

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM (VNR)**

**NGHIÊN CỨU LẬP DỰ ÁN CHO CÁC DỰ ÁN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC
ĐOẠN HÀ NỘI – VINH VÀ TPHCM – NHA TRANG**

BÁO CÁO CUỐI KỲ

TẬP I

PHÁT TRIỂN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC BẮC - NAM

Tháng 6 năm 2013

**CÔNG TY ALMEC
CÔNG TY TƯ VẤN QUỐC TẾ GTVT NHẬT BẢN
CÔNG TY TƯ VẤN PHƯƠNG ĐÔNG
CÔNG TY NIPPON KOEI
CÔNG TY TƯ VẤN GTVT NHẬT BẢN**

EI
JR
13-179

Tỷ giá hối đoái áp dụng trong Báo cáo
1 Đô la Mỹ = 78 Yên Nhật = 21.000 đồng
(theo tỷ giá công bố tháng 11 năm 2011)

LỜI TỰA

Đáp ứng yêu cầu của Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Chính phủ Nhật Bản đã quyết định thực hiện Nghiên cứu Lập dự án cho các dự án đường sắt cao tốc các đoạn Hà Nội – Vinh và TpHCM – Nha Trang, giao việc tổ chức thực hiện cho Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA).

JICA đã cử một đoàn chuyên gia sang Việt Nam làm việc từ tháng 4/2011 tới tháng 6/2013 do Tiến sĩ IWATA Shizuo (thuộc Công ty ALMEC) làm trưởng đoàn, các thành viên khác gồm chuyên gia của Công ty ALMEC, Công ty Tư vấn Quốc tế Nhật Bản về Giao thông Vận tải, Công ty tư vấn Oriental, Công ty Nippon Koei, và Công ty Tư vấn Giao thông Vận tải Nhật Bản.

Trên cơ sở phối hợp với Nhóm chuyên gia đối tác Việt Nam thuộc Bộ Giao thông Vận tải và Tổng công ty Đường sắt Việt Nam, Đoàn Nghiên cứu JICA đã thực hiện Dự án Nghiên cứu, trong đó bao gồm các nội dung như phân tích nhu cầu vận tải, đánh giá điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội, quy hoạch hướng tuyến, nghiên cứu các phương án lựa chọn bao gồm cả việc nâng cấp tuyến đường sắt hiện hữu, các tiêu chuẩn kỹ thuật về đường sắt cao tốc, lộ trình và cơ chế thực hiện, cũng như phát triển nguồn nhân lực. Đoàn cũng đã có nhiều buổi thảo luận và làm việc với các cán bộ và quan chức hữu quan của Chính phủ Việt Nam. Khi trở về Nhật Bản, Đoàn đã hoàn tất nhiệm vụ nghiên cứu và nộp báo cáo này vào tháng 6/2013.

Với lịch sử phát triển đường sắt ở Nhật Bản, có thể nói rằng Nhật Bản có nhiều kinh nghiệm trong quy hoạch, xây dựng, khai thác đường sắt nói chung và đường sắt cao tốc nói riêng. Những kinh nghiệm đó sẽ rất có ích, góp phần vào quá trình phát triển đường sắt tại Việt Nam. JICA sẵn lòng tiếp tục hợp tác với Việt Nam để hiện thực hóa việc phát triển bền vững ngành đường sắt và nâng tầm mối quan hệ hữu nghị giữa hai nước.

Tôi hy vọng rằng bản báo cáo này sẽ góp phần vào phát triển bền vững hệ thống giao thông vận tải ở Việt Nam và cải thiện mối quan hệ hữu nghị giữa hai nước.

Cuối cùng, tôi trân trọng cảm ơn và bày tỏ sự đánh giá cao đối với các cán bộ của Chính phủ Việt Nam đã hợp tác chặt chẽ với chúng tôi trong Nghiên cứu này.

Tháng 6, 2013

Kazuki Miura
Vụ trưởng, Vụ Hạ tầng Kinh tế
Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản

MỤC LỤC

1 GIỚI THIỆU

1.1	Cơ sở và mục tiêu của Nghiên cứu	1-1
1.2	Thực hiện Nghiên cứu	1-3
1.3	Cấu trúc của Báo cáo.....	1-9

2 XEM XÉT TÌNH HÌNH HIỆN TẠI VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN GTVT TRÊN HÀNH LANG BẮC – NAM TRONG TƯƠNG LAI

2.1	Điều kiện tự nhiên	2-1
2.2	Điều kiện kinh tế-xã hội.....	2-6
2.3	Mạng lưới giao thông và dịch vụ vận tải trên hành lang Bắc - Nam.....	2-12
2.4	Tổng quan nhu cầu vận tải và đặc điểm	2-21
2.5	Chính sách và các quy hoạch hiện hành của Chính phủ	2-33

3 HẠNH CHẾ VÀ CƠ HỘI TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT BẮC – NAM

3.1	Hiện trạng tuyến đường sắt Bắc - Nam	3-1
3.2	Các nút cổ chai chính trên đường sắt hiện tại	3-7
3.3	Cơ hội và thách thức khi cải tạo tuyến hiện tại.....	3-14
3.4	Các phương án cải tạo tuyến đường sắt Hà Nội - TpHCM	3-22

4 KỊCH BẢN PHÁT TRIỂN ĐƯỜNG SẮT BẮC NAM

4.1	Rà soát các phương án được Quốc hội thảo luận	4-1
4.2	Phân tích nhu cầu vận tải	4-4
4.3	Đánh giá kinh tế sơ bộ phát triển đường sắt Bắc Nam	4-24

5 PHÂN TÍCH VÀ LỰA CHỌN HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ ĐSCT

5.1	Tổng quan về các công nghệ ĐSCT trên thế giới.....	5-1
5.2	So sánh các hệ thống và công nghệ ĐSCT	5-29
5.3	Lựa chọn công nghệ phù hợp cho ĐSCT ở Việt Nam.....	5-86

6 ĐỊNH HƯỚNG TRIỂN KHAI THỰC HIỆN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CHÍNH CẦN CÂN NHẮC

6.1	Đề xuất lộ trình chung cho phát triển đường sắt cao tốc.....	6-1
6.2	Đoạn ban đầu của ĐSCT	6-4
6.3	Tổ chức Khai thác và Quản lý.....	6-12
6.4	Phát triển nguồn nhân lực.....	6-38
6.5	Các phương án cấp vốn	6-58
6.6	Thế chế tổ chức và pháp lý cần thiết để phát triển ĐSCT	6-70
6.7	Đặc điểm của ngành công nghiệp đường sắt và cách thức phát triển các ngành công nghiệp hỗ trợ	6-77
6.8	Nghiên cứu về môi trường và xã hội	6-83

7 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

PHỤ LỤC

- Phụ lục 5A Chi phí từng loại kết cấu đường ray
- Phụ lục 5B Báo cáo của Viện Nghiên cứu Kỹ thuật Đường sắt
- Phụ lục 6A Luật và các tiêu chuẩn hiện hành liên quan đến xây dựng đường sắt
- Phụ lục 6B Khung thể chế xây dựng và khai thác đường sắt cao tốc Nhật Bản
- Phụ lục 6C Thể chế hiện hành thực hiện dự án đường sắt ở Việt Nam

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.2.1	Các cuộc họp chính đã tổ chức	1-5
Bảng 1.2.2	Danh sách các đơn vị và cá nhân tham dự cuộc họp các bên liên quan lần 1	1-6
Bảng 1.2.3	Các hoạt động trong Chương trình tham quan học tập kinh nghiệm của phía Đối tác	1-8
Bảng 2.1.1	Đặc điểm của các vùng khí hậu Việt Nam	2-2
Bảng 2.2.1	Biến động dân số qua các thời kỳ của Việt Nam	2-6
Bảng 2.2.2	Biến động dân số qua các thời kỳ của Việt Nam	2-6
Bảng 2.2.3	Các chỉ tiêu phát triển của các tỉnh dọc hành lang Bắc - Nam	2-9
Bảng 2.2.4	Mức tăng trưởng của các địa phương trong tương lai	2-9
Bảng 2.2.5	Tăng trưởng các thành phố trong tương lai	2-11
Bảng 2.3.1	Cơ sở hạ tầng giao thông của hành lang Bắc – Nam	2-12
Bảng 2.3.2	Chi phí tiếp cận ga/bến bình quân.....	2-15
Bảng 2.3.3	Thời gian tiếp cận trung bình đến ga bến (phút)	2-15
Bảng 2.3.4	Danh mục các dự án đường bộ cao tốc trong QHTT của Bộ GTVT	2-17
Bảng 2.3.5	Các dự án đã cam kết/đang triển khai của ngành Hàng không	2-19
Bảng 2.3.6	Các dự án đề xuất của ngành Hàng không	2-19
Bảng 2.4.1	Dự báo tăng trưởng vận tải hành khách và hàng hóa.....	2-21
Bảng 2.4.2	Ước tính nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc Nam năm 2030 (Kịch bản cơ sở) 2030	2-24
Bảng 2.4.3	Nhu cầu vận tải đường sắt theo tuyến	2-25
Bảng 2.4.4	Các cặp OD chủ yếu trong vận tải hành khách bằng đường sắt	2-26
Bảng 2.4.5	Lưu lượng vận tải hành khách qua mặt cắt của tuyến Hà Nội – Sài Gòn.....	2-28
Bảng 2.4.6	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo tuyến	2-28
Bảng 2.4.7	Các cặp OD chủ yếu của vận tải hàng hóa đường sắt	2-29
Bảng 2.4.8	Lưu lượng vận tải hàng hóa mặt cắt ngang trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn	2-30
Bảng 2.4.9	Lưu lượng vận tải ở các sân bay lớn của Việt Nam.....	2-31
Bảng 2.4.10	Tổng hợp lượng hàng hóa thông qua các cảng biển Việt Nam (2007-2010).....	2-32
Bảng 2.5.1	Định hướng phát triển giao thông vận tải đến 2020	2-36
Bảng 2.5.2	Tổng hợp Quy hoạch tổng thể vận tải đường sắt.....	2-37
Bảng 3.1.1	Thông tin sơ lược về tuyến hiện có	3-1
Bảng 3.2.1	Những khó khăn chính của đường sắt hiện tại	3-7
Bảng 3.2.2	Cự ly giữa các ga và đặc điểm của các đoạn cong.....	3-13
Bảng 3.3.1	Kinh nghiệm quốc tế về khai thác hỗn hợp vận tải hành khách và hàng hóa	3-17
Bảng 3.4.1	Dự trù chi phí đầu tư phương án A2.....	3-24
Bảng 3.4.2	Chi tiết chi phí cho Phương án A2.....	3-24
Bảng 3.4.3	Ước tính chi phí cho phương án B1	3-27
Bảng 3.4.4	Chi tiết chi phí cho Phương án B1.....	3-27
Bảng 3.4.5	Ước tính chi phí đầu tư cho phương án B2.....	3-30
Bảng 3.4.6	Chi tiết chi phí cho Phương án B2.....	3-30
Bảng 3.4.7	Tổng hợp bốn phương án (A1, A2, B1 và B2).....	3-32
Bảng 3.4.8	Chi phí đầu tư cải tạo đường sắt hiện tại	3-33
Bảng 4.1.1	Các bước rà soát và sắp xếp lại các kịch bản phát triển.....	4-2
Bảng 4.2.1	Hệ số chất tải cho xe con và xe khách	4-7
Bảng 4.2.2	Giá xăng giả định đối với xe con.....	4-8
Bảng 4.2.3	Giá vé vận tải công cộng giả định.....	4-8
Bảng 4.2.4	Phí sử dụng đường cao tốc (theo hành khách-cự ly).....	4-8
Bảng 4.2.5	Thời gian chờ theo kết quả điều tra giao thông.....	4-8

Bảng 4.2.6	Giả định thời gian chờ tại ga.....	4-9
Bảng 4.2.7	Điều kiện khai thác giả định theo từng phương thức	4-9
Bảng 4.2.8	Năng lực ước tính của hạ tầng giao thông vận tải	4-10
Bảng 4.2.9	Năng lực ước tính trên hành lang Bắc Nam.....	4-10
Bảng 4.2.10	Tỷ phần phương thức vận chuyển hàng hóa, 2008 và 2030	4-11
Bảng 4.2.11	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt năm 2030	4-12
Bảng 4.2.12	Các kịch bản phân tích	4-12
Bảng 4.2.13	Nhu cầu vận tải ước tính dọc hành lang Bắc – Nam (A1, A2), 2030.....	4-13
Bảng 4.2.14	Ước tính nhu cầu vận tải dọc tuyến hành lang Bắc Nam (B1, B2), 2030	4-15
Bảng 4.2.15	Ước tính nhu cầu vận tải của tuyến đường sắt hiện có	4-17
Bảng 4.2.16	Các phương án phân tích	4-18
Bảng 4.2.17	Tác động của đường sắt cao tốc tới nhu cầu vận tải theo phương thức	4-19
Bảng 4.2.18	Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam (Phương án B1), năm 2030	4-21
Bảng 4.2.19	Nhu cầu vận tải đường sắt ước tính dọc hành lang Bắc – Nam, năm 2030	4-22
Bảng 4.3.1	Chi phí nâng cấp đường sắt hiện tại (toàn tuyến) 1)	4-25
Bảng 4.3.2	Chi phí giả định của đầu máy toa xe	4-25
Bảng 4.3.3	Chi phí khai thác và bảo trì áp dụng	4-25
Bảng 4.3.4	Giả định về chi phí thời gian hành khách	4-26
Bảng 4.3.5	Chi phí vận hành phương tiện (US\$/1000 km).....	4-27
Bảng 4.3.6	Chi phí vận hành bằng đường hàng không.....	4-27
Bảng 4.3.7	Chi phí khai thác của từng phương thức vận tải (chi phí kinh tế)	4-27
Bảng 4.3.8	Kế hoạch đầu tư giả định cho các dự án đường sắt	4-28
Bảng 5.1.1	Đường sắt cao tốc trên thế giới	5-1
Bảng 5.1.2	Mạng lưới Shikansen của Nhật Bản (các tuyến ĐSCT mới).....	5-3
Bảng 5.1.3	Đặc điểm chính của TGV	5-8
Bảng 5.1.4	Đặc điểm chính của đầu máy toa xe TGV	5-10
Bảng 5.1.5	Đặc điểm chính của các tuyến ĐSCT của Đức	5-12
Bảng 5.1.6	Đặc điểm chính của loại đầu máy toa xe ICE	5-14
Bảng 5.1.7	Đặc điểm chính của Dirrettisima, Italia	5-15
Bảng 5.1.8	Đặc điểm chính của tàu cao tốc Italia	5-16
Bảng 5.1.9	Đặc điểm chính của các tuyến ĐSCT Tây Ban Nha	5-18
Bảng 5.1.10	Đặc điểm chính của các loại đầu máy toa xe AVE/Avant/Alvia	5-19
Bảng 5.1.11	Tiêu chuẩn xây dựng của hệ thống ĐSCT Hàn Quốc KTX	5-21
Bảng 5.1.12	Khái quát công trình điện	5-21
Bảng 5.1.13	Tàu cao tốc Hàn Quốc KTX.....	5-21
Bảng 5.1.14	Số liệu quy hoạch tuyến.....	5-23
Bảng 5.1.15	Khái quát công trình điện	5-24
Bảng 5.1.16	Tiêu chuẩn kỹ thuật chính của loại đầu máy toa xe 700T	5-24
Bảng 5.1.17	Các tuyến ĐSCT đang khai thác của Trung Quốc.....	5-25
Bảng 5.1.18	Tiêu chuẩn thiết kế ĐSCT ở Trung Quốc.....	5-25
Bảng 5.1.19	Các loại đầu máy toa xe của ĐSCT Trung Quốc.....	5-28
Bảng 5.2.1	Lưu lượng vận tải trên ĐSCT	5-30
Bảng 5.2.2	So sánh các biện pháp phòng chống cháy nổ.....	5-32
Bảng 5.2.3	Tiêu chuẩn xây dựng TGV và Shinkansen	5-34
Bảng 5.2.4	Tiêu chuẩn xây dựng ĐSCT của Đài Loan, Hàn Quốc, TGV Atlantique, ICE và ETR của Italia.....	5-35
Bảng 5.2.5	Chiều rộng đầu máy toa xe tối đa của các loại ĐSCT điển hình	5-38
Bảng 5.2.6	So sánh kết cấu hạ tầng ĐSCT	5-39

Bảng 5.2.7	Đặc điểm kỹ thuật chính của ray ĐSCT trên thế giới	5-41
Bảng 5.2.8	Các ga ĐSCT mới của 5 quốc gia có hạ tầng ĐSCT hàng đầu trên thế giới	5-46
Bảng 5.2.9	Các ga trung chuyển ở Nhật Bản	5-52
Bảng 5.2.10	So sánh các loại thẻ khác nhau	5-53
Bảng 5.2.11	Ưu và nhược điểm của hệ thống giá chuyển hướng có khớp nối.....	5-58
Bảng 5.2.12	Ưu và nhược điểm của hệ thống động lực tập trung và hệ thống động lực phân tán	5-59
Bảng 5.2.13	So sánh các loại đầu máy toa xe cao tốc trên thế giới.....	5-60
Bảng 5.2.14	Hệ thống tín hiệu của một số tuyến đường sắt chính trên thế giới	5-61
Bảng 5.2.15	Hệ thống sóng vô tuyến trên tàu.....	5-67
Bảng 5.2.16	Mức độ và tần suất kiểm tra đầu máy toa xe ĐSCT của Đức (ICE), Pháp (TGV) và Nhật Bản (Shinkansen)	5-74
Bảng 5.2.17	Bảo trì đường sắt cao tốc trên thế giới.....	5-75
Bảng 5.2.18	Biến động về số tàu trên tuyến Shinkansen Tokaido-Sanyo	5-79
Bảng 5.2.19	So sánh chức năng giữa các hệ thống điều độ	5-85
Bảng 5.3.1	Các thể hệ tàu Shinkansen.....	5-89
Bảng 5.3.2	So sánh hệ thống cứu hỏa cho hầm.....	5-90
Bảng 5.3.3	Thông số tiêu chuẩn kỹ thuật đường sắt cao tốc Việt Nam	5-92
Bảng 5.3.4	Số lượng hành khách lên xuống tại các ga trên đoạn Ngọc Hồi - Vinh.....	5-93
Bảng 5.3.5	Số lượng hành khách lên xuống tại các ga trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm.....	5-93
Bảng 5.3.6	Mô hình lập tày chạy suốt/dừng điểm, Shinkansen Tohoku	5-93
Bảng 5.3.7	Nguyên tắc bố trí dừng tàu	5-94
Bảng 5.3.8	Tàu dừng dạng B	5-94
Bảng 5.3.9	Cấu trúc đoàn tàu Shinkansen1/	5-94
Bảng 5.3.10	Cơ chế hãm	5-95
Bảng 5.3.11	Hoạt động tàu chợ trên đoạn Ngọc Hồi–Vinh.....	5-95
Bảng 5.3.12	Mô hình tàu dừng 2 ga trên đoạn Ngọc Hồi–Vinh	5-96
Bảng 5.3.13	Mô hình tàu dừng 4 ga trên đoạn Ngọc Hồi–Vinh	5-96
Bảng 5.3.14	Hoạt động tàu dừng trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm	5-96
Bảng 5.3.15	Mô hình tàu dừng 1 ga trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm	5-96
Bảng 5.3.16	Mô hình tàu dừng 2 ga trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm	5-97
Bảng 5.3.17	Mô hình tàu dừng 3 ga trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm	5-97
Bảng 5.3.18	Mô hình tàu dừng 4 ga trên đoạn Nha Trang–Thủ Thiêm	5-97
Bảng 5.3.19	Phân loại và tính năng của công trình bảo vệ mái dốc chính cho nền đắp.....	5-101
Bảng 5.3.20	Phân loại và tính năng của công trình bảo vệ mái dốc chính cho nền đào.....	5-101
Bảng 5.3.21	Giá trị giới hạn thiết kế về độ lệch của dầm để đảm bảo an toàn chạy tàu trong điều kiện thông thường.....	5-104
Bảng 5.3.22	Giá trị giới hạn thiết kế độ phẳng bề mặt đường để đảm bảo an toàn chạy tàu trong điều kiện bình thường.....	5-104
Bảng 5.3.23	Giá trị giới hạn thiết kế góc xoay bề mặt đường để đảm bảo an toàn chạy tàu trong điều kiện bình thường.....	5-104
Bảng 5.3.24	Giá trị giới hạn chuyển bề mặt đường khi xảy ra động đất	5-105
Bảng 5.3.25	So sánh mặt cắt hầm ở một số nước	5-107
Bảng 5.3.26	Đặc điểm kết cấu đường chính tuyến, chi phí vòng đời ở Việt Nam.....	5-108
Bảng 5.3.27	Kế hoạch kiểm soát nhược điểm của đường đá ballast.....	5-109
Bảng 5.3.28	Kết cấu đường ray đề xuất cho các loại kết cấu hạ tầng	5-112
Bảng 5.3.29	Tiêu chuẩn kỹ thuật kết cấu đường ray và vật liệu đề xuất	5-115
Bảng 5.3.30	Đặc điểm các ghi tốc độ cao và ứng dụng đề xuất cho ĐSCT Việt Nam	5-115
Bảng 5.3.31	Khái niệm cơ bản, yêu cầu và giải pháp về phương tiện ĐSCT Việt Nam	5-120

Bảng 5.3.32	Thông số cơ bản về phương tiện đường sắt cao tốc Việt Nam	5-120
Bảng 5.3.33	Hệ thống bảo trì phương tiện đường sắt cao tốc Việt Nam	5-125
Bảng 5.3.34	Thiết kế các mạch truyền dẫn quang.....	5-129
Bảng 5.3.35	Các thiết bị trong hệ thống giám sát trung tâm.....	5-132
Bảng 5.3.36	Điện thế của dây tiếp xúc trên cao	5-135
Bảng 5.3.37	Tỷ suất bất cân bằng điện thế và dao động điện thế.....	5-137
Bảng 5.3.38	Sức căng tiêu chuẩn cho dây tín hiệu và dây tiếp xúc	5-139
Bảng 5.3.39	Sức căng tiêu chuẩn cho dây cáp nhánh	5-139
Bảng 5.3.40	Nhịp tiêu chuẩn	5-140
Bảng 5.3.41	Mức độ và tần suất kiểm định phương tiện đường sắt	5-142
Bảng 6.2.1	Chiều dài đoạn ban đầu và tốc độ chạy tàu mục tiêu.....	6-6
Bảng 6.2.2	Tổng quan về các đoạn ban đầu đề xuất	6-8
Bảng 6.2.3	Chi phí ước tính xây dựng các đoạn ban đầu (triệu USD)	6-9
Bảng 6.2.4	Nhu cầu hành khách giữa Hà Nội và Hà Nam.....	6-10
Bảng 6.2.5	Ước tính nhu cầu giao thông tại sân bay Long Thành, 2030	6-10
Bảng 6.3.1	Nhân sự của tuyến Shinkansen Tokaido khi khánh thành.....	6-20
Bảng 6.4.1	Công nghệ chính áp dụng cho tàu Shinkansen của Nhật và các vấn đề chuyên môn cần thiết.....	6-40
Bảng 6.4.2	Số lượng cán bộ phục vụ thử nghiệm và đào tạo	6-48
Bảng 6.4.3	Các chuyến tham quan học tập ở nước ngoài và đào tạo – tập huấn ở Nhật	6-53
Bảng 6.4.4	Tiếp nhận công nghệ ĐSĐT (tuyến UMRT 1) và xây dựng đoạn ban đầu.....	6-53
Bảng 6.4.5	Đào tạo trên đoạn ban đầu trong Trung tâm Đào tạo.....	6-53
Bảng 6.4.6	Đào tạo sau khi đã có đoạn ban đầu	6-53
Bảng 6.4.7	Xây dựng các quy định cho các lĩnh vực khác nhau của Shinkansen Nhật Bản	6-56
Bảng 6.5.1	Trách nhiệm của khu vực nhà nước và tư nhân trong quản lý ĐSCT.....	6-58
Bảng 6.5.2	Các phương án về Sở hữu Công ty ĐSCT	6-63
Bảng 6.5.3	Trách nhiệm quản lý ĐSCT.....	6-67
Bảng 6.5.4	Chia sẻ rủi ro trước khi hoàn thành dự án.....	6-67
Bảng 6.5.5	Chia sẻ rủi ro sau khi hoàn thành dự án.....	6-68
Bảng 6.5.6	Chia sẻ rủi ro chung.....	6-69
Bảng 6.6.1	Thời gian cần thiết để xây dựng thể chế	6-75

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1.1	Vị trí đoạn tuyến nghiên cứu của ĐSCT và các thành phố lân cận.....	1-2
Hình 1.2.1	Tổ chức Nghiên cứu	1-3
Hình 1.2.2	Sơ đồ thực hiện Nghiên cứu.....	1-4
Hình 2.1.1	Điều kiện địa hình dọc hành lang Bắc - Nam	2-1
Hình 2.1.2	Thiên tai ở Việt Nam (1989– 2010).....	2-3
Hình 2.1.3	Phân bố lượng mưa hàng năm ở Việt Nam	2-3
Hình 2.1.4	Phân bố các khu vực nhạy cảm về môi trường.....	2-5
Hình 2.2.1	Biến động về dân số, đô thị hóa và GRDP	2-7
Hình 2.2.2	Phân bố các thành phố chính dọc hành lang Bắc – Nam	2-10
Hình 2.3.1	Cấu trúc không gian và tình hình giao thông trên hành lang Bắc - Nam.....	2-13
Hình 2.3.2	Phương thức tiếp cận ga/bến.....	2-14
Hình 2.3.3	Đánh giá tương quan giữa các phương thức đi lại	2-15
Hình 2.3.4	Các dự án đường bộ và vận tải đường bộ đã xác định đến năm 2030 (Đường cao tốc)	2-16
Hình 2.3.5	Các dự án vận tải hàng không đã xác định đến năm 2030	2-18
Hình 2.4.1	Phân bổ nhu cầu vận tải hành khách, 2010 và 2030	2-22
Hình 2.4.2	Phân bổ nhu cầu vận tải hàng hóa, 2010 và 2030	2-22
Hình 2.4.3	Nhu cầu vận tải hành khách theo phương thức	2-23
Hình 2.4.4	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam ven biển, 2010	2-23
Hình 2.4.5	Dự báo nhu cầu vận tải dọc hành lang Bắc – Nam.....	2-24
Hình 2.4.6	Xu hướng của 5 cặp OD hành khách chủ yếu (Tuyến Hà Nội–Sài Gòn).....	2-25
Hình 2.4.7	Số lượng hành khách theo ga trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn, 2010	2-27
Hình 2.4.8	Phân bổ khoảng cách chuyển đi tàu khách trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn năm 2010 ...	2-27
Hình 2.4.9	Khối lượng hàng bốc xếp qua đường sắt theo ga, 2010.....	2-29
Hình 2.4.10	Phân bổ độ dài vận chuyển hàng hóa đường sắt (tất cả các tuyến), 2010.....	2-30
Hình 2.4.11	Lưu lượng vận tải tại các sân bay chính ở Việt Nam	2-31
Hình 2.4.12	Số lượng hành khách hàng không nội địa theo hãng hàng không.....	2-31
Hình 3.1.1	Ví dụ về hiện trạng đường sắt Việt Nam	3-5
Hình 3.1.2	Ví dụ về hiện trạng đường sắt Việt Nam	3-6
Hình 3.2.1	Vị trí các nút cổ chai.....	3-8
Hình 3.2.2	Kế hoạch cải tuyến đèo Hải Vân.....	3-9
Hình 3.2.3	Kế hoạch cải tuyến đèo Hải Vân.....	3-10
Hình 3.2.4	Kế hoạch cải tuyến cho đoạn đèo Khe Nét	3-11
Hình 3.2.5	Dự án nâng cấp đoạn Hòa Duyệt - Thanh Luyên.....	3-12
Hình 3.2.6	Các đoạn vòng ở Đà Nẵng và Nha Trang	3-13
Hình 3.3.1	Ảnh: Đường khổ lồng.....	3-15
Hình 3.3.2	Kinh nghiệm Nhật Bản về chuyển khổ đường.....	3-15
Hình 3.3.3	Sơ đồ ray cho đường khổ lồng	3-16
Hình 3.3.4	Biểu đồ chạy tàu hàng và tàu khách.....	3-20
Hình 3.4.1	Hình ảnh về Phương án A1	3-22
Hình 3.4.2	Hình ảnh về Phương án A2	3-25
Hình 3.4.3	Hình ảnh về Phương án B1	3-28
Hình 3.4.4	Hình ảnh về Phương án B2.....	3-31
Hình 4.2.1	Sơ đồ quy trình phân tích nhu cầu vận tải (hành khách).....	4-4
Hình 4.2.2	Cách phân vùng mới cho khu vực mục tiêu	4-5
Hình 4.2.3	Mạng lưới “có tác động”.....	4-7

Hình 4.2.4	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt trên hành lang Bắc - Nam (2010)	4-11	
Hình 4.2.5	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt trên hành lang Bắc - Nam (2030)	4-11	
Hình 4.2.6	Ước tính nhu cầu vận tải trên Hành lang Bắc - Nam (A1, A2), năm 2030	4-14	
Hình 4.2.7	Ước tính nhu cầu giao thông trên Hành lang Bắc - Nam (B1, B2), 2030	4-16	
Hình 4.2.8	Chênh lệch cung – cầu của tuyến đường sắt hiện nay (số tàu/ngày/2 hướng); hành khách và hàng hóa (mức độ dịch vụ của đường sắt hiện nay là A2)	4-17	
Hình 4.2.9	Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc - Nam (phương án A2), năm 2030	4-20	
Hình 4.2.10	Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam (Phương án B1), năm 2030	4-21	
Hình 4.3.1	Khung cơ sở	4-24	
Hình 5.1.1	Mạng lưới Shinkansen của Nhật Bản	5-3	
Hình 5.1.2	Mạng lưới ĐSCT của Pháp	5.3 Đặc điểm chính của TGV	5-7
Hình 5.1.3	Mạng lưới đường sắt cao tốc của Đức	5-11	
Hình 5.1.4	Các tuyến ĐSCT của Italia	5-15	
Hình 5.1.5	Mạng lưới ĐSCT của Tây Ban Nha	5-17	
Hình 5.1.6	Mạng lưới ĐSCT của Hàn Quốc	5-20	
Hình 5.1.7	Mạng lưới ĐSCT của Đài Loan	5-23	
Hình 5.1.8	Mạng lưới ĐSCT của Trung Quốc	5-26	
Hình 5.2.1	Đoạn nền đất đắp và đá ballast ở Nhật Bản	5-42	
Hình 5.2.2	Ray bê tông bản trên đoạn cầu cạn của ĐSCT Đài Loan	5-42	
Hình 5.2.3	Đoạn nền đất đắp và đá ballast của tuyến TGV Sud-Est	5-42	
Hình 5.2.4	Mặt cắt điển hình của đoạn nền đắp tuyến TGV	5-43	
Hình 5.2.5	RHEDA2000	5-43	
Hình 5.2.6	Ảnh chụp mối nối các thanh ray	5-45	
Hình 5.2.7	Các ga mới của tuyến ĐSCT Bắc Kinh – Thượng Hải, Trung Quốc	5-47	
Hình 5.2.8	Các ga mới trên tuyến Shinkansen Kyushu của Nhật Bản	5-48	
Hình 5.2.9	Các ga mới trên tuyến Madrid–Valencia/Albacete của Tây Ban Nha	5-49	
Hình 5.2.10	Các ga mới trên tuyến LGV Est của Pháp	5-50	
Hình 5.2.11	Các ga mới trên tuyến Nurenberg-Ingolstadt của Đức	5-51	
Hình 5.2.12	Loại đầu máy toa xe E5	5-54	
Hình 5.2.13	Seri N700	5-55	
Hình 5.2.14	TGV-POS	5-55	
Hình 5.2.15	AGV	5-56	
Hình 5.2.16	ICE3	5-57	
Hình 5.2.17	CRH3C	5-57	
Hình 5.2.18	Giá chuyển hướng có khớp nối của tàu TGV	5-58	
Hình 5.2.19	Kiểm soát tàu bằng DS-ATC (ví dụ dừng tàu giữa đường)	5-62	
Hình 5.2.20	Kiểm soát tàu bằng DS-ATC (ví dụ dừng tàu tại ga)	5-62	
Hình 5.2.21	Hệ thống tín hiệu của tàu TGV (TVM430)	5-63	
Hình 5.2.22	Hệ thống tín hiệu ĐSCT ICE của Đức (LZB)	5-64	
Hình 5.2.23	Hệ thống tín hiệu của ĐSCT Italia	5-65	
Hình 5.2.24	So sánh hệ thống ETCS mức 1, 2 và 3	5-66	
Hình 5.2.25	Hệ thống tiếp nhận năng lượng một pha tuần hoàn	5-68	
Hình 5.2.26	Hệ thống tiếp nhận năng lượng 3 pha	5-68	
Hình 5.2.27	Hệ thống cấp điện tăng áp	5-69	
Hình 5.2.28	Hệ thống cấp điện bằng máy biến áp tự động	5-70	
Hình 5.2.29	Các đoạn chết của tàu TGV Pháp	5-71	
Hình 5.2.30	Cấu trúc đoạn chuyển nguồn tự động	5-72	

Hình 5.2.31	Hệ thống cấp điện trên cao đơn giản	5-72
Hình 5.2.32	Hệ thống cấp điện cuộn trên cao	5-73
Hình 5.2.33	Sơ họa về bố trí ray để khai thác ĐSCT trên tuyến	5-76
Hình 5.2.34	Bố trí 2 đường trên tuyến.....	5-76
Hình 5.2.35	Các bước phát triển về điều độ tàu	5-78
Hình 5.2.36	Hệ thống tự chủ và phi tập trung	5-80
Hình 5.2.37	Ưu điểm của hệ thống tự chủ và phi tập trung	5-80
Hình 5.2.38	8 hợp phần của COSMOS.....	5-81
Hình 5.2.39	Lý do khiến COSMOS áp dụng lịch chạy tàu dự kiến để điều khiển tàu.....	5-81
Hình 5.2.40	Hệ thống kiểm soát bảo trì.....	5-82
Hình 5.2.41	Thay đổi về vai trò của điều độ viên	5-83
Hình 5.2.42	Các hệ thống ATP ở châu Âu	5-84
Hình 5.2.43	Hiện trạng ERTMS trên thế giới.....	5-84
Hình 5.3.1	Biểu đồ hiệu suất chạy tàu trên đoạn Ngọc Hồi–Vinh	5-98
Hình 5.3.2	Biểu đồ hiệu suất chạy tàu trên đoạn Thủ Thiêm–Nha Trang	5-98
Hình 5.3.3	Sơ đồ đặt đường tại các ga	5-99
Hình 5.3.4	Sơ đồ đặt đường tại các ga	5-99
Hình 5.3.5	Nền đắp điển hình (H=3m)	5-102
Hình 5.3.6	Nền đắp điển hình (H=6m)	5-102
Hình 5.3.7	Nền đắp điển hình (H=9m)	5-102
Hình 5.3.8	Nền đào điển hình (H=3m)	5-102
Hình 5.3.9	Nền đào điển hình (H=6m)	5-102
Hình 5.3.10	Nền đào điển hình (H=9m)	5-102
Hình 5.3.11	Loại dầm đặc trưng cho cầu cạn -1	5-103
Hình 5.3.12	Loại dầm đặc trưng cho cầu cạn -2	5-104
Hình 5.3.13	Dầm dự ứng lực liên hợp.....	5-105
Hình 5.3.14	Cầu dầm thép	5-105
Hình 5.3.15	Dạng 3 tầng.....	5-106
Hình 5.3.16	Dạng 2 tầng.....	5-106
Hình 5.3.17	Dạng một tầng	5-106
Hình 5.3.18	Dạng bán ngầm	5-106
Hình 5.3.19	Bản vẽ đặc trưng hầm chui dân sinh	5-107
Hình 5.3.20	Mặt cắt hầm điển hình	5-108
Hình 5.3.21	Đoạn đường đắp sử dụng đá ballast.....	5-109
Hình 5.3.22	Đặc điểm đường bê tông bản	5-111
Hình 5.3.23	Đoạn cầu cạn nền bê tông bản dạng khung của ĐSCT Đài Loan.....	5-112
Hình 5.3.24	Đoạn qua hầm có nền bê tông bản dạng khung.....	5-112
Hình 5.3.25	Tà vệt cầu trên đoạn Hà Nội - Ninh Bình.....	5-113
Hình 5.3.26	Nền bắt trực tiếp trên dầm thép - cầu Kubo tỉnh Saga, Nhật Bản	5-113
Hình 5.3.27	Tà vệt dự ứng lực đàn hồi cho nền ballast và đệm tà vệt	5-113
Hình 5.3.28	Xây dựng đường bê tông bản.....	5-114
Hình 5.3.29	Ví dụ về hệ thống AFC cho khu vực Hà Nội.....	5-117
Hình 5.3.30	Ví dụ về hệ thống AFC cho khu vực Hà Nội.....	5-117
Hình 5.3.31	Cổng soát vé tự động	5-118
Hình 5.3.32	Quy trình xử lý tại cổng soát vé khi hành khách đi qua	5-118
Hình 5.3.33	Mở rộng phạm vi ứng dụng hệ thống AFC	5-119
Hình 5.3.34	Hình ảnh tàu E5	5-119
Hình 5.3.35	Toa hạng thường của tàu E5	5-121
Hình 5.3.36	Toa đặc biệt của tàu E5	5-121

Hình 5.3.37	Cấu trúc khung nhôm hai lớp cho vỏ toa.....	5-122
Hình 5.3.38	Hình dạng đầu đạn của tàu Series E5.....	5-123
Hình 5.3.39	Cần lấy điện ít tiếng ồn và các tấm chắn giảm ồn.....	5-123
Hình 5.3.40	Lớp phủ che kín giữa các toa.....	5-124
Hình 5.3.41	Che toàn bộ giá chuyển hướng và các tấm hấp thụ âm.....	5-124
Hình 5.3.42	Hệ thống giảm sóc chủ động hoàn toàn.....	5-125
Hình 5.3.43	Thành phần của hệ thống liên khóa kiêm ATC.....	5-127
Hình 5.3.44	Thành phần mạng lưới kiểm soát PRC tại ga (Hà Nội – Vinh).....	5-128
Hình 5.3.45	Cấu tạo hệ thống sóng vô tuyến đường sắt.....	5-131
Hình 5.3.46	Ví dụ về lắp đặt cáp LCX (đoạn qua hầm).....	5-131
Hình 5.3.47	Bố trí mạch cấp AC.....	5-134
Hình 5.3.48	Hệ thống dây dẫn trên cao đơn giản.....	5-135
Hình 5.3.49	Biến thể kết nối cầu gỗ điều chỉnh.....	5-136
Hình 5.3.50	Biến thể kết nối mái tam giác.....	5-137
Hình 5.3.51	Cấu tạo hệ thống dàn dây.....	5-139
Hình 5.3.52	Dầm cố định.....	5-140
Hình 5.3.53	Giá treo lửng.....	5-140
Hình 5.3.54	Vai chuyển hướng.....	5-141
Hình 5.3.55	Chu trình kiểm định.....	5-143
Hình 5.3.56	Cách bố trí ray tại đề pô.....	5-144
Hình 5.3.57	Sơ đồ đặt đường đặc trưng tại cơ sở bảo trì.....	5-145
Hình 5.3.58	Hình ảnh về phương tiện bảo trì.....	5-147
Hình 6.1.1	Lộ trình sơ bộ về phát triển đường sắt cao tốc.....	6-3
Hình 6.2.1	Vị trí các đoạn ban đầu đề xuất.....	6-7
Hình 6.3.1	Cơ cấu tổ chức cũ của Đường sắt Việt Nam.....	6-13
Hình 6.3.2	Cơ cấu tổ chức hiện tại của ĐSVN.....	6-15
Hình 6.3.3	Biến động về nhân sự của Đường sắt Nhật Bản và 7 đơn vị thành viên.....	6-16
Hình 6.3.4	Thống kê tai nạn đường sắt của Đường sắt Đông Nhật Bản.....	6-18
Hình 6.3.5	Sơ đồ tổ chức Ban quản lý nhánh Shinaksen Tokaido khi khánh thành1).....	6-21
Hình 6.3.6	Sơ đồ tổ chức hiện tại của Phòng Khai thác Shinkansen Tokaido, Đường sắt Trung Nhật Bản 1).....	6-22
Hình 6.3.7	Sơ đồ tổ chức Ban điều độ trung tâm tuyến Shinkansen Tohoku/Joetsu.....	6-23
Hình 6.3.8	Sơ đồ tổ chức đường sắt cao tốc Đài Loan.....	6-24
Hình 6.3.9	Sơ đồ tổ chức của Đường sắt Đông Nhật Bản.....	6-28
Hình 6.3.10	Sơ đồ tổ chức công ty quản lý đường sắt cao tốc Việt Nam.....	6-32
Hình 6.3.11	Mối quan hệ giữa các tổ chức có liên quan tới ĐSCT.....	6-35
Hình 6.3.12	Tổ chức phục vụ đoạn ban đầu cho giai đoạn xây dựng.....	6-35
Hình 6.3.13	Sơ đồ tổ chức văn phòng quản lý đoạn ban đầu.....	6-36
Hình 6.3.14	Sơ đồ tổ chức khai thác thương mại một phần đoạn ban đầu.....	6-37
Hình 6.4.1	Lĩnh hội công nghệ đường sắt để xây dựng ĐSCT.....	6-41
Hình 6.4.2	Cơ cấu tổ chức của Cao đẳng nghề Đường sắt.....	6-44
Hình 6.4.3	Trang, thiết bị trong Trung tâm Đào tạo.....	6-49
Hình 6.4.4	Các công trình và thiết bị điện trong Trung tâm Đào tạo.....	6-50
Hình 6.5.1	Phân chia trách nhiệm khai thác và quản lý ĐSCT ở Nhật Bản.....	6-59
Hình 6.5.2	Nguồn thu của JR TT.....	6-59
Hình 6.5.3	Cơ cấu thực hiện (khai thác đoạn ban đầu).....	6-61
Hình 6.5.4	Cơ cấu thực hiện (khai thác thương mại).....	6-62
Hình 6.5.5	Vay xuất khẩu của JBIC.....	6-66
Hình 6.6.1	Kế hoạch thực hiện.....	6-76

DANH MỤC HỘP

Hộp 5.3.1	So sánh chi phí vòng đời của đường bê tông đúc liền/tấm và đá ba lát.....	5-110
Hộp 6.2.1	Các đoạn ban đầu đã xây dựng/sử dụng ở Nhật Bản và Đài Loan	6-5

BẢNG CHỮ VIẾT TẮT

ABS	Ausbaustecke
AC-DC	Dòng điện xoay chiều – dòng điện một chiều
ADB	Ngân hàng Phát triển Châu Á
ADF	Quỹ Phát triển Châu Á
AF	Mạch điện đường ray AF
AFA	Nông-lâm-ngư nghiệp
AFC	Hệ thống thu phí tự động
AGR	Tốc độ tăng trưởng bình quân
ARC	Kiểm soát tuyến tự động
AT	Bộ chuyển đổi tự động
ATACS	Hệ thống quản lý và liên lạc tàu tiên tiến
ATC	Kiểm soát tàu tự động
ATOS	Hệ thống kiểm soát khai thác giao thông phân cấp tự động
ATP	Bảo vệ tàu tự động
ATPs	Cổng truyền tự động
ATS	Dừng tàu tự động
ATWL	Tuyến ĐSCT phía Tây của Pháp
AVE	Alta Velocidad Española
BMRCL	Công ty tàu điện Bangalore
BOT	Xây dựng – khai thác – chuyển giao
BT	Máy biến áp tăng áp
CAI	Hướng dẫn có hỗ trợ bằng máy tính
CBTC	Kiểm soát tàu dựa vào thông tin liên lạc
CCTV	Mạng cáp truyền hình mạch kín
CFEZ	Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung
CMS	Hệ thống giám sát tập trung
COMTRAC	Hệ thống kiểm soát giao thông bằng máy tính
COSMOS	Hệ thống an toàn, bảo trì và khai thác bằng máy tính của Shinkansen
CS	Dây đồng/thép
CSR	Đền bù, hỗ trợ và tái định cư
CTC	Kiểm soát giao thông tập trung
DB	Deutsche Bahn (Đức)
DF/R	Dự thảo Báo cáo cuối kỳ
DL	Đầu máy diesel
DMU	Hệ thống đầu máy diesel
DoLISA	Sở Lao động-Thương binh-Xã hội
DONRE	Sở Tài nguyên và Môi trường
DS-ATC	Hệ thống tín hiệu ĐSCT của Nhật Bản
DS-PC	Quy định của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam (tiêu chuẩn thực hiện của Tổng Công ty)
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
EIRR	Tỷ lệ nội hoàn kinh tế
EMU	Toa động cơ điện
EPZ	Khu chế xuất
ERRI	Viện Nghiên cứu Đường sắt Châu Âu
ERTMS	Hệ thống Quản lý Giao thông đường sắt của Châu Âu
ETCS	Hệ thống kiểm soát tàu của Châu Âu
EU	Liên minh châu Âu
EVN	Tổng Công ty Điện lực Việt Nam
F/R	Báo cáo Cuối kỳ
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
FIRR	Tỷ lệ nội hoàn tài chính
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GMS	Tiểu vùng sông Mê Kông mở rộng
GOV	Chính phủ Việt Nam
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu

GRDP	Tổng sản phẩm nội vùng
GRIPS	Viện Đào tạo Nghiên cứu Chính sách Quốc gia
GSM-R	Hệ thống thông tin di động toàn cầu – đường sắt
GSO	Tổng cục Thống kê
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HPMU	Ban Quản lý Dự án ĐSCT
HQ	Trụ sở chính
HSR	Đường sắt cao tốc
IC	Mạch tích hợp
IC/R	Báo cáo Khởi đầu
IFC	Công ty Tài chính Quốc tế
IMO	Bảo trì kết cấu hạ tầng
IP	Khu công nghiệp
IRR	Tỷ lệ nội hoàn
IT	Công nghệ thông tin
ITS	Hệ thống giao thông thông minh
JBIC	Ngân hàng Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
JPY	Đồng Yên Nhật
JR East	Công ty Đường sắt Đông Nhật Bản
JNR	Đường sắt Quốc gia Nhật Bản
JORSA	Hiệp hội Đầu máy Toa xe Hải ngoại Nhật Bản
JRTT	Cơ quan Xây dựng, Vận tải và Công nghệ Đường sắt Nhật Bản
KOICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Hàn Quốc
Korail	Công ty Đường sắt Hàn Quốc
KR	Cơ quan Phát triển mạng lưới đường sắt Hàn Quốc
KTX	Tàu cao tốc Hàn Quốc
L	Chiều dài
LAN	Mạng nội bộ
LCC	Các hãng vận chuyển giá rẻ
LCX	Cáp đồng trục vặn xoắn
LZB	Hệ thống phát hiện tàu liên tục của tàu cao tốc ICE của Đức
MAC	Tổng Công ty Hàng không miền Trung
MARD	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
MLIT	Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, GTVT và Du lịch Nhật Bản
MOC	Bộ Xây dựng
MOF	Bộ Tài chính
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOST	Bộ Khoa học và Công nghệ
MOT	Bộ Giao thông Vận tải
MPI	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
MRD	Đồng bằng sông Cửu Long
MTT	Búa rung nhiều đầu
NAC	Tổng Công ty Hàng không miền Bắc
NATM	Phương pháp khoan hầm mới của Úc
NFEZ	Vùng kinh tế trọng điểm Bắc bộ
NH1	Quốc lộ
NIURP	Viện Quy hoạch Đô thị và Nông thôn
NSHSR	Dự án Đường sắt cao tốc Bắc – Nam
NTSC	Ủy ban An toàn Giao thông Quốc gia
O & M	Khai thác và quản lý

OCC	Trung tâm kiểm soát khai thác
OD	Điểm đi – điểm đến
OJT	Đào tạo tại chỗ
P/R	Báo cáo Tiến độ
PAPs	Người dân bị ảnh hưởng bởi dự án
PC	Ủy ban Nhân dân
Pc box	Dầm hộp bê tông dự ứng lực
PCI	Chỉ số cạnh tranh cấp tỉnh
PCM	Biến điệu mã xung
PCU	Đơn vị toa xe khách
PHC	Hợp kim đồng kết tủa cứng
PMU	Ban Quản lý Dự án
PPP	Mô hình Đối tác Công - Tư
PRC	Hệ thống kiểm soát tuyến theo chương trình tại ga
PSO	Dịch vụ công ích
RAP	Kế hoạch hành động tái định cư
RFF	Ban Quản lý Hạ tầng Đường sắt Pháp
Rmin	Bán kính cong tối thiểu
RR	Đường vành đai
RRPF	Khung chính sách tái định cư và khôi phục sinh kế
RTRI	Viện Nghiên cứu Kỹ thuật Đường sắt
SACEM	Hệ thống hỗ trợ điều khiển, kiểm soát và bảo trì
SCADA	Hệ thống giám sát và kiểm soát tập trung
SDH	Phân số đồng bộ
SEA	Đánh giá môi trường chiến lược
SEDP	Quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội
SEDS	Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội
SFEZ	Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam
SIA	Đánh giá tác động xã hội
SNCF	Công ty Đường sắt Pháp
SOE	Doanh nghiệp Nhà nước
SPs	Cổng phân đoạn
SSs	Ga phụ
TAC	Phí tiếp cận đường ray
TCN	Tiêu chuẩn ngành
TCP/IP	Giao thức điều khiển truyền dẫn
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TDS	Chiến lược phát triển GTVT
TDSI	Viện Chiến lược và Phát triển GTVT
TEU	Đơn vị đo lường tương đương 20 fit
TGV	Đường sắt cao tốc Pháp
THSRC	Công ty Đường sắt Cao tốc Đài Loan
TID	Hiện thị thông tin tàu
TRICC	Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT
TVM	Máy truyền tải âm thanh
TWG	Tổ Công tác Kỹ thuật
UIC	Hiệp hội Đường sắt Quốc tế
UK	Vương quốc Anh
UMRT	Vận tải đô thị khối lượng lớn tốc độ cao
UNDP	Chương trình Phát triển của Liên Hợp quốc
UPS	Bộ lưu điện
USD	Đồng đô la Mỹ

VASCO	Công ty Bay Dịch vụ Hàng không
VANSCORP	Tổng Công ty Bảo đảm Hoạt động Bay Việt Nam
VHSRS	Phương tiện tàu cao tốc Việt Nam
VIAP	Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn Việt Nam
VITRANSS2	Nghiên cứu Toàn diện về Phát triển Bền vững Hệ thống Giao thông Vận tải ở Việt Nam
VJC	Liên doanh Tư vấn Việt Nam – Nhật Bản
VND	Đồng Việt Nam
VNR	Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam
VNRA	Cục Đường sắt Việt Nam
VOC	Chi phí khai thác phương tiện
VVVF	Tần suất thay đổi điện áp
WTO	Tổ chức Thương mại Thế giới

1 GIỚI THIỆU

1.1 Cơ sở và mục tiêu của Nghiên cứu

1) Cơ sở

1.1 Việt Nam đã đạt được sự tăng trưởng kinh tế ấn tượng kể từ khi thực hiện chính sách Đổi Mới. Ở Việt Nam, Dự án Đường sắt cao tốc Bắc – Nam (ĐSCT) được kỳ vọng sẽ trở thành động lực thúc đẩy phát triển hơn nữa nền kinh tế, đồng thời sẽ trở thành biểu tượng của sự tăng trưởng kinh tế thành công. Chính phủ Việt Nam dự định thực hiện siêu dự án này với sự hỗ trợ của Nhật Bản kể từ khi 2 nước ký “Tuyên bố chung Việt Nam – Nhật Bản về phát triển toàn diện quan hệ đối tác chiến lược vì hòa bình và sự thịnh vượng ở Châu Á” năm 2006. Trong giai đoạn 2007-2010, Chính phủ Nhật Bản đã cung cấp hỗ trợ kỹ thuật thông qua Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) để thực hiện “Nghiên cứu Phát triển bền vững ngành GTVT của Việt Nam” (VITRANSS2) theo yêu cầu của Chính phủ Việt Nam. Trong khuôn khổ của Nghiên cứu VITRANSS2, đã thực hiện tiểu nghiên cứu về Dự án Đường sắt cao tốc Bắc Nam và đã xây dựng chiến lược phát triển sơ bộ. Cũng trong giai đoạn này, Nghiên cứu tiền khả thi về Đường sắt cao tốc Bắc – Nam cũng đã được Liên danh Tư vấn Việt Nam – Nhật Bản (VJC) gồm Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng GTVT (TRICC) và các tư vấn Nhật Bản thực hiện dưới sự chủ trì của Tổng Công ty đường sắt Việt Nam (VNR). Cả hai nghiên cứu sử dụng chung dữ liệu cơ bản về dự báo nhu cầu giao thông và phân tích tính khả thi về kinh tế. Cả 2 nghiên cứu đều lựa chọn các đoạn tuyến Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang là các đoạn tuyến ưu tiên đầu tư ban đầu.

1.2 Mặc dù nhu cầu phát triển hệ thống vận tải khối lượng lớn hiện đại và hiệu quả trên hành lang vận tải Bắc Nam - hành lang quan trọng bậc nhất quốc gia - là rất lớn nhưng cần nghiên cứu chi tiết hơn các vấn đề liên quan tới phát triển đường sắt cao tốc Bắc – Nam, gồm các tác động kinh tế-xã hội và môi trường cũng như khả năng huy động vốn, các vấn đề về khai thác và quản lý, v.v. Để Quốc hội thông qua dự án ĐSCT, cần thực hiện phân tích chi tiết với những luận chứng khách quan và khoa học về các vấn đề mà Quốc hội đã đặt ra trong các kỳ họp trước.

1.3 Trong bối cảnh đó và theo yêu cầu của Chính phủ Việt Nam, Chính phủ Nhật Bản tiếp tục cung cấp hỗ trợ kỹ thuật thông qua JICA để thực hiện “Nghiên cứu lập dự án cho các dự án đường sắt cao tốc đoạn Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang”.

2) Mục tiêu

1.4 Nghiên cứu nhằm thực hiện Nghiên cứu về phát triển ĐSCT, phân tích các kịch bản phát triển, đề xuất quy hoạch tối ưu, xây dựng kế hoạch thực hiện dự án cho một số đoạn tuyến được chọn (gồm đoạn Hà Nội – Vinh và Hà Nội – Nha Trang) và tăng cường hiểu biết rõ hơn về dự án ĐSCT cho các bên liên quan. Mục tiêu cụ thể của Dự án như sau:

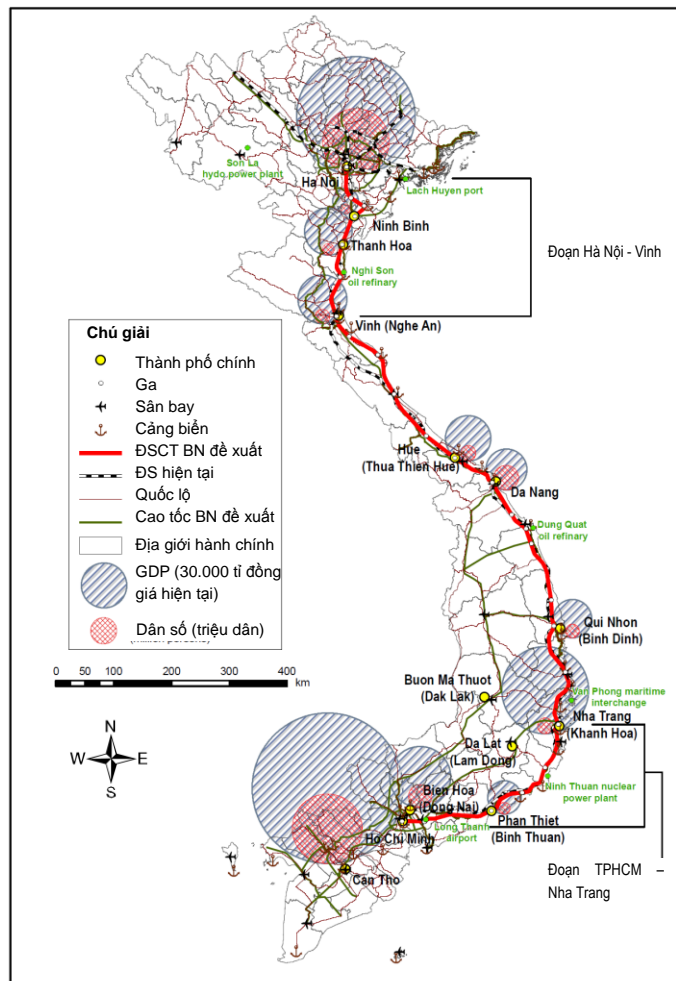
- (i) Lập quy hoạch phát triển cơ sở cho tuyến ĐSCT (gồm các kịch bản phát triển có tính đến đường sắt hiện tại, các phương án hướng tuyến và hạ tầng chính);
- (ii) Lập thiết kế sơ bộ, quy hoạch hệ thống, dự toán chi phí, kế hoạch xây dựng, đánh giá kinh tế và tài chính cũng như các kế hoạch cấp vốn;
- (iii) Chuẩn bị các tài liệu cần thiết về nghiên cứu môi trường và xã hội;
- (iv) Lập các tiêu chuẩn kỹ thuật sơ bộ cho đường sắt cao tốc và

(v) Lập kế hoạch sơ bộ về phát triển năng lực phục vụ xây dựng, khai thác và bảo trì ĐSCT.

1.5 Trên cơ sở hàng loạt các cuộc thảo luận giữa Ban Chỉ đạo và Đoàn Nghiên cứu cũng như trong cuộc họp chung giữa các bên liên quan để chia sẻ nhận thức chung về nghiên cứu chi tiết hơn tuyến đường sắt hiện có nhằm xác định các hạn chế và cơ hội trước khi phát triển đường sắt cao tốc.

3) Phạm vi nghiên cứu

1.6 Khu vực nghiên cứu chính gồm các đoạn tuyến ưu tiên của tuyến ĐSCT là Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang (xem Hình 1.1.1). Ngoài ra, phạm vi nghiên cứu còn bao gồm phân tích tương quan các chính sách phát triển đường sắt Bắc – Nam nhằm đề xuất định hướng chính sách phù hợp và đánh giá sự cần thiết phải phát triển ĐSCT. Do đó, toàn hành lang Bắc – Nam kết nối các thành phố lớn nhất ở Việt Nam là Hà Nội và TPHCM cũng được xem là khu vực nghiên cứu nói chung.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA
 Ghi chú: Số liệu GDP của các thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh trong ngoặc

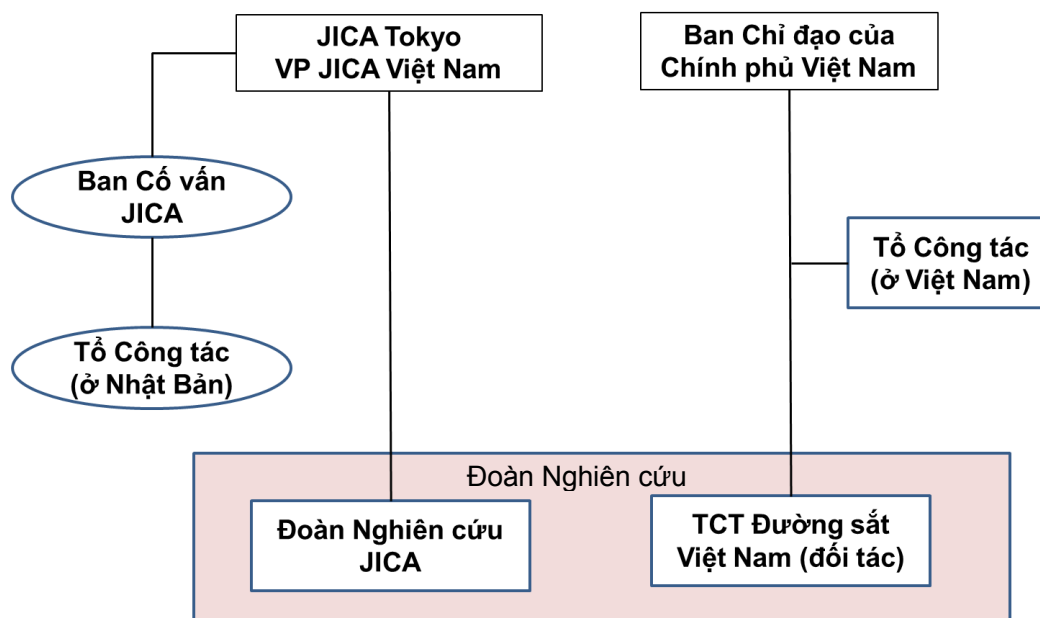
Hình 1.1.1 Vị trí đoạn tuyến ĐSCT và các thành phố lân cận

1.2 Thực hiện Nghiên cứu

1) Tổ chức Nghiên cứu

1.7 Để thực hiện Nghiên cứu thuận lợi, một cơ chế phối hợp chặt chẽ đã được xây dựng giữa phía Việt Nam và Nhật Bản. Ban Chỉ đạo phía Việt Nam gồm các thành viên Bộ GTVT, Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam và các cơ quan liên quan khác và các tổ công tác kỹ thuật gồm các chuyên gia và cán bộ của Việt Nam có tham gia vào công tác quản lý, khai thác đường sắt.

1.8 Phía Nhật Bản, ngoài JICA Nhật Bản và Văn phòng đại diện JICA ở Hà Nội, Ban Cố vấn JICA và Tổ công tác cũng được thành lập để hỗ trợ nhiệm vụ của Đoàn Nghiên cứu JICA. Ban Cố vấn JICA và Tổ Công tác Kỹ thuật gồm các thành viên là đại diện của các viện nghiên cứu, Bộ Đất đai, Cơ sở Hạ tầng, GTVT và Du lịch (MLIT), công ty đường sắt và các cơ quan liên quan, có nhiệm vụ cố vấn cho Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên kiến thức và kinh nghiệm về phát triển và khai thác Shinkansen của Nhật Bản.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 1.2.1 Tổ chức Nghiên cứu

2) Khung Nghiên cứu

1.9 Nghiên cứu gồm nhiều nhiệm vụ có thể gộp thành các nhóm theo 2 giai đoạn. Giai đoạn đầu – từ khi bắt đầu triển khai nghiên cứu đến khi có Báo cáo Giữa kỳ đã nghiên cứu vai trò của đường sắt Bắc - Nam, bao gồm cả đường sắt cao tốc ở Việt Nam đồng thời chuẩn bị số liệu và thông tin cơ bản để xây dựng kế hoạch đầu tư đường sắt cao tốc và thực hiện phân tích sơ bộ. Giai đoạn tiếp theo là lập kế hoạch đầu tư dựa trên kịch bản phát triển đường sắt Bắc – Nam tối ưu. Ngoài ra, trong suốt quá trình triển khai, Nghiên cứu sẽ thực hiện các bước tăng cường hiểu biết chung về dự án giữa các bên liên quan của Việt Nam và Nhật Bản thông qua các cuộc thảo luận và phối hợp nghiên cứu. Hình 1.2.2 tổng hợp sơ đồ thực hiện Nghiên cứu.

Tháng/ Năm	Nội dung công việc	Báo cáo									
4/2011	Nhiệm vụ 100 Chuẩn bị nghiên cứu và thảo luận về Báo cáo khởi đầu <table border="1"> <tr> <td>101 Thu thập số liệu và phân tích sơ bộ</td> <td>102 Báo cáo khởi đầu (chuẩn bị)</td> <td>103 Báo cáo khởi đầu (thảo luận)</td> </tr> </table>	101 Thu thập số liệu và phân tích sơ bộ	102 Báo cáo khởi đầu (chuẩn bị)	103 Báo cáo khởi đầu (thảo luận)	Nhiệm vụ 1200 Chuyên giao kỹ thuật Nhiệm vụ 1300 Hội thảo	◀BCKĐ					
101 Thu thập số liệu và phân tích sơ bộ	102 Báo cáo khởi đầu (chuẩn bị)	103 Báo cáo khởi đầu (thảo luận)									
5~8	Nhiệm vụ 200 Thu thập số liệu và phân tích <table border="1"> <tr> <td>201 Rà soát các quy hoạch và nghiên cứu hiện có</td> <td>202 Rà soát các hệ thống và quy hoạch giao thông hiện có</td> <td>203 Rà soát dự báo nhu cầu giao thông</td> <td>204 Các yêu cầu về mức độ dịch vụ và công trình</td> </tr> </table> Nhiệm vụ 300 Khảo sát điều kiện tự nhiên, v.v. <table border="1"> <tr> <td>301 Các vấn đề môi trường và xã hội</td> </tr> <tr> <td>302 Khảo sát địa hình</td> </tr> </table>	201 Rà soát các quy hoạch và nghiên cứu hiện có	202 Rà soát các hệ thống và quy hoạch giao thông hiện có	203 Rà soát dự báo nhu cầu giao thông	204 Các yêu cầu về mức độ dịch vụ và công trình	301 Các vấn đề môi trường và xã hội	302 Khảo sát địa hình				
201 Rà soát các quy hoạch và nghiên cứu hiện có	202 Rà soát các hệ thống và quy hoạch giao thông hiện có	203 Rà soát dự báo nhu cầu giao thông	204 Các yêu cầu về mức độ dịch vụ và công trình								
301 Các vấn đề môi trường và xã hội											
302 Khảo sát địa hình											
9	Nhiệm vụ 400 Báo cáo tiến độ (chuẩn bị và thảo luận)		◀BCTĐ								
10~12	Nhiệm vụ 500 Lập các phương án kịch bản & Lựa chọn PA tối ưu										
1~2/2012	Nhiệm vụ 600 Báo cáo giữa kỳ (chuẩn bị và thảo luận)		◀BCGK								
3~7	Nhiệm vụ 700 Lập kế hoạch đầu tư cho các đoạn đã chọn <table border="1"> <tr> <td>701 Nghiên cứu toàn diện công nghệ và hệ thống đường sắt cao tốc</td> <td>702 Quy hoạch cơ bản đường sắt cao tốc</td> <td>703 Quy hoạch công nghệ và hệ thống</td> <td>704 Kế hoạch xây dựng và hệ thống</td> </tr> <tr> <td>706 Phân tích kinh tế và tài chính</td> <td>707 Kế hoạch cấp vốn</td> <td>708 Các quy định căn cơ (gồm cả TCKT)</td> <td>709 Kế hoạch phát triển năng lực</td> </tr> </table> 711 Kết luận 303 Khảo sát địa chất 705 Dự trù chi phí 710 Nghiên cứu về môi trường và xã hội	701 Nghiên cứu toàn diện công nghệ và hệ thống đường sắt cao tốc	702 Quy hoạch cơ bản đường sắt cao tốc	703 Quy hoạch công nghệ và hệ thống	704 Kế hoạch xây dựng và hệ thống	706 Phân tích kinh tế và tài chính	707 Kế hoạch cấp vốn	708 Các quy định căn cơ (gồm cả TCKT)	709 Kế hoạch phát triển năng lực		
701 Nghiên cứu toàn diện công nghệ và hệ thống đường sắt cao tốc	702 Quy hoạch cơ bản đường sắt cao tốc	703 Quy hoạch công nghệ và hệ thống	704 Kế hoạch xây dựng và hệ thống								
706 Phân tích kinh tế và tài chính	707 Kế hoạch cấp vốn	708 Các quy định căn cơ (gồm cả TCKT)	709 Kế hoạch phát triển năng lực								
8~9	Nhiệm vụ 800 Kiến nghị chung Nhiệm vụ 900 Dự thảo báo cáo cuối cùng (chuẩn bị)		◀DTBCCC								
10~2/2013	Nhiệm vụ 1000 Dự thảo báo cáo cuối cùng (thảo luận)										
3	Nhiệm vụ 1100 Báo cáo cuối cùng (chuẩn bị)		◀BCCC								

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 1.2.2 Sơ đồ thực hiện Nghiên cứu

3) Các cuộc họp và tham vấn

1.10 Từ tháng 5 năm 2011, nhiều cuộc họp đã được tiến hành trong khuôn khổ Nghiên cứu, bao gồm Họp Ban Chỉ đạo, họp với các tổ công tác đối tác, họp với Phó Thủ tướng và Thứ trưởng Bộ GTVT, họp với các cơ quan hữu quan ở Hà Nội và UBND, cũng như các bên liên quan của các tỉnh. Các cuộc họp chính được tổng hợp trong Bảng 1.2.1.

Bảng 1.2.1 Các cuộc họp chính đã tổ chức

	Ngày	Nội dung
Họp Ban Chỉ đạo và Nhóm công tác đối tác	18/5/2011	Họp Ban Chỉ đạo lần 1 (tại Bộ GTVT)
	19/5/2011	Họp về Báo cáo khởi đầu (Tổng Công ty ĐSVN)
	23/5/2011	Họp Tổ công tác lần 1 (Tổng CT ĐSVN)
	7/6/2011	Họp Tổ công tác lần 2 (Tổng CT ĐSVN)
	24/8/2011	Họp các nhóm đối tác (Thảo luận về xem xét môi trường sơ bộ) (Tổng CT ĐSVN)
	27/9/2011	Họp Tổ Công tác của đối tác lần 3 (thảo luận về Báo cáo Tiến độ) (tại Tổng CT ĐSVN)
	28/9/2011	Họp Ban Chỉ đạo lần 2 (tại Tổng CT ĐSVN)
	23/2/2012	Họp Tổ công tác lần 4 (Tổng CT ĐSVN)
	24/2/2012	Họp Ban chỉ đạo lần 3 (tại Bộ GTVT)
	6/6/2012	Hội thảo kỹ thuật lần 1 (Tổng CT ĐSVN) (thảo luận về báo cáo giữa kỳ, hướng tuyến, nhà ga và hệ thống)
	3/8/2012	Hội thảo kỹ thuật lần 2 (Tổng CT ĐSVN) (thảo luận về hệ thống)
	14/8/2012	Họp Ban Chỉ đạo lần 4 (tại Bộ GTVT)
	14-15/8/2012	Họp với Tổng CT ĐSVN
	23/11/2012	Họp Ban Chỉ đạo lần thứ 5 (tại Bộ GTVT)
Các cuộc họp khác	19/5/2011	Họp với Viện Khoa học Xã hội Việt Nam
	20/5/2011	Họp với Bộ Kế hoạch và Đầu tư
	20/5/2011	Trình bày lần 1 về Dự án với Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải
	29/9/2011	Họp với Viện Khoa học và Xã hội Việt Nam
	29/9/2011	Họp với Bộ Kế hoạch và Đầu tư
	7/12/2011	Trình bày Dự án với Thứ trưởng Bộ GTVT Ngô Thịnh Đức
	8/12/2011	Họp các bên liên quan lần 1
	22/2/2012	Trình bày lần 2 về Dự án với Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải
	Tháng 7 và tháng 9/2012	Họp các bên liên quan lần 2 (tại 11 tỉnh thành)
	23/11/2012	Họp giải trình về dự án lần thứ 3 với Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải
	15/03/2013	Họp giải trình về dự án lần thứ 4 với Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1.11 Ngoài các cuộc họp trên, các thành viên Đoàn Nghiên cứu đã tổ chức nhiều cuộc họp nhỏ để thu thập thông tin và số liệu. Nội dung các cuộc họp được tóm tắt trong phần dưới đây:

Từ khi bắt đầu Nghiên cứu tới cuộc họp Ban Chỉ đạo lần 2 (tháng 9/2011)

- (i) **Họp Ban chỉ đạo lần 1:** Trình bày và thảo luận về Báo cáo Khởi đầu, với sự tham dự của Thứ trưởng Bộ GTVT Ngô Thịnh Đức.
- (ii) **Họp với Tổng công ty ĐSVN:** Sau cuộc họp về Báo cáo khởi đầu, 2 cuộc họp với tổ công tác của đối tác và các cuộc họp khác đã được thực hiện. Nội dung thảo luận chính với Tổng công ty ĐSVN là (i) thành lập Tổ Công tác của Tổng Công ty ĐSVN và hệ thống phối hợp giữa Tổng Công ty ĐSVN với Đoàn Nghiên cứu JICA, (ii) bố trí khảo sát thực địa, (iii) kết quả xem xét các công trình đường sắt hiện nay, (iv) các kịch bản phát triển đường sắt hiện tại và (v) phương pháp luận nghiên cứu xem xét xã hội và môi trường.
- (iii) **Họp với Phó Thủ tướng và các cơ quan hữu quan:** Đã trình bày Báo cáo Khởi đầu tại cuộc họp và tập trung thảo luận về mục tiêu và định hướng Nghiên cứu.
- (iv) **Họp với các địa phương:** Mục tiêu chính của các cuộc họp với các địa phương ở bước này là trình bày khái quát về Nghiên cứu và đề xuất các tỉnh, thành hỗ trợ Nghiên cứu. Ngoài ra, đề nghị các tỉnh thành cung cấp dữ liệu về quy hoạch của các tỉnh và các thông tin phục vụ nghiên cứu xã hội và môi trường. Nhìn chung, các tỉnh rất quan tâm đến Nghiên cứu và dự án ĐSCT và sẵn sàng hỗ trợ Đoàn Nghiên cứu JICA.

- (v) **Họp Ban Chỉ đạo lần 2:** Cuộc họp Ban Chỉ đạo lần 2 được tổ chức tại Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam để trình bày Báo cáo tiến độ, với sự tham dự của Chủ tịch HĐQT Đường sắt Việt Nam Nguyễn Hữu Bằng. Nội dung chính của cuộc họp gồm (i) tiến độ của Nghiên cứu, (ii) ý kiến đóng góp và phản hồi của Đoàn Nghiên cứu, (iii) rà soát các quy hoạch và nghiên cứu liên quan, (iv) các kịch bản và phân tích sơ bộ và (v) bước tiếp theo.
- (vi) **Họp với các cơ quan hữu quan:** Trình bày nội dung của Báo cáo tiến độ với Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Viện Khoa học Xã hội Việt Nam, chủ yếu là thảo luận về các kịch bản phát triển đường sắt Bắc – Nam và các yêu cầu nghiên cứu.

Từ sau Cuộc họp Ban Chỉ đạo lần 2

- (i) **Họp với Thứ trưởng Bộ GTVT Ngô Thịnh Đức (tháng 12 năm 2012):** Trình bày Báo cáo tiến độ của Nghiên cứu với Thứ trưởng và thảo luận về định hướng nghiên cứu.
- (ii) **Họp các bên liên quan lần 1:** Là một phần của nghiên cứu môi trường và xã hội của Nghiên cứu, cuộc họp các bên liên quan lần 1 được tổ chức với sự tham gia của các cơ quan hữu quan của Hà Nội và các tỉnh. Đoàn Nghiên cứu đã trình bày khái quát nghiên cứu và các nội dung xem xét môi trường và xã hội tại cuộc họp.

Bảng 1.2.2 Danh sách các đơn vị và cá nhân tham dự cuộc họp các bên liên quan lần 1

Cơ quan và tổ chức	Phòng, ban, đơn vị	
Các cơ quan và tổ chức của nhà nước	Quốc hội	Văn phòng Quốc hội
	Ủy ban ATGT Quốc gia	
	Liên Hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam	
	Trường đại học GTVT	Trung tâm Nghiên cứu và Hợp tác Đào tạo Quốc tế
	Bộ Giao thông Vận tải	Vụ Môi trường
		Vụ Khoa học và Công nghệ
		Vụ Kế hoạch và Đầu tư
		Vụ Kết cấu Hạ tầng GTVT
		Vụ Hợp tác Quốc tế
		Cục Đường sắt Việt Nam
		Viện Chiến lược và Phát triển GTVT
	Bộ Xây dựng	Vụ Quy hoạch Kiến trúc
	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Vụ Quy hoạch đất đai
		Tổng Cục Địa chính
	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn	Vụ Khoa học và Công nghệ
	Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam	Ban Kết cấu Hạ tầng
		Ban Chuẩn bị Đầu tư
		Ban Khoa học và Công nghệ
		Ban Kinh doanh Vận tải
		Ban Quản lý Đô thị và Xây dựng
		Ban Tài chính và Kế toán
		Ban Đầu máy Toa xe
		Ban Hợp tác Quốc tế
Ban Tổ chức cán bộ		
Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT		
Phương tiện thông tin đại chúng	Báo Nhân dân	
	Báo Lao động	
	Báo Tuổi trẻ	
	Báo điện tử Vietnamnet	
	Báo Đường sắt Việt Nam	

Cơ quan và tổ chức		Phòng, ban, đơn vị
Các tỉnh	Hà Nam	Sở GTVT
	Nam Định	Sở GTVT, Phòng Thẩm định
	Ninh Bình	Sở GTVT, Phòng Kết cấu Hạ tầng
	Thanh Hóa	Sở GTVT, Phòng Kế hoạch
	Nghệ An	Sở GTVT
	Ninh Thuận	Sở GTVT, Phòng Giao thông
	Bình Thuận	Sở GTVT
	Đồng Nai	Sở GTVT
	Thanh Hóa	Ủy ban Nhân dân
	Thanh Hóa	Sở Xây dựng
	Nghệ An	Sở Tài nguyên và Môi trường
		Báo Đầu tư
		Báo Bạn đường
		Báo điện tử

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

- (iii) **Họp với Phó Thủ tướng, Họp Tổ Công tác và Họp Ban Chỉ đạo lần 3:** Tại các cuộc họp này, đã trao đổi các vấn đề sau: (i) nhu cầu vận tải dọc hành lang Bắc – Nam trong tương lai, (ii) các nút cổ chai trên tuyến đường sắt hiện tại và hạn chế về số lượng tàu của đường sắt khổ đơn, (iii) khó khăn trong việc nâng cấp đường sắt hiện hữu để đạt tốc độ cao, (iv) sự cần thiết của đoạn ban đầu đề xuất và phát triển nhân lực và (v) tầm quan trọng của những người đưa ra quyết định và các lựa chọn có thể xem xét cho việc nâng cấp cơ sở hạ tầng. Thông qua thảo luận, định hướng của nghiên cứu đã được xác định.
- (iv) **Các cuộc hội thảo chuyên đề với Tổng công ty ĐSVN:** Hai cuộc hội thảo chuyên đề được tổ chức với Tổng công ty ĐSVN để thảo luận về các vấn đề kỹ thuật. Nội dung chính của cuộc hội thảo chuyên đề lần 1 là (i) tổng hợp báo cáo giữa kỳ, (ii) các phương án hướng tuyến và vị trí nhà ga đề xuất cho các đoạn ưu tiên (Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang) và (iii) đặc điểm chính và các tiêu chuẩn xây dựng ĐSCT. Cuộc họp các bên liên quan lần 2 tập trung vào các vấn đề kỹ thuật liên quan đến tiêu chuẩn xây dựng và hệ thống ĐSCT, cụ thể là (i) tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng, (ii) hệ thống điện khí hóa, (iii) hệ thống tín hiệu, thông tin và thu phí tự động, (iv) đầu máy toa xe và (v) trung tâm điều hành vận tải.
- (v) **Họp các bên liên quan lần 2:** Các cuộc họp các bên liên quan lần 2 đã được tổ chức ở 11 tỉnh/thành phố để thảo luận về dự án ĐSCT, hướng tuyến và vị trí các ga ĐSCT; ở các tỉnh và thành phố phía Bắc (Hà Nội, Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình, Thanh Hóa và Nghệ An), các cuộc họp tiếp sau cuộc họp các bên liên quan lần 2 đã được tổ chức do tiếp tục điều chỉnh hướng tuyến và vị trí ga nên cần đưa ra thảo luận với các tỉnh/thành phố. Sau khi họp với từng tỉnh và thành phố, một cuộc họp chung các bên liên quan cho từng đoạn phía Bắc và đoạn phía Nam đã được lần lượt tổ chức ở Hà Nội và TPHCM.
- (vi) **Họp Ban Chỉ đạo lần 4 và các cuộc họp với Tổng công ty ĐSVN:** Họp Ban Chỉ đạo lần 4 với sự tham dự của Thứ trưởng Bộ GTVT Nguyễn Ngọc Đông và cố vấn Ngô Thịnh Đức (cựu Thứ trưởng Bộ GTVT) để thảo luận về các vấn đề sau: (i) nhu cầu vận tải, (ii) định hướng phát triển đường sắt Bắc – Nam và kế hoạch phát triển ĐSCT, (iii) các đoạn ban đầu (đoạn thử nghiệm) và (iv) kế hoạch cấp vốn.

(vii) **Họp Ban Chỉ đạo lần 5:** Tại cuộc họp Ban Chỉ đạo lần 5 với sự tham dự của Bộ trưởng Bộ GTVT Đinh La Thăng, Đoàn Nghiên cứu JICA đã thảo luận về kết quả của toàn bộ Nghiên cứu, trọng tâm là so sánh ưu và nhược điểm của việc xây dựng tuyến đường sắt mới có vận tốc tối đa 200 km/h và tuyến xây mới có vận tốc tối đa trên 300 km/h, các đoạn ban đầu (đoạn chạy thử) và lộ trình phát triển ĐSCT cùng những vấn đề khác.

(viii) **Họp Ban Chỉ đạo lần 6:** Tại cuộc họp Ban Chỉ đạo lần 6 với sự tham gia của Bộ trưởng Bộ GTVT Đinh La Thăng, Đoàn Nghiên cứu JICA đã thảo luận về kết quả nghiên cứu 5 đoạn ban đầu (Ngọc Hồi – Phủ Lý, Thủ Thiêm – Long Thành, Gia Lâm – Hải Phòng, Thủ Thiêm – Vũng Tàu, Ngọc Hồi – Nội Bài) cùng với các ý kiến đóng góp về kết quả của toàn bộ Nghiên cứu.

4) Tổ chức chương trình tham quan, học tập kinh nghiệm cho cán bộ đối tác

1.12 Là một hợp phần của Nghiên cứu, chương trình tham quan, học tập kinh nghiệm cho Đối tác được tổ chức nhằm tăng cường nhận thức về Nghiên cứu và hệ thống Shinkansen của Nhật Bản giữa các cơ quan hữu quan. Thành viên của các cơ quan sau đã tham gia Chương trình tham quan, học tập kinh nghiệm ở Nhật Bản: Văn phòng TW Đảng, Văn phòng Chính phủ, Ủy ban Khoa học và Công nghệ, Văn phòng Quốc hội, Bộ Tài Chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ GTVT, Bộ Xây dựng, Cục Đường sắt Việt Nam, Viện Khoa học Xã hội Việt Nam và Tổng công ty Đường sắt Việt Nam.

1.13 Chương trình tham quan học tập kinh nghiệm gồm thăm quan địa điểm xây dựng Shinkansen, trung tâm đầu máy toa xe, trung tâm đào tạo, nhà máy đầu máy, toa xe và nghe thuyết trình của Bộ Đất đai, Hạ tầng, GTVT và Du lịch Nhật Bản (MLIT), Cục Xây dựng, Vận tải và Công nghệ Đường sắt Nhật Bản (JRRT) và thuyết trình của Giáo sư Morichi tại Viện Đào tạo Nghiên cứu Chính sách quốc gia (xem Bảng 1.2.3).

Bảng 1.2.3 Các hoạt động trong Chương trình tham quan học tập kinh nghiệm của phía Đối tác

Ngày	Hoạt động
7/11 (Thứ 2)	• Khởi hành từ Hà Nội tới Narita
8/11 (Thứ 3)	• Thăm chính thức Trụ sở JICA
9/11 (Thứ 4)	• Bài thuyết trình của Bộ Đất đai, Hạ tầng, GTVT và Du lịch Nhật Bản (i) Lịch sử và đặc điểm của Shinkansen Nhật Bản (ii) Cơ quan Xây dựng, GTVT và Công nghệ Xây dựng Đường sắt và xây dựng Shinkansen
10/11 (Thứ 5)	• Thăm địa điểm xây dựng Shinkansen (đoạn Shin Aomori – Oku Tsugaru) (ở Aomori)
11/11 (Thứ 6)	• Thăm quan Trung tâm đầu máy toa xe Shinkansen (Rifu) • Thăm trung tâm đào tạo của JR East (Shin-Shirakawa)
14/11 (Thứ 2)	• Thăm Công ty toa xe Tokyu (Yokohama) • Bài Thuyết trình của Giáo sư Morichi (Chủ tịch Ban cố vấn JICA) tại Viện Đào tạo Nghiên cứu Chính sách Quốc gia (GRIPS) (về Lịch sử và Đặc điểm của hệ thống Shinkansen Nhật Bản)
15/11 (Thứ 3)	• Thăm trung tâm điều hành Shinkansen • Tổng kết chương trình học tập tại Trụ sở JICA
16/11 (Thứ 4)	• Khởi hành từ Tokyo về Hà Nội

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1.3 Cấu trúc của Báo cáo

1.14 Cấu trúc bộ Báo cáo Cuối kỳ gồm:

(a) Báo cáo Tóm tắt

(b) Báo cáo chính

Tập I Phát triển tuyến đường sắt Bắc - Nam

Tập II Phần I Nghiên cứu chi tiết đoạn Hà Nội – Vinh của tuyến ĐSCT Bắc – Nam.

Phần II Nghiên cứu chi tiết đoạn TPHCM – Nha Trang của tuyến ĐSCT Bắc – Nam

Tập III Nghiên cứu về môi trường và xã hội

(c) Báo cáo kỹ thuật

BCKT1 Đánh giá các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện nay

BCKT2 Dự báo nhu cầu và chi phí vận tải

BCKT3 Khảo sát cơ sở phục vụ công tác nghiên cứu về môi trường và xã hội

BCKT4 Bản đồ các khu vực môi trường nhạy cảm

BCKT5 Khảo sát địa chất và lập bản đồ địa hình

BCKT6 Thảo luận và phản hồi ý kiến đóng góp

2 XEM XÉT TÌNH HÌNH HIỆN TẠI VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN GTVT TRÊN HÀNH LANG BẮC – NAM TRONG TƯƠNG LAI

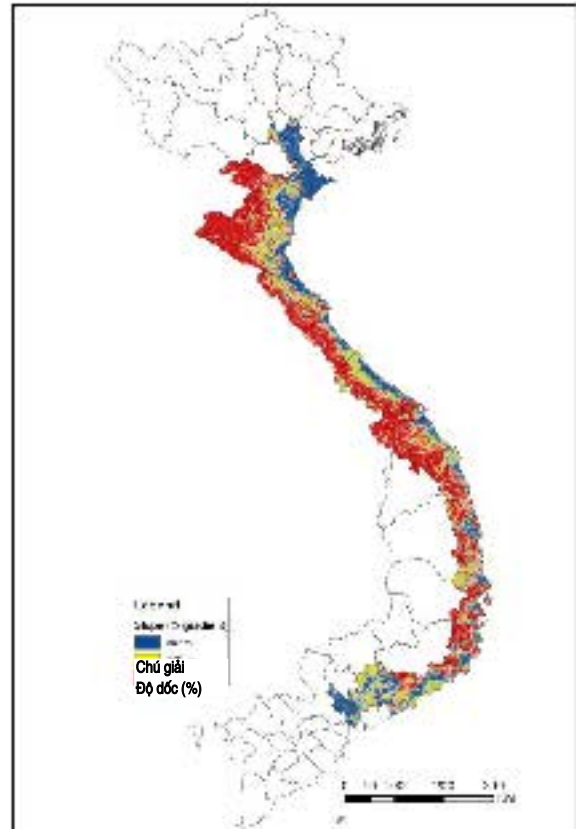
2.1 Điều kiện tự nhiên

1) Điều kiện địa lý

2.1 Việt Nam nằm ở bờ đông bán đảo Đông Dương với tổng diện tích 330.000km². Chiều dài từ Bắc tới Nam khoảng 1.650km. Chiều rộng từ Đông sang Tây khoảng 600km, chiều rộng đoạn hẹp nhất chỉ khoảng 50km. Có hai đồng bằng chính ở miền Bắc và miền Nam là Đồng bằng Sông Hồng và Đồng bằng Sông Cửu Long, nơi có tới 70% dân số cả nước sinh sống. Dãy Trường Sơn chạy dài từ Bắc tới Nam với đồng bằng ven biển Trung Bộ nằm ngay sát chân núi.

2.2 Các sông chính là sông Hồng ở miền Bắc, sông Ba ở miền Trung và sông Đồng Nai ở miền Nam. Đỉnh núi cao nhất là đỉnh Pan Xi Păng (3.143m) và đỉnh núi cao nhất trên dãy Trường Sơn là đỉnh Ngọc Lĩnh (2.598m).

2.3 Hành lang Bắc – Nam có hình chữ S với diện tích 110.353km² tương đương với 33.6% diện tích cả nước. Các khu vực ven biển thấp và bằng phẳng, tạo điều kiện cho giao thông thuận lợi và phát triển giao thông hiệu quả. Các khu vực miền núi có địa hình cao hơn và có những sườn khá dốc khoảng hơn 10%. (Xem Hình 2.1.1).



Nguồn: Bộ TNMT năm 2000

Hình 2.1.1 Điều kiện địa hình dọc hành lang Bắc - Nam

2) Điều kiện địa chất

2.4 Địa chất của Việt Nam được phân tách ở 15°30' vĩ độ Bắc, gần tỉnh Quảng Nam. Địa chất của Bắc Bộ và Trung Bộ chủ yếu là trầm tích Đại cổ sinh và Đại trung sinh. Các cơn động đất Vân Nam và Tứ Xuyên ở Trung Quốc đã tạo ra dấu vết đặc trưng dọc theo sông Hồng kéo dài từ Trung Quốc theo hướng đông bắc - tây nam. Khu vực này lại được chia nhỏ thành năm vùng dựa theo đặc điểm kết cấu đá. Địa chất Nam Bộ có đặc trưng của trầm tích Sơ khai (kỷ Thái cổ và Đại nguyên sinh) và của thể xâm nhập, phân bố rộng rãi từ 15°30' vĩ độ Bắc tới 14° vĩ độ Bắc tạo thành "Khối núi Kontum". Các trầm tích Đại trung sinh và đá thể xâm nhập là đặc trưng ở phía nam khu vực này. Đá bazan bình nguyên của Kỷ đệ tam và Kỷ đệ tứ phân bố ở biên giới Campuchia. Khu vực này được chia nhỏ thành hai vùng dựa theo đặc điểm kết cấu đá. Hai đồng bằng lớn, Đồng bằng châu thổ sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long được hình thành bởi phù sa. Đất mềm nằm tới độ sâu 40m.

3) Khí hậu

2.5 Các vùng khí hậu của Việt Nam có thể chia thành 2 khu vực tính từ đèo Hải Vân, nằm ở giữa Huế và Đà Nẵng, với một vùng đệm.

Bảng 2.1.1 Đặc điểm của các vùng khí hậu Việt Nam

Khu vực	Mùa
Khu vực phía Bắc (Trung du miền núi phía bắc và ĐB Sông Hồng)	Gió đông bắc (Tháng 10 – tháng 3) mang theo thời tiết khô và lạnh trong khi gió đông nam (tháng 4 – tháng 9) tạo ra nhiệt độ và độ ẩm cao. Trong thời gian có gió đông nam thường kèm theo bão vì trùng với mùa mưa (tháng 8 đến 11).
Bắc Trung Bộ (Phía bắc duyên hải miền Trung từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế)	Là vùng đệm vì nằm giữa vùng khí hậu phía bắc và phía nam được chia cắt bởi đèo Hải Vân. Mùa mưa trùng với thời gian có gió đông bắc (tháng 9 – 12) và mùa khô (tháng 11 – 4) có gió tây nam.
Miền Nam (Miền Đông Nam Bộ và Đồng Bằng Sông Cửu Long)	Hai mùa rõ rệt: Mùa mưa (Tháng 5 – 10), và mùa khô (Tháng 11 – 4)

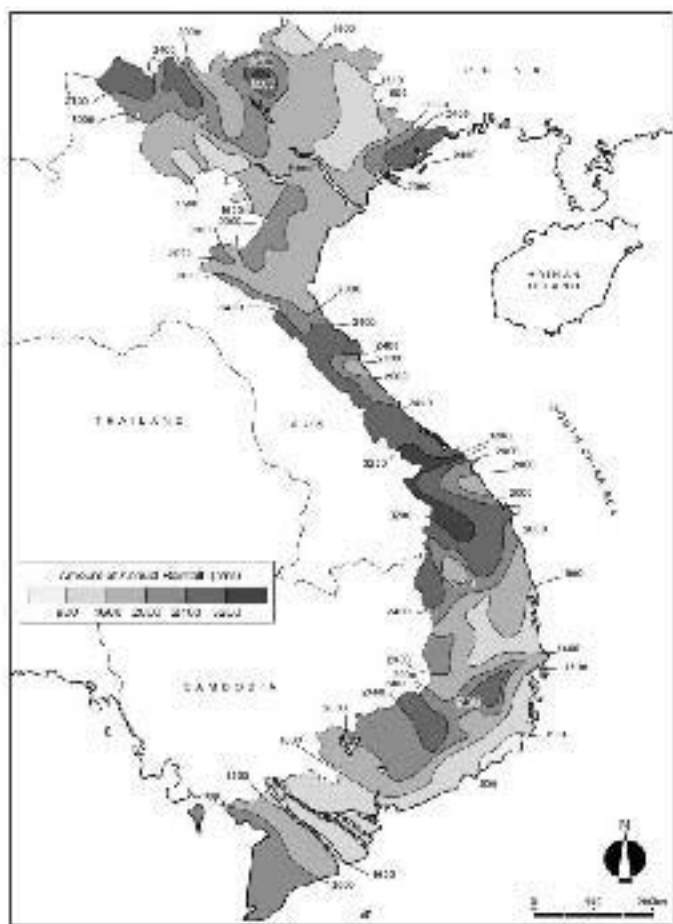
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

2.6 Việt Nam nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa nên lượng mưa hàng năm lên tới gần 2.000mm. Ở một số khu vực, lượng mưa hàng năm có thể đạt 4.000mm – 5.000mm, thậm chí tới 8.000mm trên đỉnh Bạch Mã (Tỉnh Thừa Thiên Huế). Ngược lại, lượng mưa có thể rất thấp, ở mức 600mm đến 800mm tại tỉnh Bình Thuận. (xem Hình 2.1.2)

2.7 Có thể so sánh lượng mưa theo từng quý. Các bản đồ trong Hình 2.1.4 được xây dựng bằng cách sử dụng dữ liệu quan trắc ở các điểm cố định do Tổng cục Thống kê cung cấp, sau đó nội suy dữ liệu này cho cả vùng và lấy lượng mưa trung bình hàng tháng. Trong khi tất cả các khu vực có mưa lớn từ tháng 4 đến tháng 9, có thể quan sát thấy đặc điểm riêng của từng vùng trong các mùa khác. Ví dụ, từ tháng 1 đến tháng 3, trong khi Miền Trung có khá nhiều mưa (hơn 80mm/tháng), Miền Bắc và Miền Nam chỉ có mưa nhỏ. Từ tháng 10 đến tháng 12, chỉ có Miền Bắc là có mưa nhỏ. Cường độ mưa là yếu tố cần lưu ý trong phát triển đường sắt, đặc biệt là đường sắt cao tốc vì mưa lớn và bão có thể dẫn tới với việc ngừng hoạt động.

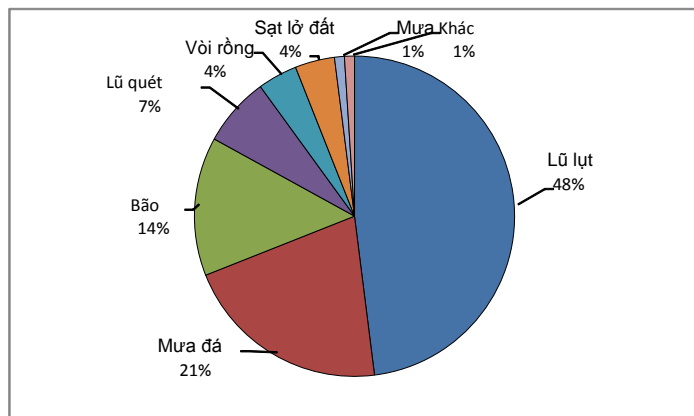
2.8 Sự thay đổi về lượng mưa trong năm ảnh hưởng đến chế độ mưa và là nguyên nhân chính của hạn hán về mùa khô và lũ lụt vào mùa mưa. Trong khi lũ lụt xảy ra ở hầu hết các khu vực ven biển thì hạn hán chỉ xảy ra cục bộ ở các khu vực có địa hình cao.

2.9 Hàng năm, Việt Nam chịu ảnh hưởng trực tiếp của 6 – 10 cơn bão và áp thấp nhiệt đới gây ra mưa lớn và lũ lụt. Trong giai đoạn 20 năm từ 1989 đến 2010, lũ lụt là thiên tai phổ biến nhất, chiếm 48%. (xem Hình 2.1.3). Bão và áp thấp nhiệt đới thường xảy ra từ tháng 6 đến tháng 11 nhưng chủ yếu tập trung vào tháng 9 và tháng 10. Bão thường đổ bộ vào miền Bắc và miền Trung và đôi khi cũng đổ bộ vào miền Nam.



Nguồn: Trung tâm Dữ liệu Thời tiết Quốc gia, 2001

Hình 2.1.3 Phân bố lượng mưa hàng năm ở Việt Nam



Nguồn: “Phân tích sơ bộ dữ liệu lũ và bão ở Việt Nam”, UNDP, 2011

Hình 2.1.2 Thiên tai ở Việt Nam (1989– 2010)

4) Sử dụng đất

2.10 Hiện trạng sử dụng đất dọc hành lang khá đa dạng. Vùng núi phía tây có sự pha trộn phong phú của rừng tự nhiên, rừng đước, rừng tràm, rừng trồng và cây công nghiệp. Tuy nhiên, đất rừng đang bị thu hẹp nhanh chóng do khai thác gỗ và chuyển đổi sang đất nông nghiệp. Các vùng đất trũng thích hợp cho nông nghiệp và là vùng sản xuất chủ yếu về gạo và các loại cây công nghiệp khác. Khu dân cư chủ yếu phân bố ở các thành phố ven biển. Nếu như miền Trung mãi đến gần đây mới phát triển công nghiệp để tận dụng quỹ đất rộng lớn còn bỏ trống thì xuôi về phía nam, sản xuất công nghiệp có quy mô lớn hơn và mang tính thương mại cao hơn.

5) Các khu vực nhạy cảm về môi trường

2.11 **Các khu bảo tồn:** Việt Nam là một nước nhiệt đới với đa dạng sinh học cao và là một trong những nước mới nổi của thế giới về bảo tồn đa dạng sinh học. Tài nguyên rừng Việt Nam hết sức phong phú về số loài thực vật và động vật hoang dã với nhiều chủng loại rừng: rừng ngập mặn ven biển, rừng đầm lầy nước ngọt, rừng thường xanh lá rộng, rừng bán rụng lá hạ du, rừng núi đá vôi, rừng thường xanh núi cao, và rừng thông xen kẽ. Tới nay, theo thống kê, Việt Nam có hơn 7.000 loài thực vật bậc cao. Các nhà thực vật học ước tính ở Việt Nam có ít nhất 12.000 loài thực vật, mà trong đó 2.300 loài đã được người dân sử dụng làm thức ăn, thuốc, thức ăn gia súc, lấy gỗ, chiết tinh dầu và các mục đích khác.

2.12 Có 128 khu bảo tồn ở Việt Nam, trong đó có 30 vườn quốc gia, 48 khu bảo tồn, 11 khu bảo vệ loài và sinh quyển và 39 khu bảo tồn cảnh quan. Diện tích rừng phòng hộ chiếm 9,1% tổng diện tích của Việt Nam (xem Hình 2.1.5). Ngoài những khu bảo tồn này, còn có 7 di sản thế giới. Vườn quốc gia là các khu bảo tồn có ý nghĩa rất lớn về bảo tồn thiên nhiên, nghiên cứu, di sản văn hóa, và du lịch. Chúng phải nằm trong các khu được bảo vệ nghiêm ngặt mà tất cả các hoạt động đều bị cấm. Trong khu vực được bảo vệ này có khu phục hồi để tái tạo các loài cây và động vật rừng bị đe dọa tuyệt chủng và khu giải trí cho khách du lịch tới thăm quan cảnh đẹp của rừng và các loài sinh sống ở đây. Vườn quốc gia nên được bao quanh bởi các vùng đệm, nơi hoạt động sản xuất bị hạn chế và được kiểm soát bởi các Ban Quản lý Vườn Quốc gia.

2.13 Các khu bảo tồn thiên nhiên là các khu vực được bảo vệ nhằm mục đích lưu giữ các loài động thực vật. Ở đây, chỉ cho phép các hoạt động nghiên cứu còn du lịch và giải trí không được khuyến khích. Các khu bảo tồn văn hóa và môi trường là những nơi có các di tích lịch sử văn hóa và các hiện vật có giá trị môi trường hoặc thẩm mỹ và có tiềm năng du lịch, giải trí.

2.14 **Các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi thiên tai:** Ở miền Bắc Việt Nam, có rất nhiều đứt gãy địa chất chạy dọc hướng bắc tây bắc – nam đông nam. Các sông chính (bao gồm sông Hồng) ở đây chảy xuôi xuống Vịnh Bắc Bộ dọc theo các đứt gãy này. Chúng là nguyên nhân của nhiều vụ sạt lở đất lớn ở khu vực miền núi phía bắc khi có mưa lớn.

2.15 Ở miền Trung và miền Nam Việt Nam, hầu như tất cả các sông chính cũng chảy ra biển dọc theo các đứt gãy, nhưng hoạt động của các đứt gãy này yếu và quy mô của sạt lở đất nhỏ. Tuy nhiên ở khu vực miền núi của miền Trung Việt Nam, đất không ổn định, tạo điều kiện cho lở đất.

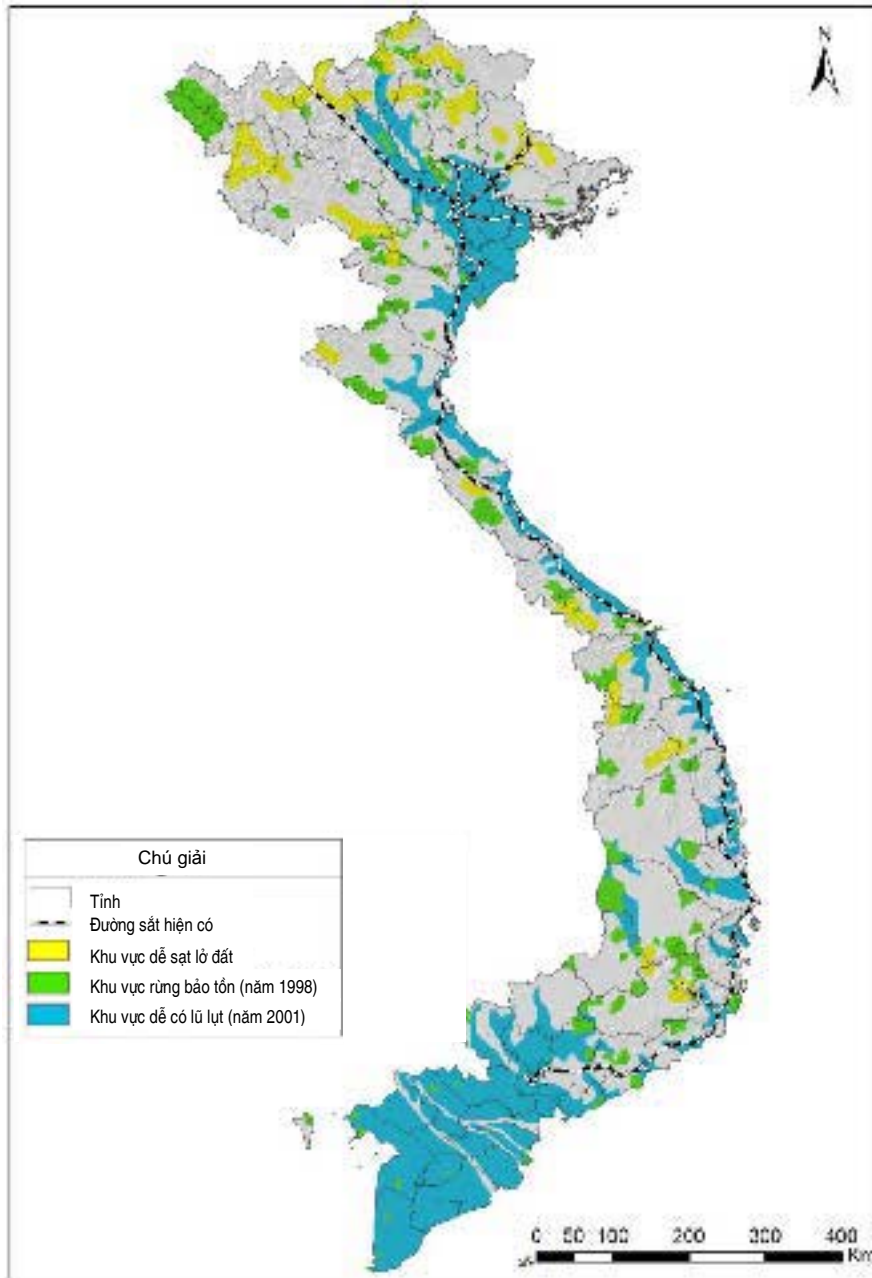
2.16 Với các đặc điểm địa chất này, tai nạn giao thông, đặc biệt là lở đất ảnh hưởng đến đường sắt và đường bộ xảy ra thường xuyên ở miền Bắc Việt Nam. Lũ quét và lũ lụt xảy ra ở các vùng đồng bằng châu thổ khi nước sông Hồng và sông Mê Kông dâng cao.

2.17 Khu vực dễ xảy ra sạt lở đất chiếm 6,8% còn khu vực dễ bị ngập lụt chiếm 29,7% tổng diện tích tự nhiên của Việt Nam (xem Hình 2.1.5). Đường sắt quốc gia chạy qua ba vùng nguy hiểm chịu ảnh hưởng của lũ lụt và lở đất gây ra bởi bão, cuồng phong và mưa nhiệt đới nặng hạt (hai thiên tai đầu tiên xảy ra ở các đoạn tuyến ưu tiên trong nghiên cứu này). Các khu vực này bao gồm:

- (i) Vinh – Thọ Lộc (319 - 498km): Lũ quét và lũ lụt
- (ii) Hào Sơn – Khu vực đèo Cả (1.220 – 1.269 km) ở tỉnh Khánh Hòa: Đá rơi và lở đất vào mùa mưa
- (iii) Yên Bái – Lào Cai (155 - 293 km): 15 điểm nguy hiểm có lũ quét, lũ lụt và lở đất trong mùa mưa.

2.18 58 cầu, 125 cống đã bị phá hủy và 430.678m² mặt đường bộ đã bị sụt lún và bóc trôi bởi lũ lụt trong năm 2005. Trên các đường quốc lộ có rất nhiều đoạn thường xuyên xảy ra lũ quét, lũ lụt và lở đất gây ra bởi bão, cuồng phong và mưa nhiệt đới nặng hạt. Vùng núi phía bắc và Trung Bộ thường xuyên bị phá hủy bởi lũ quét và lở đất (43,4% lở đất xảy ra ở miền Bắc và 55,2% xảy ra ở miền Trung). Các đường quốc lộ 32 và 37 thuộc tỉnh Yên Bái có số vụ lở đất nhiều nhất chiếm đến 37% trong năm 2005.

2.19 Lũ gây ra sạt lở 24.208.650m³ đất trên các tuyến đường địa phương (tương đương thiệt hại 484 tỉ đồng) tại 33 tỉnh trên cả nước. Tỉnh Nghệ An có khối lượng sạt lở đất cao nhất trong số các địa phương, chiếm 19% vào năm 2005.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

Hình 2.1.4 Phân bố các khu vực nhạy cảm về môi trường

2.2 Điều kiện kinh tế-xã hội

1) Dân số

2.20 Tổng dân số sinh sống trên Hành lang Bắc – Nam là 40 triệu người (tính đến năm 2011), tương đương 45% dân số cả nước. Cùng với việc thực hiện kế hoạch hóa gia đình từ những năm 1960 và thay đổi lối sống, tỉ lệ sinh đã giảm qua các năm và tốc độ tăng dân số ở Việt Nam là chậm. Tốc độ tăng dân số bình quân trong vùng là 1,3%.

2.21 Tỉ lệ dân số đô thị có sự thay đổi nhanh chóng qua từng năm. Dân số tập trung ở các trung tâm đô thị, 6,8 triệu người ở Hà Nội, 1 triệu người ở Đà Nẵng, và 7,5 triệu người ở TP Hồ Chí Minh. Mật độ dân số cao nhất được ghi nhận ở các trung tâm tại TP Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, nhìn chung mật độ dân số thấp

2.22 Bùng nổ kinh tế đã đẩy mạnh tỷ lệ đô thị hóa và đô thị hóa đang diễn ra nhanh chóng, chủ yếu là ở các thành phố ven biển. Trong khi tỉ lệ đô thị hóa bình quân cả nước chỉ ở mức 30% thì tỉ lệ này ở khu vực đông nam TP HCM ở mức khá cao. Các số liệu dự báo về dân số tương lai cho thấy dân số đô thị cả nước sẽ còn tăng cao, lên đến 44% vào năm 2030.

Bảng 2.2.1 Biến động dân số qua các thời kỳ của Việt Nam

Năm	Dân số (000)	Tốc độ tăng trưởng bình quân (%/năm)	Theo vùng		
			Đô thị	Nông thôn	% dân số đô thị
1990	66.233	2,25	13.281	52.952	20,1
1995	71.996	1,65	14.938	57.057	20,7
2000	77.635	1,36	18.772	58.864	24,2
2005	83.106	1,31	22.337	60.770	26,9
2007	85.155	1,21	23.370	61.785	27,4
2010	86.928	1,05	26.224	60.703	30,2
2020 ¹⁾	96.159	1,00	35.675	60.484	37,1
2030 ¹⁾	103.155	0,70	45.801	57.354	44,4

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, “Việt Nam tiến lên đối đầu thử thách”, Niêm giám 2007.

1) Dự báo của Tổng cục Thống kê, Bộ Kế hoạch và Đầu tư

Bảng 2.2.2 Biến động dân số qua các thời kỳ của Việt Nam

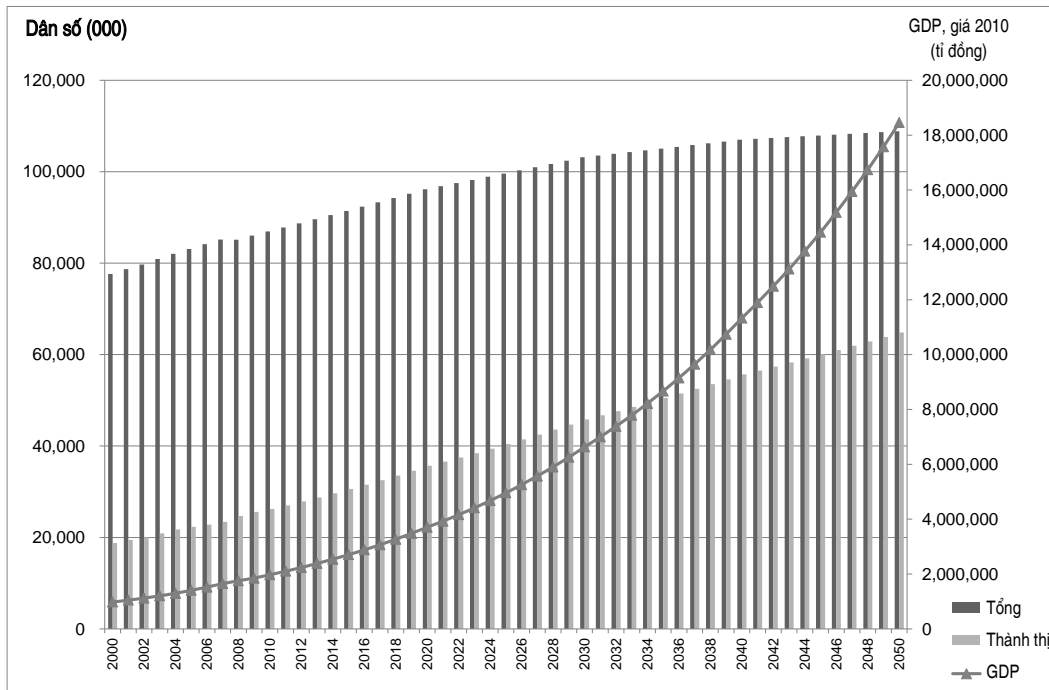
	2000	2010	2020	2030	2040 ³⁾	2050 ³⁾		
Dân số ¹⁾ : 000	77.635	86.928	96.159	103.155	107.004	108.876		
Dân số thành thị ¹⁾	000	18.772	26.224	35.670	45.818	55.674	64.836	
	%	24,2	30,2	37,1	44,4	52,0	59,6	
GDP ²⁾ giá 2010	Tỉ đồng VN	978.996	1.973.291	3.704.139	6.633.549	11.331.060	18.457.103	
	(triệu USD)	(69.928)	(101.194)	(189.956)	(340.182)	(581.080)	(946.518)	
	BQ người	Tỉ đồng	12,6	22,7	38,5	64,3	105,9	169,5
		(USD)	(900,7)	(1.164,1)	(1.975,4)	(3.297,8)	(5.430,5)	(8.693,5)

Nguồn: Bộ KHĐT và Tổng cục Thống kê

1) Ước tính dựa trên “Dự báo dân số Việt Nam, 2009-2049 (Tháng 2 năm 2011).

2) Ước tính dựa trên điều chỉnh sau Đại hội Đảng XI (Tháng 8 năm 2008) theo “Kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội quốc gia, 2010-2011”,
 vd: ‘10-’15: 6,5-7,0%. Tỉ giá 1 USD = 14.000 đồng cho năm 2000 (tỉ giá bình quân năm 2000), 1 USD = 19.500 đồng từ năm 2010 trở đi (tỉ giá bình quân năm 2010).

3) Số liệu dân số được ước tính dựa trên “Dự báo dân số Việt Nam, 2009-2049 (Tháng 2 năm 2011). GDP, ước tính dựa trên tỉ lệ tăng trưởng ‘00-’10: 7,3%, ‘10-’20: 6,5%, ‘20-’30: 6,0%, ‘30-’40: 5,5%, ‘40-’50: 5,0%.



Nguồn: Bộ KHĐT và Tổng cục Thống kê.

Hình 2.2.1 **Biến động về dân số, đô thị hóa và GDP**

2) Phát triển kinh tế

2.23 Tăng trưởng GDP: Khu vực hành lang Bắc – Nam là khu vực dẫn đầu cả nước về chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường mở và hiện đại, và đã đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế cao qua các năm. Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân của các vùng dọc tuyến hành lang cao, ở mức 8,2%/năm (2000-2010). Tăng trưởng GDP đặc biệt cao ở các tỉnh/thành như Hà Nội, Ninh Bình, Quảng Ngãi và Đồng Nai. Đặc điểm chung là các địa phương này đều đã và đang trải qua quá trình công nghiệp hóa nhanh. Mức GDP bình quân đầu người trong vùng cao nhất ở Hà Nội và TP Hồ Chí Minh với mức tương ứng là 37,6 triệu đồng/người và 56,0 triệu đồng/người (giá hiện hành, năm 2010). Tiếp đến là Đà Nẵng, Đồng Nai và Khánh Hòa, tương ứng là 31,2 triệu đồng/người, 29,5 triệu đồng/người và 29,4 triệu đồng/người.

2.24 Tỉ trọng các ngành kinh tế: Sự phát triển công nghiệp thông qua đầu tư vào các khu/cụm công nghiệp đã được xem là một trong các chính sách chính của Việt Nam. Với chính sách này, hành lang Bắc – Nam là một trong những địa điểm phát triển công nghiệp chính và nhiều khu/cụm công nghiệp được phát triển dọc QL1. Hầu hết các khu công nghiệp và khu chế xuất đều tập trung ở các vùng kinh tế trọng điểm của Việt Nam, gồm vùng KTTĐ Bắc bộ, vùng KTTĐ miền Trung và vùng KTTĐ phía Nam, các vùng KTTĐ này chiếm 60% diện tích đất công nghiệp và đất khu chế xuất. Tỉnh Đồng Nai dẫn đầu danh sách các tỉnh có các khu công nghiệp và khu chế xuất lớn nhất, tiếp đến là Bình Dương và thành phố Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, hầu hết các khu vực khác (đặc biệt là các vùng nông thôn) hiện vẫn phụ thuộc lớn vào ngành nông-lâm-ngư nghiệp như sản xuất lúa gạo.

2.25 Tình hình đầu tư: Việt Nam gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới từ ngày 11/07/2006. Hiện tại, Việt Nam nằm trong top 10 nước đứng đầu thế giới về thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (dựa trên danh sách xếp hạng của AT Kearney World Consultant). Việt Nam cũng nằm trong Chương trình Hợp tác Kinh tế Tiểu vùng Sông Mê-kông mở rộng do Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) khởi xướng.

2.26 Trong bối cảnh đó, đầu tư vào Hành lang Bắc – Nam cũng rất sôi động. Các dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài tập trung ở Hà Nội và TP Hồ Chí Minh, với một tỉ lệ lớn các công ty có vốn đầu tư nước ngoài nằm ở vùng KTTĐ phía Nam. Đà Nẵng đứng đầu về Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI) trong 3 năm liên tiếp từ 2008 và cho đến nay vẫn đang tiếp nhận nguồn đầu tư rất dồi dào, chủ yếu là cho phát triển đô thị và du lịch. Mặc dù hiện dẫn đầu danh sách các nhà đầu tư lớn hầu hết đến từ châu Á như Đài Loan, Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapore, Hồng Kông – Trung Quốc song đầu tư nước ngoài vào các KCN, KCX và KKT vẫn tiếp tục tăng với sự quan tâm của các nước châu Âu và Mỹ La tinh đối với Việt Nam.

2.27 **Lao động và việc làm:** Lực lượng lao động nông thôn đang giảm rất nhanh, với mức tăng trưởng việc làm ở khu vực này rất khiêm tốn. Lao động trong lĩnh vực công nghiệp là quan trọng và đang tăng trưởng rõ rệt trong những năm gần đây. Lao động trong ngành dịch vụ đã và đang tăng mạnh tuy gần đây tốc độ tăng có giảm.

2.28 **Thu nhập và tình trạng nghèo:** Thu nhập bình quân và tỉ lệ nghèo giữa các tỉnh rất khác nhau. Trong khi ba thành phố chính là Hà Nội, Đà Nẵng và TP Hồ Chí Minh có thu nhập bình quân từ 1 – 2 triệu VND/tháng, ở một số tỉnh con số này ở mức 0,6 triệu VND/ tháng. Tỷ lệ hộ nghèo khá cao ở Hà Tĩnh và Quảng Trị, với hơn 30% dân số có mức sống dưới chuẩn nghèo của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội. Sự chênh lệch về mức thu nhập giữa các nhóm ở Hà Nội là lớn nhất, với thu nhập bình quân của nhóm cao nhất gấp 7,1 lần nhóm thấp nhất. Các tỉnh ở Miền Trung có mức thu nhập đồng đều hơn.

3) Tổng hợp hiện trạng kinh tế-xã hội

2.29 Tổng dân số trên tuyến hành lang là 40 triệu người (tính đến năm 2011), chiếm 45% dân số cả nước. Đô thị hóa đang diễn ra nhanh, đặc biệt là ở các thành phố ven biển. Hành lang đã đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế cao qua nhiều năm, với tốc độ tăng trưởng GDP bình quân trong vùng cao, đạt 8,2%/năm. Tỉ lệ này đặc biệt cao ở Hà Nội, Ninh Bình, Quảng Ngãi và Đồng Nai, là những tỉnh được kì vọng sẽ trở thành động lực kinh tế dẫn đầu tăng trưởng vùng trong tương lai, chỉ sau Hà Nội và TP.HCM. Hành lang này cũng là nơi có rất nhiều các khu công nghiệp, chủ yếu nằm dọc QL1. Đầu tư rất sôi động, đặc biệt ở vùng KTTĐ phía Nam. Tuy nhiên nghèo đói vẫn là vấn đề bất cập ở nhiều khu vực nơi người nghèo sinh sống và trong khi có một số tỉnh có bình quân thu nhập khá đồng đều và ở mức thấp, thì chênh lệch về thu nhập là rất rõ rệt ở các thành phố lớn như Hà Nội.

4) Đô thị hóa và tăng trưởng của các thành phố dọc hành lang Bắc - Nam

2.30 Các số liệu dự báo dân số tương lai cho thấy dân số đô thị cả nước sẽ còn tăng nhanh trong tương lai, lên đến 46% vào năm 2030, phần lớn dân số đô thị được xác định sẽ tập trung trong hành lang Bắc – Nam này.

2.31 Mặc dù rõ ràng là Hà Nội và TPHCM sẽ vẫn là 2 cực phát triển chính và dự kiến dân số của 2 thành phố này sẽ tăng vượt 10 triệu dân nhưng các thành phố khác như Vinh, Thừa Thiên – Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn và Nha Trang – các đô thị quy mô trung bình hiện nay - cũng sẽ tiếp tục tăng trưởng trong tương lai, trở thành động lực thúc đẩy phát triển vùng. Đặc biệt, Đà Nẵng sẽ trở thành động lực phát triển của miền Trung với dân số dự kiến sẽ đạt mốc 3 triệu người vào năm 2030. Ngược lại với xu thế phát triển hiện nay của cả nước là dựa vào công nghiệp, sự phát triển của Đà Nẵng chủ yếu dựa vào các ngành kinh tế khu vực III, đặc biệt là du lịch và các ngành công nghiệp mới (công nghệ thông tin, y học, công nghệ sinh thái, v.v.) cũng như thu hút lao động từ các tỉnh lân cận. Thừa Thiên – Huế và Quy Nhơn thuộc vùng KTTĐ miền Trung sẽ hội nhập và phát triển cùng với Đà Nẵng. Vinh và Nha Trang – hai địa phương thuộc điểm cuối của 2 đoạn tuyến ưu tiên trong khuôn khổ Nghiên cứu này sẽ tăng trưởng hơn nữa, trở thành các trung tâm tăng trưởng vùng. Mặc dù mới là một đô thị loại 2 song Biên Hòa đang dẫn đầu

phát triển kinh tế của khu vực phía Nam sau thành phố Hồ Chí Minh và cũng có tiềm năng tăng trưởng hơn nữa trong tương lai. Đô thị này có dân số tương đương với dân số của thành phố Đà Nẵng và về mặt kinh tế, GDP của tỉnh Đồng Nai còn cao hơn, hiện con số này cao gấp 3 lần GDP của Đà Nẵng.

Bảng 2.2.3 Các chỉ tiêu phát triển của các tỉnh dọc hành lang Bắc - Nam

	Diện tích (2011, km ²)	Dân số (000)			Tỉ lệ đô thị hóa (2011, %)	GDP			GDP BQ/ người (2010, triệu đồng.)	Tỉ lệ nghèo (2008, %)	FDI (88-09, tr. USD.)
		2005	2011	Tốc độ tăng BQ (05-11, %)		2005	2010	AGR (05-10, %)			
Hà Nội	3.328,9	5.910	6.779	2,3	42,5	36.801	50.091	6,4	7,6	2,4	22.307
Hà Nam	860,5	790	787	-0,1	10,5	2.286	3.559	9,3	4,5	11,6	217
Nam Định	1.652,2	1.851	1.834	-0,2	18,0	5.109	6.927	6,3	3,8	10,6	120
Ninh Bình	1.376,7	893	908	0,3	19,0	2.692	4.655	11,6	5,2	13,0	578
Thanh Hóa	11.131,9	3.436	3.413	-0,1	11,1	9.460	13.511	7,4	4,0	24,9	7.040
Nghệ An	16.490,3	2.896	2.943	0,3	13,3	8.136	10.798	5,8	3,7	22,5	371
Hà Tĩnh	5.997,2	1.248	1.229	-0,2	16,0	3.194	4.479	7,0	3,6	26,5	8.068
Quảng Bình	8.065,3	830	853	0,5	15,2	1.776	2.435	6,5	2,9	21,9	42
Quảng Trị	4.739,8	590	605	0,4	28,8	1.431	1.987	6,8	3,3	25,9	83
T. T. Huế	5.033,2	1.073	1.103	0,5	51,7	2.863	4.144	7,7	3,8	13,7	1.990
Đà Nẵng	1.285,4	806	952	2,8	87,1	5.249	7.052	6,1	7,6	3,5	3.431
Quảng Nam	10.438,4	1.407	1.435	0,3	19,3	3.895	6.079	9,3	4,3	19,6	5.190
Quảng Ngãi	5.153,0	1.210	1.222	0,2	14,6	2.921	5.804	14,7	4,8	19,5	4.828
Bình Định	6.050,6	1.478	1.497	0,2	27,7	4.380	6.138	7,0	4,1	14,2	316
Phú Yên	5.060,6	838	872	0,7	23,2	2.091	3.105	8,2	3,6	16,3	8.061
Khánh Hòa	5.217,6	1.115	1.174	0,9	44,5	6.105	8.306	6,4	7,1	9,1	1.345
Ninh Thuận	3.358,0	548	569	0,6	36,1	1.443	1.950	6,2	3,4	19,3	10.056
Bình Thuận	7.813,0	1.133	1.180	0,7	39,3	2.972	5.105	11,4	4,3	9,2	914
Đồng Nai	5.907,2	2.264	2.665	2,8	33,7	15.518	24.182	9,3	9,4	4,3	17.838
TPHCM	2.095,0	6.291	7.521	3,0	83,1	76.357	103.583	6,3	14,0	0,3	30.981
Tổng	111.055	36.608	39.540	1,3	39,3	194.679	273.890	6,4	7,0	11,0	123.777

Nguồn: Tổng cục Thống kê

1) Giá năm 1994

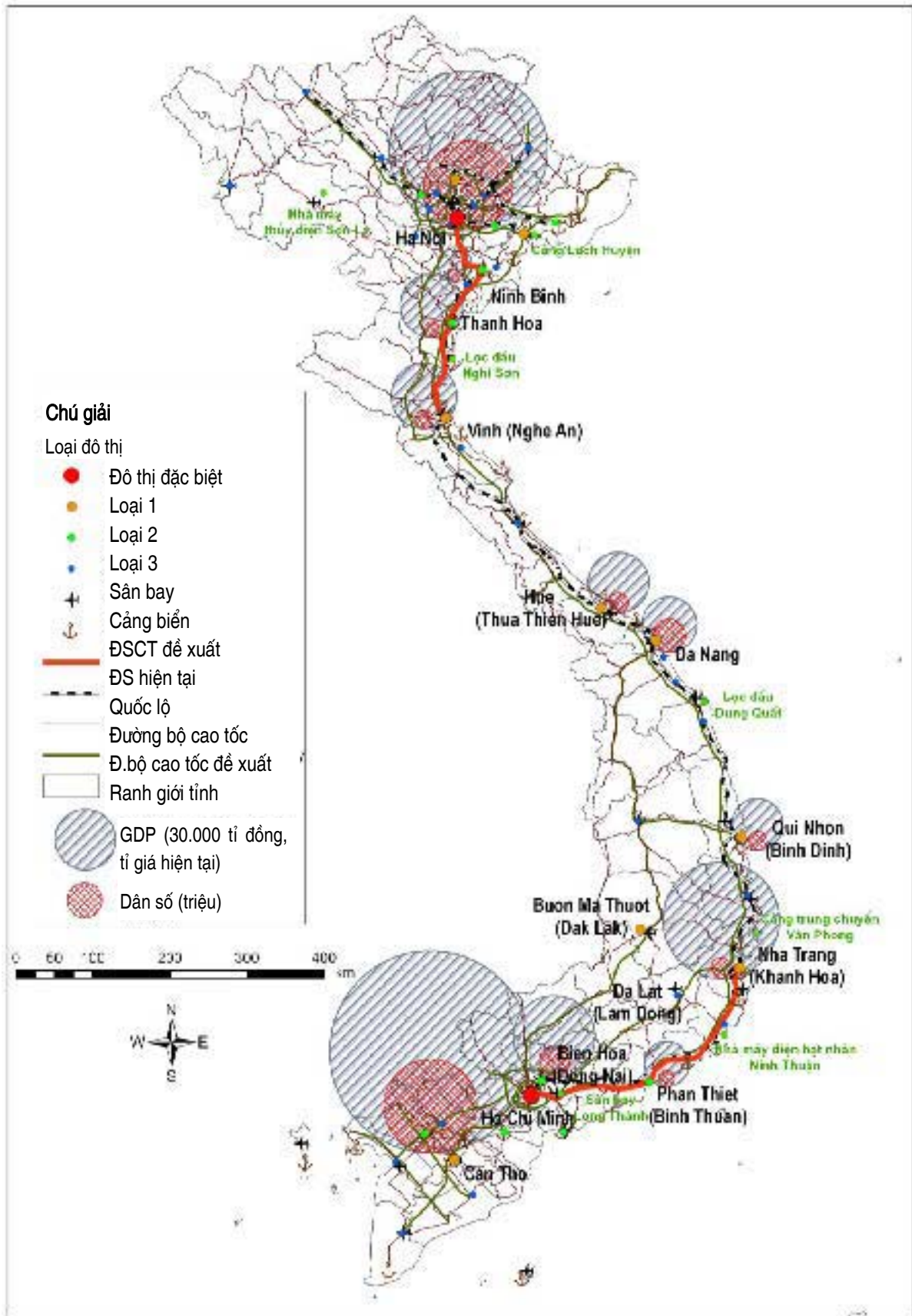
Bảng 2.2.4 Mức tăng trưởng của các địa phương trong tương lai

Tỉnh	Dân số (000) ¹⁾			Tăng dân số BQ (%)		GDP (tỉ đồng, giá 1994) ²⁾			Tốc độ tăng GDP (%)	
	2010	2020	2030	10-20	20-30	2010	2020	2030	10-20	20-30
Hà Nội	6.562	7.569	8.200	1,4	0,8	50.091	98.163	186.595	7,0	6,6
Hà Nam	786	813	837	0,3	0,3	3.559	6.769	12.488	6,6	6,3
Nam Định	1.830	1.933	2.013	0,5	0,4	6.927	10.687	15.991	4,4	4,1
Ninh Bình	901	936	962	0,4	0,3	4.655	10.004	20.852	8,0	7,6
Thanh Hóa	3.407	3.521	3.647	0,3	0,4	13.511	23.336	39.097	5,6	5,3
Nghệ An	2.917	3.181	3.389	0,9	0,6	10.798	18.425	30.496	5,5	5,2
Khánh Hòa	1.168	1.284	1.378	1,0	0,7	8.306	16.277	30.941	7,0	6,6
Ninh Thuận	570	619	669	0,8	0,8	1.950	3.322	5.491	5,5	5,2
Bình Thuận	1.177	1.277	1.372	0,8	0,7	5.105	10.971	19.001	8,0	5,6
Đồng Nai	2.569	3.018	3.356	1,6	1,1	24.182	47.390	90.081	7,0	6,6
TP HCM	7.397	8.818	9.723	1,8	1,0	103.583	184.959	305.694	6,0	5,2
Tổng 11 tỉnh	29.284	32.969	35.546	1,2	0,8	232.667	430.303	756.727	6,3	5,8

Nguồn: Bộ KHĐT và TCTK.

1) Ước tính dựa trên “Dự báo dân số Việt Nam, 2009-2049 (tháng 2 năm 2011).

2) Ước tính dựa trên kịch bản tăng trưởng GDP quốc gia, điều chỉnh sau Đại hội Đảng XI (Tháng 8 năm 2008) theo “Kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội quốc gia, 2010-2011”.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Ghi chú: Số liệu trong ngoặc là GDP của các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương.

Hình 2.2.2 Phân bố các thành phố chính dọc hành lang Bắc – Nam

Bảng 2.2.5 Tăng trưởng các thành phố trong tương lai

Thành phố	Loại đô thị ²⁾³⁾	Dân số (000) ¹⁾			Tăng dân số BQ (%)		Tỉ lệ đô thị hóa (%)		
		2010	2020	2030	10-20	20-30	2010	2020	2030
Hà Nội	Đặc biệt	6.562	7.569	8.200	1,4	0,8	41,3	55,5	61,6
Nam Định	Cấp 2	243	375	578	4,4	4,4	79,7	81,6	90,9
Ninh Bình	Cấp 3	111	177	283	4,8	4,8	83,3	88,1	93,6
Thanh Hóa	Cấp 2	208	500	610	9,2	2,0	71,0	75,0	80,6
Vinh	Cấp 1	304	450	667	4,0	4,0	71,0	68,4	74,6
Nha Trang	Cấp 1	392	445	505	1,3	1,3	74,6	87,4	100,0
Tháp Chàm	Cấp 3	162	172	180	0,6	0,5	94,5	100,0	100,0
Phan Thiết	Cấp 2	216	285	429	2,8	4,2	87,7	89,8	97,9
Biên Hòa	Cấp 2	701	830	982	1,7	1,7	93,1	100,0	100,0
TP HCM	Đặc biệt	7.397	8.818	9.723	1,8	1,0	83,3	84,0	85,7

Nguồn: TCTK, Kế hoạch PT KT-XH tỉnh.

- 1) Dân số tỉnh và đô thị ước tính dựa trên "Dự báo dân số Việt Nam, 2009-2049 (Tháng 2 năm 2011). Tỉ lệ dân số và dân số thành thị của mỗi tỉnh dựa trên mục tiêu Kế hoạch phát triển KT-XH và được điều chỉnh nhẹ theo xu hướng những năm trước đó.
- 2) Đô thị loại I là các thành phố có dân số trên 1 triệu và mật độ dân số khu vực nội thành trên 12.000/người/km² đối với các thành phố trực thuộc trung ương và các thành phố trực thuộc tỉnh có dân số trên 0,5 triệu người và mật độ dân số khu vực nội thành trên 10.000 người/km². Tỉ lệ lao động phi nông nghiệp trong nội thành đạt ít nhất 85% tổng lao động.
- 3) Đô thị loại II là thành phố có dân số trên 0,8 triệu và mật độ dân số khu vực nội thành trên 10.000 người/km² đối với các thành phố trực thuộc trung ương, và các thành phố có dân số trên 0,3 triệu người và mật độ dân số khu vực nội thành trên 8.000 người/km². Tỉ lệ lao động phi nông nghiệp trong nội thành chiếm ít nhất 80% tổng lao động.

2.3 Mạng lưới giao thông và dịch vụ vận tải trên hành lang Bắc - Nam

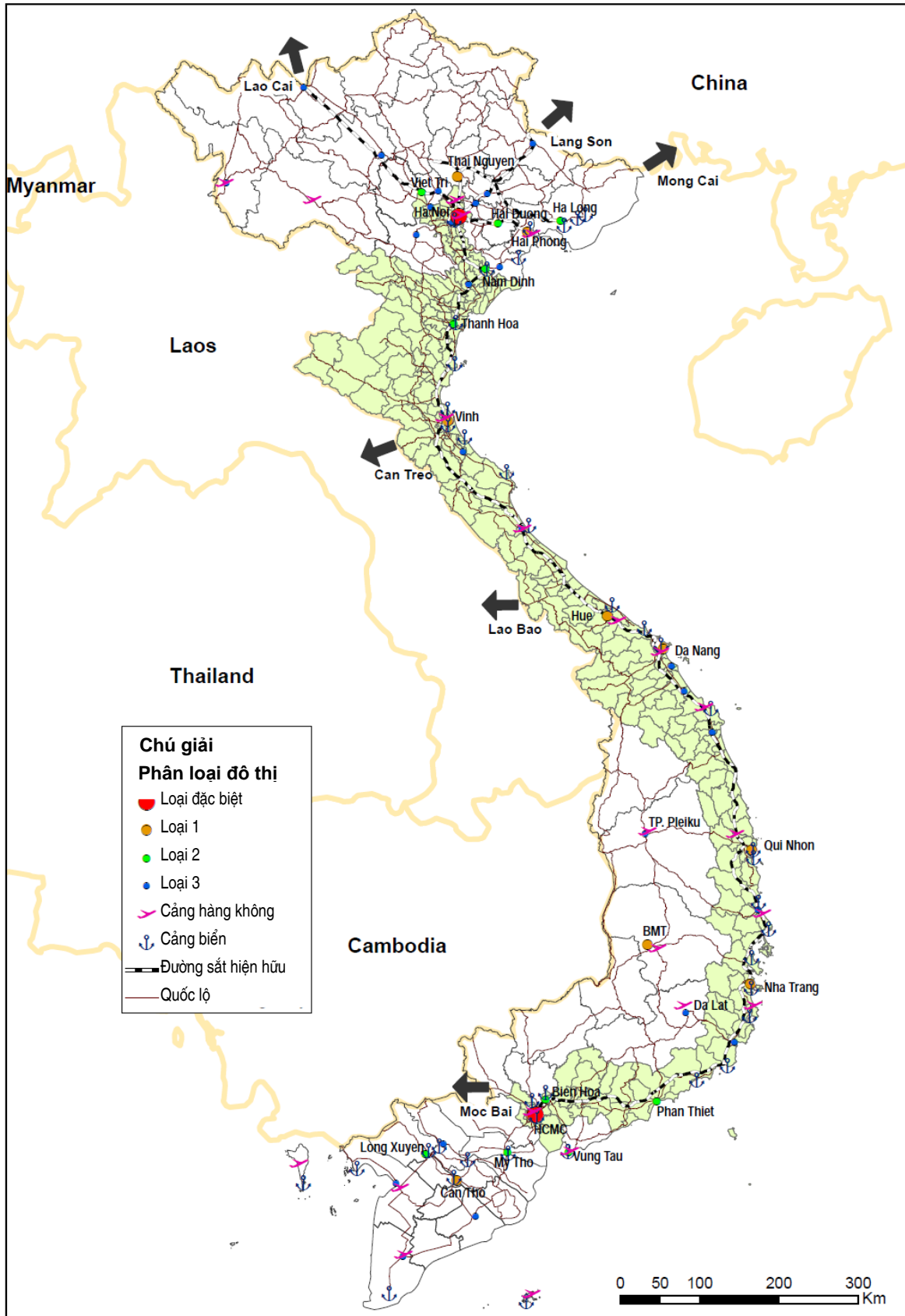
2.32 Cơ sở hạ tầng giao thông vận tải: Trên hành lang Bắc - Nam có đủ bốn phương thức giao thông vận tải hiện có ở Việt Nam. Quốc lộ 1 chạy dọc theo hành lang song song với đường sắt Bắc – Nam. Hai tuyến giao thông này chính là hai luồng vận tải lớn thu gom và phân phối hàng hóa thông qua nhiều cảng biển và sân bay dọc theo tuyến. Bảng 2.3.1 thể hiện hiện trạng của cơ sở hạ tầng giao thông dọc theo hành lang và Hình 2.3.1 thể hiện mạng lưới giao thông vận tải quốc gia.

Bảng 2.3.1 Cơ sở hạ tầng giao thông của hành lang Bắc – Nam

Đường bộ	Đoạn	Hà Nội – Vinh (QL1, 365km)		Vinh – Đà Nẵng (QL1, 650km)		Đà Nẵng – Nha Trang (QL1, 510km)		Nha Trang - TPHCM (QL1, 350km)							
	Chiều rộng	4 Làn:15% 2 Làn: 85%		4 Làn:12% 2 Làn: 88%		4 Làn:5% 2 Làn: 95%		4 Làn:20% 2 Làn: 80%							
Chất lượng mặt đường	Tốt: 50% Trung bình: 18% Xấu cấp: 32%		Tốt: 37% Trung bình: 63%		Tốt: 85% Trung bình: 8% Xấu cấp: 7%		Tốt: 14% Trung bình: 68% Xấu cấp: 18%								
Cầu	Số lượng	56		175		264		94							
	Chiều dài (m)	3.810		10.135		18.585		3.407							
Đường sắt	Đường ray	Khổ đường (Đường đơn)													
	Vị trí	Hà Nội - Vinh			Vinh – Đà Nẵng			Đà Nẵng – Nha Trang		Nha Trang - TPHCM					
	Đường ngang (Số lượng)	294			272			269		238					
	Cầu	Số lượng: 127			270			487		267					
		Chiều dài (m): 3.390			11.298			14.588		5.667					
Sân bay	Vị trí	Hà Nội (Nội Bài)	Vinh (Nghệ An)	Quảng Bình (Đồng Hới)	Huế (Phú Bài)	Đà Nẵng (Đà Nẵng)	Quảng Nam (Chu Lai)	Bình Định (Phú Cát)	Phú Yên (Đồng Tác)	Khánh Hòa (Cam Ranh)	TPHCM (Tân Sơn Nhất)				
	Dịch vụ	Quốc tế/ Nội địa	Nội địa	Nội địa	Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Nội địa	Nội địa	Nội địa	Nội địa	Quốc tế/ Nội địa				
	Đường băng (m)	3.800	2.400	2.400	2.700	3.048	3.658	3.048	2.743	3.048	3.800				
	Năng lực	HK (000/năm)	6.000	100	300	582	1.000	291	291	20	243	15.000			
	Hàng hóa (tấn/năm)	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	150.000				
Cảng biển	Vị trí	Quảng Ngãi	Hải Phòng	Thanh Hóa	Nghệ An	Hà Tĩnh	TT Huế	Đà Nẵng	Quảng Ngãi	Bình Định	Khánh Hòa	BR-VT	Đông Nai	TPHCM	
	Cảng cấp 1	Cắm Phà, Hòn Gai	Hải Phòng	Nghi Sơn	Cửa Lò	Vũng Áng	Chân Máy	Đà Nẵng	Dung Quất	Quy Nhơn	Nha Trang, Ba Ngòi	Vũng Tàu	Đông Nai	Hố Chí Minh	
	Dịch vụ	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	
	Cảng con	Số lượng,	12	51	6	9	4	7	20	3	8	6	34	22	82
		Chiều dài (m)	2240	5513	2292	836	304	780	2249	170	1120	749	5348	2791	9068
	Độ sâu (m)	-12	-8,7	-10	-7,5	-10,8	-12,5	-12	-9,5	-12	-11,8	-12	-9,5	-13	
Năng lực (000 tấn/năm)	5.115	9.712	0	786	501	287	2.044	29	1.669	2.572	1.623	790	12.422		

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

2.33 Các vị trí nút cổ chai chính trên QL1 là các cầu. Mặc dù nhiều cầu đã được nâng cấp trong những năm gần đây, hiện vẫn còn một số cầu trong tình trạng xuống cấp. Chất lượng mặt đường nói chung tốt nhưng không được thiết kế để chịu tải trọng ngày càng tăng của các phương tiện giao thông nặng. Đường sắt có tiềm năng thu hút thị phần vận tải lớn hơn trên hành lang nếu khắc phục được nhược điểm hạn chế tốc độ của khổ đường đơn ở một số đoạn tuyến (cụ thể tàu buộc phải chạy tốc độ chậm từ 30-60km/h trên 32 cầu và từ 15-50km/h trong 7 hầm, chưa kể giới hạn về tốc độ bắt buộc ở những đoạn có bán kính đường cong nhỏ.



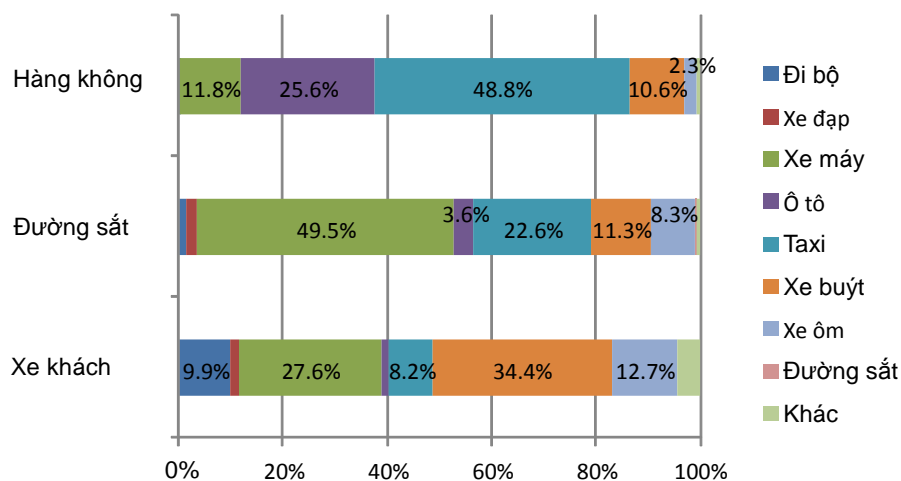
Nguồn: Bộ TNMT, Tổng cục Thống kê và các nguồn khác.

Hình 2.3.1 Cấu trúc không gian và tình hình giao thông trên hành lang Bắc - Nam

2.34 **Dịch vụ vận tải:** Dịch vụ vận tải đối với mỗi phương thức giao thông được tóm lược như sau:

- (i) **Giao thông đường bộ:** Đường bộ bị giới hạn về năng lực (chủ yếu là đường 2 làn trên quốc lộ 1) và xe tải chạy là chính. Bởi vậy, tốc độ di chuyển trung bình trên đường bộ hiện còn hạn chế. Dịch vụ vận tải xe khách dọc hành lang khá phát triển với tần suất các chuyến xe khách cao (ở Hà Nội có khoảng 3.000 xe khách liên tỉnh hoạt động trong ngày ở bốn bến xe trong khi đó ở TPHCM, cũng có khoảng 3000 xe hoạt động ở hai bến xe liên tỉnh.) Dịch vụ xe khách đường dài từ Hà Nội đi TPHCM (34 tiếng) có giá từ 650.000 đồng cho ghế ngồi đến 920.000 đồng cho giường nằm.
- (ii) **Đường sắt:** Đường sắt trên tuyến Bắc Nam là đường sắt khổ đơn nối liền các thành phố chính dọc hành lang. Tần suất dịch vụ là 14-22 chuyến tàu khách và 10-12 chuyến tàu hàng một ngày. Chuyến tàu nhanh nhất từ Hà Nội đến TPHCM mất 30,0 giờ, giá vé tàu khoảng 600.000 đồng/vé ngồi cứng (không có điều hòa) và khoảng 1.600.000 đồng/vé nằm mềm (tầng 1 có điều hòa).
- (iii) **Hàng không:** So với xe khách và đường sắt, tốc độ phát triển của ngành hàng không hết sức ấn tượng. Năm 2011, đường bay nội địa có 438 chuyến bay/tuần từ sân bay Nội Bài (trong đó, 424 chuyến bay/tuần là về hướng Nam) và 708 chuyến bay/tuần xuất phát từ sân bay Tân Sơn Nhất (577 chuyến đi hướng bắc). Ngoài hãng hàng không quốc gia là Vietnam Airlines, các hãng hàng không giá rẻ khác cũng cung cấp dịch vụ cho khoảng 20% lượng khách đi máy bay. Từ sân bay Nội Bài (Hà Nội) đến sân bay Tân Sơn Nhất (TP.HCM) hết 1 giờ 50 phút (chỉ tính thời gian bay). Tiếp cận sân bay từ trung tâm thành phố là khác nhau tùy địa điểm. Với Hà Nội, từ quận Hoàn Kiếm ra sân bay Nội Bài khoảng 40-50 phút trong khi ở TPHCM, từ Quận 1 ra sân bay Tân Sơn Nhất là 20-40 phút tùy theo điều kiện giao thông. Giá vé máy bay từ Hà Nội – TPHCM của Vietnam Airlines là khoảng 2.200.000VND trong khi giá vé của hàng không giá rẻ (Jet Star) trên cùng tuyến đường là 1.300.000 VND.

2.35 **Tiếp cận ga bến:** Các cuộc điều tra giao thông có tiến hành phỏng vấn khách hàng về điều kiện tiếp cận của vận tải hành khách trên hành lang Bắc - Nam. Hình 2.3.2 thể hiện các phương thức tiếp cận đến ga/bến/sân bay. Dịch vụ vận tải công cộng đến các ga, bến không phát triển lắm. Đối với đường sắt, chủ yếu hành khách tới ga bằng xe máy hoặc taxi.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Ghi chú: Số mẫu: 1,914 hành khách đi xe khách; 1,563 hành khách đi tàu; 984 hành khách đi máy bay

Hình 2.3.2 Phương thức tiếp cận ga/bến

2.36 Về chi phí tiếp cận ga bến, rẻ nhất là với bến xe khách, trong khi đó để đến ga đường sắt, chi phí đất gần gấp đôi so với đến bến xe khách (xem Bảng 2.2.2). Chi phí để tiếp cận sân bay đắt hơn rất nhiều so với hai phương thức còn lại.

Bảng 2.3.2 Chi phí tiếp cận ga/bến bình quân

	Xe khách	Đường sắt	Hàng không
Chi phí bình quân (VND)	15.353	29.163	127.737

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

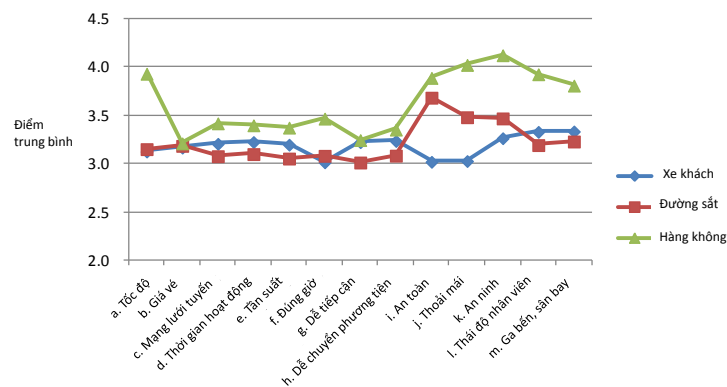
2.37 Bảng 2.3.3 thể hiện thời gian tiếp cận trung bình tới ga bến. Thời gian tiếp cận ga/bến trung bình của hành khách đi xe khách là 27 phút, đi tàu hỏa là 32 phút, và đi máy bay là 50 phút. Tuy nhiên đối với hành khách đi tàu hỏa, thời gian tiếp cận từ ga này sang ga khác là 266 phút (làm thủ tục phòng số liệu tổng hợp lên cao hơn mức trung bình).

Bảng 2.3.3 Thời gian tiếp cận trung bình đến ga bến (phút)

Phương thức tiếp cận	Xe khách	Tàu hỏa	Máy bay	Tất cả
Đi bộ	10,7	9,0	7,5	10,5
Xe đạp	19,1	25,3	-	22,2
Xe máy	18,0	26,8	33,5	24,0
Ô tô	21,8	29,9	58,1	50,5
Taxi	23,1	26,8	46,8	35,9
Xe buýt	41,2	68,2	58,8	48,3
Xe ôm	18,5	21,7	60,9	22,0
Đường sắt	-	265,7	-	265,7
Khác	43,3	62,5	73,6	47,4
Tất cả	26,9	32,2	49,8	33,8

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

2.38 **Khách hàng đánh giá chất lượng dịch vụ:** Hình 2.3.3 thể hiện đánh giá của người sử dụng về các phương thức giao thông. Ngoài thời gian di chuyển, các khác biệt rõ ràng nhất là ở độ an toàn, sự thoải mái khi di chuyển và an ninh trên tàu xe, máy bay. Nói chung, đường sắt được đánh giá là an toàn hơn xe khách rất nhiều và đây là một trong những lý do chính để chọn vận tải đường sắt.

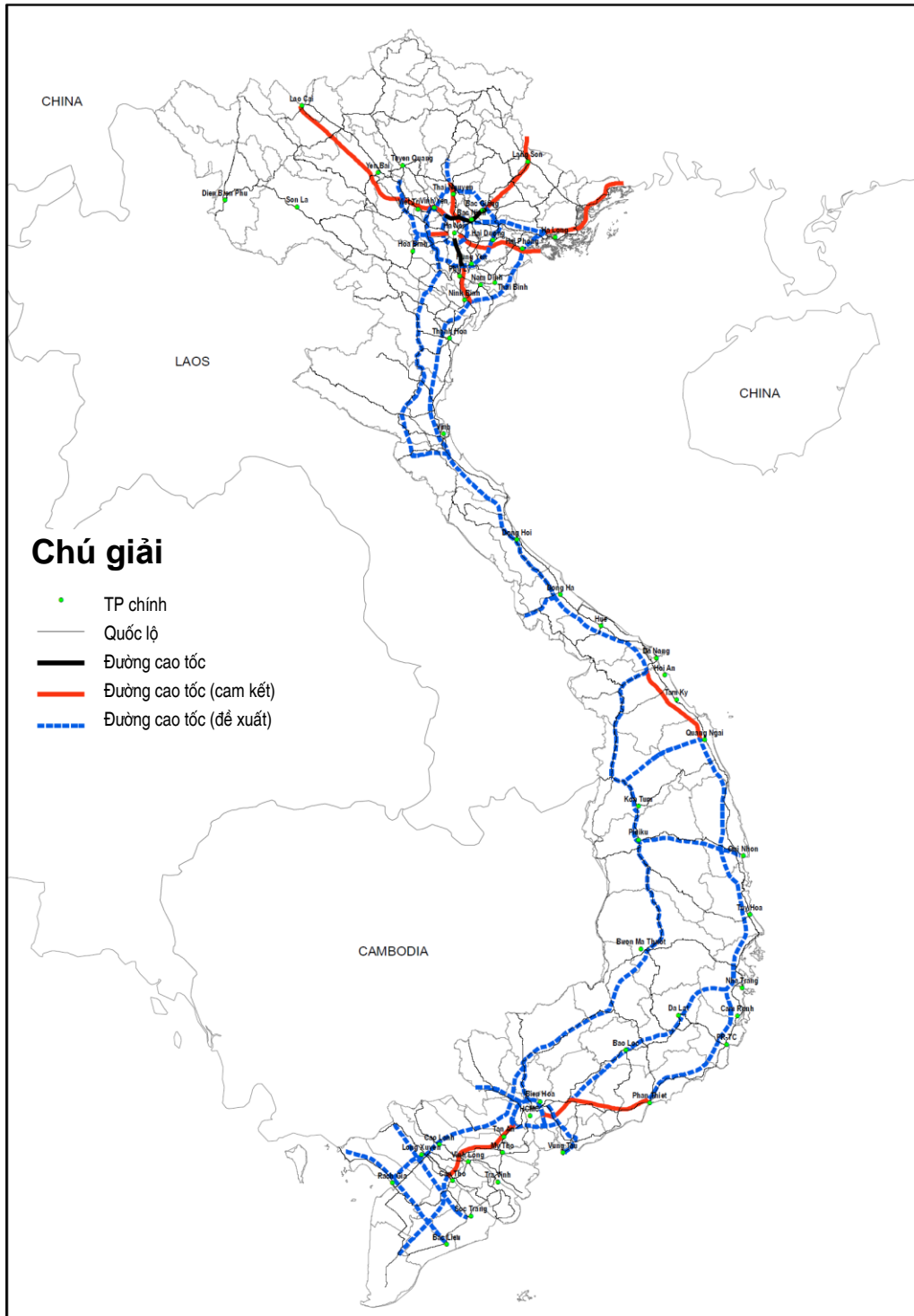


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Ghi chú: Điểm trung bình được tính bằng cách chuyển đổi như sau: Rất tốt = 1 điểm, Tốt = 2 điểm, Tạm tạm = 3 điểm, Khá = 4 điểm, Rất tốt = 5 điểm.

Hình 2.3.3 Đánh giá tương quan giữa các phương thức đi lại

2.39 **Các dự án tương lai:** Các dự án đường cao tốc và hàng không đến năm 2030 được xác định trong VITRANSS2 cho thấy bức tranh toàn cảnh phát triển các phương thức khác trong tương lai (Xem QHTT của Bộ GTVT trong Hình 2.3.4 và cập nhật mạng lưới, chi phí đầu tư trong Hình 2.3.5). Cho đến thời điểm đó, hành lang Bắc - Nam sẽ được kết nối không chỉ bằng QL1 mà còn bằng đường cao tốc. Nhiều sân bay, trong đó có Nội Bài và Tân Sơn Nhất, sẽ được nâng cấp và sân bay Long Thành được xây dựng mới sẽ đáp ứng cho nhu cầu vận tải ngày càng tăng (Hình 2.3.5).



Nguồn: VITRANSS2 (JICA, 2010)

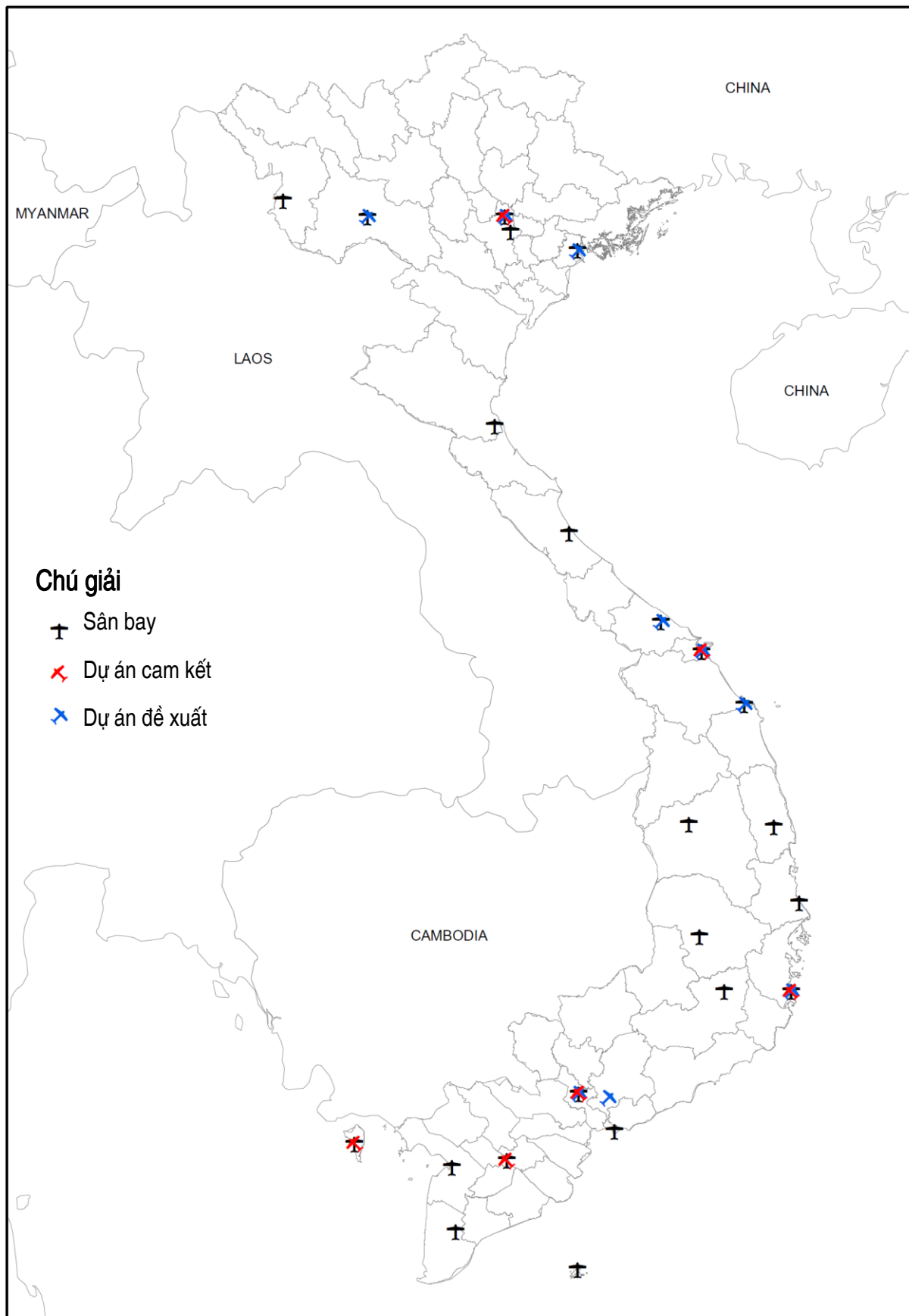
Hình 2.3.4 Các dự án đường bộ và vận tải đường bộ đã xác định đến năm 2030 (Đường bộ cao tốc)

Bảng 2.3.4 Danh mục các dự án đường bộ cao tốc trong QHTT của Bộ GTVT

TT	Đoạn tuyến	Chiều dài (km)	Số làn xe	Chi phí (tỷ đồng)	
Đường cao tốc Bắc - Nam, tuyến phía Đông	1	Cầu Giẽ–Ninh Bình	50	6	9.300
	2	Ninh Bình–Thanh Hóa	75	6	12.380
	3	Thanh Hóa–Vinh	140	6	22.120
	4	Vinh–Hà Tĩnh	20	4-6	2.580
	5	Hà Tĩnh–Quảng Trị	277	4	21.610
	6	Quảng Trị–Đà Nẵng	178	4	18.160
	7	Đà Nẵng–Quảng Ngãi	131	4	17.820
	8	Quảng Ngãi–Quy Nhơn	150	4	23.700
	9	Quy Nhơn–Nha Trang	240	4	24.960
	10	Nha Trang–Dầu Giây	378	4-6	55.940
	11	TPHCM–Long Thành–Dầu Giây	55	6-8	18.880
	12	Long Thành–Nhơn Trạch–Bến Lức	45	6-8	12.340
	13	TPHCM–Trung Lương	40	8	13.200
	14	Trung Lương–Mỹ Thuận–Cần Thơ	92	6	26.250
Đường cao tốc Bắc – Nam, tuyến phía Tây	15	Đoan Hùng–Hòa Lạc–Phố Châu	457	4-6	53.930
	16	Ngọc Hồi–Chơn Thành–Rạch Giá	864	4-6	96.770
Miền Bắc	17	Lạng Sơn–Bắc Giang–Bắc Ninh	130	4-6	12.220
	18	Hà Nội–Hải Phòng	105	4-6	16.800
	19	Hà Nội–Lào Cai	264	4-6	15.580
	20	Hà Nội – Thái Nguyên	62	4-6	4.220
	21	Thái Nguyên–Chợ Mới	28	4-6	2.940
	22	Láng–Hòa Lạc	30	6	7.650
	23	Hòa Lạc–Hòa Bình	26	4-6	2.550
	24	Bắc Ninh–Hạ Long	136	6	19.040
	25	Hạ Long–Móng Cái	128	4-6	13.820
	26	Ninh Bình–Hải Phòng–Quảng Ninh	160	4	13.760
Miền Trung	27	Hồng Lĩnh–Hương Sơn	34	4	2.450
	28	Cam Lộ–Lào Bảo	70	4	4.900
	29	Quy Nhơn–Pleiku	160	4	12.000
Miền Nam	30	Dầu Giây–Đà Lạt	189	4	19.280
	31	Biên Hòa–Vũng Tàu	76	6	12.160
	32	TPHCM–Thủ Dầu Một–Chơn Thành	69	6-8	20.010
	33	Cần Thơ–Cà Mau	150	4	24.750
	34	TPHCM–Mộc Bài	55	4-6	7.480
	35	Sóc Trăng–Cần Thơ–Châu Đốc	200	4	24.200
	36	Hà Tiên–Rạch Giá–Bạc Liêu	225	4	27.230
Đường vành đai Hà Nội	37	VĐ 3	56	4-6	17.990
	38	VĐ 4	125	6-8	34.500
Đường VĐ TPHCM	39	VĐ 3	83	6-8	20.750
Tổng		5.753		766.220	

Nguồn: QHTT của Bộ GTVT (số 7056/TTr-BGTVT ngày 5/11/2007).

Ghi chú: Bảng này không bao gồm các đoạn sau: Bắc Ninh – Pháp Vân (40 km), đoàn Pháp Vân – Cầu Giẽ (30 km), đoạn Nội Bài – Bắc Ninh (30 km) và đoạn Liên Khương – Đà Lạt (20 km).



Nguồn: VITRANS2 (2010, JICA)

Hình 2.3.5 Các dự án vận tải hàng không đã xác định đến năm 2030

Bảng 2.3.5 Các dự án đã cam kết/đang triển khai của ngành Hàng không

Dự án	Mô tả	Chi phí (Triệu USD)	Đơn vị thực hiện	Nguồn vốn (triệu USD)
Xây dựng cảng hàng không mới				
Cảng hàng không đảo Phú Quốc	Xây dựng cảng hàng không mới, công suất 2 triệu lượt hành khách và 15.000 tấn hàng hóa/năm	56,0	Tổng CT HK miền Nam	NSNN(56)
Mở rộng công suất của các cảng hàng không hiện có				
Xây dựng nhà ga cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng	Xây dựng nhà ga mới với tổng diện tích sàn 36.000 m ² và công suất 4 triệu lượt HK/năm. Mở rộng sân đỗ máy bay, đường và bãi đỗ xe	84,0	Tổng CT HK miền Trung	NSNN(83)
Xây dựng nhà ga T2 tại cảng hàng không quốc tế Nội Bài	Xây dựng nhà ga mới công suất 10 triệu lượt KH/năm. Mở rộng sân đỗ máy bay, đường và bãi đỗ xe	800,0	Tổng CT HK miền Bắc	NSNN
Mở rộng nhà ga hàng hóa tại cảng hàng không quốc tế Nội Bài	Mở rộng nhà ga hàng hóa đạt công suất 260.000 tấn/năm và diện tích sàn 15.000 m ²	20,0	Tổng CT HK miền Bắc	NSNN
Nâng cấp đường băng và xây dựng nhà ga tại cảng hàng không Cần Thơ	Nâng cấp đường băng dài 2.400 m và xây dựng nhà ga mới công suất 400.000 lượt HK nội địa/năm	23,0	Tổng CT HK miền Nam	NSNN(23)
Kéo dài đường băng và mở rộng sân đỗ máy bay tại cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng	Nối dài đường băng lên 3.500 mét và mở rộng sân đỗ máy bay	75,0	Tổng CT HK miền Trung	NSNN, TCHK miền Trung, tư nhân
Mở rộng nhà ga hành khách tại cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng	Mở rộng nhà ga hành khách đạt công suất 6 triệu lượt HK/năm	100,0	Tổng CT HK miền Trung	NSNN, TCHK miền Trung, tư nhân
Xây dựng nhà ga hàng hóa tại cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất	Công suất 400.000 tấn hàng hóa	50,0	Tổng CT HK miền Nam	NSNN, TCHK miền Nam, tư nhân
Cải tạo trang thiết bị điều khiển bay				
Xây dựng đài kiểm soát không lưu tại cảng hàng không quốc tế Nội Bài	Xây dựng đài kiểm soát mới cao 87 m	100,0	VANSCORP	NSNN
Xây dựng nhà ga và đài kiểm soát không lưu tại cảng hàng không Cam Ranh	Xây dựng nhà ga mới công suất 1,4 triệu lượt HK/năm với tổng diện tích sàn 14.000 m ²	12,5	Tổng CT HK miền Trung	NSNN (12,5)

Nguồn: VITRANSS2

Ghi chú: VANSCORP: Tổng Công ty Đảm bảo Hoạt động bay Việt Nam, MAC (Tổng công ty cảng hàng không miền Trung), SAC (Tổng công ty cảng hàng không miền Nam), NAC (Tổng công ty cảng hàng không miền Bắc)

Bảng 2.3.6 Các dự án đề xuất của Ngành Hàng không

Dự án	Mô tả	Chi phí (triệu USD)	Kế hoạch ban đầu	Đơn vị thực hiện	Nguồn
Xây dựng cảng hàng không mới					
Cảng HKQT Long Thành	Xây dựng cảng hàng không quốc tế mới công suất 8-10 triệu lượt HK/năm	6000,0	2010-2015	Tổng CT HK miền Nam	Quyết định số 703/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Mở rộng công suất của các cảng hàng không hiện có					
Mở rộng nhà ga T1 và T2 của cảng HKQT Nội Bài	Mở rộng nhà ga T1 và T2 để có thể đón tiếp 20 triệu lượt HK/năm	900,0	2015-2020	Tổng CT HK miền Bắc	Quyết định số 590/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Xây dựng nhà ga T3 tại cảng HKQT Nội Bài	Xây dựng nhà ga hành khách mới T3, công suất 15 triệu lượt HK/năm	1200,0	2010-2015	Tổng CT HK miền Bắc	Quyết định số 590/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Xây dựng đường băng mới tại cảng HKQT Nội Bài	Xây dựng đường băng mới ở phía nam sân bay	500,0	2020-2030	Tổng CT HK miền Bắc	Quyết định số 590/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Nâng cấp cảng hàng không Cát Bi	Phát triển cảng hàng không Cát Bi thành cảng HKQT, công suất 2 triệu lượt HK/năm, có đường băng dài 3.200m.	300,0	2010-2015	Tổng CT HK miền Bắc	Quyết định số 1290/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Nâng cấp cảng hàng không Phú Bài	-	400,0	2008-2013	Tổng CT HK miền Trung	QHTT phát triển ngành HK Việt Nam
Nâng cấp cảng hàng không Chu Lai phục vụ vận chuyển hàng hóa (Giai đoạn 2: kế hoạch ban đầu: 2009-2015)	Xây dựng đầu mối vận tải hàng hóa bằng đường hàng không, công suất 1.5 triệu tấn hàng hóa/năm	300,0	2009-2015	Tổng CT HK miền Trung	Quyết định số 543/QĐ-TTg của Thủ tướng CP

Dự án	Mô tả	Chi phí (triệu USD)	Kế hoạch ban đầu	Đơn vị thực hiện	Nguồn
Nâng cấp cảng hàng không Chu Lai phục vụ vận chuyển hàng hóa (Giai đoạn 2: kế hoạch ban đầu: 2015-2025)	Xây dựng đầu mối vận tải hàng hóa bằng đường hàng không, công suất 5 triệu tấn hàng hóa/năm	400,0	2015-2025	Tổng CT HK miền Trung	Quyết định số 543/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Mở rộng cảng hàng không Cam Ranh	Mở rộng công suất đạt 2,65 triệu lượt HK/năm	100,0	2008-2010	Tổng CT HK miền Trung	Quyết định số 1290/QĐ-TTg của Thủ tướng CP
Nâng cấp đường băng sân bay Nà Sản	Nâng cấp đường cất hạ cánh để có thể khai thác máy bay A320 và A321, công suất 300.000 lượt HK và 2.000 tấn hàng hóa/năm	60,0	-2010	Tổng CT HK miền Trung	QHTT phát triển ngành HK Việt Nam
Cải tạo đường băng cảng HKQT Đà Nẵng	Chuyển đường cất hạ cánh E6 để mở rộng độ tĩnh không từ 75 lên 150 m	-			
Xây dựng đường băng cảng HKQT Đà Nẵng	Xây dựng đường cất hạ cánh đôi song song	-			
Mở rộng cảng HKQT Tân Sơn Nhất	Mở rộng công suất cảng HKQT Tân Sơn Nhất để có thể đón tiếp 25 triệu lượt HK/năm	200,0	2009-2015	Tổng CT HK miền Nam	
Cải tạo các sân bay nhỏ khác	Cải tạo các sân bay vùng đến các khu vực vùng sâu, vùng xa (Nà Sản, Điện Biên Phủ, Cà Mau, Pleiku, v.v.)	50,0			
Nâng cấp, cải tạo trang thiết bị kiểm soát không lưu					
Xây dựng đài kiểm soát không lưu tại cảng HKQT Tân Sơn Nhất	Xây dựng đài kiểm soát không lưu mới	50,0	2009-2011	VANSCORP	QHTT phát triển ngành HK Việt Nam
Hệ thống điều khiển bay	Hiện đại hóa hệ thống kiểm soát không lưu	100,0			

Nguồn: VITRANSS 2 (2010)

2.40 **Dự án đường sắt dự kiến:** bao gồm các dự án đường sắt đang thực hiện và đã cam kết thực hiện. Các dự án này nằm trong “phương án A1” và được trình bày chi tiết trong Báo cáo kỹ thuật số 1.

(i) Thay thế/cải tạo đường sắt:

- Dự án thay thế kết cấu đường (kiến trúc tầng trên) Đoạn Vinh – Nha Trang.
- Dự án gia cố kết cấu đường (kiến trúc tầng trên) Đoạn Hà Nội – Vinh và Nha Trang – Tp.HCM.

(ii) Thay thế/nâng cấp các cầu hiện có:

- Dự án nâng cao an toàn cầu đường sắt trên tuyến HN-Tp.HCM) (44 cầu)
- Dự án cải tạo cầu yếu trên tuyến đường sắt HN-Tp.HCM (132 cầu)
- Dự án nâng cao an toàn cầu còn lại trên tuyến đường sắt HN-Tp.HCM (566 cầu)
- Dự án gia cố hầm xung yếu trên tuyến đường sắt HN-Tp.HCM

(iii) Hệ thống thông tin tín hiệu:

- Dự án TTTH đường sắt Hà Nội – Vinh, giai đoạn 2
- Dự án Hiện đại hóa TTTH đường sắt Vinh – Sài Gòn, giai đoạn 1
- Dự án Hiện đại hóa trung tâm điều hành vận tải
- Dự án tín hiệu phòng vệ đường ngang trên đường sắt Hà Nội – Tp.HCM
- Dự án điều chỉnh đường ngang đường sắt Hà Nội – Tp.HCM

2.4 Tổng quan nhu cầu vận tải và đặc điểm

1) Phân tích nhu cầu vận tải dựa trên điều tra giao thông và Dự báo nhu cầu vận tải

2.41 Dựa trên kết quả của điều tra giao thông, dữ liệu OD hiện tại đã được cập nhật từ năm 2008 (dữ liệu giao thông VITRANSS2) thành dữ liệu của năm 2010. Tổng hợp nhu cầu vận tải hành khách và hàng hóa liên tỉnh năm 2010 và 2030 được thể hiện ở Bảng 2.4.1. Các đặc điểm chính như sau :

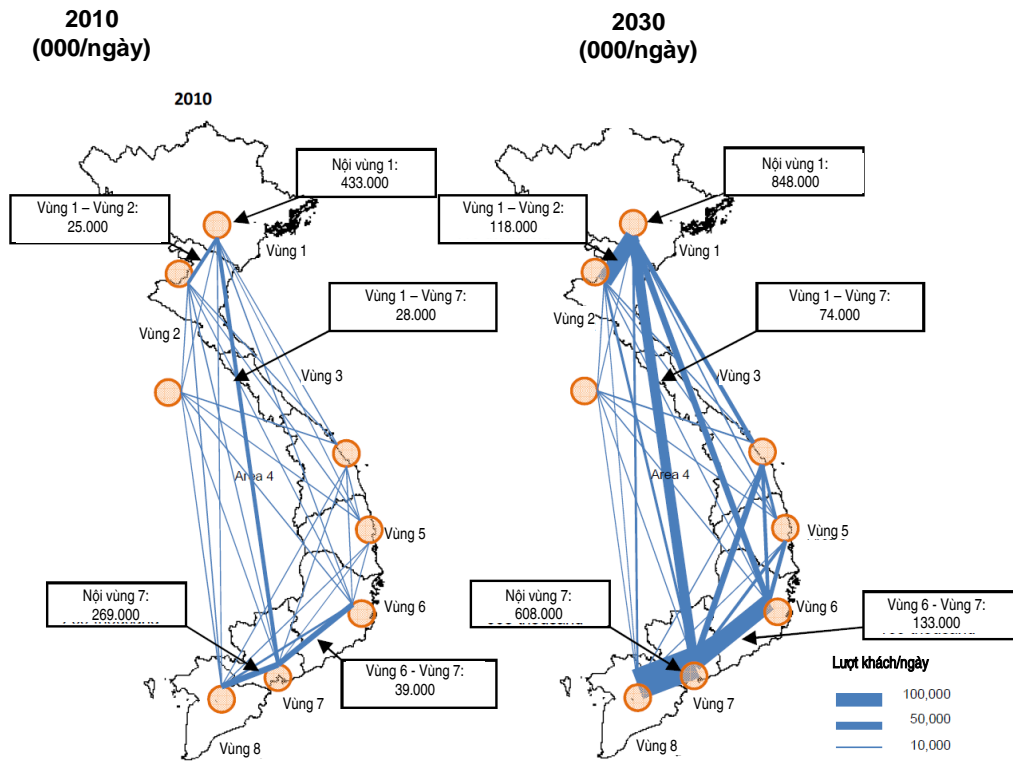
- (i) Tổng nhu cầu đi lại của hành khách, về mặt số lượng sẽ tăng 3 lần từ 0,9 triệu lượt/ngày năm 2010 lên 2,9 triệu lượt/ngày năm 2030, trong khi đó nhu cầu tính theo hành khách-km sẽ tăng khoảng 3,9 lần từ 170 triệu/ngày lên 662 triệu/ngày trong cùng kỳ, điều này là do kinh tế càng tăng trưởng, người dân càng có nhu cầu di chuyển xa hơn trước.
- (ii) Nhu cầu vận tải hàng hóa cũng sẽ tăng đáng kể, gấp 2,7 lần từ 1,4 triệu tấn/ngày năm 2010 sẽ tăng lên 3,7 triệu tấn vào năm 2030, tức 2,7 lần. Luân chuyển hàng hóa tấn-km cũng sẽ tăng vì nhiều loại hàng hóa sẽ được vận chuyển xa hơn.
- (iii) Nhu cầu vận tải sẽ tăng cả ở cấp liên vùng và nội vùng.
- (iv) Nhu cầu vận tải cao nhất được ghi nhận là giữa vùng ĐBSCL và Đông Nam Bộ vào năm 2010, mặc dù nhu cầu vận tải liên vùng cũng được dự đoán tăng cho các cặp vùng khác.
- (v) Nhu cầu vận tải Bắc - Nam được dự đoán sẽ tăng nhanh hơn so với tốc độ chung cả nước. Tổng nhu cầu vận tải hành khách liên vùng trên hành lang Bắc Nam được dự đoán tăng 4,5 đến 5,5 lần từ năm 2010 đến năm 2030. Vận tải hàng hóa dọc hành lang Bắc Nam cũng được dự đoán tăng nhanh hơn tốc độ chung cả nước.

Bảng 2.4.1 Dự báo tăng trưởng vận tải hành khách và hàng hóa

Mục		2010	2030	Tốc độ tăng trưởng	
				2030/10	%/năm
Hành khách (/ngày)	Số lượng (000)	991	2.978	3,0	5,7
	Hành khách-km (000)	170	662	3,9	7,0
	Độ dài chuyến đi (km)	172	222	1,3	-
Hàng hóa (/ngày)	Tấn (000)	1.377	3.732	2,7	5,1
	Tấn-km (000)	260	810	3,1	5,8
	Độ dài chuyến đi (km)	189	217	1,1	-

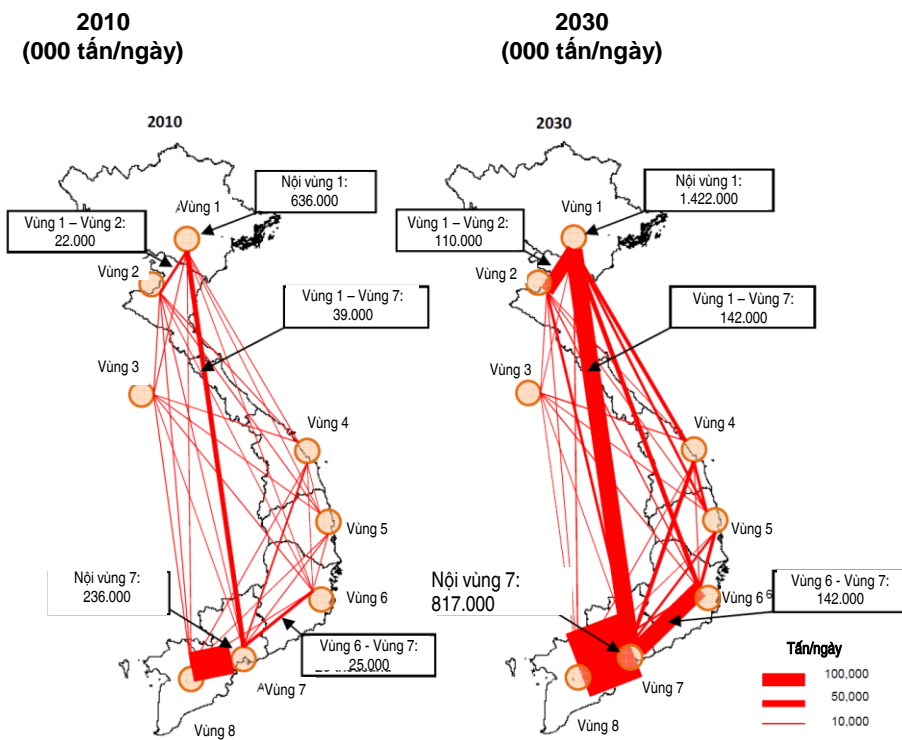
Nguồn: VITRANSS 2 (JICA, 2010) và Đoàn nghiên cứu của JICA, 2012

Ghi chú: Giả định: tỷ lệ tăng trưởng GDP hàng năm: 6,5% giai đoạn 2010-2020 và 6% giai đoạn 2020-2030; tốc độ tăng dân số hàng năm: 1% giai đoạn 2009-2020 và 0,7% giai đoạn 2020-2030, tỉ lệ tăng trưởng dân số đô thị hàng năm: 3% cho giai đoạn 2010-2020, và 2,5% cho giai đoạn 2020-2030.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Hình 2.4.1 Phân bố nhu cầu vận tải hành khách, 2010 và 2030

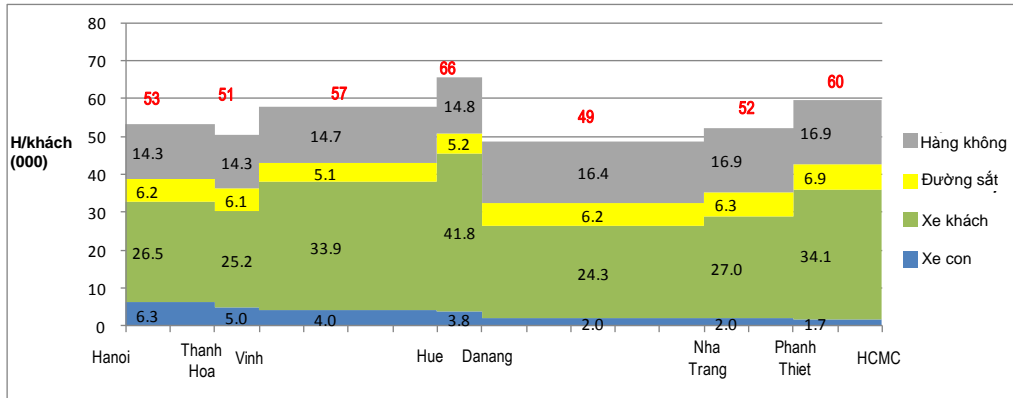


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Hình 2.4.2 Phân bố nhu cầu vận tải hàng hóa, 2010 và 2030

2.42 **Phân chia nhu cầu vận tải theo phương thức:** Việc phân chia tỉ phần đảm nhận nhu cầu vận tải hành khách trên hành lang Bắc Nam có liên hệ trực tiếp đến mục tiêu của Nghiên cứu và sẽ được phân tích dựa trên dữ liệu OD được cập nhật (Hình 2.4.3). Các đặc điểm chính như sau:

- (i) Khối lượng vận tải hành khách trên mặt cắt ngang dao động trong khoảng 37.000 đến 50.000 hành khách một ngày, lưu lượng vận tải cao nhất là đoạn Huế – Đà Nẵng và Vinh – Huế (52.000 hành khách/ngày).
- (ii) Xe khách chiếm tỷ trọng cao nhất trên tất cả các đoạn tuyến. Tỷ trọng của đường sắt nhỏ nhưng cao hơn tỷ trọng của xe con trên tất cả các đoạn tuyến trừ Vinh – Đà Nẵng.

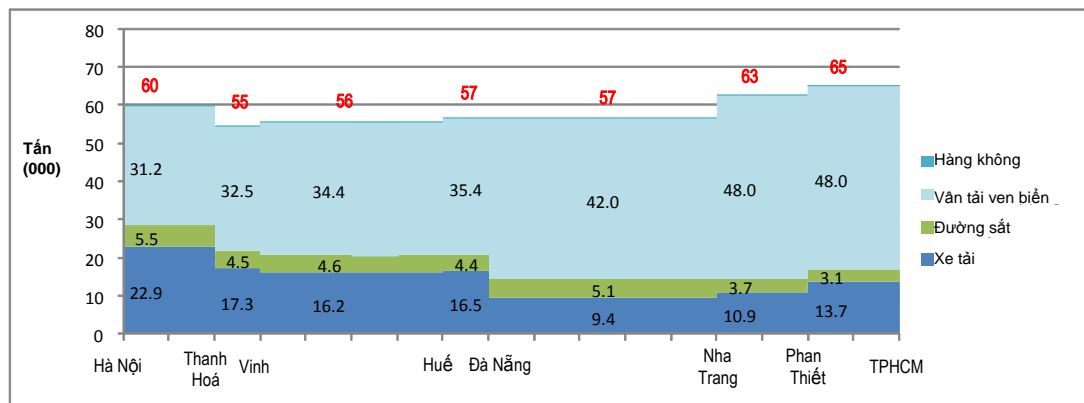


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Hình 2.4.3 Nhu cầu vận tải hành khách theo phương thức trên hành lang ven biển Bắc – Nam, 2010

2.43 Phân tích tương tự được thực hiện đối với nhu cầu vận tải hàng hóa dọc hành lang ven biển Bắc – Nam (Hình 2.4.4), qua đó rút ra các đặc điểm chính như sau:

- (i) Nhu cầu vận tải hàng hóa dao động từ 55.000 đến 65.000 tấn/ngày trên hành lang.
- (ii) Vận tải biển là phương thức vận tải hàng hóa chủ yếu dọc hành lang Bắc Nam, tiếp theo là xe tải.
- (iii) Dọc hành lang ven biển, tình hình cũng giống như trên toàn tuyến hành lang Bắc Nam, vận tải biển chiếm từ 50 đến 80%.
- (iv) Vận tải đường sắt đạt từ 3.100 đến 5.500 tấn/ngày chiếm 4,8% đến 9,2% tổng lượng vận tải hàng hóa trên mặt cắt ngang của hành lang ven biển. Lưu lượng vận tải trên đoạn Hà Nội – Vinh lớn hơn đoạn Nha Trang – TPHCM.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

Hình 2.4.4 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam ven biển, 2010

2) Phân tích cơ sở

2.44 Trong phân tích cơ sở, giả định rằng mạng lưới giao thông hiện tại tính cả các dự án đã cam kết thực hiện sẽ tồn tại đến 2030. Kết quả phân tích nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc - Nam được thể hiện theo phương thức giao thông và theo từng đoạn tuyến (Xem Bảng 2.4.2 và Hình 2.4.5). Các phát hiện chính bao gồm:

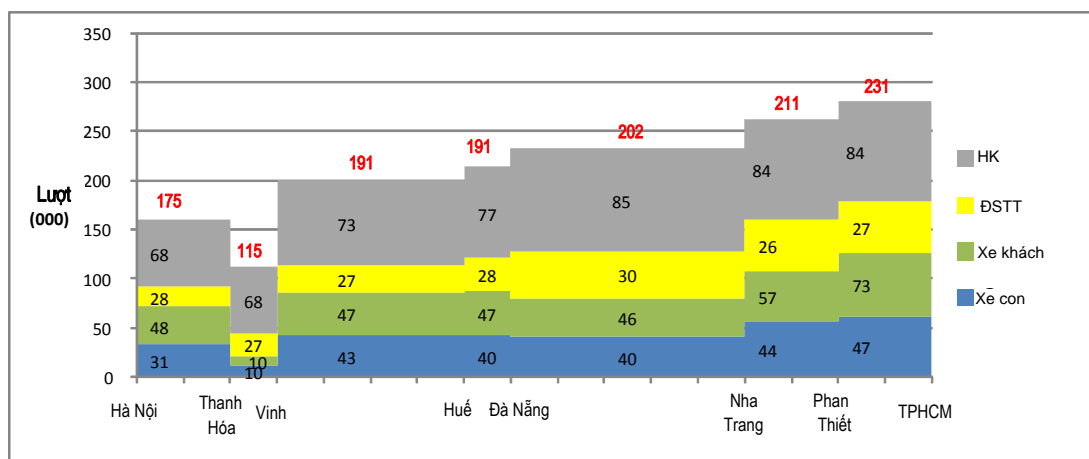
- (i) Năng lực vận tải hành khách của tất cả các phương thức, bao gồm quốc lộ, đường sắt hiện hữu và hàng không sẽ không đủ đáp ứng (nhu cầu vận tải tương lai sẽ tăng trưởng vượt khả năng của cơ sở hạ tầng giao thông vận tải).
- (ii) Nhu cầu vận tải đường bộ trên hành lang ven biển cao hơn các tuyến đường nội địa, điều này thể hiện rõ ở miền Bắc hơn miền Nam.
- (iii) Vận tải đường hàng không chiếm tỷ lệ vận tải trên mặt đất cao, khoảng 40%.

Bảng 2.4.2 Ước tính nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc Nam năm 2030 (Kịch bản cơ sở) 2030

			Bắc		Trung			Nam	
			N1. Hà Nội – Thanh Hoá	N2. Thanh Hoá - Vinh	C1. Vinh – Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM
Hành khách (số lượng/ngày)	Quốc lộ	Xe con	31.395	10.444,8	42.874	39.939	40.490	43.885	46.611
		Xe khách	47.529	9.671	47.029	46.635	46.299	56.962	73.239
	Đường sắt hiện hữu		27.727	27.215	27.442	27.539	29.883	26.401	27.266
	Hàng không		68.047	68.047	73.461	77.369	85.320	83.931	83.931
	Tổng		174.698	115.378	190.805	191.482	201.992	211.179	231.048
Yêu cầu vận tải (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Hành khách (pcu)	15.610	4.444	19.136	18.171	18.302	20.664	23.502
		Hàng hóa (pcu)	90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514
	Đường sắt hiện hữu	Hành khách (Số đoàn tàu)	28	28	28	28	30	27	28
		Hàng hóa (Số đoàn tàu)	56	54	53	51	45	26	27
	Hàng không	Hành khách (Số chuyến bay)	369	369	399	420	463	454	454
Năng lực ¹⁾	Đường bộ (pcu)	Tổng (HK & hàng hóa)	54.800	27.400	27.400	54.800	27.400	27.400	27.400
		Dành cho hành khách	-35.969	-47.914	-52.958	-29.164	-55.208	-65.141	-65.114
	ĐSTT (số đoàn tàu)	Tổng (HK & hàng hóa)	32	32	32	32	32	32	32
		Dành cho hành khách	0	0	0	0	0	6	5
	Hàng không	(Số chuyến bay)	366-492						

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

- 1) Ước tính tổng năng lực và năng lực dành cho vận tải hành khách bằng cách lấy tổng số trừ đi yêu cầu của vận tải hàng hóa.
- 2) Năng lực hàng không được giả định gấp 3 lần hiện tại sau khi xem xét các quy hoạch phát triển sân bay hiện có.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

- 1) Ở các đoạn tuyến có các tuyến đường trên bộ khác, giao thông ven biển trên hành lang Bắc - Nam còn tràn sang cả các tuyến này vì nhu cầu vượt quá năng lực.

Hình 2.4.5 Dự báo nhu cầu vận tải dọc hành lang Bắc - Nam (Kịch bản cơ sở), năm 2030

2.45 **Đường sắt:** Tổng lượng hành khách sử dụng đường sắt gần như không đổi trong ba năm gần đây. Lượng hành khách/ngày là 48.600 năm 2008, 48.147 năm 2009 và 46.733 năm 2010 (Xem bảng 2.4.3). Các đặc điểm chung là:

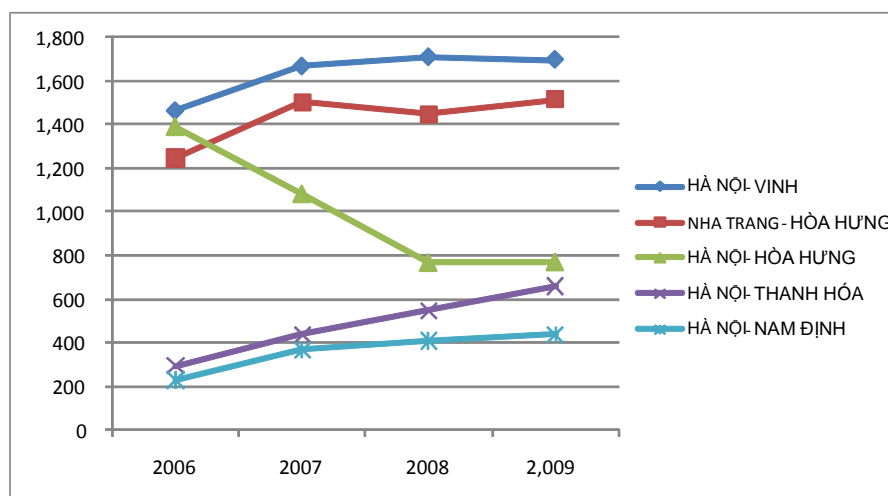
- (i) Nhu cầu vận tải trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn chiếm tỉ trọng 34% trong năm 2009 với 16.487 hành khách/ngày và tăng lên 37% năm 2010 với 17.173 hành khách/ ngày.
- (ii) Các tuyến chính chuyên chở hành khách khác gồm có Hà Nội – Hải Phòng, Gia Lâm – Đồng Đăng, Yên Viên – Quán Triều và Đông Anh – Lào Cai.

Bảng 2.4.3 Nhu cầu vận tải đường sắt theo tuyến

Tuyến	2008	2009	2010
	Hành khách/ngày (%)	Hành khách/ngày (%)	Hành khách/ngày (%)
Hà Nội–Sài Gòn	16.487 (33,9)	16.108 (33,5)	17.173 (36,7)
Hà Nội–Hải Phòng	8.805 (18,1)	8.771 (18,2)	8.461 (18,1)
Gia Lâm–Đồng Đăng	7.338 (15,1)	7.228 (15,0)	6.621 (14,2)
Yên Viên–Quán Triều	6.488 (13,3)	6.513 (13,5)	5.988 (12,8)
Đông Anh–Lào Cai	9.274 (19,1)	9.275 (19,3)	8.399 (18,0)
Phố Tráng–Hạ Long	268 (0,5)	252 (0,5)	91 (0,2)
Tổng	48.660 (100,0)	48.147 (100,0)	46.733 (100,0)

Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

2.46 Đối với tuyến Hà Nội – Sài Gòn, các cặp nhu cầu chủ yếu là Hà Nội – Vinh, Nha Trang – Hòa Hưng (TPHCM) và Hà Nội – Hòa Hưng (TPHCM), chuyên chở lần lượt là 1.696, 1.514 và 772 lượt người/ngày trong năm 2010. Trong các cặp OD, nhu cầu trên tuyến Hà Nội – TPHCM đang giảm, trong khi đó Hà Nội – Thanh Hóa/Nam Định đang tăng (xem Hình 2.4.6). Việc giảm đột ngột của lưu lượng hành khách giữa Hà Nội và TPHCM trong những năm gần đây có thể là do chất lượng dịch vụ vận tải đường sắt thấp khiến vận tải đường sắt kém cạnh tranh so với vận tải bằng đường hàng không (tỷ phần đảm nhận phương thức của vận tải hàng không tăng nhanh thể hiện trong Bảng 2.4.9).



Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Hình 2.4.6 Xu hướng của 5 cặp OD hành khách chủ yếu (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)

Bảng 2.4.4 Các cặp OD chủ yếu trong vận tải hành khách bằng đường sắt (Tuyến Hà Nội – Sài Gòn)

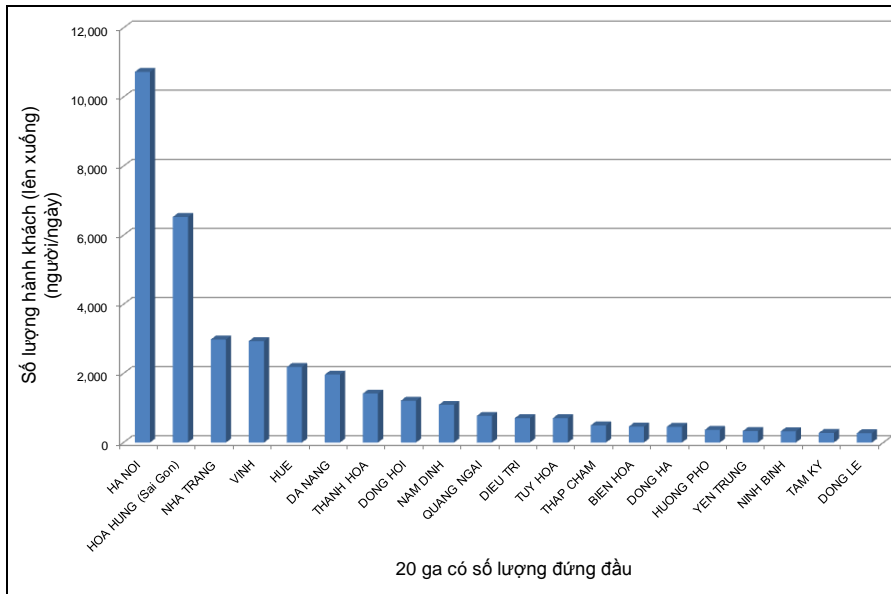
Thứ tự	Cặp OD	Lượt khách/ ngày năm 2010
1	Hà Nội – Vinh	1.696
2	Nha Trang – Hòa Hưng	1.514
3	Hà Nội – Hòa Hưng	772
4	Hà Nội – Thanh Hóa	658
5	Hà Nội – Nam Định	437
6	Hà Nội – Đà Nẵng	433
7	Hà Nội – Huế	366
8	Huế – Hòa Hưng	362
9	Quảng Ngãi – Hòa Hưng	331
10	Đà Nẵng – Hòa Hưng	330
11	Thanh Hóa – Hòa Hưng	316
12	Nam Định – Hòa Hưng	308
13	Diêu Trì – Hòa Hưng	300
14	Hà Nội – Đồng Hới	274
15	Vinh – Hòa Hưng	264
16	Tháp Chàm – Hòa Hưng	245
17	Huế – Đà Nẵng	241
18	Hà Nội – Nha Trang	224
19	Tuy Hòa – Nha Trang	224
20	Tuy Hòa – Hòa Hưng	214
21	Đà Nẵng – Nha Trang	185
22	Đồng Hới – Huế	183
23	Vinh – Hoàng Phố	152
24	Đà Nẵng – Quảng Ngãi	140
25	Ninh Bình – Hòa Hưng	123
26	Tam Kỳ – Hòa Hưng	112
27	Đồng Hới – Đà Nẵng	110
28	Đồng Hới – Hòa Hưng	106
29	Minh Lệ – Đồng Hới	103
30	Đồng Hà – Huế	95

Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

2.47 Ga Hà Nội là có nhiều hành khách nhất, với hơn 10,000 hành khách/ ngày, sau đó là ga Hòa Hưng (TPHCM) với khoảng 6.200 hành khách/ngày, tiếp theo là ga Nha Trang, Vinh, Huế, Đà Nẵng, v.v...

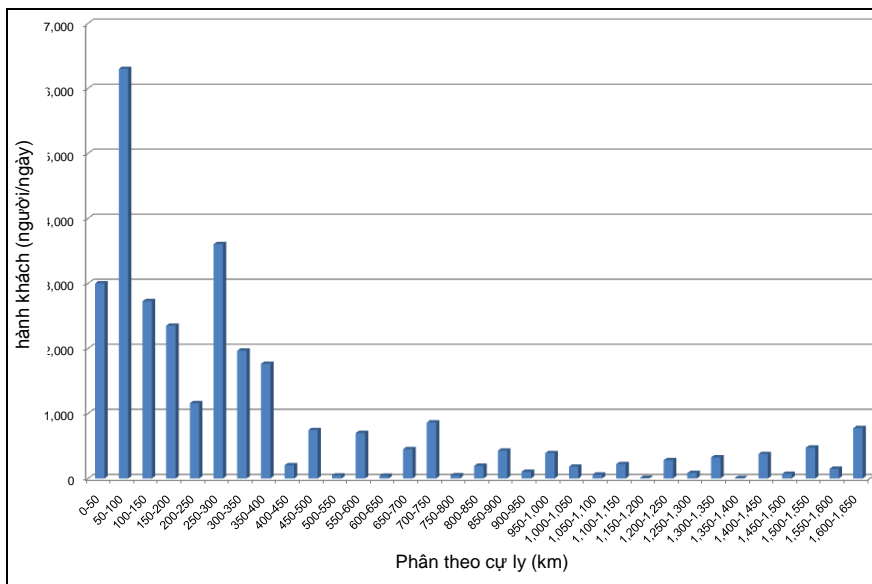
2.48 Khoảng cách chuyến đi trung bình trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn là 365km, trong đó độ dài tiêu biểu là 50-100km và 250-300km. Điều này cho thấy đường sắt được sử dụng chủ yếu cho các chuyến đi có cự ly trung bình (xem hình 2.4.8).

2.49 Lưu lượng vận tải hành khách qua mặt cắt của tuyến Hà Nội – Sài Gòn nằm trong khoảng 4.858 đến 6.945 hành khách/ngày cho cả hai hướng trong năm 2010. Lưu lượng vận tải qua mặt cắt nói chung là bằng nhau trên các đoạn tuyến của tuyến Hà Nội – Sài Gòn (Xem Bảng 2.4.5).



Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Hình 2.4.7 Số lượng hành khách theo ga trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn, 2010



Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Hình 2.4.8 Phân bố khoảng cách chuyến đi tàu khách trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn năm 2010

Bảng 2.4.5 Lưu lượng vận tải hành khách qua mặt cắt của tuyến Hà Nội – Sài Gòn

(số lượng hành khách/ngày)

Đoạn tuyến	Khoảng cách (km) ²	2008	2009	2010
		Mật cắt	Mật cắt	Mật cắt
Hà Nội–Thanh Hóa	175,6	5.518–6.059	5.335–5.795	5.651–6.152
Thanh Hóa–Vinh	143,8	6.147–6.211	5.704–5.779	6.022–6.086
Vinh–Đà Nẵng	462,2	5.061–5.636	4.493–5.122	4.858–5.475
Đà Nẵng–Nha Trang	514,3	5.193–6.329	4.587–5.685	4.958–6.065
Nha Trang–Mương Mán	235,6	6.596–6.662	5.891–5.955	6.298–6.337
Mương Mán–Sài Gòn	159,3	6.905–7.248	6.161–6.501	6.529–6.945
Tổng	1.690,8	5.061–7.248	4.493–6.501	4.858–6.945

Nguồn: ĐSVN

Ghi chú:

1. Dữ liệu gốc của ĐSVN là lưu lượng cả năm chia cho 365 ngày.
2. Độ dài đoạn tuyến theo dữ liệu GIS của VITRANS 2.

2.50 Tổng lượng hàng hóa vận chuyển bằng đường sắt là 42.091 tấn/ngày vào năm 2008, 40.083 tấn/ngày năm 2009 và 30.269 tấn/ngày năm 2010. Xu hướng giảm thể hiện trên tất cả các tuyến (Xem Bảng 2.4.6). Tuyến vận chuyển nhiều nhất là Đông Anh – Lào Cai, chiếm tới 23,5% tổng lưu lượng năm 2010, sau đó là Hà Nội – Sài Gòn (19,7%) và Gia Lâm – Đồng Đăng (17,5%).

Bảng 2.4.6 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo tuyến

Tuyến	2008	2009	2010
	Tấn/ngày	Tấn/ngày	Tấn/ngày
Hà Nội–Sài Gòn	8.941	8.237	5.947
Hà Nội–Hải Phòng	5.506	5.073	3.701
Gia Lâm–Đồng Đăng	8.934	8.892	5.292
Yên Viên–Quán Triều	4.974	4.899	4.703
Đông Anh–Lào Cai	9.475	8.435	7.124
Phố Tráng–Hạ Long	2.431	2.499	1.502
Văn Điển–Bắc Hồng	2.280	2.048	2.000

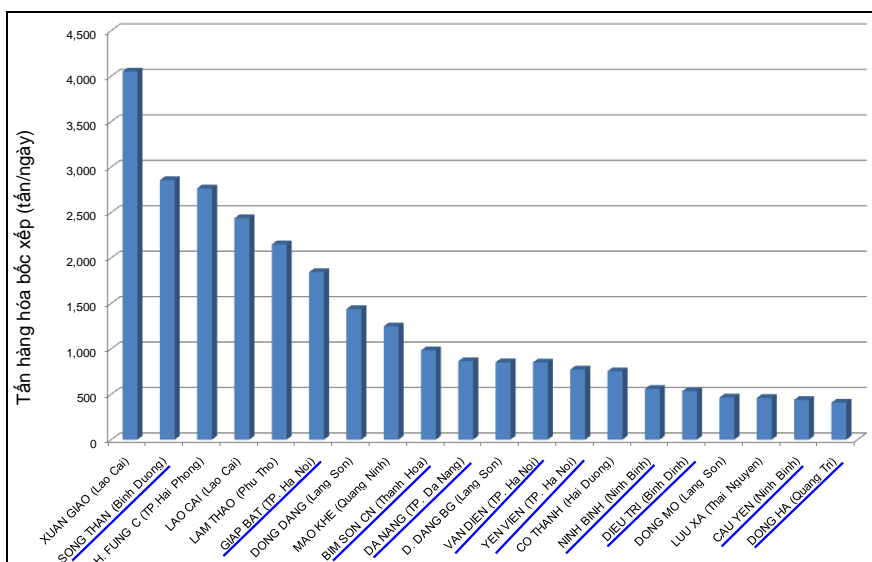
Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

2.51 Các loại hàng hóa chính vận chuyển bằng đường sắt gồm: (i) quặng (26.6% tổng lượng hàng hóa bốc xếp), (ii) than (14.1%), (iii) vật liệu xây dựng (10.3%), (iv) phân bón (10.1%) và (v) lương thực phẩm thô (6.2%). Các nhóm hàng hóa này gộp lại chiếm đến 67.3% tổng lượng hàng hóa bốc xếp.

2.52 Các ga có lượng bốc xếp từ 1500 – 4000 tấn/ngày là Xuân Giao (Lào Cai), Sóng Thần (Bình Dương), Lào Cai (Lào Cai), Lâm Thao (Phú Thọ) và Giáp Bát (Hà Nội) (xem Hình 2.4.9).

2.53 Ba cặp OD đứng đầu về vận tải hàng hóa bằng đường sắt là Lâm Thao (Phú Thọ) – Xuân Giao (Lào Cai), H.Fung C. (Hải Phòng)- Xuân Giao (Lào Cai) và Giáp Bát (Hà Nội) – Sóng Thần (Bình Dương) (xem Bảng 2.4.7).

2.54 Độ dài vận tải hàng hóa đường sắt trung bình là 466km, trong đó các cự ly tiêu biểu là 150-200km, dưới 50km và 300-400km (xem Hình 2.4.10).



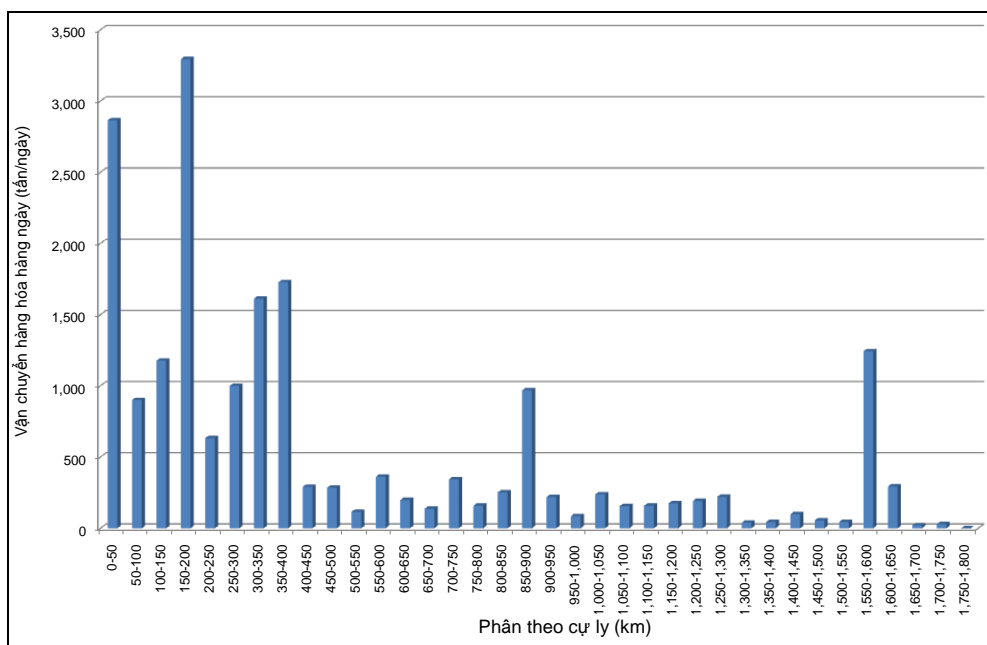
Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Hình 2.4.9 Khối lượng hàng hóa bốc xếp qua đường sắt theo ga, 2010

Bảng 2.4.7 Các cặp OD chủ yếu của vận tải hàng hóa đường sắt

Thứ tự	Cặp OD	Khối lượng vận tải 2010 (tấn/ngày)
1	Lâm Thao (Phú Thọ) – Xuân Giao (Lào Cai)	1.559
2	H. Fung C (TP. Hải Phòng) – Xuân Giao (Lào Cai)	1.248
3	Giáp Bát (TP. Hà Nội) – Sóng Thần (Bình Dương)	1.193
4	H. Fung C (TP. Hải Phòng) – Lào Cai (Lào Cai)	826
5	Mạo Khê (Quảng Ninh) – Cổ Thành (Hải Dương)	752
6	Đồng Đăng (Lạng Sơn) – CK Đồng Đăng (Lạng Sơn)	591
7	Đà Nẵng (TP. Đà Nẵng) – Sóng Thần (Bình Dương)	590
8	Ninh Bình (Ninh Bình) – CN Bim Sơn (Thanh Hóa)	436
9	Văn Điển (TP. Hà Nội) – Xuân Giao (Lào Cai)	428
10	Cầu Yên (Ninh Bình) – Xuân Giao (Lào Cai)	380
11	H. Fung C (TP. Hải Phòng) – Văn Phú (Yên Bái)	314
12	Thượng Lý (TP. Hải Phòng) – Lào Cai (Lào Cai)	295
13	Việt Trì (Phú Thọ) – Xuân Giao (Lào Cai)	285
14	Bắc Yên Viên (TP. Hà Nội) – CK Đồng Đăng (Lạng Sơn)	260
15	Đông Hà (Quảng Trị) – CN Bim Sơn (Thanh Hóa)	230
16	Gia Lâm (TP. Hà Nội) – Phú Đức (Phú Thọ)	224
17	Đồng Mô (Lạng Sơn) – Đồng Đăng (Lạng Sơn)	212
18	Kim Liên (TP. Đà Nẵng) – Sóng Thần (Bình Dương)	201
19	Diêu Trì (Bình Định) – Sóng Thần (Bình Dương)	198
20	Văn Điển (TP. Hà Nội) – Yên Thái (Thanh Hóa)	193
21	Đồng Đăng (Lạng Sơn) – Na Dương (Lạng Sơn)	183
22	Sóng Thần (Bình Dương) – Bắc Yên Viên (TP. Hà Nội)	181
23	Thịnh Châu (Thanh Hóa) – Phú Thụy (TP. Hà Nội)	180
24	Cổ Loa (TP. Hà Nội) – Mạo Khê (Quảng Ninh)	174
25	Giáp Bát (TP. Hà Nội) – Lào Cai (Lào Cai)	150
26	Vinh (Nghệ An) – Sóng Thần (Bình Dương)	123
27	Lào Cai (Lào Cai) – B. Giới LC (Lào Cai)	123
28	Hải Phòng (TP. Hải Phòng) – Lưu Xá (Thái Nguyên)	118
29	Giáp Bát (TP. Hà Nội) – Đà Nẵng (TP. Đà Nẵng)	116
30	Đông Kinh (Lạng Sơn) – Mạo Khê (Quảng Ninh)	114

Nguồn: Đường Sắt Việt Nam



Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Hình 2.4.10 Phân bố độ dài vận chuyển hàng hóa đường sắt (tất cả các tuyến), 2010

2.55 Vận tải hàng hóa bằng đường sắt tại mặt cắt trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn ở mỗi khu đoạn là khác nhau. Mật độ vận tải ở miền Bắc dày đặc hơn miền Nam. Ở miền Bắc là 4000-5000 tấn/ngày, ở miền Trung là 3000-4000 tấn/ngày và ở miền Nam là 3000 tấn/ngày (xem Bảng 2.4.8).

Bảng 2.4.8 Lưu lượng vận tải hàng hóa mặt cắt ngang trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn (tấn/ngày)

Đoạn tuyến	Chiều dài (km)	2008	2009	2010
		Mật cắt ngang	Mật cắt ngang	Mật cắt ngang
Hà Nội–Thanh Hóa	175,6	1.996–6.356	1.940–6.167	1.957–5.947
Thanh Hóa–Vinh	143,8	5.131–5.308	4.598–4.845	4.486–4.733
Vinh–Đà Nẵng	462,2	4.868–5.366	4.250–4.999	4.221–4.789
Đà Nẵng–Nha Trang	514,3	4.028–5.174	3.849–4.992	3.825–4.904
Nha Trang–Mường Mán	235,6	3.741–3.979	3.397–3.731	3.253–3.675
Mường Mán–Sài Gòn	159,3	56–3.661	61–3.327	91–3.147
Tổng	1.690,8	56–6.356	61–6.167	91–5.947

Nguồn: Đường Sắt Việt Nam

Ghi chú:

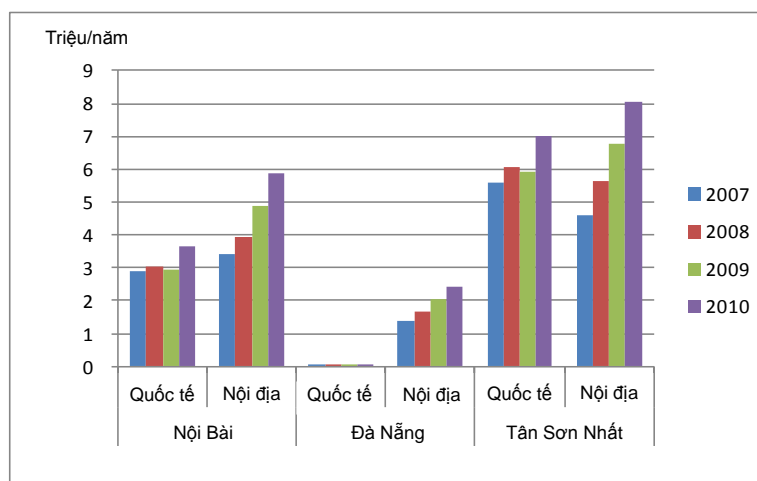
1. Dữ liệu gốc của ĐSVN là lưu lượng hàng năm chia cho 365 ngày.
2. Chiều dài đoạn tuyến lấy theo dữ liệu GIS của VITRANS2
3. Hầu hết vận tải hàng hóa đều dừng ở ga Sóng Thần (Bình Dương), phía TPHCM.

2.56 **Hàng không:** Số liệu về lưu lượng vận tải đường hàng không ở các sân bay lớn của Việt Nam trong 4 năm gần đây được thể hiện trong Bảng 2.4.9 và Hình 2.4.11. Nhu cầu vận tải hàng không nội địa đã tăng rõ rệt, với tốc độ tăng trung bình năm 20.1%, từ 9,4 triệu hành khách năm 2007 lên 16,3 triệu hành khách năm 2010. Có thể nói sự tăng trưởng này là do mức thu nhập được nâng cao rõ rệt của người dân tạo điều kiện đi lại nhiều hơn và các dịch vụ giao thông thường xuyên hơn (ví dụ số chuyến bay tăng).

Bảng 2.4.9 Lưu lượng vận tải ở các sân bay lớn của Việt Nam

		Số hành khách (000/năm)				2010/2007	Tỉ lệ tăng trưởng ('07-'10)
		2007	2008	2009	2010		
Nội Bài	Quốc tế	2.900	3.040	2.951	3.659	1,26	8,1
	Nội địa	3.405	3.947	4.880	5.858	1,72	19,8
Đà Nẵng	Quốc tế	27	37	17	46	1,70	19,3
	Nội địa	1.408	1.680	2.068	2.438	1,73	20,1
Tân Sơn Nhất	Quốc tế	5.599	6.061	5.939	7.021	1,25	7,8
	Nội địa	4.604	5.658	6.787	8.028	1,74	20,4
Tổng	Quốc tế	8.525	9.138	8.907	10.726	1,26	8,0
	Nội địa	9.416	11.285	13.734	16.325	1,73	20,1

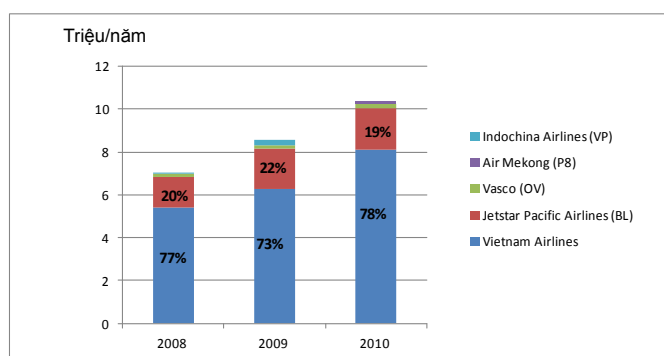
Nguồn: Cục Hàng không Dân dụng Việt Nam



Nguồn: Cục Hàng không Dân dụng Việt Nam

Hình 2.4.11 Lưu lượng vận tải tại các sân bay chính ở Việt Nam

2.57 Số lượng hành khách nội địa đi máy bay hàng năm tính theo từng hãng hàng không được thể hiện trong Hình 2.4.12 dưới đây. Cả Vietnam Airlines và các hãng hàng không giá rẻ (gồm Jet Star Pacific, VASCO, Air Mekong, Indochina Airlines) đều có lượng hành khách tăng trong ba năm vừa qua).



Nguồn: Cục Hàng không Dân dụng Việt Nam

Hình 2.4.12 Số lượng hành khách hàng không nội địa theo hãng hàng không

2.58 Cho đến tháng 12 năm 2010, Vietnam Airlines khai thác 130 chuyến bay/tuần và các hãng hàng không giá rẻ khác (Jet Star Pacific và Air Mekong) khai thác 94 chuyến bay/tuần trên tuyến Hà Nội – TPHCM (một chiều). Trên tuyến Hà Nội – Vinh có 14 chuyến bay/tuần/chiều và tuyến TPHCM – Nha Trang có 28 chuyến bay/tuần/chiều vận hành bởi Vietnam Airlines (không có dịch vụ của các hãng hàng không giá rẻ). Với tần suất cho tuyến Hà Nội – TPHCM trước đây là 84 chuyến/tuần/chiều, có thể thấy tần suất dịch vụ đã tăng rõ rệt (2,7 lần trong 4 năm).

2.59 **Vận tải biển:** Số liệu vận tải hàng hóa ở các cảng biển cũng được thu thập. Bảng 2.4.10 thể hiện các thay đổi về nhu cầu vận tải từ năm 2007 đến năm 2010. Trong khi tổng lưu lượng tuyệt đối thay đổi rõ rệt trong giai đoạn này (đặc biệt là giữa năm 2009 và 2010), thì lượng vận tải hàng hóa nội địa bằng container lại có sự tăng trưởng đều đặn là 5,4%/năm ở tất cả các vùng.

Bảng 2.4.10 Tổng hợp lượng hàng hóa thông qua các cảng biển Việt Nam (2007-2010)

Miền	Loại hàng		2007	2008	2009	2010	2010/2007	Tăng trưởng bq năm 2007-2010
Miền Bắc	Lượng hàng thông qua (x 1,000 triệu tấn)	Nhập khẩu	11.827	14.195	17.127	16.611	1,40	8,9
		Xuất khẩu	23.483	20.831	29.129	24.330	1,04	0,9
		Nội địa	11.567	21.327	17.497	14.806	1,28	6,4
		Tổng	46.877	56.353	63.753	55.747	1,19	4,4
	Container (TEU)		1.075.658	1.380.202	1.762.627	1.936.826	1,80	15,8
Miền Trung	Lượng hàng thông qua (x 1.000 triệu tấn)	Nhập khẩu	1.540	1.649	1.184	1.681	1,09	2,2
		Xuất khẩu	6.037	5.993	6.677	7.938	1,31	7,1
		Nội địa	7.522	7.393	7.472	7.141	0,95	-1,3
		Tổng	15.099	15.035	15.333	16.760	1,11	2,6
	Container (TEU)		128.954	154.594	132.229	202.983	1,57	12,0
Miền Nam	Lượng hàng thông qua (x 1,000 triệu tấn)	Nhập khẩu	36.662	34.372	28.826	40.012	1,09	2,2
		Xuất khẩu	22.581	29.024	45.286	21.095	0,93	-1,7
		Nội địa	12.770	12.388	19.301	17.392	1,36	8,0
		Tổng	72.013	75.784	93.413	78.500	1,09	2,2
	Container (TEU)		3.082.728	3.429.270	3.494.246	4.290.088	1,39	8,6
TỔNG	Lượng hàng thông qua (x 1,000 triệu tấn)	Nhập khẩu	50.029	50.216	47.137	58.304	1,17	3,9
		Xuất khẩu	52.101	55.848	81.092	53.364	1,02	0,6
		Nội địa	31.859	41.108	44.270	39.339	1,23	5,4
		Tổng	133.989	147.172	172.499	151.007	1,13	3,0
	Container (TEU)		4.287.340	4.964.066	5.389.102	6.429.897	1,50	10,7

Nguồn: http://www.vpa.org.vn/vn/information/info_static2010.htm
 Ghi chú: TEU – đơn vị tương đương 20 bộ Anh

2.60 **Khái quát về tình hình gần đây:** Xu hướng gần đây về nhu cầu vận tải cho thấy vận tải đường hàng không và đường biển đang có vai trò ngày càng quan trọng so với đường bộ và đường sắt trên thị trường vận tải nội địa (cũng như quốc tế). Đối với vận tải hành khách, điều này có nghĩa nhu cầu đi lại đường dài (đặc biệt là giữa Hà Nội và TPHCM) đang tăng rõ rệt, trong khi đó, các dịch vụ giao thông chất lượng và tốc độ cao ngày càng được ưa chuộng hơn so với các dịch vụ rẻ hơn có chất lượng thấp. Điều này cũng cho thấy năng lực và chất lượng của đường bộ và đường sắt cần được cải thiện để tiếp tục đảm nhiệm và/hoặc thúc đẩy vai trò của mình trong các chuyến đi ở cự ly ngắn và trung bình cũng như tăng sức cạnh tranh với hàng không ở cự ly dài. Đối với vận tải hàng hóa, rõ ràng là vận tải đường sắt không đáp ứng tốt nhu cầu so với các phương thức khác, bởi vậy, cũng tương tự như trên, chất lượng dịch vụ đường sắt cần cải thiện.

2.5 Chính sách và các quy hoạch hiện hành của Chính phủ

1) Giới thiệu

2.61 Phát triển đường sắt cao tốc Hà Nội - TPHCM được coi là dự án cấp quốc gia có ảnh hưởng to lớn đến phát triển kinh tế - xã hội trên hành lang ven biển Bắc Nam cũng như nền kinh tế quốc dân. Mặt khác, dự án đòi hỏi đầu tư lớn, ước tính khoảng 55,8 tỉ đô la Mỹ cho toàn tuyến dựa trên ước tính của Nghiên cứu tiền khả thi. Rõ ràng là, một siêu dự án như vậy cần phải gắn liền với các định hướng phát triển ở cấp quốc gia, các quy hoạch tổng thể của ngành giao thông vận tải và các quy hoạch khác, bởi không thể coi dự án ĐSCT như là một cơ sở hạ tầng giao thông riêng biệt với các hệ thống giao thông vận tải cũng như hình thức phát triển đô thị và nông thôn khác.

2.62 Dưới đây đề cập đến các quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội cấp quốc gia và quy hoạch tổng thể của lĩnh vực giao thông cũng như sự cần thiết và vai trò được kỳ vọng của hệ thống ĐSCT trong bối cảnh mà các chính sách và quy hoạch đã được cân nhắc lại.

2) Chiến lược PT KTXH Quốc gia và Kế hoạch PT KTXH Quốc gia

2.63 Chiến lược PT KTXH Quốc gia và Kế hoạch PT KTXH Quốc gia được xây dựng trên cơ sở Chiến lược PT KTXH Quốc gia là các chiến lược và quy hoạch phát triển cấp cao nhất. Đến tháng 03 năm 2012, Chiến lược PT KTXH 2011-2020 và Kế hoạch PT KTXH năm 2012 và Kế hoạch 5 năm giai đoạn 2011-2015 đã được dự thảo.

(1) Chiến lược PT KTXH cho giai đoạn 2011-2020

2.64 Trong Chiến lược PT KTXH 2011-2020, quan điểm chính về “phát triển bền vững” là có biến chuyển nội tại mới thể hiện mối quan hệ chặt chẽ giữa phát triển nhanh và phát triển bền vững, và xem phát triển bền vững là yêu cầu xuyên suốt của chiến lược.

2.65 Các mục tiêu chung của chiến lược như sau:

- Phấn đấu đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại, chính trị - xã hội ổn định, dân chủ, kỷ cương, đồng thuận;
- Đời sống vật chất và tinh thần của người dân được cải thiện rõ rệt.
- Độc lập, chủ quyền, thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ được giữ vững;
- Vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế tiếp tục được nâng cao; và
- Tạo tiền đề vững chắc để phát triển cao hơn trong giai đoạn sau.

2.66 Để đạt được các mục tiêu nêu trên, cần tạo được ba bước đột phá như sau:

- Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường theo định hướng xã hội chủ nghĩa, tập trung hình thành môi trường cạnh tranh bình đẳng và cải tổ hành chính.
- Nhanh chóng phát triển nguồn nhân lực, đặc biệt là nhân lực chất lượng cao, tập trung vào cải tổ căn bản và sâu rộng nền giáo dục quốc gia, kết hợp chặt chẽ phát triển nguồn nhân lực với áp dụng tiến bộ khoa học kĩ thuật.
- Xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng toàn diện và một số dự án hiện đại với quy mô lớn về cơ sở hạ tầng đô thị và hệ thống giao thông.

2.67 Bởi vậy, các thành tựu của tái cơ cấu kinh tế, phát triển nhân lực và hệ thống hạ tầng cơ sở là các mục tiêu chính của Chiến lược PT KTXH Quốc gia.

(2) Kế hoạch PT KTXH năm 2012 và Kế hoạch PT KTXH 5 năm giai đoạn 2011-2015

2.68 Kế hoạch PT KTXH năm 2012 và Kế hoạch PT KTXH 5 năm giai đoạn 2011 – 2015 được xây dựng trên cơ sở rà soát công tác thực hiện kế hoạch 5 năm giai đoạn 2006 – 2010 và bối cảnh kinh tế xã hội Việt Nam và thế giới. Mục tiêu chung của kế hoạch PT KTXH 5 năm giai đoạn 2011 – 2015 như sau:

- Phát triển kinh tế nhanh, bền vững, gắn với mô hình tăng trưởng và cơ cấu lại nền kinh tế theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả sức cạnh tranh.
- Bảo đảm phúc lợi xã hội và an sinh xã hội.
- Nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân.
- Tăng cường hoạt động đối ngoại và nâng cao hiệu quả hội nhập quốc tế.
- Bảo vệ vững chắc độc lập, chủ quyền, thống nhất, toàn vẹn lãnh thổ, giữ vững an ninh chính trị và trật tự, an toàn xã hội.
- Tạo nền tảng đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại.

2.69 Để đạt được các mục tiêu này, 07 nhiệm vụ chính được cụ thể hóa bao gồm (i) Tập trung ưu tiên kiềm chế lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô, đảm bảo các cân đối lớn của nền kinh tế (ii) Ưu tiên nguồn lực thực hiện ba đột phá chiến lược và tái cơ cấu nền kinh tế, đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng nâng cao hiệu quả và khả năng cạnh tranh (iii) Tháo gỡ khó khăn, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp phát triển sản xuất, kinh doanh và mở rộng thị trường (iv) Tiếp tục chăm lo bảo đảm an sinh xã hội và phúc lợi xã hội, tập trung giải quyết các vấn đề xã hội bức xúc (v) Đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ và tăng cường bảo vệ, cải thiện môi trường (vi) Nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước và tăng cường công tác phòng chống tham nhũng (vii) Tăng cường quốc phòng, an ninh và nâng cao hiệu quả công tác đối ngoại.

2.70 Về chi tiết, 07 nhiệm vụ trên đã nêu một số vấn đề cần xem xét trong công tác lập quy hoạch dự án đường sắt cao tốc, cụ thể như sau:

- Đổi mới mô hình tăng trưởng “từ phát triển theo chiều rộng sang phát triển theo chiều sâu, từ dựa chủ yếu vào tăng vốn đầu tư, khai thác tài nguyên và lao động chất lượng thấp sang dựa vào hiệu quả năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của nền kinh tế trên cơ sở áp dụng những thành tựu khoa học, công nghệ, nguồn nhân lực chất lượng cao và kỹ năng quản lý hiện đại”. Tóm lại, tập trung vào phát triển theo chiều sâu.
- “Đổi mới tư duy về đầu tư, từng bước điều chỉnh cơ cấu đầu tư công theo hướng giảm dần tỷ trọng và nâng cao hiệu quả”. Đồng thời, “các dự án, công trình mới khởi công phải được kiểm soát chặt chẽ, xác định rõ nguồn vốn, bảo đảm hiệu quả và đủ thủ tục đầu tư”. Do đó, hiệu quả được xem là một trong những yếu tố cơ bản của đầu tư công.
- Đẩy mạnh hình thức Đối tác công – tư (PPP) để huy động các nguồn lực trong phát triển hạ tầng có quy mô lớn.

(3) Dự án ĐSCTBN trong bối cảnh của Chiến lược PT KTXH QG và Kế hoạch PT KTXH QG

2.71 ĐSCT Bắc Nam được kỳ vọng sẽ có ảnh hưởng to lớn đến kinh tế xã hội Việt Nam, cung cấp dịch vụ vận tải tiêu chuẩn cao và đồng thời thúc đẩy phát triển ngành đường sắt và phát triển nhân lực với khả năng chuyên môn kỹ thuật cao để vận hành lâu dài. Với ý nghĩa này, phát triển ĐSCT Bắc Nam là phù hợp với định hướng trở thành một nước công nghiệp hiện đại.

2.72 Mặt khác, xây dựng đường sắt cao tốc đòi hỏi vốn đầu tư lớn, và vì vậy đây có thể sẽ là gánh nặng cho nền kinh tế quốc dân, tiềm ẩn nguy cơ rủi ro đầu tư khó lường. Do đó, kế hoạch phát triển đường sắt cao tốc cần phải được nghiên cứu và xem xét kỹ lưỡng.

2.73 Đẩy mạnh phát triển đường sắt và vận tải biển là các lựa chọn khác cho giao thông đường bộ cũng được nêu rõ trong Quy hoạch PT KTXH 2005 - 2010. Để phát triển hệ thống giao thông vận tải bền vững, đường sắt bao gồm đường sắt hiện hữu và đường sắt cao tốc được hi vọng đóng vai trò quan trọng hơn trước.

3) Các quy hoạch phát triển giao thông vận tải quốc gia

2.74 Ở cấp thấp hơn Chiến lược PT KTXH QG và Kế hoạch PT KTXH QG là Chiến lược phát triển giao thông vận tải (CLPTGTVT) và quy hoạch tổng thể cho mỗi ngành giao thông vận tải. Dưới đây đề cập nội dung chính của các chiến lược và quy hoạch này cũng như tổng hợp các quy hoạch, chiến lược của ngành đường sắt.

(1) Chiến lược phát triển giao thông vận tải (CLPTGTVT)

2.75 CLPTGTVT mới nhất được Thủ tướng phê duyệt theo Quyết định 35/2009/QĐ-TTG, “Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược phát triển GTVT đến 2020, tầm nhìn đến năm 2030”, ngày 3 tháng 3 năm 2009. Các định hướng phát triển đến 2020 cho năm ngành vận tải bao gồm cả đường sắt được thể hiện trong Bảng 2.5.1. Các định hướng này khá chi tiết và nhằm mục đích phát triển cơ sở hạ tầng lên cấp cao hơn. Đối với ngành đường sắt, phát triển đường sắt cao tốc bắc – nam với vận tốc 350km/h được đặt ưu tiên cùng với việc nâng cấp hệ thống đường sắt hiện có lên 120km/h và phát triển đường sắt đô thị.

2.76 Các điểm sau được xác định là tầm nhìn 2030 của ngành đường sắt

- Hoàn thành hệ thống đường sắt cao tốc Bắc - Nam
- Hệ thống đường sắt Việt Nam sẽ đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật và hội nhập với đường sắt liên vận xuyên Á.

2.77 Trong Chiến lược Phát triển GTVT, vai trò chủ đạo của đường sắt là để phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa khối lượng lớn cự ly dài và trung bình và đồng thời có vai trò vận tải khối lượng lớn nội đô tại các thành phố lớn. Các mục tiêu cụ thể của ngành đường sắt đến năm 2020 cũng được xác định, gồm có: (i) phát triển phương tiện bánh sắt tiêu chuẩn cao và cơ cấu hợp lý, (ii) cải thiện năng lực kéo và tải theo hướng hiện đại hóa và giảm chi phí, có tầm quan trọng kết nối với phát triển đường sắt cao tốc, (iii) áp dụng công nghệ tiên tiến trong vận tải và sản xuất phương tiện nhằm mục đích nâng cao tốc độ tàu và (iv) có khoảng 1.100-1.200 đầu máy và 50.000-53.000 toa xe các loại, trong đó có 4.000-5.000 toa xe hành khách vào năm 2020.

Bảng 2.5.1 Định hướng phát triển giao thông vận tải đến 2020

Ngành	Định hướng phát triển đến 2020
Đường bộ:	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cấp hệ thống quốc lộ và đường tỉnh hiện tại lên cấp tiêu chuẩn đã đặt ra Mở rộng và xây dựng quốc lộ với khả năng lưu thông lớn Xây dựng hệ thống đường cao tốc Nâng cấp các tuyến giao thông đối ngoại lên tiêu chuẩn cấp vùng Lập quỹ bảo trì đường bộ để phân bổ vốn cho công duy tu và cơ sở vật chất đường bộ
Đường sắt:	<ul style="list-style-type: none"> Hoàn thành nâng cấp và cải tạo đường sắt hiện hữu lên tiêu chuẩn quốc gia và vùng với tốc độ 120km/h Xây dựng đường sắt tốc hành và đường sắt cao tốc. Ưu tiên phát triển đường sắt cao tốc Bắc – Nam với tốc độ 350km/h Nhanh chóng phát triển vận tải bánh sắt trong vùng nội đô và trên toàn thành phố cũng như ngoại ô với tư cách là hệ thống vận tải khối lượng lớn, đầu tiên là ở Hà Nội và TPHCM
Đường biển:	<ul style="list-style-type: none"> Phát triển hệ thống cảng quốc gia, bao gồm cảng trung chuyển quốc tế ở Vân Phong, các cảng cửa ngõ quốc tế và cảng nước sâu ở 3 miền kinh tế để đón tàu container thế hệ mới, các cảng tổng hợp, cảng chuyên dùng, cảng hành khách nhằm mục tiêu phát triển kinh tế xã hội và hội nhập quốc tế. Đầu tư vào phát triển cơ sở hạ tầng cảng biển một cách đồng bộ bao gồm cảng biển, đường dẫn, dịch vụ tiếp cận và logistics.
Đường thủy nội địa:	<ul style="list-style-type: none"> Hoàn thành nâng cấp các tuyến đường thủy nội địa chính lên tiêu chuẩn đã định Cải tạo nâng cấp các đoạn tuyến chính Tăng chiều dài các tuyến trên sông hiện đang quản lý lưu thông Đầu tư mạnh vào nâng cấp và xây dựng các cảng lớn, các bến hàng hóa và bến khách, đặc biệt ở Đồng bằng Sông Hồng và ĐBSCL
Đường hàng không:	<ul style="list-style-type: none"> Hoàn thành nâng cấp và mở rộng các sân bay hiện có và xây mới đạt chuẩn quốc tế Tập trung đầu tư vào sân bay quốc tế ở vùng Thủ đô Hà Nội và TPHCM Nghiên cứu đầu tư vào các sân bay quốc tế mới với tầm cỡ và dịch vụ ngang với các sân bay quốc tế lớn trong khu vực Tăng năng lực khai thác của các sân bay lên 3-3.5 lần vào năm 2020
Đường sắt:	<ul style="list-style-type: none"> Xây dựng đường sắt vận chuyển hành khách và hàng hóa hiện đại, tiện nghi, đa dạng cho mục đích nội địa và xuất khẩu Sản xuất phụ tùng linh kiện và lắp ráp đầu máy tiên tiến

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên Quyết định 35/2009/QĐ-TTg của Thủ tướng, “Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược Phát triển Giao thông vận tải đến 2020 với tầm nhìn tiếp theo”, ngày 3 tháng 3 năm 2009

2.78 Trong Chiến lược Phát triển GTVT, mục tiêu phát triển của trục Bắc – Nam cũng được làm rõ như liệt kê dưới đây. Các mục tiêu này bao gồm phát triển nhiều phương thức giao thông khác nhau, bao gồm đường bộ (quốc lộ và đường cao tốc), đường sắt (đường sắt hiện hữu và đường sắt tốc độ cao) và vận tải biển.

- Hoàn thành nâng cấp và mở rộng Quốc lộ 1A từ Hữu Nghị Quan đến Năm Căn
- Kết nối và nâng cấp toàn bộ đường Hồ Chí Minh từ Cao Bằng đến Đất Mũi
- Xây dựng đường bộ cao tốc Bắc Nam và các tuyến đường ven biển
- Hoàn thành nâng cấp đường sắt thống nhất lên tiêu chuẩn quốc gia và vùng
- Xây dựng tuyến đường sắt cao tốc Bắc Nam
- Phát triển tuyến vận tải hành khách Bắc – Nam trên biển

2.79 Tuy mục tiêu phát triển đa phương thức trên trục đã được xác định do trục Bắc – Nam dài hơn 1.700km, nhưng các dự án phát triển hạ tầng cho trục giao thông này thường rất lớn và tốn kém. Bởi vậy, tầm nhìn phát triển lâu dài cho hành lang vận tải này là hết sức quan trọng.

(2) Quy hoạch tổng thể và chiến lược vận tải đường sắt

(a) Chiến lược phát triển vận tải đường sắt

2.80 Chiến lược phát triển đường sắt Việt Nam đến 2020, tầm nhìn 2050 do ĐSVN lập, Bộ GTVT chỉnh sửa và trình Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1686/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 20 tháng 11 năm 2008. Chiến lược xác định các mục tiêu chủ chốt cụ thể bao gồm: ít nhất 13% đến 14% tỉ trọng vận tải hành khách và hàng hóa bao

gồm 37% tỉ trọng vận tải hành khách trên hành lang chính như hành lang Bắc Nam, 40% tỉ trọng vận tải hành khách và hơn 45% tỉ trọng vận tải hàng hóa trên hành lang Đông Tây, và 20% tỉ trọng vận tải hành khách đô thị. Để đạt các mục tiêu này, đã xác định một số dự án xây dựng và nâng cấp trong đó bao gồm Đường sắt Cao tốc Bắc Nam với tốc độ 350km/h với ưu tiên hoàn thành đoạn Hà Nội – Huế hoặc Hà Nội – Đà Nẵng và TPHCM – Nha Trang.

(b) Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể vận tải đường sắt

2.81 Quy hoạch đường sắt toàn diện mới nhất hiện nay là bản “Sửa đổi bổ sung quy hoạch tổng thể vận tải đường sắt Việt Nam đến 2020 với tầm nhìn đến 2030”, được lập thống nhất với chiến lược phát triển giao thông và vận tải đường sắt và được phê duyệt bởi Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định 1436/QĐ-TTg. Quy hoạch nêu rõ các mục tiêu cụ thể và kế hoạch phát triển cho từng lĩnh vực của vận tải đường sắt, cơ sở hạ tầng, công nghiệp đường sắt và an toàn giao thông. Để đạt được mục tiêu nâng cao tỷ trọng của đường sắt, quy hoạch tổng thể bao gồm mở rộng mạng lưới với kết nối với các điểm đi/đến chủ chốt của hàng hóa và cải tạo các hành lang đường sắt hiện có. Thêm vào đó, quy hoạch tổng thể cũng bao gồm các cải thiện về an toàn giao thông bao gồm hệ thống đường ngang và xây dựng các cầu vượt.

Bảng 2.5.2 Tổng hợp Quy hoạch tổng thể vận tải đường sắt

	Mục tiêu cụ thể	Kế hoạch phát triển
Vận tải đường sắt	Đến 2020 <ul style="list-style-type: none"> • 13% tỉ trọng vận tải hành khách • 14% tỉ trọng vận tải hàng hóa • 20% tỉ trọng ở Hà Nội, TPHCM 	<ul style="list-style-type: none"> • Dịch vụ hành khách: đặt mục tiêu cho dịch vụ vận tải đường dài (300-500km) và dịch vụ đường sắt đô thị, dịch vụ đường sắt ngoại ô nội đô và dịch vụ đường sắt liên tỉnh. • Dịch vụ vận tải hàng hóa: phát triển dịch vụ vận tải hạng nặng từ các khu mỏ, cảng nội địa, nhà máy, v.v... • Tăng cường tính cạnh tranh của dịch vụ vận tải • Mở rộng và kết hợp với vận tải khu vực và quốc tế, với các nước láng giềng
	Đến 2030 <ul style="list-style-type: none"> • 20% tỉ trọng vận tải hành khách và hàng hóa • 25% tỉ trọng ở Hà Nội và TPHCM 	
Cơ sở hạ tầng	Đến 2020 <ul style="list-style-type: none"> • Nâng cấp cải tạo đường sắt hiện hữu (Cấp 1) với kết nối đến các cảng biển, nhà máy, v.v. • Hoàn thành các tuyến đường sắt mới • Phát triển vận tải đường sắt trong các thành phố lớn • Ưu tiên các đoạn tuyến đường sắt cao tốc • Chuyển đổi từ đường đơn sang đường đôi điện khí hóa • Phổ biến mạng lưới đường sắt đô thị 	Đến 2020 <ul style="list-style-type: none"> • Cải tạo và nâng cấp các tuyến hiện có • Nhiều đoạn tuyến ĐSCT (phát triển) • Tuyến Yên Viên-Phả Lại-Hạ Long-Cái Lân (phát triển) • Tuyến Lào Cai-Hà Nội-Hải Phòng (phát triển) • Tuyến Đồng Đăng-Hà Nội (phát triển) • Tuyến Đắc Nông-Bình Thuận (phát triển) • Tuyến Di An – Lộc Ninh (phát triển) • Tuyến Vũng Áng – Mu Gai (phát triển) • Tuyến Tháp Chàm – Đà Lạt (khôi phục) • Tuyến Đông Hà- Lao Bảo (nghiên cứu) • Các tuyến kết nối cảng biển, khu công nghiệp, khu kinh tế và vùng mỏ(phát triển) • Các đầu mối giao thông vận tải đường sắt (Hà Nội, TPHCM, Hải Phòng, Đà Nẵng, Diêu Trì (phát triển) • Các tuyến Hà Nội và TPHCM (phát triển)
	Đến 2030 <ul style="list-style-type: none"> • Mạng lưới đường sắt đô thị ở Hà Nội, TPHCM và các thành phố khác • Hiện thực hóa ĐSCTBN • Xây dựng đường sắt Tây Nguyên • Xây dựng đường sắt ở các tỉnh ven biển Đông bằng Bắc Bộ • Xây dựng đường sắt ở ĐBSCL 	
Công nghiệp đường sắt	Đến 2020 <ul style="list-style-type: none"> • Nỗ lực tự sản xuất đầu máy, vật tư, thiết bị, phụ tùng 	Đến 2020 <ul style="list-style-type: none"> • Đầu máy: sản xuất đầu máy diesel với công suất 2.000 – 2.500KW cho các tuyến hiện hữu và các đầu máy mới với công suất 5.000KW cho các tuyến điện khí hóa mới, phát triển tàu EMU cho dịch vụ ngoại ô-nội đô, phát triển 1.100-1.200 đầu máy • Toa xe: Phát triển công nghiệp lắp ráp toa xe cho thị trường nội địa và xuất khẩu ra khu vực, đạt 50.000 – 53.000 toa xe các loại • Phụ tùng và vật tư đường sắt: đáp ứng nhu cầu địa phương
	Đến 2030 <ul style="list-style-type: none"> • Đáp ứng nhu cầu đầu máy, vật tư, thiết bị, phụ tùng cho các dự án đường sắt mới và ĐS đô thị 	

	Mục tiêu cụ thể	Kế hoạch phát triển
An toàn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> Giảm thiểu tai nạn đường sắt với 3 tiêu chí (số vụ, số thương tích và số người thiệt mạng) 	<p>Đến 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> Cơ sở vật chất: Xóa bỏ các đường ngang cục bộ, xây dựng hệ thống đường ngang có rào chắn đường gom, barie và hàng rào dọc theo tuyến, các cầu vượt ở nơi giao cắt đường sắt và thiết lập hành lang an toàn đường sắt trên toàn mạng lưới Phát triển thể chế và nguồn nhân lực: tìm hiểu văn bản pháp luật và phương thức quản lý an toàn giao thông đường sắt, tăng cường phổ cập, giáo dục và phổ biến luật, v.v. Cứu nạn: hoàn thành chương trình đầu tư thiết bị cứu nạn khẩn cấp <p>Đến 2030</p> <ul style="list-style-type: none"> Hoàn thành xây dựng các công trình riêng rẽ Hoàn thành xây dựng đường giao cắt với đường sắt

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên Quyết định 1436/QĐ-TTG “Phê duyệt Sửa đổi Quy hoạch tổng thể Phát triển đường sắt Việt Nam đến 2020 với tầm nhìn đến 2030, tháng 9 năm 2009

(3) Các Quy hoạch khác

2.82 Các đầu mối giao thông ở khu vực TP. HCM: Tính đến tháng 12 năm 2011, có một nghiên cứu với tên gọi “Lập quy hoạch chi tiết đường sắt khu vực đầu mối TPHCM”, do Cục Đường sắt Việt Nam thực hiện nhằm mục đích phát triển các đầu mối vận tải đường sắt trong vùng TPHCM (nằm trong bán kính 50km từ ga Sài Gòn. Trong quy hoạch, ga Hòa Hưng (Sài Gòn), Bình Triệu và Tân Kiên được xem là các ga chủ chốt cho vận tải hành khách, và ga An Bình và Trảng Bom là ga trung chuyển cho hàng hóa. Giai đoạn đầu tư đề xuất trong nghiên cứu như sau:

(i) **Giai đoạn 2010-2020:** Hoàn thành và đưa vào hoạt động các đoạn tuyến sau:

- Trảng Bom – Hòa Hưng (Đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- TPHCM – Vũng Tàu (Đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- TPHCM – Mỹ Tho – Cần Thơ (Đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- TPHCM – Lộc Ninh;
- Đường sắt vành đai phía Tây TPHCM (đoạn An Bình – Tân Kiên) (đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- Đường sắt cao tốc Bắc Nam với tốc độ dự kiến 350km/h (đoạn TPHCM - Nha Trang) (đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- Tân Thới Hiệp – Trảng Bàn (đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);
- Thủ Thiêm – Sân bay quốc tế Long Thành (đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm);

(ii) **Giai đoạn 2020 – 2030:** Hoàn thành và đưa vào hoạt động các tuyến sau:

- Toàn bộ tuyến đường sắt Bắc - Nam;
- Tuyến Cần Thơ – Cà Mau.

(iii) **Giai đoạn 2030 - 2050**

- Đáp ứng tất cả các tiêu chí đường sắt của một nước công nghiệp phát triển và có mạng lưới đường sắt quốc gia và đô thị tiên tiến.

3 HẠNH CHẾ VÀ CƠ HỘI TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT BẮC – NAM

3.1 Hiện trạng tuyến đường sắt Bắc - Nam

1) Tổng quan

3.1 Tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM (tuyến Bắc – Nam) được xây dựng đã lâu với tiêu chuẩn kỹ thuật và tốc độ thấp, sử dụng khổ đường 1000mm. Tuyến đường sắt với đường ray đơn và không điện khí hóa này phần lớn đã bị xuống cấp, cản trở việc khai thác chạy tàu nhanh, thường xuyên và thuận tiện, từ đó làm giảm dần thị phần vận tải (xem Bảng 3.1.1).

Bảng 3.1.1 Thông tin sơ lược về tuyến hiện có

Đoạn		Bắc		Trung			Nam		Tổng (trung bình)	
		Hà Nội – Thanh Hóa	Thanh Hóa - Vinh	Vinh – Huế	Huế - Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang – Phan Thiết	Phan Thiết - TpHCM		
Cự ly(km)	Lý trình	175,2	319,0	688,3	791,4	1.314,9	1.551,1	1.726,2	-	
	Độ dài đoạn tuyến	175,2	143,8	369,3	103,1	523,5	236,2	175,1	1726,2	
Số ga		23	13	40	11	45	17	18	167	
Đường ngang	Số lượng	Loại 1	14	3	3	3	11	2	13	49
		Loại 2	18	11	14	10	18	7	18	96
		Loại 3	182	69	184	49	237	108	73	902
	Cự ly trung bình giữa các đường ngang (km)		0,81	1,73	1,84	1,66	1,97	2,02	1,68	(1,6)
Đoạn cong	R≤300m	Số lượng								
		Dài (km)	1,6	1,5	12,5	14,8	2,1	3,2	3,1	38,8
	300m≤R < 800m	Số lượng	123	55	153	37	308	60	105	841
		Dài (km)	25,3	12,8	39,0	9,0	85,8	18,1	24,7	214,7
	800 m≤R < 1200m	Số lượng	45	33	92	5	123	75	48	421
		Dài (km)	5,2	7,1	25,9	1,4	34,1	22,2	14,4	110,3
	1200m≤R	Số lượng	107	29	40	13	28	7	8	232
		Dài (km)	9,6	5,9	9,3	0,9	4,6	0,5	0,4	31,2
Đoạn thẳng (km)		133,2	120,4	277,3	78,3	397,5	192	132,4	1331,1	
Hầm	Số lượng	0	0	5	9	13	0	0	27	
	Dài (km)	0	0	0,7	3,2	4,4	0	0	8,3	
Cầu	Thép	Số lượng	15	13	41	14	42	24	8	157
		Dài (m)	1166	823	4770	1139	7129	1303	916	17246
	Bê tông	Số lượng	43	56	284	99	588	190	48	1308
		Dài (m)	632	836	3919	1744	9766	2606	743	20246
	Tổng chiều dài (m)		1798	1659	8689	2883	16895	3908	1659	37491
	Chiều dài cầu TB (m)		31	24	27	26	27	18	30	(26)
Đèo qua núi				<ul style="list-style-type: none"> • Hòa Duyệt – Thanh Luyện (km357 - 369, độ dốc tối đa = 6 • Đèo Khe Nét (km415 420, độ dốc tối đa = 17‰) 	Đèo Hải Vân (755 - 765 km, độ dốc tối đa = 17‰)					
Vận tốc (km/h)	Tối đa	80	100	80	80	90	80	80	-	
	Tối thiểu	30	70	25	30	50	60	40	-	
	Lịch trình	53,9	57,9	51,2	40,2	52,6	58,1	51,5	-	
Thời gian chạy (h)		3,3	2,5	7,2	2,6	10,0	4,1	3,4	-	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Chú thích: 1) Đường ngang đồng mức được phân loại theo cấp đường bộ cắt ngang. Loại 1 là giao với đường trục cấp 3 trở lên, Loại 2 giao với đường cấp 4, cấp 5 trở xuống, còn Loại 3 là đường ngang không thuộc Loại 1 và Loại 2. Tổng số đường ngang đồng mức là 2439, trong đó có 1047 đường ngang được cấp phép, 1392 đường ngang dân sinh.

3.2 Tốc độ chạy tàu tối đa hiện nay trên tuyến đường sắt này là 90 km/h đối với tàu khách và 60 km/h đối với tàu hàng. TCT ĐSVN chỉ bố trí 5 đôi tàu chạy suốt từ thủ đô Hà Nội tới trung tâm kinh tế lớn nhất cả nước ở phía nam là TpHCM, vận chuyển 1500 lượt khách qua lại giữa hai thành phố này mỗi ngày. Tàu nhanh nhất là tàu 30 giờ, còn nếu đi bằng máy bay cho cùng cự ly này thì sẽ mất khoảng 2 giờ với tần suất chuyến bay cao hơn nhiều, 21 chuyến với 9.600 chỗ mỗi ngày.

2) Hướng tuyến

3.3 Tuyến bám theo sườn dốc của dãy Trường Sơn nên phải vượt qua rất nhiều sông suối lớn nhỏ, trên tuyến tổng cộng có 1.545 cầu lớn nhỏ và nhiều cống thoát nước các loại. Tuy nhiên do hiện tượng rừng bị tàn phá cộng với thời tiết diễn biến thất thường đã làm cho nhiều đoạn đường sắt thường xuyên rơi vào tình trạng ngập úng vào mùa mưa bão. Đặc biệt là các khu vực Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Đà Nẵng và Quảng Nam.

3.4 Tuyến đi qua 3 khu vực núi cao nên triển khai tuyến bám sát địa hình với nhiều hầm, bán kính đường cong nhỏ $R_{min} = 100m$, dốc lớn đó là : Khu vực đèo Khe Nét, đèo Hải Vân và Hòa Duyệt – Thanh Luyên;

3.5 Địa chất của tuyến đường khá ổn định, trừ một số đoạn có hiện tượng đá rơi, đá đổ tập trung ở khu vực đèo và nền đường đắp với các vật liệu không tốt đã gây ra biến dạng và có hiện tượng phụt bùn túi đá.

3.6 Tuyến đường đi qua một số đoạn thường xuyên ngập úng đặc biệt là vào mùa mưa bão như đoạn Km810-Km826 tỉnh Quảng Nam; Km921-Km923, Km932-Km937 tỉnh Quảng Ngãi; Km1364-Km1365 tỉnh Khánh Hòa; Km1178-Km1188 tỉnh Phú Yên.

3) Hạ tầng

3.7 **Điểm đánh giá hạ tầng:** Nhiều đoạn hạ tầng đường sắt vẫn chưa được cải tạo, nâng cấp. Hiện tại, do nền kinh tế tăng trưởng nhanh, nhu cầu giao thông và kết nối đường sắt giữa các nước ngày càng lớn nên việc tăng cường năng lực đường sắt đã trở nên rất cấp thiết.

3.8 **Nền đào và đắp:** Ở nhiều địa phương còn rải rác một số đoạn có nền hẹp do khó khăn về địa hình, chiếm khoảng 5% tổng chiều dài. Ở một số đoạn nền hẹp, đã xây dựng tường chắn bằng đá hộc

3.9 Xét về điều kiện địa chất và thủy văn, trên tuyến hiện nay có nhiều đoạn nằm trên nền địa chất yếu, khiến nền đường không ổn định, ví dụ như các khu vực lở đá tập trung ở các vùng núi đèo, nền đường yếu dẫn tới lún, sụt.

3.10 **Cầu:** Trong thời kỳ kháng chiến chống Pháp và chống Mỹ, tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM đã bị phá hủy nặng nề, thậm chí một số giai đoạn còn không thể khai thác được. Sau chiến tranh, tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM đã được khôi phục và sửa chữa, để đảm bảo duy trì hoạt động đường sắt. Tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM không được bảo trì và sửa chữa thỏa đáng nên trên tuyến vẫn còn nhiều cầu yếu chưa được cải tạo.

3.11 Trên toàn tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM có 1454 cầu, tổng chiều dài 36.332m. Trước năm 2008, đã triển khai nhiều dự án cải tạo, khôi phục và xây dựng mới cầu trên tuyến Hà Nội – TpHCM, qua đó giải quyết được cho 756 cầu, nhưng vẫn còn 698 cầu cần đầu tư cải tạo sửa chữa.

3.12 Những cầu chưa được cải tạo khiến tốc độ bị hạn chế và gây ra nhiều vấn đề về an toàn giao thông. Do đó, cần tiếp tục triển khai các dự án cải tạo cầu đường sắt.

3.13 **Hầm:** Trên tuyến Hà Nội – TpHCM có tổng cộng 27 hầm đường sắt. Các hầm này đều đã cũ và xuống cấp, Phần lớn đều không đủ tính không so với quy định về tính không đường sắt hiện tại, do đó khi tàu chạy qua hầm đều phải hạn chế tốc độ.

3.14 Trong những năm gần đây, đã có 4 hầm trên tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM được cải tạo và nâng cấp từng bước, còn các hầm khác vẫn chưa được đầu tư sửa chữa hay nâng cấp, do đó tốc độ chạy tàu vẫn bị hạn chế. Để đảm bảo an toàn chạy tàu trên tuyến đường sắt hiện tại và tuyến đường sắt dự kiến mới, cần đầu tư cải tạo, nâng cấp các hầm yếu còn lại.

4) Đường sắt

3.15 **Ray:** Nhìn chung ray sử dụng đã lâu, chất lượng kém: mặt ray bị bong, rỗ, tụt, ray mòn nhiều (nhất là trong đường cong bán kính nhỏ). Phần lớn ray P43 cũ đang đặt trên đường có chiều dài $L = 12.5m$.

3.16 **Tà vệt:** Chỉ ổn định khi tàu chạy với tốc độ nhỏ hơn 80km/h. Việc sản xuất tà vệt còn mang tính thủ công phân tán, thiết bị sản xuất lạc hậu, nên chất lượng sản phẩm thấp và không đồng đều.

3.17 Phần lớn các thanh TVBT hai khối đều nhanh bị rỉ thanh giăng. Trường hợp tàu trật bánh, thanh giăng có thể bị hư hại làm hỏng tà vệt.

3.18 **Đá ba lát:** Kích thước, chiều dày nền đá tương đối đủ so với quy định hiện nay nhưng đá bẩn và không đảm bảo kích thước và tiêu chuẩn theo quy định (độ đàn hồi nền đá kém, làm giảm tốc độ chạy tàu).

3.19 Một số đoạn đá rất bẩn do nền đường phụt bùn hoặc do lâu ngày không được đại tu sàng đá. Trên một số đoạn, cường độ của viên đá không đạt, và chiều dày nền đá mỏng dẫn đến đá bị vỡ vụn hoặc bị tròn cạnh nhiều.

3.20 **Ghi trên tuyến chính:** Trên tuyến chính qua ga hiện nay có 707 bộ ghi các loại. Trừ các bộ ghi Tg1/9 P50 còn sử dụng tốt, hầu hết các bộ ghi còn lại (khoảng 640 bộ) đã sử dụng từ lâu và bị mòn quá tiêu chuẩn, lưỡi ghi bị mẻ, phụ kiện dơ rão.

3.21 **Hệ thống đường ngang:** Gần như toàn bộ chiều dài tuyến đường sắt Hà Nội – Sài Gòn chạy song song với tuyến quốc lộ 1 (QL1) hiện nay. Do đó, các tuyến đường cắt QL1 cũng cắt tuyến đường này. Ngoài ra, do hệ thống đường bộ đang phát triển nhanh chóng nên tới năm 2009 đã tăng nhiều về số lượng các tuyến đường tỉnh, đường huyện, đường liên xã, làng. Trên tuyến đường sắt có 2439 điểm đường ngang, trong đó 1047 điểm đã được cấp phép, các điểm còn lại là mở tự phát, cần rào lại hoặc gom lại đi chung với đường ngang hợp pháp khác

3.22 Trên tuyến đường sắt thống nhất có nhiều đường dân sinh do dân tự mở, không có giấy phép, không theo một tiêu chuẩn kỹ thuật nào. Các vị trí giao cắt đó thường chỉ đặt một vài tấm bê tông hoặc rải đá dăm hay cấp phối đơn giản, không có ray hộ lan hay biển báo đường ngang.

5) Mật độ các ga trên tuyến

3.23 Mật độ ga trên các đoạn tuyến không đồng đều, có nghĩa rằng cự ly giữa các ga và thời gian chạy tàu giữa các khu gian cũng không đồng đều. Các khu gian không đồng đều về khoảng cách dẫn đến chênh lệch về thời gian chạy tàu, khó khăn trong thiết lập hành trình và hạn chế năng lực thông qua do tăng khả năng đỗ đợi tránh vượt tàu. Các khu gian trên 12 – 14 km và đặc biệt là các khu gian > 14 km có thời gian chạy tàu lớn cần xem xét cân đối năng lực thông qua để đáp ứng năng lực yêu cầu của đoạn tuyến.

- (i) Các đoạn tuyến từ Hà Nội – Vinh – Đồng Hới - Đà Nẵng: Số khu gian ≤ 6 km chiếm từ 14,3% đến 17,4% và số khu gian > 14 km chỉ chiếm từ 4,4% đến 10,7%. Khoảng cách bình quân giữa các ga từ 8,82 km đến 9,63 km.
- (ii) Đoạn tuyến Đà Nẵng – Diêu Trì tuy không có khu gian ≤ 6 km, và chỉ có 7,69% khu gian > 6 - 8 km \leq , nhưng khu gian > 12 – 14 km chiếm 19,2% và khu gian > 14 km cũng chiếm tới 19,2%. Khoảng cách bình quân giữa các ga: 11,26 km.
- (iii) Đoạn tuyến Diêu Trì – Nha Trang – Sài Gòn: Số khu gian ≤ 6 km chỉ chiếm từ 5,6% đến 8,6% và số khu gian > 14 km chiếm từ 31,4% đến 33,3%. Khoảng cách bình quân giữa các ga từ 11,75 km đến 12,19 km.

6) Hệ thống thông tin, tín hiệu

3.24 **Hệ thống tín hiệu:** Hệ thống tín hiệu có ý nghĩa cực kỳ quan trọng trong việc đảm bảo an toàn chạy tàu. Lỗi nhỏ do con người gây ra cũng có thể dẫn tới tai nạn chết người trên hệ thống đường sắt đơn hoặc tại khu vực nhà ga nếu không có hệ thống an toàn phù hợp. Hiện nay, hệ thống tín hiệu trên tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM chưa đủ năng lực bù đắp cho những sai sót chủ quan. Cần bố trí các hệ thống sau đây càng sớm càng tốt.

- (i) Hệ thống liên khóa điện có thiết bị vi xử lý;
- (ii) Hệ thống đóng đường tự động có khả năng phát hiện tàu đến bằng mạch điện đường ray, nhất là trong khu vực nhà ga;
- (iii) Hệ thống dừng tàu tự động để phòng lỗi chủ quan của tài xế; và
- (iv) Đường ngang tự động để giảm tai nạn với xe ô tô, xe máy.

3.25 **Hệ thống thông tin:** Về hệ thống thông tin, có thể nói hệ thống hiện tại đủ để vận hành đường sắt đơn. Cần thực hiện đúng lộ trình các dự án đang triển khai và đã quy hoạch và triển khai các hệ thống hướng tới đối tượng là hành khách như tăng cường hệ thống đặt vé tàu.

7) Đầu máy, toa xe và cơ sở bảo trì, bảo dưỡng

3.26 **Đầu máy toa xe:** Do đường sắt Việt Nam chưa điện khí hóa nên thành phần đoàn tàu bao gồm đầu máy động cơ diesel và một số toa, gồm toa khách và toa hàng. Phần lớn các phương tiện này đều đã cũ, nặng nề, có cấu tạo bằng thép dày, cấu trúc khung cứng.

3.27 Giữa công nghệ cũ và công nghệ EMU mới hiện nay có sự khác biệt đáng kể. Loại vật liệu vỏ tàu cũ thường là thép nặng, còn toa EMU là thép không rỉ loại nhẹ hoặc là hợp kim nhôm. Giá chuyển hướng theo công nghệ cũ sử dụng đệm lò xo còn công nghệ EMU mới sử dụng đệm không khí. Loại động cơ cũ sử dụng điện một chiều còn động cơ mới sử dụng điện cảm ứng xoay chiều. Cần làm chủ các công nghệ mới này để vận hành đường sắt tốc độ cao hiện đại. Các dự án đường sắt đô thị đang triển khai ở Hà Nội và TpHCM là cơ hội tốt để nắm vững các công nghệ này.

3.28 **Cơ sở bảo trì:** Các cơ sở bảo trì, sửa chữa cũng đã lạc hậu, đồng thời chưa được đầu tư thỏa đáng. Người lao động phải làm việc trong không gian chật hẹp và nguy hiểm. Việc cải tạo các cơ sở bảo trì này có ý nghĩa quan trọng với việc nâng cao chất lượng toa xe.

8) Khai thác đường sắt

3.29 Tuyến ĐSBN mang lại trên 50% tổng doanh thu hàng năm của TCT ĐSVN, đem lại lợi nhuận cho ngành đường sắt. TCT ĐSVN hiện khai thác 32 chuyến tàu mỗi ngày, gồm 20 tàu khách và 12 tàu hàng. Trong số 20 tàu khách, có 10 tàu nhanh, chạy suốt trên tuyến Bắc – Nam từ Hà Nội tới Sài Gòn, còn 10 chuyến còn lại kết nối các đô thị lớn trên tuyến. Trong số 10 chuyến tàu hàng tuyến Bắc – Nam, có chuyến địa phương từ Bỉm Sơn tới Đông Hà ở phía bắc. Biểu đồ chạy tàu bị hạn chế bởi năng lực trên tuyến giữa các ga do tuyến đường sắt bắc – nam là đường đơn. Năng lực thấp nhất là trên đoạn đèo Hải Vân và đèo Khe Nét. Thời gian tàu chạy qua các đoạn này rất dài do dốc lớn và hầm bị hạn chế tốc độ.

Ga Hà Nội



Ga Vinh



Đón và trả khách



Hình 3.1.1 Ví dụ về hiện trạng đường sắt Việt Nam



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.1.2 Ví dụ về hiện trạng đường sắt Việt Nam

3.2 Các nút cổ chai chính trên đường sắt hiện tại

1) Đánh giá chung và các đoạn nút cổ chai

3.30 Kết quả sau đánh giá chung về đường sắt hiện tại liên quan đến các hạng mục như hướng tuyến, hạ tầng, đường ray, nhà ga, hệ thống tín hiệu, đầu máy toa xe và cơ sở bảo trì, hoạt động chạy tàu (xem Bảng 3.2.1)

Bảng 3.2.1 Những khó khăn chính của đường sắt hiện tại

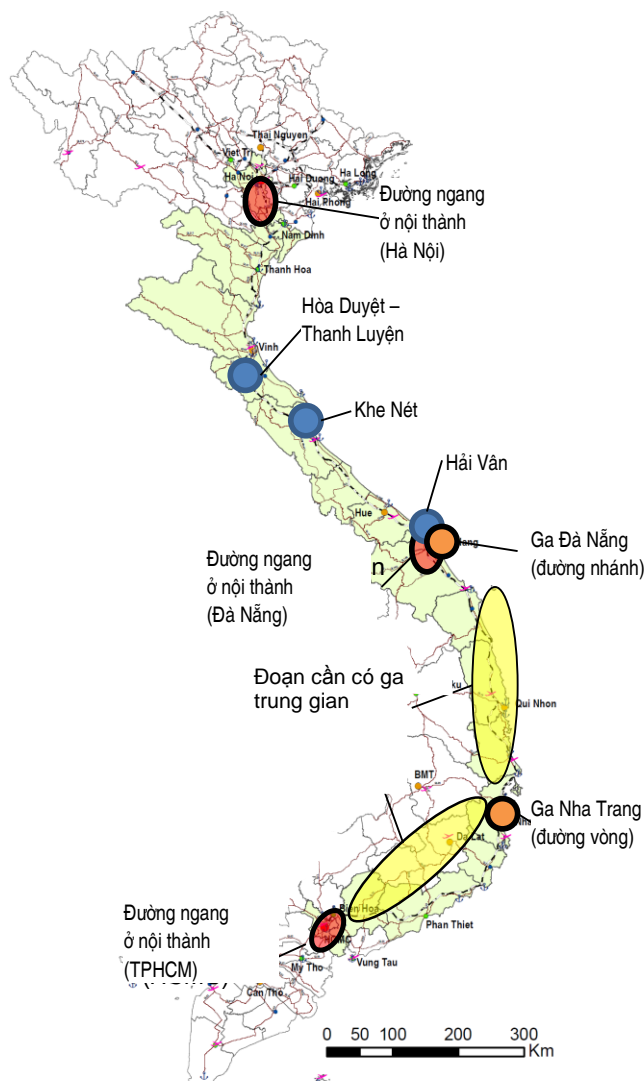
Hạng mục	Khó khăn chính
(A) tuyến	(i) Một số đoạn bị ngập nước vào mùa mưa, nhất là ở khu vực Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Đà Nẵng và Quảng Nam (ii) Độ dốc lớn ở khu vực Khe Nét, Hải Vân và Hòa Duyệt – Thanh Luyên (iii) Một số đoạn có đá lún, vật liệu nền đường không đạt chuẩn (vật liệu không đạt chuẩn có nghĩa rằng sử dụng đá làm nền đường không đạt các tiêu chuẩn về kỹ thuật và an toàn (ví dụ như còn khoảng trống, v.v.) và ở nhiều đoạn phía nam còn có cả sét bùn).
(B) Hạ tầng	(i) Hạ tầng đã cũ, cần thay thế (cầu, hầm, v.v.) (ii) Địa chất yếu, khiến nền đường không ổn định
(C) Đường ray	(i) Bề mặt ray mòn, nhất là ở các đoạn cong bán kính nhỏ (ii) Nhiều kết cấu cần thay thế (tà vẹt, đá ba lát, v.v.) (iii) Có 707 bộ ghi nhánh cần nâng cấp (iv) 1047 điểm đường ngang có phép, 1392 đường ngang dân sinh cần rào lại, v.v.
(D) Ga	(i) Cụ ly giữa các ga không đồng đều, khiến có sự chênh lệch về thời gian chạy tàu, gây khó khăn khi thiết lập tuyến dịch vụ, (ii) Năng lực chạy tàu hạn chế (dừng và đợi tránh tàu)
(E) Hệ thống thông tin, tín hiệu	(i) Hệ thống hiện tại không đủ để bù đắp cho lỗi của con người, khiến mất an toàn (ii) Chưa có hệ thống liên khóa điện sử dụng thiết bị vi xử lý, hệ thống đóng tàu tự động, hệ thống dừng tàu tự động, đường ngang tự động, v.v.
(F) Đầu máy, toa xe và cơ sở bảo trì	(i) Đầu máy, toa xe đã cũ và nặng (ii) Cần có công nghệ mới, ví dụ như các loại toa xe điện (EMU) nhẹ
(G) Hoạt động chạy tàu	(i) Biểu đồ chạy tàu bị hạn chế bởi năng lực của đoạn tuyến giữa các ga do chỉ có đường đơn (năng lực thấp nhất là ở các đoạn đèo Hải Vân và Khe Nét) (ii) Khó có thể tăng đáng kể năng lực, trừ phi sử dụng đường đôi

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

2) Các đoạn nút cổ chai chính

3.31 Các đoạn nút cổ chai chính trên đường sắt hiện tại làm hạn chế khả năng vận hành tối đa của tàu gồm (Xem Hình 3.2.1);

- (i) Các đoạn nút cổ chai xung yếu nhất bao gồm đèo Hải Vân, đèo Khe Nét và đoạn tuyến Hòa Duyệt – Thanh Luyên. Các đoạn này có hướng tuyến và hạ tầng rất kém.
- (ii) Hạ tầng xuống cấp bao gồm cầu, cống, nền đường, đường ray và giao cắt đồng mức thiếu biện pháp an toàn làm giảm tốc độ chạy tàu.
- (iii) Đoạn quay đầu ở ga Đà Nẵng và đoạn đường vòng ở ga Nha Trang cũng làm tăng thêm thời gian hành trình.
- (iv) Cụ ly giữa các ga trên đường đơn (đặc biệt ở phía Nam) lớn làm hạn chế mật độ chạy tàu, gây chậm tàu (cần xây dựng thêm các ga/trạm trung gian).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.1 Vị trí các nút cổ chai

3) Thông tin về một số nút cổ chai xung yếu nhất trên tuyến đường sắt hiện tại

3.32 Một số nút cổ chai bất cập nhất là đèo Hải Vân, đèo Khe Nét và đoạn tuyến Hòa Duyệt - Thanh Luyên, nghiên cứu sơ bộ cho thấy:

(a) Đèo Hải Vân

3.33 Vị trí đèo Hải Vân nằm ở km750+356,80 (gần ga Lăng Cô) tới km 776+880 (ga Kim Liên) ở Thừa Thiên và Đà Nẵng. Đoạn này có hướng tuyến rất kém, có tới 175 đường cong với bán kính cong tối thiểu chưa tới $R = 400$ m, thể hiện trong Hình 3.2.2 và 3.2.3. Ngoài ra, đoạn này còn cần tới đầu máy phụ hỗ trợ do độ dốc lớn. Vì vậy, tốc độ chạy tàu bị ảnh hưởng đáng kể.

3.34 Các biện pháp đề xuất bao gồm:

- (i) Xây dựng ga An Cừ mới phía trước hầm phía bắc; cải tạo ga Kim Liên hiện tại bằng cách tăng độ cao cho phù hợp với đường sắt mới và nâng cấp hệ thống tín hiệu cũng như ke ga cho hành khách.

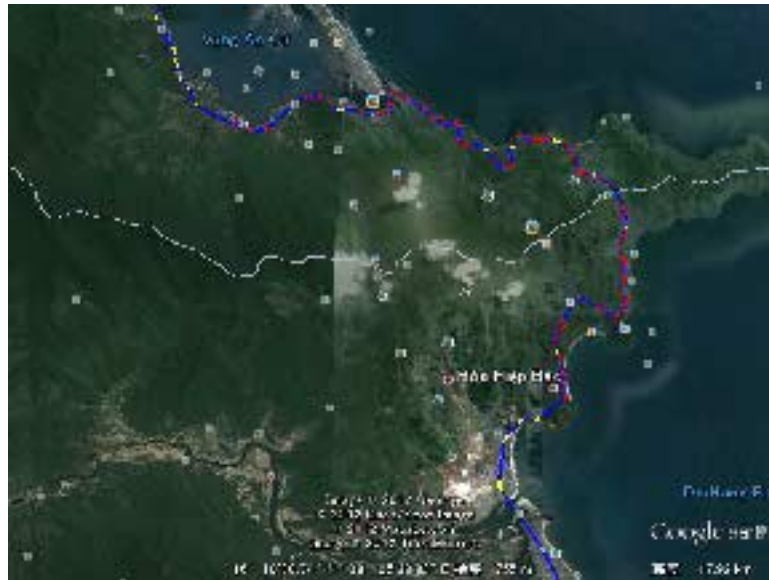
(ii) Xây dựng hầm đường đơn, khổ 1000mm dài 8.450m. Có hai đường cong ngược chiều với bán kính $R = 1000\text{m}$ ở hai đầu cửa hầm.¹

(iii) Xây dựng một số cầu, bao gồm cả cầu Hội Mít ($L=71\text{ m}$), cầu Hội Cẩn ($L=71\text{m}$) và cầu Hội Dừa ($L = 31\text{m}$) ở phía hầm phía bắc, và các cầu tại vị trí Km 762+467 ($L=50\text{m}$) và Km763+171 ($L=71\text{m}$), cầu vượt tại vị trí Km 763+355 ($L=42\text{m}$) phía trước hầm phía nam.

3.35 Chi phí xây dựng ước tính là 185 triệu US\$

3.36 Sau khi thực hiện các giải pháp trên, tốc độ thiết kế tối đa sẽ tăng tới 100 km/h, thời gian chạy tàu trên đoạn này sẽ giảm được 60 phút. Sẽ không phải dừng tới đầu máy đẩy hỗ trợ, đảm bảo được an toàn cho tàu. Ngoài ra, năng lực cho cả đoạn cũng tăng lên. Sau khi cải tạo, đoạn này sẽ kết nối tốt tới các đô thị chính ở miền Trung, thành phố Đà Nẵng (với dân số 950.000 người) và thành phố Huế (dân số 350.000 người) và dự kiến sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển chung của khu vực miền Trung, đặc biệt là ngành du lịch ở thành phố Đà Nẵng và thành phố Huế.

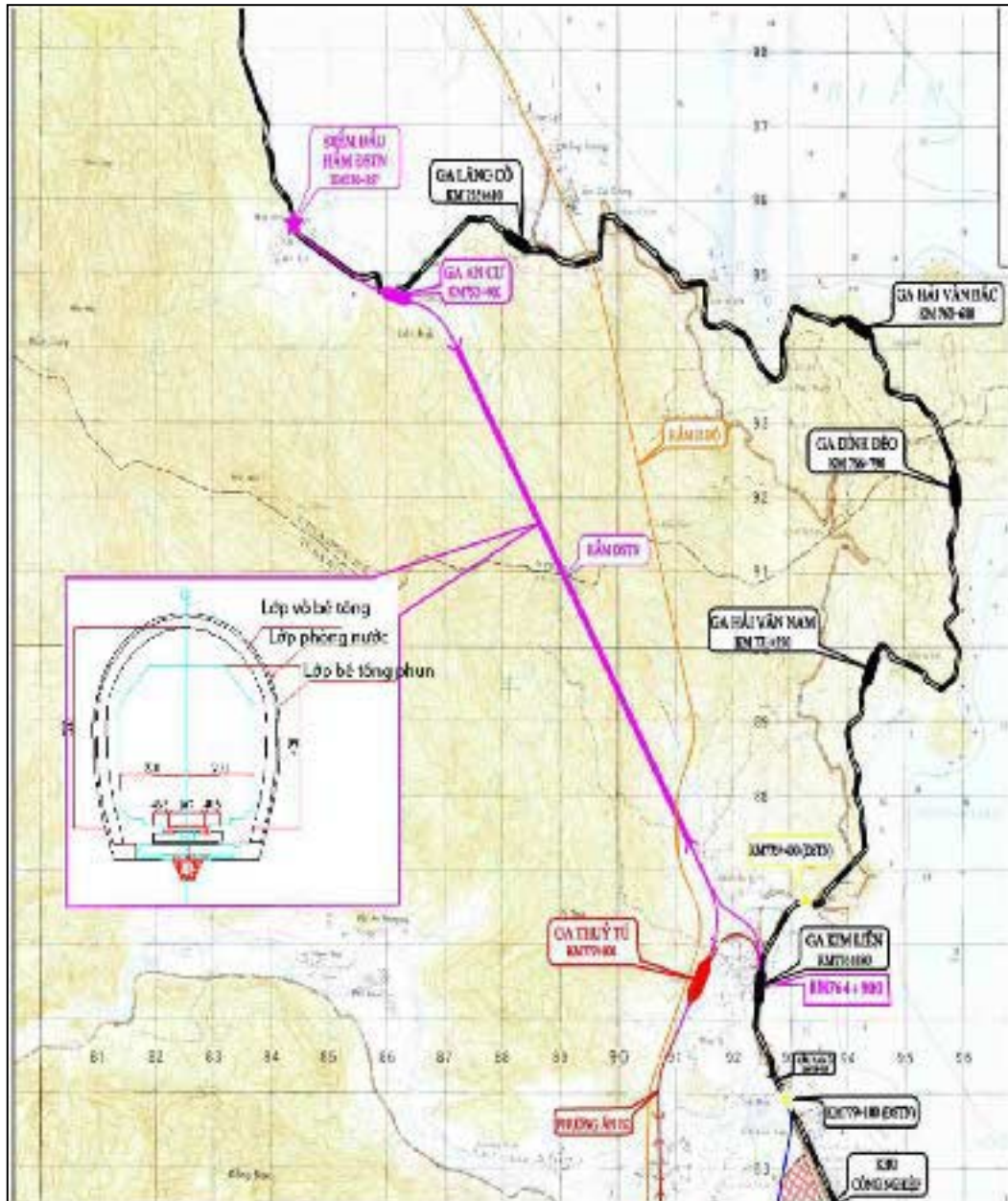
3.37 Quy hoạch và thiết kế cải tạo đoạn tuyến đường sắt hiện có này là cần thiết để xem xét khai thác ĐSCT trong tương lai.



Nguồn: Bản đồ Google Earth

Hình 3.2.2 Kế hoạch cải tạo đèo Hải Vân

¹ Mặc dù việc xây dựng được đề cập ở đây là để nâng cấp đường sắt hiện hữu thì việc xây dựng đường hầm với đặc điểm kỹ thuật của ĐSCT cũng là một lựa chọn để đầu tư hiệu quả hơn trong trường hợp đoạn tuyến này đóng vai trò là đoạn tuyến ban đầu đề xuất (đoạn thử nghiệm).



Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT

Hình 3.2.3 Kế hoạch cải tuyến đèo Hải Vân

(b) Đoạn đèo Khe Nét

3.38 Đoạn đèo Khe Nét có vị trí km 414+000 tới km 423+000 ở Quảng Bình. Đoạn này có hướng tuyến rất không thuận lợi, gồm 30 đường cong với bán kính cong tối thiểu chưa đạt $R = 400$ m, như thể hiện trong Hình 3.2.4. Do đó, tốc độ chạy tàu ở đoạn này bị hạn chế.

3.39 Các biện pháp đề xuất bao gồm

(i) Xây dựng hầm đường sắt mới cho khổ đường 1000mm

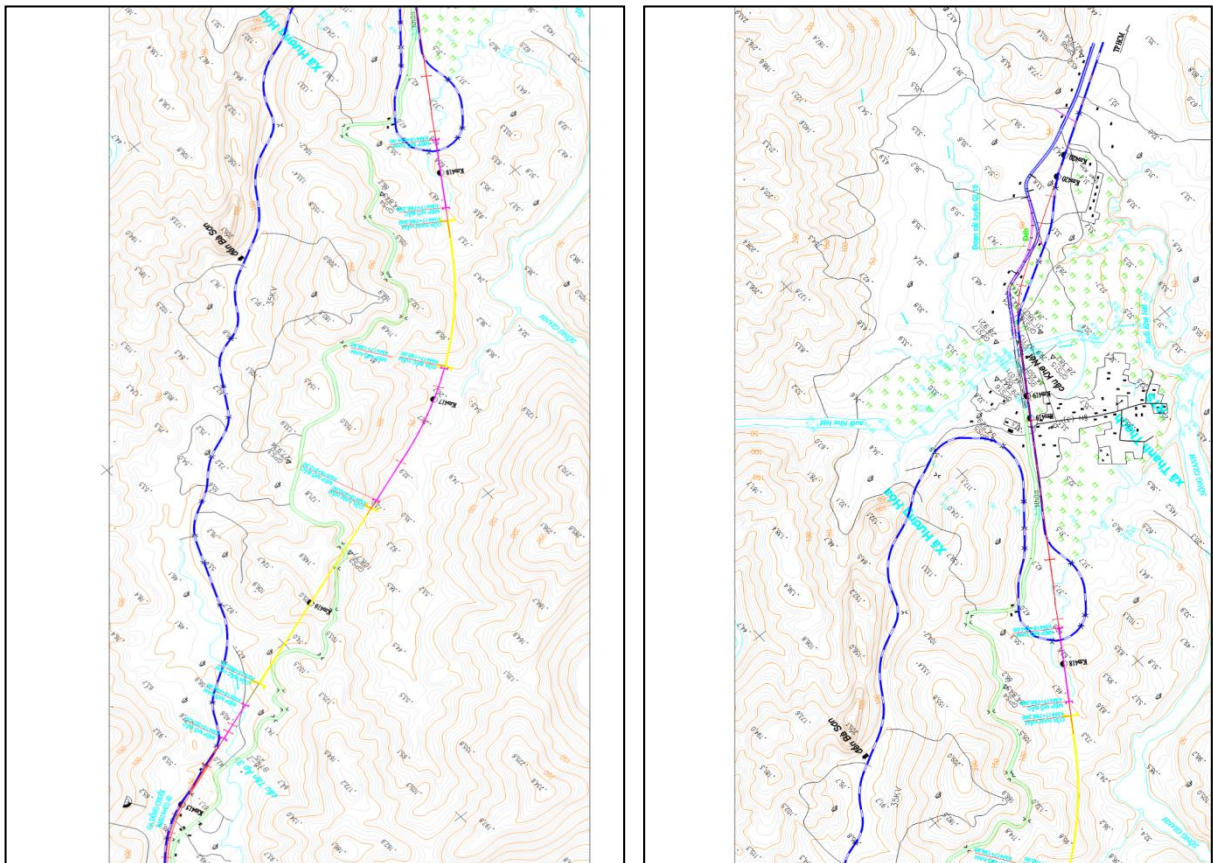
- Hầm số 1 dài 870,0 m còn Hầm số 2 dài 638,2 m;
- Cầu vào hầm từ phía bắc có 5 dầm, dài 33 m còn cầu giữa hai hầm có 19 dầm 33m. Cầu vào hầm từ phía nam có 9 dầm dài 33m.

(ii) Cải tạo một ga đường sắt

(iii) Xây dựng đường sắt mới, đường ngang và một số cầu, cống

3.40 Tổng chi phí xây dựng ước tính là 49 triệu USD.

3.41 Tốc độ thiết kế tối đa sẽ tăng lên tới 100 km/h, thời gian chạy tàu trên đoạn này sẽ giảm được khoảng 8 phút. Hơn nữa, sẽ đảm bảo được an toàn chạy tàu, tăng năng lực cho cả đoạn.



Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT

Hình 3.2.4 Kế hoạch cải tuyến cho đoạn đèo Khe Nét

(c) Đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyên

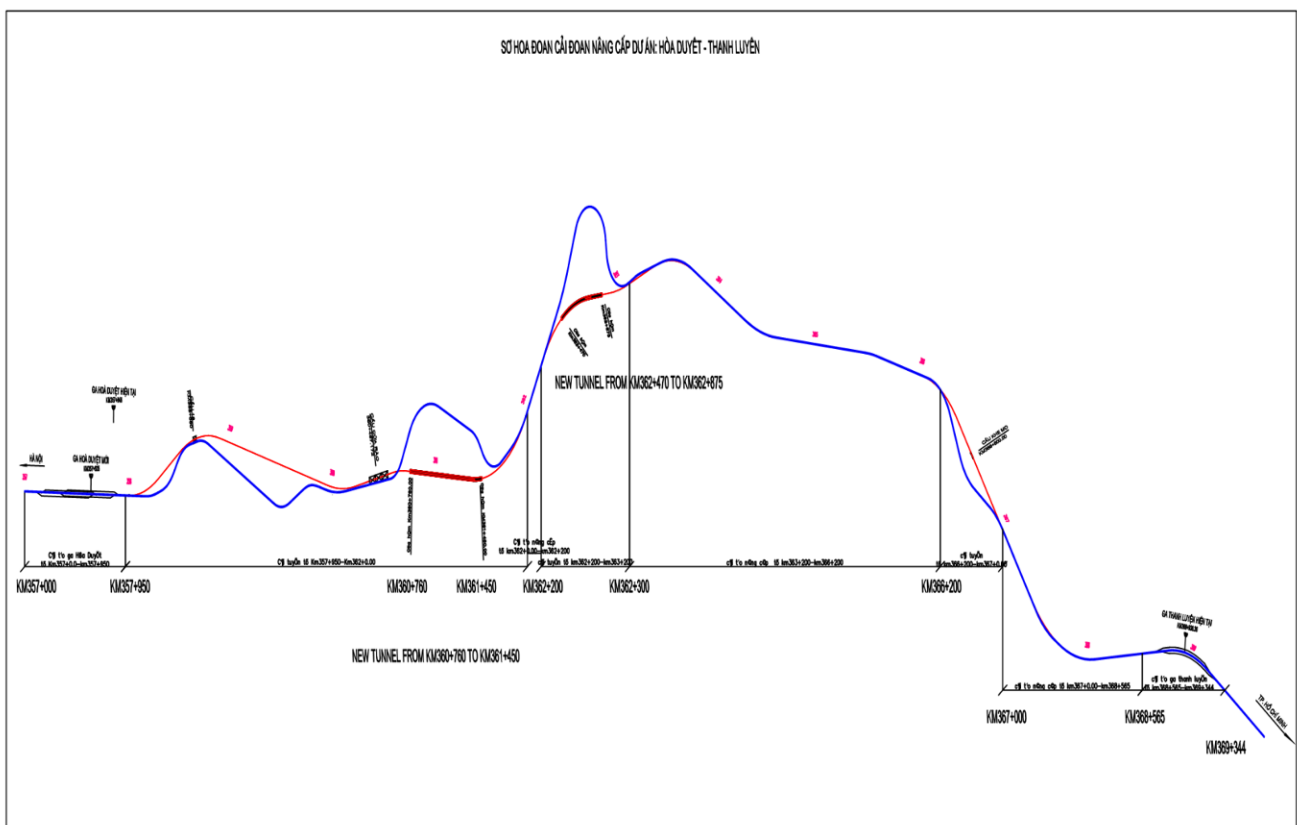
3.42 Đoạn Hòa Duyệt - Thanh Luyên nằm ở vị trí từ km 357+000 tới km 370+000 thuộc tỉnh Hà Tĩnh. Đoạn này có hướng tuyến rất xấu với 18 đường cong có bán kính cong chưa đạt $R = 400$ m, thể hiện trong Hình 3.2.5. Do đó tốc độ chạy tàu bị hạn chế.

3.43 Các biện pháp cải tạo như sau:

- (i) Nâng cấp, cải tạo đường (4,719 km) và cải tuyến (4,790 km)
- (ii) Nâng cấp, cải tạo và xây dựng 3 cầu với tổng chiều dài đường ray là 326 m
- (iii) Xây dựng hầm mới với khổ đường 1000 m (dài 1.070 m)
- (iv) Xây mới và nối 29 cống
- (v) Nâng cấp, cải tạo và xây dựng hệ thống cáp quang mới với cơ chế trao đổi điện số, hệ thống tín hiệu đóng đường bán tự động, ghi điều khiển tập trung

3.44 Tổng chi phí xây dựng ước tính là 64 triệu US\$

3.45 Tốc độ thiết kế tối đa sẽ tăng tới 100 km/h, thời gian chạy tàu sẽ giảm được khoảng 4 phút. Ngoài ra, đảm bảo được an toàn chạy tàu, tăng năng lực cho cả đoạn.



Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT

Hình 3.2.5 Dự án nâng cấp đoạn Hòa Duyệt - Thanh Luyên

(d) Các đoạn nút cổ chai khác

3.46 Mặc dù khoảng cách trung bình giữa các ga là 10km nhưng vẫn có những đoạn tuyến có khoảng cách giữa các ga dài hơn. Trong tổng số 24 khu gian có khoảng cách giữa các ga trên 15km thì có 9 khu gian nằm trên đoạn tuyến Đà Nẵng – Nha Trang và 7 khu gian nằm trên đoạn tuyến Nha Trang – Phan Thiết. (Xem Bảng 3.2.2)

3.47 Các đoạn có bán kính cong nhỏ cũng giới hạn tốc độ chạy tàu. Trong tổng chiều dài 1.726km, các đoạn có bán kính cong dưới 800m là 251km chiếm 14,5% toàn tuyến. Các đoạn có bán kính cong dưới 400m là 75km chiếm 4,3%. (Xem Bảng 3.2.2)

3.48 Các đoạn vòng ở Đà Nẵng và Nha Trang khiến thời gian đi lại dài hơn (Xem Hình 3.2.6).

Bảng 3.2.2 Cự ly giữa các ga và đặc điểm của các đoạn cong

Đoạn	Bắc		Trung	Nam		Bắc		Tổng	
	Hà Nội - Thanh Hóa	Thanh Hóa – Vinh	Vinh – Huế	Huế - Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang – Phan Thiết	Phan Thiết – TpHCM		
Chiều dài (km)	175,2	143,8	369,3	103,1	523,5	236,2	175,1	1726,2	
Số lượng ga	23	13	40	11	45	17	18	167	
Phân loại các đoạn theo cự ly ga	5 km trở xuống	2	0	2	2	1	0	4	11
	5,0 – 9,9	14	2	19	3	12	2	6	58
	10,0-14,9	5	8	18	5	21	8	6	71
	15,0-19,9	1	2	1	1	9	7	3	24
	20,0 trở lên	0	0	0	0	0	0	0	0
Cự ly trung bình giữa các ga (km)	8,0	11,1	9,2	9,4	11,6	13,9	9,7	10,3	
Đoạn cong km (số lượng)	R<100m	0(0)	0(0)	0(0)	0,8(7)	0(0)	0(0)	0(0)	0,8(7)
	100≤R<200	0,6(2)	0,1(1)	5,7(41)	11,7(124)	0(0)	0,7(3)	0(0)	18,8(171)
	200≤R<300	1,1(7)	1,4(4)	6,8(35)	2,2(16)	2,1(7)	2,5(10)	3,1(10)	19,1(89)
	300≤R<400	7,9(37)	2,9(12)	8,1(42)	2,2(10)	6,7(26)	4,1(16)	4,3(21)	36,3(164)
	400≤R<800	15,7(74)	9,3(40)	30,9(111)	7,3(29)	78,6(280)	13,9(41)	20,4(84)	176,1(659)
	800≤R<1200	4,3(40)	6,9(32)	25,4(90)	1,4(5)	33,3(120)	23,3(76)	14,4(48)	109,0(411)
	1200≤R	10,5(111)	5,4(28)	9,2(39)	0,8(13)	4,5(26)	0,5(7)	0,4(6)	31,3(230)
đoạn thẳng	143,0	117,8	291,3	76,7	398,3	191,3	139,3	1357,6	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



Ga Đà Nẵng



Ga Nha Trang

Hình 3.2.6 Các đoạn vòng ở Đà Nẵng và Nha Trang

3.3 Cơ hội và thách thức khi cải tạo tuyến hiện tại

1) Tổng quan

3.49 Mặc dù tuyến đường sắt hiện tại có một số nút cổ chai nhưng Chính phủ hiện đang triển khai và đã lên kế hoạch một số biện pháp cải tạo. Do đó, có thể nói rằng tuyến đường sắt hiện tại sau khi nâng cấp có thể cung cấp mức dịch vụ tốt hơn hiện nay, ví dụ như tăng tốc độ chạy tàu tới 200 km/h cho cả tàu hàng và tàu khách nhờ triển khai đường đôi và mở rộng khổ đường. Việc sử dụng đường khổ lồng cũng đã được đề cập.

3.50 Nếu các biện pháp này hữu hiệu thì sẽ là một phương án thay thế so với việc phát triển một tuyến đường sắt cao tốc mới. Do đó, nhất thiết phải thực hiện phân tích cơ hội và thách thức khi nâng cấp tuyến đường sắt hiện tại tới mức độ phù hợp tối đa. Ba điểm cơ bản sau đây đã được đưa ra và thảo luận tại Quốc hội, và đã được phân tích trong nghiên cứu này:

- (i) Chuyển toàn bộ đường sắt hiện tại sang sử dụng khổ lồng
- (ii) Nâng cấp đường sắt sao cho tốc độ chạy tàu tối đa có thể đạt tới 200 km/h
- (iii) Khai thác cả tàu hàng và tàu khách ở tốc độ tối đa 200 km/h

2) Phân tích phương án chuyển đường sắt hiện có sang sử dụng khổ lồng

3.51 Việc triển khai khổ lồng cho toàn bộ tuyến, vốn là một trong những phương án phát triển tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM được đưa ra thảo luận ở Việt Nam, đã được phân tích, kết quả sơ bộ như sau:

(a) Áp dụng thực hiện khổ lồng

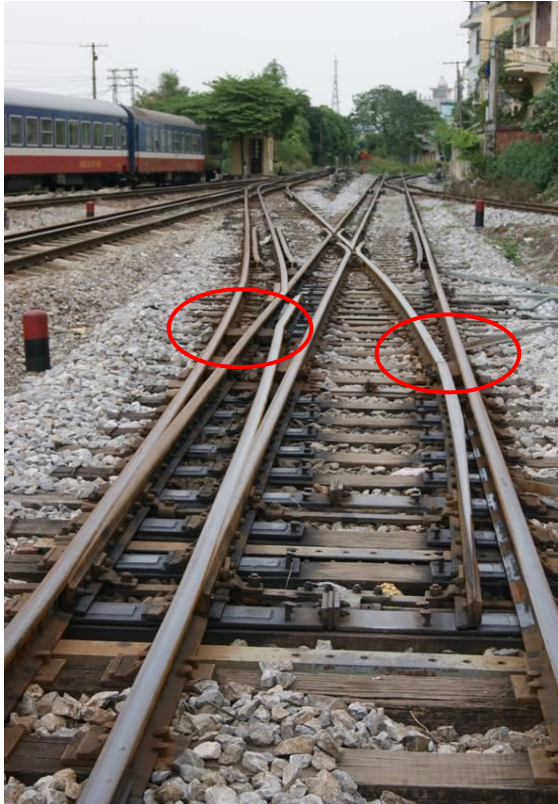
3.52 Ở châu Âu và Nhật Bản, nhìn chung áp dụng đường khổ lồng ở những vị trí giao nhau của các tuyến có khổ đường khác nhau. Rất ít trường hợp áp dụng khổ lồng cho toàn tuyến. Khổ lồng chỉ được sử dụng ở một số điểm trên một đoạn do các khó khăn trong bố trí bình diện tuyến và hạn chế tốc độ chạy tàu trên tuyến khổ tiêu chuẩn (ở Việt Nam, khổ lồng cũng được sử dụng cho hai tuyến nối với Trung Quốc với tổng chiều dài 220km).

(b) Hạn chế tốc độ

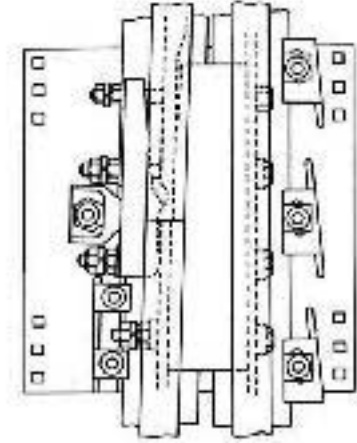
3.53 Nếu như mục đích của khổ lồng là để khai thác kết hợp tàu khách tốc độ cao trên khổ tiêu chuẩn và tàu hàng trên khổ hẹp thì trong điều kiện khai thác kết hợp thường không đạt được tốc độ cao (ví dụ, trên tuyến Akita Shinkansen sử dụng khổ lồng, tốc độ trung bình là 85km/h trong khi tốc độ tối đa là 130km/h).

3.54 Ngoài ra phải hạn chế tốc độ ở ghi vì những lý do sau (chỉ có thể cải thiện tốc độ vận hành nhưng không nhiều thông qua việc áp dụng khổ lồng; cải thiện hướng tuyến cũng cần thiết để đạt tốc độ cao hơn):

- Ghi có kết cấu phức tạp. Do không có ghi dạng cánh kéo, hình thoi hay dạng đặc biệt nên khó bình diện tuyến.
- Kết hợp đường khổ tiêu chuẩn và khổ hẹp trên tuyến chính và trên tuyến nhánh cần tới 28 ghi khác nhau, nên phải có biện pháp thiết kế để hạn chế ghi nhánh.
- Tốc độ trên hướng thẳng qua ghi ở Hình 3.3.1 hạn chế ở 80-90 km/h. 7 trong số 28 ghi có thể đạt 120 km/h.



Ghi nhánh khổ lồng
 Khớp đế mềm



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

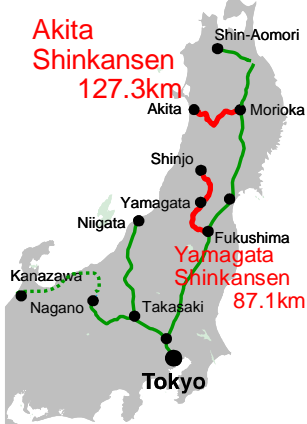
Hình 3.3.1 Ảnh: Đường khổ lồng

(c) Tạm dừng vận hành

3.55 Thời gian thi công dài và hoạt động đường sắt sẽ phải dừng lại trong giai đoạn thi công. Bởi vậy, hoạt động trên tuyến HN-TPHCM sẽ phải dừng lại trong thời gian dài. Hình 3.3.2 thể hiện các tuyến đường sắt và máy sử dụng để chuyển đường khổ hẹp thành khổ đường tiêu chuẩn ở Nhật Bản. Với trường hợp tuyến Shinkansen Akita ở Nhật Bản (127,3 km gồm 75,6 km đường đơn và 51,7 km đường đôi), việc chuyển đổi phải mất 5 năm mới hoàn tất.

Các tuyến chuyển khổ đường

Máy cải tạo đường: Big Wonder



Khổ hẹp truyền thống (1067 mm) được chuyển thành khổ tiêu chuẩn (1435 mm) nhờ thay đổi tà vẹt

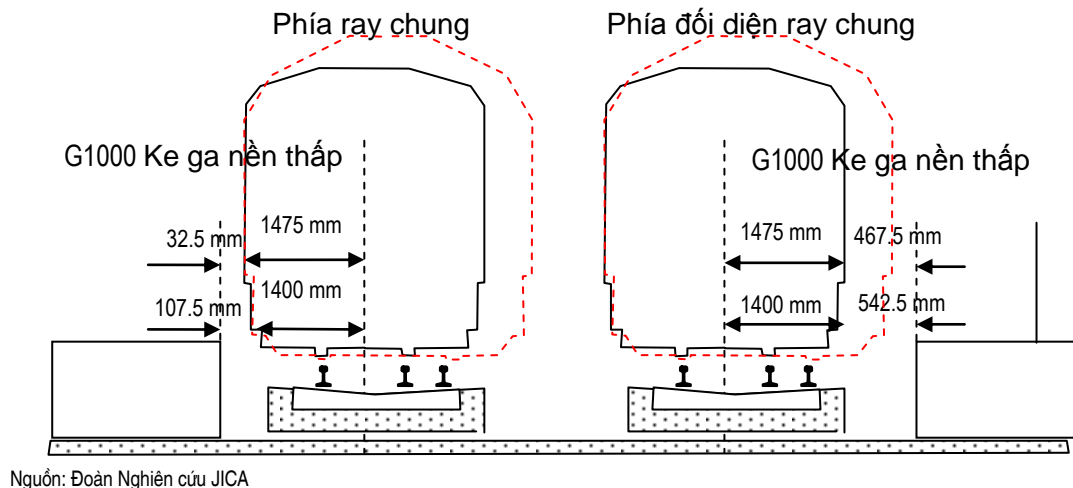
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.2 Kinh nghiệm Nhật Bản về chuyển khổ đường

(d) Công tác thi công

3.56 Phần lớn cầu trên tuyến đường sắt hiện nay cần được xây dựng lại do đổi trọng tâm.

3.57 Nhiều ga sẽ phải điều chỉnh lại bình diện ga do cự ly giữa các ke ga với đường sắt có sự chênh lệch giữa phía ray chung và với phía đối diện, điều này gây hạn chế bình diện đường ga (xem Hình 3.3.3).



Hình 3.3.3 Sơ đồ ray cho đường khổ lòng

3.58 Thêm vào đó, chi phí cho công tác thi công dọc các tuyến đang có hoạt động sẽ lớn. Bởi vậy ước tính thi công đường sắt khổ lòng sẽ tốn kém hơn xây dựng thêm một tuyến đường tiêu chuẩn nửa khoảng 5%.

(e) Vận hành và duy tu

3.59 Đường khổ lòng trên toàn tuyến cũng tạo nhiều khó khăn cho hoạt động khai thác và duy tu, làm tăng chi phí. Việc sử dụng đường khổ lòng đòi hỏi phải kiểm soát chạy tàu trên cả đường khổ hẹp và khổ tiêu chuẩn, khiến các công trình, hoạt động khai thác và bảo trì trở nên phức tạp.

(f) Kinh nghiệm quốc tế

3.60 Trên thế giới đã có một số trường hợp khai thác hỗn hợp vận chuyển hành khách và hàng hóa. Tuy nhiên, trong tất cả các trường hợp, nhiều biện pháp đã được thực hiện để phòng tránh tai nạn khi các tàu vượt qua nhau cũng như ảnh hưởng làm giảm công suất vận chuyển và vận tốc chung như tổng hợp trong phần dưới đây (xem chi tiết trong Bảng 3.3.1):

- Tách riêng thời gian khai thác: Khai thác tàu khách vào ban ngày còn khai thác tàu hàng vào ban đêm.
- Tách riêng tuyến khai thác: Khai thác tàu khách trên tuyến mới còn khai thác tàu hàng trên tuyến hiện có.
- Các biện pháp khác: Giới hạn vận tốc khi khai thác hoặc nâng cấp đầu máy, toa xe phục vụ vận tải hàng hóa khi khai thác trên tuyến mới dành cho vận chuyển tốc độ cao.

Bảng 3.3.1 Kinh nghiệm quốc tế về khai thác hỗn hợp vận tải hành khách và hàng hóa

Quốc gia	Hiện trạng	Kinh nghiệm trước đây	Các biện pháp đảm bảo an toàn
Đức	Tách riêng thời gian khai thác	<ul style="list-style-type: none"> Vận tốc tối đa của ĐSCT(NBS): 250-300km/h Vận tốc tối đa của đường sắt hiện nay phục vụ vận tải hành khách(ABS): 180-250km/h Vận tốc tối đa của đường sắt hiện nay phục vụ vận tải hàng hóa: 160km/h Để phòng tránh tai nạn, biểu đồ chạy tàu được xây dựng để tàu khách và tàu hàng không vượt qua nhau với vận tốc trên 200 km/h. Cấm tàu khách vượt tàu hàng trong hầm và trên cầu ở tất cả các mức vận tốc. Do thiếu hụt công suất của đường sắt hiện nay, Đức đã có kế hoạch khai thác vận tải hàng hóa trên những đoạn NGS có lưu lượng hành khách thấp. 	<ul style="list-style-type: none"> Trên các đoạn NBS và ABS, chỉ khai thác tàu hàng vào ban đêm, tách biệt với thời gian khai thác tàu khách. Phát hiện tàu, kiểm soát tàu thông qua hệ thống tín hiệu, áp dụng biện pháp phát cảnh báo và dừng tàu tại các ga quy định. Có quy định nghiêm ngặt về việc cấm phụ thuộc vào sự chú ý của con người.
Cộng hòa Pháp	Tách riêng thời gian khai thác	<ul style="list-style-type: none"> Vận tốc tối đa của ĐSCT(LGV): 300-320km/h Vận tốc tối đa của đường sắt hiện nay phục vụ vận tải hàng hóa: 160km/h Chỉ có tàu TGV và tàu thư tín có cùng tốc độ và kết cấu đầu máy toa xe như TGV được phép khai thác trên các tuyến LGV. Trong trường hợp khai thác cả tàu khách cao tốc và tàu hàng tốc độ thấp trên cùng một tuyến, sẽ dẫn đến khó khăn trong việc bố trí biểu đồ chạy tàu, làm giảm công suất vận tải và vận tốc chung. Để khai thác tàu hàng trên các tuyến LGV, tải trọng trục phải nhỏ hơn 17 tấn, điều này là không khả thi. Khai thác tàu hàng vào ban đêm là rất nguy hiểm do các công tác khác như bảo trì đường ray, v.v. cũng được thực hiện vào ban đêm. 	<ul style="list-style-type: none"> Pháp đang xây dựng kế hoạch xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới phục vụ riêng vận tải hàng hóa.
Cộng hòa Italia	Tách riêng thời gian khai thác trên đường sắt Bắc – Nam và tách riêng tuyến khai thác trên đường sắt Đông - Tây	<ul style="list-style-type: none"> Vận tốc tối đa của ĐSCT(AV/AC): 300km/h Vận tốc tối đa của đường sắt hiện nay phục vụ vận tải hàng hóa: 160km/h Trên các tuyến đường sắt Bắc - Nam (Verona, Rome, Napoli), tàu khách cao tốc được khai thác vào ban ngày trong khi tàu khách và tàu hàng tốc độ thấp được khai thác vào ban đêm. Trên các tuyến đường sắt Đông – Tây (Torino, Milan, Venice), tàu khách được khai thác trên các tuyến AV/AC còn tàu hàng được khai thác trên tuyến đường sắt hiện có. 	<ul style="list-style-type: none"> Đang xây dựng kế hoạch khai thác tàu hàng trên các tuyến AV/AC với điều kiện có các biện pháp đảm bảo an toàn phù hợp. Các biện pháp này bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập hệ thống RICAD tại các điểm giao cắt giữa tuyến đường sắt hiện có và các tuyến AV/AC. Tín hiệu phù hợp tại các điểm giao cắt này giúp tránh trường hợp các tàu quá tải đi vào. Để tránh trường hợp sụp đổ tải trọng và rơi ra ngoài do mở cửa tàu hàng bất ngờ, cần quản lý kỹ tải trọng và kiểm soát bằng mắt kỹ lưỡng tại ga xuất phát. Cần lắp đặt các thiết bị cảm biến cân bằng tải trọng và cảm biến cháy nổ phía trong hầm. Để tránh trường hợp quá nhiệt tại các ổ trục, cần lắp đặt các cảm biến nhiệt độ cho các ổ trục và phanh, cả ở trên tàu và trên mặt đất.
Nhật Bản	Tách riêng thời gian khai thác	<ul style="list-style-type: none"> Vận tốc tối đa của ĐSCT: 300km/h Khai thác tàu khách cao tốc trên các tuyến Shinkansen và tàu hàng trên tuyến hiện có (khổ hẹp). Đã có kế hoạch khai thác tàu khách cao tốc và tàu hàng như là một trường hợp ngoại lệ trên đoạn hầm Seikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Đối với đoạn hầm Seikan, tốc độ tàu khai thác tối đa sẽ được giới hạn ở mức 140km/h.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA tổng hợp.

(g) Kết luận

3.61 Trên cơ sở những vấn đề xem xét ở trên và với điều kiện thực tế là tổng chiều dài tuyến Hà Nội – TPHCM lên tới 1.600 km cùng với việc đã có tuyến khổ hẹp hiện nay, khuyến nghị nên khai thác vận tải hành khách tốc độ cao trên tuyến mới, tách riêng khỏi tuyến hiện có. Kế hoạch chuyển đổi đường sắt thành khổ lồng thành khổ tiêu chuẩn là khó thực hiện và tốn kém. Tuy nhiên, có thể áp dụng đường khổ lồng ở một số vị trí cụ thể và giới hạn. Cần xem xét kỹ hơn sau khi khai thác các tuyến ĐSCT, phản ánh điều kiện vận tải hàng hóa bằng đường sắt tại thời điểm tương lai.

3) Phân tích về nâng cấp đường sắt hiện tại để khai thác ở tốc độ tối đa 200 km/h

3.62 Các vấn đề cần cân nhắc khi nâng cấp đường sắt hiện tại tới tốc độ 200 km/h được thể hiện trong các đoạn sau đây.

(a) Chi phí xây dựng

3.63 Để chạy tàu ở tốc độ 200 km/h thì cần đường khổ 1435 mm (khổ tiêu chuẩn), điện khí hóa, không có giao cắt với đường bộ, cải tạo các đoạn cong. Những điều này đồng nghĩa với việc phải có ga trên cao và giao cắt khác mức. Tính sơ bộ, các đoạn cong cần nâng cấp tới bán kính 2000 m lên tới 1500 vị trí, ngoài ra phải cải tạo trên 2000 vị trí đường ngang trở thành nút giao khác mức. Chi phí điện khí hóa cũng cần được đưa vào chi phí xây dựng chung.

3.64 Đường khổ 1435 mm thêm vào các đoạn đường đơn hiện tại sẽ được xây dựng trước, và sẽ bố trí chạy tàu đường đơn trên đoạn này khi các tuyến khổ 1000 mm bị dỡ bỏ. Sau khi dỡ bỏ đường khổ 1000 mm, sẽ triển khai các công trình xây dựng cần có cho đường khổ 1435 mm, do đó để đảm bảo chuyển đổi từ khổ 1000mm sang 1435mm một cách thuận lợi cần duy trì các công trình phục vụ chạy tàu cho hai khổ đường khác nhau để phục vụ đầu máy, toa xe tại đề pô và ga. Điều này sẽ làm tăng chi phí xây dựng.

3.65 Tổng chi phí xây dựng sẽ khoảng 40 tỷ USD (ước tính dựa trên chi phí của Phương án B2 cộng thêm các chi phí cải thiện tuyến, đầu máy toa xe, thiết bị điện, đề-pô và các cơ sở hạ tầng khác so với Phương án B2), gần như ngang với chi phí xây dựng một tuyến đường sắt cao tốc mới chạy tốc độ 200 km/h.

(b) Thời gian xây dựng

3.66 Quá trình xây dựng sẽ mất khoảng 14 – 23 năm, với những điều kiện, chiều dài tuyến và khả năng ngân sách xây dựng đã trình bày ở trên.

- Khảo sát, thiết kế, đặt hàng: 2 – 3 năm
- Xây dựng ray bổ sung: 5 – 8 năm
- Chuẩn bị cho khai thác đường đơn khổ 1435 mm: 1 – 2 năm
- Xây dựng trên tuyến hiện tại: 5 – 8 năm
- Chuẩn bị để khai thác đường đôi: 1 – 2 năm
- Tổng: 14 – 23 năm

3.67 Do phải tiến hành xây dựng trên tuyến đang hoạt động, nên tàu không thể chạy với tốc độ bình thường ở một số đoạn nơi phải hạn chế tốc độ.

(c) Cơ hội tiếp tục nâng cấp lên 300 km/h

3.68 Nếu đã sử dụng phương án nâng cấp đường sắt hiện tại lên 200 km/h thì sau đó khó có thể tái điều chỉnh để trở thành hệ thống 300 km/h do chi phí xây dựng cao và thời gian xây dựng kéo dài.

3.69 Việc tăng tốc độ tàu khách là không thực hiện được nếu như khai thác cả tàu hàng và tàu khách chung trên một hệ thống đường.

4) Phân tích về khả năng khai thác hỗn hợp tàu khách và tàu hàng ở tốc độ tối đa 200 km/h

3.70 Khả năng khai thác hỗn hợp tàu khách và tàu hàng ở tốc độ 200 km/h được đã được phân tích, với kết quả như sau:

(a) Khó khăn khi chạy tàu hàng ở tốc độ 200 km/h

3.71 Tốc độ tối đa của tàu hàng trên thế giới hiện nay là 120 km/h. Tuy nhiên, ở Đức, đã từng có giai đoạn khai thác tàu hàng ở tốc độ 140 – 160 km/h, nhưng sau đó giảm xuống 120 km/h do các vấn đề về lợi nhuận và an toàn. Vì những lý do đó mà ở châu Âu tàu hàng không chạy chung với tàu khách tốc độ cao trên cùng đoạn đường và cùng khung giờ.

3.72 Mặc dù việc chạy tàu hàng ở tốc độ 120 km/h không hẳn đã bị loại trừ về khía cạnh phát triển kỹ thuật trong tương lai, nhưng để đạt được mục tiêu 200 km/h cho tàu hàng ở Việt Nam thì phải vượt qua nhiều trở ngại lớn.

(b) Bài học kinh nghiệm ở một số nước châu Âu

3.73 Tàu hàng chạy chung với tàu khách cao tốc ở một số địa phương ở châu Âu với những điều kiện cụ thể.

- **Đức:** Tàu hàng từng chạy ở tốc độ 140 – 160 km/h trên đoạn Bremen-Stuttgart (710 km) và đoạn Hamburg-Munich section (779 km) từ năm 1991, rồi giảm xuống còn 120 km/h vào năm 1995 do lợi nhuận thấp.
- **Pháp:** Tàu hàng chạy tốc độ tối đa 270 km/h, tám lần mỗi ngày để vận chuyển thư tín, bưu kiện và báo trên toa TGV cải tạo trên tuyến TGV Đông Nam. Tuy nhiên, Pháp không có ý định vận hành tàu hàng nào khác ngoài các toa TGV đã cải tạo kia trên các tuyến dành cho tàu khách cao tốc, do có nhiều vấn đề về biểu đồ chạy tàu và khoảng thời gian cần cho công tác bảo trì. Trên thực tế, Pháp có ý định xây dựng các tuyến mới phục vụ tàu hàng cao tốc.

(c) Những vấn đề liên quan tới an ninh và biểu đồ chạy tàu khi khai thác chung cả tàu khách 200 km/h và tàu hàng 120 km/h.

3.74 Tốc độ tối đa có tính thực tế nên xem xét ở Việt Nam cho tàu hàng là 120 km/h. Tuy nhiên, với điều kiện khai thác hỗn hợp tàu khách 200 km/h và tàu hàng 120 km/h, thì vẫn phát sinh những vấn đề như sau về an toàn và biểu đồ chạy tàu, gây khó khăn cho công tác triển khai.

• Tàu khách chạy 200 km/h

Khi tính tới tác động của các vụ va chạm tàu và cụ thể đảm bảo tầm nhìn cho lái tàu thì Việt Nam nên áp dụng hệ thống an toàn ngang với hệ thống Shinkansen ở Nhật Bản, đảm bảo không có đường ngang đồng mức và có bố trí hệ thống ATC.

Ở Nhật Bản, tầm nhìn xa đối với lái tàu được quy định là 600m trở lên. Đối với tuyến Akita và Yamagata, đường sắt có giao cắt với đường bộ, do đó tốc độ chạy tàu chỉ giới hạn ở 130 km/h trở xuống, để đảm bảo rằng tàu có thể dừng kịp thời trong trường hợp phanh khẩn cấp với tầm nhìn đã quy định. Tàu Shinkansen chạy thêm khoảng 2km sau khi sử dụng phanh khẩn cấp ở tốc độ 200 km/h. Do đó không có ý nghĩa gì nếu như lái tàu sử dụng phanh khẩn cấp sau khi thấy điều bất thường ngay phía trước. Điều này có nghĩa rằng cần phải có hệ thống ATC.

• **Cấu trúc và hiệu suất của tàu hàng**

Khi khai thác tàu hàng ở tốc độ 120km/h cần có hệ thống ATC, nghĩa là hệ thống an toàn cho Shinkansen. Các thiết bị an toàn và hệ thống phanh đáng tin cậy để đảm bảo giảm tốc tốt cần được lắp đặt không chỉ cho đầu máy mà cho toàn bộ đoàn tàu. Ngoài ra, cần đưa vào sử dụng hệ thống tàu hàng sử dụng container để tránh trường hợp cửa bị mở không theo dự tính trong khi vận hành khiến hàng hóa rơi vỡ cũng như vỡ trục toa xe vì sức nóng quá lớn. Bởi vậy, hệ thống vận tải hàng hóa hiện nay của Việt Nam phải thay đổi hoàn toàn: cần có đầu máy toa xe mới để vận chuyển hàng hóa, và có bãi hàng mới.

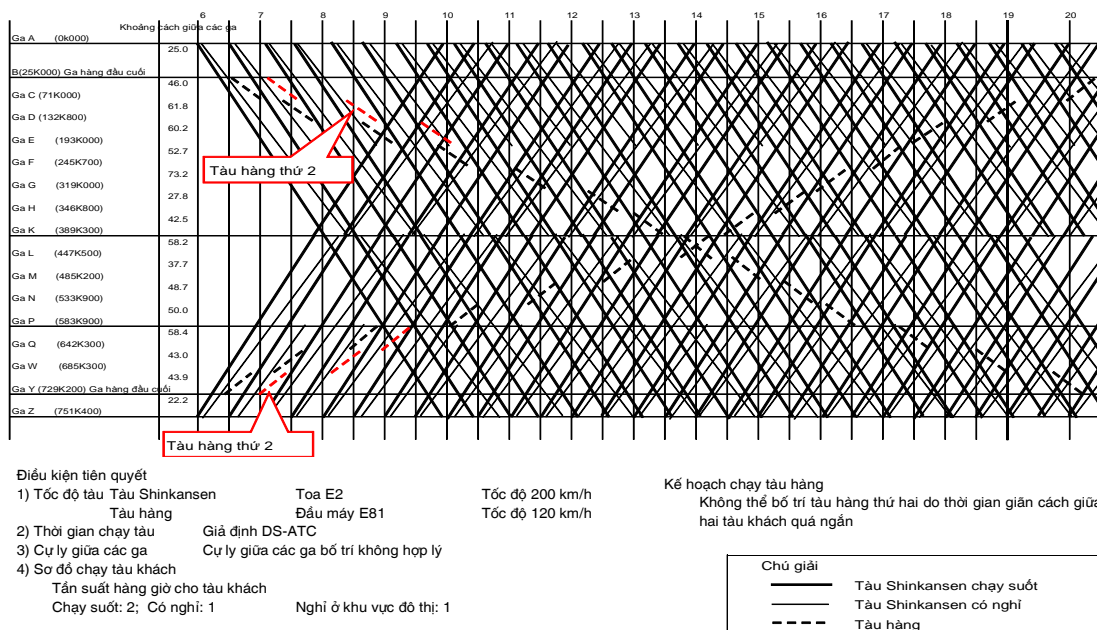
• **Biểu đồ chạy tàu**

Khi có nhiều tàu đồng thời chạy ở nhiều tốc độ khác nhau trên cùng một tuyến, thì sự chênh lệch tốc độ càng cao thì càng ảnh hưởng nhiều tới biểu đồ chạy tàu. Mặc dù đây là điều không mong muốn, nhưng không có nghĩa rằng khai thác chung tàu khách và tàu hàng là không thể triển khai được.

Khi trình bày tại UIC (Liên hiệp đường sắt quốc tế), quan chức đường sắt của Đức đã nói rằng khoảng thời gian để chạy tàu cao tốc và tàu hàng nên được tách riêng, có thể là cho chạy tàu hàng ban đêm, cho dù điều đó lại ảnh hưởng tới công tác bảo trì ban đêm phục vụ cho tàu khách 200 km/h.

Để kéo dài tuyến Shinkansen tới Hokkaido, đã bố trí 3 ray qua hầm Seikan. Kế hoạch chạy tàu ban đầu là cho chạy tàu hàng ban đêm để không ảnh hưởng tới tàu Shinkansen. Nhưng hiện nay thì tàu hàng và tàu khách chạy xen kẽ với tốc độ tàu Shinkansen giảm xuống còn 140 km/h.

Trên cơ sở những vấn đề này, Đoàn Nghiên cứu đã vẽ sơ đồ chạy tàu để chạy tàu hàng 120 km/h hỗn hợp với tàu khách 200 km/h từ Hà Nội tới TpHCM, thể hiện trong Hình 3.3.3. Biểu đồ chạy tàu này là không thực tế do có nhiều ảnh hưởng tới tàu hàng và tàu khách.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.4 Biểu đồ chạy tàu hàng và tàu khách

3.4 Các phương án cải tạo tuyến đường sắt Hà Nội - TpHCM

1) Chuẩn bị các phương án cải tạo

3.75 Tuyến đường sắt hiện tại cần phải được hiện đại hóa để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về hành khách và hàng hóa trong giai đoạn tăng trưởng kinh tế nhanh ở Việt Nam (về nhu cầu vận tải tương lai, xem Chương 4.2). Tuyến đường sắt dài 1726 km này cũng cần được nâng cấp để có thể đủ sức đối phó với áp lực cạnh tranh gắt gao trên thị trường vận tải giữa các phương thức khác nhau như đường sắt, hàng không, xe khách, xe con, xe tải và vận tải biển.

3.76 Có nhiều hướng cải tạo hay nâng cấp tuyến đường sắt đơn, không điện khí hóa hiện nay. Do đó, trước hết phải xác định được mục tiêu của công tác cải tạo. Đoàn Nghiên cứu JICA đã xác định bốn phương án nâng cấp hay cải tạo tuyến, gọi tắt theo mã là A1, A2, B1 và B2. Mục tiêu của từng phương án này cụ thể như sau:

- (iv) A1: Cơ sở: các dự án cải tạo tối thiểu để đảm bảo an toàn chạy tàu (các dự án đang triển khai và đã cam kết);
- (v) A2: Tăng cường năng lực vận tải cho tuyến đường sắt đơn hiện tại;
- (vi) B1: Tăng cường năng lực vận tải bằng cách đường đôi hóa, nâng tốc độ chạy tàu lên 120 km/h; và
- (vii) B2: Kết hợp đường đôi hóa (sử dụng khổ đường 1435 mm) và điện khí hóa với tốc độ chạy tàu tối đa là 150 km/h trở lên (cận cao tốc). Tất cả các điểm đường ngang sẽ được bố trí khác mức.

3.77 Kết hợp kết quả của bốn phương án cơ bản này với kết quả quy hoạch đường sắt cao tốc thì có thể đánh giá được các phương án do các bên liên quan đã gợi ý, kiến nghị, bao gồm cả các phương án thảo luận tại Quốc hội.

3.78 Mặc dù ở phần sau đây, các phương án này đều được trình bày chung cho toàn tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM, nhưng trên thực tế phương án phù hợp nhất (mức độ cải tạo mục tiêu) nên là từng phần và theo giai đoạn. Cần chú ý rằng Phương án 1 không có nghĩa là phải thực hiện theo thứ tự từng bước mà từng phương án thể hiện mục tiêu mức độ cải tạo tuyến đường sắt cuối cùng (tuy nhiên, Phương án 1 là Kịch bản cơ sở).

2) Đặc điểm của phương án A1

3.79 **Mục tiêu của phương án A1:** Phương án A1 là phương án cơ sở, nội dung gồm thực hiện các dự án đang triển khai hiện tại hoặc đã cam kết cho tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM cũng như các biện pháp cần thực hiện khác để duy trì đủ độ an toàn cho kết cấu hạ tầng và đảm bảo tốc độ chạy tàu tối đa 90 km/h. Phương án này (đang triển khai/đã cam kết) sẽ giúp rút ngắn thời gian chạy tàu từ Hà Nội tới TpHCM xuống 28 giờ (từ 30,0 giờ) với tàu nhanh nhất. Tăng tốc như vậy đạt được là nhờ loại bỏ các đoạn hạn chế tốc độ hiện nay do hạ tầng yếu (cầu cũ, đường xuống cấp, sạt lở nền)

3.80 **Phạm vi của phương án A1:** Phương án A1 sẽ bao gồm các dự án và hoạt động cải tạo như sau:

- (a) Cải tạo ga: Bố trí thêm đường đón gửi tàu tại bảy ga, kéo dài Chiều dài dùng được tại bảy ga, thay thế kiến trúc tầng trên tại 68 ga.
- (b) Thay thế các bộ phận của đường ray đã cũ: Hạng mục bao gồm: (i) Tà vẹt cũ làm bằng gỗ, thép, tà vẹt bê tông hai khối đã tới hạn về độ bền sẽ được thay thế bằng tà vẹt bê tông một khối dự ứng lực. (ii) được thay thế khoảng 15km Ray T40 mòn bằng ray 50K mới; thay thế đá ba lát bản trên khoảng 95km, thay 152 ghi cũ bằng ghi mới. (iii) Sửa chữa nền đường phụt bùn khoảng 74 km.

- (c) Cải tạo cầu yếu và hầm cũ: Hạng mục bao gồm: (i) Trên tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM vẫn còn nhiều cầu trên 100 năm tuổi. Các cầu này đã sắp đạt tới hạn về độ bền và cần được thay thế. Các đoạn đường đầu cầu mới được cải tạo hướng tuyến và kiến trúc tầng trên.(ii) Thay thế 44 cầu thép và cải tạo 132 cầu bê tông cốt thép. Thay thế và sửa chữa 566 cầu khác. Sửa chữa áo cho 22 hầm.
- (d) Cải tạo và lắp đặt hệ thống thông tin mới: Tiến hành lắp đặt hệ thống cáp quang và hệ thống thông tin tín hiệu số chuyên dụng. Cũng bố trí lắp đặt hệ thống phòng, chống sét, dây nối đất và các thiết bị dự phòng.
- (e) Cải tạo và lắp đặt hệ thống tín hiệu mới: Thiết bị liên khóa có gắn bộ vi xử lý và thiết bị đóng đường tự động trên cơ sở đếm trục được lắp đặt tại 34 ga. Thiết bị đóng đường bán tự động kết hợp với đếm trục được lắp đặt, xây dựng cho 72 ga. Các thiết bị kiểm soát tập trung tại ga để kiểm soát liên khóa rơ le kết hợp với bộ đếm trục được bố trí tại 316 ghi của các ga từ Đà Nẵng tới TpHCM.
- (f) Hiện đại hóa trung tâm điều độ tàu (OCC): Lắp đặt máy tính cho điều vận viên tại trung tâm điều vận tại văn phòng đầu não ở Hà Nội và TpHCM. Các thiết bị định vị toàn cầu (GPS) và các thiết bị có liên quan khác cũng sẽ được lắp đặt trên 350 đầu máy.
- (g) Cải tạo đường ngang: Cải tạo tổng cộng 111 đường ngang đồng mức. Trong đó, 21 điểm bố trí thêm biển báo; 31 điểm bố trí tín hiệu cảnh báo tự động; 33 điểm bố trí cản chắn, 22 điểm dãn chắn, và 4 điểm thay bằng hầm chui.

3.81 Do Phương án A1 đang được thực hiện nên chi phí của phương án này đã được đưa vào các kế hoạch chính thức của Việt Nam.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

Hình 3.4.1 Hình ảnh về Phương án A1

3) Đặc điểm của phương án A2

3.82 **Mục tiêu của phương án A2:** Mục tiêu của phương án cải tạo A2 là phát huy tối đa năng lực vận tải của tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM hiện tại trên cơ sở đường đơn không điện khí hóa, duy trì được tốc độ chạy tàu hiện tại. Theo phương án này, cần nhắc hai nhóm biện pháp cải tạo chính để tăng đáng kể năng lực vận tải cho tuyến đường sắt này. Một là điều chỉnh lại hướng tuyến cho ba đoạn nút cổ chai chính như đèo Hải Vân, đèo Khe Nét, là nơi tàu phải chạy ở tốc độ rất thấp do bán kính cong nhỏ liên tục và độ dốc

lớn. Nhóm biện pháp thứ hai là xây dựng nhà ga nhường tránh mới cho 18 khu gian có cự ly giữa hai ga quá lớn. Phương án cải tạo A2 sẽ giúp đảm bảo hoạt động của 25 đôi tàu mỗi ngày trên toàn tuyến đường sắt Hà Nội – TpHCM – giảm thời gian chạy tàu giữa hai thành phố này xuống 25,4 giờ với tàu nhanh nhất.

3.83 Phạm vi của phương án A2: Phương án A2 sẽ bao gồm các dự án và hoạt động cải tạo như sau:

- (a) Cải tạo hướng tuyến cho đèo Hải Vân và đèo Khe Nét: Hai đoạn nút cổ chai lớn này phải được điều chỉnh hướng tuyến, xây dựng các tuyến đi tắt mới bằng hầm cỡ trung 870m và 638m cho đèo Khe Nét, và hầm dài 8450m cho đèo Hải Vân. Hệ thống đường và tín hiệu cho hai đoạn xây dựng mới này cũng phải được nâng cấp. Hướng tuyến đoạn Hòa Duyệt và Thanh Luyện cũng sẽ được cải tạo đồng thời với việc cải tạo đường và nâng cấp hệ thống tín hiệu.
- (b) Xây dựng ga nhường tránh: Các khu gian dài đồng nghĩa với thời gian chạy tàu kéo dài, dẫn tới năng lực thông qua thấp. Để tăng lưu lượng vận tải, sẽ bố trí xây dựng thêm ga nhường tránh ở giữa 18 khu gian dài, từ 11,9 km tới 18,9 km. Bố trí thêm đường thứ ba tại ba ga hiện tại để tránh việc hai ga liền kề có hai đường riêng cho hoạt động chạy tàu.
- (c) Hệ thống thông tin, liên lạc: Hệ thống đóng đường bán tự động và các thiết bị liên khóa điện tử kết hợp với đếm trục cũng như các thiết bị của hệ thống điều độ tàu tập trung (CTC) sẽ được bố trí tại 18 ga mới. Các hệ thống kiểm soát, điều độ chạy tàu sẽ được hiện đại hóa bằng CTC
- (d) Đường ngang: Đường ngang đồng mức giữa đường sắt và quốc lộ sẽ được bố trí khác mức. Tất cả các đường ngang chính thức còn lại sẽ được cải tạo thành hệ thống đường ngang tự động có cảnh báo tàu và rào chắn tự động.
- (e) Đầu máy, toa xe: Cùng với việc phát huy năng lực vận tải trên tuyến đường sắt, sẽ bố trí thêm số lượng đầu máy toa xe. Sẽ đầu tư thêm khoảng 67 đầu máy mới lớp D19E, và 1043 toa hành khách mới.

3.84 Chi phí đầu tư cho phương án A2: Các dự án cải tạo theo phương án A2, theo ước tính, sẽ cần khoảng 1,8 tỷ USD (xem chi tiết trong Bảng 3.4.1)

Bảng 3.4.1 Dự trù chi phí đầu tư phương án A2

TT	Mục đầu tư	Triệu USD
1	Cải tạo đèo Khe Nét	48
2	Cải tạo đèo Hải Vân	181
3	Đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyện	63
4	Xây dựng ga xếp mới	54
5	Hệ thống thông tin, tín hiệu	608
6	Hiện đại hóa đường ngang	0
7	Đề-pô	230
8	Đầu máy toa xe	341
	(A) Tổng phụ	1.524
9	Thu hồi đất	13
10	Chi phí thi công xây dựng 2% của (1+2+3+4+5+6+7+8)	30
	(B) Tổng phụ	1.567
11	Dự phòng 5% của (B)	78
12	Thuế, thuế nhập khẩu v.v. 10% của (A)	152
	Tổng chi phí	1.797

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA tổng hợp dựa trên số liệu của TRICC

Bảng 3.4.2 Chi tiết chi phí cho Phương án A2

Mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (USD)	Chi phí (tr. USD)	Chú thích
Cải tạo đèo Khe Nét	ea	1	48.000.000	48	9km
Cải tạo đèo Hải Vân	ea	1	181.000.000	181	26,5km
Đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyện	ea	1	63.000.000	63	13km
Ga mới	ga	18	3.000.000	54	
Thông tin, tín hiệu	km	1726	352.000	608	
Đề pô					
Thanh Hóa	ea	1	162.500.000	163	Đề pô, nhà máy
Mường Mán	ea	1	38.750.000	39	Đề pô
Sài Gòn	ea	1	3.750.000	4	Đề pô
Xây dựng các đề pô hiện có	ea	1	25.000.000	25	
Tổng đề-pô				230	
Phương tiện					
Đầu máy	cái.	67	1.000.000	67	
Toa xe khách	cái	1043	262.000	273	
Tổng phương tiện				340	
Thu hồi đất	ha	36	360.000	13	
Tổng				1.537	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA tổng hợp dựa trên số liệu của TRICC



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.4.2 Hình ảnh về Phương án A2

4) Đặc điểm của phương án B1

3.85 **Mục tiêu của phương án B1:** Mục tiêu của phương án B1 là nâng cấp tuyến đường sắt Bắc – Nam dùng đường đơn và không điện khí hóa hiện tại thành tuyến đường đôi không điện khí hóa, cải thiện tốc độ chạy tàu so với hiện nay. Đường đôi hóa được triển khai bằng cách thêm một đường mới cho tuyến đường đơn hiện tại. Tốc độ tối đa hiện tại với tàu khách là 90 km/h và với tàu hàng là 60 km/h sẽ được nâng lên lần lượt thành 120 km/h cho tàu khách và 70 km/h cho tàu hàng nhờ cải tạo, điều chỉnh các đoạn có bán kính cong nhỏ.

3.86 **Phạm vi phương án B1:** Phương án B1 sẽ bao gồm các dự án và hoạt động như sau:

- (a) **Hướng tuyến:** Các đoạn có bán kính cong nhỏ được cải tạo trên toàn tuyến sao cho bán kính tối thiểu là 800 m, trừ các đoạn rất khó điều chỉnh do gần nhà ga hay trong đô thị.
- (b) **Cải tạo nền:** Tăng chiều rộng nền đắp bằng cách bổ sung đất cho nền hiện có; tăng chiều rộng nền đào bằng cách đào thêm hai bên mái. Nền đào và các đoạn sạt lở sẽ được tăng cường bằng nền cốt thép. Các biện pháp bảo vệ mái dốc cũng sẽ được áp dụng đối với mái dốc nền đắp.
- (c) **Cầu:** Bố trí xây dựng cầu đường sắt đường đơn song song với 888 cầu đường sắt hiện có (được cải tạo, khôi phục). Còn 566 cầu yếu còn lại (xây dựng cách đây 70 – 100 năm) sẽ được xây dựng lại thành cầu đường đôi hoặc bố trí thêm cầu đường đơn bên cạnh cầu hiện có.
- (d) **Hầm:** Ba đoạn nút cổ chai chính, bao gồm cả đèo Hải Vân và đèo Khe Nét, sẽ được loại bỏ bằng cách xây dựng các tuyến đi tắt đường đôi bằng hầm trung bình và hầm dài. Các hầm khác sẽ được thay thế bằng hầm đường đôi bố trí song song với hầm hiện tại.
- (e) **Ga:** Sơ đồ mặt bằng ga sẽ được điều chỉnh và mở rộng tùy theo mức tăng về hành khách và hàng hóa tương ứng.

- (f) Ray: Các cấu kiện cũ trên đường sắt sẽ được thay thế bằng ray hàn dài P50, tà vẹt bê tông dự ứng lực một khối, 39 thanh cho mỗi đoạn 25m. Lớp đá ba-lát có chiều dày 30-35 cm trên lớp subn balat có chiều dày 20 cm. Ghi hiện tại trên tuyến chính được thay thế bằng 12 ghi tốc độ cao, lắp đặt trên tuyến đường đơn mới được xây dựng.
- (g) Đê-pô: Đê-pô hiện tại sẽ được mở rộng tùy theo số lượng gia tăng về đầu máy và toa xe. Bố trí xây dựng thêm hai đê-pô toa xe hàng và nhà máy sửa chữa tại Đà Nẵng và TpHCM.
- (h) Hệ thống thông tin, tín hiệu: Sẽ bố trí lắp đặt các thiết bị liên khóa điện tử và hệ thống khóa đa tàu để tăng cường độ an toàn và khả năng bảo trì trên toàn tuyến. Hệ thống bảo vệ tàu tự động (ATP) với chức năng kiểm soát tốc độ tàu cũng sẽ được bố trí để tránh các lỗi chủ quan của lái tàu khi vận hành. Hệ thống điều độ tập trung sẽ được bố trí để đảm bảo điều độ tàu hiệu quả nhất trên toàn tuyến. Hệ thống phân cấp tín hiệu số đồng bộ (SDH) sẽ được lắp đặt và đóng vai trò mạng xương sống.
- (i) Đường ngang: Toàn bộ các điểm đường ngang sẽ được nâng cấp thành đường ngang đồng mức tự động với thiết bị cảnh báo và rào chắn tự động
- (j) Đầu máy, toa xe: Ngoài những đầu máy, toa xe hiện tại có thể đáp ứng được tốc độ 120 km/h thì sẽ đầu tư mua mới thêm 64 đầu máy diesel cho tàu khách, 83 đầu máy diesel cho tàu hàng, 840 toa khách và 3900 toa hàng có khả năng vận hành tốt ở tốc độ chạy tàu 120 km/h.

3.87 **Chi phí đầu tư theo phương án B1:** Tổng chi phí đầu tư ước tính của phương án B1 là 14,5 tỷ USD (xem chi tiết trong Bảng 3.4.3).

Bảng 3.4.3 Ước tính chi phí cho phương án B1

TT	Mục đầu tư	Triệu USD
1	Xây dựng hạ tầng	2.060
	<i>Nền đào</i>	<i>66</i>
	<i>Nền đắp</i>	<i>874</i>
	<i>Cầu</i>	<i>718</i>
	<i>Hầm</i>	<i>403</i>
2	Đường sắt	1.308
3	Đường ngang	48
4	Điện	4.790
	<i>Tín hiệu</i>	<i>3.066</i>
	<i>Hệ thống thông tin</i>	<i>1724</i>
5	Đê pô, v.v.	723
6	Tuyến nhánh	33
7	Đầu máy toa xe	1.453
	(A) Tổng phụ	11.408
8	Thu hồi đất	1.086
9	Chi phí thi công 2% của (1+2+3+4+5+6+7)	199
	(B) Tổng phụ	12.693
10	Dự phòng 5% của (B)	635
11	Thuế và thuế nhập khẩu, v.v. 10% của (A)	1.141
	Tổng chi phí	14.468

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 3.4.4 Chi tiết chi phí cho Phương án B1

Mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (USD)	Chi phí (tr. USD)	Chú thích
Đường đào					
Đào	m ³	2.200.000	12	26	127km
Gia cố nền đường	M	127.000	265	34	Rộng 12m
Rào chắn	M	34.800	50	2	
Bảo vệ mái dốc	M	46.100	100	5	
Tổng đường đào				66	
Đường đắp					
Đắp đất	m ³	19.200.000	15	288	1412km
Gia cố nền đường	M	1.412.000	265	374	Rộng 12m
Bảo vệ mái dốc	M	705.800	100	71	
Rào chắn	M	2.824.000	50	141	
Tổng nền đắp				874	
Cầu					
5<L<14	M	6.133	10.600	65	đường đơn
15<L,30	M	5.527	11.900	66	đường đơn
30<L<67,5	M	9.815	14.200	139	đường đơn
67,5<L	M	19.470	21.400	417	đường đơn
Hầm chui dân sinh	M	19.550	1.600	31	
Tổng cầu				718	
Hầm	M	21.100	19.100	403	Đường đôi
Đường ray					
Đường đá ba lát	M	1.717.000	725	1.245	Ray P50
Ghi nhánh	cái	435	145.000	63	#12
Tổng đường ray				1.308	
Ga	m ²	483.000	2.060	995	163 ga
Nút giao	cái	2.439	19.500	48	Tự động
Thông tin, tín hiệu	km	1.726	2.775.000	4.790	ATS
Đề pô					
Hà Nội	cái	1		109	Đề-pô
Vinh	cái	1		141	Đề-pô & Nhà máy
Đà Nẵng	cái	1		209	Đề-pô & Nhà máy
Nha Trang	cái	1		141	Đề-pô & Nhà máy
Sài Gòn	cái	1		123	Đề-pô
Tổng				723	
Tuyến nhánh	km	1.125	29.300	33	
Phương tiện					
Đầu máy tàu khách	cái	64	5.000.000	320	
Đầu máy tàu hàng	cái	83	1.000.000	83	
Toa xe khách	cái.	840	375.000	315	
Toa xe hàng	cái	3.915	187.700	735	
Tổng Phương tiện				1.453	
Thu hồi đất	ha	1.063	1.022.000	1.086	
Tổng chung				12.496	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.4.3 Hình ảnh về Phương án B1

5) Đặc điểm của phương án B2

3.88 **Mục tiêu của phương án B2:** Mục tiêu của phương án B2 là nâng cấp tuyến đường sắt bắc – nam hiện tại sử dụng đường đơn và không điện khí hóa thành đường đôi có điện khí hóa, nâng tốc độ chạy tàu tối đa từ 90 km/h thành 150 km/h cho tàu khách, và 60 km/h thành 80 km/h cho tàu hàng, và tàu chở container lên 120 km/h. Việc đường đôi hóa được thực hiện bằng cách bổ sung một đường mới bên cạnh đường sắt đơn hiện có.

3.89 **Phạm vi của phương án B2:** Phương án B2 gồm các dự án, hoạt động sau đây:

- (a) Hướng tuyến: Các đoạn có bán kính cong nhỏ sẽ được cải tạo đạt tối thiểu 1200m, trừ các đoạn rất khó do gần nhà ga hay trong đô thị.
- (b) Đường ngang: Loại bỏ hoàn toàn đường ngang đồng mức bằng cách cho đường sắt đi trên cao, hoặc bố trí cầu vượt hay hầm chui cho đường bộ.
- (c) Nền đường: Tăng chiều rộng nền đắp bằng cách bổ sung đất cho nền hiện có; tăng chiều rộng nền đào bằng cách đào thêm hai bên mái. Nền đào và các đoạn sạt lở sẽ được tăng cường bằng nền cốt thép. Các biện pháp bảo vệ mái dốc cũng sẽ được áp dụng đối với mái dốc nền đắp.
- (d) Cầu: Xây dựng mới cầu đường sắt đôi song song với cầu vượt sông hiện có. Các cầu khác sẽ được xây dựng lại thành cầu đường đôi hoặc bố trí thêm cầu đường đơn bên cạnh.
- (e) Hầm: Ba đoạn nút cổ chai chính, bao gồm cả đèo Hải Vân và đèo Khe Nét, sẽ được loại bỏ bằng cách xây dựng các tuyến đi tắt đường đôi bằng hầm trung bình và hầm dài. Các hầm khác sẽ được thay bằng hầm đường đôi song song với hầm hiện tại.
- (f) Ga: Bố trí lại sơ đồ của ga trên cao tùy theo mức tăng về lượng hành khách tương ứng. Các công trình về hàng hóa sẽ được chuyển sang ga hàng hóa mới được xây dựng gần ga cũ. Các ga trên mặt đất còn lại được mở rộng tùy theo mức độ gia tăng về lượng hành khách và hàng hóa.

- (g) Ray: Các cấu kiện cũ trên đường sắt sẽ được thay thế bằng ray hàn dài 60K, tà vẹt bê tông dự ứng lực, 43 đơn vị cho mỗi đoạn 25m, ghi tốc độ cao #12 có mũi cơ động trên tuyến chính. Lớp đá ba-lát tầng cường thành 30-35 cm với lớp nền balat dày 20 cm bên dưới.
- (h) Đê pô, nhà xưởng: Các đê-pô và nhà xưởng hiện tại sẽ được mở rộng và bố trí lại để phục vụ 146 đầu máy điện, 280 EMU, 2090 toa container và 1785 toa hàng thông thường. Sẽ bố trí tại Hà Nội, Đà Nẵng và TpHCM một đê-pô cho EMU, đầu máy và toa xe hàng. Đê-pô cho EMU được bố trí tại Vinh. Các nhà máy đầu máy, toa xe được bố trí ở Vinh, Đà Nẵng và Nha Trang.
- (i) Hệ thống thông tin, tín hiệu: Trung bình sẽ bố trí ba đoạn khóa giữa các ga. Cự ly của mỗi đoạn khóa là khoảng 3,5 km. Vị trí tàu sẽ được xác định bằng cách sử dụng các mạch ray có tần số chia nhiều dải phục vụ điện khí hóa đường sắt. Sẽ bố trí hệ thống bảo vệ tàu tự động có chức năng kiểm soát tốc độ. Sẽ bố trí các thiết bị liên khóa điện. Vị trí tàu trong khu vực ga được xác định bằng các mạch ray AF liên tục. Các máy chuyển mạch điện sẽ được áp dụng để bẻ ghi tại các ga. Trung tâm điều độ sẽ được xây dựng tại Hà Nội và TpHCM để theo dõi và kiểm soát hoạt động chạy tàu trên toàn tuyến dài 1726 km. Các trung tâm điều độ này được trang bị thiết bị điều độ trung tâm CTC, còn nhà ga sẽ được trang bị CTC địa phương.
- (j) Điện khí hóa: Tuyến này sẽ được điện khí hóa bằng hệ thống 25 KV AC, 50 Hz. Sẽ xây dựng tổng cộng 36 trạm biến áp với cự ly trung bình 50 km mỗi trạm trên tuyến Hà Nội – TpHCM. Sẽ áp dụng hệ thống cấp AT. Sẽ bố trí hệ thống cấp điện trên cao, sử dụng cáp nối tiếp CS đơn giản.
- (k) Đầu máy, toa xe: Đầu tư thêm 146 đầu máy điện có công suất 2.550 kW, 14 EMU cho tàu nhanh, 27 EMU cho tàu địa phương, 2090 toa container, 1785 toa hàng thông thường có khả năng hoạt động trên hệ thống cao tốc.

3.90 **Chi phí đầu tư theo phương án B2:** Việc thực hiện theo phương án B2 sẽ cần khoảng 27,7 tỷ USD (xem chi tiết tại Bảng 3.4.3)

Bảng 3.4.5 Ước tính chi phí đầu tư cho phương án B2

TT	Mục đầu tư	Triệu USD
1	Xây dựng hạ tầng	3.684
	<i>Nền đảo</i>	175
	<i>Nền đắp</i>	2.024
	<i>Cầu</i>	1.015
	<i>Hầm</i>	470
2	Đường sắt	2.338
3	Ga	2.240
4	Điện	10.450
	<i>Nguồn điện</i>	5.551
	<i>Thông tin, tín hiệu</i>	4.899
5	Đê pô, nhà xưởng, v.v.	839
6	Đầu máy, toa xe	2.869
	(A) Tổng phụ	22.419
7	Thu hồi đất	1.431
8	Chi phí thi công 2% của (1+2+3+4+5)	391
	(B) Tổng phụ	24.241
9	Dự phòng 5% của (B)	1.212
10	Thuế và thuế nhập khẩu, v.v. 10% của (A)	2.242
	Tổng cộng	27.695

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 3.4.6 Chi tiết chi phí cho Phương án B2

Mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (USD)	Chi phí (tr. USD)	Chú thích
Đường đào					
Đào	m ³	6.500.000	12	78	
Gia cố nền đường	M	130.000	285	37	12m wide
Rào chắn	M	68.000	75	5	
Bảo vệ mái dốc	M	551.000	100	55	
Tổng đường đào				175	
Đường đắp					
Đắp đất	m ³	81.600.000	15	1.224	
Gia cố nền đường	M	1.390.000	285	396	Rộng 12m
Bảo vệ mái dốc	M	1.950.000	100	195	
Rào chắn	M	2.780.000	75	209	
Tổng nền đắp				2.024	
Cầu					
L<20	M	10.230	18.500	189	đường đôi
20<L<50	M	14.590	21.500	314	đường đôi
50<L	M	20.500	25.000	513	đường đôi
Tổng cầu				1.015	
Hầm	M	21.850	21.500	470	Đường đôi
Đường ray					
Đường đá ba lát	M	1.717.000	800	1.374	Ray 60K
Mở rộng khổ đường	M	1.717.000	525	901	
Ghi nhánh	ghi	435	145.000	63	#12
Tổng hầm				2.338	
Ga	m ²	1.018.000	2.200	2.240	163 ga
Điện lực					
Trạm cấp điện	cái	36	68.750.000	2.475	
SCADA	cái	2	12.500.000	25	
Dây cáp trên cao	km	1.714	1.000.000	1.714	
Tuyết cấp	km	1.714	625.000	1.071	
Ga chính	cái	7	2.500.000	18	
Ga thường	cái	159	1.250.000	199	
Đề-pô	cái	4	12.500.000	50	
Tổng hệ thống điện				5.551	
Thông tin, tín hiệu	km	1.722	2.845.000	4.899	ATS
Đề-pô					
Hà Nội	cái	1		166	Đề-pô
Vinh	cái	1		133	Đề-pô & Nhà máy
Đà Nẵng	cái	1		241	Đề-pô & Nhà máy
Nha Trang	cái	1		133	Đề-pô & Nhà máy
Sài Gòn	cái	1		166	Đề-pô
Tổng 01 Đề-pô				839	
Phương tiện					
EMU cho tàu nhanh	cái	228	3.125.000	713	
EMU cho tàu địa phương	cái	280	2.500.000	700	
Đầu máy	cái	146	5.000.000	730	
Toa xe hàng	cái	3.875	187.500	727	
Tổng Phương tiện				2.869	
Thu hồi đất	ha	1.400	1.022.000	1.431	
Tổng chung				23.850	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.4.4 Hình ảnh về Phương án B2

6) Tổng hợp về các phương án

3.91 Kết quả phân tích tổng hợp về bốn phương án này (A1, A2, B1 và B2) được thể hiện trong Bảng 3.4.5. Phương án A1 và Phương án A2 là đường đơn, còn Phương án B1 và Phương án B2 sử dụng đường đôi.

3.92 Chi tiết về chi phí cho từng phương án, từng đoạn được thể hiện trong Bảng 3.4.6. Quy mô đầu tư cải tạo có sự chênh lệch lớn giữa các phương án (1.797,5 triệu USD với Phương án A2, 14.467,8 triệu USD với Phương án B1 (gấp 8 lần Phương án A2), và 27.694,0 triệu USD cho Phương án B2 (gấp 1,9 lần Phương án B1). Do đối với A2, các đoạn ở miền Trung (những nơi cần cải tạo ở khu vực đèo vượt núi) cần nhiều đầu tư hơn các đoạn khác.

Bảng 3.4.7 Tổng hợp bốn phương án (A1, A2, B1 và B2)

		A1 (đã cam kết)	A2	B1	B2
Nền đường	Đường	Đơn	Đơn	Đôi	Đôi
	Điện khí hóa	Không	Không	Không	Có
	Khổ	1.000 mm	1.000 mm	1.000 mm	1.435 mm
	Bán kính cong tối thiểu	100m (hiện tại)	100m (hiện tại)	800m	1.200m
	Tải trọng trục	14 tấn (hiện tại)	14 tấn (hiện tại)	14 tấn (hiện tại)	17 tấn (lớp EA17)
Tốc độ chạy tàu tối đa	Tàu khách	90 km/h (hiện tại)	90 km/h (hiện tại)	120 km/h	150 km/h
	Tàu hàng	60 km/h (hiện tại)	60 km/h (hiện tại)	70 km/h	Container: 120 km/h Hàng rời: 80 km/h
Thời gian chạy tàu (Hà Nội – Sài Gòn)		29,1 giờ	25,4 giờ	15,6 giờ	12,7giờ
Công trình kỹ thuật	Cải tạo hướng tuyến	• Giống hiện tại	• Hai vị trí, trong đó có đèo Hải Vân	• Bán kính cong không đạt chuẩn • Cải tạo 3 vị trí	• Bán kính cong không đạt chuẩn • Cải tạo 3 vị trí
	Độ dài hiệu quả nhà ga (m)	Tối thiểu 350 (hiện tại)	Tối thiểu 350 (hiện tại)	450	450
	Đường ngang	Đồng mức (hiện tại)	Đồng mức tự động	Đồng mức tự động	Khác mức
	Tín hiệu	• Liên khóa tự động, đóng tàu bán tự động ở một số ga (hiện tại)	• Liên khóa tự động ở tất cả các ga • Đóng tàu tự động	• ATS • Liên khóa tự động ở tất cả các ga • Hệ thống đóng tàu bán tự động	• ATS • Liên khóa tự động ở tất cả các ga • Đóng tàu tự động
Đầu máy, toa xe		Đầu máy diesel truyền động điện	Đầu máy diesel truyền động điện	Đầu máy diesel truyền động điện	Tàu động cơ điện(khách) và đầu máy động cơ điện (hàng)
Hiệu quả khai thác (năng lực ước tính)		• 32 tàu/ngày (hiện tại)	• 50 tàu/ngày ¹⁾	• 116 tàu/ngày ¹⁾	• 122 tàu/ngày ²⁾
Ước tính chi phí đầu tư (sơ bộ) (triệu USD)			• 1.800 triệu USD	• 14.500 triệu USD	• 27.700 triệu USD

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Tần suất tối đa căn cứ vào kết quả xây dựng 18 ga xếp mới.

2) Căn cứ vào kết quả phân tích nhu cầu giao thông năm 2030.

Bảng 3.4.8 Chi phí đầu tư cải tạo đường sắt hiện tại

(triệu USD)

		Bắc		Trung			Nam		Tổng	
		Hà Nội – Thanh Hóa	Thanh Hóa – Vinh	Vinh – Huế	Huế - Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang – Phan Thiết	Phan Thiết – TpHCM		
Chiều dài (hiện tại, km)		175,2	143,8	369,3	103,1	523,5	236,2	175,1	1726,2	
Đường sắt hiện tại	A2									
	1. Dự án cải tuyến đèo Khe Nét	-	-	47,5	-	-	-	-	47,5	
	2. Dự án cải tuyến đèo Hải Vân	-	-	-	181,2	-	-	-	181,2	
	3. Dự án nâng cấp đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyên	-	-	62,5	-	-	-	-	62,5	
	4. Xây dựng ga xếp mới	-	2,7	5,4	2,7	13,5	18,8	10,8	53,8	
	5. Hệ thống thông tin, tín hiệu ở ga và trên toàn tuyến	59,1	46,7	109,7	37,7	172,2	102,0	80,0	607,5	
	6. Thiết bị bảo vệ tín hiệu đường ngang tuyến Hà Nội – TpHCM	Gộp trong mục 5								
	7. Nhà máy sửa chữa toa xe để tăng năng lực vận tải	43,8	123,8	5,0	5,0	5,0	43,8	3,8	230,0	
	8. Mua đầu máy, toa xe để tăng năng lực vận tải ²⁾	170,7	-	-	-	-	-	170,7	341,3	
	7. Thu hồi đất	1,0	1,3	2,7	2,5	1,1	2,7	1,2	12,5	
	8. Chi phí thi công	5,5	3,5	4,6	4,5	3,8	3,3	5,3	30,5	
	9. Dự phòng	14,0	8,9	11,9	11,7	9,8	8,5	13,6	78,3	
	10. Thuế, thuế nhập khẩu,	27,4	17,3	23,0	22,7	19,1	16,5	26,5	152,4	
	Tổng²⁾	321,4 (140,7)	204,2	272,2	268,0	224,5	195,6	311,7 (141,0)	1.797,5	
	B1	1. Công trình kỹ thuật	136,3	138,6	490,1	299,4	818,9	202,6	54,5	2.140,4
	2. Đường ray	133,7	109,7	280,2	70,7	399,4	180,2	133,6	1.307,5	
	3. Nhà ga	151,0	103,0	212,0	75,0	244,0	94,0	116,0	995,0	
	4. Điện	489,7	401,8	1.026,5	258,9	1.463,0	660,0	489,2	4.789,1	
	5. Đẽ pỏ, v.v.	108,8	50,0	91,3	145,0	113,8	91,3	122,5	722,5	
	6. Đầu máy, toa xe ²⁾	726,3	-	-	-	-	-	726,3	1.452,5	
7. Thu hồi đất	158,4	120,3	147,7	45,7	330,7	140,7	143,0	1.086,4		
8. Dịch vụ xây dựng	20,4	16,1	42,0	17,0	60,8	24,6	18,3	199,1		
9. Dự phòng	96,2	47,0	114,5	45,6	171,5	69,7	90,2	634,6		
10. Thuế, thuế nhập khẩu	174,6	80,3	210,0	84,9	303,9	122,8	164,2	1.140,7		
Tổng²⁾	2.195,3 (1.469,0)	1.066,8	2.614,2	1.042,2	3.906,1	1.585,7	2.057,6 (1.331,3)	14.467,8		
B2	1. Công trình kỹ thuật	315,0	251,3	753,6	414,3	1.223,8	435,4	290,4	3.683,8	
2. Đường ray	239,0	196,1	501,0	126,4	714,1	322,1	238,8	2.337,5		
3. Nhà ga	490,9	147,5	497,8	167,3	478,5	189,5	268,4	2.239,8		
4. Điện	1.068,4	876,7	2.239,5	564,9	3.192,1	1.439,9	1.067,3	10.448,8		
5. Đẽ pỏ, v.v.	166,3	0,0	132,5	47,5	193,8	132,5	166,3	839,0		
6. Đầu máy, toa xe ²⁾	1.434,5	-	-	-	-	-	1.434,5	2.869,1		
7. Thu hồi đất	250,7	148,6	189,4	54,3	453,7	195,2	139,5	1.431,3		
8. Dịch vụ xây dựng	45,6	29,4	82,5	26,4	116,0	50,4	40,6	391,0		
9. Dự phòng	200,5	82,5	219,8	70,0	318,6	138,3	182,3	1.212,0		
10. Thuế, thuế nhập khẩu	371,4	147,2	412,4	132,0	580,2	251,9	346,6	2.241,8		
Tổng²⁾	4.582,3 (3.147,8)	1.879,4	5.028,5	1.603,1	7.270,7	3.155,2	4.174,7 (2.740,2)	27.694,0		

Nguồn: TRICC và Đoàn Nghiên cứu JICA

Chú thích: 1) Chi tiết về A1 (các dự án đang triển khai, đã cam kết) không đưa vào bảng này.

2) Chi phí đầu máy toa xe được tính vào các đoạn có bố trí nhà ga. Số trong ngoặc là chi phí chưa tính đầu máy toa xe.

3.93 Sau đây là phần đánh giá vắn tắt về từng phương án, trừ phương án A1 (gồm các dự án đang triển khai và đã cam kết)

(1) Phương án A2

3.94 Theo kết quả phân tích kinh tế, A2 là phương án khả thi nhất về kinh tế. Kết quả này là nhờ tiết kiệm được đáng kể thời gian, chủ yếu là từ cải tạo hướng tuyến đoạn đèo Hải Vân (khoảng 1 giờ) và xây dựng 18 ga xếp (hoảng 2,5 giờ) và nhờ tiết kiệm chi phí vận hành có được do trung chuyển phương thức. Chính vì vậy, kiến nghị tiến hành cải tạo đoạn đèo Hải Vân và xây dựng 18 ga xếp càng sớm càng tốt. Hai dự án này, cùng với các dự án cải tạo cầu đang được triển khai trong phương án A1 và các dự án cải tạo khác thuộc A2 sẽ giúp tăng năng lực vận hành của tuyến Hà Nội – TpHCM từ 32 tàu hiện nay lên tối đa 50 tàu mỗi ngày. Sẽ có khoảng 13 đôi tàu nhanh chạy suốt thay cho 5 đôi hiện nay khi A2 hoàn thành. Điều này sẽ nâng tỷ phần của đường sắt trong cả vận tải hành khách và hàng hóa.

(2) Phương án B1

3.95 Lượng đầu tư cho B1 là quá lớn nếu triển khai cùng một lúc trên toàn tuyến dài 1.726 km. Do đó phải cân nhắc triển khai theo giai đoạn. Cần ưu tiên trước cho các đoạn có mật độ giao thông đã gần đạt ngưỡng năng lực khai thác. Một chỉ tiêu quan trọng khác phải được cân nhắc là việc xây dựng đường đôi đòi hỏi phải thu hồi rất nhiều đất, di dời một số lượng khổng lồ các hộ gia đình. Theo tính toán của TRICC và Đoàn Nghiên cứu thì sẽ phải thu hồi khoảng 10 km² đất và di dời, tái định cư khoảng 10.000 hộ gia đình. Do đó, cần đảm bảo rằng người dân nắm rõ các thông tin về dự án và hợp tác tốt trước khi tiến hành dự án. Cần tiến hành Đánh giá Tác động Môi trường, đây là một nội dung quan trọng trong quy trình dự án. Trong quá trình ĐTM, sẽ khó tránh được những vấn đề từ các khu vực bị lấn chiếm trái phép trong hành lang an toàn giao thông đường sắt 15m. Cần có quyết định rõ ràng về cách thức giải quyết vấn đề này trước khi thực hiện.

3.96 Phương án B1 sẽ rút ngắn thời gian chạy tàu tuyến Hà Nội – TpHCM từ 29,5 giờ bằng tàu SE3 xuống còn 15,5 giờ bằng tàu nhanh nhất khi B1 hoàn tất. Tần suất tàu khách và tàu hàng cũng sẽ được cải thiện, tăng từ 7-13 đôi tàu khách và 5-6 đôi tàu hàng như hiện nay lên 10-20 đôi tàu khách và 31-38 đôi tàu hàng.

3.97 Lợi ích lớn nhất của B2 mang lại là tất cả các đường ngang đồng mức hiện nay đều được thay thế bằng đường ngang khác mức trên toàn tuyến Hà Nội – TpHCM. Công trình đường sắt ở các khu vực đô thị sẽ được đưa lên cao, điều đó đồng nghĩa với việc tránh được nhiều tai nạn giao thông đường sắt. Trong tổng số 466 vụ tai nạn đường sắt trên tuyến Hà Nội – TpHCM năm 2010 thì có 451 vụ do lỗi chủ quan. Có thể kỳ vọng rằng phần lớn số vụ tai nạn này sẽ không còn nữa khi hoàn thành B2. Cũng cần tính tới tác động của việc giảm tai nạn giao thông đường bộ do một bộ phận người dân chuyển sang sử dụng đường sắt. Để đánh giá cụ thể những tác động này cần có nghiên cứu chi tiết hơn để xác định các biện pháp cụ thể.

3.98 Đối với tác động xã hội, sẽ cần phải thu hồi trên 20 km² đất, đồng thời di dời, tái định cư gần 20.000 hộ gia đình.

3.99 Thời gian di chuyển ngắn nhất từ Hà Nội tới TpHCM sẽ là 12 giờ 43 phút bằng tàu nhanh nhất khi B2 hoàn tất. Tần suất chạy tàu tăng tới 10 – 21 đôi tàu khách và 31 – 40 đôi tàu hàng.

Hộp 3.4.1 Cải tạo đoạn Đà Nẵng – Huế thông qua việc phát triển ĐSCT trong tương lai

Đoạn Đà Nẵng – Huế (dài 79,5 km) nhằm cải tạo nút cổ chai qua hầm Hải Vân giữa Hà Nội và TPHCM nơi vận tốc tàu của đường sắt hiện nay rất thấp. Công tác cải tạo dự kiến sẽ thúc đẩy sự phát triển chung của khu vực miền Trung, đặc biệt là phát triển ngành du lịch ở Huế và Đà Nẵng.

Tuyến sẽ được cải tạo theo kế hoạch trong Báo cáo Nghiên cứu khả thi sơ bộ. Một tuyến đường đôi sẽ được xây dựng, gồm một đường ray cho tuyến đường sắt hiện có và một đường ray cho ĐSCT. Do đó, có thể khai thác ĐSCT theo hai hướng trên đường đơn. Để đảm bảo an toàn khai thác tàu, cần có các biện pháp phù hợp để tránh xảy ra trường hợp tàu của đường sắt hiện nay vượt qua tàu ĐSCT khi khai thác ĐSCT. Các kết cấu hạ tầng trên đoạn này gồm nền đắp (12,5 km), nền đào (15,6 km), cầu cạn (19,8 km), cầu (5,8 km) và 2 hầm (22,5 km).

Công tác chạy thử sẽ được thực hiện với một đoàn tàu gồm 6 toa. Sơ đồ chạy tàu gồm một tàu/1 giờ khi chạy thử nghiệm hoặc khi khai thác dịch vụ để có nguồn thu. Hai đoàn tàu 6 toa sẽ được chuẩn bị để đảm bảo khai thác với vận tốc 320 km/h. Điều này giúp lái tàu có kinh nghiệm và kiểm tra vận tốc tối đa 320 km/h cũng như thực hiện công tác đào tạo và kiểm tra đầy đủ phục vụ mục tiêu phát triển nguồn nhân lực.

Đề-pô và xưởng đầu máy toa xe sẽ được xây dựng với quy mô phù hợp. Nhà đào tạo, trang thiết bị thực hành và máy móc/vật liệu phục vụ công tác đào tạo sẽ được cung cấp đầy đủ cùng với các công cụ đo lường và thiết bị kiểm tra đường ray, đường dây và các thiết bị khác.

Sẽ sử dụng cả hai đường ray phục vụ cả đường sắt hiện nay và ĐSCT riêng lẻ trong hầm đường đôi sau khi đã xây dựng hầm Hải Vân. Tuy nhiên, do tốc độ khai thác của ĐSCT khác tốc độ của đường sắt hiện nay nên tàu ĐSCT và tàu đường sắt hiện hữu sẽ không chạy đồng thời trong đoạn hầm để đảm bảo an toàn khai thác tàu. Chi phí xây dựng ước tính vào khoảng 2.438 triệu USD.

Về nhu cầu vận tải, khối lượng hành khách giữa đoạn Huế và Đà Nẵng năm 2010 là 4.800 lượt HK/ngày và dự kiến sẽ tăng lên 13.700 lượt HK/ngày vào năm 2030. Khi hoàn thành công tác cải tạo, dự kiến nhu cầu vận tải hành khách giữa Đà Nẵng và Quảng Trị qua Huế và giữa Huế và Quảng Nam qua Đà Nẵng cũng sẽ sử dụng đoạn này. Mặc dù thiếu thông tin đầy đủ về đoạn này nhưng sự phát triển gắn kết giữa Huế và Đà Nẵng sẽ có tác động rất lớn tới luồng di chuyển hành khách và khách du lịch trong khu vực này.

Bảng 3.4.9 Nhu cầu hành khách liên quan đến đoạn Huế - Đà Nẵng

Phương thức		Xe con	Xe khách	Đường sắt hiện nay	ĐSCT	Tổng
2010	Huế – Đà Nẵng	972	3.597	241	-	4.810
	Huế – Quảng Nam	142	1.930	47	-	2.119
	Đà Nẵng – Quảng Trị	35	398	45	-	478
2030	Huế – Đà Nẵng	2.741	4.110	6.850		13.701
	Huế – Quảng Nam	1.022	3.473	0	(1.906)	6.401
	Đà Nẵng – Quảng Trị	542	806	246	(525)	2.119

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

4 KỊCH BẢN PHÁT TRIỂN ĐƯỜNG SẮT BẮC NAM

4.1 Rà soát các phương án được Quốc hội thảo luận

1) Các quan điểm và ý kiến đã thu thập và rà soát liên quan đến phát triển đường sắt cao tốc

4.1 Quá trình thảo luận về phát triển đường sắt cao tốc Hà Nội – TP Hồ Chí Minh tại Quốc hội (Tháng 6 năm 2010) cũng như dư luận xã hội trong thời gian qua cho thấy vấn đề cơ bản nhất là cần đánh giá và xác định sự cần thiết và kế hoạch phát triển đường sắt cao tốc trong mối quan hệ với sự phát triển của các phương thức vận tải khác dọc hành lang Bắc – Nam nói chung và tuyến đường sắt hiện hữu nói riêng. Các ý kiến và quan điểm của các tổ chức và chuyên gia cũng đề cập đến nhiều vấn đề buộc Chính phủ phải xem xét thỏa đáng trước khi được đưa ra thảo luận kỹ hơn ở Quốc hội. Đoàn Nghiên cứu đã sơ bộ thu thập, rà soát, nghiên cứu và thảo luận các ý kiến và quan điểm nói trên trong Báo cáo này (xem Phụ lục A).

2) Rà soát và sắp xếp lại các kịch bản

4.2 Các kịch bản sơ bộ về phát triển tuyến đường sắt Bắc - Nam thảo luận tại kỳ họp Quốc hội năm 2010 đã được rà soát và sắp xếp lại để nghiên cứu toàn diện hơn nhằm cung cấp cơ sở hợp lý phục vụ xây dựng chiến lược tối ưu về phát triển tuyến đường sắt Bắc Nam. Hướng tiếp cận phục vụ công tác này gồm 3 bước (xem Bảng 4.1.1):

Bước 1: Rà soát kịch bản sơ bộ

Bước 2: Xác định các cơ hội và hạn chế khi nâng cấp tuyến đường sắt hiện hữu

Bước 3: Xác định các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện hữu và phát triển tuyến đường sắt mới.

Bước 1: Rà soát Kịch bản sơ bộ

4.3 Sơ bộ có 6 kịch bản phát triển tuyến đường sắt Bắc - Nam đã được Quốc hội thảo luận năm 2010. Các kịch bản này là kết hợp cải tạo tuyến đường sắt hiện hữu và phát triển tuyến ĐSCT (xem Bảng 4.1.1). Các vấn đề xem xét chính của các kịch bản này là:

- (i) Khả năng cải tạo/nâng cấp tuyến đường sắt hiện hữu
- (ii) Kết hợp cải tạo tuyến đường sắt hiện hữu và xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới
- (iii) Các vấn đề kỹ thuật như khổ lòng (khổ 1 m hoặc 1.435mm), đường ray, tốc độ chạy tàu tối đa (lên tới 200 km/h), dịch vụ vận tải hành khách và hàng hóa, v.v.

Bảng 4.1.1 Các bước rà soát và sắp xếp lại các kịch bản phát triển

Bước 1 Kịch bản sơ bộ

	Các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có	
Kịch bản 1	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cấp thành đường đôi với khổ lồng (khổ 1 m+1,435m) Vận tốc tối đa hiện nay phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa 	Không
Kịch bản 2	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cấp thành đường đôi (khổ 1,435m) Vận tốc khai thác tối đa cả vận chuyển hành khách và hàng hóa là 200 km/h Điện khí hóa 	Không
Kịch bản 3	<ul style="list-style-type: none"> Cải tạo phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa ở địa phương Đường đơn 	<ul style="list-style-type: none"> Xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới (đường đôi, khổ 1,435m) Vận tốc khai thác vận tải hành khách và hàng hóa tối đa là 200 km/h
Kịch bản 4	<ul style="list-style-type: none"> Cải tạo phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa ở địa phương Đường đơn 	<ul style="list-style-type: none"> Xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới (đường đôi, khổ 1,435m) Vận tốc khai thác tối đa là 300 km/h, chỉ phục vụ vận tải hành khách
Kịch bản 5	<ul style="list-style-type: none"> Cải tạo phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa ở địa phương Đường đôi 	<ul style="list-style-type: none"> Xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới (đường đôi, khổ 1,435m) Vận tốc khai thác vận tải hành khách và hàng hóa tối đa là 200 km/h
Kịch bản 6	<ul style="list-style-type: none"> Cải tạo phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa ở địa phương Đường đơn 	<ul style="list-style-type: none"> Xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới (đường đôi, khổ 1,435m) Vận tốc khai thác tối đa là 300 km/h, chỉ phục vụ vận tải hành khách

Bước 2 Khả năng nâng cấp tuyến đường sắt hiện nay

<ul style="list-style-type: none"> Khả năng chuyển toàn tuyến đường sắt hiện nay sang khổ lồng (1.700 km) Khả năng nâng cấp cơ sở hạ tầng đường sắt hiện nay để khai thác tàu với vận tốc tối đa 200 km/h. Khả năng khai thác kết hợp tàu khách và tàu hàng với vận tốc 200 km/h

Bước 3 Các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có

	Các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có
A1	<ul style="list-style-type: none"> Cải tạo tối thiểu để đảm bảo vận hành an toàn (các dự án đang triển khai và đã cam kết) Vận tốc khai thác: 60 km/h (Thời gian đi lại: 29,1 h (Hà Nội-TPHCM)) Công suất: 32 tàu/ngày/2 chiều
A2	<ul style="list-style-type: none"> Tối ưu hóa công suất vận tải của tuyến đường đơn hiện có Vận tốc khai thác: 70 km/h (Thời gian đi lại: 25,4 h (Hà Nội-TPHCM)) Công suất: 50 tàu/ngày/2 chiều
B1	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cấp thành đường đôi, khổ 1 m Vận tốc khai thác: 110 km/h (Thời gian đi lại: 15,6 h (Hà Nội-TPHCM)) Công suất: 170 tàu/ngày/2 chiều
B2	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cấp thành đường đôi, khổ 1,435m Vận tốc khai thác: 135 km/h (Thời gian đi lại: 12,7 h (Hà Nội-TPHCM)) Công suất: 170 tàu/ngày/2 chiều

Phương án phát triển tuyến ĐSCT mới

Tuyến mới
<ul style="list-style-type: none"> Vận tốc khai thác: 280 km/h (Vận tốc tối đa: 320 km/h)

4.4 Các kịch bản được mô tả tổng hợp như sau:

Kịch bản 1: Nâng cấp tuyến đường sắt đường đơn, khổ 1.000 mm thành đường khổ lồng (khổ 1.000 mm + 1.435 mm) bằng cách mở rộng nền đường và thay thế tà vẹt đồng thời phát triển một tuyến đường khổ 1.435 mm chạy song song với vận tốc tối đa hiện tại chạy chung tàu khách và tàu hàng.

- Kịch bản 2:** Nâng cấp tuyến đường sắt hiện có thành tuyến đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435 mm có vận tốc khai thác tối đa là 200 km/h cho chạy chung tàu khách và tàu hàng.
- Kịch bản 3:** Nâng cấp tuyến đường sắt hiện có thành tuyến đường đơn phục vụ vận tải hành khách địa phương và vận chuyển hàng hóa đồng thời phát triển tuyến đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435 mm chạy chung tàu khách và tàu hàng với vận tốc tối đa là 200 km/h.
- Kịch bản 4:** Nâng cấp tuyến đường sắt hiện có thành tuyến đường đơn phục vụ vận tải hành khách địa phương và vận chuyển hàng hóa đồng thời phát triển tuyến đường sắt cao tốc chỉ chạy tàu khách với vận tốc tối đa là 300 km/h
- Kịch bản 5:** Nâng cấp tuyến đường sắt hiện có thành đường đôi phục vụ vận tải hành khách địa phương và vận chuyển hàng hóa ở địa phương đồng thời phát triển tuyến đường đôi, điện khí hóa, khổ 1.435 mm chạy chung tàu khách và tàu hàng với vận tốc tối đa là 200 km/h.
- Kịch bản 6:** Nâng cấp tuyến đường sắt hiện có thành đường đôi phục vụ vận tải hành khách địa phương và vận chuyển hàng hóa đồng thời phát triển tuyến đường sắt cao tốc mới chỉ chạy tàu khách với vận tốc tối đa là 300 km/h.

Bước 2: Phân tích những hạn chế khi nâng cấp tuyến đường sắt hiện có

4.5 Trong các kịch bản sơ bộ, có 3 vấn đề khó khăn về mặt kỹ thuật như đã đề cập trong Chương 3 là:

- (i) Xây dựng đường khổ lồng trên 1.700 km tuyến đường sắt hiện có.
- (ii) Nâng cấp cơ sở hạ tầng đường sắt hiện có để đáp ứng yêu cầu khai thác tàu với vận tốc 200 km/h.
- (iii) Kết hợp khai thác tàu khách và tàu hàng với vận tốc 200 km/h.

4.6 Do những khó khăn về mặt kỹ thuật và đòi hỏi chi phí cao nên không khả thi khi xem xét như là một hợp phần của kịch bản thay thế.

Bước 3: Các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có và phát triển tuyến đường sắt mới

4.7 Trên cơ sở kết quả của Bước 2, các phương án sơ bộ được sắp xếp lại như sau:

Bốn phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có gồm:

- (i) A1: Kịch bản cơ sở, cải tạo tối thiểu để đảm bảo an toàn chạy tàu (các dự án đang triển khai và đã cam kết);
- (ii) A2: Tối ưu hóa năng lực vận tải của tuyến đường đơn hiện có;
- (iii) B1: Tăng cường năng lực vận tải bằng cách cải tạo thành đường đôi và nâng vận tốc khai thác tối đa lên 120 km/h;
- (iv) B2: Cải tạo thành đường đôi, khổ 1.435 mm và điện khí hóa với vận tốc khai thác tối đa là 150 km/h hoặc cao hơn (cận cao tốc). Tất cả các điểm giao cắt với đường bộ đều là các nút giao khác mức.

Phương án xây dựng tuyến đường sắt cao tốc mới như sau:

Tuyến mới với vận tốc khai thác dự kiến là 280 km/h (vận tốc tối đa 320 km/h).

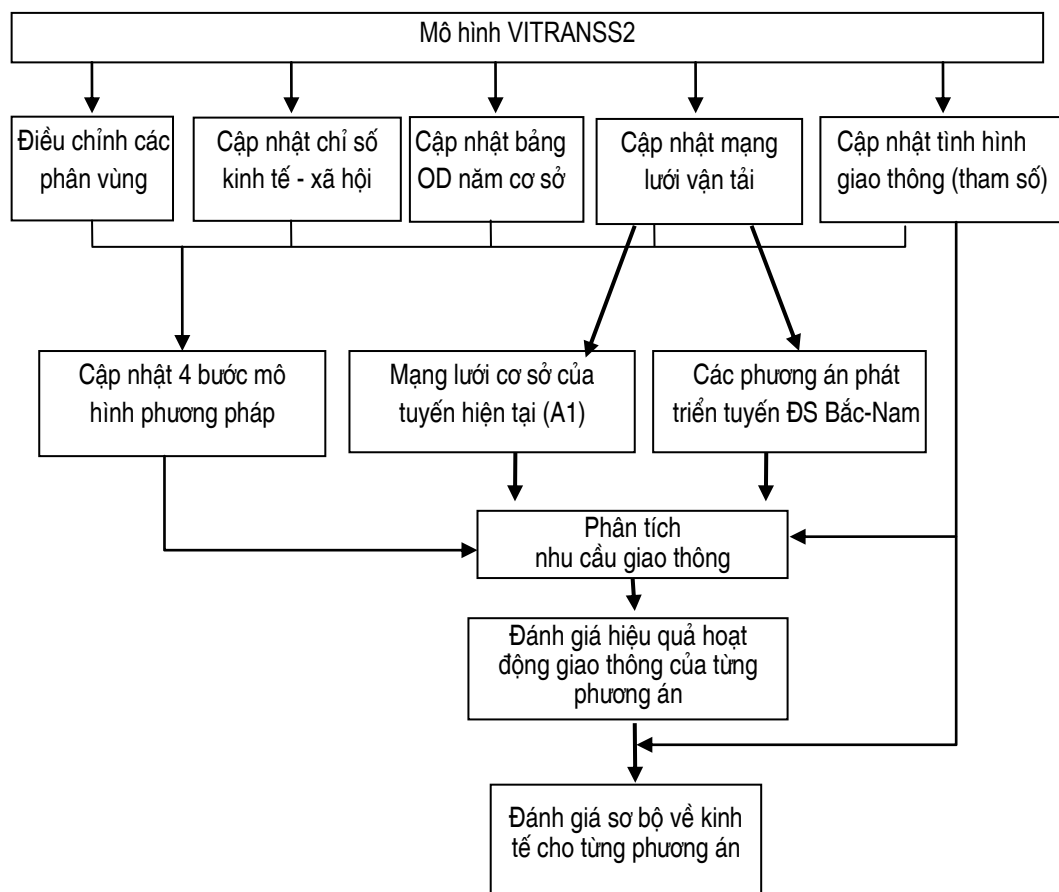
4.2 Phân tích nhu cầu vận tải

1) Phương pháp luận

(a) Khái quát

4.8 Để tiến hành phân tích nhu cầu vận tải của các phương án phát triển đường sắt Bắc Nam bao gồm cải tạo tuyến đường sắt hiện có và xây dựng tuyến ĐSCT, mô hình phân tích của VITRANSS2 đã được điều chỉnh trên cơ sở dữ liệu và thông tin mới nhất về tình hình giao thông. Đã tiến hành cập nhật về 1) Điều chỉnh các phân vùng, 2) Cập nhật các chỉ số kinh tế-xã hội, 3) Cập nhật bảng OD năm cơ sở, 4) Cập nhật mạng lưới vận tải, 5) Cập nhật các điều kiện giao thông (các thông số như giá vé/chi phí vận tải, thời gian tiếp cận và tốc độ di chuyển) và 6) Cập nhật bốn bước mô hình nghiên cứu. Dự báo nhu cầu vận tải của phương án A1 được áp dụng làm cơ sở cho việc đánh giá các phương án khác. Hình 4.2.1 thể hiện toàn bộ quy trình phân tích nhu cầu vận tải trên tuyến đường sắt hiện có.

4.9 Trong khuôn khổ nghiên cứu này, đã cập nhật nhu cầu vận tải hành khách còn nhu cầu hàng hóa vẫn sử dụng kết quả của VITRANSS2. Các bước chính trong quy trình phân tích nhu cầu vận tải như sau:



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.1 Sơ đồ quy trình phân tích nhu cầu vận tải (hành khách)

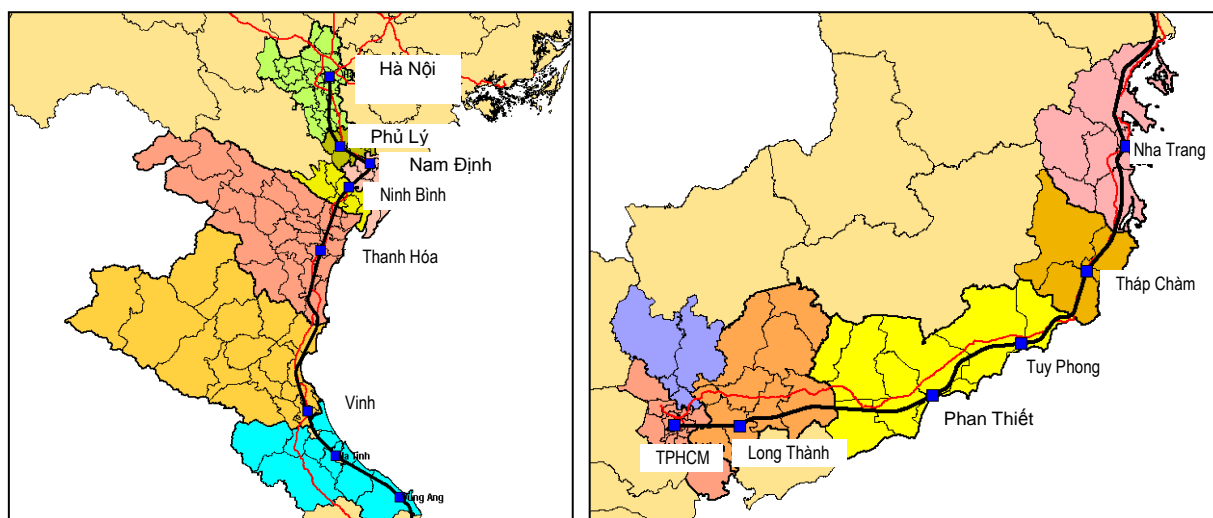
(b) Mô hình VITRANSS2

4.10 Mô hình dự báo nhu cầu của VITRANSS2 tập trung vào nhu cầu vận tải liên tỉnh trên toàn lãnh thổ Việt Nam, áp dụng cho cả vận tải hành khách và hàng hóa. Trong VITRANSS2, công tác phân tích nhu cầu sử dụng phương pháp 4 bước cho cả dự báo nhu cầu hành khách và hàng hóa, mô hình được tái điều chỉnh trên cơ sở kết quả điều tra giao thông thực tế. Trong nghiên cứu này, mô hình phân tích nhu cầu vận tải hành khách được cập nhật từ VITRANSS2 sử dụng dữ liệu sẵn có mới nhất trong khi phân tích nhu cầu vận tải hàng hóa sử dụng kết quả của VITRANSS2. Chi tiết về mô hình này được tổng hợp trong Báo cáo Kỹ thuật số 2 về Dự báo nhu cầu và Chi phí vận tải.

(c) Cập nhật mô hình dự báo nhu cầu

4.11 Mô hình nhu cầu vận tải hành khách được cập nhật mới trong phân tích đoạn tuyến ưu tiên cho tuyến ĐSCT ở Việt Nam với những điểm chính sau đây:

- (i) **Điều chỉnh các phân vùng:** Các đơn vị phân vùng đã được cập nhật để tiến hành phân tích chi tiết hơn. VITRANSS2 áp dụng ranh giới tỉnh, như vậy là quá lớn đối với phân tích nhu cầu vận tải giữa các ga và nhu cầu vận tải tiếp cận ga đường sắt. Do đó, nghiên cứu này áp dụng ranh giới huyện của các tỉnh trên tuyến đường sắt Bắc – Nam (phía bắc từ Hà Nội tới Hà Tĩnh, phía nam từ TpHCM tới Nha Trang).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.2 Cách phân vùng mới cho khu vực mục tiêu

- (ii) **Các chỉ tiêu kinh tế-xã hội:** Các chỉ tiêu kinh tế-xã hội, là các yếu tố đầu vào cơ bản của dự báo nhu cầu được cập nhật trên cơ sở số liệu mới nhất và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội mới nhất của quốc gia cũng như của địa phương.
- (iii) **Dữ liệu bảng OD năm cơ sở:** Số liệu giao thông liên tỉnh năm cơ sở được cập nhật dựa trên điều tra giao thông tiến hành tháng 10 năm 2011 và các số liệu giao thông thu thập được từ các cơ quan hữu quan.
- (iv) **Mạng lưới và tham số:** Mạng lưới và tham số cũng được cập nhật trên số liệu sẵn có mới nhất và số liệu từ cuộc điều tra phỏng vấn hành khách tiến hành tháng 10 năm 2011.

- (v) **Mô hình dự báo OD tương lai:** Nghiên cứu sử dụng cùng mô hình dự báo với VITRANSS2, hệ số của mô hình dự báo nhu cầu giao thông được ước tính lại dựa trên chỉ số kinh tế-xã hội và số liệu giao thông mới nhất. Đối với mô hình phân chia phương thức¹, mô hình riêng biệt được phát triển cho từng cặp OD cụ thể ở khu vực miền Bắc, miền Nam và cặp OD còn lại sử dụng phương thức được nhiều người lựa chọn khi tiến hành điều tra phỏng vấn.

(d) Cập nhật mạng lưới vận tải và mạng lưới chung giả định năm 2030

4.12 Mạng lưới vận tải đã được cập nhật để áp dụng được cho nội dung phân tích mạng lưới cấp huyện. Cụ thể như sau:

- (i) Mạng lưới đường sắt hiện tại đã được rà soát và cập nhật bằng cách áp dụng chính xác vị trí thực tế của các nhà ga đường sắt để phân tích ở cấp huyện;
- (ii) Mạng lưới đường bộ cao tốc cũng được rà soát và cập nhật. Hướng tuyến và vị trí của các nút giao cắt cũng được cập nhật căn cứ vào kết quả nghiên cứu hướng tuyến trong VITRANSS2. Do đó, dữ liệu mạng lưới đã có thể áp dụng được với phân tích cấp huyện; và
- (iii) Mạng lưới đường cấp tỉnh kết nối các huyện với nhau cũng đã được xây dựng mới trong dữ liệu mạng lưới.

4.13 Có hai loại mạng lưới vận tải, cụ thể như sau:

- (i) **Mạng lưới “thực hiện theo cam kết”:** Mạng lưới này bao gồm các dự án đang xây dựng hoặc đã có cam kết tài chính. Đối với các dự án đường bộ cao tốc, các đoạn sau đây được thêm vào bên cạnh các đoạn hiện có: (i) Cầu Giẽ - Ninh Bình, (ii) Đà Nẵng – Quảng Ngãi, (iii) TpHCM – Long Thành – Dầu Giây, (iv) Long Thành – Nhơn Trạch – Bến Lức, (v) Hà Nội – Hải Phòng, (vi) Hà Nội – Lào Cai, (vii) Hà Nội – Thái Nguyên và (viii) Hạ Long – Móng Cái.
- (ii) **Mạng lưới “có tác động”:** Trong mạng lưới này sẽ xem xét một số dự án nâng cấp bên cạnh những dự án trong mạng lưới “đã cam kết”: (i) Mạng lưới đường bộ cao tốc được giả định là đã được phát triển, trừ các đoạn trên đường HCM: Đông Hùng – Hòa Lạc – Phố Châu, Hồng Lĩnh – Hương Sơn, và Ngọc Hồi – Chơn Thành – Rạch Giá; (ii) Giả định QL1 sẽ được nâng cấp thành đường 4-6 làn xe từ Hà Nội tới TPHCM và (iii) Do các sân bay Nội Bài (Hà Nội) và Tân Sơn Nhất (TPHCM) được dự báo sẽ quá tải trong tương lai nên việc nâng cao năng lực của các sân bay trong 2 khu vực này đang được xem xét dựa trên các quy hoạch trong tương lai (sân bay quốc tế mới Long Thành và mở rộng sân bay Nội Bài).

(e) Cập nhật điều kiện vận tải

4.14 Các tham số sau đây đã được cập nhật trong khuôn khổ nghiên cứu này

- (i) **Hệ số chất tải:** Do gặp khó khăn trong việc ước tính tỷ lệ sử dụng phương tiện tương lai, nên sử dụng số liệu thu được từ khảo sát giao thông tiến hành vào tháng 11 năm 2011 để tính nhu cầu giao thông tương lai.

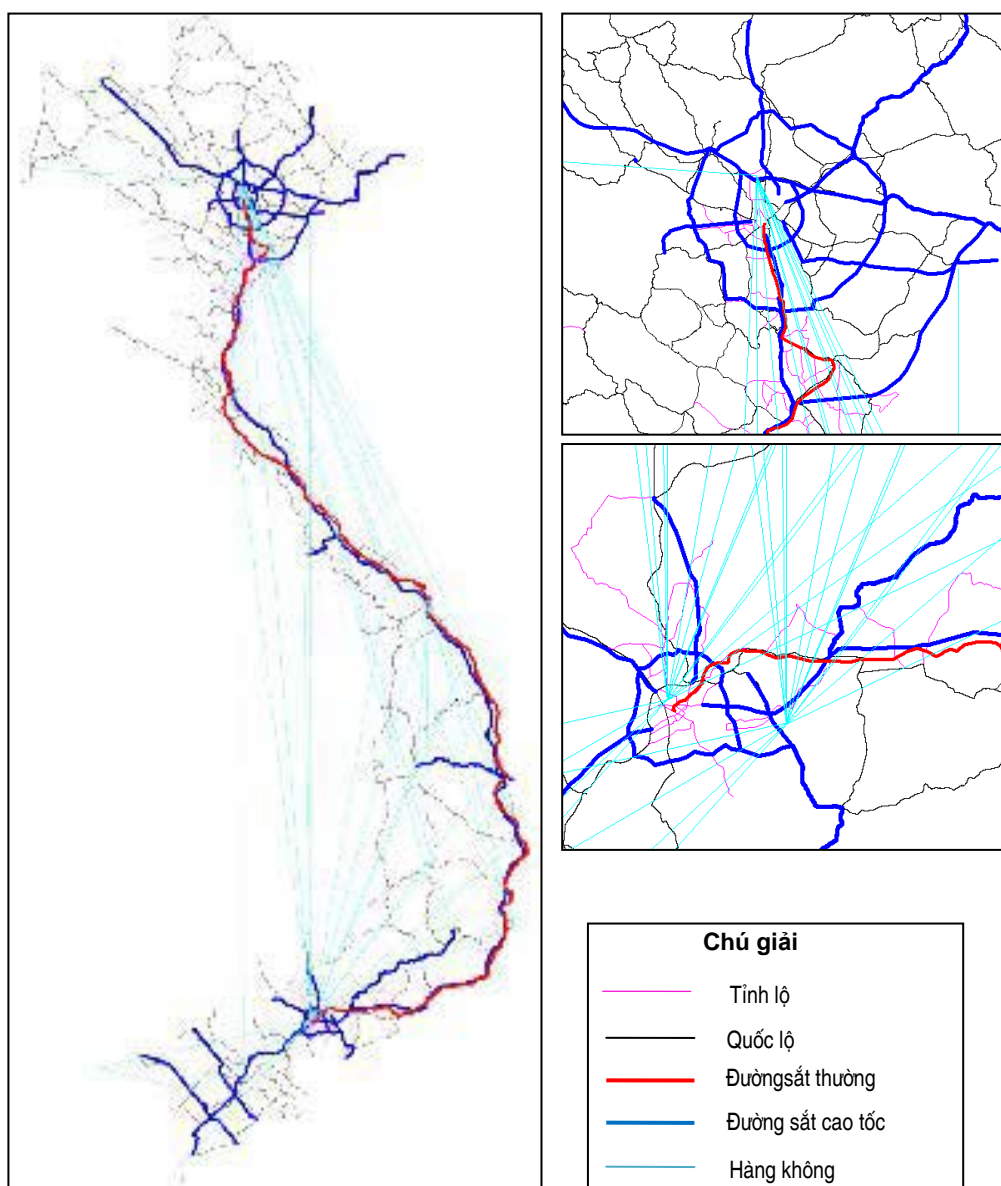
¹ Trong mô hình phân bổ này, do xe máy ít được sử dụng trong vận chuyển liên tỉnh nên sử dụng xe máy phục vụ vận chuyển liên tỉnh được xem là có tác động không đáng kể khi xem xét, phản ánh sự thay đổi trong tương lai như gia tăng sử dụng xe con và cải thiện dịch vụ xe khách phục vụ vận chuyển liên tỉnh (tiếp cận bến xe của xe máy được xem trong quá trình phân tích tổng nhu cầu giao thông).

Bảng 4.2.1 Hệ số chất tải cho xe con và xe khách

	Xe con	Xe khách
Hệ số chất tải trung bình (khách/xe)	3,20	20,49
Số mẫu khảo sát	1.033	1.568

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA (Điều tra giao thông, 11/2011)

- (ii) **Giá vé và chi phí vận tải:** Khi lựa chọn phương thức đi lại thì giá vé hay chi phí vận tải là một trong những yếu tố quan trọng nhất được cân nhắc. Giá vé và chi phí vận tải đối với xe con, xe khách, đường sắt và máy bay được xác định như sau:



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.3 Mạng lưới “có tác động”

- (1) **Xe con:** Giá xăng cho mỗi đơn vị khách-km được tính toán như thể hiện trong Bảng 4.2.2. Ngoài ra, chi phí cho bản thân phương tiện không được tính do hành khách thường lựa chọn phương thức đi lại căn cứ vào chi phí thấy được.

Bảng 4.2.2 Giá xăng giả định đối với xe con

Giá xăng (\$/lít) ¹⁾	Cụ ly (km/lít) ²⁾	Giá xăng theo đơn vị khách-cụ ly	
		(\$/km/khách)	(đồng/km/khách)
1,06	15,3 (đường bộ, 40 km/h)	0,022	456
	13,2 (đường cao tốc, 80 km/h)	0,025	527

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Chú thích: 1) Giá tại thời điểm tháng 6/2011, 2) Tham khảo phụ lục về Chi phí khai thác và Biểu cước

(2) Xe khách, đường sắt, máy bay: Đối với vận tải công cộng, giá vé thực tế đã được điều tra và sử dụng làm đầu vào cho dự báo nhu cầu. Mức giá vé được tổng hợp trong Bảng 4.2.3.

Bảng 4.2.3 Giá vé vận tải công cộng giả định

Phương thức	Giá vé (đồng/km/khách)	Chú thích
Xe khách	525	Theo giá vé tuyến Hà Nội – Sài Gòn (tháng 10/2011)
Đường sắt	584	Theo giá vé không có điều hòa/ghế mềm tuyến Hà Nội – TpHCM (tháng 11/2011)
Máy bay	1.745	Giá vé trung bình cho hạng phổ thông (Vietnam Airline, tháng 10/2011)

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(3) Chi phí sử dụng đường bộ cao tốc: Giả định sẽ áp dụng mức 5 cent (Mỹ)/km (với xe khách là 12,5 cent/km) cho các phương tiện lưu thông trên mạng đường bộ cao tốc ở Việt Nam theo thông lệ quốc tế, như thể hiện trong bảng sau đây.

Bảng 4.2.4 Phí sử dụng đường cao tốc (theo hành khách-cụ ly)

	Phí đường cao tốc	
	(đồng/km/xe)	(đồng/km/khách)
Xe con	1.050	328
Xe khách	2.625	128

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(iii) **Vận tốc khai thác:** Vận tốc khai thác trung bình đối với xe con và xe khách được ước tính lần lượt là 40 km/h và 32 km/h, căn cứ vào kết quả phỏng vấn lái xe. Đối với đường bộ cao tốc thì vận tốc được giả định là cao gấp đôi so với trên các tuyến quốc lộ và tỉnh lộ. Ngoài ra, vận tốc khai thác thực tế của đường sắt và hàng không trên tuyến Hà Nội – TpHCM cũng được thu thập và sử dụng cho các bước phân tích (lần lượt là 60 km/h và 600 km/h). Vận tốc khai thác của tuyến đường sắt sau khi cải tạo (các phương án A2, B1 và B2) đã được tính toán chi tiết khi lập quy hoạch cho phương án (70 km/h với A2, 110 km/h với B1 và 135 km/h với B2).

(iv) **Thời gian tiếp cận:** Khả năng tiếp cận cũng là yếu tố chủ chốt được cân nhắc khi lựa chọn phương thức. Trong nghiên cứu này, thời gian tiếp cận được tính toán từ dữ liệu mạng đã được cập nhật trong khi thời gian chờ được xem xét trên cơ sở dữ liệu từ điều tra giao thông (tháng 11/2011). Bảng 4.2.5 thể hiện kết quả của điều tra này.

Bảng 4.2.5 Thời gian chờ theo kết quả điều tra giao thông

	Hành khách đi xe khách	Hành khách đi đường sắt	Hành khách đi máy bay
Thời gian chờ (phút)	19,7	46,9	51,9
Số mẫu ¹⁾	806	514	334

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA (Điều tra giao thông, tháng 11/2011)

Chú thích: 1) Người phỏng vấn rời bến vận tải chỉ vì số liệu về hành khách chờ có tính thiên lệch

4.15 Căn cứ vào kết quả điều tra, thời gian ở ga cho từng phương thức vận tải trong tương lai được thể hiện trong bảng sau đây. Đối với đường sắt, giả định rằng việc tăng tần suất dịch vụ và chạy tàu đúng giờ sẽ làm giảm thời gian chờ, còn đối với hàng không thì giả định hành khách sẽ tới sân bay 60 phút trước giờ khởi hành. Đối với ĐSCT thời gian chờ cũng giả định bằng thời gian chờ của ĐS hiện tại. (Xem Bảng 4.2.6)

Bảng 4.2.6 Giả định thời gian chờ tại ga

	Phương thức			
	Xe khách	Đường sắt	ĐSCT	Máy bay
Thời gian chờ (phút)	20	20	20	60

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(v) **Tổng hợp:** Bảng 4.2.7 tổng hợp các tham số áp dụng trong phân tích này. Sử dụng giao thông đường sắt và đường hàng không được xem ở các phần sau.

Bảng 4.2.7 Điều kiện khai thác giả định theo từng phương thức

Phương thức		PCU/xe	Hệ số chiếm chỗ TB ¹⁾	Giá vé/Chi phí (đồng/HK-km)	Tốc độ khai thác (km/h)	Thời gian tiếp cận (phút)	
Đường bộ	Thường	Ô tô con	1	3,20	527	40	0
		Xe buýt	2,5	20,5	525	32	20
	Cao tốc	Ô tô con	1	3,20	855	80	0
		Xe buýt	2,5	20,5	653	64	20
Đường sắt	Đường sắt thường		-	-	584	60/70/110/135 ²⁾	20
	Đường sắt cao tốc ³⁾		-	-	873	280	20
Hàng không		-	-	1.745	600	60	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Chú thích: 1) Theo kết quả điều tra giao thông (2011) (áp dụng cùng điều kiện này cho tương lai), 2) Tùy thuộc vào mức độ cải tạo tuyến đường sắt thường hiện tại (A1, A2, B1, B2), 3) Cho kịch bản cơ sở (sẽ kiểm tra các giả định trong nghiên cứu sau đây)

(f) Đánh giá hiệu quả vận tải (chênh lệch cung – cầu) của các phương án

4.16 Hiệu quả vận tải của các phương án được xem xét bằng cách so sánh tiềm năng và nhu cầu vận tải chấp nhận được (phân tích chênh lệch cung-cầu). Để phân tích, đã ước tính năng lực hạ tầng giao thông. Về hàng không, số lượng chuyến bay dự kiến sẽ tăng ba lần so với hiện nay do hạ tầng hàng không sẽ được nâng cấp, xây dựng mới. Năng lực vận tải dự kiến theo mặt cắt của hành lang ven biển Bắc – Nam được tổng hợp trong Bảng 4.2.9.

Bảng 4.2.8 Năng lực ước tính của hạ tầng giao thông vận tải

		Năng lực	Đơn vị	Ghi chú	Năng lực vận chuyển hành khách (khách/ngày)	Ghi chú
Quốc lộ	2 làn	27.400	PCU/ngày	Dựa theo số tay năng lực đường bộ liên quan	/	
	4 làn	54.800	PCU/ngày	Dựa theo số tay năng lực đường bộ liên quan		
	6 làn	82.200	PCU/ngày	Dựa theo số tay năng lực đường bộ liên quan		
Đường bộ cao tốc	4 làn	81.100	PCU/ngày	Dựa theo số tay năng lực đường bộ liên quan		
	6 làn	121.700	PCU/ngày	Dựa theo số tay năng lực đường bộ liên quan		
Đường sắt thường	Đường đơn (A1)	32	Tàu/ngày (Hai hướng)	Tần suất chạy tàu tối đa hiện tại, bao gồm 10 chuyến tàu hàng/ngày		
	Đường đơn (A2)	50	Tàu/ngày (Hai hướng)	Căn cứ kết quả phân tích A2	37.000	Giả định năng lực mỗi tàu là 1000 khách (mỗi tàu có 15 toa), và tần suất chạy tàu là 13 tàu/ngày
	Đường đôi (B1,B2)	170	Tàu/ngày (Hai hướng)	Căn cứ ví dụ về tuyến Tokaido ở Nhật Bản (đường đôi, 210 tàu/ngày). Giả định tính hiệu quả thấp hơn 20% so với trường hợp này	111.000	Giả định năng lực mỗi tàu là 1000 khách (mỗi tàu có 15 toa), và tần suất chạy tàu là 60 tàu/ngày
Đường sắt cao tốc		170	Tàu/ngày (Hai hướng)	Căn cứ ví dụ về tuyến Tokaido ở Nhật Bản (đường đôi, 210 tàu/ngày).	170.000	Giả định rằng tuyến chỉ dành cho phục vụ hành khách, mỗi tàu có 12 toa và có thể chở 1000 hành khách
Hàng không		366 (phía HN)-492 (phía TPHCM)	Chuyến/ngày (hai hướng)	Giả định sẽ tăng tần suất bay lên 3 lần so với hiện nay (tính tới 2011, hướng Hà Nội về phía nam: 61 chuyến/ngày, từ TPHCM ra bắc: 82 chuyến/ngày)	67.600-90.900	Giả định hệ số chất tải là 0,7 và 50% số chuyến bay có 310 chỗ, 30% có 250 chỗ và 20% có 170 chỗ

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

- Chú thích: 1) Với sân bay Nội Bài, ngoài ga hiện tại T1 (6 triệu khách/năm), đang tiến hành xây dựng T2 (10 triệu khách/năm) và có kế hoạch mở rộng cả T1 và T2 (lên 20 triệu khách/năm) và xây dựng T3 (15 triệu khách/năm)
- 2) Đối với các sân bay ở TPHCM, ngoài sân bay Tân Sơn Nhất (T1&T2: 15 triệu khách/năm), đã có kế hoạch xây dựng sân bay quốc tế Long Thành (Giai đoạn 1: 25 triệu khách/năm và giai đoạn cuối là 52 triệu khách/năm)

Bảng 4.2.9 Năng lực ước tính trên hành lang Bắc Nam

Năng lực của từng phương thức			Hà Nội – Thanh Hóa	Thanh Hóa – Vinh	Vinh – Huế	Huế - Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang – Phan Thiết	Phan Thiết – TPHCM		
Đường bộ	Thực hiện cam kết	Số làn	Q. lộ	4-6	2	2	4	2	2	2~4	
			Cao tốc	0-4 (0)	0	0	0	0-4 (0)	0	0-6 (0)	
		Công suất (PCU/ngày)		54.800 - 82.200	27.400	27.400	54.800	27.400	27.400	27.400-54.800	
	Có tác động	Số làn	Q. lộ	4-6	4	4	4	4	4	4	4-6
				Cao tốc	4-6	4	4	4	4	4	4
			Công suất (PCU/ngày)		135.900-203.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900-203.900
Đường sắt thường	PA A1	Công suất (HK/ngày)	22.000								
	PA A2	Công suất (HK/ngày)	37.000								
	PA B1-B2	Công suất (HK/ngày)	111.000								
Đường sắt cao tốc		Công suất (HK/ngày)	170.000								
Đường hàng không		Công suất (HK/ngày)	67.600 (phía Hà Nội)-90.900 (phía TPHCM)								

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

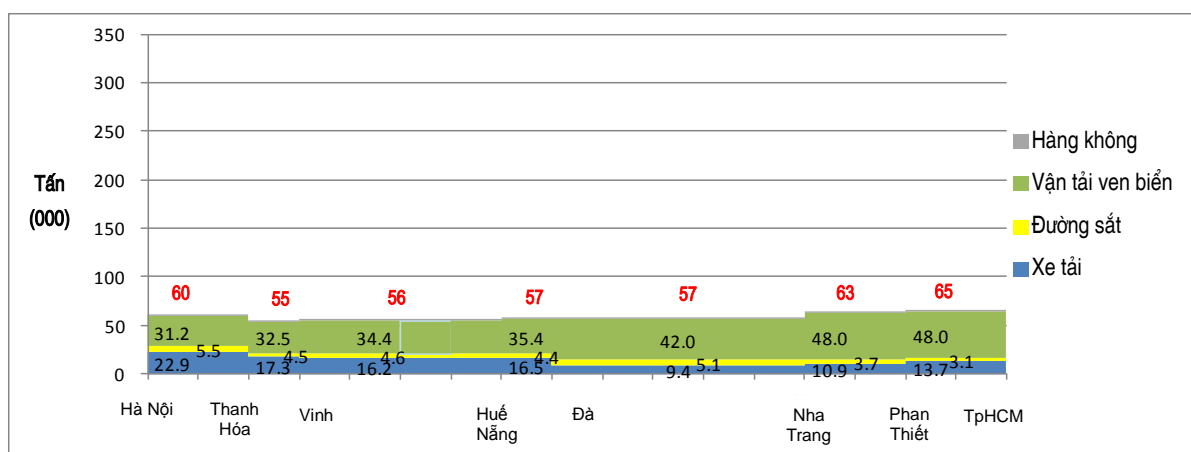
Bảng 4.2.10 Tỷ phần phương thức vận chuyển hàng hóa, 2008 và 2030

		Đường bộ	Đường sắt	Đường thủy nội địa	Vận tải biển	Hàng không	Tổng
Khối lượng vận chuyển (000 tấn/ngày)	2008	604,9	25,5	643,0	58,1	0,3	1.351,8
	2030	2.132,7	155,1	1.317,0	125,8	1,0	3.731,6
Tỷ phần (% , tấn)	2008	45,4	1,9	48,3	4,4	0,0	100,0
	2030	57,2	4,2	35,3	3,4	0,0	100,0
Tỷ phần (% , tấn-km)	2008	36,6	4,3	30,5	28,5	0,1	100,0
	2030	53,0	9,7	19,9	17,2	0,2	100,0

Nguồn: VITRANSS 2 (2010, JICA)

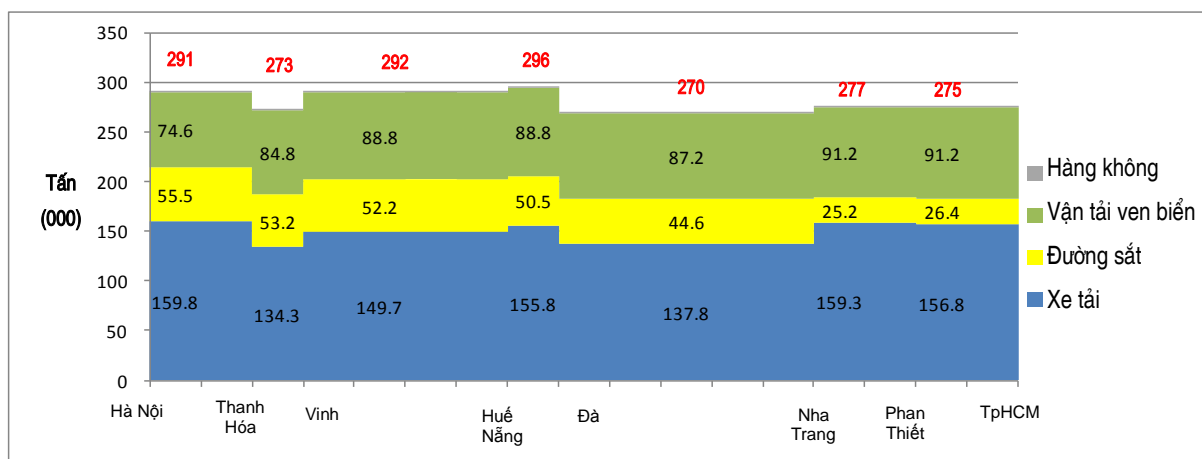
4.17 Hình 4.2.4 thể hiện nhu cầu vận tải hàng hóa hiện nay (2010) trên hành lang ven biển Bắc – Nam. Hình này cho thấy hành lang này phụ thuộc nhiều vào vận tải biển để vận chuyển hàng hóa do đường sắt hiện nay có vai trò hết sức hạn chế .

4.18 Hình 4.2.5 và Bảng 4.2.11 thể hiện nhu cầu vận tải theo mặt cắt trên hành lang này năm 2030 (ước tính của VITRANSS2). Trong tương lai, lưu lượng xe tải dự kiến sẽ tăng mạnh theo quy mô tăng trưởng kinh tế và mức độ dịch vụ đường bộ cũng được cải thiện. Nhu cầu vận tải trên bộ tăng mạnh nên đường sắt có vai trò tiềm năng trong việc đáp ứng nhu cầu tăng cao đó. Nhu cầu về tàu hàng, theo ước tính, sẽ lên tới trên 50 tàu cho khu vực phía bắc và miền trung, hơi vượt quá năng lực của phương án A2.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.4 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt trên hành lang Bắc - Nam (2010)



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA căn cứ kết quả VITRANSS2 (2010, JICA)

Hình 4.2.5 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt trên hành lang Bắc - Nam (2030)
Bảng 4.2.11 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo mặt cắt năm 2030

	Bắc		Trung			Nam	
	N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TpHCM
Xe tải	159.840	134.272	149.678	155.841	137.791	159.254	156.843
Đường sắt	55.528	53.200	52.197	50.451	44.561	25.210	26.425
Vận tải biển	74.648	84.832	88.768	88.768	87.204	91.219	91.219
Hàng không	910	910	910	921	902	837	837
Tổng	290.926	273.214	291.553	295.981	270.458	276.520	275.324
Số tàu cần có (hai hướng)	56	54	53	51	45	26	27

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA căn cứ kết quả VITRANSS2 (2010, JICA)

Chú thích: Giả định năng lực của tàu hàng là 1000 tấn.

2) Dự báo nhu cầu vận tải hành khách và phân tích chênh lệch cung – cầu của các phương thức vận tải dọc hành lang Bắc – Nam

(a) Các trường hợp phân tích và giả định

4.19 Nhu cầu giao thông đã được ước tính để đánh giá tác động của các kế hoạch/phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện có (A2, B1 và B2), sử dụng Mạng lưới “có tác động” cho các phương thức vận tải khác (xem Bảng 4.2.12).

Bảng 4.2.12 Các kịch bản phân tích

Mức độ cải tạo	Mạng lưới cơ sở
A-1: Cơ sở các dự án cải tạo tối thiểu phải có để đảm bảo chạy tàu an toàn	Mạng lưới có tác động
A-2: Phát huy năng lực của tuyến đường đơn hiện tại	Mạng lưới có tác động
B-1: Tăng cường năng lực vận tải bằng cách xây dựng đường đôi và tăng tốc độ chạy tàu tối đa lên 120 km/h	Mạng lưới có tác động
B-2: Xây đường đôi và tăng tốc độ chạy tàu tối đa lên 150 km/h trở lên (cận cao tốc)	Mạng lưới có tác động

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.20 Mục tiêu chính của phân tích này là:

- (i) Ước tính tổng nhu cầu vận tải hành khách dọc hành lang Bắc – Nam.
- (ii) Ước tính tỷ phần đảm nhận nhu cầu vận tải của các phương thức vận tải hiện có khi khai thác trong mạng lưới có tác động và mức độ dịch vụ khác nhau của đường sắt hiện có.
- (iii) Ước tính tác động của mức độ dịch vụ đường sắt hiện nay tới khối lượng hành khách chuyên chở.

4.21 Rõ ràng là không khả thi khi cho rằng năng lực vận tải bằng đường hàng không là không có giới hạn nên phần này dự định ước tính nhu cầu vận tải theo phương thức và phân tích chênh lệch cung – cầu của các phương thức vận tải liên quan dọc hành lang Bắc – Nam dựa trên giả định rằng năng lực vận tải bằng đường hàng không trong tương lai sẽ tăng gấp 3 lần so với năng lực hiện nay.

(b) Phân tích các phương án A1 và A2

4.22 Trong các phương án này, giả định đường bộ và hàng không đều được phát triển theo đúng quy hoạch (trường hợp có tác động), đường sắt sẽ được cải tạo lên mức A1 và A2. Nhận định chính từ kết quả phân tích như sau (xem Bảng 4.2.13 và Hình 4.2.6):

- (i) Năng lực của đường bộ, bao gồm quốc lộ và đường bộ cao tốc, sẽ đủ đáp ứng cả trong phương án A1 và A2.

- (ii) Năng lực vận tải hàng không ở phần lớn các đoạn cũng không đủ đáp ứng
- (iii) Theo ước tính, đường sắt thường ở phương án A1 sẽ vận chuyển mỗi ngày khoảng 26.000 – 27.000 lượt khách ở miền Bắc, 26.000-28.000 lượt khách ở miền Trung và 25.000-26.000 lượt khách ở miền Nam. Xét tới tổng năng lực của đường sắt hiện có (32 chuyến/ngày, cả tàu khách và tàu hàng) thì sẽ thiếu hụt năng lực ở tất cả các đoạn do yêu cầu của dịch vụ vận chuyển hàng hóa.
- (iv) Đối với phương án A2, tỷ phần về cơ bản cũng như ở phương án A1. Tuy nhiên, đường sắt thường có thể thu hút thêm 1.000-2.000 khách nhờ tăng tốc độ chạy tàu. Năng lực cũng tăng từ 32 tàu lên 50 tàu mỗi ngày. Cho dù đã tăng như vậy, nhưng năng lực của đường sắt thường vẫn chưa đủ đáp ứng.

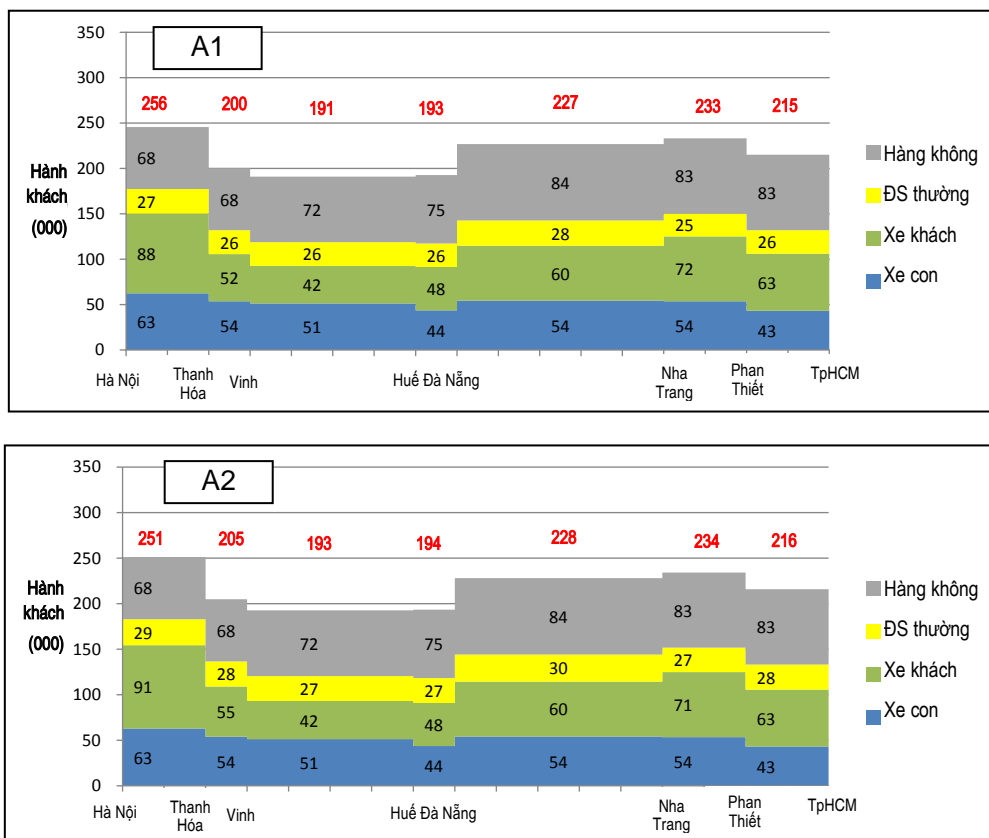
Bảng 4.2.13 Nhu cầu vận tải ước tính dọc hành lang Bắc – Nam (A1, A2), 2030

				Bắc		Trung			Nam		
				N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	N1. Hà Nội – Thanh Hóa	
A1	Hành khách (số HK/ ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	1.296	2998.4	2.886	3.264	12.723	12.602	7.597
				Xe buýt	19.892	5.434	29.063	14.917	25.121	40.029	21.744
			Cao tốc	Xe con	61.270	50.685	48.227	40.470	41.654	41.104	35.654
				Xe buýt	67.814	46.529	12.540	32.759	35.300	31.530	41.185
		Đường sắt thường		27.073	26.384	26.051	25.887	27.824	24.955	25.839	
	Đường hàng không		68.340	68.340	72.219	75.451	84.187	83.028	83.028		
	Tổng		245.685	200.370	190.986	192.749	226.810	233.248	215.047		
	Nhu cầu vận tải (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Hành khách	30.253	23.116	21.049	19.484	24.365	25.514	21.194	
			Hàng hóa	90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
		ĐST (số tàu)	Hành khách	28	27	27	26	28	25	26	
Hàng hóa			56	54	53	51	45	26	27		
Đường hàng không	Số chuyến bay ¹⁾	370	370	391	409	456	450	450			
Năng lực (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Tổng	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900		
	ĐST (Số tàu)	Tổng	32	32	32	32	32	32	32		
	Đường hàng không	Số chuyến bay	366 (Hà Nội)		- 492 (TPHCM)						
Chênh lệch cung - cầu (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Tỉ lệ lưu lượng/năng lực	0,89	0,72	0,75	0,76	0,79	0,87	0,84		
		Năng lực-lưu lượng	14.878	37.470	34.493	32.452	28.927	17.845	22.192		
	ĐST (Số tàu)	(Năng lực-lưu lượng)	-52	-49	-48	-45	-41	-19	-21		
	Đường hàng không	(Năng lực-lưu lượng)	-4	-4	-25	-43	36	42	42		
A2	Hành khách (số HK /ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	1.459	3008	2.896	3.274	12.678	12.560	7.581
				Xe buýt	21.408	5.450	29.538	14.900	25.416	39.980	21.596
			Cao tốc	Xe con	61.597	50.963	48.307	40.330	41.437	40.944	35.491
				Xe buýt	69.846	49.627	12.433	32.604	34.972	31.317	40.906
		ĐST		28.773	27.665	27.315	27.172	29.790	26.828	27.707	
	Hàng không		68.305	68.305	72.172	75.292	83.820	82.668	82.668		
	Tổng		251.388	205.018	192.662	193.571	228.113	234.297	215.950		
	Nhu cầu vận tải (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Hành khách	30.839	23.586	21.122	19.422	24.279	25.419	21.086	
			Hàng hóa	90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
		ĐST (Số tàu)	Hành khách	29	28	28	28	30	27	28	
Hàng hóa			56	54	53	51	45	26	27		
Đường hàng không	Số chuyến bay ¹⁾	370	370	391	409	454	449	449			
Năng lực (/ngày)	Đường bộ (pcu)	Tổng	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900		
	ĐST (Số tàu)	Tổng	50	50	50	50	50	50	50		
	Đường hàng không	Số chuyến bay	366 (Hà Nội)		- 492 (TPHCM)						
Chênh lệch cung-cầu (ngày)	Đường bộ (pcu)	Tỉ lệ lưu lượng/năng lực	0,89	0,73	0,75	0,76	0,79	0,87	0,84		
		Năng lực-lưu lượng	14.292	37.000	34.420	32.514	29.013	17.940	22.300		
	ĐST (Số tàu)	(Năng lực-lưu lượng)	-35	-32	-31	-29	-25	-3	-5		
	Đường hàng không	(Năng lực-lưu lượng)	-4	-4	-25	-43	38	43	43		

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Nhu cầu vận tải bằng đường hàng không theo hạn chế về năng lực trong đó nhu cầu ở cả Hà Nội và TPHCM đều đã đạt năng lực hiện nay (do trên thực tế, công suất có biến động nhưng TPHCM có thể đáp ứng được nhu cầu khi nhu cầu cao hơn năng lực không nhiều).

2) Năng lực của Hà Nội được áp dụng cho đoạn Hà Nội – Đà Nẵng và nhu cầu của TPHCM được áp dụng cho đoạn TPHCM – Đà Nẵng để tính toán năng lực – lưu lượng.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.6 Ước tính nhu cầu vận tải trên Hành lang Bắc - Nam (A1, A2), năm 2030

(c) Phân tích phương án B1 và B2

4.23 Như đã phân tích cho phương án A1 và A2, Kịch bản “có tác động” là kịch bản giả định cho phương thức đường bộ và hàng không. Sau đây là những nhận định chính từ kết quả phân tích (xem Bảng 4.2.14 và Hình 4.2.7).

- (i) Năng lực của đường bộ, bao gồm quốc lộ và đường bộ cao tốc, sẽ đủ đáp ứng cả trong phương án B1 và B2.
- (ii) Năng lực vận tải hàng không ở phần lớn các đoạn cũng không đủ đáp ứng
- (iii) Khi đường sắt thường chuyển thành đường đôi và nâng tốc độ chạy tàu lên 110 km/h theo B1 và tiếp tục lên 135 km/h (Vận tốc khai thác) theo B2 thì nhu cầu vận tải sẽ tăng đáng kể. Đối với B1, các đoạn phía bắc sẽ vận chuyển khoảng 36.000-39.000 lượt khách mỗi ngày, các đoạn miền Trung 36.000-40.000 lượt khách/ngày, còn các đoạn phía nam là 37.000-40.000 lượt khách/ngày. Nhu cầu của phương án B2 sẽ tăng hơn nhiều lần lượt là 42.000 – 44.000, 41.000 – 46.000, và 43.000-45.000 lượt khách/ngày cho các đoạn ở miền Bắc, miền Trung và miền Nam.
- (iv) So với nhu cầu gia tăng về vận tải hành khách của đường sắt thông thường thì năng lực của hệ thống đường sắt đôi là đủ để đáp ứng nhu cầu này.
- (v) Mặc dù có thể thấy rõ nhu cầu dịch vụ ĐSCT trên hành lang Bắc – Nam, lượng cầu tăng từ B1 lên B2 không rõ lắm nếu so với chi phí đầu tư (từ khoảng 14,5 triệu USD lên đến 27,7 triệu USD). Thêm vào đó, nếu ĐSCT được xây dựng, nhu cầu sẽ giảm mạnh. Bởi vậy nâng cấp từ đường sắt thông thường lên mức B2 là không được khuyến nghị.

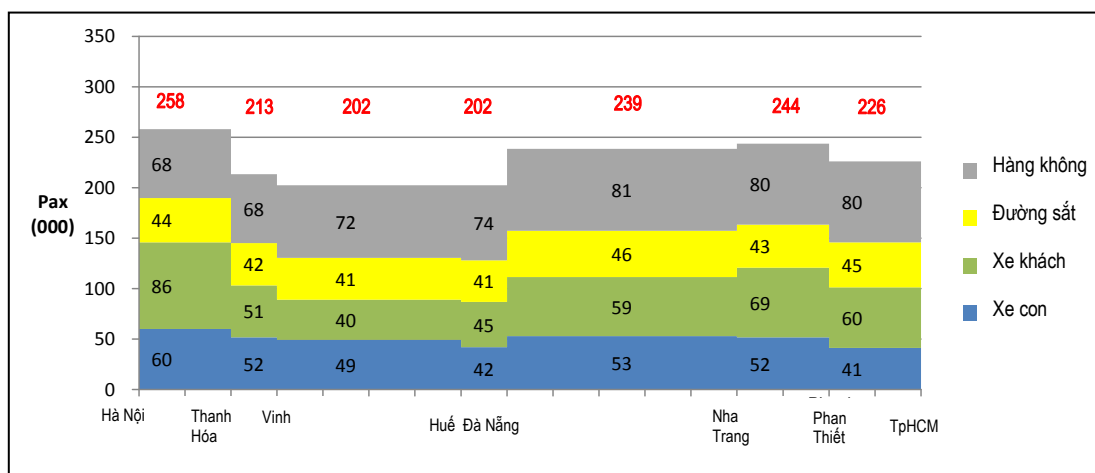
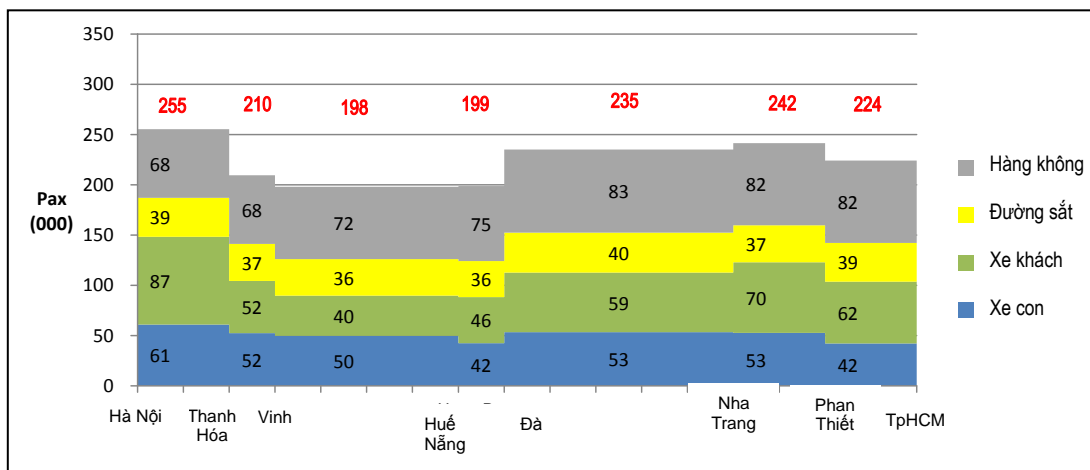
Bảng 4.2.14 Ước tính nhu cầu vận tải dọc tuyến hành lang Bắc Nam (B1, B2), 2030

				Bắc		Trung			Nam			
				N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM		
B1	Hành khách (HK/ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	1.251	2905.6	2.787	3.171	12.435	1.075	7.488	
			Xe khách	18.228	5.155	27.948	10.761	25.047	39.628	21.375		
			Đường cao tốc	Xe con	59.789	49.523	46.960	39.242	40.870	51.552	34.656	
				Xe khách	69.141	46.873	12.056	35.079	34.431	30.661	40.234	
		Đường sắt thường				33.672	34.161	38.724	36.834	36.292	35.929	39.572
		Đường hàng không				67.579	67.579	68.269	68.269	71.949	74.745	82.831
	Tổng				255.402	209.560	197.993	198.927	235.187	241.555	224.112	
	Nhu cầu vận tải	Đường bộ (pcu)	Hành khách		29.735	22.732	20.427	18.847	23.915	25.022	20.687	
			Hàng hóa		90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
		ĐST (số tàu)	Hành khách		39	37	37	36	40	37	39	
		Hàng hóa		56	54	53	51	45	26	27		
		Đường hàng không (Số chuyến bay) ¹⁾		366	366	370	370	390	406	449		
	Công suất	Đường bộ (pcu)	Tổng		135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	
		ĐST (số tàu)	Tổng		170	170	170	170	170	170	170	
		Đường hàng không (Số chuyến bay)			366 (Hà Nội)	- 492 (TPHCM)						
	Chênh lệch cung - cầu	Đường bộ (pcu)	Tỷ lệ lưu lượng/năng lực		0,89	0,72	0,74	0,76	0,78	0,87	0,83	
			Năng lực - lưu lượng		15.396	37.854	35.115	33.089	29.377	18.337	22.699	
		ĐST (số tàu)	(Năng lực - lưu lượng)		75	79	80	83	85	107	104	
		Đường HK (số chuyến bay) ²⁾	(Năng lực - lưu lượng)		-4	-4	-24	-40	43	49	49	
	B2	Hành khách (SL/ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	1.178	2886.4	2.755	3.139	11.818	11.862	7.318
Xe khách				17.556	4.918	27.530	14.712	24.662	39.136	20.744		
Đường cao tốc				Xe con	58.874	48.899	46.410	38.704	40.998	39.958	33.891	
				Xe khách	68.330	46.537	12.417	30.243	33.981	29.907	39.267	
Đường sắt thường				43.849	41.919	41.458	41.322	45.771	42.507	44.699		
Đường hàng không				68.229	68.229	71.828	74.282	81.302	80.226	80.226		
Tổng				258.015	213.388	202.398	202.402	238.531	243.597	226.146		
Nhu cầu vận tải		Đường bộ (pcu)	Hành khách		29.245	22.461	20.238	18.561	23.660	24.618	20.200	
			Hàng hóa		90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
		ĐST (số tàu)	Hành khách		44	42	42	42	46	43	45	
			Hàng hóa		56	54	53	51	45	26	27	
Đường hàng không (Số chuyến bay) ²⁾			370	370	390	403	440	434	434			
Công suất ¹⁾		Đường bộ (pcu)	Tổng		135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	
		ĐST (số tàu)	Tổng		170	170	170	170	170	170	170	
		Đường hàng không (Số chuyến bay)			366 (Hà Nội)	- 492 (TPHCM)						
Chênh lệch nhu cầu và đáp ứng		Đường bộ (pcu)	Tỷ lệ lưu lượng/năng lực		0,88	0,72	0,74	0,75	0,78	0,86	0,83	
	Năng lực - lưu lượng			15.886	38.125	35.304	33.375	29.632	18.741	23.186		
	ĐST (số tàu)	(Năng lực - lưu lượng)		70	74	75	77	79	101	98		
	Đường HK (số chuyến bay) ²⁾	(Năng lực - lưu lượng)		-4	-4	-24	-37	52	58	58		

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Nhu cầu vận tải bằng đường hàng không bị hạn chế về năng lực trong đó nhu cầu ở cả Hà Nội và TPHCM đều đã đạt năng lực tới hạn (do trên thực tế, công suất có biến động nhưng TPHCM có thể đáp ứng được nhu cầu khi nhu cầu cao hơn năng lực không nhiều).

2) Năng lực của Hà Nội được áp dụng cho đoạn Hà Nội – Đà Nẵng và nhu cầu của TPHCM được áp dụng cho đoạn TPHCM – Đà Nẵng để tính toán Năng lực – lưu lượng.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.7 Ước tính nhu cầu giao thông trên Hành lang Bắc - Nam (B1, B2), 2030

(d) Phân tích các phương án quy hoạch dựa trên số tàu ước tính

4.24 Nhu cầu vận tải hành khách và hàng hóa ước tính được chuyển đổi thành số tàu như sau:

- (i) Nhu cầu vận tải hành khách: Công suất của tàu khách giả định là 1.000 hành khách/tàu. Trong giả định này, một đoàn tàu gồm 1 đầu máy và 15 toa xe.
- (ii) Nhu cầu vận tải hàng hóa: Công suất tàu hàng giả định là 1.000 tấn hàng/tàu.

4.25 Các kết quả chính của nghiên cứu này như sau (xem Bảng 4.2.15);

- (i) Nhu cầu vận tải hàng hóa ở miền Bắc cao hơn ở miền Nam trong khi nhu cầu vận tải hành khách ở miền Nam và ở miền Bắc là gần bằng nhau. Tổng nhu cầu vận tải trên tuyến đường sắt hiện có ở miền Bắc cao hơn do có sự chênh lệch trong nhu cầu vận tải hàng hóa. Năm 2020, nhu cầu vận tải trên mặt cắt ngang của tuyến đường sắt Bắc – Nam là 32-49 tàu/ngày/2 hướng, thấp hơn năng lực của Phương án A2 (50 tàu/ngày/2 hướng).
- (ii) Nhu cầu vận tải năm 2030 thay đổi theo mức độ dịch vụ của đường sắt hiện có. Trong kịch bản A2, nhu cầu trên mặt cắt ngang sẽ là 53-85 tàu, vượt quá năng lực của Kịch bản A2. Nếu không nâng cấp tuyến đường sắt hiện nay thành đường đôi, cần xem xét cơ cấu phù hợp cũng như những hạn chế về tàu hàng và tàu khách.

(iii) Trong trường hợp thực hiện Kịch bản B1 trên toàn tuyến, dự kiến nhu cầu năm 2030 sẽ là 63-95 tàu/ngày, thấp hơn năng lực của đường đôi (170 tàu/ngày).

4.26 Trong trường hợp không xây dựng ĐSCT, cần thực hiện Phương án A2 trong giai đoạn 2020-2025 trong khi ít nhất đến năm 2030 sẽ không cần nâng cấp tuyến đường sắt hiện nay thành đường đôi (Phương án B1). Do có sự chênh lệch rất lớn về năng lực giữa phương án A2 và phương án B1, nâng cấp một số đoạn tuyến quan trọng (ví dụ như các đoạn tuyến kết nối tới các thành phố lớn) thành đường đôi được xem là biện pháp phát triển trung gian bởi áp dụng đường đôi cho cả đoạn tuyến sẽ là đầu tư thái quá.

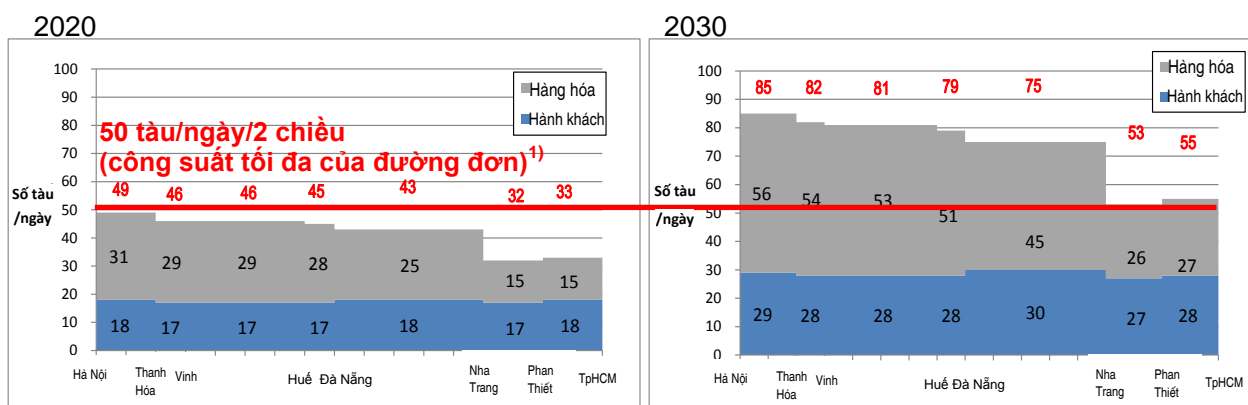
Bảng 4.2.15 Ước tính nhu cầu vận tải của tuyến đường sắt hiện có

Năm	Mức độ dịch vụ của tuyến đường sắt hiện nay		Bắc		Trung			Nam	
			N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM
2020	A2 (70km/h ²) (Số tàu/ngày/2 chiều)	Hành khách	18	17	17	17	18	17	18
		Hàng hóa	31	29	29	28	25	15	15
		Tổng	49	46	46	45	43	32	33
2030	A2 (70km/h ²) (Số tàu/ngày/2 chiều)	Hành khách	29	28	28	28	30	27	28
		Hàng hóa	56	54	53	51	45	26	27
		Tổng	85	82	81	79	75	53	55
	B1 (110 km/h ²) (Số tàu/ngày/2 chiều)	Hành khách	39	37	37	36	40	37	39
		Hàng hóa	56	54	53	51	45	26	27
		Tổng	95	91	90	87	85	63	66
Nhu cầu cải tạo và nâng cấp đường sắt hiện nay	2015		A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
	2020		A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
	2030		(B1)	(B1)	(B1)	(B1)	(B1)	(B1)	(B1)

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Note: 1) Thể hiện nhu cầu trong trường hợp không phát triển ĐSCT. 2) Vận tốc khai thác, 3) A1 (các dự án đã cam kết và đang triển khai) giả định sẽ được hoàn thành vào năm 2014, 4) Không tính B2 do những khó khăn khi thực hiện.

4.27 Hình 4.2.8 cụ thể hóa chênh lệch cung – cầu của đường sắt hiện nay (kịch bản A2) vào năm 2020 và 2030. Nhu cầu vận tải bằng đường sắt dự kiến sẽ vượt quá năng lực tối đa của tuyến đường đơn vào năm 2030 mặc dù đường đơn có thể đáp ứng nhu cầu vào năm 2020.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Khoảng 10 km giữa các ga (A2). Có thể nâng công suất của tuyến bằng cách giảm khoảng cách, tuy nhiên điều này đồng nghĩa với khối lượng thi công lớn hơn nhiều

Hình 4.2.8 Chênh lệch cung – cầu của tuyến đường sắt hiện nay (số tàu/ngày/2 hướng); hành khách và hàng hóa (mức độ dịch vụ của đường sắt hiện nay là A2)

3) Phân tích cơ sở về tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải hành khách trên hành lang Bắc – Nam

4.28 Mặc dù đã nghiên cứu và xác định rõ vai trò tiềm năng của tuyến đường sắt hiện nay cũng như nhu cầu về dịch vụ vận tải tốc độ cao hơn trên hành lang Bắc – Nam, phần này trước tiên nhằm phân tích tác động của ĐSCT tới mô hình nhu cầu vận tải tương lai trên hành lang. Nhằm phân tích kỹ hơn tác động của ĐSCT tới các tuyến đường sắt hiện nay, giả định sẽ triển khai các phương án A2 (tối ưu hóa năng lực của tuyến đường đơn) và B1 (đường đôi).

Bảng 4.2.16 Các phương án phân tích

Phương án	Các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện nay	Đường sắt cao tốc	Các phương thức vận tải khác
H-A2	A-2: Tối ưu hóa năng lực vận tải của tuyến đường đơn hiện có (vận tốc khai thác là 70 km/h)	<ul style="list-style-type: none"> • 1.435 mm • Đường đôi • Điện khí hóa 	<ul style="list-style-type: none"> • Cải tạo các tuyến quốc lộ • Phát triển đường bộ cao tốc • Nâng cao năng lực vận chuyển bằng đường hàng không
H-B1	B-1: Tăng cường năng lực vận tải nhờ xây dựng đường đôi và tăng vận tốc tối đa lên 120 km/h (vận tốc khai thác là 110 km/h)	<ul style="list-style-type: none"> • Vận tốc tối đa: 320 km/h • Vận tốc khai thác: (280km/h) 	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(a) Nhu cầu vận tải của Phương án H-A2

4.29 Nghiên cứu đã tính toán nhu cầu vận tải theo phương thức và đoạn tuyến của hành lang Bắc – Nam Trong trường hợp khai thác cả ĐSCT và đường sắt thường theo Phương án A2 (đường đôi với vận tốc khai thác 70 km/h) (xem Bảng 4.2.17 và Hình 4.2.8). Kết quả chính như sau:

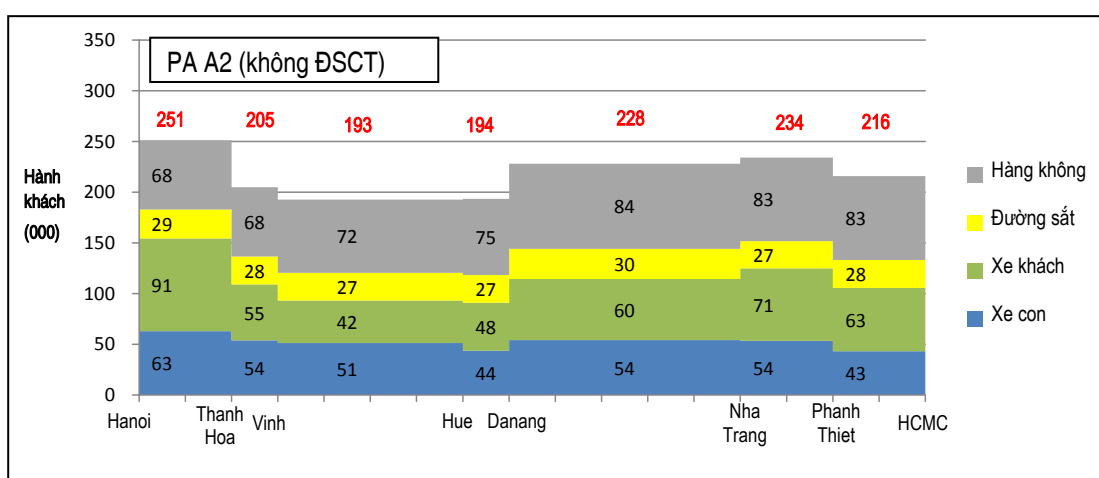
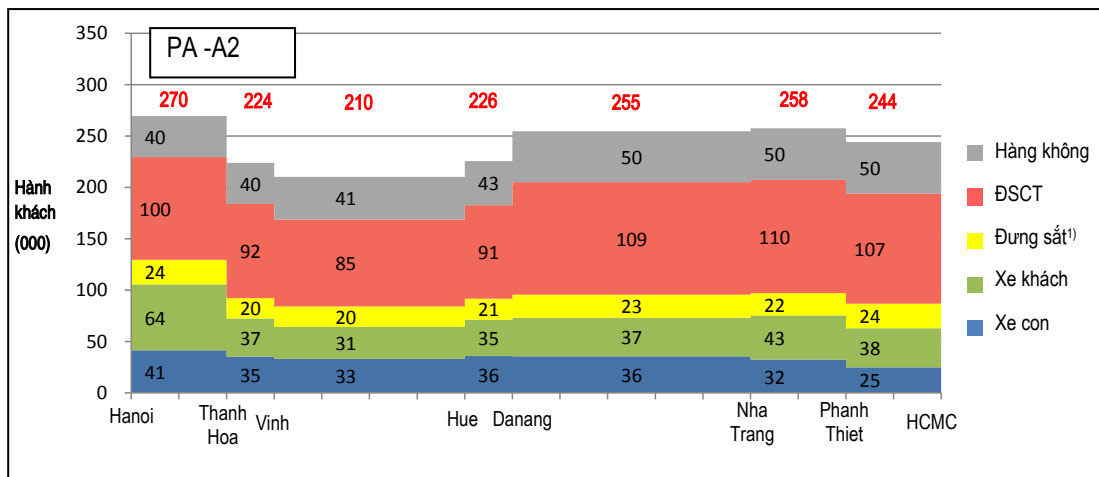
- (i) ĐSCT sẽ thu hút khoảng 40% nhu cầu vận tải trên mặt cắt, tương đương với 85.000 đến 100.000 lượt hành khách/ngày dọc hành lang Bắc – Nam. ĐSCT sẽ thu hút cả hành khách từ đường hàng không và đường bộ.
- (ii) Sẽ không xảy ra hạn chế về năng lực của các phương thức vận tải hiện nay, ngoại trừ đường sắt thường, đặc biệt là các đoạn tuyến ở phía Bắc sẽ thiếu năng lực do yêu cầu của dịch vụ vận tải hàng hóa. Yêu cầu về năng lực của đường sắt giữa miền Bắc và miền Nam thường không giống nhau: Miền Bắc có nhu cầu vận tải hàng hóa cao trong khi miền Nam có nhu cầu vận tải hành khách lớn.
- (iii) Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải hàng không là rất lớn mặc dù kết quả tùy thuộc vào các điều kiện giả định như giá vé, thời gian tiếp cận từ/tới các phương thức liên quan và nhận thức về giá trị thời gian.

Bảng 4.2.17 Tác động của đường sắt cao tốc tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam (PA A2), năm 2030

	Phương thức		Bắc		Trung			Nam		
			N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM	
Nhu cầu vận tải hành khách (lượt HK/ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	803	1836,8	1753,6	2.032	438	509	4.134
			Xe buýt	20.629	4.975	21.457	11.360	7.024	27.850	11.499
		Cao tốc	Xe con	40.550	33.434	31.485	33.843	35.290	31.840	20.746
			Xe buýt	43.668	32.325	9.409	23.990	30.350	15.105	26.571
	Đường sắt	Đường sắt thường	23.888	19.722	20.076	20.561	22.572	21.714	23.989	
		Đường sắt cao tốc	100.057	91.621	84.720	90.928	109.439	110.266	107.010	
	Đường hàng không	Tổng	39.923	39.923	41.488	42.859	49.615	50.232	50.232	
	Tổng	269.519	223.836	210.389	225.573	254.728	257.516	244.181		
Nhu cầu vận tải (ngày)	Đường bộ (pcu)	Hành khách	20.768	15.573	14.153	15.524	15.725	15.350	12.420	
		Hàng hóa	90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST	Hành khách	24	20	21	21	23	22	24
			Hàng hóa	56	54	53	51	45	26	27
		ĐSCT	101	92	85	91	110	111	108	
	Đường hàng không (số chuyến bay)	217	217	226	233	269	273	273		
Năng lực (ngày)	Đường bộ (PCU)	Tổng	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST	50	50	50	50	50	50	50	
		ĐSCT	170							
	Đường hàng không (số chuyến bay)	366-492								
Chênh lệch cung-cầu (ngày)	Đường bộ (pcu)	TL lưu lượng/năng lực	0,82	0,67	0,70	0,73	0,72	0,79	0,77	
		Năng lực - lưu lượng	24.363	45.013	41.389	36.412	37.567	28.009	30.966	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST	Năng lực - lưu lượng	-30	-24	-24	-22	-18	2	-1
		ĐSCT	Năng lực - lưu lượng	69	78	85	79	60	59	62
	Đường hàng không (số chuyến bay) ¹⁾	(Năng lực – lưu lượng)	149	149	140	133	223	219	219	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Năng lực của Hà Nội được áp dụng cho đoạn Hà Nội – Vinh và năng lực của TPHCM được áp dụng cho đoạn Vinh – Nha Trang khi tính năng lực – lưu lượng.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Khái niệm “Đường sắt” ở đây chỉ dùng để chỉ “Đường sắt hiện hữu”

Hình 4.2.9 Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc - Nam (phương án A2), năm 2030

(b) Nhu cầu vận tải của Phương án H-B1

4.30 Khi đường sắt thường được cải tạo thành đường đôi và vận tốc tăng, nhu cầu vận tải bằng đường sắt thường sẽ tăng do thu hút giao thông chủ yếu là từ đường bộ. Tuy nhiên, mức nhu cầu vận tải của đường sắt thường sẽ không lớn, chỉ cần 25-30 tàu/ngày/2 hướng, thấp hơn nhiều so với năng lực 170 tàu/ngày/2 hướng, gồm cả 26 đến 56 tàu hàng/ngày/2 hướng (xem Bảng 4.2.18 và Hình 4.2.10). Các kết quả khác như sau:

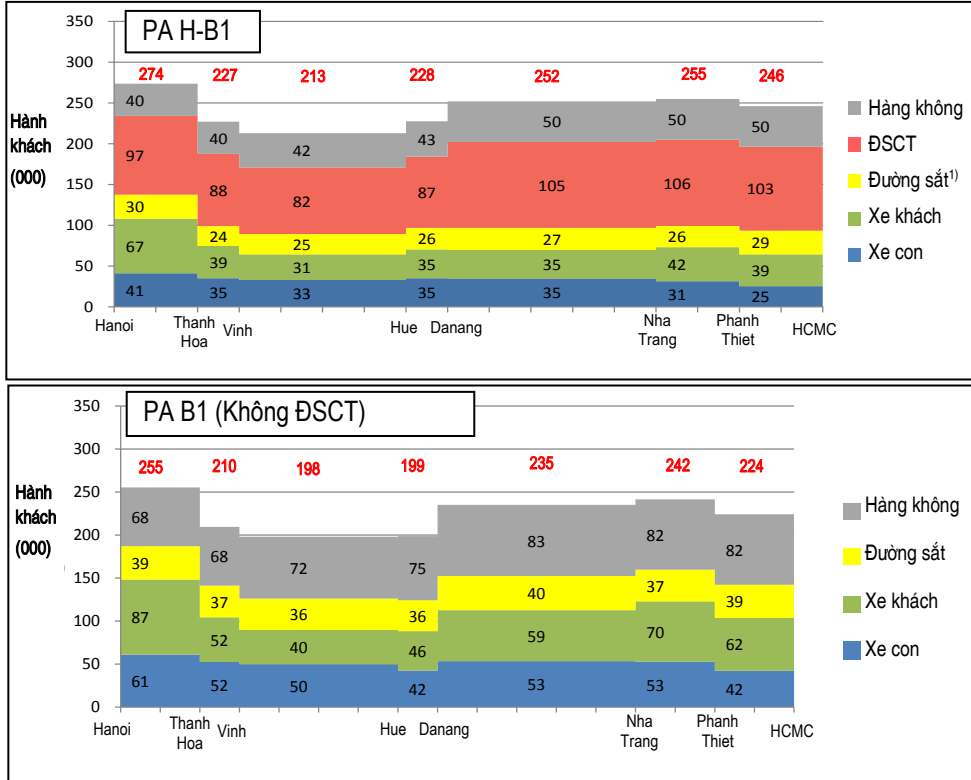
- (i) Nếu tiếp tục cải tạo đường sắt thường lên mức B1 (đường đôi, vận tốc 110 km/h), nhu cầu vận tải bằng đường sắt thường sẽ tăng đáng kể trên tất cả các đoạn tuyến mặc dù mức tăng sẽ khác nhau theo từng đoạn/tuyến (4.000-6.000 HK/ngày). Nhu cầu hành khách đi ĐSCT sẽ giảm xuống 3.000-4.000 hành khách/ngày, có nghĩa là nếu cải tạo lên mức B1 có thể gần như thu hút hết nhu cầu vận tải hành khách của ĐSCT.
- (ii) Do cải tạo tuyến đường sắt sẽ gia tăng số lượng hành khách trên tuyến hành lang Bắc – Nam nên nhu cầu về đường bộ (cả quốc lộ và cao tốc) sẽ không đổi so với phương án H-A2, mặc dù nó giúp làm giảm bớt giao thông trên các tuyến đường tránh.

Bảng 4.2.18 Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam (Phương án B1), năm 2030

	Phương thức		Bắc		Trung			Nam		
			N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh - Huế	C2. Huế - Đà Nẵng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM	
Nhu cầu vận tải hành khách (lượt HK/ngày)	Đường bộ	Quốc lộ	Xe con	710	1827,2	1708,8	1.974	435,2	502,4	4.086
			Xe buýt	15.622	4.672	22.424	12.220	6.868	25.424	11.376
		Cao tốc	Xe con	40.534	33.376	31.155	33.146	34.448	30.931	21.187
			Xe buýt	51.102	34.759	9.024	23.203	28.071	16.408	27.670
	Đường sắt	Đường sắt thường	29.625	24.490	24.905	26.289	26.971	25.901	29.202	
		Đường sắt cao tốc	96.511	88.395	81.684	87.385	105.398	105.959	102.816	
Đường hàng không			39.542	39.542	41.996	43.335	49.769	49.894	49.894	
Tổng			273.646	227.061	212.897	227.552	251.961	255.020	246.231	
Nhu cầu vận tải (ngày)	Đường bộ (pcu)	Hành khách	21.030	15.812	14.107	15.297	15.164	14.927	12.662	
		Hàng hóa	90.769	75.314	80.358	83.964	82.608	92.541	92.514	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST	Hành khách	30	25	25	27	27	26	30
		Hàng hóa	56	54	53	51	45	26	27	
	ĐSCT		97	89	82	88	106	106	103	
	Đường hàng không (số chuyến bay)			214	214	229	236	270	270	270
Năng lực (ngày)	Đường bộ (PCU)		Tổng	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	135.900	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST	Tổng	170	170	170	170	170	170	
		ĐSCT					170			
	Đường hàng không (số chuyến bay)						366-492			
Chênh lệch cung-cầu (ngày)	Đường bộ (pcu)	TL lưu lượng/năng lực	0,82	0,84	0,87	0,73	0,90	0,79	0,77	
		Năng lực - lưu lượng	24.101	17.374	14.035	36.639	10.728	28.432	30.724	
	Đường sắt (số tàu)	ĐST (Năng lực - lưu lượng)	84	91	92	92	98	118	113	
		ĐSCT (Năng lực - lưu lượng)	73	81	88	82	64	64	67	
	Đường hàng không (số chuyến bay) ¹⁾		Năng lực-công suất	152	152	137	130	222	222	222

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Năng lực của Hà Nội được áp dụng cho đoạn Hà Nội – Vinh và năng lực của TPHCM được áp dụng cho đoạn Vinh – Nha Trang khi tính năng lực – lưu lượng.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Khái niệm “Đường sắt” ở đây chỉ dùng để chỉ “Đường sắt hiện hữu”

Hình 4.2.10 Tác động của ĐSCT tới nhu cầu vận tải theo phương thức dọc hành lang Bắc – Nam (Phương án B1), năm 2030

4) Phân tích sâu hơn về nhu cầu vận tải hành khách bằng đường sắt và các dịch vụ của tuyến đường sắt Bắc – Nam

4.31 Nhu cầu vận tải bằng đường sắt dọc hành lang Bắc – Nam được phân tích sâu hơn từ các góc độ của công tác vận hành tàu bằng cách chuyển đổi nhu cầu đường sắt thông thường thành tần suất chạy tàu tạo thuận lợi cho việc so sánh nhu cầu với năng lực đường sắt:

4.32 Nghiên cứu ước tính nhu cầu vận tải bằng đường sắt theo tần suất chạy tàu cho từng đoạn tuyến trên hành lang đường sắt hiện nay gồm tàu khách và tàu hàng và ĐSCT (xem Bảng 4.2.19). Đặc điểm chính như sau:

- (i) So sánh giữa trường hợp có và không có ĐSCT, nhu cầu sử dụng đường sắt hiện nay sẽ chuyển sang ĐSCT trong phương án có ĐSCT.
- (ii) Thậm chí trong trường hợp đường sắt hiện tại được nâng cấp từ mức A2 lên B1 thì nhu cầu của đường sắt hiện tại và ĐSCT gần như không đổi.
- (iii) Nhu cầu vận tải bằng đường sắt hiện nay sẽ cao hơn năng lực của mức A2 chủ yếu là do nhu cầu vận tải hàng hóa ở hầu hết các đoạn tuyến nhưng lại chỉ tương đương với 30-50% năng lực của phương án B1.
- (iv) Nhu cầu vận tải bằng ĐSCT là từ 85 đến 111 tàu trong Phương án A2 và 82 đến 106 tàu trong phương án B1.
- (v) Nhu cầu vận tải hành khách của đường sắt hiện nay giới hạn ở mức 30% nhu cầu của đường sắt cao tốc, điều này cho thấy vai trò của đường sắt hiện nay chủ yếu là phục vụ vận tải hành khách và hàng hóa ở địa phương.

Bảng 4.2.19 Nhu cầu vận tải đường sắt ước tính dọc hành lang Bắc – Nam, năm 2030

Kịch bản	Thời gian đi lại giữa Hà Nội và TPHCM (giờ)		Bắc		Trung			Nam	
			N1. Hà Nội – Thanh Hóa	N2. Thanh Hóa - Vinh	C1. Vinh – Huế	C2. Huế - Năng	C3. Đà Nẵng – Nha Trang	S1. Nha Trang – Phan Thiết	S2. Phan Thiết – TPHCM
A2 + ĐSCT (toàn tuyến)	ĐST: 25,4 ĐSCT: 5,7	ĐST	80(24)	74(20)	74(21)	72(21)	68(23)	48(22)	51(24)
		ĐSCT	101	92	85	91	110	111	108
		Tổng	181	166	159	163	178	159	159
B1 + ĐSCT (toàn tuyến)	ĐST: 15,6 ĐSCT: 5,7	ĐST	86(30)	79(25)	78(25)	78(27)	72(27)	52(26)	57(30)
		ĐSCT	97	89	82	88	106	106	103
		Tổng	183	168	160	166	178	158	160

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: Số trong ngoặc là số tàu khách

5) Vai trò dự kiến của đường sắt dọc hành lang Bắc - Nam

4.33 Dựa trên phân tích nhu cầu thực hiện ở các phần trước, có thể kết luận rằng các tuyến đường sắt dọc hành lang Bắc – Nam sẽ đảm nhận các vai trò sau:

- (i) Đường sắt cao tốc có thể đáp ứng nhu cầu về dịch vụ vận tải với tốc độ cao hơn mà theo dự báo sẽ tiếp tục tăng khi mức thu nhập của người dân ngày càng tăng. Một lý do khiến nhu cầu đường sắt cao tốc cao trong phân tích là do mức vé ĐSCT khá thấp (bằng 1/2 giá vé máy bay) và dễ tiếp cận các điểm dừng/ga đầu cuối hơn so với đường hàng không (nói chung thì thời gian tiếp cận đến sân bay lâu hơn so với các phương thức khác; dựa trên khảo sát năm 2011, thời gian tiếp cận sân bay Nội Bài trung bình là 60 phút, với sân bay Tân Sơn Nhất là 40 phút; thêm vào đó, các chuyến bay nội địa yêu cầu hành khách phải làm thủ tục lên máy bay trước chuyến bay 60 phút).

- (ii) Nhu cầu tiềm năng về dịch vụ vận tải hàng hóa bằng đường sắt thường khá cao. Đường sắt khổ đơn không thể đáp ứng được khối lượng vận tải hàng hóa ước tính. Nếu đáp ứng đầy đủ nhu cầu vận tải hàng hóa, sẽ không còn năng lực phục vụ vận tải hành khách. Mặc dù đường đôi sẽ giúp tăng năng lực của đường sắt thường lên 3-4 lần (từ 50 tàu/ngày lên 170 tàu/ngày) nhưng lại vượt quá nhu cầu dự báo.
- (iii) Trong khi phân tích nhu cầu vận tải của Nghiên cứu này chỉ giới hạn cho năm 2030 thì nhu cầu chắc chắn vẫn sẽ tiếp tục gia tăng dọc hành lang sau năm 2030 nếu xét đến tiềm năng tăng trưởng kinh tế-xã hội và xu hướng đô thị hóa. Trong điều kiện đó, nhu cầu về dịch vụ vận tải đường sắt là khá lớn do xây dựng thêm các tuyến đường bộ cao tốc sẽ khó khăn và đắt hơn xây dựng đường sắt.

4.34 Rõ ràng là phát triển đường sắt dọc hành lang Bắc – Nam có vai trò rất quan trọng và có thể tổng hợp như sau:

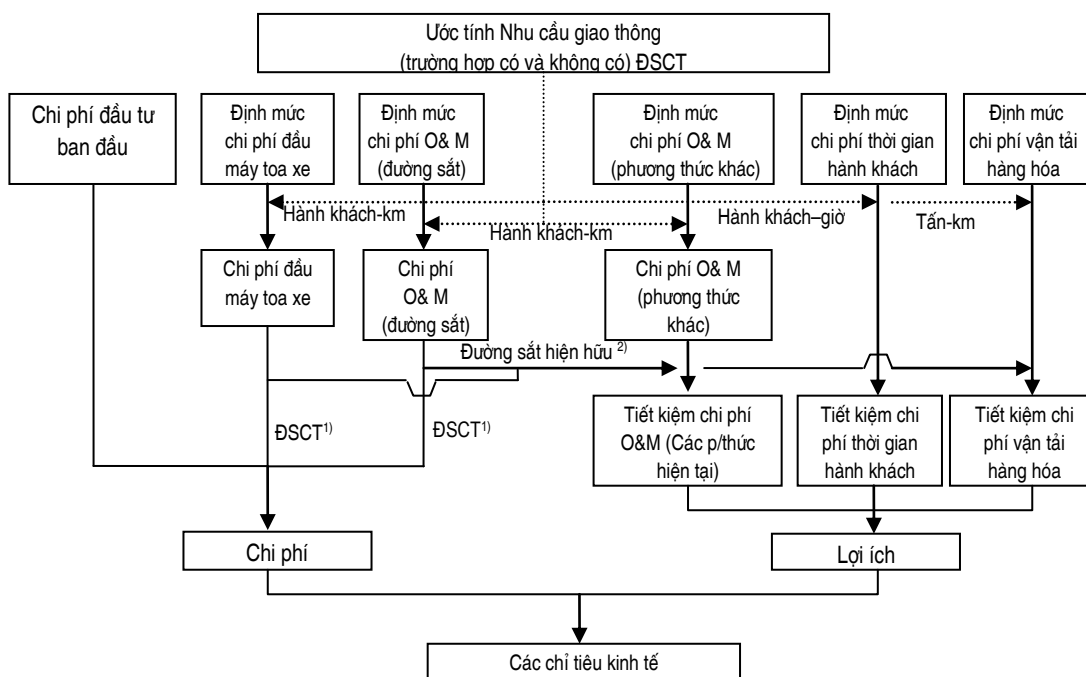
- (i) Phát triển đường sắt cao tốc là cách thức phù hợp nhất để đáp ứng nhu cầu về dịch vụ vận tải tốc độ nhanh, chất lượng cao dọc hành lang Bắc – Nam. Năng lực của dịch vụ vận tải bằng đường hàng không bị hạn chế và vẫn đắt so với người dân còn đường cao tốc lại không cạnh tranh được với ĐSCT ở cự ly vận chuyển trung bình và dài.
- (ii) Đường sắt thường đảm nhận 2 vai trò chính. Thứ nhất là đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa với nhu cầu ước tính là 50-60 tàu/ngày vào năm 2030. Thứ hai là đáp ứng các nhu cầu vận chuyển hành khách gồm cả nhu cầu đi lại ở cự ly trung bình và gom khách cho ĐSCT. Nhu cầu vận chuyển địa phương quanh các thành phố chính trên hành lang Bắc – Nam có thể cũng là một phân khúc thị trường của đường sắt thường mặc dù Nghiên cứu chưa thực hiện phân tích về vấn đề này.
- (iii) Do quỹ đất dành cho phát triển hạ tầng giao thông bị hạn chế dọc hành lang Bắc – Nam nên việc cung cấp dịch vụ vận tải chất lượng cao, tốc độ nhanh có vai trò rất quan trọng đối với sự tăng trưởng và phát triển bền vững của hành lang sau năm 2030.

4.3 Đánh giá kinh tế sơ bộ phát triển đường sắt Bắc Nam

1) Phương pháp luận

(a) Khung tổng thể

4.35 Các chỉ tiêu kinh tế có ý nghĩa quan trọng cho việc đánh giá tính khả thi của các dự án để từ đó xác định thứ tự ưu tiên khi đầu tư. Đã tiến hành phân tích các phương án nâng cấp đường sắt (A1, B1 và B2), còn A1 được coi là phương án cơ sở (phương án không tác động) do các dự án trong A1 đã được cam kết thực hiện. Khung đánh giá được thể hiện trong Hình 4.3.1 và các điều kiện và giả định căn bản áp dụng cho phân tích kinh tế và tài chính của nghiên cứu được giải thích dưới đây.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

1) Trong trường hợp dự án ĐSCT (phương thức mới),

2) Chi phí đầu máy toa xe và O&M được coi là thuộc phần lợi ích

Hình 4.3.1 Khung cơ sở

(b) Đầu tư ban đầu

4.36 Chi phí đầu tư ban đầu cho nâng cấp đường sắt hiện tại (A1, A2, B1 và B2) đã được TRICC và Đoàn Nghiên cứu JICA ước tính. Ngoài ra, khái toán chi phí thực hiện bởi TRICC cho Nghiên cứu tiền khả thi đã được sử dụng cho ĐSCT ở giai đoạn này. Tổng hợp chi phí dự án đường sắt được thể hiện trong Bảng 4.3.1.

(c) Đầu máy toa xe

4.37 Do việc tính toán số lượng đầu máy, toa xe phụ thuộc vào lưu lượng giao thông biến đổi nên chi phí cho đầu máy, toa xe được tính đơn giản bằng cách sử dụng chi phí đơn vị cho đầu máy toa xe theo cự ly trung bình của từng hành khách. Chi phí đơn vị áp dụng được thể hiện trong Bảng 4.3.2.

Bảng 4.3.1 Chi phí nâng cấp đường sắt hiện tại (toàn tuyến) ¹⁾

	Nâng cấp đường sắt hiện tại / Phát triển ĐSCT (triệu USD)			
	A2	B1	B2	HSR
Xây dựng	345	4.443	8.261	22.430
Đề pô	230	723	839	732
Công trình điện	-	-	5.551	7.008
Thông tin, tin hiệu	608	4.790	4.899	5.352
Dịch vụ hạ tầng	30	199	391	711
Thu hồi đất	13	1.086	1.431	1.791
Tổng	1.225	11.240	21.372	38.024

Nguồn: TRICC và Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Chưa tính đầu máy, toa xe và các loại thuế

Bảng 4.3.2 Chi phí giá định của đầu máy toa xe

			Đường sắt hiện nay			ĐSCT
			A2 ³⁾	B1	B2	
Tàu khách	Chi phí giá định	Triệu USD/tàu	4,9	10,9	38,5	64,0
	Năng lực	HK/tàu	1.000	1.000	1.000	1.000
	Cự ly vận chuyển	km/ngày	- ⁴⁾	1.200	1.360	2.000
	Chi phí theo cự ly ¹⁾	USD/HK-km	- ⁴⁾	17,7	55,1	48,1
Tàu hàng	Chi phí giá định	Triệu USD/tàu	1,0 ³⁾	7,8	10,2	-
	Năng lực	Tấn/tàu	1.000	1.000	1.000	-
	Cự ly vận chuyển	km/ngày	- ⁴⁾	860	860	-
	Chi phí theo cự ly ¹⁾	USD/tấn-km	- ⁴⁾	11,1	18,8	-

Nguồn: TRICC và Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Giá định hệ số chất tải 65% và thời gian bảo trì, chờ là 14%. Chi phí cho các toa bảo trì cũng đã được tính (giá định là 9% tổng số).

2) Giá định hệ số chất tải 90% và thời gian bảo trì, chờ là 10% với B1, và hệ số chất tải 75% và thời gian bảo trì, chờ là 10% với B1. Chi phí cho các toa bảo trì cũng đã được tính (giá định là 9% tổng số).

3) Chỉ tính đầu máy (ĐSVN sở hữu đủ số lượng toa xe hàng)

4) Chi phí đầu máy, toa xe của A2 được tính trên cơ sở kế hoạch chạy tàu.

(d) Chi phí Khai thác & Bảo trì (O&M)

4.38 Đã ước tính hai loại chi phí O&M cho đường sắt. Một là căn cứ theo hệ thống khai thác hiện nay của ĐSVN và hai là căn cứ theo hoạt động đường sắt điện khí hóa ở Nhật Bản (xem Báo cáo Kỹ thuật số 3 Phương pháp Dự báo Nhu cầu và Chi phí Vận tải, Chương 4). Các chi phí O&M áp dụng được thể hiện trong Bảng 4.3.3. (Để phân tích kinh tế, mức cải thiện đối với chi phí O&M của đường sắt hiện tại được đưa vào phần tiết kiệm chi phí khai thác, vận hành.)

Bảng 4.3.3 Chi phí khai thác và bảo trì áp dụng

	Phương án	Chi phí	Chú thích
Vận hành toa xe khách	A1, A2, B1	26,6 USD / 1000 lượt-km	Đầu máy diesel
	B2, ĐSCT	Tính toán sử dụng công thức đã trình bày trong Báo cáo Kỹ thuật số 3 “Phương Pháp Dự báo Nhu cầu và Chi phí Vận tải”, Chương 4	Điện khí hóa
Vận hành toa xe hàng	Tất cả	19,4 USD / 1000 tấn-km	Đầu máy diesel

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(e) Lợi ích kinh tế được cân nhắc

4.39 Để phân tích kinh tế cho các dự án, đã xem xét hai loại lợi ích kinh tế bao gồm tiết kiệm thời gian cho hành khách, tiết kiệm chi phí O&M/hành khách (bao gồm chi phí O&M cho đường sắt hiện tại) và tiết kiệm chi phí vận tải hàng hóa. Mặc dù có thể xem

xét cả các lợi ích khác như tăng trưởng sản lượng công nghiệp và tác động tới môi trường, nhưng các lợi ích đó không được đưa vào phân tích kinh tế do phụ thuộc lớn vào các điều kiện xã hội và chủ trương, chính sách của nhà nước.

(i) Tiết kiệm thời gian cho hành khách: Phần tiết kiệm thời gian cho hành khách được tính theo công thức sau:

Chi phí thời gian hành khách (không có dự án) – Chi phí thời gian hành khách (có dự án)

4.40 Do chi phí đơn vị về thời gian hành khách khác nhau theo phương thức và năm nên cần tính được giá trị hành khách – giờ theo từng phương thức và toàn bộ mạng lưới. Bảng 4.3.4 thể hiện chi phí thời gian hành khách theo phương thức.

Bảng 4.3.4 Giả định về chi phí thời gian hành khách

	Phương thức	2011 ²⁾	2030
Thu nhập bình quân ²⁾ (USD/tháng)	Xe con/Máy bay	314	1056
	Xe khách/ĐS/ĐT	150	528
Chi phí thời gian của hành khách (USD/giờ)	Xe con/Máy bay	1,96	6,60
	Xe khách/ĐS/ĐT	0,94	3,30

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Dựa trên kết quả điều tra phỏng vấn giao thông. 2) 160 giờ làm việc mỗi tháng và thu nhập tăng tỷ lệ thuận với GDP bình quân.

(ii) Tiết kiệm chi phí khai thác và bảo trì (vận tải hành khách không bao gồm đường sắt): Các dự án giao thông có ảnh hưởng tới lưu lượng giao thông của các phương thức khác. Bằng cách phân bổ lưu lượng nhu cầu giao thông dự báo thực hiện cho nghiên cứu, có thể tính được số liệu về hành khách – km cho từng phương thức và từng kết nối. Để tính toán chi phí O&M cho giao thông đường bộ, thông tin ở Bảng 4.3.5 được sử dụng. Ngoài ra, đối với vận tải hàng không, các số liệu ở Bảng 4.3.6, vốn được giả định sơ bộ từ giá trị trung bình của thế giới theo ICAO đã được áp dụng. (Xem chi tiết ở Báo cáo Kỹ thuật Số 3. Phương pháp Dự báo Nhu cầu và Chi phí Vận tải, Chương 4).

(iii) Tiết kiệm chi phí vận tải hàng hóa: Phần tiết kiệm chi phí vận tải hàng hóa đã được tính toán căn cứ theo biểu cước của các dịch vụ vận tải thực tế (Bảng 4.3.7).

4.41 Với trường hợp A1 và A2, khi nhu cầu giao thông tiềm năng vượt quá năng lực vận tải đường sắt vào năm 2030 (chia sẻ năng lực vận tải hành khách và hàng hóa được giả định có cùng tỉ lệ với nhu cầu tiềm năng của chúng vào năm 2030), giả định rằng phần chênh lệch đó được chuyển sang cho đường bộ (40%) và vận tải ven biển (60%).

4.42 Còn đối với B1 và B2, nhu cầu vận tải đường sắt tiềm năng sẽ không vượt quá năng lực vào năm 2030. Trong trường hợp nhu cầu tăng vượt năng lực trong tương lai xa hơn thì giả định là vận tải hành khách được ưu tiên trong khi vận tải hàng hóa được đảm bảo ít nhất bằng với mức năm 2030.

Bảng 4.3.5 Chi phí vận hành phương tiện (US\$/1000 km)

	Tốc độ (km/h)	Xe con	Buýt mini	Buýt thường	Xe tải nhỏ	Xe tải lớn	Xe container
Chi phí tài chính	5	1081,7	994,2	1840,4	1836,8	1677,8	1426,0
	10	557,4	559,3	980,0	1089,0	997,2	795,3
	20	293,8	335,2	543,2	708,3	650,3	477,1
	30	202,7	258,8	395,3	537,4	543,3	362,6
	40	161,0	220,0	320,3	454,0	479,3	313,9
	50	135,4	197,2	276,3	416,0	484,5	287,0
	60	120,3	191,6	255,9	396,4	525,2	275,9
	70	110,9	191,9	245,6	394,4	585,8	270,2
	80	105,1	196,2	241,5	405,6	655,2	277,2
90	102,5	205,2	243,5	437,6	714,9	290,8	
Chi phí kinh tế	5	1065,3	561,9	1570,0	1668,3	1522,5	1340,8
	10	547,0	323,4	825,5	983,0	899,5	742,5
	20	286,7	200,3	449,5	634,2	582,2	440,8
	30	197,1	158,4	322,9	479,7	483,6	332,9
	40	155,6	137,2	259,0	404,1	425,2	286,3
	50	130,2	125,8	222,1	369,3	428,1	260,5
	60	115,0	124,1	203,1	351,3	462,2	249,2
	70	105,3	125,9	192,5	348,8	513,9	243,1
	80	99,2	130,6	187,5	358,1	573,6	248,4
90	96,0	138,6	187,6	385,5	625,2	259,6	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.3.6 Chi phí vận hành bằng đường hàng không

Chi phí kinh tế (USD/ 000 hành khách-km)	Chi phí tài chính (USD/ 000 hành khách-km)
64,7	74,4

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.3.7 Chi phí khai thác của từng phương thức vận tải (chi phí kinh tế)

	Chi phí vận chuyển (000 đồng/tấn-km)				Xếp dỡ hàng hóa và các cước phí khác (000 đồng/tấn-km)			
	Đường bộ	Đường thủy	Đường biển	Hàng không	Đường bộ	Đường thủy	Đường biển	Hàng không
1.Thóc, cây lương thực	1,79	0,29	0,14	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
2.Mía, đường	0,89	0,29	0,14	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
3.Gỗ, lâm sản	4,28	0,29	0,19	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
4.Sắt, thép	1,06	0,29	0,19	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
5.Vật liệu xây dựng	1,12	0,29	0,19	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
6.Xi măng	0,84	0,29	0,21	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
7.Phân bón	1,13	0,29	0,14	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
8.Than đá	1,31	0,29	0,19	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
9.Sản phẩm xăng dầu	1,19	0,29	0,21	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
10.Cây công nghiệp	1,56	0,29	0,14	11,9	25,0	23,5	45,0	200,0
11.Hàng chế tạo	1,76	0,29	0,32	11,9	25,0	23,5	45,0	173,9
12.Thủy sản	2,98	0,29	0,32	11,9	25,0	23,5	45,0	182,6
13.Thịt động vật	2,05	0,29	0,32	11,9	25,0	23,5	45,0	182,6
Trung bình	1,69	0,29	0,21	11,90	25,0	23,5	45,0	195,3

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA căn cứ vào nhiều nguồn (xem Phụ lục: Tính toán chi phí khai thác và biểu cước)

1) Giả định mức VAT và các thuế khác là 15% để tính chi phí kinh tế.

(f) Giả định cơ bản:

4.43 Các giả định cơ bản sau đây đã được đưa ra để phân tích kinh tế và tài chính cho các dự án:

- (i) Năm bắt đầu khai thác 2030 và 2040
- (ii) Giai đoạn phân tích là 30 năm;
- (iii) Việc đầu tư đầu máy, toa xe được thực hiện 5 năm một lần để đáp ứng nhu cầu của giai đoạn 5 năm tiếp theo;
- (iv) Giai đoạn đầu tư được giả định như thể hiện trong Bảng 4.3.8;

Bảng 4.3.8 Kế hoạch đầu tư giả định cho các dự án đường sắt

Năm trước khi khai trương	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	Tổng
	Phân bổ chi phí hàng năm (%)										
Xây dựng						10%	15%	25%	25%	25%	100%
Đề-pô								30%	35%	35%	100%
Công trình điện							10%	10%	30%	50%	100%
Thông tin, tín hiệu							10%	15%	25%	50%	100%
Hạ tầng cơ bản			50%	50%							100%
Thu hồi đất						33%	33%	34%			100%

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

- (v) Chi phí dôi ra được khái toán với giả định tuổi thọ bền vững như sau: thi công và depot: 60 năm, công trình điện: 40 năm, tín hiệu/ viễn thông: 30 năm;
- (vi) Giá vé cho đường sắt thông thường được giữ nguyên như hiện tại;
- (vii) Nhu cầu giao thông giả định tăng 4,9% (là mức tăng trưởng giao thông giai đoạn 2020 -2030) và cho nhu cầu đó cho thời gian hành khách là 4.3% mỗi năm (được khái toán theo tốc độ tăng trưởng GDP đầu người giữa 2020-2030);

2) Phân tích sơ bộ

(a) Lựa chọn các trường hợp để phân tích:

4.44 Các trường hợp để phân tích kinh tế được lựa chọn để đánh giá các hướng phát triển đường sắt Bắc Nam khác nhau. Các lựa chọn phát triển bao gồm mức độ cải thiện của đường sắt hiện hữu ở các mức A2, B1, B2, và phát triển đường sắt cao tốc được xem xét từng trường hợp dựa trên giả định là toàn bộ tuyến được cải thiện/phát triển cùng mức độ và đưa vào khai thác vào năm 2030 và 2040.

(b) Kết quả phân tích:

4.45 Các phát hiện của bước đầu tiên trong phân tích kinh tế như sau:

- (i) Đối với việc nâng cấp đường sắt hiện hữu (toàn tuyến), A2 cho thấy tính khả thi kinh tế cao nhất với EIRR là 14% với giả định là tuyến đi vào khai thác năm 2030. Trong khi đó, con số này với mức B1 là 11% và B2 là 7%. Điều này cho thấy đường sắt hiện hữu có thể được nâng cấp đến mức A2 vào năm 2030.
- (ii) Về phát triển ĐSCT, mức EIRR được dự tính là 11% với giả định toàn đoạn tuyến đi vào khai thác năm 2030 và 18% nếu đi vào khai thác năm 2040. Đưa ĐSCT vào hoạt động vào năm 2040 là rất khả thi. Điều này cho thấy thời gian thích hợp để đưa ĐSCT vào khai thác là khoảng những năm giữa của thập kỷ 30.