOD (Transit Oriented Development) là lấy định hướng phát triển giao thông làm cơ sở cho phát triển, quy hoạch đô thị, lấy đầu mối giao thông làm điểm tập trung dân cư để từ đó hình thành tiếp hệ thống giao thông phân tán. Hay nói cách khác, sự phát triển đô thị theo thuyết TOD là dựa trên định hướng phát triển của hệ thống giao thông công cộng. TOD như một cách tiếp cận, nhằm giải quyết những vấn đề liên quan tới sự tắc nghẽn giao thông và bảo vệ môi trường. Sự tắc nghẽn giao thông, sự gia tăng nhu cầu đi bộ và nhu cầu về chất lượng cuộc sống đô thị, chính sách hỗ trợ của Nhà nước...tất cả những yếu tố đó đã tác động tới xu hướng phát triển của TOD.

Đô thị phát triển dựa theo sách lược TOD là đô thị có chức năng sử dụng hỗn hợp giữa khu ở và khu tài chính, nó được thiết kế để tận dụng một cách tối đa các phương tiện giao thông công cộng, nhằm thúc đẩy sự phát triển của thành phố, đồng thời vẫn cân bằng được lợi ích của cộng đồng. Trung tâm của những khu vực này thường có: ga tàu điện,

trạm xe buýt... và hệ thống các dịch vụ thương mại, công nghiệp, văn phòng... sẽ được thiết lập xung quanh gọi là các điểm TOD.



Hình 2. Mô hình đô thị TOD [2]

Đây là một hệ thống hạ tầng tiên tiến, hoàn thiện, đáp ứng được cho nhu cầu sinh hoạt của con người. Khu vực này thường có bán kính từ 0,4km- 0,8km để phù hợp với người đi bộ. Càng gần trung tâm mật độ dân cư càng lớn và lợi ích kinh tế càng nhiều nhưng mật độ cho thuê nhà thấp. Ngược lại, càng xa trung tâm mật độ dân cư càng giảm dựa trên nguyên tắc cơ bản giao thông xa gần, ở khu vực này, lợi ích kinh tế giảm nhưng mật độ cho thuê nhà tăng.



Hình 3. Các nhân tố cấu thành TOD [8]

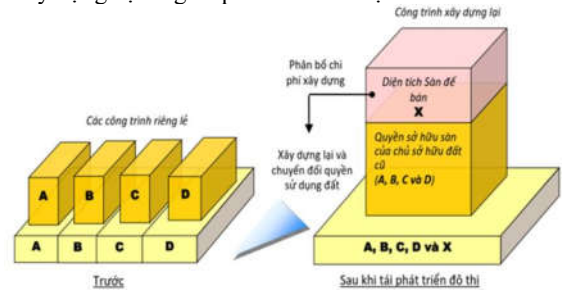
Mục tiêu của TOD là phải sao cho đạt được sự thuận tiện với khách bộ hành, người đi làm hàng ngày, khách du lịch... Với ý tưởng đó, để tới một ga tàu điện, mọi người có thể đi bộ, đi xe đạp xe máy hoặc sử dụng phương tiện xe buýt. Khi rời tàu, họ có thể đi bộ, đi xe đạp, thậm chí bằng thuyền nếu có. Đó chính là sự phân nhánh quan trọng của TOD. Khi thiết kế và xây dựng nhà ga, bãi đỗ xe và những phương tiện hỗ trợ TOD, cần thiết lập chương trình quản lý, nhu cầu vận chuyển, xác định hệ thống bán hàng, lượng chi phí của những người được hưởng lợi từ TOD. Điều quan trọng khác khi thiết kế TOD là phải đáp ứng được các yếu tố cơ bản sau: thiết kế hệ thống cho người đi bộ phải được ưu tiên nhất, điểm TOD là sự tổng hợp các chức năng công sở, dịch vụ bán hàng, dân cư; ga tàu là đặc điểm nổi bật của trung tâm khu vực, thiết kế phải đảm bảo dễ dàng cho hệ thống hỗ trợ vận chuyển giao thông, giảm thiểu và quản lý hệ thống đỗ xe trong một chu trình 10 phút đi bộ tại khu trung tâm, ga tàu.

Lợi ích mà TOD đã mang lại là hiển nhiên, TOD thiết kế tổ hợp các cơ quan, hệ thống bán hàng hoặc vui chơi giải trí, nó mang đến cho con người nhiều cơ hội lựa chọn đi bộ hơn tới điểm đến cuối cùng của họ, làm tăng sự thân thiện giữa con người đối với môi trường tự nhiên. Hơn nữa nó giảm thiểu tắc nghẽn giao thông, giảm thiểu được sự tiêu thụ một lượng lớn xăng dầu của phương tiện giao thông cá nhân. Ngoài ra, TOD còn tác dụng cải thiện sức khỏe cộng đồng, do việc đi bộ nhiều hơn làm giảm stress, tăng tính năng động và sự thoải mái của con người khi di chuyển, tăng chất lượng sống. Một lợi ích khác mà TOD đem lại đó là nâng cao năng

lực cạnh tranh về kinh tế và thương mại, tăng số lượng người đi bộ và khách hàng ra vào các khu vực thương mại, kinh doanh, nhà hàng... từ đó nâng cao và cân bằng hơn giá trị bất động sản.

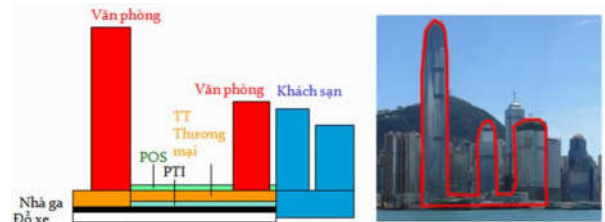
3.2 Mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông TOD đã thành công trên thế giới

Nhiều thành phố tại Nhật Bản cũng trải qua giai đoạn đô thị hóa nhanh, tăng trưởng kinh tế ở mức cao dẫn tới ùn tắc giao thông do tăng dân số, tăng sở hữu xe và tập trung dân cư ở khu vực nội thị. Áp lực lên hệ thống hạ tầng, giao thông đô thị ngày càng lớn. Để giải quyết vấn đề này Nhật Bản đã xây dựng một hệ thống GTCC hiện đại (chủ yếu là metro). Đồng thời, Nhật Bản còn áp dụng chính sách “tái phát triển đô thị” bằng cách “điều chỉnh đất” quanh các nhà ga đường sắt. Thông qua hợp tác “công – tư” (PPP) giữa nhà nước và tư nhân, Nhật Bản đã huy động được một nguồn vốn rất lớn để xây dựng hạ tầng và phát triển đô thị.



Hình 4. Mô hình tái phát triển đô thị TOD [2]

Với hơn 7 triệu dân, Hồng Kông là một trong những thành phố đông dân nhất thế giới. Ở Hồng Kông, các trung tâm bán lẻ, các văn phòng thường được phát triển ở bên trên các trạm trung chuyển lớn, tạo ra doanh thu cho các doanh nghiệp đồng thời tăng lượng hành khách sử dụng tàu điện ngầm. Phát triển ĐSĐT và bất động sản quanh ga tạo nên những khu đô thị hiện đại, văn minh được cung cấp đầy đủ các dịch vụ thiết yếu.

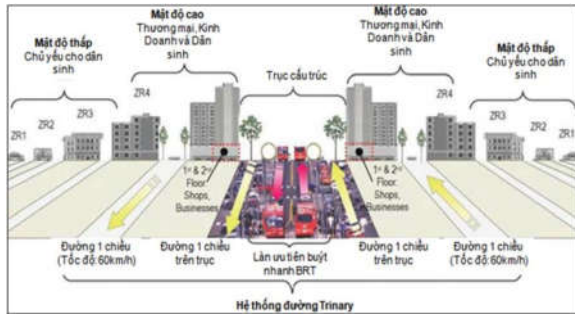


Hình 5. Phát triển ĐSĐT kết hợp với bất động sản tại Hồng Kông [9]

Curitiba luôn được nhắc tới như một thành phố đã rất thành công trong phát triển bền vững trên cơ sở kết hợp hiệu quả quản lý sử dụng đất và hệ thống BRT chất lượng cao theo mô hình TOD. Curitiba có hệ thống giao thông độc đáo do thành phố này phát triển và được sự quan tâm trên khắp thế giới. Quy hoạch tổng thể của Curitiba đã gắn kết giao thông với quy hoạch sử dụng đất, kích thích sự biến đổi về tập quán, kinh tế - xã hội tại thành phố này.

Ở nước ta, Hà Nội và TP.HCM cũng đã có những quan tâm, triển khai các chương trình, hợp tác quốc tế nghiên cứu phát triển đô thị gắn kết theo mô hình TOD, đưa định hướng phát triển gắn kết theo mô hình TOD vào trong các đồ án quy hoạch. Có thể kể đến một số dự án như: Chương trình phát triển đô thị tổng thể Thủ đô Hà Nội nước CHXHCN Việt Nam (HAIDEP); Dự án phát triển UMRT gắn kết với phát

triển đô thị ở Hà Nội (HAIMUD1 và HAIMUD2); Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội; Hỗ trợ đặc biệt thực hiện dự án (SAPI) cho dự án đường sắt đô thị thành phố Hồ Chí Minh (đoạn Bến Thành – Suối Tiên).



Hình 6. Phát triển đô thị dọc theo các trục gắn với hệ thống BRT tại Curitiba [2]

Hơn nữa sắp tới tuyến Metro số 1 Bến Thành – Suối Tiên sẽ đi vào hoạt động. Chắc chắn thu hút một lượng khách rất lớn qua lại giữa Tp. Hồ Chí Minh và Biên Hòa. Rất cần có một hệ thống giao thông công cộng hiện đại để phục vụ cho nhu cầu này. Dựa trên điều kiện của hệ thống này GTCC này nên phát triển một hệ thống đô thị dựa trên nền tảng hệ thống công cộng như trên theo hình thức TOD để đạt được hiệu quả mong muốn.

4. ĐỀ XUẤT PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TOD THÔNG QUA TUYẾN TÀU ĐIỆN MỘT RAY MONORAIL KẾT NỐI TỪ BIÊN HÒA ĐẾN TUYẾN METRO SỐ 1

4.1 Tổng quan về tàu điện một ray (Monorail) [3]

Là loại hình chạy trên 1 thanh ray. Hầu hết đi trên cao, cá biệt có đoạn đi trên mặt đất hoặc đoạn ngắn trong hầm. Loại hình: đặt trên ô-mê-đường dẫn hẹp hoặc treo bên dưới đường dẫn Phương tiện rộng hơn đường dẫn chịu lực (UITP). Chiều dài phổ biến từ vài km đến một vài chục km. Hiện nay đang trong quá trình phát triển và tiếp tục hoàn chỉnh, do đó về kỹ thuật và kích thước khá đa dạng.

Các ga tàu một ray được bố trí trực tiếp ở giữa các tuyến đường có khoảng rộng 5m còn chiều dài thì phụ thuộc vào chiều dài của đoàn tàu. Chiều dài của đoạn đường giữa các ga thường lấy từ 1-1,5km. Năng lực chuyên chở từ 5.000 đến 10.000 hk/h. Tốc độ khai thác phổ biến từ 10 đến 30km/h. Đa số các monorail hiện đại sử dụng năng lượng điện.

- Ưu điểm nổi bật của mô hình monorail đối với các loại hình đường sắt truyền thống là tiết kiệm diện tích mặt đường và thường được xây dựng trên cao.

- Xây dựng đường một ray chi phí ít tốn kém hơn các loại hình đường sắt trên cao tương đương có cùng vận tải.
- Do chân chống ray nhỏ nên gây ấn tượng tốt về mặt thẩm mỹ cảnh quan đô thị hơn những đường sắt trên cao, tương đương đồng thời không gian bầu trời ít bị che khuất.
- Monorail là một hệ thống tách biệt, không liên hệ với các loại hình phương tiện khác.
- Khi vận hành ít phát sinh tiếng ồn, nhất là các monorail hiện đại sử dụng bánh lốp cao su chạy trên ray bê tông.



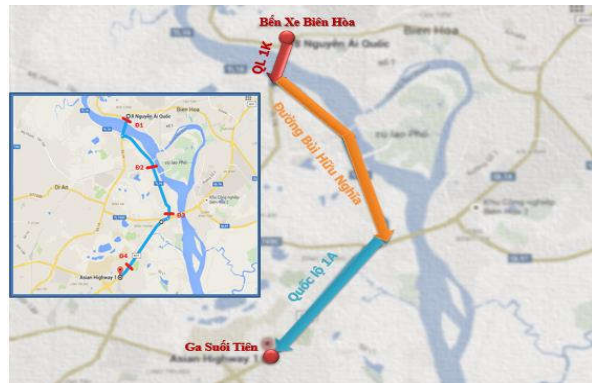
Tàu điện một ray ở Trung Quốc

Tàu điện một ray ở Đà Nẵng

Hình 7. Hệ thống Monorail ở một số nước trên thế giới (Nguồn: Internet)

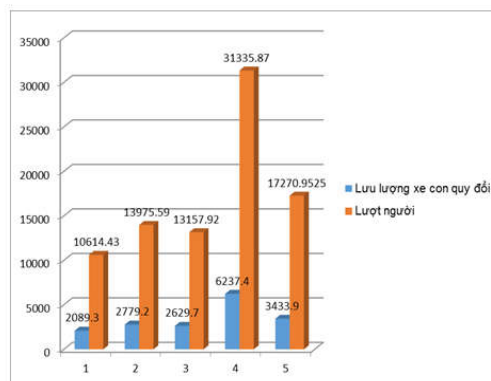
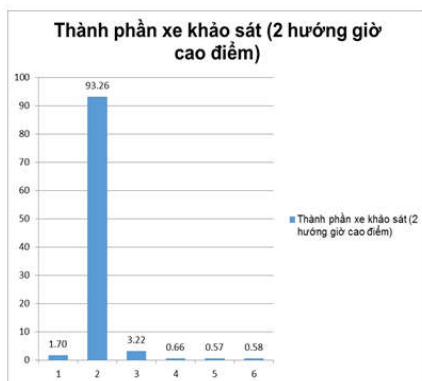
4.2. Lựa chọn phạm vi tuyến Monorail

Tổ chức tiến hành điều tra, khảo sát sơ bộ thực tế các tuyến buýt hiện tại ở Thành Phố Biên Hòa. Căn cứ vào tình hình thực tế, chọn tuyến Bến xe Biên Hòa – Suối Tiên để làm tuyến Monorail kết nối giữa Biên Hòa và tuyến Metro số 1 (Ga Suối Tiên) với tổng chiều dài tuyến 12km.



Hình 8. Sơ đồ tuyến đề xuất Monorail Biên Hòa – Suối Tiên với các vị trí khảo sát

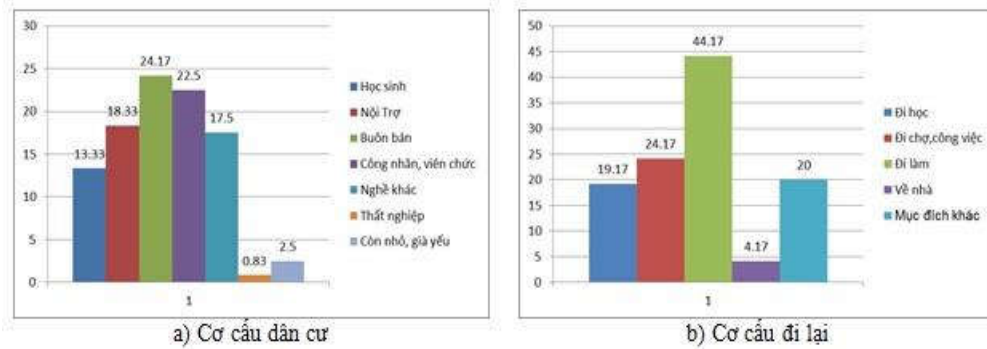
a) Điều tra, khảo sát: Đếm lưu lượng giao thông trên tuyến nhằm xác định số lượng phương tiện đi qua các vị trí khảo sát trên các tuyến theo 2 hướng trong giờ cao điểm và đếm liên tục từ 3 - 5 ngày.



Biểu đồ 1. Số liệu khảo sát sơ bộ ở các vị trí trên tuyến

Qua Bảng 1 ta thấy thành phần xe máy là chủ yếu chiếm hơn 90%. Là nguyên nhân chủ yếu gây nên tai nạn và các điểm kẹt xe cục bộ trên tuyến.

Tổ chức tiến hành phỏng vấn hộ gia đình theo trên trục đường chính tuyến buýt đi qua thì nhìn chung dân cư dọc tuyến chủ yếu là buôn bán, đi làm và đi học là chủ yếu trên dọc tuyến.



Biểu đồ 2. Cơ cấu dân cư và đi lại dọc tuyến

b) Đề xuất các định hướng và phương án bố trí tuyến:



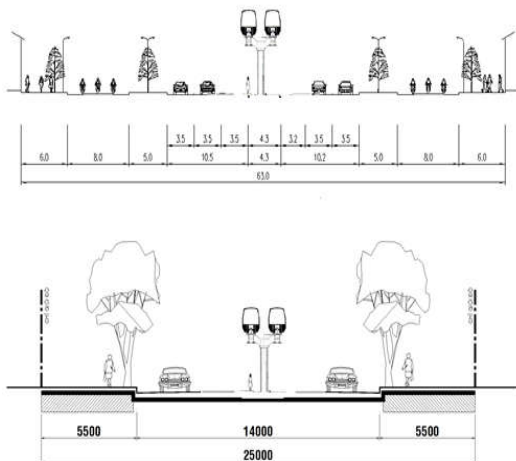
Hình 9. Đề xuất mô hình tuyến monorail (Nguồn: Internet)

hướng giao thông dựa trên năm tiêu chí: Tăng mật độ tại khu vực nhà ga; Đa dạng hóa tính năng và dịch vụ; Chất lượng thiết kế đô thị; Giảm tối đa khoảng cách trung chuyển; Tăng khả năng tiếp cận của các điểm đến.

+ **Ga Biên Hòa:** là đầu mối giao thông của vị trí bến thuận lợi cho các dòng phương tiện và hành khách ra vào bến. Cần tổ chức quy hoạch lại bố trí phát triển mật độ cao quanh nhà ga trong tương lai.



Hình 11. Mô hình ý tưởng sơ bộ phát triển không gian cho Ga Biên Hòa theo TOD (Nguồn: Internet)



Hình 10. Sơ bộ mặt cắt ngang đường Bùi Hữu Nghĩa với tuyến monorail được đề xuất

Phát triển tuyến kết hợp việc sử dụng đất và tập trung dân cư cho hiệu quả cao, đa dạng đối với tuyến; Định hướng phát triển theo quy hoạch đô thị theo mạng lưới không gian xanh trở thành một phần của đô thị bền vững; Thay thế văn hóa xe máy thường ngày và có tính kết nối cao. Phát triển theo định

+ **Deport Suối Tiên:** Kết nối với hệ thống Metro 01 Bến Thành – Suối Tiên bằng một mô hình nhà ga hiện đại.



Hình 12. Ý tưởng tổ chức không gian đô thị dọc tuyến tuyến Biên Hòa- Suối Tiên

Tổng hợp đầu tư của xã hội cho một tuyến Monorail dài 12 km cần khoảng 300-350 triệu USD, năng lực đạt từ 8 đến 12 ngàn khách/giờ/hướng. So sánh với đầu tư cho tuyến metro tương ứng, năng lực tuyến monorail đạt khoảng 25%-43% nhưng đầu tư chỉ bằng khoảng 30%-50% của metro.

5. KẾT LUẬN

Từ nhiều năm nay TOD đã trở thành hướng đi mới trong tư duy thiết kế quy hoạch đô thị của các kiến trúc sư ở các nước phát triển. Đối với Thành phố Biên Hòa, việc vận dụng nguyên lý TOD vào quá trình thiết kế cải tạo, mở rộng và quy hoạch xây dựng đô thị không chỉ mang lại những lợi ích và hiệu quả thuyết phục kể trên mà còn giải toả được những điểm nóng về giao thông, đang gây nhiều bức xúc trong xã hội. Nó góp phần tạo nên một thói quen vận hành giao thông hiện đại cho từng cá thể và cả cộng đồng, đáp ứng được nhu cầu của những người công dân trong thời công nghiệp hoá và hiện đại hoá. Đặc biệt là góp phần cho sự phát triển và thành công của tuyến Metro 01 khi đi vào hoạt động.

Trong bối cảnh tốc độ phát triển luôn ở mức cao, việc xây dựng mạng lưới GTCC hiện đại là ưu tiên để đảm bảo phát triển bền vững cho đô thị. Cần tập trung đầu tư xây dựng và kết nối các tuyến GTCC, các công trình hỗ trợ nhằm thu hút thêm lượng hành khách cho GTCC và thay đổi thói quen di chuyển hiện nay của người dân (vốn chủ yếu là sử dụng xe gắn máy). Đồng thời, đề tài cũng kiến nghị tiếp tục nghiên cứu các mô hình quản lý, công nghệ khoa học kỹ thuật hiện đại áp dụng vào giao thông đô thị như: Sử dụng hệ thống giao thông thông minh (Intelligent Transport System - ITS) ứng dụng công nghệ cao điện tử, tin học và viễn thông để điều hành và quản lý hệ thống giao thông vận tải nhằm đảm bảo cho hệ thống GTCC đạt các yêu cầu: Giảm thiểu tai nạn giao

thông, ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường, giá thành vận chuyển, tăng hiệu quả vận chuyển, tạo điều kiện thuận lợi tối đa cho đi lại và bền vững.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Xây dựng. Bộ Đất Đai Hạ tầng Giao thông và Du lịch Nhật Bản, Ký yếu hội thảo mô hình phát triển đô thị tại các đầu mối trung chuyển giao thông, **2014**.
- [2] Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA), Ủy ban Nhân dân Thành phố Hà Nội. Dự án phát triển UMRT gắn kết với phát triển đô thị ở Hà Nội – nước CHXHCN Việt Nam (HAIMUD1; HAIMUD2), **2010**.
- [3] Trịnh Văn Chính. Bài giảng môn học Tổ chức giao thông công cộng, Đại học Kiến Trúc, TP. Hồ Chí Minh, **2013**.
- [4] JICA. Báo cáo Quy hoạch tổng thể và nghiên cứu khả thi về giao thông vận tải đô thị khu vực thành phố Hồ Chí Minh (Houstrans), **2004**, 10-15.
- [5] Trung tâm nghiên cứu phát triển giao thông vận tải phía Nam, Viện chiến lược và phát triển giao thông vận tải, Bộ Giao thông Vận tải. Báo cáo Quy hoạch tổng thể giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2010 và định hướng phát triển đến năm 2020, **2010**.
- [6] Institute for Transportation and Development Policy, TOD standard v2.1, **2010**.
- [7] Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 19/4/2012 phê duyệt Chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011-2020.
- [8] Institute for Transportation and Development Policy (Viện chính sách phát triển giao thông):https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/ITDP-OCO-Building-Blocks_FINAL_large.jpg
- [9] Trung tâm dự báo và nghiên cứu đô thị: <http://paddi.vn/vi/>
- [10] <http://www.xaydung.gov.vn/vi/web/guest/trang-chi-tiet/-/tin-chi-tiet/Z2jG/86/20520/tod-mot-kieu-tu-duy-trong-quy-hoach-xay-dung-do-thi.html>