

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM

KHOA KINH TẾ



**THUYẾT MINH
ĐỀ TÀI NCKH CẤP TRƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THAN
NHẬP KHẨU ĐƯỜNG BIỂN CHO CÁC TRUNG TÂM NHIỆT
ĐIỆN TẠI KHU VỰC ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

Chủ nhiệm đề tài : ThS. PHẠM VIỆT HÙNG

Hải Phòng, tháng 5 /2016

MỤC LỤC

MỤC LỤC	II
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU, HÌNH VẼ	iv
LỜI MỞ ĐẦU	V
1. Tính cấp thiết của đề tài	vi
2. Tình hình nghiên cứu trong nước và quốc tế	vi
3. Mục đích nghiên cứu	vii
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	vii
5. Phương pháp nghiên cứu	viii
6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	viii
6.1. Ý nghĩa khoa học của đề tài	viii
6.2. Ý nghĩa thực tế của đề tài	viii
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA CHUỖI CUNG ỨNG THAN NHẬP KHẨU	1
1.1. Chuỗi cung ứng than cho các nhà máy Nhiệt điện	1
1.1.1. Khái niệm chuỗi cung ứng	1
1.1.2. Quản trị chuỗi cung ứng	2
1.2. Các yếu tố cơ bản cấu thành chuỗi cung ứng	6
1.2.1. Than phục vụ cho các NMNĐ	6
1.2.2. Các phương tiện vận chuyển than bằng đường biển	8
1.2.3. Bến cảng chuyên dùng cho việc xuất nhập than	10
1.2.4. Thiết bị xếp dỡ than	12
1.3. Phương pháp đánh giá hiệu quả của chuỗi cung ứng than cho các nhà máy nhiệt điện	14
1.3.1. Sử dụng các chỉ tiêu	14
1.3.2. Phương pháp chuyên gia	15
1.3.3. Phương pháp mô hình toán học	15
1.4. Kinh nghiệm vận chuyển than cung ứng cho các NMNĐ tại Nhật Bản	18
1.4.1. Chính sách thương mại than của Nhật	18
1.4.2. Nhu cầu than của Nhật Bản	18
1.4.3. Chuỗi cung ứng than nhập khẩu	20
CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN CÁC NMNĐ TẠI VIỆT NAM	22
2.1. Phương hướng phát triển các NMNĐ tại Việt Nam	22
2.2. Giới thiệu chung về quy hoạch NMNĐ tại Việt Nam	24

2.2.1. Quy hoạch các NMNĐ	24
2.3. Hiện trạng hệ thống vận chuyển than cho NMNĐ	27
2.3.1. Kết cấu hạ tầng giao thông đường biển	27
2.3.2. Hiện trạng phương tiện vận tải phục vụ vận chuyển mặt hàng than	28
2.3.3. Hệ thống vận chuyển than nội địa cho các NMNĐ	32
2.4. Phân tích đánh giá nhận xét về các phương thức vận chuyển than cho NMNĐ	34
2.4.1. Đường thủy	34
2.4.2. Phương tiện vận tải than nhập khẩu	34
2.4.3. Nhu cầu phát triển các công ty quản lý tàu	37
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THAN NHẬP KHẨU CHO CÁC TTNĐ	
TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG	39
3.1. Cơ sở để xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu	39
3.1.1. Nhu cầu than cho các TTNĐ tại Đồng Bằng sông Cửu Long	39
3.1.2. Thị trường năng lượng than thế giới	43
3.3. Xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu	46
3.3.1. Mô hình chuỗi cung ứng tổng quát	46
3.3.2. Đội tàu vận tải than nhập khẩu	50
3.3.3. Các yêu cầu cần thiết khi vận chuyển than bằng đường biển	53
3.4. Điều kiện để thực hiện áp dụng chuỗi cung ứng than nhập khẩu	55
3.4.1. Các căn cứ pháp lý	55
3.4.2. Các yêu cầu thương mại	55
3.4.3. Loại hợp đồng và phương thức nhập khẩu	57
3.3.2. Áp dụng chuỗi cung ứng than nhập khẩu cho các TTNĐ tại ĐBSCL	57
3.4. Đề xuất lập Ban chỉ đạo nhập khẩu than của Việt Nam	65
KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ	67
1. KẾT LUẬN	67
2. KIẾN NGHỊ	67
Chính sách phát triển vận tải	68
Chính sách áp dụng khoa học - công nghệ mới	68
Các khuyến nghị với nhà đầu tư, doanh nghiệp kinh doanh vận tải biển.	68
Vấn đề an ninh năng lượng của Việt Nam	69
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	70
A. Tài liệu tiếng Việt	70

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Nội dung
1.	ADB	Asian Development Bank
2.	ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
3.	DWT	Deadweight
4.	PVN	Tập đoàn dầu khí Việt Nam
5.	Mt	Megatonne (10^6 metric tonnes or million tonnes)
6.	MW	Megawatt (10^6 watts)
7.	NMNĐ	Nhà máy Nhiệt Điện
8.	TTNĐ	Trung tâm Nhiệt Điện
9.	T-km	Tonne-kilometre
10.	Tpa	Tonne per annum (year)
11.	Tpd	Tonne per day
12.	Tph	Tonne per hour
13.	TWh	Terawatt-hour (10^{12} watt-hours)
14.	USD	US dollar

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU, HÌNH VẼ

Bảng 1.1. Phân loại than theo tiêu chuẩn Việt Nam.....	8
Bảng 2.1. Tổng chi phí phát điện.....	22
Bảng 2.2. Chủng loại than đã lựa chọn của các dự án NMNĐ.....	24
Bảng 2.3. Danh mục các dự án nhiệt điện than đưa vào vận hành giai đoạn 2013 - 2020.....	26
Bảng 2.4. Thị phần vận tải của đội tàu biển Việt Nam.....	36
Bảng 3.1. Nhu cầu than cho các NMNĐ giai đoạn 2020 – 2030	40
Bảng 3.2. Khối lượng than cung ứng cho nhiệt điện.....	41
Bảng 3.3. Khối lượng than và than điện có nhu cầu vận chuyển đường biển theo các giai đoạn 2015-2030.....	43
Bảng 3.4. Thị phần các loại tàu trong đội tàu thế giới theo DWT.....	51
Bảng 3.5. Phân loại độ tuổi của đội tàu hàng rời thế giới	52
Bảng 3.6. Khối lượng than nhập khẩu cho các NMNĐ của PVN.....	60

Bảng 3.7. Lựa chọn cỡ tàu lớn nhất các cảng có thể tiếp nhận	62
Bảng 3.8. Cụ ly giữa các cảng trong hệ thống vận tải than.....	62
Bảng 3.9. Tổng hợp chi phí vận chuyển 1 tấn than giữa các cảng	63
Bảng 3.10. Phương án nguồn cấp than 50% từ Indonesia, 50% từ Australia.....	63
Bảng 3.11. Kết quả phương án tối ưu cho phương án.....	64
Hình 1.1. Cấu trúc của chuỗi cung ứng	1
Hình 1.2. Phân biệt luồng thông tin và vật chất	3
Hình 1.3. Quá trình và các luồng vận chuyển	6
Hình 1.4. Bến xuất hàng than	10
Hình 1.5. Sơ đồ mô hình tổ chức vận chuyển than bằng đường biển.....	17
Hình 1.6. Sơ đồ bố trí các nhà máy nhiệt điện của Nhật Bản.....	19
Hình 1.7. Chuỗi cung ứng than cho các NMNĐ	20
Hình 2.1. Biểu đồ cơ cấu nguồn điện của Việt Nam	23
Hình 2.2. Tổng trọng tải đội tàu biển Việt Nam giai đoạn 2004 – 2014.....	29
Hình 2.3. Sản lượng vận tải hàng hoá của đội tàu biển Việt Nam	30
Hình 3.1. Vị trí các trung tâm điện lực khu vực ĐBSCL	42
Hình 3.2. Thống kê & Dự báo sản xuất tiêu thụ than tại Indonesia	44
Hình 3.3. Chuỗi cung ứng của hoạt động NK than	46
Hình 3.4. Chuỗi cung ứng cho các TTNĐ.....	47
Hình 3.5. Sơ đồ mô hình vận chuyển than nhập khẩu bằng đường biển cung ứng cho các TTNĐ	49
Hình 3.6. Thị phần của các loại tàu trong đội tàu thế giới	50
Hình 3.7. Các loại tàu vận chuyển than về các TTNĐ tại ĐBSCL	58
Hình 3.8. Sơ đồ các phương án vận chuyển than nhập khẩu cho các nhà máy nhiệt điện của PVN	60
Hình 3.9. Mô hình tối ưu hệ thống vận chuyển than.....	65

LỜI MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Để góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của Đảng, mục tiêu tổng quát của Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050 là bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, góp phần bảo đảm giữ vững an ninh, quốc phòng và phát triển nền kinh tế độc lập, tự chủ của đất nước.

Mục tiêu cụ thể định hướng phát triển ngành điện phải đảm bảo cung cấp đầy đủ điện cho phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Ưu tiên xây dựng các nhà máy thủy điện một cách hợp lý, đồng thời phát triển các nhà máy nhiệt điện sử dụng than và khí thiên nhiên. Khuyến khích phát triển nguồn điện sử dụng năng lượng mới, tái tạo. Định hướng phát triển ngành điện theo hướng đa dạng hóa sở hữu. Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) chịu trách nhiệm chính trong việc phát triển nguồn điện và hệ thống truyền tải của quốc gia.

Căn cứ vào chiến lược và quy hoạch phát triển ngành điện Việt Nam thì nhu cầu than trong giai đoạn 2015-2030 sẽ vượt hơn rất nhiều khả năng cung ứng trong nước.

Để thực hiện việc nhập khẩu than với số lượng rất lớn cho tổng sơ đồ phát triển điện Việt Nam trong tương lai thì việc xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu cho các trung tâm nhiệt điện (TTNĐ) trong tương lai một cách khoa học và có hiệu quả kinh tế cao phù hợp với thực tế tại Việt Nam góp phần giảm giá thành sản xuất điện là việc làm hết sức cần thiết. Chính vì lẽ đó, mà đề tài “NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THAN NHẬP KHẨU ĐƯỜNG BIÊN CHO CÁC TRUNG TÂM NHIỆT ĐIỆN TẠI KHU VỰC ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG” vừa mang tính khoa học và tính thực tiễn cao.

2. Tình hình nghiên cứu trong nước và quốc tế

“Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030” được phê duyệt năm 2011 đề cập tới vấn đề NK than cho các NMNĐ than của Việt Nam khi than trong nước không đáp ứng đủ. “Quy hoạch ngành

điện có một số kết luận có giá trị về nguồn cung than tiềm năng cho Việt Nam gồm các nước Australia, Indonesia, Liên bang Nga và Nam Phi. Tuy nhiên, việc nghiên cứu các thị trường này còn sơ lược, chưa có đánh giá về các ưu nhược điểm của từng thị trường” [43].

Theo Báo cáo của tư vấn Runge thì “than nhập từ Australia, Indonesia, Liên bang Nga và Nam Phi đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của các nhà máy nhiệt điện than. Tuy nhiên, báo cáo này cũng chưa chỉ ra được các ưu nhược điểm của từng thị trường, các vấn đề cần quan tâm và các giải pháp thực hiện việc nhập khẩu than cho các nhà máy điện” [43].

Tập đoàn Dầu khí Việt Nam cũng đã triển khai đề án “Nghiên cứu thị trường than trong nước và quốc tế, đề xuất các phương án cung cấp than cho các nhà máy nhiệt điện và nhà máy ethanol của Petrovietnam nhằm đánh giá đầy đủ khả năng tham gia vào hoạt động nhập khẩu than và đề xuất các phương án hoàn chỉnh cung cấp than cho các nhà máy nhiệt điện sử dụng than nhập khẩu”.

Theo các tài liệu mà tác giả đã nghiên cứu thì hiện nay chưa có một công trình nào tập trung nghiên cứu chuyên sâu để xây dựng và quản lý chuỗi cung ứng than nhập khẩu một cách hiệu quả cho các TTND Việt Nam trong giai đoạn tới để phù hợp với chiến lược phát triển ngành điện Việt Nam.

3. Mục đích nghiên cứu

Trên cơ sở nghiên cứu cơ sở lý luận về chuỗi cung ứng than, kinh nghiệm của thế giới trong việc xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu cho các NMND và thực tiễn của Việt Nam, đề tài nghiên cứu hoàn thiện về mặt phương pháp luận nhằm xây dựng một chuỗi cung ứng than nhập khẩu một cách khoa học và có hiệu quả kinh tế cao.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là nghiên cứu về phương pháp luận để xây dựng mô hình tổng quát chuỗi cung ứng than NK cho các Trung tâm nhiệt điện tại Việt Nam.

Phạm vi nghiên cứu của đề tài chỉ tập trung nghiên cứu chuỗi cung ứng than nhập khẩu bằng đường biển cho các TTND tại khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long.

5. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu, đề tài sử dụng phương pháp luận của chủ nghĩa duy vật biện chứng và duy vật lịch sử. Đề tài đã kết hợp sử dụng các phương pháp lịch sử, hệ thống hóa logic và phân tích so sánh để làm rõ nội dung nghiên cứu. Đồng thời trong nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã kế thừa có chọn lọc những kết quả nghiên cứu của một số học giả trong nước và quốc tế.

Công cụ toán học tối ưu giúp có thể lựa chọn được phương án vận chuyển tối ưu cho các TTND dựa trên các hàm mục tiêu về kinh tế.

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

6.1. Ý nghĩa khoa học của đề tài

Đề tài đã nghiên cứu để hoàn thiện phương pháp luận xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

6.2. Ý nghĩa thực tế của đề tài

Đề tài đã đề xuất các cách đánh giá lựa chọn chuỗi cung ứng than nhập khẩu tối ưu áp dụng cho nhu cầu nhập khẩu than phục vụ cho các nhà máy nhiệt điện. Từ đó góp phần tiết kiệm chi phí sản xuất điện, giảm giá thành và dẫn tới giảm giá bán điện.

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA CHUỖI CUNG ỨNG THAN NHẬP KHẨU

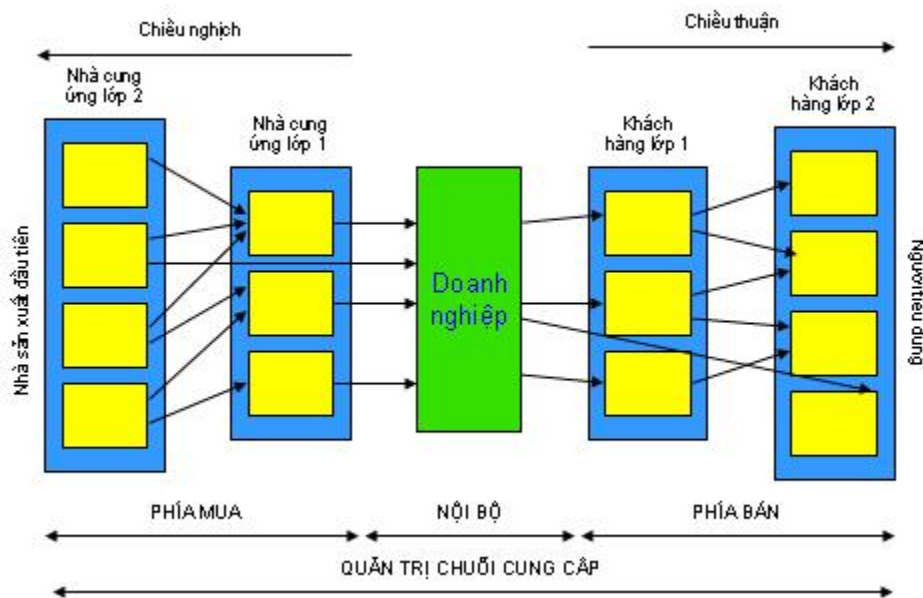
1.1. Chuỗi cung ứng than cho các nhà máy Nhiệt điện

1.1.1. Khái niệm chuỗi cung ứng

Chuỗi cung ứng (hay chuỗi cung cấp) là “một mạng lưới gồm các tổ chức có liên quan, thông qua các mối liên kết phía trên và phía dưới, trong các quá trình và hoạt động khác nhau, sản sinh ra giá trị dưới hình thức sản phẩm dịch vụ trong tay người tiêu dùng cuối cùng” [44].

Việc sắp xếp trong chuỗi cung ứng nhằm mục đích tạo ra giá trị lớn hơn với chi phí thấp hơn cho toàn bộ chuỗi cung ứng.

Việc thiết kế và quản trị các luồng trong chuỗi cung ứng (luồng sản phẩm, thông tin và tiền) có mối quan hệ chặt chẽ với thành công của chuỗi cung ứng. Các quyết định của chuỗi cung ứng đóng vai trò quan trọng trong thành công hay thất bại của một doanh nghiệp.



Hình 1.1. Cấu trúc của chuỗi cung ứng

Logistics là một phần của chuỗi cung ứng, “theo Hội đồng quản lý dịch vụ logistics quốc tế - CLM thì Logistics là quá trình tối ưu hóa về địa điểm và thời điểm, tối ưu hoạt động vận chuyển và lưu trữ hàng hóa/dịch vụ và những thông tin có liên quan, từ điểm đầu đến các điểm tiêu thụ cuối cùng để đáp ứng tốt nhất các nhu cầu của khách hàng”.

Nói đến chuỗi cung ứng cần nhắc đến khái niệm có liên quan đến chuỗi giá trị. “Chuỗi giá trị là một chuỗi các tổ chức từ các công ty khai thác tài nguyên trong lòng đất, thực hiện một loạt các hoạt động tạo giá trị gia tăng và sản xuất ra hàng hóa hay dịch vụ hoàn chỉnh và cuối cùng được tiêu thụ bởi khách hàng”, [11, tr. 45]. Như vậy, chuỗi cung ứng là phần đầu của chuỗi giá trị, có trách nhiệm đảm bảo đúng nguyên liệu, đúng dịch vụ, đúng công nghệ được mua từ đúng nguồn, vào đúng thời điểm và đúng chất lượng.

Vận tải là một yếu tố bảo đảm sự hoạt động nhịp nhàng, đều đặn cho các ngành sản xuất và như vậy, có thể xem đó là một điều kiện bảo đảm hiệu quả kinh tế cho các ngành, đối với việc vận chuyển than cho ngành điện, mỗi năm vài triệu tấn từ các mỏ than đến các nhà máy nhiệt điện. Đối với mỗi nhà máy nhiệt điện không chỉ là tổng số khối lượng cần trong năm mà một vấn đề quan trọng là khối lượng than mà nhà máy điện cần có trong từng thời gian và được cung cấp đều đặn để giảm diện tích bãi chứa và đòi hỏi nhu cầu lớn về vốn lưu động. Ở đây, giữa đơn vị vận tải và chủ hàng có thể có mục tiêu khác nhau: đối với người làm vận tải, vấn đề quan trọng là khối lượng hàng hóa và cự ly vận chuyển; đối với đơn vị chủ hàng là khối lượng hàng cần có và thời gian hàng hóa đến, tính đều đặn của việc vận chuyển.

1.1.2. Quản trị chuỗi cung ứng

a. Quản trị chuỗi cung ứng

Quản trị chuỗi cung ứng bao gồm hoạch định và quản lý tất cả các hoạt động liên quan đến tìm nguồn cung cấp, mua hàng, sản xuất và tất cả các hoạt động quản trị logistics. Ở mức độ quan trọng, quản trị chuỗi cung ứng bao

gồm sự phối hợp và cộng tác của các đối tác trên cùng một kênh như nhà cung cấp, bên trung gian, các nhà cung cấp dịch vụ, khách hàng. Về cơ bản, quản trị chuỗi cung ứng sẽ tích hợp vấn đề quản trị cung cầu bên trong công ty và giữa các công ty với nhau. Quản trị chuỗi cung ứng là một chức năng tích hợp với vai trò đầu tiên là kết nối các chức năng kinh doanh và các qui trình kinh doanh chính yếu bên trong công ty và của các công ty với nhau thành một mô hình kinh doanh hiệu quả cao và gắn bó. Bên cạnh đó, còn là những hoạt động sản xuất và thúc đẩy sự phối hợp về qui trình và hoạt động của các bộ phận marketing, kinh doanh, thiết kế sản phẩm, tài chính, công nghệ thông tin.

Luồng thông tin	Các luồng	Luồng vật chất
	<ul style="list-style-type: none"> - Dự báo - Xử lý đơn đặt hàng - Vận chuyển thành phẩm từ kho tới khách hàng - Quản lý tồn kho thành phẩm - Lưu kho tại trung tâm phân phối - Vận chuyển từ nơi sản xuất đến kho - Đóng gói - Lập lịch trình sản xuất - Lưu kho tại nơi sản xuất - Quản lý chất lượng nguyên vật liệu - Lưu kho nguyên vật liệu - Vận chuyển nguyên vật liệu - Quản lý lưu kho nguyên vật liệu - Đơn đặt hàng 	

Hình 1.2. Phân biệt luồng thông tin và vật chất

Quản trị chuỗi cung ứng là việc quản lý các luồng giữa và bên trong các giai đoạn của chuỗi cung ứng để tối đa hóa khả năng sinh lời của toàn bộ chuỗi cung ứng. Nguồn tạo ra doanh thu chuỗi cung cấp là khách hàng. Nguồn tạo ra chi phí chuỗi cung ứng là luồng thông tin, sản phẩm hoặc tiền giữa các giai đoạn của chuỗi cung cấp.

Vài khác biệt giữa Quản trị logistics (Logistics Management -LM) và Quản trị chuỗi cung ứng (Supply Chain Management -SCM):

- Về tầm ảnh hưởng: LM có tầm ảnh hưởng ngắn hạn hoặc trung hạn, còn SCM có tầm ảnh hưởng dài hạn.

- Về mục tiêu: LM mong muốn đạt đến giảm chi phí logistics nhưng tăng được chất lượng dịch vụ còn SCM lại đặt mục tiêu ở giảm được chi phí toàn thể dựa trên tăng cường khả năng cộng tác và phối hợp, do đó tăng hiệu quả trên toàn bộ hoạt động LM.

- Về công việc: LM quản trị các hoạt động bao gồm vận tải, kho bãi, dự báo, đơn hàng, giao nhận, dịch vụ khách hàng... Còn SCM bao gồm tất cả các hoạt động LM và quản trị nguồn cung cấp, sản xuất, hợp tác và phối hợp các đối tác, khách hàng...

- Về phạm vi hoạt động: LM chủ yếu quản trị bên trong doanh nghiệp còn SCM quản trị cả bên trong lẫn bên ngoài.

b. Logistics và quản trị Logistics

“Logistics là quá trình dự báo nhu cầu và huy động các nguồn lực như vốn, vật tư, thiết bị, nhân lực, công nghệ và thông tin để thỏa mãn nhanh nhất những yêu cầu về sản phẩm, dịch vụ của khách hàng trên cơ sở khai thác tốt nhất hệ thống sản xuất và các mạng phân phối, cung cấp hiện có của doanh nghiệp, với chi phí hợp lý.” (Coyle, 2003)

“Logistics được hiểu là quá trình hoạch định, thực hiện và kiểm soát sự lưu thông và tích trữ một cách hiệu quả tối ưu các loại hàng hoá, nguyên vật liệu, thành phẩm và bán thành phẩm, dịch vụ và thông tin đi kèm từ điểm khởi đầu tới điểm kết thúc nhằm mục đích tuân theo các yêu cầu của khách hàng” [44].

“Logistics có thể được định nghĩa là việc quản lý dòng chung chuyển và lưu kho nguyên vật liệu, quá trình sản xuất, thành phẩm và xử lý các thông tin liên quan.....từ nơi xuất xứ đến nơi tiêu thụ cuối cùng theo yêu cầu của khách hàng. Hiểu một cách rộng hơn nó còn bao gồm cả việc thu hồi và xử lý rác thải”[44] (UNESCAP).

“Logistics là quá trình xây dựng kế hoạch, cung cấp và quản lý việc chu chuyển và lưu kho có hiệu quả hàng hoá, dịch vụ và các thông tin liên quan từ

nơi xuất xứ đến nơi tiêu thụ vì mục tiêu đáp ứng nhu cầu của khách hàng” (World Maritime University- Đại học Hàng Hải Thế Giới, D. Lambert 1998).

Thực ra Logistics được áp dụng rất rộng rãi trong nhiều ngành không chỉ trong quân sự từ rất lâu, được hiểu là hậu cần, mà nó còn áp dụng trong sản xuất tiêu thụ, giao thông vận tải vv..


Vì vậy trên cơ sở Logistics tổng thể (Global Logistic) người ta chia hoạt động logistics thành:

- Supply Chain Managment Logistics – Logistics quản lý chuỗi cung ứng.
- Transportation Management Logistics – Logistics quản lý vận chuyển hàng hóa.
- Warehousing/ Inventory Management Logistics – Logistics về quản lý lưu kho, kiểm kê hàng hoá, kho bãi.

Quản trị logistics (Logistics Management) là một phần của quản trị chuỗi cung ứng bao gồm việc hoạch định, thực hiện, kiểm soát việc vận chuyển và dự trữ hiệu quả hàng hóa, dịch vụ cũng như những thông tin liên quan từ nơi xuất phát đến nơi tiêu thụ để đáp ứng yêu cầu của khách hàng. Hoạt động của quản trị logistics cơ bản bao gồm quản trị vận tải hàng hóa xuất và nhập, quản lý đội tàu, kho bãi, nguyên vật liệu, thực hiện đơn hàng, thiết kế mạng lưới logistics, quản trị tồn kho, hoạch định cung/cầu, quản trị nhà cung cấp dịch vụ thứ ba. Ở một số mức độ khác nhau, các chức năng của logistics cũng bao gồm việc tìm nguồn đầu vào, hoạch định sản xuất, đóng gói, dịch vụ khách hàng. Quản trị logistics là chức năng tổng hợp kết hợp và tối ưu hóa tất cả các hoạt động logistics cũng như phối hợp hoạt động logistics với các chức năng khác như marketing, kinh doanh, sản xuất, tài chính, công nghệ thông tin...

1.2. Các yếu tố cơ bản cấu thành chuỗi cung ứng

Thành phần của một chuỗi cung ứng bao gồm các nhà sản xuất, nhà cung ứng, hãng vận tải, kho bãi, người bán lẻ và khách hàng. Tất cả các giai đoạn liên quan, kể cả trực tiếp hay gián tiếp, trong việc đáp ứng yêu cầu khách hàng.

	Quá trình hậu cần	Các luồng
 <p>Mua nguyên vật liệu</p>	Mua	Mua nguyên vật liệu Quản lý tồn kho nguyên vật liệu Lưu kho nguyên vật liệu Lưu kho phụ liệu đóng gói
	Sản xuất	Lịch trình sản xuất Lưu kho sản phẩm dở dang Đóng gói thành phẩm hoàn thiện
	Phân phối	Vận chuyển từ nơi sản xuất đến kho Quản lý tồn kho thành phẩm Lưu kho thành phẩm Giao hàng tới khách hàng cuối cùng
Giao hàng		

Hình 1.3. Quá trình và các luồng vận chuyển

Các giai đoạn điển hình của một chuỗi cung ứng: khách hàng, người bán lẻ, nhà phân phối, nhà sản xuất, nhà cung ứng. Tuy nhiên không nhất thiết tất cả các chuỗi cung ứng phải bao gồm đầy đủ các giai đoạn này.

Trong mỗi doanh nghiệp, chuỗi cung ứng bao trùm tất cả các chức năng có liên quan đến việc đáp ứng yêu cầu khách hàng (phát triển sản phẩm, marketing, vận hành, phân phối, tài chính, dịch vụ khách hàng). Khách hàng chính là một phần không thể thiếu của chuỗi cung ứng. Bao gồm luồng sản phẩm dịch vụ từ nhà cung ứng tới nhà sản xuất rồi tới nhà phân phối, nhưng cũng bao gồm luồng thông tin, tài chính và sản phẩm theo cả hai hướng thuận và nghịch.

1.2.1. Than phục vụ cho các NMNĐ

Than đã bắt đầu hình thành trong thời kỳ Carbon kéo dài từ 360 triệu đến 290 triệu năm trước đây. Chất lượng của mỗi loại than được quyết định bởi

hiệt độ, áp suất và độ dài của thời gian hình thành. Đầu tiên than bùn được chuyển đổi thành than nâu hoặc than non (Lignite). Trong hàng triệu năm sau đó dưới tác động của nhiệt độ và áp suất than non tiếp tục thay đổi, dần dần tăng thành phần hữu cơ của nó và chuyển đổi thành than 'Sub-Bituminous'.

Cùng với thời gian, các thay đổi hóa tính và vật lý tiếp xảy ra cho đến khi than trở nên cứng hơn và đen hơn, tạo thành than cứng (Hard coal) hoặc than 'Bituminous'. Trong các điều kiện thích hợp, thành phần hữu cơ của nó có thể tiếp tục thay đổi để cuối cùng hình thành than Anthracite.

Các NMNĐ thường sử dụng loại than thứ hạng thấp như than non và than sub-bituminous mềm và xốp. Chúng được đặc trưng bởi độ ẩm cao, hàm lượng carbon thấp và chứa năng lượng thấp. Các nhà máy luyện thép thường sử dụng loại than loại cứng hơn và thường có độ bóng, màu đen, dạng thủy tinh thể, chứa nhiều cacbon hơn, có độ ẩm thấp hơn và tạo ra nhiều năng lượng hơn. Anthracite là loại than đứng đầu bảng xếp hạng và nó chứa carbon và năng lượng cao hơn và độ ẩm thấp hơn các loại khác.

Hiện nay, thương mại buôn bán than bằng đường biển thế giới chia thành hai thị trường khác nhau. Thị trường đầu tiên đóng vai trò như nguyên liệu thô cung cấp cho chế tạo thép đó là loại than cốc (Coking coal) và thị trường thứ hai là than nhiệt (Steam coal) dùng để cung cấp cho các nhà máy nhiệt điện.

Theo tiêu chuẩn Việt Nam

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại than cục và than cám thương phẩm (khu vực tỉnh Quảng Ninh) của tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam ngoài các loại than Tiêu chuẩn hiện hành. Theo cấp hạt có các loại than cục, cám và than bùn.

Theo cấp hạt có các loại than cục, cám và than bùn:

- Than cục xô: Cục xô 1a, Cục xô 1b, Cục xô 1c

- Than cục đơn: Cục đơn 6a, Cục đơn 6b, Cục đơn 6c, Cục đơn 7a, Cục đơn 7b, Cục đơn 7c, Cục đơn 8a, Cục đơn 8b.
- Than cám: Cám 7a, Cám 7b, Cám 7c.
- Than bùn: Than bùn 1a, Than bùn 1b, Than bùn 1c, Than bùn 2a, Than bùn 2b.

Bảng 1.1. Phân loại than theo tiêu chuẩn Việt Nam

TT	Loại than	Cỡ hạt	Độ tro (A ^k %)		Độ ẩm TB	Chất bốc TB	Lưu huỳnh	Nhiệt nặng
		mm	Trung bình	Giới hạn	W ^k _{TB} %	V ^k _{TB} %	S ^k _{TB} %	Q ^k _{min} (Cal/g)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
I	Than cục							
1	Cục 2a	50-100	7.00	6.00-8.00	3.0	6.0	0.6	7800
2	"	25-60	7.00	6.00-8.00	3.0	6.0	0.6	7800
3	Cục 2b	50-100	9.00	8.01-10.0	3.5	6.0	0.6	7650
4	"	25-200	9.00	8.01-10.0	3.5	6.0	0.6	7650
5	Cục 3a	35-50	4.00	3.01-5.00	3.0	6.0	0.6	8100
6	Cục 4a	15-35	5.00	4.01-6.00	3.5	6.0	0.6	8000
7	Cục 4b	15-35	9.00	6.01-12.0	3.5	6.0	0.6	7450
8	Cục 5a	6-18	6.00	5.00-7.00	3.5	6.0	0.6	7900
9	Cục 5b	6-18	7.00	6.00-8.00	4.0	6.0	0.6	7450
II	Than cám							
1	Cám 1	0-15	7.00	6.00-8.00	8.0	6.5	0.6	7800
2	Cám 2	0-15	9.00	8.01-10.0	8.0	6.5	0.6	7600
3	Cám 2	1-10	8.50	8.01-10.0	8.0	6.5	0.6	7600
4	Cám 2	1-6	8.50	8.01-10.0	8.0	6.5	0.6	7600
5	Cám 2	1-5	9.00	8.01-10.0	8.0	6.5	0.6	7600
6	Cám 2	1-15	9.00	8.01-10.0	8.0	6.5	0.6	7600
7	Cám 3a	1-15	11.50	10.01-13	8.0	6.5	0.6	7350
8	Cám 3b	1-15	14.00	13.01-15	8.0	6.5	0.6	7050
9	Cám 3c	1-15	16.50	15.01-18	8.0	6.5	0.6	6850
10	Cám 4a	1-15	20.00	18.01-22	8.0	6.5	0.6	6500
11	Cám 4b	1-15	24.00	22.01-26	8.0	6.5	0.6	6050
12	Cám 5	1-15	30.00	26.01-33	8.0	6.5	0.6	5500
13	Cám 6a	1-15	36.00	33.01-40	8.0	6.5	0.6	4850
14	Cám 6b	1-15	42.00	40.01-45	8.0	6.5	0.6	4400

*Ghi chú: Các loại than trên đều có trong kho và có thể điều chỉnh các chỉ tiêu kỹ thuật theo yêu cầu thỏa thuận với khách hàng (trong phạm vi quy định)

“Nguồn: Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam”

1.2.2. Các phương tiện vận chuyển than bằng đường biển

1.2.2.1. Tàu vận chuyển hàng rời chuyên dụng

Tàu này thường vận chuyển than, quặng, ngũ cốc rời, tàu có một boong mạn khô nhỏ, miệng hầm lớn, đáy đôi cao, tàu có trọng tải lớn, tốc độ từ 14 đến 17 H.lý/h, trọng tải tới 400.000 dwt.

1.2.2.2. Các loại tàu hàng khô tổng hợp

Tàu hàng khô tổng hợp có trọng tải rất khác nhau. Dung tích đơn vị nằm trong khoảng 1,6 – 2,0 m³/T có những tàu có dung tích đơn vị lớn hơn nữa. Trọng tải có khi tới 20.000 dwt. Tốc độ từ 12–18 H.lý/h, trang bị cần cầu và có nhiều boong.

1.2.2.3. Tàu “OBO”, “PROBO”

Tàu “OBO” (Ore/Bulk/Oil – quặng/hàng rời/dầu) và tàu “PROBO” (Products/Ore/Bulk/Oil – dầu sản phẩm/quặng/hàng rời/dầu thô) là loại tàu hỗn hợp đặc biệt, khoang hàng của nó có thể chở hàng rời như quặng, than...và cũng có thể chở dầu thô, dầu sản phẩm. Hầu hết đều là cỡ tàu rất lớn VLCC.

Với một chuyến vận tải quay vòng lý tưởng, tàu loại này phải chở đầy dầu theo một chiều và chở quặng, than theo chiều ngược lại, nhờ đó tạo ra được lợi nhuận tối đa. Nếu điều kiện thị trường tàu dầu biến động, mức cầu của tàu dầu giảm, cước phí hạ, vận chuyển dầu không còn thu được nhiều lợi nhuận thì tàu hỗn hợp bắt đầu thể hiện tính ưu việt của nó bằng cách chuyển sang chở quặng hoặc than cho đến khi cước chở dầu hồi phục trở lại.

1.2.2.4. Tàu LASH

Loại tàu này cho phép chở các sà lan từ cảng này đến cảng khác, và như vậy nối liền vận tải thủy nội địa với vận tải biển. Các sà lan được chuyển lên tàu qua đuôi tàu bằng cần cầu tự dịch chuyển với nâng trọng 510 tấn và đặt sà lan vào vị trí thích hợp trên tàu. Tàu có tốc độ 19 hải lý/h và 2 tàu như vậy phục vụ 1 đội sà lan 400 chiếc. Sau khi được dỡ ở cảng, các sà lan được kéo vào hệ thống đường thủy nội địa, đảm bảo cung cấp dịch vụ door to door một cách nhanh chóng.

Tàu Lash thích hợp nhất để kinh doanh giữa các cảng có hệ thống thủy nội địa tốt (sông hoặc kênh) khi các khu công nghiệp nằm ở gần sông. Nó

thích hợp cho tất cả các loại hàng bách hoá hoặc hàng đơn chiếc, nhưng nó yêu cầu đầu tư vốn cao, điều này làm giảm tính khả thi trên nhiều tuyến. Nói chung, nó không phải luôn làm giảm lao động ở mức độ cao, nhưng tiết kiệm thời gian của tàu.

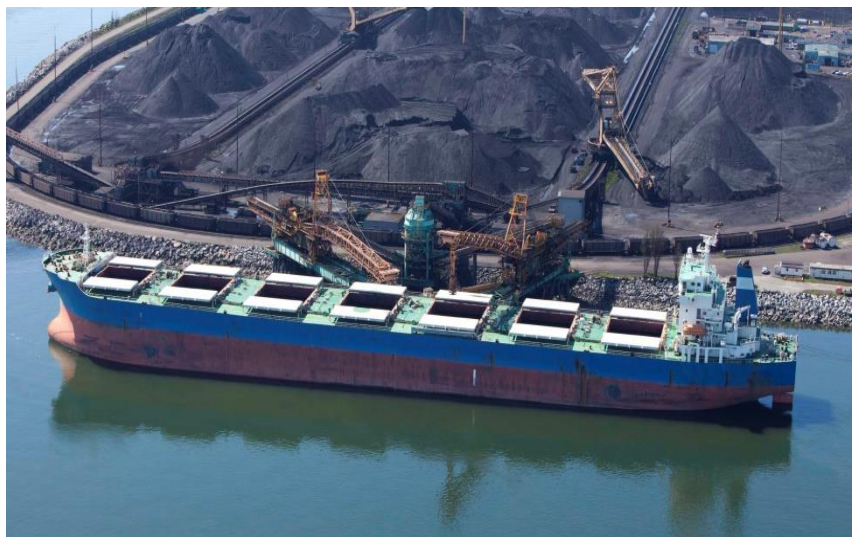
1.2.2.5. Sà lan

Đây là những sà lan không tự hành hay tự hành vận chuyển hàng hóa ven biển. Đối với sà lan không tự hành chuyên vận chuyển than thường có trọng tải tới 10.000 DWT.

1.2.3. Bến cảng chuyên dùng cho việc xuất nhập than

1.2.3.1. Những đặc điểm chính của bến hàng than

Khác với bến bách hóa, bến xuất khẩu than không cần phải ở gần trung tâm thương mại và công nghiệp của 1 nước. Khu vực tốt nhất là có khoảng cách gần nhất với khu mỏ với giao thông đường bộ tốt. Yêu cầu bến có độ sâu vì xu hướng trong vận chuyển là sử dụng tàu có trọng tải lớn nhất với mớn nước thường vượt quá 15m. Với trọng tải tàu lớn, yêu cầu phải có một khối lượng lớn than ở cầu tàu, do vậy khu vực dự trữ hàng và xếp dỡ phải tương ứng. Để đạt được mức xếp dỡ yêu cầu cần có mạng lưới các băng tải nối liền giữa khu chứa hàng và cầu tàu.



Hình 1.4. Bến xuất hàng than

1.2.3.2. Cảng xuất khẩu than

Thông thường than rời xuất được xếp bằng hệ thống băng truyền với nhiều loại khác nhau và thường không cần thiết phải cập tàu vào cầu. Về nguyên lý, có khả năng neo tàu ở phao nổi để xếp hàng cho tàu. Hệ thống sử dụng tự trọng của bản thân hàng rớt từ băng tải xuống tàu. Thiết bị này có thể là thiết bị xếp hàng bố trí song song, cố định, hoặc quay. Thiết bị xếp quay được sử dụng phổ biến nhất và với cầu tàu cho tàu hàng rời trên 100.000 dwt thường bố trí 2 thiết bị quay để đảm bảo tính linh hoạt và tốc độ xếp hàng. Những thiết bị này có khả năng xếp hàng trên 10.000 Tấn/h, phụ thuộc vào lượng hàng ở bãi và cấu trúc và khả năng của băng tải. Than thường được lấy từ bãi bằng cách sử dụng thiết bị gầu quay đảo hàng lên hệ thống phễu để đảm bảo sự cung cấp hàng liên tục cho băng tải vào sau đó cho thiết bị xếp hàng cho tàu.

1.2.3.3. Cảng nhập khẩu than

Trong trường hợp này tự trọng có ảnh hưởng trái ngược và cảng phải cung cấp thiết bị để nâng hàng rời từ hầm tàu. Gầu ngoạm được sử dụng rộng rãi nhất để dỡ hàng. Thiết bị dỡ sử dụng gầu ngoạm về cơ bản có 2 loại: loại cần quay và loại cầu trục. Những thiết bị dỡ hàng hiện đại có thời gian chu kỳ 45- 60 giây. Nếu nhanh hơn tốc độ đó thì sẽ không kiểm soát được gầu ngoạm và có thể gây hư hỏng cho phễu và cho tàu. Kích cỡ gầu ngoạm tối ưu nằm trong khoảng 25-30 tấn, năng suất dỡ của thiết bị này khoảng 1500- 1800 T/h. Thường có 2 hoặc 3 cầu giàn trên 1 cầu tàu.

Thiết bị dỡ hàng liên tục hiện đang được phát triển bằng cách sử dụng nguyên lý của thang gầu hoặc vít xoáy, chuyển hàng trực tiếp lên băng tải. Để đặt được gầu ngoạm hoặc thang gầu cần thiết tàu phải neo ở cầu tàu, cùng với kích cỡ và sự phức tạp của thiết bị dỡ hàng, làm cho bến nhập đắt hơn nhiều so với bến xuất. [9]

1.2.3.4. Bãi chứa hàng

Diện tích bãi chứa bị giới hạn bởi điều kiện tự nhiên hoặc giá đất. Lập kế hoạch bãi chứa đảm bảo chứa được lượng hàng tối đa trong một diện tích tối thiểu. Lượng hàng chứa được của một diện tích phụ thuộc vào áp lực cho phép của nền đất, đặc điểm của hàng, tầm vươn và chiều cao xếp hàng của thiết bị. Chức năng của bãi chứa là đảm bảo các thiết bị làm việc độc lập ở những thời gian khác nhau và mức độ khác nhau để tránh ngừng việc do thiết bị này phải đợi thiết bị khác.

Hàng than ở bãi thường bố trí thành luống theo chiều gió. Chiều rộng của luống phụ thuộc vào chiều cao xếp hàng và góc tự nhiên của hàng. Ở khu vực diện tích nhỏ để hàng theo từng đống.

1.2.4. Thiết bị xếp dỡ than

1.2.4.1. Thiết bị tại bến

- **Thiết bị bốc than (bến nhập)**

Các thiết bị bốc than được chia làm 2 nhóm chính: thiết bị làm việc theo chu kỳ và thiết bị làm việc liên tục.

	Thiết bị làm việc theo chu kỳ	Thiết bị làm việc liên tục
Cỡ tàu	Đến 200.000DWT	Đến 200.000DWT
Công suất	500 – 2500 T/giờ	500 – 2500 T/giờ
Kỹ thuật	Đơn giản	Phức tạp
Quay trở	Có thể	Có thể
Di chuyển	Có thể	Có thể
Tự động hóa	Không thể	Có thể
Làm việc trong khoang tàu	Xe ủi	Xe ủi
Môi trường	Khó đảm bảo	Đảm bảo

Đối với cỡ tàu > 100.000DWT chỉ có 2 loại thiết bị có khả năng đáp ứng: thiết bị bốc than kiểu gầu ngoãm (dạng cầu) và thiết bị hút than. Thiết bị bốc than kiểu hút có nhiều ưu điểm hơn so với thiết bị bốc kiểu gầu ngoãm về yếu tố đảm bảo môi trường và làm việc liên tục.

- **Thiết bị rót than (bến xuất)**

Đối với các cảng hàng rời, thiết bị rót thông thường là thiết bị liên tục. Thiết bị rót được chia làm 3 dạng chính: loại cố định có xoay, loại di chuyển không xoay và loại di chuyển có xoay.

	Loại cố định có xoay (radial quadrant type)	Loại di chuyển không xoay (telecopying type)	Loại di chuyển có xoay (slewing type)
Cỡ tàu	5.000 – 250.000DWT	5.000 – 250.000DWT	5.000 – 250.000DWT
Công suất	500 – 12.000 T/giờ	500 – 12.000 T/giờ	500 – 12.000 T/giờ
Kỹ thuật	Phức tạp	Phức tạp	Phức tạp
Quay trở	Có thể	Không thể	Có thể
Di chuyển	Không thể	Có thể	Có thể
Tự động hóa	Có thể	Có thể	Có thể
Môi trường	Đảm bảo	Đảm bảo	Đảm bảo

1.2.4.2. Thiết bị trên bãi

Thiết bị trên bãi than được chia thành các loại: thiết bị đánh đồng (stacker), thiết bị rút (reclaimer) và hệ thống băng tải. Để đảm bảo tính đồng nhất về công suất đối với thiết bị bốc và rót than tại bến đã chọn, chọn công suất thiết bị của máy đánh đồng và máy rút là 2500 T/giờ.

Thiết bị đánh đồng (stacker)

Công suất thiết bị: công suất thiết bị đánh đồng từ 200 – 7000 T/giờ

Thiết bị rút (reclaimer)

Công suất thiết bị: công suất thiết bị rút từ 200 – 7000 T/giờ

1.2.4.3. Băng tải

Băng tải được sử dụng rộng rãi như một phần của hệ thống thiết bị xếp dỡ hàng than kết hợp với các thiết bị khác hoặc dịch chuyển hàng hóa theo chiều ngang. Về lý thuyết, băng tải có thể vận chuyển hàng hóa với khoảng cách không giới hạn. Nhưng về mặt kinh tế, giới hạn của hệ thống là vài kilômét, nếu xa hơn nên sử dụng hệ thống toa xe hoặc ô tô.

Hàng hóa được đặt trực tiếp lên băng tải và vận chuyển đến điểm đích với ma sát và tiếng động tối thiểu. Thiết bị ít hỏng hóc. Sự cọ sát hoặc ma sát giữa hàng và hàng chỉ tồn tại ở những điểm chuyển hàng.

Nhược điểm của băng tải: độ dốc của băng tải bị giới hạn, do đó cần diện tích đáng kể để hàng đạt được độ cao yêu cầu. Các cấu trúc chống đỡ cho băng tải dài cũng yêu cầu việc bảo dưỡng định kỳ như sơn...

1.3. Phương pháp đánh giá hiệu quả của chuỗi cung ứng than cho các nhà máy nhiệt điện

Một vấn đề lớn về chuỗi cung ứng là bài toán đánh đổi giữa chi phí và dịch vụ. Doanh nghiệp muốn nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng (chẳng hạn, bằng cách đảm bảo hàng hóa luôn đầy đủ, hàng được giao đúng hạn) thì phải dự trữ hàng nhiều hơn và sử dụng dịch vụ vận chuyển nhanh. Đây lại là những nguyên nhân đẩy chi phí phục vụ cho một đơn hàng (cost-to-serve) tăng lên. Vì thế, tối ưu hóa chi phí chuỗi cung ứng được hiểu là bỏ ra chi phí ở mức thấp nhất trong khi nhu cầu của khách hàng được thỏa mãn tối đa. Đây là bài toán không dễ để có lời giải “vẹn cả đôi đường”.

1.3.1. Sử dụng các chỉ tiêu

Hiệu quả chuỗi cung ứng là tổng hợp hiệu quả của từng nhà cung cấp và nhà thầu phụ. Hiệu quả hoạt động không chỉ dừng lại ở mức độ chính xác thông tin thu được, mà hiệu quả này cần phải được so sánh với tiêu chuẩn.

Một số các chỉ tiêu hoạt động sử dụng để đo lường:

- Giao hàng đúng hạn
- Gửi thông báo tình trạng lô hàng
- Gửi chứng từ chính xác
- Gửi chính xác số lượng lô hàng
- Đóng gói đúng quy cách
- Đáp ứng đúng quy cách sản phẩm
- Tỷ lệ hàng bị lỗi
- Đạt được mục tiêu/chi phí
- Hóa đơn chính xác
- Hóa đơn đúng hạn

- Giải quyết vấn đề và trả lời làm hài lòng
- Hiệu quả hoạt động của nhà cung cấp
- Tiêu chuẩn đánh giá nhà cung cấp

Một điều có thể nhận thấy rõ là khi đề cập đến chuỗi cung ứng thì đang nói đến những nhà cung cấp của mình. Đây là những tổ chức độc lập, nhưng nếu nhìn các tổ chức này dưới góc độ một “tập hợp” thì tập hợp này chính là chuỗi cung ứng hoặc ít ra cũng là một phần của chuỗi cung ứng. Vì thế, để đánh giá chuỗi cung ứng, cần phải đánh giá từng nhà cung cấp.

1.3.2. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia là phương pháp dựa trên sự hiểu biết và kiến thức thực tiễn của các chuyên gia, phương pháp này được sử dụng rộng rãi hiện nay.

Nếu các chuyên gia vận tải giỏi, có nhiều kinh nghiệm trong công tác thì lời giải bài toán này sẽ gần với lời giải tối ưu.

Nhược điểm của phương pháp chuyên gia – chỉ có thể giải được những bài toán có kích thước nhỏ. Để khắc phục nhược điểm của phương pháp chuyên gia người ta có thể dùng phương pháp tính toán phương án.

1.3.3. Phương pháp mô hình toán học

Ngày nay, việc nghiên cứu áp dụng các phương pháp mô hình toán tối ưu vào các hoạt động phát triển kinh tế đã được nhiều ngành, nhiều lĩnh vực quan tâm đến, trong đó có ngành vận tải biển. Người ta sử dụng mô hình toán học để mô tả những đối tượng khác nhau (những hiện tượng hoặc quá trình nào đó) với những mối quan hệ xác định sự phụ thuộc của các đối tượng này vào các tham số của chúng.

Trong thực tế việc tổ chức vận chuyển than thường gặp trường hợp khi chở than từ cảng gửi hàng đến cảng nhận hàng cần phải chuyển tải qua trung gian. Chẳng hạn đối với những tuyến hoạt động của các tàu hàng rời có sức

chở lớn, thì phương án tổ chức sơ đồ vận chuyển không những chỉ sử dụng tàu hàng rời vận chuyển viễn dương, mà còn sử dụng tàu vận chuyển ven biển và sà lan. Đó là một hình thức tổ chức vận chuyển sử dụng các tàu nhỏ chạy ven biển hoặc sà lan để chở hàng từ cảng gửi hàng đến cảng trung gian (gọi là cảng trung chuyển) để chuyển lên tàu biển sau đó khi tàu tới cảng trung gian tại quốc gia nhập khẩu than rồi từ đó than được chuyển thêm một lần nữa xuống các tàu nhỏ ven biển hoặc sà lan để chuyển tới các cảng nhập gần các NMND nhất.

Than cần được vận chuyển từ các cảng gửi hàng $P_{X1}, P_{X2}, \dots, P_{Xn}$ đến các cảng trung chuyển $P_{XD1}, P_{XD2}, \dots, P_{XDk}$ bằng các tàu ven biển hoặc sà lan và sau đó được vận chuyển bằng tàu biển trọng tải lớn từ cảng trung chuyển đến các cảng trung chuyển tại nước nhập khẩu $P_{ND1}, P_{ND2}, \dots, P_{NDk}$ sau đó vận chuyển bằng đường thủy về các cảng nhận hàng $P_{N1}, P_{N2}, \dots, P_{Nm}$ bằng các tàu ven biển hoặc sà lan.

Gọi:

Q_{ih} – Khối lượng than cần chở đi từ mỗi cảng gửi hàng, đối với loại than h ;

Q_{jh} – Khối lượng than cần chở đến mỗi cảng nhận hàng đối với loại than h ;

Q_{kh} - Khối lượng than cần chở từ cảng trung chuyển tại nước xuất khẩu đến cảng trung chuyển tại nước nhập khẩu đối với loại than h ;

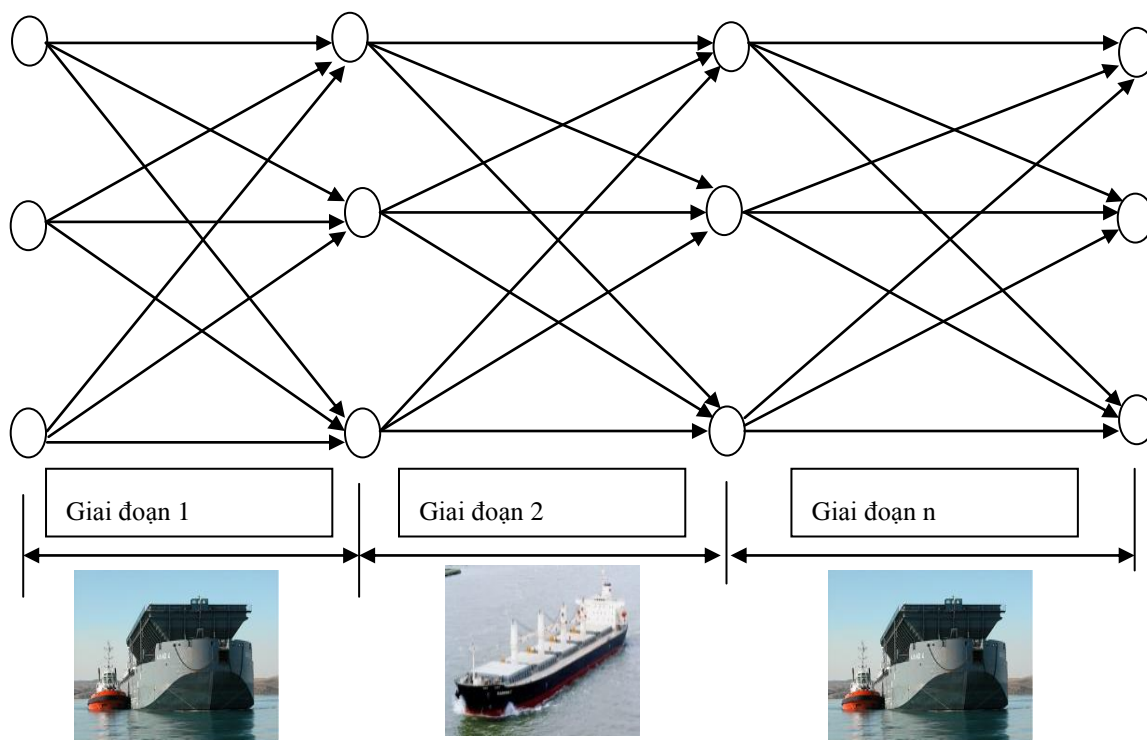
Q_{yh} - Khối lượng than cần chở đến cảng trung chuyển tại nước nhập khẩu đối với loại than h ;

E_{kh} - Khả năng thông qua của cảng trung chuyển tại nước xuất khẩu;

E_{yh} - Khả năng thông qua của cảng trung chuyển tại nước nhập khẩu;

E_{jh} - Khả năng thông qua của cảng nhận hàng tại nước nhập khẩu;

$C_{ikh}, C_{jyh}, C_{kyh}$ – Chi phí vận chuyển một tấn hàng từ cảng gửi hàng đến cảng trung chuyển, từ cảng trung chuyển đến các cảng nhận hàng, từ cảng trung chuyển xuất khẩu đến cảng trung chuyển nhập khẩu đối với mỗi loại than h ;



Hình 1.5. Sơ đồ mô hình tổ chức vận chuyển than bằng đường biển

i, j, k, y, h – Các chỉ số của cảng gửi hàng, cảng nhận hàng, cảng trung chuyển xuất, cảng trung chuyển nhập và loại than cần vận chuyển ($k = 1, 2, \dots, l$; $y = 1, 2, \dots, z$; $h = 1, 2, \dots, r$).

Vì vậy, để đạt được hiệu quả kinh tế tốt nhất của toàn bộ quá trình vận chuyển than, cần phải tổ chức vận chuyển trong các giai đoạn trong khuôn khổ của một mô hình thống nhất.

Mô hình toán học tối ưu vận chuyển than có dạng sau:

$$F = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^l \sum_{h=1}^r C_{ikh} X_{ikh} + \sum_{k=1}^l \sum_{y=1}^z \sum_{h=1}^r C_{kyh} X_{kyh} + \sum_{y=1}^z \sum_{j=1}^m \sum_{h=1}^r C_{yjh} X_{yjh} \rightarrow \min \quad (1.7)$$

với các giới hạn:

$$1) \sum_{k=1}^l X_{ikh} = Q_{ih}, \quad (i = 1, 2, \dots, n; h = 1, 2, \dots, r); \quad (1.8)$$

$$2) \sum_y X_{kyh} = Q_{kh} = Q_{yh}, \quad (k = 1, 2, \dots, l; y = 1, 2, \dots, z; h = 1, 2, \dots, r); \quad (1.9)$$

$$3) \sum_j X_{yjh} = Q_{jh}, \quad (j = 1, 2, \dots, m; h = 1, 2, \dots, r); \quad (1.10)$$

$$4) \sum_{i=1}^n X_{ikh} \leq E_{kh}, (k = 1, 2, \dots, l; h = 1, 2, \dots, r); \quad (1.11)$$

$$5) \sum_{k=1}^l X_{kyh} \leq E_{yh}, (y = 1, 2, \dots, l; h=1, 2, \dots, r); \quad (1.12)$$

$$6) \sum_{y=1}^z X_{yjh} \leq E_{jh}, (j = 1, 2, \dots, m; h=1, 2, \dots, r); \quad (1.13)$$

$$7) X_{ikh}, X_{kyh}, X_{yjh} \geq 0 \quad (1.14)$$

Trong mô hình toán học trên hàm mục tiêu là chi phí tổng cộng của toàn bộ quá trình vận chuyển than từ cảng gửi hàng đến cảng nhận hàng qua các cảng trung chuyển. Các đại lượng X_{ikh} , X_{kyh} , X_{yjh} là khối lượng than loại h cần vận chuyển từ cảng gửi hàng đến cảng nhận hàng để đảm bảo chi phí là thấp nhất.

1.4. Kinh nghiệm vận chuyển than cung ứng cho các NMNĐ tại Nhật Bản

1.4.1. Chính sách thương mại than của Nhật

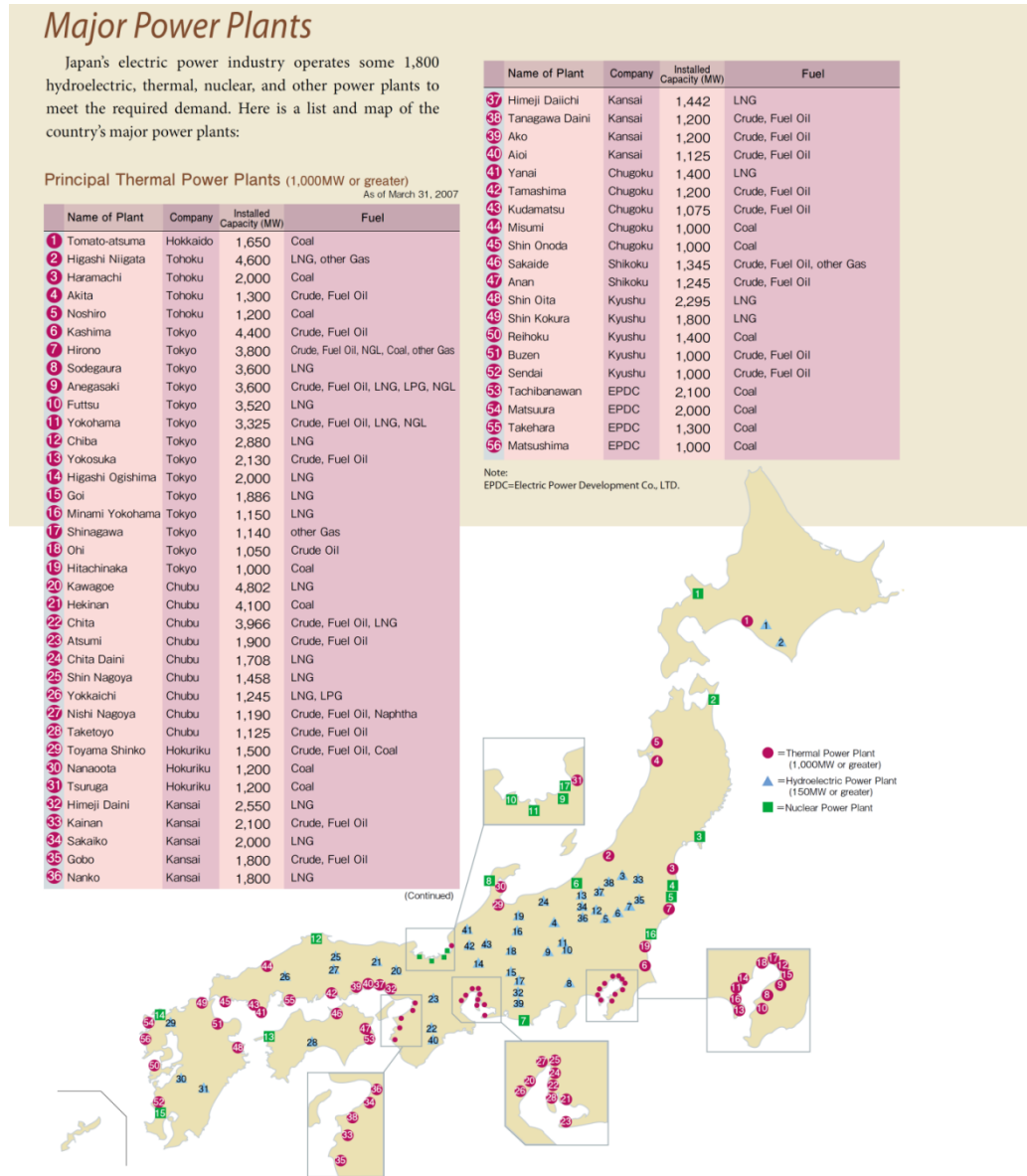
Thương mại than được hoàn toàn tự do hóa tại Nhật Bản, chính phủ đặt ra không phải là một tầng cũng không phải một mức giá trần cho than. Trong khi sản xuất than không đáng kể với một mỏ lộ thiên và bảy mỏ dưới lòng đất đang hoạt động. Trợ cấp cho sản xuất than trong nước đã được loại bỏ vào năm 2002. Chính sách về than của Chính phủ tập trung vào hỗ trợ cho các công nghệ than sạch và phát triển tài nguyên than đá ở các nước khác.

1.4.2. Nhu cầu than của Nhật Bản

Tại Nhật Bản nguồn dự trữ của than rất hạn chế. Việc xây dựng các nhà máy nhiệt điện ven biển đã làm cho các NMNĐ có cơ hội nhập khẩu than nhiệt điện với chi phí thấp nhất và phù hợp từ các mỏ nước ngoài.

Hiện nay, Nhật Bản phụ thuộc vào nhập khẩu hơn 99% nhu cầu than trong nước. Nhập khẩu than trung bình mỗi năm khoảng 180 triệu tấn, khoảng 60% trong số đó đến từ Úc. Trong số những nhà cung cấp than chính thì Indonesia (nhà cung cấp than lớn thứ hai cho Nhật Bản) và Trung Quốc (nhà

cung cấp lớn thứ ba) chiếm khoảng 30% tổng nhập khẩu than của Nhật Bản. Nhật Bản cũng nhập khẩu than từ các nước như Canada, Nga, Hoa Kỳ và Việt Nam.



“Nguồn: *Electric Review Japan 2008* [30]”

Hình 1.6. Sơ đồ bố trí các nhà máy nhiệt điện của Nhật Bản

Ngày càng có nhiều mối quan tâm về nhu cầu gia tăng đối với than khu vực châu Á-Thái Bình Dương, đặc biệt là từ Trung Quốc và Hàn Quốc.

Trong khu vực này, các công ty Nhật Bản đang tham gia vào chuyển giao công nghệ. Ví dụ, Nippon Steel của Nhật Bản đang hỗ trợ các công ty

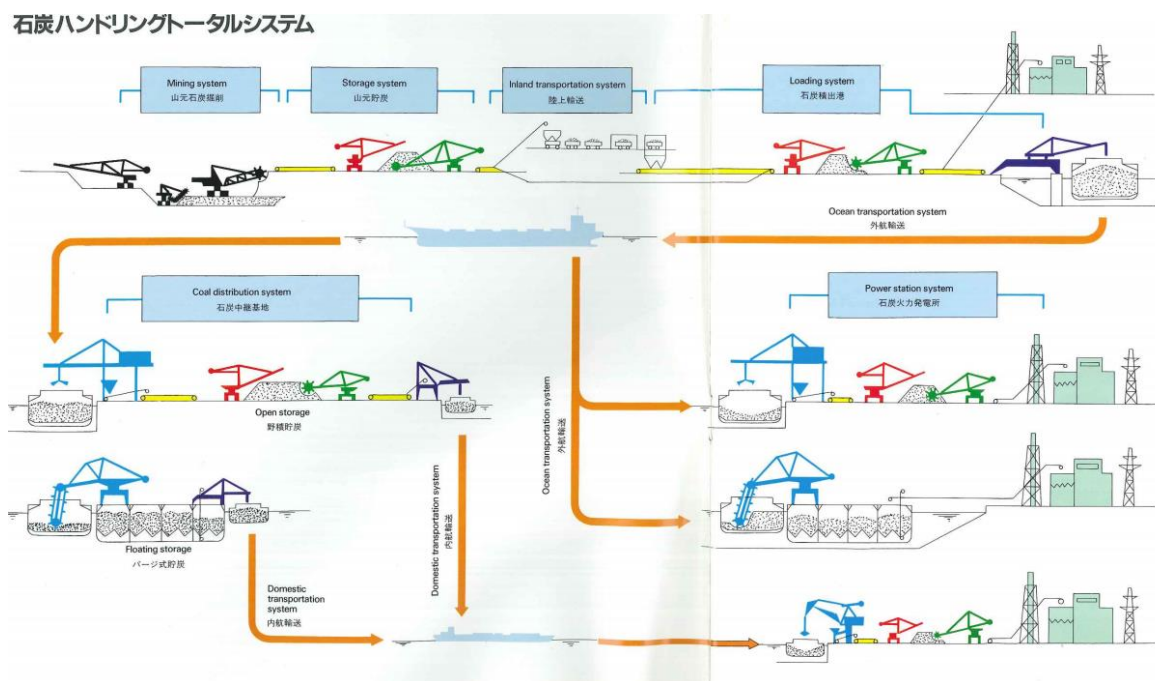
thép của Trung Quốc với tăng cường hiệu quả trong các hoạt động do đó như một phương tiện giảm nhu cầu của Trung Quốc và thế giới về than đá.

1.4.3. Chuỗi cung ứng than nhập khẩu

Đối với các quốc gia như Nhật Bản thì lượng than cần thiết cho sản xuất điện và thép chủ yếu thông qua con đường nhập khẩu. Mô hình tổng quát đó là than sẽ được vận chuyển từ các mỏ than tới các cảng xuất than.

Than sau đó sẽ được xếp xuống các tàu biển và vận chuyển trực tiếp về đến các NMNĐ ven biển, trong phương án thứ hai để phục vụ các NMNĐ nằm trong nội địa thì than tiếp tục được vận chuyển bằng đường thủy nội địa bằng tàu ven biển/sà lan sau khi than được dỡ xuống từ tàu biển tại các cảng trung chuyển/kho nội.

Chuỗi cung ứng vận chuyển than từ khai thác than tại mỏ được vận chuyển, cung cấp cho các nhà máy nhiệt điện được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 1.7. Chuỗi cung ứng than cho các NMNĐ

Mô hình thường được áp dụng đối với các NMNĐ có thể tiếp nhận các tàu hàng rời trọng tải lớn, than nhập khẩu về Nhật từ các quốc gia như Úc,

Canada sẽ được vận chuyển bằng hai chặng, đầu tiên than được vận chuyển bằng tàu hỏa từ mỏ than tới cảng biển sau đó được bốc xuống tàu biển để vận chuyển về các cảng của NMNĐ tại Nhật.

Mô hình thứ hai đang được áp dụng tại Nhật Bản là than nhập khẩu bằng tàu biển trọng tải lớn từ nước ngoài sẽ được lưu giữ tại các trung tâm lưu trữ than sau đó được vận chuyển về các NMNĐ bằng các tàu biển nhỏ hơn. Trung tâm than Kudamatsu là một trong những trung tâm than lớn nhất ở Nhật Bản, với một khối lượng thông qua mỗi năm là 2,7 triệu tấn. Than nhập khẩu được vận chuyển bằng các tàu trọng tải 170.000 DWT từ Úc và các nước khác tới trung tâm lưu trữ than Kudamatsu và sau đó được phân phối bởi các tàu trọng tải từ 2.000 DWT đến 5.000 DWT để đến các nhà máy điện của Công ty Điện lực Chugoku.

CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN CÁC NMND TẠI VIỆT NAM

2.1. Phương hướng phát triển các NMND tại Việt Nam

Hiện nay nước ta có 2 nguồn sản xuất điện năng chủ yếu đó là thủy điện và nhiệt điện. “Nhiệt điện hiện nay chủ yếu là 3 nguồn: nhiệt điện than, nhiệt điện khí và nhiệt điện dầu. Thời gian gần đây một số dự án sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo như gió và mặt trời được ứng dụng nhiều hơn, góp phần tạo thêm nguồn cung cấp điện năng. Tổng công suất lắp đặt nguồn điện tính đến ngày 31/12/2010 là 21.250MW, trong đó thủy điện chiếm tỷ trọng là 38%, nhiệt điện là 56%, diesel và nguồn điện nhỏ khác là 2% và điện nhập khẩu là 4%”[42].

Theo nghiên cứu về ngành điện năm 2010 của công ty Phu Gia Securities thì thủy điện có tổng chi phí phát điện là thấp nhất với chi phí chỉ khoảng 3,7 cent/kWh, trong đó nhiệt điện dầu có chi phí phát điện cao nhất là 31,76 cent/kWh. Trong các nguồn nhiệt điện thì các nhà máy nhiệt điện than có chi phí phát điện thấp nhất với 6,4 cent/kWh.

Bảng 2.1. Tổng chi phí phát điện

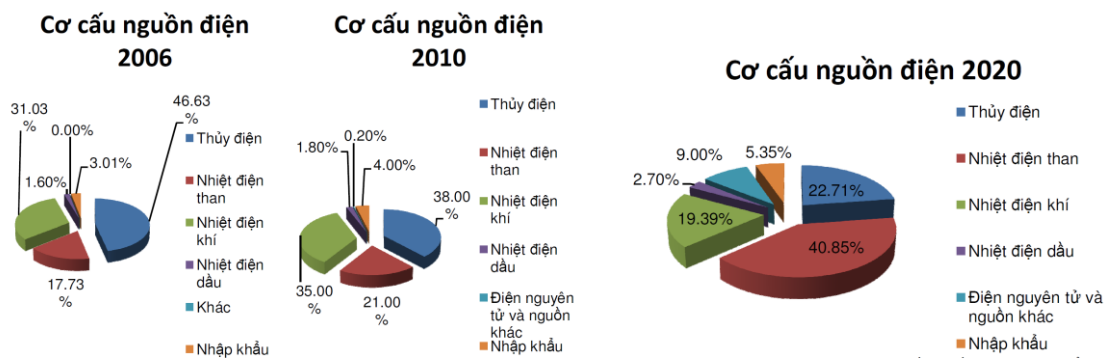
Đơn vị tính: cent/kWh

	Chi phí cố định	Nhiên liệu	Vận hành – quản lý	Tổng
Thủy điện	3,5	0	0,2	3,7
Nhiệt điện than	2	4,2	0,2	6,4
Nhiệt điện khí	1,2	6,7	0,12	8,02
Nhiệt điện dầu	1,6	30	0,16	31,76

“Nguồn: Báo cáo nghiên cứu ngành điện, Phu Gia Securities”

Trong các nguồn cung cấp điện chính thì thủy điện vẫn chiếm tỷ trọng cao, đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu. “Tuy nhiên trong kế hoạch phát triển nguồn điện theo Quy hoạch điện của chính phủ thì tỷ trọng thủy điện sẽ

giảm dần trong cơ cấu tổng nguồn điện sản xuất. Điều đó được thể hiện khi từ năm 2006 đến 2010 tỷ trọng các nguồn thủy điện giảm từ 46,63% xuống còn 38% và sẽ tiếp tục giảm cho đến năm 2020 thủy điện chỉ còn chiếm 22,71%. Chính phủ sẽ chú trọng nâng dần tỷ trọng của nhiệt điện than trong cơ cấu, giảm mạnh tỷ trọng của thủy điện và nhiệt điện khí, đáng chú ý hơn là sự xuất hiện và đóng góp đáng kể của các nguồn năng lượng mới đó là năng lượng nguyên tử và năng lượng tái tạo” [42].



“Nguồn: Kế hoạch phát triển của EVN đến năm 2020”

Hình 2.1. Biểu đồ cơ cấu nguồn điện của Việt Nam

Căn cứ “Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011, để đáp ứng nhu cầu điện của đất nước theo kịch bản cơ sở năm 2020 là 330 tỷ kWh và năm 2030 là 695 tỷ kWh, ngoài nguồn thủy điện, nhiệt điện chạy dầu-khí, năng lượng tái tạo, điện hạt nhân, cần xây dựng nguồn nhiệt điện chạy than. Số lượng các dự án nhiệt điện than phải xây dựng của Quy hoạch Điện VII là 61 dự án, với tổng công suất đặt 71.710 MW, từ đó tính ra nhu cầu than của ngành điện năm 2020 là 67,3 triệu tấn, năm 2030 là 171 triệu tấn”[40].

Theo “Quy hoạch phát triển ngành than Việt Nam đến năm 2020, có xét triển vọng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 60/QĐ-TTg ngày 9/1/2012, sản lượng than thương phẩm sản xuất toàn ngành than năm 2020 đạt 60-65 triệu tấn và năm 2030 là trên 75 triệu

tần. Than trong nước sản xuất ra không chỉ cung cấp cho ngành điện mà còn cho các ngành kinh tế quốc dân khác và xuất khẩu” [40].

2.2. Giới thiệu chung về quy hoạch NMNĐ tại Việt Nam

2.2.1. Quy hoạch các NMNĐ

Dự báo nhu cầu điện của Quy hoạch Điện VII, tăng trưởng nhu cầu năng lượng của Việt Nam là 8,1-8,7% giai đoạn (2001-2020), trong đó năm 2010 trên 100 tỷ kWh, năm 2020 là 330-362 tỷ kWh, năm 2030 là 695-834 tỷ kWh.

Nếu căn cứ vào nguồn than cấp cho các NMNĐ thì có 3 loại đó là dùng hoàn toàn than nội địa, sử dụng than phối trộn giữa than nội địa (NĐ) và than nhập khẩu (NK), loại thứ ba là sử dụng hoàn toàn than NK.

a. Số NMNĐ được sử dụng hoàn toàn than NĐ là 28 nhà máy, trong đó:

NMNĐ được cấp than cám 4b và than cám 5 là 11 nhà máy, đều là các NMNĐ dùng lò hơi đốt than bột (Uông Bí và Uông Bí MR, Phả Lại 1+2, Ninh Bình, Hải Phòng 1+2, Nghi Sơn 1, Thái Bình 1+2, Vũng Áng 1).

NMNĐ sử dụng than cám 6 là 15 nhà máy trong đó có 12 NMNĐ dùng lò hơi đốt lớp sôi (CFB) trong đó có 8 NMNĐ thuộc TKV, An Khánh 1+2, Hải Dương và 3 NMNĐ dùng lò hơi đốt than bột (Quảng Ninh 1 và 2, Mông Dương 2).

NMNĐ sử dụng than cám 7 là 2 nhà máy (Lục Nam, Cẩm Phả 3).

Bảng 2.2. Chứng loại than đã lựa chọn của các dự án NMNĐ

STT	Nhà máy nhiệt điện	Loại lò hơi theo BCNCKT	Chứng loại than cung cấp	
			BCNCKT	Quyết định 5964/QĐ-BCT
1	Các NMNĐ dùng lò hơi lớp sôi: Hải Dương, Mạo Khê, Sơn Động, Mông Dương 1, An Khánh 1+2, Na Dương 1+2, Cao Ngạn, Cẩm Phả 1+2, Nông Sơn	Lò lớp sôi	Than cám 6B	Than cám 6
2	Các NMNĐ dùng lò hơi đốt than bột Quảng Ninh	Lò than bột	Than cám 6A	Than cám 6

	1+2, Mông Dương 2			
3	Vũng Áng 2	Lò than bột	Than nhập khẩu	Than trộn trong 2 năm đầu, các năm sau dùng than NK
4	Nghi Sơn 2	Lò than bột	Than cám 5	4 năm đầu than NĐ, các năm sau than NK
5	Quảng Trạch 1	Lò than bột	Than cám 5	2 năm đầu: than NĐ Năm thứ 3: than trộn (~43% NK) Từ năm thứ 4: than NK
6	Thăng Long	Lò lớp sôi	Than cám 6A	3 năm đầu: than NĐ Từ năm thứ 4: than NK
7	Công Thanh	Lò lớp sôi	Than cám 6B	2 năm đầu: than NĐ Năm thứ 3: than trộn (72% NK)
8	Nam Định 1	Lò lớp sôi	Than cám 6B	3 năm đầu: than NĐ Từ năm thứ 4: than NK
9	Vĩnh Tân 2	Lò than bột	Than cám 5	5 năm đầu: than NĐ Năm 6: than trộn (78% NK) Từ năm thứ 7: than NK
10	Duyên Hải 1	Lò than bột	Than cám 5	2 năm đầu: than NĐ Năm 3+4; than trộn (từ 7%-25%NK) Từ năm thứ 5 dùng than NK
11	Vĩnh Tân 1	Lò than bột	Than cám 5	Than NK
12	Các NMNĐ Hải Phòng 3, Quỳnh Lập 1+2, Nam Định 2, Phú Thọ, Yên Hưng, Bắc Giang	Lò lớp sôi	Than cám 6B	Than NK

“Nguồn: Bộ công thương, 2014”

b. Số NMNĐ sử dụng than phối trộn giữa than NĐ và than NK là 8 nhà máy, (Vũng Áng 2, Nghi Sơn 2, Quảng Trạch 1, Thăng Long, Công Thanh, Vĩnh Tân 2, Duyên Hải 1).

c. Số NMNĐ dùng toàn than nhập khẩu là 33 nhà máy (Hải Phòng 3, Quỳnh Lập 1+2, Quảng Trạch 2, Phú Thọ, Nam Định 2, Uông Bí 3, Yên Hưng, Bắc Giang, Vũng Áng 3, Vân Phong 1+2, Quảng Trị, Fosmosa, Vĩnh Tân 1+3+4, Sông Hậu 1+2+3+4, Duyên Hải 2+3, Long Phú 1+2+3, Kiên Lương 1+2+3, Long An, Bình Định 1+2, Bạc Liêu, An Giang).

Theo TCVN 8910: 2011, than cám 6 gồm 2 loại cám 6A và cám 6B, không có than cám 6 nói chung. Than cám 6A và 6B khác nhau nhiều về chất lượng. Độ tro từ 37,5% (6A) lên 42% (6B), nhiệt trị từ 4800 kCal/kg (6A) còn 4350 kCal (6B) (theo mẫu khô) đối với than cám Hòn Gai – Cẩm Phả, các mỏ than khác cũng tương tự. Than cấp có ảnh hưởng rất lớn đến việc chọn công nghệ lò đốt, đến sự làm việc ổn định, tin cậy, đến việc bảo đảm các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của mỗi dự án, nên một sự thay đổi chủng loại than cung cấp khác với than thiết kế có thể có những hậu quả xấu đến vận hành và hiệu quả kinh tế của dự án.

Bảng 2.3. Danh mục các dự án nhiệt điện than đưa vào vận hành giai đoạn
2013 - 2020

TT	Tên dự án	Công suất (MW)	Chủ đầu tư
I	Miền Bắc	9.090	
1	Mạo Khê 2	220	TKV
2	Nghi Sơn 1	600	EVN
3	Quảng Ninh 2	600	EVN
4	Hải Phòng 2	600	EVN
5	Vũng Áng 1	1.200	PVN
6	An Khánh 1	100	CTCP NĐ An Khánh
7	Nông Sơn (Quảng Nam)	30	TKV
8	Mông Dương 2	1.200	BOT
9	Thái Bình 2	1.200	PVN
10	Thái Bình 1	600	EVN
11	Công Thanh	600	CTCP NĐ Công Thanh

12	Thăng Long	600	CTCP NĐ Thăng Long
13	Na Dương 2	100	TKV
14	Nghi Sơn 2	600	BOT
15	Cẩm Phả 2	440	TKV
II	Miền Nam	8.130	
1	Vĩnh Tân 2	1.200	EVN
2	Duyên Hải 1	1.200	EVN
3	Ô Môn 1 (tổ máy 2)	330	EVN
4	Duyên Hải 3	1.200	EVN
5	Duyên Hải 3 mở rộng	600	EVN
6	Vĩnh Tân 4	1.200	EVN
7	Vĩnh Tân 1	1.200	BOT
8	Long Phú 1	1.200	PVN
	Tổng cộng toàn quốc (23 dự án)	17.220	

“Nguồn: Quy hoạch Điện VII”

2.3. Hiện trạng hệ thống vận chuyển than cho NMNĐ

2.3.1. Kết cấu hạ tầng giao thông đường biển

Trong năm 2014, hệ thống cảng biển Việt Nam đã đón nhận 90.998 lượt tàu biển Việt Nam và nước ngoài. Sản lượng hàng hóa thông qua đạt 370,3 triệu tấn; trong đó hàng container đạt 10,24 triệu TEUs; hàng lỏng đạt 51,95 triệu tấn; hàng khô đạt 160,9 triệu tấn. Dự kiến năm 2015 sản lượng hàng hóa thông qua cảng biển ước đạt 407,35 triệu tấn.

Cho đến nay, Việt Nam hiện có trên 200 cầu, bến cảng có tổng chiều dài 41.000m và hàng chục khu chuyển tải dọc theo chiều dài đất nước, đặc biệt là tại các vùng kinh tế trọng điểm.

Mặt hàng than thuộc nhóm hàng chuyên dùng sẽ có biến động lớn trong thời gian tới bởi hàng loạt nhà máy điện chạy than sẽ được xây dựng và đưa vào vận hành theo quy hoạch phát triển điện lực quốc gia đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt. Vì vậy, trong giai đoạn tới Chính phủ sẽ tiếp tục xây dựng, nâng cấp và mở rộng các cảng: Nghi Sơn, Cửa Lò, Vũng Áng, Đà Nẵng, Dung Quất, Quy Nhơn; xây dựng các cảng chuyên dụng phục vụ cho các nhà máy nhiệt điện, xuất khẩu alumin.

Tại vùng than Cẩm Phả, than được vận chuyển đến các hộ tiêu thụ nội địa và xuất khẩu thông qua cảng biển Cẩm Phả. Đây là cảng chuyên dụng hiện do Công ty Kho Vận & Cảng Cẩm Phả - TKV quản lý, khai thác.

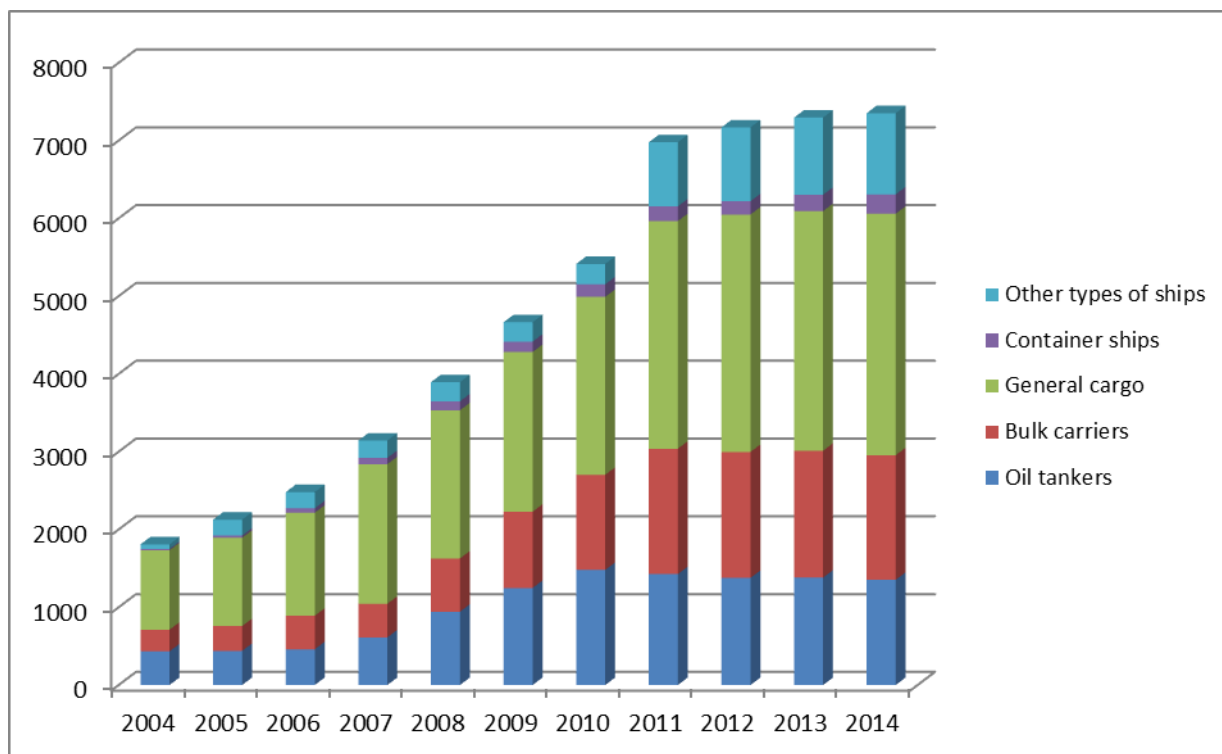
Năng lực thông qua đạt trên 12 triệu tấn/năm; thiết bị vận tải thủy đến cảng: Tàu và sà lan, trọng tải tới 70.000 dwt.

2.3.2. Hiện trạng phương tiện vận tải phục vụ vận chuyển mặt hàng than

2.3.2.1. Phương tiện đường biển

Việt Nam là quốc gia ven biển, về cơ cấu đội tàu biển, tính đến 15/12/2014, đội tàu Việt Nam quản lý có 1.840 tàu với tổng trọng tải 7,3 triệu dwt. Số chủ tàu nhiều nhưng năng lực tài chính, trình độ quản lý còn hạn chế. Trong số 597 chủ tàu hiện nay có đến hơn 500 chủ tàu nhỏ nhưng chỉ quản lý 27% tổng trọng tải đội tàu.

Về chủ sở hữu tàu, Việt Nam hiện có 597 chủ tàu thuộc mọi thành phần kinh tế, trong đó chỉ có 33 chủ tàu sở hữu đội tàu có tổng trọng tải trên 10.000 dwt, còn lại là đội tàu nhỏ thuộc các thành phần kinh tế tư nhân, nhỏ lẻ tại các địa phương Hải Phòng, Thanh Hóa, Thái Bình, Cần Thơ...



“Nguồn: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>”

Hình 2.2. Tổng trọng tải đội tàu biển Việt Nam giai đoạn 2004 – 2014

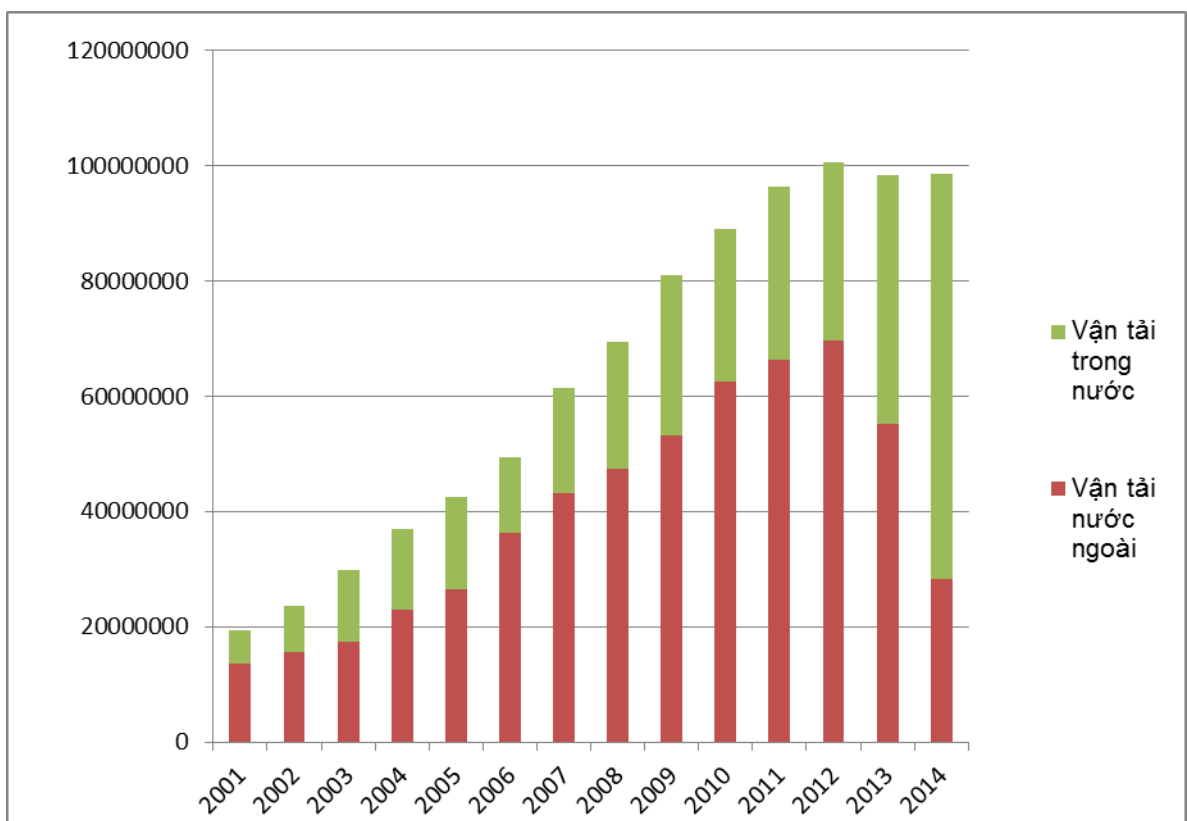
Trong số 33 chủ tàu lớn có đến 25 chủ tàu thuộc 4 tập đoàn kinh tế lớn như: Tổng công ty hàng hải Việt Nam (Vinalines), Tập đoàn Dầu khí Việt Nam (Petro-VietNam), Tổng Công ty Xăng dầu Việt Nam (Petrolimex) và Tổng công ty Công nghiệp tàu thủy (SBIC).

Sản lượng vận tải biển của đội tàu biển Việt Nam năm 2014 đạt 98,54 triệu tấn, tương đương 150,58 tỷ tấn.km. Trong đó, vận tải quốc tế đạt 55,13 triệu tấn, tương đương 128,03 tỷ tấn.km; vận tải nội địa đạt 43,23 triệu tấn, tương đương 22,55 tỷ tấn.km.

Thị phần vận tải hàng hóa xuất nhập khẩu của đội tàu Việt Nam hiện nay mới chỉ chiếm khoảng 10-12%, trong đó thị phần vận tải hàng khô tổng hợp chiếm 12%, hàng container chiếm 8%, hàng lỏng chiếm 8%. Thị trường vận chuyên hàng hóa xuất nhập khẩu của đội tàu Việt Nam chủ yếu là các nước Trung Quốc, Đông Nam Á, Châu Á, một số tàu biển đã chở hàng xuất đi

các nước Đông Âu. Thị phần vận tải hàng container xuất khẩu đạt được chưa đến 10% và chỉ vận tải các tuyến gần như khu vực Đông Nam Á, Trung Quốc. Thị phần vận tải dầu thô xuất khẩu không đáng kể, nguyên nhân chính là do thiếu về cỡ tàu và điều kiện kỹ thuật của đội tàu biển Việt Nam chưa đáp ứng được yêu cầu khắt khe của chủ hàng. Thị phần vận tải hàng khô xuất nhập khẩu của đội tàu biển Việt Nam chiếm khoảng 12% và đã có tàu chạy thẳng sang thị trường Đông Âu, Trung Đông, Nam Mỹ nhưng với số lượng không đáng kể.

Như vậy, về thị phần vận tải thì đội tàu biển Việt Nam đã đảm nhận gần như toàn bộ thị phần vận chuyển hàng nội địa bằng đường biển. Tuy nhiên, đối với vận tải hàng xuất nhập khẩu và quốc tế, tỷ lệ thị phần mới đạt 10 - 12% là quá nhỏ so với tiềm năng thực tế.



“Nguồn: Cục Hàng hải Việt Nam”

Hình 2.3. Sản lượng vận tải hàng hoá của đội tàu biển Việt Nam

Bình quân trong giai đoạn 2002-2014, khối lượng vận tải hàng hóa đường biển của doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam chiếm tỷ lệ 29% về tấn và 77,5% về tấn.km so với tổng khối lượng hàng hoá vận chuyển toàn ngành giao thông vận tải và đạt mức tăng trưởng bình quân 10,9%/năm, cao hơn so với các phương thức vận tải khác. Trong tổng khối lượng vận tải biển, trong giai đoạn trước đây từ 2002 - 2012, vận tải biển nội địa chiếm khoảng 30%; vận tải nước ngoài chiếm khoảng 70%, nhưng bắt đầu từ năm 2013 trở lại đây, sản lượng vận tải nội địa tăng mạnh, còn sản lượng vận tải nước ngoài lại sụt giảm, cho đến năm 2014 sản lượng vận tải nội địa đã chiếm khoảng 70%, còn lại là vận tải nước ngoài khoảng 30% trong tổng số sản lượng vận tải biển của Việt Nam.

Sản lượng vận tải biển: Chịu ảnh hưởng của sự suy giảm chung của nền kinh tế thế giới, khu vực nên mức độ tăng trưởng hàng hóa vận tải biển của đội tàu biển Việt Nam suy giảm trong những năm gần đây, cụ thể năm 2014, tỷ lệ tăng chỉ đạt 0.13% so với năm 2013, trong đó vận tải nước ngoài giảm 51%, vận tải trong nước tăng 62%. Do chính sách hỗ trợ đội tàu phát triển và việc thực hiện hiệu quả. Phương án thay thế tàu nước ngoài vận tải nội địa bằng tàu Việt Nam đã làm cho tỷ lệ vận tải trong nước của đội tàu biển Việt Nam phát triển mạnh.

Đối với vận tải biển nước ngoài, ngoài việc thị trường tiếp tục sụt giảm do khủng hoảng kinh tế, thế giới, các chủ tàu Việt nam còn gánh chịu thêm những hậu quả kéo theo của việc đầu tư đội tàu già cũ với giá đầu tư cao, dẫn đến thừa cung trọng tải, chi phí tài chính lại, các tàu già, không đáp ứng đủ tiêu chuẩn vận chuyển quốc tế, rất nhiều tàu bị bắt giữ tại nước ngoài vì lý do kỹ thuật, và cả lý do kinh tế do các khoản nợ khai thác của các chủ tàu Việt Nam, vì vậy sản lượng sụt giảm mạnh.

Thị phần vận tải hàng hóa xuất nhập khẩu của đội tàu Việt Nam hiện nay mới chỉ chiếm khoảng 10-12%, trong đó thị phần vận tải hàng khô tổng hợp chiếm 12%, hàng công-ten-nơ chiếm 8%, hàng lỏng chiếm 8%.

Than vận chuyển bằng đường biển sử dụng tàu chuyên dụng chở hàng rời và tàu tổng hợp. Theo số liệu của cục Đăng kiểm Việt Nam, tính đến ngày 30/9/2014, đội tàu mang cờ quốc tịch Việt Nam có 1.604 tàu trong đó có 51 tàu chuyên dụng chở hàng rời, 902 tàu tổng hợp. Các luồng than lớn vận chuyển từ vùng Đông Bắc vào miền Trung và miền Nam hiện nay sử dụng nhiều loại tàu trọng tải từ 1000 – 30.000 dwt.

2.3.2.2. Phương tiện đường thủy nội địa

Than vận chuyển chủ yếu bằng đường sông thường sử dụng đoàn xà lan đẩy hoặc kéo đẩy hoặc tàu tự hành trọng tải từ 500 – 1000 dwt. Theo số liệu của cục Đăng kiểm Việt Nam, tính đến ngày 30/9/2014, đội tàu sông hiện có 201.358 tàu chở hàng khô và 5253 tàu kéo, đẩy và kéo đẩy.

2.3.3. Hệ thống vận chuyển than nội địa cho các NMNĐ

2.3.3.1. Vận chuyển đường sông

Hiện nay, tại khu vực phía Bắc gần nguồn than Quảng Ninh thì than được vận chuyển từ mỏ bằng đường sắt hoặc đường bộ đến cảng sông sau đó vận tải bằng đường sông đến NMNĐ. Mô hình vận tải than có chi phí thấp đó là dùng các sà lan. Tại phía Bắc sử dụng rất nhiều sà lan để phục vụ cho nguồn than nhiên liệu cho các NMNĐ.

Trong quá trình phục vụ nhiên liệu than cho nhà máy nhiệt điện Phả Lại thì than từ Hòn Gai, Cẩm Phả được vận chuyển về Nhà máy bằng đường sông đến cảng than, dùng các cầu Kirốp bốc đưa vào hệ thống băng tải.

Dự án Trung tâm Điện lực Thái Bình bao gồm NMNĐ Thái Bình1, NMNĐ Thái Bình 2, đường vào TTĐL Thái Bình, hai cảng đường thủy và hệ thống các hạng mục dùng chung. Dự án được xây dựng trên diện tích đất

khoảng 250ha, dọc theo cửa sông Trà Lý thuộc địa bàn xã Mỹ Lộc, huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình. Đường vào Trung tâm Điện lực Thái Bình dài 7,3km nối từ quốc lộ 39B, là đường 2 làn xe, mặt đường rộng 12,5m.

Dự án NMNĐ Thái Bình 1 do chủ đầu tư là Tổng công ty Điện lực Việt Nam. Nhà máy gồm hai tổ máy phát điện với công suất mỗi tổ máy là 300MW. Diện tích xây dựng NMNĐ là khoảng 47ha và sẽ được khởi công xây dựng trước NMNĐ Thái Bình 2. Dự án NMNĐ Thái Bình 2 do chủ đầu tư là Tổng công ty Điện lực Dầu khí Việt Nam (PV Power), được xây dựng trên diện tích đất khoảng 53ha, tại xã Mỹ Lộc, huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình. Nhà máy bao gồm hai tổ máy với tổng công suất 1200MW.

2.3.3.2. Vận chuyển đường biển

NMNĐ Vũng Áng 1 có công suất 1.200MW (2 x 600). Gồm 2 tổ máy, sử dụng công nghệ đốt than phun trực tiếp với các thiết bị chính thuộc của các nước G7. Nguồn nhiên liệu cung cấp cho nhà máy là than nội địa (than cám 5), với lượng tiêu thụ 2,9 triệu tấn/năm. Cảng nhập than NMNĐ Vũng Áng 1 là một hạng mục quan trọng của dự án NMNĐ Vũng Áng 1. Trên cảng than NMNĐ Vũng Áng 1 có 02 máy bốc dỡ tự động kiểu trục vít và 02 băng tải than (một làm việc, một dự phòng) có thể vận hành bốc dỡ hàng đồng thời 02 tàu chở than cùng 1 thời điểm.

Tại khu vực cảng Cửa Ông để có thể vận chuyển than cho NMNĐ hiện nay đang sử dụng đường sắt kết nối trực tiếp giữa mỏ với cảng biển rồi vận chuyển bằng tàu biển tới NMNĐ Vũng Áng. Cảng chính Cửa Ông: bên chính có chiều dài 300 mét, độ sâu 9,5 mét; có khả năng thông qua 4.000.000 tấn/năm, tiếp nhận tàu có trọng tải đến 65.000 tấn.

Cảng sử dụng hệ thống máy rót Hitachi dạng liên tục, công suất rót 800 tấn/giờ, ngoài ra còn sử dụng các thiết bị rót dạng không liên tục công suất 250 tấn/giờ; khả năng rót than cám trong cầu cảng có thể đạt 15.000 tấn/ngày.

2.4. Phân tích đánh giá nhận xét về các phương thức vận chuyển than cho NMND

2.4.1. Đường thủy

Các điểm xếp hàng đều là các cảng hoặc bến chuyên dùng xếp than và hầu hết các hộ tiêu thụ than lớn tiếp nhận than vận chuyển đến bằng đường sông đều có cảng sông chuyên dùng của nhà máy thuận tiện cho việc hiện đại hóa công tác xếp dỡ than, rút ngắn thời gian và giảm giá thành vận chuyển.

Các luồng than vận chuyển đến các hộ tiêu thụ chính có khối lượng vận chuyển lớn, than là mặt hàng có thể dự trữ tại bãi lâu được vì vậy thuận tiện cho việc tổ chức các đoàn sà lan trọng tải lớn, giảm được giá thành vận tải. Mạng lưới sông vùng sản xuất than có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho việc khai thác vận tải đường sông, tuy nhiên vào mùa cạn nếu không nạo vét tốt vận tải cũng gặp khó khăn trên một số đoạn.

Tại phần lớn các cảng xếp dỡ than hiện nay chưa có đường sắt kết nối vào, chỉ có một số ít cảng sông và cảng biển có đường sắt vào cảng (như cảng Hải Phòng, cảng Việt Trì) tuy nhiên việc chuyển tải hàng trực tiếp giữa đường sắt với đường biển, đường sông còn rất hạn chế, hầu hết phải dỡ hàng xuống bãi làm tăng hệ số xếp dỡ hàng.

Trong cơ cấu đội tàu sông hiện nay, những tàu có trọng tải lớn trên 500 tấn chỉ chiếm 3%. Như vậy loại tàu sông phù hợp với luồng vận chuyển than có khối lượng lớn vẫn còn thiếu.

2.4.2. Phương tiện vận tải than nhập khẩu

Theo chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt điều chỉnh lại tại Quyết định số 355/QĐ-TTg ngày 25/02/2013.

Mục tiêu phát triển vận tải biển đến năm 2020 là đảm nhận vận tải hàng hóa viễn dương, các tuyến vận tải ven biển, nhất là vận tải Bắc - Nam; vận tải

than nhập khẩu phục vụ các nhà máy nhiệt điện; vận chuyển dầu thô phục vụ các nhà máy lọc dầu.

Nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải biển, đáp ứng nhu cầu vận tải biển nội địa; nâng thị phần vận chuyển hàng hóa xuất nhập khẩu đạt $27 \div 30\%$, kết hợp chở thuê hàng hóa nước ngoài trên các tuyến biển xa.

Khối lượng do đội tàu Việt Nam đảm nhận khoảng $110 \div 126$ triệu tấn vào năm 2015; $215 \div 260$ triệu tấn vào năm 2020 và đến năm 2030 tăng gấp $1,5 \div 2,0$ lần so với năm 2020.

Quy hoạch cỡ tàu vận tải trên tuyến quốc tế cụ thể là tàu hàng rời nhập than cho nhiệt điện, quặng cho liên hiệp gang thép tàu $10 \div 20$ vạn dwt; xuất Alumin tàu $7 \div 10$ vạn dwt; xuất lương thực, nhập phân bón, clinke tàu $3 \div 5$ vạn dwt.

Tổng khối lượng vận tải đội tàu Việt Nam năm 2020 đạt $215 \div 260$ triệu tấn. Trong đó vận tải quốc tế $135 \div 165$ triệu tấn/năm, vận tải nội địa $80 \div 105$ triệu tấn/năm. Quy mô đội tàu năm 2020: $11,8 \div 13,2$ triệu dwt, trong đó:

Tàu bách hóa tổng hợp: $3,84 \div 4,45$ triệu dwt

Tàu hàng rời: $2,70 \div 3,11$ triệu dwt

Tàu dầu thô: $1,92 \div 2,21$ triệu dwt

Nhu cầu bổ sung đội tàu đến năm 2020 là $3,8 \div 4,9$ triệu dwt

Mục tiêu định hướng phát triển vận tải biển Việt Nam, đặc biệt là các mục tiêu cụ thể cho giai đoạn đến năm 2020 chỉ khả thi nếu đội tàu Việt Nam đủ mạnh để cạnh tranh giành giật thị phần vận tải về mình cả trên tuyến quốc tế và ven biển nội địa, cả đối với hàng tổng hợp, container và hàng rời, lỏng chuyên dùng. Đồng thời hoạt động kinh doanh của đội tàu có hiệu quả (không lỗ); các doanh nghiệp chủ tàu huy động đủ nguồn lực về tài chính, nhân lực cho phát triển và hoạt động khai thác đội tàu.

Về thị phần vận tải: Khối lượng hàng hóa có nhu cầu vận tải biển của Việt Nam không nhỏ. Sau khi rà soát lại dự báo tương ứng với bối cảnh kinh tế trong nước và thế giới cập nhật cho kết quả:

Bảng 2.4. Thị phần vận tải của đội tàu biển Việt Nam

Đơn vị tính: triệu tấn

TT	Danh mục	2015	2020	2025	2030
A	Tổng nhu cầu vận chuyên	274,3 ÷ 286,4	468,1 ÷ 504,4	632,1 ÷ 688,4	807,9 ÷ 994,1
B	Theo loại hàng				
1	Tổng hợp, container	188,2 ÷ 192,0	260,8 ÷ 274,7	350,8 ÷ 381,0	456,4 ÷ 509,8
2	Hàng rời than quặng	51,9 ÷ 56,6	121,3 ÷ 136,8	196,3 ÷ 215,4	245,9 ÷ 263,8
3	Hàng lỏng dầu và S.phẩm	34,2 ÷ 37,8	86,0 ÷ 92,9	85,0 ÷ 92,0	105,6 ÷ 120,5
4	Riêng container (Tr.EU)	9,7 ÷ 10,0	14,7 ÷ 15,4	20,8 ÷ 22,5	28,1 ÷ 31,4
C	Theo tuyến vận tải				
1	Xuất nhập khẩu	212,4 ÷ 221,8	362,3 ÷ 392,6	512,1 ÷ 557,6	662,5 ÷ 727,4
2	Ven biển trong nước	61,9 ÷ 64,6	105,8 ÷ 111,8	120 ÷ 130,8	145,4 ÷ 166,7

“Nguồn: Công ty tư vấn Postcoast, Đề án Lập điều chỉnh quy hoạch phát triển Vận tải biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030”. [24]

Đối với hàng rời than quặng: Chủ yếu là nhập ngoại cung ứng cho nhiệt điện và các liên hợp luyện kim. Cỡ tàu kinh tế vận chuyển phải có trọng tải 10 ÷ 20 vạn dwt hoặc lớn hơn. Loại tàu này đội tàu Việt Nam chưa có nhưng nhiều hãng tàu thế giới, khu vực đang rất sẵn. Thêm nữa hầu hết cơ sở luyện kim quy mô lớn đều do nước ngoài đầu tư (dự án FDI); nhiều nhà máy nhiệt điện chạy than cũng được nước ngoài đầu tư theo hình thức BOT. Việc cung ứng vận chuyển nhiên, nguyên liệu sẽ do chủ đầu tư quyết định, chưa kể sức ép về khả năng tham gia vận chuyển của chính các tập đoàn xuất than quặng. Các chủ tàu Việt Nam chỉ có thể dành thị phần về mình nếu thấy trong cạnh tranh về giá cước và chất lượng phục vụ. Khả năng này là không khả thi trong giai đoạn đến 2020 thậm chí xa hơn.

Thị phần của đội tàu Việt Nam chỉ nên trông cậy vào hàng than, quặng xuất với khối lượng nhỏ trên tuyến biển gần và chính yếu là trên tuyến biển trong nước cung ứng cho tiêu thụ nội địa.

Như vậy mục tiêu đặt ra cho đội tàu Việt Nam đến năm 2020 có sản lượng vận tải 200 ÷ 292 triệu tấn hàng (9 ÷ 10% tổng lượng hàng vận tải cả nước); nâng thị phần vận chuyên hàng xuất nhập khẩu lên 25 ÷ 30% là khó khả thi.

2.4.3. Nhu cầu phát triển các công ty quản lý tàu

Hiện nay vận tải biển là ngành được điều phối bởi các công ước quốc tế và các chính sách quản lý nhà nước. Hoạt động trong lĩnh vực vận tải biển bao gồm các công ty chủ tàu đa quốc gia và những người thuê tàu, họ thường sử dụng các tàu treo cờ thuận tiện vì đầu tiên là nó sẽ đáp ứng các tiêu chuẩn toàn cầu, thứ hai là những bên sử dụng dịch vụ vận tải biển không phải trả phí cho tiêu chuẩn bắt buộc cao. Xu hướng thường thấy trong vận tải biển là xem các tiêu chuẩn bắt buộc như là những thứ ít được mong muốn hoặc không ai muốn vượt quá các tiêu chuẩn này.

Những quan điểm tiêu cực về vận tải biển đã không khuyến khích nhiều người muốn làm thủy thủ. Với sự bùng nổ về đội tàu thế giới và sự thiếu hụt nhân lực đi biển sẽ dẫn đến mức lương cao hơn và sẽ là vấn đề lớn cho các chủ tàu và người quản lý khi khai thác và duy trì lực lượng lao động. Quan điểm tiêu cực về vận tải biển cũng sẽ khuyến khích các chính phủ sẽ đưa ra những biện pháp mạnh sau những tai nạn nghiêm trọng đã xảy ra, đặc biệt là liên quan tới ô nhiễm môi trường.

Lý do phải quyết định thuê ngoài là vấn đề về kinh nghiệm của chủ tàu trong khai thác và thuê tàu. Người làm nghề quản lý tàu thuê đòi hỏi phải có một số kinh nghiệm nào đó. Một vấn đề khác là quy mô đội tàu, nếu chủ tàu có một hoặc hai con tàu thì nên dùng một người quản lý tàu có năng lực lớn

hơn và khả năng thương lượng tốt hơn trên thị trường để có thể sử dụng ưu thế nhờ quy mô. Tuy nhiên, khi lựa chọn cách thức này thì chủ tàu sẽ bị mất đi một số quyền kiểm soát và tính độc lập của mình.

Một phân lý do thuê ngoài nữa là liên quan đến các khoản chi phí trực tiếp, nghĩa là người quản lý bên thứ ba có thể có chi phí trực tiếp thấp tại cỡ tàu có lợi thế nhờ quy mô lớn hơn chủ tàu đang có.

Tuy nhiên, với ngành vận tải thì có những nhu cầu khác buộc chủ tàu phải xem xét về sự rắc rối pháp lý đang gia tăng. Một giải pháp là chuyển phần lớn những trách nhiệm pháp lý đó sang cho bên thứ ba mà họ được coi là ‘chuyên gia’.

Đối với Việt Nam, những công ty vận tải biển lớn như Vosco, Vinalines,... lợi ích từ việc thuê quản lý ngoài đối với các công ty vận tải biển vừa và nhỏ của Việt Nam là sẽ giảm được số lượng tàu bị bắt giữ bởi PSC. Đồng thời cũng làm tăng thêm uy tín của đội tàu biển Việt Nam góp phần hiện thực hóa Quy hoạch phát triển vận tải biển Việt Nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020 của Thủ tướng Chính Phủ.

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THAN NHẬP KHẨU CHO CÁC TTND TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Năng lượng than và vai trò của than trong an ninh năng lượng từ lâu đã trở thành nhân tố tác động trực tiếp đến sự phát triển kinh tế, xã hội của Việt Nam, cũng như các quốc gia trên thế giới. Sự phân bố, mất cân bằng trong kết cấu năng lượng Việt Nam hiện nay và trong tương lai (2020-2030) sẽ dẫn đến sự mất cân bằng trong khai thác, sử dụng nguyên liệu than. Hiện tại, dầu mỏ, than và khí đốt vẫn là nguồn năng lượng chủ yếu đảm bảo an ninh năng lượng cho mọi quốc gia trên thế giới. Tuy nhiên, các nguồn tài nguyên này có nguy cơ cạn kiệt trong 50 năm tới, còn đối với các nguồn năng lượng mới (như gió, mặt trời, địa nhiệt...) vẫn chỉ ở mức dự án tiền khả thi. Do vậy, sức ép về thiếu hụt than đang và sẽ tiếp tục gia tăng đối với an ninh năng lượng Việt Nam trong thời gian tới.

Than cung cấp cho nhiệt điện được tính toán dựa trên việc cân đối giữa khả năng cung cấp của ngành than và Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030 (Tổng đồ điện VII). Tuy nhiên nhu cầu than cho nhiệt điện trong giai đoạn 2020 - 2030 đã vượt xa khả năng cung cấp than của ngành than nên trong tương lai sẽ phải nhập khẩu than từ nước ngoài để phục vụ cho nhiệt điện.

3.1. Cơ sở để xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu

3.1.1. Nhu cầu than cho các TTND tại Đồng Bằng sông Cửu Long

3.1.1.1. Nhu cầu than cho các NMND

Việc cân đối cung cầu than cho nền kinh tế quốc dân được thực hiện theo nguyên tắc đáp ứng tối đa nhu cầu than tiêu thụ trong nước về chủng loại và khối lượng. Than cho nhiệt điện được cân đối sau khi đã đáp ứng nhu cầu của

các ngành tiêu thụ than trong nước, lượng than thiếu cho nhiệt điện sẽ nhập khẩu.

Nhu cầu hàng than cho các NMNĐ tại Việt Nam được dự báo theo phương pháp cân đối sản xuất tiêu thụ. Vì đối với hàng than đây là nhóm hàng chuyên dùng liên quan trực tiếp tới các ngành công nghiệp than và điện lực. Đặc biệt là các nhà máy nhiệt điện tập trung quy mô lớn phải vận chuyển than với khối lượng lớn bằng đường biển. Do đó sử dụng phương pháp cân đối sản xuất tiêu thụ để dự báo thì sẽ biết được nhu cầu than cho các nhà máy nhiệt điện theo quy hoạch và theo từng giai đoạn.

“Theo đề án cung cấp than cho các nhà máy nhiệt điện đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 của Bộ Công Thương và quy hoạch Hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến 2030 thì khu vực có tập trung nhiều nhà máy nhiệt điện của Việt Nam phải nhập khẩu than đó chính là khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long” [43].

Bảng 3.1. Nhu cầu than cho các NMNĐ giai đoạn 2020 – 2030

TT	Khu vực	Công suất (MW)		Nhu cầu than (1000 tấn/năm)	
		2020	2030	2020	2030
1	ĐB sông Hồng	12.290	18.350	17.654	38.371
2	Trung du và MN phía Bắc	1.020	2.220	2.547	6.423
3	Bắc Trung Bộ và DH miền Trung	14.280	24.800	20.559	53.103
4	ĐB sông Cửu Long	7.800	22.600	10.839	42.196
	Tổng	35.390	67.970	51.599	140.093

“Nguồn: Công ty tư vấn Portcoast, Đề án Lập điều chỉnh quy hoạch phát triển Vận tải biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030”

Theo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia (Quy hoạch điện VII, Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011). Nhu cầu cung ứng than cho các nhà

máy nhiệt điện (chỉ kể tới các nhà máy cấp than bằng đường biển) cân đối trên cơ sở công suất huy động từng nhà máy, đã xác định trong quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2020, định hướng đến 2030 được duyệt tại Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/07/2011 và đã được bổ sung vào quy hoạch sau đó.

Bảng 3.2. Khối lượng than cung ứng cho nhiệt điện

Đơn vị tính: triệu T/năm

TT	Nhà máy	Năm 2015		Năm 2020		Năm 2025		Năm 2030	
		Trong nước	Nhập khẩu	Trong nước	Nhập khẩu	Trong nước	Nhập khẩu	Trong nước	Nhập khẩu
VI	ĐÔNG BÀNG SCL (NHÓM 6)	372	0	0	10839	0	20058	0	39815
	TỔNG CỘNG ĐBSCL	372		10839		20058		39815	
1	Nhiệt điện Duyên Hải	372	--	--	6548	--	8333	--	8333
2	Nhiệt điện Long Phú	--	--	--	1786	--	4880	--	8541
3	Nhiệt điện sông Hậu	--	--	--	1984	--	2381	--	8995
4	Nhiệt điện An Giang	--	--	--	--	--	--	--	2835
5	Nhiệt điện Bạc Liêu	--	--	--	--	--	--	--	2381
6	Nhiệt điện Kiên Lương	--	--	--	521	--	4464	--	8730
	TỔNG CỘNG CẢ NƯỚC	5855	644	15298	25319	11736	64115	13760	109876
		6499		40617		75851		123626	

“Nguồn: Tư vấn tổng hợp từ Đề án cung cấp than cho nhiệt điện đến 2020, định hướng đến 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 5964/QĐ-BCT ngày 09/10/2012”

Theo đề xuất kỹ thuật của Công ty CP TVXD Cảng – Đường Thủy thì có một số vị trí có thể lựa chọn để xây dựng cảng trung chuyển nhập than cho khu vực ĐBSCL gồm:

1. Đảo Nam Du – Kiên Giang
2. Đảo Hòn Khoai – Cà Mau
3. Cảng Ghềnh Hào – Bạc Liêu
4. Tại Sóc Trăng
5. Tại Trà Vinh
6. Bến Đầm – Côn Đảo
7. Soài Rạp – Tiền Giang
8. Cái Mép – Bà Rịa Vũng Tàu

9. Vĩnh Tân – Bình Thuận

Vị trí các trung tâm điện lực được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.1. Vị trí các trung tâm điện lực khu vực ĐBSCL

“Việc nghiên cứu xây dựng cảng trung chuyển than cho các nhà máy điện tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long được xác định là cần thiết và cấp bách. Qua nghiên cứu 9 địa điểm có thể phát triển cảng trung chuyển than, đơn vị tư vấn đã đề xuất 3 vị trí ưu tiên: Cái Mép, Duyên Hải và Soài Ráp” [43].

3.1.1.2. Nhu cầu vận chuyển than bằng đường biển của Việt Nam

Theo Quyết định số 5964/QĐ-BCT ngày 09/10/2012 và Đề án Lập điều chỉnh quy hoạch phát triển Vận tải biển Việt Nam đến năm 2020 “định hướng đến năm 2030 của Công ty tư vấn Portcoast. Than xuất chủ yếu cho thị trường Đông Bắc Á và Trung Quốc, Đông Nam Á”.

Than nhập chủ yếu từ thị trường biển trung (Australia, Viễn Đông Nga) và biển gần (Indônexia).

Than vận chuyển ven biển trong nước theo hướng Bắc Nam, chủ yếu chuyển từ Quảng Ninh đến khu vực Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ (giai đoạn 2015 đến cả ĐBSCL, 2020 đến Nam Trung Bộ).

Bảng 3.3. Khối lượng than và than điện có nhu cầu vận chuyển đường biển theo các giai đoạn 2015-2030

Đơn vị tính: Triệu T/năm

TT	Danh mục	2015		2020		2025		2030	
		PACB	PA cao	PACB	PA cao	PACB	PA cao	PACB	PA cao
1	Xuất khẩu	8,5	10,5	4,5	8,1	4,5	9,6	4,0	7,8
2	Nhập khẩu	0,65	0,65	25,32	30,52	64,12	69,32	109,88	115,08
3	Trong nước	10,36	10,36	18,3	18,55	14,75	15,25	16,76	17,26
	Tổng cộng	19,51	21,51	48,12	57,17	83,37	94,17	130,64	140,14

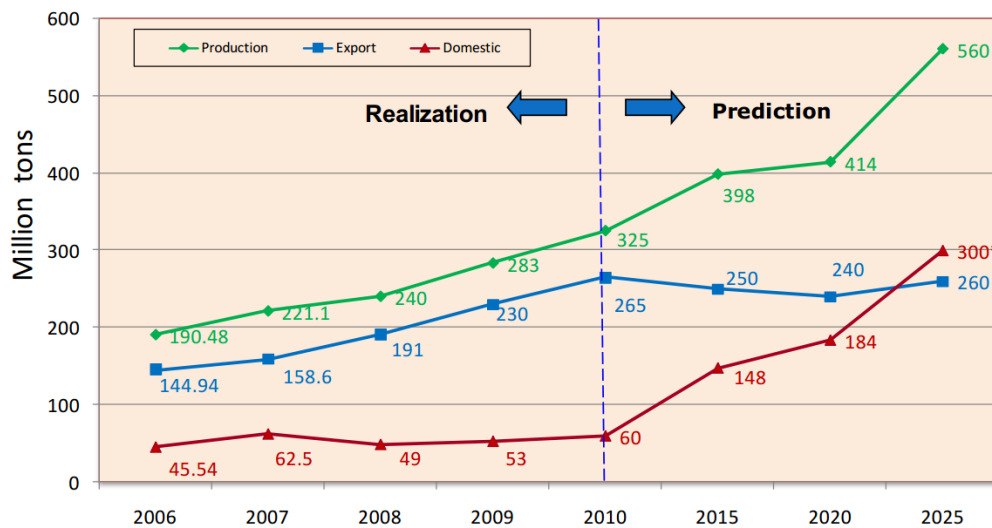
“Nguồn: Công ty tư vấn Portcoast, Đề án Lập điều chỉnh quy hoạch phát triển Vận tải biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030”

3.1.2. Thị trường năng lượng than thế giới

Các nước khai thác than lớn nhất hiện nay là: Trung Quốc, Mỹ, Ấn Độ, Úc và Nam Phi. Hầu hết các nước khai thác than cho nhu cầu tiêu dùng nội địa, chỉ có khoảng 18% than dành cho thị trường xuất khẩu. Lượng than khai thác được dự báo tới năm 2030 vào khoảng 7 tỷ tấn, với Trung Quốc chiếm khoảng hơn một nửa sản lượng (3,5-4,0 tỷ tấn), các nước không thuộc khối OECD là 1,6% năm, ngược lại có sự suy giảm trong OECD là -0,9% /năm, với Ấn Độ là 13% sẽ vượt qua Mỹ để chiếm vị trí thứ hai trong năm 2024, vào cuối thế kỷ 21, Ấn Độ thay thế Trung Quốc như là quốc gia hàng đầu về tăng trưởng nhu cầu than.

Theo như nghiên cứu “các nước Australia, Indonesia, Nga và Nam Phi đều có thể cung cấp được than đúng chủng loại cho các nhà máy điện của Việt Nam. Tuy nhiên, xét về tỷ lệ khối lượng than xuất khẩu trên khối lượng sản xuất, về khối lượng xuất khẩu tuyệt đối của các nước và dự báo lượng xuất

khẩu trong giai đoạn đến năm 2030 thì Indonesia và Australia là những nguồn cung ổn định nhất. Thị trường Nam Phi có lợi thế là giá than xuất khẩu thấp. Tuy nhiên, tiềm năng xuất khẩu đến năm 2030 của thị trường này không cao (thị trường bị thâm tóm bởi các công ty tư nhân), chi phí vận chuyển lớn. Thị trường Liên bang Nga cung cấp than xuất khẩu tại mỏ với giá khá thấp. Tuy nhiên, hạn chế về việc đầu tư cơ sở hạ tầng, khoảng cách từ các mỏ than ra tới cảng xuất than đã làm mất lợi thế về giá của than Liên bang Nga. Thêm vào đó, môi trường đầu tư tại Nga ở thời điểm này tương đối phức tạp. Thị trường Indonesia có tốc độ phát triển mạnh mẽ trong nhiều năm qua, đồng thời được dự báo sẽ tăng mạnh xuất khẩu tới năm 2030. So với các thị trường khác, than Indonesia có giá thấp hơn và có khoảng cách tới Việt Nam ngắn nhất nên khả năng cạnh tranh về giá rất tốt” [43].



“Nguồn: TEDI, Nghiên cứu xem xét đầu tư xây dựng cảng trung chuyển than phục vụ các trung tâm điện lực tại đồng bằng sông Cửu Long, 2012”

Hình 3.2. Thống kê & Dự báo sản xuất tiêu thụ than tại Indonesia

Qua biểu đồ thống kê và dự báo sản xuất tiêu thụ than tại Indonesia có thể nhận thấy sau năm 2025 việc nhập than từ Indonesia sẽ trở nên khó khăn. “Thị trường Australia là thị trường phát triển từ lâu, dự báo triển vọng phát triển xuất khẩu rất cao. Bên cạnh đó, Australia có môi trường kinh doanh

được đánh giá tốt và những hạn chế về hệ thống vận chuyển than nội địa đang được Chính phủ nước này nỗ lực khắc phục” [43].

3.2.1.3. Phát triển kết cấu hạ tầng giao thông

Để có thể tổ chức vận chuyển than nhập khẩu, hình thành hệ thống vận tải than cần phải xem xét các điều kiện phát triển cơ sở kỹ thuật của nó. Các thành phần cơ bản của cơ sở kỹ thuật bao gồm đội tàu, bến cảng, bãi chứa. Thực tế chứng tỏ rằng hiệu quả hoạt động của quá trình vận chuyển than nhập khẩu phụ thuộc vào sự phối hợp công tác và khả năng làm việc của tất cả các mắt xích của hệ thống. Đặc biệt là sự tương ứng giữa khả năng vận chuyển của đội tàu với khả năng bốc dỡ than ở các bến cảng chuyên dụng.

Ngoài ra, để hệ thống vận tải than hoạt động có hiệu quả cần phải có cơ sở vận tải đường sắt, đường bộ, đường thủy nội địa phát triển để đảm bảo tổ chức vận chuyển an toàn từ nước xuất khẩu đến cảng của nhà máy Nhiệt điện. Nếu không đảm bảo điều kiện này thì hiệu quả của hệ thống sẽ đạt thấp.

Hiện nay cơ sở hạ tầng như cảng chuyên dùng, hệ thống cảng trung chuyển, khả năng đội tàu vận chuyển của Việt Nam còn rất thiếu. Bên cạnh đó, Việt Nam chưa hình thành đội tàu vận chuyển hàng rời có trọng tải lớn.

Nhu cầu than cho các NMNĐ sẽ xây dựng tại ĐBSCL trong giai đoạn quy hoạch là rất lớn. Nguồn cung cấp chủ yếu là nhập ngoại. Sẽ hình thành cụm cảng chuyên dùng tại bờ Đông và Tây ĐBSCL để phục vụ cho yêu cầu này. Mỗi cụm gồm đầu mối tiếp chuyển ngoài khơi và bến tại khu vực nhà máy. Cụm bờ Đông ĐBSCL: Phục vụ trực tiếp cho các nhà máy điện Duyên Hải, Trà Cú (Trà Vinh) và Long Phú (Sóc Trăng). Đầu mối tiếp chuyển với bến và kho nổi (sức chứa khoảng 0,5 triệu T) bố trí tại ngoài khơi cửa sông Hậu, tiếp nhận tàu tàu 10 ÷ 20 vạn dwt.

3.3. Xây dựng chuỗi cung ứng than nhập khẩu

3.3.1. Mô hình chuỗi cung ứng tổng quát

Ngày nay trên thế giới đã đạt được những kết quả to lớn trong việc áp dụng các phương pháp mô hình hóa và tự động hóa để quản lý quá trình công nghệ vận chuyển than phục vụ các nhà máy nhiệt điện.



Hình 3.3. Chuỗi cung ứng của hoạt động NK than

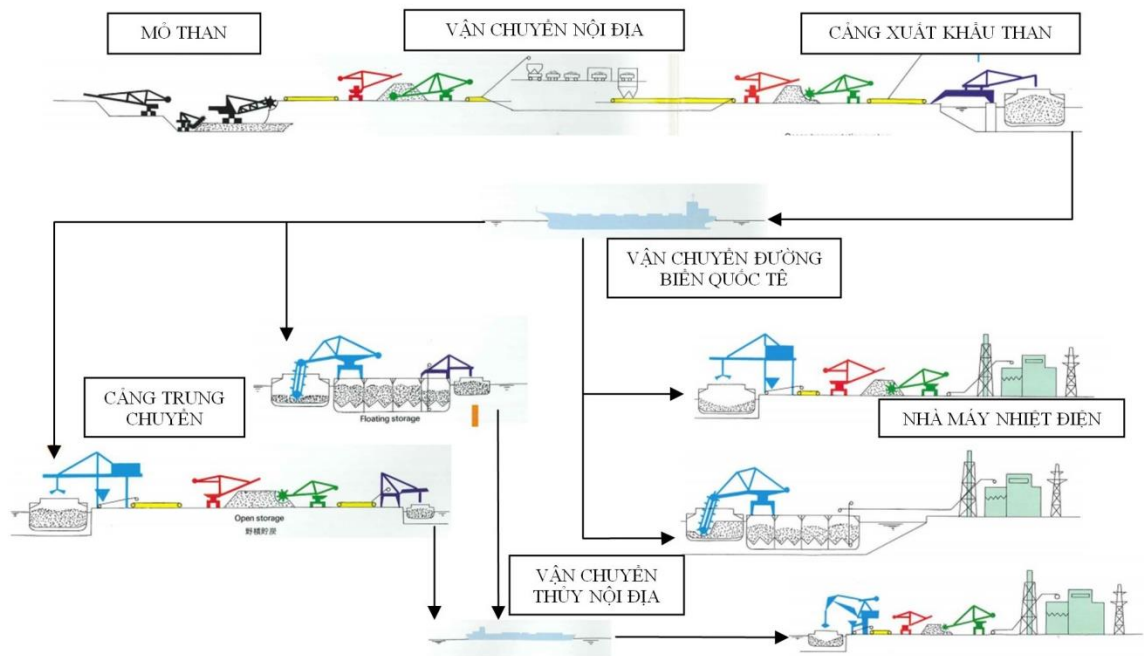
Hiểu rõ cơ cấu và những mối quan hệ của mô hình tổ chức khai thác vận chuyển than sẽ giúp cho thực hiện tốt chức năng quản lý quá trình vận chuyển, nâng cao hiệu quả công tác của chúng.

3.3.1.1. Mô hình chuỗi cung ứng than cho các nhà máy nhiệt điện

Hiện nay Việt Nam chưa có cảng trung chuyển để tiếp nhận các tàu hàng rời cỡ lớn thường sử dụng cho vận chuyển than thương mại. “Theo Quy hoạch Điện VII, miền Nam Trung Bộ và miền Nam sẽ xây dựng nhiều trung tâm điện lực lớn nên cần phải có một vài cảng nước sâu, nhưng cho đến thời điểm này, vẫn chưa có cảng, trong khi yêu cầu phải nhập khẩu than ngày càng cấp bách. Thậm chí, ngay cả khi đã có cảng trung chuyển thì đối với các trung tâm điện lực ở xa cảng, sâu vào đất liền, phải giải quyết được các phương tiện bốc dỡ, vận chuyển đường sông, đường bộ..., đó là những vấn đề cần đặc biệt quan tâm thực hiện tốt nhằm đảm bảo việc cung cấp than an toàn và ổn định cho các trung tâm điện lực” [40].

Dựa trên việc nghiên cứu đánh giá thực trạng hệ thống vận chuyển than của Việt Nam và nghiên cứu kinh nghiệm của Nhật Bản. Than nhập khẩu

cung ứng cho các TTND chủ yếu sẽ được vận chuyển bằng đường biển vì các quốc gia XK than chủ yếu thì không có biên giới đất liền với Việt Nam. Để đáp ứng nhu cầu vận chuyển than nhập khẩu và phù hợp với chiến lược phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam, nhóm nghiên cứu đề xuất xây dựng trường hợp tổng quát nhất của chuỗi cung ứng than nhập khẩu bằng đường biển với việc sử dụng cảng trung chuyển than tại Việt Nam.



Hình 3.4. Chuỗi cung ứng cho các TTND

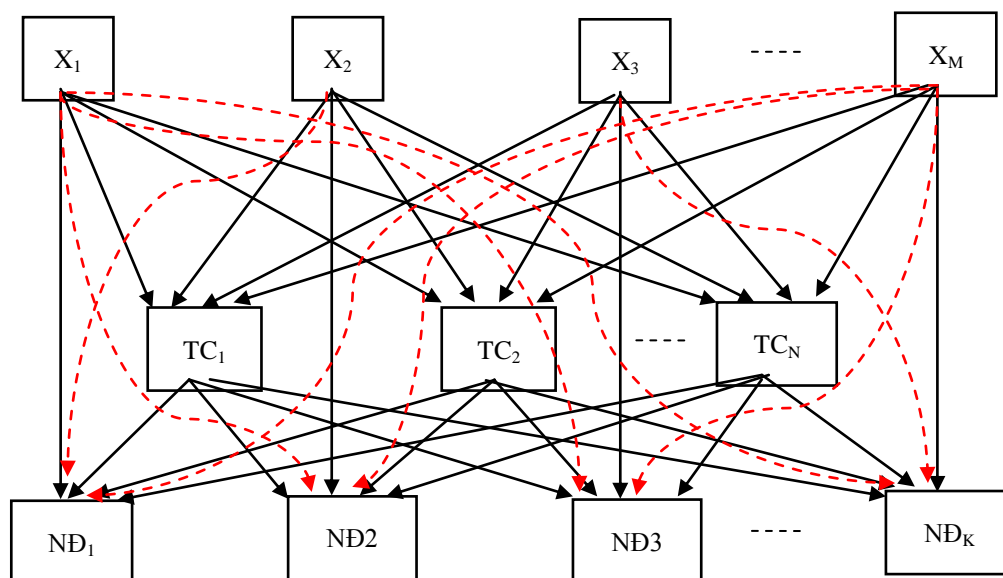
Chuỗi cung ứng than có những mối liên quan giữa các yếu tố bên trong của hệ thống, cũng như những mối liên quan với các yếu tố ngoài hệ thống: đối với nền kinh tế thế giới, với sự phát triển của nền kinh tế quốc dân, với hệ thống vận tải trong nước và quốc tế. Quá trình vận chuyển than nhiệt điện được thực hiện từ các mỏ than đến các TTND phải được đảm bảo trong những mối quan hệ chặt chẽ giữa các dạng vận tải khác nhau, giữa các yếu tố liên quan.

3.3.1.2. Mô hình toán học hệ thống vận chuyển than bằng đường biển

Về mặt kinh tế, để chọn được sơ đồ tối ưu vận chuyển than phục vụ các nhà máy nhiệt điện cần phải xem xét tập hợp các phương án có khả năng để đạt được mục đích:

- Chọn được cảng trung chuyển hợp lý.
- Xác định được khối lượng loại than cần vận chuyển từ cảng XK than đến cảng trung chuyển.
- Xác định được khối lượng loại than cần vận chuyển từ các cảng trung chuyển về các cảng tiếp nhận than của TTNĐ.
- Đạt được hiệu quả kinh tế lớn nhất trong toàn bộ quá trình vận chuyển.

Trong quá trình vận chuyển tới các TTNĐ than sẽ được vận chuyển theo hai cách thứ nhất là vận chuyển từ các cảng biển X_1, X_2, \dots, X_M của quốc gia xuất khẩu đến các cảng trung chuyển TC_1, TC_2, \dots, TC_N của Việt Nam bằng các tàu cỡ Capesize hoặc Panamax sau đó vận chuyển bằng đường thủy nội địa về các cảng của nhà máy nhiệt điện $NĐ_1, NĐ_2, \dots, NĐ_m$ bằng các tàu ven biển hoặc sà lan. Hoặc cách thứ hai là vận chuyển trực tiếp từ các cảng xuất khẩu tới cảng bằng cỡ tàu lớn nhất mà cảng có thể tiếp nhận được (Handysize, Handymax, Panamax, Capesize).



Hình 3.5. Sơ đồ mô hình vận chuyển than nhập khẩu bằng đường biển cung ứng cho các TTND

Mô hình toán học tối ưu vận chuyển than có dạng sau:

$$F = \sum_{i=1}^I \sum_{m=1}^M \sum_{h=1}^H C_{imh} V_{imh} + \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \sum_{h=1}^H C_{jkh} V_{jkh} + \sum_{g=1}^G \sum_{n=1}^N \sum_{h=1}^H C_{gnh} V_{gnh} \rightarrow \text{Min}$$

với các giới hạn:

- 1) $\sum_{i=1}^I V_{imh} + \sum_{g=1}^G V_{gnh} = Q_{mh} = Q_{kh}$, (m = 1,2,...,M; h = 1,2,...,H);
- 2) $\sum_{j=1}^J V_{jkh} = Q_{nh}$, (n = 1,2,...,N; h = 1,2,...,H);
- 3) $\sum_{i=1}^I V_{imh} \leq E_{nh}$, (m = 1,2,...,M; h = 1,2,...,H ; n = 1,2,...,N);
- 4) $V_{imh}, V_{jkh}, V_{gnh} \geq 0$;

Trong mô hình toán học trên hàm mục tiêu là chi phí tổng cộng của toàn bộ quá trình vận chuyển than từ cảng XK đến cảng của TTND có thể trực tiếp hoặc phải qua các cảng trung chuyển để đảm bảo tổng chi phí là thấp nhất.

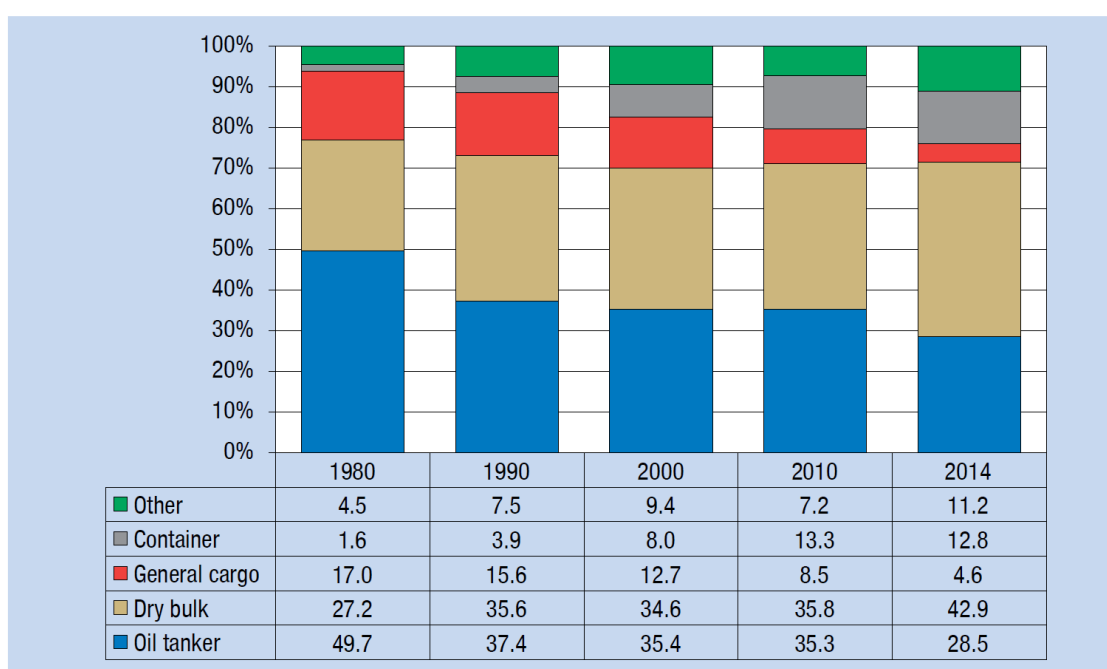
(Trong chi phí vận chuyển từ cảng trung chuyển về tới các TTND đã bao gồm cả chi phí bốc than, lưu kho bãi và rót than).

Vì vậy, để đạt được hiệu quả kinh tế tốt nhất của toàn bộ quá trình vận chuyển than, cần phải tổ chức vận chuyển trong cả hai giai đoạn là vận tải trực tiếp về các TTND hoặc phải qua cảng trung chuyển trong khuôn khổ của một mô hình thống nhất.

3.3.2. Đội tàu vận tải than nhập khẩu

3.3.2.1. Đội tàu vận tải viễn dương (nhập than cho cảng trung chuyển)

a. Hiện trạng đội tàu biển thế giới



“Nguồn: Review of Maritime Transport 2014”

Hình 3.6. Thị phần của các loại tàu trong đội tàu thế giới

Vào đầu năm 2014, đội tàu thế giới đã đạt tổng cộng 1.691,6 triệu dwt. Trong đó tàu chở hàng rời chiếm 42,9% của tổng trọng tải, tiếp theo là tàu chở dầu (28,5%) và tàu container (12,8%). [14, tr. 28] Kể từ năm 1980, thị phần toàn cầu của các tàu chở hàng rời khô đã tăng 58%, trong khi đó các tàu chở dầu đã giảm 43%. Trong thời gian đó, những hàng hóa không phải hàng rời khô đã ngày càng được container hóa, thị phần của các đội tàu container đã tăng 677 % kể từ năm 1980, trong khi thị phần của các đội tàu chở hàng tổng hợp đã giảm 73%.

Trong thời gian 12 tháng tính đến ngày 01 tháng 1 năm 2014, đội tàu thế giới tăng 65,9 triệu DWT, tăng 4,1% so với 01 tháng 1 năm 2013, mức tăng trưởng hàng năm này là thấp hơn so với quan sát thấy trong bất kỳ quan sát nào của 10 năm trước nhưng vẫn cao hơn so với các xu hướng quan sát đến nay trong năm 2014.

Bảng 3.4. Thị phần các loại tàu trong đội tàu thế giới theo DWT

Đơn vị tính: 1000 dwt

<i>Principal types</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>Percentage change 2014/2013</i>
Oil tankers	472 890 29.1%	482 017 28.5%	1.9%
Bulk carriers	686 635 42.2%	726 319 42.9%	5.8%
General cargo ships	77 589 4.8%	77 552 4.6%	0.0%
Container ships	206 547 12.7%	216 345 12.8%	4.7%
Other types:	182 092 11.2%	189 395 11.2%	4.0%
Gas carriers	44 346 2.7%	46 427 2.7%	4.7%
Chemical tankers	41 359 2.5%	42 009 2.5%	1.6%
Offshore	68 413 4.2%	71 924 4.3%	5.1%
Ferries and passenger ships	5 353 0.3%	5 601 0.3%	4.6%
Other/n.a.	22 621 1.4%	23 434 1.4%	3.6%
World total	1 625 750 100.0%	1 691 628 100.0%	4.1%

“Nguồn: Review of Maritime Transport 2014”

Tốc độ tăng trưởng cao nhất trong năm 2013 đã được quan sát cho tàu hàng khô (5,8%), tiếp theo là tàu container (4,7%), chở dầu (1,9%), các loại tàu khác (4,0%). Đội tàu chở hàng tổng hợp vẫn trì trệ (-0,0 %). Trong số các loại tàu khác, tàu phục vụ giàn khoan (5,1%) và tàu chở gas (4,7%) có mức tăng trưởng cao nhất.

b. Đặc điểm đội tàu hàng rời trên thế giới

Năm 2014, độ tuổi trung bình của đội tàu thế giới là dưới 10 tuổi, đây là xu hướng tiếp tục trẻ hóa trong những năm qua. Với đội tàu trẻ hơn không chỉ là tin tốt cho việc giảm chi phí khai thác mà nó cũng cho phép chủ tàu tuân

thủ các quy định về an toàn và an ninh nghiêm ngặt hơn và hạ thấp lượng thải khí CO₂.

Bảng 3.5. Phân loại độ tuổi của đội tàu hàng rời thế giới

Country grouping Types of vessel		0-4 years	5-9 years	10-14 years	15-19 years	20 + years	Average age 2014	Average age 2013	Change 2014/2013
World: Bulk carriers	Ships	47.99	15.93	10.89	12.12	13.08	9.37	10.39	-1.03
	Dwt	53.23	16.24	10.04	10.83	9.65	8.07	8.87	-0.80
	Average vessel size (dwt)	81 009	74 485	67 342	65 267	53 883			

“Nguồn: Review of Maritime Transport 2014”

Giá cước trong phân đoạn vận tải nhỏ hơn cũng tăng nhưng ở mức chậm hơn và tốc độ không đổi. Tuy nhiên giá cước cao không được duy trì và tháng 6/2014, chỉ số giảm xuống còn 915 điểm.

Lãi suất thị trường hàng rời khô vào năm 2014 và xa hơn nữa là vẫn còn bị chi phối bởi đơn đặt hàng lớn và không chắc chắn với nhu cầu của Trung Quốc đối với các mặt hàng khô rời. Mặc dù cán cân thị trường dường như đã được cải thiện, triển vọng dài hạn và phục hồi giá cước vẫn không rõ ràng.

c. Lựa chọn đội tàu viễn dương cho cảng trung chuyển

Từ những tổng hợp phân tích ở trên và những số liệu đánh giá về đội tàu vận tải hàng rời trên thế giới, để tối ưu hóa chi phí vận tải cho mỗi tấn than tác giả đề xuất Việt Nam nên lựa chọn cỡ tàu Capesize và Panamax để nhập than cho các cảng trung chuyển.

3.3.2.2. *Đội tàu vận tải nội địa cho cảng trung chuyển (xuất than từ cảng trung chuyển)*

Than nhập khẩu sau khi được vận chuyển từ các nước xuất khẩu sẽ tới các cảng trung chuyển của Việt Nam, do một số NMNĐ được xây dựng bên trong nội địa cho nên than sẽ được vận chuyển từ cảng trung chuyển về đến cảng của nhà máy bằng tàu và sà lan nhỏ. Do đó nhu cầu phát triển đội tàu sông biển và sà lan để chuyển tiếp than từ cảng trung chuyển về đến NMNĐ

sẽ là rất lớn. Đây là vận chuyển hàng nội địa nên toàn bộ phương tiện vận tải sẽ là của Việt Nam.

Trên cơ sở hiện trạng đội tàu vận tải nội địa và quy hoạch phát triển vận tải nội địa, cũng như xem xét đến năng lực tiếp nhận của các bến nhập than trong các trung tâm nhiệt điện. Kiến nghị lựa chọn cỡ tàu vận tải nội địa có trọng tải từ 5.000 – 10.000 DWT để xuất than từ cảng trung chuyển đến các trung tâm nhiệt điện.

Hiện nay, vận chuyển thủy nội địa phương tiện chủ yếu là sà lan 500 - 2.000 tấn, năng lực toàn quốc khoảng 500.000 tấn, chỉ đáp ứng được khoảng 10 triệu tấn than/năm.

3.3.3. Các yêu cầu cần thiết khi vận chuyển than bằng đường biển

3.3.3.1. Lượng hao hụt tự nhiên của than khi vận chuyển theo dạng rời

Trong quá trình vận chuyển do tính chất của than, điều kiện tự nhiên, điều kiện kỹ thuật làm cho khối lượng hàng suy giảm. Sự suy giảm này trong một phạm vi giới hạn được thừa nhận theo tập quán quốc tế, gọi là lượng hao hụt tự nhiên của hàng hóa. Để tính lượng hao hụt tự nhiên người ta sử dụng tỷ lệ hao hụt tự nhiên được quốc tế thừa nhận. Đối với mặt hàng than thì nguyên nhân chủ yếu là bốc hơi, do nhiệt độ biến đổi hay bề mặt của than tiếp xúc với không khí lâu ngày làm cho nước trong than bị bốc hơi khiến khối lượng của than bị giảm. Tỷ lệ hao hụt tự nhiên thường phải xác định bằng hàng loạt giám định khoa học, thí nghiệm. Trong vận tải thương mại quốc tế, tỷ lệ hao hụt tự nhiên của các loại than đá được thừa nhận là 0,11-0,15%.

3.3.3.2. Đặc điểm vận chuyển than đá

Than đá, đặc biệt là loại mới khai thác thường bốc khí mêtan, dễ cháy, nếu trộn lẫn với không khí chừng 5,3 đến 13,7% mêtan, cho tiếp xúc với tia lửa hoặc đèn không có chụp bảo vệ, có thể phát nổ. Than đá có thể tự nóng và

tự cháy. Khi tàu chạy dài ngày trên biển nếu nhiệt độ trong hầm tăng lên 50° đến 55° thì có nguy cơ tự bốc cháy (vì than bị ôxy hóa và tỏa nhiệt).

Than có hàm lượng hơi nước trên 5% sẽ bị đông kết trong mùa đông, bị dịch chuyển khi tàu lắc, đặc biệt khi than bị ướt hoặc dạng than cám. Những loại than có hàm lượng lưu huỳnh lớn và bị ướt thì có thể ăn mòn vỏ tàu nhanh, nhiệt độ tăng khi hành trình dài thì bị ăn mòn rõ rệt.

Trước khi nhận hàng lên tàu cần tìm hiểu kỹ loại than, đặc tính, thời gian đổ trên bến, mùa khai thác. Than không lẫn tạp chất, cỏ và các loại chất hữu cơ khác. Nếu than có nhiệt độ vượt quá 35° và hàm lượng nước quá cao thì nên từ chối bốc lên tàu. Chuẩn bị tốt hầm hàng, tháo hết các giá đệm (spar ceiling) ở vách hầm để cho không khí không lưu thông giữa hàng và vách hầm. Dọn sạch và che đậy kín các hố và rãnh la canh.

Các đường dây điện, thiết bị điện trong hầm hàng phải là loại phòng cháy nổ, phải được kiểm tra phù hợp với yêu cầu. Hệ thống CO₂, hệ thống báo cháy, hệ thống ống dập cháy cũng phải được kiểm tra, luôn ở trạng thái hoạt động bình thường.

Không được xếp gần nguồn nhiệt, chỗ ở gần vách buồng máy nên xếp có góc nghiêng về phía vách, sau đó cần tiến hành san phẳng hàng hóa. Khi xếp xong hàng, cần ngắt điện các thiết bị trên boong gần các hầm chứa than. Không nên tiến hành các tác nghiệp phát sinh tia lửa chung quanh hầm hàng.

Bốc xếp hàng than cố gắng càng nhanh càng tốt. Phải thường xuyên đo nhiệt độ hầm hàng. Khi nhiệt độ trong hầm vượt qua 45° thì ngừng thông gió, đóng hết các ống thông gió để cho không khí không vào hầm. Nếu nhiệt độ tiếp tục tăng cao, có khói trong hầm, thì đóng kín hầm hàng, cho bơm khí CO₂ vào hầm để dập cháy.

Để ngăn chặn quá trình tự nóng và tự cháy cần đặc biệt chú ý giữ cho trong hầm càng lạnh càng tốt, không được thông gió xuyên suốt (through

ventilation) vào trong hàng hóa, điều đó rất nguy hiểm. Chỉ được thông gió bề mặt (surface ventilation), nghĩa là thông gió sao cho có một dòng không khí chảy qua bề mặt hàng hóa. Nếu điều kiện thời tiết cho phép nên mở hầm để hỗ trợ cho mục đích thông gió bề mặt. Nếu xếp than trên tàu hai boong thì phải thông gió bề mặt riêng biệt. Trong quá trình vận chuyển khi chạy ở vùng nhiệt đới có thể dùng nước phun lên mặt boong để giảm bớt nhiệt độ.

3.4. Điều kiện để thực hiện áp dụng chuỗi cung ứng than nhập khẩu

3.4.1. Các căn cứ pháp lý

Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu than trước năm 2020. Nếu không đảm bảo được kế hoạch khai thác hợp lý và tiết kiệm nguồn tài nguyên than, tình huống phải nhập khẩu than sẽ xuất hiện sớm hơn. Điều đó cho thấy vấn đề đảm bảo nguồn than cho sản xuất điện của Việt Nam sẽ chuyển từ giới hạn trong phạm vi một quốc gia thành một phần của thị trường quốc tế và chịu sự tác động thay đổi của nó.

“Về cơ chế chính sách thì thủ tục đầu tư ra nước ngoài của Việt Nam chưa linh hoạt, cho đến nay chưa có chính sách đặc thù về thuế, vốn, ngoại hối... cho đầu tư vào khai thác than ở nước ngoài; các doanh nghiệp nhập khẩu chưa được ủy quyền đủ mạnh, cụ thể với các dự án có tổng mức đầu tư trên 300 tỷ đồng bắt buộc phải thẩm tra và phải được sự phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ và thời gian chờ đợi tương đối dài. Mặt khác, do chưa có nhiều kinh nghiệm nhập khẩu than với số lượng lớn nên Việt Nam chưa có mạng lưới chủ động thu thập và xử lý thông tin tại các thị trường tiềm năng, còn nhiều vấn đề về hệ thống luật pháp của nước sở tại, mức độ tin cậy của các đối tác cần xem xét cẩn thận trước khi thực hiện đầu tư” [43].

3.4.2. Các yêu cầu thương mại

Nguồn cung than nhập khẩu được xác định từ bốn quốc gia chính là Nga, Indonesia, Australia và Nam Phi. Hai nước Australia và Indonesia có tính khả

thì cao hơn, đây cũng là hai quốc gia cấp than chính cho các nền kinh tế lớn của châu Á. Việt Nam đang triển khai nhập than thí điểm từ hai nước này, song gặp khó khăn vì phần lớn than nếu mua được thường phải thông qua bên thứ 3. “Hơn nữa, chính phủ các nước này có chủ trương tăng thuế xuất khẩu. Hiện nay, các nước như: Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Ấn Độ... đã chiếm lĩnh thị trường nhập khẩu than của Australia và Indonexia từ lâu, bây giờ Việt Nam bắt đầu tham gia là đã muộn” [40].

Chính sách để có nguồn than nhập ổn định đang gặp phải những hạn chế nhất định. Như thủ tục đầu tư ra nước ngoài, Việt Nam chưa có mạng lưới thu nhập và xử lý thông tin về nguồn than nhập khẩu mà thường phải lấy thông tin từ các nước khác. Nhân lực và kinh nghiệm đầu tư, khai thác vận hành ở nước ngoài cũng rất hạn chế. Bài toán về năng lực tài chính cũng cần được tính đến, nhu cầu than NK cho các NMNĐ của ngày càng tăng do đó sẽ phải cần tới một số lượng ngoại tệ lớn dành cho nhập khẩu than.

Trường hợp đầu tư mỏ ở nước ngoài hoặc hợp tác với các nước để khai thác và đưa than về nước thì nguồn lực tài chính đòi hỏi lớn hơn rất nhiều. “Ví dụ, nếu đầu tư vào khai thác than ở Australia với mỏ than có sản lượng 30 triệu tấn/năm cần vốn đầu tư tới 8 tỷ USD, mỏ nhỏ hơn cỡ 10 triệu tấn/năm cần khoảng 2,5 tỷ USD. Tuy nhiên, việc đầu tư vào các mỏ than ở Australia và Indonesia của Việt Nam đã chậm hơn rất nhiều so với các nước đã nói ở trên. Việc đầu tư mỏ và hợp tác khai thác than với Nam Phi chưa có hướng triển khai. TKV đang xúc tiến hợp tác đầu tư về than với Nga, đây là quốc gia có tiềm năng lớn về than, đồng thời là quốc gia Việt Nam có quan hệ hợp tác chiến lược. Tuy nhiên việc vận chuyển than về Việt Nam khá phức tạp, chi phí cao” [40].

3.4.3. Loại hợp đồng và phương thức nhập khẩu

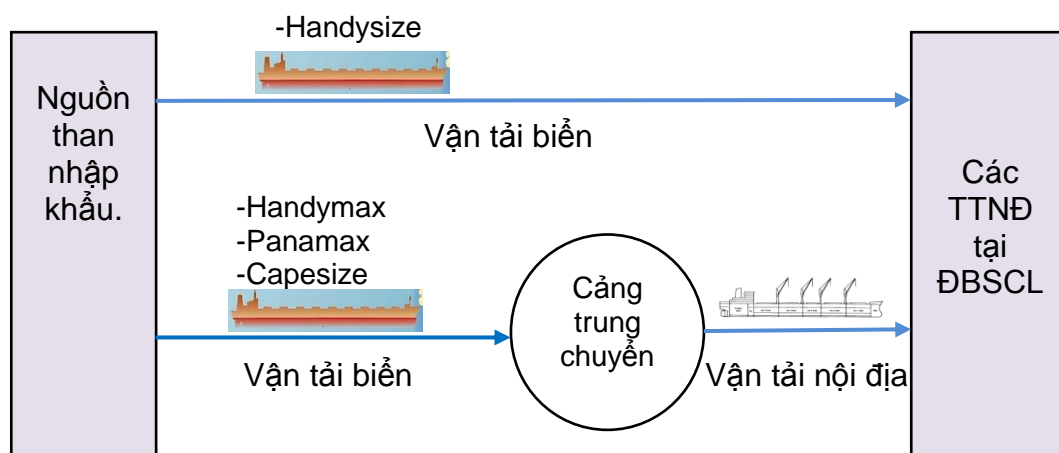
Hiện nay có 4 loại hợp đồng là “Hợp đồng mua/đầu tư mỏ, hợp đồng thương mại dài hạn, hợp đồng thương mại hàng năm và hợp đồng thương mại mua theo chuyên. Mỗi loại hợp đồng đều có ưu nhược điểm đặc trưng. Để tận dụng tối đa ưu điểm của từng loại hợp đồng nên lựa chọn thời điểm thích hợp áp dụng linh hoạt cả 4 loại hợp đồng nói trên, đặc biệt ưu tiên cho các loại hợp đồng nhập khẩu có khả năng đảm bảo đáp ứng trong dài hạn như hợp đồng thương mại dài hạn hoặc hợp đồng đầu tư mỏ” [43].

Hợp đồng nhập khẩu, có 2 hình thức chính: hợp đồng trực tiếp và hợp đồng thông qua một nhà thương mại trung gian. “Việc có nhà trung gian thương mại có thể giúp tránh được các rủi ro khi làm việc với đối tác thiếu tin cậy, không cần phải tự đi tìm kiếm nguồn than, có thể chiếm dụng vốn của nhà trung gian thương mại tuy nhiên chi phí sẽ cao hơn hợp đồng trực tiếp với nhà cung cấp than. Tùy thuộc vào điều kiện thực tế, kinh nghiệm tham gia thị trường và khả năng đàm phán có thể lựa chọn linh hoạt hình thức hợp đồng”. Một số nhà trung gian lớn và uy tín trên thế giới gồm: Glencore, Noble Group, Vitol...

3.3.2. Áp dụng chuỗi cung ứng than nhập khẩu cho các TTND tại ĐBSCL

3.3.2.1. Phương án vận tải quốc tế

Tại đồng bằng sông Cửu Long hiện quy hoạch có 7 Trung tâm nhiệt điện gồm: TTND Long Phú, TTND Sông Hậu, TTND Duyên Hải, TTND Bạc Liêu, TTND An Giang, TTND Kiên Lương và TTND Tiền Giang. Các loại tàu dùng để vận chuyển than từ các nguồn về các TTND tại khu vực ĐBSCL



Hình 3.7. Các loại tàu vận chuyển than về các TTND tại ĐBSCL

Các nhà NK than đều ưu tiên sử dụng các tàu hàng rời có trọng tải rất lớn là Post Panamax và Panamax. Cả hai loại tàu này đều có thể ghé các cảng XK của Australia, Indonesia. Các NMND thường ưu tiên sử dụng dịch vụ thuê tàu hơn là đầu tư mua tàu do chi phí đầu tư rất lớn, khó có thể khai thác tối đa hóa khả năng chuyên chở, chỉ nên đầu tư đội tàu khi chi tiêu tài chính của việc mua tàu phải cao hơn lợi ích tài chính của việc thuê tàu. “Có rất nhiều dạng hợp đồng thuê tàu vận tải biển quốc tế, trong đó dạng hợp đồng thuê chuyển dài hạn (Contract of Affreightment - COA) là dạng phổ biến cho việc nhập khẩu than số lượng lớn và dài hạn do tính ổn định cao, linh hoạt về việc chỉ định tàu tùy theo nhu cầu” [43].

Theo thống kê của Clarkson Service, chi phí vận chuyển than trên cự ly 1.000 km như sau:

Đối với tàu Capesize: 1,16 - 3,32USD/tấn sản phẩm;

Đối với tàu Panamax: 2,18 - 4,97USD/tấn sản phẩm;

Đối với tàu Handymax: 3,06 - 7,25USD/tấn sản phẩm.

a. Các cảng xuất than của Úc

Than được xuất khẩu từ Úc thông qua chín cảng chính ở Queensland và New South Wales. Sau khi được mở rộng, tổng năng lực bốc xếp khoảng 237 triệu tấn tải trọng một năm. Nếu nhập than từ Indonesia, có thể sử dụng các cỡ

tàu chở than loại nhỏ có trọng tải từ 5.000 dwt đến các tàu biển cỡ lớn có trọng tải đến 200.000 dwt. Trong khi đó nếu nhập than từ Australia, cỡ tàu vận tải biển phải có trọng tải từ 90.000 dwt đến 230.000 dwt.

Tuy nhiên xu thế vận tải biển cho hàng rời vẫn thiên về sử dụng các tàu biển loại Panamax và Capesize có trọng tải khoảng 80.000 dwt và lớn hơn.

b. Các cảng xuất than của Indonesia

Các cảng xuất than nằm ở các vùng xuất khẩu than chính của Indonesia như East Kalimantan, South Kalimantan, Sumatra. Vị trí các cảng xuất than của Indonesia được minh họa trong hình dưới đây

c. Cảng trung chuyển tại Việt Nam

Địa điểm có thể phát triển cảng trung chuyển than trong giai đoạn đầu 2020 thì vị trí ưu tiên là tại khu vực Cái Mép.

3.3.2.2. Phương án vận tải nội địa

Theo điều kiện yêu cầu kỹ thuật của sông Cửu Long thì phương án vận chuyển thủy nội địa:

- Đội tàu vận chuyển SB và tàu biển trọng tải 2.000 - 20.000 dwt.
- Tuyến luồng vận tải: có thể đi theo hai hướng: luồng tàu lớn vào sông Hậu cỡ tàu thông qua là 20.000 dwt với tải hoặc theo hướng cửa Định An với cỡ tàu là 5.000 dwt.

3.2.2.3. Lựa chọn phương án vận chuyển tối ưu

“Tập đoàn Dầu khí Việt Nam đã đầu tư xây dựng 3 nhà máy sử dụng than nhập khẩu (Nhiệt điện Long Phú 1, Nhiệt điện Quảng Trạch 1, Nhiệt điện Sông Hậu 1). Theo đề án cung cấp than cho nhiệt điện đến 2020, định hướng đến 2030 và các văn bản pháp lý của Chính phủ, thì các TTND Long Phú, Sông Hậu và Quảng Trạch được quy hoạch sử dụng than nhập khẩu” [43]. Khối lượng than cần nhập khẩu của PVN sẽ đạt mức 4.680.000 tấn - trong năm 2020 và tăng lên mức 12,94 triệu tấn vào năm 2025.

Bảng 3.6. Khối lượng than nhập khẩu cho các NMNĐ của PVN

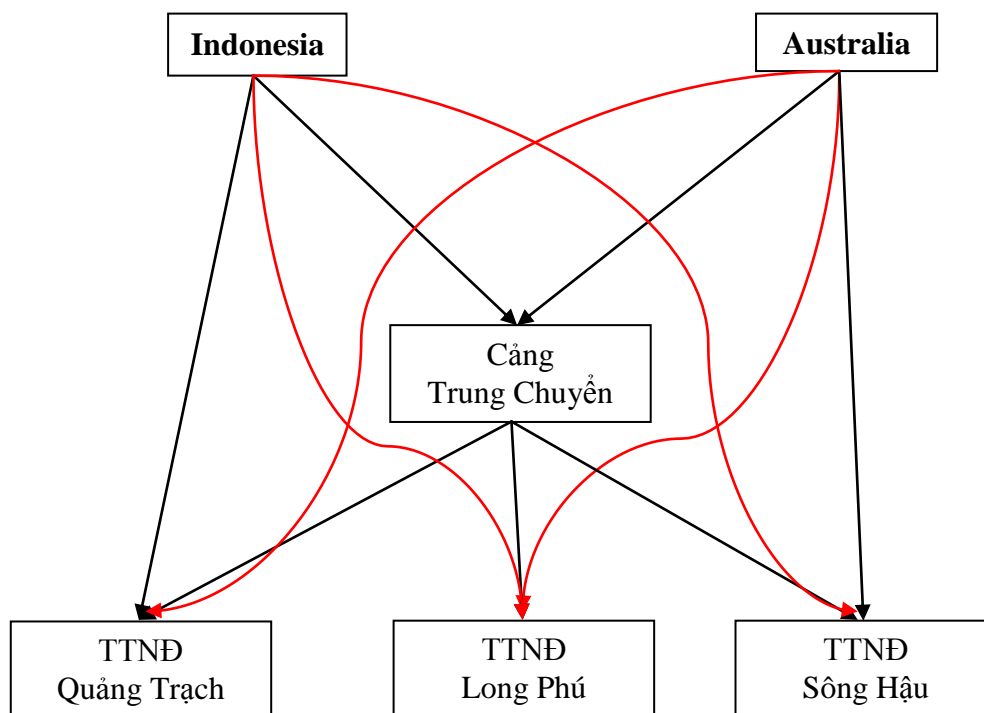
Đơn vị tính: 1000 Tấn

TT	TTNĐ	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030
1	Quảng Trạch	914	5.680	6.089
2	Long Phú	1.786	4.880	8.541
3	Sông Hậu	1.984	2.381	8.995
Tổng		4.684	12.941	23.625

“Nguồn: Đề án cung cấp than cho nhiệt điện đến 2020, định hướng đến 2030”

Các TTNĐ lựa chọn nguồn than nhập khẩu từ hai quốc gia là Indonesia và Australia. Khi vận chuyển về Việt Nam sẽ có các phương án là từ cảng xuất khẩu có thể về trực tiếp các NMNĐ hoặc có thể từ cảng xuất khẩu về các cảng trung chuyển sau đó tiếp chuyển than về nhà máy.

Mô hình tổng quát hệ thống vận tải than nhập khẩu có thể được mô tả như sau:



Hình 3.8. Sơ đồ các phương án vận chuyển than nhập khẩu cho các TTNĐ của PVN

Để đánh giá hiệu quả của chuỗi cung ứng than nhóm nghiên cứu đề xuất sử dụng mô hình toán học với hàm mục tiêu là tối thiểu hóa chi phí vận tải của toàn hệ thống. Vì vậy, mô hình toán học tối ưu vận chuyển than cho các TTND sẽ có dạng như sau:

$$F = \sum_{i=1}^I \sum_{m=1}^M \sum_{h=1}^H C_{imh} V_{imh} + \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \sum_{h=1}^H C_{jkh} V_{jkh} + \sum_{g=1}^G \sum_{n=1}^N \sum_{h=1}^H C_{gnh} V_{gnh} \rightarrow Min$$

với các giới hạn:

- 1) $\sum_{i=1}^I V_{imh} + \sum_{g=1}^G V_{gnh} = Q_{mh} = Q_{kh}$, (m = 1,2,...,M; h = 1,2,...,H);
- 2) $\sum_{j=1}^J V_{jkh} = Q_{nh}$, (n = 1,2,...,N; h = 1,2,...,H);
- 3) $\sum_{i=1}^I V_{imh} \leq E_{nh}$, (m = 1,2,...,M; h = 1,2,...,H ; n = 1,2,...,N);
- 4) $V_{imh}, V_{jkh}, V_{gnh} \geq 0$;

Các đại lượng được ký hiệu như sau:

Q_{mh} – Khối lượng than cần chở đi từ mỗi cảng XK, đối với loại tàu h;

Q_{kh} – Khối lượng than cần chở đến mỗi TTND đối với loại tàu h;

Q_{nh} - Khối lượng than cần chở từ cảng trung chuyển tại Việt Nam đến cảng của NMND đối với loại tàu h;

E_{nh} - Khả năng thông qua của cảng trung chuyển;

$C_{imh}, C_{jkh}, C_{gnh}$ – Chi phí vận chuyển một tấn hàng từ cảng XK đến cảng trung chuyển, từ cảng trung chuyển đến các TTND, từ cảng XK trực tiếp đến các NMND đối với mỗi loại tàu h;

$V_{imh}, V_{jkh}, V_{gnh}$ là khối lượng than loại tàu h cần vận chuyển từ cảng XK đến cảng trung chuyển, từ cảng trung chuyển đến các TTND, từ cảng XK trực tiếp đến các NMND.

m, k, n, h – Các chỉ số của cảng XK, TTND, cảng trung chuyển và loại tàu cần vận chuyển (m = 1,2,...,M; k = 1,2,...,K; n = 1,2,...,N; h = 1,2,...,H).

Bảng 3.7. Lựa chọn cỡ tàu lớn nhất các cảng có thể tiếp nhận

TT	Cảng	Ký hiệu	Cỡ tàu lớn nhất có thể tiếp nhận
1	Indonesia	X1	Capesize
2	Australia	X2	Capesize
3	Trung chuyển	TC	Capesize
4	TTNĐ Quảng Trạch	ND1	Panamax
5	TTNĐ Long Phú	ND2	Handysize
6	TTNĐ Sông Hậu	ND3	Handysize

Loại tàu “h” trong mô hình đề suất sẽ lựa chọn cỡ tàu lớn nhất mà các cảng có thể tiếp nhận được.

Trong mô hình toán học trên hàm mục tiêu là chi phí tổng cộng của toàn bộ quá trình vận chuyển than từ cảng XK đến cảng của TTNĐ có thể trực tiếp hoặc phải qua các cảng trung chuyển để đảm bảo tổng chi phí là thấp nhất. (Trong chi phí vận chuyển từ cảng trung chuyển về tới các TTNĐ đã bao gồm cả chi phí bốc than, lưu kho bãi và rót than).

Để xác định cự li giữa các cảng trong mô hình tính toán, sử dụng phần mềm tra khoảng cách các cảng Nespas Distance 3.3. Cảng tại Australia là cảng Hay Point Coal Terminal, cảng tại Indonesia là cảng KPP Coal Terminal, cảng trung chuyển tại Việt Nam là tại khu vực Cái Mép.

Kết quả khoảng cách và chi phí được thể hiện trong hai bảng sau:

Bảng 3.8. Cự ly giữa các cảng trong hệ thống vận tải than

Đơn vị tính: km

Cự ly	TC	ND1	ND2	ND3
X1	2.293	3.248	2.260	2.285

X2	6.796	6.937	6.849	6.874
TC		1.170	235	260

Bảng 3.9. Tổng hợp chi phí vận chuyển 1 tấn than giữa các cảng

Đơn vị tính: USD/T

	TC	ND1	ND2	ND3
X1	3,28	6,89	14,94	15,10
X2	9,72	14,71	45,27	45,44
TC		21,71	14,21	14,76

Xét trong năm 2020, lựa chọn phương án về nguồn cung cấp than từ hai quốc gia Indonesia và Australia. **50% từ Indonesia, 50% từ Australia**

Bảng 3.10. Phương án nguồn cấp than 50% từ Indonesia, 50% từ Australia

Đơn vị tính: triệu tấn

TT	TTNĐ	Nhu cầu	Indonesia	Australia
1	Quảng Trạch	914	2,342	2,342
2	Long Phú	1,786		
3	Sông Hậu	1,984		
Tổng		4,684	2,342	2,342

Theo phương án để có thể tìm được phương án tối ưu để vận chuyển than nhập khẩu cho các TTNĐ của PVN thì cần lập và giải mô hình tối ưu bằng phần mềm Lingo 13.0. Cụ thể như sau:

model:

$$\begin{aligned} \text{MIN} = & 3.28 \cdot X1CT + 6.89 \cdot X1ND1 + 14.94 \cdot X1ND2 + \\ & 15.1 \cdot X1ND3 \\ & + 9.72 \cdot X2CT + 14.71 \cdot X2ND1 + 45.27 \cdot X2ND2 + \\ & 45.44 \cdot X2ND3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + 21.71*CTND1 + 14.21*CTND2 + 14.76*CTND3; \\
[X1] \quad & X1CT + X1ND1 + X1ND2 + X1ND3 \leq 2342; \\
[X2] \quad & X2CT + X2ND1 + X2ND2 + X2ND3 \leq 2342; \\
[CT] \quad & -X1CT -X2CT + CTND1 + CTND2 + CTND3 = 0; \\
[ND1] \quad & -X1ND1 -X2ND1 -CTND1 = -914; \\
[ND2] \quad & -X1ND2 -X2ND2 -CTND2 = -1786; \\
[ND3] \quad & -X1ND3 -X2ND3 -CTND3 = -1984;
\end{aligned}$$

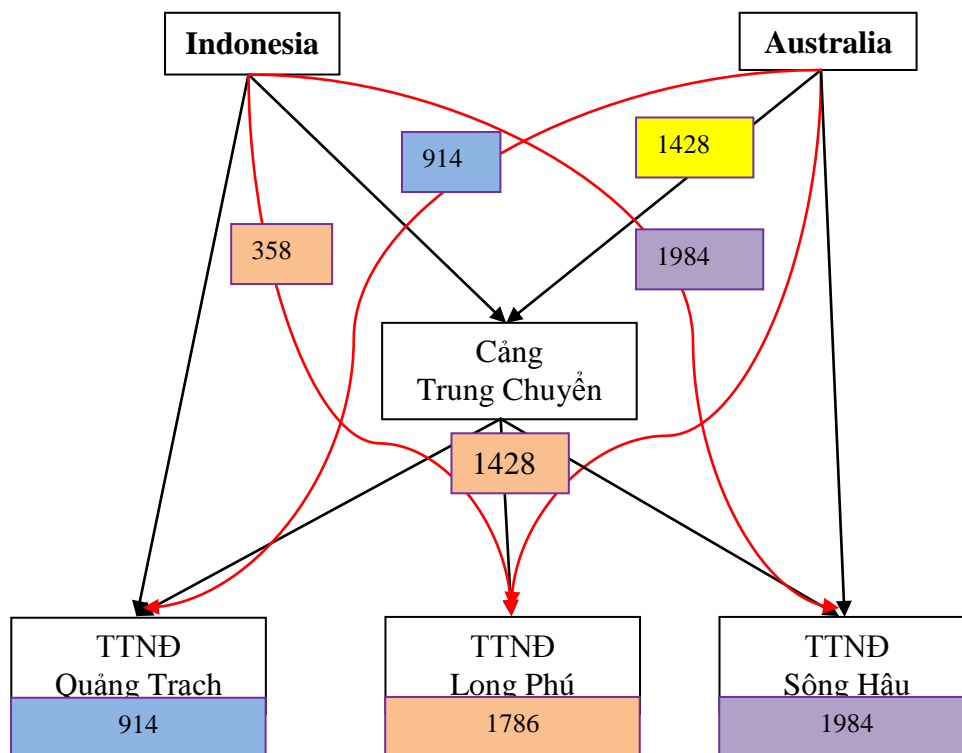
End

Phương án tối ưu có tổng chi phí thấp nhất để vận chuyển 4.684.000 tấn than cho 3 TTND của PVN là 82.923.900 USD. Theo kết quả mà phần mềm đưa ra đã tổng hợp lại và thể hiện trong bảng kết quả phương án tối ưu và hình vẽ mô tả cụ thể mô hình hệ thống vận tải tối ưu than từ các nước xuất khẩu về đến các TTND.

Bảng 3.11. Kết quả phương án tối ưu cho phương án

Đơn vị tính: 1000 T

	Cảng trung chuyển (CT)	NMND Quảng Trạch (ND1)	NMND Long Phú (ND2)	NMND Sông Hậu (ND3)
Indonesia (X1)	0	0	358	1984
Australia (X2)	1428	914	0	0
Cảng trung chuyển	0	0	1428	0
Tổng	1428	914	1786	1984



Hình 3.9. Mô hình tối ưu hệ thống vận chuyển than

Kết luận phương pháp sử dụng mô hình toán học có nhiều ưu điểm và đã trở thành một công cụ quan trọng để giải quyết các bài toán thực tế có hiệu quả, nhất là trong hệ thống kinh tế của tất cả các ngành kinh tế quốc dân, trong đó có ngành vận tải biển.

Khi các hệ thống kinh tế lớn hoạt động, việc lựa chọn các quyết định cho các hệ thống không thể chỉ dựa vào kinh nghiệm, bản năng của người lãnh đạo hoặc tập thể lãnh đạo mà cần phải đặt ra mọi tình huống, mọi khả năng có thể xảy ra để có nhiều lựa chọn. Vì vậy việc áp dụng phương pháp toán học để tìm ra phương án tối ưu trong vô vàn các phương án có thể xảy ra đó là rất quan trọng.

3.4. Đề xuất lập Ban chỉ đạo nhập khẩu than của Việt Nam

Các tập đoàn TKV, PVN và EVN nên có giải pháp tìm kiếm cơ hội đầu tư để giành quyền mua than dài hạn từ các mỏ than tại nước ngoài, tăng thêm cơ hội chủ động về nguồn nguyên liệu vận hành các nhà máy điện dùng than

NK. Trước mắt cần ký một số hợp đồng khung về mua bán than với đối tác nước ngoài. Sau đó tiến hành đàm phán hợp đồng mua bán than chính thức với các nước xuất khẩu.

Bên cạnh việc tìm kiếm thị trường, cần tập trung phát triển cơ sở hạ tầng để tiếp nhận và chuyển tải than cho các TTND, trong đó lựa chọn và xây dựng cảng chuyển tải than cho các dự án TTND là rất cấp bách trong giai đoạn tới.

Để đáp ứng tiến độ vận hành các NMND, “các tập đoàn cần sát sao thúc đẩy tiến độ đầu tư cảng trung chuyển. Bên cạnh đó, cần có các nghiên cứu và đánh giá để đề xuất giải pháp tối ưu cho việc sử dụng cảng Trung tâm Điện lực Duyên Hải hoặc sử dụng các cảng hiện có tại khu vực Tây Nam Bộ khi cảng trung chuyển chính chưa hoàn thành” [43].

Bên cạnh đó, các tập đoàn phải tiến hành tiếp xúc, làm việc với các nhà cung cấp dịch vụ vận tải đường biển để tiến tới hợp tác trong vấn đề thu xếp phương tiện vận chuyển than về các nhà máy.

Dự báo cân bằng cung - cầu than thế giới và của khu vực châu Á đến năm 2030 vẫn đảm bảo luôn có đủ than cho nhu cầu của Việt Nam. Tuy nhiên, để tham gia nhập khẩu than chúng ta sẽ phải đối mặt với rất nhiều trở ngại về mặt thị trường, cơ sở hạ tầng, vốn cần huy động, cơ chế chính sách...

Cuối cùng, để có thể phối hợp tốt giữa các khâu trong chuỗi cung ứng than thì Chính phủ nên thành lập sớm Ban Chỉ đạo nhập khẩu than cho tổng sơ đồ phát triển điện Việt Nam. Trong đó nòng cốt là 3 tập đoàn TKV, PVN và EVN.

KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

Đề tài đã hoàn thiện phương pháp luận nhằm xây dựng một chuỗi cung ứng than nhập khẩu tổng quát cung ứng cho các TTND tại ĐBSCL. Tác giả đã sử dụng phương pháp mô hình toán học để tìm ra phương án tối ưu trong nhập khẩu than phục vụ các TTND. Sau khi áp dụng thử mô hình cho việc tìm phương án tối ưu cho nhập khẩu than cho các TTND tại khu vực ĐBSCL của PVN kết hợp với việc ứng dụng phần mềm Ligo 13 đã đưa ra các kết quả tối ưu nhằm phục vụ cho việc ra quyết định của các nhà quản lý. Góp phần giảm chi phí trong khâu vận chuyển than nhập khẩu về các NMND.

Chính phủ cần sớm lựa chọn địa điểm và tiến hành triển khai xây dựng cảng trung chuyển. Bên cạnh đó, cần phát triển năng lực đội tàu vận chuyển than để tăng tính chủ động trong hoạt động NK than.

Cuối cùng, để có thể phối hợp tốt giữa các khâu trong hệ thống vận chuyển than thì Chính phủ nên thành lập sớm Ban Chỉ đạo nhập khẩu than cho tổng sơ đồ phát triển điện Việt Nam.

2. KIẾN NGHỊ

Thứ nhất, Việt Nam cần có các giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, bên cạnh đó đồng thời phát triển năng lượng tái tạo để giảm nhẹ gánh nặng cho ngành than.

Thứ hai, ngành than cần tăng cường hợp tác với các nước xuất khẩu than chính như Australia, Indonesia, Nga... dưới các hình thức: nhập than, đầu tư, liên doanh khai thác than.

Thứ ba, hỗ trợ nâng cao năng lực tài chính cho các tập đoàn nhằm phát triển ngành than trong nước cũng như thực hiện thành công các hợp đồng đầu tư khai thác than ở nước ngoài.

Chính sách phát triển vận tải

Đối với cảng biển, chính phủ tập trung đầu tư phát triển các cảng, cụm cảng và luồng vào cảng cảng chuyên dùng ở từng khu vực là các cảng đầu mối và khu bến tiếp nhận than phục vụ nhà máy nhiệt điện.

Trong chặng vận chuyển than nội địa cần hỗ trợ cho các doanh nghiệp vận tải với nhiều hình thức như: ưu đãi tín dụng, ưu đãi sau đầu tư mua sắm phương tiện hoặc trợ giá. Khuyến khích sử dụng phương tiện thiết kế và đóng trong nước để vận tải than bằng các hình thức như bán trả chậm, bán trả góp, có chính sách ưu đãi trong việc nhập khẩu phụ tùng, thiết bị mà trong nước chưa sản xuất được.

Phát triển đa dạng các loại hình vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải than, đảm bảo chất lượng, nhanh chóng, an toàn, tiện lợi, tiết kiệm chi phí xã hội. Phát triển mạnh vận tải đa phương thức và dịch vụ logistics trong vận tải than. Khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia kinh doanh vận tải, dịch vụ hỗ trợ vận tải.

Chính sách áp dụng khoa học - công nghệ mới

- Hiện đại hóa phương tiện vận tải, thiết bị xếp dỡ; áp dụng các công nghệ vận tải tiên tiến, đặc biệt là vận tải đa phương thức và dịch vụ logistics.
- Áp dụng công nghệ thông tin vào quản lý, điều hành và khai thác.
- Nâng cao năng lực các Viện nghiên cứu, các trường Đại học, Cao đẳng, các trung tâm thí nghiệm, thử nghiệm trong ngành giao thông vận tải...

Các khuyến nghị với nhà đầu tư, doanh nghiệp kinh doanh vận tải biển.

Lượng than nhập khẩu của Việt Nam trong tương lai là rất lớn, đặc biệt phù hợp với các doanh nghiệp kinh doanh vận tải thủy của Việt Nam trong việc đầu tư phát triển đội tàu vận tải ven biển hoặc đội sà lan phục vụ cho tiếp chuyển than nhập khẩu từ cảng trung chuyển về đến nhà máy nhiệt điện.

Vấn đề an ninh năng lượng của Việt Nam

Đa dạng hóa nguồn cung năng lượng nói chung và than nói riêng nhằm tạo ra thị trường than ổn định, bền vững cả về lượng và chất trong phạm vi quốc gia và quốc tế.

Mở rộng khái niệm an ninh năng lượng, đó là tính toàn cầu hóa của hệ thống an ninh năng lượng, gắn liền với duy trì ổn định toàn bộ chuỗi cung ứng than trong nước, khu vực và toàn cầu.

- Hình thành và phát triển chính sách ngoại giao năng lượng, trong đó có nội dung về tài nguyên than, với các nội dung cơ bản sau đây:

+ Tăng cường và đa dạng hoá quan hệ với các nước xuất khẩu than (Úc, Indonesia, Nga).

+ Phát triển hợp tác song phương với đa phương trên lĩnh vực than, như hợp tác xây dựng kho dự trữ than chiến lược, bảo vệ các tuyến đường vận chuyển than trên biển.

+ Hợp tác trong lĩnh vực môi trường mỏ và biến đổi khí hậu.

+ Hợp tác trong lĩnh vực công nghệ than sạch, như khí hóa than ngầm, công nghệ thu hồi và chôn lấp carbon (CCT).

+ Thứ tư, đẩy mạnh chiến lược tăng trưởng xanh.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

A. Tài liệu tiếng Việt

1. PGS. TS. Phạm Văn Cương (2012), *Giáo trình ứng dụng các phương pháp toán trong quản lý vận tải biển*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
2. PGS. TS. Phạm Văn Cương (2012), *Ứng dụng phần mềm Lingo 13.0 for Windows để giải các bài toán tối ưu trong kinh tế*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
3. TS. Phạm Văn Cương (1995), *Tổ chức khai thác đội tàu vận tải biển*, Trường Đại học Hàng hải.
4. TS. Nguyễn Hữu Hùng (2014), *Giáo trình Kinh tế vận chuyển đường biển*, Nhà xuất bản Hàng hải, Hải Phòng.
5. ThS. Dương Đức Khá, Phạm Văn Cương, Vũ Thế Bình (1996), *Hàng hoá trong vận tải biển*, Trường đại học Hàng Hải.
6. TT. Tiểu Văn Kinh (2010), *Sổ tay Hàng hải tập 2*, Nhà xuất bản GTVT.
7. TS. Nguyễn Văn Sơn (2013), *Giáo trình Khai thác cảng*, Đại học Hàng hải Việt Nam.
8. PGS. TS. Vương Toàn Thuyên (1995), *Giáo trình Kinh tế vận tải biển*, Nhà xuất bản GTVT.
9. GS.TS. Đoàn Thị Hồng Vân (2011), *Quản trị cung ứng*, Nhà xuất bản tổng hợp Thành phố HCM.
10. Thủ tướng Chính phủ. “*Chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt điều chỉnh lại tại quyết định số 355/QĐ-TTg ngày 25/02/2013*”.
11. Thủ tướng Chính phủ. *Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia* (quy hoạch điện VII, quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011).
12. Thủ tướng Chính phủ. *Quy hoạch phát triển ngành than*. (quyết định số 60/QĐ-TTg ngày 09/01/2012).
13. Thủ tướng Chính phủ. “*Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030*”. Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011.

14. Thủ tướng Chính phủ. “*Quyết định về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. 2009*”. Quyết định số 2190/QĐ-TTg ngày 24/12/2009.
15. Thủ tướng Chính phủ. “*Quy hoạch phát triển ngành than Việt Nam đến năm 2020, có xét triển vọng đến năm 2030*”. Quyết định số 60/QĐ-TTg ngày 9/1/2012.
16. Văn phòng Chính phủ. “*Ý kiến kết luận của Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải tại cuộc họp về phương án địa điểm cảng trung chuyển than khu vực Đồng bằng sông Cửu Long*”. Thông báo số 346/TB-VPCP ngày 9/10/2012.
17. PV Coal (2010), “*Nghiên cứu tiền khả thi dự án đầu tư cơ sở hạ tầng tiếp nhận, chế biến và phân phối than cho các nhà máy điện của Petrovietnam*”.
18. Cục hàng hải Việt Nam (2014), “*Đề án tái cơ cấu vận tải biển phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và phát triển bền vững giai đoạn đến năm 2020*”.
19. Công ty CP Tư vấn thiết kế cảng – Kỹ thuật biển, Portcoast (2010). “*Đề án Lập điều chỉnh quy hoạch phát triển vận tải biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến 2030*”.
20. TEDI (2012), “*Nghiên cứu xem xét đầu tư xây dựng cảng trung chuyển than phục vụ các trung tâm điện lực tại đồng bằng sông Cửu Long*”.
21. Bộ Công Thương. “*Phê duyệt các đề án cung cấp than cho các nhà máy nhiệt điện đến năm 2020, định hướng đến năm 2030*”. Quyết định số 5964/QĐ-BCT ngày 9/10/2012.
22. Bộ Công Thương (2012). “*Đề án Cung cấp than cho nhiệt điện*” (quyết định số 5964/QĐ-BCT ngày 09/10/2012).
23. Viện chiến lược Bộ GTVT (2013), “*Chuyên đề Tình hình sản xuất, tiêu thụ mặt hàng than và đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả công tác tổ chức vận tải mặt hàng than*”.

B. Tài liệu tiếng nước ngoài

24. BP (2012), *Statistical review of world energy*.
25. Business Monitor International (2009), *Business forecast report. Issue Q1. 2009*.
26. The Federation of Electric Power Companies of Japan (2008), *Electric Review Japan*.
27. IEA (2012), *Coal information*.

28. International Energy Agency (2008), *Japan Review, Energy Policies of IEA Countries*.
29. International Energy Agency (2008), *Energy Policy Review of Indonesia*.
30. International Energy Agency (2010), *World Energy Outlook*.
31. Jcoal (2009), *Japan coal annual report*.
32. Mc Closkey (2011), *Steam coal forecaster; Issue 57, 58, 59*.
33. Platts Coal (2011, 2012), *Coal trader international & international coal report*.
34. PV Coal (2011), *Coal industry market survey*.
35. UNCTAD (2014), *Review of Maritime Transport*.
36. Wood Mackenzie (2012), *Regional Gas & Power Service - South East Asia*.
37. World Coal Association (2011), *Coal and steel facts*.
38. World Coal Institute (2009), *The Coal Resource*

C. Các Website

39. <http://www.vinamarine.gov.vn/>
40. <http://www.shp.vn/tin-tuc/khoi-dong-chay-than-cho-nguon-dien.aspx>
41. <http://www.vinalines.com.vn/>
42. https://www.phugiasc.vn/Portals/0/UploadedFiles/PHUGIASC/BCVM/Bao_Cao_Nghien_Cuu_Nganh_Dien.pdf
43. <http://www.petechim.com.vn/>
44. <http://www.kynangdoanhnhuan.com/goc-doanh-nhan/kien-thuc/chuoi-cung-ung-va-quan-tri-chuoi-cung-ung-phan-1.html> evn.com.vn/
45. <http://www.moit.gov.vn/>
46. <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>