

**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**

**BÁO CÁO TÓM TẮT**

**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 Việt Nam 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

<b>1</b>	<b>GIỚI THIỆU</b>	
1.1	Tổng quan về Nghiên cứu.....	1-1
1.2	Hướng Nghiên cứu .....	1-6
<b>2</b>	<b>RÀ SOÁT HIỆN TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN GIAO THÔNG TƯƠNG LAI CHO HÀNH LANG BẮC - NAM</b>	
2.1	Đặc điểm vùng .....	2-1
2.2	Nhu cầu vận tải quốc gia: Hiện tại và Tương lai.....	2-6
2.3	Nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc - Nam.....	2-8
2.4	Chính sách và Quy hoạch hiện tại .....	2-10
<b>3</b>	<b>HẠN CHẾ VÀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT BẮC – NAM HIỆN HỮU</b>	
3.1	Hiện trạng và các điểm nút cổ chai của tuyến đường sắt Bắc – Nam .....	3-1
3.2	Khả năng cải tạo đường sắt hiện tại thành đường sắt cao tốc .....	3-3
3.3	Các phương án cải tạo và định hướng cho tuyến đường sắt hiện hữu.....	3-4
<b>4</b>	<b>ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐƯỜNG SẮT BẮC – NAM</b>	
<b>5</b>	<b>PHÂN TÍCH, LỰA CHỌN HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC</b>	
5.1	Lựa chọn hệ thống ĐSCT .....	5-1
5.2	Tiêu chuẩn công nghệ ĐSCT đề xuất .....	5-6
<b>6</b>	<b>PHÂN TÍCH NHU CẦU VẬN TẢI CHO CÁC ĐOẠN ƯU TIÊN</b>	
<b>7</b>	<b>QUY HOẠCH HƯỚNG TUYẾN</b>	
7.1	Phương pháp .....	7-1
7.2	Đoạn ưu tiên phía Bắc .....	7-2
7.3	Đoạn ưu tiên phía Nam.....	7-6
<b>8</b>	<b>QUY HOẠCH GA VÀ KHU VỰC GA</b>	
<b>9</b>	<b>DỰ TOÁN CHI PHÍ</b>	
<b>10</b>	<b>PHÂN TÍCH KINH TẾ VÀ TÀI CHÍNH</b>	
<b>11</b>	<b>CÁC PHƯƠNG ÁN CẤP VỐN</b>	
<b>12</b>	<b>QUẢN LÝ KHAI THÁC VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC</b>	
<b>13</b>	<b>PHÁT TRIỂN THỂ CHẾ</b>	
<b>14</b>	<b>NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI</b>	
<b>15</b>	<b>KẾ HOẠCH THỰC HIỆN</b>	
<b>16</b>	<b>KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ</b>	

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1	Các kịch bản Quốc hội thảo luận năm 2010.....	1-7
Bảng 1.2	Các phương án cải tạo đường sắt hiện tại.....	1-7
Bảng 2.1	Chỉ tiêu phát triển của các tỉnh dọc hành lang Bắc - Nam .....	2-3
Bảng 2.2	Đường bộ và Đường sắt trên Hành lang Bắc - Nam.....	2-4
Bảng 2.3	Sân bay trên Hành lang Bắc - Nam .....	2-5
Bảng 2.4	Cảng biển trên Hành lang Bắc - Nam.....	2-5
Bảng 2.5	Dự báo tăng trưởng vận tải hành khách và hàng hóa.....	2-6
Bảng 2.6	Ước tính nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc Nam năm 2030 (Kịch bản cơ sở).....	2-9
Bảng 2.7	Định hướng phát triển giao thông vận tải đến 2020 .....	2-11
Bảng 3.1	Tổng quan về các khu đoạn đèo Hải Vân, đèo Khe Nét và Hòa Duyệt – Thanh Luyên.....	3-1
Bảng 3.2	Tổng hợp hiện trạng tuyến đường sắt hiện tại .....	3-2
Bảng 3.3	Tổng hợp các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện tại.....	3-5
Bảng 4.1	Nhu cầu vận tải tương lai (số đoàn tàu) trên hành lang Bắc – Nam, 2030.....	4-2
Bảng 5.1	So sánh về công nghệ ĐSCT cơ bản .....	5-1
Bảng 5.2	Tiêu chuẩn kỹ thuật của phương tiện đường sắt cao tốc Việt Nam.....	5-6
Bảng 5.3	Tiêu chuẩn kỹ thuật ĐSCT ở Việt Nam (dự thảo, kiến nghị) .....	5-8
Bảng 6.1	Dự báo dân số và đô thị hóa ở từng vùng.....	6-1
Bảng 6.2	Dự báo GDP từng vùng .....	6-1
Bảng 6.3	Kết quả phân tích nhu cầu theo loại phương tiện1) .....	6-3
Bảng 6.4	Điều kiện đối với phân tích dự báo nhu cầu từng phương thức .....	6-3
Bảng 7.1	Các ga trên đoạn ưu tiên phía Bắc.....	7-4
Bảng 7.2	Kết cấu hạ tầng trên đoạn ưu tiên phía Bắc.....	7-4
Bảng 7.3	Quy hoạch ga các đoạn ưu tiên phía Bắc .....	7-5
Bảng 7.4	Ga trên đoạn ưu tiên phía Nam .....	7-8
Bảng 7.5	Kết cấu hạ tầng trên đoạn ưu tiên phía Nam .....	7-8
Bảng 7.6	Quy hoạch ga các đoạn ưu tiên phía Nam.....	7-9
Bảng 8.1	Ý tưởng phát triển ga và khu vực ga .....	8-2
Bảng 9.1	Chi phí xây dựng đoạn tuyến ưu tiên phía Bắc và phía Nam .....	9-2
Bảng 10.1	Kết quả phân tích kinh tế (khai thác từ 2030).....	10-2
Bảng 10.2	Kết quả phân tích kinh tế (khai thác từ 2035).....	10-2
Bảng 10.3	Kết quả phân tích tài chính (khai thác từ năm 2030).....	10-3
Bảng 10.4	Kết quả phân tích tài chính (khai thác từ năm 2035).....	10-3
Bảng 11.1	Phân bổ rủi ro.....	11-2
Bảng 11.2	Ước tính doanh thu đoạn Hà Nội – Vinh (đã có đảm bảo doanh thu).....	11-4
Bảng 11.3	Ước tính doanh thu đoạn TpHCM – Nha Trang (đã có đảm bảo doanh thu).....	11-5
Bảng 14.1	Các phương án để ĐMC.....	14-2
Bảng 14.2	Kết quả Phân tích so sánh 3 phương án.....	14-3
Bảng 14.3	Các nội dung xác định phạm vi sơ bộ .....	14-4
Bảng 14.4	Thông tin chính về các cuộc họp các bên liên quan.....	14-5
Bảng 14.5	Ước tính sơ bộ Diện tích đất cần thu hồi.....	14-6
Bảng 14.6	Quy trình đền bù ở mức tương đương với chi phí thay thế hoàn toàn mới.....	14-6
Bảng 15.1	Tổng quan về các đoạn ban đầu đề xuất .....	15-5
Bảng 15.2	Chi phí ước tính dự án các đoạn ban đầu đề xuất (triệu USD).....	15-5
Bảng 15.3	Nhu cầu hành khách giữa Hà Nội và Hà Nam .....	15-6
Bảng 15.4	Ước tính nhu cầu vận tải tại sân bay Long Thành, 2030 .....	15-6

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1	Quy trình tổng thể thực hiện Nghiên cứu .....	1-2
Hình 1.2	Tổ chức Nghiên cứu .....	1-3
Hình 1.3	Khu vực Nghiên cứu và các vị trí trên tuyến đường sắt Bắc - Nam .....	1-5
Hình 2.1	Tình hình thiên tai ở Việt Nam (1989 – 2010) .....	2-2
Hình 2.2	Phân bố các khu vực nhạy cảm môi trường.....	2-2
Hình 2.3	Phân bố nhu cầu vận tải hành khách, 2010 và 2030 .....	2-7
Hình 2.4	Phân bố nhu cầu vận tải hàng hóa, 2010 và 2030 .....	2-7
Hình 2.5	Nhu cầu vận tải hành khách theo phương thức trên hành lang ven biển Bắc – Nam, 2010.....	2-8
Hình 2.6	Nhu cầu vận tải hàng hóa theo phương thức trên hành lang ven biển Bắc – Nam, 2010.....	2-8
Hình 2.7	Dự báo nhu cầu vận tải dọc hành lang Bắc – Nam (Kịch bản cơ sở), 2030 .....	2-9
Hình 3.1	Vị trí các nút cổ chai.....	3-1
Hình 3.2	Khái niệm đường lồng.....	3-3
Hình 4.1	Nhu cầu vận tải hành khách năm 2030 .....	4-1
Hình 4.2	Chênh lệch cung-cầu trên đường sắt hiện tại về vận tải hàng hóa và hành khách (phương án nâng cấp A2) .....	4-2
Hình 5.1	Cầu cạn điển hình .....	5-2
Hình 6.1	Lượng hành trình phát sinh/thu hút mỗi ngày (liên tỉnh) (2010 & 2030) .....	6-2
Hình 6.2	Lưu lượng tại mặt cắt và tỷ phần phương thức hành trình từ Hà Nội (2030) (đoạn Hà Nội – Vinh đã khai thác).....	6-4
Hình 6.3	Lưu lượng tại mặt cắt và tỷ phần phương thức hành trình từ TpHCM (2030) (đoạn Hà Nội – Vinh đã khai thác).....	6-4
Hình 7.1	Vị trí đoạn ưu tiên phía Bắc .....	7-4
Hình 7.2	Sơ đồ đường sắt đoạn ưu tiên phía Bắc.....	7-4
Hình 7.3	Vị trí đoạn ưu tiên phía Nam.....	7-8
Hình 7.4	Sơ đồ đường sắt đoạn ưu tiên phía Nam.....	7-8
Hình 10.1	Khung đánh giá kinh tế cơ sở.....	10-1
Hình 11.1	Cơ cấu thực hiện.....	11-1
Hình 11.2	Đảm bảo doanh thu tối thiểu.....	11-3
Hình 12.1	Cơ cấu hoạt động của Công ty ĐSCT .....	12-2
Hình 14.1	Quy trình tổng thể Nghiên cứu Môi trường và Xã hội trong Nghiên cứu này .....	14-1
Hình 15.1	Lộ trình sơ bộ cho phát triển đường sắt cao tốc .....	15-2
Hình 15.2	Vị trí các đoạn đề xuất .....	15-4

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

AC	Điện xoay chiều
AFC	Thu vé tự động
AGR	Tốc độ tăng trưởng trung bình
AT	Biến áp tự động
ATC	Hệ thống điều khiển tàu tự động
ATS	Hệ thống bán vé tự động
B/C	Tỷ lệ lợi ích – chi phí
CFEZ	Vùng Kinh tế trọng điểm Miền Trung
CO <sub>2</sub>	Các-bon đi-ô-xít
CSR	Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư
D/D	Thiết kế chi tiết
dB	Đề-xi-ben
DF/R	Dự thảo Báo cáo Cuối cùng
DS-ATC	Hệ thống tín hiệu đường sắt cao tốc Nhật Bản
EIA	Đánh giá tác động môi trường
EIRR	Tỷ lệ nội hoàn kinh tế
EMU	Đoàn tàu điện tự hành
ETCS	Hệ thống điều khiển tàu châu Âu
EVN	Điện lực Việt Nam
F/R	Báo cáo cuối cùng
F/S	Nghiên cứu khả thi
FBR	Tỷ lệ thu từ vé
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
FIRR	Tỷ lệ nội hoàn tài chính
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GHG	Khí nhà kính
GRDP	Tổng sản phẩm nội vùng
GSO	Tổng cục thống kê
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HPC	UBND thành phố Hà Nội
HQ	Trụ sở chính
HSR	Đường sắt cao tốc
IC	Vi mạch
IC/R	Báo cáo khởi đầu
IEE	Xem xét môi trường sơ bộ
IGBT	Tranzito lưỡng cực có cổng cách điện
IT	Công nghệ thông tin
IT/R	Báo cáo giữa kỳ
JICA	Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản
JR East	Công ty đường sắt Đông Nhật
Km	Kilomet
KOICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Hàn Quốc
KVA	Kilô vôn am-pe
KV	Kilô vôn
kW	Kilô oát
LCC	Hãng hàng không giá rẻ
LCX	Cáp đồng trục
LRT	Vận tải đường sắt nhẹ
LZB	Hệ thống dò tàu liên tục trong đường sắt cao tốc ICE của Đức
M	Mét
mil.	Triệu
MLIT	Bộ Đất đai, Hạ tầng, Vận tải và Du lịch
MOC	Bộ Xây dựng
MOT	Bộ Giao thông Vận tải

MPI	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
MRD	Đồng bằng sông Cửu Long
NATM	Phương pháp khoan hầm mới của Áo
NCPFP	Ủy ban Quốc gia về Dân số và Kế hoạch hóa gia đình
NH1	Quốc lộ 1
NNW	Bắc – Tây Bắc
NPV	Giá trị hiện tại ròng
NSHSR	Đường sắt cao tốc Bắc – Nam
O & M	Khai thác và Bảo trì
OCC	Trung tâm điều hành vận tải
OD	Điểm đầu – Điểm cuối
OHS	Sức khỏe và an toàn lao động
OP	Chính sách khai thác
P/R	Báo cáo tiến độ
PAPs	Đối tượng bị ảnh hưởng bởi dự án
PCI	Chỉ số cạnh tranh của tỉnh
PCT	Dàm dãn liên hợp dự ứng lực
PCU	Đơn vị xe con
PMU	Ban Quản lý dự án
PWM	Điều biến độ rộng xung
RAP	Kế hoạch hành động tái định cư
RR	Đường vành đai
RRP	Kế hoạch hỗ trợ sinh kế và tái định cư
RRPF	Khung chính sách tái định cư và hỗ trợ sinh kế
SEA	Đánh giá môi trường chiến lược
SEDP	Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội
SEDS	Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội
SFEZ	Vùng kinh tế trọng điểm phía nam
SHM	Họp các bên liên quan
SIA	Đánh giá tác động xã hội
SP	Trạm phân đoạn
SSP	Trạm tiểu phân đoạn
SSW	Nam – Tây Nam
TDS	Chiến lược phát triển giao thông vận tải
TR	Báo cáo kỹ thuật
TRICC	Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT
TVM	Máy truyền giọng nói
TWG	Tổ công tác kỹ thuật
UMRT	Vận tải khối lượng lớn tốc độ cao ở đô thị
UNDP	Chương trình phát triển của Liên hiệp quốc
UNFPA	Quỹ dân số Liên hiệp quốc
USD	Đô la Mỹ
VITRANSS2	Nghiên cứu toàn diện về phát triển bền vững hệ thống GTVT Việt Nam
VJC	Liên danh tư vấn Việt Nam – Nhật Bản
VND	Đồng Việt Nam
VNR	Tổng công ty Đường sắt Việt Nam
VNRA	Cục Đường sắt Việt Nam
VR	Đường sắt Việt Nam
VVVF	Hệ thống điều khiển vô cấp biến đổi tần số và biến đổi điện áp
WAN	Mạng diện rộng



# 1 GIỚI THIỆU

## 1.1 Tổng quan về 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 (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. 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 ĐSCT và đã xây dựng chiến lược phát triển sơ bộ. Cũng trong giai đoạn này, Nghiên cứu tiền khả thi về ĐSCT 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 chuyên gia tư vấn Nhật Bản thực hiện dưới sự chủ trì của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam. Mặc dù Chính phủ đã có quyết định về việc xây dựng đường sắt cao tốc theo công nghệ Shinkansen Nhật Bản vào tháng 3/2010 căn cứ vào kết quả nghiên cứu tiền khả thi này nhưng quyết định đó không được Quốc hội phê duyệt vào tháng 6/2010 và vì thế tính khả thi của Dự án cần được nghiên cứu, thảo luận thêm.

1.2 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. 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

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

- (a) Lập quy hoạch phát triển cơ sở cho tuyến ĐSCT;
- (b) Lập kế hoạch phát triển chi tiết cho các đoạn ưu tiên phía bắc và nam; và
- (c) Chuẩn bị các tài liệu cần thiết cho nghiên cứu môi trường và xã hội;

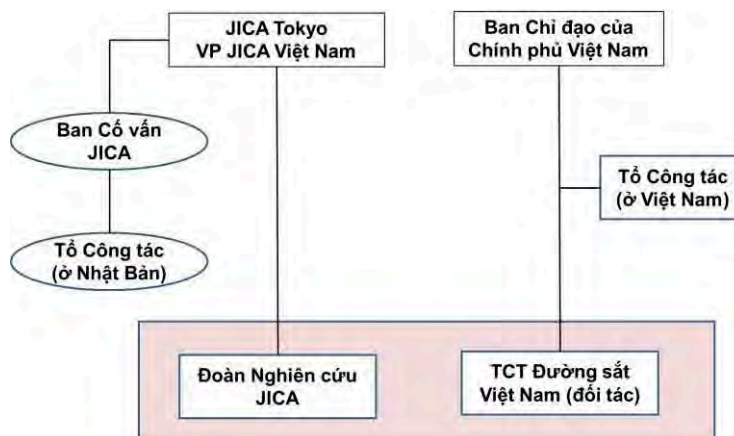
### 3) Tổ chức Nghiên cứu

1.4 Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên sự hợp tác giữa phía Việt Nam và Nhật Bản, để đảm bảo quá trình nghiên cứu thuận lợi. Phía Việt Nam đã thành lập Ban Chỉ đạo gồm đại diện Bộ GTVT, Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam và các cơ quan hữu quan khác và Tổ công tác kỹ thuật gồm các chuyên gia đường sắt, phía Nhật Bản đã thành lập Ban Cố vấn JICA gồm các chuyên gia của Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng và Giao thông Nhật Bản, các trường đại học và các công ty khai thác đường sắt. Đoàn Nghiên cứu gồm chuyên gia của 5 công ty tư vấn Nhật Bản.

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

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Hình 1.1 Quy trình tổng thể thực hiện Nghiên cứu**



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 1.2 Tổ chức Nghiên cứu

#### 4) Thực hiện Nghiên cứu

1.5 Nghiên cứu này bắt đầu triển khai vào tháng 5/2011, các công việc đã thực hiện để xây dựng Báo cáo Cuối kỳ gồm.

- (a) **Lập và thảo luận về Báo cáo Khởi đầu:** Đã lập Báo cáo Khởi đầu về khung nghiên cứu tổng thể, nội dung và phương pháp nghiên cứu. Báo cáo này được trình lên và thảo luận với phía Việt Nam vào tháng 5/2011.
- (b) **Lập và thảo luận về Báo cáo Tiến độ:** Đã tổ chức khảo sát bổ sung, rà soát các dự án, quy hoạch có liên quan, xem xét các hạn chế và cơ hội cải tạo tuyến đường sắt hiện hữu, phân tích sơ bộ các phương án kịch bản phát triển đường sắt cao tốc Bắc – Nam. Những nội dung này được tổng hợp vào Báo cáo Tiến độ. Báo cáo này được trình lên và thảo luận với phía Việt Nam vào tháng 9/2011.
- (c) **Lập và thảo luận về Báo cáo Giữa kỳ:** Đã tổ chức khảo sát thực địa, điều tra bổ sung, rà soát các dự án, quy hoạch có liên quan, xem xét các hạn chế và cơ hội cải tạo tuyến đường sắt hiện hữu, phân tích sơ bộ các phương án kịch bản phát triển đường sắt cao tốc Bắc – Nam, sự cần thiết phải có đường sắt cao tốc, lựa chọn phương án tối ưu cho các đoạn ưu tiên. Những nội dung này được tổng hợp vào Báo cáo Giữa kỳ. Báo cáo này được trình lên và thảo luận với phía Việt Nam vào tháng 5/2012.
- (d) Nghiên cứu về các vấn đề kỹ thuật, kinh tế và tài chính, môi trường và xã hội, khai thác liên quan đến các đoạn ưu tiên; lập kế hoạch thực hiện. Những nội dung này được tổng hợp vào Dự thảo Báo cáo Cuối kỳ sau đó hoàn thiện trong Báo cáo Cuối kỳ.
- (e) **Họp các bên liên quan, Hội thảo chuyên đề, Hội thảo chung:** Trong thời gian nghiên cứu đã tổ chức họp và hội thảo với cơ quan đối tác, các bên liên quan tại các tỉnh, thành trên tuyến; đã tổ chức các hội thảo chung ở Hà Nội và TpHCM để thu nhận ý kiến từ nhiều bên liên quan, từ đó tăng cường nhận thức về dự án ĐSCT.
- (f) **Họp Ban Chỉ đạo:** Tổ chức 6 cuộc họp Ban Chỉ đạo, lần lượt vào tháng 5/2011, tháng 9/2011, tháng 2/2012, tháng 8/2012, tháng 11/2012 và tháng 3/2013 để trình bày về tiến độ và kết quả của nghiên cứu tới các thành viên Ban Chỉ đạo.
- (g) **Họp Ban Cố vấn:** Tổ chức tổng cộng 9 cuộc họp Ban Cố vấn ở Nhật Bản để tham mưu cho Đoàn Nghiên cứu về nội dung cũng như cách thức thực hiện nghiên cứu.

## 5) Cấu trúc của Báo cáo

1.6 Báo cáo Cuối kỳ gồm các báo cáo sau:

(a) Báo cáo Tóm tắt

(b) Báo cáo chính gồm các tập sau:

Tập I Phát triển tuyến đường sắt Bắc - Nam

Tập II Phần A Nghiên cứu chi tiết đoạn Hà Nội – Vinh của tuyến ĐSCT

Phần B Nghiên cứu chi tiết đoạn TPHCM – Nha Trang của tuyến ĐSCT

Tập III Nghiên cứu về môi trường và xã hội

(c) Báo cáo kỹ thuật gồm 6 tập báo cáo sau:

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

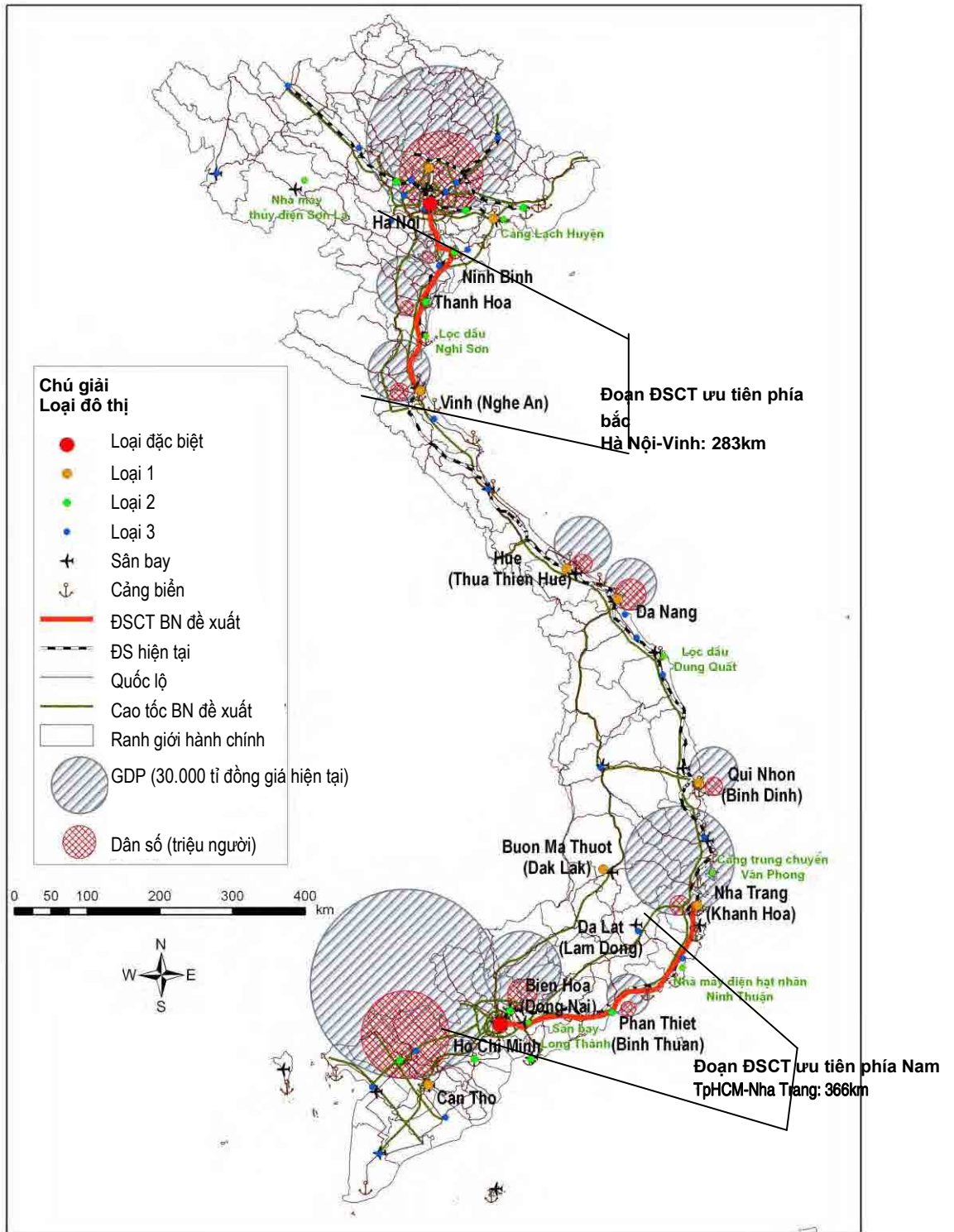
BCKT2 Dự báo nhu cầu và chi phí vận tải

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

BCKT4 Bản đồ các khu vực nhạy cảm môi trường

BCKT5 Khảo sát địa chất và lập bản đồ địa hình

BCKT6 Giải đáp một số câu hỏi và ý kiến đóng góp



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA  
 1) Trong ngoặc là số liệu GDP của các thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh

**Hình 1.3 Khu vực Nghiên cứu và các vị trí trên tuyến đường sắt Bắc - Nam<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Đô thị loại 1 là các đô thị có dân số từ 1 triệu người trở lên với mật độ dân số ở khu vực nội thành trên 12.000 người/km<sup>2</sup> đối với các thành phố trực thuộc Trung ương, và trên 0,5 triệu người trở lên với mật độ dân số 10.000 người/km<sup>2</sup> đối với đô thị thuộc tỉnh. Tỷ lệ lao động khu vực phi nông nghiệp ở nội thành tối thiểu là 85%. Đô thị loại 2 là các đô thị có dân số từ 0,8 triệu người trở lên với mật độ dân số ở khu vực nội thành trên 10.000 người/km<sup>2</sup> đối với các thành phố trực thuộc Trung ương, và trên 0,3 triệu người trở lên với mật độ dân số 8.000 người/km<sup>2</sup> đối với đô thị thuộc tỉnh. Tỷ lệ lao động khu vực phi nông nghiệp ở nội thành tối thiểu là 80%.

## 1.2 Hướng Nghiên cứu

1.7 Phát triển ĐSCT đã được nghiên cứu qua các nghiên cứu của KOICA cho đoạn Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang (Nghiên cứu khả thi năm 2007), của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam (Nghiên cứu tiền khả thi năm 2009) và của JICA (Quy hoạch cơ sở năm 2010). Các nghiên cứu này đã được rà soát lại trong phần đầu của Nghiên cứu này.

1.8 Nghiên cứu này được triển khai với giả định cơ bản rằng đường sắt đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển hành lang vận tải Bắc – Nam, hành lang quan trọng nhất của quốc gia, và để đáp ứng được nhu cầu vận tải cao sẽ cần cả đường sắt truyền thống và đường sắt cao tốc. Hướng tiếp cận cơ bản trong nghiên cứu này như sau:

- (a) **Bước 1:** Đây là bước đầu tiên thực hiện rà soát các phương án kịch bản phát triển tổng thể đường sắt Bắc – Nam đã được Quốc hội thảo luận năm 2010. Có 6 kịch bản phát triển đường sắt Bắc – Nam, về cơ bản các kịch bản này là sự kết hợp giữa nâng cấp đường sắt hiện hữu lên tốc độ cao và xây dựng một tuyến mới để chạy tàu cao tốc (xem Bảng 1.1)
- (b) **Bước 2:** Bước này làm rõ những hạn chế và cơ hội của đường sắt hiện hữu. Cụ thể, đã rà soát chi tiết Kịch bản 1 là kịch bản nâng cấp lên đường đôi khổ lồng, và Kịch bản 2 là kịch bản chạy tàu tốc độ cao 200 km/h cho cả tàu khách và tàu hàng trên tuyến đường đôi khổ tiêu chuẩn; đồng thời đã làm rõ những khó khăn khi nâng cấp đường sắt hiện hữu lên để chạy tàu tốc độ cao.
- (c) **Bước 3:** Làm rõ những khó khăn gặp phải khi muốn tận dụng đường sắt hiện tại để chạy tàu tốc độ cao và mức độ cải tạo tuyến đường sắt hiện có phù hợp nhất. Các phương án cải tạo bao gồm cải tạo tuyến đường đơn hiện có (A1, A2) và đường đôi hóa tuyến hiện có (B1, B2) (xem Bảng 1.2). Sau đó, thực hiện nghiên cứu chi tiết về phát triển tuyến đường sắt cao tốc mới cho các đoạn tuyến ưu tiên.

**Bảng 1.1 Các kịch bản Quốc hội thảo luận năm 2010**

Phương án	Tuyến hiện tại	Tuyến mới
Kịch bản 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nâng cấp thành đường đôi khổ lồng (một mét + tiêu chuẩn)</li> <li>Tốc độ khai thác tối đa hiện tại<sup>1)</sup> cho tàu khách và tàu hàng</li> </ul>	Không có
Kịch bản 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nâng cấp thành đường đôi khổ tiêu chuẩn</li> <li>Tốc độ khai thác tối đa 200 km/h cho cả tàu khách và tàu hàng</li> <li>Điện khí hóa</li> </ul>	Không có
Kịch bản 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đường đơn</li> <li>Cải thiện dịch vụ vận tải hành khách và hàng hóa hiện có</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xây dựng một tuyến cao tốc mới (đường đôi khổ tiêu chuẩn)</li> <li>Tốc độ khai thác tối đa 200 km/h cho tàu khách và tàu hàng</li> </ul>
Kịch bản 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giống Kịch bản 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giống Kịch bản 3 nhưng tốc độ khai thác tối đa 300 km/h</li> </ul>
Kịch bản 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đường đôi</li> <li>Cải thiện dịch vụ vận tải hành khách và hàng hóa hiện có</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giống Kịch bản 3</li> </ul>
Kịch bản 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giống Kịch bản 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xây dựng một tuyến cao tốc mới (đường đôi khổ tiêu chuẩn)</li> <li>Tốc độ khai thác tối đa 300 km/h, chỉ cho tàu khách</li> </ul>

1) 100 km/h (phần lớn là 80 km/h), nhưng thực tế chỉ chạy 50-60 km/h, trừ đoạn Huế - Đà Nẵng (40 km/h).

**Bảng 1.2 Các phương án cải tạo đường sắt hiện tại**

Phương án	Nội dung
Đang thực hiện Đã cam kết	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cải tạo tối thiểu để đảm bảo an toàn chạy tàu</li> <li>Tốc độ dự kiến: 60km/h Thời gian chuyển đi: 29,1h (Hà Nội – TpHCM)</li> <li>Năng lực: 32 chuyến/ngày/hai hướng</li> </ul>
Các phương án tương lai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phát huy tối đa năng lực vận tải đường đơn hiện có</li> <li>Tốc độ dự kiến: 70 km/h; Thời gian chuyển đi: 25,4h (Hà Nội-TpHCM)</li> <li>Năng lực: 50 chuyến/ngày/hai hướng</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đường đôi hóa, khổ đường một mét</li> <li>Tốc độ dự kiến: 110 km/h; Thời gian chuyển đi: 15,6h (Hà Nội-TpHCM)</li> <li>Năng lực: 170 chuyến/ngày/hai hướng</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đường đôi hóa, khổ đường tiêu chuẩn</li> <li>Tốc độ dự kiến: 135 km/h; Thời gian chuyển đi: 12,7h (Hà Nội-TpHCM)</li> <li>Năng lực: 170 chuyến/ngày/hai hướng</li> </ul>

## 2 RÀ SOÁT HIỆN TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN GIAO THÔNG TƯƠNG LAI CHO HÀNH LANG BẮC - NAM

### 2.1 Đặc điểm vùng

#### 1) Điều kiện tự nhiên

2.1 Việt Nam nằm ở bờ đông bán đảo Đông Dương với tổng diện tích phần đất liền là 330.000km<sup>2</sup>. 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. 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 ngọn Pan Xi Păng (3.143m) và đỉnh cao nhất trên dãy Trường Sơn là đỉnh Ngọc Lĩnh (2.598m).

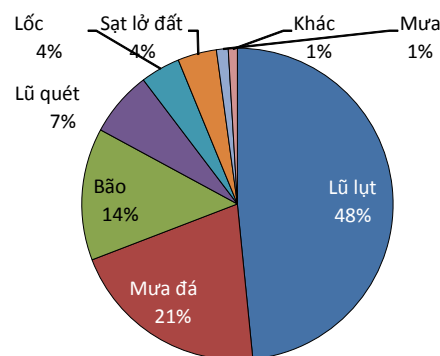
2.2 Hành lang Bắc – Nam có hình chữ S với diện tích 110.353 km<sup>2</sup> tương đương 33.6% diện tích cả nước. Các khu vực ven biển thấp và bằng phẳng, tạo điều kiện giao thông thuận lợi và phát triển giao thông hiệu quả. Khu vực núi cao có độ cao lớn và sườn khá dốc khoảng hơn 10%.

2.3 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 động thực 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.

2.4 Hàng năm, Việt Nam chịu ảnh hưởng trực tiếp của 6 – 10 cơn bão và áp thấp nhiệt đới mang theo mưa lớn và lũ lụt. Trong giai đoạn 20 năm từ 1989 đến 2010, lũ lụt là thiên tai phổ biến nhất, chiếm 48%. 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.

2.5 Điều kiện địa lý Việt Nam có sự biến đổi lớn do địa hình trải dài từ miền Bắc xuống tới vĩ tuyến 15 độ 30” B, do đó khu vực miền núi phía Bắc chủ yếu hình thành từ các lớp trầm tích kỷ Paleozoic và Mesozoic, còn khu vực đồng bằng hình thành từ các con sông và bồi đắp ven biển vịnh Bắc Bộ. Đồng bằng Sông Hồng là đất phù sa hình thành, trải dài tới Hải Phòng về phía Đông và Nam Định về phía Nam. Các lớp đất mềm có chiều dày 40 – 50m.

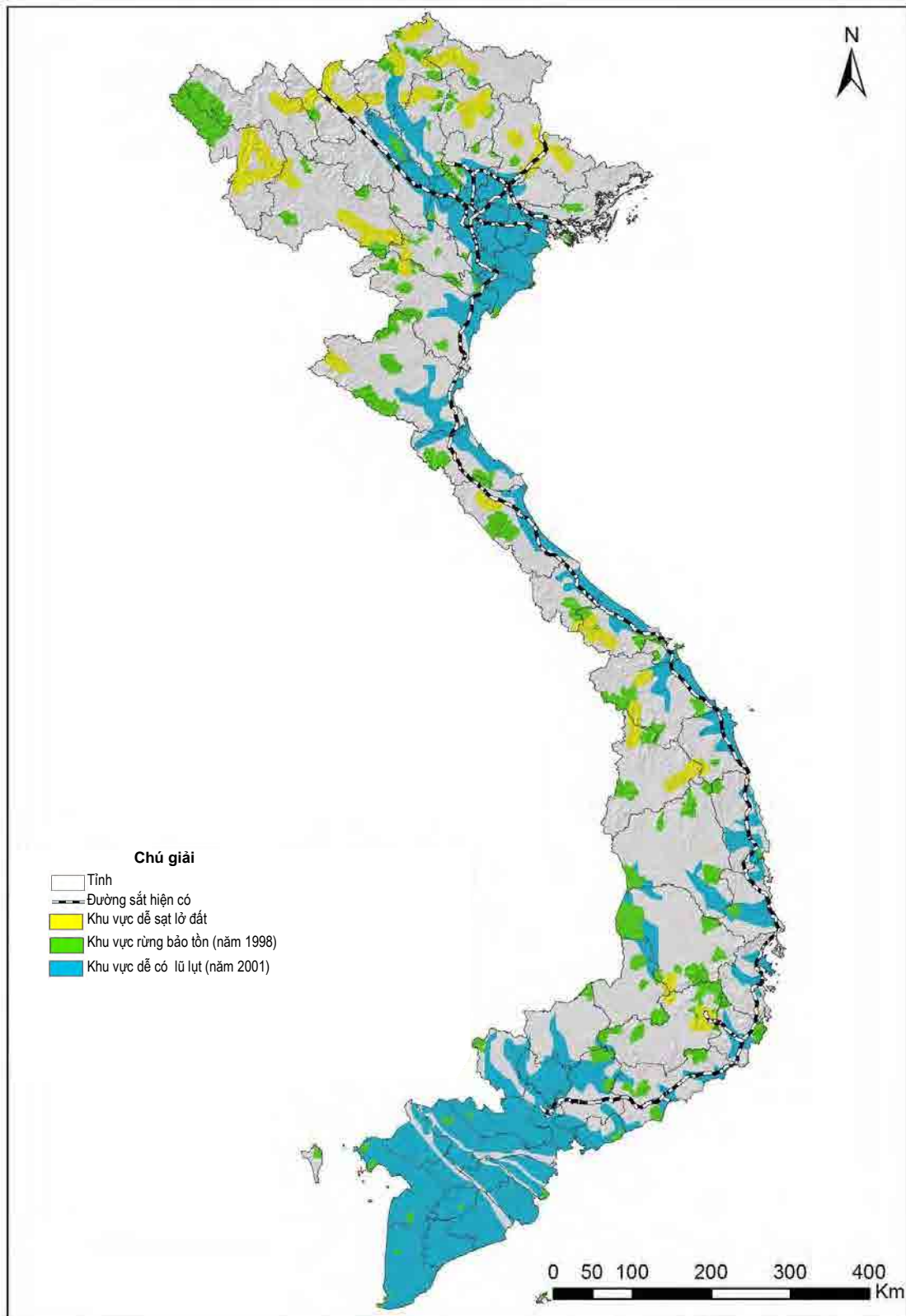
2.6 Khu vực phía nam bắt đầu từ vĩ tuyến 15’30”B tới 14 độ B, chủ yếu hình thành từ các lớp trầm tích kỷ Precambrian, có nhiều đá xâm nhập, hình thành nên vùng cao nguyên Kon Tum. Khu vực từ 14 độ B tới 12 độ B chủ yếu là lớp trầm tích kỷ Mesozoic và đá xâm nhập. Ngoài ra còn có cao nguyên ba zan. Khu vực phía nam sông Đồng Nai là vùng đồng bằng rộng lớn do sông Mekong hình thành nên. Các lớp đất mềm có chiều dày khoảng 40m.



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

**Hình 2.1 Tình hình thiên tai ở Việt Nam (1989 – 2010)**





Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 2.2 Phân bố các khu vực nhạy cảm môi trường**

## 2) Hiện trạng kinh tế - xã hội

2.7 Hành lang Bắc – Nam là hành lang quan trọng nhất Việt Nam đi qua ba vùng kinh tế trọng điểm. Trên hành lang này quá trình đô thị hóa và tăng trưởng kinh tế diễn ra nhanh chóng. Hà Nội, Đà Nẵng và thành phố Hồ Chí Minh là trung tâm của ba vùng kinh tế trọng điểm, ngoài ra còn có 17 tỉnh khác trên tuyến ĐSCT (Xem Bảng 2.1).

2.8 Tổng dân số trên dọc tuyến hành lang là 40 triệu người vào 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 7,1%/năm. Tốc độ tăng trưởng đặc biệt cao tại Hà Nam, Ninh Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Thuận và Đồng Nai, vốn là các địa phương được kỳ vọng trở thành động lực kinh tế tăng trưởng vùng trong tương lai, sau Hà Nội và TPHCM. Hành lang này cũng là nơi có nhiều các khu công nghiệp, chủ yếu nằm dọc QL1. Hoạt động 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 thu nhập bình quân đầu người 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.

**Bảng 2.1 Chỉ tiêu phát triển của các tỉnh dọc hành lang Bắc - Nam**

	Diện tích (2011, km <sup>2</sup> )	Dân số (000)		Tỷ lệ đô thị hóa (2011, %)	GDP <sup>1)</sup>		GDP bình quân (2010, tr. Đồng) <sup>1)</sup>	Tỷ lệ nghèo (2008, %)	FDI (88-09, tr. USD)	PCI: 2011 Bậc
		2011	Trung bình (05-11, %)		2010	Trung bình (05-10, %)				
Hà Nội	3.328,9	6.779	2,3	42,5	246.723	6,4	38	2,4	22.307	36
Hà Nam	860,5	787	-0,1	10,5	13.235	9,3	17	11,6	217	62
Nam Định	1.652,2	1.834	-0,2	18,0	26.397	6,3	14	10,6	120	48
Ninh Bình	1.376,7	908	0,3	19,0	19.471	11,6	22	13,0	578	21
Thanh Hóa	11.131,9	3.413	-0,1	11,1	51.393	7,4	15	24,9	7.040	21
Nghệ An	16.490,3	2.943	0,3	13,3	41.427	5,8	14	22,5	371	49
Hà Tĩnh	5.997,2	1.229	-0,2	16,0	15.890	7,0	13	26,5	8.068	7
Quảng Bình	8.065,3	853	0,5	15,2	12.439	6,5	15	21,9	42	37
Quảng Trị	4.739,8	605	0,4	28,8	9.888	6,8	16	25,9	83	13
T. T. Huế	5.033,2	1.103	0,5	51,7	19.664	7,7	18	13,7	1.990	22
Đà Nẵng	1.285,4	952	2,8	87,1	28.896	6,1	31	3,5	3.431	5
Quảng Nam	10.438,4	1.435	0,3	19,3	24.385	9,3	17	19,6	5.190	11
Quảng Ngãi	5.153,0	1.222	0,2	14,6	29.275	14,7	24	19,5	4.828	18
Bình Định	6.050,6	1.497	0,2	27,7	26.510	7,0	18	14,2	316	38
Phú Yên	5.060,6	872	0,7	23,2	13.761	8,2	16	16,3	8.061	50
Khánh Hòa	5.217,6	1.174	0,9	44,5	34.296	6,4	29	9,1	1.345	34
Ninh Thuận	3.358,0	569	0,6	36,1	6.720	6,2	12	19,3	10.056	46
Bình Thuận	7.813,0	1.180	0,7	39,3	24.404	11,4	21	9,2	914	40
Đồng Nai	5.907,2	2.665	2,8	33,7	75.899	9,3	30	4,3	17.838	9
TPHCM	2.095,0	7.521	3,0	83,1	414.068	6,3	56	0,3	30.981	20
<b>Tổng</b>	<b>111.055</b>	<b>39.540</b>	<b>1,3</b>	<b>39,3</b>	<b>1.134.743</b>	<b>7,1</b>	<b>29</b>	<b>11,0</b>	<b>123.777</b>	<b>-</b>

Nguồn: Tổng cục Thống kê

1) Giá năm 1994.

2.9 Mặc dù 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 tăng lên 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, 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 phát triển gắn kết 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 là Hà Nội – Vinh và Sài Gòn – Nha Trang sẽ tăng trưởng hơn nữa, trở thành các trung tâm tăng trưởng vùng

### 3) Hạ tầng giao thông

2.10 Trên hành lang Bắc - Nam có đủ cả bốn phương thức giao thông vận tải hiện có ở Việt Nam. Quốc lộ 1 trải dài theo hành lang Bắc-Nam song song với đường sắt Bắc – Nam. Hai tuyến giao thông này chính là hai luồng logistics lớn thu gom và phân phối hàng hóa thông qua nhiều cảng biển, sân bay dọc theo tuyến.

- (i) Đường bộ bị giới hạn về năng lực thông qua (chủ yếu là đường 2 làn trên QL1). Chất lượng mặt đường nói chung tốt nhưng không được thiết kế để chịu khối lượng lớn ngày càng tăng của các phương tiện tải trọng nặng. 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 xuống cấp (Bảng 2.2).
- (ii) Đường sắt có tiềm năng thu hút thị phần lớn hơn trên hành lang nếu như không bị hạn chế bởi tốc độ đường đơn trên một số khu đoạn. Tàu buộc phải chạy tốc độ 30-60km/h trên 32 cầu, và từ 15-50km/h trong 7 hầm, đó là chưa kể giới hạn về tốc độ bắt buộc trên những đoạn cong bán kính nhỏ (Bảng 2.2).
- (iii) Các sân bay quốc tế gồm Nội Bài (Hà Nội), Phú Bài (Huế), Đà Nẵng (Đà Nẵng), Tân Sơn Nhất (TpHCM), các sân bay nội địa bao gồm Vinh (Nghệ An), Đồng Hới (Quảng Bình), Chu Lai (Quảng Nam), Phú Cát (Bình Định), Đông Tác (Phú Yên) và Cam Ranh (Khánh Hòa). Đường băng tại các sân bay này đều dài. Nhu cầu đi lại của hành khách tại Hà Nội và TpHCM rất lớn, tiếp đến là Đà Nẵng và Huế. Các sân bay còn lại có nhu cầu ở mức khiêm tốn. Dịch vụ vận tải hàng hóa hàng không chỉ có tại Nội Bài và Tân Sơn Nhất (Bảng 2.3).
- (iv) Hầu hết các tỉnh ven biển trên hành lang Bắc – Nam đều có cảng cấp 1. Vận tải ven biển hiện không khai thác vận chuyển hành khách, nhìn chung vận tải hàng hóa ven biển cũng không cạnh tranh được với vận tải đường bộ. (Bảng 2.4)

**Bảng 2.2 Đường bộ và đường sắt trên Hành lang Bắc - Nam**

Đoạn		Hà Nội – Vinh	Vinh - Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang - TPHCM	
Quốc lộ 1 (NH1)	Chiều dài (km)	365	650	510	350	
	Số làn xe	4 Làn: 15%	4 Làn: 12%	4 Làn: 5%	4 Làn: 20%	
		2 Làn: 85%	2 Làn: 88%	2 Làn: 95%	2 Làn: 80%	
	Chất lượng mặt đường		Tốt: 50% Trung bình: 18% Xuống cấp: 32%	Tốt: 37% Trung bình: 63%	Tốt: 85% Trung bình: 8% Xuống cấp: 7%	Tốt: 14% Trung bình: 68% Xuống cấp: 18%
	Cầu	Số lượng	56	175	264	94
Chiều dài (m)		3.810	10.135	18.585	3.407	
Đường sắt	Đường		Khổ 1m (Đường đơn)			
	Chiều dài (km)		319,0	472,4	523,5	411,3
	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

Nguồn: VITRANSS2

**Bảng 2.3 Sân bay trên Hành lang Bắc - Nam**

Vị trí	Hà Nội (Nội Bài)	Vinh (Nghệ An)	Quảng Bình (Đồng Hới)	Huế (Phụ Bài)	Đà Nẵng (Đà Nẵng)	Quảng Nam (Chu Lai)	Bình Định (Phú Cát)	Phụ Yên (Đồng Tác)	Khánh Hòa (Cam Ranh)	TPHCM (Tân Sơn Nhất)	
Quốc tế/Nội địa	Quốc tế/ Nội địa	Nội địa	Nội địa	Quốc tế/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

Nguồn: VITRANSS2

**Bảng 2.4 Cảng biển trên Hành lang Bắc - Nam**

Vị trí	Quảng Ngãi	Hải Phòng	Thanh Hóa	Nghệ An	Hà Tĩnh	TT Huế	Đà Nẵng	Quảng Ngãi	Bình Định	Khánh Hòa	BR-VT	Đồng Nai	TPHCM	
Cảng cấp 1	Cầm Phả, Hòn Gai	Hải Phòng	Nghi Sơn	Cửa Lò	Vũng Áng	Chân Mây	Đà Nẵng	Dung Quất	Quy Nhơn	Nha Trang, Ba Ngòi	Vũng Tàu	Đồng Nai	Hồ Chí Minh	
Quốc tế/Nội địa	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	
Bến	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: VITRANSS2

#### 4) Dịch vụ vận tải

2.11 Dịch vụ của từng phương thức vận tải hành khách được tóm lược như sau:

- (i) **Giao thông đường bộ:** Đường bộ bị giới hạn về năng lực thông hành (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 tại còn hạn chế. Dịch vụ vận chuyển bằng xe khách dọc hành lang khá phát triển với tần suất các chuyến khá 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.) 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 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. Tàu nhanh nhất trên tuyến Hà Nội – TPHCM là tàu 30 giờ, giá vé tàu là 600.000 đồng/vé cứng (không có điều hòa) và khoảng 1.600.000 đồng/vé nằm mềm (vé hạng nhất có điều hòa).
- (iii) **Hàng không:** So với xe khách và đường sắt, sự phát triển của hàng không hết sức ấn tượng. Đến năm 2011, có 438 chuyến bay/tuần ở sân bay Nội Bài (trong đó, 424 chuyến bay/tuần là về hướng Nam) và 708 chuyến bay/tuần ở 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). Thời gian đi từ trung tâm thành phố đến sân bay là khác nhau tùy theo 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. Trên tuyến Hà Nội – TPHCM, giá vé một chiều của Vietnam Airlines là khoảng 2.200.000VND trong khi đó giá của hàng không giá rẻ (Jet Star) trên cùng tuyến đường là 1.300.000 VND.

## 2.2 Nhu cầu vận tải quốc gia: Hiện tại và Tương lai

2.12 Dựa trên kết quả của điều tra giao thông, dữ liệu OD hiện tại được cập nhật từ năm 2008 (dữ liệu giao thông VITRANSS2) đến năm 2010. Tổng hợp nhu cầu vận tải hành khách và hàng hóa liên tỉnh năm 2010 và 2030 như sau (xem Bảng 2.5):

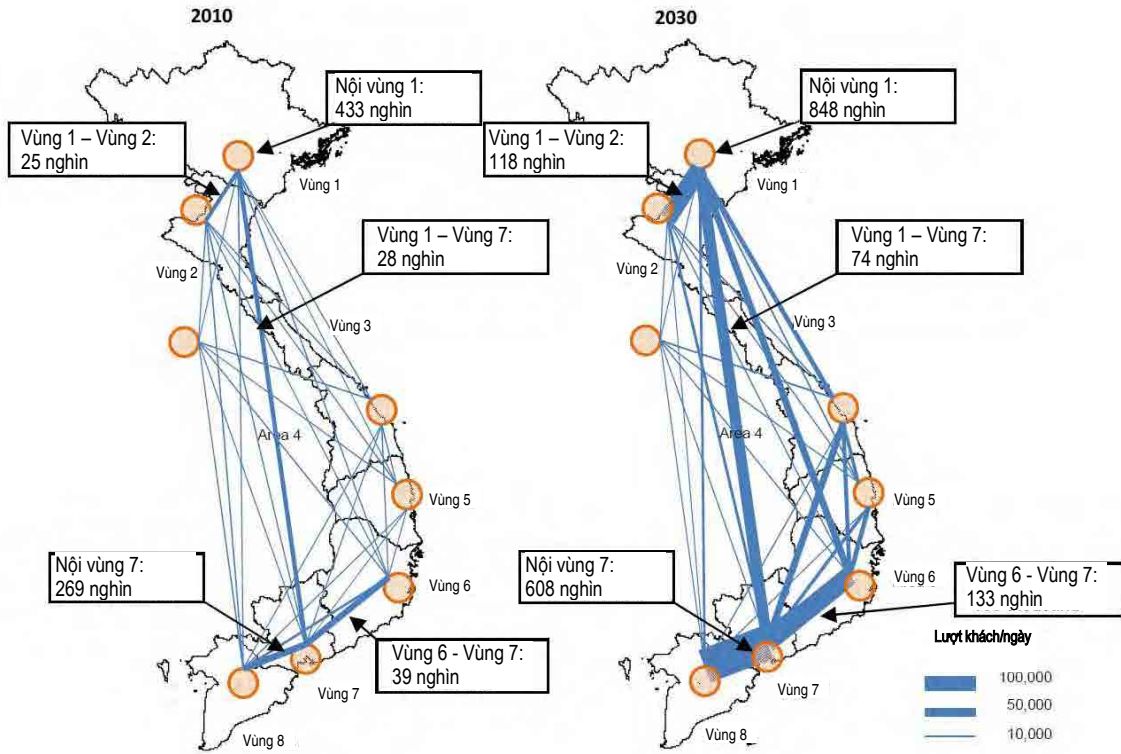
- (i) Tổng nhu cầu vận chuyển hành khách, về mặt số lượng sẽ tăng từ khoảng 1 triệu lượt HK/ngày năm 2010 lên 2,7 triệu lượt/ngày năm 2030, trong khi đó nhu cầu tính theo khối lượng hành khách-km sẽ tăng từ 195 triệu/ngày lên 711 triệu/ngày hoặc tăng 3,7 lần trong cùng thời kỳ do người dân sẽ di chuyển trên quãng đường dài trong tương lai.
- (ii) Nhu cầu vận tải hàng hóa cũng sẽ tăng đáng kể. Từ 1,4 triệu tấn/ngày năm 2010 sẽ lên 3,7 triệu tấn vào năm 2030 (tăng 2,7 lần). Khối lượng 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 trên tuyến Bắc-Nam được dự đoán sẽ tăng nhanh hơn so với tốc độ chung cả nước. Tổng nhu cầu vận tải hành khách liên tỉnh trên hành lang Bắc Nam được dự đoán tăng 4,5 đến 5,5 lần từ 2010 đến 2030. Vận chuyển hàng hóa dọc hành lang Bắc Nam cũng được dự đoán tăng nhanh hơn tốc độ chung cả nước.

**Bảng 2.5 Dự báo tăng trưởng vận tải hành khách và hàng hóa<sup>1)</sup>**

Mục		2010	2030	Tốc độ tăng trưởng	
				2030/10	%/năm
Hành khách (/ngày)	Số lượng (000)	1.034	2.728	3,0	5,7
	Hành khách-km (triệu)	195	711	3,9	7,0
	Chiều dài trung bình của chuyến đi (km)	188	261	1,3	-
Hàng hóa (/ngày)	Tấn (000)	1.377	3.732	2,7	5,1
	Tấn-km (000)	260	810	3,1	5,8
	Chiều dài trung bình của chuyến đi (km)	189	217	1,1	-

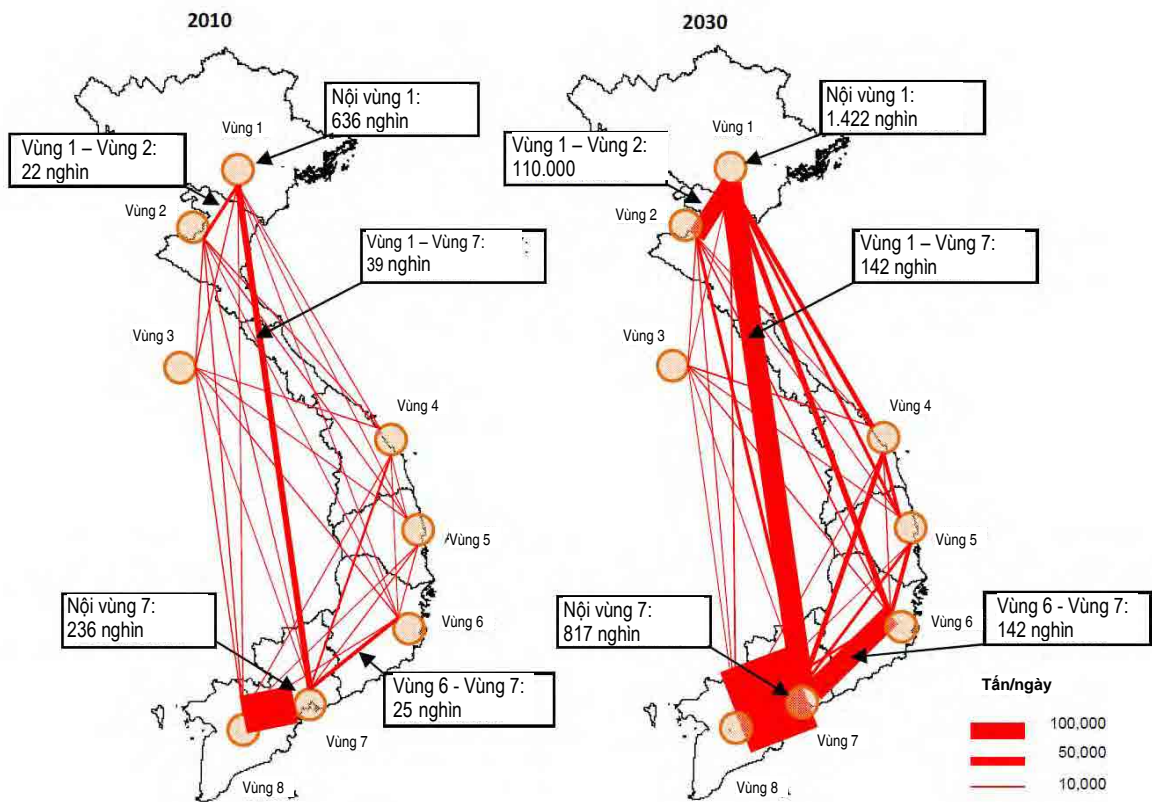
Nguồn: VITRANSS 2 (JICA, 2010).

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



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 2.3 Phân bố nhu cầu vận tải hành khách, 2010 và 2030



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

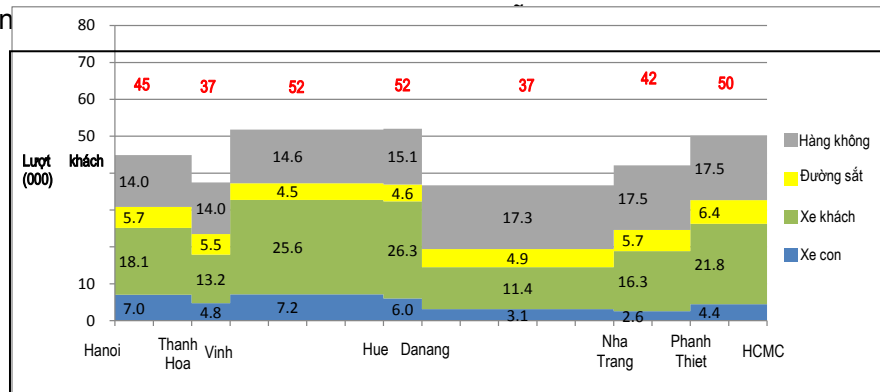
Hình 2.4 Phân bố nhu cầu vận tải hàng hóa, 2010 và 2030

## 2.3 Nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc - Nam

### 1) Hiện trạng

2.13 Thị phần phương thức cho nhu cầu vận tải hành khách trên hành lang Bắc Nam, liên hệ trực tiếp đến mục tiêu của Nghiên cứu này, được phân tích dựa trên dữ liệu OD (Hình 2.5). Các đặc điểm chính như sau:

- (i) Lưu lượng vận tải hành khách tại mặt cắt dao động trong khoảng 37 đến 50 nghìn hành khách một ngày, trong đó lưu lượng vận tải cao nhất là đoạn Huế - Đà Nẵng và Vinh – Huế (52.000 lượt khách/ngày).
- (ii) Xe khách chiếm thị phần cao nhất trên tất cả các đoạn. Thị phần của đường sắt nhỏ

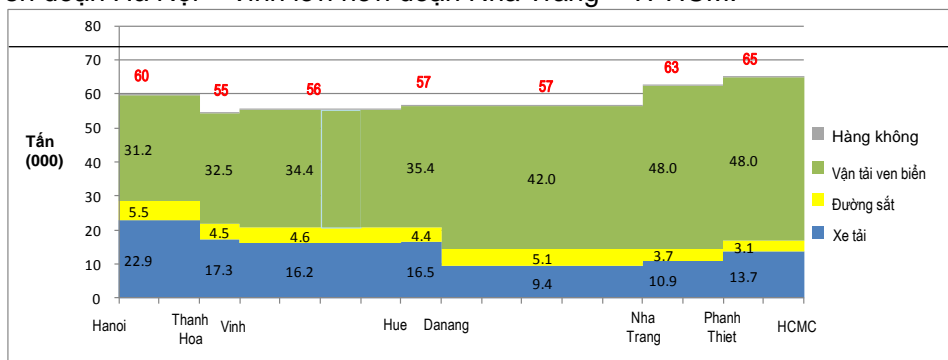


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Hình 2.5 Nhu cầu vận tải hành khách theo phương thức trên hành lang ven biển Bắc – Nam, 2010**

2.14 Phân tích được thực hiện tương tự với nhu cầu vận tải hàng hóa dọc hành lang ven biển Bắc – Nam (Hình 2.6), qua đó rút ra các đặc điểm chính như sau:

- (i) Nhu cầu vận tải hàng hóa dao động từ 55 đến 65 nghìn tấn/ngày tại các mặt cắt chính trên hành lang.
- (ii) Vận tải ven 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 nói chung cũng giống như trên toàn tuyến hành lang Bắc Nam, vận tải ven biển chiếm hầu hết từ 50 đến 80% khối lượng vận tải.
- (iv) Vận tải đường sắt từ 3.100 đến 5.500 tấn/ngày chiếm 4,8% đến 9,2% tổng lượng vận tải hàng hóa trên mặt cắt của hành lang ven biển. Lưu lượng vận tải hàng hóa trên đoạn Hà Nội – Vinh lớn hơn đoạn Nha Trang – TPHCM.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Hình 2.6 Nhu cầu vận tải hàng hóa theo phương thức trên hành lang ven biển Bắc – Nam, 2010**

## 2) Nhu cầu vận tải tương lai trên Hành lang Bắc – Nam (không có ĐSCT)

2.15 Trong Phân tích cơ sở, giả định mạng lưới giao thông hiện tại tính cả các dự án đã cam kết thực hiện sẽ không thay đổi đến năm 2030. Kết quả phân tích nhu cầu vận tải được thể hiện theo từng phương thức và từng đoạn trên hành lang Bắc – Nam (Xem Bảng 2.6 và Hình 2.7). Những nhận định chính bao gồm:

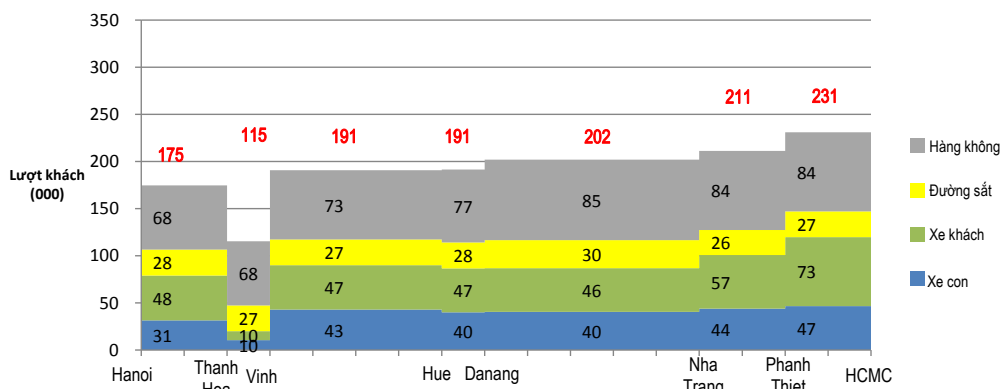
- (i) Năng lực vận tải hành khách của tất cả các phương thức, bao gồm quốc lộ, đường sắt truyền thống và hàng không sẽ không đủ đáp ứng (nhu cầu vận tải tương lai sẽ tăng trưởng vượt khả năng đáp ứng của cơ sở hạ tầng vận tải).
- (ii) Nhu cầu vận tải đường bộ trên hành lang ven biển sẽ tràn sang các tuyến nội địa, thể hiện rõ rệt ở khu vực phía bắc hơn là phía nam.
- (iii) Vận tải hàng không chiếm tỷ lệ cao, khoảng 40% lưu lượng tại mặt cắt.

**Bảng 2.6 Ước tính nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc Nam năm 2030 (Kịch bản cơ sở)**

			Bắc		Trung		Nam		
			N1. Hà Nội – Thanh Hoá	N2. Thanh Hoá - Vinh	C1. Vinh – Huế	N1. Hà Nội – Thanh Hoá	N2. Thanh Hoá - Vinh	C1. Vinh – Huế	N1. Hà Nội – Thanh Hoá
Hành khách (SL/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 truyền thống		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
	<b>Tổng</b>		<b>174.698</b>	<b>115.378</b>	<b>190.805</b>	<b>191.482</b>	<b>201.992</b>	<b>211.179</b>	<b>231.048</b>
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 truyền thống	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 <sup>1)</sup>	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) Năng lực vận tải được ước lượng tổng, theo đó năng lực vận tải khách bằng tổng năng lực vận tải trừ năng lực 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

- 1) Trên 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 2.7 Dự báo nhu cầu vận tải dọc hành lang Bắc – Nam (Kịch bản cơ sở), 2030**



## **2.4 Chính sách và quy hoạch hiện tại**

2.16 Phát triển đường sắt cao tốc tuyến Hà Nội - TPHCM được coi là dự án cấp quốc gia có ảnh hưởng 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 vốn 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 tách biệt với các hệ thống giao thông cũng như các hình thức phát triển đô thị và nông thôn khác.

2.17 Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội (SEDS) và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội (SEDP) được xây dựng trên cơ sở SEDS là chiến lược và quy hoạch phát triển cấp cao nhất. Tính đến tháng 03 năm 2012, đã dự thảo SEDs cho giai đoạn 2011-2020 và SEDP cho năm 2012 và giai đoạn 5 năm 2011-2015

2.18 Trong SEDS cho giai đoạn 2011-2020, quan điểm chính về “phát triển bền vững” được nêu ra để khẳng định nhận thức mới thể hiện mối quan hệ chặt chẽ giữa phát triển nhanh và phát triển bền vững, và xem phát triển bền vững là điều kiện nền tảng của chiến lược.

2.19 SEDP năm 2012 và 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 phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2011 – 2015 như sau:

- (i) Thúc đẩy 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 và sức cạnh tranh.
- (ii) Bảo đảm phúc lợi và an sinh xã hội.
- (iii) Nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân.
- (iv) Tăng cường hoạt động đối ngoại và nâng cao hiệu quả hội nhập quốc tế.
- (v) 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.
- (vi) Tạo nền tảng đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại.

2.20 Ở cấp thấp hơn của SEDS và SEDP có Chiến lược phát triển giao thông vận tải (TDS) và quy hoạch tổng thể cho mỗi chuyên ngành vận tải. TDS 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 với tầm nhìn đến năm 2030”, ngày 3 tháng 3 năm 2009. Các định hướng phát triển đến 2020 cho năm chuyên ngành vận tải và đường sắt được thể hiện trong Bảng 2.7. 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 350km/h được đặt ưu tiên trong khi nâng cấp hệ thống đường sắt hiện có lên 120km/h và phát triển đường sắt đô thị cũng được nhắc đến.

**Bảng 2.7 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"> <li>Nâng cấp hệ thống quốc lộ và đường tỉnh hiện tại lên cấp tiêu chuẩn đã đặt ra</li> <li>Mở rộng và xây dựng quốc lộ với khả năng lưu thông lớn</li> <li>Xây dựng hệ thống đường cao tốc</li> <li>Nâng cấp các tuyến đường bộ kéo dài lên tiêu chuẩn cấp vùng</li> <li>Lập quỹ bảo trì đường bộ để phân bổ vốn phục vụ duy tu cơ sở vật chất đường bộ</li> </ul>
Đường sắt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoàn thành nâng cấp và cải tạo đường sắt hiện hữu lên tiêu chuẩn quốc gia và vùng với tốc độ 120km/h</li> <li>Xây dựng mới các tuyến cao tốc và đường sắt tốc độ cao.</li> <li>Ưu tiên xây dựng tuyến đường sắt cao tốc Bắc – Nam với tốc độ 350km/h</li> <li>Nhanh chóng phát triển vận tải bán sắt tại các trung tâm đô thị và trong các thành phố cũng như ngoại ô với tư cách là hệ thống vận tải đô thị khối lượng lớn, đầu tiên là ở Hà Nội và TPHCM</li> </ul>
Đường biển:	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 khu vực kinh tế trọng điểm để đón tàu container thế hệ mới, các cảng tổng hợp, cảng chuyên dùng, cảng hành khách nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội và hội nhập quốc tế.</li> <li>Đầu tư vào phát triển cơ sở hạ tầng cảng biển một cách đồng bộ bao gồm cảng biển, đường dẫn và dịch vụ logistic cảng biển.</li> </ul>
Đường thủy nội địa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoàn thành nâng cấp các tuyến đường thủy nội địa chính lên tiêu chuẩn đã định</li> <li>Cải tạo nâng cấp các đoạn tuyến chính</li> <li>Tăng chiều dài các tuyến trên sông hiện đang quản lý lưu thông</li> <li>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</li> </ul>
Hàng không:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoàn thành nâng cấp và mở rộng các sân bay hiện có và xây mới đạt chuẩn quốc tế</li> <li>Tập trung đầu tư vào sân bay quốc tế ở vùng Thủ đô Hà Nội và TPHCM</li> <li>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</li> <li>Tăng năng lực khai thác của các sân bay lên 3-3.5 lần vào năm 2020</li> </ul>
Công nghiệp đường sắt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đóng mới các toa xe khách và toa xe tàu hàng hiện đại, tiện nghi, đa dạng để sử dụng trong nước và xuất khẩu</li> <li>Sản xuất phụ tùng và thiết bị để lắp ráp đầu máy tiên tiến</li> </ul>

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 những năm tiếp theo”, ngày 3 tháng 3 năm 2009

2.21 Chiến lược phát triển đường sắt Việt Nam đến 2020 với tầm nhìn 2050 do ĐSVN lập trình Bộ GTVT sau đó Bộ GTVT chỉnh sửa và trình Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 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 gồm: thị phần vận tải hành khách và hàng hóa ít nhất là 13% và 14%, với 37% thị phần vận tải hành khách trên hành lang Bắc Nam, 40% thị phần vận tải hành khách và hơn 45% thị phần vận tải hàng hóa trên hành lang Đông Tây, và 20% thị phần vận tải hành khách đô thị. Để đạt các mục tiêu này, đã xác định các dự án xây dựng và nâng cấp trong đó có Đường sắt Cao tốc Bắc Nam với tốc độ 350km/h, ưu tiên hoàn thành sớm đoạn Hà Nội – Huế hoặc Hà Nội – Đà Nẵng và TPHCM – Nha Trang.

2.22 Quy hoạch đường sắt toàn diện mới nhất hiện nay là bản “Sửa đổi bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển giao thông 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 chiến lược vận tải đường sắt nêu trên đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 1436/QĐ-TTg. Quy hoạch nêu rõ các mục tiêu cụ thể và kế hoạch phát triển cho từng lĩnh vực vận tải đường sắt, cơ sở hạ tầng, công nghiệp đường sắt và an toàn giao thông. Để đạt được mục tiêu nâng cao thị phần đường sắt, quy hoạch tổng thể bao gồm mở rộng mạng lưới với kết nối tới các điểm đi/đến chính của hàng hóa và cải tạo các hành lang đường sắt hiện có. Thêm vào đó, quy hoạch tổng thể cũng gồm nâng cấp an toàn giao thông kể cả hệ thống đường ngang và xây dựng các cầu vượt.

### 3 HẠN CHẾ VÀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT BẮC NAM HIỆN TẠI

#### 3.1 Hiện trạng và các điểm nút cổ chai trên tuyến đường sắt Bắc – Nam

3.1 Tuyến đường sắt Bắc-Nam hiện tại dài 1726 km, là đường đơn, khổ 1000 mm, chưa điện khí hóa. Được xây dựng năm 1936, tuyến này đã bị phá hủy nặng nề trong chiến tranh do vậy đã xuống cấp. Mặc dù hiện nay đã và đang có các biện pháp khôi phục, bao gồm nhiều dự án cải tạo, nhưng vẫn còn nhiều nút cổ chai trên tuyến, hạn chế tốc độ chạy tàu. Do đó hành trình chạy tàu từ Hà Nội tới TpHCM vẫn phải mất 30 giờ (xem Bảng 3.2). Số lượng đoàn tàu hoạt động trên tuyến cũng bị hạn chế ở mức tối đa 30 chuyến mỗi ngày do những nút cổ chai này.

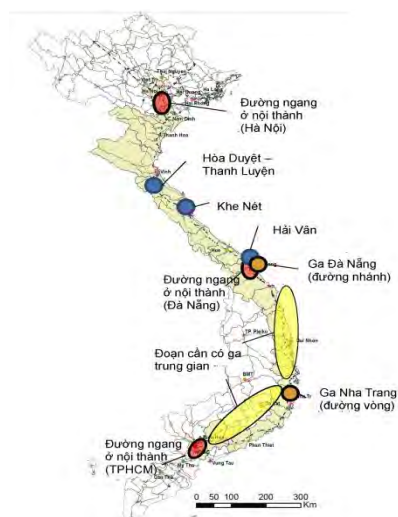
3.2 Các nút cổ chai chính trên tuyến hiện tại như sau: (xem Hình 3.1)

- (a) Các đoạn nút cổ chai trọng yếu bao gồm đèo Hải Vân, đèo Khe Nét và khu đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyên với tổng chiều dài 44,2 km cần 1,5 giờ di chuyển (xem Bảng 3.2).
- (b) Khoảng cách trung bình giữa các ga 10 km là phù hợp, tuy nhiên trong số 167 khu gian này có 71 khu gian có khoảng cách 10 – 15km, có 24 khu gian có khoảng cách hơn 15km. Những khu gian có cự ly giữa các ga dài này làm hạn chế số lượng tàu chạy trên tuyến.
- (c) Các đoạn có bán kính cong nhỏ cũng gây hạn chế tốc độ chạy tàu. Có 267 đoạn có bán kính cong dưới R=300m với chiều dài 39km và có 841 đoạn có bán kính cong R= 300 tới 800m với chiều dài tổng cộng 215km. Các cầu và hầm xuống cấp cũng là nguyên nhân hạn chế tốc độ chạy tàu.
- (d) Có 2.439 đường ngang, trong đó có 1.047 đường ngang hợp pháp được Chính phủ công nhận. Những đường ngang này cũng cản trở an toàn chạy tàu và là nguyên nhân gây tai nạn.
- (e) Đoạn lùi tàu quay đầu tại ga Đà Nẵng và đường vòng tại ga Nha Trang cũng kéo dài thêm thời gian chạy tàu .

**Bảng 3.1 Tổng quan về các khu đoạn đèo Hải Vân, đèo Khe Nét v Hòa Duyệt – Thanh Luyên**

	Đèo Hải Vân	Đèo Khe Nét	Đoạn Hòa Duyệt – Thanh Luyên
Tổng chiều dài	21.4km	11.0km	11.8km
Các đoạn có R≤300m	127 (ga Lăng Cô – ga Kim Liên)	32 (ga Đông Chuối – ga Kim Lự)	18 (ga Hòa Duyệt – ga Thanh Luyên)
Bán kính cong tối thiểu	R=97m	R=125m	R=138m
Độ dốc tối đa	17‰	17‰	6‰
Thời gian di chuyển	58phút	20phút	14phút
Tốc độ chạy tàu trung bình	21km/h	33km/h	51km/h

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 3.1 Vị trí các nút cổ chai**

**Bảng 3.2 Tổng hợp hiện trạng tuyến đường sắt hiện tại**

Khu 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 khu đoạn	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	
Số khu đoạn theo cự ly giữa các ga	≤ 5 km	2	0	2	2	1	0	4	11	
	< 10.0 km	14	2	19	3	12	2	6	58	
	<15.0 km	5	8	18	5	21	8	6	71	
	<20.0 km	1	2	1	1	9	7	3	24	
Cự ly trung bình giữa các ga		8.0	11.1	9.2	9.4	11.6	13.9	9.7	10.3	
Đường ngang	Theo loại	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 (km)		0,81	1,73	1,84	1,66	1,97	2,02	1,68	(1,6)
Đường 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
	Độ dài trung bình (m)		31	24	27	26	27	18	30	(26)
Vận tốc (km/h)	Tối đa	80	100	80	80	90	80	80	-	
	Tối thiểu	30	70	25	30	50	60	40	-	
	Theo biểu đồ	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 căn cứ vào thông tin do ĐSVN cấp

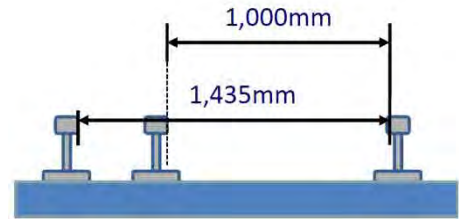
Chú thích:

- Đường ngang được phân loại theo cấp giao cắt đường bộ. 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 là 2439, trong đó có 1047 đường ngang được cấp phép, 1392 đường ngang dân sinh
- Tốc độ tối đa cho tàu khách hiện nay là 90 km/h, cho tàu hàng là 60 km/h

### 3.2 Khả năng chuyển đổi đường sắt hiện tại thành đường sắt cao tốc

3.3 Các kịch bản 1 và 2 tổng hợp trong Bảng 1.1 của Chương 1 là điểm khởi đầu cho nghiên cứu này liên quan đến khả năng chuyển đổi đường sắt hiện tại thành đường sắt cao tốc. Sau khi đã phân tích và cân nhắc kỹ lưỡng về vấn đề kỹ thuật, Đoàn Nghiên cứu thu được các kết quả như sau:

(a) Kịch bản 1 nhằm chuyển đổi khổ đường 1000mm hiện có thành khổ đường tiêu chuẩn để sử dụng cho vận tải hành khách trong lúc đường khổ 1000mm sẽ phục vụ tàu hàng. Tuy nhiên, ngoài lý do chạy tàu hỗn hợp sẽ khiến giới hạn tốc độ ở khoảng 100 km/h (phần lớn các đoạn là 80 km/h), thì cũng chưa có nơi nào trên thế giới áp dụng đường khổ lồng cho tuyến dài tới 1700 km. Ngoài ra, việc này cũng có trở ngại về mặt kỹ thuật, cụ thể là phải cải tạo cầu và hầm, đồng thời bố trí lại đường ray ở một số nơi. Hơn nữa, sẽ buộc phải dừng khai thác tàu khá dài, chi phí cũng cao. Do đó, nội dung này không được khuyến nghị thực hiện.



Hình 3.2 Khái niệm đường lồng

(b) Kịch bản 2 hướng tới việc chuyển đổi đường đơn hiện tại thành đường đôi và nâng tốc độ chạy tàu lên 200 km/h. Điều này cũng không được khuyến nghị thực hiện vì sẽ cần phải cải tạo đáng kể các đoạn có bán kính cong nhỏ và phân tách khác mức 2.000 vị trí đường ngang, các đoạn tuyến trên cao tại các khu đô thị, dẫn tới chi phí cao, thời gian dừng chạy tàu kéo dài. Chi phí cho kịch bản này bằng 50% chi phí xây dựng một tuyến mới. Hơn nữa, công tác giải phóng mặt bằng, gồm cả tái định cư dọc tuyến sẽ tác động rất lớn tới môi trường và xã hội.

(c) Trên thế giới chưa có nơi nào khai thác chung tàu hàng và khách ở tốc độ 200 km/h, do tốc độ khai thác của tàu hàng bị hạn chế ở mức 120 km/h vì nhiều lý do an toàn. Ngoài ra, khai thác chung cũng khiến biểu đồ chạy tàu và điều hành vận tải không hiệu quả do có sự khác nhau về vận tốc tối đa và cơ chế tăng/giảm tốc. Điều đó có thể khiến hệ thống tín hiệu trở nên rất phức tạp.

3.4 Vì những lý do trên, Đoàn Nghiên cứu kết luận rằng việc chuyển đổi đường sắt hiện tại sang đường sắt cao tốc không chỉ khó khăn về kỹ thuật mà còn khiến dừng khai thác chạy tàu thời gian dài, dẫn tới chi phí cao. Vì vậy, Đoàn Nghiên cứu không khuyến nghị thực hiện nội dung này, và việc chạy tàu tốc độ cao nên được áp dụng cho một tuyến mới.

### 3.3 Các phương án cải tạo và định hướng cho tuyến đường sắt hiện tại

3.5 Tuy nhiên, việc cải tạo đường sắt hiện tại vẫn rất cần thiết. Để xác định mức độ cải tạo phù hợp nhất, Nghiên cứu đã xem xét 4 phương án sau đây (xem Bảng 3.3.):

- (i) Mức A1: Đây là mức nâng cấp tuyến và cải tạo ít đang được thực hiện để đảm bảo mức độ an toàn tối thiểu và tăng nhẹ tốc độ chạy tàu. Năng lực vẫn duy trì ở mức 32 chuyến tàu/ngày và thời gian chạy tàu giữa Hà Nội và TPHCM là 29 giờ. Cần lưu ý rằng, các phương án này không có nghĩa phải thực hiện từng bước theo trình tự. Mỗi phương án đều có mức cải tạo mục tiêu riêng cho đường sắt hiện hữu (tuy nhiên, A1 là phương án cơ sở).
- (ii) Mức A2: Mức này nhằm tối ưu hóa năng lực của tuyến đường đơn khổ 1.000 mm hiện tại bằng cách loại bỏ các nút cổ chai chính. Năng lực sẽ tăng lên 50 chuyến tàu/ngày và thời gian chạy tàu giữa Hà Nội và TPHCM sẽ giảm xuống còn 25,4 giờ. Chi phí đầu tư ước tính cao hơn chi phí cải tạo lên mức A1 là 1,8 tỷ USD.
- (iii) Mức B1: Phương án này nhằm chuyển đổi tuyến đường đơn hiện tại thành đường đôi, khổ 1.000 mm bằng cách loại bỏ các đoạn cong có bán kính dưới 800 m. Với phương án này, năng lực sẽ tăng lên 170 chuyến tàu/ngày và vận tốc chạy tàu tối đa sẽ tăng lên 120 km/h, thời gian chạy tàu giữa Hà Nội và TPHCM sẽ giảm xuống còn 15,6 giờ. Chi phí đầu tư ước tính là 14,5 tỷ USD.
- (iv) Mức B2: Phương án này nhằm khai thác tàu với vận tốc tối đa là 150 km/h hoặc cao hơn nhờ cải tạo và nâng cấp tuyến đường hiện có thành tuyến đường đôi khổ tiêu chuẩn, cải tạo hướng tuyến bằng cách loại bỏ các đoạn có bán kính cong nhỏ hơn 1.200 m, điện khí hóa hệ thống, cải tạo tất cả các điểm đường ngang thành giao cắt khác mức, v.v. Năng lực khai thác sẽ tăng lên 170 chuyến tàu/ngày và thời gian chạy tàu giữa Hà Nội và TPHCM sẽ giảm xuống còn 12,7 giờ. Chi phí đầu tư ước tính vào khoảng 27,7 tỷ USD.

3.6 Trên cơ sở Nghiên cứu, có thể kết luận và kiến nghị về định hướng cải tạo tuyến đường sắt hiện nay như sau:

- (i) Nhất thiết phải cải tạo lên mức A1 và cần hoàn thành việc cải tạo này trong thời gian sớm nhất.
- (ii) Phương án cải tạo lên mức A2 có tính khả thi kinh tế cao nhất, nói cách khác đây là giải pháp cải tạo tuyến đường sắt hiện nay có hiệu quả chi phí cao nhất. Tuy nhiên, năng lực vẫn chưa đủ đáp ứng trên một số đoạn tuyến có nhu cầu khá cao.
- (iii) Mặc dù phương án cải tạo lên mức B1 có thể giúp tăng đáng kể năng lực và hiệu quả hoạt động của tuyến đường hiện nay nhưng chi phí cũng khá cao. Phương án B1 cũng không thu hút đủ nhu cầu của hành khách để khai thác năng lực vận chuyển hiệu quả do vận tốc tối đa bị giới hạn ở 120 km/h vì vẫn tồn tại các đường ngang. Ước tính nhu cầu tương lai chỉ bằng khoảng 40% năng lực vận tải 70 chuyến tàu/ngày kể cả tàu hàng và tàu khách. Có thể áp dụng phương án này cho một số đoạn có nhu cầu cao.
- (iv) Phương án cải tạo lên mức B2 nhằm khai thác tàu với vận tốc 150 km/h hoặc cao hơn, sử dụng tuyến đường sắt hiện tại. Như đã thảo luận ở phần trước, phương án này có nhiều hạn chế và chi phí đầu tư cũng cao nên không được khuyến nghị. Phương án này không khả thi về mặt kinh tế.

**Bảng 3.3 Tổng hợp các phương án cải tạo tuyến đường sắt hiện tại**

	A1	A2	B1	B2
Tổng quan	Cải tạo bằng các dự án đang triển khai và đã cam kết	Phát huy hết năng lực đường đơn	Đường đôi, khổ 1000 mm (không điện khí hóa)	Đường đôi, khổ 1435 mm (điện khí hóa)
Cải tạo chính	Cầu, nền, đường, tín hiệu	Các nút cổ chai, ga chuyển hướng, tín hiệu	Đường đôi, cải tạo hướng tuyến (R=800), ATS	Đường đôi khổ 1435 mm, cải tạo hướng tuyến (R=1200), điện khí hóa, ATS
Tốc độ tối đa	90km/h (hiện tại)	90km/h (hiện tại)	120km/h	150km/h
Thời gian chạy tàu(Hà Nội - TPHCM)	29,1giờ	25,4giờ	15,6giờ	12,7giờ
Năng lực (tổng số đoàn tàu trên cả hai hướng)	32 đoàn/ngày	50 đoàn/ngày	170 đoàn/ngày	170 đoàn/ngày
Chi phí đầu tư (triệu USD)	-	1.800	14.500	27.700

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 4 ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐƯỜNG SẮT BẮC - NAM

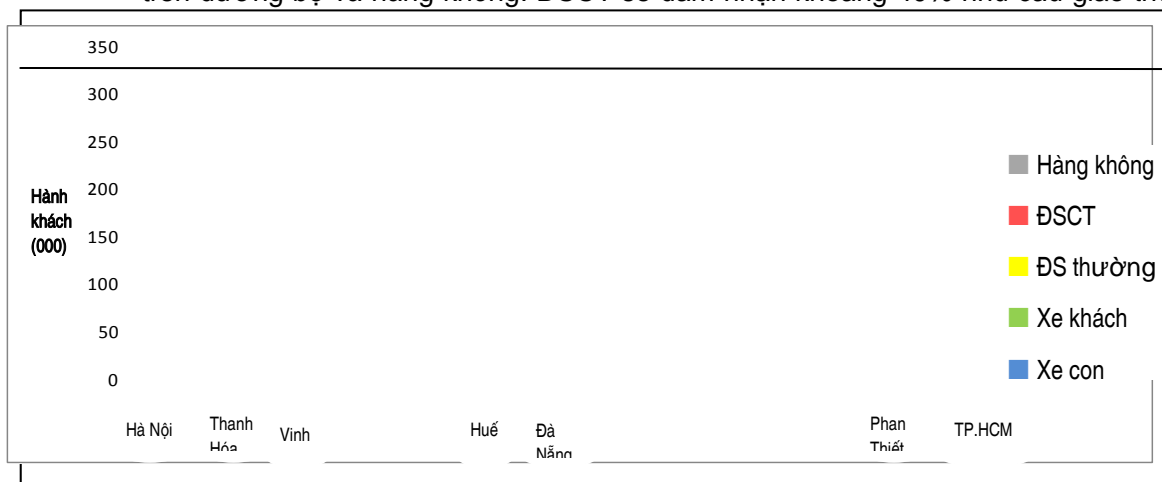
### 1) Nhu cầu vận tải hành khách và tác động kinh tế của đường sắt cao tốc trên hành lang Bắc – Nam

4.1 Hiện không xác định được con số cố định về nhu cầu vận tải đường sắt Bắc – Nam, nhưng nhu cầu này phụ thuộc vào nhiều điều kiện khác nhau, trong đó bao gồm “có đường bộ cao tốc chạy song song với đường sắt này hay không” hoặc “có dịch vụ xe khách trên đường cao tốc này hay không”, “trên đoạn này có tuyến hàng không nào không”, “mức vé của các phương thức vận tải cạnh tranh này thế nào”. Trên hành lang Bắc- Nam có nhiều phương thức vận tải, ví dụ như đường sắt, đường bộ, hàng không, vận tải ven biển, v.v. Đối với đường sắt, tuyến đường sắt hiện có và đường sắt cao tốc đã quy hoạch có mối tương quan mật thiết với nhau. Trong nghiên cứu này, đã làm rõ được vai trò của đường sắt hiện hữu và đường sắt cao tốc, đồng thời đã có phân tích tổng quan về nhu cầu vận tải tương lai trên hành lang Bắc-Nam. Năm mục tiêu là năm 2030, với các giả định đặt ra như sau. Giá vé ĐSCT được giả định bằng 1/2 giá vé máy bay<sup>1</sup>.

- (a) Quốc lộ 1: Đường 2 làn hiện tại sẽ được nâng lên thành 4 làn.
- (b) Đường bộ cao tốc: Hoàn thành tuyến đường bộ cao tốc Bắc – Nam và các tuyến đường bộ cao tốc đã quy hoạch nối với tuyến đường này.
- (c) Hàng không: Sẽ hoàn tất các dự án nâng cấp đang triển khai và đã cam kết, năng lực sẽ tăng 3 lần so với hiện nay.
- (d) Đường sắt hiện tại: Sẽ hoàn thành cải tạo đạt mức A2 (phát huy tối đa năng lực đường sắt đơn) như thảo luận trong Chương 3.3.

4.2 Kết quả phân tích nhu cầu cho thấy:

- (a) Nếu không có đường sắt cao tốc, đường bộ và hàng không sẽ chịu áp lực lớn, vượt quá năng lực thông hành của hành lang Bắc – Nam (xem Bảng 2.6 và Hình 2.7 tại Chương 2). Tuy nhiên, khi hoàn thành ĐSCT, một lượng lớn hành khách sẽ chuyển từ đường bộ và hàng không sang ĐSCT, do đó cải thiện được tình hình giao thông trên đường bộ và hàng không. ĐSCT sẽ đảm nhận khoảng 40% nhu cầu giao thông



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 4.1 Nhu cầu vận tải hành khách năm 2030**

<sup>1</sup> Giá vé được tính bằng 1/2 giá vé máy bay do ĐSCT là một dạng vận tải công cộng cần có sự chấp nhận rộng rãi của xã hội, đồng thời kết quả điều tra về sự sẵn sàng thanh toán trong nghiên cứu này cũng cho thấy số hành khách sẵn sàng thanh toán trung bình chấp nhận mức giá vé này.

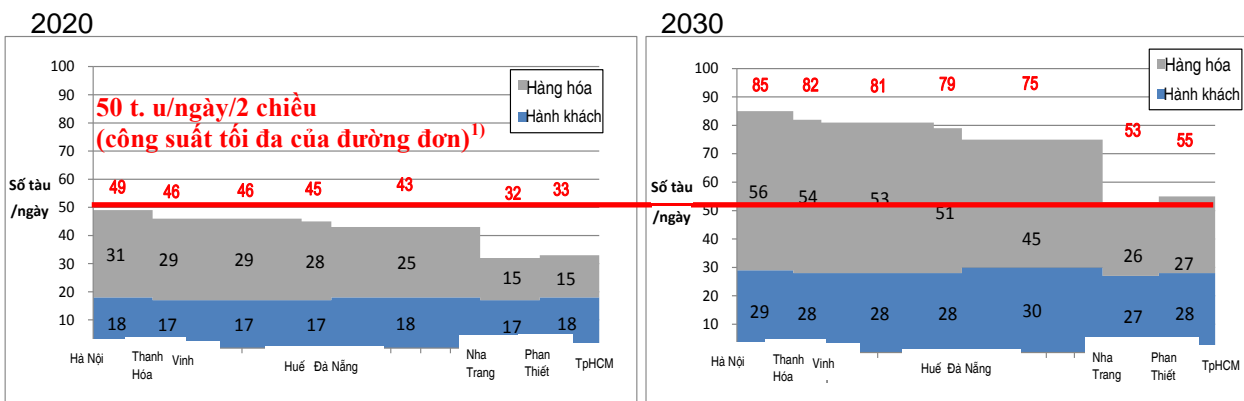


- (b) Lý do khiến nhu cầu vận tải ĐSCT cao trong tương lai là do người dân yêu cầu dịch vụ với tốc độ cao hơn do giá trị thời gian của người dân cao hơn và họ ngày càng có điều kiện kinh tế để có thể sử dụng các dịch vụ chất lượng cao hơn.
- (c) Để đáp ứng nhu cầu này, mặc dù còn tùy vào khu đoạn cụ thể, sẽ cần tới khoảng 85-110 chuyến tàu ĐSCT/ngày (xem Bảng 4.1).
- (d) Mặt khác, nhu cầu vận tải hành khách liên tỉnh trên tuyến đường sắt hiện nay sẽ thấp, cộng với nhu cầu vận tải hàng hóa thì sẽ cần tới khoảng 48-70 chuyến tàu/ngày. Nhu cầu vận tải hàng hóa cao tại Miền Trung và Miền Bắc (xem Bảng 4.1). Nhu cầu vận tải này vượt quá năng lực đường sắt hiện tại ở mức A2 (50 chuyến tàu/ngày) vào năm 2030 (xem Hình 4.2).

**Bảng 4.1 Nhu cầu vận tải tương lai (số đoàn tàu/ngày) trên hành lang Bắc – Nam, 2030**

		Bắc		Trung			Nam	
		Hà Nội – Thanh Hóa	Thanh Hóa – Vinh	Vinh – Huế	Huế – Đà Nẵng	Đà Nẵng – Nha Trang	Nha Trang – Phan Thiết	Phan Thiết – TpHCM
Đường sắt hiện tại	Hành khách	24	20	21	21	23	22	24
	Hàng hóa	56	54	53	51	45	26	27
Đường sắt cao tốc		101	92	85	91	110	111	108

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

1) Cụ ly trung bình giữa các ga giả định là 10km.

2) Phân tích nhu cầu giao thông cho năm 2020 là trung bình của kết quả năm 2030 và số liệu cơ sở năm 2010

**Hình 4.2 Chênh lệch cung-cầu trên đường sắt hiện tại về vận tải hàng hóa và hành khách (Phương án nâng cấp A2)**

## 2) Định hướng phát triển đường sắt Bắc - Nam

4.3 Với kết quả phân tích như trên, định hướng cơ bản về phát triển đường sắt Bắc – Nam được tổng hợp như sau:

- (a) Đường sắt cao tốc sẽ là một tuyến xây dựng mới dành riêng cho vận tải hành khách, tuy nhiên việc hoàn thành và đưa toàn tuyến vào khai thác sẽ là kế hoạch dài hạn.
- (b) Đường sắt hiện tại sẽ được cải tạo lên mức A2 (phát huy hết năng lực đường sắt đơn), hoàn thành trong giai đoạn 2020 – 2025, đáp ứng được nhu cầu vận tải hành khách và hàng hóa trong giai đoạn này.
- (c) Mặc dù chưa làm rõ trong nghiên cứu này nhưng các đoạn có nhu cầu cao sẽ cần được đường đôi hóa lên mức B1. Tuy nhiên, sẽ cần phân tích cụ thể thêm tại thời điểm thích hợp, nhất là đối với nhu cầu vận tải hàng hóa, hành khách địa phương – vốn là những nội dung không được nghiên cứu chi tiết trong khuôn khổ dự án này.

## 5 PHÂN TÍCH, LỰA CHỌN HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC

### 5.1 Lựa chọn hệ thống ĐSCT

#### 1) Các vấn đề xem xét chính

5.1 Hệ thống ĐSCT cơ bản sẽ áp dụng tại Việt Nam được đưa ra trên cơ sở so sánh các bài học kinh nghiệm trên thế giới. Điểm quan trọng nhất được cân nhắc trong nghiên cứu này là tránh tai nạn do va chạm tàu nhằm đảm bảo hệ thống vận hành an toàn với tốc độ cao giữa Hà Nội và Tp. HCM. Ngoài ra, tính hiệu quả và hạ tầng có kích thước nhỏ được coi là một trong những yếu tố then chốt giúp lựa chọn công nghệ cho ĐSCT

5.2 Dựa trên các bài học kinh nghiệm quốc tế, hệ thống ĐSCT Việt Nam phải đáp ứng những yếu tố căn bản sau:

- (i) Phát triển “tuyến ĐSCT mới phục vụ chuyên chở hành khách” độc lập với tuyến đường sắt hiện tại qua việc giới thiệu hệ thống vận hành có độ tin cậy cao và khái niệm an toàn để tránh xảy ra tai nạn va chạm tàu.
- (ii) Ứng dụng hệ thống EMU đảm bảo kết cấu hạ tầng nhỏ gọn với tải trọng trục nhẹ, vận tải khối lượng lớn hiệu quả, mật độ cao và tiết kiệm năng lượng để giảm chi phí vận hành.
- (iii) Ứng dụng hệ thống vận hành đơn hướng trên đường đơn và phân tách thời gian khai thác tàu và thời gian bảo trì đường sắt để giảm chậm trễ trong khai thác tàu, nâng cao sự ổn định và giảm chi phí xây dựng nhờ kết cấu hạ tầng nhỏ gọn.
- (iv) Ngoài những điều trên, khi áp dụng các chính sách như không dừng tàu trong hầm khi có hỏa hoạn, thì cự ly giữa hai tim đường, chiều rộng nền đường, tiết diện hầm được giảm thiểu, từ đó giúp hạ tầng có quy mô nhỏ và giảm chi phí xây dựng.

**Bảng 5.1 So sánh về công nghệ ĐSCT cơ bản**

Nội dung so sánh	Nhật Bản	Quốc tế
Đầu máy toa xe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lựa chọn hệ thống EMU từ năm 1994</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gần đây các nước châu Âu đã chuyển từ hệ thống đầu máy sang hệ thống EMU (ví dụ tàu IC3 của Đức năm 2002)</li> <li>Hàn Quốc hiện sử dụng hệ thống đầu máy nhưng đang phát triển hệ thống EMU</li> <li>Hệ thống EMU ở Trung Quốc (khai trương năm 2008) và Đài Loan (khai trương năm 2007)</li> </ul>
Khai thác	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khai thác đơn hướng trên đường đơn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các nước khác trừ Nhật Bản đều cho phép chạy hai hướng trên một đường</li> </ul>
Khai thác và Bảo trì	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tách biệt thời gian khai thác và bảo trì</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các nước khác trừ Nhật Bản không có sự tách biệt về thời gian khai thác và bảo trì do lựa chọn khai thác hai hướng trên một đường</li> </ul>
Chính sách cứu hỏa trong hầm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tàu không dừng trong hầm – các biện pháp được thực hiện bên ngoài hầm</li> <li>Mặt cắt hầm nhỏ (63,4 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tàu dừng ở trong hầm và thực hiện các biện pháp phòng chống.</li> <li>Mặt cắt hầm lớn (80 – 100 m<sup>2</sup>)</li> </ul>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 2) Tiêu chuẩn kết cấu hạ tầng và đường

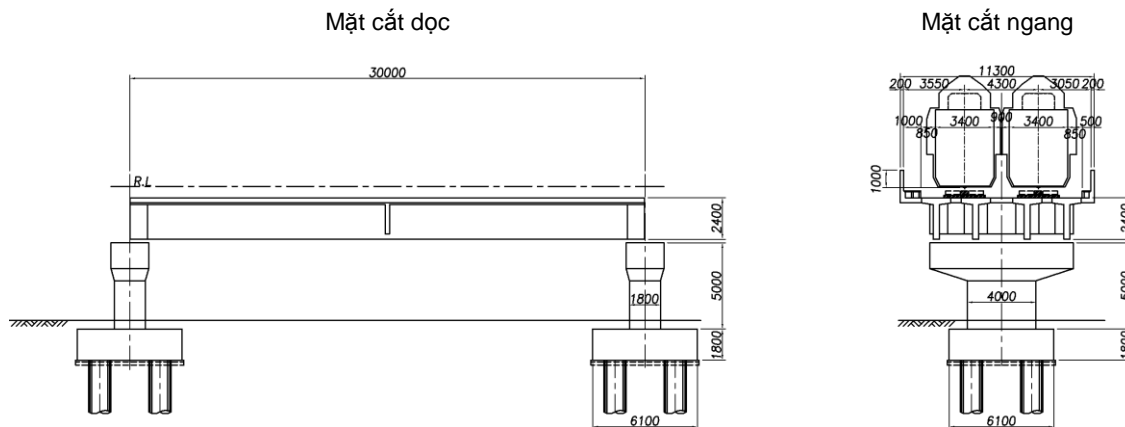
### (a) Kết cấu hạ tầng

5.3 Những tiêu chí quan trọng nhất khi lựa chọn loại kết cấu hạ tầng là tính khả thi về kinh tế, thuận lợi thi công, môi trường, điều kiện bảo trì và yêu cầu thu hồi đất. Chủ yếu sẽ sử dụng kết cấu nền đắp, ngoại trừ các khu vực sau:

- (i) Các khu vực có mật độ dân số cao để tránh tác động tới các công trình xây dựng, các tuyến đường bộ và đường sắt, v.v. hoặc
- (ii) Các khu vực có nền đất yếu  $N < 5$  với độ sâu liên tục trên 20 m do độ lún dư của nền đắp lớn.

5.4 **Đường nền đắp và đào:** Nền đường đắp và đào thường gây nhiều khó khăn cho bảo trì, ví dụ như do sạt lở, sụt lún, nước mưa, phụt bùn nền đường, v.v. Tuy nhiên ứng dụng tiến bộ kỹ thuật như kết cấu bê tông và cốt thép giúp công tác thiết kế giải quyết được những vấn đề trên. Ngoài ra, Việt Nam cũng có sẵn nhiều loại vật liệu phục vụ thi công nền đắp. Do đó, khi có thể tại các đoạn thông thường nên áp dụng nền đường đắp hoặc đào.

5.5 **Cầu cạn:** Chủ yếu sử dụng cầu cạn dầm PCT dài 30m ở các khu vực đô thị. Loại kết cấu này được áp dụng cho dự án xây dựng đường sắt đô thị Hà Nội và có thể áp dụng cho cả nước. Kết cấu điển hình được thể hiện trong Hình 5.1.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 5.1 Cầu cạn điển hình**

5.6 **Hầm:** Sử dụng Phương pháp xây hầm mới của Áo (NATM). Tiết diện trong hiệu dụng cho đường đôi là 63,4 m<sup>2</sup> như ở Nhật Bản, mặc dù ở các nước khác tiết diện này là 80-100 m<sup>2</sup>. Tiết diện hầm nhỏ đặt ra những yêu cầu cao hơn đối với đầu máy toa xe nhưng giúp giảm chi phí. Hiện nay đã có những biện pháp đối phó với sóng vi áp trong hầm. Theo Viện Nghiên cứu Công nghệ Đường sắt Nhật Bản, có thể kiểm soát sóng vi áp bằng việc bố trí cách âm hầm, cho phép tàu chạy tốc độ 350 km/h.

### (b) Đường

5.7 Tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp nhất áp dụng cho đường được chọn trên cơ sở cân nhắc tính khả thi về kinh tế, thuận lợi thi công, điều kiện bảo trì, môi trường, chi phí vòng đời. Kết cấu đường có thể nhóm chung vào loại đường nền đá ballast, đường không dùng đá ballast và đường bê tông bản. Thông thường, khi chạy tàu tốc độ cao, sẽ sử dụng đường không có đá ballast vì dễ bảo trì. Tuy nhiên ở Việt Nam sẽ áp dụng cả đường đá ballast và bê tông bản vì những lý do sau đây:

- (i) Áp dụng đường bê tông bản cho đoạn trong hầm vì khu vực này khó bảo trì, và tránh mật độ ballast phân phối không đồng đều;
- (ii) Cũng áp dụng bê tông bản cho các đoạn trên cầu cạn hay cầu vượt sông do bê tông bản nhẹ hơn, và ở khu vực đô thị giúp giảm thiểu thời gian bảo trì;
- (iii) Tại các đoạn đường trên kết cấu đất, sử dụng nền đá ballast do đầu tư ban đầu cho đường đá ba lát thấp hơn so với đường bê tông bản, đồng thời chi phí nhân công bảo trì ở Việt Nam cũng thấp hơn. Hơn nữa, điều kiện địa chất ở Việt Nam cho thấy có thể huy động được dễ dàng đá ballast chất lượng cao.
- (iv) Mặc dù có hai loại bê tông bản là dạng tấm và dạng khung, nhưng áp dụng bê tông bản dạng khung để giảm chi phí xây dựng.

5.8 Tuy nhiên, mức độ an toàn và chi phí vận hành đường đá ba lát sẽ được nghiên cứu chi tiết khi khai thác các đoạn ban đầu (xem Chương 15)

### 3) Hệ thống điện

5.9 Lựa chọn hệ thống điện dựa trên tiêu chí so sánh các hệ thống và thông lệ trên thế giới, xem xét loại công nghệ mới nhất trên thế giới, điều kiện bảo trì sau khi đi vào khai thác.

#### (a) Hệ thống tiếp nhận điện năng

5.10 Các nhánh từ mạng siêu cao thế của EVN (Điện lực Việt Nam) được tách bằng phương pháp nhánh chữ T. Các nhánh tách ra trở thành mạch thông thường (một mạch, mạch số 1) và mạch dự phòng (một mạch, mạch số 2), và được dẫn tới các trạm điện đường sắt cao tốc qua hai đường khác nhau. Bố trí hai trạm biến thế, một cho hoạt động thông thường và một dự phòng – không chạy đồng thời. Khi trạm chính gặp sự cố, dòng điện sẽ tự động ngắt và chuyển sang trạm dự phòng.

#### (b) Hệ thống mạch cáp:

5.11 Các hệ thống mạch điện khác nhau tập trung trong phạm vi khu đoạn điện khí hóa xoay chiều, Do đó phải bố trí các trạm phân đoạn và tiểu phân đoạn để điều chỉnh các mạch khác nhau. Bằng cách bố trí các trạm tiểu phân đoạn, có thể cô lập các đoạn cấp điện khi có tai nạn hoặc khi thực hiện bảo trì. Các trạm tiểu phân đoạn được đặt giữa các trạm chính và trạm phân đoạn.

#### (c) Hệ thống cấp điện

5.12 Sử dụng biến thế tự động AT. Đây là loại biến thế tiêu chuẩn cấp điện xoay chiều (AC) kể từ những năm 1970. Lợi thế của hệ thống cấp AT bao gồm cự ly dài hơn giữa hai trạm liền kề khi phải cấp một lượng điện lớn một cách ổn định, có thể loại bỏ được hiện tượng nhiễu cảm ứng, điện thế cấp cao gấp 2 so với điện thế dây tiếp xúc, và phù hợp cho những phụ tải lớn.

#### (d) Đoạn hoán đổi tự động

5.13 Khi kết hợp hai nguồn điện khác nhau, ví dụ như hai trạm liền kề, thông thường sẽ có một đoạn bị cắt để tránh đoản mạch tại điểm nối. Tuy nhiên, trong trường hợp này để đảm bảo tàu ĐSCT tiếp tục di chuyển thuận tiện, sẽ bố trí hệ thống hoán đổi tự động.

#### (e) Hệ thống dây cáp (dây dẫn trên cao)

- Điện áp: Điện áp đề xuất cho ĐSCT ở mức tối đa là 80kV, thông thường là 25 kV, tối thiểu là 22,5 kV, điện áp tức thời tối thiểu là 20 kV.
- Kết cấu: Hệ thống đề xuất là hệ thống dàn đơn giản, hệ thống dây cáp cơ đặc

trung và cơ bản (dây tiếp xúc) đã áp dụng rộng rãi trên toàn thế giới. Mặc dù hệ thống ở Đức và ở Trung Quốc có điều chỉnh nhất định nhưng không đề xuất áp dụng như vậy do chi phí xây dựng cao và gây khó khăn cho công tác bảo trì.

#### **(f) Trạm biến thế**

5.14 Trạm cấp điện sẽ bố trí như sau:

- (i) Sẽ bố trí các trạm cấp điện ở cự ly cách nhau 50 km;
- (ii) Trạm phân đoạn sẽ bố trí ở giữa hai trạm cấp điện;
- (iii) Để cô lập cắt điện cho các đoạn có tai nạn hoặc để bảo trì, bố trí các trạm tiêu phân đoạn giữa các trạm cấp điện và trạm phân đoạn.
- (iv) Sẽ bố trí các đoạn khí cho các trạm điện, trạm phân đoạn và tiêu phân đoạn.

5.15 Biến thế cấp: Đề xuất sử dụng biến thế kết nối mác delta, là công nghệ mới nhất cho đường sắt cao tốc trên thế giới. Biến thế kết nối mác delta nhỏ hơn và nhẹ hơn so với loại biến thế kết nối cầu gỗ (không cần sử dụng biến thế tăng điện áp) và tiêu tốn ít điện hơn, chi phí xây dựng cũng thấp hơn.

5.16 Biến thế tự động: Sẽ bố trí biến thế tự động tại các trạm biến áp, trạm phân đoạn, trạm tiêu phân đoạn và các điểm biến thế tự động. Công suất của biến thế tự động là 7,5KVA.

### **4) Thông tin, tín hiệu**

#### **(a) Hệ thống tín hiệu**

5.17 Quy hoạch cơ bản như sau:

- (i) Đối với hệ thống điều hành chạy tàu trên các đoạn Hà Nội – Vinh và TpHCM – Nha Trang, sẽ áp dụng hệ thống liên khóa kiêm ATC gồm các thiết bị lắp trên xe tùy thuộc vào kiểu điều hành, sử dụng truyền dẫn số cùng với hệ thống điều hành chạy tàu xử lý số liệu phi tập trung tự động nhằm đảm bảo khi một ga gặp sự cố thì các ga còn lại không bị ảnh hưởng.
- (ii) Trạm điều hành tổng: Sẽ bố trí một trạm điều hành tổng thể cho vận tải và hạ tầng tại Hà Nội và TpHCM.
- (iii) Hệ thống đóng đường: Lựa chọn hệ thống đóng đường thông thường: DS-ATC đảm bảo cự ly an toàn giữa hai tàu;
- (iv) Hệ thống đóng đường phụ: Hệ thống này sẽ được sử dụng trong trường hợp DT-ATC bị hỏng.
- (v) Lắp đặt khu đoạn đóng đường: Chiều dài tiêu chuẩn cho một khu đoạn đóng đường là 1,2 km ngoài trời và 1 km trong hầm. Về nguyên tắc, một khu đoạn đóng đường tương thích với một mạch điện đường ray, trừ tại vị trí các trạm phân đoạn.

#### **(b) Hệ thống điều khiển tàu**

5.18 DS-ATC (Nhật Bản), TVM (Pháp), LZB (Đức), ETCS3 là những ứng viên để lựa chọn cho ĐSCT ở Việt Nam. DS-ATC là hệ thống được kiến nghị áp dụng vì những lý do sau đây:

- (i) Hệ thống ETCS cấp 3 (cho ĐSCT) sử dụng điện báo vô tuyến hiện vẫn đang trong giai đoạn nghiên cứu. Cấp 2 vẫn sử dụng mạch điện đường ray, do vậy cần điện báo radio để chuyển thông tin. Phương án này cũng gần như DS-ATC.

- (ii) LZB sử dụng các cuộn cảm ứng trên đường, nhưng gây khó khăn cho việc bảo trì đường, nên cũng không kiến nghị áp dụng.
- (iii) TMV tương tự với DS-ATC về chức năng: DC-ATC được tích hợp với ATC, do đó hệ thống này đơn giản và có độ tin cậy cao. Chi phí cũng ở mức thấp. Do đó kiến nghị sử dụng DS-ATC.

### (c) Hệ thống thông tin

5.19 **Tuyến truyền tải chính:** Sẽ chọn hệ thống truyền PCM cáp quang làm tuyến truyền tải chính để không bị ảnh hưởng hay nhiễu từ cáp và dây tiếp xúc (PCM: *pulse code modulation*).

5.20 **Hệ thống vô tuyến đoàn tàu:** Sẽ chọn hệ thống truyền dẫn kỹ thuật số di động dạng sóng không gian để truyền dẫn giữa mặt đất và đoàn tàu (truyền thông báo và dữ liệu) do trên đoạn này chỉ có một số hầm. Đối với các đoạn hầm, có thể sử dụng cáp đồng trục (LCX) để đối phó với vùng điện từ trường yếu.

### (d) Hệ thống soát vé tự động (AFC)

5.21 Để đảm bảo tính thuận tiện cho người dùng và có doanh thu từ dịch vụ hành khách, nên sử dụng hệ thống AFC. Hệ thống soát vé tự động (AFC) bao gồm phiê vé, thiết bị AFC (đọc/ghi), máy chủ, máy chủ trung tâm, mạng nội bộ WAN, v.v. Dùng thẻ từ, vé hoặc thẻ IC không tiếp xúc.

5.22 Về nguyên tắc đối với đường sắt cao tốc, sẽ sử dụng thẻ từ để làm vé và đặt chỗ. Khi áp dụng các hình thức mua vé khác, sẽ triển khai thẻ IC. Trường hợp này sẽ cần bố trí riêng hệ thống đặt vé và hệ thống xuất vé.

5.23 Đối với đường sắt đô thị, thẻ IC là loại vé chủ yếu. Ngoài ra, thẻ từ cũng được dùng làm vé và đặt chỗ. Khi triển khai hệ thống, nên sử dụng hệ thống chung cho đường sắt cao tốc và đường sắt đô thị để hành khách tiện trung chuyển giữa hai phương thức này.

5.24 Hiện nay có ba loại thẻ IC không tiếp xúc, cụ thể là loại A, B và Felica. Loại thẻ A được sử dụng phổ biến ở Châu Âu trong khi loại B thường được sử dụng ở Mỹ. Loại Felica được sử dụng phổ biến ở Nhật Bản và các nước Châu Á khác và được sử dụng làm thẻ giao thông hoặc thẻ rút tiền tự động.

5.25 Ưu điểm của loại thẻ Felica là có tốc độ đọc – ghi cao giúp hành khách di chuyển nhanh chóng qua các cửa thu vé hành khách tự động, kể cả vào giờ cao điểm. Thẻ này cũng có thể sử dụng làm ví tiền điện tử. Đề xuất áp dụng hệ thống này ở các khu Hà Nội và TpHCM làm hệ thống thẻ tích hợp cho các công trình giao thông trên cả nước.

## 5) Phương tiện vận tải

5.26 Yêu cầu cơ bản về phương tiện cho ĐSCT ở Việt Nam như sau:

- (i) Vận hành tốc độ cao: chọn loại EMU đã được vận hành thương mại với tốc độ trên 300 km/h. Ngoài ra, do các hầm có tiết diện nhỏ, cự ly tìm đường ngắn ngắn để giảm chi phí xây dựng, nên lựa chọn loại phương tiện có mũi dài và kín. Nếu hầm có tiết diện lớn hơn thì có thể giảm bớt những hạn chế này.
- (ii) Vận tải khối lượng lớn: Đủ rộng để bố trí 5 ghế mỗi hàng
- (iii) An toàn: ATC kỹ thuật số
- (iv) Ổn định: Loại EMU có thể vận hành kể cả khi mạch chính gặp sự cố.

- (v) Hiệu quả năng lượng: Tiêu thụ ít năng lượng (vỏ nhôm nhẹ, tải trọng trục thấp)
- (vi) Tác động môi trường: Lựa chọn loại toa xe giúp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn ngay cả khi vận hành trên 300 km/h và sử dụng cần lấy điện có độ ồn thấp.

5.27 Loại phương tiện đáp ứng được các yêu cầu trên được tổng hợp trong Bảng 5.2.

**Bảng 5.2 Tiêu chuẩn kỹ thuật phương tiện ĐSCT Việt Nam (dự thảo, kiến nghị)**

Mục	Thông số
Khổ đường	1435 mm
Cấp điện	AC25kV 50Hz
Tốc độ thiết kế tối đa	350km/h
Tốc độ khai thác tối đa	320 km/h
Số toa	10 toa (8M2T)
Sức chứa	Toàn bộ ghế đều có thể ngã ra sau, quay mọi hướng được Tổng số có 759 ghế (toa cao cấp 51, toa thường 708)
Trọng lượng	Khoảng 455 t / tàu (chưa có tải)
Tải trọng trục tối đa	Khoảng 13t (100% khách)
Kích thước chính	
Chiều dài (toa đầu)	26250 mm
Chiều dài (các toa khác)	25000 mm
Chiều rộng tối đa	Khoảng 3350 mm
Chiều cao tối đa	3650 mm
Khoảng cách (giữa 2 giá chuyển)	17500 mm
Loại vỏ thân	Cấu trúc vỏ nhôm hai lớp (cấu trúc thân kín)
Giá chuyển hướng	
Loại	Loại không có xà nhún
Kích thước bánh xe	Φ =860 mm
Chiều dài cơ sở	2500 mm
Hệ thống điện kéo	
Hệ điều khiển	Hệ thống điều khiển biến tần VVVF với IGBT 3 cấp PWM
Động cơ điện chính	Động cơ cảm ứng, công suất:300 kW/động cơ 32 động cơ/tàu, 9.600 kW/tàu
Cần lấy điện	2 bộ/tàu, loại cần tay đơn (loại ít gây ồn)
Hệ thống hãm	Thiết bị hãm điều khiển điện tử với hãm phanh sinh
Hệ thống an toàn	ATC kỹ thuật số kết hợp điều khiển hãm trên đoàn tàu
Hệ thống sóng vô tuyến	Sóng không gian & LCX (kỹ thuật số)

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 5.2 Tiêu chuẩn công nghệ ĐSCT đề xuất

### 1) Những vấn đề xem xét chính

5.28 Sau khi so sánh và phân tích các tiêu chuẩn kỹ thuật trên thế giới, việc lựa chọn công nghệ ĐSCT áp dụng tại Việt Nam phải xét tới những tiêu chí sau:

- (i) Khai thác tàu tốc độ cao
- (ii) Hạ tầng quy mô nhỏ
- (iii) Chi phí đầu tư ban đầu thấp

### 2) Tiêu chuẩn xây dựng ĐSCT cho Việt Nam

#### (a) Tốc độ

5.29 Tốc độ thiết kế tối đa là 350 km/h, tốc độ này được coi là cao nhất trong tương lai tính đến thời điểm này, sau khi đã cân nhắc rằng tốc độ cao là ưu tiên hàng đầu vì cự ly giữa Hà Nội và TpHCM dài tới 1500 km. Tốc độ khai thác thương mại sẽ là 320 km/h, đó cũng là mục tiêu của công ty Đường sắt Đông Nhật (JR East) hướng tới vào mùa xuân năm 2013.

#### (b) Bán kính cong và siêu cao

- (i) Đề xuất bán kính cong tối thiểu cho tốc độ 350 km/h là  $R = 6000$  m với siêu cao tối đa là 180 mm. Trong trường hợp này siêu cao thiếu 60 mm được xác nhận là, không ảnh hưởng tới độ thoải mái của hành khách. Trong nghiên cứu của KOI-CA, bán kính cong cho tốc độ 350 km/h là  $R = 5000$  m, tuy nhiên siêu cao thiếu khoảng 110mm sẽ gây ra áp lực ngang có thể ảnh hưởng tới cả sự ổn định chạy tàu và cả sự thoải mái của hành khách.
- (ii) Bán kính đường cong đứng tối đa là  $R=25000m^1$ , đáp ứng được gia tốc thẳng đứng ở mức dưới 0,033g. Điều này đảm bảo sự thoải mái của hành khách.
- (iii) Giá trị siêu cao tối đa được đưa ra trên cơ sở xem xét ổn định chạy tàu tại các đoạn cong, điều kiện bảo trì đường ray, v.v..
- (iv) Độ dốc lớn nhất là 25/1000, căn cứ vào thực tế ở Nhật Bản và hiệu quả làm việc của phương tiện vận tải. Mức này đặt ra để tránh tối đa việc hạn chế tốc độ.

#### (c) Cự ly tim đường và chiều rộng nền đường

- (i) Cự ly giữa hai tim đường đảm bảo vận hành tốc độ trên 300 km/h ở Nhật Bản là 4,3m, còn ở các nước khác là 4,5m. Căn cứ vào áp lực do hai tàu chạy cạnh nhau gây ra, nên tăng cự ly này, nhưng sẽ dẫn tới tăng chi phí xây dựng. Theo phân tích của Viện Nghiên cứu Công nghệ Đường sắt ở Nhật Bản, trường hợp chạy tàu ở tốc độ 350 km/h đối với loại tàu đầu đạn mũi dài<sup>2</sup> áp lực tối đa khi tàu chạy ngang qua nhau cũng bằng với áp lực tạo ra tại tốc độ 320 km/h của đầu máy toa xe thường. Mặc dù việc này đặt ra những yêu cầu nhất định đối với phương tiện vận tải, vẫn áp dụng mức 4,3m cho cự ly giữa hai tim đường để đảm bảo chi phí xây dựng.
- (ii) Chiều rộng nền đường được thiết lập theo cự ly giữa hai tim đường<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Đã áp dụng ở Nhật Bản từ khi xây dựng tuyến Sanyo, tuyến này đi vào khai thác năm 1972.

<sup>2</sup>Tàu E5, E954

<sup>3</sup> Kinh nghiệm áp dụng từ tuyến Kyushu Shinkansen Nhật Bản

<sup>3</sup>Sử dụng kinh nghiệm thực tế của tuyến Kyushu tại Nhật Bản



**(d) Tiết diện hầm**

5.30 Về điều kiện địa chất, có nhiều đoạn có đá cứng. Ngoài ra, về tác động tiêu cực do sóng vi áp gây ra và cần phải có loại toa xe thật kín, nên bố trí tiết diện lớn hơn cho hầm, mặc dù chi phí đầu tư cao hơn. Tiết diện hầm ở Nhật Bản là 63,4 m<sup>2</sup> còn ở nước khác là 80-100 m<sup>2</sup>. Theo Viện Nghiên cứu Công nghệ Đường sắt Nhật Bản, tác động tiêu cực từ sóng vi áp do tàu chạy ở tốc độ 350 km/h gây ra có thể giảm thiểu được bằng cách bố trí mái đệm cách âm cửa hầm. Mặc dù việc này đặt ra những yêu cầu nhất định đối với phương tiện vận tải, tiết diện của hầm áp dụng ở mức 63,4 m<sup>2</sup>.

**(e) Tải trọng trục**

5.31 Tải trọng trục thiết lập ở mức P16, vì các lý do sau đây:

- (i) Phương tiện vận tải nặng khoảng 13 tấn, nhưng khi cân nhắc khả năng sử dụng loại toa xe 2 tầng trong tương lai thì nên áp dụng mức P16.
- (ii) Căn cứ vào tải trọng trục của các phương tiện phục vụ bảo trì khi vận chuyển ray thì mức tải trọng trục P16 là phù hợp.

**(f) Đường**

5.32 Sử dụng cả loại đường bê tông bản và đường ballast (xem chi tiết trong Chương 5.1.3) (b)).

**(g) Các loại kết cấu chính**

5.33 Loại kết cấu chính sẽ là đường nền đắp hoặc đào, và cầu cạn kết cấu dầm (xem chi tiết trong Chương 5.1 3) (a)).

**3) Đề xuất tiêu chuẩn kỹ thuật cho ĐSCT ở Việt Nam (dự thảo)**

5.34 Tiêu chuẩn kỹ thuật đề xuất cho ĐSCT ở Việt Nam được tổng hợp trong Bảng 5.3. Bảng này cũng so sánh với đề xuất của NC-TKT và nghiên cứu của KOICA. Theo đó, đảm bảo được tốc độ chạy tàu cao tốc 350 km/h, hạ tầng quy mô nhỏ, chi phí đầu tư ban đầu tối thiểu.

**Bảng 5.3 Tiêu chuẩn kỹ thuật ĐSCT ở Việt Nam (dự thảo, kiến nghị)**

	Mục	Đơn vị	Nghiên cứu JICA	NC-TKT	KOICA(350km/h)
1	Khổ đường	mm	1.435	1.435	1.435
2	Đường		Đường đôi	Đường đôi	Đường đôi
3	Tốc độ thiết kế tối đa	km/h	350	350	350
4	Tốc độ khai thác tối đa	km/h	320	300	300
5	Bán kính cong tối thiểu	m	6000	6000	5000
6	Bán kính đường cong đứng tối đa	m	25.000	25.000	25.000
7	Siêu cao tối đa	mm	180	180	180
8	Độ dốc tối đa	1/1000	25	25	25
9	Cự ly hai tim đường	m	4,3	4,5	5,0
10	Chiều rộng nền đường	m	11,3	11,6	13,2
11	Tiết diện hầm	m <sup>2</sup>	63,4	80	Khoảng 116
12	Tải trọng trục		P16	P16	UIC25
13	Nền đường		Đá ba lát Bê tông	Bê tông	Đá ba lát
14	Kết cấu hạ tầng		Nền đắp, nền đào, cầu cạn có dầm	Cầu cạn có dầm	Nền đắp, nền đào

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 6 PHÂN TÍCH NHU CẦU VẬN TẢI CHO HAI ĐOẠN ƯU TIÊN

### 1) Hướng tiếp cận

6.1 Để phục vụ mục đích phân tích nhu cầu đi lại bằng ĐSCT, Nghiên cứu đã điều chỉnh mô hình do VITRANSS2 xây dựng dựa trên số liệu giao thông cập nhật và thông tin thu thập được. Công tác cập nhật số liệu gồm (1) điều chỉnh phân vùng, (2) cập nhật các chỉ tiêu kinh tế-xã hội (dân số và GDP), (3) cập nhật bảng OD năm 2030 và (4) cập nhật mạng lưới GTVT (trình bày tại Chương 4.1), 5) cập nhật tình hình giao thông (các thông số như giá vé/chi phí, thời gian tiếp cận và tốc độ đi lại) và (6) cập nhật mô hình phương pháp 4 bước<sup>1</sup>. Dự báo nhu cầu giao thông của phương án cải tạo lên mức A2 được chọn làm kịch bản cơ sở để đánh giá sự phát triển ĐSCT.

6.2 Đầu vào cơ bản nhất cho dự báo nhu cầu là khung kinh tế xã hội tương lai (dân số và GDP). Về dự báo dân số, Tổng cục thống kê (GSO) thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư, phối hợp với Quỹ Dân số Liên hiệp quốc (UNFPA) đã ước tính quy mô dân số cho giai đoạn 2009 tới 2049. Số liệu này đã được áp dụng với số liệu chia nhỏ căn cứ vào dự báo của Ủy ban Quốc gia về Kế hoạch hóa gia đình. Về tăng trưởng kinh tế tương lai, mức tăng trưởng cũng đã được giả định trên cơ sở ước tính của Chính phủ và các tổ chức quốc tế, sau đó chia nhỏ theo từng năm có xem xét tới các xu hướng trước đây, mục tiêu trong kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của vùng và tỉnh (Bảng 6.1 và Bảng 6.2).

**Bảng 6.1 Dự báo dân số và đô thị hóa ở từng vùng**

Vùng	2009		2020		2030		Tăng trưởng dân số trung bình (%/năm)	
	Tổng (000)	Đô thị (%)	Tổng (000)	Đô thị (%)	Tổng (000)	Đô thị (%)	09 - 20	20 - 30
Đồng bằng sông Hồng	19.584	29,3	21.709	39,3	22.992	47,1	0,9	0,6
Trung du, miền núi phía bắc	11.054	15,9	12.327	17,8	13.225	20,0	1,0	0,7
Bắc Trung Bộ và Duyên hải Trung Bộ	18.835	24,0	20.222	30,4	21.436	37,7	0,6	0,6
Tây Nguyên	5.115	28,2	6.035	41,2	6.783	51,7	1,5	1,2
Đông Nam Bộ	14.068	57,2	17.379	61,3	19.300	68,8	1,9	1,1
Đồng bằng sông Cửu Long	17.191	22,8	18.487	30,6	19.419	38,6	0,7	0,5
Cả nước	85.847	29,6	96.159	37,1	103.155	44,4	1,0	0,7

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Bảng 6.2 Dự báo GDP từng vùng**

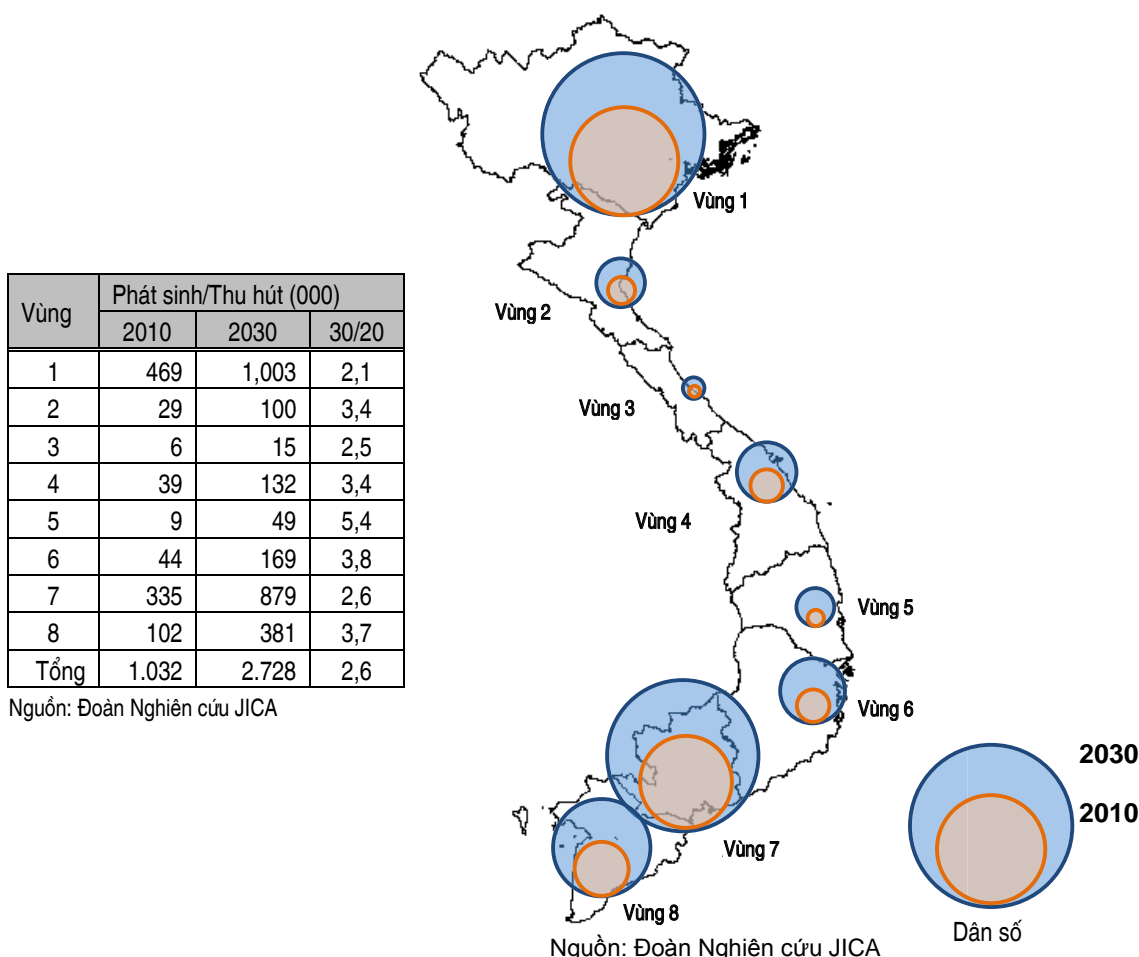
Vùng	2010 (tỷ đồng)	2020 (tỷ đồng)	2030 (tỷ đồng)	AGR	
				10-20	20-30
Đồng bằng sông Hồng	128.230	244.653	451.326	6,7	6,3
Trung du, miền núi phía bắc	36.498	68.150	124.779	6,4	6,2
Bắc Trung Bộ và Duyên hải Trung Bộ	80.893	150.029	268.429	6,4	6,0
Tây Nguyên	24.597	51.481	98.372	7,7	6,7
Đông Nam Bộ	175.749	322.982	556.280	6,3	5,6
Đồng bằng sông Cửu Long	105.641	198.151	355.140	6,5	6,0
Cả nước	551.609	1.035.446	1.854.326	6,5	6,0

Nguồn: Kế hoạch phát triển KTXH từng vùng (Bộ KHĐT), các kế hoạch phát triển KTXH tỉnh (từng tỉnh) và Đoàn Nghiên cứu JICA

<sup>1</sup> Áp dụng các mô hình dự báo nhu cầu theo phương pháp bốn bước truyền thống là (i) phát sinh/thu hút hành trình, (ii) phân bổ hành trình, (iii) phân chia phương thức, và (iv) phân bổ giao thông, cũng đã sử dụng trong VITRANSS 2.

## 2) Nhu cầu vận tải tương lai

6.3 Hình 6.1 thể hiện sự phát sinh/thu hút hành trình. Trong giai đoạn 2010 – 2030, tổng số hành trình liên tỉnh sẽ tăng 2,6 lần. Trong khi lưu lượng giao thông tăng chủ yếu ở phía bắc và phía nam, ở nhiều khu vực khác nhu cầu vận tải cũng tăng cao hơn so với mức trung bình cả nước. Lưu lượng giao thông tập trung chủ yếu ở phía bắc và phía nam, còn giao thông liên vùng cũng tăng ổn định trong giai đoạn 2010 – 2030, hoạt động vận tải trên hành lang Bắc – Nam sẽ rất nhộn nhịp.



**Hình 6.1** Lượng hành trình phát sinh/thu hút mỗi ngày (liên tỉnh) (2010 & 2030)

6.4 Nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc-Nam sẽ có sự thay đổi lớn trong giai đoạn 2010-2030. Số lượng hành khách sẽ tăng 2,7 lần, độ dài chuyến đi trung bình sẽ tăng 1,4 lần, trong khi luân chuyển hành khách-km sẽ tăng 3,6 lần. Nếu giả định rằng ĐSCT sẽ khánh thành năm 2030, thì cho dù sẽ có cạnh tranh từ đường bộ cao tốc trong khi năng lực đường bộ và vận tải hàng không cũng sẽ tăng, số lượng hành khách cho ĐSCT ước sẽ đạt 275.000 lượt, đồng thời tỷ phần của ĐSCT sẽ đạt 10% về số lượng hành khách vận chuyển và 22% về lượng luân chuyển hành khách –km. Hành khách đi xe khách thường và máy bay sẽ chủ yếu chuyển sang sử dụng đường bộ cao tốc.

**Bảng 6.3 Kết quả phân tích nhu cầu theo loại phương tiện<sup>1)</sup>**

Năm	Đơn vị		Phương thức đại diện					TỔNG
			Xe con	Xe khách	ĐS thường <sup>2)</sup>	ĐSCT <sup>4)</sup>	HK	
2010 (năm cơ sở)	Lượt khách	000/ngày	304	675	30	-	25	1034
		%	29,4	65,3	2,9	-	2,4	100,0
	Khách-km	Triệu/ngày	35,9	123,5	12,2	-	23,3	194,4
		%	18,5	63,5	6,3	-	12,0	100,0
	Độ dài hành trình TB (km) <sup>3)</sup>			118	183	407	-	932
2030	Lượt khách	000/ngày	733	1558	89	275	74	2728
		%	26,9	57,1	3,2	10,1	2,7	100,0
	Khách-km	Triệu/ngày	150,7	290,8	47,0	155,9	65,3	709,7
		%	21,2	41,0	6,6	22,0	9,2	100,0
	Độ dài hành trình TB (km) <sup>3)</sup>			191	164	454	667	1250

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Điều kiện vận tải cho dự báo nhu cầu này được thể hiện trong Bảng 6.4.

2) Trường hợp mức độ dịch vụ của đường sắt hiện hữu đạt A2.

3) Cụ ly từ điểm đầu tới điểm cuối.

4) Giả định rằng ĐSCT đã khai thác toàn tuyến Hà Nội – TpHCM năm 2030

**Bảng 6.4 Điều kiện tiên quyết đối với phân tích dự báo nhu cầu từng phương thức**

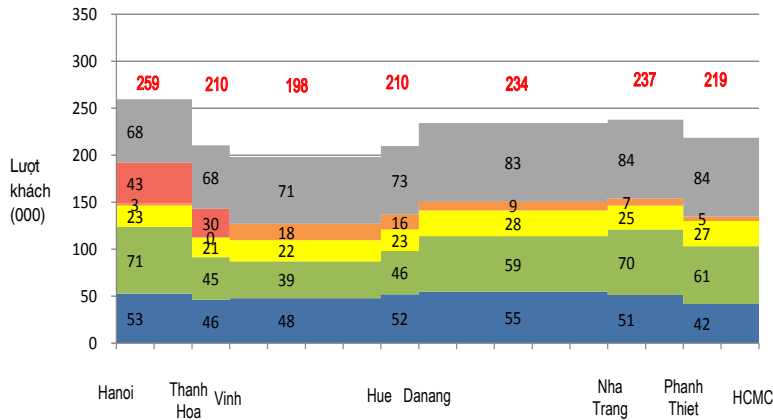
Phương thức			PCU/ (hệ số phương tiện)	Hệ số sử dụng chỗ bình quân <sup>1)</sup>	Giá vé/Chi phí (đồng/HK-k m)	Vận tốc đi lại (km/h)	Thời gian tại bên (thời gian chờ) (phút)
Đường bộ	Trên các tuyến thông thường	Xe con	1	3,2	527	40	0
		X.buýt	2,5	20,5	525	32	20
	Đường bộ cao tốc	Xe con	1	3,2	855	80	0
		X.buýt	2,5	20,5	653	64	20
Đường sắt	Đường sắt hiện hữu		-	-	584	70	20
	ĐSCT <sup>3)</sup>		-	-	873	280	20
Hàng không			-	-	1.745	600	60

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Dựa trên kết quả khảo sát giao thông (2011)

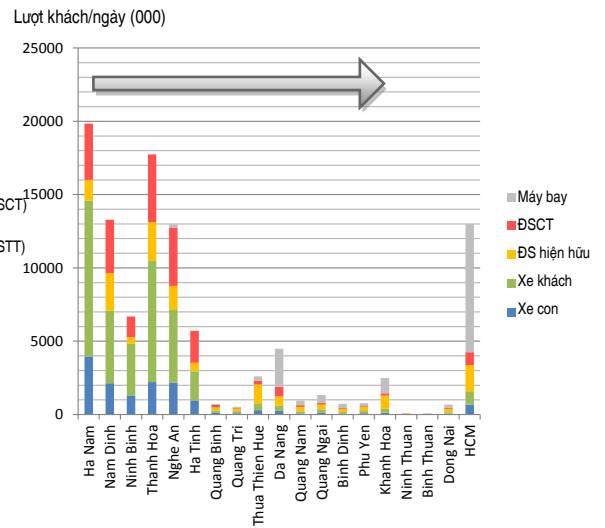
6.5 Lưu lượng tại mặt cắt và tỷ phần phương thức vận tải từ các đô thị đầu mỗi khi các đoạn Hà Nội – Vinh và TpHCM – Nha Trang đã xây dựng được thể hiện trong Hình 6.2 và Hình 6.3. Ngoài lượng khách đi/đến các đô thị trên tuyến, lượng khách trung chuyển cũng đáng kể. 30% lượng khách từ Hà Nội tới Vinh sử dụng đường sắt cao tốc, 60% khách từ TpHCM tới Nha Trang sử dụng phương thức này.

**Lưu lượng vận tải tại mặt cắt**



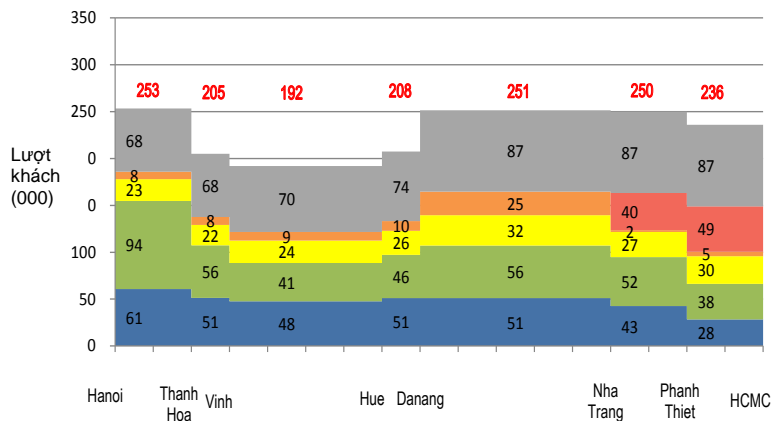
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Tỷ phần các chuyến đi ở từng nơi đến xuất phát từ Hà Nội**



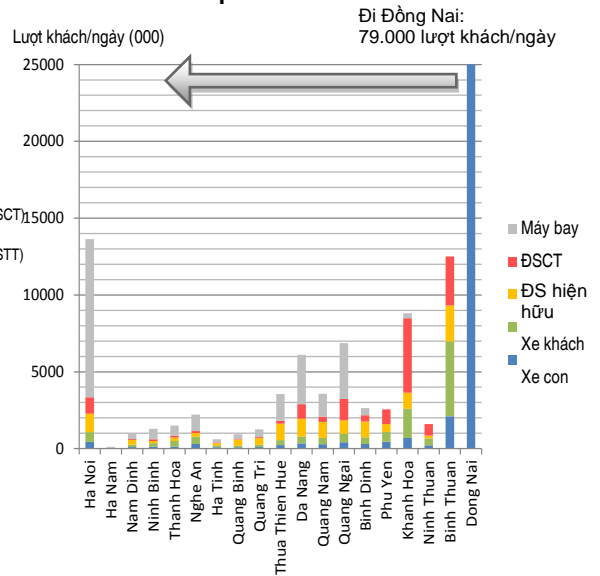
**Hình 6.2** Lưu lượng tại mặt cắt và tỷ phần phương thức hành trình từ Hà Nội (2030) (đoạn Hà Nội – Vinh đã khai thác)

**Lưu lượng vận tải tại mặt cắt**



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Tỷ phần các chuyến đi ở từng nơi đến xuất phát từ TPHCM**



**Hình 6.3** Lưu lượng tại mặt cắt và tỷ phần phương thức hành trình từ TpHCM (2030) (đoạn Hà Nội – Vinh đã khai thác)

## 7 QUY HOẠCH HƯỚNG TUYẾN

### 7.1 Phương pháp

7.1 Quy hoạch hướng tuyến được lập cho các đoạn ưu tiên phía bắc và phía nam thông qua các công việc sau, trên cơ sở xem xét hệ thống ĐSCT và tiêu chuẩn kỹ thuật đã trình bày tại Chương 5.

- (a) Đoàn Nghiên cứu JICA đã khảo sát thực địa tại các khu vực trên hướng tuyến
- (b) Đã rà soát quy hoạch hướng tuyến của các dự án trước đây, cụ thể là Nghiên cứu tiền khả thi và kết quả nghiên cứu của KOICA.
- (c) Đã lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000, căn cứ vào hình ảnh vệ tinh mới nhất, thực hiện phân tích trên bản đồ này.
- (d) Đã xem xét sự nhất quán với các quy hoạch đô thị và quy hoạch vùng của các tỉnh, thành trên tuyến.
- (e) Đã xem xét các vấn đề về xã hội và môi trường tại các tỉnh, thành trên tuyến, căn cứ vào các bản đồ nhạy cảm môi trường<sup>1</sup>
- (f) Đã phân tích kết quả khảo sát địa chất để tìm ra những khu vực khó khăn và xác định những biện pháp khắc phục.
- (g) Đã thảo luận với UBND các tỉnh, thành và các ban ngành hữu quan.

7.2 Quy hoạch hướng tuyến này được coi là một phần trong quy trình so sánh các phương án và đã được thảo luận tại các cuộc họp các bên liên quan tổ chức ở các tỉnh, thành trên tuyến cũng như với các bộ, ngành trung ương. Đã tổ chức thảo luận về các phương án hướng tuyến và vị trí ga, từ đó có cơ sở hoàn thành kết quả nghiên cứu.

7.3 Ý tưởng cơ bản về hướng tuyến như sau:

- (a) Hướng tuyến: Hướng tuyến được quy hoạch sao cho có thể đáp ứng được tốc độ tối đa 350 km/h, bố trí bán kính cong tối thiểu là 6000 m, và độ dốc tối đa là 25‰.
- (b) Vị trí ga: Vị trí ga được chọn thông qua kết quả khảo sát toàn diện về vị trí tỉnh lỵ, các khu vực đã phát triển có mật độ dân số cao, khả năng kết nối với đường sắt hiện có hay đường sắt đô thị đã quy hoạch, các quy hoạch đô thị và vùng hiện tại.
- (c) Lựa chọn kết cấu nền đường: Để giảm thiểu chi phí xây dựng, về cơ bản lựa chọn kết cấu nền đắp. Sử dụng kết cấu cầu cạn tại những khu vực có mật độ dân số cao để tránh ảnh hưởng tới các công trình lớn, đường bộ, đường sắt, hoặc ở những khu vực có nền đất yếu với giá trị  $N < 5$  liên tục trên độ sâu hơn 20 m, có khả năng gây lún dư lớn với nền đắp.

<sup>1</sup> Nghiên cứu đã lập bộ bản đồ nhạy cảm môi trường để xác định những khu vực nhạy cảm tiềm năng cần phải cân nhắc về vấn đề xã hội và môi trường (ví dụ như bản đồ địa hình, bản đồ các khu vực bảo tồn, bản đồ phòng chống thiên tai, bản đồ các khu vực người dân tộc thiểu số, bản đồ khu vực mật độ xây dựng cao, bản đồ các khu công nghiệp, bản đồ các khu phát triển tập trung, bản đồ các công trình tôn giáo, các khu vực quân sự, nghĩa trang, v.v.) và chuẩn bị các bộ số liệu phục vụ quy hoạch hướng tuyến. Những bản đồ này giúp làm rõ việc các hướng tuyến được chọn được lập thế nào căn cứ vào kết quả xem xét, cân nhắc các vấn đề về xã hội và môi trường.

## 7.2 Đoạn ưu tiên phía Bắc

### 1) Hiện trạng các địa phương dọc tuyến

7.4 Đoạn ưu tiên phía bắc dài 284 km, bắt đầu từ Ngọc Hồi (thành phố Hà Nội) đến Vinh (tỉnh Nghệ An). Đặc điểm của các khu vực trên đoạn này như sau:

#### (a) Điều kiện tự nhiên

7.5 Đoạn ưu tiên phía Bắc từ Hà Nội tới Vinh thuộc hai vùng là vùng Đồng bằng sông Hồng và vùng Bắc Trung Bộ. Các địa phương trên tuyến thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng là thành phố Hà Nội, các tỉnh Hà Nam, Nam Định và Ninh Bình. Nhiệt độ trung bình năm ở các địa phương này là 24°C, cao nhất là 40°C vào tháng 7, thấp nhất là 3-8°C vào tháng 1. Lượng mưa trung bình năm là 1700mm.

7.6 Các tỉnh trên tuyến thuộc vùng Bắc Trung Bộ là Thanh Hóa và Nghệ An. Nhiệt độ trung bình năm là 25°C. Vùng này hay bị bão và mưa nhiều, lượng mưa trung bình năm lên tới 2890mm.

#### (b) Sử dụng đất

7.7 Tổng diện tích tự nhiên của vùng Đồng bằng sông Hồng là 1,5 triệu ha (4,5% tổng diện tích cả nước), dân số 17 triệu người (khoảng 22% tổng cả nước). Đất nông nghiệp chiếm 58% tổng diện tích, đất lâm nghiệp chiếm 8%. Do đất khá màu mỡ, nên mỗi năm canh tác hai vụ. Các khu công nghiệp phát triển mạnh mẽ gần đây ở các khu vực quanh Hà Nội và Phủ Lý, Nam Định, v.v.

7.8 Tổng diện tích tự nhiên của vùng Bắc Trung Bộ là 5,2 triệu ha (15,6% diện tích cả nước). Đất nông nghiệp chiếm 14% còn đất lâm nghiệp chiếm 43% diện tích tự nhiên của vùng. Vùng này chủ yếu là khu vực đồi núi, đất đồng bằng rất ít. Vùng có các con sông lớn như sông Mã (tỉnh Thanh Hóa), sông Lam (tỉnh Nghệ An). Tỉnh Thanh Hóa có nhiều đá vôi nên có nhiều nhà máy xi măng.

#### (c) Điều kiện môi trường

7.9 Do kinh tế Việt Nam đang phát triển nhanh nên quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ ở nhiều nơi trong vùng Đồng bằng sông Hồng. Vì vậy, việc bố trí đất cho phát triển đường sắt cao tốc nên thực hiện càng sớm càng tốt. Về môi trường xây dựng, do vùng này có nhiều khu vực đất yếu, nên đã thực hiện khảo sát địa chất và lựa chọn kết cấu công trình một cách cẩn trọng.

7.10 Cũng giống như vùng Đồng bằng sông Hồng, vùng Bắc Trung Bộ cũng đang chứng kiến công nghiệp hóa và đô thị hóa, nên phải gấp rút bố trí quỹ đất cho phát triển đường sắt cao tốc. Do vùng này cũng hay bị tác động từ lũ lụt ở khu vực ven biển, nên hướng tuyến cần bố trí ở khu vực đất đồi, núi phía tây.

## 2) Quy hoạch hướng tuyến

### (a) Đoạn Ngọc Hồi-Phủ Lý (46km)

7.11 7.11 Ga Ngọc Hồi được quy hoạch là ga đầu mối của đường sắt cao tốc Việt Nam, thuộc địa phận thủ đô Hà Nội. Ga Ngọc Hồi được bố trí ở khu vực tái phát triển công nghiệp cách ga Hà Nội 12km về phía Nam. Đường sắt Việt Nam hiện đang quy hoạch một đề-pô quy mô lớn ở khu vực này. Trên cơ sở cân nhắc khả năng tiếp cận trung tâm thành phố Hà Nội, ga này được quy hoạch trên cao, nằm cạnh ga Ngọc Hồi thuộc tuyến đường sắt đô thị (UMRT) số 1. Hướng tuyến từ ga Ngọc Hồi tới ga Phủ Lý về cơ bản chạy song song với đường bộ cao tốc. Một nhà xưởng & đề-pô được quy hoạch giữa ga Ngọc Hồi và ga Phủ Lý. Thành phố Phủ Lý là thủ phủ của tỉnh Hà Nam và quá trình tái phát triển đô thị đang được triển khai ở khu vực trung tâm thành phố. Ga Phủ Lý đã được quy hoạch phù hợp với quy hoạch phát triển đô thị của địa phương (xem Hình 7.1 và Hình 7.2).

### (b) Đoạn Phủ Lý-Nam Định (22km)

7.12 Đoạn từ ga Phủ Lý tới ga Nam Định chỉ dài xấp xỉ 22km, tuy nhiên căn cứ vào điều kiện thực tế của địa phương (khả năng kết nối với các tỉnh lân cận và khu vực duyên hải), việc bố trí ga Nam Định là cần thiết. Ga Nam Định được quy hoạch tại điểm giao với đường sắt hiện có để đảm bảo tính kết nối giữa đường sắt cao tốc với đường sắt hiện có.

### (c) Đoạn Nam Định - Ninh Bình (35km)

7.13 Đoạn từ ga Nam Định tới ga Ninh Bình chủ yếu là khu vực trồng lúa. Ga Ninh Bình nằm cạnh một ga mới sắp được xây dựng trên tuyến hiện có, tránh các khu vực đô thị hóa hiện đang phát triển. Khu vực này hiện đang xây dựng một tuyến đường bộ cao tốc trên cao, do đó đường sắt cao tốc sẽ đi dưới một đoạn cầu cạn của đường bộ cao tốc này và kết nối với đường sắt hiện có tại một ga trên mặt đất. Từ Nam Định tới Ninh Bình có một số khu vực đất rất yếu nên cần phải sử dụng cầu cạn móng cọc.

### (d) Đoạn Ninh Bình-Thanh Hóa (51km)

7.14 Đoạn từ ga Ninh Bình tới ga Thanh Hóa, hướng tuyến đi qua khu vực núi để tránh các khu công nghiệp đã quy hoạch ở đây. Điều kiện địa chất ở nơi này rất thuận lợi do đó có thể sử dụng tối đa kết cấu đường đắp. Tỉnh Thanh Hóa hiện có nhiều quy hoạch cho các khu công nghiệp.

### (e) Đoạn Thanh Hóa - Vinh (129km)

7.15 Đoạn từ ga Thanh Hóa tới ga Vinh có chiều dài tổng cộng 129 km, hướng tuyến đi qua khu vực núi để tránh các khu công nghiệp và vùng canh tác nông nghiệp. Do cự ly giữa hai ga này rất dài, một trạm tín hiệu sẽ được bố trí ở giữa để làm nơi xây dựng cơ sở bảo trì đường và dây dẫn trên cao. Hiện đã có quy hoạch phát triển đô thị cho một thành phố công nghiệp ở khu vực này, nên có thể bố trí một ga mới trong tương lai. Ga Vinh là ga cuối của đoạn ưu tiên phía Bắc. Do đó, việc kết nối với đường sắt hiện tại là ưu tiên hàng đầu. Quy hoạch ga Vinh là ga hai tầng trên cao. Đề-pô bảo trì được quy hoạch về phía nam của ga Vinh.

## 3) Quy hoạch kết cấu hạ tầng

7.16 Kết quả của các nghiên cứu trước đây (dự án nâng cấp 44 cầu cho tuyến đường sắt hiện có) và kết quả khảo sát địa chất trong nghiên cứu này cho thấy có những đoạn nền đất phù sa rất yếu, trải dài trong vùng Đồng bằng sông Hồng. Ngoài ra, trong khu vực Phủ Lý-Nam Định-Ninh Bình còn có nhiều khu đô thị dân cư đông đúc nên cần giảm



thiếu yêu cầu thu hồi đất. Vì vậy, tỷ lệ áp dụng kết cấu cầu cạn cho hướng tuyến của đoạn ưu tiên phía Bắc là rất cao. (xem Bảng 7.2)

**Bảng 7.1 Các ga trên đoạn ưu tiên phía Bắc**



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 7.1 Vị trí đoạn ưu tiên phía Bắc**

Ga	Kết cấu	Kết nối
Ngọc Hồi	Trên cao	Tuyến UMRT 1
Phủ Lý	Trên cao	Đường sắt hiện có
Nam Định	Trên cao	Đường sắt hiện có
Ninh Bình	Mặt đất	Đường sắt hiện có
Thanh Hóa	Trên cao	Đường sắt hiện có
Vinh	Trên cao	Đường sắt hiện có

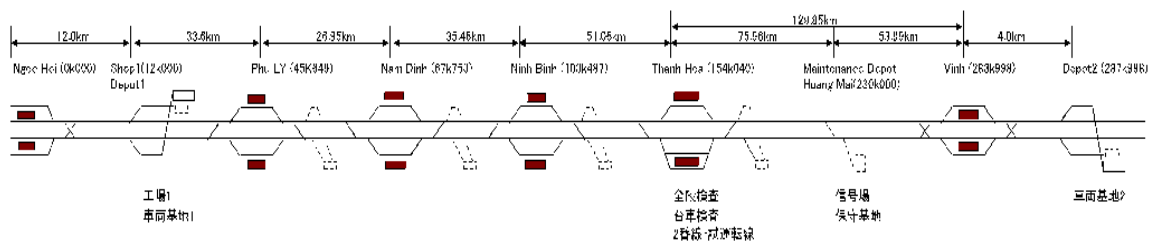
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Bảng 7.2 Kết cấu hạ tầng trên đoạn ưu tiên phía Bắc**

Kết cấu	Đoạn	Ngọc Hồi ~Phủ Lý		Phủ Lý ~Nam Định		Nam Định ~Ninh Bình		Ninh Bình ~Thanh Hóa		Thanh Hóa ~Vinh		Tổng	
		Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m) <sup>1)</sup>	Tỷ lệ (%)
Ga		615	1,4	650	2,9	650	1,8	650	1,3	1.820	1,4	4.385	1,5
Cầu cạn		32.198	70,7	16.044	72,5	29.221	81,7	13.926	27,7	37.344	28,6	128.733	45,3
Cầu		930	2,0	380	1,7	1.180	3,3	1.700	3,4	1.900	1,5	6.090	2,1
Nền đất		11.780	25,9	5.050	22,9	4.666	13,2	24.404	48,5	73.730	56,5	119.630	42,1
Nền đảo		0	0,0	0	0,0	0	0,0	3.200	6,4	6.660	5,1	9.860	3,5
Hầm		0	0,0	0	0,0	0	0,0	6.390	12,7	9.010	6,9	15.400	5,4
<b>Tổng</b>		<b>45.523</b>	<b>100,0</b>	<b>22.124</b>	<b>100,0</b>	<b>35.717</b>	<b>100,0</b>	<b>50.270</b>	<b>100,0</b>	<b>130.464</b>	<b>100,0</b>	<b>284.098</b>	<b>100,0</b>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

1) Tổng chiều dài từ tâm ga là 283k380m, nếu tính cả công trình ga thì là 284k098m (308m+410m=718m).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 7.2 Sơ đồ đường sắt đoạn ưu tiên phía Bắc**

#### 4) Quy hoạch ga

7.17 Trên đoạn phía bắc có 6 ga, tất cả đều là ga trên cao, trừ ga Ninh Bình. Tất cả các ga này đều được quy hoạch trên cơ sở cân nhắc khả năng tiếp cận từ trung tâm đô thị và khả năng kết nối với đường sắt hiện có cũng như đường sắt đô thị đã được quy hoạch. Ngoài ra, đã tránh được sự chia cắt các khu vực đô thị bằng cách xây dựng ga trên cao, từ đó giảm thiểu được yêu cầu thu hồi đất (xem Bảng 7.1 và Bảng 7.3)

**Bảng 7.3 Quy hoạch ga các đoạn ưu tiên phía Bắc**

Tên ga	Sơ đồ ga	Mặt cắt	Loại và chiều dài ke ga	Diện tích (m <sup>2</sup> )			Kết nối với đường sắt hiện có
				Ga chính	Ke ga	Nhà chờ	
Ngọc Hồi (thành phố Hà Nội)			Đào (260m)	21.700	10.900	5.300	Có
Phủ Lý (tỉnh Hà Nam)			Thẳng (260m)	17.400	8.300	2.400	Có
Nam Định (tỉnh Nam Định)			Thẳng (260m)	17.400	8.600	2.500	Có
Ninh Bình (tỉnh Ninh Bình)			Thẳng (260)	17.400	8.300	2.400	Có
Thanh Hóa (tỉnh Thanh Hóa)			Đào/Thẳng (260m)	30.900	10.900	3.200	Có
Vinh (tỉnh Nghệ An)			Đào (260m)	26.100	10.400	5.000	Có

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 7.3 Đoạn ưu tiên phía Nam

### 1) Hiện trạng các địa phương dọc tuyến

7.18 Đoạn phía nam dài 366km, nối Thủ Thiêm (thành phố Hồ Chí Minh) và Nha Trang (tỉnh Khánh Hòa). Đặc điểm của các khu vực dọc tuyến này như sau:

#### (a) Điều kiện tự nhiên

7.19 Đoạn phía nam từ Tp.Hồ Chí Minh tới Nha Trang có khí hậu nóng quanh năm, có thể chia làm hai mùa chính là mùa mưa (tháng 5 – tháng 11) và mùa khô (tháng 12 – tháng 4). Khu vực dọc hướng tuyến đường sắt cao tốc thuộc vùng Đông Nam Bộ và vùng Duyên hải Nam Trung Bộ.

7.20 Vùng Đông Nam Bộ nằm phía đông vùng Đồng bằng sông Cửu Long, bao gồm Tp.Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai. Trong vùng này có các con sông lớn như sông Sài Gòn và sông Đồng Nai, trong đó đường sắt cao tốc sẽ phải vượt sông Đồng Nai, là sông có lưu vực 45.000 km<sup>2</sup>, lưu lượng dòng chảy trung bình 500 m<sup>3</sup>/s.

7.21 Khu vực Duyên hải Nam Trung Bộ lại là khu vực đồi núi, diện tích đồng bằng ít, sông nhỏ và trung bình. Vùng này là một trong những vùng khô hạn nhất Việt Nam với lượng mưa trung bình dưới 1000 mm/năm, nhiệt độ trung bình năm là 26°C. Vùng này bao gồm các tỉnh Bình Thuận, Ninh Thuận và Khánh Hòa.

#### (b) Hiện trạng sử dụng đất

7.22 Tổng diện tích tự nhiên vùng Đông Nam Bộ là 3,5 triệu ha (chiếm 11% tổng diện tích cả nước), trong đó đất nông nghiệp chiếm 49%, đất lâm nghiệp chiếm 30%. Khu vực dọc tuyến đường sắt cao tốc (Tp.Hồ Chí Minh, tỉnh Đồng Nai) chủ yếu phát triển công nghiệp, nhưng cũng có canh tác nông nghiệp như cây cao su và ngô. Tổng diện tích vùng Duyên hải Nam Trung Bộ là 3,3 triệu ha (chiếm 10% tổng diện tích cả nước), trong đó diện tích đất nông nghiệp chiếm 16%, diện tích đất lâm nghiệp chiếm 36%. Thủy sản, dịch vụ biển và du lịch là động lực phát triển kinh tế chính trong vùng.

#### (c) Hiện trạng môi trường

7.23 Những khu vực chính cần cân nhắc về môi trường là khu vực ngập lụt, khu vực bảo tồn tự nhiên và các khu vực di sản thiên nhiên. Trong vùng Đông Nam Bộ, có xem xét tới vấn đề tác động tiêu cực tới môi trường và gia tăng dân số ở các khu vực đã đô thị hóa do phát triển kinh tế. Vấn đề xử lý thoát nước mặt và nước thải quanh khu vực Tp.Hồ Chí Minh và các địa phương phụ cận cũng là vấn đề lớn, do vấn đề này liên quan tới ngập úng, ảnh hưởng tới phát triển đô thị. Ngập lụt cũng là vấn đề ở khu vực xung quanh sông Đồng Nai và sông Sài Gòn.

7.24 Ngược lại, vùng Duyên hải Nam Trung Bộ không phải đối mặt với những vấn đề lớn về môi trường, tuy nhiên đã xuất hiện những nguy cơ từ việc phát triển hàng loạt các khu nghỉ dưỡng sẽ dẫn tới các vấn đề nghiêm trọng về môi trường trong tương lai. Các khu vực chính cần bảo vệ môi trường trong vùng là các khu bảo tồn thiên nhiên Trà Cú (tỉnh Bình Thuận) và Núi Chúa (tỉnh Ninh Thuận). Tỉnh Ninh Thuận cũng có nhiều di tích Chăm nổi tiếng. Ngập lụt ở khu vực duyên hải cũng là một vấn đề cần quan tâm.

## 2) Quy hoạch hướng tuyến

### (a) Đoạn Thủ Thiêm - Long Thành (36km)

7.25 Ga cho Tp.Hồ Chí Minh sẽ được bố trí ở khu vực dự án phát triển khu đô thị Thủ Thiêm đang được triển khai phía đông sông Sài Gòn. Tuyến đường sắt đô thị số 2 (UMRT 2) đã được quy hoạch nối tới Thủ Thiêm, do đó ga đường sắt cao tốc sẽ được bố trí song song với ga cho tuyến UMRT 2. Hướng tuyến từ Thủ Thiêm tới Long Thành về cơ bản đi song song với đường bộ cao tốc, và sẽ sử dụng kết cấu cầu cạn do khu vực trong vùng Đồng bằng sông Cửu Long có nền đất yếu. Ga Long Thành được đặt giữa sân bay quốc tế Long Thành theo quy hoạch của sân bay này. Ở đoạn này cũng bố trí một nhà xưởng & đề pô phục vụ kiểm tra tổng thể, kiểm tra định kỳ, đại tu, sửa chữa nhẹ và chỉnh bị tàu.

### (b) Đoạn Long Thành - Phan Thiết (117km)

7.26 Trên đoạn này, ngoài hai đô thị hai đầu, không có đô thị nào ở giữa, do đó cự ly giữa hai ga dài tới 117 km. Tỉnh Đồng Nai và tỉnh Bình Thuận là hai tỉnh liên quan tới hướng tuyến khu vực này đều yêu cầu có một ga trung gian. Tuy nhiên, tại thời điểm này Đoàn Nghiên cứu không đề xuất xây dựng ga đó, nhưng đã quy hoạch hướng tuyến để có thể bố trí ga mới trong tương lai khi có nhu cầu tùy theo sự phát triển của khu vực. Điều kiện địa chất ở đoạn này về cơ bản thuận lợi nên chủ yếu áp dụng kết cấu nền đất. Ga Phan Thiết được quy hoạch giao chéo trên cao với ga hiện tại, cách trung tâm thành phố khoảng 3km.

### (c) Đoạn Phan Thiết - Tuy Phong (67km)

7.27 Ở giữa đoạn này có một khu vực cồn cát rất không ổn định dọc bờ biển. Kết quả khoan địa chất và khảo sát thực địa cho thấy rằng việc tuyến đi qua khu vực này là không phù hợp nếu xét về quan điểm chi phí xây dựng và điều kiện bảo trì trong tương lai. Do đó, tuyến cần tránh khu vực cồn cát này. Ga Tuy Phong sẽ là ga trên mặt đất để giảm chi phí xây dựng, nằm bên Quốc lộ 1A, gần với trung tâm thị xã Phan Ri Cửa.

### (d) Đoạn Tuy Phong - Tháp Chàm (63km)

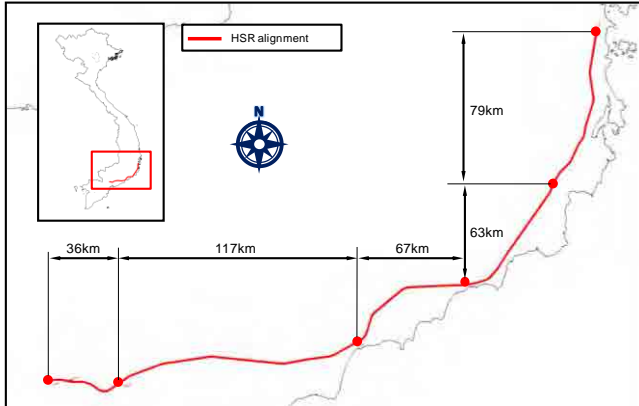
7.28 Quy hoạch một hầm dài 13,6km – là hầm dài nhất trong nghiên cứu này - ở đoạn núi Cà Ná nằm giữa tỉnh Bình Thuận và tỉnh Ninh Thuận. Hầm này về cơ bản đi qua núi đá granit nên sẽ không gặp vấn đề lớn nào về xây dựng. Các phần khác trên đoạn này cơ bản là đất đồi, có điều kiện địa chất tốt nên phần lớn sử dụng kết cấu đường đắp. Ga Tháp Chàm được quy hoạch là ga trên cao, nằm tại vị trí ga đường sắt hiện có. Quốc lộ 27 đi gần ga này, đồng thời điểm du lịch nổi tiếng của Ninh Thuận – khu di tích dân tộc Chăm – cũng ở gần khu vực này.

### (e) Đoạn Tháp Chàm - Nha Trang (83km)

7.29 Hướng tuyến trên đoạn này đi qua một số thung lũng, về cơ bản song song với Quốc lộ 1 và đường sắt hiện có. Sẽ có tổng số 8 hầm ở đoạn này với chiều dài hầm từ 250m tới 7,6km, tổng cộng 20,7km. Điều kiện địa chất tại các khu vực hầm này cơ bản là nền đá granit nên sẽ gặp ít vấn đề phức tạp khi xây dựng. Ga Nha Trang sẽ bố trí nằm cách khoảng 3,3km về phía tây ga hiện có (là ga tạo ra vòng nút đường sắt tại trung tâm thành phố), từ đó tạo điều kiện trung chuyển thuận lợi đối với khu vực phía bắc Nha Trang. Đề pô bảo trì sẽ được bố trí cách ga này 2,8 km về phía bắc để phục vụ bảo trì định kỳ, sửa chữa nhỏ, chỉnh bị tàu.

### 3) Quy hoạch kết cấu hạ tầng

7.30 Quy hoạch kết cấu hạ tầng được căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật đã đề cập trong Chương 7.1. Tại các khu vực đất yếu ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long và các khu dân cư đông đúc dọc tuyến sử dụng kết cấu cầu cạn. Các khu vực phía bắc ga Long Thành nhìn chung là khu vực đồi núi nên tỷ lệ kết cấu đường đắp và đào tương đối cao (xem Bảng 7.5).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 7.3** Vị trí đoạn ưu tiên phía Nam

**Bảng 7.4** Ga trên đoạn ưu tiên phía Nam

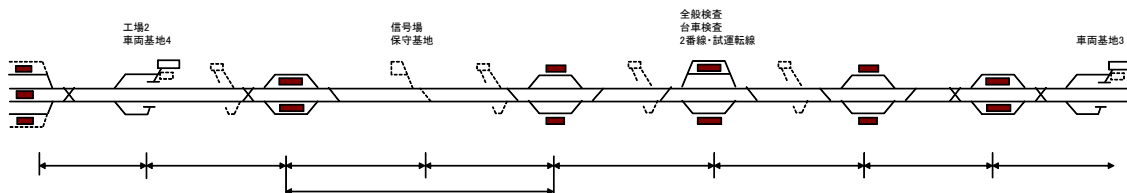
Ga	Kết cấu	Kết nối
Thủ Thiêm	Cầu cạn	Tuyến UMRT 2
Long Thành	Dưới hào	Tuyến UMRT 2, LRT
Phan Thiết	Cầu cạn	Đường sắt hiện có
Tuy Phong	Mặt đất	-
Tháp Chàm	Cầu cạn	Đường sắt hiện có
Nha Trang	Cầu cạn	Đường sắt hiện có

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Bảng 7.5** Kết cấu hạ tầng trên đoạn ưu tiên phía Nam

Kết cấu	Đoạn	Thủ Thiêm ~ Long Thành		Long Thành ~ Phan Thiết		Phan Thiết ~ Tuy Phong		Tuy Phong ~ Tháp Chàm		Tháp Chàm ~ Nha Trang ~ Đề phố		Tổng	
		Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
Ga		795	2,2	820	0,7	1.650	2,4	650	1,0	820	1,0	4.735	1,3
Cầu cạn		23.355	65,1	9.375	8,0	9.175	13,5	1.075	1,7	5.845	7,1	48.825	13,3
Cầu		1.600	4,5	1.330	1,1	760	1,1	1.230	2,0	1.170	1,4	6.090	1,7
Nền đắp		5.550	15,5	61.000	52,0	31.760	46,7	33.630	53,4	37.550	45,8	169.490	46,3
Nền đào		4.590	12,8	44.710	38,1	24.730	36,3	12.780	20,3	16.021	19,5	102.831	28,1
Hầm		0	0,0	0	0,0	0	0,0	13.610	21,6	20.669	25,2	34.279	9,4
<b>Tổng</b>		<b>35.890</b>	<b>100,0</b>	<b>117.235</b>	<b>100,0</b>	<b>68.075</b>	<b>100,0</b>	<b>62.975</b>	<b>100,0</b>	<b>82.075</b>	<b>100,0</b>	<b>366.250</b>	<b>100,0</b>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

**Hình 7.4** Sơ đồ đường sắt đoạn ưu tiên phía Nam

#### 4) Quy hoạch ga

7.31 Đoạn phía nam có 6 ga, trong đó có 4 ga trên cao, ga Long Thành đào hở, ga Tuy Phong trên mặt đất. Tại các ga Phan Thiết, Tháp Chàm và Nha Trang, có cân nhắc khả năng kết nối với đường sắt hiện có, còn tại ga Thủ Thiêm và Long Thành chắc chắn có kết nối với đường sắt đô thị (UMRT 2, LRT). Ga Tuy Phong không có kết nối với đường sắt hiện có, nhưng vị trí ga nằm gần trung tâm thị xã Phan Ri Cửa, bên cạnh Quốc lộ 1A. (xem Bảng 7.4 và Bảng 7.6).

**Bảng 7.6 Quy hoạch ga các đoạn ưu tiên phía Nam**

Tên ga	Sơ đồ ga	Mặt cắt ngang	Loại và chiều dài ke ga	Diện tích (m <sup>2</sup> )			Kết nối với đường sắt hiện có
				Ga chính	Ke ga	Nhà chờ	
Thủ Thiêm (TpHCM)			Đào (260m)	37.800	16.100	7.800	Có
Long Thành (tỉnh Đồng Nai)			Đào (260m)	26.100	10.400	3.400	Có
Phan Thiết (tỉnh Bình Thuận)			Thẳng (260m)	17.400	8.300	2.400	Có
Tuy Phong (tỉnh Bình Thuận)			Đào (260m)	30.900	10.500	3.100	Không
Tháp Chàm (tỉnh Ninh Thuận)			Thẳng (260m)	17.400	8.300	2.400	Có
Nha Trang (tỉnh Khánh Hòa)			Thẳng (260m)	26.100	10.400	5.000	Có

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

## 8 QUY HOẠCH GA VÀ KHU VỰC GA

8.1 Khi xây dựng ĐSCT, xác định vị trí nhà ga và quy hoạch khu vực ga đều đóng vai trò quan trọng. Nhà ga cần có hai chức năng, một là đảm bảo tiếp cận thuận tiện tới các phương thức vận tải cho hành khách, và hai là thực hiện chức năng phát triển đô thị với vai trò trung tâm cung cấp dịch vụ và các hoạt động thương mại cho nhiều đối tượng khác nhau. Qua đó, ga và khu vực xung quanh ga hình thành nên một trung tâm đô thị mới, tạo ra nhu cầu cho ĐSCT và góp phần phát triển đô thị. Trong nghiên cứu này, ga được chọn trong quy hoạch hướng tuyến và khu vực xung quanh các ga được quy hoạch theo những ý tưởng cơ bản sau:

- (a) Phù hợp với quy hoạch đô thị: Đa số các tỉnh, thành đã có quy hoạch tổng thể phát triển đô thị, Đoàn nghiên cứu đã xem xét đảm bảo sự thống nhất với các quy hoạch này.
- (b) Nâng cao tiềm năng phát triển khu vực xung quanh ga đường sắt cao tốc: Đường vào ga và các phương thức vận tải khác (đặc biệt là đường sắt hiện có) đã được xem xét, đảm bảo sự kết nối thông suốt. Các công trình kết nối liên phương thức vận tải, ví dụ như quảng trường ga, đều được quy hoạch chi tiết.
- (c) Thúc đẩy phát triển gắn kết: Các khái niệm, ý tưởng về sử dụng và phát triển đất lý tưởng đã được trình bày trên cơ sở cân nhắc các phương pháp phát triển có tính thực tiễn.

8.2 Các quy hoạch phát triển ga và quy hoạch khu vực ga cho tất cả các ga trên đoạn ưu tiên phía Bắc và phía Nam đã được xây dựng, trong đó xác định rõ chức năng của các công trình chính (xem Bảng 8.1).

**Bảng 8.1 Ý tưởng phát triển ga và khu vực ga**

Ga	Sử dụng đất quanh ga		Kết nối với các phương thức khác	Ý tưởng phát triển khu vực ga	
	Hiện tại	Tương lai			
Đoạn ưu tiên phía Bắc	Ngọc Hồi (thành phố Hà Nội)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Tuyến UMRT 1, Đường sắt hiện tại, RR4, Quốc lộ 1A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cửa ngõ phía nam của thủ đô Hà Nội</li> <li>Phát triển khu đô thị mới</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (22.000m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Phủ Lý (tỉnh Hà Nam)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Đường sắt đô thị, Đường sắt hiện tại, Đường bộ cao tốc, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng và đô thị</li> <li>Phát triển khu đô thị mới</li> <li>Đời sống đô thị thuận tiện nhờ vận tải công cộng.</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (5.600m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Nam Định (tỉnh Nam Định)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng và đô thị</li> <li>Đời sống đô thị thuận tiện nhờ vận tải công cộng.</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (10.350m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Ninh Bình (tỉnh Ninh Bình)	Ngoại thành	Ngoại thành	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ 1A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng</li> <li>Trung tâm hành chính, du lịch</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (8.450m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Thanh Hóa (tỉnh Thanh Hóa)	Ngoại thành	Ngoại thành	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng</li> <li>Phát triển khu đô thị mới giàu môi trường tự nhiên</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (12.875m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Vinh (tỉnh Nghệ An)	Đô thị hóa	Đô thị hóa	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm thương mại và du lịch</li> <li>Đời sống đô thị thuận tiện nhờ vận tải công cộng.</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (9.600m<sup>2</sup>)</li> </ul>
Đoạn ưu tiên phía Nam	Thủ Thiêm (TpHCM)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Tuyến UMRT 2, Đường vành đai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cửa ngõ phía đông của TpHCM</li> <li>Phát triển thương mại, dân cư</li> <li>Đời sống đô thị thuận tiện nhờ vận tải công cộng.</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (9.600m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Long Thành (tỉnh Đồng Nai)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Đường bộ cao tốc, Sân bay, Quốc lộ, (đường sắt đô thị)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cửa ngõ quốc tế phía nam</li> <li>Trung tâm dịch vụ thương mại, tiếp vận</li> <li>Quy mô nhà ga tối thiểu để đảm bảo an ninh sân bay (4.760m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Phan Thiết (tỉnh Bình Thuận)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng và đô thị</li> <li>Trung tâm thương mại và du lịch</li> <li>Thúc đẩy lối sống đô thị hài hòa với môi trường tự nhiên</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (9.000m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Tuy Phong (tỉnh Bình Thuận)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Quốc lộ 1A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phát triển khu đô thị mới</li> <li>Thúc đẩy lối sống đô thị hài hòa với môi trường tự nhiên</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (8.000m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Tháp Chàm (tỉnh Ninh Thuận)	Đô thị hóa	Đô thị hóa	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng và đô thị</li> <li>Trung tâm du lịch (lịch sử) và thương mại</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (15.100m<sup>2</sup>)</li> </ul>
	Nha Trang (tỉnh Khánh Hòa)	Ngoại thành	Đô thị hóa	Đường sắt hiện tại, Quốc lộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trung tâm giao thông vùng và đô thị</li> <li>Tiếp cận các điểm du lịch</li> <li>Xây dựng quảng trường ga (16.200m<sup>2</sup>)</li> </ul>

Chú thích: Căn cứ vào quy hoạch tổng thể của các tỉnh, thành trên tuyến.



## 9 DỰ TOÁN CHI PHÍ

### 1) Phương pháp dự toán chi phí

9.1 Nghiên cứu đã đưa ra dự toán chi phí trên cơ sở những cân nhắc sau:

- (i) Mặc dù yếu tố an toàn là ưu tiên cao nhất nhưng vẫn phải cân nhắc biện pháp nhằm giảm tổng chi phí khi thiết kế và dự toán đầu tư.
- (ii) Đơn giá xây dựng kết cấu hạ tầng tham khảo đơn giá xây dựng của Việt Nam.
- (iii) Đơn giá xây dựng đường, đề-pô bảo trì, nhà máy, điện, tín hiệu và thông tin, v.v. tham khảo kinh nghiệm xây dựng Shinkansen của Nhật Bản.

9.2 Xem xét các loại kết cấu hạ tầng chính khác, gồm:

(a) **Lựa chọn kết cấu:** Trong trường hợp hướng tuyến gây cản trở các công trình xây dựng, đường bộ, đường sắt, v.v. ở khu vực đô thị hoặc hướng tuyến đi qua khu vực có nền đất yếu và độ lún dư lớn, kết cấu cầu cạn sẽ được sử dụng. Ngược lại, sẽ sử dụng kết cấu nền đất.

(b) **Công trình hạ tầng** gồm:

- (i) Đơn giá xây dựng, ví dụ như nền đắp, đào, cầu cạn, cống hộp, cầu, hầm (hầm đường bộ) tham khảo chi phí xây dựng của Việt Nam.
- (ii) Tại những đoạn đường ballast, nền đường đào, đắp phải được gia cố tham khảo đơn giá xây dựng đường bộ cao tốc ở Việt Nam.
- (iii) Đối với kết cấu cầu cạn và cầu vượt, tham khảo đơn giá quy hoạch xây dựng đường sắt đô thị và đơn giá tiêu chuẩn của Bộ Xây dựng.
- (iv) Đối với kết cấu hầm, tham khảo đơn giá xây dựng hầm đường bộ ở Việt Nam.
- (v) Đơn giá xây dựng các công trình bảo vệ môi trường (tường cách âm, vòm giảm âm cửa hầm), tham khảo đơn giá của Nhật Bản với hệ số giảm giá phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam.

(c) **Đường, ga, đề-pô bảo trì và nhà xưởng:** Tham khảo chi phí xây dựng đường, ga, đề-pô bảo trì và nhà xưởng cũng như các công trình liên quan của Shinkansen Nhật Bản.

- (i) Đơn giá xây dựng đường, tham khảo đơn giá xây dựng Shinkansen của Nhật Bản với hệ số giảm giá phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam.
- (ii) Đối với ga, tham khảo đơn giá quy hoạch các công trình ga trên cao của các dự án đường sắt đô thị.
- (iii) Áp dụng hệ số phù hợp cho các công trình hạ tầng, tòa nhà, các công trình cơ sở vật chất kỹ thuật khác.
- (iv) Đề-pô bảo trì và nhà xưởng, tham khảo đơn giá xây dựng của Việt Nam cho kết cấu hạ tầng và công trình xây dựng và tham khảo các chi phí xây dựng các công trình cơ sở vật chất và thiết bị khác của Shinkansen Nhật Bản.

(d) **Điện:** Tham khảo đơn giá xây dựng hệ thống cấp điện, tín hiệu và thông tin của Shinkansen Nhật Bản bằng cách tính toán đơn giá/km. Theo đó, các công trình gồm trạm biến áp, trạm cấp điện, trạm phân đoạn (SP), trạm phân tiểu đoạn (SSP), đường dây dẫn trên cao, phòng thiết bị tín hiệu và thông tin và hệ thống liên quan, trung tâm điều hành vận tải, v.v.

## 2) Tổng dự toán đầu tư của Dự án

9.3 Dựa trên các điều kiện nêu trên, Nghiên cứu đã ước tính chi phí cho các đoạn tuyến ưu tiên ở phía Bắc và phía Nam. Các kết quả chính được tổng hợp trong phần dưới đây (xem Bảng 9.1).

- (i) Tổng chi phí dự án (gồm hạ tầng, phương tiện, thu hồi đất và đền bù, dự phòng, thuế) là 10,2 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Bắc và 9,9 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Nam. Đơn giá xây dựng là 35,0 triệu USD/km cho đoạn tuyến phía Bắc và 27,1 triệu USD/km cho đoạn tuyến phía Nam.
- (ii) Tổng chi phí dự án chưa tính thuế là 10,0 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Bắc và 9,7 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Nam. Chi phí phương tiện là 1 tỷ USD cho cả hai đoạn. Chi phí của đoạn tuyến phía Bắc cao là do chi phí đền bù và giải phóng mặt bằng cao hơn. Nếu không tính chi phí giải phóng mặt bằng và đền bù, chi phí dự án cho hai đoạn gần như bằng nhau, là 9,22 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Bắc và 9,25 tỷ USD cho đoạn tuyến phía Nam. Đoạn phía Nam dài hơn đoạn phía Bắc khoảng 29%.

**Bảng 9.1 Chi phí xây dựng đoạn tuyến ưu tiên phía Bắc và phía Nam**

Hạng mục	Đoạn tuyến ưu tiên phía bắc (Ngọc Hồi – Vinh: 284km)		Đoạn tuyến ưu tiên phía Nam (Thủ Thiêm – Nha Trang: 366km)	
	Triệu USD	%	Triệu USD	%
1. Kết cấu hạ tầng	3.511	34,3	3.128	31,5
2. Đường	698	6,8	738	7,4
3. Ga	476	4,6	519	5,2
4. Điện	1.397	13,6	1.652	16,6
5. Tín hiệu và thông tin	646	6,3	756	7,6
6. Đề pô bảo trì và nhà xưởng	294	2,9	294	3,0
<b>Cộng (1 - 6)</b>	<b>7.022</b>	<b>68,6</b>	<b>7.087</b>	<b>71,3</b>
7. Bảo dưỡng trang thiết bị	101	1,0	114	1,1
8. Thiết bị phục vụ đào tạo	26	0,3	26	0,3
<b>Cộng (1 - 8)</b>	<b>7.149</b>	<b>69,8</b>	<b>7.227</b>	<b>72,8</b>
9. Đầu máy toa xe	1.045	10,2	1.045	10,5
10. Thu hồi đất và đền bù	1,020	10,0	685	6,9
<b>Cộng (1 - 10)</b>	<b>9.214</b>	<b>90,0</b>	<b>8.957</b>	<b>90,2</b>
11. Dịch vụ tư vấn (3,5% của các mục 1-10)	282	2,8	285	2,9
12. Dự phòng (5% của các mục 1-10)	475	4,6	462	4,6
13. Các loại thuế khác <sup>1)</sup>	266	2,6	229	2,3
<b>Cộng (11, 12, 13)</b>	<b>1.023</b>	<b>10,0</b>	<b>976</b>	<b>9,8</b>
<b>TỔNG</b>	<b>1 - 13</b>	<b>10.237</b>	<b>9.933</b>	
	Chưa tính phương tiện	9.192	8.888	
	Chưa tính thu hồi đất	9.217	9.248	
	Chưa tính phương tiện và đất	8.172	8.203	
<b>Đơn giá/km</b>	<b>1 - 13</b>	<b>35,0</b>	<b>27,1</b>	
	Chưa tính phương tiện	32,4	24,3	
	Chưa tính thu hồi đất	32,4	25,3	
	Chưa tính phương tiện và đất	28,7	22,4	

1) Giả định chi phí trong nước \* 50% (tỷ lệ nguyên vật liệu) \* 10% (thuế)

2) Chi phí trên chưa tính đến trượt giá

## 10 PHÂN TÍCH KINH TẾ VÀ TÀI CHÍNH

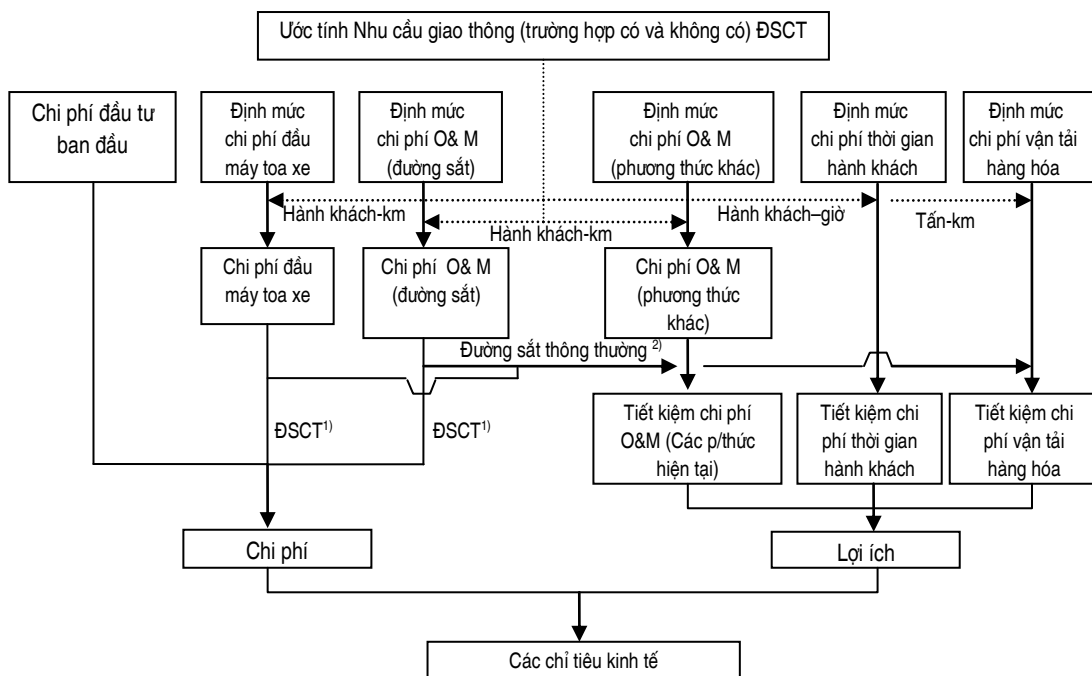
### 1) Hướng tiếp cận

10.1 Phân tích kinh tế được thực hiện nhằm đánh giá tính khả thi của dự án từ góc độ kinh tế quốc dân. Phân tích được thực hiện bằng cách so sánh chi phí và lợi ích kinh tế của dự án trong suốt vòng đời của dự án. Các chỉ tiêu đánh giá là tỷ lệ nội hoàn kinh tế (EIRR), tỷ lệ lợi ích – chi phí (B/C) và giá trị hiện tại ròng (NPV). Chi phí gồm chi phí xây dựng và chi phí khai thác ĐSCT còn lợi ích gồm tiết kiệm chi phí thời gian đi lại của hành khách và tiết kiệm chi phí khai thác của các phương thức vận tải khác. Mặc dù các lợi ích khác như giảm tai nạn giao thông, thúc đẩy phát triển đô thị quanh khu vực các ga, nhu cầu giao thông tăng thêm do chất lượng dịch vụ ĐSCT cao không được tính đến do khó khăn trong phân tích và đánh giá định lượng.

10.2 Phân tích tài chính nhằm đánh giá khả năng sinh lợi của dự án. Chi phí bao gồm chi phí tài chính xây dựng và khai thác ĐSCT và được so sánh với doanh thu từ giá vé. Các chỉ tiêu đánh giá là tỷ lệ nội hoàn tài chính (FIRR) và tổng doanh thu từ giá vé..

### 2) Phân tích kinh tế

10.3 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. Khung đánh giá được tổng hợp trong Hình 10.1.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

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 10.1 Khung đánh giá kinh tế cơ sở**

10.4 Trong trường hợp khai thác từ năm 2030, mức 9,3% tỷ lệ nội hoàn kinh tế của đoạn tuyến phía Bắc thấp hơn nhiều so với ngưỡng 12% trong khi của đoạn tuyến phía Nam (=12,04%) cao hơn không đáng kể. Nếu không tính chi phí giải phóng mặt bằng, EIRR của đoạn tuyến phía Bắc sẽ tăng lên 10,4% và phía Nam là 12,9%. (Bảng 10.1).

10.5 Tỷ lệ đô thị hóa cao sẽ làm tăng nhu cầu đi lại trên tất cả các phương thức. Kích bản phát triển đô thị bao gồm sử dụng dự báo dân số của Bộ KHĐT (xem Báo cáo Kỹ thuật số 2) coi đó là “kịch bản thấp”, còn sử dụng ước tính của Đoàn Nghiên cứu JICA làm “kịch bản cao”. Trung bình của hai số này tạo thành “kịch bản trung bình” – làm số liệu đầu vào cho kịch bản phát triển đô thị tập trung này. Với tỷ lệ phát triển đô thị ở “kịch bản thấp” là 38,6% ở đoạn phía Bắc và 76,0% ở đoạn phía Nam thì các con số cho “kịch bản trung bình” tương ứng là 45,3% và 82,6%. Điều đó đồng nghĩa với mức chênh về dân số đô thị là 1,3 triệu người ở đoạn phía Bắc và 1,1 triệu người ở đoạn phía Nam so với ước tính của Bộ KHĐT. Theo đó, “kịch bản cao” thể hiện mức tăng dân số đô thị 2,5 triệu người ở phía bắc và 2,1 triệu người ở phía nam. Càng có nhiều hành khách chuyển sang ĐSCT theo kịch bản này thì sẽ càng có nhiều lợi ích kinh tế. Mức hành khách-km hàng ngày dự báo cho ĐSCT sẽ tăng tương ứng hai đoạn là 57,4% và 21,9%; giả định rằng lợi ích cũng tăng tỷ lệ thuận thì EIRR sẽ đạt 14,3% và 14,5%, tương đương với việc giảm được chi phí dự án là 39% và 20% (tương ứng đối với các đoạn phía Bắc và phía Nam khi áp dụng các con số nêu trên).

10.6 Mặc dù có thể thấy rõ là tính khả thi về kinh tế của ĐSCT phụ thuộc nhiều vào nhu cầu giao thông, nhưng nhu cầu này lại phụ thuộc vào thực tế phát triển đô thị trên hướng tuyến và mức thu nhập của người sử dụng (giá trị thời gian). Việc lùi lại năm khai thác làm tăng tính khả thi về kinh tế do sự tăng trưởng kinh tế và đô thị hóa ở Việt Nam dự kiến sẽ tăng trong tương lai. Do đó, có thể kết luận rằng cả các đoạn phía bắc và phía nam đều khả thi về kinh tế trong giai đoạn trung tới dài hạn. Kết quả này cũng cho thấy rằng việc thúc đẩy phát triển gắn kết đô thị và vùng cho các đô thị trên hành lang tuyến nhờ phát triển ĐSCT có ý nghĩa quan trọng về chính trị.

10.7 Tuy nhiên, nếu cho dự án chậm lại 5 năm thì EIRR của đoạn phía Bắc sẽ tăng lên 12,7% còn đoạn phía Nam lên 14,5%. Cả hai đoạn đều trở nên khả thi về kinh tế.

**Bảng 10.1 Kết quả phân tích kinh tế (khai thác từ 2030)**

Đoạn	Trường hợp	EIRR (%)	B/C <sup>1)</sup>	NPV(tr.USD)
Hà Nội - Vinh	Gồm chi phí thu hồi đất	9,3	0,79	-1.928
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	10,4	0,88	-1.014
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>2)</sup>	14,3	1,20	1.806
TPHCM - Nha Trang	Gồm chi phí thu hồi đất	12,0	1,00	30
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	12,9	1,08	644
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>2)</sup>	14,5	1,21	1.893

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) B/C: Tỷ suất lợi ích – chi phí

2) Kịch bản trung bình: Xem Tập 2, Chương 3 Phân tích Độ nhạy và Chương 10

**Bảng 10.2 Kết quả phân tích kinh tế (khai thác từ 2035)**

Đoạn	Trường hợp	EIRR (%)	B/C <sup>1)</sup>	NPV(tr.USD)
Hà Nội - Vinh	Gồm chi phí thu hồi đất	12,7	0,88	-664
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	14,2	0,97	-146
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>2)</sup>	17,1	1,38	2.007
TPHCM - Nha Trang	Gồm chi phí thu hồi đất	14,5	1,21	1.121
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	15,5	1,29	1.469
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>2)</sup>	21,2	1,86	4.611

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) B/C: Tỷ suất lợi ích – chi phí

2) Kịch bản trung bình: Xem Tập 2, Chương 3 Phân tích Độ nhạy và Chương 10

### 3) Phân tích tài chính

10.8 Trong phân tích tài chính, doanh thu từ hành khách sử dụng ĐSCT là dòng lợi ích. Dòng chi phí gồm chi phí vốn và chi phí khai thác. Giống như các dự án đường sắt khác, doanh thu tài chính thể hiện ở tỷ lệ nội hoàn tài chính FIRR của dự án rất thấp. FIRR của đoạn tuyến phía Bắc là -10,96% còn của đoạn tuyến phía Nam cao hơn ở mức -10,25%. Tỷ lệ doanh thu từ giá vé khá cao là 0,9 cho đoạn phía Bắc và 1,2 cho đoạn tuyến phía Nam. Nếu Nhà nước hỗ trợ hạ tầng và phương tiện thì FIRR sẽ tăng lên -7,96% cho đoạn tuyến phía Bắc và -6,50% cho đoạn tuyến phía Nam. Kể cả khi có phát triển đô thị mạnh mẽ - kéo theo tăng lượng khách – thì FIRR vẫn có giá trị âm khi không có hỗ trợ của Nhà nước về hạ tầng.

**Bảng 10.3 Kết quả phân tích tài chính (khai thác từ năm 2030)**

Đoạn	Trường hợp	FIRR (%)		Tỷ lệ doanh thu giá vé (2030)
		TH cơ sở	Không có hạ tầng đường ray	
Hà Nội - Vinh	Gồm chi phí thu hồi đất	-10,96	-8,49	0,9
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	-5,08	-7,96	0,9
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>1)</sup>	-5,49	7,03	1,4
TPHCM - Nha Trang	Gồm chi phí thu hồi đất	-10,25	-7,02	1,2
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	-10,08	-6,50	1,2
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>1)</sup>	-6,85	7,42	1,4

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Kịch bản trung bình: Xem Tập 2, Chương 3 Phân tích Độ nhạy và Chương 10

**Bảng 10.4 Kết quả phân tích tài chính (khai thác từ năm 2035)**

Đoạn	Trường hợp	FIRR (%)		Tỷ lệ doanh thu giá vé (2030)
		TH cơ sở	Không có hạ tầng đường ray	
Hà Nội - Vinh	Gồm chi phí thu hồi đất	-8,27	-4,51	1,1
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	-7,97	-3,45	1,1
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>1)</sup>	0,37	7,03	1,8
TPHCM - Nha Trang	Gồm chi phí thu hồi đất	-6,14	-0,89	1,4
	Không bao gồm chi phí thu hồi đất	-5,87	0,23	1,4
	Phát triển đô thị tập trung (gồm cả đất đai) <sup>1)</sup>	0,50	7,42	1,7

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Kịch bản trung bình: Xem Tập 2, Chương 3 Phân tích Độ nhạy và Chương 10

### 4) Tổng hợp

10.9 Với giả định ĐSCT sẽ được đưa vào khai thác từ năm 2030, EIRR của đoạn tuyến phía Bắc là 9,30% còn của đoạn tuyến phía Nam là 12,04%. Mặc dù EIRR ở phía Bắc thấp hơn ngưỡng 12%, nhưng nếu hoãn dự án 5 năm thì sẽ vượt 12%. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy chi phí xây dựng ĐSCT thường chiếm khoảng 2-4% GDP tại thời điểm bắt đầu khai thác ĐSCT ở Nhật Bản, Đài Loan và Thái Lan; tương tự công tác xây dựng bất cứ đoạn tuyến ưu tiên nào cũng được thực hiện khi chi phí của dự án chiếm tỷ lệ tương tự (2-4% GDP của Việt Nam năm 2030). Do đó, dự án là khả thi về kinh tế vĩ mô.

10.10 Kết quả phân tích tài chính cho thấy dự án chưa khả thi về mặt tài chính. FIRR âm ở tất cả các mức giá vé. Khi giá vé tăng, lượng hành khách giảm, dẫn tới giảm doanh thu. Do đó, cần có sự hỗ trợ tài chính của Nhà nước. Đoạn tuyến phía Nam có khả năng sinh lợi cao hơn đoạn tuyến phía Bắc. Doanh thu của ĐSCT/km đường ray bằng 1/10 mức doanh thu này của Nhật Bản. Mật độ giao thông trên tàu Shinkansen của Nhật năm 2000 là 2,6 lần mật độ giao thông trên đoạn tuyến phía Bắc và 2,3 lần trên đoạn tuyến phía Nam<sup>1</sup>. Tỷ lệ giá vé/km tương đương 20% mức bình quân của ĐSCT Châu Âu.

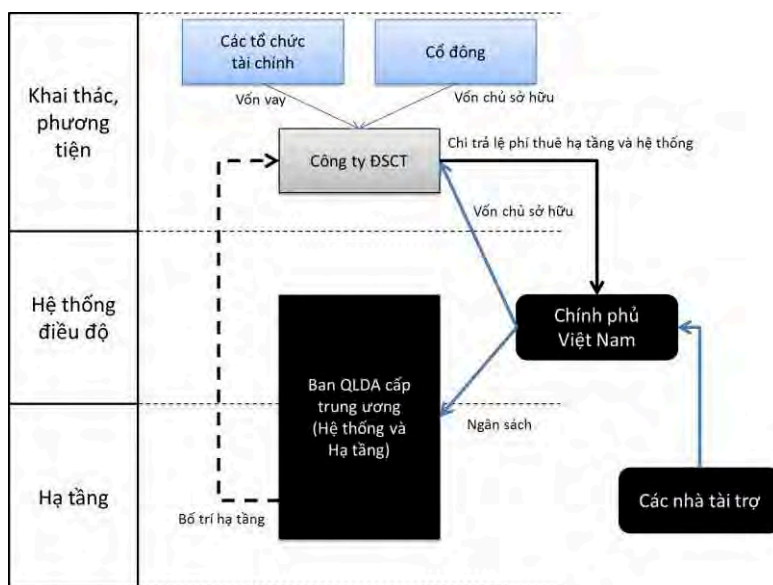
<sup>1</sup> Mật độ giao thông là tỷ lệ hành khách-km hàng năm so với chiều dài tuyến.

## 11 CÁC PHƯƠNG ÁN CẤP VỐN

11.1 Xét về các phương án cấp vốn cho dự án đường sắt cao tốc, cơ cấu thực hiện được thảo luận trước tiên. Một trong những biện pháp đưa ra là thành lập một chủ thể Nhà nước chịu các rủi ro chính liên quan tới khai thác và quản lý đường sắt cao tốc. Cũng cần phải đảm bảo rằng cơ cấu triển khai đó hấp dẫn đối với các nhà đầu tư tư nhân và các tổ chức tài chính. Một trong những ví dụ đưa ra chính là việc phát triển các tuyến đường Shinkansen gần đây ở Nhật Bản, theo đó Nhà nước phát triển hạ tầng còn các đơn vị khai thác sở hữu phương tiện vận tải. Chương này bàn về phương án cấp vốn theo đó sẽ thành lập Công ty ĐSCT là đơn vị sẽ sở hữu phương tiện vận tải và khai thác đường sắt cao tốc.

### 1) Khái quát về các phương án cấp vốn

11.2 Như minh họa trong cơ cấu tài chính và tổ chức (Hình 11.1), Công ty ĐSCT và Chính phủ cùng chia sẻ trách nhiệm về dự án ĐSCT. Đơn vị khai thác, Công ty ĐSCT sở hữu phương tiện và khai thác đường sắt cao tốc trong khi Chính phủ chịu trách nhiệm đầu tư ban đầu cũng như đầu tư bổ sung sau này cho hệ thống điều hành vận tải và hạ tầng. Để đảm bảo tính an toàn và hiệu quả khi khai thác ĐSCT, công ty ĐSCT thực hiện bảo trì phương tiện, hệ thống điều vận và hạ tầng trong quá trình khai thác hệ thống ĐSCT này. Hoạt động đầu tư của đơn vị khai thác chủ yếu tập trung vào phương tiện phục vụ khai thác và sử dụng vốn vay cũng như vốn chủ sở hữu. Yêu cầu tối thiểu để có được các khoản tài chính đó là công ty ĐSCT đảm bảo có đủ lợi nhuận và mức rủi ro thấp nhất, còn Chính phủ chịu trách nhiệm phần lớn về đầu tư ban đầu và thực hiện các biện pháp giảm thiểu rủi ro cho Công ty ĐSCT, ví dụ như các biện pháp đảm bảo doanh thu. Lệ phí công ty ĐSCT chi trả cho Chính phủ không nên chỉ để thu hồi chi phí đầu tư mà cần tính sao cho giúp công ty ĐSCT đảm bảo được tính bền vững về tài chính.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 11.1 Cơ cấu thực hiện

### 2) Phân bố rủi ro

11.3 Công ty ĐSCT và Nhà nước là 2 đối tác chịu trách nhiệm chính về ĐSCT. Công ty ĐSCT sở hữu phương tiện, khai thác ĐSCT và bảo trì phương tiện cũng như hạ tầng. Nhà nước chịu trách nhiệm phát triển và đầu tư vào hệ thống điều hành vận tải và hạ

tầng. Ngoài ra, Nhà nước cũng chịu trách nhiệm thu hồi đất và tái định cư. Dự án ĐSCT có nhiều rủi ro với đặc điểm khác nhau. Do đó, cần phân bổ rủi ro cho đối tượng có thể quản lý rủi ro tốt nhất, tùy thuộc vào đặc điểm của các rủi ro. Rủi ro trước khi hoàn thành và sau khi hoàn thành dự án được tách riêng (xem Bảng 11.1).

11.4 Chính phủ thực hiện thu hồi đất và tái định cư nên hoàn toàn chịu trách nhiệm về các rủi ro phát sinh. Bất cứ khoản tăng chi phí hoặc thiệt hại nào của Công ty ĐSCT do chậm trễ trong công tác thu hồi đất và tái định cư cũng sẽ được Nhà nước bồi hoàn. Chi phí tăng cao, chậm trễ hoặc rủi ro kỹ thuật của hệ thống điều hành vận tải và hạ tầng chủ yếu thuộc trách nhiệm của Nhà nước và Nhà nước sẽ chuyển các rủi ro này sang cho nhà thầu.

11.5 Công ty ĐSCT sẽ đảm nhận những rủi ro có thể phát sinh sau khi đã hoàn thành dự án do công ty chịu trách nhiệm về các dịch vụ khai thác ĐSCT cũng như bảo trì phương tiện, hệ thống điều vận và hạ tầng. Chính phủ cũng đảm nhận một phần rủi ro của dịch vụ khai thác thông qua biện pháp đảm bảo doanh thu. Do đó, chính phủ sẽ đảm nhận các rủi ro về nhu cầu khi vượt quá một mức cụ thể cho phép. Những rủi ro về ngoại hối đối với công ty ĐSCT cũng cần được Chính phủ gánh chịu. Những rủi ro ngoại hối phát sinh do doanh thu của công ty ĐSCT là từ đồng nội tệ còn các khoản nợ do công ty mua phương tiện vận tải lại tính bằng ngoại tệ.

11.6 Các rủi ro chung gồm rủi ro về thể chế và rủi ro trong trường hợp bất khả kháng và rủi ro môi trường về cơ bản do Chính phủ gánh. Rủi ro về thể chế bao gồm những rủi ro do thay đổi về quy định pháp luật tạo ra, có thể ảnh hưởng tiêu cực tới tính bền vững trong hoạt động của đường sắt cao tốc. Rủi ro bất khả kháng, ví dụ như thiên tai, cũng do Chính phủ gánh vác. Rủi ro môi trường - là rủi ro do dự án có thể gây tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và môi trường xã hội trong giai đoạn xây dựng và vận hành – thuộc trách nhiệm của công ty khai thác ĐSCT.

**Bảng 11.1 Phân bổ rủi ro**

Loại rủi ro		Đối tượng chịu trách nhiệm về rủi ro		
		Công ty ĐSCT	Chính phủ	Khác
Trước khi hoàn thành	Rủi ro giải phóng mặt bằng		✓	
	Rủi ro tái định cư		✓	
	Rủi ro quy hoạch		✓	
	Chi phí tăng quá cao (hệ thống, hạ tầng)		✓	Nhà thầu
	Chi phí tăng quá cao (phương tiện)	✓		
	Chậm trễ (hệ thống, hạ tầng)		✓	Nhà thầu
	Chậm trễ (phương tiện)	✓		
	Rủi ro kỹ thuật (hệ thống, hạ tầng)		✓	Nhà thầu
	Rủi ro kỹ thuật (phương tiện)	✓		
Sau khi hoàn thành	Rủi ro dịch vụ khai thác	✓		
	Rủi ro bảo trì	✓		
	Rủi ro về nhu cầu	✓	✓	
	Rủi ro về tỷ giá hối đoái		✓	
Chung	Rủi ro thể chế		✓	
	Rủi ro trong trường hợp bất khả kháng		✓	
	Rủi ro về môi trường	✓		

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

### 3) Khả năng sinh lợi ước tính của Công ty ĐSCT

11.7 Phần này ước tính khả năng sinh lợi của Công ty ĐSCT đối với cả (i) đoạn Hà Nội – Vinh và (ii) đoạn TPHCM – Nha Trang dựa trên cơ cấu thực hiện nói trên. Công ty ĐSCT chịu trách nhiệm đầu tư phương tiện ban đầu cũng như phương tiện bổ sung sau này còn Nhà nước chịu trách nhiệm phát triển hệ thống điều hành vận tải và hạ tầng. Công ty ĐSCT

thực hiện công tác bảo trì phương tiện, hệ thống và hạ tầng nhưng Nhà nước sẽ phân bổ ngân sách để bảo trì hạ tầng theo thể chế hiện hành. Nhà nước cấp ngân sách bảo trì hạ tầng theo mức cố định và Công ty ĐSCT chịu trách nhiệm thực hiện công tác bảo trì. Cần chú ý rằng Nhà nước sẽ bố trí thêm ngân sách bảo trì hạ tầng khi hạ tầng bị hư hại trong trường hợp bất khả kháng như thiên tai.

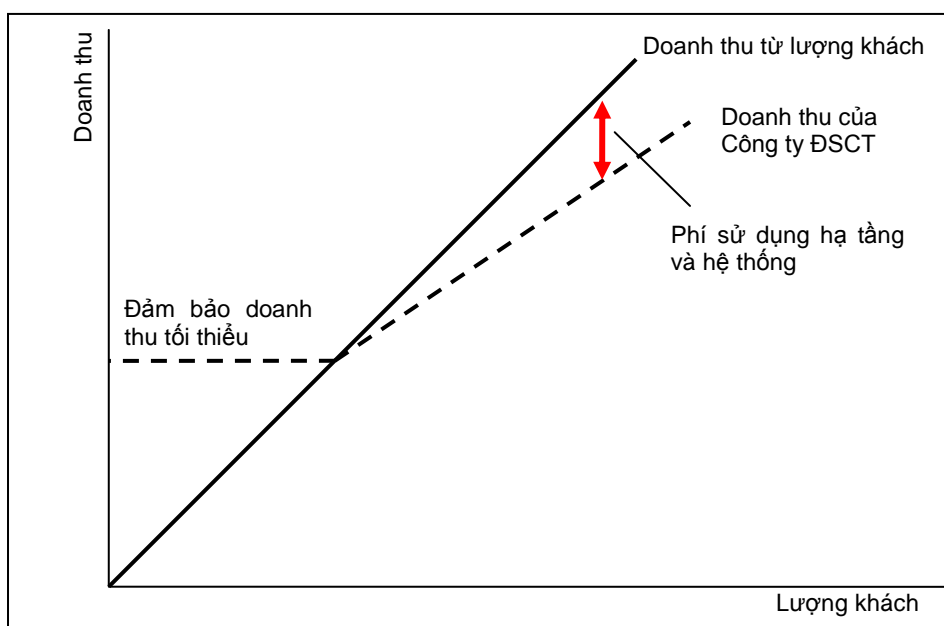
11.8 Khả năng sinh lợi của đoạn Hà Nội – Vinh dự kiến sẽ không quá cao dù Nhà nước cấp ngân sách thực hiện bảo trì hạ tầng. Do lỗ cộng dồn của Công ty ĐSCT sau khi đi vào khai thác thương mại nên trách nhiệm tài chính của các cổ đông là khá lớn. Do đó, Nhà nước cần có hỗ trợ tài chính thông qua việc đảm bảo doanh thu tối thiểu cho đoạn tuyến này. Nếu Chính phủ có biện pháp đảm bảo doanh thu để mức lợi nhuận của Công ty ĐSCT đạt 10%, tổng mức hỗ trợ tài chính sẽ là 269,1 triệu USD. Nhờ những hỗ trợ tài chính của Chính phủ, Công ty ĐSCT có thể bắt đầu có lợi nhuận từ năm thứ 7 và bắt đầu trả cổ tức cho cổ đông. Tỷ lệ nội hoàn (IRR) trên vốn chủ sở hữu ước tính là 6,6%, quá thấp để thu hút các nhà đầu tư.

11.9 Đoạn TPHCM – Nha Trang dự kiến sẽ có mức sinh lợi cao hơn đoạn Hà Nội – Vinh. Mặc dù lỗ cộng dồn dự kiến vào khoảng 119,4 triệu USD nhưng sẽ giảm dần và bắt đầu có lãi sau 4 năm đi vào khai thác thương mại. Tỷ lệ nội hoàn trên vốn chủ sở hữu của đoạn này sẽ đạt 13,0% với điều kiện Chính phủ cấp ngân sách bảo trì hạ tầng và hỗ trợ tài chính thông qua biện pháp đảm bảo doanh thu.

#### 4) Hỗ trợ của Chính phủ

11.10 Chính phủ cần có các biện pháp giảm thiểu rủi ro cho Công ty ĐSCT để doanh nghiệp không chịu rủi ro quá lớn. Nếu lượng hành khách, đặc biệt là ở những năm đầu đi vào khai thác thương mại, thấp hơn nhiều so với dự kiến, Công ty ĐSCT sẽ chịu mức lỗ rất lớn và đối mặt với những khó khăn trong việc đảm bảo khai thác ĐSCT bền vững.

11.11 Ngoài việc đảm bảo doanh thu hay bù lỗ thì có một biện pháp khác giúp giảm thiểu những rủi ro như cầu là áp dụng phí sử dụng hệ thống và hạ tầng. Công ty ĐSCT bắt đầu phải trả phí này khi đã bắt đầu có đủ lợi nhuận.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Hình 11.2 Đảm bảo doanh thu tối thiểu**



## Phụ lục Chương 11

**Bảng 11.2 Ước tính doanh thu đoạn Hà Nội – Vinh (đã có đảm bảo doanh thu)**

<b>Bảng cân đối thu nhập</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>
A Doanh thu từ hoạt động khai thác				162,5	174,8	187,9	202,0	217,2	312,2	433,5	596,7
B Chi phí khai thác				177,6	179,8	187,1	188,9	190,8	214,3	243,0	288,2
- Bảo trì hạ tầng				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Khấu hao đầu máy toa xe				37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
C EBITDA: Thu nhập trước thuế, trả lãi vay và khấu hao)				22,7	32,7	38,5	50,8	64,1	135,6	228,2	346,2
D EBIT: Thu nhập trước thuế, trả lãi vay (đã trừ khấu hao)				-15,0	-5,0	0,8	13,1	26,5	97,9	190,5	308,5
E Chi phí lãi vay	13,7	41,0	68,3	58,5	48,8	39,0	29,3	19,5			
F Lợi nhuận ròng (sau khi trừ lãi vay, khấu hao) trước thuế	-13,7	-41,0	-68,3	-73,5	-53,8	-38,2	-16,1	6,9	97,9	190,5	308,5
G Phí thuế: lợi nhuận*tỷ lệ	30%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4	57,1	92,5
H Lợi nhuận ròng (trước khi nhận trợ giá và sau khi trừ đi phí thuế hạ tầng)	-13,7	-41,0	-68,3	-73,5	-53,8	-38,2	-16,1	6,9	68,6	133,3	215,9
Thuế TN Doanh nghiệp	25%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	17,1	33,3	54,0
Hỗ trợ tài chính của NN		0,0	0,0	0,0	89,8	71,3	57,0	36,3	14,8	0,0	0,0
K Lợi nhuận ròng sau thuế (cả trợ giá)	-13,7	-41,0	-68,3	16,3	17,5	18,8	20,2	20,0	51,4	100,0	162,0
L Cổ tức	50%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	50,0	81,0
<b>Cấp vốn</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>
Trả vốn vay (năm)	7			139,3	139,3	139,3	139,3	139,3	0,0	0,0	0,0
Dư nợ	195,0	585,1	975,2	835,9	696,6	557,3	417,9	278,6	0,0	0,0	0,0
Lãi suất (LS Ngân hàng + biên)	7%	13,7	41,0	68,3	58,5	48,8	39,0	29,3	19,5	0,0	0,0
<b>Cổ tức</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>
Thặng dư/thâm hụt (trước khi chia cổ tức)	-13,7	-54,6	-122,9	-106,6	-89,1	-70,4	-50,1	-30,2	102,8	326,6	691,7
Cổ tức	50%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	50,0	81,0
Thặng dư/thâm hụt (sau khi chia cổ tức)	-13,7	-54,6	-122,9	-106,6	-89,1	-70,4	-50,1	-30,2	77,1	276,6	610,7
<b>Vốn chủ sở hữu</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>
Dòng tiền ra	48,8	97,5	97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dòng tiền vào	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	50,0	81,0
Dòng tiền ròng	-48,8	-97,5	-97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	50,0	81,0
Tỷ lệ lợi tức trên vốn chủ sở hữu											6,6%

**Bảng 11.3 Ước tính doanh thu đoạn TpHCM – Nha Trang (đã có đảm bảo doanh thu)**

<b>Bảng cân đối thu nhập</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>	
A Doanh thu từ hoạt động khai thác				237,2	255,0	274,2	294,8	317,0	455,5	632,5	870,6	
B Chi phí khai thác				193,2	201,9	204,0	206,2	214,7	241,8	282,7	347,7	
- Bảo trì hạ tầng				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Khấu hao đầu máy toa xe				36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	
C EBITDA: Thu nhập trước thuế, trả lãi vay và khấu hao				80,0	89,1	106,2	124,6	138,3	249,8	385,9	559,0	
D EBIT: Thu nhập trước thuế, trả lãi vay (đã trừ khấu hao)				43,9	53,1	70,1	88,6	102,3	213,8	349,8	523,0	
E Chi phí lãi vay	13,3	39,8	66,4	56,9	47,4	37,9	28,4	19,0				
F Lợi nhuận ròng (sau khi trừ lãi vay, khấu hao) trước thuế	-13,3	-39,8	-66,4	-12,9	5,7	32,2	60,1	83,3	213,8	349,8	523,0	
G Phí thuế: lợi nhuận* tỷ lệ	30%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,1	57,1	92,5	
= - Lợi nhuận = Lợi nhuận trước trợ giá - trả vốn vay		-13,3	-39,8	-66,4	-148,4	-129,8	-103,2	-75,3	-52,1	213,8	349,8	523,0
H Lợi nhuận ròng (trước khi nhận trợ giá và sau khi trừ đi phí thuế hạ tầng)	-13,3	-39,8	-66,4	-12,9	5,7	32,2	60,1	83,3	149,6	244,9	366,1	
Thuế TN Doanh nghiệp	25%	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	8,1	15,0	20,8	37,4	61,2	91,5
Hỗ trợ tài chính của NN		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
K Lợi nhuận ròng sau thuế (cả trợ giá)	-13,3	-39,8	-66,4	-12,9	4,3	24,2	45,1	62,5	112,2	183,7	274,6	
L Cổ tức	50%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	56,1	91,8	137,3
<b>Cấp vốn</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>	
Trả vốn vay (năm)	7			135,4	135,4	135,4	135,4	135,4	0,0	0,0	0,0	
Dư nợ	189,6	568,8	948,0	812,6	677,1	541,7	406,3	270,9	0,0	0,0	0,0	
Lãi suất (LS Ngân hàng + biên)	7%	13,3	39,8	66,4	56,9	47,4	37,9	28,4	19,0	0,0	0,0	
<b>Cổ tức</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>	
Thặng dư/thâm hụt (trước khi chia cổ tức)	-13,3	-53,1	-119,4	-95,7	-71,7	-47,5	-2,4	60,1	329,1	749,7	1.375,5	
Cổ tức	50%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	56,1	91,8	137,3	
Thặng dư/thâm hụt (sau khi chia cổ tức)	-13,3	-53,1	-119,4	-95,7	-71,7	-47,5	-2,4	30,1	272,9	657,9	1.238,2	
<b>Vốn chủ sở hữu</b>	<b>Năm -3</b>	<b>Năm -2</b>	<b>Năm -1</b>	<b>Năm 1</b>	<b>Năm 2</b>	<b>Năm 3</b>	<b>Năm 4</b>	<b>Năm 5</b>	<b>Năm 10</b>	<b>Năm 15</b>	<b>Năm 20</b>	
Dòng tiền ra	47,4	94,8	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dòng tiền vào	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	56,1	91,8	137,3	
Dòng tiền ròng	-47,4	-94,8	-94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	56,1	91,8	137,3	
Tỷ lệ lợi tức trên vốn chủ sở hữu	13,0%											

## 12 QUẢN LÝ KHAI THÁC VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC

### 1) Các vấn đề chính

12.1 Sau đây là những nội dung chính đã cân nhắc khi đề xuất cơ chế khai thác và quản lý dự án phát triển đường sắt cao tốc Việt Nam.

- (a) Đường sắt là hệ thống toàn diện với quy mô rất lớn về hầm, cầu, nền đường và đường, phương tiện vận tải đường sắt, các trạm điện, thiết bị thông tin – tín hiệu, nguồn nhân lực như điều độ viên và cán bộ quản lý, v.v. Đường sắt cao tốc có điểm đặc biệt là một hệ thống thống nhất, trong đó mỗi loại công nghệ đều có liên quan mật thiết với nhau, vì vậy cần phải có một cơ chế khai thác và quản lý giúp phối hợp được các loại công nghệ và các yếu tố liên quan với nhau.
- (b) Về vấn đề quản lý khai thác và phát triển nguồn nhân lực cho ĐSCT Việt Nam, trước hết đã nghiên cứu cơ cấu tổ chức hiện nay của TCT Đường sắt Việt Nam và vai trò của đơn vị này. Sau đó, đã phân tích về những nội dung thể chế cần thiết cho khai thác đường sắt cao tốc và loại công nghệ cần có.
- (c) Về đơn vị quản lý khai thác đường sắt cao tốc, cho dù nằm ở vị trí nào trong cơ cấu tổ chức, thì hoạt động của đơn vị này cũng cần độc lập với đường sắt hiện tại, hoạt động tại hiện trường cần do Cơ quan ĐSCT (Công ty ĐSCT) kiểm soát trực tiếp. Việc mua công nghệ và phát triển nguồn nhân lực (phương pháp, trình tự, thời điểm, v.v.) đã được đề xuất sao cho giảm được tối đa về thời gian giữa công nghệ hiện tại của ĐSVN và công nghệ cần có để khai thác đường sắt cao tốc.
- (d) Đã tham khảo thực tiễn ở Nhật Bản và Đài Loan trước khi đề xuất.

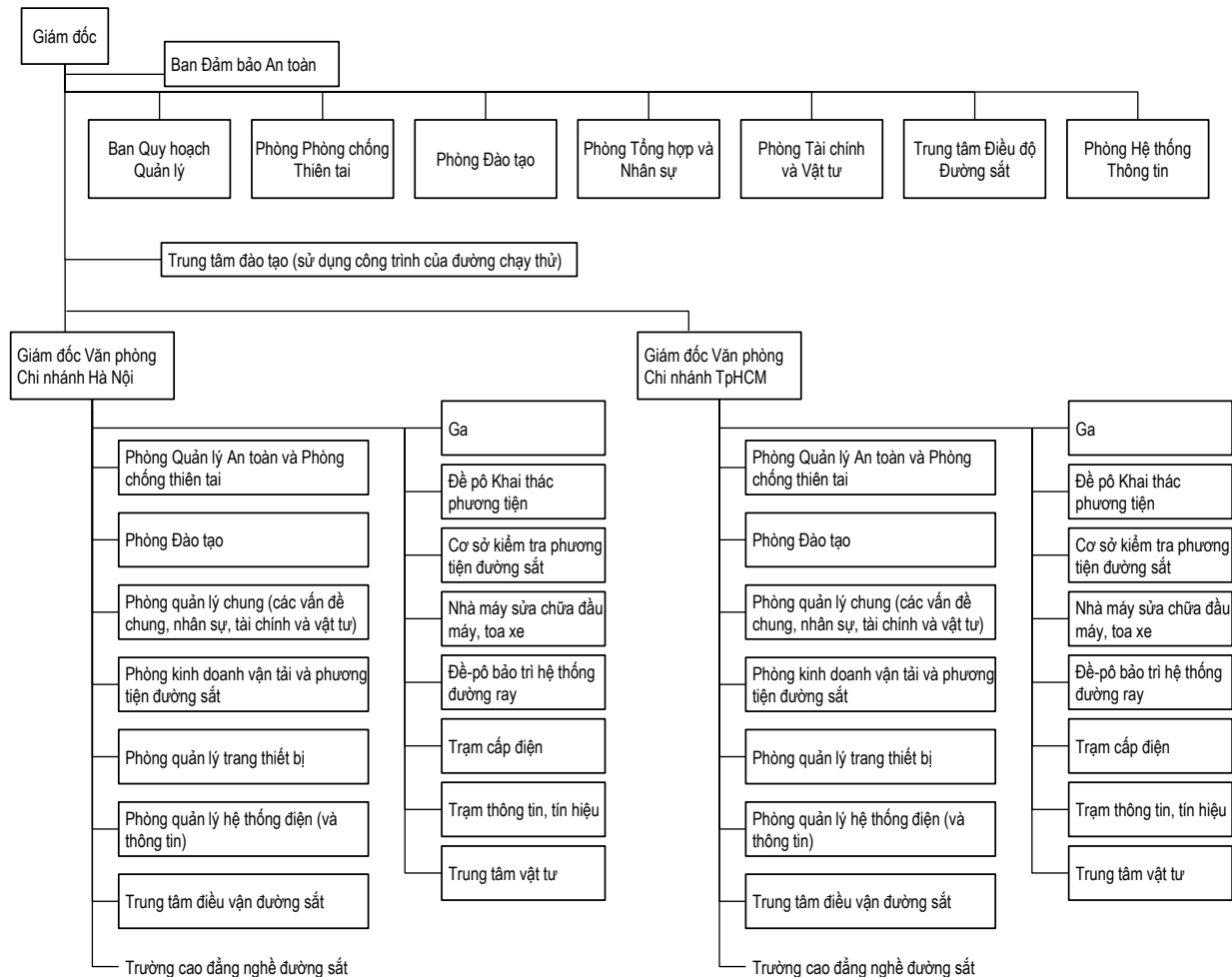
### 2) Tổ chức Khai thác ĐSCT

12.2 Những nội dung chính cân nhắc khi đề xuất về Công ty Quản lý ĐSCT là (1) an toàn, (2) phòng chống thiên tai, (3) đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, (4) hệ thống CNTT, và (5) các cơ chế liên quan như mua sắm vật tư. Quy mô đề xuất cho công ty này là (1) 170 người ở trụ sở chính, (2) 2.400 người ở chi nhánh Hà Nội, (3) 2.700 người ở chi nhánh TpHCM, tổng cộng 5.300 người (xem Hình 12.1)

12.3 Cơ cấu thể chế cho giai đoạn chuẩn bị và xây dựng đường sắt cao tốc cũng đã được đề xuất như sau:

- (a) Xây dựng ĐSCT là dự án sẽ có tác động lớn tới tình hình tài chính của đất nước. Cho dù cơ cấu tổ chức của công ty quản lý ĐSCT có thể nào và được đặt ở vị trí nào thì đơn vị chuẩn bị xây dựng đường sắt cao tốc cũng sẽ phải thuộc sự quản lý trực tiếp của Chính phủ, tốt nhất là thuộc Bộ Giao thông Vận tải. Lý do là giai đoạn chuẩn bị sẽ cần nhiều thời gian trước khi hoàn thiện xây dựng, nên có thể khó giao phó dự án này cho công ty quản lý đường sắt cao tốc ngay từ đầu. Một lý do nữa là sẽ cần phải xin phê duyệt đối với quy hoạch phát triển đô thị và xây dựng các tiêu chuẩn công nghệ ĐSCT cũng như các thể chế khác trong giai đoạn chuẩn bị này.
- (b) Thời gian đào tạo và chuyển giao công nghệ cần thiết cho các bên liên quan ở Việt Nam cũng khá dài. Do đó, điều quan trọng là phải xây dựng đoạn ban đầu. Đoạn ban đầu này có nhiệm vụ chuyển giao công nghệ xây dựng trong giai đoạn xây dựng, chạy tàu cho mục đích thử nghiệm sau khi xây dựng xong, tổ chức đào tạo cần thiết - vì vậy cần được Chính phủ bố trí.

(c) Cần quyết định về cơ cấu tổ chức và lượng nhân sự để khai thác thương mại một phần của đoạn ban đầu, đoạn ban đầu dự kiến dưới 50 km. Ước tính sơ bộ cần khoảng 500 người, bao gồm cả nhân sự ở trụ sở chính.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 12.1 Cơ cấu tổ chức của Công ty ĐSCT

### 3) Phát triển nguồn nhân lực

12.4 Để nâng cao trình độ công nghệ từ mức hiện nay lên mức phù hợp cho khai thác đường sắt cao tốc thì cần phải có công nghệ đường sắt đô thị ngay ở giai đoạn đầu, phải xây dựng đoạn ban đầu để đào tạo cho cán bộ, nhân viên ĐSCT càng sớm càng tốt. Trong giai đoạn xây dựng đoạn ban đầu, nên cân nhắc chuyển giao công nghệ xây dựng. Trong ba năm khai thác đoạn ban đầu, tiến hành bồi dưỡng (1) cán bộ nòng cốt có khả năng trở thành cán bộ nguồn cho các khóa đào tạo ĐSCT tương lai, và (2) đội ngũ nhân sự chuẩn bị khai thác thương mại một phần đoạn ban đầu này. Tổng cộng đào tạo khoảng 600 người.

12.5 Trong thời gian 7 năm từ khi khai thác thương mại một phần đoạn ban đầu tới khi khai thác thương mại các đoạn ưu tiên phía bắc và phía nam, cần bồi dưỡng 4.700 cán bộ. Do đó, sau khi khai thác đoạn ban đầu, cơ sở này cần được tận dụng làm trung tâm đào tạo công nghệ đường sắt cao tốc. Các công trình, thiết bị đào tạo, tài liệu đào tạo, đường, trang thiết bị điện v.v. sẽ được bố trí cho đoạn ban đầu.

## 13 PHÁT TRIỂN THỂ CHẾ

### 1) Quy trình xây dựng đường sắt ở Việt Nam

13.1 Thể chế hiện hành về xây dựng đường sắt ở Việt Nam như sau:

- (a) **Quy hoạch sử dụng đất:** Có ba văn bản pháp quy về sử dụng đất ở Việt Nam là Luật Đất đai, Luật Xây dựng và Luật Quy hoạch đô thị. Các bộ chức năng là Bộ Xây dựng, Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Kế hoạch và Đầu tư.
- (b) **Quy trình thu hồi đất phục vụ phát triển các công trình công cộng:** Công tác thu hồi đất được thực hiện theo quy định của Luật Đất đai và Luật Đường sắt và do Ủy ban Nhân dân cấp tương ứng thực hiện. Sau khi dự án được phê duyệt, Nhà nước thành lập Ủy ban Giải phóng mặt bằng ở cấp quận/huyện để xây dựng kế hoạch giải phóng mặt bằng. Trong trường hợp chủ sử dụng đất chưa đồng ý với kế hoạch, có thể khiếu kiện lên UBND cấp quận/huyện. Sau khi dự án được phê duyệt, đơn vị khởi xướng dự án cần công khai dự án. Trong trường hợp không đạt được sự đồng thuận với chủ sở hữu đất khi thỏa thuận, có thể cưỡng chế thu hồi đất và di dời chủ sở hữu đến nơi ở mới.
- (c) **Vai trò của các bộ/ngành trong các quy hoạch phát triển:** Bộ Xây dựng là cơ quan quản lý các đề án quy hoạch đô thị, chịu trách nhiệm về các hợp phần của dự án do Chính phủ quản lý. Ủy ban Nhân dân các cấp lập đề án quy hoạch đô thị tổng thể của địa phương phù hợp với quy hoạch chung. Bộ GTVT chịu trách nhiệm xem xét các vấn đề xây dựng hạ tầng liên quan đến vận tải công cộng.
- (d) **Quy trình xây dựng công trình đường sắt:** Bộ GTVT thực hiện các quy hoạch phát triển đường sắt. Quy hoạch tổng thể phát triển đường sắt do Bộ GTVT chứ không phải Cục Đường sắt Việt Nam lập. Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam lập quy hoạch phát triển đường sắt dựa trên Quy hoạch tổng thể của Chính phủ. Các dự án thuộc thẩm quyền xem xét, phê chuẩn của Quốc hội cần phải thực hiện nghiên cứu tiền khả thi trước khi đệ trình lên Quốc hội. Cục Đường sắt Việt Nam chịu trách nhiệm xây dựng tuyến đường sắt mới trong khi hiện đại hóa tuyến đường sắt hiện có về cơ bản là thuộc trách nhiệm của Tổng Công ty ĐSVN. Đơn vị khởi xướng dự án (Tổng Công ty ĐSVN, Cục ĐSVN) đề nghị UBND các địa phương thu hồi đất để phát triển đường sắt.

### 2) Các nhiệm vụ cần thiết để phát triển ĐSCT

13.2 Các nhiệm vụ cần thực hiện để phát triển ĐSCT gồm:

- (a) **Thành lập các đơn vị phát triển ĐSCT:** Cơ cấu tổ chức phân cấp theo chức năng gồm Bộ GTVT thông qua Cục ĐSVN hoặc Tổng Công ty ĐSVN và các công ty trực thuộc dẫn đến việc chồng chéo trong quản lý khai thác đường sắt. Các đơn vị khai thác trực tiếp là Tổng Công ty ĐSVN và các công ty trực thuộc, mỗi công ty đều có hệ thống quản lý nhân sự độc lập riêng. Tổng Công ty ĐSVN không trực tiếp khai thác tàu và các mục đích thương mại. Do đó, khó có thể tin rằng các vấn đề liên quan đến công tác khai thác hoặc yêu cầu của khách hàng được xem xét đầy đủ trong các chính sách của Tổng Công ty. Cục Quản lý Shinkansen được thành lập là đơn vị chịu trách nhiệm khai thác ĐSCT đầu tiên ở Nhật Bản. Do đó, cần thành lập một chủ thể khai thác ĐSCT chịu trách nhiệm thống nhất từ bước quy hoạch tới khai thác, các dịch vụ thương mại và bảo trì ĐSCT.

- (b) **Sự cần thiết phải lập Quy hoạch tổng thể phát triển đường sắt:** Thành phố Hà Nội đang thực hiện các dự án phát triển các tuyến đường sắt đô thị. Trong xây dựng đường sắt, đơn vị khởi xướng dự án cần lập kế hoạch xây dựng toàn diện phù hợp không chỉ gắn kết và đồng bộ với các quy hoạch của tuyến đường sắt liên quan mà cả quy hoạch các công trình trung chuyển, các nút giao cắt khác mức và các công trình công cộng khác.

Trước tiên, Việt Nam cần lập quy hoạch tổng thể phát triển đường sắt toàn diện gắn kết với quy hoạch xây dựng đường bộ và các công trình công cộng khác từ góc độ quy hoạch các công trình xây dựng, dựa vào đó, Việt Nam sẽ quy định và công bố để người dân biết cũng như thu hồi đất để thực hiện các dự án công cộng trong tương lai.

Đơn vị khai thác đường sắt cần tham gia dự án quy hoạch đường sắt với trách nhiệm và quyền lợi đầy đủ. Để phát triển đường sắt bền vững, cần thảo luận đầy đủ về các vấn đề khai thác ngay từ giai đoạn xây dựng hệ thống và phản ánh kết quả thảo luận trong quy hoạch.

- (c) **Lập hội đồng đường sắt cao tốc và các quy hoạch sử dụng đất toàn diện:** Ở Việt Nam, các đồ án quy hoạch được lập theo luật quy hoạch đô thị và các quy định khác. Quy hoạch đường sắt, quy hoạch xây dựng và kế hoạch phát triển của tư nhân được các công ty tư vấn lập riêng theo yêu cầu, tư vấn phải tự xem xét các quy hoạch khác có liên quan để xem xét phối hợp. Tuy nhiên, do thiếu năng lực kiểm soát toàn diện và liên ngành nên các nhà lập quy hoạch không thể thực hiện phối hợp giữa các quy hoạch khác nhau. Việt Nam cần cải thiện năng lực của các nhà lập quy hoạch để giải quyết hàng loạt vấn đề trong khi khắc phục những điểm yếu do hiệu quả quản lý theo ngành dọc cũng như thông tin trao đổi còn yếu giữa các bộ phận. Một vấn đề khác là các quy hoạch đã được xây dựng chưa được phổ biến rộng rãi nên gây khó khăn trong việc khảo sát, tiếp cận các quy hoạch khác, ngay cả các quy hoạch có liên quan tới quy hoạch đang thực hiện. Do đó, cần áp dụng hệ thống tổng hợp tất cả các quy hoạch sử dụng đất công cộng và các quy định liên quan trong kế hoạch lập quy hoạch của thành phố sau khi đã có sự phối hợp giữa các ban/ngành khác nhau bởi một hội đồng thẩm định gồm các bên liên quan và phổ biến rộng rãi kiến thức để người dân biết như cách thức thực hiện ở Nhật Bản.

- (d) **Ban hành Luật ĐSCT:** Để phát triển ĐSCT ở Việt Nam, cần xây dựng các bộ luật tương tự như Luật Xây dựng Shinkansen trên toàn quốc ở Nhật Bản. Luật đưa ra định nghĩa về đường sắt cao tốc, quy định việc phối hợp trong quy trình xem xét các quy hoạch xây dựng đường sắt cao tốc, các đoạn tuyến, giai đoạn và tiêu chuẩn xây dựng, phương pháp đảm bảo ngân sách và chủ thể xây dựng, phát triển kinh doanh. Cũng cần hệ thống hóa việc thành lập Hội đồng tham vấn cấp cao để thực hiện và thẩm định các quy hoạch xây dựng đường sắt bằng cách tổng hợp ý kiến của các bên thứ ba.

- (e) **Kiểm soát tiếng ồn:** Cần xây dựng và ban hành các quy định về độ ồn từ các nguồn di động như từ đường sắt, gồm cả quy định về phương pháp đo lường.

- (f) **Kiểm định chất lượng đường sắt:** Hiện Việt Nam chưa có các tổ chức kiểm định sự an toàn của các thiết bị/công trình đường sắt đô thị hoặc ĐSCT. Do đó, Việt Nam cần sớm đào tạo kỹ sư chuyên ngành và thành lập cơ quan chức năng phục vụ mục đích này nhằm đảm bảo sự an toàn của các trang thiết bị/công trình đường sắt mới xây dựng và trang thiết bị.

(g) **Cải thiện cơ chế thu hồi đất và áp dụng hình thức tái điều chỉnh/chia lô đất và thành lập Ủy ban Trưng dụng đất đai:** Cần thực hiện các giải pháp dưới đây để cải thiện công tác giải phóng mặt bằng

(i) **Cải thiện hệ thống thu hồi đất và áp dụng hình thức tái điều chỉnh/chia các lô đất**

Một giải pháp để giải quyết vấn đề giải phóng mặt bằng là chia các lô đất bằng cách điều chỉnh hoặc thu hồi và chia lại khi phát triển đô thị như đã thực hiện thành công ở Nhật Bản. Việt Nam nên áp dụng hệ thống thu hồi đất công thông qua việc tái điều chỉnh đất khi xây dựng các tuyến đường sắt và đường bộ ở các thành phố, đảm bảo đem lại lợi ích hài hòa và công bằng cho các bên liên quan trong khu vực dự án. Nếu khái niệm thúc đẩy phát triển đất gắn kết ở các khu vực đô thị và các tuyến đường sắt được áp dụng như trong Luật của Nhật Bản, có thể chia lại các khu vực dành quỹ đất cho phát triển công cộng thông qua kế hoạch tái điều chỉnh đất đai. Hơn nữa, việc phân chia đều các lợi ích phát triển cũng thúc đẩy tiến độ của các dự án xây dựng đường sắt và phát triển các khu dân cư.

(ii) **Áp dụng cơ chế Ủy ban Trưng dụng Đất**

Trên thực tế, thỏa thuận đền bù đất đai thường gặp nhiều vấn đề khó khăn. Do đó, cần có tiêu chuẩn về mức đền bù hợp lý và hệ thống thẩm định phù hợp. Để đạt được sự đồng thuận của chủ đất, cần thành lập một tổ chức thứ ba hoạt động trên nguyên tắc trung lập và công bằng để xác định mức đền bù cuối cùng. Về vấn đề này, Việt Nam cần tham khảo khái niệm sử dụng đất phục vụ mục đích công cộng và quy trình thực hiện quy định trong luật đền bù đất đai của Đức. Ủy ban đền bù đất gồm các thành viên bên thứ 3 giám sát giá đất là những người không thuộc chính quyền hoặc chủ dự án giống như ở Nhật Bản sẽ là cách thức hiệu quả để giải quyết vấn đề đàm phán mua lại đất chứ không phải cưỡng bức thu hồi.

### 3) **Kế hoạch chuẩn bị thể chế**

13.3 Các vấn đề thể chế cần thiết để thực hiện các dự án công đã được quy định trong các luật liên quan của Việt Nam. Do cần có các quy định trước khi khánh thành dự án ĐSCT nên Việt Nam cần ban hành luật về quy trình xây dựng ĐSCT bằng cách tham khảo luật xây dựng mạng lưới Shinkansen của Nhật và áp dụng các quy định về hội đồng thẩm định xây dựng đường sắt thông qua kinh nghiệm của Nhật Bản về các hội đồng thẩm định để xây dựng vốn xã hội và các chính sách giao thông của Nhật Bản nhằm thúc đẩy các quy hoạch công tâm và công bằng khi xây dựng ĐSCT, thực hiện kiểm tra tính bền vững của các dự án này.

13.4 Ngoài các luật về xây dựng ĐSCT, cần sớm có các luật/quy định khác, gồm Luật tái điều chỉnh đất đai, quy định phân lại các lô đất trong Luật Tái phát triển đô thị và các quy định về phương pháp thẩm định mức giá đền bù phù hợp trong quy trình thu hồi đất bắt buộc của Luật Đất đai. Vấn đề quan trọng hơn cả là Việt Nam cần tăng cường kiểm soát phát triển/sử dụng đất và các công trình kiến trúc mới xây dựng theo quy hoạch của thành phố và xem xét biện pháp thẩm định giá đất công bằng để đảm bảo bình đẳng giữa chủ đất đã giao đất cho nhà nước và chủ đất khác cũng như có hệ thống thuế phù hợp để phân chia lợi ích công bằng cho tất cả các đối tượng hưởng lợi.

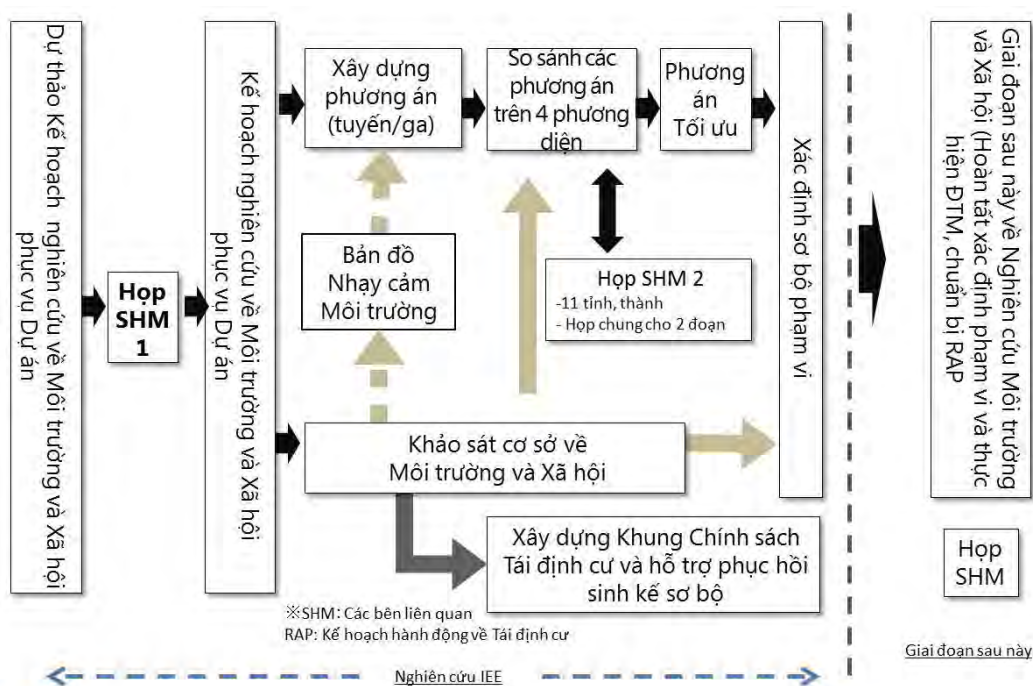
## 14 NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

### 1) Quá trình Nghiên cứu Môi trường và Xã hội

14.1 Mục tiêu nghiên cứu môi trường và xã hội của Nghiên cứu này gồm:

- (i) Xem xét và tổng hợp các phương án hoặc các biện pháp giảm thiểu trong quá trình quy hoạch dự án nhằm tránh hoặc hạn chế các tác động tiêu cực;
- (ii) Đề xuất các nội dung nghiên cứu môi trường - xã hội quan trọng cần được thực hiện trong bước nghiên cứu đánh giá tác động môi trường EIA sau này;
- (iii) Đề xuất khung chính sách đền bù và tái định cư phù hợp cho bước tiếp theo của quy trình thu hồi đất; và
- (iv) Xây dựng hiểu biết chung giữa các bên liên quan một cách rộng rãi về các vấn đề môi trường - xã hội của Dự án.

14.2 Nghiên cứu này đã tiến hành Đánh giá Môi trường sơ bộ (IEE) bao gồm khảo sát cơ bản ở các tỉnh và thành phố dọc theo hướng tuyến đề xuất cho các đoạn ưu tiên và nghiên cứu so sánh các phương án hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT. Tiếp đó là phân xác định phạm vi hướng tuyến tối ưu đã lựa chọn nhằm làm rõ các tác động môi trường và xã hội lớn có thể xảy ra bằng cách xác định mức độ quan trọng. Nghiên cứu này cũng đã dự thảo khung chính sách đền bù và tái định cư (RRPF) trong đó có bao gồm các chính sách cơ bản và thông tin cần thiết để chuẩn bị Kế hoạch Hỗ trợ, Bồi thường và Tái định cư, cũng như Kế hoạch tái định cư (CSR) chính thức trong tương lai sau khi dự án được phê duyệt.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

**Hình 14.1** Quy trình chung đối với Nghiên cứu Môi trường và Xã hội trong Dự án Nghiên cứu này



## 2) Thực hiện khảo sát cơ sở

14.3 Dưới đây là các hoạt động đã được tiến hành trong bước khảo sát cơ sở về nghiên cứu môi trường và xã hội:

- (a) **Rà soát các nghiên cứu trước đây:** Rà soát các phân tích và kết quả nghiên cứu môi trường và xã hội rút ra từ các nghiên cứu ĐSCT trước đây (VITRANSS2, Nghiên cứu tiền khả thi, KOICA).
- (b) **Thu thập thông tin thứ cấp:** Gửi các phiếu câu hỏi điều tra cho từng tỉnh/thành và tiến hành phỏng vấn trực tiếp; thu thập và rà soát các thông tin thứ cấp liên quan đến môi trường tự nhiên, môi trường sống và môi trường xã hội.
- (c) **Tiến hành khảo sát hiện trạng:** Đã tiến hành khảo sát hiện trạng dọc theo hướng tuyến đề xuất.
- (d) **Lập bản đồ nhạy cảm môi trường:** Đã lập một bộ bản đồ nhạy cảm môi trường nhằm xác định các khu vực nhạy cảm tiềm tàng cần tiến hành nghiên cứu môi trường và xã hội.

## 3) Lựa chọn phương án tối ưu

14.4 Nghiên cứu này đã thực hiện bước so sánh các phương án một cách toàn diện theo Hướng dẫn của JICA về Nghiên cứu Môi trường Xã hội<sup>1</sup>. Bốn nội dung gồm sự thuận tiện và phát triển gắn kết, nghiên cứu môi trường và xã hội (môi trường thiên nhiên, môi trường sống, và môi trường xã hội), khả năng cung cấp dịch vụ cao tốc và tính hiệu quả về kinh tế đã được xem xét khi so sánh các phương án kể cả “Phương án 0” là trường hợp không có dự án ĐSCT. Một loạt các cuộc họp với các bên liên quan đã được tổ chức tại từng tỉnh/thành phố nơi có tuyến ĐSCT đi qua, và đã tổ chức các cuộc họp chung để các tỉnh có cơ hội trao đổi ý kiến và thông tin về các phương án. Cuối cùng, thông qua các ý kiến, nhận xét của các bên liên quan, Đoàn Nghiên cứu đã tổng hợp và phản ánh các ý kiến đó vào quy hoạch hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT và phương án tối ưu đã được lựa chọn.

14.5 Để lựa chọn phương án tối ưu, Nghiên cứu đã xem xét 3 phương án hướng tuyến và vị trí ga sơ bộ cũng như phương án 0. Các phương án này được so sánh dựa trên các khía cạnh và tiêu chí nêu trên.

**Bảng 14.1 Các phương án ban đầu**

Phương án	Đặc điểm chung của phương án	Vị trí ga	Hướng tuyến	Kết cấu
Phương án 1 (PA1)	Vị trí ga và hướng tuyến căn cứ vào nghiên cứu này của JICA	Trong khu vực đô thị, có phát triển gắn kết với khu vực trong và quanh nhà ga, có nối với đường sắt hiện tại	Bán kính cong tối thiểu = 6.000m	Đảm bảo hiệu quả chi phí bằng cách kết hợp cầu cạn và đường đắp
Phương án 2 (PA2):	Vị trí ga và hướng tuyến căn cứ vào kết quả NC-TKT năm 2009 (đã trình Quốc hội)	Trong khu vực đô thị, không nhất thiết phải nối với đường sắt hiện tại	Bán kính cong tối thiểu = 6.000m	Tự do lựa chọn với việc sử dụng chủ yếu kết cấu cầu cạn
Phương án 3 (PA3):	Vị trí ga và hướng tuyến căn cứ vào kết quả của Nghiên cứu KOICA năm 2007	Ở khu vực ngoại thành để tránh khu vực đô thị hiện hữu, không kết nối với đường sắt hiện tại	Bán kính cong tối thiểu = 5.000m	Sử dụng chủ yếu đường đắp để giảm thiểu chi phí thi công

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

<sup>1</sup> Tháng 4 năm 2004 và Tháng 4 năm 2010.

14.6 Các bên liên quan đã thảo luận về các phương án ban đầu này tại cuộc họp các bên liên quan được tổ chức ở từng tỉnh/thành phố nơi đoạn tuyến đi qua (xem tổng quan về các cuộc họp tại Phần 7 của chương này). Dựa trên kết quả thảo luận, phương án 1 sơ bộ đã được điều chỉnh, bổ sung theo ý kiến đóng góp của các bên liên quan và thực hiện so sánh lại phương án 1 điều chỉnh với các phương án kia. Kết quả đánh giá chung cho thấy Phương án 1 (điều chỉnh) là phương án tối ưu trong các phương án này (xem Bảng 14.2).

**Bảng 14.2 Kết quả phân tích so sánh**

	Khía cạnh/chỉ tiêu	PA 1 (điều chỉnh)	PA 2	PA 3	PA "0"
Đoạn phía Bắc	<b>ĐÁNH GIÁ CHUNG</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
	1) Sự thuận tiện và phát triển gắn kết	A	B	C	D
	2) Nghiên cứu môi trường và xã hội	A	B	C	D
	2) – 1 Môi trường tự nhiên	(B)	(C)	(C)	(C)
	2) – 2 Môi trường sống	(A)	(B)	(A)	(D)
	2) – 3 Môi trường xã hội	(B)	(C)	(D)	(A)
	3) Khả năng cung cấp dịch vụ ĐSCT	A	B	C	D
	4) Hiệu quả về kinh tế	B	C	B	C
Đoạn phía Nam	<b>ĐÁNH GIÁ CHUNG</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>D</b>
	1) Sự thuận tiện và phát triển gắn kết	A	B	C	D
	2) Nghiên cứu môi trường và xã hội	A	B	C	D
	2) – 1 Môi trường tự nhiên	(A)	(A)	(D)	(C)
	2) – 2 Môi trường sống	(A)	(B)	(A)	(D)
	2) – 3 Môi trường xã hội	(A)	(D)	(C)	(C)
	3) Khả năng cung cấp dịch vụ ĐSCT	A	B	C	D
	4) Hiệu quả về kinh tế	B	C	B	C

Chú thích: A-Tốt hơn, B-Tốt, C-Khá, D-Không thuận lợi  
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

#### 4) Xác định phạm vi

14.7 Dựa vào Hướng dẫn của JICA về Nghiên cứu Môi trường và Xã hội, Đoàn Nghiên cứu đã tiến hành xác định phạm vi sơ bộ đối với phương án tối ưu được lựa chọn cho cả đoạn ưu tiên phía Bắc và phía Nam. Đây là một phần của Đánh giá Môi trường sơ bộ (IEE) để làm rõ các tác động môi trường và xã hội chính và tiềm năng chủ yếu cần đánh giá chi tiết trong Nghiên cứu Đánh giá Tác động Môi trường (EIA) sau này.

14.8 Nghiên cứu đã xác định phạm vi sơ bộ cho EIA trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và khai thác. Các nội dung sơ bộ xác định phạm vi EIA được chia thành 4 nhóm là môi trường tự nhiên, môi trường sống, môi trường xã hội và các vấn đề khác (xem Bảng 14.3). Dựa trên kết quả xác định phạm vi sơ bộ này, Nghiên cứu đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường và xã hội cũng như phương pháp dự báo và đánh giá cần thực hiện trong EIA.

**Bảng 14.3 Các nội dung trong phạm vi sơ bộ**

Nhóm	Nội dung đánh giá (sơ bộ)	
Môi trường tự nhiên	<ul style="list-style-type: none"> <li>Địa hình</li> <li>Sạt lở đất</li> <li>Thủy văn</li> <li>Nước ngầm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ sinh thái, hệ động/thực vật, đa dạng sinh học</li> <li>Khu vực/rừng bảo tồn</li> <li>Cảnh quan</li> </ul>
Môi trường sống	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ô nhiễm không khí</li> <li>Ô nhiễm nước</li> <li>Ô nhiễm đất</li> <li>Tiếng ồn/độ rung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiếng ồn tần số thấp/sóng vi áp</li> <li>Cản sóng</li> <li>Cản quang</li> <li>Chất thải/chất thải độc hại</li> </ul>
Môi trường xã hội	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tái định cư bắt buộc</li> <li>Sử dụng đất</li> <li>Sử dụng các nguồn lực địa phương</li> <li>Quy hoạch chung/vùng/thành phố</li> <li>Các tổ chức xã hội và các cơ quan có thẩm quyền ở địa phương</li> <li>Hạ tầng dịch vụ xã hội</li> <li>Kinh tế địa phương và sinh kế</li> <li>Phân bố lợi ích và thiệt hại không công bằng</li> <li>Xung đột về lợi ích cục bộ</li> <li>Sử dụng nước, quyền khai thác nước và quyền của cộng đồng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Di tích lịch sử và văn hóa</li> <li>Công trình tôn giáo</li> <li>Các công trình nhạy cảm (bệnh viện, trường học, nhà máy)</li> <li>Người nghèo</li> <li>Các nhóm dân tộc thiểu số/người bản địa</li> <li>Giới</li> <li>Sức khỏe cộng đồng (điều kiện vệ sinh và bệnh truyền nhiễm)</li> <li>Bệnh nghề nghiệp và mức độ an toàn (OHS)</li> </ul>
Khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tai nạn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biến đổi khí hậu</li> </ul>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

## 5) Nghiên cứu sơ bộ về các biện pháp giảm tác động tiêu cực đến môi trường của ĐSCT

14.9 Ô nhiễm tiếng ồn và rung chấn đường sắt, sóng vi áp trong hầm là những tác động môi trường tiêu cực chính của ĐSCT, và dưới đây là các biện pháp đề xuất sơ bộ nhằm giảm thiểu các tác động đó trong nghiên cứu:

- Ô nhiễm tiếng ồn đường sắt:** Thông qua các kinh nghiệm thực tiễn của quốc tế, đề xuất áp dụng tiêu chuẩn về độ ồn tương đương 60dB (A) cho ban ngày và 55dB (A) cho ban đêm là các tiêu chuẩn tạm thời. Các biện pháp chính đã đề xuất bao gồm các phụ kiện đồng bộ, sử dụng càn lấy điện độ ồn thấp, và lắp đặt tường cách âm. Nếu yếu tố giả định này vẫn được duy trì khi bắt đầu khai thác thương mại<sup>2</sup> ĐSCT, thì sẽ cần có tường cách âm cao 1 m.
- Ô nhiễm rung chấn đường sắt:** Tiêu chuẩn tạm thời đề xuất cho mức độ cao nhất là 70dB. Các biện pháp chính đã đề xuất bao gồm giảm trọng lượng đầu máy toa xe, dùng ray dài và bảo trì tốt đường.
- Sóng vi áp trong hầm:** Theo kinh nghiệm của Nhật Bản, tiêu chuẩn sơ bộ đề xuất là mức dưới 50Pa cách cửa hầm 20m. Để thỏa mãn mục tiêu này, cần sử dụng loại phương tiện có mũi dài và đề xuất lắp đặt vòm đệm cửa hầm.

## 6) Giảm lượng phát thải khí nhà kính do ĐSCT gây ra

14.10 Nghiên cứu cũng đã phân tích giảm lượng phát thải khí nhà kính do ĐSCT gây ra. Hai trường hợp được đem ra so sánh là “có” và “không có” các dự án đường sắt cao tốc. Kết quả cho thấy lượng khí CO<sub>2</sub> giảm hàng năm là khoảng 135kt vào năm 2030.

<sup>2</sup> Vận hành cho mục đích thương mại với vận tốc 320km/h, 10 đoàn tàu và 69 chuyến mỗi ngày

## 7) Tổ chức họp các bên liên quan

14.11 Trong nghiên cứu này, cuộc họp giữa các bên liên quan đã được tổ chức nhằm thu thập thông tin và ý kiến nhằm phản ánh vào trong quy hoạch ĐSCT. Đã tổ chức 2 đợt họp trong thời gian thực hiện nghiên cứu này, và thông tin tổng quan về các đợt họp được nêu trong Bảng 14.4.

**Bảng 14.4 Thông tin chính về cuộc họp các bên liên quan**

Giai đoạn	Đối tượng	Mục tiêu
Quy hoạch Nghiên cứu Môi trường và Xã hội	Ban ngành trung ương, địa phương, giới học giả v.v.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nâng cao nhận thức về các thành phần và các tác động của ĐSCT</li> <li>Giải thích phương pháp Nghiên cứu Môi trường và xã hội</li> </ul>
So sánh các phương án	Ban ngành trung ương, địa phương, giới học giả v.v.	<ul style="list-style-type: none"> <li>So sánh các phương án (vị trí ga và hướng tuyến)</li> </ul>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

## 8) Xây dựng khung chính sách tái định cư và hỗ trợ phục hồi sinh kế (RRPF)

14.12 RRPF đã được chuẩn bị trên cơ sở Hướng dẫn của JICA về Nghiên cứu Môi trường và xã hội và Chính sách Hỗ trợ của Ngân hàng Thế giới OP 4.12 (tái định cư), bản RRPF này dự kiến sẽ là nền tảng cho Kế hoạch bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cũng như Kế hoạch hành động tái định cư (RAP) chính thức trong tương lai sau khi dự án được phê duyệt.

- (a) **Tiêu chí và đối tượng được bồi thường, hỗ trợ phục hồi sinh kế:** Ngày ban hành Quyết định về thu hồi đất của mỗi tỉnh hoặc ngày bắt đầu tiến hành điều tra gần nhất được coi là ngày khóa sổ (chọn ngày nào sớm hơn), và những người được thông báo sẽ bị mất tài sản hoặc sinh kế bị ảnh hưởng nặng nề do dự án gây ra đều được nhận bồi thường và hỗ trợ. Kể cả những người ngụ cư không hợp pháp cũng nhận được hỗ trợ.
- (b) **Đền bù ở mức chi phí toàn bộ:** Theo Luật và các tiêu chí của Việt Nam, chi phí bồi thường sẽ dựa vào đơn giá chính thức được nêu trong Quyết định về phí bồi thường. Tuy nhiên, trong trường hợp có sự chênh lệch giữa giá chính thức và giá thị trường, giá chính thức sẽ được điều chỉnh lại dựa trên giá thị trường. Chi phí thay mới hoàn toàn phải được đảm bảo nếu dự án ĐSCT do nhà tài trợ quy hoạch và cấp vốn.
- (c) **Giải quyết khiếu nại:** Tất cả những người bị ảnh hưởng bởi dự án đều có quyền khiếu nại và thể hiện sự bất bình của mình về các kết quả thu hồi đất và tái định cư bao gồm cả bồi thường nếu họ không đồng ý với các kết quả đó. Nội dung này có thể thể hiện trong nghị quyết của Ủy ban Nhân dân huyện trong vòng 45 ngày. Do việc liên lạc với chính quyền địa phương gần nhất sẽ thuận lợi hơn cho người dân, nên ngoài những thủ tục nêu trên, Ủy ban Nhân dân xã nên được ủy quyền báo cáo những khiếu nại lên cấp chính quyền cao hơn.
- (d) **Hệ thống giám sát thu hồi đất:** Đề xuất tiến hành giám sát nội bộ và độc lập công tác thu hồi đất, tái định cư và khôi phục sinh kế. Giám sát nội bộ là hoạt động mà cơ quan thực hiện xác nhận việc thực hiện và các vấn đề liên quan đến thu hồi đất phù hợp với RAP đã chuẩn bị. Mặt khác, giám sát độc lập được một tổ chức thứ ba tiến hành với cùng một mục đích thông qua việc thu thập thông tin và phỏng vấn các tổ chức có liên quan và những người dân bị ảnh hưởng.
- (e) **Tác động từ thu hồi đất:** Ước tính sơ bộ về tác động thu hồi đất được thể hiện trong Bảng 14.5.

**Bảng 14.5 Ước tính sơ bộ diện tích đất cần thu hồi**

Đoạn tuyến	Đất nông nghiệp (ha)	Đất lâm nghiệp (ha)	Đất ở (ha)	Công trình xây dựng	Hộ gia đình bị ảnh hưởng
Bắc	782	71	181	1.291	4.431
Nam	1.219	155	107	1.249	6.125

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

## 9) Các bước tiếp theo và khuyến nghị

### (1) Thực hiện Nghiên cứu đánh giá tác động môi trường EIA với quy mô đầy đủ

14.13 Luật Bảo vệ Môi trường và Nghị định 29/2011/NĐ-CP quy định các dự án cần thực hiện EIA, và dự án ĐSCT phải tuân theo quy định này. Mặt khác, các tổ chức tài trợ cũng có những hướng dẫn hoặc chính sách tương ứng về nghiên cứu hoặc bảo vệ môi trường và xã hội, và nếu các dự án ĐSCT muốn nhận hỗ trợ về vốn của các tổ chức đó thì phải chuẩn bị EIA với quy mô đầy đủ để thỏa mãn các yêu cầu của các tổ chức đó, bao gồm việc tổ chức họp các bên liên quan.

### (2) Kế hoạch hành động giải phóng mặt bằng, tái định cư và khôi phục sinh kế cần thiết

14.14 Các nghị định và thông tư ban hành kèm theo Luật Đất đai về thu hồi đất, bồi thường, tái định cư, v.v. Ngoài ra, theo Nghị định số 69/2009/NĐ-CP, cần lập và phê duyệt kế hoạch đền bù, hỗ trợ và tái định cư (CSR) để tiến hành thu hồi đất. Tuy nhiên, như giải thích ở mục trên, việc lập RAP một cách chi tiết và toàn diện là không thể thiếu nhằm đáp ứng các yêu cầu của các tổ chức cấp vốn. Để đền bù ở mức tương đương với chi phí thay thế hoàn toàn mới, cần tiến hành quy trình nêu trong Bảng 14.6.

**Bảng 14.6 Quy trình đền bù ở mức chi phí thay thế toàn bộ**

Mục	Giai đoạn quy hoạch	Nội dung quy hoạch
Điều tra dân số	Phê duyệt toàn bộ dự án dựa vào quyết định về khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tất cả đối tượng bị ảnh hưởng bởi dự án (PAP)1)</li> <li>Xác nhận quy mô và cấu trúc hộ gia đình</li> </ul>
Kiểm tra thiệt hại, mất mát về tài sản	Phê duyệt toàn bộ dự án dựa vào quyết định về khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tất cả đối tượng bị ảnh hưởng bởi dự án. Xác nhận đất đai/tài sản bị ảnh hưởng của những người và cộng đồng bị ảnh hưởng bởi dự án</li> </ul>
Điều tra KT-XH	Phê duyệt toàn bộ dự án dựa vào quyết định về khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>25% số người bị ảnh hưởng bởi dự án</li> <li>Xác nhận tài sản và thu nhập hộ gia đình</li> </ul>
Điều tra chi phí thay thế toàn bộ	Phê duyệt toàn bộ dự án dựa vào quyết định về khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xác nhận giá đất trong khu vực dự án theo giá chính thức và giá thị trường</li> </ul>
Chuẩn bị kế hoạch hành động về tái định cư (RAP)	Phê duyệt toàn bộ dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các tác động do thu hồi đất, tiêu chí và đối tượng bồi thường, cơ chế giải quyết khiếu nại, khung thể chế, kế hoạch và ngân sách</li> </ul>
Các cuộc họp tham vấn cộng đồng	Lập dự thảo kế hoạch hành động về tái định cư	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các đối tượng bị ảnh hưởng bởi dự án, chính quyền địa phương</li> <li>Giải thích cơ bản về Kế hoạch hành động Tái định cư</li> </ul>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

### **(3) Kế hoạch hành động cần thiết để thay đổi mục đích sử dụng rừng cho các dự án ĐSCT**

14.15 Mặc dù phương án tối ưu được lựa chọn (hướng tuyến và vị trí ga) đã hết sức tránh đi qua hoặc tránh đặt tại các khu vực rừng chuyên dụng, nhưng một số đoạn hoặc tại một số điểm hướng tuyến vẫn buộc phải đi qua một số khu vực rừng sản xuất và rừng phòng hộ. Do đó, theo các quy định hiện hành về bảo vệ và phát triển rừng như Nghị định số 23/2006/NĐ-CP và các thông tư có liên quan, các dự án ĐSCT nên có những hành động cần thiết để quy hoạch của dự án phù hợp với luật và các quy định thay đổi mục đích sử dụng rừng. Các kế hoạch hành động này bao gồm công tác chuẩn bị báo cáo đánh giá tác động môi trường do việc thay đổi mục đích sử dụng rừng gây ra, đánh giá này được nêu trong báo cáo EIA theo Nghị định 29/2011/NĐ-CP.

#### **10) Khuyến nghị**

14.16 Dưới đây là những khuyến nghị để dự án ĐSCT được tiến hành với nghiên cứu môi trường và xã hội phù hợp:

- (a) Thiết lập hệ thống thể chế và pháp lý về tiếng ồn và độ rung áp dụng cho các dự án ĐSCT
- (b) Xây dựng khung đền bù hoặc hướng dẫn cho thiệt hại do nhiễu sóng điện và cảm quang áp dụng cho các dự án ĐSCT
- (c) Xem xét kỹ lưỡng các tác động tiềm năng từ thiên tai khi lập quy hoạch các dự án đường sắt cao tốc
- (d) Xem xét kết quả của các nghiên cứu EIA khác (Tuyến Đường sắt đô thị số 1 của Hà Nội, Sân bay Quốc tế Long Thành, v.v.)
- (e) Xây dựng các chương trình chiến lược để dành quỹ đất cho dự án ĐSCT (tái điều chỉnh đất, v.v)
- (f) Tiếp tục nghiên cứu để giảm thiểu tái định cư bắt buộc
- (g) Bồi thường đủ cho tái định cư và khôi phục sinh kế
- (h) Nghiên cứu cẩn trọng về vấn đề người dân tộc, thiểu số
- (i) Thực hiện nghiên cứu đánh giá tác động xã hội
- (j) Tham vấn liên tục và đầy đủ với các bên liên quan và các nhóm xã hội yếu thế, ít nhất là ở cấp xã.
- (k) Tổ chức giám sát môi trường và sử dụng kết quả thu được.

## 15 KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

### 1) Lộ trình phát triển ĐSCT

15.1 Dựa trên kết quả phân tích trong Nghiên cứu, các vấn đề chính sau được xem xét khi xây dựng lộ trình phát triển tuyến ĐSCT:

- (i) Đáp ứng nhu cầu vận tải tương lai trên hành lang Bắc – Nam;
- (ii) Đảm bảo tính khả thi về kinh tế và thời điểm thực hiện;
- (iii) Thúc đẩy phát triển gắn kết với tuyến đường sắt hiện tại và
- (iv) Đảm bảo công tác chuẩn bị tốt trước khi xây dựng và khai thác ĐSCT.

15.2 Đặc điểm của lộ trình đề xuất như sau (xem Hình 15.1):

- (a) Hoàn tất xây dựng đoạn ban đầu trước năm 2021 để thực hiện chạy thí điểm và đào tạo. Thực hiện chuyển giao công nghệ xây dựng và bảo trì trong giai đoạn xây dựng đoạn ban đầu.
- (b) Công tác chuẩn bị như xây dựng tổ chức và thể chế, huy động vốn, thu hồi đất, v.v. cần được thực hiện tốt. Cũng cần tổng hợp hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT trong các quy hoạch đô thị để tối ưu hóa lợi ích của ĐSCT và gắn kết phát triển đô thị.
- (c) Đoạn phía nam (TpHCM – Nha Trang) sẽ được xây dựng trước và đưa vào khai thác từ năm 2031. Sau đó sẽ xây dựng đoạn tuyến phía Bắc để đưa vào khai thác từ năm 2036.
- (d) Đoạn Huế - Đà Nẵng sẽ được khởi công để đưa vào khai thác trước năm 2040 và các đoạn còn lại sẽ được hoàn thành trong những năm 2040.
- (e) Đoạn phía Nam phù hợp hơn để phát triển đoạn ban đầu (xem chi tiết trong phần dưới đây). Tuy nhiên, không cần thay đổi lộ trình xây dựng các đoạn tuyến ưu tiên.
- (f) Theo lộ trình này, công tác cải tạo tuyến đường sắt hiện nay sẽ được thực hiện song song với phát triển ĐSCT. Trước tiên, cải tạo tuyến đường sắt hiện nay lên mức A1, tiếp đó là cải tạo lên mức A2 và cần hoàn thành vào khoảng năm 2020. Sau đó sẽ tiếp tục nâng cấp các đoạn khác có nhu cầu cao có tính đến tiến độ phát triển ĐSCT.

15.3 Dựa trên lộ trình này, có thể ước tính ngân sách đầu tư cho ngành GTVT trên cơ sở GDP cũng như tỷ trọng chi phí phát triển ĐSCT trong ngân sách này (xem Hình 15.1). Kết quả cho thấy, chi phí phát triển ĐSCT trong tổng ngân sách đầu tư của ngành GTVT lần lượt là 7,3%, 14,9% và 5,9% cho giai đoạn 2021-2025, 2026-2030 và 2031-2035. Nếu tiếp tục duy trì được tốc độ tăng trưởng kinh tế cao trong tương lai, mức này được xem là khả thi đối với nền kinh tế.

		12-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-50
Cải tạo tuyến đường sắt hiện nay	Mức A1							
	Mức A2							
	Mức B1 (một số đoạn)							
Công tác chuẩn bị	Cập nhật NC-TKT, Quốc hội phê chuẩn	★						
	ĐTM, thiết kế cơ sở cho các đoạn ưu tiên							
	Phát triển tổ chức và thể chế							
Đoạn ban đầu (đường chạy thử)	Thiết kế chi tiết							
	Thu hồi đất/ xây dựng							
	Phát triển nguồn nhân lực							
	Thử nghiệm/đào tạo và khai thác thương mại một phần							
Đoạn tuyến ưu tiên phía Bắc	Thiết kế chi tiết							
	Thu hồi đất/ xây dựng							
	Khai thác thương mại							
Đoạn tuyến ưu tiên phía Nam	Thiết kế chi tiết							
	Thu hồi đất/ xây dựng							
	Khai thác thương mại							
Các đoạn khác	Vinh - Huế							
	Huế - Đà Nẵng							
	Đà Nẵng - Nha Trang							
Chi phí ước tính của dự án (triệu USD)	ĐSCT	-	943	3.717	10.226	5.284	2.482	30.897
Ngân sách dành cho Ngành GTVT (triệu USD)	3% GDP	-	28.287	38.362	51.337	67.697	88.478	259.371
	4% GDP	-	37.716	51.149	68.450	90.263	117.970	345.828
	5% GDP	-	47.145	63.937	85.562	112.829	147.463	432.286
Tỉ trọng chi phí phát triển ĐSCT so với ngân sách dành cho ngành GTVT (Trường hợp 4% GDP)			2,5	7,3	14,9	5,9	2,1	8,9

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Chi phí đầu tư bình quân cho các đoạn ưu tiên do Đoàn Nghiên cứu JICA tính toán: 30,0 triệu USD/km (trung bình các đoạn ưu tiên phía Bắc và phía Nam). Giá năm 2011, 1 USD = 21.000 đồng. GDP ước tính trên cơ sở kết quả điều chỉnh sau Đại hội Đảng lần thứ 11 (tháng 8/2008) cho Kế hoạch Phát triển Kinh tế Xã hội Quốc gia 2010 – 2015, cụ thể là: '10-'20: 6,5%, '20-'30: 6,0%, '30-'40: 5,5%, '40-'50: 5,0%.

**Hình 15.1 Lộ trình sơ bộ cho phát triển đường sắt cao tốc**



## 2) Đoạn khai thác ban đầu (đoạn đầu của các đoạn tuyến ĐSCT ưu tiên)

### (a) Những vấn đề chính cần xem xét

15.4 Đoạn khai thác ban đầu sẽ đóng vai trò quan trọng để từng bước phát triển ĐSCT ở Việt Nam. Mục tiêu xây dựng đoạn ban đầu là:

- (i) Làm cơ sở hữu hiệu giúp phát triển nguồn nhân lực cần thiết cho xây dựng, khai thác và quản lý đường sắt cao tốc dựa trên hệ thống ĐSCT thực tế của đoạn ban đầu.
- (ii) Thực hiện khai thác thực tế đường sắt cao tốc ở giai đoạn đầu không chỉ phục vụ mục đích đào tạo nguồn nhân lực mà cả mục đích thương mại, giúp người dân có trải nghiệm thực tế, tăng cường đồng thuận của xã hội về đường sắt cao tốc.
- (iii) Cung cấp thông tin đầu vào cần thiết để thiết lập các thể chế cần thiết như quy định pháp luật, tiêu chuẩn kỹ thuật và các vấn đề khác cần có để phát triển hữu hiệu hệ thống đường sắt cao tốc.

15.5 Đoạn ban đầu phải đáp ứng được những tiêu chí sau đây:

- (i) Là khu vực có thể dễ dàng thu hồi đất để đảm bảo có thể sớm triển khai xây dựng;
- (ii) Các yêu cầu về đoạn thẳng, bán kính cong, hầm, cầu, trắc dọc tuyến, công trình hỗ trợ và các điều kiện khác cũng cần được thỏa mãn để tạo điều kiện thu thập dữ liệu liên quan tới khai thác ĐSCT;
- (iii) Cần đảm bảo được cự ly từ 30km trở lên để giúp đạt tốc độ tối đa, khả năng tăng/giảm tốc khi thử nghiệm các điều kiện của phương tiện vận tải, đường<sup>1</sup>, dây tiếp xúc, công trình điện (các đoạn giai đoạn 1 và 2 có thể tách riêng nếu cần thiết);
- (iv) Các khu vực liền kề cũng cần được thu hồi làm nhà máy, cơ sở kiểm tra, sửa chữa cho phương tiện, thực hiện một số thử nghiệm và bảo trì hệ thống;
- (v) Cần bố trí nhân lực dài hạn cho các nội dung thử nghiệm và đào tạo;
- (vi) Để tăng nhận thức của người dân thông qua công tác quảng bá, nên bố trí các đoạn ban đầu gần đô thị lớn.
- (vii) Tốt nhất đoạn ban đầu có thể trở thành một phần của tuyến chính khi bắt đầu triển khai dịch vụ khai thác thương mại.
- (viii) Đoạn ban đầu cần thuộc tuyến đường sắt cao tốc Bắc – Nam.
- (ix) Tính khả thi cao, VD: có nhu cầu cao về khai thác thương mại, dễ thu hồi đất, v.v.
- (x) Có nhiều hình thức thực hiện dự án. Ví dụ dự án này được lồng với các quy hoạch đô thị đã phê duyệt, có đủ quỹ đất, đảm bảo phối hợp với các dự án khác, v.v.

### (b) Các đoạn có thể lựa chọn để xây dựng đoạn ban đầu

15.6 Sau khi cân nhắc các tiêu chí trên, các đoạn đề xuất xây dựng ban đầu gồm 2 đoạn sau: (xem Bảng 15.1).

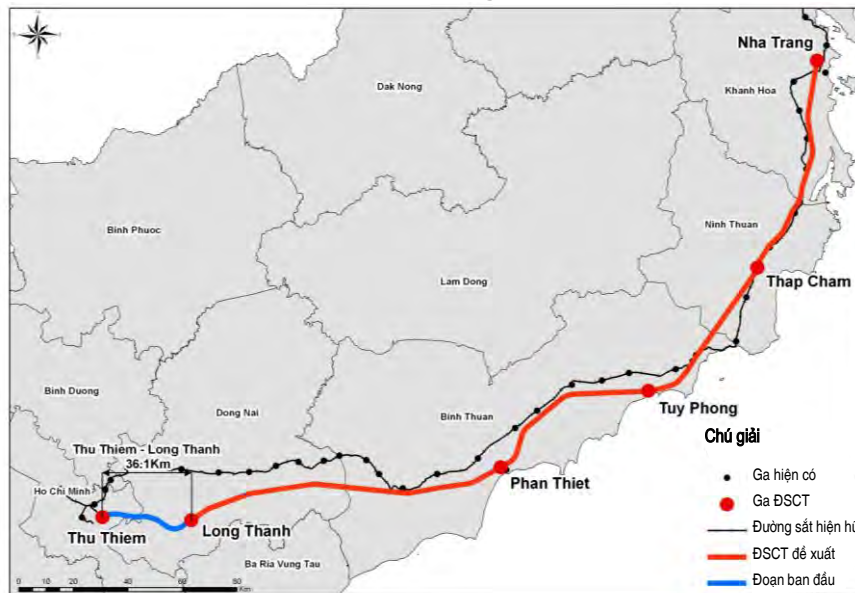
- (i) **Ngọc Hồi – Phủ Lý (45,6 km):** Đoạn này là một phần của đoạn ưu tiên phía Bắc. Điểm đầu là ga của tuyến Đường sắt đô thị (ĐSĐT) số 1, đi qua thủ phủ của tỉnh Hà Nam là thành phố Phủ Lý có dân số 80.000 người. Đoạn này đóng vai trò tuyến con thoi giữa Hà Nam và Hà Nội.
- (ii) **Thủ Thiêm –Long Thành (36,1 km):** Đoạn kết nối hai dự án phát triển có quy mô lớn là trung tâm đô thị mới Thủ Thiêm và sân bay quốc tế mới Long Thành. Hướng tuyến dọc đoạn này chưa đô thị hóa nên đoạn tuyến này sẽ đóng vai trò là tuyến tiếp cận sân bay. Tuy nhiên, trong trường hợp này, cần nối dài tuyến đường sắt đô thị đến khu vực Thủ Thiêm.

<sup>1</sup> Sẽ quyết định sử dụng đường ballast hay bê tông bản sau khi đã tiến hành khai thác đoạn ban đầu .

**Ngọc Hồi – Phủ Lý**



**Thủ Thiêm – Long Thành**



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

**Hình 15.2 Vị trí các đoạn đề xuất**

**(c) Khái quát về các đoạn ban đầu**

15.7 Do mỗi đoạn trong hai đoạn ban đầu đề xuất có các đặc điểm riêng biệt nên các tiêu chí dưới đây được sử dụng để đánh giá thứ tự ưu tiên giữa các đoạn tuyến: (i) đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, (ii) môi trường đào tạo, (iii) nhu cầu, (iv) phổ biến thông tin về dự án, (v) tác động phát triển vùng, (vi) chi phí đầu tư và (vii) các vấn đề khác.

**Bảng 15.1 Tổng quan về các đoạn ban đầu đề xuất**

		Ngọc Hồi – Phủ Lý	Thủ Thiêm – Long Thành
Chiều dài (km)		45,6 km	36,1 km
Sơ lược		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nối ga đầu mối của tuyến UMRT 1 tại Hà Nội với thành phố Phủ Lý là thủ phủ của tỉnh Hà Nam (dân số 80.000 người)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nối khu đô thị mới ở TpHCM và khu vực sân bay quốc tế Long Thành mới.</li> <li>Quy hoạch kéo dài tuyến UMRT 2</li> <li>Lượng người sử dụng ước tính của sân bay quốc tế Long Thành (tính cả hành khách, người đưa đón, nhân viên sân bay, v.v.) là 176.700 lượt người/ngày năm 2020, trong đó một nửa là của sân bay Long Thành và một nửa là của sân bay Tân Sơn Nhất. Con số này sẽ tăng lên tới 270.800 vào năm 2030, trong đó một nửa là của sân bay quốc tế Long Thành.</li> </ul>
Hạ tầng và Hệ thống	Kết cấu đường	Đường đắp: 11,8 km Hầm cạn: 0,2 km Cầu cạn: 32,2 km Cầu: 0,9 km	Đường đắp: 5,6 km Đường đào: 4,6 km Hầm cạn: 0,1km Cầu cạn: 23,4 km Cầu: 1,6 km
	Đề-pô	Có quỹ đất. Đã có quy hoạch cách ga Ngọc Hồi 12,2km, khoảng 38ha. Hạ tầng và công trình sẽ được bố trí tùy theo số lượng tàu.	Có quỹ đất. Đã có quy hoạch cách ga Thủ Thiêm 9,6km, khoảng 32ha. Hạ tầng và công trình sẽ được bố trí tùy theo số lượng tàu.
	Hệ thống	Thông số cụ thể về ĐSCT được đề xuất tại Tập 1, Chương 5.3 (trang 5-86 trở đi)	Thông số cụ thể về ĐSCT được đề xuất tại Tập 1, Chương 5.3 (trang 5-86 trở đi)
Phương tiện và Khai thác		320 km/h 6 toa/đoàn tàu 1 -2 chuyến/giờ (có thể khai thác thương mại)	320 km/h 6 toa/đoàn tàu 1 -2 chuyến/giờ (có thể khai thác thương mại)
Trung tâm phát triển nguồn nhân lực		Sẽ bố trí cơ sở và máy móc đào tạo tại đề-pô	Sẽ bố trí cơ sở và máy móc đào tạo tại đề-pô
Vấn đề môi trường và xã hội		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cần có nghiên cứu ĐTM chi tiết</li> <li>Đã bố trí đất phát triển ĐSCT ở Phủ Lý</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cần có nghiên cứu ĐTM chi tiết</li> </ul>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

1/ Chi phí xây dựng chưa bao gồm chi phí thu hồi đất, dự phòng, thuế, v.v.

15.8 Chi phí dự án ước tính cho hai đoạn ban đầu đề xuất được tổng hợp trong Bảng 15.2 dưới đây.

**Bảng 15.2 Chi phí dự án ước tính cho các đoạn ban đầu đề xuất (triệu USD)**

Mục chi	Đoạn	Ngọc Hồi – Phủ Lý (45,6 km)	Thủ Thiêm – Long Thành (36,1 km)
Xây dựng công trình hạ tầng (kết cấu hạ tầng, cầu cạn, cầu vượt sông)		651	508
Đường (đường ballast, đường bê tông bản)		127	101
Ga (2 ga)		158	219
Hệ thống tải điện (lưới điện và trạm điện, dây tiếp xúc, nguồn điện)		363	352
Thông tin, tín hiệu		173	150
Đề-pô và nhà máy sửa chữa		114	135
Mua phương tiện vận tải		57	57
Cơ sở, trang thiết bị, máy móc, tài liệu đào tạo		26	26
<b>Tổng</b>		<b>1.669</b>	<b>1.548</b>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012

**(d) Phân tích sơ bộ nhu cầu tiềm năng trên các đoạn ban đầu đề xuất**

15.9 Mặc dù khó ước tính nhu cầu cho các đoạn ban đầu, nhưng Đoàn Nghiên cứu đã phân tích căn cứ vào những thông tin có được để đưa ra dự báo về nhu cầu vận tải.

- (i) **Đoạn Ngọc Hồi – Phú Lý:** Năm 2010, nhu cầu hành khách giữa Hà Nội và Hà Nam là 7.343 lượt/ngày, dự kiến tăng lên 39.700 lượt/ngày vào năm 2030 do đô thị hóa nhanh ở vùng Thủ đô Hà Nội. Nhu cầu ước tính cho đường sắt cao tốc trên đoạn ưu tiên này cho thấy con số 10.000 lượt khách/ngày sử dụng đường sắt cao tốc. Điều đó cho thấy nếu đoạn ban đầu này được bố trí các tuyến tiếp cận phù hợp từ/tới các tỉnh phía nam, nhất là Nam Định và Ninh Bình, thì có thể thu hút thêm hành khách. Cần lưu ý rằng, lượng hành khách này chỉ đạt được khi tuyến ĐSĐT số 1 và ĐSCT có kết nối hiệu quả tại ga Ngọc Hồi (xem Bảng 15.3).

**Bảng 15.3 Nhu cầu hành khách giữa Hà Nội và Hà Nam**

Phương thức	2010			2030		
	Giữa Hà Nội và			Giữa Hà Nội và		
	Hà Nam	Nam Định	Ninh Bình	Hà Nam	Nam Định	Ninh Bình
Xe con	664	1.786	1.177	7.360	4.391	2.556
Xe khách	6.643	5.352	572	19.697	10.237	6.831
ĐS hiện tại	36	440	62	2.555	4.883	780
ĐS cao tốc	-	-	-	10.091	(7.406) <sup>1)</sup>	(2.933) <sup>1)</sup>
<b>TỔNG</b>	<b>7.343</b>	<b>7.578</b>	<b>1.811</b>	<b>39.703</b>	<b>26.917</b>	<b>13.100</b>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA.

1) giả định là đoạn Ngọc Hồi – Vinh đã khai thác.

- (ii) **Đoạn Thủ Thiêm – Long Thành:** Mặc dù nhu cầu hành khách giữa TpHCM và tỉnh Đồng Nai là rất lớn theo ước tính của nghiên cứu này, khoảng 69.500 lượt/ngày vào năm 2010 và 159.600 lượt/ngày năm 2030, nhưng vị trí của đoạn ban đầu từ Thủ Thiêm tới Long Thành lại không tương ứng với con số này do cả hai đầu nằm ở các vùng cây xanh. Do đó, nhu cầu phụ thuộc lớn vào sự phát triển tương lai của sân bay quốc tế Long Thành. Theo dự kiến, trong dự án quy hoạch sân bay quốc tế Long Thành thì tổng nhu cầu hành khách tới năm 2030 là 141.400 lượt/ngày<sup>2</sup>. Nghiên cứu này cũng giả định rằng 25% tổng nhu cầu hành khách đó sẽ sử dụng đường sắt đô thị và ĐSCT. Mức này tương ứng với 35.000 lượt khách sẽ sử dụng đoạn ban đầu khi đi vào vận hành.

**Bảng 15.4 Ước tính nhu cầu vận tải tại sân bay Long Thành, 2030**

Phương thức	Loại hành khách (lượt/ngày)			Tổng
	Khách đi máy bay	Nhân viên sân bay	Khác	
Xe máy	3.425	7.143	3.722	14.290
Xe con/Taxi	17.123	3.571	13.023	33.722
Xe khách	47.945	25.000	20.472	93.417
<b>TỔNG</b>	<b>68.493</b>	<b>35.714</b>	<b>37.222</b>	<b>141.429</b>

Nguồn: Dự án Quy hoạch sân bay quốc tế Long Thành.

<sup>2</sup> Ước tính con số này sẽ tăng lên 565.700/ ngày khi sân bay hoạt động 100%.

**(e) Đánh giá sơ bộ hai đoạn dự kiến khai thác ban đầu**

15.10 Hai đoạn ban đầu đã được đánh giá dựa trên các tiêu chí đề xuất. Các đặc điểm cụ thể như sau:

- (i) Cả hai đoạn đều thỏa mãn được yêu cầu kỹ thuật;
- (ii) Môi trường đào tạo ở 3 khu vực dự kiến có đoạn chạy thử được đánh giá ở mức tương đương nhau do các đoạn đều nằm gần các khu đô thị lớn;
- (iii) Đoạn phía Nam có nhu cầu cao hơn nhưng với điều kiện cảng hàng không quốc tế Long Thành được đưa vào khai thác theo kế hoạch và đảm bảo có đường tiếp cận (đường sắt đô thị) từ trung tâm TPHCM tới khu vực Thủ Thiêm.
- (iv) Mức độ phổ biến thông tin của đoạn phía Nam cao hơn;
- (v) Điểm đánh giá tác động phát triển vùng của đoạn phía Bắc cao hơn;
- (vi) Không có sự chênh lệch lớn về chi phí xây dựng;
- (vii) Đối với đoạn phía bắc, tiền đề cho việc triển khai suôn sẻ là khá rõ ràng. Đối với ga Ngọc Hồi, UBND thành phố Hà Nội đã bố trí tổng cộng 170ha đất bao gồm đất cho tuyến UMRT 1, đường sắt hiện tại và đường sắt cao tốc, và hiện đang lập quy hoạch chi tiết cho ga này. Đối với ga Phủ Lý, thành phố Phủ Lý đã lồng vị trí hướng tuyến và nhà ga ĐSCT vào trong quy hoạch đô thị đã phê duyệt để kiểm soát tình hình xây dựng trong phạm vi đất dành cho ĐSCT.
- (viii) Đối với đoạn phía nam, đoạn ban đầu này sẽ bị ảnh hưởng từ ba dự án lớn là (i) phát triển khu đô thị Thủ Thiêm, (ii) xây dựng sân bay quốc tế Long Thành mới, và (iii) đường sắt đô thị từ Thủ Thiêm tới trung tâm TpHCM. Để cho đoạn ban đầu đề xuất này phát huy hiệu quả, cả ba dự án này phải được phối hợp kịp thời với nhau.

15.11 Dựa vào phân tích ở trên, có thể kết luận sơ bộ rằng thứ tự ưu tiên của các đoạn ban đầu lần lượt sẽ là (1) Thủ Thiêm – Long Thành và (2) Ngọc Hồi – Hà Nội mặc dù không có sự khác biệt nhiều giữa hai đoạn này.

15.12 Mặc dù theo kết quả đánh giá sơ bộ của Đoàn Nghiên cứu JICA, có thể kiến nghị xây dựng đoạn Thủ Thiêm – Long Thành trước, nhưng quyết định có thể khác tùy theo bối cảnh chính trị đặt ra. Do đó, quyết định cuối cùng sẽ hoàn toàn phụ thuộc vào phía Việt Nam để đảm bảo phát triển thuận lợi tuyến đường sắt cao tốc trong tương lai.

## 16 KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

### 1) Kết luận

16.1 Dưới đây là các kết luận chính của nghiên cứu:

- (a) Để có thể đáp ứng nhu cầu vận tải trên hành lang Bắc Nam trong tương lai về cả số lượng và chất lượng, phát triển tuyến ĐSCT là điều tất yếu.
- (b) Việc nâng cấp tuyến đường sắt hiện nay để đáp ứng yêu cầu khai thác tốc độ cao không chỉ gặp khó khăn về kỹ thuật mà còn cần thời gian xây dựng dài hơn và chi phí đắt hơn so với xây dựng một tuyến mới.
- (c) Mặc dù việc xây dựng toàn tuyến ĐSCT sẽ đem lại hiệu quả kinh tế từ năm 2040, việc nâng cấp tuyến đường sắt hiện nay trong giai đoạn trung và dài hạn đóng vai trò quan trọng. Mức độ nâng cấp tuyến đường sắt hiện tại phù hợp nhất là tối ưu hóa năng lực vận tải của tuyến đường đơn khổ 1.000 mm. Công tác cải tạo đề xuất gồm loại bỏ các nút cổ chai, nâng cao hiệu quả khai thác đường sắt và dịch vụ, v.v cần được hoàn thành trong giai đoạn 2020 – 2025. Sau đó tiến hành nâng cấp thành đường đôi trên một số đoạn có nhu cầu cao.
- (d) Cần phân kỳ xây dựng tuyến ĐSCT theo lộ trình đề xuất, dưới đây là kết quả nghiên cứu chi tiết về các đoạn ưu tiên:
  - (i) Cả hai đoạn ưu tiên đều có nhu cầu cao về dịch vụ ĐSCT, và chiếm khoảng 30% thị phần vận tải trên bộ vào năm 2030.
  - (ii) Quy hoạch hướng tuyến và công nghệ ĐSCT đã được nghiên cứu nhằm đưa ra đề xuất về một hệ thống ĐSCT cho Việt Nam với tốc độ khai thác tối đa 320 km/h. Chi phí xây dựng<sup>1</sup> là 10.237 triệu đô la đối với đoạn phía Bắc và 9.933 triệu đô la cho đoạn phía Nam.
  - (iii) Nghiên cứu chi tiết về các đoạn tuyến ưu tiên cho thấy cả 2 đoạn tuyến ưu tiên đều khả thi về kinh tế từ năm 2030, trong khi khả năng tài chính hạn hẹp do đó doanh thu từ vé không thể bù đắp chi phí đầu tư dự án nhưng có thể bù đắp từ chi phí khai thác<sup>2</sup>.
  - (iv) Nghiên cứu chi tiết về môi trường và xã hội đã được tiến hành nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực do ĐSCT gây ra. Các cuộc họp các bên liên quan đã được tổ chức tại các địa phương nơi ĐSCT đi qua như là một phần của quy trình SEA để lựa chọn phương án tối ưu, và các ý kiến của các bên liên quan được thu thập và phản ánh vào quy hoạch ĐSCT. Cuộc họp này cũng giúp cho các bên liên quan nắm rõ hơn về dự án ĐSCT.
  - (v) Theo các kết quả phân tích kinh tế và tài chính, đoạn phía Nam là đoạn khả thi hơn.
- (e) Dự kiến đoạn ưu tiên sẽ được đưa vào khai thác khoảng năm 2030. Theo đó, để đảm bảo dự án được thực hiện một cách suôn sẻ và hiệu quả, các công tác chuẩn bị như nêu trong lộ trình đề xuất (xem Hình 15.1) cần phải thực hiện.
- (f) Để xây dựng ĐSCT một cách hiệu quả cả về mặt kỹ thuật và khai thác, cần sớm xây dựng một đoạn ban đầu (đường thí điểm). Trong ba đoạn Ngọc Hồi – Phú Lý, Thủ Thiêm – Long Thành và Huế - Đà Nẵng, thì đoạn Ngọc Hồi – Phú Lý là đoạn được

<sup>1</sup> Bao gồm cơ sở hạ tầng, đầu máy toa xe và đất

<sup>2</sup> Bao gồm điện, nguồn nhân lực, chi phí bảo trì đường, chi phí bảo trì đầu máy toa xe, chi phí đường dây

cho điểm cao hơn cho dù điểm số cho ba đoạn này không có chênh lệch nhiều. Có thể xây dựng đoạn Thủ Thiêm – Long Thành gắn kết với quy hoạch phát triển đô thị Thủ Thiêm và Sân bay Long Thành. Đoạn tuyến này sẽ kết nối với sân bay và giảm bớt gánh nặng đối với Chính phủ. Mặc dù đoạn Huế - Đà Nẵng được cho điểm thấp hơn so với hai đoạn còn lại, nhưng đoạn này sẽ giúp loại bỏ các nút cổ chai của đường sắt hiện tại<sup>3</sup>.

- (g) Tổ chức quản lý ĐSCT phải tách rời tổ chức quản lý của đường sắt hiện tại, và các công tác tại công trường phải do tổ chức này quản lý. Công tác tổ chức trong quá trình chuẩn bị và xây dựng phải do Chính phủ trực tiếp quản lý.
- (h) Phát triển nguồn nhân lực có thể được thực hiện một cách hiệu quả nhất trong quá trình xây dựng đoạn ban đầu (đường thí điểm) và qua các dự án đường sắt đô thị đang triển khai. Công tác đào tạo bao gồm công nghệ xây dựng, vận hành, bảo trì và quản lý, và bồi dưỡng các giảng viên tương lai.
- (i) Việc phát triển thể chế bao gồm:
  - (i) Ban hành Luật Xây dựng ĐSCT
  - (ii) Lập Quy hoạch phát triển Đường sắt
  - (iii) Phối hợp các cơ quan và phổ biến thông tin về dự án
  - (iv) Các thể chế liên quan đến thu hồi đất và các hoạt động kinh doanh
- (j) Cần có cơ chế cấp vốn cho dự án hiệu quả để giới thiệu các nhà đầu tư tư nhân tham gia đầu tư, trong khi đảm bảo hoạt động khai thác hiệu quả. Do đó, công ty ĐSCT được thành lập và Chính phủ sẽ cấp vốn cho cơ sở hạ tầng, đó là những đầu mục không tạo ra doanh thu.

## 2) Khuyến nghị

16.2 Dưới đây là những khuyến nghị của nghiên cứu này:

- (a) Mặc dù Nghiên cứu này đưa ra cơ sở hữu ích để Quốc hội thảo luận trong tương lai nhưng đề xuất sử dụng bảng Hỏi & Trả lời do Đoàn Nghiên cứu xây dựng dựa trên các ý kiến đóng góp và yêu cầu mà các chuyên gia và các cơ quan, tổ chức đã đặt ra.
- (b) Đề xuất xây dựng chương trình phát triển ĐSCT dài hạn dựa trên lộ trình do Đoàn Nghiên cứu xây dựng để giám sát dự án hiệu quả.
- (c) Đề xuất xây dựng đoạn ban đầu (đường thí điểm), đoạn này đóng vai trò trung tâm trong công tác chuẩn bị và giúp tạo lập một cơ chế thực hiện vững chắc để thực hiện một dự án có tầm quan trọng quốc gia một cách hiệu quả.
- (d) Sự tham gia của chính quyền địa phương với tư cách là một bộ phận của đơn vị thực hiện dự án và là đối tượng hưởng lợi trực tiếp là rất quan trọng để phát triển hiệu quả tuyến ĐSCT. Đề xuất thành lập Ủy ban phối hợp giữa Trung ương và địa phương để tăng cường phối kết hợp trong công tác lập quy hoạch, giải phóng mặt bằng và chia sẻ một phần chi phí xây dựng.
- (e) Cũng cần thiết lập cơ chế hiệu quả về phổ biến thông tin và sự tham gia của người dân vào quá trình thực hiện dự án do các bên liên quan chưa nhận thức đầy đủ và hiểu rõ về dự án.

---

<sup>3</sup> Dự kiến dân số Đà Nẵng và Huế vào năm 2030 lần lượt là 2 triệu và 0,7 triệu người, và nhu cầu du lịch hiện nay của cả hai khu vực là 4 triệu lượt khách (cả quốc tế và nội địa). Trong tương lai, Sân bay Quốc tế Đà Nẵng sẽ được mở rộng để đáp ứng nhu cầu đi lại ngày càng gia tăng và có thể tuyến đường sắt hiện tại sẽ được đổi mới.

- (f) Nếu như phát triển ĐSCT là một trọng trách dài hạn thì cải tạo tuyến đường sắt hiện nay được coi là một nhiệm vụ cấp bách. Đề xuất thực hiện khảo sát chi tiết và lập quy hoạch cải tạo tuyến đường sắt hiện nay gắn kết với phát triển tuyến ĐSCT đề xuất theo đó cần nghiên cứu chi tiết đoạn ban đầu (đường thí điểm) Đà Nẵng – Huế.

### **3) Các bước tiếp theo**

16.3 Quy hoạch xây dựng tuyến đường sắt mới khổ tiêu chuẩn được đề xuất trong báo cáo này là cơ sở để đưa ra nhiều phương án về tiêu chuẩn kỹ thuật cho phương tiện vận tải (tốc độ vận hành tối đa 160km/h – 320km/h), sự kết nối với đường sắt hiện hữu, v.v. Theo lịch sử phát triển đường sắt của đất nước, Nhật Bản đã có nhiều kinh nghiệm trong quy hoạch, xây dựng, vận hành, v.v và những kinh nghiệm đó sẽ đóng góp rất nhiều vào sự phát triển đường sắt của Việt Nam. JICA sẵn sàng cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho Việt Nam để đạt được phát triển bền vững của ngành đường sắt và củng cố tình hữu nghị giữa hai quốc gia.