



Tạp chí điện tử
Khoa học và Công nghệ Giao thông
Trang website: <https://jstt.vn/index.php/vn>



Article info

Type of article:

Original research paper

DOI:

<https://doi.org/10.58845/jstt.utt.2026.vn.6.5.287-301>

***Corresponding author:**

Email address:

dinhtht@ut.edu.vn

Received: 21/05/2026

Received in Revised Form:

14/08/2026

Accepted: 17/08/2026

Developing transportation infrastructure connecting Long Thanh area with Ho Chi Minh City according to international models

Thieu Thi Dinh*, Ho Van Loi

Ho Chi Minh City University of Transport, No. 2 Vo Oanh Street, Thanh My Tay Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Abstract: This article analyzes the experience of developing integrated transportation infrastructure around typical international airports such as Incheon-Seoul (South Korea) and Schiphol-Amsterdam (Netherlands) to draw lessons for Vietnam. Based on document analysis and model comparison methods, the study assesses the applicability of these models to the Long Thanh area - Ho Chi Minh City. The results show that developing a multimodal transportation system, combined with urban planning according to the Transit Oriented Development (TOD) model and the application of intelligent transportation technology can improve infrastructure utilization efficiency and promote logistics development. The novelty of the research lies in proposing practical, short-term solutions such as priority shuttle bus lanes and the utilization of inland waterway networks to mitigate road infrastructure gaps upon the airport's commencement. From there, the study proposes several directions for infrastructure development, technology, and policy mechanisms to effectively exploit the role of Long Thanh Airport in the regional transportation and logistics network.

Keywords: Transportation infrastructure, Long Thanh - Ho Chi Minh City, TOD.



Thông tin bài viết
Dạng bài viết:
Bài báo nghiên cứu

DOI:
<https://doi.org/10.58845/jstt.utt.2026.vn.6.5.287-301>

*Tác giả liên hệ:
Địa chỉ Email:
dinghtt@ut.edu.vn

Ngày nộp bài: 21/05/2026
Ngày nộp bài sửa: 14/08/2026
Ngày chấp nhận: 17/08/2026

Nghiên cứu phát triển hạ tầng giao thông kết nối khu vực Long Thành với Thành phố Hồ Chí Minh theo mô hình quốc tế

Thiều Thị Định*, Hồ Văn Lờ

Trường Đại học Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh, Số 2 đường Võ Oanh, Phường Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tóm tắt: Bài viết phân tích kinh nghiệm phát triển hạ tầng giao thông tích hợp quanh các sân bay quốc tế tiêu biểu như Incheon-Seoul (Hàn Quốc) và Schiphol-Amsterdam (Hà Lan) nhằm rút ra bài học cho Việt Nam. Trên cơ sở phương pháp phân tích tài liệu và so sánh mô hình, nghiên cứu đánh giá khả năng áp dụng các mô hình này đối với khu vực Long Thành - Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM). Kết quả cho thấy việc phát triển hệ thống giao thông đa phương thức, kết hợp quy hoạch đô thị theo mô hình phát triển đô thị định hướng giao thông công cộng (Transit-Oriented Development – TOD) và ứng dụng công nghệ giao thông thông minh có thể nâng cao hiệu quả khai thác hạ tầng và thúc đẩy phát triển logistics. Điểm mới của nghiên cứu là đề xuất các giải pháp mang tính thực tiễn và ngắn hạn như thiết lập làn xe buýt con thoi ưu tiên và tận dụng mạng lưới vận tải thủy nội địa để khắc phục tình trạng thiếu hụt hạ tầng kết nối đường bộ ngay khi sân bay đi vào hoạt động. Từ đó, nghiên cứu đề xuất một số định hướng về phát triển hạ tầng, công nghệ và cơ chế chính sách nhằm khai thác hiệu quả vai trò của sân bay Long Thành trong mạng lưới giao thông và logistics khu vực.

Từ khóa: Hạ tầng giao thông, Long Thành - Thành phố Hồ Chí Minh, TOD.

1. Giới thiệu

Trong xu thế hội nhập kinh tế quốc tế và tái cấu trúc chuỗi cung ứng toàn cầu, hệ thống giao thông đóng vai trò then chốt trong việc tăng cường khả năng kết nối các trung tâm logistics và các đầu mối hàng không. Khu vực Long Thành – Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) đang được định hướng trở thành trung tâm giao thông và logistics đa phương thức của Việt Nam, với Cảng hàng không quốc tế Long Thành là hạt nhân kết nối [1, 2]. Mặc dù sân bay chuẩn bị đi vào hoạt động vào cuối năm 2026 [3], nhưng đường giao thông đường bộ kết nối chưa hoàn thành, hệ thống đường sắt đô thị kết nối

Cảng hàng không quốc tế Long Thành với trung tâm TP.HCM hiện tại vẫn đang còn trên hồ sơ. Trước tình hình đó, nghiên cứu này phân tích kinh nghiệm phát triển hạ tầng giao thông tích hợp quanh các sân bay quốc tế tiêu biểu như Incheon-Seoul (Hàn Quốc) và Schiphol-Amsterdam (Hà Lan) nhằm rút ra bài học cho Việt Nam.

Nghiên cứu tập trung trả lời các câu hỏi: (1) Những yếu tố nào quyết định sự thành công của mô hình kết nối giao thông quanh khu vực sân bay quốc tế? (2) Những kinh nghiệm nào có thể vận dụng cho khu vực Long Thành – TP.HCM? (3) Cần ưu tiên những định hướng phát triển nào nhằm

hình thành hệ thống giao thông đa phương thức kết nối Cảng hàng không quốc tế Long Thành? Trên cơ sở phương pháp phân tích tài liệu và so sánh mô hình, nghiên cứu đánh giá khả năng áp dụng các mô hình này cho khu vực Long Thành - TP.HCM. Từ đó, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp phát triển hạ tầng, công nghệ và chính sách nhằm phát huy vai trò của Cảng hàng không quốc tế Long Thành trong mạng lưới giao thông và logistics khu vực.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích tài liệu thứ cấp kết hợp với phương pháp so sánh và tổng hợp nhằm đánh giá mô hình phát triển hạ tầng giao thông kết nối các sân bay quốc tế từ đó rút ra bài học cho khu vực Long Thành – TP.HCM. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập từ các tài liệu quy hoạch giao thông, báo cáo của các tổ chức quốc tế, các nghiên cứu khoa học và các tài liệu liên quan đến phát triển hạ tầng giao thông và logistics quanh các sân bay quốc tế trên thế giới. Bên cạnh đó, các thông tin về quy hoạch và phát triển hạ tầng giao thông khu vực Long Thành - TP.HCM được tổng hợp từ các báo cáo quy hoạch và tài liệu của các cơ quan quản lý nhà nước. Trên cơ sở đó, nghiên cứu tiến hành phân tích và so sánh hai mô hình điển hình về phát triển hạ tầng giao thông kết nối sân bay quốc tế gồm Incheon-Seoul (Hàn Quốc) và Schiphol-Amsterdam (Hà Lan). Đây là hai mô hình sân bay đang hoạt động rất hiệu quả và có các yếu tố địa lý tương đồng với Cảng hàng không quốc tế Long Thành như: Incheon cách Seoul khoảng 70km và Schiphol cách Amsterdam khoảng 15km, có tiềm năng kết nối đa phương thức (đường sắt- đường bộ - đường thủy- hàng không) cùng chính sách phát triển giao thông công cộng và đô thị nén (TOD) quanh trục giao thông kết nối. Thông qua việc so sánh các mô hình này, nghiên cứu rút ra những bài học kinh nghiệm và đề xuất một số định hướng phát triển hạ tầng giao thông phù hợp cho khu vực Long Thành - TP.HCM.

3. Kinh nghiệm quốc tế trong phát triển hạ tầng giao thông kết nối sân bay

3.1. Mô hình Incheon-Seoul - Hàn Quốc

3.1.1. Tổng quan quy hoạch tích hợp đa phương thức

Sân bay quốc tế Incheon (ICN) được xây dựng cách trung tâm thủ đô Seoul khoảng 70 km về phía tây nam và được quy hoạch như một trung tâm hàng không - logistics quốc tế, trong đó hệ thống hạ tầng giao thông được phát triển theo hướng tích hợp đa phương thức nhằm tăng cường khả năng kết nối giữa sân bay với trung tâm đô thị và các khu vực kinh tế trọng điểm [4]. Trục kết nối chính là tuyến đường cao tốc Sân bay Quốc tế Incheon dài khoảng 36,55 km, cho phép phương tiện di chuyển với tốc độ tối đa khoảng 100 km/h, rút ngắn thời gian di chuyển giữa sân bay và khu vực Seoul. Bên cạnh đó, tuyến đường sắt tốc hành sân bay (Airport Railroad Express – AREX) kết nối trực tiếp sân bay với Seoul Station trong khoảng 43 phút, đồng thời cung cấp dịch vụ tàu dừng tại các ga trung gian để phục vụ nhu cầu đi lại của hành khách với chi phí hợp lý [5].

Ngoài hệ thống đường sắt sân bay, hệ thống tàu điện ngầm Seoul (Seoul Metro) và mạng lưới xe buýt nhanh (Bus Rapid Transit – BRT) cũng được tích hợp trong hệ thống giao thông công cộng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển giữa sân bay và các khu vực trong đô thị [5, 6]. Đồng thời, sân bay Incheon còn được kết nối với cảng biển Incheon, qua đó hình thành mạng lưới vận tải kết hợp giữa đường bộ, đường sắt, hàng không và đường biển, tạo nên hành lang kinh tế Incheon-Seoul. Bên cạnh phát triển hạ tầng giao thông, Hàn Quốc còn áp dụng mô hình TOD trong quy hoạch đô thị xung quanh các ga trung chuyển, thúc đẩy hình thành các khu thương mại, dịch vụ và logistics gắn với hệ thống giao thông công cộng, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực [4]. Hình 1 minh họa hệ thống AREX, Korea Train eXpress (KTX), và BRT kết nối sân bay với trung tâm Seoul.



Hình 1. Sơ đồ kết nối đa phương thức Incheon-Seoul [4]

3.1.2. Ứng dụng công nghệ

Bên cạnh việc phát triển hạ tầng giao thông đồng bộ, Hàn Quốc còn chú trọng ứng dụng công nghệ thông minh trong quản lý và vận hành hệ thống giao thông nhằm nâng cao hiệu quả khai thác và chất lượng dịch vụ vận tải. Trong đó, hệ thống giao thông thông minh (Intelligent Transport System - ITS) được triển khai rộng rãi để thu thập và phân tích dữ liệu giao thông theo thời gian thực, hỗ trợ điều chỉnh tín hiệu giao thông, kiểm soát lưu lượng phương tiện và cung cấp thông tin cho người tham gia giao thông. Nhờ đó, hệ thống giao thông tại khu vực Incheon-Seoul có thể vận hành ổn định, giảm ùn tắc và tối ưu hóa hiệu quả sử dụng hạ tầng giao thông. Hàn Quốc đã áp dụng thẻ giao thông điện tử T-money trong toàn bộ mạng lưới giao thông công cộng. Hệ thống này cho phép thanh toán tích hợp trên nhiều phương thức vận tải như tàu điện ngầm, xe buýt và các dịch vụ giao thông khác, nâng cao tính liên kết giữa các phương thức vận tải và thúc đẩy phát triển giao thông đa phương thức. Sự kết hợp giữa hạ tầng giao thông hiện đại và các giải pháp công nghệ thông minh đã giúp khu vực Incheon-Seoul xây dựng hệ thống giao thông hiệu quả, tăng cường khả năng kết nối của sân bay quốc tế Incheon với trung tâm đô thị và các khu vực kinh tế trọng điểm [4-6].

3.2. Mô hình Schiphol-Amsterdam (Hà Lan)

3.2.1. Tổng quan quy hoạch tích hợp đa phương thức

Sân bay Schiphol nằm cách trung tâm Amsterdam khoảng 15 km và được phát triển theo mô hình thành phố sân bay (Airport City), trong đó sân bay không chỉ đóng vai trò là đầu mối vận tải hàng không mà còn là trung tâm tích hợp các chức năng giao thông, thương mại và logistics của khu vực. Theo định hướng này, khu vực sân bay được quy hoạch như một hệ sinh thái kinh tế - dịch vụ đa chức năng, kết nối chặt chẽ với mạng lưới logistics và các trung tâm kinh tế trong khu vực châu Âu [7].

Về hạ tầng giao thông, Schiphol được phát triển theo hướng tích hợp đa phương thức, bảo đảm khả năng kết nối hiệu quả giữa vận tải hàng không với các phương thức vận tải khác. Trước hết, sân bay được kết nối trực tiếp với mạng lưới đường bộ cao tốc hiện đại của Hà Lan thông qua các tuyến A4, A5, A9 và vành đai A10. Các tuyến cao tốc này đóng vai trò là trục giao thông chiến lược, giúp kết nối nhanh chóng giữa sân bay với trung tâm Amsterdam cũng như các thành phố lớn khác của Hà Lan như Rotterdam, The Hague và Utrecht, qua đó vận chuyển hành khách và phân phối hàng hóa trong khu vực hậu phương logistics của sân bay [8].

Bên cạnh đó, Schiphol còn là một trong những trung tâm đường sắt quan trọng của Hà

Lan, với ga đường sắt được tích hợp trực tiếp ngay dưới nhà ga hành khách. Từ đây, hành khách có thể kết nối với hệ thống đường sắt quốc gia và các tuyến đường sắt cao tốc quốc tế như Thalys và Intercity-Express (ICE), cho phép di chuyển đến các thành phố lớn của châu Âu như Paris, Brussels và Frankfurt trong khoảng 2 đến 4 giờ. Việc tích hợp đường sắt với sân bay giúp nâng cao khả năng tiếp cận của hành khách, đồng thời thúc đẩy phát triển vận tải liên phương thức trong chuỗi logistics châu Âu [8].

Trong phạm vi đô thị, sân bay Schiphol được kết nối với mạng lưới giao thông công cộng của Amsterdam thông qua hệ thống tàu hỏa, xe buýt nhanh và các tuyến giao thông công cộng khác, giúp cho việc di chuyển giữa sân bay và các khu vực trong thành phố trở nên dễ dàng. Hệ thống giao thông công cộng phát triển giúp giảm áp lực giao thông đường bộ và nâng cao tính bền vững của hệ thống vận tải đô thị. Ngoài các phương thức vận tải đường bộ và đường sắt, vận tải thủy nội địa cũng đóng vai trò quan trọng trong mạng lưới logistics của Hà Lan. Khu vực Amsterdam có hệ thống kênh đào phát triển, kết nối với các tuyến vận tải thủy nội địa và các cảng biển lớn, đặc biệt là

Cảng Rotterdam (Port of Rotterdam). Hệ thống này hỗ trợ vận chuyển hàng hóa giữa sân bay, cảng biển và các trung tâm logistics trong khu vực với chi phí thấp và mức phát thải môi trường thấp hơn so với vận tải đường bộ. Hà Lan cũng chú trọng phát triển các phương thức vận tải thân thiện với môi trường như hệ thống xe đạp công cộng OV-fiets. Dịch vụ này được triển khai tại khu vực ga Schiphol nhằm phục vụ nhu cầu di chuyển cự ly ngắn của hành khách và người lao động, giúp giảm áp lực cho hệ thống giao thông đô thị và thúc đẩy phát triển giao thông bền vững. Nhờ sự kết hợp giữa các phương thức vận tải như đường bộ cao tốc, đường sắt quốc gia và quốc tế, giao thông công cộng đô thị, vận tải thủy nội địa và hệ thống xe đạp công cộng, khu vực Schiphol-Amsterdam đã hình thành một hệ thống giao thông tích hợp đa phương thức hiệu quả.

Hệ thống này nâng cao khả năng kết nối của sân bay với mạng lưới logistics và các trung tâm kinh tế lớn của châu Âu, qua đó củng cố vai trò của Schiphol như một trung tâm logistics hàng không quan trọng của châu Âu [8, 9]. Hình 2 minh họa mạng lưới giao thông tích hợp (đường sắt, xe điện và kênh đào).



Hình 2. Sơ đồ kết nối Schiphol-Amsterdam [7].

3.2.2. Ứng dụng công nghệ xanh và phát triển bền vững

Bên cạnh việc phát triển hệ thống hạ tầng giao thông đa phương thức, Hà Lan còn đặc biệt chú trọng ứng dụng công nghệ số và các giải pháp giao thông bền vững nhằm nâng cao hiệu quả vận hành hệ thống giao thông và giảm tác động môi trường tại khu vực Schiphol-Amsterdam. Sự kết hợp giữa công nghệ thông minh và chính sách giao thông xanh đã hình thành một hệ thống vận tải hiện đại, hiệu quả và thân thiện với môi trường [8, 10].

Trước hết, Hà Lan đã triển khai hệ thống

thanh toán giao thông tích hợp OV-chipkaart trong toàn bộ mạng lưới giao thông công cộng. Đây là hệ thống thẻ điện tử cho phép người sử dụng thanh toán cho nhiều loại hình vận tải khác nhau như tàu hỏa, xe buýt, tàu điện mặt đất và tàu điện ngầm thông qua một nền tảng duy nhất. Cơ chế tính cước tự động dựa trên quãng đường di chuyển không chỉ giúp đơn giản hóa quy trình thanh toán mà còn tăng cường tính liên kết giữa các phương thức vận tải, qua đó thúc đẩy phát triển hệ thống giao thông tích hợp và vận tải đa phương thức [11].

Bảng 1. So sánh mô hình giao thông tích hợp Incheon, Schiphol và định hướng tại Long Thành – TP.HCM

Tiêu chí so sánh	Mô hình Incheon-Seoul (Hàn Quốc)	Mô hình Schiphol-Amsterdam (Hà Lan)	Khả năng áp dụng tại Long Thành – TP.HCM
Khoảng cách đến trung tâm	Khoảng 70 km.	Khoảng 15 km.	Khoảng 40 km.
Hạ tầng đường bộ cao tốc	Tuyến cao tốc sân bay dài 36,55 km, tốc độ 100 km/h [12].	Kết nối trực tiếp qua các tuyến A4, A5, A9 và vành đai A10 [13].	Theo quy hoạch: Mở rộng cao tốc TP.HCM - LT - DG (8-10 làn), xây mới cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu [2].
Hạ tầng đường sắt	Tuyến AREX (43 phút), kết nối Seoul Metro và KTX [5].	Ga đường sắt tích hợp dưới nhà ga; kết nối quốc gia và quốc tế [8].	Theo quy hoạch: Quy hoạch đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam và LRT Thủ Thiêm - Long Thành [2].
Vận tải đa phương thức bổ trợ	Kết nối trực tiếp với cảng biển Incheon tạo hành lang kinh tế [4].	Tận dụng hệ thống kênh đào (vận tải thủy) và xe đạp công cộng OV-fiets [8].	Theo quy hoạch: Kết nối cụm cảng Cái Mép - Thị Vải; tận dụng vận tải thủy từ bến Bạch Đằng [2].
Công nghệ & Quản lý	Hệ thống ITS và thẻ thanh toán tích hợp T-money [6].	Thẻ OV-chipkaart, ứng dụng 9292, 100% năng lượng gió [8, 9].	Đề xuất của tác giả: Đề xuất hệ thống ITS, thu phí ETC, ứng dụng AI và làn ưu tiên cho BRT.
Mô hình phát triển đô thị	Phát triển đô thị nén theo mô hình TOD quanh ga trung chuyển [4].	Mô hình thành phố sân bay đa chức năng [13].	Theo quy hoạch: Định hướng phát triển thành phố sân bay và đô thị vệ tinh hiện đại [2].

Hà Lan cũng tích cực triển khai các giải pháp hệ thống giao thông thông minh (Intelligent Transport Systems - ITS) nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và điều phối giao thông. Các hệ thống điều khiển tín hiệu giao thông sử dụng dữ liệu thời gian thực và thuật toán tối ưu hóa để điều chỉnh chu kỳ đèn tín hiệu phù hợp với lưu lượng phương tiện, giúp giảm thiểu tình trạng ùn tắc và cải thiện năng

lực thông hành của mạng lưới giao thông khu vực sân bay. Đồng thời, các nền tảng thông tin giao thông số như 9292 cung cấp dữ liệu về lộ trình, thời gian di chuyển và phương án kết nối giữa các phương thức vận tải theo thời gian thực, giúp người sử dụng lựa chọn phương án di chuyển tối ưu. Song song với các giải pháp công nghệ, chính quyền đô thị Amsterdam cũng triển khai nhiều

chính sách nhằm giảm áp lực giao thông và khuyến khích các phương thức vận tải bền vững. Thành phố ưu tiên phát triển hệ thống giao thông công cộng, mở rộng mạng lưới làn đường dành riêng cho xe đạp và thúc đẩy sử dụng phương tiện giao thông điện. Nhờ đó, Amsterdam trở thành một trong những đô thị có tỷ lệ sử dụng xe đạp cao nhất thế giới, góp phần giảm phát thải khí nhà kính và nâng cao chất lượng môi trường đô thị [8-11].

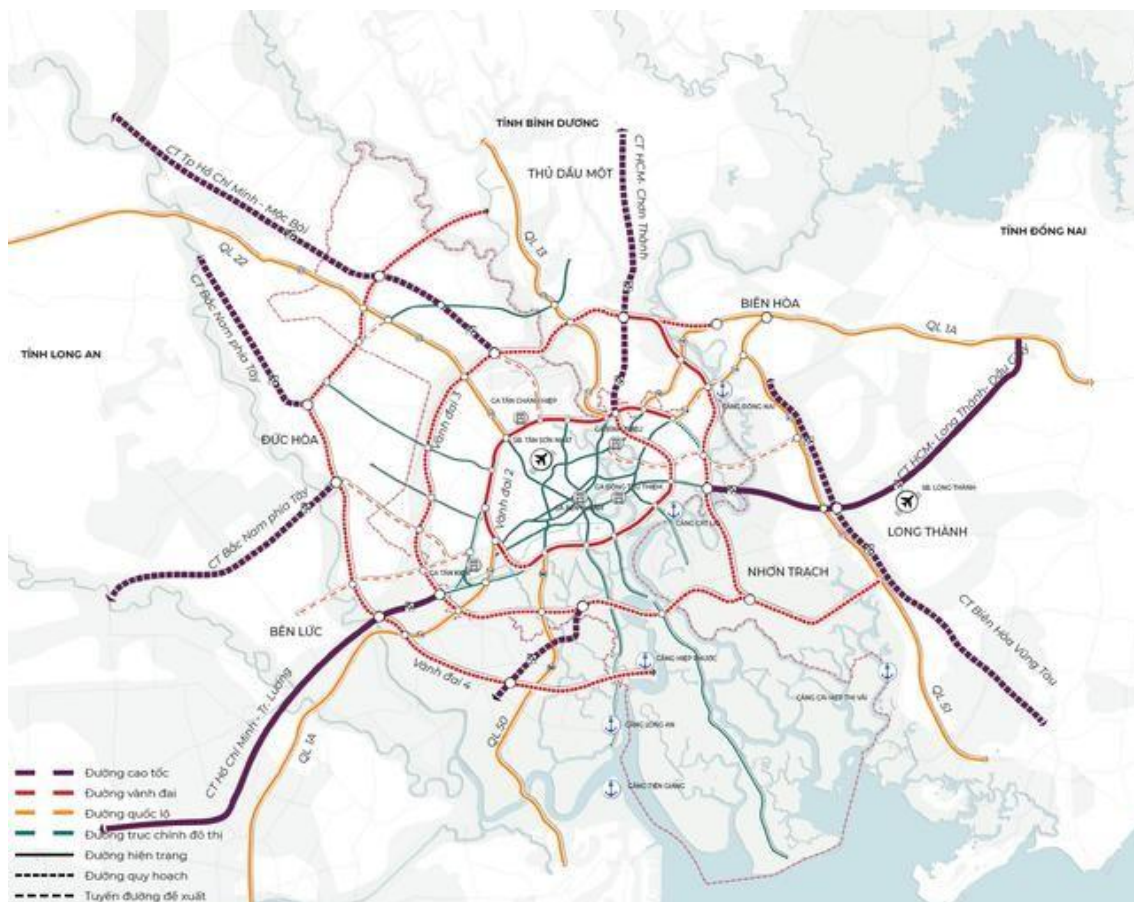
Ngoài ra, khu vực xung quanh sân bay Schiphol được phát triển theo mô hình TOD, trong đó các khu chức năng như trung tâm thương mại, khách sạn, văn phòng, trung tâm hội nghị và dịch vụ logistics được bố trí tập trung quanh các nút giao thông công cộng quan trọng.

Mô hình này giúp tăng khả năng tiếp cận bằng giao thông công cộng, giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân và đồng thời tạo ra các cụm kinh tế - dịch vụ gắn với sân bay. Nhờ đó, Schiphol đã phát triển thành một thành phố sân bay – một

trung tâm kinh tế và logistics quan trọng của khu vực châu Âu [7].

Đặc biệt, Hà Lan còn chú trọng phát triển năng lượng tái tạo trong hoạt động khai thác sân bay và vận tải đô thị. Từ năm 2018, Schiphol-Amsterdam đã chuyển sang sử dụng 100% điện năng từ nguồn năng lượng gió cho các hoạt động khai thác sân bay. Đồng thời, hệ thống xe buýt điện và taxi điện được triển khai rộng rãi tại khu vực sân bay nhằm giảm phát thải CO₂ và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng. Những giải pháp này là đóng góp quan trọng vào việc xây dựng một hệ thống giao thông và logistics phát triển theo hướng xanh và bền vững [7-9].

Để có cái nhìn tổng thể về sự tương đồng và khác biệt giữa hai mô hình quốc tế điển hình này trong mối tương quan với dự án Cảng hàng không quốc tế Long Thành, nhóm tác giả tổng hợp các tiêu chí kỹ thuật và quy hoạch then chốt và đưa vào trong Bảng 1.



Hình 3. Bản đồ kết nối đa phương thức giữa TP.HCM với sân bay Long Thành và các đầu nối giao thông phụ cận [1]

4. Bài học kinh nghiệm cho Long Thành – TP.HCM

4.1. Tích hợp vận tải đa phương thức

Kinh nghiệm từ các mô hình phát triển hạ tầng giao thông quanh sân bay quốc tế như Incheon-Seoul và Schiphol-Amsterdam cho thấy việc tích hợp giao thông đa phương thức là yếu tố then chốt để nâng cao hiệu quả khai thác hạ tầng và thúc đẩy phát triển logistics. Tại các mô hình này, hệ thống giao thông được tổ chức theo hướng kết hợp các phương thức gồm đường bộ, đường sắt, đường thủy và hàng không, trong đó các phương thức vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn như tàu điện ngầm (metro), đường sắt sân bay và hệ thống BRT đóng vai trò chủ đạo trong việc kết nối sân bay với trung tâm đô thị và các khu vực kinh tế quan trọng.

Đối với khu vực Long Thành - TP.HCM, việc phát triển hệ thống giao thông tích hợp đa phương thức là điều kiện cần thiết nhằm khai thác hiệu quả vai trò của Cảng hàng không quốc tế Long Thành và hình thành trung tâm logistics của khu vực phía Nam. Trước hết, cần tiếp tục đầu tư và mở rộng các tuyến đường bộ cao tốc kết nối sân bay với khu vực đô thị và các trung tâm kinh tế, trong đó có cao tốc thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (TP.HCM - LT - DG) đang được mở rộng lên khoảng 8 đến 10 làn xe, cùng với tuyến cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu đang được triển khai xây dựng nhằm tăng cường kết nối giữa sân bay Long Thành với hệ thống cảng biển và các khu công nghiệp trong vùng. Song song, việc phát triển hệ thống đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam sẽ tạo điều kiện cho việc kết nối sân bay Long Thành với các trung tâm kinh tế lớn của cả nước. Đồng thời, tuyến đường sắt đô thị Thủ Thiêm - Long Thành đang được nghiên cứu và kêu gọi đầu tư sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối sân bay với trung tâm TP.HCM, giảm áp lực cho hệ thống giao thông đường bộ và nâng cao hiệu quả vận tải hành khách công cộng.

Ngoài ra, khu vực Long Thành còn có lợi thế kết nối với cụm cảng biển Cái Mép - Thị Vải, một

trong những cảng nước sâu lớn của khu vực Đông Nam Á. Việc tăng cường kết nối giữa sân bay Long Thành với hệ thống cảng biển này sẽ tạo điều kiện cho việc phát triển logistics đa phương thức, qua đó nâng cao năng lực vận chuyển hàng hóa và thúc đẩy hình thành các hành lang logistics quan trọng của vùng Đông Nam Bộ.

Như vậy, việc phát triển hệ thống giao thông đa phương thức kết nối sân bay Long Thành với các tuyến giao thông chiến lược, hệ thống đường sắt và các cảng biển trong khu vực sẽ hình thành một mạng lưới giao thông tích hợp, tạo động lực quan trọng cho sự phát triển của trung tâm logistics và giao thông khu vực Long Thành - TP.HCM trong tương lai.

4.2. Áp dụng mô hình TOD

Một trong những kinh nghiệm quan trọng từ các mô hình phát triển hạ tầng giao thông quanh sân bay quốc tế là việc áp dụng mô hình phát triển đô thị định hướng giao thông công cộng (TOD). Theo đó, các khu vực xung quanh sân bay và các ga trung chuyển giao thông được quy hoạch phát triển đồng bộ với hệ thống giao thông công cộng khối lượng lớn, nhằm tăng cường khả năng tiếp cận và hiệu quả khai thác hạ tầng giao thông. Cụ thể, các khu chức năng như khu thương mại, khách sạn, trung tâm hội nghị, văn phòng và dịch vụ logistics được bố trí tập trung xung quanh các ga đường sắt, ga metro và các nút giao thông quan trọng. Cách tiếp cận này không chỉ giúp hình thành các thành phố sân bay hiện đại mà còn tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế, thương mại và dịch vụ tại khu vực xung quanh sân bay.

Bên cạnh đó, mô hình TOD cũng hướng đến mục tiêu giảm sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân, thông qua việc ưu tiên phát triển các phương thức vận tải công cộng như metro, đường sắt đô thị và xe buýt nhanh. Việc tổ chức không gian đô thị gắn với các điểm trung chuyển giao thông giúp nâng cao khả năng tiếp cận của người dân và hành khách đối với hệ thống giao thông công cộng, đồng thời kéo giảm ùn tắc giao thông và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường đô thị.

4.3. Công nghệ thông minh

Nhằm tối ưu hóa năng lực phát triển hạ tầng giao thông vật lý, nhiều quốc gia còn chú trọng ứng dụng công nghệ thông minh nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và khai thác hệ thống giao thông. Trong đó, việc triển khai hệ thống giao thông thông minh (ITS) đóng vai trò quan trọng trong việc điều phối và kiểm soát lưu lượng giao thông. Hệ thống ITS cho phép thu thập và phân tích dữ liệu giao thông theo thời gian thực, từ đó hỗ trợ điều khiển tín hiệu giao thông tự động, cung cấp thông tin cho người tham gia giao thông và triển khai các giải pháp thu phí điện tử không dừng (Electronic Toll Collection - ETC) trên các tuyến đường cao tốc. Việc áp dụng ITS sẽ giảm ùn tắc giao thông và tối ưu hóa quá trình vận hành hệ thống giao thông.

Hơn nữa, các công nghệ trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) cũng được ứng dụng trong quản lý và khai thác hoạt động tại các sân bay quốc tế. Công nghệ AI được sử dụng để hỗ trợ phân tích dữ liệu hành khách, tối ưu hóa quy trình làm thủ tục, kiểm soát an ninh và điều phối dòng hành khách trong nhà ga. Nhờ đó, quá trình vận hành sân bay trở nên hiệu quả hơn, giảm thời gian chờ đợi và nâng cao chất lượng dịch vụ đối với hành khách. Việc kết hợp giữa hạ tầng giao thông hiện đại và các giải pháp công nghệ thông minh đã hình thành các hệ thống giao thông và logistics hiệu quả tại nhiều trung tâm hàng không lớn trên thế giới.

4.4. Phát triển bền vững

Trong bối cảnh nhu cầu vận chuyển ngày càng gia tăng và áp lực lên hệ thống giao thông đô thị ngày càng lớn, việc phát triển hạ tầng giao thông theo hướng bền vững trở thành yêu cầu quan trọng trong quy hoạch giao thông kết nối khu vực Long Thành - TP.HCM. Một trong những giải pháp cần được ưu tiên là phát triển vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn, trong đó có việc xây dựng làn đường ưu tiên cho hệ thống xe buýt nhanh (BRT) kết nối sân bay Long Thành với trung tâm TP.HCM. Hệ thống BRT có thể đóng vai trò là phương thức vận tải trung chuyển hiệu quả, giúp giảm áp lực cho giao thông đường bộ, đồng thời

giúp cho hành khách tiếp cận sân bay một cách thuận lợi.

Thêm vào đó, cần khai thác hiệu quả tiềm năng vận tải đường thủy trong khu vực nhằm bổ sung cho hệ thống giao thông đường bộ. Việc phát triển các tuyến vận tải thủy kết nối khu vực Long Thành với TP.HCM và các cảng biển trong vùng không chỉ làm đa dạng hóa phương thức vận tải mà còn giúp giảm tải cho hệ thống giao thông đường bộ, giảm chi phí vận chuyển và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường. Việc kết hợp phát triển các phương thức vận tải công cộng, vận tải thủy và các giải pháp giao thông thân thiện với môi trường sẽ hình thành một hệ thống giao thông bền vững và hỗ trợ phát triển trung tâm logistics khu vực Long Thành - TP.HCM trong tương lai.

5. Dự báo tiềm năng phát triển của khu vực

5.1. Về kinh tế

Việc phát triển hệ thống hạ tầng giao thông kết nối khu vực Long Thành - TP.HCM theo mô hình quốc tế được kỳ vọng sẽ tạo ra động lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế vùng và nâng cao năng lực cạnh tranh của Việt Nam trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Khi Cảng hàng không quốc tế Long Thành đi vào khai thác và được kết nối hiệu quả với hệ thống giao thông đa phương thức, khu vực này có khả năng trở thành một trung tâm logistics và giao thương quan trọng của khu vực Đông Nam Á [1].

Trước hết, sự phát triển của hạ tầng giao thông và logistics sẽ thu hút nguồn vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) vào các lĩnh vực như logistics, vận tải hàng không, thương mại và dịch vụ, dự kiến tạo ra khoảng 200.000 - 500.000 việc làm trong 10 năm [1]. Theo kinh nghiệm quốc tế, các trung tâm hàng không lớn thường thu hút mạnh các doanh nghiệp logistics và các tập đoàn đa quốc gia nhờ lợi thế kết nối giao thông và khả năng tiếp cận thị trường toàn cầu [10]. Quá trình hình thành các trung tâm logistics, khu thương mại và dịch vụ xung quanh khu vực sân bay Long Thành cũng sẽ tạo ra nhiều cơ hội việc làm mới cho người lao động trong các lĩnh vực vận tải, logistics, thương mại và dịch vụ. Một số nghiên cứu

về mô hình phát triển đô thị sân bay (Aerotropolis) cho thấy việc phát triển các trung tâm kinh tế gắn với sân bay có thể tạo ra hàng trăm nghìn việc làm trong giai đoạn 10 đến 20 năm sau khi sân bay đi vào khai thác.

5.2. Về giao thông

Việc phát triển hệ thống hạ tầng giao thông kết nối hiệu quả giữa Cảng hàng không quốc tế Long Thành với TP.HCM và các địa phương trong Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam được kỳ vọng sẽ cải thiện đáng kể năng lực vận tải và giảm áp lực giao thông tại khu vực đô thị. Khi các tuyến giao thông chiến lược như đường sắt đô thị, đường sắt tốc độ cao và các tuyến cao tốc kết nối vùng được triển khai đồng bộ, hệ thống vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc phân bổ lưu lượng giao thông hợp lý. Theo các kịch bản của một số nghiên cứu quy hoạch giao thông đô thị, việc phát triển các tuyến metro và đường sắt kết nối sân bay có thể giảm khoảng 30 - 40% tình trạng ùn tắc giao thông tại các cửa ngõ TP.HCM, đặc biệt là các tuyến kết nối với khu vực phía Đông của thành phố [14].

Khi được kết nối hiệu quả với hệ thống giao thông đa phương thức gồm đường bộ, đường sắt, cảng biển và các trung tâm logistics, sân bay Long Thành có tiềm năng trở thành trung tâm trung chuyển hàng không của khu vực Đông Nam Á. Với quy mô và năng lực khai thác lớn, sân bay Long Thành có thể đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối các tuyến bay quốc tế và khu vực, qua đó từng bước nâng cao vị thế của Việt Nam trong mạng lưới vận tải hàng không toàn cầu. Trong dài hạn, việc phát triển sân bay Long Thành theo định hướng trung tâm trung chuyển hàng không có thể giúp Việt Nam tăng cường khả năng cạnh tranh với các sân bay lớn trong khu vực như Changi, Singapore và Suvarnabhumi, Bangkok.

5.3. Về đô thị hóa

Việc hình thành Cảng hàng không quốc tế Long Thành cùng với hệ thống hạ tầng giao thông kết nối đồng bộ được kỳ vọng sẽ tạo động lực quan trọng thúc đẩy quá trình đô thị hóa tại khu vực Long Thành và các địa phương lân cận. Trong đó, Long

Thành có tiềm năng phát triển trở thành đô thị vệ tinh hiện đại của TP.HCM, phân bổ lại dân cư và giảm áp lực về dân số, hạ tầng và giao thông đối với khu vực trung tâm đô thị. Ngoài ra, sự phát triển của sân bay Long Thành sẽ thúc đẩy hình thành các khu đô thị mới, khu dịch vụ logistics, thương mại và du lịch tại khu vực xung quanh sân bay. Theo định hướng quy hoạch phát triển vùng, khu vực này có thể phát triển theo mô hình thành phố sân bay, trong đó các hoạt động kinh tế như logistics, dịch vụ hàng không, thương mại, khách sạn và trung tâm hội nghị được bố trí tập trung xung quanh sân bay và các nút giao thông quan trọng.

Quá trình phát triển đô thị gắn với hạ tầng giao thông và logistics không chỉ nâng cao hiệu quả khai thác sân bay Long Thành mà còn tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của khu vực Đông Nam Bộ. Đồng thời, việc hình thành các đô thị vệ tinh và các trung tâm dịch vụ mới cũng sẽ tạo ra không gian phát triển đô thị bền vững, giảm áp lực phát triển đối với khu vực trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh trong dài hạn [14].

6. Đề xuất giải pháp

6.1. Giải pháp tổng thể lâu dài

Để khai thác hiệu quả vai trò của Cảng hàng không quốc tế Long Thành và thúc đẩy hình thành trung tâm logistics của khu vực phía Nam, cần triển khai đồng bộ một số nhóm giải pháp sau:

Thứ nhất, tăng cường kết nối hạ tầng giao thông: Đẩy mạnh phát triển hệ thống giao thông đa phương thức kết nối sân bay Long Thành với TP.HCM và các địa phương lân cận, ưu tiên đầu tư các tuyến đường sắt tốc độ cao, metro và các tuyến giao thông liên vùng nhằm nâng cao năng lực vận tải hành khách và hàng hóa, đồng thời giảm áp lực cho hệ thống đường bộ.

Thứ hai, ứng dụng công nghệ thông minh trong quản lý giao thông: Triển khai hệ thống giao thông thông minh (ITS), thu phí điện tử không dừng và các giải pháp quản lý giao thông dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm tối ưu hóa điều phối giao thông và hạn chế ùn tắc.

Thứ ba, hoàn thiện cơ chế chính sách phát

triển: Xây dựng các cơ chế, chính sách thu hút đầu tư cho phát triển hạ tầng giao thông và logistics, khuyến khích áp dụng mô hình hợp tác công - tư (Public-Private Partnership - PPP) và ban hành các chính sách ưu đãi về thuế, đầu tư nhằm thu hút doanh nghiệp logistics và nhà đầu tư quốc tế.

Thứ tư, phát triển giao thông bền vững: Gắn phát triển hạ tầng giao thông với bảo vệ môi trường thông qua khuyến khích sử dụng phương tiện năng lượng sạch, thúc đẩy ứng dụng năng lượng tái tạo trong vận hành sân bay và các công trình hạ tầng liên quan, hướng tới hệ thống giao thông xanh và bền vững.

6.2. Giải pháp chi tiết ngắn hạn

Trong bài báo này, nhóm tác giả đề xuất 04

giải pháp chi tiết ngắn hạn dưới đây:

Thứ nhất, về giao thông công cộng: đề xuất làn xe buýt con thoi ưu tiên hoặc làn đường dành riêng (sát làn khẩn cấp) trên cao tốc đảm bảo buýt con thoi di chuyển nhanh chóng và không bị kẹt xe và không phải dừng tại các trạm thu phí (miễn phí), sau đó đón hành khách tại các trạm trung chuyển (Local Bus Stop - LBS) bằng xe buýt cỡ nhỏ về trạm trung chuyển xe buýt dành riêng đi Long Thành ở trạm đầu mối An Phú (Hình 4).

Thứ hai, về đường bộ: Trong năm tuyến cao tốc đến Long Thành, chỉ có tuyến TP.HCM - LT - DG phục vụ kết nối trực tiếp TP.HCM - Long Thành (Hình 5).



Hình 4. Minh họa làn xe buýt con thoi ưu tiên kết nối TP.HCM với sân bay Long Thành



Hình 5. Hướng tuyến các dự án đường bộ cao tốc kết nối với sân bay Long Thành [1]

Hình 6 thể hiện 03 tuyến đường bộ kết nối trực tiếp từ cao tốc TP.HCM - LT - DG, QL51 và cao tốc Dầu Giây - Phan Thiết vào Long Thành:

- Tuyến số 1 dài 3,8 km, từ cổng tây Long Thành nối cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, QL51 và khớp nối tỉnh lộ 25C, có chiều rộng 85 - 120 m, với mười làn xe chính và sáu làn đô thị song hành.
- Tuyến số 2 dài 3,5 km, bao gồm bốn làn xe theo hai nhánh chạy độc lập, song hành cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, kết nối tuyến số 1 với cao tốc TP.HCM - LT - DG.
- Tuyến số 3 dài 8,5 km kết nối trực chính LT

(phía đông) với cao tốc Dầu Giây - Phan Thiết, rộng 85 - 115 m, được thiết kế tám làn xe.

Vì vậy trước mắt phải nhanh chóng hoàn thành mở rộng cao tốc TP.HCM - LT - DG lên tám làn xe và thay đổi tuyến đường kết nối số 2 từ bốn làn xe lên tám làn xe trước khi sân bay Long Thành đi vào hoạt động.

Thứ ba, về vận tải thủy, tận dụng sông Sài Gòn, sông Đồng Nai chở khách trực tiếp bằng tàu cao tốc từ bến Bạch Đằng đến bến du thuyền SwanBay ở Nhơn Trạch. Tuyến này dài hơn 22 km, chạy mất 35 - 45 phút để giảm tải đường bộ.



Hình 6. Sơ đồ ba dự án đường bộ kết nối sân bay Long Thành [1].

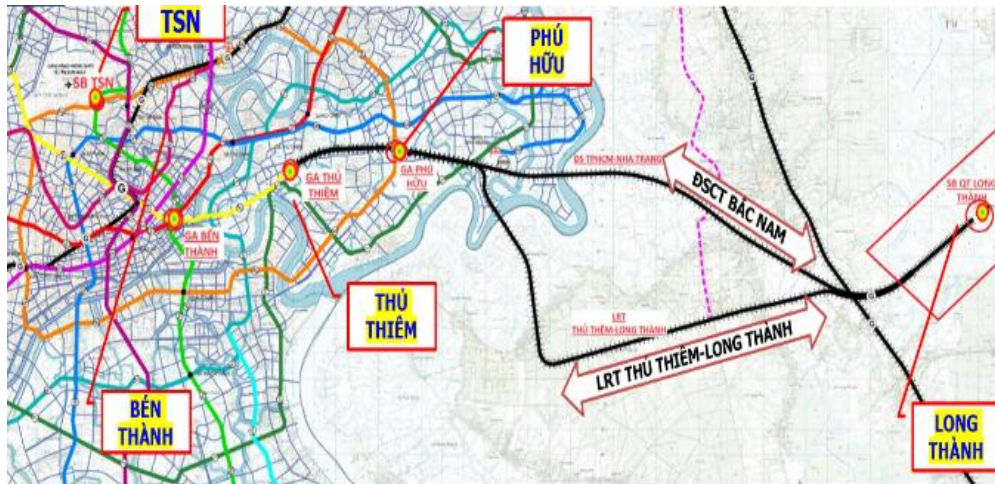


Hình 7. Hướng tuyến đường thủy kết nối sân bay Long Thành [1].

Thứ tư, về đường sắt: Theo Quy hoạch đường sắt quốc gia giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đường sắt kết nối TP.HCM với Sân bay Long Thành gồm hai tuyến gồm đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam và đường sắt nhẹ Thủ Thiêm - Long Thành, cụ thể hướng tuyến đường sắt nhẹ (Light Rail Transit – LRT) Thủ Thiêm - Long Thành và đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam được minh họa trong Hình 8. Trong bối cảnh cả hai tuyến này đều

chưa hoàn thiện hồ sơ báo cáo khả thi và dự kiến thời gian thi công kéo dài (từ 10 đến 15 năm), việc chủ động xúc tiến các hoạt động kêu gọi đầu tư là yêu cầu cấp thiết.

Điều này không chỉ giúp đảm bảo tính khả thi về mặt tài chính mà còn thúc đẩy tiến trình hình thành mạng lưới hạ tầng theo quy hoạch, đưa khu vực Long Thành - TP.HCM trở thành trung tâm giao thông và logistics quan trọng của khu vực.



Hình 8. Hướng tuyến LRT Thủ Thiêm - Long Thành và đường sắt tốc độ cao Bắc-Nam [1].

6.3. Đánh giá tính khả thi và mức độ phù hợp với điều kiện thực tế triển khai

Mặc dù các giải pháp phù hợp với kinh nghiệm quốc tế, tính khả thi tại khu vực Long Thành - TP.HCM còn hạn chế do yêu cầu vốn đầu tư rất lớn và thời gian triển khai dài. Trong đó, cơ chế huy động nguồn lực thông qua mô hình hợp tác công – tư (PPP) vẫn đối mặt với nhiều rào cản về mặt pháp lý và mức độ hấp dẫn đối với các nhà đầu tư tư nhân, dẫn đến khó khăn trong việc đảm bảo nguồn tài chính thực hiện. Đồng thời, hệ thống hạ tầng hiện nay vẫn phụ thuộc vào đường bộ, thiếu sự hoàn thiện của các tuyến đường sắt đô thị và kết nối sân bay, cùng với những bất cập trong quản lý và phối hợp quy hoạch, làm giảm khả năng triển khai các mô hình đa phương thức, TOD và ITS.

Về mức độ phù hợp, các giải pháp có chi phí đầu tư thấp như mạng lưới xe buýt kết nối và vận tải đường thủy nội địa được đánh giá là khả thi để triển khai trong ngắn hạn. Ngược lại, những dự án

hạ tầng quy mô lớn đòi hỏi một lộ trình phát triển dài hạn với sự chuẩn bị kỹ lưỡng về nguồn vốn và kỹ thuật. Do đó, việc thiết lập thứ tự ưu tiên đầu tư là yêu cầu then chốt nhằm tối ưu hóa hiệu quả sử dụng ngân sách và đảm bảo tính bền vững cho hệ thống giao thông.

7. Kết luận

Khu vực Long Thành - TP.HCM có tiềm năng trở thành trung tâm giao thông và logistics đa phương thức của khu vực Đông Nam Á khi Cảng hàng không quốc tế Long Thành đi vào khai thác. Kinh nghiệm từ các mô hình Incheon (Seoul) và Schiphol (Amsterdam) cho thấy việc phát triển hạ tầng giao thông tích hợp, kết nối hiệu quả giữa đường bộ, đường sắt, hàng không và logistics là yếu tố quyết định để hình thành các trung tâm kinh tế gắn với sân bay. Để đạt được mục tiêu này, cần triển khai đồng bộ các giải pháp về đầu tư hạ tầng giao thông, ứng dụng công nghệ thông minh và hoàn thiện cơ chế chính sách quản lý. Trong đó, việc tăng cường kết nối sân bay Long Thành với

hệ thống cao tốc, đường sắt và cảng biển trong vùng sẽ hình thành mạng lưới giao thông tích hợp và nâng cao hiệu quả vận tải. Giai đoạn 2025 - 2035 được xem là thời điểm quan trọng để thúc đẩy phát triển hạ tầng và khai thác hiệu quả vai trò của sân bay Long Thành, từ đó từng bước đưa khu vực Long Thành - TP.HCM trở thành trung tâm giao thông và logistics quan trọng của khu vực.

Tuyên bố về việc sử dụng AI tạo sinh

Trong quá trình chuẩn bị bài báo này, các tác giả đã sử dụng ChatGPT nhằm cải thiện khả năng đọc hiểu và diễn đạt ngôn ngữ của bản thảo. Sau khi sử dụng công cụ này, các tác giả đã rà soát và chỉnh sửa nội dung khi cần thiết, đồng thời chịu hoàn toàn trách nhiệm về nội dung của bài báo được công bố.

Tài liệu tham khảo

- [1] Thủ tướng Chính phủ. (2023). Quyết định số 648/QĐ-TTg phê duyệt ngày 07/06/2023 quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&doid=208031> (truy cập ngày 20/08/2026)
- [2] Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai. (2026). Quyết định số 779/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050. <https://sct.dongnai.gov.vn/vi/news/Tin-tuyen-truyen/quyet-dinh-so-779-qd-ubnd-ngay-27-02-2026-cua-chu-tich-ubnd-tinh-ve-phe-duyet-dieu-chinh-quy-hoach-tinh-dong-nai-thoi-ky-2021-2030-tam-nhin-den-nam-2050-53104.html> (truy cập ngày 20/08/2026)
- [3] Báo Điện tử Chính phủ. (2026). Sân bay Long Thành sẽ hoàn thành, đưa vào sử dụng trong tháng 12/2026. Báo Điện tử Chính phủ. <https://baochinhphu.vn/san-bay-long-thanh-se-hoan-thanh-dua-vao-su-dung-trong-thang-12-2026-102260629150205109.htm> (truy cập ngày 20/08/2026)
- [4] J.D. Kasarda, M.I. Chen. (2021). The Incheon Aerotropolis: An Exemplar of 21st-Century Airport-Centric Development. Aerotropolis Institute China, 1. <https://aerotropolisbusinessconcepts.aero/publications/page/2/> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [5] Seoul Metropolitan Government. (n.d.). Getting to Seoul from Incheon Airport. <https://english.seoul.go.kr/service/entry/getting-to-seoul-from-incheon-airport>. (truy cập ngày 19/08/2026)
- [6] Seoul Metropolitan Government. (n.d.). Public Transportation. Seoul Metropolitan Government. <https://english.seoul.go.kr/service/movement/public-transportation/> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [7] Royal Schiphol Group. (2026). Businessmodel. Royal Schiphol Group. <https://www.schiphol.nl/en/schiphol-group/business-model/> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [8] Ministry of Infrastructure and Water Management (2023). Mobility Vision 2050: Framework Memorandum. Ministry of Infrastructure and Water Management, <https://www.government.nl/documents/2023/03/31/mobility-vision-2050-framework-memorandum> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [9] Nederlandse Spoorwegen. (n.d.). OV-fiets. Nederlandse Spoorwegen. <https://www.ns.nl/en/door-to-door/ov-fiets> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [10] European Commission. (2020). Sustainable and Smart Mobility Strategy - putting European transport on track for the future. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789b> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [11] OVpay. (2023). About OVpay. OVpay. <https://www.ovpay.nl/en/about-ovpay> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [12] Private Road Management Support Center. (2024). Incheon International Airport Expressway. Korea Transport Institute. <https://cephis.koti.re.kr/portal/statistics/detail.do?cprSn=1&routeSn=3&utm> (truy cập ngày 19/08/2026)
- [13] Royal Schiphol Group. (2026). Schiphol

Business District – Offices at a Prime Location.
Royal Schiphol Group.
[https://www.schiphol.nl/en/real-estate/
schiphol-business-district/?utm](https://www.schiphol.nl/en/real-estate/schiphol-business-district/?utm) (truy cập ngày
19/08/2026)
[14] Thủ tướng Chính phủ. (2024). Quyết định

số 1711/QĐ-TTg ngày 31/12/2024 phê duyệt
Quy hoạch Thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ
2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050.
[https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&d
ocid=212234&classid=2](https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=212234&classid=2) (truy cập ngày
19/08/2026)