

# Kinh nghiệm đầu tư phát triển đường sắt tốc độ cao ở một số quốc gia

Investment experiences in high-speed rail development in selected countries

> TS ĐỖ VĂN THUẬN

Học viện Chiến lược, bồi dưỡng cán bộ xây dựng

Email: thuanqlcb@gmail.com

## TÓM TẮT

Đường sắt tốc độ cao (ĐSTĐC) ngày nay đã trở thành một trong những biểu tượng của phát triển hạ tầng giao thông hiện đại. Kể từ khi tuyến Shinkansen đầu tiên ra đời tại Nhật Bản năm 1964, nhiều quốc gia, vùng lãnh thổ như Pháp, Đức, Ý, Tây Ban Nha, Trung Quốc, Hàn Quốc, Đài Loan, Hồng Kông... đã đầu tư xây dựng và vận hành hiệu quả mạng lưới ĐSTĐC với nhiều quy mô khác nhau. Bài báo tổng hợp, phân tích kinh nghiệm của một số quốc gia tiêu biểu trên thế giới về quá trình phát triển, công nghệ lựa chọn, tốc độ thiết kế cũng như mô hình tổ chức đầu tư phát triển ĐSTĐC, từ đó rút ra bài học tham khảo cho Việt Nam trong tiến trình nghiên cứu, chuẩn bị và triển khai đầu tư xây dựng ĐSTĐC.

**Từ khóa:** Đường sắt tốc độ cao; kinh nghiệm quốc tế; hình thức đầu tư; công nghệ lựa chọn.

## ABSTRACT

High-speed rail has today become one of the symbols of modern transport infrastructure development. Since the inauguration of the first Shinkansen line in Japan in 1964, many countries such as France, Germany, Italy, Spain, China, South Korea, Taiwan and Hong Kong have invested in and efficiently operated high-speed rail networks of various scales. This article synthesizes and analyzes the experiences of several representative countries around the world in terms of development processes, technology choices, design speeds, as well as organizational models for investment and implementation of high-speed rail projects. On that basis, it draws relevant lessons for Vietnam in the process of researching, preparing and implementing high-speed rail development.

**Keywords:** High-speed rail; international experience; investment models; technology choices.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

ĐSTĐC với nhiều tính năng ưu việt, hiện nay đã trở thành xu hướng phát triển hạ tầng GTVT tại nhiều quốc gia trên thế giới. ĐSTĐC không chỉ gia tăng năng lực vận tải hành khách mà còn đóng vai trò như một công cụ chiến lược trong phát triển kinh tế - xã hội, góp phần định hình và tái cấu trúc không gian đô thị, thúc đẩy xu hướng phát triển bền vững thông qua tính thân thiện với môi trường, giảm phát thải khí nhà kính, đồng thời nâng cao năng lực cạnh tranh ở tầm quốc gia. Tại Việt Nam, ĐSTĐC đang trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư trên trục Bắc - Nam, với chủ trương đầu tư đã được Quốc hội thông qua vào tháng 11/2024, dự kiến chiều dài toàn tuyến 1.541 km, tốc độ thiết kế 350 km/h, tổng mức đầu tư khoảng gần 70 tỷ USD, khởi công xây dựng năm 2026 và hoàn thành vào năm 2035. Việc nghiên cứu và đánh giá các thành công cũng như hạn chế trong quá trình triển khai đầu tư phát triển

ĐSTĐC tại một số quốc gia tiêu biểu như Nhật Bản, Pháp, Đức, Ý, Tây Ban Nha, Trung Quốc, Hàn Quốc, Đài Loan và Hồng Kông là cơ sở tham khảo quan trọng, cung cấp những bài học kinh nghiệm thiết thực cho các quốc gia đang ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư, trong đó có Việt Nam.

## 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ PHÁT TRIỂN ĐSTĐC

ĐSTĐC (còn gọi là đường sắt cao tốc) được hiểu là một kiểu vận tải đường sắt hoạt động nhanh hơn rất nhiều so với tốc độ đường sắt thông thường, kết nối hiệu quả các đô thị lớn, thúc đẩy kinh tế - xã hội và là phương thức vận tải an toàn, thân thiện với môi trường. Đến nay, trên thế giới chưa có khái niệm thống nhất về ĐSTĐC.

Theo Liên minh châu Âu (Chỉ thị 96/48/EC về hệ thống ĐSTĐC xuyên châu Âu), đường sắt cao tốc là các hệ thống xe lửa và cơ sở

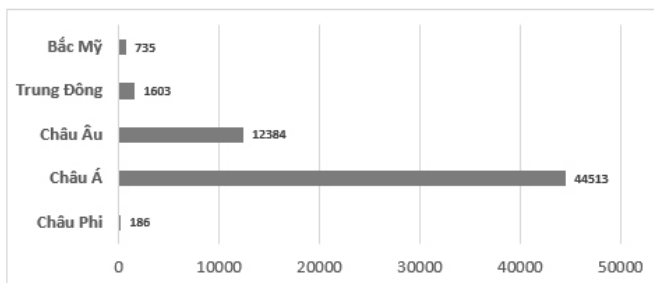
hạ tầng hoạt động thường xuyên với tốc độ 250 km/h trở lên trên các tuyến đường ray mới hay 200 km/h trên các tuyến đường ray có sẵn. Nhật Bản quy định ĐSTĐC với tốc độ thiết kế 210 - 320 km/h, xây dựng tuyến mới độc lập hoàn toàn với khổ đường riêng, không giao cắt đồng mức.

Tại Hoa Kỳ, hệ thống ĐSTĐC được phân thành ba cấp độ thiết kế: (i) HSR thật sự với tốc độ khai thác trên 240 km/h; (ii) HSR trung bình với tốc độ từ 200 - 240 km/h; (iii) HSR nâng cấp với tốc độ 145 - 200 km/h, chủ yếu dựa trên việc cải tạo, nâng cấp tuyến đường sắt hiện hữu. Ở Trung Quốc, ĐSTĐC được quy định là tuyến mới, khai thác thường xuyên với vận tốc từ 250 km/h trở lên, tốc độ thiết kế đạt tới 350 km/h. Đối với Việt Nam, ĐSTĐC được xác định là loại hình đường sắt quốc gia có tốc độ khai thác từ 200 km/h trở lên, được thiết kế với đường đôi, khổ tiêu chuẩn 1.435 mm, điện khí hóa và loại bỏ hoàn toàn giao cắt đồng mức, nhằm đảm bảo an toàn, hiệu quả khai thác cho cả vận tải hành khách và hàng hóa.

Quốc gia đầu tiên trên thế giới đưa vào khai thác ĐSTĐC là Nhật Bản (tuyến Shinkansen 1964, bắt đầu được triển khai xây dựng năm 1957), đây là bước ngoặt quan trọng đối với vận tải đường sắt, đóng góp to lớn vào sự phát triển thần kỳ của đất nước này thông qua việc phát triển đô thị, phân bố dân cư, giao thông an toàn, thuận tiện, đem lại việc làm và phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. ĐSTĐC có thể được xem như một biểu tượng tiêu biểu của Nhật Bản về sự đổi mới trong phát triển hạ tầng giao thông. Thành công của Nhật Bản trong đầu tư và vận hành hệ thống này đã trở thành động lực thúc đẩy nhiều quốc gia khác như Pháp, Đức, Ý, Tây Ban Nha, Hàn Quốc, Đài Loan, đặc biệt là Trung Quốc.

Chỉ trong vòng chưa đầy một thập kỷ, kể từ năm 2008, Trung Quốc đã triển khai xây dựng hơn 46.000 km ĐSTĐC, chiếm trên 2/3 tổng chiều dài mạng lưới toàn cầu. Đáng chú ý, ngay cả các quốc gia có ngành công nghiệp dầu mỏ phát triển, vốn duy trì truyền thống sử dụng phương tiện chạy bằng nhiên liệu hóa thạch (xăng, dầu), với đặc điểm diện tích rộng lớn và mật độ dân số thấp, hiện nay cũng đã quan tâm và định hướng phát triển hệ thống ĐSTĐC. Hiện nay, tại Mỹ, tuyến ĐSTĐC Boston - New York - Washington D.C. với chiều dài 735 km đang được khai thác, có tốc độ thiết kế 240 km/h. Song song đó, Mỹ đang triển khai xây dựng tuyến Las Vegas - California dài 275 km, tốc độ thiết kế 350 km/h và dự kiến sẽ tiếp tục mở rộng đầu tư thêm hơn 3.000 km ĐSTĐC trong thời gian tới. Nga đang khai thác tuyến đường sắt cao tốc Moscow-Saint Petersburg, với tốc độ tối đa khoảng 250 km/h, đang đầu tư xây dựng tuyến thứ 2 trên trục hành lang này với chiều dài khoảng 680 km, tốc độ thiết kế 360 km/h và dự kiến sẽ tiếp tục đầu tư khoảng 1.000 km. Theo số liệu thống kê của UIC năm 2023, tính đến tháng 10/2023 có 22 quốc gia, vùng lãnh thổ sở hữu ĐSTĐC với chiều dài khoảng 59.421 km, trong đó các nước châu Á chiếm chủ yếu.

**Chiều dài (km) ĐSTĐC tại các khu vực tính đến thời điểm tháng 10/2023**



Nguồn: UIC (Atlas High - Speed Rail 2023)

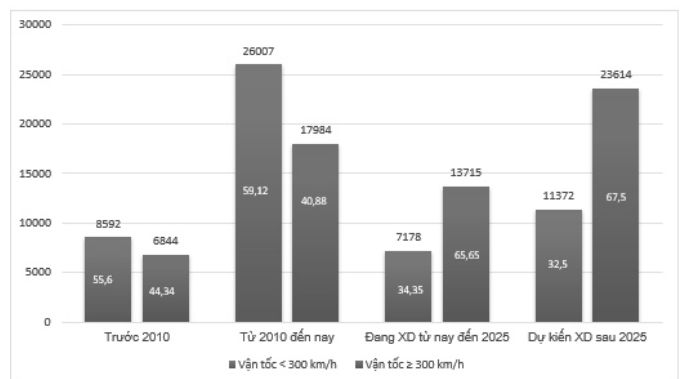
**2.1. Kinh nghiệm về thời điểm đầu tư ĐSTĐC**

Trung Quốc quyết định xây dựng tuyến ĐSTĐC đầu tiên (Bắc Kinh - Thiên Tân) năm 2005 khi thu nhập bình quân đầu người 1.753 USD và quy mô nền kinh tế 2.250 tỷ USD; Indonesia quyết định xây dựng tuyến đường sắt cao tốc đầu tiên vào năm 2015 khi thu nhập bình quân đầu người 3.288 USD và quy mô nền kinh tế 860,59 tỷ USD; Uzbekistan khai thác ĐSTĐC đầu tiên năm 2011 khi thu nhập bình quân 1.926 USD và quy mô nền kinh tế 42,2 tỷ USD; Nhật Bản quyết định xây dựng tuyến ĐSTĐC đầu tiên (Tokyo - Osaka) năm 1950 khi thu nhập bình quân khoảng 250 USD; Pháp, Đức và Hàn Quốc đã triển khai đầu tư, khai thác hệ thống ĐSTĐC tại thời điểm mà thu nhập bình quân đầu người lần lượt đạt 11.106 USD (năm 1981), 23.435 USD (năm 1991) và 16.493 USD (năm 2004). Như vậy, thời điểm quyết định đầu tư ĐSTĐC thì các quốc gia không có sự tương đồng về quy mô nền kinh tế, thu nhập bình quân đầu người. Theo nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới (WB), đây là thời điểm thích hợp để Việt Nam đầu tư ĐSTĐC khi thu nhập bình quân đầu người năm 2023 đạt 4.284 USD/người, cao hơn nhiều nước khi quyết định đầu tư ĐSTĐC và dự kiến đạt 7.500 USD vào năm 2030.

**2.2. Kinh nghiệm về lựa chọn tốc độ thiết kế**

Theo quy định của Hiệp hội Đường sắt quốc tế, ĐSTĐC xây dựng mới có tốc độ khai thác từ 250 km/h. Trên thực tế, tốc độ khai thác đường sắt của các quốc gia không ngừng tăng lên theo thời gian và hiện đang tiếp tục nghiên cứu nâng tốc độ lên trên 360 km/h. Thống kê cho thấy, giai đoạn trước năm 2010, tỷ lệ tốc độ thiết kế dưới 300 km/h chiếm chủ yếu (khoảng 8.592/15.435 km, chiếm 56%). Giai đoạn từ 2010 đến nay, xu hướng tỷ lệ tốc độ thiết kế từ 300 km/h trở lên chiếm chủ yếu (thống kê đến năm 2023 thì các tuyến đường sắt tốc độ từ 300 km/h trở lên đang khai thác, đang xây dựng hoặc đã quy hoạch khoảng 55.313/99.870 km, chiếm khoảng 55%). Vài năm gần đây, cơ bản các dự án đầu tư ĐSTĐC đều lựa chọn tốc độ thiết kế 350 km/h hoặc cao hơn (tuyến Jakarta-Bandung của Indonesia, tốc độ thiết kế 350 km/h; tuyến Moscow-Saint Petersburg của Nga, tốc độ thiết kế 360 km/h. Tại Nhật Bản, một số tuyến ĐSTĐC dự kiến sẽ được đưa vào vận hành trong thời gian tới, với tốc độ tối đa thiết kế lên tới 581 km/h.

**Thống kê chiều dài ĐSTĐC trên thế giới theo dải tốc độ thiết kế**



Nguồn: Liên danh Tư vấn TEDI-TRICC-TEDIS 2024

Xét ở góc độ kinh tế, theo tính toán, tổng chi phí đầu tư ĐSTĐC 350 km/h cao hơn tốc độ 250 km/h khoảng 9% (trong đó chi phí hạ tầng cao hơn khoảng 7%, chi phí phương tiện thiết bị cao hơn

khoảng 17%). Tuy nhiên, nếu đầu tư với tốc độ 250 km/h thì việc nâng cấp lên tốc độ 350 km/h sẽ khó thực hiện và không hiệu quả.

### 2.3. Kinh nghiệm về kết hợp vận tải hành khách và hàng hóa

Thống kê cho thấy, các quốc gia có mạng lưới đường sắt phát triển đều dùng đường sắt cũ, hiện hữu để vận chuyển hàng hóa, ĐSTĐC chủ yếu vận chuyển hành khách. Đường biển, đường thủy, đường sắt trên cùng trục hành lang thường được kết hợp để vận chuyển hàng hóa (như Nhật Bản, Italia, Indonesia...). Trung Quốc có mạng lưới đường sắt phát triển nhưng vẫn thực hiện vận chuyển hàng hóa bằng đường biển (hiện Trung Quốc đang xây dựng kênh đào Bình Lục với chiều dài 134 km cho cỡ tàu 5.000 tấn, tổng kinh phí trên 10 tỷ USD, dự kiến sẽ vận chuyển 108 triệu tấn hàng hóa vào năm 2035). Một số nước như Úc, Lào xây dựng tuyến đường sắt khai thác chung tàu khách và tàu hàng với vận tốc tàu khách khoảng 160 km/h, tàu hàng khoảng 80 - 100 km/h chỉ là đường sắt thông thường, không phải ĐSTĐC.

Đa số các quốc gia đồng thời với việc đầu tư tuyến ĐSTĐC mới thì vẫn duy trì khai thác hiệu quả các tuyến hiện hữu (Nhật Bản, Đài Loan - Trung Quốc khổ 1.067 mm; Tây Ban Nha khổ 1.668 mm, 1.000 mm; Trung Quốc khổ 1.435 mm, 1.000 mm; Đức khổ 1.435 mm, 1.000 mm, 900 mm, 750 mm). Đối với các quốc gia đã có mật độ đường sắt dày đặc (như Đức là 93/1.000 km<sup>2</sup>, Nhật Bản là 72,3/1.000 km<sup>2</sup>, Tây Ban Nha là 31,2/1.000 km<sup>2</sup>, Trung Quốc là 16,2/1.000 km<sup>2</sup>), còn rất ít không gian để phát triển các tuyến đường sắt mới thì đa số được nâng cấp từ đường sắt hiện có. Trên thế giới hiện có một số tuyến đồng thời tổ chức chạy tàu khách tốc độ cao (tốc độ 300 km/h) và tàu hàng (tốc độ 120 - 160 km/h), cơ bản tàu khách chạy ban ngày, tàu hàng chạy ban đêm, điển hình như: Tuyến Barcelona Perpignan dài 175,5 km, đưa vào khai thác từ năm 2013, với tốc độ thiết kế cho tàu khách 350 km/h (khai thác thực tế 310 km/h) và tốc độ thiết kế cho tàu hàng 160 km/h; tuyến Stuttgart-Mannheim (Đức) dài 99 km, tốc độ thiết kế 300 km/h chạy chung với tàu hàng tốc độ 120 - 160 km/h (tàu khách chạy ban ngày, tàu hàng chạy ban đêm); các tuyến đường sắt tại Italia như Rome-Naple dài 205 km, Firenze-Bologna, Bologna-Milano đều có tốc độ khai thác 300 km/h có thể kết hợp tổ chức chạy tàu hàng khi cần thiết.

### 2.4. Kinh nghiệm về hình thức đầu tư

ĐSTĐC mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội rất lớn như tiết kiệm thời gian đi lại, giảm tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường, tái cấu trúc không gian phát triển, thúc đẩy phát triển công nghiệp, đô thị, du lịch... nhưng xét về hiệu quả tài chính thì rất khó hoàn vốn từ kinh doanh đường sắt nên các quốc gia cơ bản đều đầu tư công; một số quốc gia đầu tư công kết hợp kêu gọi các doanh nghiệp đầu tư mua sắm phương tiện để vận hành, khai thác. Hình thức PPP đường sắt cao tốc đã được một số quốc gia triển khai, nhưng chưa nhiều thành công, phải quốc hữu hóa (Ý, Tây Ban Nha) hoặc phải nâng hỗ trợ của Nhà nước lên rất cao như Đài Loan (giảm lãi vay từ 8% xuống 1,8%, tăng tỷ lệ vốn nhà nước từ 20% lên 64% và kéo dài hợp đồng BOT từ 35 năm lên 70 năm).

Tại Đức, các dự án ĐSTĐC chủ yếu được triển khai theo hình thức đầu tư công, sử dụng kết hợp nhiều nguồn vốn khác nhau, bao gồm ngân sách Liên bang, ngân sách địa phương và hỗ trợ từ Ủy ban châu Âu. Chẳng hạn, tuyến Nuremberg - Ingolstadt được xây dựng năm 2006 có cơ cấu vốn như sau: Chính phủ Liên bang chiếm 58%, Deutsche Bahn đóng góp 32%, ngân sách địa phương

5% và Ủy ban châu Âu hỗ trợ 5%. Đức đã xây dựng các khung pháp lý để đầu tư theo phương thức PPP, tuy nhiên đến nay cũng chưa áp dụng được đối với các dự án đường sắt. Trung Quốc cũng chủ yếu sử dụng theo hình thức đầu tư công với ngân sách Trung ương 70%, ngân sách địa phương 30%, gần đây tỷ lệ này đang ngày càng được đảo ngược lại do các địa phương mong muốn được đầu tư ĐSTĐC để phát triển kinh tế - xã hội. Chính phủ Trung Quốc vẫn giữ quan điểm đầu tư các tuyến ĐSTĐC trên tuyến huyết mạch phải do Nhà nước thực hiện để bảo đảm sự chủ động cho phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh.

Cũng có một số quốc gia thành công với mô hình PPP đường sắt cao tốc, nhưng chủ yếu tập trung vào đầu tư phát triển công nghiệp đường sắt, cơ sở hạ tầng kết nối, các khu thương mại, nhà ga, bến bãi. Hồng Kông là ví dụ điển hình với mô hình "rail + property". Công ty MTR không chỉ xây dựng và vận hành hệ thống metro và đường sắt, mà còn phát triển bất động sản thương mại, dịch vụ và nhà ở dọc theo tuyến đường. Nguồn lợi nhuận từ bất động sản trở thành công cụ tài chính quan trọng để bù đắp chi phí xây dựng hạ tầng giao thông. Đây là kinh nghiệm có thể tham khảo cho Việt Nam trong việc gắn kết phát triển đường sắt cao tốc với quy hoạch đô thị và khai thác quỹ đất.

### 2.5. Kinh nghiệm về tiếp nhận công nghệ, đào tạo, phát triển công nghiệp đường sắt

Các nước đều có chương trình phát triển quốc gia về nguồn nhân lực, công nghiệp đường sắt để sẵn sàng cho việc đầu tư, phát triển ĐSTĐC. Trong đó, điểm chung của các nước phát triển là tự phát triển, làm chủ hoàn toàn (Nhật, Pháp, Đức, Ý) hoặc nhận chuyển giao và tiến tới làm chủ (Trung Quốc, Hàn Quốc, Tây Ban Nha). Trung Quốc đã tiếp nhận và mua lại hầu hết các công nghệ ĐSTĐC trên thế giới để nghiên cứu, ứng dụng, đồng thời phát triển và hình thành hệ thống công nghệ riêng của mình. Để tiếp nhận, làm chủ và phát triển công nghệ, Trung Quốc đã huy động một lực lượng nhân lực khổng lồ lên tới 25 trường đại học, 11 viện nghiên cứu và 51 trung tâm nghiên cứu kỹ thuật (với khoảng 500 giáo sư, viện sĩ và hơn 10.000 kỹ sư). Hàn Quốc tiếp nhận công nghệ từ Pháp, sau đó đã thành lập một cơ quan nghiên cứu bao gồm các trường đại học và các công ty tư nhân để nghiên cứu, phát triển các loại tàu cao tốc. Tây Ban Nha sử dụng công nghệ nước ngoài (của Pháp đối với phần phương tiện, của Đức đối với phần thông tin tín hiệu theo khung tiêu chuẩn, kỹ thuật của châu Âu) và sau hơn 10 năm, Tây Ban Nha đã làm chủ công nghệ ĐSTĐC và đến nay đã xuất khẩu, chuyển giao sang nhiều nước. Một số quốc gia khác chỉ nhận chuyển giao để làm chủ công nghệ vận hành bảo trì, sản xuất một số vật tư, phụ tùng thay thế, đặt mục tiêu nâng cao tỷ lệ nội địa hóa và từng bước làm chủ công nghệ đường sắt thông thường.

Kinh nghiệm phát triển công nghiệp đường sắt trên thế giới cho thấy, để phát triển công nghiệp đường sắt tiến tới làm chủ hoàn toàn công nghệ cần thời gian dài, qua nhiều giai đoạn và có hệ thống các ngành công nghiệp phụ trợ phát triển (luyện kim, cơ khí chế tạo, tự động hóa...), nhưng quan trọng nhất là cần phải có bộ đỡ về quy mô thị trường. Trung Quốc là một minh chứng điển hình, với quy mô thị trường đường sắt rất lớn (khoảng 165.000 km) nên Trung Quốc có điều kiện để đầu tư, ứng dụng, thử nghiệm, phát triển và làm chủ hoàn toàn công nghệ, mỗi năm Trung Quốc dành 2,2 tỷ USD cho nghiên cứu đường sắt.

Tập đoàn Trung Sa (Trung Quốc) sản xuất tàu tốc độ cao có tới 6.900 doanh nghiệp trong hệ sinh thái, trong đó có những doanh nghiệp nằm trong Top đầu thế giới và phát triển công nghiệp đường sắt đến nay qua 5 giai đoạn: Giai đoạn nghiên cứu trước năm 1949; giai đoạn hợp tác với các doanh nghiệp nước ngoài để nghiên cứu và bắt đầu chuyển giao công nghệ từ năm 1949 đến 1990; giai đoạn tìm hiểu, sáng chế, làm chủ công nghệ và bắt đầu sản xuất các toa xe đặc dụng tốc độ 160 - 200 km/h từ năm 1990 đến 2003; giai đoạn tiếp tục tiếp thu, làm chủ công nghệ thông qua hợp tác với các doanh nghiệp nước ngoài và đã thiết kế, sản xuất, chế tạo, chạy thử các đoàn tàu từ năm 2004 đến 2021; từ năm 2022 đến nay đã tự chủ hoàn toàn.

### 3. BÀI HỌC RÚT RA CHO VIỆT NAM

Qua phân tích kinh nghiệm đầu tư, phát triển ĐSTĐC ở các quốc gia châu Âu và một số quốc gia phát triển ở châu Á, có thể rút ra một số bài học chính:

*Thứ nhất*, xác định ĐSTĐC không chỉ mang ý nghĩa một dự án giao thông mà phải là bước đột phá trong việc tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, tái cấu trúc không gian đô thị, thân thiện với môi trường, thúc đẩy chuyển đổi xanh và tăng cường năng lực cạnh tranh quốc gia. Thời gian chuẩn bị, quá trình đầu tư xây dựng kéo dài, vốn đầu tư lớn, công nghệ phức tạp, giai đoạn đầu thường có rất nhiều khó khăn, cần có tầm nhìn chiến lược dài hạn, quyết tâm chính trị mạnh mẽ, cụ thể hóa thành chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phù hợp với đặc điểm, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của Việt Nam.

*Thứ hai*, kết hợp các loại hình vận tải là cần thiết để tăng hiệu quả, giảm chi phí và đáp ứng nhu cầu đa dạng vận chuyển hàng hóa, hành khách. Các quốc gia có đặc điểm địa hình trải dài, trên cùng một hành lang có đường biển, đường thủy song song với đường sắt (như Việt Nam) thì kết hợp vận chuyển hàng hóa bằng đường biển, đường thủy với đường sắt là phương án tối ưu.

*Thứ ba*, việc khai thác riêng hoặc khai thác chung tàu khách và tàu hàng được quyết định trên cơ sở nhu cầu vận tải, điều kiện địa kinh tế, hạ tầng đường sắt hiện hữu, nhưng về cơ bản ĐSTĐC chủ yếu phục vụ vận chuyển hành khách, có thể kết hợp vận chuyển một số hàng hóa khi cần thiết.

*Thứ tư*, không có quy định cụ thể, bắt buộc về lựa chọn tốc độ thiết kế, nhưng xu hướng lựa chọn tốc độ thiết kế ngày càng lớn dần. Việt Nam cần xác định tốc độ thiết kế ở mức bảo đảm tính đồng bộ, hiện đại và phù hợp với xu thế phát triển toàn cầu. Trong đó, tốc độ thiết kế không nên dưới 350 km/h, mặc dù lựa chọn này có thể làm gia tăng đáng kể chi phí đầu tư so với phương án tốc độ thiết kế 250 km/h.

*Thứ năm*, cần phải có chiến lược, chương trình quốc gia về phát triển nguồn nhân lực đường sắt, thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp đường sắt, các ngành công nghiệp phụ trợ; xây dựng lộ trình cụ thể cho các bước nội địa hóa công nghệ, tiến tới chủ động, tránh lệ thuộc hoàn toàn vào bên ngoài.

*Thứ sáu*, huy động vốn cho đầu tư xây dựng ĐSTĐC là một thách thức lớn, đòi hỏi phải có cơ chế, chính sách phù hợp và đủ sức hấp dẫn nhằm đa dạng hóa, đồng thời khai thác tối đa các nguồn lực để phục vụ phát triển kết cấu hạ tầng đường sắt, trong đó ngân sách nhà nước giữ vai trò chủ đạo, đẩy mạnh thu hút các thành phần kinh tế tham gia kinh doanh đường sắt, đặc biệt là đầu tư vào các

lĩnh vực: Công nghiệp đường sắt, cơ sở hạ tầng kết nối, khu thương mại, nhà ga, bến bãi...

### 4. KẾT LUẬN

ĐSTĐC là xu thế tất yếu trong tiến trình hiện đại hóa hạ tầng giao thông, mang lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường. Kinh nghiệm từ các quốc gia đã đầu tư và vận hành hiệu quả hệ thống này cho thấy những yếu tố quan trọng gồm: Quyết tâm chính trị ở mức cao nhất gắn với chiến lược tổng thể quốc gia; lựa chọn mô hình đầu tư, công nghệ, công năng khai thác và tốc độ thiết kế phù hợp; đa dạng hóa nguồn lực đầu tư, đồng thời chú trọng nghiên cứu, đào tạo nhân lực và làm chủ công nghệ. Đây là bài học kinh nghiệm chung cho các nước đang ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư xây dựng ĐSTĐC trong đó có Việt Nam.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. International Union of Railways (UIC) (2023), High-Speed Rail Developments Worldwide.
- [2]. Campos, J., & de Rus, G. (2009), Some stylized facts about high-speed rail: A review of HSR experiences around the world.
- [3]. Kỳ quan công nghệ của Nhật Bản, <https://nhandan.vn/ky-quan-cong-nghe-cua-nhat-ban-post834674.html>.
- [4]. Trung Quốc chiếm hơn 70% tổng số chiều dài đường sắt cao tốc thế giới (<https://www.vietnamplus.vn/trung-quoc-chiem-hon-70-tong-so-chieu-dai-duong-sat-cao-toc-the-gioi-post980414.vnp>).
- [5]. Phạm Quốc Quân (2024), Phát triển ĐSTĐC của Nhật Bản, Trung Quốc và kinh nghiệm cho Việt Nam, Tạp chí Quản lý nhà nước.
- [6]. Báo cáo nghiên cứu tiên khả thi dự án ĐSTĐC trên trục Bắc - Nam do liên danh tư vấn Tedi - Tricc - Tedis lập 2024.