

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT
KHOA: TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NCKH SINH VIÊN

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH
TOD GẮN VỚI ĐƠN VỊ Ở DẠNG TUYẾN ĐƯỜNG SẮT
2A CÁT LINH – HÀ ĐÔNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT
KHOA: TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NCKH SINH VIÊN

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH
TOD GẮN VỚI ĐƠN VỊ Ở DỌC TUYẾN ĐƯỜNG SẮT
2A CÁT LINH – HÀ ĐÔNG

NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN
VŨ THỊ KHÁNH LY
NGUYỄN THỊ HƯỜNG
TRẦN THỊ PHƯƠNG THẢO

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN
NGUYỄN THỊ BÍCH PHƯƠNG

Hà Nội - 05/2026

MỤC LỤC

DANH MỤC NHỮNG TỪ VIẾT TẮT.....	6
MỞ ĐẦU.....	8
1. Tính cấp thiết của đề tài.....	8
2. Mục đích nghiên cứu.....	9
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	9
4. Phương pháp nghiên cứu.....	10
5. Kết quả nghiên cứu.....	12
6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	13
NỘI DUNG.....	15
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG (TOD).....	15
1.1. Cơ sở lý luận về mô hình TOD.....	15
1.1.1. Khái niệm về TOD, đơn vị ở và đường sắt đô thị.....	15
1.1.2. Lịch sử hình thành và phát triển của mô hình TOD trên thế giới.....	18
1.1.3. Nguyên tắc cốt lõi của TOD theo ITDP (TOD Standard 3.0).....	21
1.2. Phạm vi ranh giới các đơn vị ở dọc tuyến 2A - Cát Linh Hà Đông theo các ga và đưa ra lựa chọn tối ưu nhất.....	22
1.2.1. Sơ Đồ Nhà Ga và Lộ Trình Metro 2A.....	23
1.2.2. Lộ Trình Tuyến Metro 2A Cát Linh - Hà Đông.....	24
1.2.3. Các điểm gửi xe gần nhà ga metro 2A.....	25
1.2.4. Các đơn vị ở theo từng nhà ga.....	26
1.2.5. Lịch sử hình thành và quy mô một số đơn vị ở theo từng nhà ga.....	27
1.2.6. Bản đồ khảo sát trên khung lý thuyết:.....	38
1.3. Đánh giá khả năng phát triển theo mô hình TOD của các đơn vị ở.....	41
1.3.1. Khung phân tích và tiêu chí đánh giá.....	41
1.3.2. Đánh giá khả năng tiếp cận trong vùng ảnh hưởng nhà ga.....	41
1.3.3. Đánh giá mật độ và cấu trúc không gian đô thị.....	42
1.3.4. Đánh giá mức độ đa dạng chức năng sử dụng đất.....	43
1.3.5. Đánh giá yếu tố thiết kế đô thị.....	43
1.3.6. Kết luận đánh giá tổng hợp.....	44
1.4. Khoảng trống nghiên cứu.....	45
1.4.1. Khoảng trống về lý thuyết.....	45
1.4.2. Khoảng trống về phương pháp nghiên cứu.....	45
1.4.3. Khoảng trống về cấp độ nghiên cứu.....	46

1.4.4. Khoảng trống về chính sách và thực tiễn	46
1.4.5. Kết luận.....	47
1.5. Vấn đề nghiên cứu.....	48
1.5.1. Câu hỏi nghiên cứu.....	48
1.5.2. Mục tiêu nghiên cứu	48
1.5.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	49
1.5.4. Phương pháp nghiên cứu.....	49
1.5.5. Ý nghĩa nghiên cứu	49
CHƯƠNG II. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ TOD GẮN VỚI ĐƠN VỊ Ở.....	50
2.1. Cơ sở lý thuyết về phát triển TOD gắn với đơn vị ở.....	50
2.1.1. Khung lý thuyết 3V (Node – Place – Market).....	50
2.1.2. Khung lý thuyết 3D và sự phát triển thành khung 5D	51
2.1.3. Bộ 8 nguyên tắc của ITDP (TOD Standard)	53
2.1.4. Liên kết giữa TOD và biến đổi khí hậu (IPCC).....	58
2.1.5. Lựa chọn khung lý thuyết phù hợp cho nghiên cứu tại tuyến Cát Linh – Hà Đông.....	59
2.2. Cơ sở pháp lý	60
2.2.1. Các văn bản pháp luật.....	60
2.2.2. Các văn bản liên quan	61
2.2.3. Các định hướng phát triển của thủ đô hay cả nước	63
2.3. Cơ sở thực tiễn và kinh nghiệm quốc tế về phát triển TOD	65
2.3.1. Kinh nghiệm từ các nước châu Á.....	65
2.3.2. Kinh nghiệm từ các nước châu Âu.....	69
2.3.3. Kinh nghiệm từ các nước châu Mỹ.....	70
2.3.4. Định hướng và lựa chọn mô hình phát triển TOD phù hợp	72
2.4. Thực trạng phát triển đơn vị ở gắn với TOD tại khu vực nghiên cứu.....	74
2.4.1. Giới thiệu khu vực nghiên cứu.....	74
2.4.2. Thực trạng không gian và tổ chức đơn vị ở.....	74
2.4.3. Thực trạng hạ tầng giao thông và khả năng tiếp cận TOD.....	74
2.4.4. Thực trạng theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0	76
2.4.5. Đánh giá chung.....	80
CHƯƠNG III/ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ GIẢI PHÁP ĐỐI VỚI ĐƠN VỊ Ở - KHU TẬP THỂ HÀO NAM – GA CÁT LINH – TUYẾN 2A CÁT LINH HÀ ĐÔNG	81
3.1. Quan điểm và nguyên tắc phát triển đơn vị ở gắn với TOD tại khu vực nghiên cứu	81

3.1.1. Quan điểm nghiên cứu.....	81
3.1.2. Nguyên tắc phát triển.....	81
3.2. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu của TOD	82
3.2.1. Điểm mạnh của TOD	82
3.2.2. Điểm yếu của mô hình TOD.	85
3.2.3. Cơ hội đổi mới có thể đạt được khi áp dụng mô hình TOD.	87
3.2.4. Những thách thức đặt ra khi áp dụng mô hình TOD vào đô thị hiện nay. ...	89
3.2.5. Điểm mạnh khi áp dụng mô hình TOD đại khu tập thể Hà Nam	91
3.2.6. Nhược điểm của đơn vị ở - khu tập thể Hà Nam.	92
3.2.7. Cơ hội của đơn vị ở - khu tập thể Hà Nam khi áp dụng mô hình TOD.....	93
3.2.8. Thách thức trong phát triển mô hình TOD tại khu tập thể Hà Nam	95
3.3. Các giải pháp phát triển TOD cho khu tập thể Hà Nam	96
3.3.1. Giải pháp tăng cường kết nối không gian	96
3.3.2. Giải pháp phát triển hạ tầng xe đạp và giao thông phi cơ giới	96
3.3.3. Giải pháp giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân	97
3.3.4. Giải pháp tăng cường hỗn hợp chức năng và tiện ích đô thị	98
3.3.5. Giải pháp phát triển đô thị nén và không gian xanh	98
3.3.6. Giải pháp quản lý và ứng dụng công nghệ thông minh.....	99
3.4. Kết luận và kiến nghị	100
3.4.1. Kết luận.....	100
3.4.2. Kiến nghị.....	101
PHỤ LỤC 1	103
PHỤ LỤC 2	106
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	108

DANH MỤC NHỮNG TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Tiếng anh	Tiếng việt
AR6	Sixth Assessment Report	Báo cáo đánh giá lần thứ sáu
BRT	Bus Rapid Transit	Xe buýt nhanh
BT	Build-Transfer	Xây dựng - Chuyển giao
CBD	Central Business District	Khu trung tâm thương mại
CO ₂	Carbon Dioxide Khí carbon dioxide COP Conference of the Parties	Hội nghị các bên tham gia Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu
EPC	Engineering, Procurement and Construction	Kỹ thuật, mua sắm và xây dựng
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment	Đánh giá tác động môi trường và xã hội
GPS	Global Positioning System	Hệ thống định vị toàn cầu
HDB	Housing and Development Board	Nhà ở và Phát triển (Singapore)
HFR	High Frequency Rail	Đường sắt tần suất cao
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu
ITDP	Institute for Transportation and Development Policy	Viện Chính sách Giao thông và Phát triển
LRT	Light Rail Transit	Đường sắt nhẹ
LUM	Land Use Mix	Chỉ số hỗn hợp sử dụng đất
LVC	Land Value Capture	Cơ chế thu hồi giá trị đất
MRT	Mass Rapid Transit	Giao thông công cộng khối lượng lớn
MTR	Mass Transit Railway	Đường sắt vận tải khối lượng lớn (Hong Kong)
NCR	National Capital Region	Vùng thủ đô quốc gia (Ấn Độ)
NDC	Nationally Determined Contribution	Đóng góp do quốc gia tự quyết định
ODA	Official Development Assistance	Hỗ trợ phát triển chính thức
PPP	Public-Private Partnership	Hợp tác công - tư
QCVN		Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
R+P	Rail + Property	Mô hình đường sắt kết hợp bất động sản
RRTS	Regional Rapid Transit System	Hệ thống vận tải nhanh khu vực (Ấn Độ)

SPSS	Statistical Package for the Social Sciences	Gói thông kê cho khoa học xã hội
TDM	TravelDemand Management	Quản lý nhu cầu giao thông
TDR	Transferable Development Rights	Quyền phát triển chuyển nhượng
TGV	Train Grande Vitesse	Tàu cao tốc (Pháp)
THPT		Trung học phổ thông
TOD	Transit-Oriented Development	Phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng
URA	Urban Redevelopment Authority	Cơ quan Tái phát triển Đô thị (Singapore)
U.S	United States	Hoa Kỳ

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Hà Nội, với vai trò là thủ đô và trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa của cả nước, đang phải đối mặt với những thách thức ngày càng lớn từ quá trình đô thị hóa nhanh. Dân số thành phố dự kiến đạt khoảng 11 triệu người vào năm 2030, trong đó dân số khu vực nội thành chiếm tỷ lệ ngày càng cao, tỷ lệ đô thị hóa lên tới 70%. Quỹ đất ngày càng thu hẹp trong khi hệ thống hạ tầng giao thông chưa theo kịp tốc độ phát triển, dẫn đến tình trạng ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường ở mức báo động. Theo báo cáo của Sở Giao thông Vận tải Hà Nội, lượng phương tiện cơ giới trên địa bàn thành phố hiện đã vượt quá 7,5 triệu chiếc, trong đó xe máy chiếm hơn 85%, gây áp lực rất lớn lên hệ thống hạ tầng giao thông đô thị vốn đã quá tải.

Trong bối cảnh đó, phát triển hệ thống đường sắt đô thị được xem là một trong những giải pháp chiến lược nhằm giải quyết bài toán giao thông cho thành phố Hà Nội. Tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông (tuyến số 2A) là tuyến metro đầu tiên của Hà Nội đi vào khai thác thương mại từ tháng 11 năm 2021. Tuyến có tổng chiều dài 13,05 km với 12 nhà ga, vận hành khoảng 232 lượt tàu mỗi ngày với sản lượng hành khách trung bình đạt 35.000 đến 40.000 lượt mỗi ngày. Sự vận hành ổn định của tuyến metro này, sau gần 5 năm khai thác, đã tạo ra một tiền đề quan trọng cho việc phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (Transit-Oriented Development – TOD) tại khu vực các nhà ga.

Mô hình TOD được hiểu là phát triển đô thị tập trung, mật độ cao, đa chức năng trong bán kính đi bộ từ 400 đến 800 mét xung quanh các nhà ga giao thông công cộng. Mô hình này không chỉ đơn thuần là bố trí dân cư quanh nhà ga mà còn là một chiến lược tổng thể về tổ chức không gian, sử dụng đất, phát triển hạ tầng và quản lý giao thông. Tại Việt Nam, mô hình này đang được nghiên cứu và triển khai thí điểm tại hai thành phố lớn là Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh với những kỳ vọng lớn về tái cấu trúc không gian đô thị, tổ chức lại quỹ đất khu vực nội đô và giải quyết các vấn đề giao thông đô thị một cách bền vững.

Tuy nhiên, thực tiễn triển khai TOD tại Hà Nội đang phải đối mặt với nhiều rào cản. Nghiên cứu gần đây của các tác giả trong nước đã chỉ ra rằng các rào cản về thể chế và chính sách có ảnh hưởng lớn nhất, vượt trội so với các rào cản về tài chính, cơ sở hạ tầng hay xã hội. Sự phân mảnh chính sách (policy fragmentation), thiếu cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, và khuôn khổ pháp lý chưa hiệu quả được xác định là những rào cản hàng đầu đối với sự hình thành các khu vực TOD thực thụ quanh các nhà ga.

Đặc biệt, các khu tập thể cũ được xây dựng từ những năm 1960 đến 1980 trên địa bàn thành phố, mặc dù có tiềm năng rất lớn để phát triển theo mô hình TOD nhờ vị trí trung tâm và mật độ dân cư cao, nhưng hiện đang xuống cấp nghiêm trọng, thiếu kết nối không gian đồng bộ và hạ tầng đô thị lạc hậu. Theo thống kê chưa đầy đủ, Hà Nội hiện có khoảng 1.500 khu tập thể cũ với gần 200.000 căn hộ, phần lớn nằm trong bán kính di chuyển thuận lợi đến các tuyến giao thông công cộng chính. Việc cải tạo các khu tập thể cũ theo hướng TOD đang được xem là một hướng tiếp cận vừa giải quyết vấn đề nhà ở xuống cấp, vừa tái cấu trúc không gian đô thị, vừa khai thác hiệu quả đầu tư công cho hệ thống đường sắt đô thị.

Trong bối cảnh đó, việc lựa chọn một đơn vị ở cụ thể để nghiên cứu chuyên sâu về khả năng phát triển TOD là hết sức cần thiết. Khu tập thể Hào Nam, nằm trong bán kính khoảng 450 mét từ ga Cát Linh, sở hữu vị trí đặc lợi ngay cạnh đầu mối giao thông quan trọng bậc nhất của tuyến metro đầu tiên. Tuy nhiên, hiện trạng không gian, cấu trúc ngõ ngách, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và xã hội của khu tập thể này còn nhiều bất cập, chưa tận dụng được lợi thế từ sự hiện diện của tuyến metro. Việc đánh giá một cách có hệ thống khả năng phát triển TOD của khu vực này sẽ cung cấp cơ sở khoa học quan trọng cho các quyết định quy hoạch và đầu tư cải tạo, đồng thời tạo ra một mô hình tham khảo cho các khu tập thể cũ khác dọc tuyến.

2. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá khả năng phát triển mô hình đô thị định hướng giao thông công cộng (TOD) của khu tập thể Hào Nam, từ đó đề xuất các giải pháp cải tạo và phát triển phù hợp với bối cảnh thực tế của khu vực nội đô Hà Nội.

Các mục tiêu cụ thể của nghiên cứu bao gồm:

- Hệ thống hóa cơ sở lý thuyết về TOD và các khung đánh giá phù hợp với bối cảnh của các đô thị đang phát triển như Việt Nam;
- Đánh giá hiện trạng các đơn vị ở dọc tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông, với trọng tâm nghiên cứu điển hình là khu tập thể Hào Nam;
- Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của khu vực trong phát triển TOD bằng bộ tiêu chí định lượng ITDP TOD Standard 3.0;
- Đề xuất các giải pháp cải tạo không gian, tổ chức giao thông, phát triển hạ tầng xã hội và cơ chế chính sách để phát triển khu vực theo mô hình TOD một cách hiệu quả và bền vững.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là khả năng phát triển mô hình đô thị định hướng giao thông công cộng (TOD) của các đơn vị ở dọc tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông. Nghiên cứu tập trung vào việc phân tích hiện trạng không gian kiến trúc, hạ tầng giao thông kết nối, chức năng sử dụng đất, hệ thống không gian công cộng và các điều kiện phát triển TOD của khu vực được chọn làm điểm nghiên cứu.

Phạm vi nghiên cứu về không gian:

Nghiên cứu tập trung vào khu tập thể Hào Nam, thuộc địa bàn hai phường Cát Linh và Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. Khu vực này nằm hoàn toàn trong bán kính 800 mét từ ga Cát Linh – đầu mối phía đông bắc của tuyến đường sắt đô thị số 2A (Cát Linh – Hà Đông). Cụ thể, khoảng cách từ khu vực các dãy nhà trung tâm của tập thể đến cửa ga Cát Linh là khoảng 450 mét, thuộc lớp lõi của phạm vi ảnh hưởng TOD (0-400 mét) và lớp trung gian (400-800 mét). Toàn bộ các khảo sát, đánh giá và đề xuất giải pháp được giới hạn trong phạm vi 800 mét này.

Phạm vi nghiên cứu về thời gian:

Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2025 - 2026. Dữ liệu thứ cấp (số liệu thống kê dân số, quy hoạch đã được phê duyệt, các văn bản pháp lý có liên quan) được thu thập cho giai đoạn từ năm 2020 đến năm 2025 để phục vụ phân tích bối cảnh và xu hướng phát triển. Dữ liệu sơ cấp (khảo sát thực địa, đo đạc hiện trạng, phỏng vấn và quan sát hành vi cư dân) được thu thập trong giai đoạn thực địa từ tháng 1 năm 2026 đến tháng 5 năm 2026. Các quy hoạch, chính sách và văn bản pháp lý được cập nhật đến tháng 12 năm 2025, bao gồm Luật Đường sắt 2025 (có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2026) và Nghị quyết 188/2025/QH15 về cơ chế thí điểm TOD tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

Phạm vi nghiên cứu về nội dung:

Nghiên cứu tập trung vào ba nội dung chính. Thứ nhất là đánh giá hiện trạng khu vực dựa trên bộ tiêu chí của ITDP TOD Standard 3.0. Thứ hai là xác định khoảng cách điểm (gap analysis) giữa hiện trạng và các tiêu chuẩn lý thuyết của một khu vực TOD đạt xếp hạng Vàng hoặc Bạch kim. Thứ ba là đề xuất các giải pháp cải tạo và phát triển, bao gồm giải pháp về không gian kiến trúc và cảnh quan, giải pháp về giao thông và kết nối, giải pháp về hạ tầng xã hội và tiện ích, giải pháp về quản lý và cơ chế chính sách. Nghiên cứu không bao gồm thiết kế kỹ thuật chi tiết của các công trình xây dựng, tính toán kết cấu, hay lập dự toán đầu tư cụ thể cho các dự án cải tạo.

4. Phương pháp nghiên cứu

Để đạt được các mục tiêu đã đề ra, nghiên cứu sử dụng phối hợp các phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng, được mô tả chi tiết dưới đây.

Phương pháp tổng hợp và phân tích tài liệu:

Phương pháp này được sử dụng để hệ thống hóa cơ sở lý thuyết của nghiên cứu. Các tài liệu được tổng hợp bao gồm: các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước về mô hình TOD; các khung lý thuyết đánh giá TOD (3V, 3D, 5D, bộ 8 nguyên tắc ITDP và khuyến nghị của IPCC); các nghiên cứu thực nghiệm về phát triển TOD tại các đô thị châu Á có bối cảnh tương đồng (Nhật Bản, Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc, Trung Quốc, Ấn Độ và Indonesia). Tổng số tài liệu tham khảo được thu thập và phân tích là hơn 65 nguồn, bao gồm sách chuyên khảo, bài báo khoa học, báo cáo của các tổ chức quốc tế (World Bank, ITDP, IPCC) và các văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam.

Phương pháp khảo sát thực địa:

Phương pháp này được sử dụng để thu thập dữ liệu sơ cấp về hiện trạng khu tập thể Hào Nam. Nội dung khảo sát bao gồm: đo đạc và ghi nhận kích thước ô phố, chiều rộng và chất lượng vỉa hè, tình trạng mặt đường và hệ thống chiếu sáng; ghi nhận tình trạng lấn chiếm vỉa hè, lòng đường và không gian công cộng phục vụ đỗ xe máy và tập kết rác; đánh giá kết nối giao thông hiện hữu giữa các ngõ, ngách trong khu tập thể và từ khu tập thể đến ga Cát Linh; khảo sát các điểm bãi đỗ xe, các điểm tiện ích công cộng hiện có (công viên, sân chơi, nhà trẻ, trường học, cửa hàng thực phẩm tươi). Khảo sát được thực hiện trong 20 ngày, phân bố đều vào các ngày trong tuần và cuối tuần để ghi nhận biến động theo thời gian. Kết quả khảo sát được ghi nhận bằng sổ tay thực địa, ảnh chụp có chú thích và bản vẽ ghi chú hiện trạng.

Phương pháp phỏng vấn sâu (qualitative interview):

Nghiên cứu thực hiện phỏng vấn trực tiếp 5 cư dân sinh sống tại khu tập thể Hào Nam. Tiêu chí lựa chọn: cư dân trưởng thành trong hộ gia đình, sinh sống ổn định tại khu vực ít nhất 2 năm, có thói quen di chuyển hàng ngày. Các cư dân được lựa chọn ở các vị trí khác nhau (gần mặt phố và sâu trong ngõ). Nội dung phỏng vấn gồm: phương tiện di chuyển chính, tần suất sử dụng ga Cát Linh, lý do sử dụng hoặc không sử dụng, thời gian di chuyển từ nhà đến ga, đánh giá về sự an toàn và tiện lợi của tuyến đường hiện tại, và mức độ sẵn sàng thay đổi thói quen nếu hạ tầng được cải thiện.

Phương pháp quan sát không tham gia (non-participant observation):

Bên cạnh phỏng vấn, nghiên cứu còn sử dụng phương pháp quan sát không tham gia để ghi nhận hành vi di chuyển và sử dụng không gian công cộng của cư dân vào các khung giờ khác nhau trong ngày (sáng sớm, giờ cao điểm, buổi trưa, chiều tối). Các hành vi được quan sát bao gồm: lựa chọn phương thức di chuyển đến ga metro (đi bộ, xe máy, xe đạp); lối đi bộ thực tế được sử dụng nhiều nhất; các điểm đỗ xe máy tự phát; các khu vực thường xuyên bị lấn chiếm; và các điểm tập trung đông người qua lại. Kết quả quan sát được ghi chép theo biểu mẫu có cấu trúc, bổ sung cho thông tin từ phỏng vấn sâu.

Phương pháp đánh giá theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0:

Đây là phương pháp định lượng chính của nghiên cứu. Bộ tiêu chí ITDP TOD Standard phiên bản 3.0 (2017) bao gồm 8 nguyên tắc (Walk, Cycle, Connect, Transit, Mix, Densify, Compact, Shift) với 25 chỉ số đo lường cụ thể, tổng điểm tối đa là 100 điểm. Hệ thống phân loại xếp hạng bao gồm: Bạch kim (85-100 điểm), Vàng (70-84 điểm), Bạc (50-69 điểm) và Dưới mức TOD (dưới 50 điểm). Mỗi chỉ số được chấm điểm dựa trên kết quả khảo sát thực địa, tham chiếu các tiêu chí định lượng của ITDP (ví dụ: chiều dài cạnh ô phố tối đa $\leq 100m$ để đạt 10/10 điểm, tỷ lệ nhà ở giá rẻ $\geq 30\%$ để đạt 8/8 điểm). Kết quả chấm điểm được thể hiện bằng bảng tổng hợp và biểu đồ radar, làm cơ sở để xác định điểm mạnh, điểm yếu của khu vực và đề xuất giải pháp ưu tiên.

Phương pháp so sánh đối chiếu:

Phương pháp này được sử dụng để đối chiếu kết quả đánh giá của khu tập thể Hào Nam với các nghiên cứu điển hình về TOD tại các đô thị Đông Nam Á có bối cảnh tương đồng. Hai trường hợp được lựa chọn để so sánh là nghiên cứu đánh giá TOD tại ga Tanah Abang, Jakarta (Indonesia) và ga Bogor (Indonesia) sử dụng cùng bộ tiêu chí ITDP. Các tiêu chí so sánh bao gồm: tổng điểm và xếp hạng TOD, điểm số từng nguyên tắc và từng chỉ số thành phần, điểm mạnh và điểm yếu đặc trưng, các giải pháp cải thiện đã được đề xuất và triển khai hiệu quả. Kết quả so sánh giúp rút ra bài học kinh nghiệm có thể áp dụng cho khu vực Hào Nam.

Phương pháp phân tích SWOT:

Phương pháp này được sử dụng để tổng hợp một cách có hệ thống các điểm mạnh (Strengths), điểm yếu (Weaknesses), cơ hội (Opportunities) và thách thức (Threats) của khu vực trong phát triển TOD. Điểm mạnh và điểm yếu được xác định dựa trên kết quả chấm điểm ITDP (các chỉ số đạt điểm cao và thấp) và kết quả khảo sát thực địa. Cơ hội và thách thức được xác định dựa trên phân tích bối cảnh chính sách (Luật Đường sắt

2025, Nghị quyết 188/2025/QH15, quy hoạch chung của thành phố Hà Nội) và xu hướng phát triển đô thị của Hà Nội. Ma trận SWOT được xây dựng làm cơ sở để đề xuất các giải pháp phù hợp, đảm bảo phát huy điểm mạnh, khắc phục điểm yếu, tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức.

5. Kết quả nghiên cứu

Quá trình nghiên cứu đã đạt được năm kết quả chính sau đây.

Thứ nhất về cơ sở lý thuyết, nghiên cứu đã hệ thống hóa và phân tích một cách có phân biệt các khung lý thuyết đánh giá TOD, bao gồm khung 3V (Node – Place – Market) của Ngân hàng Thế giới, khung 3D và 5D của Cervero, Kockelman và Ewing, bộ 8 nguyên tắc của ITDP (TOD Standard 3.0), và các khuyến nghị liên quan của IPCC về vai trò của TOD trong giảm phát thải khí nhà kính. Trên cơ sở so sánh điểm mạnh, điểm yếu và mức độ phù hợp với bối cảnh các đô thị đang phát triển, nghiên cứu đã lựa chọn bộ 8 nguyên tắc ITDP (TOD Standard 3.0) làm khung đánh giá chính. Lý do lựa chọn bao gồm: khung có tính thực hành cao với 25 chỉ số đo lường cụ thể và hệ thống chấm điểm rõ ràng; khung đã được kiểm chứng thành công tại các đô thị Đông Nam Á có bối cảnh tương đồng với Việt Nam (Indonesia); phiên bản 3.0 đã bổ sung các chỉ số về hỗn hợp thu nhập và bảo vệ cộng đồng hiện hữu – những vấn đề đặc biệt quan trọng trong bối cảnh cải tạo khu tập thể cũ tại Hà Nội.

Thứ hai về kinh nghiệm quốc tế, nghiên cứu đã tổng hợp và phân tích chi tiết kinh nghiệm phát triển TOD từ 15 quốc gia trên thế giới, thuộc ba khu vực địa lý chính là châu Á (Nhật Bản, Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc, Trung Quốc, Ấn Độ, Malaysia), châu Âu (Anh, Đức, Thụy Điển, Pháp) và châu Mỹ (Hoa Kỳ, Canada, Brazil). Các bài học được tổng hợp thành ba nhóm. Nhóm bài học về cơ chế tài chính và đầu tư: mô hình "Rail + Property" của Hồng Kông, mô hình PPP của Hàn Quốc, cơ chế thu hồi giá trị đất (Land Value Capture) của London. Nhóm bài học về quy hoạch và quản lý đô thị: mô hình "quy hoạch trước" của Singapore, mô hình "trạm-thành phố" của Trung Quốc, mô hình "tăng trưởng thông minh" của Portland. Nhóm bài học về phát triển bền vững và công bằng xã hội: mô hình "Green TOD" của Stockholm, mô hình BRT-Oriented Development của Curitiba, và các cảnh báo về nguy cơ "TOD hóa" (TOD-ification) từ nghiên cứu tại Ấn Độ.

Thứ ba về hiện trạng khu vực, kết quả khảo sát thực địa và chấm điểm theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0 cho thấy khu tập thể Hà Nội đạt 66,3 trên tổng số 100 điểm. Theo thang phân loại của ITDP, khu vực được xếp hạng Bạc (Silver), đồng nghĩa với việc đã vượt qua ngưỡng tối thiểu 50 điểm để được công nhận là một khu vực TOD. Cụ thể từng nguyên tắc: WALK đạt điểm khá (13/15 điểm), TRANSIT đáp ứng yêu cầu bắt buộc (khoảng cách 450m đến ga), DENSIFY đạt 8/10 điểm, MIX đạt 14,5/25 điểm (trong đó chỉ số hỗn hợp chức năng đạt điểm tối đa 10/10, chỉ số nhà ở giá rẻ đạt 4/4 điểm). Ba điểm yếu lớn nhất được xác định: CONNECT (kết nối không gian) với chỉ số ô phố nhỏ chỉ đạt 3/10 điểm do chiều dài cạnh ô phố lên tới 140-160m; CYCLE (hạ tầng xe đạp) với chỉ số bãi đỗ xe đạp trong tòa nhà chỉ đạt 0,3/1 điểm; SHIFT (chuyển dịch khỏi phương tiện cá nhân) với chỉ số bãi đỗ xe ngoài đường chỉ đạt 2/4 điểm, phản ánh diện tích đỗ xe lộ thiên chiếm khoảng 40% tổng diện tích khu vực.

Thứ tư về giải pháp, từ kết quả chấm điểm và phân tích SWOT, nghiên cứu đã đề xuất sáu nhóm giải pháp cải tạo và phát triển khu vực theo mô hình TOD. Nhóm giải pháp thứ nhất là tăng cường kết nối không gian, bao gồm mở các lối đi bộ xuyên block (pedestrian cut-through) giữa các dãy nhà, cải thiện khả năng sang đường an toàn tại các nút giao, và tổ chức lại hệ thống ngõ nội bộ theo hướng ưu tiên người đi bộ. Nhóm giải pháp thứ hai là phát triển hạ tầng xe đạp, bao gồm kẻ làn xe đạp trên phố Hào Nam, lắp đặt các điểm đỗ xe đạp an toàn có mái che, và yêu cầu bắt buộc các tòa nhà mới hoặc cải tạo phải có chỗ đỗ xe đạp bên trong. Nhóm giải pháp thứ ba là giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, bao gồm quy hoạch bãi đỗ xe tập trung, kiểm soát đỗ xe lấn chiếm vỉa hè bằng camera giám sát, và thí điểm hạn chế xe máy lưu thông trong giờ cao điểm. Nhóm giải pháp thứ tư là tăng cường hỗn hợp chức năng và tiện ích đô thị, bao gồm khuyến khích phát triển thương mại - dịch vụ quy mô nhỏ tại tầng 1 các dãy nhà, bố trí điểm bán thực phẩm tươi, và cải tạo không gian thành nhà trẻ cộng đồng cũng như phòng sinh hoạt văn hóa cho người cao tuổi. Nhóm giải pháp thứ năm là phát triển đô thị nén và không gian xanh, bao gồm cải tạo khu đất bỏ hoang thành công viên bỏ túi (pocket park) và bổ sung cây xanh dọc tuyến đi bộ đến ga. Nhóm giải pháp thứ sáu là ứng dụng công nghệ thông minh trong quản lý, bao gồm xây dựng ứng dụng di động cung cấp thông tin về giao thông và tiện ích, lắp đặt camera AI để phát hiện vi phạm đỗ xe, và áp dụng thanh toán không dùng tiền mặt cho dịch vụ gửi xe.

Thứ năm về lộ trình, nghiên cứu đã đề xuất một lộ trình cải tạo theo ba giai đoạn với các ưu tiên cụ thể và phân công trách nhiệm rõ ràng cho các bên liên quan. Giai đoạn ngắn hạn (2026-2027) tập trung vào các giải pháp có chi phí thấp nhưng tác động nhanh: mở lối đi bộ xuyên block tại ba vị trí, lắp camera phát hiện đỗ xe sai quy định tại các điểm nóng, cải tạo khu đất bỏ hoang phía sau dãy Hào Nam 3 thành công viên bỏ túi, và tổ chức đối thoại với cư dân để xây dựng quy ước cộng đồng. Giai đoạn trung hạn (2028-2030) tập trung vào các giải pháp cần đầu tư lớn hơn: kẻ làn xe đạp trên phố Hào Nam, xây dựng bãi đỗ xe tập trung tại sân sau dãy Hào Nam 1, hỗ trợ chuyển đổi chức năng tầng 1 các dãy nhà hướng đến phố Hào Nam thành không gian thương mại - dịch vụ, và lắp đặt máy che dọc tuyến đi bộ đến ga. Giai đoạn dài hạn (2031-2035) tập trung vào cải tạo tổng thể các khối nhà tập thể xuống cấp theo mô hình sử dụng đất hỗn hợp, và mở rộng mạng lưới không gian xanh kết nối với các công viên lân cận.

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Ý nghĩa khoa học: Nghiên cứu đã đóng góp vào việc hệ thống hóa và làm rõ khung lý thuyết đánh giá TOD trong bối cảnh các đô thị đang phát triển như Việt Nam. Việc phân tích và so sánh điểm mạnh, điểm yếu của bốn khung lý thuyết khác nhau (3V, 3D/5D, ITDP và IPCC) cung cấp một tài liệu tham khảo có giá trị cho các nghiên cứu tiếp theo về TOD tại Việt Nam.

Đặc biệt, nghiên cứu đã lần đầu tiên áp dụng một cách bài bản và chi tiết bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0 cho một đơn vị ở cụ thể tại Hà Nội. Quá trình vận hành hóa 25 chỉ số đo lường, từ việc xác định phương pháp đo đạc thực địa đến việc chấm điểm và giải thích kết quả, đã tạo ra một quy trình thực nghiệm có thể được nhân rộng cho các nghiên cứu về các ga khác trên tuyến Cát Linh – Hà Đông và các tuyến metro khác của Hà Nội.

Bên cạnh đó, nghiên cứu đã tổng hợp và phân tích kinh nghiệm phát triển TOD từ 15 quốc gia, xác định các mô hình mang tính đặc trưng của từng khu vực (châu Á, châu Âu, châu Mỹ). Việc nhận diện sự khác biệt giữa các mô hình và xác định mô hình châu Á (đặc biệt là Nhật Bản, Hồng Kông, Singapore, Hàn Quốc) là phù hợp nhất với bối cảnh Việt Nam góp phần làm phong phú thêm cơ sở lý luận về TOD tại Việt Nam, đồng thời cung cấp luận cứ cho việc định hướng phát triển TOD của Hà Nội trong các văn bản quy hoạch sắp tới.

Ý nghĩa thực tiễn: Kết quả đánh giá hiện trạng và bảng chấm điểm chi tiết theo 8 nguyên tắc ITDP đã cung cấp một bức tranh toàn diện, có lượng hóa về thực trạng khu tập thể Hà Nội. Các chỉ số đạt điểm thấp (CONNECT, CYCLE, SHIFT) được xác định một cách khách quan, không dựa trên cảm tính. Điều này giúp chính quyền địa phương (UBND quận Đống Đa, UBND phường Cát Linh) và các nhà quy hoạch xác định đúng trọng tâm can thiệp, ưu tiên nguồn lực vào các vấn đề có khoảng cách điểm lớn nhất, thay vì dàn trải hoặc can thiệp không đúng trọng tâm.

Các giải pháp đề xuất được xây dựng dựa trên kết quả khảo sát thực địa và phỏng vấn sâu cư dân, có tính khả thi cao, chi phí thực hiện hợp lý, và phù hợp với đặc thù của một khu tập thể cũ cần cải tạo thay vì xây dựng mới hoàn toàn. Sáu nhóm giải pháp được phân tích cụ thể, từ kết nối không gian đến quản lý thông minh, có thể áp dụng làm tài liệu tham khảo cho công tác lập quy hoạch cải tạo các khu tập thể cũ khác dọc tuyến metro Cát Linh – Hà Đông (như Giảng Võ, Nam Đồng, Ô Chợ Dừa, Thành Công, Văn Chương) cũng như các tuyến metro khác của Hà Nội trong tương lai.

Ngoài ra, các kiến nghị về cơ chế chính sách hướng đến ba nhóm đối tượng cụ thể (UBND Thành phố Hà Nội, UBND quận Đống Đa và phường Cát Linh, cộng đồng dân cư) có giá trị tham khảo cho quá trình hoàn thiện khung pháp lý phát triển TOD tại Hà Nội. Đặc biệt, trong bối cảnh Luật Đường sắt 2025 có hiệu lực từ 01/01/2026 và Nghị quyết 188/2025/QH15 về cơ chế thí điểm TOD tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh đã tạo ra hành lang pháp lý mới cho các thí điểm TOD, các kiến nghị của nghiên cứu có tính thời sự và ứng dụng cao.

NỘI DUNG

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG (TOD)

1.1. Cơ sở lý luận về mô hình TOD

1.1.1. Khái niệm về TOD, đơn vị ở và đường sắt đô thị

1.1.1.1. Khái niệm, phân loại và đặc điểm của mô hình TOD

a/ Khái niệm

TOD (viết tắt tiếng Anh của cụm từ Transit Oriented Development) là mô hình phát triển đô thị theo định hướng phát triển giao thông công cộng. Mô hình này lấy định hướng phát triển hệ thống giao thông công cộng làm cơ sở cho quy hoạch, phát triển đô thị; lấy đầu mối giao thông làm điểm tập trung dân cư nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất, công trình công cộng, góp phần giảm ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường.

b/ Phân loại các mô hình TOD

TOD có thể được phân loại theo nhiều tiêu chí khác nhau, nhưng một cách phổ biến là dựa trên mức độ phát triển, mật độ dân cư, và loại hình giao thông công cộng. Theo tiêu chí này, có thể chia TOD thành 5 loại chính:

- **TOD trung tâm thành phố:** Là loại TOD có mức độ phát triển cao nhất, mật độ dân cư và sự đa dạng của các chức năng đô thị rất cao. Loại hình giao thông công cộng chủ yếu là tàu điện ngầm, tàu điện trên cao, hoặc xe buýt nhanh. Ví dụ: Quận 1, TP. Hồ Chí Minh.
- **TOD trung tâm quận:** Là loại TOD có mức độ phát triển trung bình, mật độ dân cư và sự đa dạng của các chức năng đô thị vừa phải. Loại hình giao thông công cộng chủ yếu là tàu điện trên cao, xe buýt nhanh, hoặc xe buýt thường. Ví dụ: Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
- **TOD trung tâm phường:** Là loại TOD có mức độ phát triển thấp, mật độ dân cư và sự đa dạng của các chức năng đô thị thấp. Loại hình giao thông công cộng chủ yếu là xe buýt thường, xe đạp công cộng, hoặc đi bộ. Ví dụ: Phường Tân Thới Nhất, Quận 12, TP. Hồ Chí Minh.
- **TOD đô thị mới:** Là loại TOD được xây dựng từ đầu trên những khu vực chưa có đô thị hóa, thường là ngoại ô hoặc ven đô. Loại hình giao thông công cộng chủ yếu là tàu điện trên cao, xe buýt nhanh, hoặc xe buýt thường. Ví dụ: Khu đô thị mới Thủ Thiêm, Quận 2, TP. Hồ Chí Minh.
- **TOD tái sinh đô thị:** Là loại TOD được xây dựng trên những khu vực đã có đô thị hóa, nhưng cần được cải tạo, nâng cấp, hoặc mở rộng. Loại hình giao thông công cộng chủ yếu là tàu điện ngầm, tàu điện trên cao, xe buýt nhanh, hoặc xe buýt thường. Ví dụ: Khu đô thị Tây Hồ Tây, Hà Nội.

c/ Đặc điểm mô hình TOD

- **Tập trung gần các trạm giao thông công cộng:** Các khu vực phát triển trong mô hình TOD được xây dựng gần các trạm tàu điện, xe buýt hoặc các tuyến giao thông công cộng chủ yếu. Điều này giúp giảm bớt sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, đồng thời thuận tiện cho cư dân di chuyển dễ dàng đến các địa điểm trong thành phố.
- **Tăng mật độ xây dựng quanh trạm giao thông:** Mô hình TOD thường khuyến khích xây dựng các tòa nhà cao tầng, khu dân cư và văn phòng quanh các trạm giao thông. Mật độ cao giúp tận dụng không gian hiệu quả, giảm tắc nghẽn giao thông và tạo ra môi trường sống tiện lợi ngay gần các phương tiện công cộng.
- **Khuyến khích đi bộ và sử dụng xe đạp:** Mô hình này đề cao việc di chuyển bằng xe đạp và đi bộ, thiết kế các tuyến đường dễ dàng tiếp cận, an toàn cho người đi bộ, giúp giảm ô nhiễm môi trường mà còn tạo ra không gian xanh, cải thiện sức khỏe cộng đồng.
- **Thiết kế bền vững:** TOD đặc biệt chú trọng đến các yếu tố bảo vệ môi trường như tiết kiệm năng lượng và sử dụng các vật liệu xây dựng thân thiện với môi trường. Các công trình được thiết kế để giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.
- **Cung cấp tiện ích công cộng trong khu vực:** Mô hình TOD không chỉ là nơi sống mà còn là nơi cung cấp đầy đủ các dịch vụ thiết yếu như trường học, bệnh viện, khu vui chơi, giúp giảm tải cho các khu vực xa trung tâm và nâng cao chất lượng cuộc sống.
- **Thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương:** Mô hình TOD tạo ra không gian cho các doanh nghiệp, cửa hàng, và các khu vực thương mại phát triển ngay tại trung tâm các khu dân cư, tạo ra nhiều cơ hội việc làm và thúc đẩy nền kinh tế của địa phương phát triển.

1.1.1.2. Khái niệm, phân loại đơn vị ở

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD được ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD nêu rõ:

Đơn vị ở là khu chức năng cơ bản của đô thị chủ yếu phục vụ nhu cầu ở bao gồm: Các nhóm nhà ở; các công trình dịch vụ – công cộng, cây xanh công cộng phục vụ cho nhu cầu thường xuyên, hàng ngày của cộng đồng dân cư; đường giao thông (đường từ cấp phân khu vực đến đường nhóm nhà ở) và bãi đỗ xe cho đơn vị ở.

Theo đó, cấu thành một “đơn vị ở” sẽ phải có hệ thống công trình dịch vụ, công trình kèm theo như giáo dục (trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở), y tế, văn hóa thể thao, thương mại (chợ) để đáp ứng nhu cầu sinh hoạt cơ bản của cư dân.

Đơn vị ở hiện nay được phân thành 4 loại chính sau: đơn vị lán giềng, đơn vị ở cấp phường, khu nhà ở, khu thành phố. Mỗi đơn vị ở này có những đặc điểm khác nhau như sau:

- **Đơn vị ở lán giềng:** Đây là đơn vị ở nhỏ nhất, nó không bị giới hạn quá chặt chẽ về quy mô dân số; diện tích khoảng 3 – 4 ha. Trong đơn vị ở lán giềng, mỗi

quan hệ xã hội sẽ xoay quanh vấn đề làng xóm, láng giềng, quan tâm đến nhau, cùng chung mối quan tâm hàng ngày trong sinh hoạt, giao tiếp,...

- **Đơn vị ở cấp phường:** Đây là đơn vị cơ sở trong cơ cấu quy hoạch khu dân dụng. Đơn vị ở cấp phường được tính tương đương với một đơn vị hành chính cấp phường. Quy mô đất đai của đơn vị ở cấp phường khoảng 16 – 25ha, với số dân từ 4000 đến 10000 người. Một đơn vị ở cấp phường bao gồm nhiều đơn vị ở láng giềng.
- **Khu nhà ở:** Đây là một loại đơn vị cơ bản đối với quy hoạch của các đô thị lớn hoặc rất lớn, bao gồm các phường có điều kiện địa lý tương tự nhau. Khu nhà ở có quy mô diện tích trung bình từ 80 đến 100 ha.
- **Khu thành phố:** Đây là đơn vị ở bao gồm một số khu nhà ở và các công trình văn hóa, chính trị, hành chính, hoặc các công trình hoạt động công cộng thông thường hoặc cao cấp, nó có thể là: Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, thành phố, rạp chiếu phim cấp tỉnh, thành phố, bưu điện, trường học,... thường được sử dụng đối với các thành phố loại I và loại đặc biệt, quy mô tương đương với cấp quận.

1.1.1.3. Khái niệm đường sắt đô thị

Theo Thông tư Số: 05/2011/TT-BGTVT, **đường sắt đô thị** (Urban Railway hoặc Metropolitan, hay gọi tắt là Metro) là đường sắt phục vụ nhu cầu đi lại hàng ngày của hành khách ở thành phố, vùng phụ cận.

Yêu cầu chung đối với đường sắt đô thị

1. Phát triển *đường sắt đô thị* phải phù hợp với qui hoạch phát triển của địa phương và tạo động lực cho quá trình phát triển đô thị.
2. Kết nối hiệu quả các phương thức vận tải khác trong đô thị để chuyên chở hành khách. Công trình *đường sắt đô thị* phải được đầu nối không gian và đầu nối kỹ thuật với các công trình lân cận, đáp ứng tính đồng bộ theo qui hoạch đô thị.
3. Công trình, phương tiện, thiết bị *đường sắt đô thị* phải đáp ứng yêu cầu kinh tế, kỹ thuật, bảo đảm đồng bộ, an toàn, quốc phòng, an ninh, phòng, chống cháy, nổ, cứu hộ, cứu nạn, cảnh quan đô thị và bảo vệ môi trường.
4. Hành lang an toàn giao thông *đường sắt đô thị* phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:
 - a) Không được trồng cây, xây dựng công trình trái phép trong phạm vi hành lang;
 - b) Phải được cách li để tránh mọi hành vi xâm nhập trái phép;
 - c) Đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác phòng chống, cháy, nổ, cứu hộ, cứu nạn.
5. Phải bảo đảm thuận tiện cho hành khách và bảo đảm tiếp cận sử dụng cho người khuyết tật theo qui định của pháp luật.

Các loại hình đường sắt đô thị

1. *Đường sắt đô thị* bao gồm đường tàu điện ngầm, đường tàu điện đi trên mặt đất, đường tàu điện trên cao, đường sắt một ray tự động dẫn hướng và đường xe điện bánh sắt.
2. Việc xây dựng, ban hành tiêu chuẩn, qui chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với các loại hình *đường sắt đô thị* thực hiện theo qui định của pháp luật về tiêu chuẩn, qui chuẩn kỹ thuật

1.1.1.4. *Mối quan hệ giữa TOD, đơn vị ở và đường sắt đô thị*

Ba khái niệm TOD, đơn vị ở và đường sắt đô thị có mối quan hệ biện chứng, tương hỗ và không thể tách rời trong chiến lược phát triển đô thị hiện đại.

Đường sắt đô thị (metro) là “xương sống” của hệ thống giao thông công cộng nhờ khả năng vận chuyển khối lượng lớn, kết nối nhanh và ổn định giữa các khu vực đô thị. Do hoạt động trên tuyến riêng, metro ít bị ảnh hưởng bởi ùn tắc giao thông, vì vậy các nhà ga trở thành “điểm neo” quan trọng để tổ chức lại không gian đô thị.

TOD là mô hình phát triển đô thị định hướng giao thông công cộng, khai thác lợi thế của các ga metro thông qua tăng mật độ hợp lý, phát triển chức năng hỗn hợp, ưu tiên đi bộ và không gian công cộng chất lượng cao. TOD đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất ngay từ đầu.

Đơn vị ở là đối tượng chính được tổ chức và cải tạo trong TOD. Các khu ở thường được bố trí trong bán kính 400–800m quanh ga để cư dân có thể tiếp cận metro bằng đi bộ trong khoảng 5–10 phút, đồng thời được bổ sung đầy đủ các dịch vụ công cộng thiết yếu.

Ba yếu tố đường sắt đô thị, TOD và đơn vị ở có mối quan hệ hỗ trợ lẫn nhau theo cơ chế vòng lặp. Metro giúp tăng khả năng kết nối và làm gia tăng giá trị đất đai quanh nhà ga. Giá trị này tạo động lực đầu tư cải tạo và phát triển các đơn vị ở theo hướng hiện đại, đa chức năng. Ngược lại, các đơn vị ở mật độ cao và hỗn hợp chức năng sẽ tạo nguồn hành khách ổn định cho hệ thống metro, góp phần nâng cao hiệu quả vận hành kinh tế..

Ngược lại, nếu thiếu sự kết hợp giữa TOD, đơn vị ở và đường sắt đô thị thì hiệu quả phát triển sẽ giảm đáng kể. Không tổ chức đơn vị ở theo TOD sẽ khiến metro thiếu hành khách và giảm hiệu quả đầu tư; không có mạng lưới đường sắt đô thị thì đô thị vẫn phụ thuộc vào phương tiện cá nhân; còn nếu thiếu chiến lược TOD, các ga metro sẽ chỉ là nơi trung chuyển mà không tạo được giá trị phát triển đô thị và kinh tế – xã hội.

Tóm lại, trong bối cảnh nghiên cứu của đề tài này – tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông – ba yếu tố được tổ chức theo mối quan hệ sau: các nhà ga metro là đầu mối giao thông; mô hình TOD là khung quy hoạch và nguyên tắc tổ chức không gian; các đơn vị ở (đặc biệt là khu tập thể Hào Nam) là đối tượng cụ thể cần được đánh giá và đề xuất giải pháp cải tạo nhằm đáp ứng các tiêu chuẩn của TOD.

1.1.2. *Lịch sử hình thành và phát triển của mô hình TOD trên thế giới*

Mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD) tuy chỉ được hệ thống hóa thành lý thuyết từ những năm 1990, nhưng hạt nhân tư tưởng của nó đã xuất hiện từ rất sớm trong lịch sử quy hoạch đô thị nhân loại:

Giai đoạn tiền đề (cuối thế kỷ XIX – đầu thế kỷ XX)

Ngay từ khi các hệ thống tàu điện và đường sắt ngoại ô bắt đầu hình thành ở các thành phố lớn của châu Âu và Bắc Mỹ, người dân đã có xu hướng chọn nơi sinh sống gần các nhà ga để tiện di chuyển. Các khu dân cư dần mọc lên dọc theo những tuyến giao thông này. Đây chính là những biểu hiện đầu tiên của việc tổ chức không gian đô thị xoay quanh các đầu mối giao thông công cộng, dù chưa được gọi tên là TOD.

Giai đoạn đô thị trải rộng (1945 – 1970)

Sau Chiến tranh Thế giới thứ hai, đặc biệt tại Hoa Kỳ, mô hình phát triển đô thị đã thay đổi hoàn toàn. Xe hơi cá nhân trở nên phổ biến. Năm 1956, Quốc hội Mỹ thông qua Đạo luật Hỗ trợ phát triển xa lộ liên tiểu bang (Federal-Aid Highway Act), rót 25 tỷ USD để xây dựng mạng lưới đường cao tốc dài 66.000 km. Hệ quả là các thành phố phát triển theo hướng "trải rộng" ra vùng ngoại ô với mật độ thấp, mọi hoạt động đều phụ thuộc vào ô tô. Các trung tâm thành phố suy tàn nghiêm trọng: Detroit mất 58% dân số, New York suýt vỡ nợ năm 1975. Những hệ lụy này đặt ra yêu cầu cấp bách về một mô hình phát triển đô thị bền vững hơn.

Giai đoạn hình thành và hệ thống hóa lý thuyết (1990 – 2000)

Trước tình hình đó, các nhà quy hoạch bắt đầu tìm kiếm giải pháp thay thế. Vào đầu những năm 1990, kiến trúc sư người Mỹ Peter Calthorpe đã chính thức đưa ra và hệ thống hóa khái niệm "Phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng" (TOD). Năm 1993, ông xuất bản cuốn sách "The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream", trong đó đề xuất mô hình phát triển đô thị với mật độ cao, đa chức năng, bố trí trong khoảng cách đi bộ xung quanh các nhà ga, trạm xe buýt lớn, nhằm giảm phụ thuộc vào ô tô cá nhân.

Giai đoạn mở rộng và phát triển toàn cầu (2000 – nay)

Từ năm 2000 đến nay, TOD đã được áp dụng rộng rãi trên thế giới với nhiều mô hình đặc thù thành công. Tại châu Á, Nhật Bản phát triển các tuyến đường sắt như "xương sống" định hướng không gian đô thị; Hồng Kông thành công với mô hình "Đường sắt + Bất động sản" (Rail + Property); Singapore tích hợp TOD với nhà ở công cộng, hơn 80% dân số sống trong bán kính đi bộ đến nhà ga. Tại châu Âu, Stockholm (Thụy Điển) kết hợp TOD với mục tiêu trung hòa carbon và phát triển giao thông xanh. Tại Nam Mỹ, Curitiba (Brazil) chứng minh TOD có thể dựa trên hệ thống xe buýt nhanh (BRT) với chi phí thấp hơn. Ngày nay, các tổ chức quốc tế như Ngân hàng Thế giới và Chương trình Định cư Con người Liên Hợp Quốc khuyến nghị TOD như một giải pháp then chốt cho đô thị bền vững.

Mô hình TOD tại Việt Nam

Tại Việt Nam, TP.HCM và Hà Nội là hai đô thị trọng điểm, nơi tập trung dân số cao và đang phải đối mặt với những vấn đề phức tạp của đô thị hóa nhanh chóng. Cả hai thành phố đều đang trong giai đoạn triển khai những dự án giao thông công cộng lớn, như hệ thống metro và BRT (Bus Rapid Transit), mang lại cơ hội lý tưởng để ứng dụng mô hình TOD.

Hà Nội đang từng bước xây dựng một hệ thống giao thông công cộng hiệu quả và quy hoạch đô thị theo hướng TOD, nhằm giải quyết các vấn đề giao thông và phát triển bền vững



Hình 1.1: Tuyến metro số 2A Cát Linh – Hà Đông

Tuyến đường sắt đô thị Cát Linh - Hà Đông đã đi vào hoạt động, đánh dấu bước đầu tiên trong việc phát triển hệ thống giao thông công cộng khối lượng lớn của Hà Nội. Các tuyến đường sắt đô thị khác đang được xây dựng hoặc quy hoạch, như tuyến Nhôn - ga Hà Nội, tuyến Yên Viên - Ngọc Hồi, hứa hẹn sẽ tạo ra một mạng lưới giao thông công cộng hiệu quả trong tương lai.

Tuyến xe buýt nhanh BRT Yên Nghĩa - Kim Mã đã được đưa vào vận hành, góp phần tăng cường khả năng kết nối giao thông công cộng.

Hà Nội đang tiến hành quy hoạch lại mạng lưới xe buýt để tăng tính kết nối và hiệu quả, hướng đến việc tích hợp chặt chẽ với hệ thống đường sắt đô thị.

TP.HCM đang nỗ lực triển khai mô hình TOD để giải quyết các thách thức về giao thông, đô thị hóa và phát triển bền vững. Tuyến đường sắt đô thị số 1 (Bến Thành - Suối Tiên) đã được đưa vào vận hành, đánh dấu bước tiến quan trọng trong việc phát triển hệ thống giao thông công cộng khối lượng lớn của TP.HCM.



Hình 1.2: Tuyến metro số 1 Bến Thành – Suối Tiên

Các tuyến đường sắt đô thị khác đang được quy hoạch và xây dựng, hứa hẹn sẽ tạo ra mạng lưới giao thông công cộng hiệu quả trong tương lai. TP.HCM đã triển khai một số tuyến xe buýt nhanh BRT, góp phần tăng cường khả năng kết nối giao thông công cộng.

Các mô hình TOD thành công trên thế giới (Nhật Bản, Hồng Kông, Singapore, Anh, Stockholm, Curitiba...) sẽ được phân tích chi tiết tại mục 2.3. Cơ sở thực tiễn của Chương 2, cùng với các bài học kinh nghiệm rút ra cho Việt Nam.

1.1.3. Nguyên tắc cốt lõi của TOD theo ITDP (TOD Standard 3.0)

Viện Chính sách Giao thông và Phát triển (ITDP) đã đưa ra 8 nguyên tắc cốt lõi của TOD, được gọi là **TOD Standard**, minh họa mối quan hệ chặt chẽ giữa giao thông và sử dụng đất. Phiên bản 3.0 được cập nhật năm 2017, với thang điểm tổng cộng 100 điểm, phân loại thành Bạch kim (85-100 điểm), Vàng (70-84 điểm), Bạc (50-69 điểm) và Dưới mức TOD (dưới 50 điểm). Các nguyên tắc này tạo thành một khuôn khổ toàn diện để đánh giá và lập kế hoạch cho các khu vực TOD

Walk (Đi bộ): Phát triển các khu dân cư khuyến khích đi bộ, với thiết kế đường phố hoàn chỉnh cho mọi hình thức giao thông bền vững. Nguyên tắc này ưu tiên một cách tiếp cận lấy con người làm trung tâm, đảm bảo an toàn, tiện nghi và khả năng tiếp cận phổ quát cho người đi bộ.

Cycle (Đi xe đạp): Thúc đẩy các mạng lưới giao thông phi cơ giới (xe đạp, xe máy điện), tạo môi trường an toàn và linh hoạt cho phương tiện này. Cơ sở hạ tầng đi xe đạp an toàn là một tính năng cơ bản của TOD, giúp kích hoạt đường phố và tăng số lượng hành khách sử dụng GTCC bằng cách phục vụ các kết nối chặng đầu và chặng cuối.

Connect (Kết nối): Tạo ra mạng lưới đường phố và lối đi dày đặc, ưu tiên người đi bộ và đi xe đạp, cho phép các hành trình linh hoạt và đường vòng. Điều này giúp giảm khoảng cách di chuyển và tăng tính tiện lợi.

Transit (Giao thông công cộng): Định vị phát triển gần GTCC chất lượng cao, đáng tin cậy, thường xuyên và giá cả phải chăng. GTCC là "mỏ neo" của TOD, kết nối khu dân cư với phần còn lại của thành phố và đóng vai trò là nút dân sự cho các hoạt động của khu dân cư.

Mix (Hỗn hợp): Quy hoạch cho việc sử dụng đất hỗn hợp, thu nhập và nhân khẩu học. Sự đa dạng về hoạt động và dân cư ở mọi mức thu nhập cho phép tất cả mọi người phát triển mạnh mẽ trong các không gian đáng sống, thúc đẩy sự hòa nhập và thịnh vượng.

Densify (Mật độ): Tối ưu hóa mật độ và phù hợp với năng lực giao thông, đảm bảo đủ hoạt động để hỗ trợ dịch vụ vận tải và làm cho khu dân cư tự duy trì. Mật độ tối ưu không phải là quá tải mà là sự tập trung tối ưu của con người, cơ hội và nhà ở chất lượng gần các lựa chọn giao thông bền vững.

Compact (Đô thị nén): Tạo ra các khu vực có quãng đường đi lại bằng GTCC ngắn. Đây là nguyên tắc tổ chức cơ bản của TOD, tích hợp giao thông và hoạt động một cách hiệu quả về không gian ở cả cấp độ khu dân cư và thành phố, thông qua hệ thống giao thông được hỗ trợ bởi mật độ và mạng lưới đi bộ/xe đạp.

Shift (Chuyển đổi): Tăng tính di động bằng cách điều chỉnh chỗ đậu xe và sử dụng đường, nhằm giảm tác động của giao thông xe cá nhân lên an toàn và sức khỏe. Nguyên tắc này hướng tới việc thu hồi không gian từ xe hơi để sử dụng cho các mục đích công cộng khác, giảm khói bụi và tiếng ồn.

ITDP còn cung cấp hệ thống chấm điểm chi tiết với 25 chỉ số đo lường cụ thể cho 8 nguyên tắc này. Bảng chấm điểm sẽ được phân tích và áp dụng để đánh giá hiện trạng khu vực nghiên cứu ở Chương 3.

1.2. Phạm vi ranh giới các đơn vị ở dọc tuyến 2A - Cát Linh Hà Đông theo các ga và đưa ra lựa chọn tối ưu nhất

Tuyến đường sắt đô thị 2A Cát Linh – Hà Đông là tuyến metro đầu tiên của Hà Nội, được khởi công năm 2011 bằng nguồn vốn ODA Trung Quốc. Tuyến dài khoảng 13 km với 12 ga, kết nối khu vực trung tâm Đống Đa với quận Hà Đông và dự kiến sẽ kéo dài đến Xuân Mai trong tương lai.

Đây là công trình giao thông hiện đại có ý nghĩa quan trọng đối với Thủ đô, giúp rút ngắn thời gian di chuyển, giảm ùn tắc trên các tuyến đường đông đúc như Nguyễn Trãi và góp phần giảm ô nhiễm môi trường. Đồng thời, tuyến metro cũng đánh dấu bước tiến trong quá trình hiện đại hóa hạ tầng giao thông và phát triển đô thị bền vững.

Dự án gặp nhiều khó khăn trong quá trình thi công nên đã nhiều lần chậm tiến độ và đến ngày 6/11/2021 mới chính thức đưa vào khai thác thương mại. Sau khi vận hành, tuyến metro đã thu hút đông đảo người dân sử dụng, có ngày đạt hơn 40.000 lượt khách, khẳng định vai trò quan trọng của vận tải công cộng hiện đại tại Hà Nội.



Hình 1.3. Quy mô tuyến 2A Cát Linh – Hà Đông



Hình 1.4. Tàu được sử dụng tại tuyến 2A Cát Linh – Hà Đông

1.2.1. Sơ Đồ Nhà Ga và Lộ Trình Metro 2A

Tuyến metro 2A Cát Linh – Hà Đông gồm 12 nhà ga, kết nối quận Đống Đa và Hà Đông. Lộ trình bắt đầu từ ga Cát Linh (ngã tư Cát Linh – Giảng Võ), đi qua hào Nam, Hoàng Cầu, đường Láng, sông Tô Lịch, Nguyễn Trãi, Trần Phú, Quang Trung, và kết thúc tại ga Yên Nghĩa (bến xe Yên Nghĩa).

Danh sách 12 nhà ga:

1. Cát Linh: Ngã tư Cát Linh – Giảng Võ, gần trung tâm văn hóa.
2. La Thành: Gần đường Giảng Võ – La Thành.
3. Thái Hà: Khu dân cư đông đúc, gần trung tâm thương mại.
4. Láng: Nằm giữa sông Tô Lịch và đường Láng, mái vòm màu cam nổi bật.
5. Thượng Đình: Gần chợ Thượng Đình, trên đường Nguyễn Trãi.
6. Vành Đai 3: Kết nối tuyến giao thông huyết mạch, gần Royal City.

7. Phùng Khoang: Đường Trần Phú, khu dân cư và văn phòng.
8. Văn Quán: Gần khu đô thị Văn Quán.
9. Hà Đông: Trung tâm hành chính và thương mại quận Hà Đông.
10. La Khê: Gần khu đô thị Văn Phú.
11. Văn Khê: Kết nối khu đô thị Dương Nội.
12. Yên Nghĩa: Điểm cuối, tại bến xe Yên Nghĩa, cửa ngõ phía Tây Nam.



Hình 1.5. Lộ trình tuyến đường sắt 2A Cát Linh – Hà Đông.

1.2.2. Lịch Trình Tuyến Metro 2A Cát Linh - Hà Đông

-Giờ Hoạt Động và Tần Suất Chạy:

Tuyến metro 2A Cát Linh - Hà Đông hoạt động hàng ngày với lịch trình ổn định:

- Thời gian hoạt động: 05h30 - 22h00 (Thứ Hai đến Chủ Nhật, kể cả lễ, Tết).
- Tần suất chạy:
 - Giờ cao điểm (07h00 - 08h30, 16h30 - 18h00): 6 phút/chuyến.
 - Giờ bình thường: 10 phút/chuyến.

- Điều Chỉnh Lịch Chạy Đặc Biệt

Trong các dịp cao điểm như tháng 10/2025, Hà Nội Metro có thể điều chỉnh lịch chạy để phục vụ lượng khách tăng cao

- Giờ hoạt động kéo dài: Một số ngày có thể kéo dài đến 24h00, giãn cách 6-10 phút/chuyến.

- ⇒ Nhìn chung, tuyến Cát Linh – Hà Đông là đầu mối quan trọng trong quá trình hiện đại hóa giao thông của Hà Nội, không chỉ giải quyết nhu cầu đi lại mà còn góp phần thay đổi thói quen sử dụng phương tiện của người dân, hướng tới một hệ thống giao thông công cộng phát triển bền vững trong tương lai.
- ⇒ Tuyến metro 2A Cát Linh - Hà Đông là phương tiện di chuyển lý tưởng để khám phá Hà Nội năm 2025, với lịch trình ổn định, giá vé hợp lý, và trải nghiệm check-in độc đáo. Kết hợp với dịch vụ thuê xe tự lái BonBon Car, bạn sẽ dễ dàng di chuyển đến các nhà ga và điểm tham quan, tránh ùn tắc và tiết kiệm thời gian. Hãy lên kế hoạch ngay để tận hưởng hành trình khám phá Thủ đô thuận tiện và thú vị!

B. Lịch sử hình thành, quy mô các đơn vị ở theo từng nhà ga

1.2.4. Các đơn vị ở theo từng nhà ga

Nhà ga	Đơn vị ở
Ga Cát Linh	An Trạch, Hào Nam, Vũ Thạnh, Giảng Võ
Ga La Thành	Hoàng Cầu, Nguyễn Huy Quang, Đông Các, Thổ Quan
Ga Thái Hà	Thái Hà, Thái Thịnh, Yên Lãng, Hoàng Cầu Mới, Đặng Tiến Đông, Võ Văn Dũng, Khâm Thiên
Ga Láng	Nguyễn Trãi, Quan Nhân, Giáp Nhất, Cầu Mới, Khu tập thể Đại Học Bách Khoa, Khu dân cư Quanh Bệnh Viện Bạch Mai, Phố Tây Sơn
Ga Thượng Đình	Vũ Trọng Phụng, Chính Kinh, Khương Đình, Roal City
Ga Vành Đai 3	Khu dân cư Phường Thanh Xuân Trung, Thanh Xuân Bắc, Khu tập thể Thanh Xuân Bắc, Thanh Xuân Nam, Hạ Đình,
Ga Phùng Khoang	An Hoà, Phùng Khang, Đại An, 19/5
Ga Văn Quán	Mộ Lao, Nguyễn Văn Trỗi, Nguyễn Văn Lộc, Dương Lâm, Khu Đô Thị Văn Quán, Khu dân cư dọc đường Vũ Trọng Khánh, Quang Trung...
Ga Hà Đông	Khu đô thị mới Phú Lương, Khu dân cư trung tâm Hà Đông (Phố Cũ), Khu tập thể, Ba La, Văn La

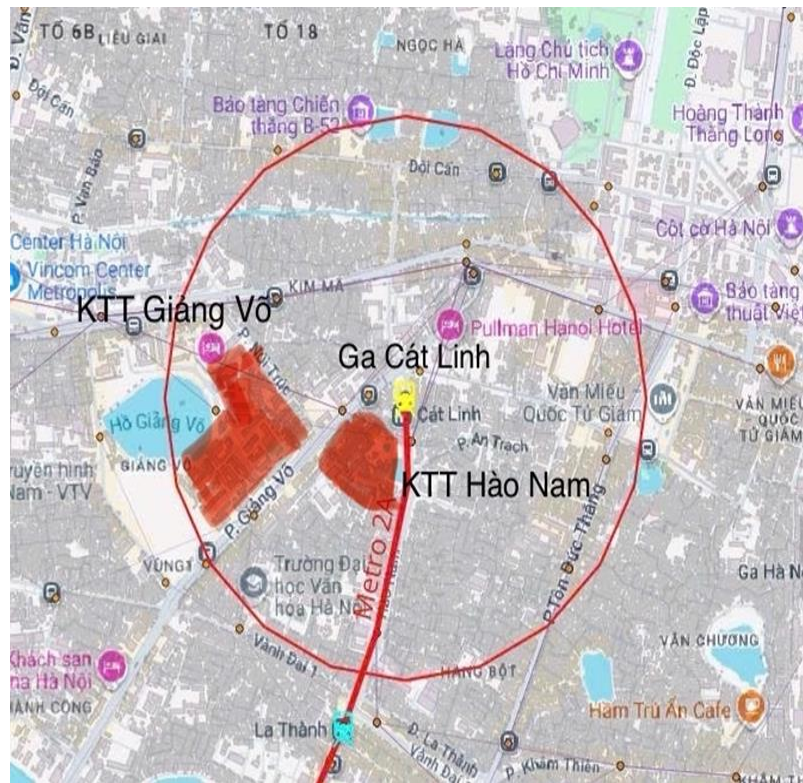
Ga La Khê	Khu dân cư dọc đường Quang Trung, Phan Đình Giót, Khu Đô Thị Văn Phú
Ga Văn Khê	Chung Cư Vinaconex 21, Khu Đô Thị Văn Khê, Khu Dân Cư Dọc Đường 70
Ga Yên Nghĩa	Yên Nghĩa, Phú Lãm, Khu Nhà Ở Bộ Tư Lệnh Thủ Đô

1.2.5. Lịch sử hình thành và quy mô một số đơn vị ở theo từng nhà ga

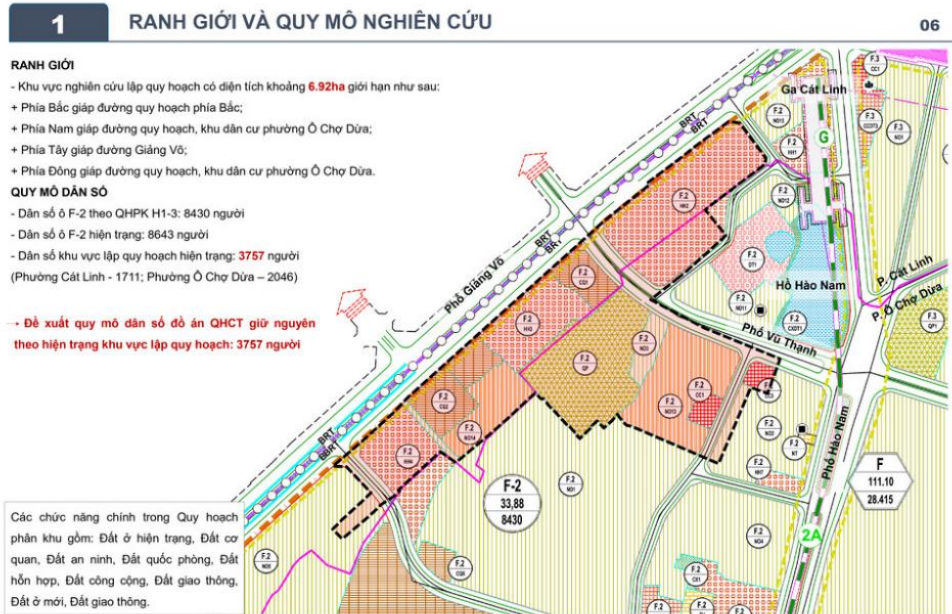
- Ga Cát Linh:

+ Khu tập thể Hào Nam:

Khu vực Hào Nam, Hà Nội, có lịch sử lâu đời, gắn liền với sự tích Linh Lang Đại vương thời Lý và là một trong 13 trại thuộc Hoàng Phúc Trung thời Trần. Từng là vùng sông nước, Hào Nam sau đó phát triển thành trung tâm giáo dục nhờ nhà sư phạm Vũ Thạnh từ thế kỷ XVII, duy trì truyền thống hiếu học đến ngày nay. Nơi đây còn là "địa chỉ đỏ" cách mạng với Đình - Đền Hào Nam từng là căn cứ bí mật nuôi giấu cán bộ trong kháng chiến chống Pháp, nay được công nhận là di tích quốc gia. Từ năm 1999, Hào Nam trở thành một phố sầm uất, nổi tiếng với các cửa hàng nhạc cụ, mang một diện mạo mới nhưng vẫn giữ gìn nét văn hóa và lịch sử đặc trưng.

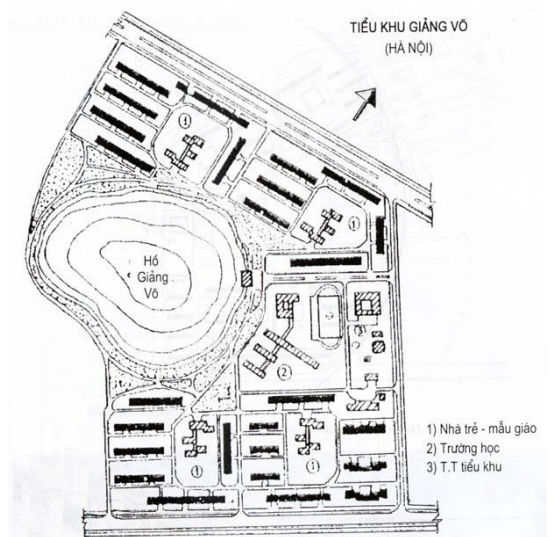


Hình 1.7. Bản đồ khu vực KTT Hào Nam.



Hình 1.8. Ranh giới và quy mô KTT Hào Nam.

+ Khu tập thể Giảng Võ: Khu tập thể Giảng Võ được hình thành từ những năm 1970 - 1980 trên vùng đất vốn là đầm lầy và ruộng trũng, vốn mang tên gọi của trường võ bị thời phong kiến (Giảng Võ đường). Đây từng là biểu tượng của sự hiện đại thời bao cấp với các dãy nhà 5 tầng xây theo công nghệ lắp ghép tấm lớn của Liên Xô, là nơi ở đáng mơ ước của cán bộ, công nhân viên chức Thủ đô. Qua nhiều thập kỷ, khu tập thể dần biến đổi với những "chuồng cọp" coi nơi đặc trưng và hiện đang nằm trong lộ trình cải tạo, xây mới do tình trạng xuống cấp nghiêm trọng để trở thành các tổ hợp cao tầng hiện đại trong tương lai.



Hình 1.9. Mặt bằng tiểu khu Giảng Võ.

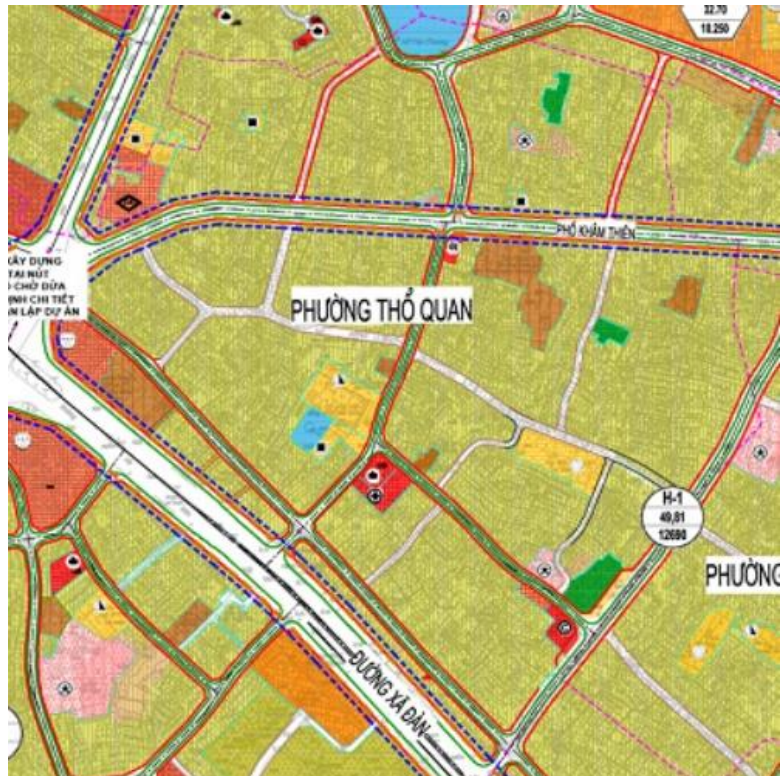
- Ga La Thành :

+ Tiểu khu Hoàng Cầu: Khu Hoàng Cầu vốn là một làng cổ lâu đời nằm phía Tây Nam kinh thành Thăng Long, nổi bật với giá trị văn hóa tâm linh quanh Đình Hoàng Cầu (thờ các vị thành hoàng có công chống giặc). Từ một vùng đất nhiều ao hồ và đầm lầy, quá trình đô thị hóa mạnh mẽ với việc cải tạo hồ điều hòa và mở rộng các tuyến phố huyết mạch đã biến nơi đây thành trung tâm sầm uất của quận Đống Đa. Đặc biệt, sự xuất hiện của tuyến đường sắt trên cao cùng dự án quy hoạch phố đi bộ hiện nay đã đưa Hoàng Cầu từ một làng ven nội trở thành không gian sống hiện đại, kết hợp hài hòa giữa di sản lịch sử và hạ tầng đô thị mới



Hình 1.10. Vị trí Tiểu khu Hoàng Cầu.

+ Phường Thổ Quan: Khu Thổ Quan (nay thuộc quận Đống Đa) vốn là một làng cổ nằm ở phía Nam kinh thành Thăng Long, thuộc tổng Hữu Nghiê, huyện Thọ Xương xưa. Tên gọi của vùng đất này bắt nguồn từ chức quan trông nom đất đai thời phong kiến. Trải qua thăng trầm lịch sử, nơi đây vẫn bảo tồn được những giá trị tâm linh quý giá tại đình Thổ Quan (xây dựng lại năm 1894), nơi thờ các vị Thành hoàng có công với nước. Từ một làng ngoại thành, Thổ Quan dần đô thị hóa mạnh mẽ, trở thành khu dân cư đông đúc với đặc trưng là những con ngõ nhỏ và từng nổi danh với tổ hợp văn hóa 60s Thổ Quan. Hiện nay, đây là một phường trung tâm đang trong quá trình hiện đại hóa nhưng vẫn giữ được nét văn hóa truyền thống đặc trưng của người Hà Nội gốc.



Hình 1.11. Vị trí và Rạm giới Phường Thổ Quan.

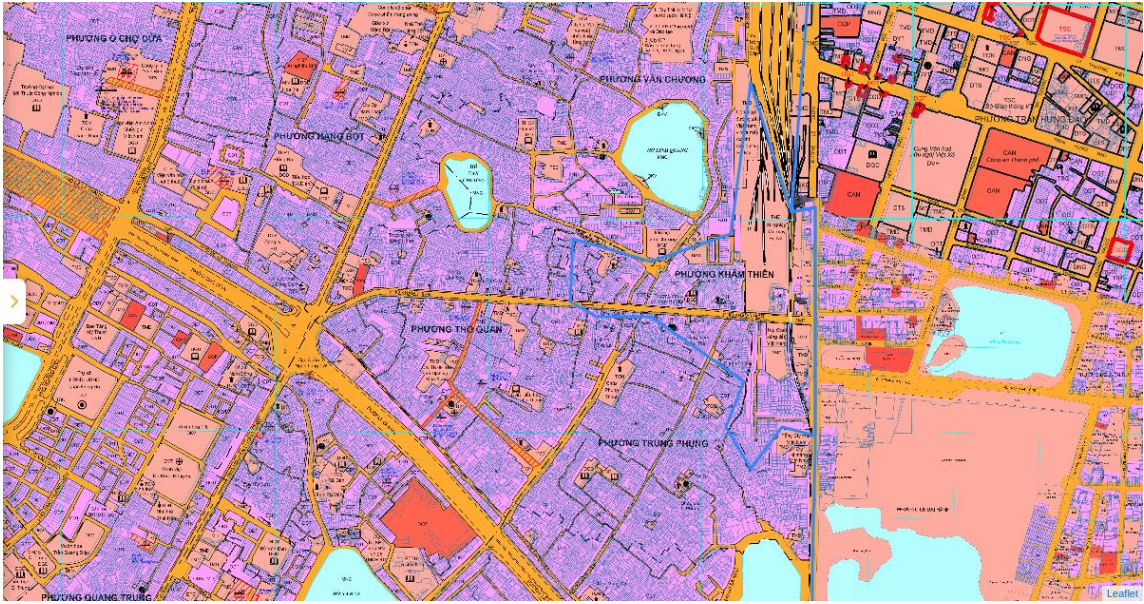
- Ga Thái Hà:

+ Khu dân cư phố Thái Hà: Khu dân cư phố Thái Hà khởi nguồn từ Ấp Thái Hà (hay Thái Hà Ấp), được Kinh lược sứ Hoàng Cao Khải lập nên vào năm 1893 trên vùng đất ven gò Đống Đa. Tên gọi này được ghép từ quê hương ông (Đông Thái) và Hà Nội. Ban đầu, đây là một khu thái ấp riêng biệt với dinh thự và lăng mộ đá trắng lệt. Sau năm 1954, khu vực này dần đô thị hóa, biến các khu vườn xưa thành những khu tập thể và nhà ở đông đúc. Ngày nay, Thái Hà đã trở thành một trong những trục đường sầm uất bậc nhất quận Đống Đa, nổi tiếng là "thủ phủ công nghệ" của thủ đô và đang được quy hoạch thành tuyến phố kiến trúc hiện đại.



Hình 1.12. Bản đồ khu dân cư phố Thái Hà.

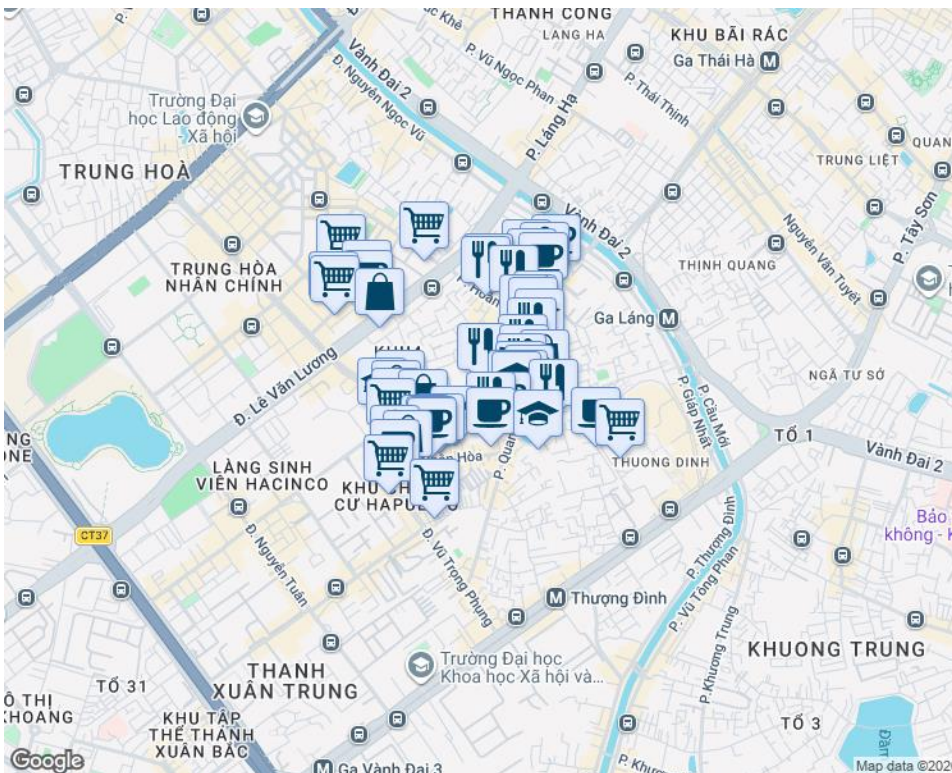
+ Phố Khâm Thiên: Phố Khâm Thiên, Hà Nội, ban đầu có tên gọi từ Đài Khâm Thiên Giám thời phong kiến và bao gồm nhiều làng cổ. Vào những năm 1930-1945, nơi đây từng nổi tiếng với các nhà hát cô đầu, tiệm nhảy, thu hút nhiều văn nghệ sĩ. Trong kháng chiến chống Pháp, Khâm Thiên là địa điểm chiến đấu của quân dân. Tuy nhiên, sự kiện đau thương nhất là đêm 26/12/1972, khi phố bị máy bay B52 của Mỹ ném bom rải thảm, gây thảm họa lớn về người và của, để lại một đài tưởng niệm như minh chứng lịch sử. Sau chiến tranh, người dân Khâm Thiên đã kiên cường xây dựng lại, và ngày nay phố đã trở thành một khu vực buôn bán sầm uất, năng động, thể hiện sức sống mãnh liệt.



Hình 1.13. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất Phố Khâm Thiên.

- Ga Láng

+ Phố Quan Nhân: Phố Quan Nhân ban đầu là một phần của làng Quan Nhân thuộc vùng Kẻ Mọc xưa, có lịch sử lâu đời với truyền thống nông nghiệp, thủ công và hiếu học, minh chứng là các di tích Đình và Chùa Quan Nhân. Làng từng là nơi sinh sống của nhiều thế hệ cư dân và là trung tâm văn hóa, tín ngưỡng. Từ cuối thế kỷ 20, cùng với

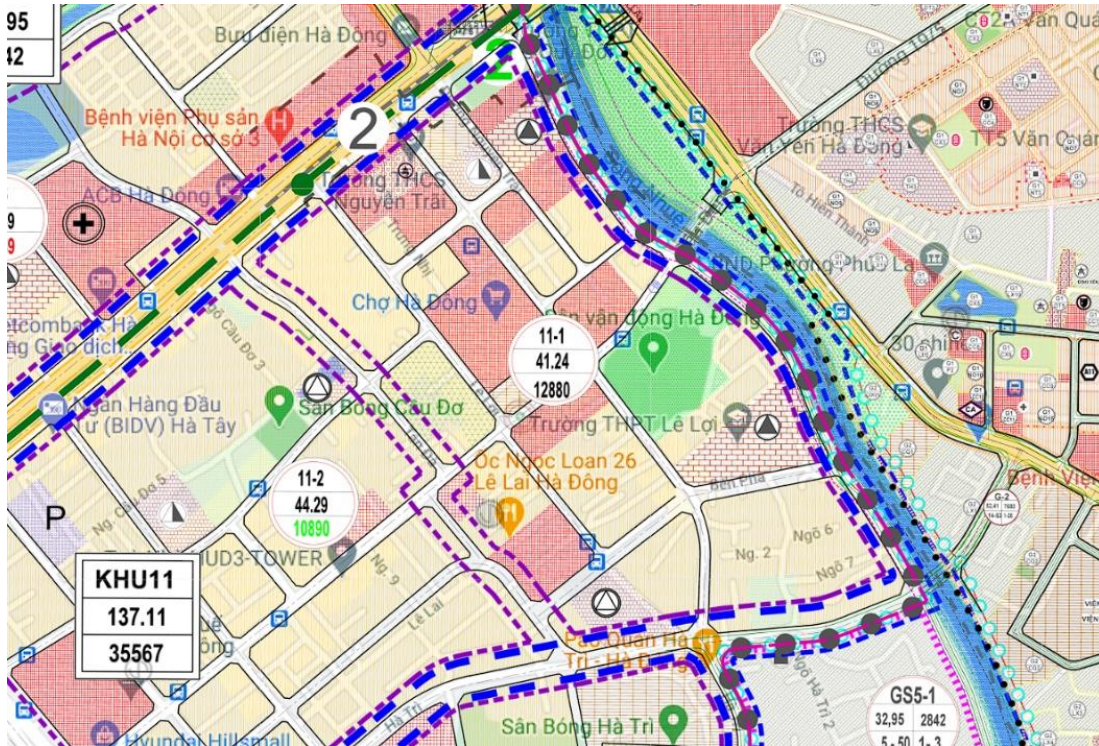


quá trình đô thị hóa của Hà Nội, làng Quan Nhân dần chuyển mình thành phố Quan Nhân, khoác lên mình diện mạo đô thị hiện đại với nhiều tòa nhà cao tầng, dịch vụ thương mại. Ngày nay, phố Quan Nhân là khu vực sôi động, kết hợp hài hòa giữa nét truyền thống và sự phát triển năng động, là nơi sinh sống và làm việc của nhiều người dân.

Hình 1.14. Mạng lưới đường giao thông Phố Quan Nhân.

+ Khu Nguyễn Trãi: Khu Nguyễn Trãi, nằm ở quận Thanh Xuân, Hà Nội, có lịch sử gắn liền với tên gọi và di tích của nhà nhân vật vĩ đại Nguyễn Trãi. Ban đầu đây là khu vực

thuộc làng Nhị Khê, quê nội của Nguyễn Trãi, nơi ông từng sống và học bài với cha Nguyễn Phi Khanh trước khi tham gia kháng chiến chống quân Minh. Sau này, cùng với quá trình đô thị hóa của thủ đô, khu vực này dần được phát triển thành khu dân cư và thương mại, được đặt tên theo Nguyễn Trãi để tôn vinh đóng góp của ông vào sự giải phóng dân tộc và xây dựng văn hóa Việt Nam. Ngày nay, khu Nguyễn Trãi vẫn giữ được nét văn hóa truyền thống kết hợp với không gian đô thị hiện đại, trở thành một địa điểm gắn kết niềm tự hào dân tộc với nhịp sống năng động của thành phố.



Hình 1.15. Bản đồ quy hoạch khu Nguyễn Trãi.

- Ga Thượng Đình:

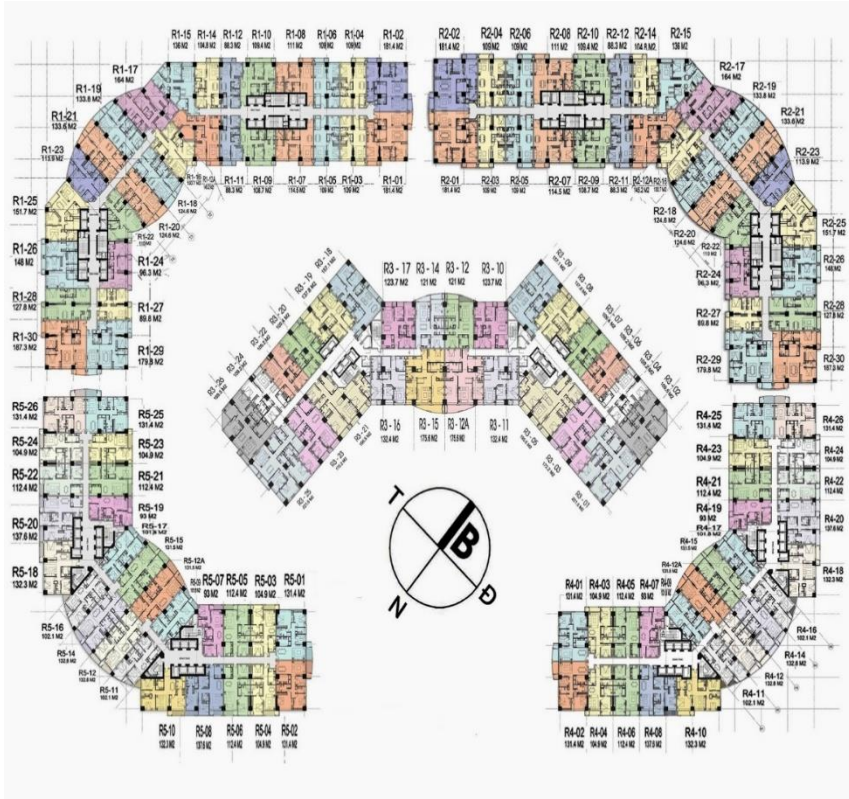
Khu Khương Đình thuộc quận Thanh Xuân, Hà Nội, có lịch sử hình thành gắn liền với các làng cổ ven kinh thành Thăng Long như Khương Hạ, Hạ Đình và Đại Kim. Trước đây, người dân chủ yếu sinh sống bằng nông nghiệp và nghề thủ công truyền thống. Khu vực này còn lưu giữ nhiều di tích văn hóa, tín ngưỡng như đình Khương Hạ và chùa Tam Huyền, phản ánh đời sống cộng đồng lâu đời của cư dân địa phương.



Hình 1.16. Bản đồ quy hoạch khu Khương Đình qua Meey Map

Từ cuối thế kỷ 20, quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ đã làm thay đổi diện mạo Khương Đình với sự xuất hiện của nhiều khu dân cư, thương mại và các công trình hiện đại. Năm 1996, phường Khương Đình chính thức được thành lập. Hiện nay, khu vực này là một trong những nơi phát triển sôi động của quận Thanh Xuân, kết hợp giữa nét truyền thống và nhịp sống đô thị hiện đại.

+ Royal City: Royal City là một khu đô thị phức hợp cao cấp tọa lạc tại số 72A Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, Hà Nội. Dự án được khởi công xây dựng vào năm 2010 và hoàn thành, bàn giao vào năm 2013 bởi chủ đầu tư Tập đoàn Vingroup. Royal City được quy hoạch theo mô hình "thành phố hoàng gia Châu Âu", với kiến trúc sang trọng, lấy cảm hứng từ các cung điện và công trình kiến trúc cổ điển của châu Âu. Khu đô thị bao gồm 6 tòa tháp căn hộ cao cấp (R1-R6) và một tòa văn phòng, cùng với trung tâm thương mại Vincom Mega Mall Royal City quy mô lớn. Mật độ xây dựng thấp, chú trọng không gian xanh với công viên, quảng trường và các tiện ích đẳng cấp như sân trượt băng trong nhà, khu vui chơi giải trí, công viên nước, trường học quốc tế, tạo nên một môi trường sống tiện nghi, hiện đại và đẳng cấp cho cư dân.



Hình 1.17. Mặt bằng tổng thể Royal City.

-Ga Vành Đai 3:

Khu dân cư phường Thanh Xuân Trung, quận Thanh Xuân, Hà Nội, trước đây là vùng ven đô với hoạt động chủ yếu là nông nghiệp và dân cư thưa thớt. Từ cuối thế kỷ 20, cùng với quá trình đô thị hóa của Hà Nội, khu vực này dần phát triển mạnh với nhiều tuyến đường, khu dân cư và công trình hiện đại được xây dựng.

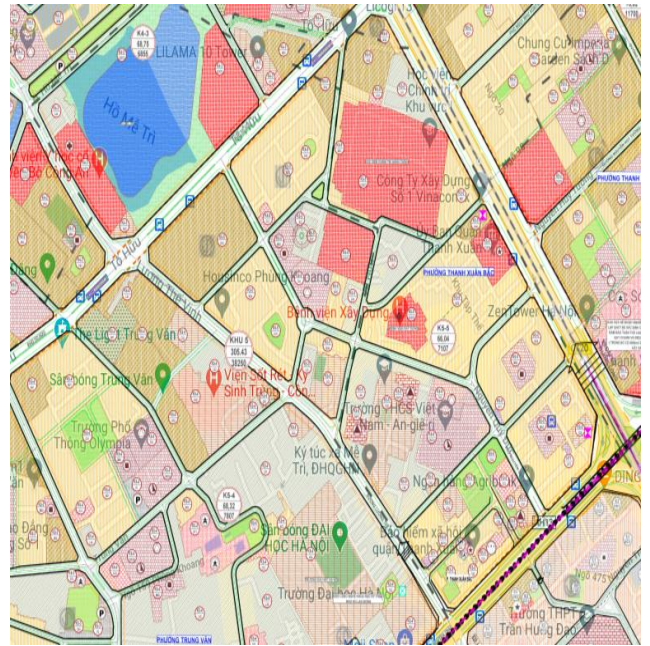
Ngày nay, Thanh Xuân Trung là khu vực đô thị sầm uất với nhiều chung cư, trung tâm thương mại và dịch vụ phát triển đồng bộ. Hệ thống hạ tầng, giáo dục và y tế ngày càng hoàn thiện, góp phần tạo nên diện mạo hiện đại và năng động cho khu vực phía Tây Nam thủ đô.



Hình 1.18. Quy hoạch sử dụng đất phường Thanh Xuân Trung.

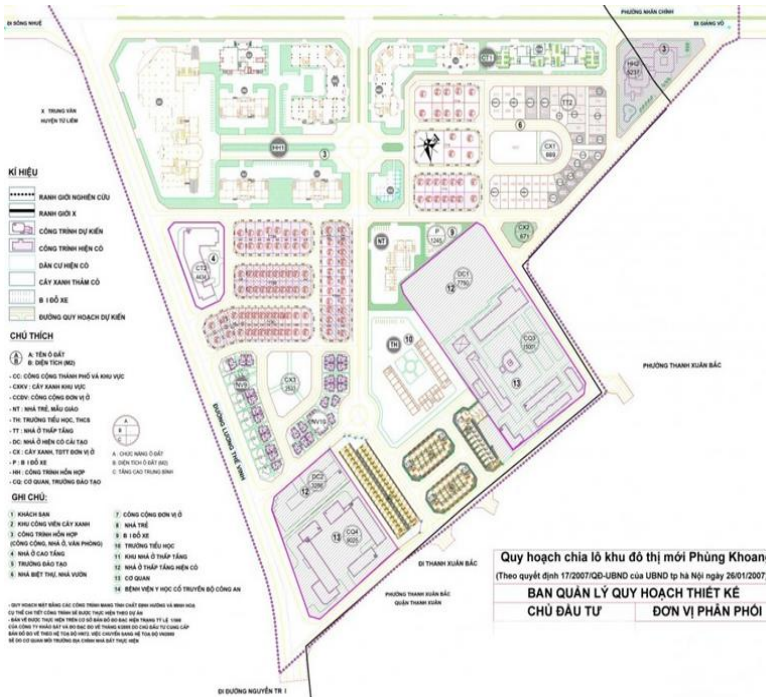
Khu dân cư phường Thanh Xuân Bắc, quận Thanh Xuân, Hà Nội, được hình thành từ các khu tập thể cũ xây dựng vào những năm 1980 cùng với các làng nghề và đất nông nghiệp ven đô. Trải qua quá trình đô thị hóa mạnh mẽ từ cuối thế kỷ 20, khu vực này dần thay đổi với nhiều dự án chung cư, tái định cư và cải tạo hạ tầng được triển khai.

Ngày nay, Thanh Xuân Bắc là khu dân cư đông đúc và phát triển sôi động của quận Thanh Xuân. Khu vực này nổi tiếng với nhiều cửa hàng, chợ truyền thống và hoạt động thương mại nhộn nhịp, tạo nên nét đặc trưng của một khu đô thị hiện đại nhưng vẫn gắn với đời sống sinh hoạt quen thuộc của người dân Hà Nội.



Hình 1.19. Bản đồ quy hoạch chi tiết Phường Thanh Xuân Bắc.

- **Ga Phùng Khoang**



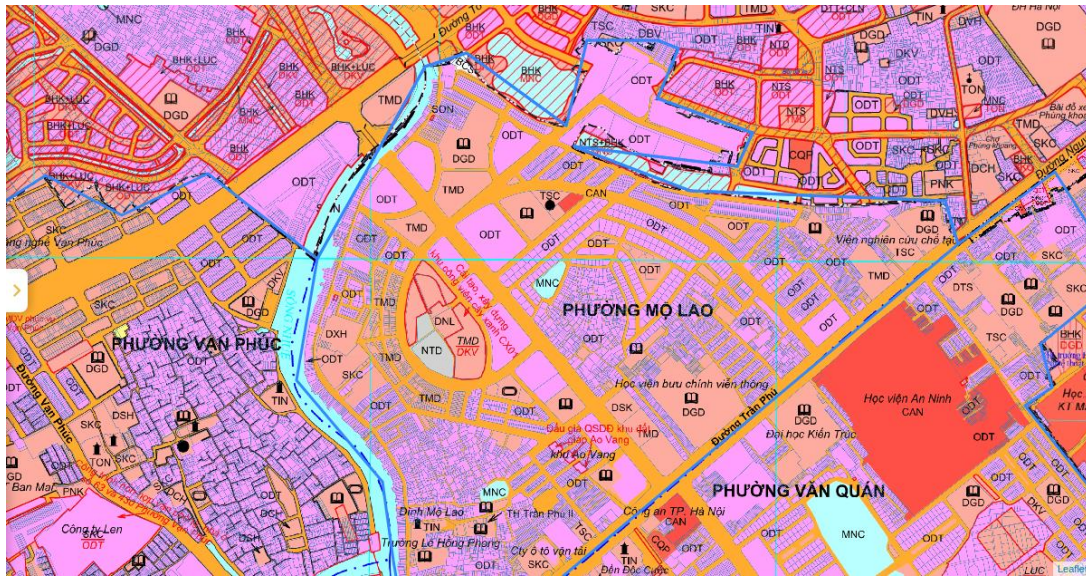
Hình 1.20. Quy hoạch chi tiết KĐT mới Phùng Khoang.

- **Ga Văn Quán:**

+ Phường Mộ Lao: Phường Mộ Lao, quận Hà Đông, Hà Nội, được hình thành từ làng Mộ Lao cổ. Trải qua nhiều lần thay đổi địa giới hành chính, từ làng thuộc tổng Thiên Mỗ, đến thôn của xã Văn Yên, rồi một phần của phường Văn Mỗ, Mộ Lao chính thức

+ Khu đô thị mới Phùng Khoang: Khu đô thị mới Phùng Khoang được quy hoạch từ những năm 2000, chính thức phê duyệt chi tiết vào năm 2007 bởi UBND thành phố Hà Nội. Dự án nằm trên địa phận các phường thuộc quận Nam Từ Liêm và Thanh Xuân, Hà Nội, với tổng diện tích khoảng 46 ha. Với sự đầu tư của Tập đoàn Nam Cường, khu đô thị này được xây dựng theo hướng hiện đại, đồng bộ, bao gồm các khu nhà ở, công trình công cộng và không gian xanh, góp phần tạo nên một khu vực đô thị mới năng động ở phía Tây Nam Hà Nội.

trở thành một phường riêng biệt vào ngày 1 tháng 3 năm 2008. Sau đó, phường thuộc về quận Hà Đông từ năm 2009. Hiện nay, Mộ Lao là một phường có diện tích khoảng 1,26 km², mật độ dân số cao, tập trung nhiều cơ quan, trường học và các khu đô thị mới, mang dáng dấp một khu vực đô thị sầm uất.



Hình 1.21. Bản đồ hành chính Phường Mộ Lao.

+ Khu đô thị Văn Quán: Khu đô thị Văn Quán, quận Hà Đông, Hà Nội, được xây dựng trên vùng đất cũ của làng Văn Quán cổ, trải qua nhiều lần thay đổi địa giới hành chính trước đây. Được quy hoạch phát triển theo hướng đô thị hiện đại, khu đô thị này được đầu tư đồng bộ hạ tầng, kết hợp nhiều loại hình nhà ở từ chung cư cao tầng đến biệt thự liền kề, cùng các tiện ích thương mại, dịch vụ. Với vị trí gần trung tâm nội thành và giao thông thuận lợi, khu đô thị Văn Quán đã nhanh chóng trở thành khu dân cư sầm uất, góp phần nâng cao chất lượng sống tại phía Tây Hà Nội.



Hình 1.22. Bản đồ quy hoạch chi tiết KĐT Văn Quán.

- Ga Hà Đông

Khu đô thị mới Phú Lương nằm tại quận Hà Đông, Hà Nội, được hình thành từ dự án quy hoạch đô thị mới phê duyệt năm 2008. Trước đây, khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp ven đô, sau đó được quy hoạch phát triển thành khu đô thị hiện đại với diện tích hơn 34 ha. Dự án do liên danh các công ty Trung Việt, Sông Đà 2 và Hồng Quang đầu tư xây dựng.

Hiện nay, khu đô thị Phú Lương đã phát triển với nhiều nhà liền kề, biệt thự, chung cư cùng hệ thống công viên, trường học và các tiện ích phục vụ cư dân. Đây được xem là một trong những khu dân cư hiện đại, góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hóa khu vực phía Tây Hà Nội.



Hình 1.23. Bản đồ chi tiết phân lô dự án

KĐT mới Phú Lương.

+ Khu đô thị mới Văn La: Khu đô thị mới Văn La, quận Hà Đông, Hà Nội, được Công ty Sudico phê duyệt và giao đất từ năm 2006-2008. Dự án này ban đầu có quy mô lớn nhưng đã trải qua nhiều giai đoạn chậm tiến độ và bỏ hoang. Sau khi được điều chỉnh quy hoạch vào năm 2015, khu đô thị nằm trên trục đường Quang Trung với vị trí thuận lợi. Dù có những khó khăn trong quá khứ, Văn La vẫn là một dự án quan trọng, góp phần định hình diện mạo đô thị của quận Hà Đông.



Hình 1.24. Bản đồ quy hoạch mặt bằng chia lô KĐT mới Văn La.

- Ga La Khê

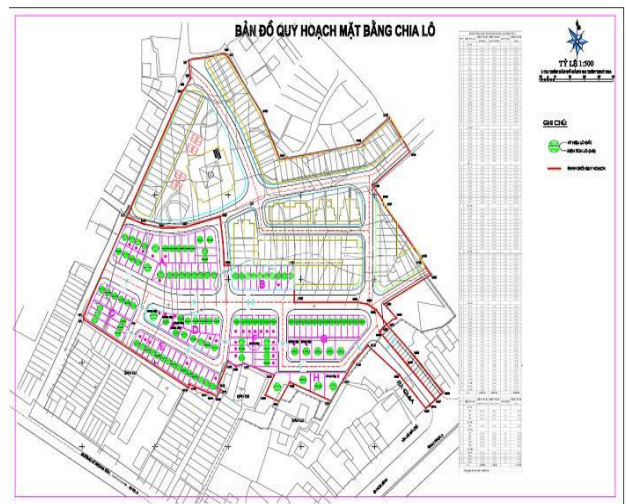
+ Khu đô thị Văn Phú: Khu đô thị mới Văn Phú, Hà Đông, Hà Nội, được khởi công năm 2005 trên diện tích đất nông nghiệp của làng Văn Phú cũ, do Công ty Cổ phần Đầu tư Văn Phú - Invest phát triển. Với quy mô 94,8 ha, dự án này định hướng trở thành một đô thị hiện đại, kiểu mẫu, bao gồm nhà ở, công viên và các công trình xã hội. Văn Phú đã góp phần biến vùng quê thành một "thành phố thu nhỏ" với hạ tầng đồng bộ, là dự án đầu tiên đặt nền móng cho sự phát triển của chủ đầu tư.



Hình 1.25. Bản đồ quy hoạch chi tiết KĐT Văn Phú.

- Ga Văn Khê

+ Khu đô thị Văn Khê: Khu đô thị mới Văn Khê, Hà Đông, Hà Nội, được khởi công xây dựng từ năm 2007 với tổng diện tích 23,9 ha, do Công ty Cổ phần Sông Đà - Thăng Long làm chủ đầu tư. Dự án này được định hướng phát triển thành khu đô thị loại 2, với hạ tầng đồng bộ bao gồm chung cư cao tầng, biệt thự, nhà liền kề, trường học và trung tâm thương mại. Khu đô thị Văn Khê nằm trên trục đường Láng Hạ kéo dài, phía Tây quận Hà Đông, kết nối thuận tiện với trung tâm thành phố.

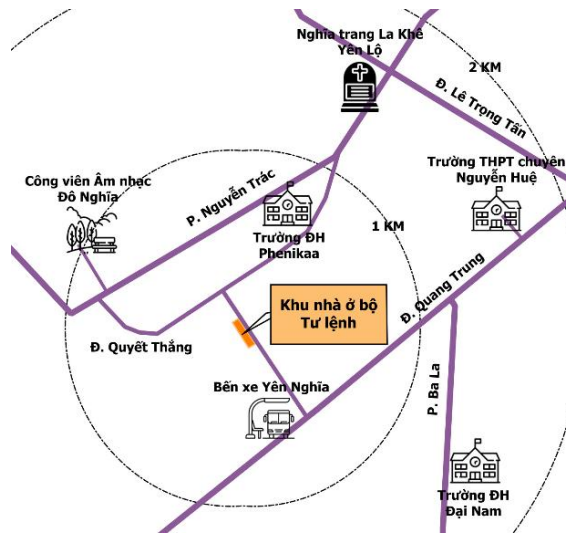


Hình 1.26. Bản đồ quy hoạch mặt bằng chia lô KĐT Văn Khê.

- Ga Yên Nghĩa

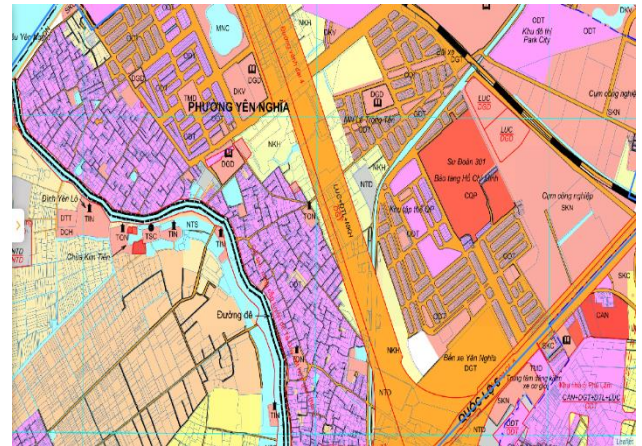
+ Khu nhà ở bộ tư lệnh thủ đô: Khu nhà ở Bộ Tư lệnh Thủ đô có địa chỉ tại Phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Hà Nội, thuộc quản lý của Quân đội, đảm bảo an ninh cao. Dự án này được phát triển trên diện tích khoảng 6,04 ha, bao gồm các tòa chung cư cao tầng (CT1-CT4) và 88 căn nhà biệt thự, liền kề. Mật độ xây dựng của khu nhà ở này là 41%, tạo không gian sống thoáng đãng. Khu nhà ở được Công ty Đầu tư phát triển Nhà và Đô

thị Bộ Quốc phòng làm chủ đầu tư, với mục tiêu cung cấp nơi an cư cho cán bộ, chiến sĩ.



Hình 1.27. Vị trí và tuyến đường quanh khu nhà ở bộ tư lệnh thủ đô.

+ Phường Yên nghĩa: Phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Hà Nội, có nguồn gốc từ làng Yên Lộ cổ – vùng đất giàu truyền thống cách mạng và lịch sử lâu đời. Trước năm 2009, nơi đây là xã Yên Nghĩa thuộc Hà Đông cũ, từng là cơ sở hỗ trợ và nuôi giấu cán bộ trong thời kỳ kháng chiến chống Pháp và chống Mỹ. Đến năm 2009, xã Yên Nghĩa chính thức được nâng cấp thành phường, mở đầu cho quá trình phát triển đô thị mạnh mẽ.



Hình 1.28. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất phường Yên Nghĩa

Sau nhiều năm xây dựng, Yên Nghĩa đã có sự thay đổi rõ rệt với nhiều khu dân cư, hạ tầng và công trình hiện đại được hình thành. Bên cạnh quá trình đô thị hóa, địa phương vẫn giữ gìn các giá trị văn hóa, truyền thống cách mạng và từng bước nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

⇒ Lựa chọn phù hợp cho phát triển mô hình TOD gắn với đơn vị ở : khu phố Hào Nam– ga Cát Linh

1.2.6. Bản đồ khảo sát trên khung lý thuyết:

Khu vực Hào Nam - Ga Cát Linh (Đống Đa, Hà Nội) là điểm giao thoa trọng điểm của tuyến đường sắt đô thị số 2A và số 3, với cấu trúc đô thị hỗn hợp, mật độ cao. Khung lý

thuyết bao gồm việc phát triển hướng tới giao thông công cộng (TOD), tập trung khảo sát cảnh quan đường phố, khả năng tiếp cận ga, và cải tạo không gian công cộng.

Khung lý thuyết khảo sát (TOD & Cảnh quan đô thị):

- Tiếp cận & Kết nối: Đánh giá luồng giao thông từ ga Cát Linh vào các ngõ phố Hòa Nam, kết nối với đường Giảng Võ, Đê La Thành.
- Sử dụng đất hỗn hợp: Khảo sát mật độ nhà ở, kinh doanh thương mại và văn phòng, đặc biệt là sự chuyển đổi chức năng dọc tuyến đường chính.
- Cảnh quan & Không gian công cộng: Phân tích điểm nhấn kiến trúc, hệ thống vỉa hè, cây xanh và tiện ích đô thị.

Các nội dung khảo sát chính:

- Hiện trạng sử dụng đất: Ghi nhận các loại hình chức năng (nhà ở, cửa hàng, văn phòng).
- Giao thông tĩnh: Khảo sát các điểm gửi xe máy, ô tô phục vụ cư dân và hành khách ga tàu.
- Đặc điểm đường phố: Đánh giá chiều rộng ngõ, mức độ thông thoáng, cảnh quan khu dân cư.

Phần 1: Thông tin chung của đơn vị ở (quan sát và phỏng vấn nhanh)

1. Tên đơn vị ở: (Ví dụ: Khu tập thể Thái Hà, Khu đô thị Royal City...)
2. Loại hình:
 - Khu tập thể cũ (xây trước 1990)
 - Khu đô thị mới (có quy hoạch bài bản)
 - Khu dân cư làng xóm đô thị hóa
 - Khu nhà ở xã hội / tái định cư
3. Quy mô ước tính:
 - Nhỏ (dưới 500 hộ), Vừa (500-2000 hộ), Lớn (trên 2000 hộ)
4. Thời điểm xây dựng chủ yếu: Trước 1980, 1980-2000, 2000-2010, Sau 2010

Phần 2: Kết nối giao thông tới nhà ga (tiêu chí quan trọng nhất)

5. Khoảng cách thực tế: Đo từ công/cửa chính của khu vực đến công vào nhà ga (dùng ứng dụng đo bước chân trên điện thoại hoặc ước lượng thời gian đi bộ).
 - Ghi chú: Ghi lại chính xác số mét hoặc số phút đi bộ.
6. Chất lượng tuyến đường đi bộ:
 - Có vỉa hè liên tục không? Vỉa hè rộng hay hẹp? (đo ước lượng: dưới 1.5m, 1.5-3m, trên 3m)

- Mặt đường/via hè có bằng phẳng, an toàn không? Có nhiều ổ gà, vật cản?
 - Có bị cắt ngang bởi đường lớn, có vạch kẻ đường, đèn tín hiệu cho người đi bộ không?
 - Có cây xanh che bóng mát dọc đường không?
7. Điểm giao cắt nguy hiểm: Có nút giao nào tiềm ẩn nguy cơ tai nạn cho người đi bộ trên đường tới ga không? (ví dụ: phải băng qua đường lớn không có đèn tín hiệu).
8. Các rào cản vật lý:
- Có tường rào khu đô thị, dải phân cách cứng, sông, hồ... buộc người dân phải đi vòng rất xa so với đường chim bay không?
 - Công khu đô thị có mở cửa cho người đi bộ 24/7 hay chỉ giờ nhất định?
9. Phương tiện kết nối khác:
- Có điểm xe buýt gần công khu vực không? (Ghi rõ tuyến buýt nếu thấy)
 - Có điểm gửi xe đạp, xe máy trước khi lên ga không? (tình trạng: miễn phí, thu phí)

Phần 3: Tiện ích nội khu (khả năng tự đáp ứng nhu cầu hàng ngày)

10. Trường học (mầm non, tiểu học, THCS):
- Liệt kê các trường trong hoặc sát cạnh đơn vị ở.
 - Quan sát: Đường từ khu nhà ở đến trường có an toàn cho trẻ em tự đi bộ không?
11. Chợ / Siêu thị / Cửa hàng tiện lợi:
- Có chợ dân sinh trong khu vực không? Ở đâu? Có gần ga không?
 - Có siêu thị mini, cửa hàng tiện lợi (Vinmart+, Circle K...) không?
12. Trạm y tế / Phòng khám:
- Có trạm y tế phường trong bán kính không? Các phòng khám tư nhân?
13. Cây xanh, công viên, sân chơi:
- Có công viên, vườn hoa, sân chơi cho trẻ em, người già tập thể dục trong khu vực không?
 - Chất lượng không gian này thế nào? (sạch sẽ, nhiều cây, có dụng cụ tập thể dục không?)

Phần 4: Không gian công cộng và an ninh

14. Không gian sinh hoạt cộng đồng: Có nhà văn hóa, sân sinh hoạt chung, điểm sinh hoạt tổ dân phố không?

15. An ninh, trật tự:

- Quan sát chung: có an toàn để đi bộ buổi tối không?
- Có tình trạng lấn chiếm vỉa hè làm nơi kinh doanh, để xe không?
- Hệ thống đèn chiếu sáng dọc các tuyến đường nội bộ và đường tới ga có tốt không?

1.3. Đánh giá khả năng phát triển theo mô hình TOD của các đơn vị ở

1.3.1. Khung phân tích và tiêu chí đánh giá

Trong bối cảnh đô thị hóa diễn ra nhanh và nhu cầu di chuyển ngày càng gia tăng, mô hình phát triển định hướng giao thông công cộng (TOD) được xem là hướng tiếp cận phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất và giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân. Theo Peter Calthorpe (1993), TOD là mô hình phát triển đô thị lấy giao thông công cộng làm trung tâm, kết hợp mật độ cao, đa dạng chức năng và ưu tiên đi bộ, xe đạp quanh nhà ga.

TOD không chỉ liên quan đến hạ tầng giao thông mà còn gắn chặt với cấu trúc không gian đô thị. Vì vậy, việc đánh giá khả năng phát triển TOD cần được xem xét trong mối quan hệ tổng hợp giữa giao thông, sử dụng đất và hành vi di chuyển.

Dựa trên mô hình “3D” của Robert Cervero và Kara Kockelman (1997), nghiên cứu xây dựng khung đánh giá gồm bốn nhóm tiêu chí chính: khả năng tiếp cận (Accessibility), mật độ đô thị (Density), tính đa dạng chức năng (Diversity) và thiết kế đô thị (Design).

(1) Mật độ đô thị (Density)

Mật độ đô thị giữ vai trò quan trọng trong việc đảm bảo nguồn cầu cho hệ thống giao thông công cộng. Các chỉ số như mật độ dân cư, mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất đều ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả vận hành của TOD.

Tuy nhiên, theo UN-Habitat (2013), mật độ chỉ phát huy hiệu quả khi đi kèm với quy hoạch và hạ tầng đồng bộ. Nếu phát triển thiếu kiểm soát, mật độ cao có thể gây quá tải hạ tầng và suy giảm chất lượng sống.

Do đó, nghiên cứu xem xét mật độ không chỉ ở khía cạnh định lượng mà còn trong mối quan hệ với cấu trúc không gian và năng lực hạ tầng đô thị.

(2) Tính đa dạng chức năng (Diversity)

Tính đa dạng chức năng phản ánh mức độ pha trộn giữa các loại hình sử dụng đất trong cùng một khu vực. Theo Robert Cervero và Kara Kockelman (1997), sự đa dạng chức năng giúp hình thành các dòng di chuyển đa hướng, giảm nhu cầu di chuyển xa và nâng cao hiệu quả giao thông công cộng.

Trong nghiên cứu này, tiêu chí được đánh giá dựa trên tỷ lệ sử dụng đất hỗn hợp, sự phân bố chức năng đô thị và mức độ hiện diện của các tiện ích công cộng.

(3) Thiết kế đô thị (Design)

Thiết kế đô thị tác động trực tiếp đến trải nghiệm không gian và hành vi di chuyển của người dân. Theo Jan Gehl (2010), một không gian đô thị thân thiện cần đảm bảo tính an toàn, tiện nghi và hấp dẫn đối với người đi bộ.

Trong bối cảnh TOD, nghiên cứu đánh giá thiết kế đô thị thông qua chất lượng không gian đi bộ, hệ thống cây xanh, không gian công cộng và mức độ liên kết giữa các khu vực.

1.3.2. Đánh giá khả năng tiếp cận trong vùng ảnh hưởng nhà ga

Khả năng tiếp cận được xem là yếu tố nền tảng ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả vận hành của mô hình TOD. Theo Institute for Transportation and Development Policy (2017), vùng ảnh hưởng hiệu quả của nhà ga thường nằm trong bán kính từ 400–800m.

Kết quả khảo sát cho thấy, mặc dù nhiều đơn vị ở nằm gần nhà ga nhưng khả năng tiếp cận thực tế vẫn còn hạn chế. Một số khu vực có khoảng cách địa lý gần nhưng do mạng lưới đường thiếu hợp lý nên người dân phải di chuyển vòng vèo, làm tăng thời gian tiếp cận.

Bên cạnh đó, hệ thống đi bộ còn thiếu tính liên tục, tồn tại các điểm bất tiện như ngõ cụt, giao cắt nguy hiểm hoặc vỉa hè xuống cấp, bị lấn chiếm. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến sự thuận tiện và an toàn của người đi bộ.

Ngoài ra, sự thiếu đồng bộ giữa nhà ga với các phương thức trung chuyển như xe buýt, xe đạp công cộng hay bãi đỗ xe cũng làm hạn chế phạm vi phục vụ của hệ thống metro.

Những hạn chế trên phản ánh việc người đi bộ chưa được đặt ở vị trí trung tâm trong thiết kế đô thị, đồng thời cho thấy sự thiếu gắn kết giữa quy hoạch giao thông và sử dụng đất.

Theo Jan Gehl (2010), môi trường đi bộ kém chất lượng sẽ làm giảm xu hướng sử dụng giao thông công cộng và gia tăng phụ thuộc vào phương tiện cá nhân.

→ “*Khả năng tiếp cận hiện đang là điểm nghẽn chính trong việc phát triển TOD tại khu vực nghiên cứu.*”

1.3.3. Đánh giá mật độ và cấu trúc không gian đô thị

Mật độ đô thị là yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả khai thác giao thông công cộng trong mô hình TOD. Về lý thuyết, mật độ dân cư và mật độ xây dựng cao sẽ tạo nguồn hành khách ổn định cho hệ thống metro.

Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy mật độ trong khu vực nghiên cứu phân bố chưa đồng đều và thiếu tính liên kết. Một số khu vực tập trung dân cư cao trong khi các khu vực khác phát triển rời rạc, làm giảm hiệu quả tổ chức không gian.

Bên cạnh đó, quá trình đô thị hóa tự phát vẫn diễn ra phổ biến, khiến cấu trúc không gian bị chia cắt và chưa hình thành được các cực phát triển quanh nhà ga. Điều này làm suy giảm vai trò trung tâm của nhà ga trong mô hình TOD.

Một vấn đề đáng chú ý khác là hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội chưa theo kịp tốc độ gia tăng mật độ, dẫn đến tình trạng quá tải cục bộ tại một số khu vực.

Theo UN-Habitat (2013), mật độ chỉ mang lại hiệu quả khi gắn với hệ thống quy hoạch và hạ tầng đồng bộ.

→ “*Như vậy, mật độ hiện nay chưa đóng vai trò như một yếu tố hỗ trợ, mà đang làm suy giảm hiệu quả tổ chức không gian đô thị.*”

1.3.4. Đánh giá mức độ đa dạng chức năng sử dụng đất

Trong mô hình TOD, đa dạng chức năng sử dụng đất đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì cường độ hoạt động đô thị và giảm nhu cầu di chuyển xa.

Tuy nhiên, thực trạng khu vực nghiên cứu cho thấy cấu trúc sử dụng đất vẫn còn mang tính đơn chức năng, trong đó đất ở chiếm tỷ trọng lớn nhưng thiếu các hoạt động thương mại – dịch vụ hỗ trợ.

Đáng chú ý, các chức năng có khả năng tạo sức hút như thương mại, văn phòng hay dịch vụ chưa được bố trí tập trung quanh nhà ga, khiến các khu vực này chưa phát huy vai trò là điểm hội tụ hoạt động đô thị.

Hệ quả là các dòng di chuyển trong đô thị chủ yếu diễn ra theo hướng một chiều giữa nơi ở và nơi làm việc, làm giảm tính linh hoạt của không gian đô thị.

Theo Robert Cervero (1998), thiếu sự kết hợp giữa các chức năng sử dụng đất sẽ làm suy giảm khả năng hình thành các dòng di chuyển đa dạng và ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả giao thông công cộng.

→ “*Sự thiếu đa dạng chức năng làm hạn chế khả năng hình thành các dòng di chuyển linh hoạt – yếu tố cốt lõi của TOD.*”

1.3.5. Đánh giá yếu tố thiết kế đô thị

Thiết kế đô thị đóng vai trò quan trọng trong việc định hình chất lượng không gian và hành vi di chuyển của người dân trong mô hình TOD.

Kết quả khảo sát cho thấy chất lượng thiết kế đô thị trong khu vực nghiên cứu còn nhiều hạn chế. Hệ thống không gian công cộng như quảng trường, công viên nhỏ hay không gian mở quanh nhà ga còn thiếu cả về số lượng lẫn chất lượng, làm giảm khả năng hình thành các điểm tập trung hoạt động đô thị.

Bên cạnh đó, cây xanh và cảnh quan đô thị chưa được tổ chức hiệu quả. Nhiều tuyến đường thiếu bóng mát và điều kiện vi khí hậu phù hợp, khiến môi trường đi bộ trở nên kém hấp dẫn.

Ngoài ra, không gian đi bộ còn thiếu liên tục và chưa đảm bảo an toàn do sự thiếu đồng bộ trong thiết kế vỉa hè, lối sang đường và các điểm giao cắt.

Theo Jan Gehl (2010), chất lượng không gian đô thị có ảnh hưởng trực tiếp đến hành vi đi bộ và mức độ sử dụng giao thông công cộng.

→ *“Thiết kế đô thị vì vậy chưa đóng vai trò như một công cụ hỗ trợ hành vi di chuyển bền vững.”*

1.3.6. Kết luận đánh giá tổng hợp

Từ các nội dung đã phân tích ở các tiêu mục trên, có thể nhận thấy rằng khả năng phát triển theo mô hình TOD của khu vực nghiên cứu không thể đánh giá chỉ dựa trên từng yếu tố riêng lẻ, mà cần được xem xét trong tổng thể cấu trúc không gian đô thị và mức độ liên kết giữa các thành phần.

Trước hết, về mặt điều kiện nền tảng, khu vực nghiên cứu đã có những yếu tố ban đầu thuận lợi cho việc phát triển TOD, đặc biệt là sự hiện diện của hệ thống nhà ga và khả năng tiếp cận trong phạm vi khoảng cách phù hợp. Đây là tiền đề quan trọng để hình thành mô hình phát triển lấy giao thông công cộng làm trung tâm.

Tuy nhiên, khi đi sâu vào từng tiêu chí cụ thể, có thể thấy rằng các yếu tố cấu thành TOD hiện chưa vận hành theo một cấu trúc đồng bộ. Khả năng tiếp cận dù có lợi thế về vị trí nhưng lại bị hạn chế bởi điều kiện hạ tầng và tổ chức không gian. Mật độ đô thị tồn tại ở mức cao nhưng phân bố chưa hợp lý và chưa gắn với năng lực hạ tầng. Cấu trúc sử dụng đất còn thiếu sự đan xen chức năng, trong khi chất lượng thiết kế đô thị chưa tạo được môi trường thuận lợi cho các hình thức di chuyển bền vững.

Điểm đáng chú ý là các hạn chế này không tồn tại độc lập, mà có xu hướng chồng lấn và tác động qua lại lẫn nhau. Ví dụ, mật độ cao nhưng thiếu dịch vụ đi kèm làm giảm nhu cầu di chuyển nội khu; trong khi đó, môi trường đi bộ kém lại khiến người dân không tận dụng được khoảng cách gần nhà ga. Điều này cho thấy vấn đề không nằm ở sự thiếu hụt yếu tố, mà nằm ở cách các yếu tố này được tổ chức và kết nối trong không gian đô thị.

Từ góc nhìn này, có thể nhận định rằng khu vực nghiên cứu hiện đang ở trạng thái có tiềm năng phát triển TOD, nhưng chưa đạt đến mức sẵn sàng để vận hành hiệu quả. Nói cách khác, các điều kiện cần đã xuất hiện, nhưng các điều kiện đủ – đặc biệt là sự tích hợp giữa giao thông và sử dụng đất – vẫn chưa được thiết lập rõ ràng.

Bên cạnh đó, vai trò của nhà ga trong cấu trúc đô thị vẫn chưa được thể hiện như một trung tâm tổ chức không gian. Các khu vực xung quanh ga chưa hình thành được các điểm tập trung hoạt động, dẫn đến việc dòng di chuyển và phân bố chức năng chưa gắn kết chặt chẽ với hệ thống giao thông công cộng.

Từ những phân tích trên, có thể thấy rằng thách thức lớn nhất trong việc phát triển TOD tại khu vực nghiên cứu không nằm ở việc bổ sung thêm yếu tố mới, mà ở việc tái tổ chức các yếu tố hiện có theo hướng liên kết và tích hợp hơn. Điều này đòi hỏi sự điều chỉnh đồng thời giữa quy hoạch sử dụng đất, tổ chức không gian và phát triển hạ tầng giao thông.

Đây chính là cơ sở để chuyển sang việc xác định khoảng trống nghiên cứu và đề xuất hướng tiếp cận trong các phần tiếp theo.

1.4. Khoảng trống nghiên cứu

1.4.1. Khoảng trống về lý thuyết

Trong các nghiên cứu về phát triển định hướng giao thông công cộng (TOD), hệ thống lý luận hiện nay phần lớn được xây dựng dựa trên kinh nghiệm của các quốc gia phát triển, nơi có điều kiện hạ tầng hoàn thiện, cơ chế quản lý chặt chẽ và quá trình đô thị hóa diễn ra theo định hướng quy hoạch rõ ràng. Điều này tạo nên một nền tảng lý thuyết tương đối hoàn chỉnh, nhưng đồng thời cũng bộc lộ những hạn chế khi áp dụng vào các bối cảnh đô thị có đặc điểm khác biệt.

Đối với Việt Nam, quá trình đô thị hóa mang tính chuyển đổi nhanh, xen lẫn giữa quy hoạch chính thức và phát triển tự phát, dẫn đến cấu trúc không gian đô thị có nhiều yếu tố phi chuẩn. Trong bối cảnh đó, việc áp dụng trực tiếp các mô hình TOD theo lý thuyết kinh điển có thể không phản ánh đúng thực tiễn, thậm chí làm sai lệch định hướng phát triển nếu không có sự điều chỉnh phù hợp.

Một điểm đáng chú ý là, nhiều nghiên cứu trong nước vẫn tiếp cận TOD như một “mô hình chuẩn”, trong khi chưa đặt ra yêu cầu tái diễn giải (reinterpretation) và điều chỉnh các nguyên tắc này theo điều kiện cụ thể của đô thị Việt Nam. Điều này dẫn đến khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn, khi các tiêu chí TOD được áp dụng một cách cơ học mà chưa xét đến tính linh hoạt của bối cảnh.

Theo Suzuki et al. (2013), TOD không phải là một mô hình cố định, mà cần được điều chỉnh để phù hợp với điều kiện kinh tế – xã hội, thể chế và đặc điểm phát triển đô thị của từng quốc gia. Từ góc độ này, có thể thấy rằng khoảng trống lý thuyết hiện nay không nằm ở việc thiếu mô hình, mà nằm ở việc thiếu một khung lý luận thích ứng với bối cảnh nội địa.

Do đó, việc xây dựng một cách tiếp cận TOD mang tính “bản địa hóa” không chỉ là yêu cầu về mặt học thuật, mà còn là điều kiện cần thiết để đảm bảo tính khả thi khi triển khai trong thực tiễn.

1.4.2. Khoảng trống về phương pháp nghiên cứu

Bên cạnh hạn chế về mặt lý thuyết, phương pháp nghiên cứu trong các công trình liên quan đến TOD tại Việt Nam cũng cho thấy những điểm cần được hoàn thiện. Cụ thể, nhiều nghiên cứu hiện nay vẫn thiên về mô tả hiện trạng và phân tích định tính, trong khi thiếu các công cụ hỗ trợ đánh giá mang tính hệ thống và định lượng.

Một trong những hạn chế rõ rệt là việc chưa khai thác hiệu quả các công cụ phân tích không gian, đặc biệt là hệ thống thông tin địa lý (GIS), trong việc đánh giá mối quan hệ giữa giao thông và sử dụng đất. Điều này làm giảm khả năng nhận diện các đặc điểm không gian một cách chính xác, cũng như hạn chế việc so sánh giữa các khu vực nghiên cứu.

Ngoài ra, việc thiếu một hệ thống chỉ số đánh giá cụ thể và có thể đo lường được cũng là một điểm yếu đáng chú ý. Khi không có các tiêu chí định lượng rõ ràng, việc đánh

giá mức độ phù hợp với mô hình TOD dễ rơi vào tình trạng cảm tính, phụ thuộc nhiều vào nhận định chủ quan của người nghiên cứu.

Từ góc độ phương pháp luận, điều này dẫn đến hệ quả là kết quả nghiên cứu khó kiểm chứng, khó so sánh và thiếu tính lặp lại, vốn là những yêu cầu quan trọng trong nghiên cứu khoa học.

Như vậy, có thể nhận thấy rằng khoảng trống về phương pháp không chỉ nằm ở việc thiếu công cụ, mà còn ở sự thiếu hụt một quy trình đánh giá có tính hệ thống, kết hợp giữa phân tích định tính và định lượng. Đây chính là yếu tố cần được bổ sung nhằm nâng cao độ tin cậy và giá trị ứng dụng của các nghiên cứu về TOD trong bối cảnh hiện nay.

1.4.3. Khoảng trống về cấp độ nghiên cứu

Một vấn đề đáng chú ý trong các nghiên cứu liên quan đến TOD hiện nay là sự thiên lệch về cấp độ phân tích, khi phần lớn các công trình tập trung vào bình diện tổng thể của đô thị hoặc vùng đô thị, trong khi chưa đi sâu vào các đơn vị không gian cụ thể.

Cách tiếp cận ở cấp độ vĩ mô tuy giúp nhận diện xu hướng phát triển chung, nhưng lại chưa phản ánh đầy đủ các điều kiện thực tế tại những khu vực chịu tác động trực tiếp của hệ thống giao thông công cộng, đặc biệt là các không gian xung quanh nhà ga. Trong khi đó, theo bản chất của mô hình TOD, hiệu quả phát triển không được quyết định ở quy mô toàn đô thị, mà được hình thành từ các “điểm nút” không gian với bán kính ảnh hưởng cụ thể.

Việc thiếu vắng các nghiên cứu ở cấp độ vi mô dẫn đến hạn chế trong việc nhận diện:

- Sự khác biệt giữa các khu vực quanh từng nhà ga
- Đặc điểm tổ chức không gian của từng đơn vị ở
- Mức độ tương thích giữa hiện trạng và tiêu chí TOD tại từng vị trí cụ thể

Nói cách khác, sự thiếu chi tiết trong cấp độ phân tích làm giảm khả năng chuyển hóa kết quả nghiên cứu thành các giải pháp quy hoạch có tính khả thi. Điều này cho thấy nhu cầu cần thiết phải chuyển dịch từ cách tiếp cận tổng thể sang tiếp cận theo điểm (node-based approach), trong đó mỗi nhà ga và vùng ảnh hưởng của nó được xem như một đơn vị nghiên cứu độc lập nhưng có liên kết trong hệ thống chung.

1.4.4. Khoảng trống về chính sách và thực tiễn

Bên cạnh các hạn chế về lý thuyết và phương pháp, việc triển khai TOD trong thực tế còn phụ thuộc đáng kể vào khung thể chế, cơ chế chính sách và công cụ quản lý đô thị. Đây là yếu tố quyết định khả năng chuyển hóa các định hướng quy hoạch thành hành động cụ thể.

Theo World Bank (2017), phát triển TOD không thể tách rời khỏi các công cụ tài chính và cơ chế quản lý đất đai, đặc biệt là các chính sách liên quan đến khai thác giá trị gia tăng từ đất (land value capture). Tuy nhiên, trong bối cảnh Việt Nam hiện nay, các yếu tố này vẫn chưa được thiết lập một cách đầy đủ và hiệu quả.

Cụ thể, cơ chế khai thác giá trị đất xung quanh các nhà ga còn hạn chế, chưa tận dụng được lợi thế gia tăng giá trị đất do đầu tư hạ tầng giao thông mang lại. Điều này dẫn đến việc thiếu nguồn lực tài chính để tái đầu tư vào hạ tầng và không gian đô thị.

Bên cạnh đó, sự thiếu liên kết giữa quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất vẫn là một tồn tại phổ biến. Trong nhiều trường hợp, hai lĩnh vực này được triển khai theo các quy trình riêng biệt, thiếu sự phối hợp đồng bộ, dẫn đến việc không gian xung quanh nhà ga không được phát triển theo định hướng TOD.

Ngoài ra, có thể nhận thấy rằng các công cụ quản lý phát triển đô thị theo định hướng TOD còn chưa rõ ràng, từ quy định về mật độ, chức năng sử dụng đất đến các chính sách khuyến khích đầu tư. Điều này làm cho quá trình triển khai TOD gặp nhiều khó khăn, ngay cả khi đã có định hướng trong quy hoạch.

Từ đó có thể thấy, khoảng trống không chỉ nằm ở cấp độ chính sách riêng lẻ, mà ở sự thiếu vắng một khung thể chế tích hợp đủ mạnh để điều phối quá trình phát triển TOD trong thực tiễn.

1.4.5. Kết luận

Tổng hợp các nội dung đã phân tích, có thể thấy rằng những hạn chế trong nghiên cứu về TOD hiện nay không chỉ xuất phát từ một khía cạnh riêng biệt, mà hình thành từ sự thiếu liên kết giữa các thành phần trong toàn bộ quá trình nghiên cứu và ứng dụng.

Trước hết, việc tiếp cận lý thuyết chủ yếu dựa trên các mô hình quốc tế khiến cho nhiều nghiên cứu chưa phản ánh đầy đủ đặc thù của đô thị Việt Nam, nơi tồn tại sự đan xen giữa phát triển có quy hoạch và phát triển tự phát. Điều này dẫn đến khoảng cách nhất định giữa khung lý thuyết và điều kiện thực tiễn.

Bên cạnh đó, hạn chế về phương pháp nghiên cứu, đặc biệt là việc thiếu các công cụ phân tích không gian và hệ thống chỉ số định lượng, làm giảm khả năng đánh giá một cách khách quan và có cơ sở khoa học. Khi thiếu đi các tiêu chí đo lường cụ thể, kết quả nghiên cứu dễ mang tính mô tả và khó kiểm chứng.

Ngoài ra, phần lớn các nghiên cứu hiện nay vẫn dừng lại ở cấp độ tổng thể, chưa đi sâu vào các đơn vị không gian cụ thể như khu vực xung quanh từng nhà ga. Điều này làm hạn chế khả năng nhận diện các vấn đề mang tính cục bộ, vốn có ý nghĩa quan trọng trong việc triển khai TOD trong thực tế.

Đồng thời, các yếu tố về cơ chế chính sách và công cụ quản lý đô thị vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ, trong khi đây lại là điều kiện quan trọng để chuyển hóa các định hướng quy hoạch thành hành động cụ thể.

Từ đó có thể nhận thấy rằng khoảng trống lớn nhất không nằm ở việc thiếu lý thuyết hay dữ liệu, mà ở sự thiếu gắn kết giữa các yếu tố: lý thuyết – phương pháp – thực tiễn. Khi các thành phần này chưa được tích hợp trong một khung tiếp cận thống nhất, việc nghiên cứu và triển khai TOD sẽ khó đạt được hiệu quả như kỳ vọng.

Do đó, nghiên cứu này hướng tới việc xây dựng một cách tiếp cận có tính liên kết cao hơn, trong đó vừa kế thừa các nền tảng lý thuyết, vừa điều chỉnh theo bối cảnh cụ thể, đồng thời gắn với các công cụ phân tích và khả năng áp dụng trong thực tế. Đây được

xem là hướng đi cần thiết nhằm nâng cao giá trị khoa học và tính khả thi của nghiên cứu về TOD trong điều kiện hiện nay. Điều này cho thấy nhu cầu cấp thiết của việc xây dựng một khung nghiên cứu mang tính tích hợp, có khả năng kết nối giữa lý thuyết, phương pháp và thực tiễn trong cùng một hệ thống phân tích.

1.5. Vấn đề nghiên cứu

1.5.1. Câu hỏi nghiên cứu

Trên cơ sở các khoảng trống nghiên cứu đã được xác định, nghiên cứu này hình thành hệ thống vấn đề nghiên cứu nhằm định hướng cho toàn bộ quá trình phân tích và đề xuất.

Xuất phát từ các khoảng trống đã được nhận diện, nghiên cứu này tập trung làm rõ những vấn đề cốt lõi liên quan đến khả năng phát triển mô hình TOD trong bối cảnh đô thị hiện nay. Cụ thể, các câu hỏi nghiên cứu được đặt ra không chỉ nhằm đánh giá hiện trạng, mà còn hướng đến việc xác định cơ chế vận hành và tiềm năng chuyển đổi của không gian đô thị.

Trước hết, nghiên cứu đặt vấn đề về mức độ đáp ứng của các đơn vị ở đối với các tiêu chí của mô hình TOD, qua đó làm rõ liệu các khu vực này đã hội tụ đủ điều kiện để phát triển theo định hướng giao thông công cộng hay chưa.

Bên cạnh đó, cần xem xét sự khác biệt giữa các khu vực trong cùng một hệ thống nhà ga, nhằm nhận diện mức độ không đồng đều trong cấu trúc không gian và khả năng tiếp cận. Điều này giúp làm rõ tính phân hóa nội tại – một yếu tố quan trọng trong đánh giá TOD ở cấp độ vi mô.

Một nội dung quan trọng khác là xác định các yếu tố cản trở quá trình hình thành và phát triển TOD, bao gồm cả yếu tố không gian, hạ tầng và tổ chức chức năng đô thị. Việc nhận diện đúng các rào cản sẽ là cơ sở để đề xuất các định hướng can thiệp phù hợp.

Cuối cùng, nghiên cứu hướng tới việc trả lời câu hỏi mang tính ứng dụng: các giải pháp nào có thể giúp chuyển đổi các khu vực hiện hữu sang mô hình TOD một cách hiệu quả và khả thi trong điều kiện thực tế.

1.5.2. Mục tiêu nghiên cứu

Tương ứng với các câu hỏi đã đặt ra, nghiên cứu xác định các mục tiêu theo hướng tiếp cận hệ thống, kết hợp giữa xây dựng cơ sở lý luận và đánh giá thực tiễn.

Trước hết, nghiên cứu hướng tới xây dựng một khung đánh giá TOD có khả năng thích ứng với điều kiện đô thị Việt Nam, trên cơ sở kế thừa các mô hình lý thuyết hiện có và điều chỉnh phù hợp với bối cảnh cụ thể.

Tiếp theo, nghiên cứu tiến hành đánh giá hiện trạng các đơn vị ở trong vùng ảnh hưởng của nhà ga, thông qua các tiêu chí đã xây dựng, nhằm xác định mức độ phù hợp với định hướng TOD.

Trên cơ sở đó, mục tiêu quan trọng là nhận diện tiềm năng và các điểm nghẽn trong quá trình phát triển, từ đó làm rõ khả năng chuyển đổi của từng khu vực.

Cuối cùng, nghiên cứu hướng đến đề xuất các định hướng và giải pháp phù hợp, nhằm nâng cao hiệu quả phát triển đô thị theo mô hình TOD trong thực tiễn.

1.5.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là các đơn vị ở trong đô thị, được xem như những thành phần cơ bản cấu thành không gian đô thị và có mối liên hệ trực tiếp với hệ thống giao thông công cộng.

Về phạm vi nghiên cứu, đề tài tập trung vào khu vực nằm trong bán kính từ 400m đến 800m xung quanh các nhà ga, đây được xem là vùng có khả năng tiếp cận cao và chịu tác động trực tiếp từ hệ thống giao thông công cộng. Theo ITDP (2017), khoảng cách này tương ứng với phạm vi di chuyển thuận tiện bằng đi bộ, do đó có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá hiệu quả của mô hình TOD.

Việc giới hạn phạm vi trong khoảng cách này cho phép nghiên cứu đi sâu vào cấp độ không gian cụ thể, đồng thời đảm bảo tính chính xác và khả năng áp dụng của các kết quả phân tích.

1.5.4. Phương pháp nghiên cứu

Để đảm bảo tính khoa học và độ tin cậy của kết quả, nghiên cứu sử dụng cách tiếp cận đa phương pháp (multi-method approach), kết hợp giữa các phương pháp định tính và định lượng.

Cụ thể, phương pháp phân tích tài liệu được sử dụng nhằm tổng hợp cơ sở lý thuyết và kinh nghiệm quốc tế liên quan đến TOD. Đồng thời, khảo sát thực địa giúp thu thập thông tin trực tiếp về hiện trạng không gian, qua đó bổ sung cho các phân tích lý thuyết.

Bên cạnh đó, công cụ phân tích không gian (GIS) được áp dụng để đánh giá các yếu tố như khoảng cách, khả năng tiếp cận và cấu trúc không gian đô thị một cách trực quan và có hệ thống. Ngoài ra, phương pháp so sánh đối chiếu với các mô hình quốc tế cũng được sử dụng nhằm làm rõ mức độ khác biệt và khả năng áp dụng trong bối cảnh Việt Nam.

Sự kết hợp giữa các phương pháp này cho phép nghiên cứu tiếp cận vấn đề một cách toàn diện, đồng thời nâng cao độ tin cậy và khả năng kiểm chứng của kết quả.

1.5.5. Ý nghĩa nghiên cứu

Về mặt khoa học, nghiên cứu góp phần làm rõ hơn cách tiếp cận đối với mô hình TOD trong điều kiện đô thị Việt Nam, đặc biệt thông qua việc xây dựng một khung đánh giá có sự điều chỉnh phù hợp với bối cảnh cụ thể. Qua đó, bổ sung thêm cơ sở tham khảo cho các nghiên cứu liên quan đến mối quan hệ giữa giao thông công cộng và tổ chức không gian đô thị.

Về mặt thực tiễn, các kết quả phân tích có thể hỗ trợ cho quá trình định hướng quy hoạch khu vực xung quanh nhà ga, từ việc nhận diện vấn đề đến đề xuất giải pháp. Điều này có ý nghĩa trong việc nâng cao hiệu quả khai thác hệ thống giao thông công cộng, đồng thời góp phần hướng tới mô hình phát triển đô thị bền vững hơn.

CHƯƠNG II. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ TOD GẮN VỚI ĐƠN VỊ Ở

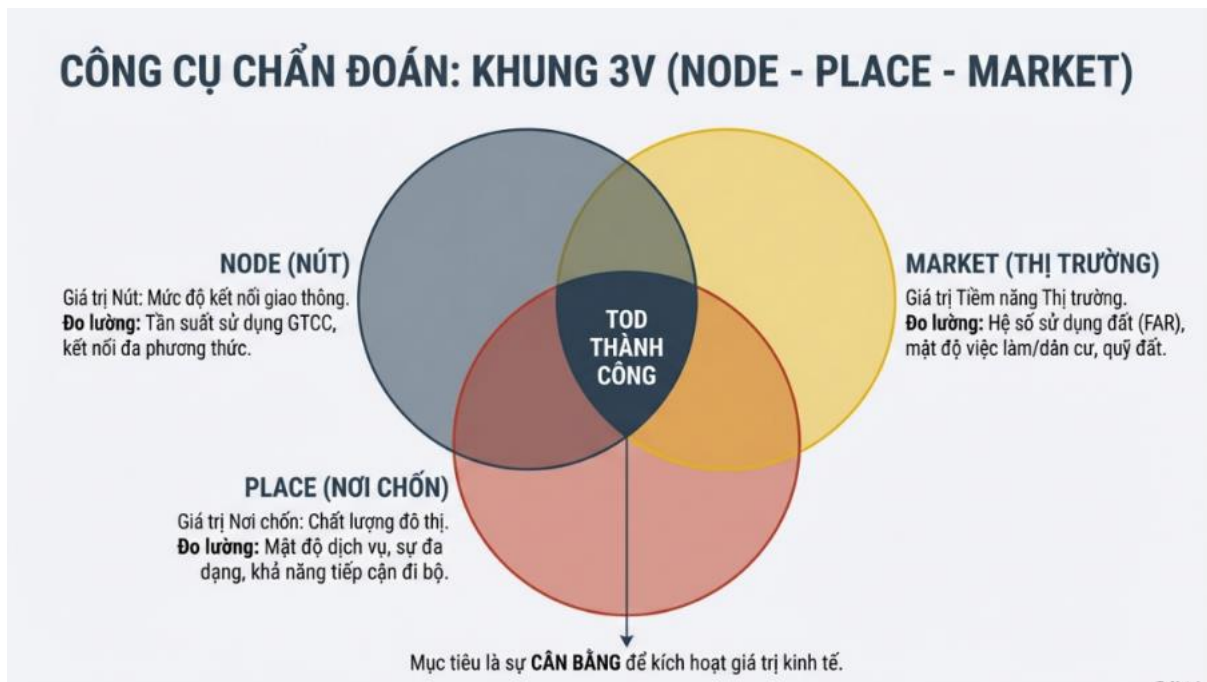
2.1. Cơ sở lý thuyết về phát triển TOD gắn với đơn vị ở

Phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (Transit-Oriented Development – TOD) được xem là một trong những mô hình tổ chức không gian đô thị hiệu quả nhất trong bối cảnh đô thị hóa nhanh và áp lực giao thông ngày càng gia tăng. Về bản chất, TOD là mô hình phát triển đô thị tập trung, lấy các đầu mối giao thông công cộng khối lượng lớn (đặc biệt là đường sắt đô thị) làm hạt nhân, từ đó tổ chức không gian đô thị theo hướng tích hợp đa chức năng, tăng cường khả năng tiếp cận và giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân.

Lý thuyết TOD không chỉ dừng lại ở việc bố trí dân cư quanh nhà ga mà còn bao hàm một hệ thống nguyên tắc tổ chức không gian, sử dụng đất và vận hành đô thị mang tính tổng thể. Trong đó, các khung lý thuyết như 3V, 3D, 5D và bộ nguyên tắc của ITDP đóng vai trò nền tảng để đánh giá và định hướng phát triển.

2.1.1. Khung lý thuyết 3V (Node – Place – Market)

Khung lý thuyết 3V được phát triển bởi các nhà nghiên cứu tại Đại học Tokyo và Ngân hàng Thế giới nhằm giải thích sự gia tăng giá trị bất động sản trong mô hình TOD dựa trên ba tầng giá trị đồng tâm. Ba giá trị này có mối quan hệ tương tác, tạo nên sức hấp dẫn tổng thể của một khu vực quanh nhà ga.



Hình 2.1 Minh họa khung lý thuyết 3V

Giá trị nút (Node Value): phản ánh mức độ quan trọng của nhà ga trong mạng lưới giao thông công cộng. Giá trị này được xác định thông qua lưu lượng hành khách, khả năng kết nối với các loại hình vận tải khác như xe buýt, taxi, xe đạp công cộng, vị trí trung tâm của ga trong mạng lưới và số lượng tuyến giao thông hội tụ tại đây. Nhà ga có giá trị nút cao thường đóng vai trò trung chuyển quan trọng, giúp hành khách dễ dàng di chuyển và tiếp cận nhiều khu vực trong đô thị.

Giá trị địa điểm (Place Value): thể hiện chất lượng và sức hấp dẫn của khu vực xung quanh nhà ga. Giá trị này được đánh giá qua sự đa dạng chức năng sử dụng đất, khả năng tiếp cận các tiện ích thiết yếu như trường học, y tế, công viên, mức độ thuận tiện cho đi bộ và xe đạp, cũng như chất lượng vỉa hè và không gian công cộng. Một khu vực có giá trị địa điểm cao thường tạo ra môi trường sống tiện nghi, an toàn, thân thiện và hấp dẫn đối với cư dân.

Giá trị thị trường (Market Value): phản ánh tiềm năng phát triển kinh tế và bất động sản của khu vực quanh nhà ga trong tương lai. Giá trị này phụ thuộc vào mối quan hệ cung – cầu trên thị trường, bao gồm số lượng việc làm, mật độ dân cư, khả năng tiếp cận việc làm bằng giao thông công cộng, quỹ đất phát triển và khả năng điều chỉnh quy hoạch để tăng mật độ hoặc đa dạng chức năng sử dụng đất. Khu vực có giá trị thị trường cao thường có tiềm năng đầu tư lớn và khả năng phát triển mạnh trong tương lai.

Điểm mạnh: (1) Khung 3V rất phù hợp cho các phân tích chiến lược ở cấp độ vùng hoặc thành phố lớn; (2) Nhấn mạnh được mối quan hệ tương hỗ giữa giao thông, không gian sống và thị trường; (3) Cung cấp ngôn ngữ chung cho các bên liên quan (nhà quy hoạch, nhà đầu tư, chính quyền).

Điểm yếu: (1) Thiếu tính định lượng và các hướng dẫn cụ thể để đo lường các giá trị; (2) Khó vận hành trong các nghiên cứu thực nghiệm do yêu cầu dữ liệu thị trường bất động sản phức tạp; (3) Thường chỉ được sử dụng ở cấp độ định tính hoặc nghiên cứu khám phá, không phù hợp để đánh giá chi tiết từng đơn vị ở.

2.1.2. Khung lý thuyết 3D và sự phát triển thành khung 5D

Khung 3D: Nền tảng cốt lõi đánh giá TOD

Khung 3D là nền tảng kinh điển của lý thuyết TOD, được phát triển bởi Peter Calthorpe (người được coi là "cha đẻ" của khái niệm TOD hiện đại) và được hệ thống hóa bởi Cervero & Kockelman (1997) trong nghiên cứu về mối quan hệ giữa hình thái đô thị và hành vi di chuyển. Khung này được thiết kế để phân tích cấu trúc không gian của một khu vực TOD ở cấp độ địa phương. Ba yếu tố cốt lõi của khung 3D bao gồm Mật độ (Density), Đa dạng (Diversity) và Thiết kế (Design). Đây được coi là nền tảng cho mọi nghiên cứu định lượng về TOD sau này.

Mật độ (Density): phản ánh mức độ tập trung dân cư và việc làm trên một đơn vị diện tích. Trong mô hình TOD, mật độ đủ lớn là điều kiện quan trọng để giao thông công cộng hoạt động hiệu quả, thường đạt tối thiểu khoảng 20–30 người/ha hoặc mật độ việc làm tương đương. Mật độ hợp lý giúp tạo ra lượng hành khách ổn định cho hệ thống vận tải công cộng, trong khi mật độ quá thấp sẽ làm giảm hiệu quả khai thác của metro và xe buýt.

Đa dạng (Diversity): thể hiện mức độ hỗn hợp của các chức năng sử dụng đất như nhà ở, thương mại, văn phòng, trường học, công viên và dịch vụ công cộng. Khu vực có tính đa dạng cao cho phép cư dân đáp ứng hầu hết nhu cầu hàng ngày trong phạm vi gần, từ đó giảm nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân và hình thành “cộng đồng hoàn chỉnh” với môi trường sống tiện lợi và năng động.

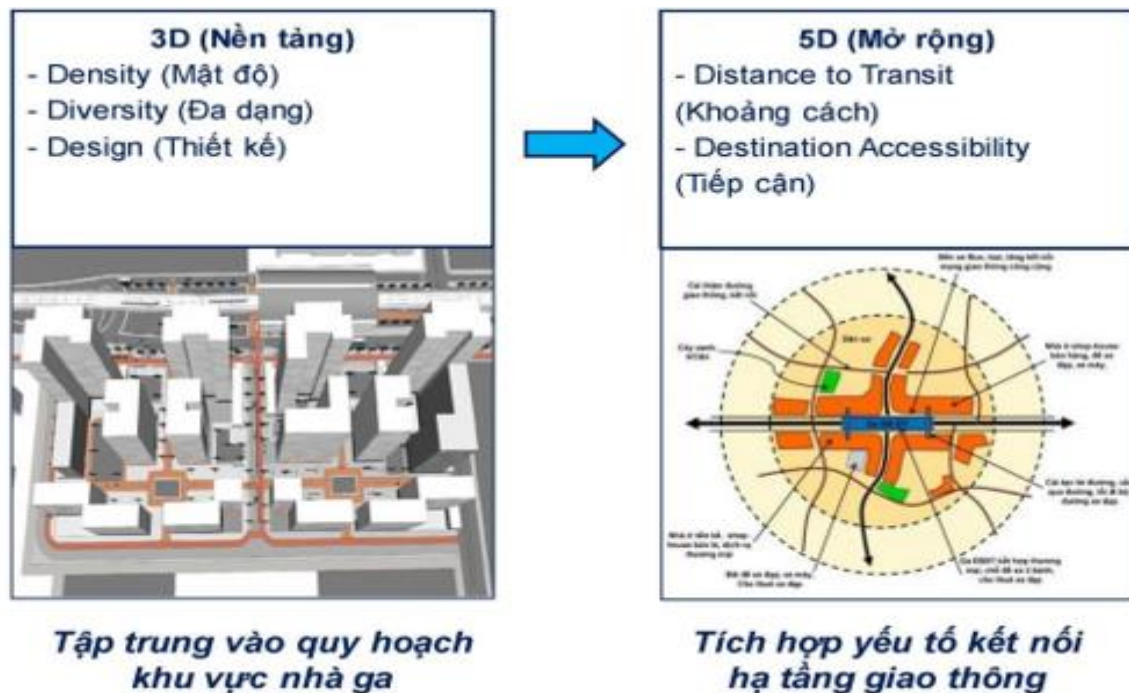
Thiết kế (Design): đề cập đến chất lượng không gian đô thị và mạng lưới giao thông dành cho người đi bộ. Một khu vực có thiết kế tốt thường có ô phố nhỏ, nhiều giao lộ, vỉa hè rộng và liên tục, nhiều cây xanh và các giải pháp giảm tốc độ xe cơ giới để ưu tiên người đi bộ, xe đạp. Khi mật độ, đa dạng và thiết kế được kết hợp đồng bộ, khu vực TOD sẽ giảm phụ thuộc vào ô tô cá nhân, hạn chế phát thải giao thông và tạo môi trường đô thị gắn kết, thân thiện hơn.

Điểm mạnh: (1) Là nền tảng định lượng đầu tiên cho nghiên cứu TOD, được trích dẫn rộng rãi; (2) Cung cấp các hệ số cơ giãn cụ thể cho thấy mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố; (3) Nhấn mạnh tác động tổng hợp của cả ba yếu tố khi được tối ưu hóa đồng thời.

Điểm yếu: (1) Chưa phản ánh đầy đủ mối quan hệ giữa khu vực quanh nhà ga với hệ thống giao thông công cộng; (2) Thiếu các yếu tố về khoảng cách và khả năng tiếp cận.

Khung 5D: Mở rộng không gian và khả năng tiếp cận

Nhận thấy khung 3D tuy mạnh trong việc đánh giá hình thái đô thị nhưng chưa phản ánh đầy đủ mối quan hệ giữa khu vực xung quanh nhà ga với hệ thống giao thông công cộng, Ewing và Cervero (2010) đã mở rộng khung 3D thành khung 5D bằng cách bổ sung thêm hai yếu tố: Khoảng cách đến giao thông công cộng (Distance to transit) và Khả năng tiếp cận điểm đến (Destination accessibility) .



Hình 2.2. Minh họa khung 3D mở rộng thành khung 5D

Khoảng cách đến giao thông công cộng (Distance to Transit): phản ánh mức độ thuận tiện trong việc tiếp cận nhà ga từ khu vực dân cư. Các nghiên cứu cho thấy người dân thường chấp nhận đi bộ trong khoảng 400–800m, tương đương 5–10 phút để tiếp cận ga metro hoặc điểm trung chuyển. Khi khoảng cách vượt quá giới hạn này, tỷ lệ sử dụng giao thông công cộng giảm đáng kể. Vì vậy, bán kính khoảng 800m quanh ga thường được xem là phạm vi ảnh hưởng chính của TOD và là khu vực cần ưu tiên phát triển.

Khả năng tiếp cận điểm đến (Destination Accessibility): thể hiện mức độ dễ dàng mà cư dân có thể tiếp cận các khu vực việc làm, giáo dục, y tế, thương mại và các tiện ích quan trọng thông qua hệ thống giao thông công cộng. Những nhà ga nằm gần trung tâm thương mại, văn phòng hoặc khu vực có nhiều dịch vụ thường có khả năng tiếp cận cao hơn so với các ga chỉ phục vụ khu dân cư đơn thuần. Đây là yếu tố quan trọng giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của TOD và tăng sức hấp dẫn của khu vực quanh ga.

Nghiên cứu của McKibbin (2011) tại Sydney chỉ ra rằng khả năng tiếp cận điểm đến bằng giao thông công cộng và mật độ dân cư là hai yếu tố quan trọng nhất trong số 5D ảnh hưởng đến tỷ lệ sử dụng phương thức di chuyển.

Điểm mạnh: (1) Là bộ chỉ số toàn diện và được sử dụng rộng rãi nhất trong các nghiên cứu định lượng về TOD; (2) Có thể lượng hóa và đo lường được, phù hợp để đánh giá thực trạng; (3) Cho phép so sánh giữa các khu vực khác nhau.

Điểm yếu: (1) Ít đề cập đến các yếu tố thể chế, tài chính và quản trị – vốn đóng vai trò quan trọng trong sự thành công hay thất bại của TOD; (2) Thiếu các khía cạnh về quản lý nhu cầu và công bằng xã hội.

2.1.3. Bộ 8 nguyên tắc của ITDP (TOD Standard)

ITDP (Viện Chính sách Giao thông và Phát triển - Institute for Transportation and Development Policy) là một tổ chức phi chính phủ toàn cầu hoạt động trong lĩnh vực giao thông bền vững.

Năm 2010, ITDP bắt đầu xây dựng một khuôn khổ nhằm làm rõ mối quan hệ giữa phát triển đô thị và giao thông bền vững. Năm 2013, phiên bản đầu tiên của TOD Standard được phát hành, vạch ra các mục tiêu và chỉ số đo lường để đánh giá các dự án TOD, với trọng tâm là các biện pháp giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu. Năm 2017, phiên bản thứ ba (TOD Standard 3.0) chính thức được công bố, đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc hoàn thiện bộ tiêu chí này.

Kể từ đó, TOD Standard đã trở thành nguồn tài liệu uy tín để xác định, đánh giá và chứng nhận các dự án TOD cho các thành phố, nhà hoạch định chính sách, học giả và các học viên trên toàn thế giới. Phiên bản 3.0 (2017) đã tăng cường đáng kể các khía cạnh công bằng xã hội, bao gồm nhà ở toàn diện, các biện pháp chống di dời và tiếp cận phổ cập.



Hình 2.3. Minh họa tám nguyên tắc cốt lõi của TOD theo ITDP

TOD Standard được quản lý bởi Ủy ban Kỹ thuật do ITDP triệu tập, bao gồm các chuyên gia nổi tiếng toàn cầu về tích hợp sử dụng đất, thiết kế đô thị và quy hoạch giao thông. Ủy ban này hướng dẫn, xem xét, xác nhận các yếu tố kỹ thuật của TOD Standard và đề xuất sửa đổi khi cần. Ủy ban được ủy quyền độc quyền để chứng nhận các dự án phát triển đô thị đáp ứng đủ các tiêu chí.

Bộ 8 nguyên tắc cốt lõi của ITDP bao gồm:

Walk (Đi bộ): Phát triển khu dân cư thân thiện với người đi bộ, đảm bảo an toàn, thuận tiện và dễ tiếp cận cho mọi đối tượng.

Cycle (Đi xe đạp): Khuyến khích giao thông phi cơ giới thông qua mạng lưới xe đạp an toàn, hỗ trợ kết nối chặng đầu và chặng cuối với giao thông công cộng.

Connect (Kết nối): Tạo mạng lưới đường phố và lối đi liên kết chặt chẽ, ưu tiên đi bộ và xe đạp để tăng tính thuận tiện và giảm khoảng cách di chuyển.

Transit (Giao thông công cộng): Phát triển đô thị gắn với hệ thống giao thông công cộng chất lượng cao, đóng vai trò trung tâm kết nối các hoạt động đô thị.

Mix (Hỗn hợp): Tổ chức sử dụng đất hỗn hợp với đa dạng chức năng và nhóm cư dân, tạo môi trường sống năng động và hòa nhập.

Densify (Mật độ): Tăng mật độ hợp lý quanh giao thông công cộng để đảm bảo đủ dân cư và hoạt động hỗ trợ hệ thống vận tải.

Compact (Đô thị nén): Phát triển đô thị tập trung, rút ngắn khoảng cách di chuyển và sử dụng hiệu quả hạ tầng giao thông công cộng.

Shift (Chuyển đổi): Giảm phụ thuộc vào xe cá nhân bằng cách điều chỉnh bãi đỗ xe và ưu tiên không gian cho giao thông bền vững và hoạt động công cộng.

Tổng điểm tối đa cho một dự án TOD đạt chuẩn là 100 điểm, trong đó nguyên tắc Shift (Chuyển dịch) được coi trọng nhất với 20 điểm, phản ánh mục tiêu giảm phụ thuộc vào ô tô cá nhân – vấn đề cốt lõi của các đô thị đang phát triển như Việt Nam.

ITDP còn cung cấp một hệ thống chấm điểm dựa trên 25 chỉ số đo lường cụ thể, cho phép xếp hạng các khu vực theo các cấp độ: Bạc (Silver, 50-69 điểm), Vàng (Gold, 70-84 điểm) và Bạch kim (Platinum, 85-100 điểm). Hệ thống chấm điểm này đã được áp dụng để đánh giá nhiều nhà ga và khu vực lân cận trên thế giới, bao gồm cả nghiên cứu điển hình tại ga Bogor, Indonesia, cho thấy tính khả thi khi áp dụng tại các đô thị đang phát triển.

Dưới đây là bảng tổng hợp chi tiết các chỉ số đánh giá của TOD Standard 3.0:

Nguyên tắc	Nhóm tiêu chí	Chỉ số đánh giá	Điểm	Điểm tối đa
1. Walk (Đi bộ)	A. Khu vực dành cho người đi bộ an toàn và hoàn chỉnh	1.1. Vĩa hè: tỷ lệ mặt tiền khu phố có vỉa hè an toàn, dành cho người sử dụng xe lăn	3	15
		1.2. Vạch kẻ đường: tỷ lệ các giao lộ có vạch kẻ đường an toàn, dễ tiếp cận cho người sử dụng xe lăn ở tất cả các hướng	3	
	B. Khu vực dành cho người đi bộ rất nhộn nhịp và sôi động	1.3. Năng động về mặt thị giác: tỷ lệ các đoạn đường đi bộ có kết nối trực quan với các hoạt động bên trong tòa nhà	6	
		1.4. Mặt tiền thông thoáng: số lượng trung bình các cửa hàng và lối vào tòa nhà dành cho người đi bộ trên mỗi mét chiều dài mặt bằng	2	
	C. Khu vực dành cho người đi bộ thoải mái, có bóng mát	1.5. Tỷ lệ phần trăm các đoạn đường có yếu tố bóng mát hoặc nơi trú ẩn phù hợp	1	
	A. Mạng lưới đường dành	2.1. Mạng lưới đường đi xe đạp: tỷ lệ phần	2	

2. Cycle (Xe đạp)	cho xe đạp an toàn và hoàn chỉnh	trăm tổng số đoạn đường có điều kiện đi xe đạp an toàn		5
	B. Chỗ đỗ và cất giữ xe đạp rộng rãi, an toàn	2.2. Chỗ đỗ xe đạp tại trạm trung chuyển: tất cả các trạm trung chuyển công cộng có sức chứa lớn đều cung cấp khu vực đỗ xe đạp nhiều chỗ an toàn	1	
		2.3. Chỗ đỗ xe đạp tại các tòa nhà: tỷ lệ phần trăm các tòa nhà cung cấp chỗ đỗ xe đạp an toàn	1	
		2.4. Lối vào cho xe đạp trong tòa nhà: các tòa nhà cho phép xe đạp được đưa vào bên trong và có chỗ để xe đạp trong các không gian do người thuê quản lý	1	
3.Connect (Kết nối)	A. Các tuyến đường đi bộ và xe đạp ngắn, trực tiếp và đa dạng,	3.1. Ô phố nhỏ: chiều dài cạnh dài nhất của ô phố	10	15
	B. Các tuyến đường đi bộ và đi xe đạp ngắn hơn các tuyến đường dành cho xe cơ giới	3.2. Kết nối ưu tiên: tỷ lệ giữa số giao lộ dành cho người đi bộ và xe đạp so với số giao lộ dành cho xe cơ giới	5	
4.Transit (Giao thông công cộng)	A. Có thể dễ dàng tiếp cận các phương tiện giao thông công cộng chất lượng cao bằng cách đi bộ	4.1. Khoảng cách đi bộ đến phương tiện giao thông công cộng: khoảng cách đi bộ đến trạm trung chuyển gần nhất	TOD Requirement (yêu cầu bắt buộc)	TOD Requirement (yêu cầu bắt buộc)

5. Mix (Hỗn hợp chức năng)	A. Thời gian di chuyển được rút ngắn nhờ việc phân bổ các mục đích sử dụng đa dạng và bổ sung cho nhau	5.1. Chức năng hỗ trợ: kết hợp chức năng dân cư và phi dân cư trong cùng hoặc các ô phố liền kề	10	15
		5.2. Khả năng tiếp cận thực phẩm: tỷ lệ phần trăm các tòa nhà nằm trong bán kính 500m tính từ nguồn cung cấp thực phẩm tươi sống hiện có hoặc đã được quy hoạch	1	
	B. Các nhóm thu thập thấp có thời gian đi làm ngắn	5.3. Tỷ lệ nhà ở giá rẻ: tỷ lệ các đơn vị nhà ở được cung cấp dưới dạng nhà ở giá rẻ	4	
6. Densify (Mật độ hóa)	A. Mật độ dân cư và việc làm hỗ trợ hệ thống giao thông công cộng và các dịch vụ địa phương chất lượng cao	6.1. Mật độ sử dụng đất: mật độ trung bình so với điều kiện địa phương	15	15
7. Compact (Nén đô thị)	A. Dự án phát triển nằm trong khu vực đô thị hiện hữu	7.1. Khu vực đô thị: số cạnh của khu đất phát triển tiếp giáp với các khu dân cư hiện hữu	10	15
	B. Việc đi lại trong thành phố rất thuận tiện	7.2. Lựa chọn phương tiện giao thông công cộng: số lượng nhà ga trên các tuyến giao thông công cộng khác nhau có thể đến được bằng cách đi bộ	5	
8. Shift (Chuyển dịch khỏi ô tô)	A. Diện tích đất dành cho xe cơ giới được giảm thiểu tối đa	8.1. Bãi đậu xe ngoài đường: tổng diện tích bãi đậu xe ngoài đường tính theo phần trăm tổng diện tích đất	10	

		8.2. Mật độ đường đường vào nhà: số lượng lối vào nhà trung bình trên mỗi 90m mặt tiền của một lô đất	2	20
		8.3. Khu vực đường bộ: tổng diện tích đường dành cho giao thông cơ giới và đỗ xe trên đường phố tính theo phần trăm tổng diện tích đất	8	

Điểm mạnh: (1) Tính thực hành cao, gắn với các chỉ số đo lường cụ thể; (2) Có hệ thống chấm điểm rõ ràng, cho phép xếp hạng và so sánh; (3) Phiên bản 3.0 đã bổ sung mạnh mẽ yếu tố hỗn hợp thu nhập và bảo vệ cộng đồng hiện hữu.

Điểm yếu: (1) Đòi hỏi dữ liệu chi tiết và có thể cần điều chỉnh cho phù hợp với từng bối cảnh địa phương; (2) Là bộ công cụ thực hành, không phải khung lý thuyết giải thích mối quan hệ nhân quả.

2.1.4. Liên kết giữa TOD và biến đổi khí hậu (IPCC)

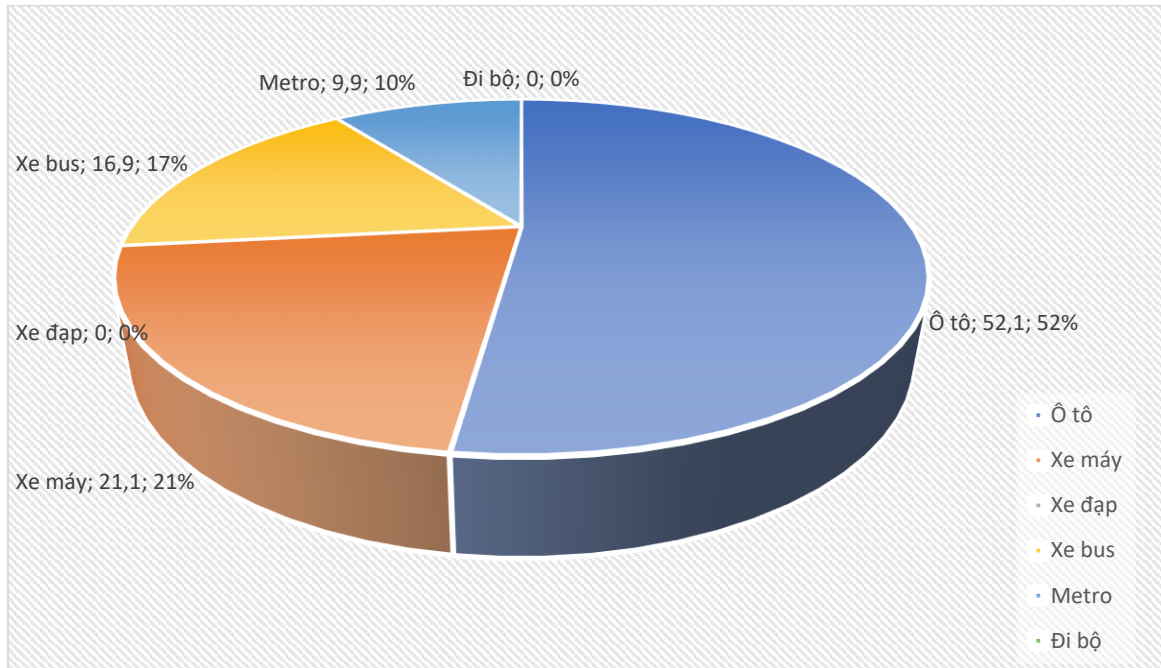
Một khía cạnh lý thuyết quan trọng khác cần được tích hợp vào nghiên cứu này là mối quan hệ giữa TOD và các vấn đề biến đổi khí hậu, đặc biệt thông qua các báo cáo của Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC). IPCC đã nhiều lần chỉ ra rằng ngành giao thông vận tải chiếm khoảng 23% đến 25% tổng lượng phát thải khí nhà kính trên toàn cầu liên quan đến năng lượng, và đây là lĩnh vực có tốc độ tăng trưởng phát thải nhanh nhất trong các ngành kinh tế. Trong bối cảnh đó, TOD được IPCC xem là một giải pháp giảm phát thải hiệu quả và phù hợp, đặc biệt đối với các đô thị đang phát triển.

TOD góp phần giảm phát thải thông qua ba cơ chế chính. Thứ nhất, bằng cách khuyến khích chuyển dịch từ ô tô cá nhân sang giao thông công cộng, mỗi hành khách sử dụng metro thay vì ô tô sẽ giảm được trung bình 70% đến 80% lượng CO₂ phát thải trên mỗi km di chuyển. Thứ hai, bằng cách tạo ra các cộng đồng đa chức năng với mật độ cao, TOD rút ngắn quãng đường di chuyển cần thiết, giảm tổng nhu cầu vận tải. Thứ ba, bằng cách thiết kế ưu tiên đi bộ và xe đạp, TOD khuyến khích các hành vi di chuyển không phát thải.

Tuy nhiên, các báo cáo của IPCC cũng cảnh báo về một rủi ro tiềm tàng, đó là nếu TOD không được quy hoạch và quản lý đúng cách, nó có thể dẫn đến hiệu ứng ngược: sự gia tăng mật độ dọc các hành lang giao thông công cộng làm gia tăng tắc nghẽn cục bộ và nhu cầu về các chuyến đi ngắn nhưng vẫn sử dụng ô tô. Do đó, IPCC nhấn mạnh sự cần thiết của các chính sách “đi kèm” như kiểm soát bãi đỗ xe, thu phí tắc nghẽn, và các

chiến lược quản lý nhu cầu giao thông (Travel Demand Management – TDM) để TOD thực sự phát huy hiệu quả giảm phát thải.

Trong bối cảnh Việt Nam, một quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề từ biến đổi khí hậu với các đô thị đang phải đối mặt với tắc nghẽn và ô nhiễm không khí ngày càng nghiêm trọng, việc phát triển TOD dọc tuyến Cát Linh – Hà Đông không chỉ là một bài toán quy hoạch đô thị mà còn là một đóng góp thiết thực vào cam kết giảm phát thải khí nhà kính theo các cam kết quốc tế (như NDC – Đóng góp do quốc gia tự quyết định).



Hình 2.4. So sánh phát thải CO₂ giữa các phương thức di chuyển

Nguồn tổng hợp từ IPCC và các nghiên cứu giao thông đô thị

Điểm mạnh: (1) Kết nối TOD với các mục tiêu môi trường toàn cầu; (2) Cung cấp luận cứ khoa học để thúc đẩy chính sách; (3) Phù hợp với các cam kết quốc tế của Việt Nam (NDC tại COP26).

Điểm yếu: (1) Không trực tiếp dùng để đánh giá hiện trạng TOD; (2) Mang tính định hướng chính sách hơn là công cụ phân tích; (3) Các khuyến nghị về kiểm soát đỗ xe và thu phí tắc nghẽn còn khó áp dụng tại Việt Nam.

2.1.5. Lựa chọn khung lý thuyết phù hợp cho nghiên cứu tại tuyến Cát Linh – Hà Đông

Mỗi khung lý thuyết nêu trên có những điểm mạnh và hạn chế riêng, và việc lựa chọn khung nào phụ thuộc vào mục tiêu cụ thể của nghiên cứu cũng như bối cảnh thực tế của khu vực được nghiên cứu.

Khung 3V phù hợp cho các phân tích chiến lược ở cấp độ vùng hoặc thành phố lớn, nhưng thiếu tính định lượng và các hướng dẫn cụ thể để đo lường, do đó thường chỉ được sử dụng ở cấp độ định tính hoặc nghiên cứu khám phá. Khung 5D mạnh về đánh giá hình thái – không gian, có thể lượng hóa được, nhưng ít đề cập đến các yếu tố thể chế, tài chính và quản trị – vốn đóng vai trò quan trọng không kém trong sự thành công

hay thất bại của TOD. Bộ 8 nguyên tắc ITDP có tính thực hành cao, gắn với các chỉ số đo lường cụ thể và hệ thống chấm điểm rõ ràng, nhưng đòi hỏi dữ liệu chi tiết và có thể cần điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh địa phương. Liên kết với IPCC giúp định hướng chính sách và kết nối với các mục tiêu quốc tế, nhưng không trực tiếp dùng để đánh giá hiện trạng.

Xuất phát từ mục tiêu của nghiên cứu này – đánh giá khả năng phát triển TOD của các đơn vị ở dọc tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông, và bối cảnh đặc thù của Việt Nam (được xác định bởi các nghiên cứu gần đây là thể chế và chính sách là rào cản lớn nhất), nghiên cứu **lựa chọn bộ 8 nguyên tắc ITDP (TOD Standard 3.0) làm khung lý thuyết chính.**

Lý do của sự lựa chọn này được xác định dựa trên ba căn cứ sau đây.

Thứ nhất, khung ITDP có tính thực hành cao nhất trong bốn khung. Với 25 chỉ số đo lường cụ thể và hệ thống chấm điểm 100 điểm, khung này cho phép nghiên cứu đánh giá từng đơn vị ở một cách khách quan, có thể so sánh được giữa các nhà ga, và xếp hạng theo các cấp độ (Bạc, Vàng, Bạch kim). Điều này đặc biệt quan trọng khi tuyến Cát Linh – Hà Đông có 12 nhà ga với điều kiện đô thị rất khác nhau, cần một công cụ đo lường thống nhất.

Thứ hai, khung ITDP đã được thử nghiệm và kiểm chứng thành công tại các đô thị Đông Nam Á có bối cảnh tương đồng với Việt Nam, đặc biệt là nghiên cứu tại ga Tanah Abang, Jakarta (Indonesia) – nơi cũng phải đối mặt với các vấn đề về xe máy, thiếu vỉa hè, và phát triển đô thị tự phát tương tự Hà Nội. Nghiên cứu này đã chỉ ra những điểm yếu cụ thể (như thiếu bãi đỗ xe đạp, thiếu lối qua đường an toàn) và đề xuất giải pháp cải thiện – cách tiếp cận mà nghiên cứu này có thể học tập.

Thứ ba, quan trọng nhất, bộ 8 nguyên tắc ITDP bao gồm những yếu tố phản ánh chính xác các thách thức đặc thù của Việt Nam. Nguyên tắc SHIFT (kiểm soát đỗ xe và quản lý nhu cầu) và nguyên tắc MIX (hỗn hợp thu nhập, bảo vệ cộng đồng hiện hữu) đặc biệt phù hợp trong bối cảnh Hà Nội, nơi nạn lấn chiếm vỉa hè để đỗ xe máy tràn lan và nguy cơ "TOD hóa" – đẩy giá và loại bỏ cư dân có thu nhập thấp – đang là những vấn đề rất thực tế. Các nghiên cứu gần đây về rào cản TOD tại Việt Nam đã xác định các yếu tố thuộc về thể chế và chính sách có ảnh hưởng lớn nhất, trong khi các bộ luật mới như Luật Đất đai 2024 và Luật Thủ đô 2024 đã bắt đầu tạo ra khuôn khổ pháp lý cho TOD – và khung ITDP cung cấp công cụ để vận hành hóa các chính sách này.

Tuy nhiên, nghiên cứu không áp dụng ITDP một cách máy móc mà sẽ có sự điều chỉnh phù hợp với bối cảnh Việt Nam. Cụ thể, một số chỉ số trong TOD Standard 3.0 (như yêu cầu về làn xe đạp riêng biệt hoặc tỷ lệ nhà ở giá rẻ >30%) có thể cần được điều chỉnh ngưỡng để phù hợp với điều kiện thực tế của tuyến Cát Linh – Hà Đông, nơi hạ tầng xe đạp hầu như chưa có và chính sách nhà ở xã hội còn nhiều bất cập.

2.2. Cơ sở pháp lý

2.2.1. Các văn bản pháp luật

Đơn vị ở được quy định chủ yếu trong các văn bản pháp luật về quy hoạch xây dựng và đô thị, nổi bật là QCVN 01:2021/BXD (ban hành kèm theo Thông tư 01/2021/TT-

BXD). Đây là quy chuẩn kỹ thuật quốc gia xác định không gian, hạ tầng, và các tiện ích công cộng cho cộng đồng dân cư trong đô thị.

Các văn bản pháp luật chính bao gồm:

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng (QCVN 01:2021/BXD): Quy định chi tiết các chỉ tiêu, chức năng, và cách bố trí không gian, hạ tầng của đơn vị ở.
- Luật Quy hoạch đô thị 2009: Nền tảng pháp lý cho việc lập quy hoạch các khu vực chức năng đô thị.
- Luật Nhà ở 2023: Điều chỉnh các loại hình nhà ở, đất ở trong đơn vị ở.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng (QCVN 01:2021/BXD)

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD là văn bản quy định các yêu cầu kỹ thuật bắt buộc trong quá trình lập và quản lý quy hoạch xây dựng tại Việt Nam. Quy chuẩn áp dụng cho quy hoạch đô thị, nông thôn và các khu chức năng, đồng thời đưa ra các chỉ tiêu cụ thể nhằm kiểm soát phát triển không gian, dân số, sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật. Trong đó, “đất dân dụng” được hiểu là phần đất phục vụ trực tiếp đời sống người dân như đất ở, đất công cộng, cây xanh và giao thông; còn “đơn vị ở” là cấu trúc cơ bản của đô thị với đầy đủ các công trình dịch vụ thiết yếu.

Về sử dụng đất, quy chuẩn quy định các chỉ tiêu liên quan đến đất ở, đất công cộng, cây xanh và giao thông nhằm đảm bảo điều kiện sống và khả năng tiếp cận dịch vụ của người dân. Đối với đơn vị ở, quy chuẩn yêu cầu bố trí hợp lý các công trình công cộng như trường học, y tế và không gian sinh hoạt cộng đồng trong bán kính phục vụ phù hợp. Đồng thời, các chỉ tiêu về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao công trình và khoảng lùi cũng được quy định để kiểm soát hình thái đô thị, đảm bảo sự thông thoáng và hạn chế quá tải hạ tầng.

Ngoài ra, QCVN 01:2021/BXD còn quy định chi tiết về hệ thống hạ tầng kỹ thuật như giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện, xử lý chất thải và bảo vệ môi trường. Đối với các khu chức năng đặc thù như khu công nghiệp, khu du lịch hay nghĩa trang, quy chuẩn đưa ra các yêu cầu riêng nhằm đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và phát triển đô thị bền vững.

2.2.2. Các văn bản liên quan

a/ Luật quy hoạch đô thị 2009

- Luật Quy hoạch đô thị 2009
- Luật Xây dựng 2014 sửa đổi 2020
- Luật Đất đai 2013
- Luật Nhà ở 2023
- QCVN 01:2021/BXD
- Quyết định 519/QĐ-TTg 2016

- Nghị quyết 98/2023/QH15

b/ Luật xây dựng 2014 sửa đổi 2020

Luật Xây dựng 2014 (sửa đổi, bổ sung năm 2020) là văn bản pháp luật quan trọng điều chỉnh toàn bộ hoạt động đầu tư xây dựng tại Việt Nam, từ quy hoạch, lập dự án, khảo sát, thiết kế, thi công đến nghiệm thu và quản lý công trình. Luật áp dụng cho mọi tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng và yêu cầu các công trình phải tuân thủ quy hoạch, quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng, an toàn và hiệu quả đầu tư.

Luật quy định rõ các giai đoạn của dự án đầu tư xây dựng, bao gồm chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư và kết thúc xây dựng. Trong đó, công tác khảo sát, thiết kế và thi công phải được thẩm định, phê duyệt theo đúng quy định để đảm bảo chất lượng công trình. Đồng thời, luật cũng quy định về cấp phép xây dựng, quản lý chi phí, hợp đồng xây dựng và trách nhiệm của các chủ thể tham gia như chủ đầu tư, nhà thầu và đơn vị giám sát.

Luật sửa đổi năm 2020 tập trung cải cách thủ tục hành chính, đơn giản hóa quy trình cấp phép xây dựng, tăng cường phân cấp cho địa phương và nâng cao hiệu quả quản lý dự án. Ngoài ra, luật cũng bổ sung các quy định về quản lý chất lượng công trình, bảo trì, bảo hành và kiểm soát dự án sử dụng vốn ngoài ngân sách. Qua đó, Luật Xây dựng tạo nền tảng pháp lý quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả quản lý xây dựng, sử dụng hợp lý nguồn lực và thúc đẩy phát triển đô thị bền vững.

c/ Luật đất đai 2013

Luật Đất đai 2013 là văn bản pháp luật quan trọng điều chỉnh toàn bộ hoạt động quản lý và sử dụng đất tại Việt Nam. Luật quy định đất đai thuộc sở hữu toàn dân do Nhà nước đại diện quản lý, đồng thời quy định quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất. Nhà nước thực hiện quản lý thông qua quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất, thu hồi đất và định giá đất nhằm đảm bảo sử dụng tài nguyên đất hiệu quả và phục vụ phát triển kinh tế – xã hội.

Luật phân loại đất thành các nhóm như đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp và đất chưa sử dụng, làm cơ sở cho việc quản lý và xác định mục đích sử dụng đất. Người sử dụng đất được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và có các quyền như chuyển nhượng, cho thuê, thừa kế, thế chấp hoặc góp vốn bằng quyền sử dụng đất, nhưng phải sử dụng đúng mục đích và tuân thủ quy hoạch. Đồng thời, việc chuyển mục đích sử dụng đất phải được cơ quan có thẩm quyền cho phép để kiểm soát quá trình phát triển đô thị và sử dụng đất hợp lý.

Luật cũng quy định về thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh hoặc phát triển kinh tế – xã hội. Ngoài ra, luật đề cập đến tài chính đất đai, đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận và giải quyết tranh chấp đất đai nhằm đảm bảo tính minh bạch, công bằng và bảo vệ quyền lợi hợp pháp của người dân. Qua đó, Luật Đất đai 2013 tạo cơ sở pháp lý quan trọng cho việc quản lý và khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên đất đai theo hướng bền vững.

d/ Quyết định 519/QĐ-TTg 2016

Quyết định 519/QĐ-TTg năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ là văn bản định hướng chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Quyết định định hướng tới xây dựng hệ thống giao thông đồng bộ, hiện đại và kết nối hiệu quả giữa các loại hình vận tải như đường bộ, đường sắt, đường thủy, hàng không và hàng hải. Đặc biệt, văn bản nhấn mạnh vai trò của giao thông công cộng trong các đô thị lớn nhằm giảm ùn tắc, tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường.

Một nội dung quan trọng của quyết định là phát triển hệ thống giao thông công cộng khối lượng lớn như metro, BRT và xe buýt tại Hà Nội và TP.HCM. Đồng thời, quyết định định hướng tổ chức không gian đô thị gắn với các tuyến giao thông công cộng, tăng mật độ xây dựng và tập trung các chức năng đô thị quanh nhà ga và đầu mối giao thông. Đây được xem là cơ sở cho mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD).

Ngoài ra, quyết định cũng đề cập đến việc phát triển hạ tầng giao thông đồng bộ, ứng dụng công nghệ hiện đại, huy động đa dạng nguồn vốn đầu tư như ngân sách nhà nước, ODA và PPP. Bên cạnh đó là các giải pháp về bảo vệ môi trường, phát triển giao thông xanh và giảm phát thải, góp phần xây dựng hệ thống giao thông đô thị hiện đại và bền vững.

e/ Nghị quyết 98/2003/QH15

Nghị quyết 98/2003/QH15 là nghị quyết của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù nhằm phát triển TP.HCM. Văn bản này tạo hành lang pháp lý giúp thành phố chủ động hơn trong quản lý đầu tư, tài chính, quy hoạch và phát triển đô thị, qua đó khai thác hiệu quả hơn các nguồn lực đất đai và hạ tầng phục vụ phát triển kinh tế – xã hội.

Một nội dung quan trọng của nghị quyết là cho phép TP.HCM triển khai mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD). Thành phố được khai thác quỹ đất xung quanh các tuyến metro, đường vành đai và đầu mối giao thông lớn để phát triển các khu đô thị có mật độ cao, đa chức năng như nhà ở, thương mại và dịch vụ. Đồng thời, nghị quyết cũng cho phép áp dụng các cơ chế tài chính như đấu giá đất, khai thác giá trị gia tăng từ đất và mở rộng đầu tư theo hình thức PPP nhằm huy động nguồn vốn cho hạ tầng giao thông công cộng.

Ngoài ra, TP.HCM còn được trao quyền linh hoạt hơn trong điều chỉnh quy hoạch và chuyển đổi mục đích sử dụng đất để đẩy nhanh tiến độ các dự án đô thị gắn với giao thông công cộng. Nghị quyết 98/2003/QH15 được xem là bước tiến quan trọng trong thể chế phát triển đô thị tại Việt Nam, đồng thời tạo tiền đề cho việc triển khai và nhân rộng mô hình TOD trong tương lai.

2.2.3. Các định hướng phát triển của thủ đô hay cả nước

a/ Định hướng phát triển đơn vị ở ở cấp quốc gia

Theo QCVN 01:2021/BXD, đơn vị ở vẫn được xác định là cấu trúc cơ bản của đô thị, đóng vai trò tổ chức đời sống dân cư. Định hướng hiện nay không chỉ dừng ở việc đảm

bảo đảm chức năng (nhà ở, giáo dục, y tế, thương mại, cây xanh) mà còn nâng cao chất lượng không gian sống. Cụ thể, đơn vị ở phải đảm bảo bán kính phục vụ hợp lý để người dân có thể tiếp cận các dịch vụ thiết yếu bằng đi bộ; tăng diện tích cây xanh, không gian công cộng; và tổ chức giao thông nội bộ an toàn, hạn chế xung đột với giao thông cơ giới. Một điểm quan trọng là xu hướng chuyển từ mô hình đơn vị ở “khép kín” sang “mở”, tức là tăng khả năng kết nối với khu vực xung quanh và hệ thống giao thông đô thị, tránh tình trạng chia cắt không gian.

b/ Định hướng phát triển TOD ở cấp quốc gia

Theo Quyết định 519/QĐ-TTg 2016, phát triển giao thông công cộng khối lượng lớn là trụ cột của đô thị hiện đại. Từ đó hình thành định hướng TOD, trong đó đô thị được tổ chức xoay quanh các tuyến và điểm giao thông công cộng như metro, BRT. Định hướng này nhấn mạnh việc tăng mật độ xây dựng, đặc biệt là mật độ dân cư và công trình hỗn hợp (ở – thương mại – dịch vụ) tại khu vực gần nhà ga hoặc trục giao thông chính. Đồng thời, cần tổ chức không gian ưu tiên người đi bộ, xe đạp và kết nối liên thông giữa các phương thức giao thông. Mục tiêu là giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, tiết kiệm quỹ đất, giảm ùn tắc và ô nhiễm môi trường.

c/ Định hướng phát triển đơn vị ở tại Hà Nội

Tại Hà Nội, đơn vị ở vẫn được duy trì như cấu trúc nền tảng nhưng có sự điều chỉnh để phù hợp với đô thị lớn. Các khu đô thị mới được định hướng nâng cao chất lượng sống thông qua việc tăng không gian xanh, cải thiện hạ tầng xã hội và đảm bảo khả năng tiếp cận dịch vụ. Đồng thời, thành phố hạn chế mô hình khu ở khép kín, thay vào đó là phát triển các khu ở có tính kết nối cao với mạng lưới giao thông và không gian đô thị. Trong các khu hiện hữu, định hướng là cải tạo, chỉnh trang, bổ sung hạ tầng và dịch vụ để nâng cao chất lượng sống thay vì mở rộng tràn lan.

d/ Định hướng phát triển TOD tại Hà Nội

Hà Nội đang từng bước triển khai mô hình TOD thông qua việc phát triển hệ thống đường sắt đô thị (metro). Định hướng là tổ chức không gian đô thị theo các hành lang giao thông công cộng, đặc biệt là xung quanh các nhà ga. Tại các khu vực này, thành phố định hướng tăng mật độ xây dựng, phát triển các công trình cao tầng, đa chức năng và tạo ra các trung tâm đô thị mới. Đồng thời, ưu tiên phát triển hệ thống giao thông đi bộ, quảng trường, không gian công cộng nhằm tăng khả năng tiếp cận nhà ga. Các khu vực xa trục giao thông công cộng sẽ có mật độ thấp hơn, tạo sự phân bố hợp lý trong toàn đô thị.

e/ Xu hướng kết hợp đơn vị ở và TOD

Xu hướng hiện nay là tích hợp hai mô hình này thay vì phát triển tách biệt. Đơn vị ở không còn là khu vực độc lập mà được tổ chức gắn với các điểm giao thông công cộng. Trong đó, các đơn vị ở gần nhà ga sẽ có mật độ cao hơn, nhiều chức năng hơn và ưu tiên người đi bộ. Ngược lại, các khu vực xa hơn sẽ giữ mật độ thấp, đảm bảo cân bằng không gian. Cách tiếp cận này giúp tối ưu hóa sử dụng đất, giảm nhu cầu di chuyển xa, tăng hiệu quả của hệ thống giao thông công cộng và nâng cao chất lượng sống đô thị.

Tóm lại, định hướng chung là chuyển từ mô hình đô thị phân tán, phụ thuộc vào xe cá nhân sang mô hình đô thị tập trung, lấy giao thông công cộng làm trục chính. Trong đó, đơn vị ở vẫn giữ vai trò nền tảng nhưng được tổ chức linh hoạt, hiện đại và gắn chặt với TOD.

2.3. Cơ sở thực tiễn và kinh nghiệm quốc tế về phát triển TOD

Để xây dựng một khung đánh giá và đề xuất giải pháp phát triển TOD phù hợp cho tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông, việc nghiên cứu kinh nghiệm thực tiễn từ các quốc gia có bề dày phát triển TOD là vô cùng cần thiết. Các mô hình TOD trên thế giới không có một công thức chung, mà mỗi khu vực, mỗi quốc gia lại có cách tiếp cận riêng, phản ánh các điều kiện về thể chế, văn hóa giao thông, nguồn lực tài chính và trình độ phát triển đô thị khác nhau.

2.3.1. Kinh nghiệm từ các nước châu Á

*** Đặc trưng chung của TOD tại châu Á**

Các quốc gia châu Á, đặc biệt là Đông Á và Đông Nam Á, phải đối mặt với áp lực dân số cực lớn, quỹ đất khan hiếm và tốc độ đô thị hóa nhanh chóng. Do đó, các mô hình TOD tại khu vực này có những đặc trưng nổi bật: mật độ xây dựng rất cao, tích hợp đa chức năng theo chiều đứng (thay vì trải rộng theo chiều ngang), và đặc biệt coi trọng cơ chế tài chính lồng ghép giữa vận tải và bất động sản. Các chính phủ tại châu Á thường đóng vai trò chủ đạo trong việc định hướng chiến lược, quy hoạch và tạo lập khuôn khổ pháp lý, trong khi khu vực tư nhân được khuyến khích tham gia vào vận hành và khai thác giá trị gia tăng từ bất động sản quanh nhà ga. Xu hướng chung là phát triển các “siêu vùng đô thị” (megaregions) với các trung tâm đa cực được kết nối bởi giao thông công cộng tốc độ cao.

*** Kinh nghiệm từ các quốc gia**

Nhật Bản – Phát triển tuyến kết hợp khai thác bất động: Mô hình TOD tại Nhật Bản có đặc điểm nổi bật là cùng một chủ thể vừa xây dựng, vận hành đường sắt vừa phát triển đô thị và bất động sản dọc tuyến. Các công ty đường sắt tư nhân như Tokyu Corporation hay Hankyu Corporation chủ động mua đất ven đô, xây dựng tuyến đường sắt kết nối trung tâm và phát triển các khu dân cư, thương mại, trường học, công viên quanh ga. Lợi nhuận từ bất động sản và dịch vụ được tái đầu tư cho hệ thống đường sắt, tạo thành mô hình phát triển khép kín và bền vững.

Dự án Tama Den-en-toshi của Tập đoàn Tokyu tại Nhật Bản được khởi động từ năm 1953. Tập đoàn đã mua quỹ đất lớn ở phía Tây Nam Tokyo, xây dựng tuyến đường sắt dài 31,5 km với 27 nhà ga, và phát triển đô thị xung quanh thành các thị trấn trung tâm. Lợi nhuận từ bất động sản được dùng để bù đắp chi phí vận hành đường sắt, và các nhà ga đều được xây dựng thành các trung tâm thương mại. Dự án này trở thành hình mẫu kinh điển về tư duy "không chỉ xây nhà mà kiến tạo cộng đồng", tạo nên không gian sống hiện đại và bền vững gắn liền với giao thông công cộng



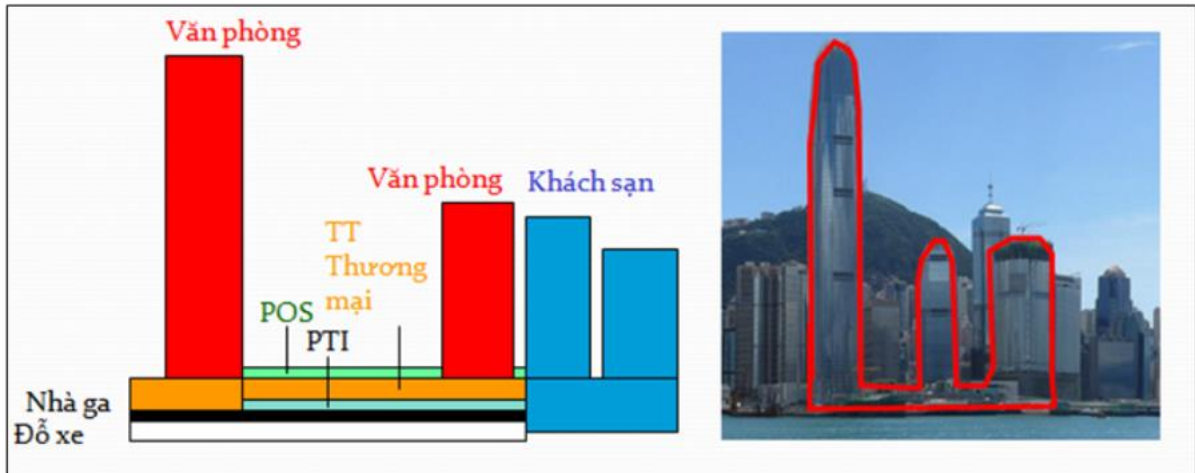
Hình 2.5. Tuyến Tama Den-en Toshi

Hồng Kông được xem là hình mẫu kinh điển nhất của mô hình "Đường sắt + Bất động sản" (Rail + Property). Công ty Đường sắt MTR không chỉ vận hành đường sắt mà còn được phát triển bất động sản trên và xung quanh các nhà ga. Lợi nhuận từ bán và cho thuê các khu thương mại, nhà ở gần ga được dùng để bù đắp chi phí xây dựng và vận hành hệ thống metro, giúp MTR trở thành một trong số ít hệ thống giao thông công cộng có lãi mà không cần trợ cấp ngân sách. Mô hình này vừa hỗ trợ mở rộng mạng lưới đường sắt, vừa hình thành các khu đô thị mật độ cao gắn với giao thông công cộng. Khu đô thị Taikoo Shing là ví dụ điển hình với hệ thống nhà ở, thương mại và kết nối đi bộ trực tiếp tới ga MTR.



Khu đô thị Taikoo Shing là một trong những dự án bất động sản quy mô lớn đầu tiên được phát triển theo mô hình "Rail + Property". Dự án được xây dựng xung quanh một trung tâm thương mại lớn, kết nối với ga MTR bằng hệ thống hầm đi bộ. Khoảng 16% diện tích đất phát triển được dành cho thương mại và chức năng hỗn hợp, tạo ra một khu dân cư tự cung tự cấp, phụ thuộc vào giao thông đường sắt.

Hình 2.6. Khu đô thị Taikoo Shing



Hình 2.7. Phát triển ĐSDT kết hợp với bất động sản tại Hồng Kông

Hàn Quốc thành công với mô hình hợp tác công – tư (PPP) trong phát triển đường sắt cao tốc. Nhà nước đảm nhận vai trò giải phóng mặt bằng và hỗ trợ một phần vốn đầu tư – những khâu thường gặp nhiều rủi ro và khó khăn nhất. Khu vực tư nhân đảm nhận vận hành, thu phí và chia sẻ rủi ro theo các hợp đồng minh bạch. Cơ chế minh bạch giúp thu hút đầu tư nhưng vẫn đảm bảo lợi ích công cộng. Bên cạnh đó, Hàn Quốc hình thành các “siêu vùng đô thị” như Sudogwon và các đô thị thông minh như Songdo theo nguyên tắc TOD, với các tiện ích được bố trí trong phạm vi đi bộ tới giao thông công cộng.

Trung Quốc – Phát triển trạm - thành phố (Station-City) với sự dẫn dắt của nhà nước: Trung Quốc sở hữu mạng lưới đường sắt cao tốc lớn nhất thế giới, đạt 47.000 km vào năm 2024. Đặc trưng của mô hình Trung Quốc là vai trò chủ đạo của vốn nhà nước trong giai đoạn đầu xây dựng hạ tầng, sau đó khuyến khích khu vực tư nhân tham gia vào các khâu sản xuất toa tàu và vận hành các tuyến địa phương. Mô hình TOD của Trung Quốc hướng đến phát triển các nhà ga thành trung tâm kinh tế đa chức năng. Tuy nhiên, quá trình này cũng tạo ra hiện tượng tập trung đầu tư và nhân lực vào các đô thị lớn như Bắc Kinh hay Thượng Hải, làm gia tăng chênh lệch vùng miền.

Singapore – Tích hợp quy hoạch quốc gia và nhà ở công cộng (Public Housing-Led TOD): Singapore phát triển TOD dựa trên mô hình “thị trấn trung tâm”, trong đó các nhu cầu thiết yếu được bố trí quanh các điểm trung chuyển giao thông công cộng. Cơ quan tái phát triển Đô Thị (URA) giữ vai trò quy hoạch tổng thể dài hạn, kết hợp hệ thống MRT với xe buýt, taxi và làn xe đạp. Hơn 80% dân số sống trong các khu nhà ở công cộng HDB và phần lớn đều nằm trong khoảng cách đi bộ đến ga MRT hoặc trung

tâm xe buýt, tạo nên mô hình TOD hiệu quả và đồng bộ.



Hình 2.8. Cấu trúc đô thị cơ bản của Singapore – Mô hình TOD

Ấn Độ – Cơ hội và thách thức của phát triển đa cực (Polycentric TOD): Ấn Độ đang trong quá trình học hỏi từ các nước đi trước, với dự án Regional Rapid Transit System (RRTS) tại Vùng Thủ đô Quốc gia (NCR) là minh chứng rõ nhất. Hành lang Delhi–Ghaziabad–Meerut vận chuyển 10 triệu hành khách mỗi năm, rút ngắn thời gian di chuyển từ 3 giờ đường bộ xuống còn 40 phút. Tuy nhiên, bài học lớn từ Ấn Độ là nguy cơ "TOD hóa" (TOD-ification): giá đất gần các ga RRTS đã tăng tới 67% kể từ cuối năm 2023, đẩy giá và đe dọa khả năng chi trả của các cộng đồng lâu đời. Nếu không có chính sách nhà ở giá rẻ và cơ chế thu hồi giá trị đất (LVC) đi kèm, TOD có thể trở thành động lực của bất bình đẳng xã hội hơn là phát triển công bằng.

* Bài học cho Việt Nam

Từ năm mô hình tiêu biểu của Nhật Bản, Hong Kong, Singapore, Hàn Quốc, Trung Quốc và Ấn Độ, có thể rút ra bốn bài học tổng hợp cho Việt Nam.

Thứ nhất, cần có cơ chế tài chính lồng ghép giữa phát triển đường sắt và bất động sản (mô hình R+P), cho phép nhà nước hoặc đơn vị vận hành được hưởng lợi từ sự gia tăng giá trị đất đai quanh nhà ga do chính đầu tư công tạo ra. Nghị quyết 188/2025/QH15 cho phép giữ lại 100% các khoản thu từ khu vực TOD là một bước tiến quan trọng theo hướng này.

Thứ hai, cần có một cơ quan quản lý đủ mạnh, có tính liên ngành và được phân cấp rõ ràng để điều phối quy hoạch giữa giao thông và phát triển đô thị. Kinh nghiệm Singapore với URA và Trung Quốc với sự dẫn dắt của nhà nước cho thấy tầm quan trọng của một "bộ não" trung ương trong quy hoạch TOD.

Thứ ba, cần đảm bảo tính công bằng xã hội trong phát triển TOD. Bài học từ Ấn Độ cho thấy giá đất tăng đột biến quanh các nhà ga có thể dẫn đến "TOD hóa" – đẩy giá và loại bỏ các hộ gia đình có thu nhập thấp ra khỏi khu vực hưởng lợi từ đầu tư công. Cần có các chính sách nhà ở xã hội và kiểm soát giá đất ngay từ đầu.

Thứ tư, cần có tầm nhìn dài hạn và sự phối hợp đồng bộ giữa các cấp chính quyền. Các nước thành công đều có quy hoạch tổng thể với tầm nhìn 30-50 năm, không phải các dự án riêng lẻ, ngắn hạn

2.3.2. Kinh nghiệm từ các nước châu Âu

*** Đặc trưng chung của TOD tại châu Âu**

Châu Âu có điểm xuất phát khác biệt so với châu Á: hầu hết các thành phố lớn đã có mạng lưới đường sắt đô thị và xe điện từ thế kỷ 19. Do đó, TOD ở châu Âu thường gắn liền với “tái phát triển” hơn là “phát triển mới”. Các dự án TOD tại châu Âu đặc biệt coi trọng kết nối đa phương thức (giữa tàu điện, xe buýt, xe đạp và đi bộ), bảo vệ môi trường và các giá trị di sản, cũng như sự tham gia của cộng đồng vào quá trình quy hoạch. Cơ chế thu hồi giá trị đất thông qua các công cụ thuế và điều tiết quy hoạch được áp dụng khá phổ biến. Một đặc trưng nữa là xu hướng mở cửa thị trường vận tải đường sắt cho cạnh tranh, nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ và giảm giá vé.

*** Kinh nghiệm từ các quốc gia**

Đức – Mở cửa thị trường và cạnh tranh trong vận hành đường sắt (Open Access Model): Đức tạo ra môi trường cạnh tranh minh bạch giữa các nhà vận hành tư nhân trên cùng một tuyến đường sắt – mô hình "open access". Điều này giúp giảm giá vé, tăng tần suất chuyến và nâng cao chất lượng dịch vụ. Đồng thời, các dự án giao thông phải trải qua quy trình đánh giá tác động môi trường và xã hội (ESIA) rất nghiêm ngặt. Các thành phố như Freiburg và Munich phát triển các khu đô thị sinh thái gần ga với ưu tiên cho đi bộ, xe đạp và giao thông công cộng.

Pháp tập trung đầu tư công vào hạ tầng đường sắt cao tốc (TGV) và các tuyến giao thông công cộng đô thị, đồng thời khuyến khích khu vực tư nhân tham gia xây dựng và vận hành. Từ năm 2021, Pháp mở cửa thị trường vận tải đường sắt cho cạnh tranh nhằm nâng cao hiệu quả dịch vụ. Các thành phố như Bordeaux, Lyon và Nantes đã phát triển thành công các khu TOD kết hợp giao thông công cộng với nhà ở và thương mại quanh nhà ga.

Anh, đặc biệt là London – Thu hồi giá trị đất thông qua cơ chế thuế và quy hoạch (Crossrail Model): Dự án Crossrail (Elizabeth Line) – tuyến đường sắt ngầm xuyên tâm London – là minh chứng rõ ràng nhất. Khi tuyến Crossrail được xây dựng, chính quyền London áp dụng hai công cụ chính: (1) thuế bổ sung (Business Rate Supplement) đối với các bất động sản thương mại trong vùng hưởng lợi; (2) các "Khu vực Phát triển Thị trường" (Mayoral Development Zones) để thu lại phần lớn giá trị đất gia tăng nhờ đầu tư công. Theo Knight Frank, giá bất động sản trong phạm vi 10 phút đi bộ từ các ga Crossrail đã tăng 39% so với mức trung bình của London – phần giá trị này được thu hồi và tái đầu tư vào chính hệ thống giao thông.

Hình trên minh họa dự án tái phát triển đô thị quanh ga King's Cross Station – một mô hình TOD tiêu biểu của châu Âu. Dự án chuyển đổi khu công nghiệp và đường sắt cũ thành khu đô thị hỗn hợp rộng khoảng 67 ha với các chức năng nhà ở, văn phòng, thương mại, giáo dục và không gian công cộng. Khu vực được tổ chức quanh đầu mối giao thông lớn, kết nối metro và đường sắt quốc gia, đồng thời ưu tiên người đi bộ thông qua hệ thống quảng trường, đường phố và không gian xanh chất lượng cao.



Hình 2.9. TOD tại King's Cross – London (Anh)

Các nước Bắc Âu (Thụy Điển, Đan Mạch, Na Uy, Phần Lan) đặt trọng tâm vào tính bền vững môi trường và năng lượng. TOD ở đây được thiết kế gắn liền với hành lang xanh, hệ thống sưởi đô thị từ năng lượng tái tạo, và các yêu cầu bắt buộc về hiệu suất năng lượng cho các tòa nhà quanh ga. Thành phố Stockholm (Thụy Điển) với các tuyến tàu điện ngầm mở rộng ra các khu vực ngoại ô được quy hoạch theo mô hình “vành đai xanh” – vừa bảo vệ không gian mở, vừa tập trung phát triển tại các nút giao thông. Trong khi đó, Copenhagen (Đan Mạch) nổi bật với mô hình “ngón tay”, phát triển đô thị dọc các tuyến đường sắt đô thị và giữ lại các khoảng xanh, nông nghiệp giữa các hành lang phát triển.

*** Bài học cho Việt Nam**

Các nước châu Âu mang đến cho Việt Nam những bài học về thể chế và quản trị hơn là về mô hình tài chính hay kỹ thuật.

Thứ nhất, cần có quy trình đánh giá môi trường và xã hội nghiêm túc, minh bạch trước khi phê duyệt các dự án hạ tầng lớn, đặc biệt trong bối cảnh Hà Nội đang phải đối mặt với ô nhiễm không khí và tắc nghẽn nghiêm trọng.

Thứ hai, cần có cơ chế thu hồi giá trị đất (LVC) hiệu quả, như mô hình London, để đảm bảo phần giá trị gia tăng do đầu tư công được tái đầu tư vào chính hệ thống giao thông và cải thiện không gian đô thị.

Thứ ba, khuyến khích cạnh tranh trong vận hành để nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo nguồn thu ngoài vé từ các dịch vụ thương mại tại nhà ga.

Thứ tư, lồng ghép các mục tiêu bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu vào quy hoạch TOD, phù hợp với các cam kết quốc tế của Việt Nam.

2.3.3. Kinh nghiệm từ các nước châu Mỹ

*** Đặc trưng chung của TOD tại châu Mỹ**

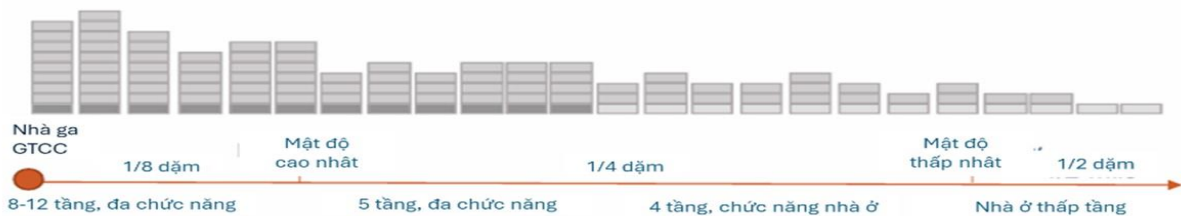
Châu Mỹ, đặc biệt là Hoa Kỳ, có bối cảnh phát triển đô thị hoàn toàn khác biệt so với châu Á và châu Âu. Sự phổ biến của ô tô cá nhân và chính sách phát triển hạ tầng ưu tiên xe hơi sau Thế chiến thứ hai đã dẫn đến hiện tượng “bành trướng đô thị” với các khu dân cư phân tán, mật độ thấp. Vì vậy, TOD được xem như giải pháp nhằm hạn chế phụ thuộc xe hơi, tái kết nối cộng đồng và cải tạo các khu trung tâm đô thị xuống cấp. So với châu Á, các dự án TOD ở Hoa Kỳ thường có quy mô và mật độ thấp hơn, đồng thời phát triển theo mô hình “bottom-up”, với vai trò lớn của chính quyền địa phương, doanh nghiệp và các tổ chức cộng đồng thay vì từ chính phủ trung ương.

*** Kinh nghiệm từ các quốc gia**

Hoa Kỳ áp dụng mô hình “bottom-up”, trong đó các sáng kiến phát triển TOD thường xuất phát từ chính quyền địa phương, doanh nghiệp và cộng đồng thay vì chính phủ liên bang. Thành phố Portland là ví dụ tiêu biểu với chiến lược “Tăng trưởng thông minh” và hệ thống tàu điện MAX, tập trung phát triển đô thị quanh giao thông công cộng và hạn chế mở rộng đô thị tràn lan. Các khu vực quanh ga được tổ chức đa chức năng với nhà ở, thương mại và không gian công cộng. Tuy nhiên, TOD tại Hoa Kỳ vẫn gặp khó khăn về tài chính do phụ thuộc nhiều vào mô hình hợp tác công – tư và nguồn tài trợ liên bang.



Các tòa nhà có chiều cao và mật độ giảm dần từ vùng lõi của TOD

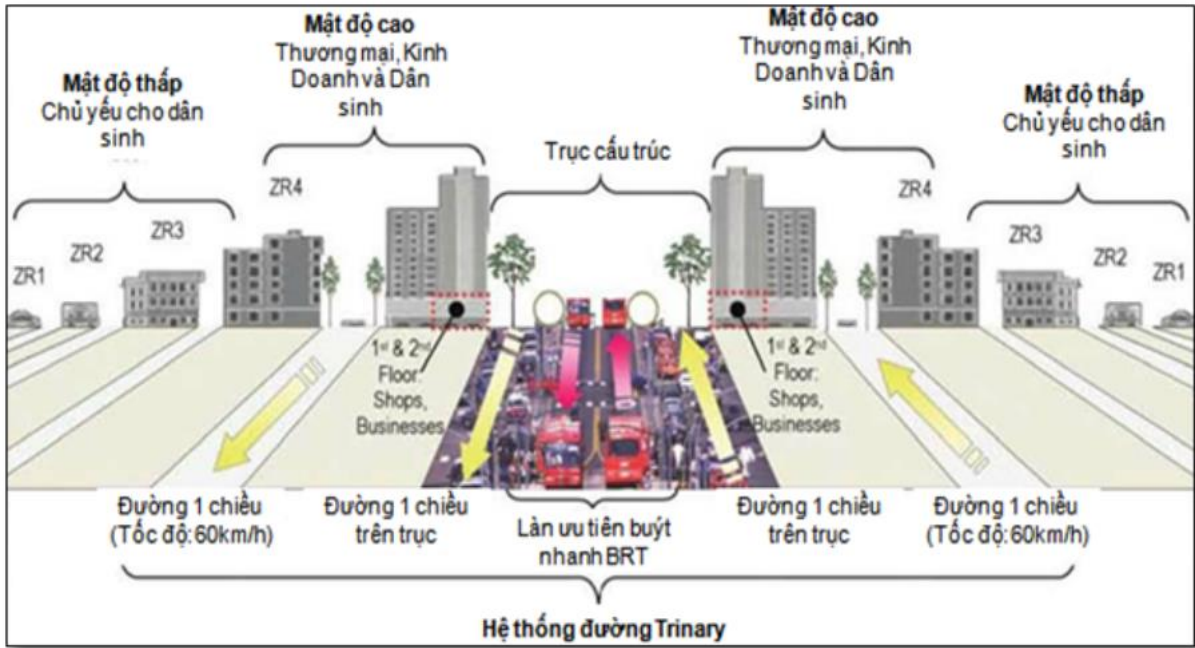


Hình 2.10. Mật độ xây dựng trong khu vực TOD của thành phố Berkeley, Hoa Kỳ

Canada, đặc biệt là khu vực Metro Vancouver – Phát triển các trung tâm khu vực và phối hợp liên chính quyền: phát triển TOD thông qua các “trung tâm khu vực” quanh ga SkyTrain như Metrotown hay Surrey City Centre. Các khu vực này được quy hoạch mật độ cao, đa chức năng và đi kèm hạ tầng xã hội như trường học, bệnh viện, công viên và nhà ở giá phải chăng. Điểm nổi bật của mô hình Canada là sự phối hợp hiệu quả giữa các cấp chính quyền trong quy hoạch đô thị và giao thông ở quy mô vùng..

Brazil (Curitiba) – TOD dựa trên hành lang xe buýt nhanh: Thành phố Curitiba phát triển TOD dựa trên hệ thống xe buýt nhanh BRT thay vì đường sắt đô thị, phù hợp với các đô thị có nguồn lực hạn chế. Thành phố tổ chức phát triển mật độ cao và chức năng hỗn hợp dọc các hành lang BRT, kết hợp mạng lưới xe buýt kết nối các khu vực ngoại vi. Mô hình này giúp Curitiba đạt tỷ lệ sử dụng giao thông công cộng rất cao, dù

vẫn còn hạn chế về đa dạng nhà ở và thu nhập dọc các tuyến TOD.



Hình 2.11. Phát triển đô thị dọc theo các trục gắn với hệ thống BRT tại Curitiba

* Bài học cho Việt Nam

Từ kinh nghiệm của các nước châu Mỹ, Việt Nam có thể tham khảo một số bài học.

Thứ nhất, cần ưu tiên phát triển các “hành lang TOD” và các trung tâm đa cực thay vì tập trung mọi thứ vào một khu vực trung tâm, tránh lặp lại lỗi “unipolar development” mà Hà Nội đang gặp phải.

Thứ hai, tăng cường phân cấp cho chính quyền địa phương trong quy hoạch và phát triển TOD, nhưng vẫn cần có cơ quan điều phối cấp vùng để đảm bảo tính đồng bộ.

Thứ ba, cần có các chính sách đảm bảo nhà ở giá phải chăng trong các khu vực TOD, tránh nguy cơ “TOD hóa” (TOD-ification) – đẩy giá và loại bỏ các hộ gia đình có thu nhập thấp ra khỏi khu vực hưởng lợi từ đầu tư công.

Thứ tư, có thể xem xét các mô hình chi phí thấp như BRT cho các hành lang chưa có điều kiện đầu tư đường sắt, như một bước đệm hướng tới TOD hoàn chỉnh.

2.3.4. Định hướng và lựa chọn mô hình phát triển TOD phù hợp

* Tổng hợp các bài học xuyên suốt

Từ kinh nghiệm của ba khu vực châu Á, châu Âu và châu Mỹ, có thể rút ra ba yếu tố cốt lõi làm nên thành công của bất kỳ mô hình TOD nào, bất kể bối cảnh địa lý.

Một là, cơ chế tài chính bền vững. Các quốc gia thành công đều có cơ chế để “thu hồi” phần giá trị đất gia tăng nhờ đầu tư công vào giao thông. Điều này có thể thông qua mô hình “Rail + Property” (Hong Kông, Nhật Bản), thuế bất động sản và quyền phát triển (Anh, Đức), hoặc PPP với phân chia lợi ích và rủi ro rõ ràng (Hàn Quốc). Thiếu cơ chế này, các dự án TOD sẽ không thể tự duy trì về mặt tài chính và phụ thuộc mãi vào ngân sách nhà nước.

Hai là, thể chế và quản trị hiệu quả. Cần có một cơ quan điều phối liên ngành, có đủ thẩm quyền để tích hợp quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất. Cơ quan này cần có sự tham gia của nhiều bên: chính quyền trung ương và địa phương, doanh nghiệp vận tải, nhà phát triển bất động sản, và cộng đồng dân cư. Sự phân cấp rõ ràng, minh bạch trong ra quyết định là yếu tố then chốt.

Ba là, quy hoạch tích hợp dựa trên dữ liệu. TOD không thể được quy hoạch một cách cảm tính hay rời rạc. Cần có các bộ chỉ số định lượng (như 5D) để đánh giá hiện trạng và dự báo tác động, đồng thời có các tiêu chuẩn thực hành rõ ràng (như ITDP). Việc lồng ghép các mục tiêu về môi trường và xã hội ngay từ giai đoạn quy hoạch cũng là điểm chung của các quốc gia thành công.

*** Định hướng lựa chọn cho Việt Nam**

Xuất phát từ bối cảnh cụ thể của Việt Nam nói chung và tuyến Cát Linh – Hà Đông nói riêng, nghiên cứu này cho rằng Việt Nam nên định hướng phát triển TOD theo mô hình của châu Á, đặc biệt là học tập có chọn lọc từ Nhật Bản, Hồng Kông, Singapore, Trung Quốc và Hàn Quốc. Lý do của sự lựa chọn này được xác định dựa trên ba căn cứ sau đây.

Thứ nhất, Việt Nam có bối cảnh nhân khẩu và đô thị tương đồng với các nước châu Á hơn là châu Âu hay châu Mỹ. Mật độ dân cư cao, tốc độ đô thị hóa nhanh, quỹ đất hạn chế, và phương tiện cá nhân (xe máy) đang chiếm ưu thế là những đặc điểm chung của nhiều đô thị châu Á. Các giải pháp của châu Âu và châu Mỹ, vốn được thiết kế cho bối cảnh mật độ thấp hơn hoặc các thành phố đã có hệ thống giao thông công cộng lâu đời, có thể không phù hợp hoặc không đủ mạnh để giải quyết các vấn đề của Hà Nội.

Thứ hai, các mô hình châu Á (đặc biệt là R+P của Hồng Kông và “Shinkansen TOD” của Nhật Bản) đã được kiểm chứng thành công trong điều kiện mật độ cao và áp lực quỹ đất lớn. Chúng cung cấp những bài học thực tiễn về cách huy động vốn tư nhân, khai thác giá trị gia tăng từ bất động sản, và tổ chức không gian đô thị mật độ cao nhưng vẫn đảm bảo chất lượng sống. Những bài học này có tính ứng dụng cao hơn cho Hà Nội so với các mô hình của châu Âu (tái phát triển) hay châu Mỹ (chống lại sprawl).

Thứ ba, tại Hội thảo khoa học về đường sắt cao tốc do Đại học Giao thông Vận tải tổ chức, các chuyên gia trong nước đều nhấn mạnh rằng Việt Nam nên học tập kinh nghiệm của Nhật Bản về an toàn, độ tin cậy và phát triển TOD quanh nhà ga, kinh nghiệm của Hàn Quốc về mô hình PPP với cơ chế chia sẻ rủi ro rõ ràng, và cách tiếp cận linh hoạt của Trung Quốc. Điều này cho thấy sự đồng thuận trong giới chuyên môn về việc lựa chọn định hướng châu Á.

Tuy nhiên, Việt Nam không nên sao chép y nguyên bất kỳ một mô hình nào, bởi mỗi quốc gia có những đặc thù riêng về thể chế chính trị, hệ thống pháp luật, văn hóa giao thông và năng lực quản lý. Thay vào đó, Việt Nam cần xây dựng một mô hình TOD lai ghép, kết hợp các yếu tố phù hợp nhất từ các kinh nghiệm quốc tế, có điều chỉnh để tương thích với bối cảnh cụ thể của Hà Nội và tuyến Cát Linh – Hà Đông.

2.4. Thực trạng phát triển đơn vị ở gần với TOD tại khu vực nghiên cứu

2.4.1. Giới thiệu khu vực nghiên cứu

Khu tập thể Hào Nam nằm trên địa bàn hai phường Cát Linh và Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, thuộc khu vực nội đô trung tâm của Hà Nội. Khu vực nghiên cứu nằm trong bán kính khoảng 800m từ Ga Cát Linh thuộc tuyến đường sắt đô thị số 2A Cát Linh – Hà Đông, trong đó phần lớn các dãy nhà tập thể trung tâm chỉ cách nhà ga khoảng 450m đi bộ. Đây là khoảng cách thuộc vùng lõi và vùng ảnh hưởng trực tiếp của mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD).

Khu vực Hào Nam được hình thành chủ yếu trong giai đoạn từ những năm 1960–1980 với đặc trưng là các khu tập thể cũ, mật độ dân cư cao và hệ thống ngõ ngách dày đặc. Hiện nay, khu vực bao gồm nhiều loại hình nhà ở như nhà tập thể cũ, nhà cải tạo, nhà trọ cho thuê và nhà mặt phố kết hợp kinh doanh dịch vụ.

Nhờ vị trí nằm gần trung tâm đô thị và có khả năng tiếp cận thuận lợi với tuyến metro đầu tiên của Hà Nội, khu vực này được đánh giá có tiềm năng lớn để phát triển theo mô hình TOD.

2.4.2. Thực trạng không gian và tổ chức đơn vị ở

Kết quả khảo sát thực địa cho thấy khu vực nghiên cứu có cấu trúc đô thị tương đối phức tạp với sự đan xen giữa chức năng ở và các hoạt động thương mại – dịch vụ. Dọc các tuyến đường chính như phố Hào Nam tập trung nhiều cửa hàng kinh doanh, quán ăn, cửa hàng tiện ích và các dịch vụ dân sinh phục vụ nhu cầu hàng ngày của cư dân.

Trong các ngõ và ngách nội bộ vẫn tồn tại nhiều cửa hàng tạp hóa quy mô nhỏ, tạo nên đặc trưng sử dụng đất hỗn hợp – một trong những yếu tố quan trọng của mô hình TOD. Tuy nhiên, sự phân bố các tiện ích đô thị chưa thực sự đồng đều. Các hoạt động thương mại chủ yếu tập trung tại các tuyến đường lớn, trong khi khu vực sâu trong ngõ còn thiếu không gian công cộng và tiện ích cộng đồng phù hợp.

Bên cạnh đó, mật độ xây dựng trong khu vực ở mức cao, quỹ đất trống rất hạn chế và hầu như không còn các khu đất phát triển mới quy mô lớn. Một số khoảng không gian xen kẹt hiện đang được sử dụng làm nơi đỗ xe tự phát hoặc tập kết rác tạm thời, gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường sống và mỹ quan đô thị.

2.4.3. Thực trạng hạ tầng giao thông và khả năng tiếp cận TOD

a/ Khả năng tiếp cận giao thông công cộng

Khu vực Hào Nam có lợi thế lớn về khả năng tiếp cận giao thông công cộng khi nằm gần ga Cát Linh và nhiều tuyến xe buýt kết nối. Khoảng cách trung bình từ khu tập thể đến ga khoảng 450m đi bộ, phù hợp với bán kính tiếp cận thuận lợi của mô hình TOD.

Ngoài tuyến metro, khu vực còn có khoảng 5–6 điểm dừng xe buýt với mái che và ghế ngồi, tạo điều kiện thuận lợi cho việc trung chuyển hành khách. Đây là yếu tố quan trọng góp phần giảm phụ thuộc vào phương tiện giao thông cá nhân trong tương lai.



Hình 2.12. Hệ thống mái che tại các điểm dừng xe buýt.

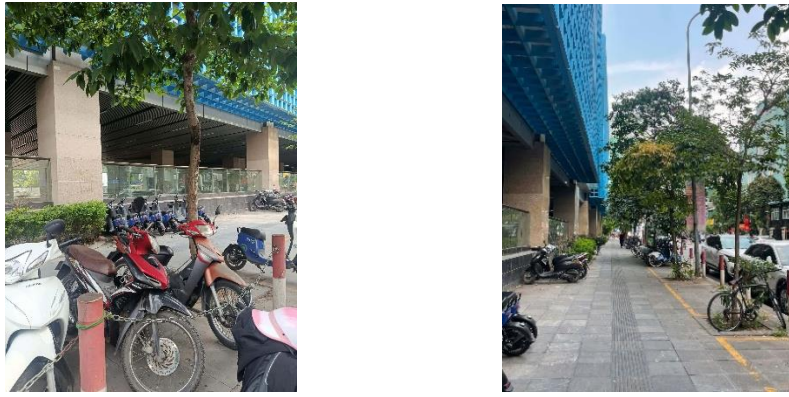


Hình 2.13. Hệ thống xe đạp công cộng trên các đoạn đường.

b/ Điều kiện đi bộ.

Kết quả khảo sát cho thấy khu vực có điều kiện đi bộ tương đối thuận lợi. Nhiều tuyến đường có vỉa hè rộng khoảng 5m, có cây xanh tạo bóng mát và hệ thống vạch qua đường tương đối đầy đủ. Một số đoạn đường còn có biển báo cấm dừng đỗ xe cơ giới nhằm bảo đảm không gian cho người đi bộ.

Tuy nhiên, hiện tượng lấn chiếm vỉa hè để đỗ xe máy, kinh doanh nhỏ lẻ và tập kết hàng hóa vẫn diễn ra phổ biến tại một số đoạn tuyến, làm giảm hiệu quả sử dụng không gian đi bộ và ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận của người khuyết tật.



Hình 2.14. Tình trạng lấn chiếm vỉa hè để đỗ xe.

c/ Hạ tầng xe đạp.

So với điều kiện đi bộ, hạ tầng dành cho xe đạp còn nhiều hạn chế. Dù mặt cắt đường tương đối rộng nhưng chưa có làn đường riêng cho xe đạp và số lượng bãi đỗ xe đạp còn ít. Phần lớn các tòa nhà và cửa hàng chưa bố trí không gian gửi xe đạp phù hợp, dẫn đến việc xe đạp chưa trở thành phương tiện di chuyển phổ biến trong khu vực.

d/ Khả năng kết nối không gian.

Khu vực có hệ thống ngõ ngách khá dày đặc, tạo nhiều hướng tiếp cận nội khu. Tuy nhiên, khả năng kết nối tổng thể vẫn chưa cao do nhiều tuyến đường ưu tiên cho xe cơ giới, các ô phố còn tương đối dài và chưa có nhiều tuyến đi bộ xuyên block.

Chiều dài cạnh ô phố dao động khoảng 140–160m, cao hơn tiêu chuẩn tối ưu của mô hình TOD, làm giảm tính linh hoạt trong di chuyển và khả năng kết nối giữa các không gian chức năng.

2.4.4. Thực trạng theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0

Để đánh giá khả năng phát triển TOD của khu vực nghiên cứu, đề tài sử dụng bộ tiêu chí Institute for Transportation and Development Policy TOD Standard 3.0 với 8 nguyên tắc gồm: Walk, Cycle, Connect, Transit, Mix, Densify, Compact và Shift.

Kết quả chấm điểm cho thấy khu tập thể Hào Nam đạt tổng cộng 66,3/100 điểm, tương ứng xếp hạng Bạc (Silver). Điều này cho thấy khu vực đã có những điều kiện cơ bản để phát triển theo mô hình TOD nhưng vẫn tồn tại nhiều hạn chế cần cải thiện.

Các nhóm tiêu chí đạt điểm cao gồm:

* WALK: 13/15 điểm, phản ánh điều kiện đi bộ khá thuận lợi;



Hình 2.15. Hệ thống đường đi rộng, đi kèm với vạch kẻ đường.



Hình 2.16. Hệ thống vỉa hè dành cho người đi bộ



Hình 2.17. Hệ thống vạch đường cho người đi bộ sang đường.



Hình 2.18. Lối tắt an toàn cho người đi bộ chờ đèn.

* DENSIFY: 14/15 điểm, thể hiện mật độ dân cư và sử dụng đất cao;



Hình 2.19. Mật độ xây nhà tại KTT Hào Nam.

* MIX: 12,5/15 điểm, cho thấy mức độ hỗn hợp chức năng tương đối tốt;



Hình 2.20. Chức năng giao dịch.



Hình 2.21. Chức năng mua bán



Hình 2.22. Chức năng y tế - sức khỏe.



Hình 2.23. Chức năng kinh tế - xã hội.

* TRANSIT: đáp ứng yêu cầu bắt buộc nhờ khoảng cách và hình thức tiếp cận thuận lợi đến ga metro.

Ngược lại, các nhóm tiêu chí đạt điểm thấp bao gồm:

- * CONNECT: 6/15 điểm, do khả năng kết nối không gian còn hạn chế;
- * CYCLE: 2,8/5 điểm, do thiếu hạ tầng dành cho xe đạp;
- * SHIFT: 9/20 điểm, phản ánh sự phụ thuộc lớn vào xe máy và ô tô cá nhân.

2.4.5. Đánh giá chung.

Từ kết quả khảo sát và phân tích có thể nhận thấy khu tập thể Hào Nam có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển theo mô hình TOD như vị trí gần ga metro, mật độ dân cư cao, chức năng đô thị hỗn hợp và khả năng tiếp cận giao thông công cộng tương đối tốt. Đây là những tiền đề quan trọng để hình thành một đơn vị ở theo định hướng giao thông công cộng trong khu vực nội đô Hà Nội.

Tuy nhiên, khu vực vẫn tồn tại nhiều hạn chế như hạ tầng xe đạp chưa phát triển, không gian đi bộ chưa đồng bộ, tình trạng đỗ xe lán chiếm vỉa hè còn phổ biến và khả năng kết nối nội khu chưa cao. Những tồn tại này làm giảm hiệu quả khai thác lợi thế từ tuyến metro Cát Linh – Hà Đông và chưa tạo được môi trường giao thông bền vững theo đúng định hướng TOD.

Do đó, việc đề xuất các giải pháp cải tạo không gian, tổ chức giao thông và nâng cấp hạ tầng đô thị cho khu tập thể Hào Nam là cần thiết nhằm khai thác hiệu quả hệ thống giao thông công cộng và nâng cao chất lượng sống cho cư dân trong tương lai.

CHƯƠNG III/ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ GIẢI PHÁP ĐỐI VỚI ĐƠN VỊ Ở - KHU TẬP THỂ HÀO NAM – GA CÁT LINH – TUYẾN 2A CÁT LINH HÀ ĐÔNG

3.1. Quan điểm và nguyên tắc phát triển đơn vị ở gắn với TOD tại khu vực nghiên cứu

3.1.1. Quan điểm nghiên cứu

Phát triển đơn vị ở gắn với mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD) là xu hướng tất yếu nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất, giảm áp lực giao thông và hướng tới phát triển đô thị bền vững. Trong nghiên cứu này, đơn vị ở không chỉ được xem là nơi cư trú mà còn là không gian tích hợp các chức năng sinh hoạt, dịch vụ và kết nối giao thông công cộng trong phạm vi tiếp cận thuận tiện bằng đi bộ và xe đạp.

Dựa trên kết quả đánh giá theo bộ tiêu chuẩn TOD của Institute for Transportation and Development Policy, khu vực nghiên cứu đạt 66,3 điểm, tương ứng cấp độ Bạc (Silver). Kết quả cho thấy khu vực đã có những điều kiện thuận lợi để phát triển TOD như mật độ dân cư cao, khả năng tiếp cận giao thông công cộng tốt và sự hiện diện của các chức năng hỗn hợp. Tuy nhiên, các tiêu chí về kết nối không gian, hạ tầng xe đạp và khả năng hạn chế phương tiện cơ giới vẫn chưa đạt hiệu quả cao.

Từ đó, nghiên cứu xác định quan điểm phát triển đơn vị ở gắn với TOD theo các định hướng trọng tâm sau:

- Lấy giao thông công cộng làm hạt nhân tổ chức không gian đô thị và định hướng phát triển đơn vị ở.
- Ưu tiên phát triển môi trường sống thuận tiện cho người đi bộ, tăng khả năng tiếp cận nhà ga và các công trình dịch vụ trong bán kính đi bộ.
- Tổ chức không gian theo hướng hỗn hợp chức năng, gia tăng khả năng đáp ứng nhu cầu sinh hoạt hằng ngày ngay trong khu vực ở.
- Tăng cường tính kết nối giữa các tuyến đường, các cụm dân cư và hệ thống giao thông công cộng.
- Hạn chế sự phụ thuộc vào phương tiện cơ giới cá nhân, từng bước chuyển dịch sang mô hình giao thông xanh và bền vững.

3.1.2. Nguyên tắc phát triển

a/ Nguyên tắc phát triển gắn với khả năng tiếp cận giao thông công cộng

Đơn vị ở cần được tổ chức trong phạm vi tiếp cận thuận tiện đến nhà ga, trạm trung chuyển và các tuyến giao thông công cộng. Khoảng cách tiếp cận chủ yếu ưu tiên bằng đi bộ nhằm giảm nhu cầu sử dụng phương tiện cá nhân và nâng cao hiệu quả khai thác hệ thống giao thông đô thị.

Nguyên tắc này được hình thành dựa trên thực tế khu vực nghiên cứu có khả năng tiếp cận giao thông công cộng tương đối thuận lợi với khoảng cách đi bộ khoảng 450m đến nhà ga và hệ thống xe buýt phân bố khá dày đặc.

b/ Nguyên tắc ưu tiên người đi bộ và giao thông phi cơ giới

Không gian đơn vị ở cần bảo đảm tính liên tục, an toàn và thuận tiện cho người đi bộ và xe đạp thông qua hệ thống vỉa hè, vạch qua đường, cây xanh và các tuyến kết nối nội khu. Đồng thời cần tăng cường hạ tầng dành riêng cho xe đạp nhằm giảm sự phụ thuộc vào xe máy và ô tô.

Kết quả đánh giá cho thấy nhóm tiêu chí “Walk” đạt điểm tương đối cao nhưng tiêu chí “Cycle” còn thấp do thiếu làn đường riêng và chỗ đỗ xe đạp chưa đầy đủ. Vì vậy, việc ưu tiên giao thông phi cơ giới là nguyên tắc quan trọng trong định hướng phát triển khu vực.

c/ Nguyên tắc phát triển hỗn hợp chức năng

Các chức năng ở, thương mại, dịch vụ và tiện ích công cộng cần được bố trí xen kẽ nhằm đáp ứng nhu cầu sinh hoạt trong khoảng cách ngắn. Việc phát triển hỗn hợp chức năng giúp giảm thời gian di chuyển, gia tăng tính sôi động của không gian đô thị và nâng cao chất lượng sống của cư dân.

Thực tế khu vực nghiên cứu đã hình thành sự đan xen giữa nhà ở, cửa hàng, trung tâm thương mại và các dịch vụ dân sinh, tuy nhiên mức độ phân bố chưa đồng đều, đặc biệt trong các ngõ và khu dân cư nhỏ.

d/ Nguyên tắc tăng cường kết nối không gian đô thị

Mạng lưới giao thông trong khu vực cần được tổ chức theo hướng liên thông, giảm chia cắt và tăng khả năng tiếp cận giữa các cụm dân cư với nhà ga, trạm xe buýt và các không gian công cộng. Việc hình thành các ô phố nhỏ và nhiều tuyến kết nối sẽ giúp rút ngắn quãng đường di chuyển và nâng cao hiệu quả khai thác đô thị.

Đây là nguyên tắc cần thiết vì nhóm tiêu chí “Connect” của khu vực nghiên cứu đạt điểm chưa cao, phản ánh khả năng kết nối giữa giao thông phi cơ giới và giao thông cơ giới còn hạn chế.

e) Nguyên tắc phát triển đô thị bền vững

Phát triển đơn vị ở gắn với TOD cần bảo đảm sử dụng đất hiệu quả, khai thác hợp lý hạ tầng hiện có và giảm thiểu tác động môi trường. Các giải pháp quy hoạch cần hướng đến việc giảm ùn tắc giao thông, giảm phát thải khí nhà kính và nâng cao chất lượng môi trường sống đô thị trong dài hạn.

3.2. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu của TOD

a/ Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức khi áp dụng mô hình TOD cho các đô thị hiện nay.

3.2.1. Điểm mạnh của TOD

rong bối cảnh đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ, các thành phố lớn đang đối mặt với nhiều vấn đề như ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường và sử dụng đất thiếu hiệu quả. Trước thực trạng đó, mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông công cộng (TOD) được xem là giải pháp quan trọng hướng tới phát triển đô thị bền vững và hiện đại. TOD tập trung phát triển không gian đô thị quanh các đầu mối giao thông công cộng như

metro, đường sắt đô thị hay BRT nhằm giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân và nâng cao chất lượng sống cho người dân.

Điểm nổi bật của TOD là sự kết hợp giữa quy hoạch giao thông và sử dụng đất, tạo nên các khu đô thị có mật độ hợp lý, đa chức năng và thuận tiện cho sinh hoạt, làm việc cũng như giải trí. Mô hình này không chỉ góp phần giảm ùn tắc, tiết kiệm năng lượng và hạn chế ô nhiễm môi trường mà còn thúc đẩy phát triển kinh tế và nâng cao hiệu quả khai thác đất đai. Vì vậy, TOD hiện đang trở thành xu hướng quy hoạch đô thị được nhiều quốc gia áp dụng và là định hướng quan trọng trong quá trình phát triển đô thị tại Việt Nam.

** Các điểm mạnh của TOD đối với đô thị hiện nay:*

3.2.1.1. TOD giúp giảm tình trạng ùn tắc giao thông tại đô thị.

Một trong những ưu điểm nổi bật của mô hình TOD là khả năng giảm ùn tắc giao thông và hạn chế sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân. Trong các đô thị hiện nay, số lượng xe máy và ô tô ngày càng tăng khiến tình trạng kẹt xe trở nên nghiêm trọng, đặc biệt vào giờ cao điểm. Nguyên nhân chủ yếu là do các khu ở, nơi làm việc và dịch vụ thường nằm cách xa nhau, buộc người dân phải sử dụng phương tiện cá nhân để di chuyển hằng ngày.

TOD giải quyết vấn đề này bằng cách tổ chức không gian đô thị quanh các tuyến giao thông công cộng như metro, đường sắt đô thị hay xe buýt nhanh. Khi nhà ở, văn phòng và các tiện ích được bố trí gần nhà ga, người dân có thể dễ dàng tiếp cận giao thông công cộng bằng cách đi bộ hoặc xe đạp, từ đó giảm nhu cầu sử dụng xe cá nhân. Việc di chuyển bằng metro hoặc xe buýt nhanh cũng ổn định và ít bị ảnh hưởng bởi tắc đường, giúp tiết kiệm thời gian đi lại.

Nhờ giảm lượng phương tiện cá nhân, TOD góp phần giảm áp lực lên hạ tầng giao thông, hạn chế ùn tắc và tai nạn giao thông đô thị. Đồng thời, người dân cũng tiết kiệm được chi phí di chuyển, còn thành phố có thể hướng tới mô hình giao thông hiện đại và bền vững hơn.

3.2.1.2. TOD giúp người dân sử dụng đất hiệu quả hơn

TOD được đánh giá là mô hình giúp sử dụng đất đô thị hiệu quả hơn so với cách phát triển truyền thống. Trong khi nhiều đô thị hiện nay phát triển dàn trải, mật độ thấp và mở rộng nhanh ra vùng ven, TOD hướng tới phát triển tập trung quanh các đầu mối giao thông công cộng như metro hoặc đường sắt đô thị. Điều này giúp hạn chế việc mở rộng đô thị quá mức, giảm áp lực lên đất nông nghiệp và tiết kiệm chi phí đầu tư hạ tầng kỹ thuật.

Trong mô hình TOD, khu vực quanh nhà ga thường được phát triển với mật độ cao và đa chức năng, kết hợp nhà ở, thương mại, văn phòng và các dịch vụ công cộng trong cùng một không gian. Nhờ đó, quỹ đất được khai thác hiệu quả hơn, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho người dân tiếp cận các tiện ích và giao thông công cộng.

Việc phát triển đô thị theo hướng tập trung còn giúp gia tăng giá trị đất đai, giảm chi phí quản lý đô thị và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Nhờ vậy, TOD góp phần xây dựng đô thị hiện đại, tiết kiệm tài nguyên và phát triển bền vững trong dài hạn.

3.2.1.3. TOD giúp tăng khả năng tiếp cận và kết nối trong đô thị.

Một điểm mạnh quan trọng của mô hình TOD là nâng cao khả năng tiếp cận và tính kết nối giữa các khu vực trong đô thị. Hiện nay, tại nhiều thành phố lớn, khoảng cách giữa nơi ở, nơi làm việc và các dịch vụ công cộng khá xa, trong khi hệ thống giao thông công cộng chưa đồng bộ, khiến người dân mất nhiều thời gian di chuyển và phụ thuộc vào phương tiện cá nhân.

TOD giải quyết vấn đề này bằng cách tổ chức các khu chức năng như nhà ở, trường học, bệnh viện, trung tâm thương mại và văn phòng xung quanh các tuyến giao thông công cộng như metro hoặc xe buýt nhanh. Nhờ đó, người dân có thể dễ dàng tiếp cận các địa điểm cần thiết thông qua hệ thống giao thông công cộng mà không phải di chuyển xa bằng xe cá nhân. Các tuyến giao thông này đóng vai trò kết nối hiệu quả giữa các khu vực trong đô thị, giúp việc đi lại thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Việc nâng cao khả năng kết nối không chỉ giúp tiết kiệm thời gian di chuyển mà còn cải thiện chất lượng sống và hiệu quả lao động của người dân. Đồng thời, TOD còn tạo điều kiện để mọi người, kể cả những người không sở hữu phương tiện cá nhân, có thể tiếp cận thuận lợi với việc làm, giáo dục, y tế và các dịch vụ đô thị khác, góp phần xây dựng đô thị công bằng và phát triển bền vững hơn.

3.2.1.4. TOD thúc đẩy được nền kinh tế của xã hội và đô thị.

TOD không chỉ mang ý nghĩa về giao thông mà còn tạo động lực rất lớn cho phát triển kinh tế đô thị. Các khu vực gần nhà ga hoặc các tuyến giao thông công cộng thường có lượng người qua lại đông, khả năng tiếp cận cao và tập trung nhiều hoạt động kinh doanh. Chính vì vậy, các khu TOD thường trở thành những khu vực có sức hút mạnh đối với các hoạt động thương mại, dịch vụ và đầu tư bất động sản.

TOD thúc đẩy được nền kinh tế của xã hội và đô thị vì giao thông thuận lợi giúp doanh nghiệp dễ tiếp cận khách hàng hơn, đồng thời người dân cũng tiếp cận các dịch vụ và cơ hội việc làm nhanh hơn. Khi lượng người tập trung quanh nhà ga tăng lên, nhu cầu về mua sắm, ăn uống, văn phòng và giải trí cũng phát triển theo. Điều này thúc đẩy hoạt động kinh tế địa phương, tạo thêm nhiều việc làm và tăng thu nhập cho người dân.

Ngoài ra, giá trị đất đai quanh các tuyến giao thông công cộng thường tăng cao nhờ khả năng kết nối thuận tiện. Chính quyền đô thị có thể tận dụng sự gia tăng giá trị đất để tạo nguồn thu đầu tư trở lại cho hạ tầng giao thông và phát triển đô thị. Điều này hình thành mối quan hệ tích cực giữa giao thông và kinh tế: giao thông phát triển thúc đẩy kinh tế, còn kinh tế phát triển tạo thêm nguồn lực để tiếp tục đầu tư hạ tầng. Vì vậy, TOD được xem là mô hình giúp phát triển kinh tế đô thị một cách hiệu quả và bền vững.

3.2.1.5. Mô hình TOD giúp bảo vệ môi trường và hướng tới phát triển đô thị bền vững.

Một ưu điểm quan trọng khác của TOD là góp phần bảo vệ môi trường và hướng tới phát triển bền vững. Trong các đô thị hiện đại, phương tiện cá nhân là nguồn gây ô nhiễm lớn do phát thải khí CO₂, bụi mịn và tiếng ồn. Khi số lượng xe máy và ô tô tăng nhanh, chất lượng không khí đô thị ngày càng suy giảm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cộng đồng và làm gia tăng các vấn đề về biến đổi khí hậu.

TOD được xem là giải pháp hiệu quả cho môi trường vì mô hình này khuyến khích người dân sử dụng giao thông công cộng, đi bộ và xe đạp thay cho xe cá nhân. Khi nhiều người chuyển sang metro hoặc xe buýt, lượng nhiên liệu tiêu thụ và khí thải phát sinh trên mỗi người sẽ giảm đáng kể. Đồng thời, TOD thường ưu tiên phát triển không gian xanh, vỉa hè và khu vực công cộng thân thiện với người đi bộ, giúp cải thiện môi trường sống trong đô thị.

Đây là ưu điểm rất lớn vì môi trường sống tốt hơn sẽ giúp nâng cao sức khỏe cộng đồng, giảm các bệnh về hô hấp và giảm chi phí xã hội liên quan đến ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, việc phát triển đô thị theo hướng nén cũng giúp hạn chế tình trạng bê tông hóa tràn lan và bảo vệ đất tự nhiên ở vùng ven đô thị. Nhờ vậy, TOD không chỉ giải quyết các vấn đề giao thông trước mắt mà còn giúp đô thị phát triển ổn định, bền vững và thân thiện với môi trường trong tương lai.

3.2.1.6. Áp dụng mô hình TOD hướng tới nâng cao chất lượng sống của người dân.

Mục tiêu cuối cùng của quy hoạch đô thị là nâng cao chất lượng sống cho cư dân, và đây cũng là một trong những điểm mạnh quan trọng của mô hình TOD. Trong các đô thị truyền thống, người dân thường phải dành nhiều thời gian cho việc di chuyển, chịu áp lực từ ùn tắc giao thông, ô nhiễm và thiếu không gian công cộng. Điều này ảnh hưởng lớn đến sức khỏe thể chất, tinh thần cũng như chất lượng cuộc sống hằng ngày.

TOD giúp cải thiện vấn đề này bằng cách tạo ra môi trường sống thuận tiện và thân thiện hơn với con người. Khi các chức năng đô thị được bố trí gần nhau và kết nối tốt bằng giao thông công cộng, người dân có thể tiếp cận nơi làm việc, trường học, bệnh viện hay khu mua sắm nhanh chóng hơn. Việc giảm thời gian di chuyển giúp người dân có thêm thời gian cho gia đình, nghỉ ngơi và các hoạt động giải trí.

Ngoài ra, các khu TOD thường chú trọng phát triển không gian công cộng, cây xanh, quảng trường, vỉa hè rộng và hệ thống đường dành cho người đi bộ hoặc xe đạp. Điều này tạo điều kiện cho các hoạt động cộng đồng, khuyến khích vận động thể chất và nâng cao sức khỏe tinh thần của cư dân. Chính vì vậy, TOD không chỉ tạo ra một đô thị hiện đại mà còn hướng tới xây dựng môi trường sống văn minh, tiện nghi và đáng sống hơn cho con người.

3.2.2. Điểm yếu của mô hình TOD.

3.2.2.1. Chi phí đầu tư ban đầu rất lớn.

Một trong những điểm yếu lớn nhất của mô hình TOD là yêu cầu nguồn vốn đầu tư ban đầu rất cao. Để triển khai TOD, thành phố không chỉ phải xây dựng hệ thống giao thông công cộng khối lượng lớn như metro, đường sắt đô thị hay BRT mà còn cần đầu tư đồng bộ hạ tầng xung quanh nhà ga như đường kết nối, vỉa hè, bãi đỗ xe, không gian công

cộng và các công trình dịch vụ. Bên cạnh đó, việc phát triển các khu nhà ở, thương mại và văn phòng quanh ga cũng đòi hỏi nguồn kinh phí rất lớn.

Chi phí xây dựng và vận hành các hệ thống giao thông hiện đại thường rất cao, trong khi thời gian thực hiện kéo dài và yêu cầu công nghệ phức tạp. Đối với nhiều đô thị, đặc biệt ở các nước đang phát triển, đây là thách thức lớn do hạn chế về ngân sách và năng lực tài chính. Nếu quá trình đầu tư không đồng bộ hoặc thiếu vốn, hệ thống giao thông công cộng có thể hoạt động kém hiệu quả và khó thu hút người dân sử dụng.

Ngoài ra, hiệu quả kinh tế của TOD thường chỉ đạt được trong dài hạn, khi mật độ dân cư và hoạt động đô thị quanh các nhà ga phát triển ổn định. Vì vậy, thời gian thu hồi vốn khá chậm, tạo áp lực lớn cho chính quyền và nhà đầu tư. Đây được xem là rào cản quan trọng trong quá trình triển khai mô hình TOD tại nhiều đô thị hiện nay.

3.2.2.2. Phụ thuộc mạnh vào hệ thống giao thông công cộng.

Một điểm yếu quan trọng của mô hình TOD là phụ thuộc rất lớn vào chất lượng và hiệu quả của hệ thống giao thông công cộng. TOD lấy giao thông công cộng làm trung tâm phát triển đô thị, vì vậy nếu các hệ thống như metro, BRT hay đường sắt đô thị hoạt động chưa hiệu quả thì mô hình sẽ khó phát huy tác dụng. Người dân chỉ sẵn sàng hạn chế sử dụng phương tiện cá nhân khi giao thông công cộng thực sự thuận tiện, nhanh chóng và kết nối tốt.

Tuy nhiên, tại nhiều đô thị hiện nay, mạng lưới giao thông công cộng vẫn còn nhiều hạn chế như phạm vi phục vụ chưa rộng, thời gian chờ lâu, quá tải và thiếu sự liên kết giữa các tuyến. Điều này khiến người dân tiếp tục ưu tiên xe máy hoặc ô tô cá nhân vì tính linh hoạt và tiện lợi hơn. Ngoài ra, ở nhiều quốc gia đang phát triển, thói quen sử dụng phương tiện cá nhân đã hình thành từ lâu nên việc thay đổi cần nhiều thời gian và sự cải thiện rõ rệt về chất lượng dịch vụ công cộng.

Nếu giao thông công cộng chưa đủ hấp dẫn nhưng khu vực quanh nhà ga vẫn phát triển mật độ cao, tình trạng ùn tắc giao thông có thể vẫn xảy ra do lượng xe cá nhân lớn. Khi đó, TOD sẽ khó đạt được mục tiêu giảm áp lực giao thông và phát triển đô thị bền vững. Vì vậy, sự phụ thuộc vào chất lượng giao thông công cộng vừa là nền tảng, vừa là hạn chế lớn của mô hình TOD.

3.2.2.3. Nguy cơ gia tăng giá đất và bất bình đẳng xã hội.

Một hạn chế đáng chú ý của mô hình TOD là có thể làm giá đất và giá nhà quanh các khu vực nhà ga tăng nhanh. Khi hệ thống giao thông công cộng như metro hoặc đường sắt đô thị được đầu tư hiện đại, các khu vực này thường trở thành nơi có giá trị thương mại và bất động sản cao nhờ khả năng kết nối thuận lợi. Điều đó thu hút nhiều doanh nghiệp, nhà đầu tư và cư dân có thu nhập khá đến sinh sống và kinh doanh, khiến nhu cầu sử dụng đất tăng mạnh.

Tuy nhiên, sự gia tăng giá đất và chi phí sinh hoạt lại gây khó khăn cho nhóm dân cư thu nhập thấp. Nhiều người có thể không còn đủ khả năng sinh sống tại khu vực TOD và buộc phải chuyển ra xa trung tâm, nơi khả năng tiếp cận giao thông công cộng và dịch vụ đô thị kém hơn. Điều này dễ dẫn đến hiện tượng “gentrification”, tức là sự thay

thể cư dân cũ bằng nhóm dân cư có điều kiện kinh tế cao hơn sau quá trình tái phát triển đô thị.

Nếu không có các chính sách phù hợp như phát triển nhà ở xã hội, hỗ trợ tái định cư hay kiểm soát giá đất, TOD có thể làm gia tăng khoảng cách giàu nghèo và bất bình đẳng xã hội trong đô thị. Vì vậy, bên cạnh những lợi ích về kinh tế và giao thông, mô hình TOD cũng đặt ra yêu cầu cần quản lý và phân phối lợi ích đô thị một cách hợp lý và công bằng hơn.

3.2.2.4. Khó áp dụng tại các đô thị cũ.

TOD thường phù hợp hơn với các khu đô thị mới hoặc những nơi còn nhiều quỹ đất để quy hoạch đồng bộ ngay từ đầu. Đối với các đô thị cũ đã phát triển lâu năm, việc triển khai mô hình này thường gặp nhiều khó khăn do mật độ dân cư cao, hệ thống công trình xây dựng dày đặc và quỹ đất hạn chế. Trong khi đó, TOD cần không gian đủ lớn để phát triển các công trình hỗn hợp và tổ chức lại hạ tầng quanh các nhà ga giao thông công cộng.

Để triển khai TOD tại các đô thị cũ, thành phố thường phải thực hiện giải phóng mặt bằng, di dời dân cư và cải tạo hoặc phá bỏ nhiều công trình hiện hữu. Quá trình này không chỉ tốn kém mà còn kéo dài do liên quan đến quyền lợi của người dân và doanh nghiệp. Nếu việc bồi thường, tái định cư hoặc quy hoạch không hợp lý, dự án có thể gặp phản ứng từ cộng đồng và làm chậm tiến độ thực hiện.

Ngoài ra, nhiều đô thị cũ có hệ thống hạ tầng kỹ thuật xuống cấp hoặc thiếu đồng bộ, gây khó khăn trong việc kết nối với các tuyến giao thông công cộng mới. Điều này làm tăng thêm chi phí đầu tư và quản lý đô thị. Vì vậy, việc áp dụng TOD tại các khu vực đô thị cũ thường phức tạp hơn nhiều so với các khu đô thị mới được quy hoạch ngay từ đầu.

3.2.3. Cơ hội đổi mới có thể đạt được khi áp dụng mô hình TOD.

3.2.3.1. Cơ hội đổi mới mô hình quy hoạch và phát triển đô thị.

Mô hình TOD mở ra cơ hội lớn để các thành phố đổi mới tư duy quy hoạch đô thị theo hướng hiện đại, đồng bộ và bền vững hơn. Trước đây, nhiều đô thị phát triển theo hướng mở rộng tự phát, thiếu sự liên kết giữa giao thông và sử dụng đất nên thường xuất hiện tình trạng đô thị dàn trải, hạ tầng thiếu đồng bộ và khoảng cách di chuyển ngày càng xa. TOD tạo điều kiện để đô thị phát triển theo hướng tập trung quanh các tuyến giao thông công cộng, từ đó hình thành cấu trúc đô thị rõ ràng và hợp lý hơn. Đây là cơ hội quan trọng giúp các thành phố từng bước chuyển đổi từ mô hình phát triển phụ thuộc vào đường bộ sang mô hình phát triển định hướng giao thông công cộng hiện đại.

Cơ hội này được thực hiện thông qua việc tích hợp quy hoạch sử dụng đất với quy hoạch giao thông ngay từ đầu. Khi các khu nhà ở, thương mại, dịch vụ và công trình công cộng được bố trí quanh các nhà ga metro hoặc các tuyến giao thông công cộng lớn, đô thị sẽ phát triển theo định hướng tập trung thay vì lan rộng thiếu kiểm soát. Điều này giúp hình thành các trung tâm đô thị mới có chức năng rõ ràng, tăng hiệu quả tổ chức không gian và giảm áp lực cho khu vực trung tâm cũ.

Ngoài ra, TOD còn tạo cơ hội để nâng cao chất lượng công tác quản lý quy hoạch đô thị. Việc triển khai mô hình này buộc chính quyền phải xây dựng chiến lược phát triển dài hạn, có tính liên kết giữa nhiều lĩnh vực như giao thông, đất đai, hạ tầng và phát triển kinh tế. Nhờ đó, đô thị có thể phát triển ổn định hơn, hạn chế tình trạng quy hoạch chồng chéo và hướng tới mô hình đô thị thông minh, hiện đại trong tương lai.

3.2.3.2. Cơ hội thu hút đầu tư và phát triển kinh tế đô thị

TOD tạo ra cơ hội lớn để thu hút nguồn vốn đầu tư và thúc đẩy phát triển kinh tế đô thị. Các khu vực quanh nhà ga giao thông công cộng thường có khả năng tiếp cận rất thuận lợi nên dễ thu hút doanh nghiệp, trung tâm thương mại, văn phòng và các dự án bất động sản. Khi hệ thống giao thông công cộng phát triển, khả năng kết nối giữa các khu vực trong thành phố được cải thiện, tạo điều kiện cho các hoạt động kinh doanh và dịch vụ phát triển mạnh hơn.

Cơ hội này được hình thành thông qua việc gia tăng giá trị đất đai và khả năng khai thác thương mại quanh các đầu mối giao thông. Các khu TOD thường trở thành nơi tập trung đông dân cư và lượng người di chuyển lớn nên có tiềm năng phát triển mạnh các hoạt động bán lẻ, dịch vụ, văn phòng và giải trí. Điều này tạo sức hút lớn đối với các nhà đầu tư trong và ngoài nước. Đồng thời, chính quyền đô thị cũng có thể tận dụng nguồn thu từ đất và hoạt động thương mại để tái đầu tư cho hệ thống hạ tầng và dịch vụ công cộng.

Bên cạnh đó, TOD còn mở ra cơ hội hợp tác công – tư trong quá trình phát triển đô thị. Nhà nước có thể kết hợp với doanh nghiệp để đầu tư hạ tầng giao thông, xây dựng các khu đô thị mới và phát triển dịch vụ quanh nhà ga. Điều này không chỉ giúp giảm áp lực ngân sách mà còn tạo động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và hiện đại hóa đô thị trong dài hạn.

3.2.3.3. Cơ hội phát triển đô thị thông minh và ứng dụng công nghệ

Một cơ hội quan trọng khác của TOD là thúc đẩy quá trình phát triển đô thị thông minh và ứng dụng công nghệ hiện đại trong quản lý đô thị. Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng phát triển, các thành phố hiện nay không chỉ cần mở rộng hạ tầng mà còn cần nâng cao hiệu quả quản lý và vận hành đô thị bằng công nghệ.

TOD tạo cơ hội để triển khai các hệ thống giao thông thông minh như vé điện tử, quản lý giao thông bằng dữ liệu số, giám sát vận hành tự động và các nền tảng kết nối giao thông công cộng. Việc phát triển đô thị quanh các tuyến giao thông hiện đại giúp các thành phố dễ dàng tích hợp công nghệ vào quá trình quản lý dân cư, giao thông và hạ tầng kỹ thuật. Nhờ đó, hiệu quả vận hành đô thị được nâng cao và chất lượng phục vụ người dân cũng được cải thiện.

Ngoài ra, các khu TOD còn là điều kiện thuận lợi để phát triển các mô hình đô thị hiện đại với hạ tầng công nghệ cao. Thành phố có thể áp dụng các giải pháp quản lý năng lượng, chiếu sáng thông minh, giám sát môi trường và quản lý không gian công cộng bằng công nghệ số. Đây là cơ hội quan trọng giúp đô thị từng bước chuyển đổi sang mô hình đô thị thông minh, hiện đại và phù hợp với xu hướng phát triển của thế giới.

3.2.3.4. Cơ hội tái thiết và nâng cấp các khu vực đô thị cũ

TOD mở ra cơ hội cải tạo và tái thiết nhiều khu vực đô thị cũ đang phát triển thiếu hiệu quả hoặc xuống cấp. Ở nhiều thành phố hiện nay, vẫn tồn tại các khu vực có hạ tầng yếu, sử dụng đất kém hiệu quả và thiếu không gian công cộng. Việc triển khai TOD giúp tạo động lực để nâng cấp những khu vực này thông qua đầu tư giao thông và tái tổ chức không gian đô thị.

Cơ hội này được thực hiện bằng cách ưu tiên đầu tư hạ tầng quanh các tuyến metro hoặc các nhà ga giao thông công cộng. Khi hạ tầng giao thông được nâng cấp, các khu vực xung quanh cũng có điều kiện phát triển lại theo hướng hiện đại và đồng bộ hơn. Thành phố có thể cải tạo cảnh quan, xây dựng công trình công cộng, phát triển các khu nhà ở mới và tổ chức lại các chức năng đô thị phù hợp hơn với nhu cầu phát triển hiện nay.

Bên cạnh đó, TOD còn giúp hình thành diện mạo đô thị mới văn minh và hiện đại hơn. Những khu vực trước đây phát triển manh mún hoặc xuống cấp có thể trở thành các trung tâm đô thị mới với hệ thống hạ tầng đồng bộ, không gian công cộng chất lượng cao và môi trường sống tốt hơn. Đây là cơ hội quan trọng giúp các thành phố nâng cấp hình ảnh đô thị và tăng sức cạnh tranh trong quá trình phát triển kinh tế – xã hội.

3.2.4. Những thách thức đặt ra khi áp dụng mô hình TOD vào đô thị hiện nay.

3.2.4.1. Thách thức về kiểm soát phát triển đô thị

Một trong những thách thức lớn của mô hình TOD là kiểm soát quá trình phát triển đô thị quanh các tuyến giao thông công cộng. Khi các khu vực gần nhà ga trở thành nơi có giá trị cao về thương mại và bất động sản, tốc độ phát triển xây dựng thường diễn ra rất nhanh. Nếu không được quản lý chặt chẽ, khu vực TOD có thể xuất hiện tình trạng phát triển quá mức, mật độ xây dựng tăng nhanh hơn khả năng đáp ứng của hạ tầng đô thị.

Thách thức này xuất hiện do TOD thường thu hút mạnh các doanh nghiệp, nhà đầu tư và hoạt động kinh tế tập trung quanh các đầu mối giao thông. Trong quá trình phát triển, các dự án thương mại, nhà ở hoặc văn phòng có thể được xây dựng dày đặc nhằm tối đa hóa lợi nhuận từ giá trị đất đai. Nếu chính quyền thiếu cơ chế kiểm soát hiệu quả về quy hoạch, chiều cao công trình, mật độ dân cư hoặc phân bố chức năng đô thị, khu vực TOD dễ mất cân bằng phát triển.

Ngoài ra, việc phát triển quá nhanh cũng có thể làm giảm chất lượng không gian đô thị và tạo áp lực lớn lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội. Vì vậy, thách thức đặt ra cho TOD không chỉ là phát triển đô thị mà còn phải duy trì được sự cân đối, đồng bộ và ổn định trong quá trình phát triển lâu dài.

3.2.4.2. Thách thức về duy trì hiệu quả vận hành lâu dài

TOD không chỉ đối mặt với khó khăn trong giai đoạn xây dựng mà còn gặp nhiều thách thức trong quá trình vận hành lâu dài. Sau khi hệ thống giao thông công cộng và các khu đô thị TOD được đưa vào sử dụng, thành phố cần duy trì chất lượng dịch vụ, đảm bảo khả năng vận hành ổn định và thích ứng với sự thay đổi của đô thị theo thời gian.

Thách thức này xuất hiện vì nhu cầu đi lại, mật độ dân cư và các hoạt động kinh tế trong đô thị luôn thay đổi. Nếu hệ thống giao thông công cộng không được nâng cấp thường xuyên hoặc thiếu công tác bảo trì hiệu quả, chất lượng phục vụ sẽ giảm dần và người dân có thể quay trở lại sử dụng phương tiện cá nhân. Ngoài ra, các công trình hạ tầng

như nhà ga, đường sắt đô thị, quảng trường hay không gian công cộng cũng cần nguồn kinh phí lớn để duy trì và cải tạo định kỳ.

Bên cạnh đó, TOD còn đòi hỏi chính quyền đô thị phải có năng lực quản lý linh hoạt để thích ứng với những thay đổi trong tương lai như gia tăng dân số, biến đổi kinh tế hoặc thay đổi nhu cầu sử dụng đất. Đây là thách thức lớn vì TOD không phải là mô hình phát triển ngắn hạn mà là quá trình vận hành và điều chỉnh đô thị liên tục trong nhiều năm.

3.2.4.3. Thách thức trong việc cân bằng lợi ích giữa các bên

Một thách thức quan trọng khác của TOD là phải cân bằng lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, nhà đầu tư và cộng đồng dân cư. TOD liên quan trực tiếp đến quy hoạch đô thị, sử dụng đất, phát triển bất động sản và đầu tư hạ tầng nên thường có rất nhiều nhóm đối tượng tham gia với những mục tiêu khác nhau.

Thách thức này xuất hiện do mỗi bên đều có lợi ích riêng trong quá trình phát triển TOD. Chính quyền mong muốn phát triển đô thị bền vững và nâng cao hiệu quả giao thông công cộng, doanh nghiệp lại quan tâm nhiều đến lợi nhuận đầu tư và khai thác thương mại, trong khi người dân chú trọng đến chất lượng sống, quyền lợi sử dụng đất và điều kiện tái định cư. Nếu không có cơ chế quản lý minh bạch và chính sách hợp lý, rất dễ xảy ra mâu thuẫn lợi ích hoặc tranh chấp trong quá trình triển khai dự án.

Ngoài ra, TOD còn cần đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và lợi ích xã hội. Nếu chỉ tập trung khai thác giá trị thương mại mà không quan tâm đến nhu cầu cộng đồng, mô hình này có thể tạo ra áp lực xã hội hoặc làm giảm sự đồng thuận của người dân. Vì vậy, việc cân bằng lợi ích giữa các bên trở thành thách thức quan trọng quyết định tính bền vững của TOD.

3.2.4.4. Thách thức về khả năng thích ứng với điều kiện thực tế của từng đô thị

Mặc dù TOD đã được áp dụng thành công tại nhiều quốc gia phát triển, nhưng việc triển khai mô hình này tại mỗi đô thị lại gặp những khó khăn khác nhau do sự khác biệt về điều kiện kinh tế, xã hội và cấu trúc đô thị. Đây là một trong những thách thức lớn khi áp dụng TOD tại các quốc gia đang phát triển.

Thách thức này xuất hiện vì mỗi thành phố có đặc điểm riêng về mật độ dân cư, hệ thống giao thông, văn hóa sử dụng phương tiện và khả năng tài chính. Những mô hình TOD thành công tại các đô thị lớn trên thế giới chưa chắc đã phù hợp hoàn toàn với các thành phố có hạ tầng chưa đồng bộ hoặc phụ thuộc mạnh vào xe cá nhân. Nếu áp dụng mô hình một cách cứng nhắc mà không điều chỉnh theo điều kiện thực tế, TOD có thể hoạt động kém hiệu quả hoặc không đạt được mục tiêu phát triển như kỳ vọng.

Ngoài ra, nhiều đô thị hiện nay vẫn thiếu kinh nghiệm quản lý và nguồn lực để triển khai các dự án quy mô lớn theo mô hình TOD. Điều này đòi hỏi chính quyền phải nghiên cứu kỹ đặc điểm địa phương, xây dựng chiến lược phù hợp và có lộ trình phát triển linh hoạt thay vì sao chép nguyên mẫu từ các quốc gia khác.

b/ Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức khi áp dụng mô hình tod cho đơn vị ở - khu tập thể hào nam, thuộc ga cát linh – tuyến 2a cát linh – hà đông.

3.2.5. Điểm mạnh khi áp dụng mô hình TOD đại khu tập thể Hà Nội

3.2.5.1. Ưu điểm về khả năng tiếp cận giao thông công cộng

Khu tập thể Hà Nội sở hữu vị trí thuận lợi khi nằm gần ga Cát Linh của tuyến đường sắt đô thị số 2A. Đây là một lợi thế lớn trong việc phát triển theo mô hình TOD, bởi khu vực có khả năng tiếp cận giao thông công cộng nhanh chóng và thuận tiện. Sự hiện diện của tuyến metro cùng nhiều tuyến xe buýt xung quanh đã tạo nên mạng lưới kết nối tương đối linh hoạt cho người dân trong khu vực.

Việc tiếp cận nhà ga chủ yếu bằng đi bộ giúp giảm sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân và tăng tính liên kết giữa nơi ở với hệ thống giao thông công cộng. Không gian đô thị quanh ga cũng hình thành nhịp sống sôi động, tập trung nhiều hoạt động di chuyển và trao đổi dịch vụ hằng ngày. Điều này cho thấy Hà Nội có tiềm năng trở thành khu vực phát triển TOD hiệu quả, góp phần thúc đẩy xu hướng giao thông bền vững trong nội đô Hà Nội.

3.2.5.2. Ưu điểm về hạ tầng đi bộ và môi trường tiếp cận.

Không gian đi bộ tại khu tập thể Hà Nội tương đối thuận lợi và thân thiện với người sử dụng. Hệ thống vỉa hè khá rộng, liên tục và có nhiều đoạn được tổ chức an toàn cho người đi bộ. Các tuyến đường xuất hiện nhiều vạch kẻ sang đường cùng mật độ cây xanh cao, tạo cảm giác dễ chịu và thuận tiện trong quá trình di chuyển.

Môi trường đi bộ thoải mái giúp gia tăng khả năng tiếp cận ga metro cũng như các tiện ích công cộng xung quanh. Người dân có xu hướng lựa chọn đi bộ cho những quãng đường ngắn thay vì sử dụng xe cá nhân. Đây là một trong những điều kiện quan trọng để TOD phát huy hiệu quả, bởi mô hình này luôn đề cao khả năng tiếp cận bằng hình thức giao thông phi cơ giới và nâng cao chất lượng không gian công cộng đô thị.

3.2.5.3. Ưu điểm về chức năng đô thị hỗn hợp và mật độ dân cư.

Khu vực Hà Nội mang đặc trưng của một không gian đô thị hỗn hợp với sự đan xen giữa nhà ở, cửa hàng, dịch vụ và các hoạt động thương mại nhỏ lẻ. Dọc các tuyến phố xuất hiện nhiều cửa hàng tiện ích, quán ăn, chợ dân sinh và các loại hình dịch vụ phục vụ nhu cầu thường nhật của cư dân. Nhờ đó, phần lớn nhu cầu sinh hoạt có thể được đáp ứng trong phạm vi đi bộ ngắn.

Bên cạnh đó, khu vực có mật độ dân cư cao và quỹ đất được khai thác gần như liên tục, rất phù hợp với định hướng phát triển đô thị nén quanh nhà ga. Sự tập trung dân cư đồng đúc giúp duy trì lượng người sử dụng giao thông công cộng ổn định và tăng hiệu quả khai thác tuyến metro. Đây là nền tảng quan trọng để Hà Nội phát triển theo mô hình TOD, hướng tới không gian đô thị compact, sôi động và tiết kiệm nhu cầu di chuyển xa.

3.2.5.4. Ưu điểm về tính sôi động và sức sống đô thị.

Khu tập thể Hà Nội mang đặc trưng của một khu dân cư lâu đời với nhịp sống đô thị diễn ra liên tục và sôi động. Các hoạt động buôn bán, sinh hoạt cộng đồng và dịch vụ nhỏ lẻ xuất hiện dày đặc dọc các tuyến phố và trong các ngõ dân cư. Điều này tạo nên môi trường đô thị có tính tương tác cao, duy trì dòng người lưu thông thường xuyên trong ngày.

Sự hiện diện của nhiều hoạt động công cộng và thương mại giúp không gian đô thị trở nên sống động hơn, đồng thời gia tăng mức độ an toàn và khả năng giám sát tự nhiên trên đường phố. Đây là một yếu tố phù hợp với mô hình TOD, bởi các khu vực quanh nhà ga cần duy trì mật độ hoạt động cao để tăng tính hấp dẫn cho người đi bộ và người sử dụng giao thông công cộng. Nhờ đó, Hào Nam có tiềm năng phát triển thành khu vực đô thị vừa thuận tiện cho di chuyển vừa giàu sức sống cộng đồng.

3.2.5.5. Ưu điểm về khả năng phát triển đô thị nén.

Khu vực Hào Nam có cấu trúc đô thị tương đối compact với mật độ xây dựng cao và khoảng cách giữa các chức năng khá gần nhau. Các công trình nhà ở, thương mại và dịch vụ được phân bố liên tục, tạo nên hình thái đô thị tập trung và tiết kiệm quỹ đất. Đây là điều kiện phù hợp để phát triển TOD theo hướng đô thị nén quanh nhà ga metro.

Mô hình đô thị compact giúp rút ngắn khoảng cách di chuyển, gia tăng hiệu quả sử dụng đất và hỗ trợ phát triển giao thông công cộng. Người dân có thể tiếp cận nhiều tiện ích trong thời gian ngắn mà không cần di chuyển xa bằng xe cá nhân. Điều này không chỉ góp phần giảm áp lực giao thông mà còn nâng cao hiệu quả khai thác của tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông trong tương lai.

3.2.6. Nhược điểm của đơn vị ở - khu tập thể Hào Nam.

3.2.6.1. Nhược điểm về khả năng kết nối nội khu.

Mặc dù có nhiều tuyến ngõ và mạng lưới đường tương đối dày đặc, khả năng kết nối trực tiếp trong khu vực vẫn chưa thật sự hiệu quả. Một số tuyến ngõ có chiều dài lớn, hướng tiếp cận còn quanh co và thiếu tính liên thông với các trục giao thông chính. Điều này khiến việc di chuyển tới ga metro hoặc giữa các khu chức năng chưa thật sự thuận tiện và liên tục.

Không gian giao thông trong khu vực vẫn chịu ảnh hưởng lớn của xe cơ giới, đặc biệt tại các nút giao và tuyến phố chính. Người đi bộ chưa được ưu tiên hoàn toàn trong tổ chức giao thông đô thị. Vì vậy, dù có tiềm năng phát triển TOD, Hào Nam vẫn cần cải thiện tính kết nối không gian và tăng khả năng tiếp cận trực tiếp cho người đi bộ để nâng cao hiệu quả sử dụng giao thông công cộng.

3.2.6.2. Nhược điểm về hạ tầng dành cho xe đạp.

Hạ tầng phục vụ xe đạp tại khu tập thể Hào Nam hiện vẫn còn khá hạn chế và chưa tạo được sức hút đối với người sử dụng. Khu vực gần như chưa có làn đường dành riêng cho xe đạp, trong khi các điểm gửi xe đạp an toàn còn ít và phân bố chưa đồng đều. Việc di chuyển bằng xe đạp vì thế chưa trở thành lựa chọn phổ biến trong kết nối với ga metro.

Không gian giao thông hiện nay vẫn chủ yếu phục vụ xe máy và ô tô, khiến vai trò của phương tiện phi cơ giới chưa được phát huy rõ rệt. Điều này làm giảm hiệu quả kết nối “last mile” – quãng di chuyển ngắn từ nơi ở tới nhà ga hoặc điểm trung chuyển. Trong khi đó, xe đạp lại là một thành phần quan trọng của TOD vì góp phần mở rộng bán kính tiếp cận giao thông công cộng và giảm áp lực lên hệ thống giao thông đô thị.

3.2.6.3. Nhược điểm về sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân.

Dù nằm gần tuyến metro, khu vực Hào Nam vẫn cho thấy mức độ phụ thuộc khá lớn vào phương tiện cá nhân, đặc biệt là xe máy. Hình ảnh xe máy đỗ trên vỉa hè hoặc dọc các tuyến phố vẫn xuất hiện phổ biến, làm thu hẹp không gian dành cho người đi bộ và ảnh hưởng đến chất lượng cảnh quan đô thị. Một số tuyến đường cũng ưu tiên dòng lưu thông xe cơ giới hơn là các hoạt động đi bộ hoặc xe đạp.

Việc phương tiện cá nhân tiếp tục chiếm ưu thế cho thấy quá trình chuyển dịch sang mô hình giao thông bền vững chưa diễn ra rõ rệt. Điều này phần nào làm giảm hiệu quả của TOD, bởi mục tiêu cốt lõi của mô hình là hạn chế sử dụng xe cá nhân và tăng cường khả năng tiếp cận bằng giao thông công cộng. Vì vậy, khu vực cần từng bước tái tổ chức không gian giao thông, giảm diện tích dành cho xe cơ giới và nâng cao trải nghiệm cho người đi bộ cũng như người sử dụng phương tiện phi cơ giới.

3.2.6.4. Nhược điểm về chất lượng không gian công cộng.

Mặc dù khu vực có nhiều hoạt động đô thị diễn ra thường xuyên, chất lượng không gian công cộng tại Hào Nam vẫn chưa thực sự đồng đều. Một số tuyến ngõ còn hẹp, thiếu khoảng mở và chưa có nhiều không gian sinh hoạt cộng đồng dành cho người dân. Điều này khiến trải nghiệm không gian đô thị chưa thật sự thoải mái, đặc biệt tại các khu vực đông dân cư.

Không gian công cộng hạn chế cũng làm giảm khả năng tổ chức các hoạt động đi bộ, nghỉ ngơi và giao tiếp cộng đồng quanh khu vực nhà ga. Trong khi đó, TOD không chỉ hướng tới việc phát triển giao thông công cộng mà còn yêu cầu xây dựng môi trường đô thị thân thiện, có chất lượng sống cao. Vì vậy, việc cải thiện cảnh quan và mở rộng không gian công cộng sẽ là yếu tố cần thiết để nâng cao hiệu quả TOD tại Hào Nam.

3.2.6.5. Nhược điểm về áp lực hạ tầng đô thị.

Mật độ dân cư cao giúp Hào Nam có nhiều lợi thế trong phát triển TOD, tuy nhiên cũng tạo ra áp lực lớn lên hệ thống hạ tầng đô thị hiện hữu. Các tuyến đường trong khu vực thường xuyên có mật độ giao thông cao, không gian lưu thông hạn chế và dễ xảy ra tình trạng quá tải vào giờ cao điểm. Điều này ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận thuận tiện và chất lượng môi trường đô thị.

Bên cạnh đó, hạ tầng kỹ thuật và không gian phục vụ cộng đồng tại khu tập thể cũ đã bộc lộ nhiều dấu hiệu xuống cấp theo thời gian. Nếu mật độ dân cư và hoạt động đô thị tiếp tục gia tăng mà không có sự nâng cấp tương ứng, khu vực có thể đối mặt với nguy cơ quá tải hạ tầng và suy giảm chất lượng sống. Vì vậy, việc phát triển TOD tại Hào Nam cần đi kèm với cải tạo hạ tầng đô thị và tổ chức lại không gian sử dụng đất một cách hợp lý.

3.2.7. Cơ hội của đơn vị ở - khu tập thể Hào Nam khi áp dụng mô hình TOD.

3.2.7.1. Cơ hội từ hệ thống đường sắt đô thị

Sự xuất hiện của tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông mở ra cơ hội lớn cho khu tập thể Hào Nam trong quá trình phát triển theo mô hình TOD. Việc nằm gần ga Cát Linh giúp khu vực có khả năng tiếp cận trực tiếp với mạng lưới giao thông công cộng

khối lượng lớn, từ đó gia tăng giá trị vị trí và khả năng kết nối với các khu vực khác trong thành phố. Đây là điều kiện quan trọng để hình thành không gian đô thị phát triển tập trung quanh nhà ga.

Khi hệ thống metro ngày càng được hoàn thiện và thu hút nhiều người sử dụng hơn, nhu cầu về nhà ở, thương mại và dịch vụ quanh ga cũng sẽ tăng lên đáng kể. Điều này tạo cơ hội cho Hà Nam cải tạo không gian đô thị, nâng cấp hạ tầng và phát triển các chức năng hỗn hợp theo hướng hiện đại hơn. Đồng thời, khu vực cũng có khả năng thu hút đầu tư và thúc đẩy quá trình tái thiết đô thị trong tương lai.

3.2.7.2. Cơ hội từ xu hướng phát triển đô thị bền vững

Trong bối cảnh Hà Nội đang định hướng phát triển giao thông công cộng và giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, Hà Nam có nhiều điều kiện để trở thành khu vực TOD tiêu biểu trong nội đô. Không gian đô thị compact, mật độ dân cư cao và mạng lưới dịch vụ phong phú giúp khu vực phù hợp với xu hướng phát triển đô thị nén và phát triển bền vững.

Bên cạnh đó, nhu cầu về môi trường sống thuận tiện, có khả năng tiếp cận giao thông công cộng và giảm thời gian di chuyển ngày càng được quan tâm. Đây là cơ hội để Hà Nam chuyển đổi theo hướng ưu tiên người đi bộ, tăng không gian công cộng và nâng cao chất lượng sống đô thị. Nếu được quy hoạch và đầu tư hợp lý, khu vực có thể trở thành mô hình mẫu cho phát triển TOD gắn với cải tạo khu tập thể cũ tại Hà Nội.

3.2.7.3. Cơ hội từ việc cải tạo khu tập thể cũ

Khu tập thể Hà Nam hiện nay chủ yếu là các công trình cũ đã sử dụng trong thời gian dài, vì vậy nhu cầu cải tạo và tái thiết đô thị trong khu vực là rất lớn. Đây cũng chính là cơ hội để lồng ghép mô hình TOD vào quá trình chỉnh trang đô thị, giúp khu vực được tổ chức lại theo hướng hiện đại, đồng bộ và phù hợp hơn với hệ thống giao thông công cộng.

Thông qua quá trình cải tạo, khu vực có thể bổ sung thêm không gian công cộng, mở rộng hạ tầng đi bộ, tăng diện tích cây xanh và phát triển các chức năng hỗn hợp quanh ga metro. Điều này không chỉ nâng cao chất lượng sống cho cư dân mà còn giúp gia tăng hiệu quả sử dụng đất và khai thác tốt hơn lợi thế vị trí gần nhà ga Cát Linh.

3.2.7.4. Cơ hội từ khả năng thu hút hoạt động kinh tế và dịch vụ

Việc nằm gần ga metro giúp Hà Nam có khả năng thu hút nhiều hoạt động thương mại và dịch vụ trong tương lai. Khi lưu lượng người sử dụng giao thông công cộng gia tăng, nhu cầu về mua sắm, ăn uống, giải trí và các tiện ích đô thị quanh nhà ga cũng sẽ phát triển mạnh hơn. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho kinh tế địa phương và gia tăng giá trị sử dụng đất trong khu vực.

Bên cạnh đó, sự phát triển của các hoạt động dịch vụ có thể góp phần hình thành không gian đô thị sôi động, tăng tính hấp dẫn và thúc đẩy các hoạt động cộng đồng. Đây là một trong những lợi ích quan trọng của TOD, bởi mô hình này không chỉ tập trung vào giao thông mà còn hướng tới phát triển kinh tế đô thị gắn với không gian công cộng và đời sống cư dân.

3.2.8. Thách thức trong phát triển mô hình TOD tại khu tập thể Hào Nam

3.2.8.1. Thách thức về cải tạo hạ tầng và không gian đô thị cũ

Hào Nam là khu dân cư hình thành từ lâu với cấu trúc không gian khá chật hẹp và hệ thống hạ tầng đã có dấu hiệu xuống cấp. Nhiều tuyến ngõ nhỏ, thiếu khoảng mở và chưa đáp ứng tốt nhu cầu giao thông hiện đại. Điều này tạo ra khó khăn trong việc tổ chức lại không gian đô thị theo định hướng TOD, đặc biệt là mở rộng không gian đi bộ và phát triển hạ tầng giao thông phi cơ giới.

Bên cạnh đó, việc cải tạo khu tập thể cũ thường liên quan đến nhiều vấn đề về quỹ đất, tái định cư và đồng thuận cộng đồng. Quá trình chuyển đổi cần nguồn lực đầu tư lớn và thời gian thực hiện dài. Vì vậy, đây là một thách thức đáng kể trong việc triển khai TOD tại khu vực Hào Nam.

3.2.8.2. Thách thức về thay đổi thói quen sử dụng phương tiện cá nhân

Mặc dù tuyến metro đã đi vào hoạt động, xe máy vẫn là phương tiện di chuyển chủ yếu của phần lớn người dân trong khu vực. Thói quen sử dụng phương tiện cá nhân đã hình thành từ lâu khiến quá trình chuyển dịch sang giao thông công cộng diễn ra chậm hơn kỳ vọng. Điều này làm giảm hiệu quả khai thác TOD và hạn chế khả năng hình thành môi trường đô thị ưu tiên người đi bộ.

Ngoài ra, tình trạng đỗ xe trên vỉa hè và sự ưu tiên dành cho xe cơ giới vẫn xuất hiện phổ biến trong không gian đô thị. Nếu không có các giải pháp đồng bộ như cải thiện hạ tầng đi bộ, hạn chế xe cá nhân và nâng cao chất lượng giao thông công cộng, việc phát triển TOD tại Hào Nam sẽ gặp nhiều khó khăn trong quá trình thực hiện và duy trì lâu dài.

3.2.8.3. Thách thức về quỹ đất và mở rộng hạ tầng

Khu vực Hào Nam có mật độ xây dựng cao và quỹ đất trống khá hạn chế, gây khó khăn cho việc mở rộng hạ tầng giao thông và không gian công cộng. Nhiều tuyến đường và ngõ nhỏ đã được xây dựng ổn định từ lâu nên việc cải tạo hoặc mở rộng cần nhiều thời gian, chi phí và sự đồng thuận của cộng đồng dân cư.

Trong khi đó, mô hình TOD đòi hỏi phải tăng cường không gian cho người đi bộ, xe đạp và các tiện ích công cộng quanh nhà ga. Việc thiếu quỹ đất có thể khiến quá trình triển khai gặp nhiều hạn chế và khó đạt được sự đồng bộ về không gian đô thị. Đây là một thách thức lớn đối với quá trình phát triển TOD tại các khu dân cư cũ như Hào Nam.

3.2.8.4. Thách thức về cân bằng giữa bảo tồn và phát triển

Hào Nam là khu vực có lịch sử hình thành lâu đời và mang nhiều đặc điểm đặc trưng của khu tập thể cũ trong nội đô Hà Nội. Trong quá trình phát triển TOD, việc cải tạo và xây dựng mới có thể làm thay đổi cấu trúc không gian, cảnh quan và đời sống cộng đồng hiện hữu. Điều này đặt ra bài toán cân bằng giữa yêu cầu hiện đại hóa đô thị với việc giữ gìn bản sắc và tính cộng đồng của khu dân cư cũ.

Nếu quá trình phát triển diễn ra thiếu kiểm soát, khu vực có thể đối mặt với nguy cơ mất đi những giá trị không gian quen thuộc hoặc tạo áp lực lên đời sống cư dân hiện tại. Vì

vậy, TOD tại Hào Nam cần được triển khai theo hướng hài hòa giữa cải tạo hạ tầng, nâng cao chất lượng sống và bảo tồn các giá trị đô thị đặc trưng của khu tập thể cũ.

3.3. Các giải pháp phát triển TOD cho khu tập thể hào nam

Kết quả chấm điểm chi tiết khu tập thể Hào Nam theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0 được trình bày tại **Bảng 3.1 (Phụ lục 1)**. Tổng điểm đạt được là **66,3/100**, xếp hạng **Bạc (Silver)** – đã qua ngưỡng tối thiểu 50 điểm để được công nhận là TOD.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất sáu nhóm giải pháp trọng tâm nhằm nâng cao khả năng phát triển TOD cho khu tập thể Hào Nam, tập trung cải thiện các điểm yếu có khoảng cách điểm lớn nhất đồng thời phát huy các lợi thế sẵn có như vị trí gần ga (450m) và mật độ dân cư cao.

3.3.1. Giải pháp tăng cường kết nối không gian

Một trong những nguyên nhân chính khiến điểm CONNECT của khu vực còn thấp, đặc biệt chỉ số ô phố nhỏ chỉ đạt 3/10 điểm, là cấu trúc ô phố tương đối khép kín với chiều dài cạnh lên tới 140-160m và thiếu các tuyến kết nối trực tiếp giữa khu dân cư với ga Cát Linh. Hệ quả là khoảng cách đi bộ thực tế bị kéo dài, làm giảm tính hấp dẫn của giao thông công cộng đối với cư dân sống ở các dãy nhà phía trong.

Việc mở các lối đi bộ xuyên block (pedestrian cut-through) tại một số vị trí giữa các dãy nhà Hào Nam 1, Hào Nam 2 và Hào Nam 3 là giải pháp ưu tiên nhằm rút ngắn hành trình tiếp cận ga metro cho cư dân các khối nhà phía trong. Các lối đi này cần được thiết kế theo hướng thân thiện với người đi bộ, có chiếu sáng, giám sát an ninh và đảm bảo khả năng tiếp cận cho người già và trẻ em. Chi phí thực hiện giải pháp này tương đối thấp nhưng tác động trực tiếp đến việc cải thiện chỉ số chiều dài cạnh ô phố trong bảng đánh giá TOD.

Cùng với các lối đi xuyên block, khả năng sang đường an toàn tại các nút giao trên phố Hào Nam và phố Cát Linh cũng cần được tăng cường. Việc bổ sung vạch qua đường, hạ thấp bó vỉa và tổ chức giao thông giảm tốc tại các điểm này sẽ nâng cao mức độ an toàn cho người đi bộ – một yếu tố cốt lõi trong phát triển TOD. Chỉ số kết nối ưu tiên hiện đang ở mức 3/5 điểm hoàn toàn có thể được cải thiện thông qua các can thiệp vật lý đơn giản này.

Đối với hệ thống ngõ nội bộ của khu tập thể, định hướng tổ chức lại cần ưu tiên không gian cho người đi bộ và xe đạp. Các tuyến ngõ chính có thể được cải tạo thành không gian đi bộ xanh với cây xanh, ghế nghỉ và chiếu sáng công cộng, đồng thời kiểm soát triệt để tình trạng đỗ xe lấn chiếm. Việc hình thành một mạng lưới đi bộ liên tục, an toàn và hấp dẫn không chỉ cải thiện khả năng tiếp cận ga metro mà còn nâng cao chất lượng không gian sống của cư dân, tạo ra giá trị gia tăng cho toàn bộ khu vực.

3.3.2. Giải pháp phát triển hạ tầng xe đạp và giao thông phi cơ giới

Kết quả đánh giá cho thấy hạ tầng xe đạp tại khu vực gần như chưa được hình thành. Chỉ số bãi đỗ xe đạp trong tòa nhà chỉ đạt 0,3/1 điểm, chỉ số cho phép mang xe đạp vào bên trong cũng chỉ đạt 0,3/1 điểm. Trong khi đó, xe đạp là một trong những phương thức quan trọng giúp mở rộng phạm vi tiếp cận của ga metro theo mô hình TOD, đặc biệt trong bối cảnh ngưỡng đi bộ chấp nhận được chỉ là 400-800 mét.

Giải pháp đầu tiên là tận dụng và nâng cấp hệ thống xe đạp và xe điện công cộng hiện có tại khu vực ga Cát Linh. Chất lượng vận hành cần được cải thiện thông qua bảo trì định kỳ, bổ sung mái che tại các điểm gửi xe và tăng cường an ninh để khuyến khích người dân sử dụng.

Một giải pháp quan trọng không kém là tổ chức làn xe đạp kết nối từ ga Cát Linh đến khu tập thể Hà Nội, hình thành một tuyến tiếp cận an toàn cho cư dân. Các tuyến xe đạp cần được nhận diện rõ ràng bằng sơn kẻ đường, biển báo và tổ chức giao thông phù hợp. Dựa trên tham chiếu từ dự án làn xe đạp tại đại lộ Mai Chí Thọ, TP HCM (chi phí khoảng 2,2-2,5 tỷ đồng/km), chi phí cho đoạn đường dài 150m tại phố Hà Nội dự kiến khoảng 300-400 triệu đồng.

Tại các không gian công cộng trong khu vực, có thể bố trí thêm các điểm đỗ xe đạp công cộng quy mô nhỏ kết hợp với trạm sạc xe điện. Việc phát triển các trạm xe đạp chia sẻ sẽ góp phần tăng tính linh hoạt của hệ thống giao thông và giảm nhu cầu sử dụng xe máy cho các chuyến đi ngắn, đồng thời cải thiện chỉ số CYCLE một cách bền vững.

Đối với các công trình cải tạo hoặc xây mới trong tương lai, cần bổ sung yêu cầu bắt buộc về chỗ đỗ xe đạp an toàn bên trong công trình. Quy định này nhằm hình thành thói quen sử dụng giao thông phi cơ giới trong môi trường đô thị mật độ cao, từng bước nâng cao tỷ lệ người dân sử dụng xe đạp như một phương thức di chuyển hàng ngày.

3.3.3. Giải pháp giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân

Mức độ phụ thuộc cao vào xe máy cá nhân đang là một trong những rào cản lớn nhất đối với phát triển TOD tại Hà Nội nói chung và khu tập thể Hà Nội nói riêng. Tình trạng đỗ xe tự phát trên vỉa hè và trong các ngõ nội bộ đang làm suy giảm chất lượng không gian công cộng và cản trở khả năng đi bộ. Chỉ số bãi đỗ xe ngoài đường chỉ đạt 2/4 điểm, phản ánh diện tích đất dành cho đỗ xe lộ thiên chiếm khoảng 40% tổng diện tích khu vực – một con số quá cao so với tiêu chuẩn của một đô thị TOD.

Giải pháp trọng tâm là tổ chức lại hệ thống đỗ xe theo hướng tập trung thay vì phân tán tự phát. Các khu đất trống hoặc không gian sử dụng chưa hiệu quả, điển hình như khu đất phía sau dãy Hà Nội 1 (diện tích khoảng 300 m² hiện đang bỏ hoang) và một phần sân trường Tiểu học Cát Linh vào giờ thấp điểm, có thể được cải tạo thành bãi đỗ xe tập trung. Các bãi đỗ này cần được trang bị mái che, cây xanh, camera giám sát và áp dụng thu phí thấp (khoảng 5.000-10.000 đồng/lượt hoặc 100.000-150.000 đồng/tháng) để tạo nguồn thu cho công tác bảo trì, đồng thời khuyến khích người dân từ bỏ thói quen đỗ xe tùy tiện.

Phần diện tích đất được giải phóng sau khi di dời các bãi đỗ xe lộ thiên cần được cải tạo thành công viên nhỏ, sân chơi trẻ em, vườn rau cộng đồng hoặc các tiện ích công cộng khác. Cách tiếp cận này không chỉ cải thiện chỉ số SHIFT (giảm bãi đỗ xe) mà đồng thời đóng góp vào chỉ số MIX (tăng không gian công cộng) và chất lượng sống của cư dân.

Cùng với tổ chức lại bãi đỗ, việc quản lý tình trạng đỗ xe lấn chiếm cần được tăng cường thông qua hệ thống camera giám sát, biển báo và chế tài xử lý rõ ràng. Tham khảo mô hình thu phí tắc nghẽn và kiểm soát bãi đỗ xe đã được áp dụng thành công tại Luân Đôn và Stockholm theo khuyến nghị của IPCC, Hà Nội có thể thí điểm các chính sách tương tự trên quy mô nhỏ tại khu vực Hà Nội. Đối với một số tuyến ngõ có mật độ đi bộ

cao, mô hình "không gian ưu tiên đi bộ" trong các khung giờ nhất định có thể được thí nghiệm nhằm nâng cao chất lượng môi trường sống và khuyến khích cư dân sử dụng giao thông công cộng.

Bên cạnh các giải pháp về hạ tầng và chính sách, việc thay đổi hành vi giao thông của cư dân đóng vai trò quan trọng không kém. Các chương trình truyền thông cộng đồng về lợi ích của metro, đi bộ và xe đạp cần được triển khai đồng thời nhằm hình thành thói quen di chuyển bền vững. Các phong trào thi đua như "gia đình đi bộ ra metro", "tổ dân phố kiểu mẫu không lần chiếm vỉa hè" có thể được phát động và nhân rộng.

3.3.4. Giải pháp tăng cường hỗn hợp chức năng và tiện ích đô thị

Khu tập thể Hà Nội hiện đã có tính hỗn hợp chức năng tương đối cao. Chỉ số hỗn hợp chức năng đạt 10/10 điểm và chỉ số nhà ở giá rẻ đạt 4/4 điểm (tối đa theo thang điểm ITDP). Tuy nhiên, chỉ số khả năng tiếp cận thực phẩm tươi chỉ đạt 0,5/1 điểm, tức chỉ khoảng 50% các tòa nhà nằm trong bán kính 500m tính từ nguồn cung cấp thực phẩm tươi – một khoảng cách đi bộ cần được thu hẹp. Phần lớn các hoạt động thương mại hiện nay vẫn mang tính tự phát và thiếu tổ chức không gian hợp lý.

Giải pháp trọng tâm là khuyến khích phát triển các chức năng thương mại – dịch vụ quy mô nhỏ tại tầng 1 các dãy nhà, đặc biệt là các loại hình phục vụ nhu cầu hàng ngày như cửa hàng tiện lợi, quán cà phê, hiệu thuốc, tiệm giặt là hoặc không gian làm việc nhỏ. Cách tiếp cận này vừa cải thiện chỉ số MIX, vừa tạo sinh kế cho cư dân, vừa giảm nhu cầu di chuyển ra các khu vực xa hơn.

Cùng với phát triển thương mại, các tiện ích cộng đồng như nhà trẻ, không gian sinh hoạt văn hóa, sân chơi trẻ em và không gian cho người cao tuổi cần được bổ sung. Nhu cầu này là rất lớn, bởi tỷ lệ hộ gia đình có trẻ nhỏ dưới sáu tuổi và người già trên 65 tuổi chiếm khoảng 35% tổng số hộ tại khu vực Hà Nội. Một nhà trẻ cộng đồng do phường hoặc tổ dân phố quản lý, với quy mô khoảng 30-50 cháu, có thể được bố trí tại tầng một của dãy Hà Nội 2 hoặc dãy Hà Nội 3. Cùng với đó, một phòng sinh hoạt văn hóa cho người cao tuổi cũng cần được hình thành, nơi có thể tổ chức các câu lạc bộ dưỡng sinh, chăm sóc sức khỏe và sinh hoạt văn nghệ.

Đối với các khu tập thể cũ và nhà trọ giá rẻ hiện hữu, cần có chính sách bảo tồn và cải tạo thay vì thay thế hoàn toàn bằng các dự án thương mại cao tầng. Bài học từ ga RRTS tại Delhi, nơi giá đất tăng 67% chỉ sau hai năm vận hành metro dẫn đến hiện tượng người thu nhập thấp bị đẩy ra khỏi khu vực (TOD-ification), cho thấy tầm quan trọng của việc bảo vệ các dạng nhà ở giá rẻ trong quá trình phát triển TOD. Chính sách bảo tồn này không chỉ đảm bảo tính đa dạng xã hội mà còn duy trì lợi thế cạnh tranh của khu vực trong việc cung cấp nhà ở cho lực lượng lao động dịch vụ.

3.3.5. Giải pháp phát triển đô thị nén và không gian xanh

Khu vực Hà Nội hiện có mật độ xây dựng và mật độ dân cư tương đối cao, phản ánh qua chỉ số DENSIFY đạt 8/10 điểm – một lợi thế lớn để phát triển TOD. Tuy nhiên, chỉ số COMPACT về phát triển trong đô thị chỉ đạt 4/10 điểm, cho thấy chất lượng không gian công cộng và cây xanh còn nhiều hạn chế so với tiêu chuẩn của một đô thị TOD.

Trong các dự án cải tạo khu tập thể cũ, định hướng phát triển cần hướng tới mô hình sử dụng đất hỗn hợp với tầng đế thương mại – dịch vụ và các tầng trên là nhà ở. Mô hình

này không chỉ tối ưu hóa quỹ đất vốn đã hạn chế của khu vực nội đô mà còn tạo ra một cộng đồng đa chức năng, nơi cư dân có thể "sống, làm việc, mua sắm và giải trí" mà không cần di chuyển xa. Các chỉ tiêu kiểm soát phát triển cần quy định rõ tỷ lệ diện tích dành cho cây xanh, sân chơi và không gian công cộng, tham khảo ngưỡng khuyến nghị 10-15% diện tích dự án từ các nghiên cứu về mật độ đỗ xe và không gian xanh.

Một giải pháp cụ thể có thể triển khai ngay là cải tạo khu đất bỏ hoang phía sau dãy Hào Nam 3, với diện tích khoảng 200 m², thành công viên bỏ túi (pocket park). Công viên này có thể bao gồm thảm cỏ, ghế đá, sân chơi trẻ em đơn giản và vườn rau cộng đồng. Chi phí cải tạo dự kiến chỉ khoảng 500-700 triệu đồng, nhưng tác động đến chất lượng sống của cư dân và điểm số TOD lại rất đáng kể. Các khu đất trống hoặc không gian sử dụng kém hiệu quả khác cũng cần được rà soát để có thể chuyển đổi thành không gian xanh quy mô nhỏ tương tự.

Ngoài ra, cây xanh và mái che cần được bổ sung dọc tuyến đi bộ kết nối từ khu tập thể đến ga Cát Linh. Khí hậu nóng ẩm của Hà Nội khiến việc đi bộ vào mùa hè trở nên khó khăn, nhất là khi không có bóng mát hoặc mái che. Hệ thống cây xanh và mái che không chỉ cải thiện sự tiện nghi cho người đi bộ mà còn góp phần điều hòa vi khí hậu và làm đẹp cảnh quan đô thị.

3.3.6. Giải pháp quản lý và ứng dụng công nghệ thông minh

Các giải pháp về không gian và hạ tầng chỉ có thể phát huy hiệu quả tối đa nếu được hỗ trợ bởi một hệ thống quản lý thông minh và sự tham gia chủ động của cộng đồng. Việc ứng dụng công nghệ trong quản lý đô thị là yếu tố then chốt để duy trì hiệu quả của các giải pháp SHIFT và CYCLE sau khi ban hành chính sách.

Khu vực Hào Nam có thể thí điểm xây dựng hệ thống thông tin số hỗ trợ cư dân tiếp cận giao thông công cộng. Một ứng dụng di động đơn giản, đặt tên là "TOD Hào Nam – Cát Linh", có thể được xây dựng với chi phí dự kiến 200-300 triệu đồng, cung cấp các chức năng: bản đồ tuyến đi bộ an toàn và thời gian đi bộ dự kiến đến ga, thông báo tình trạng chỗ trống tại các bãi đỗ xe tập trung (bao gồm cả bãi đỗ xe máy và bãi đỗ xe đạp), lịch chạy tàu và thời gian thực, và các điểm tiện ích công cộng xung quanh (công viên, nhà trẻ, cửa hàng thực phẩm tươi). Ứng dụng cũng có thể tích hợp tính năng kiểm tra, tích điểm cho người dân mỗi khi đi bộ hoặc đi xe đạp đến ga, đổi điểm lấy các ưu đãi nhỏ như giảm giá gửi xe, giảm giá vé metro, hoặc quà tặng từ các cửa hàng đối tác trong khu vực.

Cùng với nền tảng số, hệ thống camera giám sát kết hợp với trí tuệ nhân tạo cần được lắp đặt tại các điểm nóng (cổng chính khu tập thể, ngã tư phố Hào Nam - Cát Linh, khu vực bãi đỗ xe tập trung) để tự động phát hiện hành vi đỗ xe sai quy định trên vỉa hè, gửi cảnh báo đến lực lượng chức năng và lưu lại bằng chứng vi phạm. Hệ thống này không chỉ thay thế cho việc tuần tra thủ công vốn tốn kém nhân lực mà còn tạo tính răn đe, giúp duy trì kỷ cương đô thị một cách bền vững.

Việc áp dụng thanh toán không dùng tiền mặt (mã QR hoặc thẻ từ) đối với các dịch vụ giao thông và gửi xe cũng góp phần nâng cao hiệu quả quản lý. Các giao dịch được lưu lại trên hệ thống, tạo cơ sở dữ liệu để phân tích hành vi di chuyển của cư dân, từ đó điều chỉnh chính sách và đầu tư hạ tầng phù hợp.

Một cơ chế phối hợp quản lý giữa các bên liên quan cần được thiết lập. Ban quản lý TOD nhỏ gọn, bao gồm đại diện UBND phường Cát Linh (chính quyền địa phương), tổ trưởng các dãy nhà (đại diện cộng đồng dân cư), đơn vị vận hành metro (Hanoi Metro Company) và các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ vận tải, bãi đỗ xe, nên được thành lập. Cơ chế họp định kỳ hàng tháng sẽ giúp giải quyết các vấn đề phát sinh nhanh chóng và điều chỉnh giải pháp phù hợp với thực tế.

3.4. Kết luận và kiến nghị

3.4.1. Kết luận

Khu tập thể Hào Nam có tiềm năng đáng kể để phát triển theo mô hình đô thị định hướng giao thông công cộng nhờ vị trí đặc lợi chỉ cách ga Cát Linh khoảng 450 mét đi bộ, thuộc vùng lõi và vùng trung gian của TOD. Mật độ dân cư cao (chỉ số DENSIFY đạt 8/10 điểm) và cấu trúc sử dụng đất hỗn hợp (chỉ số MIX đạt 14,5/25 điểm, trong đó phần hỗn hợp chức năng đạt điểm tối đa) là những lợi thế quan trọng. Theo bộ tiêu chí ITDP TOD Standard 3.0, khu vực đạt 66,3/100 điểm, tương ứng xếp hạng Bạc (Silver), vượt qua ngưỡng tối thiểu 56 điểm để được công nhận là TOD.

Điểm mạnh của khu vực tập trung ở khả năng đi bộ (WALK), mức độ hỗn hợp chức năng (MIX) và mật độ hóa (DENSIFY). Các hạn chế chủ yếu nằm ở kết nối không gian (CONNECT), với chỉ số ô phố nhỏ chỉ đạt 3/10 điểm do chiều dài cạnh ô phố lên tới 140-160m; hạ tầng xe đạp (CYCLE), với chỉ số bãi đỗ xe đạp trong tòa nhà chỉ đạt 0,3/1 điểm; và khả năng chuyển dịch khỏi phương tiện cá nhân (SHIFT), với chỉ số bãi đỗ xe ngoài đường chỉ đạt 2/4 điểm phản ánh diện tích đỗ xe lộ thiên chiếm khoảng 40% tổng diện tích khu vực.

Sáu nhóm giải pháp trọng tâm được đề xuất bao gồm tăng cường kết nối đi bộ, phát triển hạ tầng xe đạp, giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, nâng cao tính hỗn hợp chức năng, cải thiện không gian xanh và tăng cường quản lý thông minh. Các giải pháp được xây dựng theo hướng cải tạo từng bước, tận dụng cấu trúc hiện hữu của khu tập thể thay vì phá bỏ hoàn toàn. Đây là hướng tiếp cận phù hợp với điều kiện đô thị Hà Nội hiện nay, nơi nguồn lực tài chính còn hạn chế và yêu cầu tránh xáo trộn đời sống cư dân được đặt lên hàng đầu. Hướng tiếp cận này cũng góp phần bảo tồn cấu trúc cộng đồng lâu đời và giảm chi phí đầu tư so với phương án xây dựng mới hoàn toàn.

Khung pháp lý liên quan đến TOD đang được hoàn thiện với những bước tiến quan trọng. Luật Đường sắt 2025 (có hiệu lực từ 01/01/2026) và Nghị quyết 188/2025/QH15 về cơ chế thí điểm TOD tại Hà Nội và TP HCM đã tạo ra hành lang pháp lý thuận lợi. Đặc biệt, cơ chế cho phép giữ lại 100% nguồn thu từ khu vực TOD của tuyến đường sắt địa phương và cơ chế thu hồi giá trị đất (Land Value Capture) đang mở ra cơ hội tài chính bền vững cho quá trình cải tạo đô thị.

Nếu thực hiện đồng bộ và có sự tham gia tích cực của chính quyền địa phương cũng như cộng đồng dân cư, khu tập thể Hào Nam có khả năng nâng tổng điểm từ mức Bạc (66,3 điểm) lên ngưỡng Vàng (70-84 điểm), cải thiện đáng kể chất lượng môi trường sống, tăng tỷ lệ sử dụng giao thông công cộng và từng bước trở thành mô hình cải tạo khu tập thể cũ theo định hướng TOD cho các khu vực khác dọc tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông.

3.4.2. Kiến nghị

3.4.2.1. Kiến nghị đối với UBND Thành phố Hà Nội và các sở, ngành liên quan

UBND Thành phố Hà Nội cần sớm hoàn thiện hệ thống quy chuẩn và hướng dẫn thiết kế TOD đối với các khu vực quanh ga đường sắt đô thị. Các quy định cụ thể cần bao gồm yêu cầu về kết nối đi bộ (quy định lối đi xuyên block đối với ô phố có cạnh trên 100m), hạ tầng xe đạp (tỷ lệ chỗ đỗ xe đạp tối thiểu 0,5 chỗ/căn hộ), không gian công cộng (tối thiểu 10-15% diện tích dự án) và tổ chức đỗ xe (giới hạn tối đa thay vì yêu cầu tối thiểu).

Các khu vực có tiềm năng TOD cao như Hào Nam – Cát Linh cần được ưu tiên đầu tư cải tạo hạ tầng mềm, coi đây là một phần trong chiến lược tái cấu trúc đô thị gắn với giao thông công cộng. Dự án thí điểm "Trả lại vỉa hè phố Hào Nam" cần được thực hiện ngay trong năm 2026 với kinh phí dự kiến 500-700 triệu đồng cho cải tạo vỉa hè và cây xanh.

Cơ chế khai thác giá trị đất đai (Land Value Capture) và huy động nguồn lực xã hội hóa cho phát triển TOD cần được tiếp tục hoàn thiện. Quy định cho phép giữ lại 100% nguồn thu từ khu vực TOD của tuyến đường sắt địa phương theo Luật Đường sắt 2025 là một lợi thế lớn, cần được tận dụng triệt để để đảm bảo nguồn lực tài chính bền vững cho quá trình cải tạo đô thị.

3.4.2.2. Kiến nghị đối với UBND quận Đống Đa và UBND phường Cát Linh

Chính quyền địa phương cần tăng cường đối thoại với cộng đồng cư dân để xây dựng cơ chế quản lý không gian công cộng và giao thông nội bộ phù hợp với điều kiện thực tế của khu tập thể. "Quy ước cộng đồng về quản lý giao thông và không gian chung" cần được xây dựng, thảo luận, biểu quyết và phổ biến rộng rãi, có chữ ký cam kết của các hộ dân.

Các không gian công cộng quy mô nhỏ như công viên bỏ túi (tại khu đất bỏ hoang phía sau dãy Hào Nam 3), tuyến đi bộ xanh và khu vực sinh hoạt cộng đồng cần được ưu tiên cải tạo. Kinh phí dự kiến cho công viên bỏ túi khoảng 500-700 triệu đồng.

Công tác quản lý đỗ xe và sử dụng vỉa hè cần được thực hiện nghiêm túc để đảm bảo không gian ưu tiên cho người đi bộ và giao thông phi cơ giới. Các biện pháp cụ thể bao gồm cấm biển cấm đỗ xe trên vỉa hè, lắp đặt camera giám sát và xử phạt vi phạm theo quy định. Tổ công tác liên ngành (công an phường, cán bộ địa chính, tổ dân phố) cần được thành lập để thường xuyên kiểm tra, giám sát và xử lý vi phạm.

3.4.2.3. Kiến nghị đối với cộng đồng cư dân và các tổ chức xã hội

Cộng đồng cư dân đóng vai trò quyết định trong quá trình triển khai TOD tại khu tập thể Hào Nam. Nhận thức của người dân về lợi ích của giao thông công cộng, đi bộ và xe đạp cần được nâng cao thông qua các chiến dịch truyền thông và chương trình trải nghiệm thực tế.

Các tổ dân phố và tổ chức xã hội (Mặt trận Tổ quốc, Hội Phụ nữ, Đoàn Thanh niên) có thể phối hợp triển khai các hoạt động cộng đồng như bảo vệ không gian xanh, duy trì vệ sinh môi trường, xây dựng tuyến phố đi bộ an toàn, thí điểm mô hình "tổ dân phố kiểu

mẫu không lấn chiếm vỉa hè". Các cuộc thi vẽ tranh tường, làm đẹp ngõ xóm cũng là cách tạo sự gắn kết và chuyển đổi nhận thức.

Các hộ có điều kiện nên chủ động cải tạo mặt tiền, ban công theo hướng xanh, thoáng, thân thiện. Hành động này không chỉ làm đẹp cho chính hộ gia đình mà còn góp phần cải thiện không gian chung của toàn khu tập thể. Sự tham gia tích cực của cộng đồng sẽ là yếu tố đảm bảo tính bền vững và hiệu quả lâu dài của mô hình TOD tại khu vực, bởi mọi giải pháp kỹ thuật và chính sách cuối cùng đều cần được người dân – những người sử dụng chính – thực thi và duy trì hàng ngày.

PHỤ LỤC 1**Bảng 3.1. Kết quả chấm điểm khu tập thể Hào Nam theo ITDP TOD Standard 3.0**

Nguyên tắc	Nhóm tiêu chí	Mô tả đánh giá thực tế	Điểm
1. WALK (15 điểm)	A. Khu vực đi bộ an toàn (6 điểm)	Via hè rộng khoảng 5m, có biển báo cấm dừng đỗ xe cơ giới, tỷ lệ mặt tiền có vỉa hè an toàn đạt 100%	3/3
		Có nhiều vạch kẻ đường với chiều rộng khoảng 3m, tỷ lệ giao lộ có vạch kẻ an toàn đạt 90%	3/3
	B. Khu vực đi bộ sôi động (8 điểm)	Tỷ lệ mặt tiền có kết nối trực quan với hoạt động bên trong tòa nhà (khu thương mại, nhà trọ, nhà ở) đạt 85%, chiều rộng đường đi bộ xấp xỉ 6m	5/6
		Mật độ lối vào nhà trên 90m mặt tiền ở mức trung bình; chủ yếu là cửa hàng đồ gia dụng, đồ uống, ít cửa hàng thực phẩm	1/2
	C. Đi bộ thoải mái, có bóng mát (1 điểm)	Cây xanh có tán rộng tạo bóng mát trên 90% chiều dài tuyến; có 1-2 trạm nghỉ chân/km	1/1
	2. CYCLE (5 điểm)	A. Mạng lưới xe đạp an toàn (2 điểm)	Đường rộng, thông thoáng nhưng không có vạch phân làn dành riêng cho xe đạp; có biển báo cấm dừng đỗ cho xe cơ giới, tạo điều kiện an toàn tương đối cho xe đạp khi đi sát vỉa hè, đạt 60%

		Có bãi gửi xe đạp tại ga Cát Linh, kéo dài khoảng 200m từ hồ Hào Nam đến 1/3 ga, rộng 6m	1/1
	B. Chỗ đỗ xe đạp (3 điểm)	Tỷ lệ tòa nhà có chỗ đỗ xe đạp an toàn chỉ đạt 30% (chủ yếu ở chung cư, trung tâm thương mại, cửa hàng lớn)	0,3/1
		Tỷ lệ tòa nhà cho phép mang xe đạp vào bên trong chỉ đạt 30%	0,3/1
3.CONNECT (15 điểm)	A. Ô phố nhỏ (10 điểm)	Có nhiều cụm dân cư, tổ dân phố trong các ngõ ngách; chiều dài cạnh ô phố lớn nhất từ 140-160m	3/10
	B. Kết nối ưu tiên (5 điểm)	Cứ 1 giao lộ dành cho người đi bộ/xe đạp thì có khoảng 2 giao lộ ưu tiên cho xe cơ giới	3/5
4. TRANSIT	Yêu cầu bắt buộc	Khoảng cách đi bộ từ khu tập thể Hào Nam đến ga Cát Linh khoảng 450m	Đạt yêu cầu
5. MIX (25 điểm)	A. Hỗn hợp chức năng (13 điểm)	Chức năng bổ trợ (kết hợp dân cư và phi dân cư) được bố trí xen kẽ trong các ô phố liền kề, nhiều chức năng phục vụ nhu cầu hàng ngày	8/10
		Đa số cửa hàng nằm ở mặt đường lớn; cư dân trong ngõ có khoảng cách đi bộ đến nguồn thực phẩm 100-150m; cửa hàng tạp hóa nhỏ trong ngõ còn ít, tỷ lệ đạt 50%	0,5/1
	B. Nhà ở giá rẻ (12 điểm)	Có nhiều nhà trọ, khu tập thể cũ, tỷ lệ nhà ở giá rẻ đạt gần 100%	4/4

6. DENSIFY (15 điểm)	A. Mật độ sử dụng đất	Mật độ dân cư cao, tập trung dày đặc, đất xây dựng sử dụng kín, tỷ lệ đất được sử dụng đạt 95%	14/15
7.COMPACT (15 điểm)	A. Phát triển trong đô thị (10 điểm)	Các khu phát triển mới như trung tâm thương mại, công viên, dịch vụ ăn uống quy mô lớn tiếp giáp với khu dân cư hiện hữu còn ít	4/10
	B. Lựa chọn phương thức di chuyển (5 điểm)	Có 5-6 trạm xe buýt trong bán kính đi bộ, các trạm có mái che và ghế ngồi	5/5
8. SHIFT (20 điểm)	A. Bãi đỗ xe ngoài đường (10 điểm)	Có nhiều bãi đỗ xe ngoài đường (chủ yếu trên vỉa hè có bảo vệ trông coi), thi thoảng có xe ô tô đỗ dưới lòng đường; diện tích bãi đỗ chiếm khoảng 40% tổng diện tích khu vực	4/10
	B. Mật độ lối vào nhà (2 điểm)	Chủ yếu là cửa hàng, nhà mặt đường, có ít các khu dân cư trong ngõ	2/2
	C. Khu vực đường bộ (8 điểm)	Chủ yếu là bãi đỗ xe đạp và xe máy, rất ít ô tô; giao thông chủ yếu là xe máy và ô tô, xe đạp chiếm tỷ lệ rất thấp (khoảng 50% lưu lượng ưu tiên cho giao thông cơ giới)	3/8
TỔNG ĐIỂM			66,3/100

PHỤ LỤC 2

Hình 1.1. Tuyến metro số 2A Cát Linh – Hà Đông.

Hình 1.2. Tuyến metro số 1 Bến Thành – Suối Tiên.

Hình 1.3. Quy mô tuyến 2A Cát Linh – Hà Đông

Hình 1.4. Tàu được sử dụng tại tuyến 2A Cát Linh – Hà Đông

Hình 1.5. Lộ trình tuyến đường sắt 2A Cát Linh – Hà Đông.

Hình 1.6. Một số địa điểm gửi xe dọc tuyến 2A Cát Linh – Hà Đông.

Hình 1.7. Bản đồ khu vực KTT Hào Nam.

Hình 1.8. Ranh giới và quy mô KTT Hào Nam

Hình 1.9. Mặt bằng tiểu khu Giảng Võ.

Hình 1.10. Vị trí Tiểu khu Hoàng Cầu.

Hình 1.11. Vị trí và Rạm giới Phường Thổ Quan.

Hình 1.12. Bản đồ khu dân cư phố Thái Hà.

Hình 1.13. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất Phố Khâm Thiên.

Hình 1.14. Mạng lưới đường giao thông Phố Quan Nhân.

Hình 1.15. Bản đồ quy hoạch khu Nguyễn Trãi.

Hình 1.16. Bản đồ quy hoạch khu Khương Đình qua Meey Map.

Hình 1.17. Mặt bằng tổng thể Royal City

Hình 1.18. Quy hoạch sử dụng đất phường Thanh Xuân Trung.

Hình 1.19. Bản đồ quy hoạch chi tiết Phường Thanh Xuân Bắc.

Hình 1.20. Quy hoạch chi tiết KĐT mới Phùng Khoang.

Hình 1.21. Bản đồ hành chính Phường Mộ Lao.

Hình 1.22. Bản đồ quy hoạch chi tiết KĐT Văn Quán.

Hình 1.23. Bản đồ chi tiết phân lô dự án KĐT mới Phú Lương.

Hình 1.24. Bản đồ quy hoạch mặt bằng chia lô KĐT mới Văn La

Hình 1.25. Bản đồ quy hoạch chi tiết KĐT Văn Phú.

Hình 1.26. Bản đồ quy hoạch mặt bằng chia lô KĐT Văn Khê.

Hình 1.27. Vị trí và tuyến đường quanh khu nhà ở bộ tư lệnh thủ đô.

Hình 1.28. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất phường Yên Nghĩa.

Hình 2.1. Minh họa khung lý thuyết 3V.

Hình 2.2. Minh họa khung 3D mở rộng thành khung 5D.

Hình 2.3. Minh họa 8 nguyên tắc cốt lõi của TOD theo ITDP.

Hình 2.4. So sánh phát thải CO₂ giữa các phương thức di chuyển

Nguồn tổng hợp từ IPCC và các nghiên cứu giao thông đô thị

Hình 2.5. Tuyến Tama Den-en Toshi.

Hình 2.6. Khu đô thị Taikoo Shing.

Hình 2.7. Phát triển ĐSĐT kết hợp với Bất động sản tại Hồng Kông.

Hình 2.8. Cấu trúc cơ bản của Singapore – Mô hình TOD.

Hình 2.9. TOD tại King's Cross – London (Anh).

Hình 2.10. Mật độ xây dựng trong khu vực TOD của thành phố Berkeley, Hoa Kỳ.

Hình 2.11. Phát triển đô thị dọc theo các trục gắn với hệ thống BRT tại Curitiba.

Hình 2.12. Hệ thống mái che tại các điểm dừng xe buýt.

Hình 2.13. Hệ thống xe đạp công cộng trên các đoạn đường.

Hình 2.14. Tình trạng lấn chiếm vỉa hè để đỗ xe.

Hình 2.15. Hệ thống đường đi rộng đi kèm với vạch kẻ đường.

Hình 2.16. Hệ thống vỉa hè dành cho người đi bộ.

Hình 2.17. Hệ thống vạch kẻ đường dành cho người đi bộ sang đường.

Hình 2.18. Lối tắt an toàn cho người đi bộ chờ đèn.

Hình 2.19. Mật độ xây nhà tại KTT Hào Nam.

Hình 2.20. Chức năng giao dịch.

Hình 2.21. Chức năng mua bán.

Hình 2.22. Chức năng y tế - sức khỏe.

Hình 2.23. Chức năng Kinh tế - Xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt Bộ Giao thông Vận tải (2011), Thông tư số 05/2011/TT-BGTVT ngày 25/01/2011 quy định về quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường sắt đô thị.
2. Bộ Xây dựng (2021), QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/01/2021.
3. Chính phủ (2025), Luật Đường sắt số 95/2025/QH15, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2026.
4. Quốc hội (2009), Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12.
5. Quốc hội (2013), Luật Đất đai số 45/2013/QH13.
6. Quốc hội (2014), Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, sửa đổi bổ sung năm 2020.
7. Quốc hội (2023), Luật Nhà ở số 27/2023/QH15.
8. Quốc hội (2023), Nghị quyết số 98/2023/QH15 về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển Thành phố Hồ Chí Minh.
9. Quốc hội (2025), Nghị quyết số 188/2025/QH15 về thí điểm cơ chế, chính sách đặc thù phát triển hệ thống đường sắt đô thị tại Thành phố Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.
10. Thủ tướng Chính phủ (2016), Quyết định số 519/QĐ-TTg ngày 30/03/2016 phê duyệt Chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
11. Calthorpe, P. (1993), *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, Princeton Architectural Press, New York .
12. Cervero, R. & Kockelman, K. (1997), 'Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design', *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 2, No. 3, pp. 199-219 .
13. Cervero, R. (1998), *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*, Island Press, Washington D.C. Cervero, R. & Murakami, J. (2009), 'Rail and property development in Hong Kong: Experiences and extensions', *Urban Studies*, Vol. 46, No. 10, pp. 2019-2043.
14. Ewing, R. & Cervero, R. (2010), 'Travel and the built environment: A meta-analysis', *Journal of the American Planning Association*, Vol. 76, No. 3, pp. 265-294 .
15. Gehl, J. (2010), *Cities for People*, Island Press, Washington D.C.
16. IPCC (2022), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge and New York.
17. ITDP (2017), *TOD Standard 3.0*, Institute for Transportation and Development Policy, New York .

18. McKibbin, M. (2011), 'The influence of the built environment on mode choice - evidence from the journey to work in Sydney', Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, Adelaide, Australia.
19. Salat, S. & Ollivier, G. (2017), Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development: The 3V Approach, World Bank Group, Washington D.C. .
Suzuki, H., Cervero, R. & Iuchi, K. (2013), Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development, World Bank Group, Washington D.C.
20. Tokyu Corporation (2025), Sustainability Report 2025, Tokyu Corporation, Tokyo.
21. UN-Habitat (2013), Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013, United Nations Human Settlements Programme, Nairobi.
22. UNSW Sydney, City Futures Research Centre (2025), Transport Oriented Development Atlas, Sydney, University of New South Wales, Sydney .
23. Tài liệu từ hội thảo, luận văn Majid, G.R.N. (2024), 'Application of Transit Oriented Development (TOD) System in Cisauk-Intermoda Station Area', Undergraduate thesis, Universitas Diponegoro.