

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI, VIỆT NAM**

**NGHIÊN CỨU TOÀN DIỆN
VỀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG HỆ THỐNG GIAO THÔNG VẬN TẢI
Ở VIỆT NAM
(VITRANSS 2)**

**Báo cáo chuyên ngành số 02
ĐƯỜNG SẮT**

Tháng 05 năm 2010

**Công ty ALMEC
Công ty Tư vấn Phương Đông
Công ty NIPPON KOEI**

EID
JR
10-076

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI, VIỆT NAM**

**NGHIÊN CỨU TOÀN DIỆN
VỀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG HỆ THỐNG GIAO THÔNG VẬN TẢI
Ở VIỆT NAM
(VITRANSS 2)**

**Báo cáo chuyên ngành số 02
ĐƯỜNG SẮT**

Tháng 05 năm 2010

**Công ty ALMEC
Công ty Tư vấn Phương Đông
Công ty NIPPON KOEI**

Tỷ giá hối đoái sử dụng trong báo cáo này
1 USD = 110 Yên = 17.000 đồng
(Mức trung bình năm 2008)

LỜI NÓI ĐẦU

Đáp ứng yêu cầu của Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Chính phủ Nhật Bản đã quyết định tiến hành Nghiên cứu toàn diện về Phát triển bền vững hệ thống Giao thông Vận tải Việt Nam (VITRANSS2), giao chương trình này cho Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA)

JICA đã cử một đoàn nghiên cứu sang Việt Nam làm việc từ tháng 11,2007 tới tháng 5,2010, do ông IWATA Shizuo từ công ty ALMEC làm trưởng đoàn, và có các thành viên khác là chuyên gia của công ty ALMEC, công ty tư vấn Phương Đông và công ty Nippon Koei.

Được sự hợp tác chặt chẽ của nhóm đối tác Việt Nam, Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành nghiên cứu này, đồng thời tổ chức nhiều buổi thảo luận với các cán bộ hữu quan của Chính phủ Việt Nam. Khi trở về Nhật Bản, Đoàn Nghiên cứu đã hoàn tất nghiên cứu và nộp báo cáo này.

Tôi hy vọng rằng báo cáo này sẽ góp phần vào quá trình phát triển bền vững của hệ thống giao thông vận tải của Việt Nam và cả nước Việt Nam, đồng thời đưa mối quan hệ hữu hảo giữa hai nước lên một tầm cao mới.

Tôi xin chân thành cảm ơn các cán bộ Chính phủ Việt Nam đã hỗ trợ và hợp tác chặt chẽ với nghiên cứu này.

Tháng 5, 2010

HIROYO SASAKI,
Phó Chủ tịch
Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản

Tháng 5, 2010

HIROYO Sasaki

Phó Chủ tịch

Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản

Tokyo

Tờ trình

Kính thưa ngài,

Chúng tôi xin chính thức đệ trình bộ báo cáo cuối cùng của Nghiên cứu toàn diện về Phát triển bền vững Hệ thống Giao thông Vận tải Việt Nam (VITRANSS2).

Bộ báo cáo này tổng hợp các kết quả nghiên cứu thực hiện cả ở Việt Nam và Nhật Bản trong giai đoạn từ tháng 11, 2007 tới tháng 5, 2010 của Đoàn Nghiên cứu gồm các chuyên gia của công ty ALMEC, công ty Tư vấn Phương Đông và công ty Nippon Koei.

Báo cáo này có được là nhờ sự đóng góp của rất nhiều người. Trước hết, chúng tôi đặc biệt cảm ơn những người đã hỗ trợ và hợp tác với Đoàn Nghiên cứu trong thời gian qua, đặc biệt là của Bộ Giao thông Vận tải Việt Nam.

Chúng tôi cũng cảm ơn các cán bộ của quý cơ quan, của Ban Cố vấn JICA và của Đại sứ quán Nhật Bản tại Việt Nam đã hỗ trợ và cố vấn sâu sát cho chúng tôi trong quá trình nghiên cứu.

Chúng tôi hy vọng rằng bộ báo cáo này sẽ góp phần vào quá trình phát triển bền vững của hệ thống giao thông vận tải tại Việt Nam.

Trân trọng,

IWATA Shizuo

Trưởng Đoàn Nghiên cứu

Nghiên cứu Toàn diện về

Phát triển Bền vững

Hệ thống Giao thông Vận tải Việt Nam

(VITRANSS2)

MỤC LỤC

1 GIỚI THIỆU

- 1.1 Mục đích 1-1
- 1.2 Cấu trúc của báo cáo..... 1-2

2 HIỆN TRẠNG

- 2.1 Mạng lưới đường sắt 2-1
- 2.2 Công trình, thiết bị..... 2-4
- 2.3 Đầu máy toa xe 2-12
- 2.4 Khai thác đường sắt và trang thiết bị an toàn..... 2-15
- 2.5 Vận tải đường sắt 2-22
- 2.6 Quản lý, khai thác và cấp vốn của ngành Đường sắt..... 2-24
- 2.7 Tóm tắt các vấn đề hiện nay 2-31

3 CÁC CHÍNH SÁCH VÀ QUY HOẠCH HIỆN HÀNH

- 3.1 Rà soát các quy hoạch và định hướng chính sách của Chính phủ..... 3-1
- 3.2 Quy hoạch phát triển Đường sắt cao tốc Bắc- Nam..... 3-5
- 3.3 Nhận xét về các quy hoạch và các dự án đang triển khai của Chính phủ 3-10

4 CÁC VẤN ĐỀ QUY HOẠCH

- 4.1 Tổng quan các vấn đề 4-1
- 4.2 Các vấn đề đối với các tuyến hiện tại 4-3
- 4.3 Các vấn đề đối với các tuyến mới 4-6

5 CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN

- 5.1 Hướng tiếp cận chung 5-1
- 5.2 Các lợi thế cạnh tranh của ngành đường sắt 5-3
- 5.3 Hướng tiếp cận định hướng nhu cầu..... 5-4
- 5.4 Phân tích SWOT 5-9

6 QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CHUYÊN NGÀNH ĐƯỜNG SẮT

- 6.1 Khung phát triển cơ sở 6-1
- 6.2 Cải tạo từng bước các tuyến đường sắt hiện có..... 6-2
- 6.3 Các dự án ngắn hạn 6-4
- 6.4 Các dự án trung hạn 6-7
- 6.5 Các dự án dài hạn..... 6-9
- 6.6 Các dự án đề xuất cho quy hoạch tổng thể..... 6-11
- 6.7 Xác định ưu tiên cho các dự án 6-14
- 6.8 Kế hoạch triển khai 6-17
- 6.9 Kết luận và Kiến nghị 6-18

PHỤ LỤC

- Phụ lục 3A
- Phụ lục 3B
- Phụ lục 3C
- Phụ lục 6D

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.2.1	Tiêu chuẩn kỹ thuật chính về đường sắt.....	2-4
Bảng 2.2.2	Tuyến đường sắt hiện tại (chiều dài tuyến)	2-4
Bảng 2.2.3	Các đoạn hạn chế tốc độ tàu khách chạy do bán kính cong nhỏ	2-5
Bảng 2.2.4	Các đoạn hạn chế tốc độ tàu hàng do bán kính cong nhỏ.....	2-5
Bảng 2.2.5	Độ dốc tối đa trên các tuyến chính.....	2-6
Bảng 2.2.6	Hạ tầng đường sắt hiện tại ở Việt Nam	2-6
Bảng 2.2.7	Hạn chế tốc độ trên cầu (2007).....	2-6
Bảng 2.2.8	Các đoạn cầu bị hạn chế tốc độ tàu khách	2-7
Bảng 2.2.9	Các đoạn cầu bị hạn chế tốc độ tàu hàng.....	2-7
Bảng 2.2.10	Phân loại tà vẹt	2-9
Bảng 2.2.11	So sánh tà vẹt gỗ và tà vẹt bê tông dự ứng lực	2-10
Bảng 2.3.1	Các thông số kỹ thuật đầu máy theo chủng loại	2-12
Bảng 2.3.2	Các thông số về toa xe khách theo loại toa xe	2-12
Bảng 2.3.3	Tiêu chuẩn kỹ thuật toa xe hàng theo loại	2-13
Bảng 2.3.4	Chu kỳ chính trị và sửa chữa đầu máy	2-13
Bảng 2.3.5	Chu kỳ duy tu bảo dưỡng và sửa chữa toa xe khách.....	2-13
Bảng 2.3.6	Chu kỳ duy tu bảo dưỡng toa xe hàng.....	2-14
Bảng 2.3.7	Danh sách các nhà máy.....	2-14
Bảng 2.3.8	Các đề pô đầu máy toa xe	2-14
Bảng 2.4.1	Tốc độ khai thác (tuyến Bắc - Nam).....	2-16
Bảng 2.4.2	Năng lực thông qua của đường (tuyến Bắc – Nam)	2-16
Bảng 2.4.3	Tốc độ khai thác (Tuyến Hải Phòng).....	2-18
Bảng 2.4.4	Tốc độ chạy tàu (tuyến Lào Cai)	2-19
Bảng 2.4.5	Tốc độ chạy tàu.....	2-20
Bảng 2.4.6	Thông tin tín hiệu đường sắt.....	2-21
Bảng 2.5.1	Khối lượng hành khách vận chuyển	2-22
Bảng 2.5.2	Khối lượng hành khách luân chuyển (Hành khách-km).....	2-22
Bảng 2.5.3	Khối lượng vận tải hàng hóa.....	2-23
Bảng 2.5.4	Khối lượng luân chuyển hàng hóa	2-23
Bảng 2.6.1	Doanh thu và chi phí	2-30
Bảng 2.7.1	Nhiệm vụ hiện tại của ngành Đường sắt Việt Nam.....	2-31
Bảng 3.1.1	Chương trình đầu tư của chuyên ngành đường sắt.....	3-2
Bảng 3.1.2	Các dự án đường sắt kêu gọi vốn đầu tư nước ngoài (BOT).....	3-3
Bảng 3.2.1	Tiêu chuẩn thiết kế tuyến DSCT Bắc- Nam	3-6
Bảng 3.2.2	Đặc điểm của tuyến đề xuất.....	3-6
Bảng 3.2.3	Loại kết cấu công trình xây dựng.....	3-7
Bảng 3.2.4	Các phương án xây dựng theo 2 giai đoạn	3-8
Bảng 3.2.5	Dự toán chi phí đầu tư của dự án ĐSCT	3-9
Bảng 3.3.1	Tỷ lệ nội hoàn tài chính (FIRR)	3-11
Bảng 3.3.2	Tỷ lệ nội hoàn kinh tế (EIRR)	3-11
Bảng 4.3.1	Các đoạn SKRL ở Việt Nam	4-6
Bảng 5.1.1	Các biện pháp nâng cao hiệu quả của đường sắt.....	5-2
Bảng 5.2.1	Lợi thế so sánh của các phương thức vận tải khác.....	5-3
Bảng 5.3.1	Phân tích nhu cầu theo tuyến	5-4
Bảng 5.3.2	Vận tốc chạy tàu và bán kính cong	5-7
Bảng 5.3.3	Tiêu chuẩn mới cho hệ thống đường khổ hẹp.....	5-8

Bảng 5.3.4	Tiêu chuẩn cho đường khổ 1435mm	5-8
Bảng 5.4.1	Phân tích SWOT ngành đường sắt.....	5-9
Bảng 5.4.2	Chiến lược cho ngành đường sắt.....	5-9
Bảng 6.2.1	Quy hoạch phát triển đường sắt đến năm 2030	6-2
Bảng 6.3.1	Kế hoạch cải tạo lựa chọn	6-4
Bảng 6.4.1	Kế hoạch cải tạo tuyến Hà Nội-Lào Cai	6-7
Bảng 6.4.2	Kế hoạch cải tạo tuyến Hà Nội-Đồng Đăng	6-8
Bảng 6.5.1	Ý tưởng phát triển đường sắt hiện tại với ĐSCT	6-10
Bảng 6.6.1	Các dự án đã cam kết/đang triển khai	6-12
Bảng 6.6.2	Các dự án đường sắt đã đề xuất.....	6-13
Bảng 6.7.1	MCA cho đánh giá dự án	6-14
Bảng 6.7.2	Đánh giá toàn diện (MCA) các dự án đường sắt.....	6-15

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1.1	Mạng lưới đường sắt Việt Nam	2-3
Hình 2.2.1	Cầu chuyên dụng với khổ đường 1m	2-7
Hình 2.2.2	Khớp đối diện và khớp so le	2-9
Hình 2.2.3	Tà vệt thép và liên kết ray, bu-lông, ốc vít	2-10
Hình 2.2.4	Tà vệt bê tông 2 khối.....	2-10
Hình 2.2.5	Tà vệt bê tông và liên kết ray tà vệt Vossloh.....	2-10
Hình 2.2.6	Khớp nối ray treo	2-10
Hình 2.4.1	Số đôi tàu khai thác (tuyến Bắc - Nam)	2-15
Hình 2.4.2	Số đoàn tàu khai thác(Tuyến Hải Phòng)	2-17
Hình 2.4.3	Số đoàn tàu khai thác (tuyến Lào Cai).....	2-18
Hình 2.4.4	Số đoàn tàu khai thác trên tuyến Đồng Đăng	2-20
Hình 2.6.1	Vai trò của Cục Đường sắt Việt Nam và Tổng Công ty ĐSVT.....	2-24
Hình 2.6.2	Sơ đồ tổ chức của Cục Đường sắt Việt Nam	2-27
Hình 2.6.3	Sơ đồ tổ chức theo lĩnh vực.....	2-29
Hình 3.1.1	Quy hoạch phát triển mạng lưới ĐSVT đến năm 2020.....	3-4
Hình 3.2.1	Vỏ Knetic của ĐSCT	3-5
Hình 3.2.2	Quy hoạch ga và mặt bằng tuyến	3-7
Hình 3.2.3	Các phương án phát triển theo 2 giai đoạn	3-9
Hình 3.3.1	GDP/người khi xây dựng ĐSCT	3-12
Hình 5.1.1	Chiến lược phát triển đường sắt chung.....	5-1
Hình 5.3.1	Nhu cầu vận tải hành khách năm 2008 và 2030.....	5-5
Hình 5.3.2	Vận tải hàng hóa bằng đường sắt năm 2008 và 2030.....	5-6
Hình 5.4.1	Hướng tiếp cận phát triển đường sắt theo từng bước.....	5-10
Hình 5.4.2	Tiền tệ hóa các lợi ích thứ cấp từ đường sắt.....	5-11
Hình 6.2.1	Quy hoạch phát triển đường sắt đề xuất đến năm 2030	6-3
Hình 6.3.1	Các khó khăn nội tại và giải pháp	6-6
Hình 6.5.1	Hàm Hải Vân đề xuất cho đường sắt.....	6-11
Hình 6.8.1	Kế hoạch triển khai các dự án trên tuyến Hà Nội-Sài Gòn	6-17
Hình 6.8.2	Kế hoạch triển khai cho tuyến Hà Nội-Lào Cai	6-17
Hình 6.8.2	Kế hoạch triển khai cho tuyến Hà Nội-Đồng Đăng	6-17

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng phát triển Châu Á
ASEAN	Hiệp hội các nước Đông Nam Á
AST	Hệ thống tín hiệu tự động
ATC	Hệ thống chạy tàu tự động
ATS/ATS-S	Hệ thống dừng tàu tự động
BOT	Xây dựng – Kinh doanh – Chuyển giao
CBD	Trung tâm kinh doanh buôn bán tập trung
CTC	Trung tâm điều hành chạy tàu
DD	Thiết kế chi tiết
EIRR	Tỉ lệ nội hoàn kinh tế
EMU	Đoàn xe điện
F/S	Nghiên cứu khả thi
FC	Ngoại tệ
FII	Hạng mục cải tạo chức năng
FIRR	Tỉ lệ nội hoàn tài chính
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HSR	Đường sắt cao tốc
ICD	Cảng cạn
IMO	Khai thác và vào tri cơ sở hạ tầng
IRR	Tỉ lệ nội hoàn
IWT	Vận tải nội thủy
JICA	Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật bản
JR	Đường sắt Nhật bản
JVC	Công ty liên doanh
MCA	Phân tích đa tiêu chí (MCA)
MOF	Bộ Tài chính
MOT	Bộ Giao thông vận tải
NFEZ	Khu kinh tế trọng điểm miền Bắc
NH	Quốc lộ
NSHSR	Đường sắt cao tốc Bắc - Nam
OD	Đi – đến
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
OECD	Tổ chức phát triển và hợp tác kinh tế
PC	Toa xe khách
PPP	Hợp tác nhà nước tư nhân
PSO	Dịch vụ công ích
PSP	Tham gia của khu vực tư nhân
ROW	Chỉ giới an toàn
SFEZ	Khu kinh tế trọng điểm miền Nam
SKRL	Đường sắt xuyên Á – Kun Ming - Singapore
SMI	Hạng mục hiện đại hóa hệ thống
SOE	Doanh nghiệp nhà nước
SRI	Hạng mục tăng cường hệ thống
SWOT	Phân tích điểm mạnh – yếu – cơ hội – thách thức
TAC	Phí sử dụng đường
TRICC	Công ty tư vấn xây dựng và đầu tư giao thông vận tải
USD	Đồng đô la Mỹ
VITRANSS	Nghiên cứu toàn diện chiến lược phát triển giao thông vận tải bền vững ở Việt Nam
VJC	Liên doanh tư vấn Việt Nam – Nhật bản
VND	Việt Nam Đồng
VNR	Tổng công ty đường sắt Việt Nam
VNRA	Cục đường sắt Việt Nam
WB	Ngân hàng thế giới
WTO	Tổ chức thương mại thế giới

1 GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích

Báo cáo này tổng hợp chung các vấn đề về hoạt động trước đây, tình trạng hiện tại và lộ trình đề xuất cho phát triển tương lai của ngành đường sắt Việt Nam. Báo cáo này sẽ không chỉ bàn về chuyên ngành đường sắt và còn cả hệ thống vận tải nói chung cũng như vai trò của ngành trong quá trình phát triển kinh tế – xã hội và không gian của cả nước.

Giống như ở nhiều nước châu Âu, đường sắt có ảnh hưởng lớn tới quá trình xây dựng và phát triển của Việt Nam. Tuy nhiên, do quá trình cơ giới hóa nhanh chóng và mạng lưới đường bộ đang ngày càng mở rộng nên vai trò của ngành đường sắt đã giảm sút và đang bị mất dần thị phần. Xét về hành khách-km, thị phần đường sắt giảm từ 13,2% năm 1990 xuống còn 6,5% năm 2007; xét về tấn-km thì mức giảm tương ứng là 4,8% xuống 3,1%.

Các quy hoạch xây dựng cho ngành đường sắt đều đặt mục tiêu đảo chiều cho vai trò ngày càng giảm của ngành trong việc xây dựng kết cấu hạ tầng và trang thiết bị sao cho dịch vụ tốt hơn sẽ kích thích nhu cầu. Tuy nhiên, những mong muốn đó đã không diễn ra do lượng đầu tư thực tế không đủ theo yêu cầu. Cho tới nay, tốc độ lữ hành thương mại trung bình đối với tàu khách là 20-40km/h; đối với tàu hàng còn chậm hơn. Một số đoạn trên tuyến bắc – nam có thể đáp ứng tốc độ cao hơn. Tuy nhiên, với thời gian đi từ Hà Nội vào TpHCM vẫn hơn 29 giờ thì đường sắt vẫn không đủ hấp dẫn. Xu hướng này khó có thể thay đổi ngay lập tức do vẫn còn nhiều bất cập về tài chính trong giai đoạn trung hạn. Tuy nhiên, triển vọng trong tương lai dài hạn của ngành lại khá sáng sủa do giá nhiên liệu tăng. Do đó, việc tăng cường kế hoạch phát triển dài hạn của ngành đường sắt phải kịp thời thể hiện nội dung phát triển bền vững và liên phương thức.

Hệ thống vận tải bền vững ở Việt Nam có nghĩa rằng “đáp ứng được nhu cầu đi lại ở hiện tại mà không phải hy sinh các giá trị con người hay sinh thái thiết yếu của ngày hôm nay và trong tương lai”. Điều đó có nghĩa rằng phải tìm kiếm các phương thức để vận chuyển hàng hóa và hành khách sao cho có thể giảm thiểu được tác động tới môi trường, nền kinh tế và xã hội. Nó sẽ nằm ngoài cách tiếp cận truyền thống là cung cấp vận tải để đáp ứng các nhu cầu dự kiến – như bao gồm các hệ thống, chính sách và công nghệ, mà là theo hướng thay thế cho luân chuyển.

Mặt khác, vận tải liên phương thức đòi hỏi phải có sự xem xét đồng thời tất cả các phương thức vận tải và phối hợp các phương thức cụ thể sao cho có thể đáp ứng được loại nhu cầu vận tải nhất định. Theo đó, ngành vận tải đường sắt có thể trở thành phương thức được ưa chuộng cho vận chuyển hàng hóa và hành khách trên bộ với cự ly trung bình và dài trong thị trường nội địa. Ở cự ly ngắn, đường sắt không cạnh tranh nổi với đường bộ, ngay cả khi đã được khôi phục và nâng cấp. So với các phương thức khác, đường sắt chiếm ít diện tích hơn (chỉ cần một nửa diện tích đất so với xây dựng một con đường 4 làn xe), cần ít năng lượng hơn cho mỗi km (khoảng 1/12 mức năng lượng so với xe con nếu tính về hành khách – km) và có thể cung cấp dịch vụ vận tải khối lượng lớn

1.2 Cấu trúc của báo cáo

Báo cáo này bao gồm các chương sau:

Chương 1 – Giới thiệu: Giới thiệu tổng quan về nội dung báo cáo và định hướng cách nhìn nhận nội dung, vấn đề trong báo cáo.

Chương 2 – Hiện trạng: Trình bày về hiện trạng hệ thống vận tải đường sắt ở Việt Nam, rà soát hoạt động trước đây của ngành, thảo luận về tình hình hiện tại cũng như các cơ cấu thể chế.

Chương 3 – Quy hoạch của chính phủ: Chương này bàn về các quy hoạch đã xây dựng cho ngành đường sắt làm cơ sở cho việc phát triển hệ thống đường sắt ở Việt Nam. Chương này cũng đóng góp bổ sung cho các quy hoạch này và tìm cách giải quyết các vấn đề chính sao cho ngành đường sắt có thể đi trên con đường bền vững hơn.

Chương 4 – Các vấn đề chính: Chương này bàn về những khó khăn mà ngành đường sắt đang đối mặt, rút ra được từ kết quả phân tích hiện trạng và triển vọng tương lai. Việc giải quyết các vấn đề này thế nào sẽ quyết định được tương lai của ngành đường sắt trong 20 năm tới.

Chương 5 – Các chiến lược phát triển dài hạn: Chương này bao gồm chiến lược đề xuất về phát triển bền vững ngành vận tải đường sắt trên cơ sở phân tích các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của ngành.

Chương 6 – Quy hoạch tổng thể bền vững: Chương này cụ thể hóa các chiến lược thành các chương trình và dự án cụ thể nhằm giải quyết các vấn đề của ngành. Từ việc ước tính lượng ngân sách phát triển có được, chương này sẽ trình bày một chương trình 10 năm về đầu tư với trị giá 5,8 tỷ USD để duy trì ngành đường sắt trong giai đoạn 2011 – 2020. Phần kết luận và khuyến nghị tổng hợp các kết quả và các khuyến cáo của Đoàn nghiên cứu VITRANSS2 nhằm củng cố hệ thống đường sắt và vai trò đảm nhiệm vận tải của ngành đường sắt đến năm 2030.

2 HIỆN TRẠNG

2.1 Mạng lưới đường sắt

Lịch sử ngành đường sắt Việt Nam bắt đầu bằng việc xây dựng tuyến đường sắt Sài Gòn – Mỹ Tho năm 1881 và đưa vào khai thác năm 1885. Tuyến Hà Nội – Sài Gòn 1726km được hoàn thành vào ngày 2 tháng 9 năm 1936. Việc phát triển tuyến đường sắt chính này gồm các bước sau: 321km từ Hà Nội tới Vinh (bắt đầu năm 1905) và 229km từ Vinh tới Đông Hà (bắt đầu năm 1927). Hoạt động đường sắt từ Hà Nội tới Đà Nẵng bắt đầu năm 1927. Sau đó và việc khai thác các đoạn sau: 414km từ Sài Gòn tới Nha Trang (1913) và 524km từ Đà Nẵng tới Nha Trang (1936). Các tuyến đường sắt khác bao gồm:

- (i) Tuyến Hà Nội – Đồng Đăng dài 163km (1902)
- (ii) Tuyến Hà Nội – Hải Phòng dài 102km (1902)
- (iii) Tuyến Hà Nội – Lào Cai (1906) dài 296 km thực tế đã bắt đầu khai thác năm 1901 với tuyến Hà Nội – Việt Trì.

Ngành đường sắt Việt Nam đã có nhiều thay đổi rõ rệt cho tới năm 1954. Trong các giai đoạn tiếp đó cho tới năm 1975, các công trình đường sắt bị chiến tranh tàn phá và bị ảnh hưởng của thời tiết. Chất lượng dịch vụ xuống cấp nhanh chóng. Trong giai đoạn tái thiết, chính phủ đã ưu tiên đầu tư vào khôi phục các tuyến đường sắt hiện có, nâng cao năng lực vận tải và xây dựng các tuyến đường sắt mới.

1) Tuyến Hà Nội – Sài Gòn

Tuyến Hà Nội – Sài Gòn dài 1726,2km, là tuyến đường đơn, khổ 1m, chạy theo trục bắc – nam, nối liền các đô thị lớn và các khu công nghiệp, bao gồm Hà Nội, Nam Định, Thanh Hóa, Vinh, Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn, Biên Hòa và thành phố Hồ Chí Minh. Toàn tuyến có 5 đoạn nút cổ chai, gồm đèo Hải Vân và đèo Khe Net nơi hướng tuyến chưa thuận lợi, độ dốc lớn và bán kính cong nhỏ. Trên toàn tuyến có 686 cầu đường sắt, hầu hết các cầu đều hạn chế tốc độ chạy tàu. Một số đoạn tuyến bị xuống cấp nghiêm trọng do chiến tranh và khai thác lâu năm và các cầu yếu đã được khôi phục lại bằng nguồn vốn ODA của Nhật Bản.

Tuyến Hà Nội – Sài Gòn đóng vai trò chủ chốt trong phát triển kinh tế Việt Nam, là tuyến huyết mạch nối các cảng quốc tế chính Hải Phòng, Đà Nẵng và TP HCM. Tuyến này cũng góp phần tạo lên đặc điểm liên kết trong cả nước.

2) Tuyến Hà Nội – Hải Phòng

Tuyến Hà Nội-Hải Phòng (101,75km) xuất phát từ ga Gia Lâm cách Hà Nội 5,5km về phía Bắc. Đây là tuyến đường đơn, khổ 1 mét có hướng tuyến chạy qua vùng địa hình bằng phẳng, ngoại trừ một đoạn ngắn có độ dốc 6%.

Vận tải hàng hóa giữa cảng Hải Phòng và Hà Nội (khoảng 100 km) hiện nay, chủ yếu do đường bộ đảm nhận do trang thiết bị bốc xếp hàng hóa bên đường sắt thiếu. Tuyến đường sắt này chạy qua khu vực tương đối phát triển ở miền Bắc Việt Nam và dự kiến sẽ đóng vai trò quan trọng trong vận chuyển hàng hóa và hành khách giữa Hà Nội và Hải Phòng.

3) Tuyến Hà Nội – Lào Cai

Đây là một tuyến cũ xuất phát từ ga Yên Viên, cách trung tâm Hà Nội 10,9km về phía Bắc. Là một tuyến đường đơn dài 293.5km từ Hà Nội tới Lào Cai, tuyến cung cấp dịch vụ vận tải hàng hóa quốc tế từ/tới Côn Minh, Trung Quốc.

Tuyến đường đơn, khổ 1 mét này chạy dọc theo sông Hồng. Đoạn tuyến giữa Yên Bái và Lào Cai, có bán kính cong nhỏ ($R = 100-200m$) là do chạy men theo chân núi và sông Hồng. Độ dốc của toàn tuyến bình quân là 0,3%. Toàn tuyến có 142 cầu đường sắt, hầu hết đã xuống cấp. Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) đã tài trợ một khoản vay ưu đãi cho công tác khôi phục tuyến này. Mở apatit nằm gần Ga Pom Hán, ga có nhánh đường chuyên dùng xuất phát từ Ga Phố Lu.

4) Tuyến Hà Nội – Đồng Đăng

Tuyến này kéo dài từ Hà Nội lên Lạng Sơn và Đồng Đăng, chạy qua biên giới tới Nam Ninh, Trung Quốc. Tuyến này là tuyến đường lồng từ Gia Lâm. Tuyến dài 162,5 km, chạy qua khu vực miền núi nơi có độ dốc lên đến 17%, có nhiều đoạn có bán kính cong tối thiểu từ 100 đến 150 m.

5) Tuyến Đông Anh – Quán Triều

Tuyến này xuất phát từ ga Đông Anh, cách Hà Nội 21,4km về phía Tây Bắc, chạy tới ga Quán Triều. Tuyến có khổ đường lồng từ Yên Viên tới Lưu Xá nhưng từ ga Lưu Xá đến ga Quán Triều là khổ đường 1m.

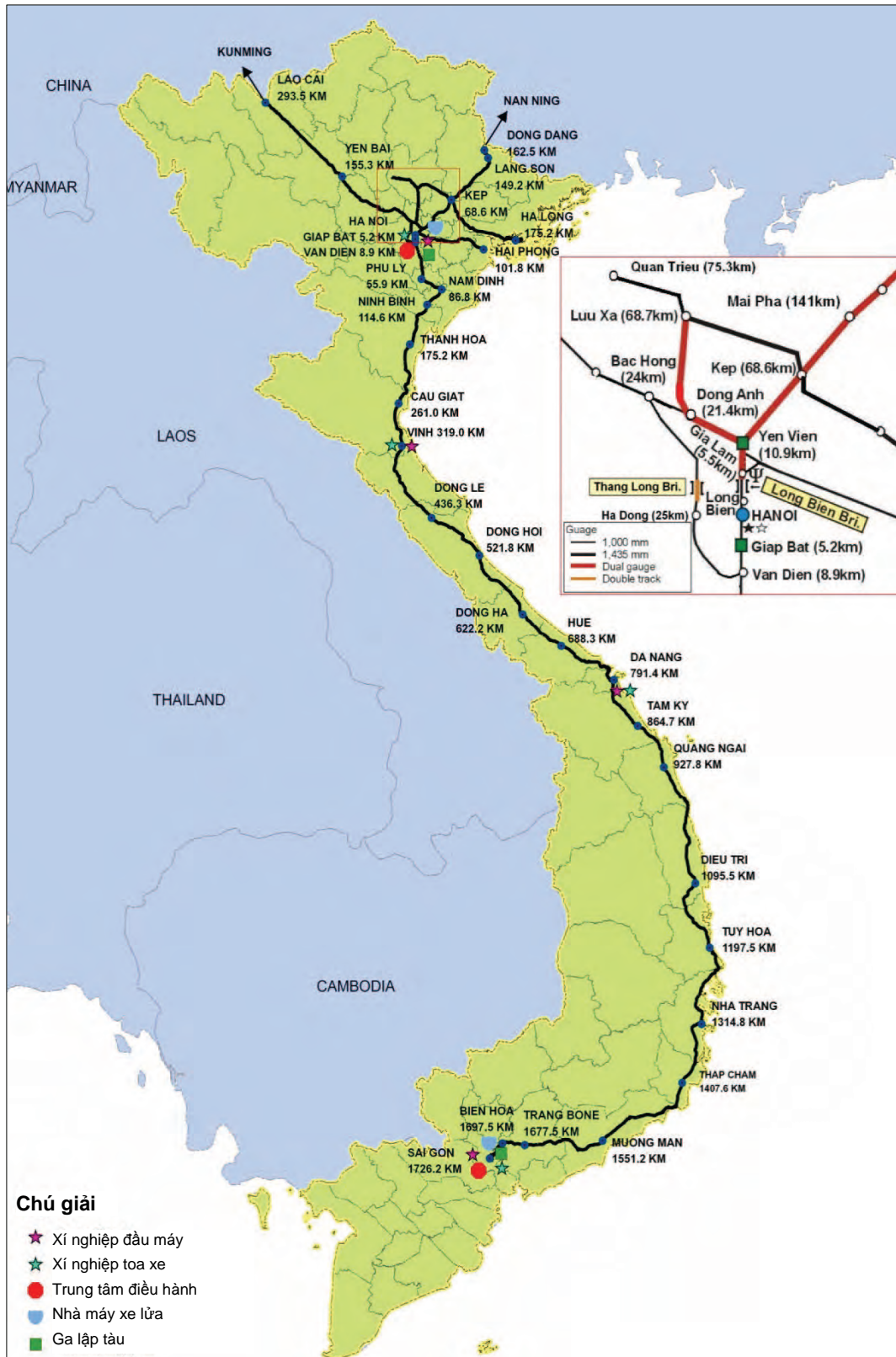
Tuyến đi qua khu vực có tiềm năng khai thác quặng sắt và đồng. Tuyến đóng vai trò là mạch máu của các khu vực dọc tuyến do thiếu mạng lưới đường bộ được kết nối tốt. Do hầu hết các khu vực dọc tuyến là khu vực miền núi, nên hoạt động phát triển công nghiệp còn kém.

6) Tuyến Lưu Xá – Kép – Hạ Long

Tuyến Lưu Xá – Kép- Hạ Long là đường khổ tiêu chuẩn nối liền khu khai thác mỏ tới cảng thuộc khu vực Hạ Long. Tuy nhiên, chức năng này không thực hiện được. Tuyến bắt đầu từ ga Kép cách Hà Nội 68,6 km về phía Bắc và kéo dài tới Hạ Long. Ban đầu, mục đích của tuyến là vận tải hàng hóa nhưng hiện chỉ khai thác một đôi tàu từ Hà Nội phục vụ lượng hành khách nhỏ dọc tuyến.

Mạng lưới đường sắt của Việt Nam được tổng hợp trong Hình 2.2.1.

Hình 2.1.1 Mạng lưới đường sắt Việt Nam



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

2.2 Công trình, thiết bị

Mạng lưới đường sắt có thể được phân theo hai nhóm xét về hướng tuyến và kết cấu hạ tầng. Bảng 2.2.1 thể hiện các tiêu chuẩn kỹ thuật của đường sắt Việt Nam.

Bảng 2.2.1 Tiêu chuẩn kỹ thuật chính về đường sắt

STT	Hạng mục KT	Hà Nội – Sài Gòn	Gia Lâm – Hải Phòng	Hà Nội – Đồng Đăng	Hà Nội – Lào Cai	Đồng Anh – Quán Triều	Kép – Hạ Long	Kép – Lưu Xá (không h.động)
1	Khổ đường (mm)	1000	1000	Lồng	1000	Lồng	1435	1435
2	Độ dốc	9‰ 17‰	6‰	6‰ 17‰	9‰ 12‰	6‰	6‰	6‰
3	Bán kính tối thiểu (m)	1 phần <200	400	300	150	300	300	300
4	Tốc độ tối đa	HK: 90km/h HH: 50km/h	HK: 70km/h HH: 40km/h	60km/h	70km/h	50km/h	50km/h	50km/h
5	Cao độ nền	4,4m	4,4m	5,0m, 1 phần 4,0-4,4m	4,4m	5,0m	6,4m	5,0m
6	Tải trọng	T14	T14	T14	T14	T14	T22	T14
7	Ray	P43	P43	P43	P43	P43	P43	P43
8	Ghè	Tg1/10	Tg1/10	Tg1/10	Tg1/10	Tg1/10	Tg1/10	Tg1/10
9	Tà vẹt	bê tông-2 khối	bê tông-2 khối	bê tông	K1,K3,Iront	bê tông	bê tông	bê tông
10	Thông tin liên lạc	cáp quang + cáp trần	cáp trần	cáp trần	cáp trần	trần	cáp trần	
11	HT khóa	Điện khí hóa trung tâm + bán tự động	bán tự động	bán tự động	bán tự động + thẻ	Thẻ	Thẻ	

Nguồn: TCT Đường sắt Việt Nam

1) Hướng tuyến

Hướng tuyến hay kết cấu hình học của ray bao gồm việc kết hợp các đoạn thẳng và cong để chạy xem kẽ giữa các điều kiện địa hình và trong khuôn khổ chỉ giới. Chiều dài các tuyến đường sắt Việt Nam được thể hiện trong Bảng 2.2.2.

Bảng 2.2.2 Tuyến đường sắt hiện tại (chiều dài tuyến)

Đoạn	Tổng (km)	1.000mm (km)	Lồng (km)	1435mm (km)
I. Tuyến trục				
1. Hà Nội – Sài Gòn	1726	1726		
2. Hà Nội – Đồng Đăng	167	4	162	
3. Gia Lâm – Hải Phòng	96	96		
4. Yên Viên – Lào Cai	285	274	11	
5. Đồng Anh – Quán Triều	55		55	
6. Kép – Hạ Long	106			106
7. Kép – Lưu Xá	56			56
8. Vân Đồn – Bắc Hồng	41	41		
II. Các tuyến nhánh				
Mai Pha - Na Duong	30	30		
Chí Linh – Phả Lại	15			15
Phổ Lu - Pom Hán	13	13		
Phủ Lý – Kiến Khê	5	5		
Cầu Giát – Nghĩa Đàn	30	30		
Diêu Trì – Quy Nhơn	10	10		
Mường Mán – Phan Thiết	12	12		
Đà Lạt – Trại Mát	7	7		
Tổng	2654	2248	228	177

Nguồn: TCT Đường sắt Việt Nam

2) Bán kính cong

Đường ray lý tưởng nhất là đường ray thẳng để không gặp trở ngại ở đoạn cong, tầm nhìn tốt, dễ duy tu v.v. nhưng các đoạn cong là không thể tránh khỏi khi cần tránh núi cao, đèo sâu hoặc các công trình hiện hữu ở khu vực đô thị. Bán kính cong lớn sẽ cho phép tốc độ khai thác cao và duy tu, bảo trì ray dễ dàng. Bán kính cong ảnh hưởng tới chi phí xây dựng và hoạt động bảo trì. Bán kính cong hiện tại là nhỏ và cần được cải thiện. Do yêu cầu bố trí hướng tuyến sao cho tiết kiệm được chi phí xây dựng cầu vượt sông, hồ, đất yếu, giảm thiểu chiều dài hầm, do đó hướng tuyến đường sắt hiện tại khá nghèo nàn, dốc và có nhiều đoạn cong nhỏ. Có nhiều đoạn trên tuyến Hà Nội – TpHCM bị hạn chế tốc độ do bán kính cong, bao gồm các đoạn sau đây:

Bảng 2.2.3 Các đoạn hạn chế tốc độ tàu khách chạy do bán kính cong nhỏ

Tốc độ tổ đa	Bán kính cong (m)			
	100m	200m	200m 300m	trên 300m
30km/h				1
35km/h	2			
40km/h				1
50km/h	1		1	1
55km/h	1		2	
60km/h			5	1
65km/h			8	
70km/h			1	1
75km/h				3

Nguồn: TCT ĐSVN

Bảng 2.2.4 Các đoạn hạn chế tốc độ tàu hàng do bán kính cong nhỏ

Tốc độ	Bán kính cong (m)			
	100m	200m	200m 300m	trên 300m
15km/h				1
30km/h		1		
35km/h		1		
40km/h		1	4	2
50km/h		1	12	18

Nguồn: TCT ĐSVN

3) Độ dốc

Lý tưởng nhất là có độ dốc thoải nhưng trên thực tế khó có thể xây dựng cầu và hầm dài để duy trì độ dốc thoải mong muốn này. Thông thường độ dốc phải phụ thuộc vào địa hình địa mạo. Độ dốc đường sắt ảnh hưởng nhiều tới hoạt động của tàu.

Khi lựa chọn hướng tuyến, thông thường có thể chọn và xây dựng tuyến hầm ngắn nhất sau khi đã leo một đoạn dốc cao. Việc này sẽ giúp giảm thiểu chi phí xây dựng. Tuy nhiên có một số vấn đề tồn tại như sau:

- (i) Chiều dài và thành phần đoàn tàu bị hạn chế do sức kéo của đầu máy không đủ.
- (ii) Tăng mức tiêu hao năng lượng của đoàn tàu.
- (iii) Hạn chế tốc độ khai thác.
- (iv) Các đoạn có độ dốc lớn và bán kính cong nhỏ đòi hỏi phải tốn kém bảo trì nhiều hơn cả về ray và toa xe.

Bảng 2.2.5 liệt kê độ dốc tối đa trên các tuyến.

Bảng 2.2.5 Độ dốc tối đa trên các tuyến chính

Tuyến	Độ dốc tối đa (mm/m)	Đoạn
Hà Nội – Sài Gòn	17	
Hà Nội – Đồng Đăng	17	Phổ Tràng –Kép
Yên Viên – Lào Cai	15.8	Vũ Yên – Âm Thượng
Gia Lâm – Hải Phòng	9.15	Gia Lâm – Cầu Bấy

Nguồn: TCT ĐSVN

4) Kết cấu hạ tầng đường sắt

Đường sắt bị ảnh hưởng bởi độ dốc và bán kính cong nhiều hơn so với đường bộ. Do đó, trong trường hợp đường sắt vượt sông và núi thì cần xây dựng các kết cấu chuyên dụng như cầu và hầm cho đường sắt. Hướng tuyến đường sắt hiện tại được thiết kế để bám theo các vòng cao độ quanh chân núi và thung lũng. Nhìn chung, giảm thiểu sự cần thiết phải xây dựng cầu, hầm. Kết cấu hạ tầng đường sắt ở Việt Nam được thể hiện trong Bảng 2.2.6.

Bảng 2.2.6 Hạ tầng đường sắt hiện tại ở Việt Nam

STT	Mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến trục	km	2.532
2	Ga	Các loại ga	281
3	Dân sinh	Đường ngang dân sinh	1.200
4	Đường ngang	Đường ngang	4.233
5	Cầu	Cầu/chiều dài (km)	1.813/57
6	Hầm	Hầm/km	39/115

Nguồn: Cục Đường sắt Việt Nam

(1) Cầu

Cầu đường sắt ở Việt Nam phần lớn là cầu chuyên dụng. Như thể hiện trong Bảng 2.2.7, có tất cả 1813 cầu với tổng chiều dài lên tới 57km. Tốc độ tối đa trên các cầu này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2.7 Hạn chế tốc độ trên cầu (2007)

Tuyến	Tốc độ (km/h)					Total
	>40	>30	>15	>10	>5	
Hà Nội – TpHCM	9	17	6			32
Gia Lâm – Hải Phòng	6(1drain)					6
Hà Nội – Đồng Đăng	2		2			4
Đông Anh – Quán Triều		1	1			2
Yên Viên – Lào Cai		14				14
Kép – Hạ Long			2	2		4
Tổng	17	32	11	2		62

Nguồn: Tổng công ty Đường sắt Việt Nam

Về các cầu đường sắt hiện hữu trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn, mặc dù đã có nhiều dự án khôi phục với sự hỗ trợ của Nhật Bản nhưng việc áp dụng hạn chế tốc độ vẫn còn phổ biến. Hạn chế tốc độ là cản trở khai thác tàu. Sơ lược về hạn chế tốc độ tại cầu được thể hiện trên các bảng sau đây.

Hình 2.2.1 Cầu chuyên dụng với khổ đường 1m



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANS 2

Bảng 2.2.8 Các đoạn cầu bị hạn chế tốc độ tàu khách

Tốc độ tối đa	Số lượng
15km/h	1
30km/h	13
40km/h	3
50km/h	4
60km/h	4

Nguồn: TCT Đường sắt Việt Nam

Bảng 2.2.9 Các đoạn cầu bị hạn chế tốc độ tàu hàng

Tốc độ tối đa	Số lượng
15km/h	6
30km/h	17
40km/h	4
50km/h	2

Nguồn: TCT Đường sắt Việt Nam

Có nhiều yếu tố dẫn tới việc phải hạn chế tốc độ tại cầu, ví dụ như tình trạng xuống cấp của cầu. Năng lực chịu tải cũng bị hạn chế bởi mức độ hoặc việc lựa chọn bán kính cong nhỏ do cần phải xây dựng cầu có chiều dài ngắn nhất qua sông.

(2) Đường ngang

Tại phần lớn vị trí đường ngang, cần phải có người gác rào chắn để điều khiển mỗi khi tàu đến. Chỉ có một số điểm rào chắn có thiết bị cảnh báo tự động.

Hiện tại do tần suất tàu còn hạn chế nên vẫn có thể duy trì việc điều khiển rào chắn dựa vào biểu đồ chạy tàu và thông tin từ ga kế cận. Nhưng khi có lỗi của người điều khiển gác chắn thì sẽ có nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn và trật ray do tàu va chạm với các phương tiện giao thông đường bộ.

Nếu tần suất tàu tăng cao và khi có sự trì hoãn trong vận hành tàu hay có sự thay đổi về lệnh vận hành tàu thì phương pháp điều khiển rào chắn đường ngang hiện tại sẽ không hiệu quả và sẽ có nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn. Cần lắp đặt cả các thiết bị cảnh báo tự động và cổng chắn tự động tại nhiều đường ngang hơn và lắp đặt thiết bị cảnh báo tự động và chắn tự động tại một số điểm nhất định. Hơn nữa, kết quả điều tra các tai nạn đường sắt cho thấy việc người đi bộ và đi xe máy cố tình vượt qua rào chắn là một nguyên nhân quan trọng. Do đó, cần tiến hành các chiến dịch nâng cao nhận thức cho người dân.

5) Kết cấu đường

Đường sắt bao gồm ray, cóc (liên kết ray-tà vẹt), tà vẹt và nền đường. Việc thiết kế kết cấu đường phải cân nhắc tới công tác duy tu bảo dưỡng đường, độ vững chắc, sự thuận tiện cho phương tiện vận hành, tốc độ chạy tàu cũng như tải trọng động. Kết cấu đường sắt của Cục ĐSVN như sau:

(1) Ray

Ở Việt Nam hiện nay đang chủ yếu sử dụng loại ray dài 12,5m. Trọng lượng ray tại một số đoạn kiểm tra là 43kg và 50kg. Ở Nhật Bản, loại ray phổ biến là 25m được hàn lại với nhau thành ray 200m. Các điểm nối ray là điểm không liên tục nên chính là điểm yếu khi xét về vận hành tàu và kết cấu đường. Tốc độ chạy tàu càng cao và số lượng tàu càng nhiều thì khả năng trật ray và độ êm càng giảm. Do đó có thể nói các điểm nối ray tạo ra sự bất thường trên đường và đòi hỏi phải được bảo trì tốt. Nên giảm thiểu các điểm nối ray bằng cách sử dụng ray dài hơn. Tuy nhiên, chiều dài ray lại bị hạn chế bởi quy trình sản xuất và hệ thống logistics.

(2) Cóc (liên kết ray và tà vẹt)

Khi tàu chạy qua ray phải chịu tác động liên tục. Bề mặt tiếp xúc của tà vẹt làm mòn ray, còn ray gây hư hại cho tà vẹt. Để tránh hư hại cho tà vẹt, người ta đặt giữa ray và tà vẹt một tấm đệm đàn hồi gọi là “đệm tà vẹt”.

Trước đây người ta thường dùng đinh chắm công để giằng/cố định ray với tà vẹt gỗ nhưng đinh sẽ kém tác dụng sau khi xuất hiện khoảng trống giữa đáy ray và mặt tà vẹt do mòn tà vẹt và đinh bị xô đi. Sau này, thay bằng tà vẹt bê tông, người ta đã sử dụng phương pháp liên kết đàn hồi. Bằng cách dùng vòng đen vênh đàn hồi để tránh sự rơi lỏng của đầu ê cru. Ngoài ra một tấm đệm cao su đặt giữa để ray và mặt tà vẹt, khi bị nén cũng tạo ra lực đàn hồi, cách làm này được gọi là phương pháp giằng kép.

Gần đây, người ta sử dụng khá rộng rãi vòng Pandrol và phương pháp Vossloh. Các giằng này có kết cấu đơn giản, sử dụng lò xo đàn hồi làm các điểm neo, ít bộ phận, lực cố định giữ ray rất tốt. Do đó khi dùng phương pháp này có thể giảm thiểu sức lao động.

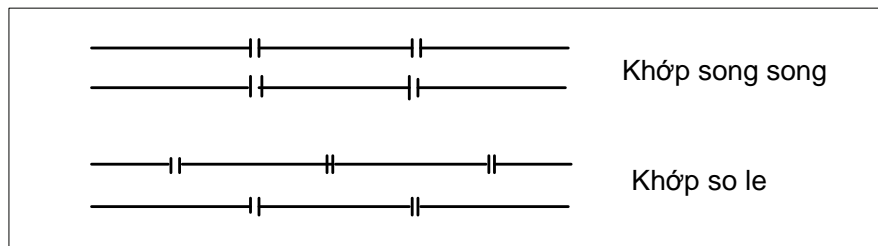
(3) Nối ray

Nối ray là nơi các đầu ray được nối với nhau. Như đã trình bày ở trên, điểm nối ray là điểm đầu hoặc cuối của ray. Điểm nối ray là nơi chịu xung lực lớn khi tàu chạy, là yếu điểm khi xét về sự thoải mái khi đi tàu, tính an toàn và điều kiện duy tu, bảo dưỡng đường. Các yêu cầu đối với các điểm nối ray như sau:

- (i) Phải có sức chịu tải và độ cứng tương đương với các đoạn không có mối nối.
- (ii) Sức chịu tải đủ đáp ứng lực nén từ trục bánh, có khả năng co, giãn theo điều kiện thời tiết, nhiệt độ biến đổi.

Có nhiều loại nối ray khác nhau. Nếu xét về tính năng thì có loại nối thường, nối cách điện (bố trí tại các mạch có dòng tín hiệu chạy qua), và khớp mở rộng (bố trí tại các đoạn ray dài). Xét về mặt cấu trúc thì có nối đối đầu và nối nghiêng. Xét về cách xếp đặt khớp nối ray thì có nối so le và nối song song (thể hiện trong Hình 2.2.2).

Hình 2.2.2 Khớp đối diện và khớp so le



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Khớp nối so le dễ khiến ray bị trượt sang trái hoặc phải, do đó người ta thường sử dụng khớp nối song song. Nhưng đối với các đoạn cong thì khớp nối so le lại thuận tiện hơn do ray phía bên ngoài dài hơn so với ray bên trong.

Cục ĐSVN thường sử dụng khớp nối treo chứ không phải khớp nối có đế. Thông thường, nếu các khớp nối bị lỏng hoặc bị tụt xuống thì khớp nối treo khiến tàu chạy không êm bằng nếu sử dụng khớp nối có đế, và cũng cần được bảo trì nhiều hơn. Do đó trên thế giới người ta sử dụng khớp nối có đế nhiều hơn kết hợp với tà vẹt rộng hơn. Nhật Bản chủ yếu sử dụng khớp nối có chân đế.

(4) Tà vẹt

ĐSVN sử dụng 4 loại tà vẹt khác nhau gồm tà vẹt gỗ, tà vẹt thép, tà vẹt bê tông đúc sẵn và tà vẹt bê tông dự ứng lực. Tà vẹt của đường cho tàu hàng chủ yếu là tà vẹt gỗ, tà vẹt thép; tà vẹt bê tông kép đang dần được thay bằng tà vẹt bê tông dự ứng lực.

Nhiệm vụ của tà vẹt là duy trì chiều rộng giữa hai ray và phân bố áp lực từ tàu lên nền đường. Sau đây là các yêu cầu về tà vẹt:

- (i) Phải cố định được ray và có đủ sức để chịu tải trọng tàu
- (ii) Phải có độ co giãn, khả năng chịu nén, độ bền và chi phí vừa phải
- (iii) Phải có độ rộng phù hợp với nền đường và có hình dạng đáp ứng được các điều kiện nền đường.

Các loại tà vẹt được phân loại trong Bảng 2.2.10. Kết quả so sánh giữa tà vẹt gỗ và tà vẹt bê tông dự ứng lực được thể hiện trong Bảng 2.2.11.

Bảng 2.2.10 Phân loại tà vẹt

Phân loại theo phương pháp lắp đặt	Phân loại theo cách thức sử dụng	Phân loại theo vật liệu
Tà vẹt ngang (phổ biến) Tà vẹt thang (theo chiều ray) Tà vẹt khối (các đoạn nền đường thẳng)	Tà vẹt thường (thông dụng) Tà vẹt chéo (dài hơn) Tà vẹt cầu (các đoạn rộng) Tà vẹt nổi (rộng)	Tà vẹt gỗ Tà vẹt bê tông dự ứng lực Tà vẹt thép Tà vẹt nhựa *

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Chú thích: *) Tà vẹt nhựa là loại tà vẹt sử dụng chất liệu tổng hợp kết hợp từ sợi thủy tinh và polyurethane có đặc điểm tốt của tà vẹt gỗ như khả năng chịu nén, khả năng cách điện tốt, độ mềm dẻo. Tà vẹt nhựa được sử dụng tại các cầu dưới hình thức tà vẹt nổi ở Nhật Bản.

Bảng 2.2.11 So sánh tà vẹt gỗ và tà vẹt bê tông dự ứng lực

	Tà vẹt gỗ	Tà vẹt bê tông dự ứng lực
Ưu điểm	<ul style="list-style-type: none"> • Độ mềm dẻo cao • Dễ bắt ray • Dễ thao tác • Độ cách điện cao • Giá hợp lý 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuổi thọ dài (4-6 lần so với tà vẹt gỗ) và độ bền rất tốt • Tiết kiệm được chi phí duy tu bảo dưỡng do giảm được sự ngắt quãng đường đơn việc sử dụng thiết bị khóa mềm kép • Có khả năng cho phép tàu chạy tốc độ cao nhờ việc bố trí ray dài hơn nhờ sức kháng uốn dọc có được khi chịu tải trọng lớn hơn
Nhược điểm	<ul style="list-style-type: none"> • Dễ bị tác động bởi các yếu tố cơ học như mòn, vỡ, cháy, mục • Cần có biện pháp chống mục • Không phù hợp khi muốn tăng cường để bố trí ray dài hơn vì sức chịu uốn đường kém 	<ul style="list-style-type: none"> • Khó thao tác do khối lượng lớn • Giòn, không thể sử dụng lại được • Đắt hơn tà vẹt gỗ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Trong thời kỳ đầu phát triển đường sắt, tà vẹt gỗ được sử dụng trên khắp thế giới. Tà vẹt gỗ có độ đàn hồi và khỏe. Loại tà vẹt này được dùng phổ biến do tương đối dễ lắp đặt cùng ray và mức chi phí phải chăng. Về loại gỗ, các loại gỗ phổ biến là dẻ, sồi, thông v.v. Tuy nhiên, tà vẹt gỗ đang dần được thay thế bằng tà vẹt bê tông dự ứng lực do vấn đề hạn chế về phát triển kỹ thuật, sự xuống cấp và mục của tà vẹt gỗ.

Hình 2.2.3 Tà vẹt thép và liên kết ray, bu-lông, ốc vít



Hình 2.2.4 Tà vẹt bê tông 2 khối



Hình 2.2.5 Tà vẹt bê tông và liên kết ray tà vẹt Vossloh



Hình 2.2.6 Khớp nối ray treo



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

(5) Nền đường

Nền đường, hay nền đá ballast (đá dăm) là nơi đặt tà vẹt và phân bổ tải trọng tàu xuống nền đất. Nền đường có độ đàn hồi và có chức năng giảm thiểu các rung chấn của tàu tạo ra sự thoải mái cho hành khách.

(a) Chất lượng vật liệu

Các loại vật liệu sử dụng làm nền đường phải đảm bảo các yêu cầu chất lượng sau, phải có khối lượng lớn và giá cả hợp lý.

- (i) Có độ cứng, bền và chống mài mòn
- (ii) Không có các tạp chất như sét, bùn hoặc hữu cơ

(b) Cỡ hạt

Cỡ hạt vật liệu lớn thì khó đầm nhưng nếu cỡ hạt nhỏ thì lại thoát nước không tốt. Nếu các hạt có kích thước khác nhau nhiều thì tàu chạy rung sẽ khiến các hạt nhỏ hơn chuyển dần xuống các lớp bên dưới. Cần tính toán và áp dụng cỡ hạt hợp lý..

(c) Độ dày lớp ballast

Độ dày của nền đường là độ dày tối thiểu từ mặt đáy của tà vẹt dưới ray tới bề mặt của nền đất. Chiều dày lớp này phụ thuộc vào việc phân bổ chấn động từ tải trọng tàu, tốc độ tàu và khoảng cách giữa các tà vẹt. Theo sổ tay bảo trì đường sắt thì độ dày lớp ballast dưới tà vẹt là 30cm. Nhưng ở một số đoạn, nhất là trong các khu vực đô thị, độ dày này thấp hơn. Không có đủ rìa lớp ballast để hấp thụ lực tác động lại của đường. Lý do của việc thiếu hụt lớp ballast này là do chiều rộng của nền đường không đủ (4,4m) và do công tác duy tu bảo dưỡng không được thực hiện tốt.

(6) Ghi

Ghi gồm có 3 phần là chỉ hướng, chuyển dẫn và định hướng. Hướng chạy của tàu được quyết định bởi việc gạt lưỡi ghi trên phần chỉ hướng. Nhược điểm về kết cấu tàu gây ra đối với ghi là tại vị trí bánh chèn qua lưỡi ghi của phần chỉ hướng và khoảng cách giữa hai ray. Do đó tốc độ tàu chạy qua ghi phải được hạn chế.

2.3 Đầu máy toa xe

1) Đầu máy

Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam có 346 đầu máy, trong đó 325 đầu máy diesel cho khổ đường 1 mét và 21 đầu máy cho khổ đường 1435mm. Các đầu máy diesel loại D8E được Tổng Công ty ĐSVN chế tạo năm 2003. Các đầu máy khác được nhập khẩu từ các nước. Đầu máy mới đây được nhập khẩu là loại công suất lớn D19E và D20E của Trung Quốc và Đức. Vì vậy, đã tăng được 4 đôi tàu chạy suốt từ năm 1998 đến 2008.

55% đầu máy được sử dụng là D4H. Ngoài ra, loại đầu máy D9E là đầu máy diesel cũ đã được sử dụng 40 năm kể từ khi chế tạo.

Bảng 2.3.1 Các thông số kỹ thuật đầu máy theo chủng loại

Tiêu chuẩn kỹ thuật	D4H	D5H	D8E	D9E	D10H	D11H	D12E	D13E	D18E	D19E	D20E	Tổng
Nước chế tạo	Nga	Úc	Việt Nam	Mỹ	Trung Quốc	Rumnia	Séc	Ấn Độ	Bỉ	Trung Quốc	Đức	
Năm chế tạo	1975/88	1966/70	2003	1963/65	1978/82	1980	1986/90	1984/85	1985	2002/07	2006/07	
Sức kéo (HP)	400	500	870	870	1.100	1.100	1.200	1.350	1.800	1.940	2.000	
Tốc độ thiết kế (km/h)	50	65	120	114	50	100	80	96	105	120	135	
Loại truyền động	H	H	E	E	H	H	E	E	E	E	E	
Trọng tải trọng (tấn)	24	41	56	50	58	54	56	72	84	81	81	
Bố trí bánh xe	Bo-Bo	Bo-Bo	Bo-Bo	Bo-Bo	Bo-Bo	Bo-Bo	Co-Co	Co-Co	Co-Co	Co-Co	Co-Co	
Tải trọng trục (tấn)	6	10/16	14	12,5	14,5	13,5	14	12	14	13,5	13,5	
Số đầu máy hiện có	76	13	2	33	30	23	40	24	16	52	16	325
Số có thể khai thác	42	13	2	33	30	23	40	24	16	52	16	291
Tổng chiều dài (m)	9.590	11.110	17.020	11.644	12.676	14.006	13.306	14.326	15.500	16.895	19.180	
Tổng chiều rộng (m)	2.717	2.820	2.860	2.734	3.046	2.780	2.754	2.730	2.800	2.900	2.688	
Tổng chiều cao (m)	3.458	3.810	3.910	3.785	3.793	3.650	3.854	3.635	3.875	3.920	3.945	

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

Ghi chú: gồm cả 21 đầu máy khổ đường 1.435 mm

2) Toa xe khách

Tổng Công ty ĐSVN có 842 toa xe khách trong đó 834 là toa xe khổ đường 1000mm và 8 toa xe khổ đường 1435. So với năm 1998, số lượng toa xe có giường nằm và toa xe ăn của năm 2008 đã tăng tương ứng gấp 7,7 lần (từ 71 lên 550 toa) và 2,1 lần (từ 42 đến 90 toa xe). Sự gia tăng này nhằm tăng cường hoạt động cho các đoàn tàu chạy suốt.

Bảng 2.3.2 Các thông số về toa xe khách theo loại toa xe

Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tính đến tháng 2 năm 2008								
	Giường mềm	Giường cứng	Ghế mềm	Ghế cứng	Ghế dài	Toa xe ăn	Hành lý	Toa xe tự hành	Tổng
Trọng tải (Tấn)	36	38/30	36	30	20	38	28	38,8/41,5	
Tải trọng (tấn)	8	8/10	8	10	10	6	16	2,5	
Chiều dài (m)	20005	18.6	20005	20/18.6	16000	20005	20005	20005	
Tổng chiều dài (m)	20676	20,6/19,6	20676	20,6/19,6	17000	20676	20676	20676	
Công suất	28	42	64	80	80	28/6NV	-	21NV	
Tốc độ tối đa	100	100/80	100	80	80	100	100	100	
Số lượng	289	261	244	280	60	90	50	101	834

Ghi chú: Ngoài ra, còn có 8 toa khách khổ đường 1.435 mm

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

3) Toa xe hàng

Tổng Công ty ĐSVN có 4.856 toa xe hàng, trong đó 4.501 toa xe khổ đường 1000mm và 355 toa xe khổ đường 1.435mm. Từ năm 1998 đến 2008, số lượng toa xe kín mui tăng từ 1.566 lên 2.073 toa xe. Cũng trong thời gian này số toa xe mặt bằng tăng từ 404 lên 596 toa xe. Số toa xe hàng thành cao và toa thùng vẫn không thay đổi.

Bảng 2.3.3 Tiêu chuẩn kỹ thuật toa xe hàng theo loại

Tiêu chuẩn kỹ thuật	Toa xe kín mũi	Toa thành cao	Toa thành thấp	Toa mặt bằng	Toa xe thùng	Tổng
Trọng tải (tấn)	18/19	18/19,7	17/12,85	16,5/15,5	18,6	
Tải trọng (tấn)	35/30	35/30	35/25	39,5/35	30	
Chiều dài toa xe (m)	15,0/13,5	14,0/11,5	14/12,5	14,0/12,8	11,6	
Tổng chiều dài (m)	15,9/14,5	14,9/12,4	14,9/13,4	14,9/13,7	12,6	
Vận tốc tối đa (km/h)	80	80	80	80	80	
Số toa xe	2073	1261	392	596	179	4501
		1653				

Ghi chú: Ngoài ra còn có 355 toa xe hàng khổ đường 1.435 mm

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

4) Hệ thống duy tu bảo dưỡng

(1) Duy tu bảo dưỡng đầu máy

Ban Đầu máy toa xe của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam chịu trách nhiệm lập kế hoạch và thực hiện việc khai thác và duy tu bảo dưỡng đầu máy toa xe. Công tác duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa thực tế được thực hiện bởi các nhà máy và đề-pô dưới sự hướng dẫn và giám sát của Ban Vận tải.

Công tác duy tu bảo dưỡng đầu máy được thực hiện phù hợp với chu kỳ chính bị cho từng loại đầu máy như tổng hợp trong Bảng 2.3.4

Bảng 2.3.4 Chu kỳ chính trị và sửa chữa đầu máy

RO (km)	RT (Km)	R1 (Km)	R2 (Km)	R3 (km)	RK (km)	RG (km)
1.000 +/- 20%	5.000 +/- 20%	10.000 +/- 20%	30.000 +/- 20%	-	60.000 +/- 20%	180.000 +/- 20%
-	5.000	10.000	40.000	-	120.000	480.000
3000~ 3.500	6.000~ 7.000	18.000~ 20.000	60.000~		120.000~	-
-	5.000	25.000	50.000	100.000	200.000	800.000
1.000 +/- 20%	10.000 +/- 20%	30.000 +/- 20%	100.000 +/- 20%	-	200.000 +/- 20%	-
-	5.000	25.000	50.000	100.000	200.000	-
4000 +/- 20%	12.500 +/- 20%	25.000 +/- 20%	75.000 +/- 20%	125.000 +/- 20%	250.000 +/- 20%	-
Đề-pô	Đề-pô	Đề-pô	Đề-pô	Đề-pô	Đề-pô	Nhà máy

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

(2) Duy tu bảo dưỡng toa xe khách

Công tác bảo trì toa khách được thực hiện phù hợp với chu kỳ duy tu bảo dưỡng của từng loại toa xe khách như tổng hợp trong Bảng 2.3.5.

Bảng 2.3.5 Chu kỳ duy tu bảo dưỡng và sửa chữa toa xe khách

Loại	Chy kỳ duy tu bảo dưỡng	Địa điểm
Chính bị, bảo dưỡng hàng năm (đề-pô)	150.000+/-10%	Đề-pô
	300.000+/-5% (toa xe mới)	
Đại tu (xưởng sửa chữa)	750.000+/-10%	Xưởng, nhà máy

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

(3) Bảo dưỡng sửa chữa toa xe hàng

Công tác bảo dưỡng sửa chữa toa xe hàng được tổng hợp trong Bảng 2.3.6

Bảng 2.3.6 Chu kỳ duy tu bảo dưỡng toa xe hàng

Loại	Chu kỳ kiểm tra
Kiểm tra định kỳ hàng năm (đề-pô)	1 năm +/- 2 tháng 2 năm – toa ỏ bì và toa xe mới
Đại tu (xưởng sửa chữa)	5 năm – toa xe ỏ trực lăn 6 năm – toa ỏ bì

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

5) Xưởng sửa chữa

Có 3 xưởng thực hiện công tác đại tu đầu máy toa xe (kiểm đóng mới toa xe và lắp ráp đầu máy). Trong đó, 2 nhà máy do Tổng Công ty ĐSVT quản lý, như tổng hợp trong Bảng 2.3.7.

Bảng 2.3.7 Danh sách các nhà máy

Tên	Chịu trách nhiệm	Công ty mẹ
1. Công ty Xe lửa Gia Lâm (phân xưởng)	DL, PC	Liên hiệp sức kéo
2. Công ty Xe lửa Dĩ An (phân xưởng)	PC, FC	Tổng Cty ĐSVT
3. Công ty Cổ phần Toa khách Hải Phòng (phân xưởng)	PC, FC	Tổng Cty ĐSVT

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

6) Đề-pô

Có tất cả 11 trạm sửa chữa bảo trì đầu máy toa xe (đề pô) (xem biểu 2.3.8) trong đó 5 xí nghiệp (đề pô) đầu máy thuộc liên hiệp sức kéo quản lý, 6 đề pô toa xe còn lại trực thuộc 3 công ty vận tải quản lý, các công ty đó là công ty vận tải hành khách Hà nội, công ty vận tải hành khách Sài Gòn và công ty vận tải hàng hóa. Những đề pô này làm hai chức năng cả đại tu và sửa chữa bảo trì đầu máy toa xe.

Bảng 2.3.8 Các đề pô đầu máy toa xe

TT	Tên Đề pô	Đầu máy		Toa xe khách và hàng		Công ty mẹ
		Duy tu sửa chữa và bảo dưỡng (Từ trung đến đại tu)	Bảo dưỡng & đại tu toa HK	Bảo dưỡng và đại tu toa HH		
1	Xí nghiệp đầu máy Hà nội	X (D4H, D8E, D12E, D19)				Liên hiệp sức kéo đường sắt
2	Xí nghiệp đầu máy Đà Nẵng	X (D11H, D9E, D12E, D20E)				Liên hiệp sức kéo đường sắt
3	Xí nghiệp đầu máy Yên Viên	X (D4H, D5H, D10H, D12E, D14E, D19E)				Liên hiệp sức kéo đường sắt
4	Xí nghiệp đầu máy Vinh	X (D4H, D9E, D13E, D18E)				Liên hiệp sức kéo đường sắt
5	Xí nghiệp đầu máy Sài Gòn	X (D9E, D13E, D19E)				Liên hiệp sức kéo đường sắt
6	Xí nghiệp sửa chữa toa xe Hà nội		X			Xí nghiệp vận tải HK Hà Nội
7	Xí nghiệp toa xe hàng hóa Hà Nội			X		Công ty vận tải hàng hóa
8	Xí nghiệp toa xe hàng hóa Sài Gòn			X		Công ty vận tải hàng hóa
9	Xí nghiệp toa xe Vinh		X	X		Công ty vận tải hàng hóa
10	Xí nghiệp toa xe Đà Nẵng		X	X		Công ty vận tải hàng hóa
11	Xí nghiệp toa xe Sài Gòn		X			Xí nghiệp vận tải HK Sài Gòn

Nguồn: Tổng công ty ĐSVN

2.4 Khai thác đường sắt và trang thiết bị an toàn

1) Khai thác vận tải

(1) Tuyến Hà Nội – Sài Gòn

Tuyến đường sắt Bắc – Nam giữa Hà Nội và Sài Gòn dài 1.726 km khai thác các đầu máy diesel trên khổ đường đơn. Toàn tuyến có 166 ga. Cụ ly trung bình giữa các ga là 10 km. Tốc độ khai thác trung bình là 90 km/h đối với 0,2‰ chiều dài toàn tuyến; 70 – 80 km/h trên 89,9‰ chiều dài tuyến; 50 – 60 km/h trên 7,3‰ chiều dài tuyến 25 – 40 km/h trên 2,6‰ chiều dài tuyến.

Hệ thống điều độ chạy tàu khởi hành tại từng ga sử dụng thiết bị khóa liên điện bán tự động cấp II để bề ghi tại đường ga và điều khiển tàu sử dụng các bảng kiểm soát tín hiệu tại phòng điều độ. Việc khai thác tàu sử dụng hệ thống đóng đường giữa các ga được điều khiển bởi 1 đoàn tàu giữa các ga.

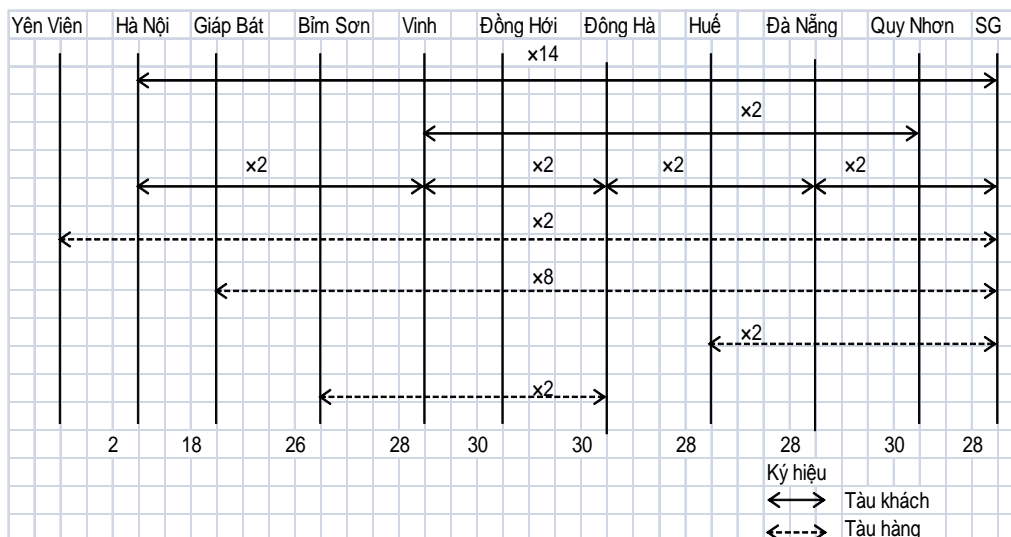
Tuy nhiên, không có đường tránh an toàn tuyến chính và đường nhánh tuyến phụ. Ngoài ra, thiết bị dừng tàu tự động – thiết bị hỗ trợ khi người điều khiển không tuân thủ tín hiệu cũng chưa được lắp đặt tại mỗi ga.

(a) Số lượng các tàu khách và tàu hàng

Có tất cả 14 đoàn tàu khách hoạt động trực tiếp giữa Hà Nội và Sài Gòn. Ngoài ra, còn có 2 đôi tàu khu đoạn như Hà Nội – Vinh, Vinh – Đông Hà, Đông Hà – Đà Nẵng, Vinh – Quy Nhơn và Đà Nẵng – Sài Gòn.

Đối với tàu hàng, có 8 đoàn tàu hàng khai thác giữa Giáp Bát và Sài Gòn và 2 đoàn tàu hoạt động trên một số khu đoạn: (i) Vinh – Sài Gòn, (ii) Bim Sơn – Đông Hà và (iii) Đà Nẵng – Sài Gòn. Có 30 đoàn tàu khách và tàu hàng khai thác trên khu đoạn Vinh – Đồng Hới. Hình 2.4.1 tổng hợp số đoàn tàu đang khai thác.

Hình 2.4.1 Số đôi tàu khai thác (tuyến Bắc - Nam)



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(b) Tốc độ khai thác

Tốc độ khai thác tối đa là 90 km/h trên tuyến Bắc – Nam. Tuy nhiên, chỉ có 0,2‰ chiều dài tuyến đường được khai thác với vận tốc 90 km/h. 90‰ chiều dài tuyến đường có thể khai thác ở vận tốc 70 – 80 km/h. Mặt khác, tốc độ chỉ đạt 30 – 60 km/h tại 32 cầu đường sắt và

giảm xuống chỉ còn 15 – 50 km/h tại 7 hầm đường sắt. Hơn nữa, cần giảm tốc độ tại các đoạn cong.

Bảng 2.4.1 Tốc độ khai thác (tuyến Bắc - Nam)

Vận tốc khai thác	25km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	70km/h	80km/h	90km/h	Tổng
Cự ly (km)	1.5	30.8	13.5	45.3	80.8	816.8	732.2	4.0	1724.78
%	0.1	1.8	0.8	2.6	4.7	47.4	42.5	0.2	
Không bao gồm tàu hàng Đà Nẵng - Thanh Khê, 1,5 km)									

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(c) Năng lực thông qua của đường

Năng lực thông qua của đường giữa các ga đã được ước tính cho 166 ga trên tuyến Bắc – Nam, khi tính toán năng lực của đường không chỉ xem xét thời gian khai thác mà phải tính cả thời gian vận hành các thiết bị tín hiệu do xác định hướng tàu sau khi bẻ ghi. Năng lực thông qua thấp nhất là 30 đoàn tàu/ngày đêm tại đoạn qua hầm Hải Vân và đoạn giữa Đồng Chuối và Kim Lũ. Ở đèo Khe Nét, các đoạn này cần nhiều thời gian chạy tàu do độ dốc cao và hạn chế tốc độ trong hầm.

Ngoài ra, các khu gian có năng lực thông qua từ 30 đến 40 đoàn tàu một ngày chiếm đến 39% số nút cổ chai. Mặc dù có thể đạt được công suất 60 đoàn tàu/ngày bằng cách sử dụng các nhà ga tránh và một phần đường đôi. Mục đích của các biện pháp này là tăng thêm các đoàn tàu nhưng khó có thể xác định được biểu đồ chạy tàu phù hợp để giảm thời gian đi lại.

Năng lực của đường (đoàn tàu)	=	1.440	X Tỷ lệ sử dụng đường (0,6)		
		Thời gian khai thác + Thời gian chuyển tín hiệu			

Bảng 2.4.2 Năng lực thông qua của đường (tuyến Bắc – Nam)

Năng lực của đường	Trên 30 đoàn tàu	Trên 40 đoàn tàu	Trên 50 đoàn tàu	Trên 60 đoàn tàu	Trên 70 đoàn tàu
Khu gian	22	42	37	38	27
Tỷ lệ	13%	26%	22%	23%	17%

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(d) Xây dựng biểu đồ chạy tàu và các vấn đề

Biểu đồ chạy tàu bị hạn chế bởi năng lực thông qua của các khu gian do tuyến Bắc – Nam là tuyến đường đơn. Đặc biệt là năng lực của đoạn Huế – Đà Nẵng nơi trung gian của các đoàn tàu vào Nam và ra Bắc từ 37 đến 46 đoàn tàu/ngày. Năng lực thông qua của đoạn này lại tương đối nhỏ.

Mặc dù Tổng Công ty ĐSVN dự định xây dựng hầm đường sắt Hải Vân nhưng theo đánh giá sẽ không đem lại hiệu quả mong đợi như giảm đáng kể thời gian hoặc tăng số đoàn tàu vận hành khi vẫn sử dụng tuyến đường đơn hiện nay. Ngoài ra, nếu tăng cường năng lực từng đoạn tuyến và các tuyến đường đơn đón/gửi tại các khu gian có năng lực 30 – 40 đoàn tàu/ngày (chiếm đến 39% tổng chiều dài tuyến đường sắt), năng lực thông qua của tuyến sẽ tăng lên 60 đoàn tàu/ngày. Tuy nhiên, rất khó có thể xây dựng biểu đồ chạy tàu

hợp lý. Mặt khác, biểu đồ chạy tàu hiện nay được xây dựng để khai thác số lượng lớn các đoàn tàu và cần phải tính đến thời gian chờ đợi, đến các ga đi qua. Do đó, biểu đồ chạy tàu với những điều chỉnh nhỏ sẽ không giúp cải thiện năng lực so với hiện nay.

Cụ thể, Tàu SE3 và Tàu SE4 – là các tàu có ưu tiên cao về thời gian đến giữa Hà Nội và TPHCM sẽ được lợi từ tác động thời gian ngắn hơn. Tuy nhiên, các biện pháp được thảo luận sẽ không hiệu quả đối với các đoàn tàu khác. Tất cả các đoàn tàu có thể được đưa vào biểu đồ chạy tàu giữa Hà Nội và TPHCM với thời gian khai thác giống như thời gian của các đoàn tàu SE3 và SE4 nếu tuyến Bắc – Nam được nâng cấp thành đường đôi.

(2) Tuyến Hà Nội - Hải Phòng

Chiều dài của tuyến Hà Nội - Hải Phòng là 101,8 km. Các đoàn tàu sử dụng đầu máy diesel trên khu đoạn đường đơn với 14 ga. Tại tất cả các ga đều có đường tránh. Tốc độ chạy tàu trên tuyến qua các khu đoạn có thể là 70 km/h (94%), 50 km/h (3%) và 30 km/h (3%).

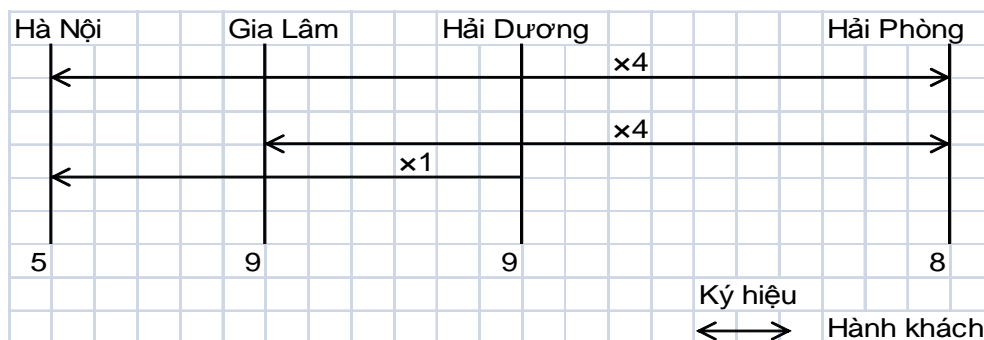
Cơ cấu của từng ga gồm các thiết bị liên khóa rơ-le loại 2 giống như thiết bị được sử dụng trên tuyến Bắc – Nam, hệ thống sử dụng giữa các khu gian với trang thiết bị bán tự động hoặc trang bị các thiết bị cho nhân viên.

Khoảng cách từ Hà Nội tới cảng Hải Phòng là gần 100 km và tuyến QL5 chạy sát tuyến đường sắt nhưng hầu hết hàng hóa đều được vận chuyển bằng đường bộ. Vận tải hàng hóa bằng đường sắt mới chỉ được khai thác khi có nhu cầu.

(a) Số đoàn tàu khai thác

Có 8 đoàn tàu được khai thác trên tuyến Hà Nội – Hải Phòng và có 4 đoàn tàu được khai thác ở một số khu đoạn giữa 2 thành phố. 4 đoàn tàu chạy giữa Gia Lâm và Hải Phòng và một đoàn tàu có cự ly trung bình giữa Hà Nội và Hải Dương. Tàu hàng đôi khi phải đợi tại một số ga do ưu tiên dành cho tàu khách. Do đó, sẽ mất nhiều thời gian hơn để vận chuyển hàng hóa bằng đường sắt.

Hình 2.4.2 Số đoàn tàu khai thác(Tuyến Hải Phòng)



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(b) Tốc độ khai thác

Vận tốc trên tuyến Hải Phòng là 70 km/h chiếm trên 94% trong tổng số chiều dài, 30 – 50 km/h trên 6% chiều dài và tốc độ hạn chế dưới 50 km/h trên cầu đường sắt và 30 km/h trong khu vực phạm vi ga Hải Phòng.

Bảng 2.4.3 Tốc độ khai thác (Tuyến Hải Phòng)

Vận tốc khai thác	30km/h	50km/h	70km/h	Tổng
Chiều dài (km)	3	3	90	96
%	3	3	94	100

(Gia Lâm - Hải Phòng)

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(3) Tuyến Hà Nội - Lào Cai

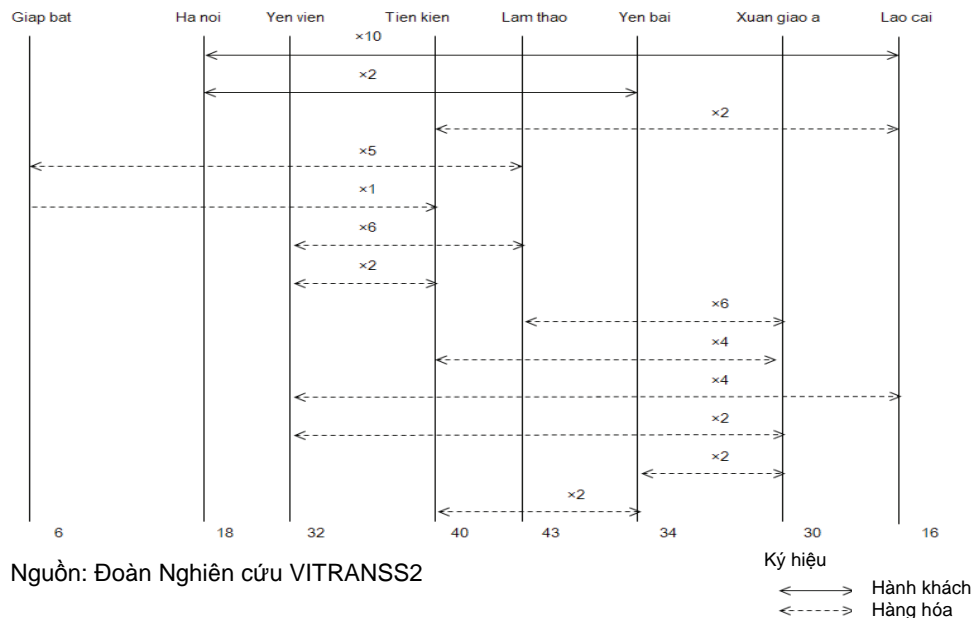
Tuyến Hà Nội - Lào Cai dài 293,5 km, sử dụng máy diesel trên đường đơn, có tất cả 35 ga. Đường tránh được xây dựng ở tất cả các ga. Tuyến có nhiều đoạn có bán kính cong nhỏ từ 150 – 200 mét do xây dựng tuyến men theo sông Hồng.

Vận tốc khai thác là 45 km/h (41%); 50 km/h (22%) và 55 km/h (10%). Các đầu máy D12E được sử dụng để vận chuyển hành khách (1.000Hp: công trình đường tránh cũng hay sử dụng ở Nhật Bản) với 11 toa khách. Điều độ tàu giữa các ga sử dụng cờ và thủ công, chưa lắp đặt tín hiệu khởi hành tại tất cả các ga.

(a) Chạy tàu

Trên tuyến Hà Nội – Lào Cai có trung bình 10 đoàn tàu khách. Trong đó có hai đoàn tàu chạy giữa Hà Nội và Yên Bái. Các tàu hàng từ Lào Cai qua Yên Viên tới Giáp Bát được khai thác theo yêu cầu khách hàng. Hình 2.4.3 cho biết các khu đoạn khai thác vận tải hành khách và hàng hóa.

Hình 2.4.3 Số đoàn tàu khai thác (tuyến Lào Cai)



(b) Tốc độ khai thác

Do bán kính cong nhỏ từ 150 – 200 m nên số điểm giới hạn tốc độ nhiều hơn. Tốc độ khai thác tàu là 35 – 55 km trên 78,3% chiều dài khai thác. Các cầu cũ xuống cấp cũng hạn chế tốc độ chạy tàu. Bảng 2.4.4 tổng hợp tốc độ chạy tàu.

Bảng 2.4.4 Tốc độ chạy tàu (tuyến Lào Cai)

Vận tốc	15km/h	35km/h	45km/h	50km/h	55km/h	60km/h	70km/h	80km/h	Tổng
Chiều dài (km)	0.4	13.1	117.3	63.7	29.3	3.3	41.0	17.3	285.25
%	0.1	4.6	41.1	22.3	10.3	1.1	14.4	6.1	100%
(Yên Viên - Lào Cai)									

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(c) Các vấn đề bảo trì

(i) Lắp đặt tín hiệu khởi hành

Tín hiệu chưa được lắp đặt cho toàn tuyến Lào Cai. Vì thế, một số ga phải sử dụng thẻ đường. Trưởng ga giao thẻ đường nhân viên giữ thẻ và khóa giao cho lái tàu hoặc phụ lái (theo quy định trong lệnh khởi hành). Lái tàu/phụ lái sẽ cầm chìa khóa này đến ga tiếp theo, tại đó họ sẽ giao lại cho trưởng ga. Hoạt động này thay cho hệ thống tín hiệu cần tín hiệu khởi hành.

Để khai thác an toàn, cần phải lắp đặt tín hiệu khởi hành để thông báo các vị trí đã sẵn sàng khi không có tàu trong khu gian.

(ii) Bốc xếp hàng hóa

Toa thứ 9 được sử dụng như là toa hành lý trên các đoàn tàu khách. Công việc xếp dỡ hành lý của hành khách tại từng ga đã kéo dài thời gian chờ đợi tại các ga.

Toa hành lý cần được tổ chức lại để phục vụ các đoàn tàu khách. Cần có các cửa lớn ở toa hành lý và ke ga thấp để việc xếp dỡ hành lý thuận tiện hơn. Vì có một số trường hợp phải xếp hành lý qua cửa sổ nên mất thời gian.

Bố trí lại cửa của toa hành lý – mở cửa về hai phía và ở bên trái, đảm bảo ke ga thấp để giảm thời gian dừng tàu.

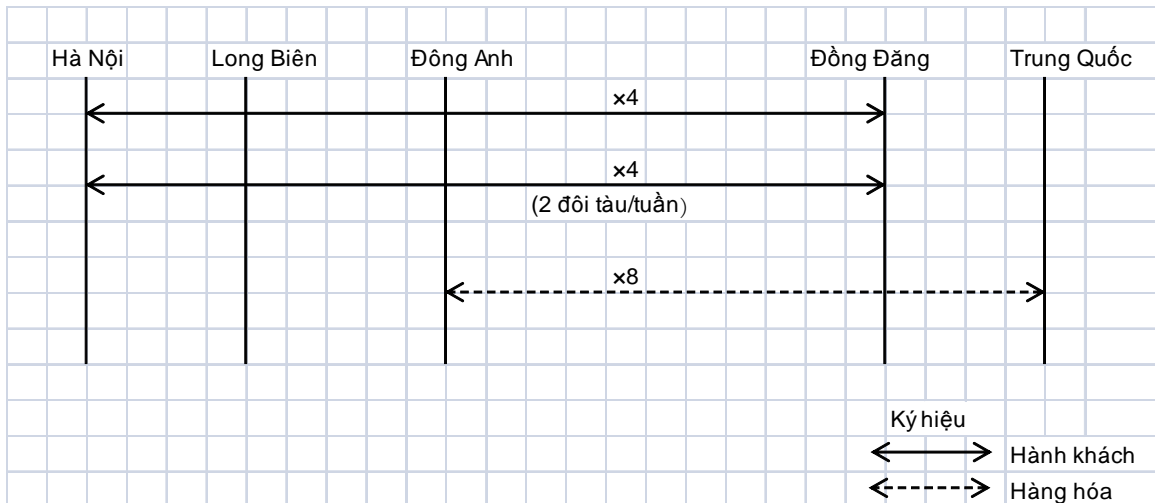
(4) Tuyến Hà Nội – Đồng Đăng

Tuyến Hà Nội - Đồng Đăng dài 162,5 km từ Hà Nội tới Đồng Đăng và kéo dài tới Nam Ninh, Trung Quốc. Hệ thống khổ đường lồng được sử dụng trên tuyến này để khai thác các đoàn tàu hàng và tàu khách quốc tế. Thiết bị liên khóa cấp 2 được lắp đặt trên tuyến, trên bảng điều khiển tín hiệu. Phương pháp đóng đường bằng thẻ được áp dụng giữa các ga khi có tàu đến. Có thể dẫn đến xung đột giữa các tàu do hệ thống dừng tàu tự động chưa được lắp đặt trên tuyến Hà Nội - Đồng Đăng.

(a) Số đoàn tàu hàng và tàu khách khai thác

Có 4 đoàn tàu khách chạy giữa Hà Nội và Đồng Đăng hàng ngày và 2 đôi tàu khách liên vận/tuần tới Trung Quốc. 8 đoàn tàu từ Trung Quốc được khai thác tới Đông Anh. Hình 2.4.4 cho biết số đoàn tàu đang khai thác.

Hình 2.4.4 Số đoàn tàu khai thác trên tuyến Đồng Đăng



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(b) Tốc độ chạy tàu

Tốc độ chạy tàu khá cao, đạt 70 km/h trên 34,1% tổng chiều dài toàn tuyến.

Bảng 2.4.5 Tốc độ chạy tàu

Vận tốc	25km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	70km/h	Tổng
Chiều dài (km)	1.72	2.23	78.408	17	9.67	56.38	165.408
%	1.0	1.3	47.4	10.3	5.8	34.1	100%

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

(c) Kho/bãi tại Yên Viên

Hàng đóng trong cao bản không được xếp dỡ ở đường tránh bãi Yên Viên. Để cải thiện công tác bốc xếp hàng hóa – hiện đang được thực hiện thủ công – cần chuyển sang sử dụng xếp dỡ hàng bằng cao bản và các loại xe nâng hàng khác.

2) Thông tin tín hiệu

Tín hiệu đèn màu hiện chiếm 80% tổng số tín hiệu của ngành đường sắt. Còn chiếm 20% còn lại. 87% thiết bị đóng đường là bán tự động. Các thiết bị này cùng loại với thiết bị sử dụng ở Nhật Bản.

Thiết bị bán tự động đảm bảo có thể khai thác trong đó các mạch kín được lắp đặt trong tín hiệu tại ga. Các mạch kín dò được các tàu đi và đến giữa các ga. Việc sử dụng các thiết bị cảm ứng giúp khai thác một đoàn tàu giữa các ga. Hệ thống đóng đường tự động chỉ được sử dụng cho đoạn tuyến từ Hà Nội đến Đồng Đăng. Hệ thống thẻ đường tương tự như hệ thống đóng đường ở Nhật Bản. Loại thẻ đường cũng là một phương pháp khai thác đường sắt giữa các ga, nhận tín hiệu dưới dạng thẻ đường tương tự như sử dụng tại các ga đường sắt Nhật Bản. Các thiết bị liên khóa được vận hành thủ công.

Bảng 2.4.6 Thông tin tín hiệu đường sắt

Tuyến	Tín hiệu		Hệ thống đóng đường		Hệ thống liên khóa		
	Đèn màu	Cờ	Tự động	Bán tự động	Thẻ đường	Tự động	Thủ công
Đông Anh - Quán Triều		Đa phúc-Qt:6			Đa phúc-Qt:7		Đa phúc-Qt:6
Giáp Bát - Sài Gòn	164.000			163			10
Gia Lâm - Hải Phòng	5.000	9		14			14
Yên Viên - Lào Cai	HN-YV:5			YV-PY:5			PY-LC:5
Kép - Hà Đông		11			11		11
Kép - Lưu Xá		3			3		3
Hà Nội - Đồng Đăng	HN-YV:3	YV-DD:11	HN-YV:1	HN-YV:2 YV-DD:13	YV-DD:5		YV-DD:14
Đầu mối - Hà Nội		3			3		3
Tổng	177	43	1	197	29	0	66

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

2.5 Vận tải đường sắt

1) Vận tải hành khách

Khoảng 11,6 triệu hành khách sử dụng dịch vụ vận tải đường sắt năm 2006. Tuyến Hà Nội – TPHCM chiếm trên 50% khối lượng hành khách của tất cả các tuyến. Năm 2006, khối lượng hành khách đã tăng 18% so với năm 2000 nhưng giảm 4% so với năm 2004. Khai thác đường sắt liên vận từ/tới Trung Quốc đã được thực hiện qua Lào Cai và Đồng Đăng. Tuy nhiên, tuyến Lào Cai bị tạm dừng do thỏa thuận vận tải quốc tế vì mục đích khai thác an toàn. Cụ lý đi lại trung bình là 375 km. Khối lượng hành khách và hành khách – km được tổng hợp trong các Bảng 2.5.1 và Bảng 2.5.2.

Bảng 2.5.1 Khối lượng hành khách vận chuyển

ĐVT: 1000 hành khách

STT	Tuyến	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	Tổng nội địa	9.806	10.677	10.782	12.586	12.941	12.769	11.573
1	Hà Nội- Hải Phòng	1.389	1.507	1.479	1.555	1.624	1.488	1.269
2	Hà Nội- Lào Cai	2.073	2.317	2.612	2.890	3.361	3.382	3.308
3	Hà Nội- Đồng Đăng	770	776	777	895	939	690	499
4	Hà Nội- Hạ Long	124	119	148	142	132	133	137
5	Hà Nội- Quán Triều	239	232	242	255	354	335	237
6	Hà Nội- Tp. HCM	5.150	5.658	5.461	5.767	6.443	6.671	6.083
7	Hà Nội- Bắc Hồng	61	68	64	82	87	70	39
II	Tổng quốc tế	9	10	22	20	9	8	5
1	Hà Nội- Lào Cai	2	1	1				
2	Hà Nội- Đồng Đăng	7	9	21	20	9	8	5
III	Tổng số	9.815	10.687	10.804	12.606	12.950	12.777	11.578

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

Bảng 2.5.2 Khối lượng hành khách luân chuyển (Hành khách-km)

ĐVT: triệu HK-km

STT	Mục	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Tổng nội địa	3.200	3.430	3.697	4.042	4.376	4.558	4.336
1	Hà Nội- Hải Phòng	92	101	99	139	110	102	92
2	Hà Nội- Lào Cai	235	279	337	433	474	500	530
3	Hà Nội- Đồng Đăng	49	46	44	68	49	37	29
4	Hà Nội- Hạ Long	7	7	9	12	8	7	7
5	Hà Nội- Quán Triều	11	11	12	19	18	17	12
6	Hà Nội- Tp. HCM	2.800	1.979	3.191	3.363	3.710	3.890	3.663
7	Hà Nội- Bắc Hồng	5	6	5	8	7	6	4

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

2) Vận tải hàng hóa

Khối lượng vận tải hàng hóa đạt gần 11 triệu tấn năm 2006, tăng 1,63 lần so với năm 2000. Dịch vụ vận tải hàng hóa trên tuyến Hà Nội – TPHCM và Hà Nội – Lào Cai chiếm trên 60%. Vận tải hàng hóa quốc tế chiếm 13% tổng khối lượng vận tải và tăng 2,3 lần so với năm 2000. Vận tải hàng hóa hiện giảm nhẹ nếu tính theo tấn-km. Cụ lý vận chuyển hàng hóa trung bình là 297 km. Bảng 2.5.3 và Bảng 2.5.4 tổng hợp số liệu khối lượng vận tải hàng hóa và khối lượng luân chuyển tấn-km.

Bảng 2.5.3 Khối lượng vận tải hàng hóa

ĐVT: 1000 tấn

STT	Mục	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	Tổng nội địa	6.139	6.336	6.944	8.282	8.771	8.688	9.622
1	Hà Nội- Hải Phòng	335	496	431	600	653	557	511
2	Hà Nội- Lào Cai	1.994	1.907	2.129	2.595	2.740	2.800	3.295
3	Hà Nội- Đồng Đăng	536	615	586	637	1.060	1.070	1.514
4	Hà Nội- Hạ Long	732	770	951	1.155	1.105	1.106	999
5	Hà Nội- Quán Triều	235	239	199	221	236	239	79
6	Hà Nội- Tp. HCM	2.292	2.308	2.646	3.072	2.973	2.915	3.222
7	Hà Nội- Bắc Hồng	13	2	3	2	3	2	1
II	Tổng quốc tế	619	673	756	1.029	1.275	1.227	1.409
1	Biên giới cửa khẩu Lào	452	499	592	777	689	755	725
2	Biên giới cửa khẩu Đôn	167	175	164	251	586	472	684
III	Tổng số	6.758	7.010	7.700	9.311	10.046	9.915	11.032

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

Bảng 2.5.4 Khối lượng luân chuyển hàng hóa

ĐVT: triệu tấn-km

STT	Mục	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Tổng nội địa	1.889	1.999	2.338	2.675	2.682	2.928	2.858
1	Hà Nội- Hải Phòng	74	94	85	108	126	112	193
2	Hà Nội- Lào Cai	550	552	604	633	690	725	345
3	Hà Nội- Đồng Đăng	188	223	241	245	282	324	204
4	Hà Nội- Hạ Long	42	47	56	63	63	68	37
5	Hà Nội- Quán Triều	35	33	33	44	43	48	22
6	Hà Nội- Tp. HCM	1.000	1.050	1.318	1.581	1.478	1.650	2.057
7	Hà Nội- Bắc Hồng	1	-	1	-	1	-	1

Nguồn: Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

2.6 Quản lý, khai thác và cấp vốn của ngành Đường sắt

1) Cải tổ cơ cấu của ngành Đường sắt Việt Nam

Năm 2003, Chính phủ Việt Nam quyết định áp dụng cơ cấu tổ chức mới, tách Liên hiệp Đường sắt Việt Nam thành Cục Đường sắt Việt Nam là cơ quan quản lý nhà nước về đường sắt trực thuộc Bộ GTVT và Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam là tổng công ty nhà nước quản lý khai thác và kinh doanh mạng lưới đường sắt Việt Nam trực thuộc Thủ Tướng Chính Phủ. Tiến bộ đạt được trong bước này là tiếp tục cải tổ cơ cấu hoạt động theo Luật Doanh nghiệp mới và Luật Đường sắt mới (được ban hành năm 2005 và có hiệu lực năm 2006).

Hiện Tổng Công ty ĐSVN quản lý các tài sản sau:

- (i) Ga đường sắt: đất và các công trình kỹ thuật như văn phòng, kho bãi và công trình mặt đất, v.v.
- (ii) Đè-pô đầu máy toa xe: đất và cơ sở vật chất kỹ thuật đè-pô.

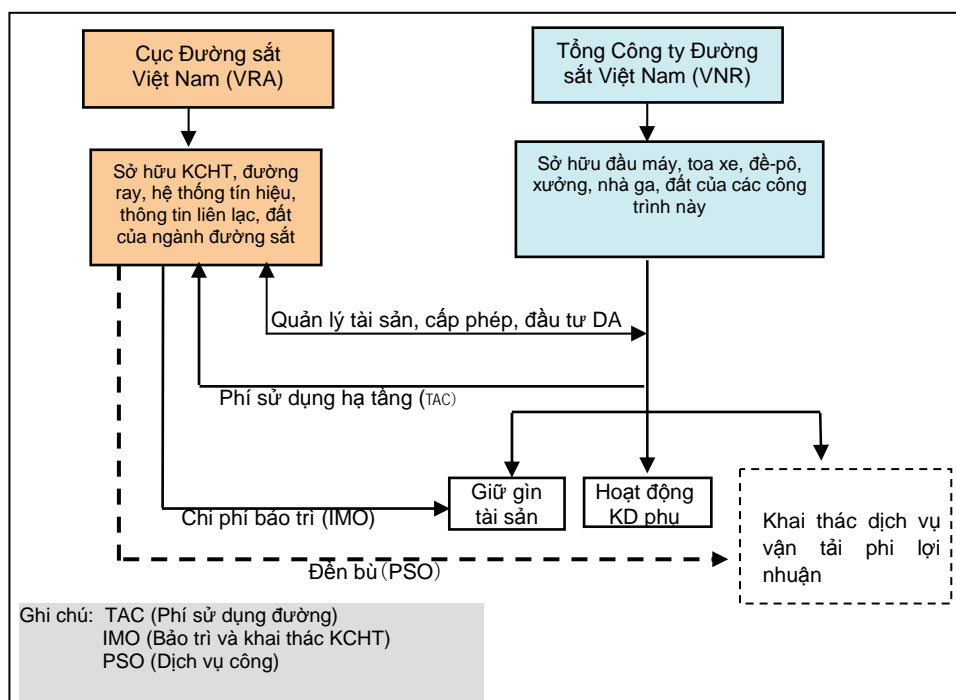
Các tài sản thuộc quyền quản lý của Nhà nước (Cục ĐSVN) gồm:

- (i) Cầu, hầm đường sắt và đường, gồm cả diện tích đất trong phạm vi chỉ giới đường sắt và các kết cấu công trình liên quan.
- (ii) Hệ thống thông tin tín hiệu

Hình 2.6.1 thể hiện quy định trách nhiệm của từng đơn vị và nghĩa vụ cung cấp dịch vụ công ích (PSO). Tuy nhiên, không có trợ giá cho vận tải hành khách và hàng hóa, và việc xác định giá vé/cước phí do tổng công ty đường sắt Việt Nam thực hiện.

Chính phủ đã cam kết đảm bảo nguồn vốn cho công tác khôi phục và nâng cấp kết cấu hạ tầng đường sắt cũng như chi phí bảo trì.

Hình 2.6.1 Vai trò của Cục Đường sắt Việt Nam và Tổng Công ty ĐSVT



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

2) Tổ chức quản lý nhà nước của Cục Đường Sắt

Cục đường sắt (viết tắt là CĐS) được thành lập năm 2003 dựa trên nghị định chính phủ số 34/2003/NĐ-CP quy định trách nhiệm, chức năng, thẩm quyền và cơ cấu tổ chức của Bộ GTVT, bao gồm cả CĐS. Trách nhiệm, chức năng, thẩm quyền và cơ cấu tổ chức của CĐS được quy định theo quyết định số 1891/2003/QĐ-BGTVT của Bộ GTVT ngày 01/07/2003. CĐS là cơ quan hành chính chịu trách nhiệm quản lý nhà nước về toàn bộ lĩnh vực đường sắt quốc gia.

Nghị định chính phủ mới số 51/2008/NĐ-CP ngày 22/04/2008 thay thế nghị định số 34/2003/NĐ-CP. Theo nghị định mới này, Bộ GTVT ra Quyết định số 33/2008/QĐ-BGTVT thay thế Quyết định số 1891/2003/QĐ-BGTVT cũ. Theo quyết định này, Cục đường sắt viết tắt là CĐS/ xem Phụ lục 3.

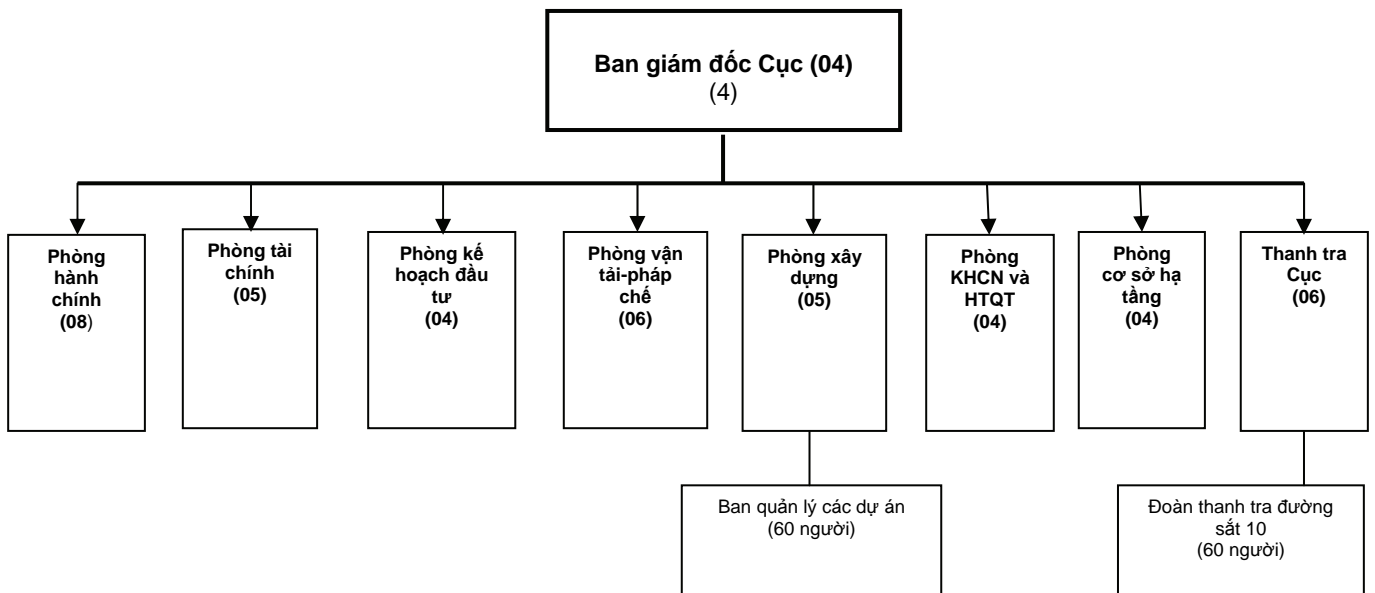
Trách nhiệm, chức năng và thẩm quyền của CĐS (xem nội dung chi tiết ở Điều 1,2,3 Quyết định 33/2008/QĐ-BGTVT của Bộ GTVT ở Phụ lục 3)

- (i) Ban hành các chiến lược, quy hoạch tổng thể, kế hoạch 5 năm và kế hoạch hàng năm, các chương trình và dự án quốc gia về phát triển đường sắt.
- (ii) Ban hành các cơ sở luật pháp và các văn bản liên quan khác của ngành đường sắt, tham gia vào việc thiết lập các luật và cơ sở luật pháp liên quan.
- (iii) Ban hành các tiêu chuẩn và quy trình kỹ thuật:
 - Đưa ra hệ thống tiêu chuẩn và các quy phạm quốc gia về hạ tầng và vận tải khai thác đường sắt.
 - Cùng tham gia với Cục đăng kiểm Việt Nam đối với các vấn đề về chính bị phương tiện đường sắt.
- (iv) Phổ biến luật đường sắt bao gồm các luật, quy định, chiến lược, quy hoạch và các quy hoạch tổng thể...
- (v) Các vấn đề về hạ tầng
 - Là cơ quan quyết định sự đầu tư và là chủ đầu tư của các dự án hạ tầng đường sắt sử dụng ngân sách quốc gia do Bộ GTVT giao.
 - Đóng vai trò là cơ quan hành chính sự nghiệp Nhà nước kiểm soát các dự án BT, BTO, BOT, BOO.
 - Đề xuất kế hoạch bảo trì hệ thống đường sắt quốc gia hàng năm.
 - Đề xuất các tiêu chuẩn kỹ thuật và kinh tế về duy tu bảo dưỡng đường sắt, hạ tầng sử dụng phí và các biện pháp thu phí và giá phí đường sắt.
 - Cấp phép các chứng chỉ xây dựng về chỉ giới đường sắt, về phương tiện đi lại, về việc tham gia đường sắt nội thị và các đường chuyên dụng cho quốc gia.
 - hành các cấp kỹ thuật của các tuyến đường sắt quốc gia
 - Tham gia phê chuẩn quyết toán duy tu bảo dưỡng.
- (vi) Về các trang thiết bị đường sắt: tham gia đánh giá thiết kế kỹ thuật, cấp phép.
- (vii) Về đào tạo nguồn nhân lực: tổ chức các chương trình đào tạo, kiểm tra và hướng dẫn các trường đào tạo, thi và cấp chứng chỉ, đưa ra các tiêu chuẩn đào tạo.
- (viii) Khuyến khích các chính sách, cơ cấu tạo điều kiện thuận lợi cho đường sắt và vận tải đa phương thức, hướng dẫn và kiểm tra các hoạt động kinh doanh vận tải đường sắt và các dịch vụ hỗ trợ khác, thông báo giờ đóng hoặc mở cửa nhà ga, hướng dẫn các hoạt động vận tải đường sắt quốc tế và các nhà ga.

- (ix) An toàn giao thông: đưa ra các quy định an toàn đường sắt, các chương trình hoặc kế hoạch đồng thời hướng dẫn thực hiện. Kiểm tra và cấp chứng chỉ an toàn, là thành viên của ban phòng chống lụt bão và cứu nạn của Bộ GTVT, tham gia thanh tra và giải quyết các vấn đề khi tai nạn xảy ra.
- (x) Về khoa học kỹ thuật: tham gia lập và trình các quy hoạch khoa học kỹ thuật đường sắt, hướng dẫn thực hiện các nghiên cứu khoa học kỹ thuật sử dụng ngân sách chính phủ.
- (xi) Bảo vệ môi trường: đưa ra các quy định về môi trường đường sắt. Các kế hoạch bảo vệ môi trường, quản lý và thực hiện các nghiên cứu môi trường đường sắt sử dụng ngân sách chính phủ, tham gia đánh giá chiến lược môi trường (EES) và đánh giá hiệu quả môi trường (EEE), tham gia kiểm tra, hướng dẫn đánh giá thực hiện các quy định bảo vệ môi trường đường sắt.
- (xii) Hợp tác quốc tế: đưa ra các chương trình hợp tác quốc tế; đàm phán, ký kết và tham gia các Hiệp ước và thỏa thuận quốc tế; đàm phán và ký kết các nghị định thư hàng năm về việc tham gia tuyến đường sắt liên biên giới, hướng dẫn việc thực hiện các công việc trên.
- (xiii) Về thanh tra kiểm soát: giải quyết các khiếu nại, tố cáo và nạn tham nhũng trong nội bộ của CĐS.
- (xiv) Thực hiện cải cách hành chính
- (xv) Đánh giá và trình giá của các loại hình dịch vụ công cộng.
- (xvi) Tài sản cố định: thực hiện phân bổ ngân sách, hướng dẫn việc thu phí.

Cơ cấu CĐS (xem hình 2.6.2)

Hình 2.6.2 Sơ đồ tổ chức của CĐS



Nguồn: VitranSS 2 và Tài liệu từ CĐSVN

3) Tổ chức quản lý khai thác của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam

Điều 3, Quyết định số 34/2003/QĐ-TTg quy định cơ cấu tổ chức và các hoạt động của Tổng công ty (sơ đồ tổ chức của Tổng công ty đường sắt Việt Nam được thể hiện ở hình 2.6.2 và 2.6.3).

Vị trí thực sự của Tổng công ty được thể hiện trong Hình 1- Phụ lục 5

Tổng số nguồn nhân lực của Tổng công ty là 42.430 người (số liệu 2008), gồm:

- (i) Hội đồng quản trị
- (ii) Ban giám đốc
- (iii) Khối văn phòng bao gồm 16 phòng ban chức năng với tổng số nhân viên hơn 300 người giúp việc cho ban giám đốc.
- (iv) Khối vận tải bao gồm khoảng 21.827 nhân viên, trong đó:
 - Trung tâm điều hành vận tải
 - Công ty vận tải HK Hà Nội
 - Công ty vận tải HK Sài Gòn
 - Công ty vận tải hàng hóa
 - Liên hiệp sức kéo đường sắt
- (v) Khối hạ tầng có khoảng 14.171 nhân viên, trong đó
 - 15 công ty quản lý và bảo dưỡng cầu, đường sắt.
 - 05 công ty quản lý và bảo dưỡng hệ thống thông tin liên lạc và tín hiệu.
- (vi) Khối xây dựng có khoảng 4.070 nhân viên, trong đó:
 - 09 công ty xây dựng thiết kế cầu đường
 - 01 công ty thiết lập hệ thống tín hiệu và thông tin liên lạc.
 - 01 company of consultancy and design.
- (vii) Khối vật liệu và dịch vụ vận tải

- 16 khách sạn
- 02 công ty in ấn
- 08 công ty vật liệu và dịch vụ vận tải

(viii) Khối hành chính sự nghiệp

Các ban quản lý dự án khoảng 135 người, trong đó:

- Ban quản lý đường sắt
- PMU khu I
- PMU khu II
- PMU khu III

(Công văn số 4087/BGTVT nêu rõ vai trò của Tổng công ty là nhà đầu tư các dự án xây dựng đường sắt sử dụng ngân sách chính phủ vào các đường sắt đang khai thác)

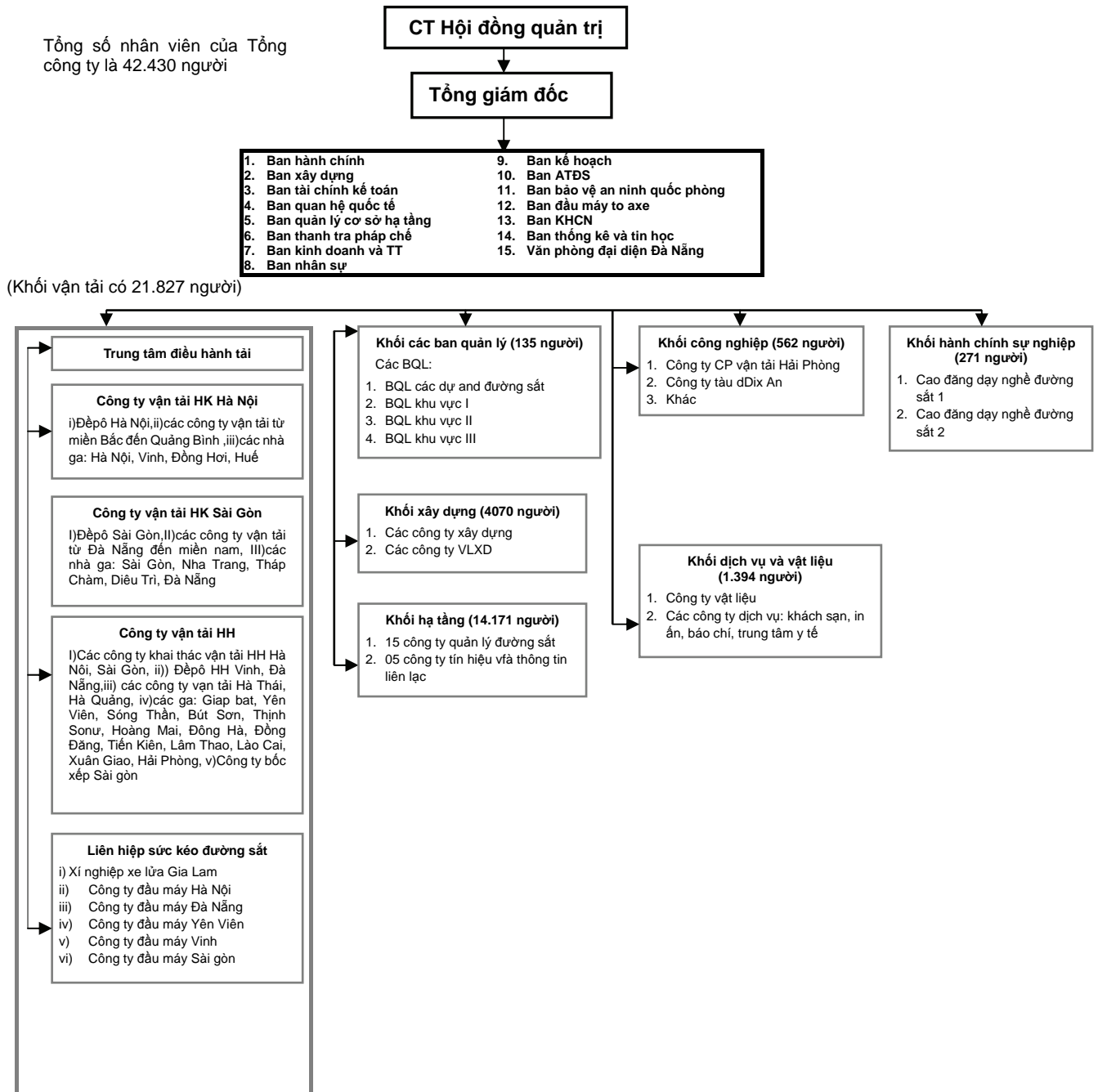
(ix) Khối các trường cao đẳng dạy nghề bao gồm 2 trường cao đẳng dạy nghề số 1 và số 2

Dịch vụ khai thác tàu khách được quản lý bởi hai công ty: công ty vận tải HK Hà Nội và công ty vận tải HK Sài Gòn. Hai công ty đảm nhiệm dịch vụ khai thác tàu khách ở phân nửa đất nước. Dịch vụ tàu hàng chỉ có: công ty vận tải hàng hóa, công ty này đảm nhận dịch vụ tàu hàng trong cả nước. Tổng công ty thành lập tổ nghiên cứu để lựa chọn những ý kiến cải cách và hướng tới thực hiện cải cách từ năm 2009. Tổ nghiên cứu này đã chuẩn bị 4 lựa chọn cho kế hoạch cải tổ; tuy nhiên vẫn chưa có quyết định cuối cùng. Các bên khai thác tàu có cơ chế quản lý và hạch toán độc lập.

Tổng công ty là nhà cung cấp chính các dịch vụ đường sắt và quản lý các công ty thực hiện các dự án xây dựng và các hoạt động duy tu bảo dưỡng trên hạ tầng đường sắt hiện có và các hoạt động thương mại khác. Mặc dù việc tách biệt hạ tầng và khai thác đã được thiết lập, nhưng việc khai thác và duy tu bảo dưỡng hạ tầng thực tế vẫn được làm bởi các công ty quản lý đường sắt trực thuộc Tổng công ty.

Tổng Công ty ĐSVN đã thành lập Đoàn Nghiên cứu lựa chọn các ý tưởng đổi mới tối ưu nhằm thực hiện công tác cải tổ từ năm 2009. Nhóm Nghiên cứu đã xây dựng 4 phương án, kế hoạch cải tổ nhưng chưa có báo cáo về quyết định tài chính.

Hình 2.6.3 Sơ đồ tổ chức theo lĩnh vực



Nguồn: VitranSS 2 và TCTC ĐSVN

4) Doanh thu và chi phí

Tổng Công ty ĐSVN tham gia vào dịch vụ kinh doanh vận tải trên một thị trường cạnh tranh có giá cước hợp lý và trả phí cho Nhà nước thông qua cơ quan chức năng là Cục Đường sắt Việt Nam để sử dụng kết cấu hạ tầng.

Bảng 2.6.1 cho biết doanh thu và chi phí của Ban Vận tải, Tổng Công ty ĐSVN. Doanh thu gồm doanh thu từ hoạt động khai thác vận tải và không bao gồm chi phí đầu tư. Doanh thu và chi phí của Tổng Công ty ĐSVN năm 2007 đạt gần 2.200 tỷ đồng. Phí sử dụng kết cấu hạ tầng đường sắt năm 2006 là 200 tỷ đồng.

Tổng Công ty ĐSVT có thể điều chỉnh cước vận chuyển trên cơ sở:

- (i) Cơ chế thị trường để cạnh tranh với các phương thức vận tải khác
- (ii) Tình hình hoạt động của công ty
- (iii) Mức sống của người dân và chủ sở hữu các loại hàng hóa

Tuy nhiên nếu chi phí nhiên liệu tăng liên tục trong khoảng thời gian ngắn, để tránh tác động đến cuộc sống của người dân, Tổng Công ty ĐSVN phải thực hiện các hướng dẫn của Bộ GTVT và Bộ Tài Chính. Nhìn chung, tỷ lệ tăng cước vận tải hàng hóa là 5% và tỷ lệ tăng cước vận tải hành khách là 3%/năm.

Bảng 2.6.1 Doanh thu và chi phí

ĐVT: Tỷ đồng

Hạng mục	1996	2002	2003	2004	2005	2006
1. Doanh thu	899,2	1.460,9	1.683,1	1.849,9	1.980,0	2.226,4
1) Vận tải HK*1	466,1	906,8	1.046,1	1.169,1	1.274,6	1.350,0
2) Vận tải hàng hóa*1	407,1	523,9	608,7	649,0	656,6	797,2
3) Phí hành lý	26,0	30,2	28,3	31,8	31,8	34,9
4) Khác*2					16,9	44,3
2. Chi phí	869,2	1.449,9	1.672,1	1.846,5	1.975,5	2.220,8
1) Lương nhân viên	193,4	353,5	407,3	447,7	475,1	531,0
2) Bảo hiểm xã hội	13,5	28,0	37,5	39,4	53,8	62,0
3) Nguyên vật liệu *3	139,9	160,8	162,9	179,7	173,5	167,8
4) Nhiên liệu	105,2	196,2	236,6	273,4	352,2	488,0
5) Điện	9,6					
6) Khấu hao cơ bản	99,1	250,9	269,7	283,0	300,2	324,5
7) Sửa chữa lớn*4	82,1			106,2	81,2	72,2
8) Khác	100,1	314,4	389,8	332,1	343,2	355,7
9) Vốn góp	36,4					
10) Chi phí khác*5	116,5	146,1	168,3	185,0	196,3	219,6
a. Thuế kết cấu hạ tầng*6	89,9	146,1	168,3	185,0	196,3	219,6
b. Thuế thu nhập DN	26,6					

Nguồn: Tổng Công ty ĐSVN

Ghi chú:

*1: Hệ thống cước vận chuyển hành khách và hàng hóa được quy định trong Luật ĐS và các quy định của Bộ GTVT. Tuy nhiên, biểu thuế được Bộ Tài chính và Bộ GTVT sửa đổi theo cơ chế thị trường đặc biệt.

*2: Các chính sách mới về cho thuê kho bãi, đất, v.v.

*3: Đầu máy toa xe mới thay thế đầu máy toa xe cũ, tiết kiệm chi phí phụ tùng

*4: Đầu máy, toa xe và khác.

*5: Gồm cả chi phí giao dịch, hợp hành, thuế sử dụng đất, v.v.

*6: Để sử dụng kết cấu hạ tầng (8% doanh thu vận tải).

2.7 Tóm tắt các vấn đề hiện nay

Bảng 2.7.1 tổng hợp các vấn đề hiện tại của ngành đường sắt Việt Nam.

Bảng 2.7.1 Nhiệm vụ hiện tại của ngành Đường sắt Việt Nam

Hạng mục	Chủ đề	Hiện trạng	Đề xuất/tác động
An toàn	Hầm và cầu	Toàn bộ trang thiết bị bị xuống cấp do sử dụng lâu năm, phá hủy bởi chiến tranh và thiết tai. Có nhiều đoạn bị hạn chế tốc độ	Cần thực hiện nâng cấp, cải tạo hoặc xây dựng mới nhằm giảm chi phí bảo trì và cải thiện an toàn
	Ray	Ray và đường tránh bị xuống cấp do cũ nát	Đề xuất thay loại ray hiện tại bằng loại ray trọng tải 50 kg/m để củng cố hệ thống ray, gồm cả đường tránh
	Thông tin, tín hiệu	Hệ thống liên khóa giữa đường tránh và hệ thống thông tin tín hiệu tại khu vực sân ga không phù hợp	Cần sử dụng hệ thống liên khóa rơ-le nhằm ngăn ngừa tai nạn do lỗi điều khiển. Bên cạnh đó, cần sử dụng hệ thống ATS để phòng tránh va chạm giữa các tàu.
	Đường ngang	Xe con, xe máy và các phương tiện khác không chú ý khi tàu vượt đường ngang; thời gian tại các công chắn, vượt đường ngang trái phép ngày càng tăng	Cần quản lý chỉ giới đường sắt, lắp đặt cổng tự động và xây dựng nút giao lập thể để giảm tai nạn. Cũng cần giảm số cán bộ công nhân viên gác chắn đường ngang và có chương trình nâng cao ý thức an toàn giao thông
Độ tin cậy	Phòng chống lũ lụt	Đường ray và đá bị ngập, bị lũ cuốn trôi trong mùa mưa	Thiết lập hệ thống kiểm tra, công trình phòng tránh, hồ sơ thiệt hại để ngăn ngừa thiên tai, giảm chi phí khắc phục
	Cấu trúc ray	Mất vít thanh giằng và thiếu vít cố định, tà vẹt bê tông bị vỡ, thiếu đá ba lát	Thiết lập hệ thống báo cáo từ công nhân làm việc trên công trường lên trụ sở chính để kịp thời đối phó, đảm bảo cấu trúc đường ray tốt.
	Bảo trì ray	Hầu hết các đoạn đã được lát thêm ba lát nhưng mới chỉ đảm bảo độ dày 20 cm dưới tà vẹt	Cần có toa kiểm tra tốc độ cao, bảo trì hệ thống đá lát và máy móc để đảm bảo khai thác tàu đáng tin cậy.
	Trang thiết bị tại xưởng và đê-pô	Vẫn sử dụng trang thiết bị cũ và một số thiết bị đầu máy chạy bằng hơi nước.	Sử dụng trang thiết bị mới để giảm thời gian sửa chữa và bảo trì.
Năng lực vận tải	Biểu đồ chạy tàu	Các đoàn tàu chạy cự ly dài được ưu tiên khai thác, đặc biệt trên tuyến Bắc – Nam; khi một tàu bị chậm, các tàu khác cũng bị ảnh hưởng.	Điều chỉnh biểu đồ chạy tàu cự ly dài và các tàu trung gian dựa trên nhu cầu và để tăng công suất đường ray.
	Sử dụng đường đôi	Bán kính cong nhỏ và độ dốc làm giảm năng lực của đường	Sử dụng ga tín hiệu để cải thiện công suất đường; tuy nhiên, đường đôi hoặc sử dụng đường đôi tại một số nút cổ chai là cách thức hiệu quả nhất
	Đầu máy toa xe	Một số đầu máy công suất lớn đã được sử dụng nhưng hầu hết đầu máy to a xe đều đã xuống cấp và cũ	Mua sắm đầu máy phù hợp với nhu cầu, nối dài đường ray tại ga để lập tàu dài.
Mức độ dịch vụ	Khu vực trước sân ga	Khu vực trước ga không được kết nối tốt với thành phố hoặc không có quảng trường trước một số ga lớn	Cung cấp đủ không gian cho hệ thống gom khách/hàng hóa như bến xe buýt nội đô, bãi đỗ taxi, v.v.; cần tăng số tàu khai thác.
	Vận tốc chạy tàu thấp	Bán kính cong nhỏ, đường ngang, hẹp làm giảm vận tốc chạy tàu. Thời gian dừng tại ga cũng dẫn đến thời gian chạy tàu dài hơn	Vận tốc thấp ảnh hưởng tới thời gian đi lại và năng lực của đường ray. Cần cải thiện vận tốc chạy tàu. Sử dụng ke ga cao để giảm thời gian lên xuống..
Hiệu quả vận tải	Hệ thống thông tin hành khách	Mạng lưới thông tin cũ ảnh hưởng đến dịch vụ hành khách	Cần đổi mới, tăng cường kiểm soát khai thác. Nâng cấp hệ thống thông tin hành khách, đặc biệt là hệ thống đặt chỗ và bán vé, v.v.
	Hệ thống thông tin hàng hóa	Kiểm soát tiếp thị, hệ thống giao nhận và hiệu quả sử dụng hệ thống toa hàng rỗng còn chậm	Tạo nhu cầu là cách cải thiện tình trạng trì trệ hiện nay. Hệ thống giám sát toa xe hàng là một cách để sử dụng toa xe hàng rỗng
Quản lý	Tổ chức	Thiếu ngân sách, thiếu sự phối hợp giữa các bộ phận để tạo nhu cầu vào cải thiện dịch vụ	Khai thác đường sắt đòi phải có sự kết hợp hài hòa giữa đầu tư cho đầu máy toa xe, thông tin tín hiệu, kết cấu hạ tầng, đơn vị khai thác và đầu tư/bảo trì trang thiết bị
	Nhân sự	Năng suất vẫn còn thấp so với các quốc gia khác	Cần có hệ thống sử dụng nhiều lao động cho vận tải hành khách và hàng hóa
	Giáo dục và đào tạo	Cơ sở giáo dục và đào tạo và trang thiết bị chưa đáp ứng được nhu cầu hiện nay	Cung cấp tài liệu và trang thiết bị đào tạo hiện đại để hiện đại hóa hệ thống khai thác.
	Thương mại và tiếp thị	Chưa có ý thức kinh doanh à tiếp thị cao để xây dựng mô hình kinh doanh sáng tạo	Cung cấp dịch vụ vận tải tốt hơn để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người sử dụng so với các phương thức khác.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

3 CÁC CHÍNH SÁCH VÀ QUY HOẠCH HIỆN HÀNH

3.1 Rà soát các quy hoạch và định hướng chính sách của chính phủ

Tháng 11 năm 2008, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược phát triển GTVT đường sắt Việt Nam đến 2020 và tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1686/QĐ-TTg). Quyết định này định hướng lại chiến lược phát triển dài hạn của ĐSVN theo hướng hiện đại hóa, bền vững, an toàn và thân thiện với môi trường. Các quy hoạch của Bộ GTVT và Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam được điều chỉnh và dựa theo định hướng này.

1) Điều chỉnh chiến lược Phát triển GTVT Việt Nam đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030 (Bộ GTVT)

Bộ GTVT đã xây dựng điều chỉnh chiến lược phát triển GTVT năm 2007 và đệ trình Chính phủ phê duyệt năm 2008. Chiến lược điều chỉnh này đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo quyết định số 35/2009/QĐ-TTG ngày 3 tháng 3 năm 2009 về “Điều chỉnh chiến lược phát triển GTVT đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030”.

Bộ GTVT cũng yêu cầu rà soát tiến độ thực hiện chiến lược đã được phê duyệt với mục tiêu phát triển theo hướng cân bằng giữa các phương thức và dịch vụ vận tải. Mục tiêu này chưa được thực hiện. Đầu tư cho chuyên ngành đường sắt hiện vẫn rất nhỏ so với các quy hoạch và so với các chuyên ngành khác. Đặc biệt, tiến độ nâng cấp tuyến đường sắt Bắc – Nam rất chậm so với quy hoạch và mới chỉ đầu tư được 1/3 vốn theo yêu cầu.

Hoàn thành cải tạo, nâng cấp các tuyến đường sắt hiện có đạt cấp tiêu chuẩn kỹ thuật kỹ thuật đường sắt quốc gia và khu vực đạt tốc độ 120 km/h; xây dựng mới các tuyến đường sắt cao tốc và đường sắt tốc độ cao; ưu tiên xây dựng tuyến đường sắt cao tốc Bắc Nam tốc độ 350 km/h.

Về định hướng phát triển đường sắt Việt Nam đến năm 2020 đã được xác định trong “Điều chỉnh chiến lược phát triển GTVT đến 2020 và tầm nhìn đến 2030” như sau:

Mục tiêu 2020: (i) Xây dựng đường sắt cao tốc, khổ tiêu chuẩn 1435 mm trên tuyến Hà Nội – Tp.HCM: Hà Nội – Vinh và Nha Trang – Thành phố HCM và các đoạn tuyến khu vực miền Trung; (ii) Xây dựng đường sắt tốc độ cao theo chương trình hai hành lang một vành đai với Trung Quốc; (iii) Xây dựng Biên Hòa – Vũng Tàu và Dĩ An – Lộc Ninh hội nhập vào đường sắt xuyên Á; (iv) Xây dựng đường sắt HCM – Cần Thơ.

Tầm nhìn 2030: Cơ bản hoàn thành hệ thống đường sắt cao tốc Bắc – Nam. Nâng cấp hệ thống đường sắt Việt Nam đạt tiêu chuẩn và hội nhập đường sắt khu vực Châu Á.

2) Chiến lược phát triển chuyên ngành ĐSVN đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050

“Chiến lược phát triển chuyên ngành ĐSVN đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050” do Tổng Công ty ĐSVN xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Chiến lược này đưa ra phương hướng chương trình phát triển hệ thống giao thông vận tải ĐS đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050. Chương trình này bao gồm đầu tư xây dựng và phát triển một mạng lưới đường sắt hợp lý và thống nhất trong cả nước với quy mô phù hợp cho từng vùng, tạo ra các trung tâm liên kết với kết cấu hạ tầng và dịch vụ vận tải đường sắt, thúc đẩy khai thác tiềm năng hiện có và xây dựng năng lực cho chuyên ngành vận tải đường sắt.

Mục tiêu chính của chiến lược phát triển đường sắt đến năm 2020 với tốc độ 350 km/h là đảm nhận 13% nhu cầu luân chuyển hành khách và 14% nhu cầu luân chuyển hàng hóa liên tỉnh, trên hành lang chính Bắc – Nam là 37%, hành lang đông tây là 45% cũng như

20% nhu cầu vận tải hành khách đô thị. Mục tiêu là ưu tiên việc hoàn thành và đi vào khai thác tuyến Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng và tuyến Hà Nội – Đồng Đăng (theo chương trình hai làn lang một vành đai kinh tế Việt – Trung); đầu tư xây dựng và đưa vào khai thác đường sắt cao tốc Bắc – Nam với tốc độ cho phép là 350km/h, ưu tiên các đoạn Hà Nội – Huế/Đà Nẵng và Tp.HCM – Nha Trang; hoàn thành và đưa vào khai thác đoạn Yên Viên – Phủ Lại – Hạ Long – Cái Lân, đường sắt nối tới cảng, khu công nghiệp và khu du lịch. Đồng thời đặt ra mục tiêu nâng cấp mạng lưới đường sắt hiện có đạt tốc độ 120km/h phục vụ giao thông đối ngoại, vận chuyển hàng hóa và hội nhập đường sắt khu vực Đông Nam Á.

Xây dựng đường sắt cao tốc Hà Nội – TPHCM đến năm 2020 được xem là ưu tiên hàng đầu do được đánh giá là yếu tố thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội và công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong cả nước, thúc đẩy hội nhập kinh tế và góp phần đảm bảo an ninh, quốc phòng và ổn định chính trị.

Mục tiêu đến năm 2050 là đáp ứng 20% nhu cầu luân chuyển hành khách và hàng hóa (hk.km và tấn.km). Trên hành lang chính Bắc Nam, đáp ứng 40% nhu cầu về hành khách và 50% nhu cầu về hàng hóa và trên hành lang đông tây là 45% đến 50%.

3) Chương trình đầu tư của Chính phủ

Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 412/QĐ-TTg/2007 ngày 11 tháng 4 năm 2007 phê duyệt danh mục đầu tư một số dự án kết cấu hạ tầng GT quan trọng, thiết yếu đến năm 2020. Đầu tư kết cấu hạ tầng đường sắt sẽ được cấp từ ngân sách nhà nước hoặc BOT (xem Bảng 3.1.1). Nhu cầu đầu tư cho chuyên ngành đường sắt là 98.051 tỷ VND, chia ra 25.530 tỷ đồng cho giai đoạn 2001 – 2010 và 74.521 tỷ đồng cho giai đoạn 2010 – 2020.

Bảng 3.1.1 Chương trình đầu tư của chuyên ngành đường sắt

STT	Dự án	Quy mô	Chi phí ước tính	Giai đoạn	Hiện trạng			
					NC tiền khả thi và khả thi	Tư vấn	Nguồn vốn	Ghi chú
1	Đường sắt cao tốc Hà Nội - TPHCM	1630km	33.000 triệu USD	2009-2010 3.000 triệu \$ 2010-2020 30.000 triệu \$	Chưa có	Dự kiến Hợp tác kỹ thuật của Nhật Bản	ODA của Nhật Bản và các nhà đồng tài trợ	Cam kết giữa CP Việt Nam và CP Nhật bản
2	Cải tạo và nâng cấp tuyến Yên Viên – Lào cai	280km	160 triệu USD	2007-2010	NCKT sẽ sớm được phê duyệt	Tư vấn của ADB/ĐSVN	Vốn ADB và ngân sách	Thỏa thuận vay vốn ADB số 2302 tháng 1 năm 2007
3	Xây dựng tuyến đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng	398km khổ 1.435mm	9760 triệu USD sau năm 2020	2005-2010 2.760 triệu \$ 2010-2020 7.000 triệu \$	Chưa có NCKT	Chưa có	Dự kiến sử dụng vốn vay ODA của Trung Quốc	Chưa cam kết
4	Cải tạo và nâng cấp tuyến Đồng Đăng – Hà Nội	165km	100 triệu USD	2010-2020	Chưa có NCKT	Chưa có	Dự kiến sử dụng vốn vay ODA của Trung Quốc	Chưa cam kết
5	Xây dựng tuyến đường sắt phục vụ khai thác sản xuất boxit tại các tỉnh, thành phố	435km Khổ QH 1.435mm	130 triệu USD	2010-2020	Chưa có NCKT	Chưa có	Dự kiến thực hiện theo phương thức BOT	Chưa cam kết

Nguồn: Cục Đường sắt Việt Nam (412/QĐ-TTg)

Ngoài ra, Thủ tướng Chính phủ cũng ký Quyết định số 1290/QĐ-TTG ngày 26 tháng 9 năm 2007 ban hành danh mục các dự án kêu gọi vốn đầu tư nước ngoài hay các dự án BOT trong giai đoạn 2006 – 2010, gồm cả các dự án đường sắt thực hiện theo phương

thức BOT như tổng hợp trong Bảng 3.1.2.

Hình 3.1.1 tổng hợp quy hoạch các dự án đường sắt mới. Có thể thấy trọng tâm là mở rộng đáng kể mạng lưới chứ không chỉ đơn thuần là cải tạo hoặc nâng cấp các tuyến hiện nay.

Bảng 3.1.2 Các dự án đường sắt kêu gọi vốn đầu tư nước ngoài (BOT)

ĐVT: triệu USD

STT	Dự án	Phạm vi	Phương thức đầu tư	Chi phí đầu tư ước tính
1	Xây dựng tuyến Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng	Dài: 389km Đường ray	BOT	530 triệu USD
2	Xây dựng tuyến đường sắt Đà Lạt – Tháp Chàm phục vụ phát triển du lịch	84 km ray	BOT	320 triệu USD
3	Xây dựng tuyến Bảo Lâm – Phan Thiết	100km	BOT	500 triệu USD
4	Tuyến Yên Viên – Ngọc Hồi	28,8 km	BOT	1.618 triệu USD (GĐI: 1.130 triệu USD)
5	Tuyến Biên Hòa -Vũng Tàu	78km	BOT	KCSL
6	Tuyến Trảng Bom-Hòa Hưng	49km	BOT	550 triệu USD
7	Tuyến Sài Gòn – Lộc Ninh	131km	BOT	300 triệu USD
8	Tuyến Hà Nội – Hà Đông	13,1km	BOT	370 triệu USD
9	Tuyến Hà Nội – Sân bay Nội Bài	27km	BOT	370 triệu USD
10	Tuyến Hà Nội – Láng – Hòa Lạc	33,5km	BOT	938.1 triệu USD
11	Tuyến Boxit, Tây Nguyên	Khổ 1.435mm	BOT	100 triệu USD
12	Tuyến Sài Gòn – Mỹ Tho	87km	BOT	447 triệu USD
13	Hầm ĐS Hải Vân	8-10km	BOT	200 triệu USD

Nguồn: Cục Đường sắt Việt Nam (QĐ số 1290/QĐ-TTg)

Hình 3.1.1 Quy hoạch phát triển mạng lưới ĐSVT đến năm 2020



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

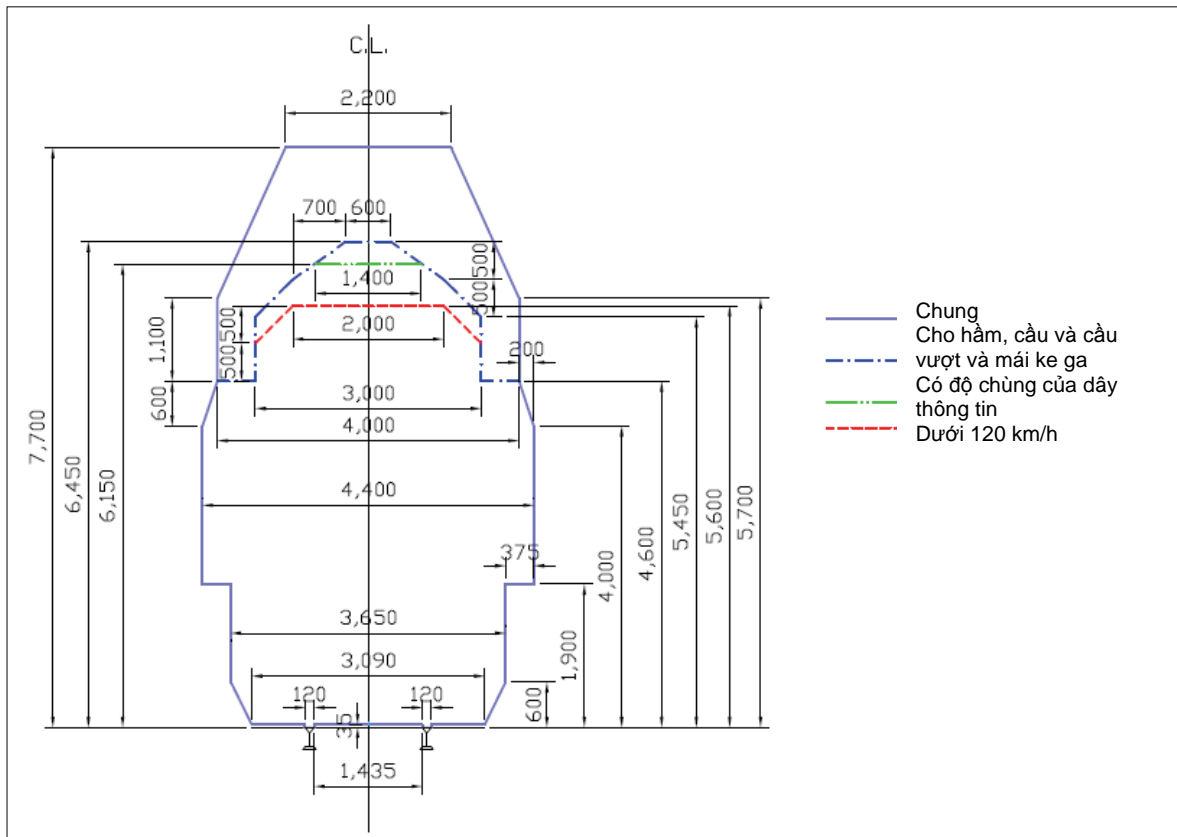
3.2 Quy hoạch Phát triển tuyến Đường sắt cao tốc Bắc - Nam

1) Đặc điểm kỹ thuật

Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam đã khởi xướng nghiên cứu khả thi tuyến đường sắt cao tốc Bắc – Nam năm 2008. Nghiên cứu được thực hiện bởi Liên doanh Tư vấn Nhật Bản với tên gọi “Lập Báo cáo Đầu tư Xây dựng tuyến Đường sắt cao tốc Hà Nội – TPHCM”. Đặc điểm chính của dự án như sau:

- (a) **Vỏ Kinetic:** Dựa trên đánh giá của một số loại đường sắt cao tốc, khổ giới hạn của tuyến cần đạt 4,4 m, không bao gồm 500 mm sai số và độ dịch chuyển dọc của thân toa xe trong quá trình khai thác như tổng hợp trong Hình 3.2.1.

Hình 3.2.1 Vỏ Knetic của ĐSCT



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2 tổng hợp dựa trên Báo cáo của VJC

- (b) **Tiêu chuẩn thiết kế:** Tuyến ĐSCT được chuẩn bị theo mô hình Shinkansen loại EMU với các thông số được tổng hợp trong Bảng 3.2.1.
- (c) **Hướng tuyến:** Đoàn Nghiên cứu VJC chọn tuyến Ngọc Hồi – Thủ Thiêm. Các yếu tố được xem xét để lựa chọn tuyến gồm: điều kiện cơ sở vật chất kỹ thuật của khu vực từ góc độ địa lý và địa chất, vị trí công trình văn hóa và kiến trúc, mô hình phát triển đô thị, đặc điểm của ray đường sắt hiện nay cũng như các tuyến đường bộ và đường cao tốc quy hoạch. Các đặc điểm chọn hướng tuyến được tổng hợp trong Bảng 3.2.2.

Bảng 3.2.1 Tiêu chuẩn thiết kế tuyến ĐSCT Bắc – Nam

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tiêu chuẩn đề xuất theo dự án
1	Khổ đường sắt	mm	1435
2	Số lượng đường chính		Đường đôi
3	Tốc độ thiết kế	Km/h	350
4	Tốc độ khai thác	Km/h	300
5	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	m	6000
6	Bán kính đường cong đứng tối thiểu	m	25.000
7	Siêu cao tối đa	mm	180
8	Siêu cao thiếu tối đa	mm	110
9	Độ dốc lớn nhất	‰	25
10	Cự ly giữa hai tim đường	m	*4.5
11	Bề rộng của nền đường	m	*11.6
12	Diện tích mặt cắt ngang tiêu chuẩn của hầm	m ²	80
13	Tải trọng thiết kế		P-16
14	Đường		ít ba lát
15	Ray	Kg/m	60
16	Nguồn điện cung cấp		
	Điện thế cấp	-	AC25kV 50Hz
	Hệ thống cấp điện	-	Bộ chuyển đổi tự động
17	Tín hiệu	-	
	Hệ thống tín hiệu	-	Hệ thống tín hiệu đầu máy ATC
	Điều khiển tàu	-	Điều khiển tàu tự động kĩ thuật số
	Vận hành hướng ngược	-	*được phép

Nguồn: Báo cáo của VJC

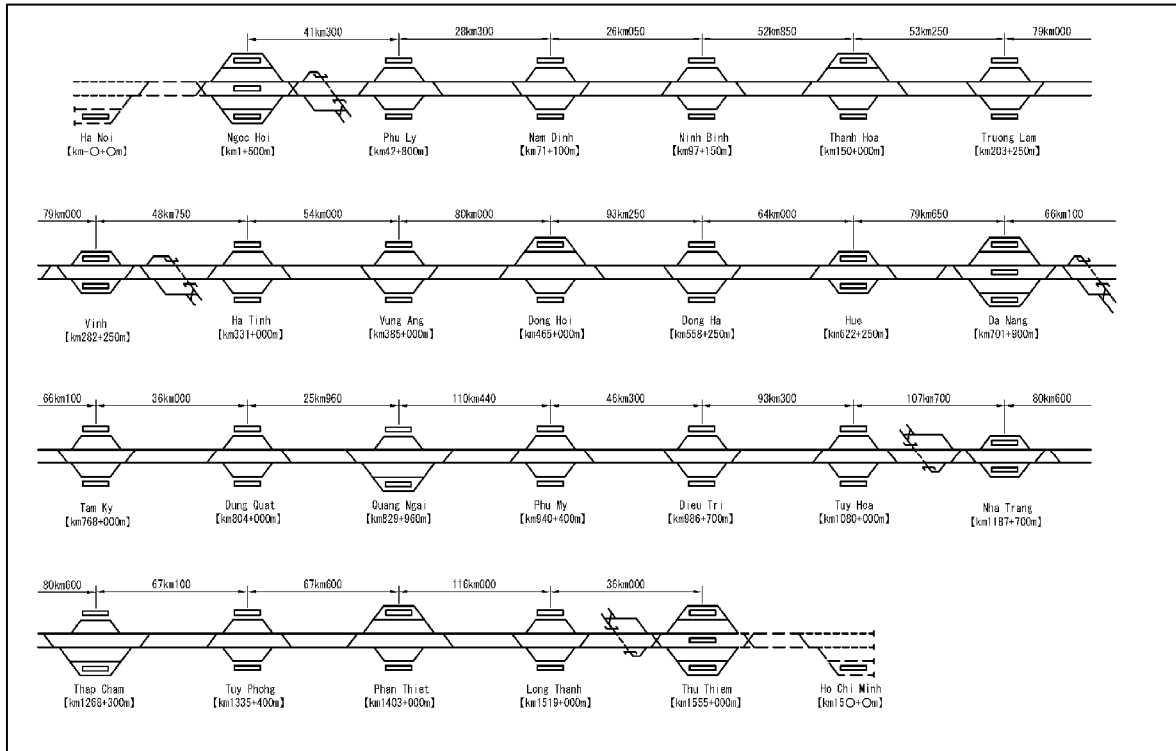
Bảng 3.2.2 Đặc điểm của tuyến đề xuất

Quy hoạch tuyến		Trắc dọc	
Tổng chiều dài	1.556,0km (100%)	Độ dốc $0 < G < 1$ ‰	1,054km (67,7%)
Đoạn thẳng	1.273,0km (81,8%)	Độ dốc $1 < G < 15$ ‰	502km (32,3%)
Đoạn cong	283,0km (18,2%)	Độ dốc $15 < G < 25$ ‰	0km (0%)

Nguồn: Báo cáo của VJC

- (d) **Quy hoạch ga và mặt bằng tuyến đường:** Vị trí các ga được chọn dựa trên việc xem xét kỹ cự ly lý tưởng giữa các ga là 50 km, vị trí đề-pô và nhu cầu dự báo từ các thành phố dọc tuyến. 25 ga, gồm cả ga đầu cuối đã được xác định. Cự ly giữa các ga là 26 km trên đoạn từ Dung Quất đến Quảng Ngãi, và 116 km từ Phan Thiết tới Long Thành. Hình 3.2.2 tổng hợp vị trí các ga và quy hoạch tuyến đường đề xuất.

Hình 3.2.2 Quy hoạch ga và mặt bằng tuyến



Nguồn: Báo cáo của VJC

- (e) **Kết cấu xây dựng:** Công trình kỹ thuật đường được thiết kế với cự ly giữa 2 tim đường là 4,5 m, mức là 11,6 m có tính đến chiều rộng của làn di tản/bảo trì là 1 m mỗi bên và khổ giới hạn an toàn giữa các tàu chạy ngược hướng. Các yếu tố khác cũng được xem xét như môi trường xung quanh, chi phí và biện pháp xây dựng. Kết quả được tổng hợp trong Bảng 3.2.3.

Bảng 3.2.3 Loại kết cấu công trình xây dựng

Loại kết cấu		Số lượng	Chiều dài (m)	Tỷ lệ	Ghi chú
Cầu	Đường sắt	21	420		
	Đường quốc lộ	28	1.160		
	Đường bộ nói chung	31	930		
	Đường bộ quy hoạch	9	450		Highway
	Sông	227	39.428		
	Thung lũng	4	2.000		
	Hồ	4	1.100		
	Kênh ngòi	4	220		
Tổng phụ		324	45.708	2,9	
Cầu cạn	Tuyến chính	456	998,317		
	Ga	25	30,800		
Tổng phụ		481	1.029.117	66,2	
Hầm		72	116.550	7,5	
Khối lượng đào đắp	Đào	220	149,870		
	Đắp	103	214,355		
	Tổng phụ	323	364.225	23,4	
Tổng		1.201	1.556.600		

Nguồn: Báo cáo của VJC

- (f) **Đầu máy:** Nghiên cứu áp dụng thiết kế đầu máy Shinkansen mới nhất của Nhật Bản với vận tốc 300 km/giờ và tối đa hóa số lượng hành khách/ram tàu. Sức kéo của hệ thống EMU sẽ góp phần giảm trọng lượng phương tiện và do đó, giảm chi phí xây dựng kết cấu hạ tầng đường ray. Ước tính cần ram tàu 10 toa với thời gian khai thác từng phần vào năm 2020 để đáp ứng nhu cầu và mở rộng ra 12 toa năm 2035 và tối đa là 16 toa. Trang thiết bị nhà ga chiếm chiều dài tàu tối đa cũng được xem xét.
- (g) **Hệ thống cấp điện:** Hệ thống cấp điện tương tự với hệ thống có độ tin cậy cao trong khai thác Shinkansen nhưng có xem xét đến công nghệ mới nhất về hệ thống năng lượng điện tử ảnh hưởng đến đường cấp điện trên cao, cấp điện xoay chiều, biến thế, v.v.

2) Kế hoạch xây dựng đường sắt cao tốc

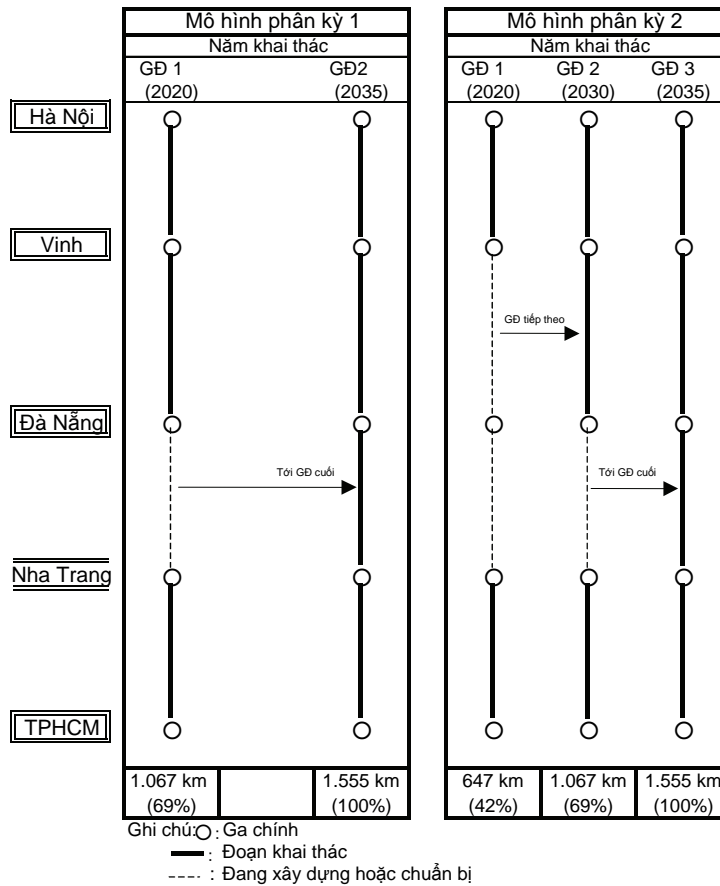
Giả định sẽ không gặp khó khăn về tài chính, kế hoạch xây dựng được dựa trên việc xem xét các khía cạnh kỹ thuật trong giai đoạn chuẩn bị nghiên cứu khả thi chi tiết hơn, thiết kế chi tiết, đấu thầu, giải phóng mặt bằng và phát triển tổ chức. Các phương án xây dựng theo 2 giai đoạn được xem xét như tổng hợp trong Bảng 3.2.4 và Hình 3.2.3.

Bảng 3.2.4 Các phương án xây dựng theo 2 giai đoạn

Phương án	Giai đoạn	Năm khai thác	Đoạn
Phương án 1	1	2020	Hà Nội-Đà Nẵng TPHCM - Nha Trang
	2	2035	Tất cả các đoạn (Hà Nội – TPHCM)
Phương án 2	1	2020	Hà Nội-Vinh TPHCM-Nha Trang
	2	2030	Vinh-Đà Nẵng
	3	2035	Tất cả các đoạn (Hà Nội – TPHCM)

Nguồn: Báo cáo của VJC

Hình 3.2.3 Các phương án phát triển theo 2 giai đoạn



Nguồn: Báo cáo của VJC

3) Chi phí xây dựng ĐSCT

Tổng chi phí ước tính của dự án ĐSCT là 55.785 triệu USD như tổng hợp trong Bảng 3.2.5.

Bảng 3.2.5 Dự toán chi phí đầu tư của dự án ĐSCT

Hạng mục	Triệu USD
A. Chi phí chính	47.439
1. Chi phí xây dựng	19.445
2. Ga	2.818
3. Đè-pô	732
4. Thiết bị điện	7.008
5. Hệ thống thông tin, tín hiệu	5.352
6. Trang thiết bị đầu máy và bảo trì	9.587
7. Dịch vụ xây dựng	707
8. Giải phóng mặt bằng	1.790
B. Dự phòng (5% A)	2.346
C. Thuế, thuế nhập khẩu, v.v.	6.000
Tổng	55.785

Nguồn: Báo cáo của VJIC

Ghi chú:

- 1) Chi phí xây dựng trung bình 1 km đường ước tính là 4,4 triệu USD.
- 2) Chi phí dịch vụ xây dựng là 2% của các khoản 1, 2, 3 và 4.
- 3) Chi phí binh quân xây dựng 1 km là 24,6 triệu USD.
- 4) Chi phí binh quân đầu máy là 4 triệu USD.

3.3 Nhận xét về các quy hoạch và các dự án đang triển khai của Chính phủ

1) Các mục tiêu phi thực tế

Quy hoạch đường sắt đặt ra các mục tiêu rất cao nhưng không tính đến khả năng huy động vốn. Do đó, chuyên ngành đường sắt thường không đạt được các mục tiêu phát triển đặt ra.

Ví dụ, với mục tiêu đảm nhận 20% thị phần vận chuyển hành khách vào năm 2020 thì lượng hành khách sử dụng dịch vụ vận tải đường sắt phải tăng gấp 20 lần tỷ lệ tăng nhu cầu vận tải chung. Nói cách khác, đường sắt phải tăng 33% lượng hành khách mỗi năm. Quá trình phát triển của ngành cho thấy vận tải đường sắt chỉ đạt tốc độ tăng trưởng 5%/năm trong 5 năm qua.

Kế hoạch đầu tư hàng năm cho ngành đường sắt là 2,350 tỷ đồng nhưng thực tế chỉ được phân bổ khoảng 25%/năm. Tất nhiên, thiếu vốn sẽ dẫn đến chậm trễ trong việc thực hiện các dự án đang triển khai cũng như trì hoãn trong việc bắt đầu thực hiện các dự án mới. Với tỷ lệ đầu tư này, quy hoạch năm 2010 chỉ có thể đạt được vào năm 2040.

Với giá cả vật liệu xây dựng tăng cao, vấn đề cấp vốn cho chuyên ngành đường sắt sẽ ngày càng khó khăn hơn. Ví dụ, giá sắt thép, vật liệu quan trọng trong xây dựng đường ray và chế tạo đầu máy đã tăng 50% so với giá năm 2006.

Một số dự án cũng bị chậm trễ do thủ tục phức tạp như:

- (i) Thủ tục đấu thầu phức tạp,
- (ii) Chậm trễ trong công tác xem xét, phê duyệt tài liệu kỹ thuật;
- (iii) Khó khăn trong việc xác định chủ sở hữu đất đai và thiếu vốn đền bù giải phóng mặt bằng.

2) Các vấn đề ưu tiên

Các quy hoạch đặt mục tiêu sớm chuyển từ khổ đường hẹp sang khổ đường tiêu chuẩn. Ví dụ, quy hoạch vùng KTTĐ phía Bắc đặt mục tiêu đến năm 2015, hoàn thành việc chuyển 3 tuyến đường sắt hướng tâm từ Hà Nội thành khổ đường 1.435 mm. Định hướng phát triển của quy hoạch vùng KTTĐ phía Nam cũng tương tự mặc dù các dự án đường sắt trong vùng mang tính chất khác. Ở miền Bắc, tuyến Lưu Xá – Kép – Hạ Long được xây dựng sử dụng khổ đường 1.435 mm nhưng hiện đang được khai thác dưới mức công suất thiết kế. Với mạng lưới đường sắt hiện tại và hầu hết đều là khổ đường hẹp cũng như tiềm năng khai thác thêm công suất từ cơ sở vật chất kỹ thuật hiện có, có thể thấy lợi ích nội tại của việc chuyển sang khổ đường tiêu chuẩn so với chi phí chuyển đổi là rất nhỏ trong giai đoạn trung hạn.

Định hướng chung để nâng vận tốc chạy tàu và do đó tăng công suất xem ra có vẻ hợp lý nhưng các quy hoạch lại rất tham vọng khi xác định đoạn nào thuộc tuyến nào cần được ưu tiên thực hiện trước. Nhu cầu vận tải của các tuyến không tăng giống nhau. Do đó, cần ưu tiên lựa chọn tuyến có nhu cầu vận tải tăng lớn nhất. Bằng việc đề xuất cải tạo hoặc mở rộng công suất toàn diện, các quy hoạch đã chọn hướng tiếp cận mạng lưới thay vì tiếp cận dự án trong công tác quy hoạch. Trong điều kiện nguồn vốn hạn hẹp, hướng tiếp cận dự án hoặc tiếp cận có chọn lựa sẽ khả thi hơn.

3) Các vấn đề cạnh tranh liên phương thức

Dường như các quy hoạch đường sắt được xây dựng mà không tính đến quy hoạch của các chuyên ngành vận tải khác. Có thể thấy điều này khi xem xét các quy hoạch GTVT khác cho các hành lang cụ thể. Ví dụ, trên hành lang số 3 Hà Nội – Hải Phòng (Hạ Long),

có 2 tuyến đường bộ cao tốc được đề xuất xây dựng. Một trong 2 tuyến này có khung thời gian thực hiện giống như đề xuất xây dựng tuyến đường sắt cao tốc trên hành lang. Với nhu cầu hiện nay và dự báo, 2 dự án sẽ phải cạnh tranh với nhau để đáp ứng nhu cầu và do đó, làm giảm thị phần. Có nhiều ví dụ để minh họa vấn đề này nhưng vấn đề nghiêm trọng và mang tính chiến lược nhất là trên hành lang Bắc – Nam. Trên hành lang này, thị trường vận tải hành khách và hàng hóa được chia cho 3 phương thức (đường sắt cao tốc, đường bộ cao tốc và đường hàng không), tùy thuộc vào chi phí, thời gian và quy mô.

Một trường hợp điển hình cần xem xét và rút kinh nghiệm là hầm Châu Âu được xây dựng từ năm 1987 đến năm 1994 với chi phí trên 10 tỷ bảng Anh nổi lức địa Châu Âu với vương quốc Anh, cung cấp dịch vụ cạnh tranh với vận tải đường biển và đường hàng không qua biển Atlantic. Sau hơn 10 năm khai thác, kết quả cho thấy đường hầm là một thảm họa tài chính đối với các nhà đầu tư và tổ chức cấp vốn.

Không có gì là sai khi có nhiều phương thức cùng cạnh tranh trên một thị trường của một hành lang nhưng nếu tính đến khả năng huy động vốn và quy mô của thị trường, cần ưu tiên cho phát triển phương thức phù hợp nhất.

4) Các vấn đề của đường sắt cao tốc

Có thể thấy ĐSCT là mang tính khả thi về mặt kỹ thuật. Tuy nhiên, tính khả thi về mặt tài chính và kinh tế lại quá nhỏ để có thể xem xét thực hiện sớm trước năm 2020. Riêng chi phí của dự án đã vượt quá khả năng huy động vốn (ước tính là 37 tỷ USD) trong giai đoạn 2010 – 2020. Chi phí dự án cũng nằm ngoài quy mô cấp vốn ODA. Và do tỷ lệ nội hoàn tài chính thấp (xem bảng 3.3.1) cộng với nhu cầu vận tải chưa rõ ràng, cũng khó có thể thu hút sự tham gia của khu vực tư nhân.

Bảng 3.3.1 Tỷ lệ nội hoàn tài chính (FIRR)

Mô hình xây dựng theo giai đoạn	Chính sách giá vé	FIRR (%)
Phương án 1	Chính sách 1: Giá vé bằng giá vé máy bay khi khai thác toàn tuyến	- 0,3
	Chính sách 2: Giá vé bằng 1/2 giá vé máy bay khi khai thác từng đoạn tuyến và toàn tuyến	-2,4
Phương án 2	Chính sách 1	-0,4
	Chính sách 2	KCSL

Nguồn: Báo cáo của VJC

Tỷ lệ nội hoàn kinh tế tổng hợp trong Bảng 3.3.2 cũng nằm dưới ngưỡng 12% như tỷ lệ thường áp dụng ở Việt Nam.

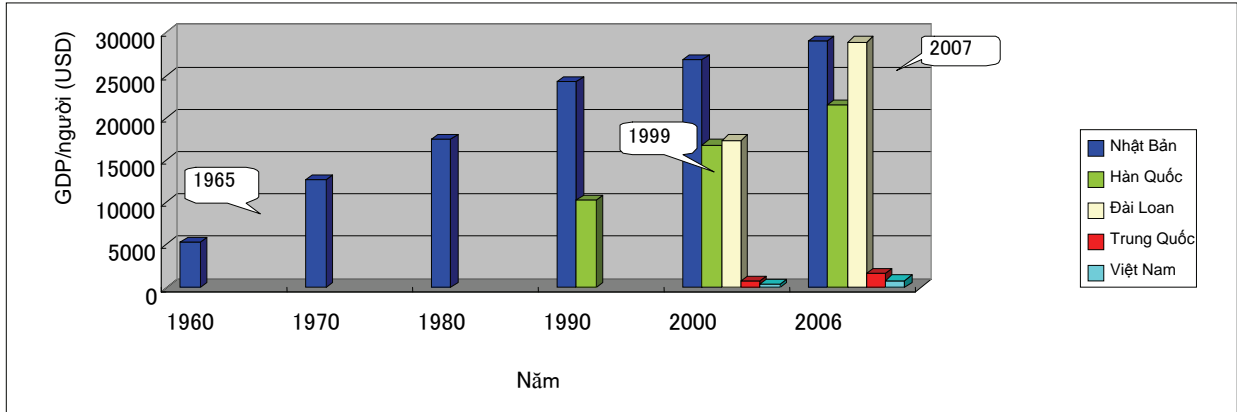
Bảng 3.3.2 Tỷ lệ nội hoàn kinh tế (EIRR)

Mô hình xây dựng theo giai đoạn	Chính sách giá vé	EIRR (%)
Phương án 1	Chính sách 1: Giá vé bằng giá vé máy bay khi khai thác toàn tuyến	4,6
	Chính sách 2: Giá vé bằng 1/2 giá vé máy bay khi khai thác từng đoạn tuyến và toàn tuyến	6,5
Phương án 2	Chính sách 1	5,5
	Chính sách 2	8,9

Nguồn: Báo cáo của VJC

Kết quả sơ bộ cho thấy nên trì hoãn dự án đường sắt cao tốc lại cho đến khi các thành phố lớn và các trung tâm kinh tế mới phát triển mạnh giữa Hà Nội và TPHCM. Các quốc gia có ĐSCT thường xây dựng ĐSCT với cự ly ngắn (khoảng 200 km) do các đầu mối đô thị khá gần nhau. Hơn nữa, GDP trên đầu người của các quốc gia này khi xây dựng ĐSCT cũng cao hơn so với Việt Nam như tổng hợp trong Hình 3.3.1.

Hình 3.3.1 GDP/người khi xây dựng ĐSCT



Nguồn: Cục Lao động Mỹ (tháng 7 năm 2007) và CIA World Fact Book

4 CÁC VẤN ĐỀ QUY HOẠCH

4.1 Tổng quan các vấn đề

Vấn đề chính mà ngành đường sắt đang phải đối mặt là lựa chọn giữa hệ thống đường sắt cũ vẫn còn sử dụng được và phát triển một hệ thống mới. Xu hướng chủ đạo hiện nay là thay thế hệ thống cũ (đầu máy diesel và khổ đường hẹp) bằng hệ thống với công nghệ mới hơn mang dấu ấn hiện đại và tiêu chuẩn cao hơn. Tuy nhiên, vì nhiều lý do khác nhau mà việc lựa chọn hướng đi này là không thể hoặc không thực tiễn. Thứ nhất, hệ thống mới đòi hỏi đầu tư rất lớn trong khi nguồn vốn lại hạn hẹp. Thứ hai, quá trình hiện đại hóa đòi hỏi nhiều thời gian, không thể hoàn thành trong thời gian ngắn. Thứ ba, hệ thống hiện tại đã được khôi phục nhiều trong hơn 10 năm qua nên không thể đóng cửa hay bỏ phí. Thứ tư, sự tăng trưởng nhanh của ngành đường bộ đã và đang chiếm dần thị phần của đường sắt; việc hiện đại hóa đường sắt chưa chắc đã đảm bảo ngành sẽ lấy lại được vị thế trước kia của mình. Hiện thực này không gì rõ hơn là đối với các dự án xây dựng tuyến mới được quy hoạch sử dụng khổ đường tiêu chuẩn và điện khí hóa.

Vấn đề càng trở nên phức tạp khi ngành đường sắt đưa ra định hướng phát triển ba lĩnh vực có tính cạnh tranh với nhau, bao gồm: hệ thống đường sắt cũ đang hoạt động, xây dựng hệ thống đường sắt đô thị mới và tuyến đường sắt cao tốc. Phạm vi của các kế hoạch này có thể chồng chéo lên nhau, dù chúng không giống nhau hoàn toàn. Ba dự án lớn này cạnh tranh để có được nguồn nhân lực và tài lực vốn đã rất hạn hẹp.

- (i) Các dự án trong chương trình cải tạo, nâng cấp và bảo trì các tuyến đường sắt hiện có của Tổng Công Ty ĐSVN đều thuộc vào nhóm đầu tiên. Trong đó, dự án được ưu tiên là dự án cải tạo đường sắt Hà Nội – TPHCM, đây cũng là hợp phần có số lượng công trình đường sắt cần được khôi phục lớn nhất.
- (ii) Các dự án đường sắt đô thị cho TpHCM và Hà Nội thuộc nhóm thứ hai là nhóm có tác động mạnh tới chính sách của ngành đường sắt do quy mô của các khoản đầu tư đã cam kết vượt xa nhiều với những gì đã từng được phân bổ cho chuyên ngành đường sắt;
- (iii) Tuyến đường sắt cao tốc dù vẫn đang trong quá trình thảo luận nhưng đã có được sự ủng hộ về chính trị. Nếu được triển khai, quy mô đầu tư cho dự án này sẽ là không tiền khoáng hậu, vượt xa không chỉ các dự án cải tạo đường sắt hiện có và các dự án phát triển đường sắt đô thị cộng lại mà còn là tất cả các chuyên ngành kết cấu hạ tầng GTVT khác ở Việt Nam.

Cũng có một số vấn đề về cơ cấu tổ chức, nhất là liên quan tới việc cải tạo các tuyến đường sắt hiện hữu. Hiện đã có quyết định tách tổ chức quản lý ngành đường sắt Việt Nam thành hai đơn vị, một quản lý kết cấu hạ tầng đường sắt (Cục Đường sắt Việt Nam) và một chuyên về khai thác (Tổng công ty Đường sắt Việt Nam). Tuy nhiên vẫn có nhiều ý kiến nghi ngờ về phương án này. Một phần lý do là từ việc khó cải cách từ bên trong một cơ cấu cứng nhắc, và một phần là do việc phải phân chia nguồn lực dành do ngành đường sắt theo phương thức một bên được hưởng phần sinh lợi nhuận và một bên gánh phần không sinh lợi nhuận.

Quy hoạch tổng thể ngành đường sắt đề xuất việc nâng cao tốc độ và tăng cường năng lực cho tất cả 6 tuyến – mà không tính tới quy mô của thị trường mục tiêu. Các giải pháp kỹ thuật đối với những hạn chế trong ngành cũng đã được đề xuất. Nhưng quy mô nguồn vốn không đủ đáp ứng cho những gì đã được quy hoạch hay chỉ là mong muốn. Giải pháp

mang tính thực tiễn và phù hợp về tài chính hơn là nên lựa chọn, tìm ra các giải pháp đặc thù cho từng tuyến cụ thể, tùy theo nhu cầu dự báo của tuyến đó. Không nhất thiết phải tăng cường năng lực cho cả 6 tuyến.

Có trên 10 dự án đường sắt được thu xếp thực hiện theo mô hình BOT, nhưng chưa có dự án nào được thực thi, một phần là do quá trình phân tách cơ cấu tổ chức bị chậm trễ, do cơ chế điều tiết, và một phần là do các dự án đó chưa sẵn sàng để đấu thầu và chưa đủ hấp dẫn với đầu tư tư nhân.

4.2 Các vấn đề đối với các tuyến hiện tại

1) Bước quá độ sang cơ cấu tổ chức mới

Cách đây vài năm đã có quyết định thay đổi mô hình kinh doanh của đường sắt Việt Nam – tách phần kết cấu hạ tầng ra khỏi bộ máy khai thác. Đây được coi là bước cần thiết để hướng tới một ngành đường sắt bền vững hơn. Tuy nhiên, tiến độ thực hiện còn chậm, dẫn tới:

- (i) Những nỗ lực phát triển theo hướng thương mại trong các phân đoạn thị trường còn nhỏ, tập trung chủ yếu vào việc giảm chi phí chứ không phải là tăng doanh thu;
- (ii) Công tác quy hoạch phát triển kinh doanh vẫn còn chưa rõ ràng; cơ cấu tổ chức vẫn chưa theo định hướng thị trường;
- (iii) Thiếu sự phối hợp giải quyết vấn đề và trao đổi thông tin giữa các đơn vị tiếp tục gây cản trở sự vận hành hiệu quả của tổ chức;
- (iv) Chuyên ngành đường sắt vẫn trong tình trạng thừa nhân lực và chưa có kế hoạch rõ ràng về tinh giảm bộ máy hay hệ thống quản lý nguồn nhân lực theo năng lực;
- (v) Chưa có sự phân chia trách nhiệm rõ ràng giữa và trong nội bộ các công ty thành viên.

Lý do đằng sau việc phân tách này là việc giao chức năng thương mại và tài chính cho Tổng công ty đường sắt Việt Nam, còn Cục Đường sắt Việt Nam đóng vai trò quản lý chuyên môn và định hướng dịch vụ. Theo báo cáo, hiện nay đang có một mô hình kinh doanh khác được cân nhắc. Cho dù cuối cùng sẽ chọn phương án nào thì việc chuyển đổi cần được đẩy nhanh để tổ chức mới có thể giải quyết được những thách thức như cạnh tranh với các phương thức vận tải khác.

2) Những tồn đọng trong công tác khôi phục và nâng cấp

Hiện tại, mạng lưới đường sắt của Cục Đường sắt phần lớn là khổ đường hẹp và sử dụng đường đơn, trừ một vài đoạn sử dụng đường lồng, khổ đường tiêu chuẩn. Phần lớn kết cấu hạ tầng đã được khôi phục sau khi bị hư hại trong chiến tranh, nhưng vẫn còn một số điểm, ví dụ như cầu và nền đường, vẫn cần được cải tạo hoặc xây dựng lại. Một vài đoạn chịu ảnh hưởng nặng nề từ thiên tai như bão, lụt. Đường đơn có thể đủ năng lực phục vụ một số tuyến, nhưng lại không đáp ứng được ở các tuyến khác. Khi vận hành đường đơn, một chuyến tàu bị chậm sẽ kéo theo các chuyến khác và do đó làm giảm chất lượng dịch vụ và giảm lượng khách hàng.

Mục tiêu cơ bản là thiết lập việc cung cấp dịch vụ vận tải hàng hóa và hành khách tiện lợi, thường xuyên, tin cậy và chi phí phù hợp. Việc này có thể thực hiện được mà không nhất thiết phải thay thế hay nâng cấp hệ thống cũ. Việc cải tạo các công trình đường sắt có thể thực hiện theo một dự án lớn hay nhiều dự án nhỏ. Khi nguồn vốn còn khan hiếm thì các bước đi nhỏ, chi phí thấp sẽ có tính thực tiễn cao hơn là một bước tiến dài, với chi phí quá cao. Thay thế các cầu đường sắt cũ cần được tiến hành đầu tiên, tương tự là việc áp dụng các giải pháp giảm thiểu tác động thiên tai, cung cấp công trình tốt hơn tại các điểm đường ngang, vi tính hóa các hoạt động văn phòng và hệ thống vé. Xây dựng đường đôi và điện khí hóa được coi là các dự án lớn trong khi việc xây dựng các ga tránh và mở rộng bán kính ở một số đoạn của ga là các dự án quy mô nhỏ, thực hiện dễ nhưng tạo hiệu quả cao. Nơi nào nhu cầu còn thấp thì dự án đầu tư lớn chỉ gây lãng phí nguồn lực.

Tăng cường năng lực bằng các biện pháp quy mô nhỏ bao gồm:

- (a) **Tăng độ dài hữu dụng của đường:** Nếu sử dụng các loại đầu máy khỏe, sức kéo lớn thì có thể tăng số toa xe trong đoàn tàu. Chiều dài đường tương ứng trong ga cũng phải được kéo dài theo.
- (b) **Ga tránh (ga tín hiệu):** Khi bố trí ga phụ tại các điểm nút cổ chai thì hai tàu đi ngược chiều có thể không cần phải dừng lại chờ.
- (c) **Cải tạo các đoạn cong gấp và dốc:** Ở một số đoạn bán kính cong nhỏ và độ dốc lớn, tốc độ chạy tàu bị hạn chế.
- (d) **Tín hiệu tự động:** Hiện tại, Đường sắt Việt Nam vẫn còn sử dụng hệ thống đóng đường bằng thẻ đường ở một số tuyến. Khi áp dụng hệ thống đóng đường tự động thì có thể giúp tàu vận hành an toàn hơn với tần suất cao hơn.
- (e) **Giao cắt khác mức ở đường ngang và trong khu vực đô thị:** Tốc độ chạy tàu bị giảm tại các đoạn đường ngang và trong các khu đô thị đông dân cư. Nếu có giao cắt khác mức thì sẽ đảm bảo được tính an toàn và tốc độ cao hơn.
- (f) **Đường đôi hóa:** Đường đôi hóa giúp làm tăng năng lực của đường đơn lên tới gần 3 lần, ngoài ra còn giúp giảm thời gian chờ tránh tàu và nếu có trường hợp bị chậm tàu thì khắc phục cũng nhanh hơn.

3) Khả năng sinh lợi

Báo cáo tài chính của TCT Đường sắt cho thấy hoạt động kinh doanh có lãi. Điều này trái với nhận thức chung (và cũng là kinh nghiệm trên thế giới) rằng đường sắt thường chịu thua lỗ và cần có trợ giá của Nhà nước. Kết quả so sánh tính hiệu quả của TCT với các đơn vị đường sắt ở các quốc gia khác cho thấy kết quả ngược lại. Nếu đường sắt có lãi thì tại sao lại không thể huy động vốn để phát triển các tuyến mới và bố trí ngân sách cho các kế hoạch phát triển của mình? Tại sao lại phải tái cơ cấu? Động lực cho việc tái cơ cấu ngành đường sắt là giảm trợ giá/bao cấp xuống một mức độ có tính bền vững hơn bằng cách buộc một đơn vị (TCT Đường sắt Việt Nam) phải tự lo các chi phí và chuyển phần bao cấp sang đơn vị kia (Cục Đường sắt Việt Nam).

Việc xác định xem nội dung bao cấp thế nào (chi phí khai thác và vốn) là một vấn đề lớn. Điều này đòi hỏi phải cân đối được khả năng bố trí từ Ngân sách Nhà nước và xác định được chi phí vận hành tối thiểu của hai đơn vị đường sắt này. Khung công việc có tính thực tiễn là giảm xuống mức 0 đối với việc trợ cấp khai thác của đơn vị kinh doanh (TCT Đường sắt) trong một giai đoạn ngắn, ví dụ như 5 năm. Khoản trợ cấp vốn để TCT đầu tư vào đầu máy toa xe mới, hiện đại hóa phương tiện và các nội dung khác thì có thể kéo dài hơn, khoảng 10 năm. Ngược lại, Cục Đường sắt Việt Nam cần được tiếp tục duy trì trợ cấp kể cả về hoạt động và vốn. Phí sử dụng hạ tầng đối với TCT đường sắt Việt Nam và các đơn vị khai thác đường sắt khác sẽ không đủ bù đắp tất cả các chi phí hoạt động của Cục Đường sắt Việt Nam do Cục phải gánh chịu trách nhiệm nặng nề là bảo trì mạng lưới đường sắt rộng lớn. Tuy nhiên, quyền sử dụng phí giữa Cục và TCT vẫn chưa được xác định rõ ràng và cần có hỗ trợ kỹ thuật làm cơ sở để điều chỉnh trong tương lai.

4) Sự tham gia của khu vực tư nhân vào đường sắt

Sự tham gia của khu vực tư nhân vào ngành đường sắt là rất đáng khích lệ, với điều kiện dự án có yếu tố thương mại rõ nét, ở các đoạn đường sắt cụ thể được xã hội hóa. Khu vực tư nhân cũng có thể góp vốn mà nếu không có họ thì nhà nước sẽ phải bỏ toàn bộ vốn đầu tư. Bằng cách đó, Cục đường sắt Việt Nam đã liệt kê trên 10 dự án đường sắt theo mô hình BOT.

Nếu chỉ đơn thuần công bố và mời các nhà đầu tư nước ngoài vào thực hiện các dự án đường sắt BOT này, tất yếu sẽ không có dự án nào huy động được vốn. Cần phải có các bước đi cơ bản, hay phải đảm bảo các cơ sở chắc chắn trước thì mới đảm bảo sự thành công trong bước đấu thầu BOT. Ví như, quy trình tái cơ cấu đề cập ở trên cần được đẩy nhanh và sớm hoàn thiện thì khu vực tư nhân mới tự tin tham gia thị trường. Thứ hai, cơ sở kinh doanh của từng dự án phải được nghiên cứu kỹ lưỡng trước và cần có cơ sở hợp đồng làm hướng dẫn cho các nhà thầu tiềm năng. Rất có thể là các dự án đó vẫn sẽ cần có tỷ trọng vốn nhất định từ Nhà nước, hoặc từ TCT Đường sắt Việt Nam hoặc Cục Đường sắt Việt Nam. Từ đó, mô hình hợp tác nhà nước – tư nhân (PPP) sẽ phù hợp hơn. Thứ ba, do ở Việt Nam chưa có tiền lệ và chưa có kinh nghiệm nên các nhà đầu tư sẽ cẩn trọng hơn. Cần phải tạo ra một dự án thành công trước, vì vậy cần đảm bảo rằng dự án đầu tiên sẽ tạo ra kích thích cho các dự án tiếp theo. Khả năng thành công sẽ cao hơn nếu bắt đầu với các dự án vận tải hàng hóa hơn là khởi đầu bằng các dự án xây dựng hay nâng cấp đường sắt. Do bản chất vốn có, doanh thu từ kết cấu hạ tầng đường sắt thường rất nhỏ và hạn chế; chủ đầu tư không thể thu được đủ chi phí từ phí sử dụng kết cấu hạ tầng. Nếu mức phí sử dụng hạ tầng quá cao (để đủ thu hồi chi phí) sẽ khiến các đơn vị khai thác từ bỏ dịch vụ vận tải, khiến hoạt động bên cung cấp dịch vụ vận tải bị suy giảm.

Một bước tiến nhỏ theo hướng thúc đẩy tư nhân tham gia là cho khu vực tư nhân thuê một số tàu. TCT Đường sắt đã có một số hợp đồng như vậy với các công ty du lịch như Khách sạn Victoria, Trường Sinh, Livitranss-Express, Ratraco và Tulico. Các toa xe khách được các công ty du lịch trang trí và tiếp thị tới khách du lịch như sản phẩm đặc trưng. Các chuyến tàu hàng cũng đang được cho thuê sử dụng dài hạn ví dụ như các công ty TNHH Cường Thịnh, Công ty dịch vụ thương mại và vận tải đường sắt phía nam, công ty cổ phần xây dựng và vận tải Bạch Đằng – Cảng Hải Phòng. Hàng hóa, đặc biệt là các loại hàng rời, cần có đảm bảo lâu dài rằng sẽ được vận chuyển bằng đường sắt, và do đó khi đã quyết định sử dụng đường sắt thì không thể chuyển ngay sang đường bộ. Nói tóm lại, đây là các khách hàng lâu dài lý tưởng. Chính vì vậy mà ở nhiều nước dịch vụ hàng hóa đường sắt luôn là hạng mục đầu tiên được tiến hành xã hội hóa.

Có một lý do nữa cho việc khu vực tư nhân tham gia vào ngành đường sắt. Do yếu tố tập trung, quan liêu, động lực chuyển đổi sang cơ cấu thương mại khó có thể xuất phát từ nội bộ ngành đường sắt. Động lực này cần xuất phát từ các chủ thể bên ngoài, hoặc được thuê ngoài, còn các chủ thể nội bộ ngành sẽ cự tuyệt hoặc chống lại các biện pháp đó. Có ba phân khúc thị trường chiến lược cho ngành đường sắt: vận chuyển hành khách đường dài, vận chuyển hàng hóa, và vận chuyển hành khách vé tháng. Các phân đoạn thị trường này cần có một kế hoạch phát triển kinh doanh cụ thể và có tính thực tiễn, cần được triển khai và định kỳ điều chỉnh theo kết quả và theo xu hướng thị trường.

4.3 Các vấn đề đối với các tuyến đường sắt mới

1) Tuyến Bắc - Nam

Nhu cầu vận tải lớn nhất và quan trọng nhất là trên hành lang vận tải bắc – nam. Dễ thấy rằng vận tải đường sắt đóng vai trò trọng yếu trong việc đảm bảo liên kết hiệu quả và đáng tin cậy giữa Hà Nội và TpHCM và mang lại tác động tích cực tới các tỉnh trên tuyến. Chính phủ đã đầu tư nhiều vào việc cải tạo và nâng cấp tuyến này. Do đó, cũng là tự nhiên khi cân nhắc thực hiện bước tiếp theo là nâng cao tốc độ chạy tàu và giảm thời gian chuyển đi. Cùng với việc tăng giá xăng dầu, đường sắt đã trở nên hấp dẫn hơn đường bộ đối với việc vận chuyển ở cự ly dài.

Trên tuyến bắc – nam này, nhu cầu cần nâng cấp các công trình hiện hữu và phát triển các hệ thống mới đang ngày càng tăng. Một phương án đặt ra là nâng cấp từng bước hệ thống khổ đường hẹp dùng đầu máy diesel hiện nay, bao gồm đường đôi hóa, để nâng cao tốc độ tới 120km/h (từ tốc độ trung bình hiện nay là 70km/h). Phương án khác là đề xuất xây dựng hệ thống thay thế sử dụng khổ đường tiêu chuẩn, hoặc xây dựng đường sắt cao tốc với tốc độ 300km/h. Mức tăng chi phí là rất lớn. Với trường hợp đường sắt cao tốc, vấn đề chính là sự rủi ro của dự án. Dự án này đòi hỏi có đầu tư khổng lồ, tới 50 tỷ USD, và có khả năng khiến các dự án giao thông quan trọng khác phải đình hoãn trong một giai đoạn ít nhất là 10 năm vì dự án đường sắt cao tốc sẽ hút hết ngân sách Nhà nước dành cho ngành giao thông vận tải. Thứ nữa là phải xây dựng cả tuyến dài 1540km vì hai thành phố này là hai trung tâm duy nhất tạo ra đủ lưu lượng vận tải nhưng lại nằm quá xa nhau.

Do vốn ngân sách hạn hẹp, các kế hoạch đầu tư đường sắt trước đây chỉ thực hiện được khoảng 30% - có nghĩa rằng chương trình 5 năm phải kéo dài trong 15 năm. Yêu cầu vốn cho tuyến đường sắt cao tốc Bắc- Nam còn nặng nề hơn gấp bội, thực ra là không thực tiễn và không bền vững.

2) Dự án đường sắt xuyên Á

ESCAP đã và đang xúc tiến dự án đường sắt xuyên Á nhiều năm nay. Đây là tuyến nối các hệ thống đường sắt của nhiều nước trên đại lục châu Á lại với nhau. Một trong những mối quan tâm của Việt Nam là đoạn từ Singapore tới Côn Minh được đề xuất tại hội nghị thượng đỉnh APEC năm 1995 ở Băng Cốc. Tuyến này còn được gọi là tuyến đường sắt SKRL (Singapore – Côn Minh) có chiều dài 5500 km (xem Bảng 4.3.1).

Bảng 4.3.1 Các đoạn SKRL ở Việt Nam

Nước	Đoạn	Chiều dài (km)	%	Chiều dài ở Việt Nam
Trung Quốc	Côn Minh – Lào Cai	468	8	
Việt Nam	Lào Cai – Hà Nội	2,125	39	296
	Hà Nội – Vinh			319
	Vinh – Đà Nẵng			472
	Đà Nẵng – Nha Trang			524
	Nha Trang – TpHCM			411
	TpHCM – Lộc Ninh			105
Campuchia	Lộc Ninh – Phnom Penh	305	6	
Thái Lan	Phnom Penh – Băng cốc	621	11	
Khác	Băng cốc – KL – Singapore	1,994	36	
	Tổng	5,513	100	

Nguồn: Trích từ báo cáo của ESCAP

Trong quá trình quy hoạch và phát triển đường sắt, Việt Nam phải tính tới các yêu cầu của đường sắt Xanh-ga-po- Côn Ninh (SKRL). Thông tin mới nhất về tiến độ thực hiện chương trình phát triển SKRL như sau:

- (i) Việt Nam đã hoàn tất nghiên cứu khả thi đoạn tuyến còn thiếu là TpHCM – Lộc Ninh và đang đàm phán với Campuchia về vị trí điểm đầu nối. Nghiên cứu khả thi cho một nhánh từ Vũng Áng tới Tân Ấp-Mụ Dạ phục vụ các đoạn khác nối với Viên Chăn cũng đang được triển khai.
- (ii) Tháng 12 năm 2006, ADB đã thông qua một khoản vay trị giá 60 triệu USD cho Việt Nam nhằm hỗ trợ công tác khôi phục đoạn Hà Nội – Lào Cai, và một khoản vay 2 triệu USD cho Campuchia để khôi phục các đoạn đường sắt thuộc tuyến SKRL. ADB cũng đang triển khai nghiên cứu thiết kế chi tiết đoạn Phnom Pênh – Lộc Ninh trên cơ sở nguồn vốn của Trung Quốc.

Cần lưu ý rằng các đoạn khổ đường hẹp vẫn chiếm tới 92% trên tuyến SKRL, từ Lào Cai tới Singapore. Do đó nếu chuyển quá sớm sang khổ đường tiêu chuẩn thì lại trở ngại cho việc lưu thông thông suốt giữa các nước trên tuyến SKRL .

3) Hệ thống đường sắt cho “hai hành lang, một vành đai” kinh tế đối với Trung Quốc

Mục tiêu của việc chạy tàu trên tuyến Yên Viên – Phả Lại và Hạ Long – Cái Lân, bao gồm cả việc xây dựng một đoạn đường sắt mới, là nhằm kết nối hành lang phía đông và phía tây qua tuyến Hà Nội – Lào Cai và tuyến Hà Nội – Đồng Đăng. Dự án này được nêu trong “Chiến lược phát triển GTVT đường sắt Việt Nam đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2050” đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt vào ngày 20 tháng 11 năm 2008 (Quyết định số 1686/QĐ-TTg).

Tuyến này phục vụ cả tàu hàng và tàu khách trên hành lang kinh tế đông bắc nối Quảng Tây và Vân Nam (Trung Quốc) với cảng quốc tế Cái Lân. Tuyến này chạy qua Hà Nội, Quảng Ninh và Hải Phòng – các trung tâm kinh tế quan trọng.

Dự án này là một phần trong dự án “hai hành lang, một vành đai” trong chương trình hợp tác Việt – Trung. Do các tuyến đường sắt ở phía Trung Quốc (các tỉnh Vân Nam và Quảng Tây) sử dụng khổ đường tiêu chuẩn nên Việt Nam phải đứng trước hai lựa chọn: một là phải sử dụng đường lồng (như đã làm đối với tuyến Hà Nội – Đồng Đăng), hai là nâng cấp ngay lên khổ đường tiêu chuẩn. Báo cáo cho thấy Cục Đường sắt muốn theo đuổi phương án nâng cấp hệ thống và sử dụng khổ đường tiêu chuẩn giống như phía Trung Quốc. Tất nhiên, việc chuyển đổi này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho vận tải qua biên giới bằng đường sắt. Tuy nhiên, nhu cầu vẫn chưa ổn định và chi phí dự án sẽ là rất lớn.

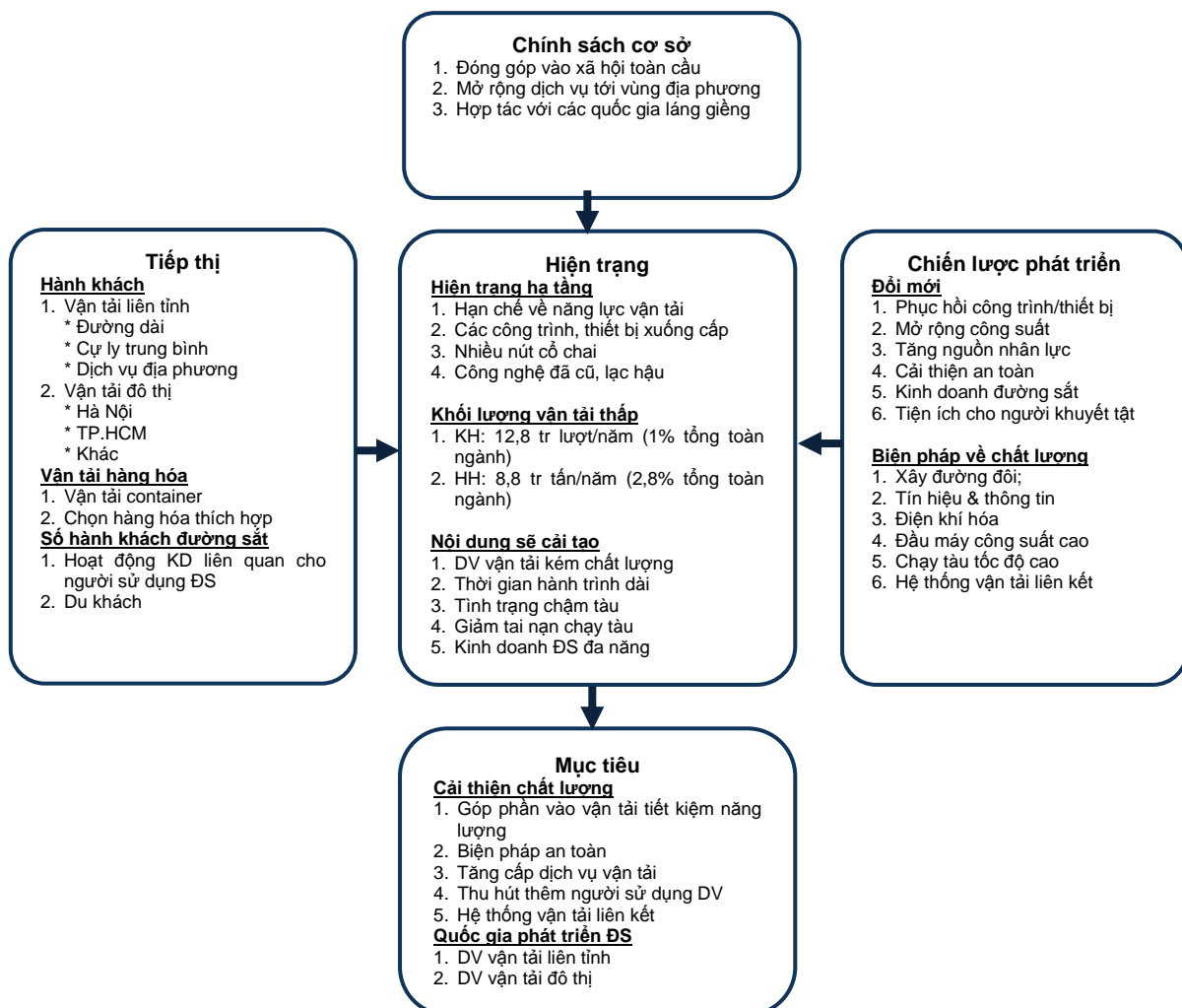
5 CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN

5.1 Hướng tiếp cận chung

Từ trước đến nay đường sắt thường định hướng cho sự phát triển đất đai, do vậy nhu cầu được tạo ra ở những nơi đường sắt được xây dựng. Trong một số thời gian trước đây đường sắt được coi là phương thức vận tải cạnh tranh nhất. Trong thời đại cơ giới hóa phương tiện và container hóa lĩnh vực vận tải biển, công thức thành công của ngành đường sắt không còn phát huy tác dụng. Hành khách có nhiều lựa chọn khác và sẵn sàng chuyển sang phương thức có độ tin cậy, tốc độ cao, chi phí thấp hơn, tiện lợi và thoải mái hơn.

Hình 5.1.1 mô tả chiến lược phát triển chung của ngành đường sắt, trong đó chú trọng đến các hướng tiếp cận mang tính kỹ thuật để thu hút hành khách với khoản trợ cấp lớn của nhà nước. Mặc dù hướng tiếp cận này có ưu điểm nhưng khá mạo hiểm và đòi hỏi vốn đầu tư lớn thì mới có thể thành công. Thực tế đó là không phải lúc nào nguồn vốn và khoản trợ cấp theo yêu cầu cũng có sẵn. Đường ray là vật kiến trúc cố định vì vậy việc di dời, khi có sai sót hoặc cần thay đổi mô hình nhu cầu, không phải là phương án thiết thực.

Hình 5.1.1 Chiến lược phát triển đường sắt chung



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

Khi áp dụng vào tình hình cụ thể của ngành đường sắt Việt Nam, biểu đồ trên được diễn giải thành Bảng 5.1.1 dưới đây.

Bảng 5.1.1 Các biện pháp nâng cao hiệu quả của đường sắt

Mục	Chủ đề	Hiện trạng	Biện pháp khắc phục
An toàn	Hầm & cầu	Hầu hết các công trình đã xuống cấp do quá cũ, chiến tranh và thiên tai tàn phá. Nhiều đoạn hạn chế tốc độ.	Cần phục hồi hoặc xây dựng mới để giảm thiểu chi phí bảo trì, cải thiện tính an toàn và xóa bỏ những đoạn hạn chế tốc độ.
	Đường ray	Đường ray, ghi xuống cấp do quá cũ	Thay thế ray loại 50kg/m đảm bảo đường kiên cố hơn.
	Tín hiệu	Hệ thống liên khóa (giữa ghi và tín hiệu trên khu vực nhà ga) chưa đảm bảo	Cần có hệ thống liên khóa tự động để tránh tai nạn xảy ra do sai sót khi xử lý. Cần có hệ thống ATS-S để tránh va chạm tàu.
	Đường ngang	Các phương tiện như xe con, xe máy, phương tiện khác lấn chiếm bắt chập tàu đang tiến đến, thời gian kéo công chấn. Số lượng đường ngang dân sinh ngày càng tăng.	Lắp đặt công tự động, công trình giao khác mức để giảm tai nạn và nhân viên gác chắn. Tuyên truyền về an toàn giao thông cho người đi xe máy khi qua đường tàu.
Độ tin cậy	Chống ngập úng	Mưa to gây ngập, sỏi lở chân tà vẹt, đá balat	Thiết lập hệ thống kiểm tra, lập phương án phòng chống và khắc phục để giảm thiểu chi phí tu sửa.
	Cấu trúc đường ray	Mất bu lông liên kết ray, thiếu bu lông, tà vẹt bê tông khối bị vỡ, thiếu đá balat	Thiết lập hệ thống báo cáo từ công nhân đường sắt về trụ sở chính để đối phó nhanh và xử lý tình huống.
	Duy tu bảo dưỡng đường ray	Chú ý bổ sung đá balat đảm bảo độ dày đủ 20cm dưới tà vẹt	Xe kiểm tra tuần đường tốc độ cao, trang bị đủ trang thiết bị để thực hiện duy tu bảo dưỡng cần thiết, kịp thời.
	Thiết bị tại nhà xưởng và đê-pô	Thiết bị cũ vẫn đang được sử dụng tại các nhà xưởng, một số thiết bị chỉ phù hợp với đầu máy hơi nước.	Mua sắm thiết bị phù hợp với đầu máy hiện đại để sửa chữa và bảo trì hiệu quả hơn.
Năng lực vận tải	Biểu đồ chạy tàu	Tàu đường dài được ưu tiên đường, đặc biệt là tuyến B-N, chỉ một sự chậm trễ sẽ ảnh hưởng đến lịch chạy các tàu khác.	Điều chỉnh biểu đồ chạy tàu đường dài và đưa vào khai thác tàu cự ly trung bình tùy theo nhu cầu.
	Đường đôi	Đường đơn hạn chế tần suất chạy tàu hai chiều và làm tăng thời gian chạy tàu.	Xây dựng đường đôi ở một số đoạn nút cổ chai, bố trí trạm tín hiệu cho phép tránh tàu. Xây dựng đường đôi cho toàn tuyến là giải pháp dài hạn.
	Đầu máy toa xe	Đa số đầu máy đã cũ, ít đầu máy đủ công suất và hoạt động hiệu quả.	Mua sắm bổ sung đầu máy để đáp ứng nhu cầu, kéo dài chiều dài đường hiệu quả ở nhà ga để cho phép lập tàu dài hơn.
Cấp dịch vụ	Khu trước ga	Khu trước nhà ga hiện nay và các nhà ga chính không thuận lợi cho việc chuyển đổi từ phương thức này sang phương thức khác.	Thiết kế lại sơ đồ tại các nhà ga để tạo không gian cho xe buýt, taxi, xe con và các nơi đỗ các phương tiện chờ khác.
	Tốc độ vận hành thấp	Nhiều đoạn cua gấp, đường ngang đồng mức, lề đường hẹp làm hạn chế tốc độ. Thời gian chạy tàu không đảm bảo, hay chậm trễ tại các nhà ga.	Tốc độ vận hành thấp ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian chạy tàu và năng lực của đường. Cần cải thiện tình hình. Nên sử dụng ke ga cao để giảm thời gian lên-xuống.
Hiệu quả vận tải	Hệ thống thông tin hành khách	Mạng lưới thông tin cũ làm hạn chế việc cung cấp dịch vụ thân thiện hơn với hành khách	Nâng cấp hệ thống thông tin hành khách, ví dụ đặt và bán vé, cải thiện dịch vụ chăm sóc khách hàng.
	Hệ thống thông tin hàng hóa	Không có hệ thống theo dõi hàng hóa, sử dụng toa xe hàng chưa hiệu quả	Áp dụng hệ thống theo dõi hàng hóa, toa xe hàng để thu hút thêm khách hàng, tăng cường sử dụng/hiệu quả sử dụng toa xe.
Quản lý	Tổ chức	Thiếu sự phối hợp giữa các đơn vị để nâng cao nhu cầu, cải thiện dịch vụ.	Tăng cường phối hợp giữa các đơn vị chịu trách nhiệm về đầu máy, tín hiệu & thông tin, kết cấu hạ tầng, khai thác và bảo trì.
	Nhân lực	Năng suất làm việc còn thấp so với các quốc gia khác.	Cải tiến hệ thống sử dụng lao động hiện nay bằng nhiều hình thức khai thác vận tải hành khách và hàng hóa.
	Giáo dục và đào tạo	Các cơ sở giáo dục và đào tạo, trang thiết bị chưa đáp ứng yêu cầu hiện tại	Cung cấp tài liệu, trang thiết bị đào tạo mới nhất để hiện đại hóa hệ thống vận hành tàu.
	Thương mại và tiếp thị	Chưa có chương trình kinh doanh, tiếp thị phù hợp để phát triển kinh doanh ngành đường sắt	Thay đổi văn hóa quản lý bằng cách tái cơ cấu và/hoặc khuyến khích khu vực tư nhân tham gia vào ngành.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

5.2 Các lợi thế cạnh tranh của ngành đường sắt

Sự thay đổi quan trọng nhất trong chiến lược chung về phát triển ngành đường sắt đó là chỉ tập trung vào các hành lang mà đường sắt vẫn giữ được lợi thế cạnh tranh so với các phương thức khác. Chúng ta có thể hiểu rõ hơn lợi thế của ngành khi so sánh với các phương thức khác (Bảng 5.2.1).

Bảng 5.2.1 Lợi thế so sánh của các phương thức vận tải khác

	Đặc điểm		ĐS	Xe con	Biển	KH	Ghi chú
Chất lượng dịch vụ	An toàn	Ít tai nạn	⊙	x	○	○	Tỉ lệ người chết/bị thương
	Đúng giờ	Theo lịch trình	⊙	x	○	Δ	Vận tải hàng không bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết.
	Tốc độ	Tốc độ vận hành	○	○	x	⊙	Ách tắc đường bộ ở các khu vực đô thị
	Tiện lợi	Dễ lựa chọn tuyến	○	⊙	x	x	Thời gian đi đến cảng biển/cảng hàng không lâu hơn.
	Thoải mái	Thoải mái khi đi tàu	○	○	○	○	Ghế ngồi, sự riêng tư, v.v.
Hiệu quả vận hành	Tiết kiệm lao động	Giảm thiểu sức lao động	○	x	⊙	Δ	Yêu cầu nhân viên cho một đơn vị vận tải
	Vận tải khối lượng lớn	Khối lượng/đơn vị	○	○	⊙	○	Xe ô tô con/ tàu biển được giả định là chở hàng hóa
	Tiết kiệm năng lượng	Sử dụng động lực	○	x	⊙	x	Tiêu thụ nhiên liệu/đơn vị vận tải
Yêu cầu khách quan	Ít gây ô nhiễm	Góp phần bảo vệ môi trường	○	x	⊙	Δ	Vấn đề tiếng ồn trong khu vực gần sân bay
	Chiếm dụng đất đai	Chỉ giới/ hành lang bảo vệ đường	○	x	○	x	Đường bộ, cảng hàng không cần diện tích/người lớn hơn.

Nguồn: Công nghệ đường sắt (Tiến sỹ Amano)

Ghi chú: ⊙: Rất tốt ○: Tốt Δ: Trung bình x: Dưới mức trung bình

Một chiến lược mang tính thiết thực hơn đòi hỏi có sự kết hợp chéo giữa Bảng 5.1.1 và 5.2.1 với nhu cầu dự báo trên các hành lang có đường sắt hoạt động. Nội dung này được thảo luận trong phần tiếp theo.

5.3 Hướng tiếp cận định hướng nhu cầu

1) Xác định ưu tiên các tuyến có nhu cầu cao nhất

Một chiến lược phát triển bền vững và thực tế hơn cho ngành đường sắt phải xét đến:

- (i) Nguồn vốn nhà nước hạn chế và ngành đường sắt không thể tạo đủ nguồn lực để nâng cấp kết cấu hạ tầng (như đề xuất trong Bảng 5.1.1) trên tất cả các tuyến và phân đoạn thị trường.
- (ii) Đường sắt có thể là phương thức cạnh tranh đối với thị trường vận tải đường dài, đặc biệt là hành khách (trung bình chiều dài chuyến đi = 400km) hơn so với hàng hóa (trung bình chiều dài chuyến đi 376km).
- (iii) Trong số 6 tuyến, đường sắt thu hút hơn 3000 hành khách/ngày và trên 3000 tấn/ngày trên 2 tuyến (Hà Nội-Sài Gòn, Hà Nội-Lào Cai). Nhu cầu vận tải hàng hóa cũng khá cao trên tuyến Hà Nội-Đồng Đăng. Tương tự như nhu cầu vận tải hành khách trên tuyến Hà Nội-Hải Phòng cũng rất đáng kể.
- (iv) Đường bộ cao tốc hiện đang trong quá trình xây dựng trên hành lang Hà Nội-Lào Cai và Hà Nội-Hải Phòng. Đường sắt có thể là phương thức cạnh tranh trên các tuyến dài nhưng không cạnh tranh trên các tuyến ngắn.. Vì vậy, dự báo nhu cầu vận tải cho đoạn 101 km Hà Nội-Hải Phòng phụ thuộc nhiều vào việc nâng cấp chất lượng dịch vụ.
- (v) Tốc độ tăng trưởng nhu cầu (xem Bảng 5.3.1) là cao nhất trên tuyến Hà Nội-Quán Triều, với tỉ lệ trên 9 lần về khối lượng khách và 50 lần về khối lượng hàng hóa do chất lượng mạng lưới đường bộ còn kém. Do tình hình sẽ thay đổi và cự ly tuyến này ngắn nên sự tăng trưởng nhu cầu nhanh hay chậm phụ thuộc vào các ngành công nghiệp khai thác (apatit, sắt, đồng) trong khu vực. Ngoài ra, tổng khối lượng vận tải sẽ vẫn thấp và việc khai thác tàu chạy diesel đường đơn như hiện nay vẫn có thể đáp ứng nhu cầu.

Bảng 5.3.1 Phân tích nhu cầu theo tuyến

	Đoạn	Chiều dài	2008*1	2030 (dự báo)*2		Hệ số tăng trưởng
		Km		Có ĐSCT	Không có ĐSCT	Có/không có ĐSCT
Khách (lượt/ngày)	Tuyến Hà Nội – Sài Gòn	1726,2	5.735~6.930	12.078~28.704	15.501~32.530	4.83
	Tuyến Hà Nội-Lào Cai	293,5	5.065~6.751	6.208~26.846	3.894~18.193	1.87
	Tuyến Hà Nội-Hải Phòng	101,75	3.500	32.328	16.057	4.59
	Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng	162,5	637~818	5.688~29.049	5.031~22.128	4.59
	Tuyến Hà Nội-Hạ Long	176,2	301	5.267~5.971	4.533~5.237	16.2
	Tuyến Hà Nội-Quán Triều	75,3	596	6.983	5.418	9.09
Hàng (tấn/ngày)	Tuyến Hà Nội – Sài Gòn		3.171~9.828	29.225~70.133		7,64
	Tuyến Hà Nội-Lào Cai		8.600~7.270	13.949~32.392		2,92
	Tuyến Hà Nội-Hải Phòng		318	18.774		59,03
	Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng		8.600~9.270	16.375~38.701		3,08
	Tuyến Hà Nội-Hạ Long		974	3.333		3,42
	Tuyến Hà Nội-Quán Triều		180	9.083		50,46

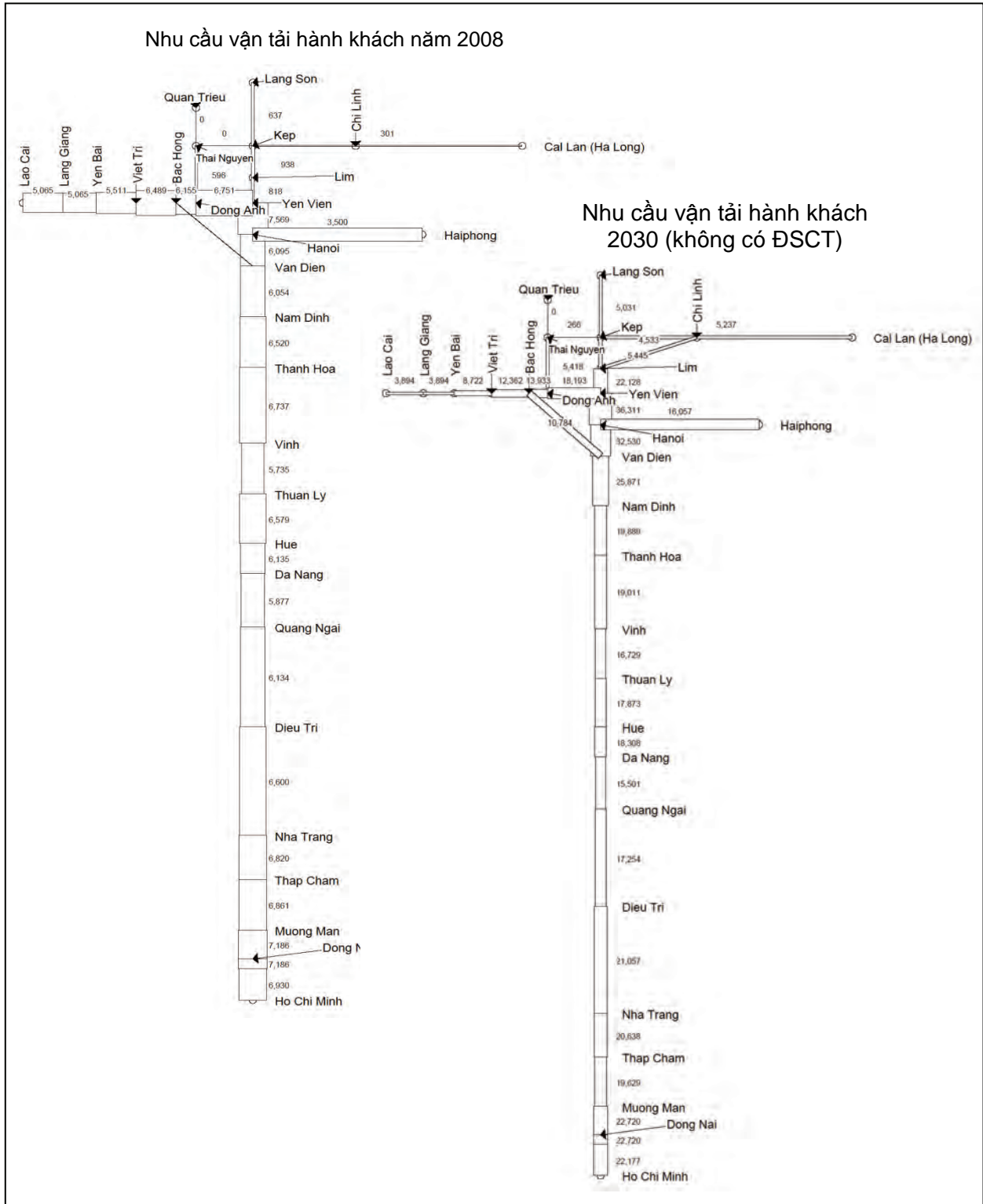
Ghi chú: *1 Trích từ Báo cáo VITRANSS 1

*2 Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2 chuẩn bị

Chiến lược phát triển đường sắt mục tiêu và có lựa chọn cho ngành đường sắt cần tập trung vào:

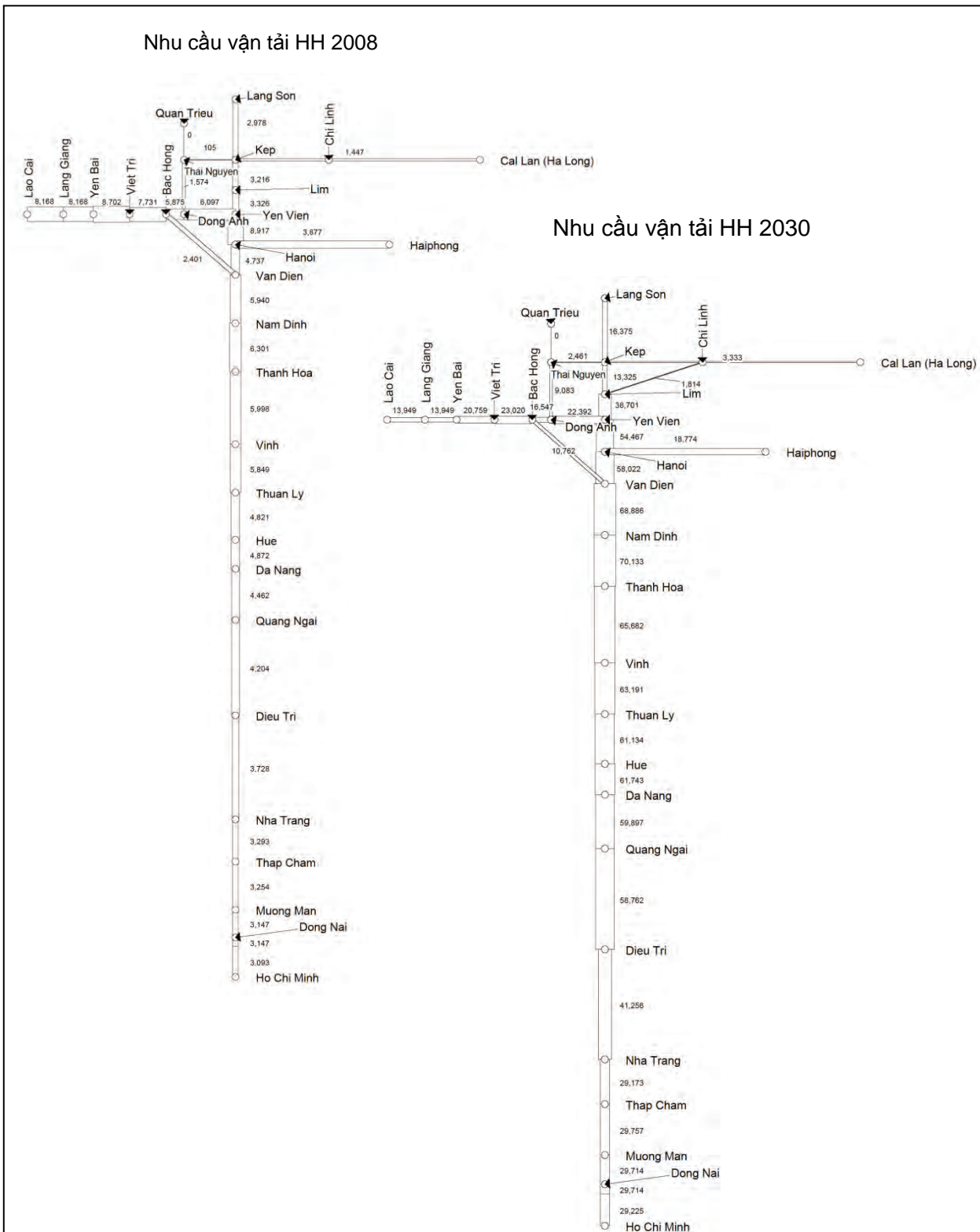
- (i) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Tăng năng lực vận tải hành khách lên gấp 5 lần và hàng hóa lên 8 lần so với hiện tại;
- (ii) Tuyến Hà Nội-Lào Cai: con số tương ứng trên tuyến này là 2 lần và 3 lần.

Hình 5.3.1 Nhu cầu vận tải hành khách năm 2008 và 2030



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Hình 5.3.2 Khối lượng vận tải hàng hóa bằng đường sắt năm 2008 và 2030



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

2) Tăng năng lực vận tải theo phương án tiết kiệm chi phí nhất

Tất cả các tuyến đường sắt cần được quy hoạch để đáp ứng nhu cầu dự báo. Đối với các tuyến hiện có, việc tăng năng lực cần được thực hiện từng bước theo thứ tự sau:

- (i) Thứ nhất – cải thiện hiệu quả chạy tàu và bổ sung/tăng số tàu;
- (ii) Thứ hai – tháo gỡ các nút cổ chai, ví dụ đoạn có bán kính cong lớn và đoạn qua cầu cũ để tàu chạy với vận tốc cao hơn trên đường hiện có;
- (iii) Thứ ba – bổ sung các trạm tín hiệu, cho phép tàu tránh trên hệ thống đường đơn;
- (iv) Thứ tư – cải thiện hệ thống tín hiệu để tàu chạy với tần suất cao hơn;
- (v) Thứ năm – xây dựng đường đôi để tăng năng lực đường lên 3 lần;
- (vi) Thứ sáu – sử dụng công nghệ đường sắt mới, ví dụ điện khí hóa, khổ đường tiêu chuẩn, đường sắt cao tốc;

Giả sử đường hiện tại có thể đáp ứng được số lượng tàu gia tăng, khi đó phương án tiết kiệm chi phí nhất là bổ sung số tàu để đáp ứng nhu cầu. Tuy nhiên, ở một số điểm giới hạn việc bổ sung chỉ tới một mức giới hạn nào đó. Vì vậy, bước tiếp theo là tháo gỡ các nút cổ chai. Các đoạn cong và dốc làm hạn chế tốc độ chạy tàu và lực kéo. Nếu lực kéo của tàu lớn hơn thì vận tốc khi leo dốc sẽ nhanh hơn. Tuy nhiên tốc độ chạy tàu ở đoạn cong được xác định bởi bán kính cong thay vì sức kéo của tàu. Do vậy, bán kính cong quan trọng hơn độ dốc trong việc thúc đẩy vận tốc chạy tàu. Bảng 5.3.2 dưới đây thể hiện tốc độ chạy tàu ở các bán kính cong khác nhau dựa trên công thức $V = 4.1\sqrt{R}$, trong đó V= vận tốc chạy tàu theo km/h.

Bảng 5.3.2 Vận tốc chạy tàu và bán kính cong

Vận tốc chạy tàu (km/h)	Bán kính cong (M)
100	600
92	500
82	400
71	300
58	200
41	100

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

Chiến lược kinh tế nhất đó là tận dụng tối đa đường khổ hẹp và tàu chạy diesel hiện nay trước khi thay thế bằng công nghệ đường sắt mới nhất (ví dụ chuyển sang công nghệ mới). Chưa có cơ sở kinh tế vững chắc để chuyển sang giải pháp thứ tư (đó là: cải tiến hệ thống tín hiệu) nếu nhu cầu vẫn có thể được đáp ứng bằng cách cải tiến từng bước từ giải pháp thứ nhất đến thứ hai (đó là: cải thiện hiệu quả chạy tàu và bổ sung/tăng số tàu, tháo gỡ các nút cổ chai). Ngưỡng giới hạn là xấp xỉ 50 tàu/ngày, đến thời điểm này có thể áp dụng giải pháp thứ ba (đó là bố trí các trạm tín hiệu để cho phép tàu tránh).

Khi nhu cầu tăng nhanh trong một thời gian ngắn, có thể áp dụng phương án xử lý cao hơn. Ngược lại, nếu nhu cầu có thể được đáp ứng mà không cần phải viện đến giải pháp cao hơn thì cách tốt nhất là để bảo trì các tuyến hiện có.

(1) Các tuyến đường sắt mới

Một vấn đề phát sinh khi xây dựng tuyến đường sắt mới. Có nên duy trì sử dụng đường khổ hẹp và công nghệ diesel hiện nay (sẽ thay thế trong tương lai) hay bắt đầu xây dựng hệ thống đường, khổ tiêu chuẩn, điện khí hóa mới (tránh phải thay thế sau này)?

Đường khổ tiêu chuẩn đang được xem xét cho hành lang phía bắc nối với tỉnh Côn Minh và tỉnh Vân Nam/Trung Quốc và cảng biển quốc tế Cái Lân, Hải Phòng của Việt Nam, cũng như đường sắt xuyên Á (đoạn SKRL qua Campuchia). Hiện đang xem xét xây dựng một tuyến đường sắt mới nối TP.HCM với các khu công nghiệp, cảng quốc tế tại Thị Vải, Cái

Mép, Vũng Tàu và nối với Cần Thơ. Một tuyến mới khác là tuyến TP.HCM-Lộc Ninh. Tất cả các tuyến đề xuất có khổ đường tiêu chuẩn và điện khí hóa.

Chính sách hiện tại ủng hộ việc xây đường tiêu chuẩn và áp dụng tiêu chuẩn thiết kế mới cho các tuyến mới. Rõ ràng là tuyến Lưu Xá – Kép – Hạ Long sẽ thực hiện theo hình thức này. Hiện tuyến chưa được khai thác đúng mức, chỉ với lưu lượng dưới 400 hành khách/ngày.

Khuyến nghị của VITRANSS2 là thực hiện chiến lược định hướng nhu cầu một cách linh hoạt hơn. Nếu cần tăng năng lực lên trên 50 tàu trong vòng 10 năm sau khi hoàn thành, có thể sử dụng tiêu chuẩn kỹ thuật cao hơn. Nếu không, chỉ cần sử dụng tiêu chuẩn đường khổ hẹp, diesel là đủ và tốn kém ít chi phí hơn. Không nên hiểu phương án này là một sự đi chệch hướng tiêu chuẩn kỹ thuật tương lai (theo QĐ 34/2007/QĐ-BGTVT) mà TCT ĐSVN đang hướng đến (xem Bảng 5.3.3 và 5.3.4) nhưng cũng rất thận trọng để tránh trường hợp chuyển đổi quá sớm.

Bảng 5.3.3 Tiêu chuẩn mới cho hệ thống đường khổ hẹp

Thông số kỹ thuật	Tiêu chuẩn hiện hành	Tiêu chuẩn mới
1. Khổ đường (mm)	1000	1000
2. Độ dốc dọc tối đa	9‰-17‰	Gấp đôi hoặc gấp ba
3. Bán kính đường cong tối thiểu (m)	300 trường hợp cụ thể <200	Trên 600m (Cấp 2)
4. Vận tốc tối đa	Tàu khách: 90km/h Tàu hàng: 50km/h	Tàu khách: 120km/h Tàu hàng: 80km/h
5. Kích thước mặt nền đường		3,8- 4,0 m
6. Tải trọng	T14	T16
7. Ray	P43	Ray loại 50kg
8. Ghi	Tg 1/10	Tg 1/12
9. Tà vệt	2 khối, bê tông	Tà vệt bê tông dự ứng lực
10. Thông tin	Cáp quang – cáp trần	Cáp quang
11. Hệ thống đóng đường	Điện khí hóa trung tâm + bán tự động	Tự động hoặc bán tự động

Nguồn: TCT ĐSVN

Bảng 5.3.4 Tiêu chuẩn cho đường khổ 1435mm

Phân loại	ĐSCT	Đường sắt cao tốc tiệm cận	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Nhận xét
Số lượng đôi tàu thông qua (lên và xuống) ngày và đêm	≥ 50	≥ 30	-	-	-	
Khối lượng vận tải (triệu tấn/năm)	-	-	≥ 20	≤10 ≤ 20	≤ 10	
Vận tốc thiết kế (km/h)	350	200	150	120	70	
Bán kính cong nằm (m)	5,000	2,000	1,200	800	400	
Bán kính cong nằm tối thiểu (m)	Điều chỉnh bán kính theo vận tốc	600	400	300	250	
Độ dốc dọc tối đa -1 (%)	25	25	12	18	25	Khu vực miền núi, các đoạn trước và sau nhà ga, các đoạn khó khác
Độ dốc dọc tối đa -2 (%)	30	30	18	25	30	Khu vực miền núi, các đoạn trước và sau nhà ga, các đoạn khó khác

Nguồn: Bộ GTVT

5.4 Phân tích SWOT

Để tổng hợp các yếu tố căn bản của chiến lược, Bảng 5.4.1 thể hiện điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức đối với ngành đường sắt của Việt Nam.

Bảng 5.4.1 Phân tích SWOT ngành đường sắt

	HIỆN TẠI	TƯƠNG LAI	
ĐIỂM MẠNH	<ul style="list-style-type: none"> Phân đoạn thị trường vận tải hàng rời cự ly dài; Quá trình phát triển dài, có sự ủng hộ của chính phủ; Các tuyến đường sắt nằm trên các hành lang phát triển, mật độ cao. Tính đúng giờ của đường sắt cao hơn so với vận tải đường bộ 	<ul style="list-style-type: none"> Giá đầu tư tương lai sẽ cao, cộng với sự quan ngại trên toàn cầu về thay đổi khí hậu sẽ tạo điều kiện tốt cho ngành đường sắt. Sự quan tâm hàng đầu dành cho ĐSCT trên tuyến Bắc-Nam Thúc đẩy triển khai mạng lưới đường sắt xuyên Á; chú ý các tuyến đường sắt nối với tuyến này ở phía Bắc. 	CƠ HỘI
ĐIỂM YẾU	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển đổi chậm sang mô hình kinh doanh mới, tách kết cấu hạ tầng đường với hoạt động khai thác làm hạn chế lợi ích; Hạn chế tốc độ ở nhiều đoạn do cầu xuống cấp, bán kính cong nhỏ; Bộ máy nhân sự cồng kềnh; Ngân sách nhà nước cấp cho ngành hạn chế trong 7 năm qua làm chậm nhiều dự án cải tạo quan trọng. 	<ul style="list-style-type: none"> Phát triển nhanh các tuyến cao tốc trên cùng hành lang có thể làm giảm thị phần của đường sắt; Thiếu chiến lược cấp vốn bền vững để bù đắp lỗ và trợ cấp; Các dự án đầu tư sớm vào hệ thống Metro (Hà Nội và Tp.HCM) có thể gây khan hiếm nguồn lực từ ngân sách nhà nước và hút vốn của các dự án đầu tư cần thiết khác. 	THÁCH THỨC

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

1) Các hợp phần chiến lược

Trên cơ sở ma trận trong phần trên, có thể xây dựng các chiến lược mang tính logic cho ngành đường sắt như minh họa trong Bảng 5.4.2 và các đoạn dưới đây.

Bảng 5.4.2 Chiến lược cho ngành đường sắt

	Đối phó với thách thức	Nắm bắt cơ hội
Phát huy điểm mạnh	<ul style="list-style-type: none"> Lựa chọn các tuyến ưu tiên, các đoạn ưu tiên để cải tạo và sớm phát huy lợi ích; Thực hiện quy tắc bình đẳng về vốn vốn-nghĩa vụ (ví dụ ưu tiên đường cũ trước) để cạnh tranh với đường bộ cao tốc mới chạy song song với đường sắt hiện có. 	<ul style="list-style-type: none"> Thúc đẩy xây dựng cấu trúc đường sắt mới, huy động nhà đầu tư nước ngoài đầu tư vào các đoạn thích hợp; Lập chính sách trợ cấp rõ ràng (theo hiệu quả) để ổn định hoạt động của TCT ĐSVN. Tối đa hóa nguồn thu từ các hoạt động kinh doanh ngoài đường sắt.
Khắc phục điểm yếu	<ul style="list-style-type: none"> Thúc đẩy tư nhân hóa kinh doanh vận tải hàng hóa bằng đường sắt nhằm tập trung vào các phân khúc thị trường có lãi, tạo nguồn thu; Thiết lập mô hình kinh doanh cho các dự án đường sắt thực hiện theo hình thức BOT, trước khi đấu thầu/mời thầu. 	<ul style="list-style-type: none"> Hiện đại hóa thiết bị sử dụng nguồn vốn từ tư nhân hóa, từ đầu tư của khu vực tư nhân, nước ngoài, vốn trợ cấp; Nâng cấp quản lý các doanh nghiệp đường sắt theo Tài liệu OECD về Quản trị các DNNN.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

2) Phương án nâng cấp thiết thực cho các tài sản hiện có

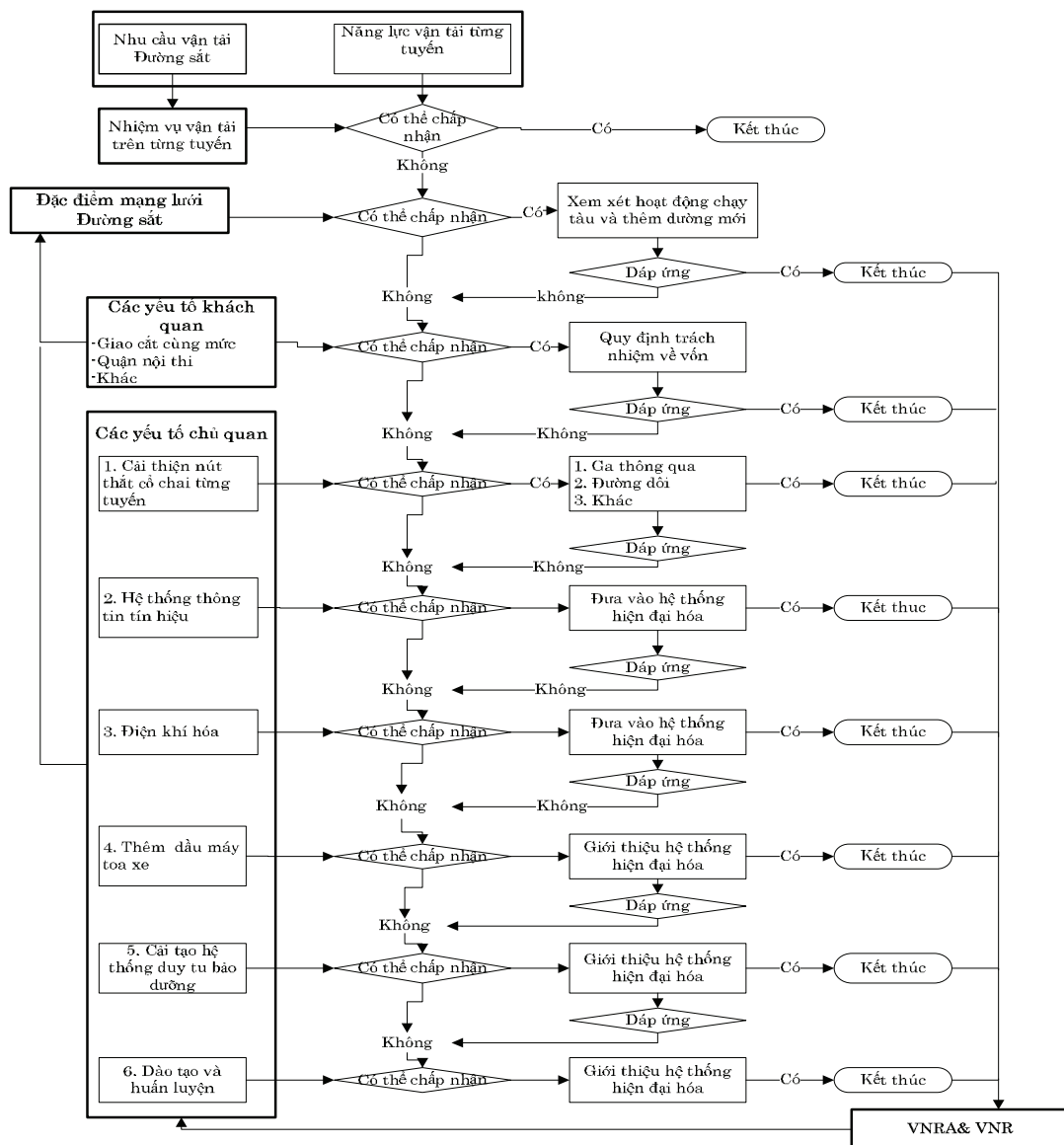
Với nhận thức rõ ràng tăng cường phân bổ vốn ngân sách nhà nước không khả thi về ngắn hạn, cần thực hiện phương án lựa chọn dự án ưu tiên cải tạo nâng cấp đường ray cho từng đoạn cụ thể. Điều này có nghĩa là nguồn lực hiện có nên dành cho các tuyến có nhu cầu cao theo thứ tự mức độ quan trọng như sau:

- (i) Ưu tiên cao nhất: Phục hồi các tài sản, công trình, trang thiết bị hiện có, bắt đầu với các đoạn nút cổ chai như kết quả phân tích biểu đồ chạy tàu.
- (ii) Ưu tiên thứ hai: Tăng năng lực tuyến đường trong từng đoạn qua các việc thay thế cầu, điều chỉnh hướng tuyến, trắc dọc trắc ngang, bổ sung đá balat, xử lý các đường ngang, nâng cấp hệ thống tín hiệu.
- (iii) Ưu tiên thứ ba: Áp dụng công nghệ đường sắt thế hệ mới (khổ tiêu chuẩn, điện khí hóa và cao tốc).

Hiện đại hóa tài sản đường sắt hiện có sẽ bao gồm 3 lĩnh vực: (i) cải tạo và nâng cấp kết cấu hạ tầng đường sắt; (ii) nâng cấp hệ thống tín hiệu và thông tin liên lạc và (iii) phục hồi và thay thế phương tiện vận tải.

Phương án phát triển từng bước, thực tế được minh họa trong Hình 5.4.1. Điểm khởi đầu là nhu cầu vận tải, không phải trên toàn hệ thống mà chỉ ở các hành lang, đoạn cụ thể trên mạng lưới.

Hình 5.4.1 Hướng tiếp cận phát triển đường sắt theo từng bước

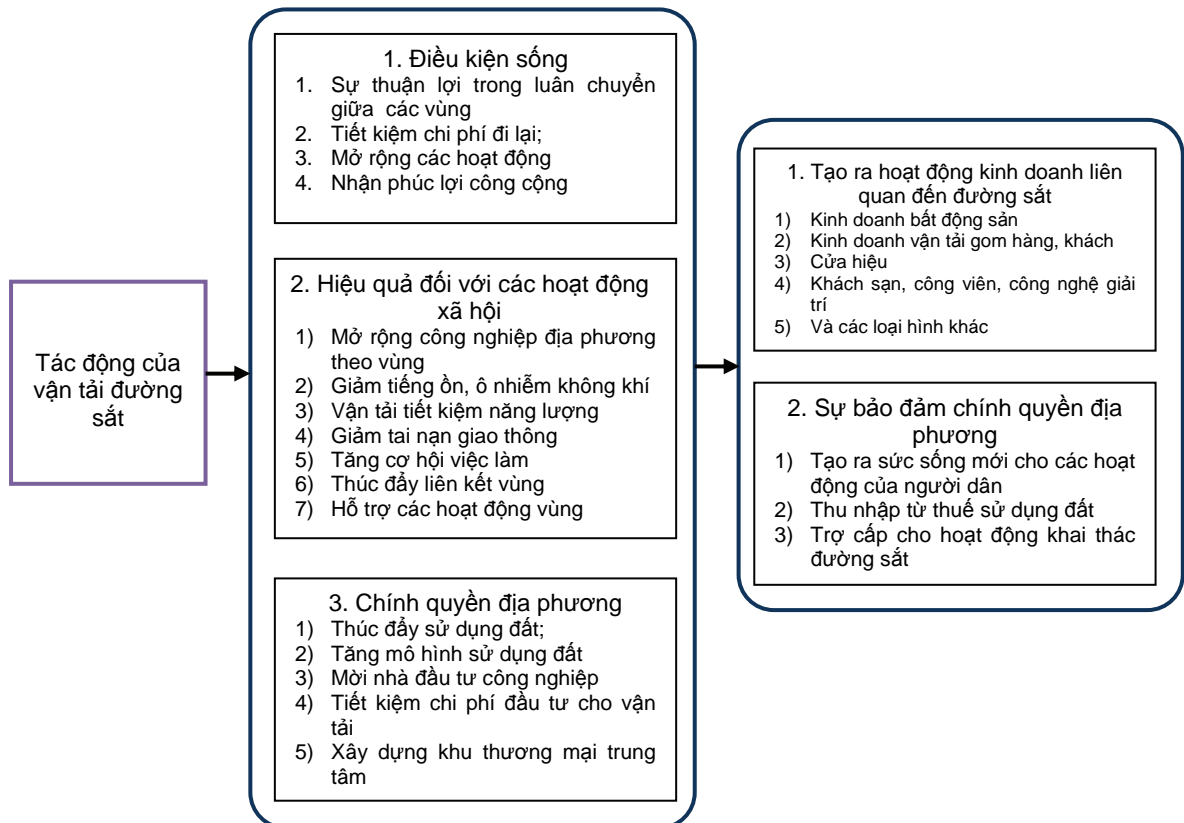


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

3) Tối đa hóa nguồn thu từ các hoạt động ngoài đường sắt

Hệ thống đường sắt hiếm khi tạo đủ nguồn thu để trang trải toàn bộ chi phí vì khả năng nắm bắt và tiền tệ hóa các cơ hội vận tải công cộng còn kém. Vì vậy, gần như toàn bộ các doanh nghiệp đường sắt trên thế giới đều được trợ cấp. Vì trợ cấp của nhà nước chỉ có hạn và thường không đáp ứng yêu cầu nên cần tăng các nguồn thu từ các hoạt động thương mại ngoài vé trong hoặc quanh khu vực nhà ga. Mô hình được miêu tả trong Hình 5.4.2.

Hình 5.4.2 Tiền tệ hóa các lợi ích thứ cấp từ đường sắt



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

Số liệu thu thập được cho thấy TCT ĐSVN đã và đang theo dõi các hoạt động kinh doanh liên quan đến đường sắt và tạo ra gần 50% tổng nguồn thu. Tuy nhiên, cần xem xét kỹ lại số liệu trên bởi nếu như vậy thì TCT đã thu lãi 30% từ hoạt động đường sắt, điều này trái ngược với kinh nghiệm của hầu hết các hệ thống đường sắt khác trên thế giới.

Phát triển thương mại, bất động sản quanh khu vực nhà ga cũng là một phương án sinh lợi tiềm năng cho ngành đường sắt. Hình thức này có thể bao gồm cho thuê khu vực làm văn phòng, nhà ở, cho thuê mặt bằng trong khu vực nhà ga làm các quầy bán hàng và các hoạt động liên quan. Một cách để phát triển văn hóa thương mại trong ngành dịch vụ vận tải đường sắt đó là thông qua thông báo tin tức chéo – giúp cho các cán bộ có đầu óc kinh doanh ở các đơn vị kinh doanh phụ có trách nhiệm tạo ra hoạt động kinh doanh mới trong lĩnh vực kinh doanh phụ trợ của đường sắt. Cho thuê một số toa xe cho các doanh nghiệp khai thác cũng là một hình thức thu hút năng lực của khu vực tư nhân về marketing, một bước mà TCT ĐSVN đã thực hiện.

6 QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CHUYÊN NGÀNH ĐƯỜNG SẮT

6.1 Khung phát triển cơ sở

Quy hoạch dành ưu tiên cho việc nâng cấp các tuyến đường sắt hiện có nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải dự báo đến năm 2030, trong đó tính đến lợi thế cạnh tranh của đường sắt so với các phương thức vận tải khác trên cùng hành lang. Mặc dù tất cả sáu tuyến hiện có đều phải cải tạo và nâng cấp nhưng mức độ cải tạo ở mỗi tuyến là khác nhau, tùy theo yêu cầu thị trường, thay vì cứ làm theo tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc theo khả năng cung cấp. Điều này có nghĩa là mức độ dịch vụ ở các tuyến không nhất thiết phải giống nhau. Sự đa dạng, mức độ chọn lọc sẽ thể hiện chiến lược phát triển của chuyên ngành đường sắt. Mở rộng mạng lưới đường sắt sẽ là ưu tiên thứ hai, nếu nhu cầu đủ lớn ở mức đường sắt trở nên cạnh tranh hơn và có lợi thế hơn, ví dụ ở các khu vực đô thị mật độ cao.

Trên những đoạn chính của mạng lưới đường sắt hiện tại, những xem xét về vận tải quốc tế sẽ có ảnh hưởng lớn đến sự phát triển theo quy hoạch. Các đoạn chiến lược này sẽ phục vụ vận tải nội địa, quốc tế vì chúng hình thành một phần mạng lưới đường sắt quốc tế mà Việt Nam tham gia – ví dụ Dự án Đường sắt Singapore-Côn Minh (SKRL) và hệ thống đường sắt liên vận đến các tỉnh miền nam Trung Quốc. Mới đây có đề xuất bổ sung đoạn nối Tp.HCM-Lộc Ninh vào SKRL đi qua Cầm-pu-chia.

Mặc dù nhu cầu về vận tải bằng đường sắt sẽ vẫn tiếp tục tăng nhưng tốc độ tăng ở mỗi tuyến trong số 6 tuyến có sự khác nhau, cả về lượng hành khách, hàng hóa và mô hình vận tải. Do có sự cải thiện dự kiến trong tương lai của các phương thức vận tải khác, đặc biệt là đường bộ. Thị phần vận tải của đường sắt đối với vận tải hành khách đường dài sẽ ổn định ở mức khoảng 4% nhưng tỉ phần vận tải hàng hóa đường dài sẽ tăng 2,7 lần mức năm 2008 với điều kiện năng lực được phát triển ở mức tương ứng. Yếu tố quan trọng giúp nâng cao vai trò của đường sắt trong lĩnh vực logistics đó là xu hướng giảm khí phát thải carbon và hạn chế tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch trên toàn cầu.

6.2 Cải tạo từng bước các tuyến đường sắt hiện có

Các dự án nâng cấp, cải tạo đường sắt hiện có được phân loại thành ba nhóm: (i) Các dự án cải tạo chức năng (FII), đây là các bước nhỏ, chi phí thấp để khắc phục những điểm yếu của kết cấu hạ tầng đường đơn; (ii) Các dự án củng cố hệ thống (SRI), mục tiêu của các dự án này là tối ưu hóa năng lực đường đơn với chi phí thấp nhất mà không cần thay đổi công nghệ cơ bản, và (iii) Các dự án hiện đại hóa hệ thống (SMI), các dự án này sẽ giúp tăng cao năng lực và mức độ dịch vụ nhưng đòi hỏi vốn đầu tư cao và thay đổi công nghệ. Trong tất cả các trường hợp, sự can thiệp phải phù hợp với sự tương tác giữa hệ thống đường, đầu máy toa xe, hệ thống tín hiệu mà không ảnh hưởng đến điều kiện an toàn.

Việc tăng tần suất chạy tàu là cách đơn giản nhất để tăng công suất. Có thể cần hoặc chưa cần phải bổ sung toa xe tùy vào cự ly tuyến và quy mô đoàn tàu. Thông thường, tăng tần suất chạy tàu trên đường đơn cần phải xây dựng thêm các trạm tín hiệu, đường tránh để đảm bảo tàu đi ngược hướng mà không bị chậm trễ. Dự án nhóm FII như vậy có thể tăng năng lực lên 50 đoàn tàu/ngày và đòi hỏi lắp đặt các thiết bị tín hiệu và các đoạn ray ngắn bổ sung.

Khi công suất khai thác đạt đến 50 đoàn tàu ngày/ngày ở một số đoạn trên tuyến, có thể phải triển khai các dự án nhóm SRI. Có thể phải cải tạo hướng tuyến và trắc dọc ở một số đoạn có hạn chế tốc độ và/hoặc xây dựng đường đôi toàn phần hoặc từng đoạn. Khi xây dựng hoàn chỉnh toàn bộ đường đôi, năng lực sẽ tăng lên hơn gấp 3 lần do tốc độ vận hành cao hơn, nguy cơ chậm trễ được giảm thiểu.

Khi khả năng vận tải các dự án FII và SRI không còn được đáp ứng so với yêu cầu, có thể tính đến giảm pháp triển khai các dự án nhóm SMI. Chuyển sang khổ đường tiêu chuẩn, điện khí hóa hệ thống, ứng dụng hệ thống tín hiệu tiên tiến sẽ đòi hỏi ngành đường sắt phải chuyển đổi sang một trình độ công nghệ mới. Công nghệ ĐSCT cung cấp mức độ dịch vụ tương đương với dịch vụ hàng không về tốc độ, sự thoải mái, chi phí và tính tiện lợi. Các giải pháp nhóm SMI có chi phí cao vì thường đòi hỏi điều chỉnh không gian đô thị, do phải bố trí nút giao khác mức, mở rộng khu vực nhà ga.

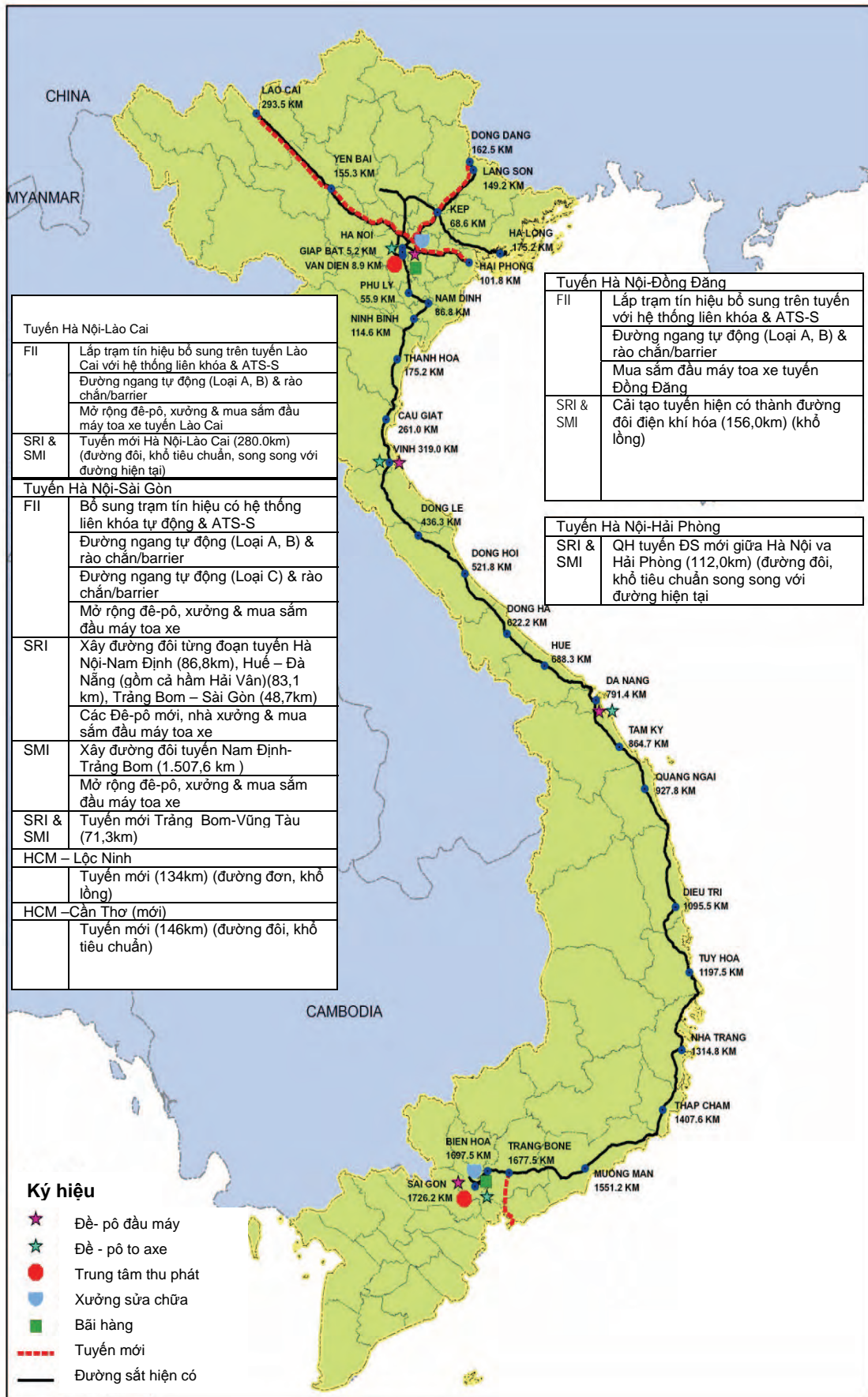
Theo chiến lược dựa vào nhu cầu, quy hoạch phát triển đường sắt đề xuất được khái quát trong Bảng 6.2.1 và Hình 6.2.1.

Bảng 6.2.1 Quy hoạch phát triển đường sắt đến năm 2030

Tuyến và hành lang	Nhu cầu 2030 (tàu/ngày)	Loại hình cải tạo			Nhận xét
		Ngắn hạn	Trung hạn	Dài hạn	
Các tuyến hiện có:					
Hà Nội-Sài Gòn	137-318	FII	SRI	SMI	Các chuyến đi cự ly trung bình (~500km) sẽ có lợi
Hà Nội-Hải Phòng	101	Không	Không	SRI&SMI	Có thể lùi lại đến khi xác định được tác động của đường bộ cao tốc
Hà Nội-Lào Cai	58-154	Không	FII	SRI&SMI	Phụ thuộc vào thương mại qua biên giới với tỉnh Vân Nam, Trung Quốc
Hà Nội-Đà Nẵng	69-184	Không	FII	SRI&SMI	Phụ thuộc vào thương mại qua biên giới với tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc
Hà Nội-Quán Triều	51	Không	Không	(FII)	Tùy thuộc vào sự tăng trưởng ngành khai khoáng trong khu vực
Hà Nội-Hạ Long	19	Không	Không	(FII)	Phụ thuộc vào sự phát triển ngành du lịch
Tuyến mới:					
Metro	Chưa có	Tuyến 1 Hà Nội; Tuyến 2 Tp.HCM	Tuyến 2 Hà Nội		Theo quy hoạch GTVT đô thị của Hà Nội và Tp.HCM
Kéo dài tuyến & tuyến mới	-	Đoạn Trảng Bom tới Vũng Tàu (tuyến HN-SG (SRI & SMI))		Tp.HCM – Lộc Ninh và Lộc Ninh – Cần Thơ	Có thể bị hoãn lại nếu xác định xây dựng đường bộ cao tốc

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Hình 6.2.1 Quy hoạch phát triển đường sắt đề xuất đến năm 2030



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

6.3 Các dự án ngắn hạn

1) Tuyến Hà Nội – Sài Gòn (FII)

Để tăng năng lực cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn, cần cung cấp và lắp đặt các hạng mục sau:

- (i) 46 trạm tín hiệu có liên khóa tự động sẽ tăng năng lực lên 1,5 lần.
- (ii) Thiết bị ATS-S lắp bên đường tại cùng vị trí trạm tín hiệu theo các yêu cầu an toàn;
- (iii) Đường ngang & rào chắn/barrier tự động – Đường ngang hiện có loại A (có người gác, dạng trượt hoặc barrier dạng cổng treo) và Loại B (có hệ thống cảnh báo tự động) sẽ được thay thế bằng hệ thống đường ngang tự động cơ khí hóa. Tổng số barrier Loại A và Loại B là 581 chiếc. Chiều dài rào chắn chỉ giới là $200m \times 2 \times 2 = 800m$ mỗi đường ngang, tổng số là 464,8km. Các barrier Loại C (chỉ có cột biển báo ký hiệu X) được đặt tại 439 vị trí.
- (iv) Mở rộng xí nghiệp đại tu và xưởng bảo dưỡng để đáp ứng số lượng đầu máy, toa xe gia tăng. Diện tích xí nghiệp đại tu dự kiến là 10,4ha đối với đội tàu Hà Nội-Vinh, 12 ha đối với đội tàu Nha Trang-Sài Gòn và mở rộng đề-pô 4,1 ha cho đội tàu Hà Nội-Vinh và 7,5 ha đội tàu Vinh – Huế và 11,4 ha cho đội tàu Nha Trang-Sài Gòn.

Ba phương án cải tạo được đánh giá cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn với khoảng cách liên ga dài hơn 10km. Do hạn chế về khổ đường đơn, số tàu tối đa có thể vận hành mỗi ngày là 33 tàu. Các trạm tín hiệu mới có thể giúp tàu đi theo cả hai hướng giữa các nhà ga cách nhau xa hơn 10km. Giải pháp đó là lắp đặt các trạm tín hiệu mới giữa 55 nhà ga với năng lực đường là 30 đến 40 tàu. Mục tiêu cải tạo sẽ nâng công suất lên 50 tàu mỗi ngày.

Bảng 6.3.1 Kế hoạch cải tạo lựa chọn

Số tàu hiện nay	Số đoạn giữa hai nhà ga	Số lượng trạm tín hiệu sẽ phải lắp đặt		Nhận xét
30	16	55 trạm	33%	Tất cả các đoạn
40	39			59 tàu/ngày
50	32			
55	15			Tăng 1,5 lần
60	41	111 trạm	67%	Năng lực vận tải
70	18			
80	4			
90	1			

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

2) Tuyến mới Trảng Bom – Vũng Tàu (tuyến Hà Nội-Sài Gòn (SRI & SMI))

Đã xây dựng mô hình ý tưởng cho một tuyến mới phục vụ các cảng quốc tế khu vực Cái Mép Thị Vải. Do ở phía Nam chủ yếu sử dụng khổ đường hẹp, việc xây dựng tuyến này sẽ phải tính toán xem việc áp dụng cùng một khổ đường hay, tuân thủ theo khổ đường tiêu chuẩn mới và tiêu chuẩn đường điện khí hóa, phương án nào sẽ tiết kiệm chi phí nhất. Phương án sau được ưu tiên hơn nếu mục đích chính chỉ là kết nối các cảng với ICD Long Bình đề xuất và ICD Trảng Bom. Chiều dài ban đầu là 71,3km với đoạn kéo dài tới cảng Vũng Tàu có thể thực hiện sau năm 2030.

3) Cải cách thể chế và quản lý

Vấn đề hiện nay liên quan đến mô hình tái cấu trúc TCT ĐSVN không có lợi cho sự phát triển dài hạn của lĩnh vực đường sắt. Các tuyến đường sắt liên tỉnh sẽ phải chịu tác động tiêu cực. Một mô hình có thể được chấp nhận nhưng chưa thể triển khai đó là phân tách TCT ĐSVN thành hai chủ thể: một đảm nhiệm cơ sở hạ tầng đường ray và một đơn vị đảm nhiệm hoạt động vận tải và đầu máy toa xe. Mô hình này tương tự như mô hình áp dụng rộng rãi tại các nước Châu Âu, ngoại trừ Anh Quốc. Có thể khẳng định rằng ngành đường sắt sẽ vẫn cần sự trợ cấp liên tục và chủ yếu là dành cho chủ thể đảm nhiệm kết cấu hạ tầng đường. Mặt khác, cần có một văn hóa mang tính thương mại hơn đối với đơn vị thứ hai để kinh doanh và tìm kiếm lợi nhuận. Mô hình Đường sắt Quốc gia Nhật Bản tách hệ thống thành một số nhóm theo khu vực trong khi đó vẫn duy trì liên kết chiều dọc trong mỗi nhóm. Dịch vụ vận tải hàng hóa được coi là một trường hợp đặc biệt, khác hẳn với các trường hợp khác ở chỗ có sự hiện diện của nhiều vùng nhưng mỗi vùng sẽ phải chi trả chi phí tiếp cận sử dụng đường ray của riêng mình. TCT ĐSVN có dự kiến áp dụng mô hình thứ nhất đồng thời cũng đang xây dựng mô hình kinh doanh phù hợp. Chính phủ cần quyết định lựa chọn mô hình càng sớm càng tốt và thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang mô hình mới. Để làm được như vậy, có thể điều chỉnh các nỗ lực cải cách phù hợp với những gì đã thực hiện trong ngành hàng không theo đó thực hiện phân cấp quản lý tới 3 công ty hàng không khu vực và 3 cơ quan quản lý cảng hàng không.

Bản chất của việc quyết định mô hình kinh doanh đó là vấn đề về vai trò của chính phủ trong vận tải bằng đường sắt và nghĩa vụ xã hội của ngành. Tính khả thi về tài chính của ngành đường sắt, mức độ cấp vốn tương ứng mà Nhà nước có thể đáp ứng và phân bổ phụ thuộc vào việc giải quyết vấn đề sớm hay muộn. VITRANSS 2 không thể đưa ra một lộ trình nếu thiếu thông tin về mức độ có lãi thực tế của TCT ĐSVN. Có thể Việt Nam sẽ nghiêng hơn về hướng quy định thêm nghĩa vụ xã hội đối với ngành đường sắt. Nếu không có chính sách rõ ràng đối với vấn đề này, ngành đường sắt sẽ tiếp tục hoạt động không hiệu quả bởi thiếu sự khuyến khích, hoạt động được đảm bảo duy trì cho dù kém hiệu quả.

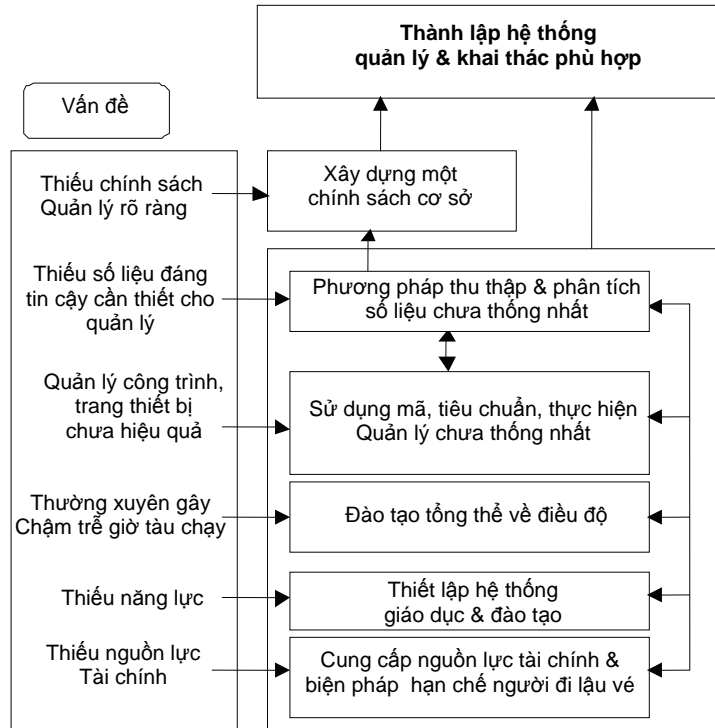
Đồng thời, chính phủ cần tìm hiểu mức độ cho phép tư nhân tham gia vào ngành. Hiện ĐSVN đã liệt kê một số dự án muốn thực hiện theo hình thức BOT nhưng việc thông báo không đủ hiệu quả nếu không có sự đảm bảo về việc khu vực tư nhân sẽ thu hồi vốn đầu tư như thế nào. Việc thiếu một khung thể chế là cản trở chính. Một cách tiếp cận thực tế và ít rủi ro hơn đó là bắt đầu từ quy mô nhỏ và tăng dần theo thứ tự sau:

- (i) Thực hiện hợp đồng quản lý với một số đơn vị kinh doanh nhất định, ví dụ thực hiện quản lý hoạt động vận tải hàng hóa;
- (ii) Thực hiện hợp đồng chìa khóa trao tay trong đó một dự án sẽ do một đơn vị tư nhân thiết kế và xây dựng phù hợp với yêu cầu và khi dự án hoàn thành sẽ thu hồi toàn bộ vốn hoặc từng phần.
- (iii) Khai thác và duy trì việc kinh doanh hiện tại, ví dụ các hoạt động kinh doanh về bất động sản hoặc ngoài lĩnh vực đường sắt.
- (iv) Phục hồi những kết cấu hạ tầng hiện có bị xuống cấp theo tiêu chuẩn quy định.
- (v) Thực hiện mô hình BOT và các mô hình phái sinh, sau khi có được kinh nghiệm và sự tự tin từ những dự án trước.

Đã có một số kiến nghị cải thiện hệ thống quản lý nội bộ của chuyên ngành đường sắt nhưng không thay đổi cấu trúc bộ máy quan liêu. Các kiến nghị được đưa ra trên giả định

thiếu tính chắc chắn rằng một tổ chức được thành lập sẽ có khả năng tiến hành thay đổi căn bản về văn hóa mà không bị tác động bởi áp lực bên ngoài. Định hướng chung của các đề xuất được miêu tả trong Hình 6.3.1. Định hướng thường đi kèm với đề xuất tái đào tạo và nâng cao kỹ năng nhân viên ở các cấp và các lĩnh vực hoạt động của ngành. Ở các nước trên thế giới, việc dựa vào năng lực của các tổ chức hiện tại để tiến hành thay đổi lớn cho đến nay mang lại rất ít thành công.

Hình 6.3.1 Các khó khăn nội tại và giải pháp



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

6.4 Các dự án trung hạn

1) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn (SRI)

Sẽ triển khai các dự án đầu tư thuộc nhóm SRI nhằm tăng năng lực tuyến Hà Nội-Sài Gòn, bao gồm xây dựng đường đôi từng đoạn, cải tạo nhà ga, lắp đặt hệ thống tín hiệu mới, mua sắm đội tàu, cụ thể như sau:

- (i) Các đoạn xây dựng khổ đường đôi:
 - Hà Nội – Nam Định = 87,0km
 - Huế – Đà Nẵng = 83,1km;
 - Hàm Hải Vân = 22,5km;
 - Đà Nẵng – Quảng Ngãi = 137km; Trảng Bom – Sài Gòn = 49km
- (ii) Cải tạo 38 nhà ga cho các đoạn đường đôi nêu trên.
- (iii) Sử dụng hệ thống đóng đường tự động đoạn Hà Nội-Vinh dài 74,4km; Huế-Đà Nẵng dài 128,1km; đoạn Đà Nẵng-Nha Trang dài 124,4km và đoạn Nha Trang-Sài Gòn dài 42,7km.
- (iv) Mở rộng xưởng và đê-pô – xưởng rộng 20,0 ha cho đội tàu Đà Nẵng-Nha Trang; 3 đê-pô rộng 5 ha cho đoạn Hà Nội –Vinh, 12,6 ha cho đoạn Huế-Đà Nẵng và 5,0ha cho đoạn Nha Trang-Sài Gòn.

2) Tuyến Hà Nội-Lào Cai (FII)

Đoạn Yên Bái-Lào Cai được xây dựng dọc theo sông Hồng. Tàu chạy trên các đoạn có bán kính cong liên tục 150-200m dọc theo địa hình. Điều này gây khó khăn cho việc cải tạo hướng tuyến và xây dựng các trạm tín hiệu. Ở phía Trung Quốc, tuyến đường đôi, khổ tiêu chuẩn mới đang được xây dựng để nối liền Côn Minh tới Lào Cai. Ở phía Việt Nam, kế hoạch cũng sẽ sử dụng đường đôi khổ tiêu chuẩn trên toàn tuyến từ Lào Cai tới Hải Phòng. Giải pháp tăng năng lực tạm thời là bố trí các trạm tín hiệu giữa 9 nhà ga tại đó công suất là 34-50 đoàn tàu/ngày và dự kiến tăng lên đôi 54 tàu/ngày.

Bảng 6.4.1 Kế hoạch cải tạo tuyến Hà Nội-Lào Cai

Số tàu hiện nay	Số đoạn giữa hai nhà ga	Số lượng trạm tín hiệu sẽ phải lắp đặt		Nhận xét
34	1	2 trạm	9%	Tổng đoạn 43 đoàn tàu/ngày
41	1			
43	6			
50	1			Tăng 1,2 lần
54	4	20 trạm	91%	Năng lực vận tải
60	3			
70	5			
80	1			

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Các dự án đầu tư thuộc nhóm FII có mục tiêu là tăng năng lực lên 1,5 lần thông qua các biện pháp sau:

- (i) Lắp đặt hệ thống liên khóa tự động cho 9 trạm tín hiệu mới;
- (ii) Lắp đặt thiết bị ATS-S bên cạnh đường ray trùng với vị trí các trạm tín hiệu;

- (iii) Lắp đặt đường ngang tự & rào chắn/barrier tự động – đường ngang hiện tại Loại A và Loại B sẽ được thay thế bằng đường ngang tự động cơ khí hóa. Tổng số barrier là 63. Chiều dài rào chắn chỉ ới là $200m \times 2 \times 2 = 800m$ /vị trí, và tổng chiều dài là 26,4km.
- (iv) Mở rộng đê-pô lên 2,5 ha cho đội tàu bổ sung hoạt động trên tuyến Hà Nội-Yên Bái.

3) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng (FII)

Với 8 ram tàu khách và 8 đoàn tàu hàng/ngày trên tuyến Hà Nội-Đồng Đăng thì năng lực hiện tại là đủ. Nếu thương mại qua biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc tăng cao, các dự án đề xuất có thể được thực hiện theo nhóm FII với các biện pháp sau :

- (i) Lắp đặt 4 trạm tín hiệu mới với hệ thống liên khóa tự động, và các thiết bị ATS-S cho đường ray.
- (ii) Lắp đặt đường ngang tự & rào chắn/barrier tự động – đường ngang hiện tại Loại A và Loại B sẽ được thay thế bằng đường ngang tự động. Tổng số barrier là 88. Chiều dài rào chắn chỉ ới là $200m \times 2 \times 2 = 800m$ /vị trí, và tổng chiều dài là 70,4km

Bảng 6.4.2 Kế hoạch cải tạo tuyến Hà Nội-Đồng Đăng

Số tàu hiện nay	Số đoạn giữa hai nhà ga	Số lượng trạm tín hiệu sẽ phải lắp đặt		Nhận xét
20	3	4 trạm	18%	Tổng đoạn 43 đôi tàu/ngày
30	1			
43	7			
50	6			Tăng 1,6 lần
60	4	18 trạm	82%	Năng lực vận tải
70	1			

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

6.5 Các dự án dài hạn

1) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn (SMI)

Các dự án thuộc nhóm SMI bao gồm các đoạn đường đôi, cải tạo nhà ga, chuyển sang hệ thống tín hiệu ABS, mở rộng các đê-pô và xí nghiệp đại tu để đáp ứng số lượng tàu lớn hơn, cụ thể biện pháp như sau:

- (i) Xây dựng đường đôi các đoạn còn lại: Nam Định-Vinh = 232,0km; Vinh-Huế = 369,0km; Huế-Đà Nẵng = 55,5km; Đà Nẵng-Nha Trang = 387km và Nha Trang-Sài Gòn = 362km;
- (ii) Cải tạo 110 nhà ga;
- (iii) Lắp đặt hệ thống đóng đường tự động đoạn Hà Nội-Vinh = 219,4km; Vinh-Huế = 55,5km; Đà Nẵng-Nha Trang = 353,4km và Nha Trang-Sài Gòn = 333,7km;
- (iv) Mở rộng nhà xưởng ước tính lên 62,4ha đoạn Hà Nội-Vinh, 20,0ha đoạn Đà Nẵng-Nha Trang, 72,0 ha đoạn Nha Trang-Sài Gòn;
- (v) Mở rộng đê-pô và các công trình thiết bị ước tính lên 24,6 ha cho đoạn Hà Nội-Vinh; 45,0ha cho đoạn Vinh-Huế và 78,4 ha cho đoạn Nha Trang-Sài Gòn

2) Tuyến Hà Nội-Hải Phòng (Đường mới, SRI & SMI)

Nâng cấp tuyến Hà Nội-Hải Phòng (xây dựng đường mới bên cạnh đường cũ) được khẳng định trên cơ sở luồng thương mại qua biên giới từ Côn Minh đến Lào Cai sẽ đòi hỏi phải trung chuyển tại cảng biển quốc tế Hải Phòng. Tổng chiều dài là 112km. Tuyến sẽ tránh các khu vực đô thị mật độ cao tại Hà Nội và Hải Phòng và nối với Công viên Logistic phía Bắc được đề xuất. Các dự án thuộc nhóm SRI & SMI (xây dựng đường đôi, điện khí hóa, khổ tiêu chuẩn) sẽ được xem xét tuy nhiên nếu nhu cầu đã được đáp ứng đầy đủ bởi tuyến đường bộ cao tốc Hà Nội-Hải Phòng chạy song song thì chỉ cần các dự án thuộc nhóm SRI là đủ.

3) Tuyến Hà Nội-Lào Cai (SRI & SMI)

Qui mô cuối cùng của dự án thông qua nghiên cứu khả thi chi tiết sẽ được xác định. Tương tự như tuyến Hà Nội-Hải Phòng, mức cầu trên hành lang này phụ thuộc nhiều vào sự tăng trưởng biên mậu với Côn Minh. Tổng chiều dài tuyến là 280km. Dự án nhóm SRI&SMI sẽ đòi hỏi phải xây đường đôi, hướng tuyến mới, điện khí hóa, và có thể chuyển sang khổ tiêu chuẩn hoặc đường khổ lồng để hỗ trợ hoạt động tàu quá cảnh từ Vân Nam (Trung Quốc).

4) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng (SRI & SMI)

Giả định thương mại với tỉnh Nam Ninh (Trung Quốc) tăng nhanh là một cơ sở hợp lý để triển khai dự án thuộc nhóm SRI & SMI trên tuyến này. Tuyến sẽ có 156km đường đôi trên hệ đường lồng và chuyển sang điện khí hóa. Tuyến đường sắt nối với Trung tâm Logistics phía bắc đề xuất sẽ làm tăng giá trị kinh tế của tuyến này.

5) Tp.HCM – Lộc Ninh (Tuyến mới)

Dự án đường sắt Xuyên Á Singapore – Côn Minh là dự án nằm trong nhóm các dự án phát triển đường sắt phục hồi kinh tế tại các nước Châu Á và tuyến Tp.HCM – Lộc Ninh thuộc dự án này. Đã có một số nghiên cứu trên đoạn tuyến này như NCKT tuyến Tp.HCM – Lộc Ninh do phía Việt Nam thực hiện và Thiết kế chi tiết đoạn từ Phôm Pênh – Lộc Ninh thực hiện bằng nguồn vốn ADB. Trong tương lai, tuyến này sẽ được triển khai xây dựng để phục vụ phát triển khu vực.

6) Tp.HCM – Cần Thơ

Tuyến từ Tp.HCM đến Cần Thơ và Cà Mau được đề xuất trong Quyết định của TTCP về phê duyệt Chiến lược phát triển đường sắt Việt Nam đến năm 2020 và tầm nhìn 2050 (QĐ số 1686/QĐ – TTg ngày 20 tháng 11 năm 2008). Và đồng thời đề cập việc kéo dài tuyến đường sắt cao tốc Bắc – Nam (chỉ dành cho vận tải khách) đến Cần Thơ – Cà Mau và mục tiêu là năm 2050. Hơn nữa, Chiến lược còn đề xuất tuyến đường sắt cận cao tốc (phục vụ cả hành khách và hàng hóa) và kế hoạch này có khả năng ứng dụng cao hơn vì lưu lượng hàng hóa cho phép dọc theo hành lang này. Mặc dù theo dự báo tuyến Tp.HCM – Cần Thơ sẽ có lưu lượng vận tải cao, tuy nhiên lại phụ thuộc vào tuyến đường bộ cao tốc có thể được xây song song với tuyến này.

7) Dự án đường sắt cao tốc

Dự án đường sắt cao tốc là một tuyến mới và với tiêu chuẩn kỹ thuật cao nhất của một dự án đầu tư thuộc nhóm SRI & SMI. Như đã chỉ rõ trong các chương trước, dự án ĐSCT là không hiệu quả về mặt tài chính. Thực hiện dự án này trong 10-15 năm tới là còn quá sớm. Tuy nhiên, dự án vẫn là một giải pháp dài hạn.

Để chuẩn bị cơ sở cho xây dựng ĐSCT trong tương lai, cần đưa ra giải pháp thiết kế cho nút cổ chai là xây dựng hầm qua đèo Hải Vân để hỗ trợ tuyến Hà Nội-Sài Gòn hiện nay và chuẩn bị cho ĐSCT sau này. Việc chuẩn bị đòi hỏi phải xây dựng một đường hầm Hải Vân mới theo tiêu chuẩn ĐSCT nhưng ban đầu có thể sử dụng cho hệ thống ĐSCT hiện tại (sẽ được nâng cấp). Ý tưởng này được minh họa trong Hình 6.5.1 và Bảng 6.5.1.

Bảng 6.5.1 Ý tưởng phát triển đường sắt hiện tại với ĐSCT

Xây dựng theo giai đoạn	Công trình & vận hành đường sắt			Cung cấp dịch vụ		
	Hầm	Khai thác	Nhà ga	Hành khách		Hàng Hóa
				Khổ 1m	ĐSCT	
Hầm ĐSCT + tuyến nối khổ 1m (tuyến nối này nối với tuyến hiện có)	Tiêu chuẩn ĐSCT	Chuyển hoạt động khai thác hiện tại sang tuyến mới	Nhà ga hiện nay	○	-	○
Cấu trúc ĐSCT đoạn Huế-Đà Nẵng (gồm đường khổ 1m)	Sử dụng hầm ĐSCT	Cấu trúc ĐSCT sử dụng đường khổ 1m	Gà ga hiện nay	○	-	○
Đường hầm mới + tuyến nối khổ 1 m (bao gồm đường đôi)	Khổ tiêu chuẩn 1m	Chuyển khai thác trên khổ 1m sang tuyến mới cải tạo	Nhà ga hiện nay	○	-	○
Khổ đường ĐSCT + E&M	Sử dụng hầm ĐSCT	Khai thác ĐSCT	Nhà ga ĐSCT mới	-	○	-

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

Hình 6.5.1 Hàm Hải Vân đề xuất cho đường sắt



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS2

Đèo Hải Vân hiện nay là nút cổ chai cản trở việc tăng năng lực tuyến Hà Nội-Sài Gòn. Nếu không có ĐSCT, vấn đề có thể được khắc phục về mặt kỹ thuật bằng cách xây đường đôi và cải tạo hướng tuyến, trắc dọc. Với kế hoạch ĐSCT, giai đoạn đầu sẽ là xây dựng hầm Hải Vân với chiều rộng và hướng tuyến chuẩn của ĐSCT. Sẽ xây dựng đường nối khổ 1m với các tuyến ĐS hiện có, tiếp đó là xây dựng đoạn Huế-Đà Nẵng. Đây là một giải pháp tốn kém chi phí đối với các tuyến khổ 1m hiện tại nhưng sẽ rẻ hơn nếu về lâu dài ĐSCT được xây dựng

Khi đã xây dựng hầm Hải Vân, có thể tạm thời đóng cửa ĐS hiện có qua đèo Hải Vân để hoàn tất việc phục hồi, cải tạo. Phạm vi công việc sẽ bao gồm các biện pháp chống sạt lở đất, đá và cải tạo hướng tuyến, trắc dọc.

Khi đã sẵn sàng triển khai xây dựng ĐSCT, tuyến ĐS khổ 1m hiện có có thể di chuyển lùi về đèo Hải Vân mới được phục hồi và nhường chỗ cho việc xây dựng ĐSCT trên đoạn Huế-Đà Nẵng

6.6 Các dự án đề xuất cho quy hoạch tổng thể

Một số dự án cải tạo các tuyến đường sắt hiện có hoặc xây dựng tuyến mới đã được cam kết hoặc đang triển khai sử dụng vốn ngân sách, ODA hoặc cả hai. Các dự án ĐS đã cam kết/đang triển khai được coi là một phần của QHTT đến năm 2020. Sau khi rà soát các quy hoạch của chính phủ, nội dung thảo luận với các cơ quan đối tác, tất cả các dự án đã cam kết/đang triển khai, gồm 5 nhóm dự án, được liệt kê trong Bảng 6.6.1 dưới đây. Tổng vốn cho các dự án này theo ước tính khoảng 1,5 tỉ USD.

Bảng 6.6.1 Các dự án đã cam kết/đang triển khai

Mã dự án	Tên dự án	Kế hoạch ban đầu	Cơ quan thực hiện	Chi phí (triệu USD)	Nguồn vốn
CR01	Cải tạo và nâng cấp tuyến đường sắt Bắc – Nam	2007-2020	TCT ĐSVN	965	ODA + NSNN
Các dự án hợp phần của CR01	Cải tạo các hầm chính	2007-2020	TCT ĐSVN	44	ODA+NSNN
	Cải thiện an toàn cầu trên tuyến B-N (44 cầu)	2007-2020	TCT ĐSVN	159	ODA(JBIC)+NSNN
	Hiện đại hóa hệ thống tín hiệu trên tuyến Bắc-Nam	2007-2010	TCT ĐSVN	20	NSNN
	Hiện đại hóa hệ thống thông tin & tín hiệu đoạn Vinh-Sài Gòn, tuyến B-N (GD1)	2007-2020	TCT ĐSVN	64	ODA (trung quốc)
	Thay thế tà vẹt K1, K2 bằng tà vẹt bê tông dự ứng lực, mở rộng đường vào ga, lắp đặt bổ sung đường ray số 3 ở các nhà ga với hai hai đường hiện có trên đoạn Vinh-Nha Trang	2007-2020	TCT ĐSVN	233	NSNN
	Cải tạo khu vực nhà ga Nha Trang	2007-2020	TCT ĐSVN	38	NSNN
	Di dời ga Phan Thiết	2007-2010	TCT ĐSVN	4	NSNN
	Cải tạo và nâng cấp các cầu còn lại trên tuyến ĐS B-N	2007-2020	TCT ĐSVN	9	ODA+NSNN
	Hiện đại hóa tín hiệu đoạn Hà Nội-Vinh và và thông tin trên đoạn Hà Nội-Vinh (GD 2)	2007-2020	TCT ĐSVN	64	ODA+NSNN
	Cải tạo đoạn tuyến qua đèo Khe Nét	2007-2020	TCT ĐSVN	29	NSNN
	Cải tạo hệ thống thoát nước dọc tuyến ĐS HN-HCM	2007-2010	TCT ĐSVN	10	WB4
	Nâng cấp đoạn đường sắt HN-Vinh	2010-2020	TCT ĐSVN	147	NSNN
	Nâng cấp đoạn Nha Trang-Sài Gòn	2010-2020	TCT ĐSVN	145	NSNN
CR02	Cải tạo các tuyến đường sắt ở miền Bắc	2001-2020	TCT ĐSVN	292	ODA + NSNN
Các dự án hợp phần của CR02	Hiện đại hóa hệ thống thông tin & tín hiệu đường sắt đoạn: Hà Nội-Lào Cai, Hà Nội-Đồng Đăng, Hà Nội-Thái Nguyên và khu vực trung tâm Hà Nội.	2001-2020	TCT ĐSVN	68	ODA (Trung Quốc)+NSNN
	Hiện đại hóa trung tâm điều hành vận tải	2007-2010	TCT ĐSVN	15	ODA(Đức)+NSNN
	Cải tạo khẩn cấp hành lang an toàn đường sắt	2001-2020	TCT ĐSVN	12	NSNN
	Thay thế dầm Đa Phúc	2001-2010	TCT ĐSVN	2	NSNN
	Phục hồi & cải tạo đoạn Kép-Hạ Long	2001-2020	TCT ĐSVN	34	NSNN
	Phục hồi & cải tạo đoạn Đông Anh-Quán Triều	2001-2020	TCT ĐSVN	26	NSNN
	Phục hồi & cải tạo tuyến Yên Viên-Lào Cai	2009-2012	TCT ĐSVN	118	ADB+NSNN
Phục hồi & cải tạo tuyến Yên Viên-Phả Lại	2001-2010	TCT ĐSVN	16	NSNN	
CR03	Xây dựng tuyến ĐS Yên Viên-Phả Lại	2004-2010	CĐSVN	118	NSNN
CR04	Xây dựng tuyến mới Hạ Long-Cái Lân	2004-2010	CĐSVN	59	NSNN
CR05	Tuyến ĐS từ Chùa Vẽ tới nhà máy DAP Đình Vũ (Hải Phòng)	2007-2010	TCT ĐSVN	68	NSNN
Tổng chi phí dự án = 1.502 triệu USD					

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Bảng thể hiện các dự án đề xuất trong VITRANSS 2 phân theo nhóm FII, SRI và SMI như đã đề cập. Tổng vốn đầu tư lên đến 46 tỉ USD và không thể thực hiện tất cả dự án với chi phí lớn như vậy trong một thời gian ngắn. Vì vậy, cần xác định ưu tiên cho các dự án.

Bảng 6.6.2 Các dự án đường sắt đã đề xuất

Loại dự án	Mã dự án	Tên dự án	Miêu tả dự án	Chi phí (triệu USD)
Cải tạo các tuyến hiện nay để mở rộng công suất	R01	Dự án hạng mục cải tạo chức năng (CTCNII) (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	Cung cấp dịch vụ tần suất 50 đoàn tàu/ngày trên khổ đường đơn của tuyến Hà Nội-Sài Gòn	2.465
	R02	CCTNII (Tuyến Hà Nội – Lào Cai)	Cung cấp dịch vụ tần suất 50 đoàn tàu/ngày trên khổ đường đơn của tuyến Hà Nội – Lào Cai.	402
	R03	CCTNII (Tuyến Hà Nội – Đồng Đăng)	Cung cấp dịch vụ tần suất 50 đoàn tàu/ngày trên khổ đường đơn của tuyến Hà Nội – Đồng Đăng	116
	R04	TCHT (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	Xây dựng hệ thống đường đôi trên một số đoạn tuyến và cải tạo hệ thống trên tuyến Hà Nội-Sài Gòn	6.748
	R05	TCHT & HĐHHT (tuyến Hà Nội-Đồng Đăng)	Cải tạo tuyến Hà Nội – Đồng Đăng (156km)	3.432
	R06	HĐHHT (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	Nâng cấp thành đường đôi trên toàn tuyến và cải thiện hệ thống	18.509
Xây dựng các tuyến mới	R07	TCHT & HĐHHT (Tuyến Hà Nội – Sài Gòn)	Xây dựng đường sắt mới giữa Trảng Bom đến Vũng Tàu (71,3km)	1.849
	R08	SRI & SMI (tuyến Hà Nội-Lào Cai)	Xây dựng đường sắt mới giữa Lào Cai và Hà Nội	5.671
	R09	SRI & SMI (tuyến Hà Nội-Hải Phòng)	Xây dựng đường sắt mới giữa Hà Nội và Hải Phòng	1.893
	R10	Xây dựng tuyến mới Tp.HCM – Lộc Ninh	Xây dựng đường sắt mới (khổ lồng, đường đơn) (134km)	670
	R11	Xây dựng tuyến mới Tp.HCM – Cần Thơ	Xây dựng đường sắt mới (khổ tiêu chuẩn, đường đôi) giữa Tp.HCM và Cần Thơ (146km)	3.796
Tổng				45.549

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

6.7 Xác định ưu tiên cho các dự án

Các dự án đầu tư đề xuất cho ngành đường sắt đòi hỏi số vốn là 47 tỉ USD, trong đó 1,5 tỉ cho các dự án đã cam kết/đang triển khai, chưa tính dự án ĐSCT. Ngân sách đầu tư bền vững cho toàn ngành GTVT là 65 tỉ USD trong giai đoạn 2009-2020, với hạn mức ngân sách lên đến 91 tỉ USD nếu nền kinh tế Việt Nam duy trì được tốc độ tăng trưởng cao trong 12 năm tới. Để đáp ứng yêu cầu vốn đầu tư cho ngành đường sắt thì chỉ dành mức vốn phân bổ tối thiểu từ ngân sách nhà nước cho các chuyên ngành GTVT khác. Một thực tế nữa đó là từ trước đến nay, ngành đường sắt chỉ được phân bổ khoảng 0,2 tỉ USD/năm, tương đương với trung bình là 2% trong tổng chương trình đầu tư cho GTVT.

Chưa thể thảo luận về xác định ưu tiên cho dự án đường sắt trong bối cảnh riêng của ngành bởi có phải xem xét sự phối hợp và lợi ích gắn kết với các chuyên ngành khác như đường bộ, cảng & vận tải biển, đường thủy nội địa và hàng không. Về lĩnh vực này có thể tham khảo báo cáo chính của VITRANSS 2 để hiểu rõ hơn về cách xác định ưu tiên các dự án GTVT, trong đó có dự án về đường sắt. Trong phân tích lần cuối, mức vốn 5,8 tỉ USD được phân bổ cho các dự án phát triển đường sắt, không tính hệ thống Metro, giai đoạn 2009-2020. Vì vậy, chỉ có thể chi 4,3 tỉ USD cho các dự án được đề xuất sau khi dành 1,5 tỉ USD cho các dự án đã cam kết/đang triển khai. Điều đó có nghĩa là chỉ có thể đáp ứng khoảng 10% vốn yêu cầu cho các dự án quy hoạch trong giai đoạn 2009-2020.

Việc phân tích đa tiêu chí (MCA) được thực hiện để lựa chọn các dự án trong danh mục cho triển khai trong giai đoạn 2011-2020 như là một phần của QHTT VITRANSS 2. Sử dụng MCA cho phép đánh giá một dự án theo bảy tiêu chí nêu trong Bảng 6.7.1 dưới đây.

Bảng 6.7.1 MCA cho đánh giá dự án

Tiêu chí		Chỉ số	Thang điểm
1	Nhu cầu vận tải	(tấn-km + HK-km)/km	5
2	Tính khả thi về kinh tế	EIRR	5
3	Tính khả thi về tài chính	FIRR hay Nhu cầu/Chi phí	5
4	Vai trò trong mạng lưới	5: Trục chính/Hành lang chính yếu 4-2: Trục/Hành lang thứ yếu 1: Địa phương	5
5	Tác động tới môi trường tự nhiên	% độ dài qua khu vực hạn chế	5
6	Độ chín/Tiến độ	9: DD (hoàn thành) 8: DD (ongoing) 7: NCKT (hoàn thành) 6: NCKT (đang lập) 5: NCTKT (hoàn thành) 4: NCTKT (đang lập) 3: QH 2: Ý tưởng 1: Chưa có tiến độ	9
7	Sự phù hợp với quy hoạch cấp trên hoặc chiến lược phát triển quốc gia	3: Có trong quy hoạch chính thức 2: Có phù hợp 1: Không rõ, không phù hợp	3

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Phương pháp luận để đánh giá cho điểm bao gồm:

- (i) Nhu cầu vận tải: Từ việc so sánh mức cầu (mật độ vận tải như tấn-km/km và pcu-km/km đối với đường bộ và đường sắt), các dự án thuộc nhóm 10% nhu cầu cao nhất được chấm 5 điểm, 20% tiếp theo được chấm 4 điểm, 40% tiếp theo được 3 điểm, 20% tiếp theo được 2 điểm và 10% cuối cùng được 1 điểm.

- (ii) Tính khả thi về kinh tế: Cũng giống như phần về nhu cầu, từng dự án được cho điểm tương ứng với chỉ số EIRR của dự án đó.
- (iii) Tính khả thi về tài chính: Cũng giống như tính khả thi về kinh tế, điểm cho dự án dựa vào chỉ số FIRR của dự án đó hoặc nếu không có FIRR thì là tỷ lệ Nhu cầu/Chi phí. Mức điểm 0 là cho các dự án không tạo ra thu nhập.
- (iv) Thành phần mạng lưới: Điểm được tính theo tầm quan trọng đối với cấu trúc chung của mạng lưới.
- (v) Tác động môi trường tự nhiên: Điểm được tính theo mức độ tác động tiềm năng đối với môi trường.
- (vi) Độ chín/Tiến độ dự án: Thứ tự điểm là (9) cho hoàn tất thiết kế chi tiết, (8) cho đang thiết kế chi tiết, (7) cho hoàn tất nghiên cứu khả thi, (6) cho đang lập khả thi, (5) cho hoàn tất tiền khả thi, (4) cho đang lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, (3) cho đã có trong quy hoạch tổng thể, (2) cho vẫn còn ở mức ý tưởng và (1) cho trường hợp chưa có hành động nào.
- (vii) Phù hợp với quy hoạch cao hơn hay chính sách phát triển quốc gia: (xem Bảng 6.7.1)
- (viii) Sau đó, điểm số chung được đánh giá bằng cách liên kết tất cả các điểm đã tính. 20% tổng điểm được dựa trên nhu cầu; 30% dựa trên tính khả thi kinh tế và 10% dựa trên từng thành phần mạng lưới, tác động môi trường tự nhiên và độ chín/tiến độ dự án. Điểm 5 được chấm cho dự án xếp hạng cao nhất và 1 cho dự án xếp hạng thấp nhất.

Chỉ sử dụng MCA để đánh giá cho các dự án chưa cam kết trong khi các dự án đã cam kết được coi là một phần của QHTT. Chi tiết về phương pháp luận đánh giá, bao gồm các giả định chính về tính toán lợi ích kinh tế, có thể tham khảo Chương 5 của Báo cáo chính của VITRANSS2. Bảng 6.7.2 tổng hợp kết quả MCA. Trên cơ sở kinh phí hiện có cho các dự án đường sắt, chỉ các dự án có điểm số cao nhất (5 điểm) mới được đáp ứng về vốn trong giai đoạn 2009-2020.

Bảng 6.7.2 Đánh giá toàn diện (MCA) các dự án đường sắt

Mã DA	Dự án	Chi phí (triệu \$)	Tỉ lệ nội hoàn kinh tế	Nhu cầu	Kinh tế	Tài chính	TP Mạng lưới	Môi trường tự nhiên	Độ chín của QH	Chính sách NN	Đánh giá chung
Cải tạo các tuyến hiện nay để mở rộng công suất											
R01	FII (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	2465,3	17,4	4	5	3	5	3	3	3	5
R02	FII (Tuyến Hà Nội – Lào Cai)	401,9	9,3	3	3	4	4	2	3	3	3
R03	FII (Tuyến Hà Nội – Đồng Đăng)	116,4	11,8	2	4	5	4	4	3	3	4
R04	SRI (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	6747,5	1,2	5	1	3	5	5	3	3	3
R05	SRI & SMI (tuyến Hà Nội-Đồng Đăng)	3431,7	-	2	1	1	4	3	3	3	1
R06	SMI (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)	18508,8	8,2	5	3	1	5	3	3	3	3
Xây dựng tuyến mới											
R07	SRI & SMI (tuyến mới Trảng Bom-Vũng Tàu) (73.1km)	1847,8	9,8	5	3	4	5	4	6	2	5
R08	SRI & SMI (tuyến Hà Nội-Lào Cai)	5671,1	4,8	3	2	2	4	4	3	3	3
R09	SRI & SMI (tuyến Hà Nội-Hải Phòng)	1892,8	6,1	4	2	3	5	5	3	3	3
R10	Xây tuyến mới Tp.HCM – Lộc Ninh	670,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2*
R11	Xây tuyến mới Tp.HCM – Cần Thơ (146km)	3.796,0	-	-	-	-	-	-	-	-	3*

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2.

Vì vậy, cần xây dựng một kế hoạch thực tế về chi phí đầu tư xây dựng là 5,8 tỉ USD cho giai đoạn 2009-2020 được phân bổ như sau:

- (i) Tất cả các dự án cam kết bao gồm các tuyến cải tạo & nâng cấp trên tuyến Bắc-Nam và ở phía Bắc, một số tuyến mới với vốn đầu tư lên đến 1,5 tỉ USD.
- (ii) Các dự án cải tạo chức năng (FII) cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn, với số vốn lên đến 2,47 tỉ USD. Đây là các dự án cần được ưu tiên cao nhất.
- (iii) Xây dựng tuyến mới đoạn Trảng Bom – Vũng Tàu (71,3km) với số vốn lên đến 1,85 tỉ USD.

Dưới đây là các dự án được xem xét ưu tiên nhóm hai sau năm 2020:

- (i) Các dự án cải thiện chức năng (FII) cho tuyến Hà Nội – Lào Cai, Hà Nội-Đồng Đăng, với số vốn lên đến 0,52 tỉ USD;
- (ii) Các dự án củng cố hệ thống (SRI) cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn với số vốn lên đến 6,75 tỉ USD;
- (iii) Các dự án hiện đại hóa hệ thống (SMI) cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn với số vốn lên đến 18,51 tỉ USD.
- (iv) SRI & SMI cho tuyến Hà Nội – Đồng Đăng, Hà Nội – Lào Cai và Hà Nội – Hải Phòng với số vốn lên đến 11,34 tỉ USD.

Sau khi thực hiện các dự án trên, một số dự án sau sẽ được xem xét triển khai tiếp:

- (i) Củng cố hệ thống (SRI) và hiện đại hóa hệ thống (SMI) đối với tuyến Hà Nội – Đồng Đăng (R05), với số vốn 3,4 tỉ USD;
- (ii) Xây dựng tuyến đường sắt mới từ Tp.HCM – Lộc Ninh với số vốn 0,67 tỉ USD

6.8 Kế hoạch triển khai

Kế hoạch triển khai các dự án nêu trên cho tuyến Hà Nội-Sài Gòn, Hà Nội-Lào Cai và Hà Nội-Đồng Đăng được minh họa trong Hình 6.8.1 và 6.8.3. Ngoại trừ các dự án thuộc nhóm Cải thiện Chức năng (FII) trên tuyến Hà Nội-Sài Gòn, các kế hoạch triển khai đều có thể lùi lại một vài năm tùy theo khả năng cấp vốn.

Hình 6.8.1 Kế hoạch triển khai các dự án trên tuyến Hà Nội-Sài Gòn

Items		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~	Remarks			
FII	Additional Signal Station with Automatic Relay Interlocking																									
	ATS-S																									
	Automatic Level Crossing (A), (B)																								581 Places	
	Automatic Level Crossing (C)																									
	Fencing of ROW (A), (B)																									
	Fencing of ROW (C)																									439 Places
	Enlarge Workshops																									
	Enlarge Depots																									
	Land Acquisition																									
SRI	Partial Double Tracking (Type-A)																									
	Partial Double Tracking (Type-B)																									
	Partial Double Tracking (Type-C)																									
	Partial Double Tracking (Type-D)																									
	Station Improvement																									
	Automatic Block System																									
	New / Enlarge Workshop																									
	New / Enlarge Depots																									
	Land Acquisition																									
SMI	Double Tracking (Type-A)																									
	Double Tracking (Type-B)																									
	Double Tracking (Type-C)																									
	Double Tracking (Type-D)																									
	Station Improvement																									
	Automatic Block System																									
	Enlarge Workshops																									
	Enlarge Depots																									
	Land Acquisition																									
Rolling Stocks	Diesel Locomotive																									
	Passenger Car																									
	Freight Wagon																									

Note: FII: Function Improvement Items SRI: System Reinforcement Items SMI: System Modernization Items

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Hình 6.8.2 Kế hoạch triển khai cho tuyến Hà Nội-Lào Cai

Items		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~	Remarks		
FII	Additional Signal Station with Automatic Relay Interlocking																								
	Semi-automatic Block System																								
	Semaphore → Color Light Signal																								
	ATS-S																								
	Automatic Level Crossing (A), (B)																								88 Places
	Fencing of ROW																								
	Enlarge Workshops																								
	Enlarge Depots																								
Rolling Stocks	Diesel Locomotive																								
	Passenger Car																								
	Freight Wagon																								

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

Hình 6.8.3 Kế hoạch triển khai cho tuyến Hà Nội-Đồng Đăng

Items		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~	Remarks		
FII	Additional Signal Station with Automatic Relay Interlocking																								
	Semi-automatic Block System																								
	Semaphore → Color Light Signal																								
	ATS-S																								
	Automatic Level Crossing (A), (B)																								63 Places
	Fencing of ROW																								
	Enlarge Workshops																								
	Enlarge Depots																								
	Land Acquisition																								
Rolling Stocks	Diesel Locomotive																								
	Passenger Car																								
	Freight Wagon																								

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS

6.9 Kết luận và Kiến nghị

1) Những nhận định chính

Trong số tất cả các chuyên ngành vận tải thì ngành đường sắt có lẽ là có số lượng dự án và yêu cầu vốn lớn nhất với tổng chi phí lên tới 47 tỷ USD. Tuy nhiên đây cũng là ngành nổi bật về các dự án tồn đọng, trong đó có nhiều dự án không thể khởi động, bị trì hoãn hoặc không thể triển khai được. Lý do là thiếu vốn. Trong 7 năm trở lại đây, chi phí vốn cho các dự án đường sắt chiếm trung bình chỉ 200 triệu USD/năm, tương đương với khoảng 2% tổng đầu tư cho ngành giao thông vận tải Việt Nam.

Thị phần của ngành, cả về hành khách và hàng hóa, đã giảm. Mạng lưới chưa được khôi phục hoàn toàn từ hậu quả chiến tranh và tác động của thiên tai hàng năm. Do đó, mức độ dịch vụ của ngành đã tụt xuống dưới mức yêu cầu và đòi hỏi của thị trường. Một yếu tố khác liên quan tới hiệu quả kém của ngành là việc mạng lưới đường bộ được mở rộng mạnh mẽ. Hai yếu tố này, cả bên trong và bên ngoài, đã làm giảm vai trò của ngành đường sắt trên các hành lang vốn đường sắt từng chiếm ưu thế trước đây.

Môi trường đã thay đổi, nhưng ngành đường sắt vẫn chưa bắt kịp được và chưa tỏ ra hiệu quả và mạnh mẽ trong việc tiếp thị các dịch vụ của mình. Quá trình tái cơ cấu chưa tạo ra được những lợi ích hữu hình to lớn trong khi đó thì ngành đường sắt lại tìm kiếm các phương án khác. Chuyên ngành chưa tận dụng được tối đa năng lực của các công trình đường sắt hiện có mà vẫn tìm cách thay thế các công trình đó bằng các loại công nghệ tiên tiến nhất và hiện đại hơn, ví dụ như chuyển sang điện khí hóa hay khổ đường tiêu chuẩn, hoặc xây dựng đường sắt cao tốc, trên tuyến đường sắt dài nhất, dài hơn cả nhiều tuyến từng được xây dựng tại các nước đã công nghiệp hóa. Đường sắt đang mất dần các thị trường truyền thống của mình nhưng vẫn mong muốn đẩy mạnh các thị trường mới bằng các tuyến mới hoặc kéo dài các tuyến đã có. Nhưng do nguồn vốn bố trí cho ngành bị hạn chế nên ngành cũng không thực hiện được tất cả những gì mong muốn.

Thực tế về khả năng cấp vốn cho thấy các tuyến đường sắt mới (ví dụ như TpHCM – Lộc Ninh) chỉ có thể được tính tới sau năm 2020. Dự án đường sắt cao tốc cần tới chi phí khoảng 55 tỷ USD và có thể coi là không thể về mặt tài chính trước năm 2020. Dự án này cần ít nhất 10 năm mới có thể hoàn tất. Nếu lùi thời hạn triển khai tuyến này thì sẽ giúp làm tăng tính khả thi về kinh tế và tài chính của tuyến mà hiện rất thấp nếu sử dụng kịch bản phát triển hiện tại. Nhu cầu vận tải cũng chưa chắc chắn.

Các tuyến đường sắt mới đang được triển khai tại TPHCM và Hà Nội. Với chi phí khoảng 13,9 tỷ USD cho 4 tuyến đường sắt đô thị, các dự án này sẽ phải cạnh tranh để có được nguồn vốn công và sẽ phải cạnh tranh với chuyên ngành đường sắt về vốn và nhân lực trong quá trình thực hiện và triển khai sau này.

Các kết quả tài chính khả quan của TCT Đường sắt vẽ lên một bức tranh trái ngược với tính hiệu quả thấp của ngành khi xét tới các tiêu chí như số lượng nhân viên, chiều dài đường v.v. Cho dù thế nào đi nữa thì việc chuyên ngành không thể hấp dẫn khu vực tư nhân tham gia đầu tư và việc thiếu năng lực cấp vốn cho các dự án tồn đọng cũng là dấu hiệu cho thấy khả năng tài chính yếu kém của chuyên ngành.

2) Các kiến nghị dài hạn

Nhiệm vụ cấp bách nhất đối với ngành đường sắt là thực hiện chương trình tái cơ cấu đã bị trì hoãn lâu nay. Về bản chất, quá trình chuyển đổi này sẽ gặp nhiều khó khăn và sẽ kéo dài nhiều năm. Khi không có một tổ chức hiệu quả và có định hướng rõ ràng thì ngành sẽ

không thể đáp ứng được những thử thách của thị trường vận tải ngày càng cạnh tranh và khó có thể thực hiện được dự án có quy mô lớn gấp 3 lần những gì ngành từng có thể giải quyết. Chỉ khi bước cơ bản này được hoàn tất thì ngành mới có thể (i) huy động được vốn của khu vực tư nhân hoặc các nguồn lực khác cho công tác phát triển, (ii) đào tạo cho các công nhân viên về những công cụ mới và những vai trò mới, và (iii) đáp ứng được những đòi hỏi của khách hàng.

Có 3 mô hình kinh doanh mà ngành có thể lựa chọn

- (i) “Mô hình châu Âu” – theo đó ngành đường sắt sẽ tách làm hai: một quản lý kết cấu hạ tầng và một khai thác đầu máy toa xe;
- (ii) “Mô hình Nhật Bản” – theo đó ngành đường sắt sẽ chia thành 4 doanh nghiệp: một tổng công ty đường sắt miền Bắc (gồm 4 tuyến xuất phát từ Hà Nội), một công ty đường sắt miền nam (chưa có mạng lưới), một công ty khai thác tuyến bắc – nam, và một công ty vận tải hàng hóa đường sắt.
- (iii) Mô hình “nhượng quyền quản lý đường sắt” – theo đó tất cả các công trình sẽ thuộc quyền quản lý của một cơ quan quản lý đường sắt; cơ quan này sẽ ký hợp đồng quản lý riêng cho 6 tuyến đường sắt và 1 cho vận tải hàng hóa đường sắt.

Ngành đường sắt sẽ phải xem xét lại các thứ tự ưu tiên và cần tinh giảm kế hoạch của mình từ 10 xuống 1. Thay vì lập một quy hoạch cần tới 47 tỷ USD thì ngành nên phát huy một chương trình đầu tư với mức vốn 5,8 tỷ USD cho giai đoạn 2009 – 2020. Chương trình này cần tập trung vào việc nâng cao năng lực cho tuyến Hà Nội – Sài Gòn. Tuy nhiên khả năng ngân sách không đủ cho các dự án phát triển tuyến mới.

Tuyến đường sắt Hà Nội – Sài Gòn (Bắc – Nam) sẽ vẫn là tuyến quan trọng và lớn nhất trên mạng lưới chiếm gần 70% chiều dài mạng lưới đường sắt Việt Nam. Đây cũng là tuyến có nhu cầu cao nhất và do đó cần được ưu tiên nhiều nhất trong chương trình đầu tư 10 năm. Để phát huy tối đa năng lực của tuyến này thì cần tiến hành đường đôi hóa và áp dụng hệ thống đóng đường tự động. Chi phí ước tính cho toàn bộ chương trình này là 27,7 tỷ USD – con số này vượt quá khả năng ngân sách tới năm 2030. Việc phát huy toàn bộ tiềm năng sẽ phải kéo dài hơn nữa trong tương lai, trong trường hợp tuyến đường sắt cao tốc được đẩy lên sớm hơn năm 2030.

Không giống như ở các nước khác, tiềm năng của khu vực tư nhân lớn nhất là trong lĩnh vực vận tải hàng hóa. Ngành đường sắt cần có kế hoạch xã hội hóa các hoạt động này càng sớm càng tốt. Hoạt động logistics cũng phần lớn do tư nhân đảm nhiệm và các doanh nghiệp vận tải hàng hóa bằng ô tô cũng chủ yếu là các doanh nghiệp tư nhân. Do đó, chính phủ không nên cạnh tranh trong lĩnh vực vận tải hàng hóa. Hơn nữa, những khách hàng lớn – những khách hàng trung thành với đường sắt – cần có sự đảm bảo lâu dài về phương tiện vận tải và do đó sẵn sàng đầu tư vào toa xe và đầu máy để đảm bảo khả năng cạnh tranh của mình. Ví dụ, chi phí đầu máy toa xe tới năm 2020 là 664 triệu USD. Đây là một con số mà Nhà nước nên tránh, không nên tự gánh. Vì vậy, nếu xã hội hóa, thì sẽ có thêm nhiều tiền cho các dự án thuộc nhóm ưu tiên số 1 và 2 của ngành đường sắt.

Vốn chính là trở ngại lớn nhất trong việc thực hiện các quy hoạch, kế hoạch ngành đường sắt nên chính phủ cần tìm kiếm nguồn vốn dài hạn và ổn định cho ngành này. Ở nhiều nước châu Âu, một phần thuế nhiên liệu dùng để trợ giá cho đường sắt. Có thể áp dụng hình thức thuế các-bon. Lợi ích từ thuế này được dành cho các ngành kinh tế góp phần làm giảm khí thải và trong sạch không khí. Theo báo cáo, ngành đường sắt tiêu thụ ít năng lượng nhất so với tất cả các phương thức vận tải khác nếu tính nhu cầu đơn vị vận tải.

PHỤ LỤC 3A

Dự toán chi phí

Phụ Lục 3A

Dự toán chi phí

1 Khái niệm Dự toán chi phí

Dự toán chi phí ở cấp quy hoạch tổng thể là đơn giá xác định cho từng hạng mục trong Dự thảo Quy hoạch. Trong đó, dự toán chi phí cho mỗi hạng mục được tính theo đơn vị km và địa điểm xây dựng.

Mốc thời gian cơ sở dùng để tính chi phí dự toán là tháng 03 năm 2008 cũng là thời điểm đoàn nghiên cứu VITRANSS 2 tiến hành khảo sát đơn giá. Đáng lưu ý là giá cả ở Việt Nam tăng khá nhanh do xu thế lạm phát cao và ảnh hưởng của cuộc khủng hoảng kinh tế trên diện rộng từ năm tài khóa 2009. Rất khó để đoán được liệu giá cả vẫn tiếp tục tăng như hiện nay, chính vì thế mà mốc tháng 03 năm 2008 có thể coi là thời điểm để tính dự toán chi phí.

Đơn vị tiền tệ được sử dụng ở đây là Đồng đô la Mỹ (USD), và tính theo tỉ giá ngoại hối giữa đồng Yên, Việt Nam Đồng như sau:

$$1 \text{ Đô la Mỹ} = 100 \text{ Yên} = 17.000 \text{ Đồng}$$

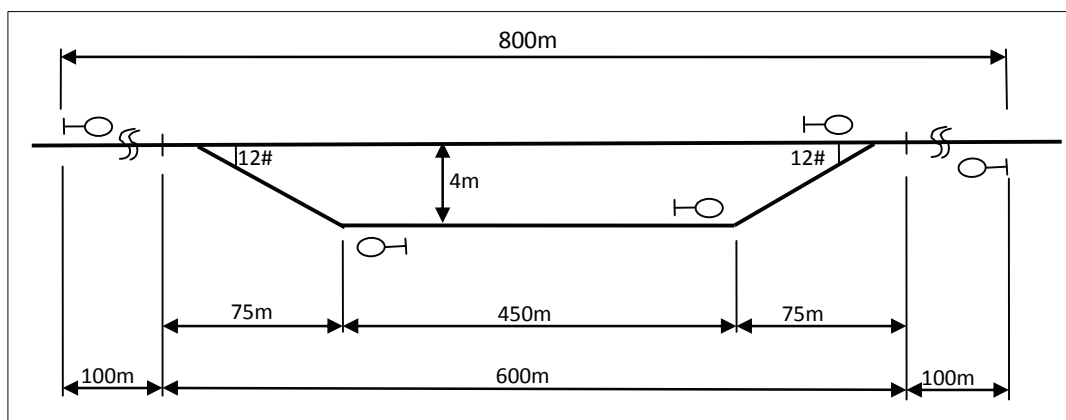
2 Đơn giá

Đơn giá được xác định dựa trên thông tin do các tổ chức liên quan cung cấp như Bộ GTVT, TCT Đường sắt Việt Nam, Cục đường sắt Việt Nam, Ban quản lý dự án và Công ty tư vấn đầu tư xây dựng giao thông vận tải (TRICC) thông qua Viện chiến lược phát triển giao thông vận tải và các nghiên cứu tương tự đã thực hiện như Dự án Đường sắt đô thị Hà Nội, Tp.HCM, hầm Hải Vân, kế hoạch cải tạo đường sắt Hải Phòng, vvv... cũng như thông tin từ các tổ chức và các chuyên gia Nhật bản, bao gồm nguồn thông tin từ các doanh nghiệp tư nhân Nhật Bản cung cấp, vvv...

(1) Trạm tín hiệu bổ sung có hệ thống liên khóa rơ le tự động

Sơ đồ trạm tín hiệu bổ sung:

Hình 1 Sơ đồ trạm tín hiệu bổ sung



Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Đơn giá chung bao gồm chi phí nền đường, đường, tòa nhà làm việc, thiết bị tín hiệu và hệ thống liên khóa tự động. Trung bình là 1.469.000 USD/ trạm.

Việc thu hồi đất dựa trên chỉ giới an toàn đường sắt hiện tại: 5 m từ mép nền đường, do đó đất yêu cầu thu hồi sẽ thêm 4,0 m chiều rộng, chiều dài ga 550m + văn phòng làm việc và khoảng không khác = 2.5m²/1 ga.

Tính đơn giá

- (i) Nền đất: như trong mục (6): 500 USD/m x 600m = 300.000 USD
- (ii) Đường: tương tự như trên: 900 USD x (600x2x30m)= 486.000 USD
- (iii) Ghi: 47.000 USD x 2 bộ= 94.000 USD
- (iv) Thiết bị tín hiệu và liên khóa rơ le tự động: 580.000 USD
- (v) Tòa nhà làm việc: 300USD/m²x30m²= 9.000 USD
- (vi) Tổng: 1.469.000 USD/ga

(2) Thiết bị dừng tàu tự động (Automatic Train Stop–Stopper)

Có hai loại thiết bị dừng tàu tự động (ATS-S), loại thiết bị dừng tàu thứ nhất là loại đặt trên mặt đất và loại thiết bị thứ hai được lắp đặt trên đầu máy. Các thiết bị đặt trên mặt đất được cung cấp nhiều tín hiệu tại cùng một chỗ (Xem hình 2), mỗi ga thường có 4 bộ thiết bị dừng tàu tự động. Đơn giá của các thiết bị này cho 1 ga là 30.000 USD x 4 = 120.000 USD/ga, tính cả dây cáp.

Thiết bị đặt trên đầu máy tính riêng, đơn giá cho 1 bộ thiết bị này là 80.000 USD/xe.

(3) Đường ngang tự động (Automatic level crossing)

Hệ thống đường ngang hiện có được đoàn nghiên cứu tổng hợp phân làm 3 loại. Trong hạng mục cải tạo chức năng, các đường ngang hiện có loại – A và loại – B sẽ chuyển sang tự động hóa, các đường ngang loại – C còn lại sẽ chuyển sang tự động hóa sau khi làm xong đường đôi. Trong nghiên cứu này, đường bộ giao cắt với đường sắt có bề rộng là 18,0 m được coi là đường ngang loại A và B, đường bộ giao cắt với đường sắt có bề rộng là 6,0m là đường ngang loại C. Đơn giá bao gồm thiết bị cảnh báo, gác chắn, thiết bị điều khiển, thiết bị phát hiện tàu điện tử, dây cáp. Dự tính chi phí khoảng 200.000 USD/đường ngang loại A và B và 120.000 USD/đường ngang loại C.

(4) Rào chắn/Gác chắn an toàn

Để đảm bảo an toàn chạy tàu, tránh tai nạn khi số lượng tàu hoạt động tăng lên, cần phải làm hệ thống rào, gác chắn chạy dọc theo chỉ giới an toàn. Khi đưa hệ thống đường ngang tự động vào, việc giữ an toàn quanh khu vực đường ngang là rất quan trọng để người và vật không xâm phạm.

Tuy nhiên, một số đoạn tuyến có nền đắp cao hoặc đào sâu, hầm hoặc cầu không cần thiết lắp đặt rào và gác chắn. Do đó, dự toán chi phí đường ngang sẽ chỉ tính dựa trên các đoạn có sẵn đường ngang loại A & B bề rộng 200 m và đường ngang loại C – bề rộng 100m. Chiều dài rào/gác chắn là 200 x 2 x 2 = 800m (Đường ngang loại A – B) và 100 x 2 x 2 = 400m (Đường ngang loại C), đơn giá là 60.000 USD/1km.

(5) Mở rộng đề pô/ Xưởng sửa chữa đóng mới

Hiện tại có 3 xưởng sửa chữa và 11 đề pô, tuy nhiên rất khó để phân chia vai trò của các đề pô và xưởng này theo từng tuyến. Do đó, toàn bộ các xưởng sửa chữa và đề pô hiện có sẽ được mở rộng gấp 1.5 lần do số lượng tàu hoạt động tăng lên 1.5 lần nhờ có thêm trạm tín hiệu, đơn giá cho phần mở rộng là: 4.500.000 USD/ha đối với xưởng sửa chữa đóng mới và 4.100.000 ha đối với đề pô.

Cách tính đơn giá:

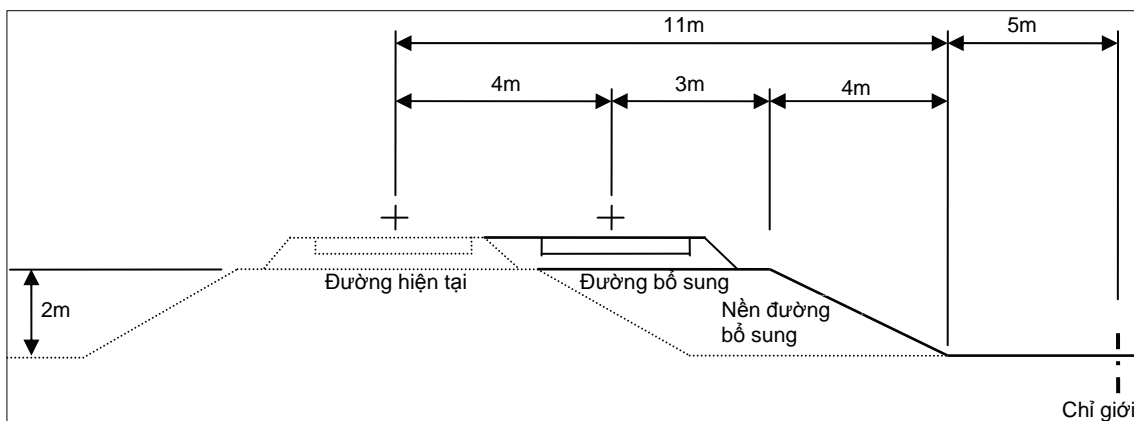
- (i) 3 đơn vị sửa chữa đóng mới đầu máy toa xe là Gia Lâm (20,8ha), Dĩ An (24,0ha) và Hải Phòng (2,5 ha) với tổng diện tích là 47,3 ha. Chi phí mở rộng cho 01 xưởng hiện có là 100 triệu USD. Không tính đến xưởng Hải Phòng do quy mô, nên 2×100 triệu USD/45 ha = 4,5 triệu USD/ha.
- (ii) 11 đề pô hiện tại là Yên Viên (4,9 ha), Hà Nội (4,1 + 1,1 + 3,0 = 8,2 ha), Vinh (11,8 + 3,1 = 14,9ha), Đà Nẵng (2,2 + 1,4 = 3,6 ha) và Sài Gòn (7,2 + 12,0 + 3,6 = 22,8 ha) và tổng diện tích là 54,4 ha. Chi phí cho một đề pô hiện tại là 30 triệu USD, do đó 11×20 triệu USD/54,4 ha = 4,1 triệu USD/1 ha.

(6) Đường đôi (Loại A)

Hình 2 dưới đây mô tả đường sắt hiện có với hướng tuyến tương đối thuận lợi, và sẽ xây thêm 1 đường song song với đường hiện tại, gọi là đường đôi “loại A”. Chiều cao của nền đường đào ở đây là chiều cao trung bình. Đơn giá bao gồm nền đường, đường là 1.400.000 USD/km.

Việc thu hồi đất dựa trên chỉ giới an toàn đường sắt hiện tại: 5 m từ mép nền đường, do đó đất yêu cầu thu hồi sẽ thêm 4,0 m chiều rộng.

Hình 2 Đường đôi (Loại – A)



Nguồn: Đoàn nghiên cứu Vitrans 2

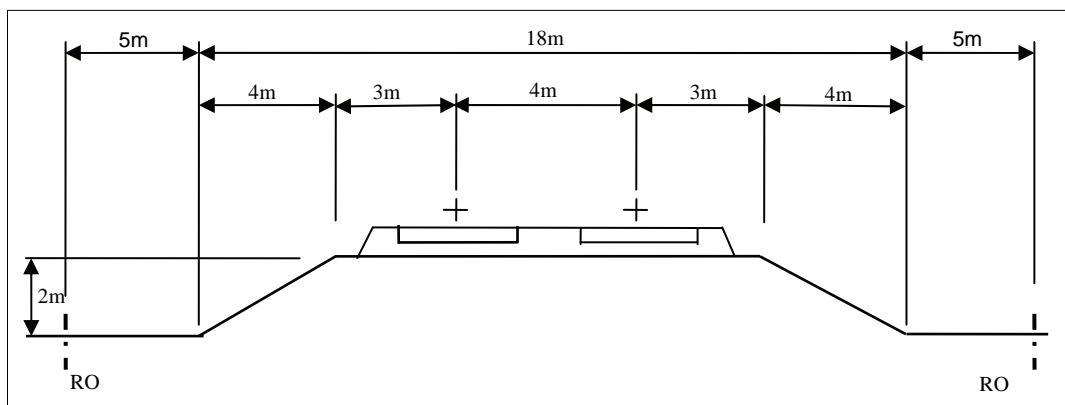
Cách tính đơn giá:

- (i) Nền đất: 500USD/m (khối lượng nền đất bằng 1/3 khối lượng nền đất loại – B)
- (ii) Đường: 900USD/m
- (iii) Tổng: 1.400 USD/m

(7) Đường đôi (Loại – B)

Ở đây hướng tuyến của đường sắt hiện tại không thuận lợi và cần phải cải tạo lại, do đó đường đôi mới sẽ được xây dựng tách khỏi đường cũ, gọi là đường đôi “Loại – B” như trong Hình 3 dưới đây. Đơn giá bao gồm nền đất và đường là 3.300.000 USD/1km. Bề rộng mặt bằng cần giải phóng là 28m.

Hình 3 Đường đôi (Loại – B)



Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Cách tính đơn giá:

- (i) Nền đường: Giá trung bình là 1.500USD/m
- (ii) Đường: 1.800 USD/m (Ray, tà vẹt và đá ba lát,...)
- (iii) Tổng: 3.300USD/m

(8) Đường đôi (Loại – C)

Hướng tuyến đường hiện có giống hướng tuyến nêu trong trường hợp đường đôi Loại – B, tuy nhiên nguyên nhân ở đây là do điều kiện về địa hình hoặc thời tiết, nên kết cấu nền đường đất không phù hợp để xây dựng đường đôi mới, kết cấu trên cao dạng cầu sẽ thích hợp hơn nên gọi là đường đôi “Loại C”. Đơn giá là 23.000.000 USD/m bao gồm đường. Bề rộng mặt bằng cần giải phóng là 22m trong đó 12 m là bề rộng cầu + 5 m bề rộng về hai bên

Cách tính đơn giá:

Cầu: Đơn giá trung bình là 21.000 USD/m

- (i) Đường: 2.000/m (Ray, tà vẹt, ba lát, ray phòng vệ, vvv...)
- (ii) Tổng: 23.000 USD/m

(9) Đường đôi (Loại – D)

Hướng tuyến đường hiện có giống hướng tuyến nêu trong trường hợp đường đôi Loại – B, tuy nhiên nguyên nhân ở đây là do điều kiện về địa hình hoặc thời tiết, nên kết cấu nền đường đất không phù hợp để xây dựng đường đôi mới, kết cấu hầm sẽ thích hợp hơn, gọi là đường đôi “Loại – D”. Đơn giá cho đường đôi loại này là 22.500.000 USD/km bao gồm đường.

Cách tính đơn giá:

- (i) Hầm: Đơn giá trung bình là khoảng 19.500 USD/m
- (ii) Đường: 3.000 USD/m (Đường, đường tấm đan dạng khung, vvv...)
- (iii) Tổng: 22.500 USD/m

(10) Hệ thống đóng đường tự động

Hệ thống đóng đường tự động sẽ được lắp đặt giữa các ga cách nhau 1 km tại các đoạn đường đôi. Công thức tính chiều dài :

- (i) $L \text{ (km)} = \text{Chiều dài đường đôi (km)} - (\text{Số ga} \times 1,05)$
- (i) Đơn giá bao gồm thiết bị tín hiệu, thiết bị phát hiện tàu, dây cáp, thiết bị dừng tàu tự động là 130.000 USD/km.

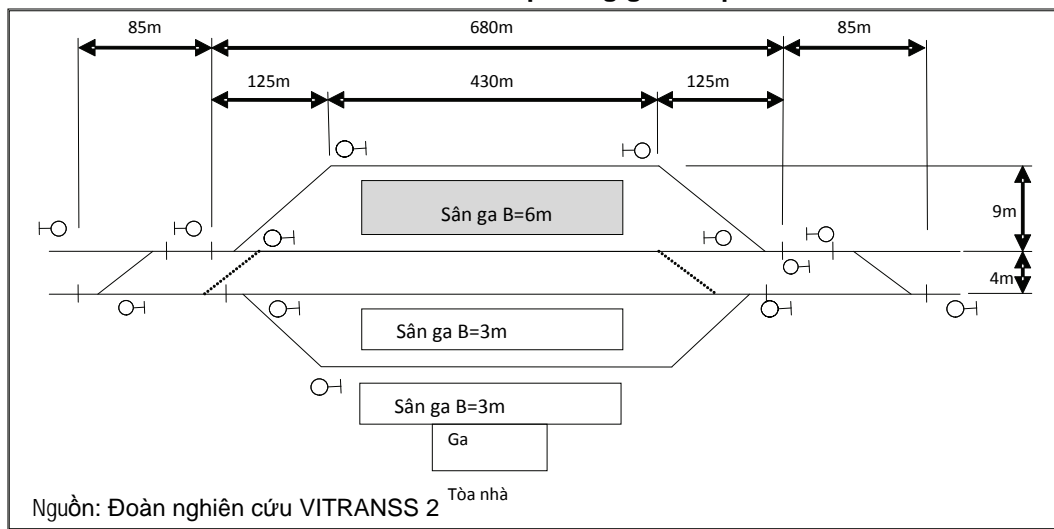
Cách tính đơn giá:

- (i) Hệ thống đóng đường tự động: 70.000 USD/km
- (ii) Thiết bị dừng tàu tự động: 30.000 USD x 2 bộ = 60.000 USD/km
- (iii) Tổng: 130.000 USD/km

(11) Cải tạo ga cho các đoạn đường đôi

Cần phải cải tạo các ga tại các đoạn có đường đôi, sơ đồ ga cải tạo trong hình 4 sau đây.

Hình 4 Sơ đồ mặt bằng ga cải tạo



Mặt bằng của các ga hiện tại thay đổi, tuy nhiên có thể thành 4 loại bao gồm các hợp phần, ví dụ như tuyến Hà Nội – Sài Gòn:

- (i) 1 đường chính + 1 đường nhánh 20%
- (ii) 1 đường chính + 2 đường nhánh 60%
- (iii) 1 đường chính + 3 đường nhánh 8%
- (iv) 1 đường chính + 4 hoặc hơn đường nhánh 12%

Đơn giá được tính dựa trên đường đôi gồm 1 đường chính và 2 đường nhánh vì loại này chiếm tỉ lệ cao nhất, sơ đồ thể hiện trong hình nêu trên.

Đơn giá này đã bao gồm nền đường đất, đường ray, nhà ga, thiết bị tín hiệu, thiết bị liên khóa tự động rơ le. Đơn giá là 136.000 USD/ga.

Việc thu hồi đất dựa trên chỉ giới an toàn đường sắt hiện tại: 5 m từ mép nền đường, tính cả đất thu hồi để làm đường đôi, do đó sẽ có thêm 9m chiều rộng x chiều dài ga 680 m + khoảng trống bổ sung = 6.500m²/ ga.

Các tính đơn giá:

- (i) Nền đường đất: 1.000 USD/m (Khối lượng nền đường đất này khoảng bằng 65% nền đường đất loại – B), do đó sẽ là 1.000 USD x 680m = 680.000 USD.
- (ii) Đường: tương tự trong mục (6), 900 USD x (680 – 2 x 30m) = 558.000 USD
- (iii) Ghi: 47.000 USD x 6 bộ = 282.000 USD.

- (iv) Thiết bị liên khóa rơ le tự động: 872.000 USD.
- (v) Thiết bị dừng tàu tự động: 30000 USD x 13 bộ = 390.000 USD.
- (vi) Mở rộng nhà ga: 300USD/ m² x 60 m²= 18.000 USD.
- (vii) Sân ga: 140 USD/ m²x 6m x 400m= 336.000 USD.
- (viii) Tổng: 3.136.000 USD /ga

(12) Xưởng sửa chữa đóng mới và các đề pô mới

Ít nhất sẽ có 2 đề pô mới, một đặt gần Nam Đình và một đề pô khác đặt gần Trảng Bom, hai điểm cuối của tuyến đường đôi, và một xưởng sửa chữa đóng mới khác đặt ở gần Đà Nẵng. Xưởng sửa chữa đóng mới này sẽ có quy mô 20ha bằng với quy mô xưởng hiện tại, đề pô mới có quy mô khoảng 5ha/đề pô. Đơn giá cho các xưởng sửa chữa đóng mới và đề pô nêu chi tiết trong mục (5), khoảng 4,5 triệu USD/ha/xưởng và 4,1 triệu USD/ha/đề pô.

(13) Đầu máy toa xe

Số lượng đầu máy toa xe tính cho từng giai đoạn dựa vào số lượng đầu máy toa xe diesel đăng kí (DL), toa xe khách (PC) và toa xe hàng (FW) phụ thuộc vào tiến độ thực hiện cải tạo chức năng, tăng cường hệ thống và hiện đại hóa hệ thống. Số đầu máy toa xe dự kiến trong bảng 1. Thêm vào đó, số lượng đầu máy toa xe hiện có sẽ chuyển sang đầu máy toa xe mới, do đó số lượng thay mới được tính là 1/3 vào năm 2015, và 1/3 tiếp theo vào năm 2020 và 1/3 còn lại vào năm 2030.

Đơn giá cho từng loại đầu máy toa xe sẽ được tính theo đầu máy toa xe sản xuất ở Việt Nam tại Công ty xe lửa Gia Lâm, đầu máy và các phụ kiện được nhập khẩu và các bộ phận còn lại sẽ được sản xuất tại Việt Nam.

- (i) Đầu máy Diesel: 1.420.000 USD + Thiết bị dừng tàu tự động lắp trên đầu máy là 80.000 USD/bộ, tổng là 1.500.000 USD.
- (ii) Toa xe khách: 300.000 USD/xe
- (iii) Toa xe hàng: 150.000 USD/xe

Bảng 1 Đầu máy toa xe dự kiến

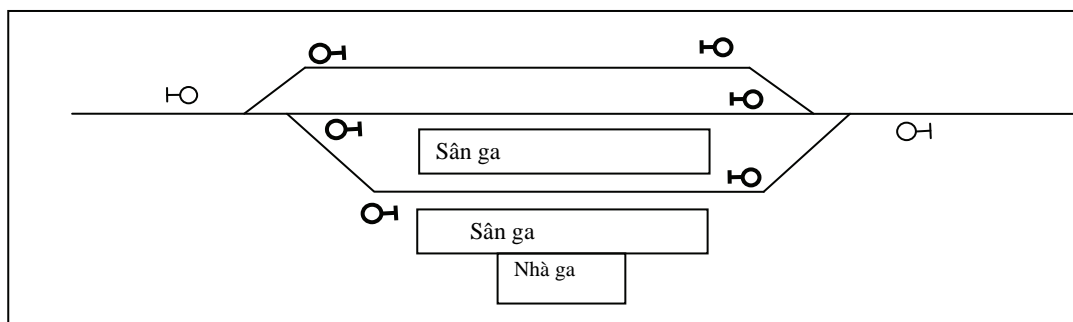
Thời điểm	Mô tả	HN -SG	Hà Nội – Lào Cai	Hà Nội – Đồng Đăng	Tổng	Ghi Chú	
Hiện tại	Số đầu máy diesel hiện có	HK	90	5	3	98	Tỉ lệ dự phòng hiện tại =9%
		HH	56	20	3	79	
		Tổng	146	25	6	177	
	Số toa xe hiện có	HK	585	117	70	772	Tỉ lệ dự phòng hiện tại =10%
		HH	2.688	1.050	113	3.851	
		Tổng	3.273	1.167	183	4.623	
CTCN	Số đầu máy diesel 2015	HK	135	8	5	148	Tỉ lệ dự phòng dự kiến 20%
		HH	84	30	5	119	
		Tổng	219	38	10	267	
	Số toa xe 2015	HK	878	187	117	1.182	
		HH	4.032	1.575	188	5.795	
		Tổng	4.910	1.672	305	6.977	
TCHT	Số đầu máy diesel 2020	HK	179	8	5	192	Tỉ lệ dự phòng dự kiến 20%
		HH	84	30	5	119	
		Tổng	263	38	10	311	
	Số toa xe 2020	HK	1.736	187	117	2.040	
		HH	4.032	1.575	188	5.795	
		Tổng	5.768	1.762	305	7.835	
HDHT	Số đầu máy diesel 2030	HK	405	8	15	428	Tỉ lệ dự phòng dự kiến 20%
		HH	252	30	15	297	
		Tổng	657	38	30	725	
	Số toa xe 2030	HK	2.633	187	351	3.171	
		HH	12.096	1.575	563	14.234	
		Tổng	14.729	1.762	914	17.405	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS2

(14) Hệ thống đóng đường bán tự động

Hệ thống đóng đường bán tự động đang được áp dụng trên tuyến Hà Nội – Sài Gòn. Ngoài ra, một số tuyến khác như Hà Nội – Lào Cai, Hà Nội – Đồng Đăng và các tuyến có sử dụng hệ thống đóng đường bằng thẻ đường. Khi số lượng tàu khai thác tăng thì hệ thống đóng đường bằng thẻ sẽ được thay bằng hệ thống đóng đường bán tự động như sau:

Hình 5 Sơ đồ hệ thống đóng đường bán tự động



Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS2

Đơn giá bao gồm chi phí cho thiết bị tín hiệu và hệ thống đóng đường bán tự động. Đơn giá là 248.000 USD/ga.

(15) Tín hiệu cánh → Đèn màu

Khi số lượng tàu khai thác tăng lên, sẽ chuyển tín hiệu cánh còn lại trên tuyến Hà Nội – Lào Cai sang tín hiệu đèn màu.

Đơn giá là 4.000USD/bộ

3 Chi phí tổng

Kết quả dự toán chi phí của từng dự án được tổng hợp trong bảng 2 và chi tiết cho từng tuyến đường được tổng hợp trong bảng 3 – bảng 5.

Chi phí các tuyến mới được tính theo cự ly dựa trên nghiên cứu khả thi của các dự án này, đồng thời xem xét đến các yếu tố về địa lý đối với từng tuyến đường.

Dự toán chi phí này chỉ bao gồm chi phí trực tiếp, chưa bao gồm chi phí do giá cả tăng, chi phí dự phòng, phí dịch vụ tư vấn, quản lí, VAT/các loại thuế, lãi suất trong quá trình xây dựng và các chi phí tài chính khác.

Bảng 2 Tổng hợp dự toán chi phí (000 USD)

Cải tạo đường hiện tại	Chiều dài (km)	CTCN	TCHT	HĐH	Tổng vốn
Hà Nội – Sài Gòn	1.726,2	1.896.396	5.210.874	14.237.553	21.344.822
Hà Nội – Lào Cai	293,5	309.175	0	0	309.175
Hà Nội – Đồng Đăng	162,5	120.358	0	0	120.358
Tổng phụ		2,325,929	5.210.874	14.237.553	21.774.355
Xây đường mới	Chiều dài (km)	CTCN	TCHT	HĐH	Tổng vốn
Hà Nội – Lào Cai	280,0	0	0	4.362.400	4.362.400
Hà Nội – Hải Phòng	112,0	0	0	1.456.000	1.456.000
Hà Nội – Đồng Đăng	156,0	0	0	2.639.800	2.639.800
Trảng Bom – Vũng Tàu	71,3	0	0	1.421.390	1.421.390
Tổng phụ		0	0	9.879.590	9.879.590
Tổng		2.325.929	5.210.874	24.117.143	31.653.945

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Bảng 3 Chi phí tuyến Hà Nội – Sài Gòn theo hạng mục cải tạo

Hạng mục		Đơn vị	Đơn giá (000 USD)	Tổng						Chú ý
				Hà Nội - Vinh	Vinh - Huế	Huế - Đà Nẵng	ĐN - Nha Trang	Nha Trang - Sài Gòn	Tổng vốn	
Cải tạo chức năng	Trạm tín hiệu bổ sung có liên khóa rơ le tự động	nos	1.469	7.345	11.752	0	27.911	20.566	67.574	
	Thiết bị dừng tàu tự động	nos	120	600	960	0	2.280	1.680	5.520	
	Đường ngang tự động (1)	nos	200	30.400	19.200	10.200	30.600	25.800	116.200	Loại A và B - đường hiện tại
	Đường ngang tự động (2)	nos	120	12.360	10.800	3.240	14.040	12.240	52.680	Loại C – đường hiện tại
	Rào chắn (1)	Km	60	7.296	4.608	2.448	7.344	6.192	27.888	Loại A và B - đường hiện tại
	Rào chắn (2)	Km	60	2.472	2.160	648	2.808	2.448	10.536	Loại C – đường hiện tại
	Mở rộng xường	Ha	4.500	46.800	0	0	0	54.000	100.800	
	Mở rộng đề pô	Ha	4.100	16.810	30.750	0	0	46.740	94.300	
	GPMB	Ha	10.006	257.120	68.993	0	3.165	240.070	569.348	Đơn giá trung bình
Tăng cường hệ thống	Đường đôi (Loại-A)	Km	1.400	98.000	0	39.900	163.800	28.000	329.700	
	Đường đôi (Loại-B)	Km	3.300	0	0	26.730	52.800	0	79.530	
	Đường đôi (Loại-C)	Km	23.000	391.000	0	552.000	46.000	667.000	1.656.000	
	Đường đôi (Loại-D)	km	22.500	0	0	506.250	45.000	0	551.250	
	Cải tạo ga	Nos	3.136	37.632	0	25.088	37.632	18.816	119.168	
	Hệ thống đóng đường tự động	Km	130	9.672	0	9.711	16.172	5.551	41.106	Có thiết bị dừng tàu tự động
	Mở rộng/xây mới các xường	Ha	4.500	0	0	0	90.000	0	90.000	
	Mở rộng/xây mới các đề pô	Ha	4.100	20.500	0	51.660	0	20.500	92.660	
	GPMB	Ha	11.815	293.594	0	353.977	395.070	528.269	1.570.910	
Hiện đại hóa hệ thống	Đường đôi (Loại-A)	Km	1.400	169.400	207.200	57.260	344.400	364.000	1.142.260	
	Đường đôi (Loại-B)	Km	3.300	287.100	600.600	19.470	392.700	290.400	1.590.270	
	Đường đôi (Loại-C)	Km	23.000	92.000	138.000	0	207.000	184.000	621.000	
	Đường đôi (Loại-D)	km	22.500	450.000	742.500	195.750	292.500	135.000	1.815.750	
	Cải tạo ga	Nos	3.136	37.632	122.304	0	100.352	84.672	344.960	
	Hệ thống đóng đường tự động	Km	130	28.522	42.647	7.215	45.942	43.375	167.700	Có thiết bị dừng tàu tự động
	Mở rộng/xây mới các xường	Ha	4.500	280.800	0	0	90.000	324.000	694.800	
	Mở rộng/xây mới các đề pô	Ha	4.100	100.860	184.500	0	0	321.440	606.800	
	GPMB	Ha	6.549	1.664.518	780.0151	50.763	496.972	1.486.609	4.479.013	
ĐMTX	Giai đoạn			CTCN		TCHT		HĐHT		ĐMTX Tổng
	Đầu máy Diesel	Xe	1.500	235.500		159.000		787.500		1.182.000
	Toa xe khách	Xe	300	187.200		373.200		387.600		948.000
	Toa xe hàng	Xe	150	428.850		148.350		1.599.900		2.177.100
Tổng				CTCN + TCHT		TCHT		TCHT + HĐHT		Tổng gộp
				1,896,874		5,210,847		14,237,553		21,344,822

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Bảng 4 Dự toán chi phí (Hà Nội – Lào Cai)

Hạng mục		Đơn vị	Đơn giá (000 USD)	Tổng vốn (1.000 USD)			Ghi chú
				Hà Nội – Yên Bái	Yên Bái – Lào Cai	Tổng	
Cải tạo chức năng	Trạm tín hiệu có liên khóa rơ le tự động	nos	1.469	13.221	0	13.221	
	Hệ thống đóng đường bán tự động	nos	248	5.704	3.968	9.672	
	Tín hiệu cánh – Tín hiệu đèn màu	nos	4	44	64	108	
	Thiết bị dừng tàu tự động	nos	120	1.080	0	1.080	
	Đường ngang tự động – Loại C	nos	200	6.000	6.600	12.600	Loại A và B của đường hiện tại
	Rào chắn	Km	60	1.440	1.548	3.024	Loại A và B của đường hiện tại
	Mở rộng xưởng sửa chữa đóng mới	Ha	4.500	0	0	0	
	Mở rộng đề pô	Ha	4.100	10.250	0	10.250	
	Giải phóng mặt bằng	Ha	1.741	8.270	0	8.270	Đơn giá trung bình
	Tổng phụ			46.009	12.216	58.225	
ĐMTX	Đầu máy Diesel	Xe	1.500		42.00	42.000	
	Toa xe khách	Xe	300		41.400	41.400	
	Toa xe hàng	Xe	150		167.550	167.550	
Tổng						309.175	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Bảng 5 Dự toán chi phí (Hà Nội – Đồng Đăng)

Hạng mục		Đơn vị	Đơn giá (000 USD)	Tổng vốn (1.000 USD)			Ghi chú
				Hà Nội – Kép	Kép-Dong Dang	Tổng	
Cải tạo chức năng	Trạm tín hiệu có liên khóa rơ le tự động	nos	1.763	0	7.052	7.052	Khổ kép =+20%
	Hệ thống đóng đường bán tự động	nos	248	0	1.448	1.448	
	Tín hiệu cánh – Tín hiệu đèn màu	nos	4	0	0	0	
	Thiết bị dừng tàu tự động	nos	120	0	480	480	
	Đường ngang tự động – Loại C	nos	200	14.600	3.000	17.600	Loại A và B của đường hiện tại
	Rào chắn	Km	60	3.504	720	4.224	Loại A và B của đường hiện tại
	Mở rộng xưởng sửa chữa đóng mới	Ha	4.500	0	0	0	
	Mở rộng đề pô	Ha	4.100	0	0	0	
	Giải phóng mặt bằng	Ha	10	0	10	10	Đơn giá trung bình
	Tổng phụ			18.104	12.750	30.854	
ĐM TX	Đầu máy Diesel	Xe	1.500		10.500	10.500	
	Toa xe khách	Xe	300		26.700	26.700	
	Toa xe hàng	Xe	150		21.450	21.450	
Tổng						120.358	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

4 Tổng chi phí theo dự án

Chú ý rằng dự toán chi phí dựa trên chi phí trực tiếp của từng hạng mục. Nhưng khi thực hiện dự án, các chi phí gián tiếp được tính vào ngân sách dự án, ví dụ như giá cả tăng, chi phí dự phòng, phí dịch vụ tư vấn, quản lí, VAT/các loại thuế, lãi suất trong quá trình xây dựng và các chi phí tài chính khác.

Mặc dù mỗi dự án có hạng mục khác nhau tùy theo quy mô, hợp phần chi phí là địa phương hay nước ngoài, thời gian thực hiện nhưng dự toán chi phí của các dự án này đều không được. Do đó, các chi phí gián tiếp của dự án được tính là 13% trong chi phí trực tiếp. Bảng 6 cho thấy chi phí tính cho từng tuyến đường theo các giai đoạn thực hiện cải tạo chức năng, tăng cường hệ thống và hiện đại hóa hệ thống. Ngân sách dự án phân bổ cho từng giai đoạn thực hiện cũng được nêu trong bảng dưới đây, sẽ có thể thay đổi sau khi cân nhắc các ưu tiên và khả năng ngân sách.

Bảng 6 Chi phí dự án theo tuyến

Cải tạo đường hiện có	Chiều dài (km)	Hạng mục	2011-2015	2016-2020	2021-2030	Tổng vốn (000 USD)
Hà Nội – Sài Gòn	1.726.2	CTCN	2.383.135	18.720	63.461	2.465.316
		TCHT	1.057.254	5.690.233	0	6.747.486
		HN – Nam Định (87km)	0	1.768.190	0	1.768.190
		Huế - ĐN (83km)	1.057.254	1.042.375	0	2.099.629
		ĐN – Quảng Ngãi (136km)	0	1.206.332	0	1.206.332
		Trảng Bom – SG (50km)	0	1.673.335	0	1.673.335
		HĐHT	0	0	18.508.823	18.508.823
Hà Nội – Lào Cai	293.5	CTCN	401.929	0	0	401.929
Hà Nội – Đồng Đăng	162.5	CTCN	116.357	0	0	116.357
Tổng phụ			3.958.674	5.708.953	18.572.284	28.239.910
Xây dựng đường mới	Chiều dài (km)	Hạng mục	2011-2015	2016-2020	2021-2030	Tổng vốn (000 USD)
Hà Nội – Lào Cai	280.0	HĐHT	2.126.670	3.544.450	0	5.671.120
Hà Nội – Hải Phòng	112.0	HĐHT	0	946.400	946.400	1.892.800
Hà Nội – Đồng Đăng	156.0	HĐHT	0	0	3.431.740	3.431.740
Trảng Bom – Vũng Tàu	71.3	HĐHT	0	0	1.847.810	1.847.810
Tổng phụ			2.126.670	4.490.850	6.225.950	12.843.470
Tổng			6.085.344	10.199.803	24.798.233	41.083.380

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

PHỤ LỤC 3B

Đường sắt cao tốc Shinkansen của Nhật Bản

Phụ Lục 3B

Đường sắt cao tốc Shinkansen của Nhật Bản

1 Giới thiệu

Tuyến Shinkansen Tokaido bắt đầu đi vào hoạt động năm 1964, cùng thời điểm diễn ra thế vận hội Olympic Tokyo. Kể từ khi bắt đầu hoạt động, hệ thống tàu Shinkansen được đánh giá cao bởi các đặc tính ưu việt như khả năng cung cấp khối lượng vận tải lớn, dịch vụ tốc độ cao và độ an toàn. Là hệ thống giao thông huyết mạch của Nhật Bản, Shinkansen đã đáp ứng được nhu cầu của các doanh nghiệp và du lịch. Mặc dù đã có xu hướng cho rằng thị phần đường sắt sụt giảm do sự phát triển của đường bộ và hàng không, tuy nhiên đường sắt đã lại khẳng định được vị thế của mình trên toàn cầu. Shinkansen ra đời báo hiệu một kỷ nguyên đường sắt cao tốc trên khắp thế giới.

Cùng với những thay đổi về đời sống xã hội ở Nhật Bản, công cuộc cải cách đã được thực hiện triệt để trong nhiều lĩnh vực. Các vấn đề liên quan đến đường sắt hiện nay bao gồm tăng cường dịch vụ, bảo vệ môi trường, các biện pháp an toàn và giảm chi phí. Sau công cuộc cải cách của Đường sắt Nhật Bản (JNR – tên gọi trước đây) năm 1987, các kế hoạch xây Shinkansen mới đã được triển khai. Các công ty đường sắt Nhật Bản đã mở rộng mạng lưới hoạt động đường sắt, phát triển các loại hình toa xe mới và nỗ lực cải thiện trang thiết bị mặt đất và các dịch vụ vận tải. Từ đó xem xét kĩ lưỡng đặc điểm của từng khu vực để cung cấp dịch vụ và đưa ra các biện pháp nâng cao vai trò vận tải.

2 Lịch sử Shinkansen

1) Sự ra đời của tuyến Shinkansen Tokaido

Tuyến Shinkansen Tokaido được đưa vào hoạt động năm 1964, là tuyến cao tốc đầu tiên từ Tokyo-Osaka. Kế hoạch phát triển tuyến mới đã được thực hiện trên cơ sở nhu cầu giao thông vận tải (GTVT) tăng cao ở khu vực Tokaido. Việc mở rộng năng lực GTVT trên tuyến Tokaido hiện có đã đạt đến giới hạn. Do đó, kế hoạch Shinkansen ban đầu dự kiến chỉ là đường bổ sung. Về khổ đường, cũng đã có nhiều kế hoạch được xem xét, như khổ tiêu chuẩn hay khổ đường hẹp. Cuối cùng, khổ tiêu chuẩn 1.435mm đã được áp dụng cho tuyến đường mới, và mục tiêu là xây dựng tuyến này trở thành đường sắt tốc độ cao.

Tuyến cao tốc Tokaido dài 515,4km nối Tokyo và Osaka chỉ mất 3 giờ 10 phút, bằng một nửa thời gian trước đây là 6 giờ 30 phút. Tokaido Shinkansen là hệ thống đường sắt cao tốc đầu tiên trên thế giới, đánh dấu kỷ nguyên mới của các hệ thống đường sắt cao tốc và thúc đẩy phát triển các mạng lưới đường sắt cao tốc ở châu Âu.

2) Khởi đầu tuyến Shinkansen Sanyo

Sau thành công của tuyến Shinkansen Tokaido, tuyến Shinkansen Sanyo là tuyến dự kiến bổ sung cho tuyến đường sắt thường. Việc xây dựng giữa Shin-Osaka và Okayama được bắt đầu năm 1967, khai thác năm 1972. Sau đó, năm 1970 bắt đầu xây dựng đoạn mới giữa Okayama và Hakata và đi vào hoạt động năm 1975. Gần một nửa chiều dài của tuyến Shinkansen Sanyo (553,7km) đi qua các hầm. Hầm dưới biển Shin-Kanmon nối giữa Honshu, đảo lớn nhất của Nhật và đảo Kyushu đã được hoàn thiện bằng sử dụng phương pháp phun vữa và ống có mái chống thấm nước. Kết cấu dạng tấm đan được ứng dụng trong xây dựng tuyến Shinkansen Sanyo nhằm tạo ra đường ray không cần duy tu và cho phép giảm bớt chu kỳ, chi phí và tạo ra cấu trúc đường vững chắc.

3) Luật xây dựng Shinkanse và khởi công các tuyến Tohoku và Jyoetsu

Việc xây dựng Shinkansen nằm trong Quy hoạch phát triển tổng thể được chính phủ Nhật thông qua tháng 5 năm 1969. Luật xây dựng Shinkansen được ban hành tháng 5 năm 1970. Luật này đưa ra định hướng chiến lược phát triển của Nhật bản dựa trên mạng lưới Shinkansen đã quy hoạch và xây dựng nhằm phát triển hài hòa và kích hoạt phát triển tới các vùng xa trung tâm của cả nước. Luật quy định Shinkansen là phương tiện để đáp ứng nhu cầu vận tải gia tăng trên các tuyến đường sắt quốc gia. Theo đó, một kế hoạch cơ sở cho 5 tuyến: Tohoku Hokkaido, Kyushu (Kagoshima), và Kyushu (Nagasaki) đã được vạch ra vào năm 1972. Shinkansen được định nghĩa trong “Luật xây dựng Shinkansen” là loại phương tiện chạy với tốc độ 200kph hoặc chỉ ở các đoạn chính.

Quy hoạch xây dựng cho cả 3 tuyến, Tohoku, Jyoetsu và Narita được thông qua tháng 4 năm 1971. Kế hoạch thực hiện dự án đã được phê duyệt tháng 10 năm 1971. Tuyến Shinkansen Tohoku (Tokyo-Morioka 496,5km) và tuyến Shinkansen Jyoetsu (Omiya-Niigata 269,5km) bắt đầu được xây dựng trước vào tháng 6 năm 1982 còn tuyến Shinkansen Narita bắt đầu từ tháng 11 năm 1982. Tuy nhiên việc xây dựng các tuyến phía nam của Omiya bị trì hoãn do sự phản đối của người dân vì lý do bảo vệ môi trường. Hoạt động của tàu Shinkansen giữa Omiya và Ueno bắt đầu từ tháng 3 năm 1985. Tuyến Ueno-Tokyo đưa vào sử dụng tháng 6 năm 1991, muộn hơn nhiều sau đó.

4) Các tiêu chuẩn Shinkansen mới

Xây mới các tuyến Shinkansen Hokuriku (Takasaki–Nagano 117,4km), Shinkansen Tohoku (Morioka-Hachinohe 96,6km), và Shinkansen Kyushu (Shin-Yatsushiro-Kagoshima-chuo 117,4km) với tổng chiều dài 340,8km.

Tuyến Shinkansen Hokuriku dài 700km kết nối một số thành phố bao gồm Thành phố Nagano, Toyama và Kanazawa. Tuyến Shinkansen Jyoetsu chủ yếu phục vụ đi lại giữa Tokyo và Osaka. Các đoạn cũng bao gồm mở rộng các tuyến từ Takasaki đến Osaka. Mục tiêu xây dựng tuyến Shinkansen Hokuriku là giữ nguyên chi phí và rút ngắn thời gian xây dựng. Việc xây dựng qua đèo Usui cao 660m so với mực nước biển cũng là một thách thức. Một loại toa mới đã được phát triển cho tuyến này và đáp ứng độ dốc 30%. Sử dụng bộ chuyển ghi tốc độ cao và giá tiếp điện tốc độ cao và tấm đệm đường sắt được dùng trên nền đất gia cố. Tuy nhiên tấm đệm này ít dùng đối với các đường hầm và nhưng lại ưu tiên sử dụng cho đoạn cầu cao trước đó.

Tuyến Shinakansen Tokoku (Morioka–Hachinohe) đi vào hoạt động từ tháng 12 năm 2002. Tuyến này là tuyến mở rộng dịch vụ Shinkansen sang phía Bắc của Nhật Bản, 20 năm sau khi tuyến đầu tiên giữa Omiya và Morioka đi vào hoạt động năm 1982. Các đoạn hầm chiếm khoảng 73% tuyến đường mới này. Hầm được xây dựng sử dụng các loại máy móc có công suất lớn và các ke ga nổi nhằm giảm chi phí xây dựng.

Tuyến Kagoshima trên Shinkansen Kyushu có chiều dài 257km từ ga Hakata của tuyến Shinkansen Sanyo đến Kagoshima Chuo với các điểm dừng là Fukuoka, Kumamoto và Kagoshima Prefecture. Hoạt động khai thác theo từng đoạn trên tuyến Shin-Yatsushiro và Kagoshima – Chuo bắt đầu vào tháng 03 năm 2004. Dịch vụ Shinkansen ở khu vực Kyushu bắt đầu 29 năm sau khi có tuyến Shinkansen Sanyo. Tỷ lệ hầm trên tuyến này khoảng 70% trong số các đoạn tuyến mới được xây dựng ở Kyushu. Tiết kiệm chi phí đạt được nhờ có công nghệ mới triển khai cho các vùng sirasu (cát trắng gồm đá bọt tinh lọc và tro núi lửa) ở khu vực Kyushu.

Bảng 1 Các mốc phát triển Shinkansen

Ngày tháng	Các tuyến Shinkansen chính
10/1964	Khai trương tuyến Shinkansen Tokaido (Tokyo–ShinOsaka)
03/ 1972	Khai trương tuyến Shinkansen Sanyo(ShinOsaka–Okayama)
03/ 1975	Khai trương tuyến Shinkansen Sanyo (Okayama–Hakata)
06/ 1982	Khai trương tuyến Tohoku Shinkansen (Omiya–Morioka)
11/ 1982	Khai trương tuyến Jyoetsu Shinkansen (Omiya–Niigata)
03/ 1985	Khai trương tuyến Tohoku Shinkansen (Ueno–Omiya)
03/ 1988	Khai trương tuyến thẳng Tsugaru bao gồm hầm dưới biển
06/ 1991	Khai trương tuyến Tohoku Shinkansen (Tokyo–Ueno)
10/ 1997	Khai trương tuyến Hokuriku Shinkansen (Takasaki–Nagano)
12/ 2002	Khai trương tuyến Tohoku Shinkansen (Morioka–Hachinohe)
03/ 2004	Khai trương tuyến Kyushu Shinkansen (Shin-Yatsushiro–Kagoshima-chuo)
04/ 2005	Phê duyệt kế hoạch thực hiện xây dựng Hokkaido Shinkansen (Shin-Aomori–Shin–Hakodate(tentative))

3 Kế hoạch xây dựng Shinkansen

1) Kế hoạch xây dựng

Hiện nay, cơ quan phụ trách xây dựng và quản lý cơ sở hạ tầng là JR TT, một tổ chức về công nghệ, giao thông vận tải và xây dựng đường sắt Nhật Bản. Cơ sở hạ tầng được “giao” cho JR, cơ quan chuyên phụ trách về khai thác. Sự ra đời của tổ chức này nhằm “Tách hoạt động khai thác khỏi cơ sở hạ tầng”. Về xây dựng Shinkansen, thường được thực hiện dựa trên khả năng đem lại lợi nhuận và hiệu suất chi phí cùng với một số yếu tố quan trọng khác như hợp đồng với các công ty địa phương và JR, gắn với việc tách quản lý khai thác đường sắt thường khỏi Shinkansen.

Cơ cấu tổ chức của cơ quan thực hiện xây dựng Shinkansen như sau:

Bảng 2 Cơ cấu tổ chức của cơ quan thực hiện xây dựng Shinkansen tiêu biểu

Tên	Quản lý	Nhân viên	Thuê ngoài	Tổng
Giám đốc	1			1
Phó giám đốc	4			4
Phòng hành chính tổng hợp	1	5		6
Phòng kế toán tổng hợp	1	5		6
Phòng hợp đồng	1	6		7
Phòng an toàn chỉ giới đường sắt	2	12		14
Phòng quy hoạch	1	10		11
Phòng quản lý duy tu bảo dưỡng	1	4		5
Phòng quản lý kỹ thuật	1	8		9
Phòng xây dựng	4	27		31
Văn phòng xây dựng	3	33	32	68
Tổng	20	110	32	162

Nguồn: Đoàn nghiên cứu VITRANSS 2

Theo bảng 2, tổng số phụ trách quản lý là 20 người. Tỷ lệ phụ trách về quản lý hành chính, đất đai, công nghệ là 5:2:12. Tỷ lệ nhân viên là 8:6:41. Phần trăm phụ trách về công tác giải phóng mặt bằng là 9% ($14 \div 162 \div 8.6\%$). Số nhân viên làm công tác này ít hơn 10% tổng số nhân viên thực hiện giải quyết và thỏa thuận với 1.680 chủ hộ trong khu vực cần giải phóng xây dựng (tuyến dài 80km)

2) Chương trình ngân sách xây dựng

Trong kỷ nguyên của đường sắt Nhật bản, việc quản lý khai thác Shinkansen vẫn bị cho là còn nhiều hạn chế. Do đó, hiện tại việc quản lý doanh thu ngành đường sắt được giám sát chặt chẽ hơn, hạn chế các khoản vay nhất định (So sánh chênh lệch doanh thu giữa phương án xây dựng shinkansen và không xây dựng shinkansen). Từ đó sẽ không có thêm các chi phí trực tiếp cho xây dựng đối với các công ty đường sắt của Nhật.

Đối với chi phí hàng năm cho các dự án, Chính phủ Nhật bản chi 2/3 các khoản vay (Chi phí từ công trình công ích liên quan và 1 phần doanh thu khổng lồ của 4 tuyến shinkansen Tokaido, Sanyo, Tohoku và Jyoetsu Shinkansen) và các công ty địa phương đóng góp 1/3 chi phí.

3) Đường sắt thường hoạt động song song với Shinkansen

Theo sự đồng thuận chung của chính phủ và cơ quan pháp lý, đường sắt thường được tổ chức hoạt động song song với các đoạn tuyến Shinkansen mới dưới sự quản lý độc lập của các công ty đường sắt Nhật bản theo chế tài khu vực.

4) Vấn đề môi trường

JRTT yêu cầu nộp các báo cáo đánh giá tác động môi trường và các nghiên cứu và đánh giá tác động của việc xây dựng Shinkansen như trường học, bệnh viện các vấn đề về môi trường do khai thác hoạt động (như tiếng ồn, độ rung) và tác động đến quang cảnh, quần thể động thực vật. Các vấn đề này đều được giải quyết theo quy định của Luật đánh giá môi trường trước khi triển khai xây dựng.

4 Các tuyến Shinkansen đang xây dựng

Từ tháng 02 năm 2008, các tuyến sau đang được triển khai xây dựng:

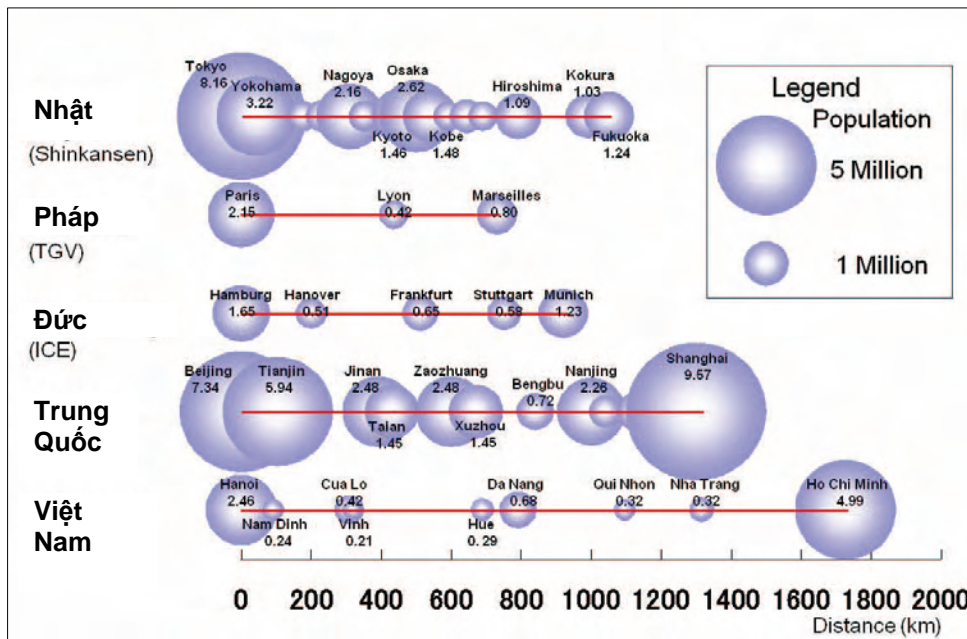
- (i) Hokkaido Shinkansen (Shin–Aomori–Shin–Hakodate(dự kiến))
- (ii) Tohoku Shinkansen (Hachinohe–ShinAomori)
- (iii) Hokuriku Shinkansen (Nagano–kanazawa và khu vực ga Fukui)
- (iv) Kyushu Shinkansen (Hakata–Shin–Yatsushiro)

Đây là 5 đoạn đang triển khai xây dựng, trong đó 4 đoạn có chiều dài khoảng 590km. Kế hoạch này đưa ra một hành lang shinkansen dài 1.891 km từ Aomori ở phía Bắc đất nước nối đến Kagoshima ở Kyushu vào cuối năm tài khóa 2010, 1 nửa thế kỷ sau khi có tuyến Shinkansen Tokaido đầu tiên vào năm 1964.

5 Bối cảnh ra đời của hệ thống đường sắt cao tốc ở các nước

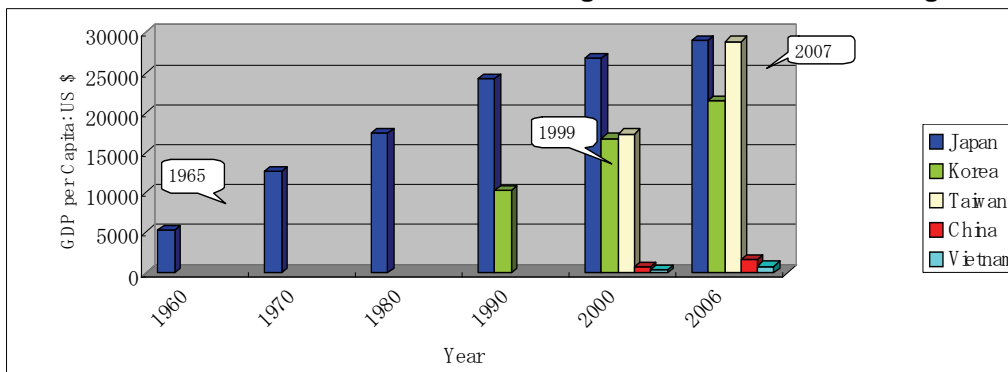
Hình 1 và hình 2 đưa ra một cái nhìn tương đối về bối cảnh và thời điểm ra đời của hệ thống đường sắt cao tốc ở các nước.

Hình 1 Cự ly tương đối và các thành phố có hệ thống Shinkansen đi qua



Nguồn: MLIT, Nhật bản

Hình 2 Thời điểm bắt đầu khai thác đường sắt cao tốc và GDP/đầu người



Nguồn: Sở lao động Hoa kỳ (tháng 07 năm 2007) và CIA World Fact Book

PHỤ LỤC 3C

Hệ thống giao thông đệm từ

Phụ lục 3C

Hệ thống Giao thông Đệm từ

1 Công nghệ đường sắt cao tốc

Hệ thống đường sắt đã có đóng góp to lớn vào phát triển công nghiệp, kinh tế và văn hóa. Một loạt các hoạt động nghiên cứu và phát triển đã được tiến hành nhằm vạch ra kế hoạch khai thác chạy tàu tốc độ cao hơn. Kết quả là sự ra đời của Shinkansen. Hệ thống này dựa trên công nghệ do Nhật bản sáng tạo, đồng thời là niềm tự hào của đất nước. Sự nỗ lực sáng tạo đó đã có những tác động không nhỏ đến tiến trình phát triển kinh tế của Nhật bản. Nhận thức được điểm hạn chế về tốc độ tối đa của hệ thống đường sắt thường do phụ thuộc vào lực liên kết giữa ray và bánh ray, một khái niệm mới về đường sắt cao tốc đã ra đời. Khái niệm này được xây dựng dựa trên các nghiên cứu về đường sắt đệm từ siêu dẫn tuyến tính (sử dụng toa xe có motor tuyến tính). Nghiên cứu cơ sở về hệ thống đường sắt sử dụng motor tuyến tính được bắt đầu triển khai tại Viện nghiên cứu công nghệ đường sắt (RTRI) năm 1962 trước khi có tuyến Shinkansen Tokaido, tiếp theo đó là hàng loạt các nghiên cứu và thử nghiệm, ví dụ thử nghiệm đường ray dài 220m do RTRI tiến hành, hay thử nghiệm đường sắt đệm từ Miyazaki và Yamanashi. Từ tháng 08 năm 2007, tổng chiều dài đường thử nghiệm kể từ thử nghiệm đầu tiên đã vượt quá 600, 000 km. Tại đường thử nghiệm đệm từ Yamanashi, tốc độ kỷ lục đạt được là 581kph (lập kỷ lục thế giới).

2 Thế nào là Xe motor tuyến tính?

Xe motor tuyến tính đang triển khai để phục vụ cho hệ thống “đường sắt đệm từ siêu dẫn”. Motor tuyến tính là loại motor hoạt động dựa trên hệ thống đệm từ (sau đây gọi là Maglev). Lực hút siêu dẫn trên toa xe kết hợp với các rotor phía trong motor quay, các cuộn dây tạo lực đẩy và stato phía ngoài. Đây là hệ thống điều khiển trên mặt đất trong đó cuộn dây tạo lực đẩy được truyền lực và lực đẩy sẽ được điều khiển từ mặt đất. Dòng điện truyền qua cuộn dây tạo lực đẩy trên mặt đất đã tạo ra một từ trường đẩy đoàn tàu tiến về phía trước thông qua lực hút của cực đối và lực đẩy từ các cực tương tự giữa các cuộn dây trên mặt đất, từ đó lực hút siêu dẫn truyền vào phương tiện. Các phương tiện được đẩy kéo thông qua một motor tuyến tính gọi là Xe motor tuyến tính. Đường sắt đệm từ tuyến tính là đường sắt hoạt động dựa trên hiện tượng siêu dẫn được nâng lên và điều khiển bằng lực từ.

3 Xe motor tuyến tính – Giao đoạn phát triển tiếp theo

Xe motor tuyến tính sẽ đi vào hoạt động với tốc độ tối đa là 500kph, nhanh gấp 1,7 lần tốc độ vận hành tối đa của tàu Shinkansen. Nếu hệ thống tàu siêu tốc độ này được triển khai, giao thông liên lạc giữa các khu vực xa xôi là điều hoàn toàn có thể. Việc đi lại kinh doanh – du lịch và các hoạt động lĩnh vực đời sống xã hội khác sẽ chỉ mất một khoảng thời gian ngắn.

Thay thế ray, các toa xe motor tuyến tính sẽ được đỡ bằng một máng hình chữ U chạy dọc theo đường gọi là máng dẫn, máng này bao toàn bộ phần đáy và mặt bên của toa xe. Toa xe được bảo vệ trong điều kiện khoảng cách bằng nhau giữa các toa và từ trường trên máng dẫn. Do đó xe có thể đứng cân bằng. Ngoài ra nếu tốc độ chạy tàu tăng lên hơn 100km/h, toa xe sẽ được nâng lên không nhờ có từ trường siêu dẫn và sẽ không chạm vào thành bao quanh. Đồng thời giữ thăng bằng tránh trệch khỏi đường và giảm độ rung

trong quá trình chạy siêu tốc độ. Các xe motor tuyến tính sẽ là phương tiện được sử dụng trong tương lai gần bởi tốc độ siêu lớn, an toàn và thuận tiện.

4 Phát triển Công nghệ

1) Mục tiêu

Mục tiêu cơ bản là:

- (a) **Siêu tốc độ:** Đảm bảo chạy tàu ổn định ở tốc độ 550km/h hoặc tốc độ cao hơn khi thử nghiệm với mục tiêu đạt doanh thu dịch vụ ở tốc độ khai thác lớn nhất là 500km/h.
- (b) **Đảm bảo đúng giờ vận tải khối lượng lớn:** Đặt mục tiêu hoạt động đúng giờ vận tải 1 chiều 10.000 HK vào giờ cao điểm.
- (c) **Hiệu quả kinh tế:** Xây dựng hệ thống đem lại lợi nhuận và năng suất cao, với chi phí xây dựng và vận hành thấp.

2) Kế hoạch xây dựng đường thử nghiệm

Công tác xây dựng 42.800 m đường thử nghiệm Yamanashi được bắt đầu vào năm 1990 và đến năm 1997 tiến hành chạy thử nghiệm. Công tác xây dựng thêm 24km đường thử nghiệm bắt đầu năm 2007.

3) Tiêu chuẩn kỹ thuật

Tiêu chuẩn kỹ thuật dự kiến:

- (i) Cự ly tối thiểu giữa các tâm đường chính là 5,8 m.
- (ii) Bán kính đường cong đường chính tối thiểu là 8.000m, trừ đường cong bẻ ghi.
- (iii) Độ dốc đường chính tối đa là 40%.

Đặc điểm cơ bản

- (a) **Tốc độ tối đa:** Đảm bảo các hoạt động, các kết cấu hạ tầng hỗ trợ đạt tốc độ chạy tàu 550kph hoặc hơn.
- (b) **Phương pháp đẩy:** Sử dụng phương pháp motor đẩy đồng bộ tuyến tính trên mặt đất
- (c) **Hệ thống dẫn và đệm từ:** Hệ thống đệm từ tường bên bằng lực đẩy cảm ứng, dẫn đường bằng lực cảm ứng và điều chỉnh thẳng bằng trên không.
- (d) **Điều hành chạy tàu: Hệ thống điều hành tự động, điều khiển tàu đôi**

4) Thiết bị duy tu bảo dưỡng

(1) Trung tâm thử nghiệm

Chức năng trung tâm thử nghiệm:

- (i) Thiết bị giám sát thử nghiệm toàn bộ
- (ii) Chuẩn bị kế hoạch chạy thử nghiệm
- (iii) Đào tạo và Yêu cầu về nhân sự
- (iv) Giám sát tại trạm chuyển điện
- (v) Thiết bị để phân tích thời gian hoạt động thực tế dễ dàng và đánh giá kết quả sử dụng dữ liệu thu thập thông qua còi xe và thiết bị dừng tàu.

Thiết bị điều khiển có chức năng mô tả thực hiện kế hoạch kiểm tra, chỉ dẫn giám sát, yêu cầu đối với nhân viên để tiến hành chạy thử và làm công tác duy tu bảo dưỡng.

(2) Thử nghiệm ke ga

Ke ga rộng 3m, dài 8m được xây dựng để tiến hành một loạt các thử nghiệm trên ke ga tuyến tính. Ngoài ra, còn lắp đặt thiết bị hỗ trợ an toàn cho hành khách khi tàu chạy và lúc lên xuống tàu.

(3) Trạm cung cấp điện

Chức năng của trạm này là điều chỉnh tăng tốc giảm tốc thông qua điều khiển dòng điện vào cuộn dây tạo lực đẩy trên mặt đất và chuyển đổi điện năng nhận được từ nguồn cung cấp điện.

(4) Đè pô

Đè pô đóng vai trò là nơi sửa chữa duy tu thường xuyên và chỉnh bị các toa xe tuyến tính. Chức năng của đè pô là tích và nạp khí Nito làm chất xúc tác phụ và đồng thời gom, lọc, và thực hiện khí hóa lỏng trong quá trình khí hóa lỏng helium và nạp siêu từ.

5) Trang thiết bị chuyên dụng

Tại trung tâm thử nghiệm Yamanashi, phân tích hiệu suất nhằm xác định hiệu quả về sử dụng năng lượng, chi phí xây dựng và khai thác. Các trang thiết bị chuyên dụng được thử nghiệm để phục vụ cho khai thác siêu tốc độ.

- (a) **Ứng dụng máng dẫn chữ U:** Máng dẫn có hai chức năng: hỗ trợ phương tiện và cung cấp lực chuyển động để đẩy phương tiện. Một vài dạng máng được nghiên cứu nhưng cuối cùng máng hình chữ U được chọn ứng dụng tại trung tâm thử nghiệm Yamanashi.
- (b) **Cuộn dây dẫn và nâng:** Chức năng của cuộn dây dẫn và nâng giống như chức năng của ray trong đường sắt thường. Cuộn dây tạo lực đẩy tương đương với stator của motor quay trong đường sắt thường. Nhôm được sử dụng làm nguyên liệu dây cáp và cuộn dây dẫn nâng. Bề mặt của cuộn dây tạo lực đẩy được phủ lớp chất nhân tạo tổng hợp oxy cách ly ngăn dòng điện cao thế.
- (c) **Sai số tuyệt đối trong khoảng $\pm 3\text{mm}$:** Việc lắp đặt cuộn dây bán kính 5mm cần độ chính xác cao để đảm bảo chất lượng hoạt động như Shinkansen Tokaido. Bởi đây là tàu chạy siêu tốc độ - 500kph tại trung tâm thử nghiệm Yamanashi. Chính vì thế phải có độ chính xác tuyệt đối. Cuộn dây đặt trên mặt đất được lắp ở phía trong thành hai bên. Dựa trên phương pháp lắp đặt trực tiếp này, giới hạn sai số trong khoảng $\pm 3\text{mm}$, các cuộc thử nghiệm giống nhau đã được tiến hành nhiều lần. Kết quả cho thấy độ chính xác đạt được ngoài mong đợi. Đồng thời đặt chốt bê tông để lắp đặt các cuộn dây trên mặt đất.
- (d) **Hệ thống phát hiện vị trí tàu để đảm bảo an toàn chạy tàu:** Tốc độ của một xe motor tuyến tính định điều chỉnh theo sự thay đổi dòng điện và tần suất cung cấp cho các cuộn dây trong đường dẫn có sử dụng máy đổi dòng điện tại trạm cung cấp phụ. Để làm được điều này, cần thiết phải phát hiện chính xác vị trí tàu và tốc độ tàu chạy. Trong trung tâm thử nghiệm, vị trí tàu được phát hiện chính xác đến từng cm nhờ ứng dụng Hệ thống Phát hiện Vị trí Tàu chạy.

6) Loạt thử nghiệm

Các cuộc thử nghiệm đạt được mức độ an toàn và thuận lợi đây được tiến hành tại trung tâm thử nghiệm Yamanashi:

- (a) **Xác định độ ổn định và tốc độ cao:** Xác định hiệu suất chạy tàu ở tốc độ 500kph đối với phương tiện mục tiêu vào doanh thu dịch vụ.
- (b) **Xác định độ tin cậy, bền vững và hiệu suất của các trang thiết bị mặt đất:** Các thử nghiệm lặp lại được tiến hành trên các phương tiện, thiết bị trên mặt đất, nam châm siêu dẫn, đường dẫn và thiết bị đổi dòng điện để đảm bảo độ tin cậy cao.
- (c) **Xác định tiêu chuẩn kết cấu (đoạn cong, độ dốc, vvv...):** Thử nghiệm kỹ lưỡng để kiểm tra các tiêu chuẩn kỹ thuật, ví dụ bán kính đường cong nhỏ và trong một số trường hợp đường cong có thể xử lý theo từng loại phương tiện ở các tốc độ cao khác nhau và quan sát các điểm có độ dốc đứng cao nhất để dừng tàu an toàn, vvv...
- (d) **Xác định an toàn trong thử nghiệm vượt tốc độ cao:** Kiểm tra khoảng cách giữa tâm đường chính để đảm bảo độ ổn định khai thác khi vượt qua các tàu đang tới, đặc biệt khi vào và xuyên qua hầm.
- (e) **Xác định hiệu suất an toàn phương tiện trong hầm:** Kiểm tra năng lực tàu khi chạy tốc độ cao trong khu vực hầm và kiểm tra vỏ tàu có khả năng chịu áp lực không khí khi tàu đi qua hầm.
- (f) **Xác định hiệu suất bộ phận quay ghi:** Kiểm tra hiệu suất ghi khi tàu chạy ở tốc độ cao, ngoài ra kiểm tra việc tháo dỡ rời các ghi trọng lượng 100 tấn.
- (g) **Thiết lập hệ thống điều hành chạy tàu:** Kiểm tra và xác nhận hệ thống điều khiển để duy trì tốc độ chạy tàu an toàn và cự ly giữa các tàu khi có nhiều tàu cùng hoạt động một thời điểm.
- (h) **Thiết lập hệ thống điều khiển tại ga phụ:** Xây dựng hệ thống điều khiển trạm cung cấp điện năng phụ để đảm bảo tốc độ cao, hoạt động ổn định và đảm bảo độ ổn định của hệ thống điện.
- (i) **Kiểm tra công tác duy tu bảo dưỡng và an toàn hệ thống:** Xây dựng an toàn khai thác khi chạy tàu và đảm bảo tiêu chí về bảo trì đối với an toàn chạy tàu và cho các thiết bị trên mặt đất.
- (j) **Kiểm tra tác động môi trường:** Kiểm tra và đo các tác động môi trường như tiếng ồn, độ rung, vvv...tùy theo tốc độ chạy tàu và để xem xét các biện pháp giảm thiểu.

PHỤ LỤC 6D

Hồ sơ các dự án đường sắt

Phụ Lục 6D

Hồ sơ các dự án đường sắt

1. Các dự án quy hoạch tổng thể đường sắt

A. Hồ sơ dự án đã cam kết/đang thực hiện (Quy hoạch tổng thể)

Tên dự án: Cải tạo tuyến đường sắt Bắc Nam		Chuyên ngành: CR01			
Cơ sở và mục tiêu dự án: Các dự án hiện tại đã cam kết và đang thực hiện nhằm khôi phục, kéo dài đường ga, hiện đại hóa hệ thống tín hiệu. Tuy nhiên các dự án này chủ yếu cải tạo mà không trực tiếp cải tạo năng lực đường ray.					
Mô tả dự án:					
Mã	Mô tả dự án	Vốn đầu tư (2009) (Triệu USD)	Kế hoạch	Nguồn vốn	Cơ quan thực hiện
CSR01	Gia cố các hầm xung yếu	44	2007-2020	ODA + Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR02	Nâng cao an toàn cầu tuyến đường sắt Bắc-Nam (44 cầu)	159	2007-2020	ODA + Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR03	Hiện đại hóa tín hiệu ga trên tuyến Bắc-Nam	20	2007-2020	N/A	Cục ĐSVN
CR04	Hiện đại hóa tín hiệu và thông tin liên lạc trên tuyến đường sắt Thống Nhất (GD1)	64	2007-2020	ODA + Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR05	Thay tà vẹt K1.K2 bằng tà vẹt bê tông dự ứng lực, kéo dài đường vào ga, lắp thêm ray thứ 3.	233	2007-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR06	Cải tạo ga Nha Trang	38	2007-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR07	Di dời ga Phan Thiết	4	2007-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR08	Cải tạo, nâng cấp các cầu hiện có trên tuyến đường sắt Bắc Nam	9	2007-2020	ODA + Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR09	Hiện đại hóa hệ thống thông tin tín hiệu đoạn Hà Nội-Vinh, GD2	64	2007-2020	ODA + Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR10	Cải tạo tuyến đường sắt đoạn đèo Khe Nét	29	2007-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR11	Cải tạo hệ thống cấp thoát nước dọc tuyến đường sắt HN-HCM	10	2007-2020	WB	Cục ĐSVN
CSR12	Nâng cấp đoạn tuyến Hà Nội-Vinh	147	2010-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
CSR13	Nâng cấp đoạn tuyến Nha Trang-Sài Gòn	145	2010-2020	Chính phủ	Cục ĐSVN
Kinh phí dự toán (2009): 965 triệu USD			Kế hoạch: 2007-2020		
Nguồn tài chính: Chính phủ+ ODA			Cơ quan thực hiện: Cục ĐSVN		

Tên dự án: Cải tạo tuyến đường sắt phía Bắc		Chuyên ngành: CR02			
Cơ sở và mục tiêu dự án: Ở tuyến đường sắt phía Bắc, các công trình trang thiết bị xuống cấp nghiêm trọng hơn; các dự án đã cam kết/đang hoàn thành chủ yếu là các dự án cải tạo hoặc khôi phục. Việc hiện đại hóa hệ thống tín hiệu cũng đang bắt đầu nhưng tiến triển chậm. Dự án đoạn Yên Viên-Lào Cai đang thực hiện bằng nguồn vay ADB. Bổ sung đá balat cũng là một biện pháp cải tạo, tuy nhiên điều kiện đường vẫn rất khó khăn do không đủ độ nén.					
Mô tả dự án:					
Mã	Mô tả dự án	Vốn đầu tư (Triệu USD)	Kế hoạch	Nguồn vốn	Cơ quan thực hiện
CSR14	Hiện đại hóa thông tin tín hiệu trên các tuyến: Hà Nội-Lào Cai, Hà Nội-Đồng Đăng, Hà Nội-Thái Nguyên, khu vực đầu mối Hà Nội	68	2001-2020	ODA + NSNN	Cục ĐSVN
CSR15	Hiện đại hóa trung tâm điều hành vận tải	15	2007-2010	ODA + NSNN	Cục ĐSVN
CSR16	Cải tạo hành lang an toàn đường sắt	12	2001-2020	NSNN	Cục ĐSVN
CSR17	Thay thế dầm cầu Đa Phúc	2	2001-2010	NSNN	Cục ĐSVN
CSR18	Khôi phục tuyến Kép-Hạ Long	34	2001-2020	NSNN	Cục ĐSVN
CSR19	Đông Anh-Quán Triều	26	2001-2020	NSNN	Cục ĐSVN
CSR20	/ Cải tạo và nâng cấp tuyến Yên Viên-Lào Cai	118	2009-2012	ODA + NSNN	Cục ĐSVN
CSR21	Tuyến Hà Nội-Lạng Sơn	16	2001-2010	NSNN	Cục ĐSVN
Kinh phí dự toán (2009): 291 triệu USD			Kế hoạch: 2001 – 2020		
Nguồn tài chính: Chính phủ+ ODA			Cơ quan thực hiện: Cục ĐSVN		

Tên dự án: Tuyến đường sắt Yên Viên-Phả Lại		Chuyên ngành: CR03	
Cơ sở và mục tiêu dự án: Mục đích chính của tuyến đường sắt mới này là nối giữa hành lang kinh tế khu vực đông bắc và khu vực tây bắc Hà Nội với khu cảng biển Cái Lân. Đây là kết quả của chương trình hợp tác hai hành lang một vành đai kinh tế giữa Việt Nam và Trung Quốc nhằm hình thành dịch vụ vận tải giữa tỉnh Quảng Tây và Vân nam (Trung Quốc) với Cái Lân. Lưu lượng vận tải ước khoảng 3,64 triệu lượt HK và 7,4 triệu tấn hàng hóa năm 2020.			
Mô tả dự án: (i) Chiều dài tuyến: tuyến mới: 35,2km, khôi phục các tuyến hiện có (ii) Cấu trúc đường: đường đơn khổ lồng (tàu khách: 120km/h, tàu hàng: 80km/h) (iii) Độ dốc lớn nhất: 6 ‰ (iv) Số lượng ga: 2 ga			
Kinh phí dự toán (2009): 118 triệu USD		Kế hoạch: 2004–2010	
Nguồn tài chính: Chính phủ		Cơ quan thực hiện: Cục ĐSVN	

Tên dự án: Tuyến đường sắt Hạ Long-Cái Lân		Chuyên ngành: CR04
Cơ sở và mục tiêu dự án: Dự án này là một hợp phần của dự án Yên Viên – Phả Lại - Hạ Long – Cái Lân của tuyến Yên Viên-Phả Lại, tuyến mới này sẽ kéo dài từ ga Hạ Long đến cảng Cái Lân, phục vụ cho vận chuyển hàng hóa.		
Mô tả dự án: (i) Độ dài tuyến: Tuyến mới 9,8km (ii) Cấu trúc đường cấp 2 60km/h cho tàu hàng.		
Kinh phí dự toán (2009): 59 triệu USD	Kế hoạch: 2004–2010	
Nguồn tài chính: Chính phủ	Cơ quan thực hiện: Cục ĐSVN	

Tên dự án: Dự án đường sắt Chùa Vẽ tới nhà máy DAP (Đình Vũ)		Chuyên ngành: CR05
Cơ sở và mục tiêu dự án: Dự án này cũng nằm trong chương trình hợp tác “2 hành lang và một vành đai kinh tế” giữa Việt Nam và Trung Quốc. Tuy nhiên, hiện nay dự án phải dừng lại do khó khăn về tài chính và việc quy hoạch cảng biển quốc tế mới. Lạch Huyện là cảng cửa ngõ quốc tế ở Hải Phòng, cảng Đình Vũ có hơn 3.000m bến, Dự án đường cao tốc Hà Nội-Hải Phòng và các dự án khác cũng đang triển khai khác dọc theo tuyến đường sắt mới Do đó, Phó thủ tướng cho rằng cần phải thận trọng xem xét 1 phương án mang tính thực tiễn dựa trên nghiên cứu về các phương thức vận tải cạnh tranh khác ngoài đường sắt. Phó thủ tướng đã chỉ định Tổng công ty hóa chất Việt nam và công ty Hải Phòng xem xét và lựa chọn các phương án phù hợp để đảm bảo nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu tới nhà máy phân bón DAP		
Mô tả dự án: (i) Kéo dài tuyến đường sắt mới từ tuyến Hải Phòng hiện có tới cảng Đình Vũ để chuyên chở hàng hóa		
Kinh phí dự toán (2009): 68 triệu USD	Kế hoạch: 2007–2010	
Nguồn tài chính: Chính phủ	Cơ quan thực hiện: Cục ĐSVN	

B. Hồ sơ các dự án đường sắt đã đề xuất (Quy hoạch tổng thể)

• R01: Hạng mục cải tạo chức năng (tuyến Hà Nội-Sài Gòn)

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Xây dựng các trạm tín hiệu bổ sung có hệ thống liên khóa roler tự động và thiết bị dừng tàu tự động.		Chuyên ngành: R01-1
Cơ sở và mục tiêu dự án: <p>Hiện tại, mức khai thác tối đa tuyến Hà Nội-Sài Gòn trung bình là 33 tàu/1 ngày theo cả 2 chiều. Một số dự án khôi phục đang được thực hiện, tuy nhiên những dự án này không thể giải quyết ngay vấn đề năng lực đường tàu. Do đó cần phải có thêm các trạm tín hiệu mới ở những đoạn nút thắt để nâng năng lực khai thác lên 50 tàu, gấp 1.5 lần năng lực đường hiện tại.</p>		
Mô tả dự án: <p>Dự án bao gồm các công việc sau:</p> <ol style="list-style-type: none">Liên khóa roler tự động: Hà Nội-Vinh 5 trạm, Vinh – Huế 8 trạm, Đà Nẵng – Nha Trang 19 trạm, Nha Trang – Sài Gòn 14 trạm.ATS-S: Hà Nội – Vinh 5 trạm, Vinh – Huế 8 trạm, Đà Nẵng – Nha Trang 19 trạm, Nha Trang – Sài Gòn 14 trạm.		
Kinh phí dự toán (2009): 95,02 triệu USD	Kế hoạch: - 2020	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Xây dựng hệ thống đường ngang và rào /gác chắn tự động tại khu vực chỉ giới an toàn đường sắt		Chuyên ngành: R01-2
Cơ sở và mục tiêu dự án: <p>Mật độ đường ngang trên tuyến này cao hơn các tuyến khác, và thường xuyên gây cản trở an toàn chạy tàu. Để tránh gây tai nạn, các tàu đều phải giảm tốc độ, tuy nhiên không phải là tuyệt đối không xảy ra tai nạn. Hệ thống đường ngang cơ khí hóa có rào, gác chắn tự động sẽ giúp giảm thiểu tai nạn và tăng tốc độ chạy tàu lên.</p>		
Mô tả dự án: <p>Dự án bao gồm các công việc sau:</p> <ol style="list-style-type: none">Đường ngang tự động loại (A), (B): Hà Nội-Vinh 152 ga, Vinh – Huế 96 ga, Huế –Đà Nẵng 51 trạm, Đà Nẵng – Nha Trang 153 ga, Nha Trang – Sài Gòn 129 ga.Đường ngang tự động loại (C): Hà Nội-Vinh 103 ga, Vinh-Huế 90 trạm, Huế-Đà Nẵng 27 ga, Đà Nẵng-Nha Trang 117 trạm, Nha Trang-Sài Gòn 102 ga.Rào /gác chắn tự động chỉ giới an toàn đường sắt loại (A), (B): Hà Nội-Vinh 121,6 km, Vinh-Huế 76,8 km, Huế-Đà Nẵng 40,8 km, Đà Nẵng-Nha Trang 122,4 km, Nha Trang-Sài Gòn 103,2 kmRào /gác chắn tự động chỉ giới an toàn đường sắt loại (C): Hà Nội-Vinh 41,2 km, Vinh-Huế 36,0 km, Huế-Đà Nẵng 10,8 km, Đà Nẵng-Nha Trang 46,8 km, Nha Trang-Sài Gòn 40,8 km		
Kinh phí dự toán (2009): 269,50 triệu USD	Kế hoạch: - 2020	

Tên dự án: (FII) Tuyển Hà Nội-Sài Gòn Mở rộng các xưởng / đề pô tuyển Hà Nội-Sài Gòn		Chuyên ngành: R01-3
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đề xuất mở rộng các xưởng và đề pô để tăng số lượng tàu khai thác. Để xác định vị trí và quy mô của các công trình này cần phải có các nghiên cứu chi tiết hơn. vận hành tàu.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Mở rộng các xưởng: Hà Nội-Vinh 10,4 ha, Nha Trang-Sài Gòn 12,0 ha. b) Mở rộng đề pô: Hà Nội-Vinh 4,1 ha, Vinh-Huế 7,5 ha, Nha Trang-Sài Gòn 11,4 ha.		
Kinh phí dự toán (2009): 253,63 triệu USD	Kế hoạch: - 2020	

Tên dự án: (FII) Tuyển Hà Nội-Sài Gòn: Giải phóng mặt bằng		Chuyên ngành: R01-4
Cơ sở và mục tiêu dự án: Việc thu hồi đất dựa trên diện tích yêu cầu để mở rộng các xưởng đóng mới, sửa chữa		
Mô tả dự án: a) Giải phóng mặt bằng: Hà Nội-Vinh 1,25 ha, Vinh-Huế 2 ha, Đà Nẵng-Nha Trang 4,75 ha, Nha Trang-Sài Gòn 3,5 ha.		
Kinh phí dự toán (2009): 740,15 triệu USD	Kế hoạch: 2011 - 2013	

Tên dự án: (FII) Tuyển Hà Nội-Sài Gòn: Mua sắm đầu máy toa xe		Chuyên ngành: R01-5
Cơ sở và mục tiêu dự án: Dự kiến mua đầu máy toa xe vì số tàu hoạt động sẽ tăng lên do năng lực đường được cải thiện, có thêm các trạm tín hiệu.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đầu máy Diesel: 219 ĐM . b) Xe khách: 878 xe . c) Xe hàng: 4,032 xe .		
Kinh phí dự toán (2009): 1,107.02 triệu USD	Kế hoạch: - 2020	

• R07: Đường sắt mới Trảng Bom – Vũng Tàu (SRI & SMI)

Tên dự án: (SRI & SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn Dự án đường sắt mới Trảng Bom - Vũng Tàu, khổ tiêu chuẩn (L=71,3km)		Chuyên ngành: R07
Cơ sở và mục tiêu dự án: Mục tiêu của dự án là cải thiện hiệu quả hệ thống phân phối hàng hóa container quốc tế đang gia tăng. Đây là đoạn tuyến đường đôi mới, khổ đường tiêu chuẩn và điện khí hóa. Chương trình đầu tư tuyến này đã được đưa vào trong quy hoạch hiện tại, tuy nhiên cần phải xem xét lại khổ đường và hệ thống cung cấp điện cho toàn bộ tuyến đường khai thác hiện tại.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Tuyến mới này sẽ nối cảng Cái Mép, Cảng cạn (ICD) Long Bình và ICD Trảng Bom. b) Đoạn tuyến từ cảng Thị Vải đến Vũng Tàu đang được thực hiện giai đoạn kế tiếp. c) Tổng chiều dài 71,3 km.		
Kinh phí dự toán (2009): 1,847.81 triệu USD	Kế hoạch: - 2020	

2. Các dự án đường sắt đề xuất khác (Ngoài Các dự án Quy hoạch)

- R02: Hạng mục Cải tạo Chức năng (Tuyến Hà Nội – Lào Cai)

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Lào Cai: Xây dựng trạm tín hiệu bổ sung có hệ thống liên khóa rơ le tự động và hệ thống dừng tàu tự động (ATS-S)		Chuyên ngành: R02-1
Cơ sở và mục tiêu dự án: Tuyến Hà Nội-Lào Cai nằm dọc sông Hồng, chuyên chở hàng hóa quốc tế đi/đến Côn Minh, Trung Quốc và cũng là tuyến làm ăn của người dân sống bên đường. tuyến có 35 chuyến mỗi ngày cả 2 chiều, tuyến này có mật độ giao thông cao nhất. Số lượng tàu khai thác hạn chế do năng lực đường hiện tại. Đang bắt đầu khôi phục các trang thiết bị đường sắt bằng nguồn vốn của ADB, dự án Vitrans 2 cũng đề xuất thêm các trạm tín hiệu để nâng cao năng lực đường hiện tại lên 1,5 lần cùng với các thiết bị kiểm soát tàu an toàn.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Liên khóa rơ le tự động: Hà Nội-Yên Bái 9 trạm. b) Hệ thống khóa bán tự động: Hà Nội-Yên Bái 23 trạm, Yên Bái-Lào Cai 16 trạm. c) Tín hiệu cánh ▶ Tín hiệu đèn màu: Hà Nội-Yên Bái 11 trạm, Yên Bái-Lào Cai 16 trạm. d) ATS-S: Hà Nội-Yên Bái 9 trạm.		
Kinh phí dự toán (2009): 31,31 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Lào Cai Đường ngang tự động & Rào/gác chắn chỉ giới an toàn đường sắt Đường ngang và rào /gác chắn tự động chỉ giới an toàn đường sắt		Chuyên ngành: R02-2
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đề xuất đường ngang tự động trên tuyến này đảm bảo an toàn vận hành tàu, do các dự án đầu tư tăng theo nhu cầu vận tải, số lượng tàu khai thác cũng tăng.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đường ngang tự động (A),(B): Hà Nội-Yên Bái 30 trạm, Yên Bái-Lào Cai 33 trạm. b) Rào/gác chắn chỉ giới an toàn đường sắt: Hà Nội-Yên Bái 24.0 km, Yên Bái-Lào Cai 26.4 km.		
Kinh phí dự toán (2009): 20,31 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Lào Cai: Mở rộng xưởng sửa chữa		Chuyên ngành: R02-3
Cơ sở và mục tiêu dự án: Mở rộng các đề pô giữa Hà Nội-Yên Bái		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Mở rộng đề pô: Hà Nội-Yên Bái 2,5 ha.		
Kinh phí dự toán (2009): 13,33 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Lào Cai: Giải phóng mặt bằng		Chuyên ngành: R02-4
--	--	-------------------------------

Cơ sở và mục tiêu dự án: Dự tính giải phóng mặt bằng dựa trên diện tích yêu cầu để mở rộng các đề pô giữa Yên Bái-Lào Cai	
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: Giải phóng mặt bằng: Hà Nội-Yên Bái 4,75 ha.	
Kinh phí dự toán (2009): 10,75 triệu USD	Kế hoạch: - 2030

Tên dự án: (FII) Tuyển Hà Nội-Lào Cai: Mua đầu máy toa xe	Chuyên ngành: R02-5
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đề xuất mua đầu máy toa xe để đáp ứng nhu cầu của tuyến này, số lượng đầu máy toa xe cần có gấp 1,5 lần số lượng hiện tại	
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đầu máy Diesel: 38 toa . b) Khoang hành khách: 187 toa . c) Toa hàng: 1,575 toa .	
Kinh phí dự toán (2009): 326,24 triệu USD	Kế hoạch: - 2030

• R03: Hạng mục cải tạo chức năng (Hà Nội – Đồng Đăng)

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng Trạm tín hiệu bổ sung cùng với hệ thống liên khóa rơle tự động và ATS-S		Chuyên ngành: R03-1
Cơ sở và mục tiêu dự án: Tuyến Đồng Đăng có đủ năng lực đáp ứng nhu cầu vận tải hiện tại. Tuy nhiên, nhu cầu này đang tăng do lượng khách và hàng hóa quốc tế đi/đến Nam Ninh, Trung Quốc. Trạm tín hiệu bổ sung sẽ được lắp đặt cho đoạn nút cổ chai, năng lực vận tải sẽ tăng 1,5 lần so với hiện tại.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Liên khóa rơle tự động: Kép-Đồng Đăng 4 trạm. b) Hệ thống khóa bán tự động: Kép-Đồng Đăng 6 trạm. c) ATS-S: Kép-Đồng Đăng 4 trạm.		
Kinh phí dự toán (2009): 11,73 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng: Đường ngang tự động & Rào/gác chắn chỉ giới an toàn đường sắt		Chuyên ngành: R03-2
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đề xuất dự án đường ngang tự động đảm bảo an toàn chạy tàu vì số lượng tàu sẽ tăng 1,5 lần so với hiện tại.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đường ngang tự động(A), (B): Hà Nội-Kép 73 trạm, Kép-Đồng Đăng 15 trạm. b) Rào/gác chắn chỉ giới an toàn đường sắt: Hà Nội-Kép 58,4 km, Kép-Đồng Đăng 12,0 km.		
Kinh phí dự toán (2009): 28,37 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng Giải phóng mặt bằng		Chuyên ngành: R03-3
Cơ sở và mục tiêu dự án: Giải phóng mặt bằng đã được lên kế hoạch		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Giải phóng mặt bằng: Kép-Đồng Đăng 1.0 ha		
Kinh phí dự toán (2009): 0,01 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (FII) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng: Mua dầu máy toa xe		Chuyên ngành: R03-4
---	--	-------------------------------

Cơ sở và mục tiêu dự án:

Đề xuất mua đầu máy toa xe do tăng số lượng tàu lên 1,5 lần.

Mô tả dự án:

Dự án bao gồm các công việc sau:

- a) Đầu máy Diesel: 10 toa .
- b) Khoang hành khách: 117 toa .
- c) Toa hàng: 188 toa .

Kinh phí dự toán (2009):
76,25 triệu USD

Kế hoạch:
- 2030

• R04: Các hạng mục củng cố hệ thống (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)

Tên dự án: (SRI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn Đường đôi đoạn Hà Nội-Nam Định (L=86,8 km), Huế-Đà Nẵng (L=83,1km;bao gồm hầm Hải Vân), Đà Nẵng-Quảng Ngãi (L=136 km), Trảng Bom-Sài Gòn (L=48,7km)		Chuyên ngành: R04-1
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đề xuất đường đôi đối với đoạn nhu cầu vận tải cao, dự kiến lên tới hơn 50 tàu/ngày.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Đường đôi đoạn Hà Nội-Nam Định (L=86,8 km). b) Đường đôi đoạn Huế-Đà Nẵng(L=83,1km;including Hai Van Tunnel). c) Đường đôi đoạn Đà Nẵng-Quảng Ngãi (L=136 km). d) Đường đôi đoạn Trảng Bom-Sài Gòn (=48,7km) e) Cải tạo trạm: Hà Nội-Vinh12 trạm, Huế-Đà Nẵng10 trạm, Đà Nẵng-Nha Trang 12 trạm, Nha Trang-Sài Gòn 6 trạm f) Hệ thống khóa tự động: Hà Nội-Vinh 74,4 km, Huế-Đà Nẵng 128,1 km, Đà Nẵng-Nha Trang 124,4 km, Nha Trang-Sài Gòn 42,7 km. 		
Kinh phí dự toán (2009): 3.609,78 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SRI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Các xưởng sửa chữa và đóng mới		Chuyên ngành: R04-2
Cơ sở và mục tiêu dự án: Khai thác tàu tăng do các dự án đường đôi. Đề xuất mở rộng các đề pô và xưởng sửa chữa phục vụ bảo hành đầu máy toa xe, vị trí và các vấn đề cần được nghiên cứu kỹ để giải quyết.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Mở rộng các xưởng: Đà Nẵng-Nha Trang 20,0 ha. b) Mở rộng đề pô: Hà Nội-Vinh 5,0 ha, Huế-Đà Nẵng12,6 ha, Nha Trang-Sài Gòn 5,0 ha. 		
Kinh phí dự toán (2009): 210,81 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SRI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Giải phóng mặt bằng		Chuyên ngành: R04-3
Cơ sở và mục tiêu dự án: Giải phóng mặt bằng theo quy mô xưởng cũng như đường đôi từng đoạn.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Hà Nội-Vinh 78,2 ha, Huế-Đà Nẵng17,89 ha, Đà Nẵng-Nha Trang 27,9 ha, Nha Trang-Sài Gòn 8,97 ha. 		
Kinh phí dự toán (2009): 2.042,18	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SRI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Mua đầu máy toa xe	Chuyên ngành: R04-4
Cơ sở và mục tiêu dự án: Số lượng đầu máy toa xe phụ thuộc vào nhu cầu vận tải trong tương lai theo từng đoạn đường đôi Hà Nội-Nam Định, Huế-Đà Nẵng-Quảng Ngãi và Trảng Bom-Sài Gòn	
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đầu máy Diesel: 263 toa . b) Khoang hành khách: 1.736toa . c) Toa hàng: 4.032 toa .	
Kinh phí dự toán (2009): 884,72 triệu USD	Kế hoạch: - 2030

- R05: Hạng mục củng cố hệ thống và cải tạo chức năng
(Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng)

Tên dự án: (SRI & SMI) Tuyến Hà Nội-Đồng Đăng Nâng cấp tuyến hiện tại thành đường đôi điện khí hóa (156,0 km)		Chuyên ngành: R05
Cơ sở và mục tiêu dự án: <p>Khi số tàu khai thác tàu tăng hơn 50 chuyến/ngày, dự án đường đôi này sẽ được triển khai để đảm bảo nhu cầu. Đoạn từ Hà Nội đến Vôi Xô dự kiến chạy song song với tuyến hiện có và từ Vôi đến Đồng Đăng sẽ đi theo hướng tuyến mới do tuyến hiện tại có nhiều đoạn bán kính đường cong nhỏ, độ dốc lớn. Đường đôi giữa Hà Nội và Đồng Đăng sẽ là khổ đường lồng, điện khí hóa.</p>		
Mô tả dự án: <p>Dự án bao gồm các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hướng tuyến giữa Hà Nội-Vôi Xô (L=75,0 km) có kế hoạch mở rộng nền đắp b) Hướng tuyến Vôi Xô-Đồng Đăng (L=81,0 km) có kế hoạch làm tuyến mới. a) Tổng chiều dài 156,0 km. 		
Kinh phí dự toán (2009): 3.431,74 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

● R06: Hạng mục Hiện đại hóa Hệ thống (Tuyến Hà Nội-Sài Gòn)

Tên dự án: (SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Đường đôi đoạn Nam Định-Trảng Bom (L=1.405,5 km)		Chuyên ngành: R06-1
Cơ sở và mục tiêu dự án: Toàn bộ đường đôi từ Hà Nội-Sài Gòn sẽ được hoàn thành, ngoài các dự án đường đôi đường đôi đã nêu.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Đường đôi đoạn Nam Định – Vinh (L=232,0 km). b) Đường đôi đoạn Vinh-Huế(L=369,0km). c) Đường đôi đoạn Huế-Đà Nẵng(L=55,5 km). d) Đường đôi đoạn Đà Nẵng-Nha Trang (L=387,0 km) e) Đường đôi đoạn Nha Trang – Trảng Bome (L=362,0 km) f) Cải tạo ga: Hà Nội-Vinh12 trạm, Vinh-Huế 39 trạm, Đà Nẵng-Nha Trang 32 trạm, Nha Trang-Sài Gòn 27 trạm g) Hệ thống khóa tự động: Hà Nội-Vinh 219,4 km, Vinh-Huế 328,05 km, Huế-Đà Nẵng 55,5 km, Đà Nẵng-Nha Trang 353,4 km, Nha Trang-Sài Gòn 333,65 km. 		
Kinh phí dự toán (2009): 7.386,52 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Mở rộng các xưởng và đề pô tuyến Hà Nội-Sài Gòn		Chuyên ngành: R06-2
Cơ sở và mục tiêu dự án: Việc mở rộng các xưởng sửa chữa và đề pô phụ thuộc vào số lượng tàu khai khác và các dự án đường đôi		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Mở rộng các xưởng: Hà Nội-Vinh 62,4 ha, Đà Nẵng-Nha Trang 20,0 ha, Nha Trang-Sài Gòn 72,0 ha. b) Mở rộng đề pô: Hà Nội-Vinh 24,6 ha, Vinh-Huế 45,0 ha, Huế-Đà Nẵng12,6 ha, Nha Trang-Sài Gòn 78,4 ha. 		
Kinh phí dự toán (2009): 1,692.08 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn:Giải phóng mặt bằng		Chuyên ngành: R06-3
Cơ sở và mục tiêu dự án: Kế hoạch giải phóng thêm mặt bằng phụ thuộc vào việc mở rộng xưởng và đề pô, kể cả dự án đường đôi		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: <ul style="list-style-type: none"> a) Giải phóng mặt bằng: Hà Nội-Vinh 403,4 ha, Vinh-Huế 70,93 ha, Huế-Đà Nẵng 0,03 ha, Đà Nẵng-Nha Trang 41,25 ha, Nha Trang-Sài Gòn 168,32 ha. 		
Kinh phí dự toán (2009): 5.822,72 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

Tên dự án: (SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Mua đầu máy toa xe		Chuyên ngành: R06-4
Cơ sở và mục tiêu dự án: Mua thêm đầu máy toa xe theo tiến độ các dự án đường đôi		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đầu máy Diesel: 132 toa . b) Khoang hành khách: 1.341 toa . c) Toa hàng: 1.430 toa .		
Kinh phí dự toán (2009): 601,25 triệu USD		Kế hoạch: - 2030

Tên dự án: (SMI) Tuyến Hà Nội-Sài Gòn: Mua đầu máy toa xe		Chuyên ngành: R06-5
Cơ sở và mục tiêu dự án: Yêu cầu mua thêm đầu máy toa xe phục vụ cho khai thác tuyến Hà Nội-Sài Gòn		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: d) Đầu máy Diesel: 525 toa . e) Khoang hành khách: 1.292 toa . f) Toa hàng: 10.666 toa .		
Kinh phí dự toán (2009): 3.006,25 USD		Kế hoạch: - 2030

● R08: Xây dựng tuyến đường sắt mới Hà Nội-Lào Cai (SRI & SMI)

Tên dự án: (SRI & SMI) Tuyến Hà Nội-Lào Cai (280 km)		Chuyên ngành: R08
Cơ sở và mục tiêu dự án: Dự án được đề xuất dựa trên nhu cầu về vận tải và chương trình hợp tác “hai hành lang một vành đai kinh tế giữa Việt Nam và Trung Quốc. Hiện tại dự án đường đôi này đang được triển khai từ KunMing đến Lào Cai. Tuyến mới chạy song song với tuyến hiện có từ Yên Viên đến Yên Bái, đoạn từ Yên Bái đến Lào Cai, tuyến chạy ở phía đối bờ sông Hồng.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: b) Kế hoạch đường đôi mới từ Hà Nội đến Lào Cai theo khổ tiêu chuẩn điện khí hóa tách khỏi tuyến hiện tại.		
Kinh phí dự toán (2009): 5.671,12 triệu USD		Kế hoạch: - 2030

• R09: Xây dựng đường sắt mới Hà Nội-Hải Phòng (SRI & SMI)

Tên dự án: (SRI & SMI) Tuyến Hà Nội-Hải Phòng Đường đôi Hà Nội-Hải Phòng theo khổ tiêu chuẩn (112,0 km)		Chuyên ngành: R09
Cơ sở và mục tiêu dự án: Nhu cầu vận tải hiện tại thấp năng lực của đường. Khi nhu cầu này tăng quá năng lực vận tải hiện tại, đề xuất tuyến đường đôi từ Hà Nội đến Hải Phòng theo khổ tiêu chuẩn nối với Lào Cai.		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Tuyến mới song song với đường cao tốc từ Hà Nội đến cảng Đình Vũ b) Tổng chiều dài 112,0 km.		
Kinh phí dự toán (2009): 1.892,80 triệu USD	Kế hoạch: - 2030	

- R10: Xây dựng tuyến mới HCM-Lộc Ninh

Tên dự án: Xây dựng tuyến mới: Sài Gòn-Lộc Ninh		Chuyên ngành: R10
Cơ sở và mục tiêu dự án: Đường sắt VN có mối quan hệ chặt chẽ với các dự án phát triển đường sắt khu vực Đông Nam Á nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế các nước trong khu vực, các dự án điển hình là nối Singapore-Côn Minh qua Việt Nam. Đã được nghiên cứu tuyến nối giữa tp. HCM và Campuchia qua Lộc Ninh. (Phía Việt Nam thực hiện nghiên cứu khả thi đoạn HCM-Lộc Ninh, thiết kế chi tiết đoạn Phnom Pênh-Lộc Ninh sử dụng vốn của ADB		
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Chiều dài khai thác từ HCM-Lộc Ninh:134km b) Lắp đặt hệ thống khổ lòng và đường đơn c) Tối ưu hóa chỉ giới đã sử dụng trước đó		
Kinh phí dự toán: 506 triệu USD (Thông tin: Cục ĐSVN số. 1686Qđ-TTg)		Kế hoạch: - 2030

• R11: Xây dựng đường sắt mới HCM-Cần Thơ

Tên dự án: Xây dựng tuyến đường sắt mới HCM-Cần Thơ	Chuyên ngành: R11
Cơ sở và mục tiêu dự án: <p>Đề xuất tuyến mới từ HCM đi Cần Thơ và Cà Mau theo Quyết định của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển đường sắt Việt Nam đến 2020, tầm nhìn đến 2050 (QĐ số 1686/QĐ-TTg 20/11/ 2008), quyết định đưa ra phương án kết nối đường sắt cao tốc Bắc-Nam (chỉ vận chuyển HK), tầm nhìn đến năm 2050. Dự báo nhu cầu ở giai đoạn 2030 khoảng 10.400~21.700 lượt HK/ngày/2 chiều, lưu lượng HK dự kiến nhỏ hơn dự án HSR đoạn Hà Nội-HCM. Thực hiện nghiên cứu kỹ hơn về mở rộng tuyến khi đường sắt cao tốc Bắc-Nam đi vào hoạt động.</p> <p>Mặt khác, chiến lược phát triển GTVT đường sắt đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050 (Cục ĐSVN 9/2007), đề cập đến đường sắt cận cao tốc (cả vận tải HK và hàng hóa), đảm nhận vận tải hàng hóa nên tính khả thi cao hơn. Tuy nhiên nhu cầu sẽ không cao bằng tuyến mới được đề xuất Sài Gòn – Vũng Tàu, hầu hết nhu cầu vận tải hàng hóa bằng đường sắt sẽ chuyển sang hành lang đó do sự phát triển của cảng biển ở khu vực đó.</p> <p>Hàng hóa còn lại là sản phẩm nông nghiệp từ khu vực sông Cửu Long, tuy nhiên mùa vụ thất thường có thể không cần đến tuyến đường sắt mới, do đó nên thực hiện các nghiên cứu liên quan tới tuyến đường mới ở hành lang Sài Gòn-Vũng Tàu</p>	
Mô tả dự án: Dự án bao gồm các công việc sau: a) Đường sắt cận cao tốc (Quyết định gần đây nhất là ĐSCT) b) Đường đôi, điện khí hóa c) Khổ tiêu chuẩn 1.435 mm	
Kinh phí dự toán: 206 (Thông tin: Cục ĐSVN số. 1686QĐ-TTg)	Kế hoạch: - 2030