

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Với dân số hơn 90 triệu người, Việt Nam không chỉ đảm bảo an ninh lương thực mà còn nằm trong nhóm ba quốc gia xuất khẩu gạo lớn nhất thế giới. Trong cơ cấu các mặt hàng nông sản xuất khẩu của Việt Nam, thì gạo là một trong những mặt hàng nông sản xuất khẩu lớn thứ nhất và tương đối ổn định, trung bình chiếm 25% tỷ trọng hàng nông sản xuất khẩu, kim ngạch xuất khẩu đạt 3,6 tỷ USD mỗi năm.

Là quốc gia biển, với chiều dài bờ biển hơn 3.260 km, diện tích mặt biển rộng 1 triệu km², nằm ở vị trí quan trọng trên tuyến hàng hải quốc tế, rất thuận lợi cho quá trình vận tải hàng hóa, trong đó có hàng gạo xuất khẩu, bằng đường thủy nội địa và đường biển.

Hầu hết gạo xuất khẩu của Việt Nam từ đồng bằng sông Cửu Long, nhưng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu hiện nay chưa tương xứng với tiềm năng khu vực và lợi thế của đất nước. Để sản xuất và xuất khẩu gạo của Việt Nam không bị tụt hậu ngay chính sân nhà, đặc biệt khi Việt Nam là thành viên của Hiệp định Đối tác kinh tế xuyên Thái Bình Dương (TPP), cần tích cực thúc đẩy mục tiêu công nghiệp hóa - hiện đại hóa nông nghiệp, tạo ra khối lượng gạo xuất khẩu với chất lượng tốt và kim ngạch xuất khẩu tăng cao.

Một trong những nhiệm vụ quan trọng để đạt mục tiêu này là tối ưu hóa hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam. Vấn đề này luôn mang tính cấp thiết, có ý nghĩa thực tiễn, không chỉ đối với cơ quan điều hành, quản lý vĩ mô của Nhà nước, mà còn đối với tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân,... tham gia hoạt động sản xuất và xuất khẩu hàng gạo.

Liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của đề tài luận án trong nước và nước ngoài, có thể kể đến một số công trình tiêu biểu sau:

Ở trong nước, điển hình là Bộ Giao thông vận tải, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam, một số Viện nghiên cứu,... đã chủ trì nhiều đề tài NCKH, chủ trì đề án, hoặc các luận án tiến sĩ, có thể kể đến: "Đề án tổng thể toàn diện về phát triển giao thông thủy cho khu vực đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2010, định hướng đến năm 2020", "Một số giải pháp chủ yếu phát triển vận tải thủy nội địa vận chuyển container ở Nam Bộ", "Nghiên cứu phát triển cảng container đầu mối khu vực phía Nam", "Đổi mới và hoàn thiện thể chế phát triển thị trường lúa gạo nhằm thúc đẩy tái cơ cấu nền kinh tế giai đoạn 2011 - 2020", "Bản về việc hoàn thiện chuỗi cung ứng gạo xuất khẩu của Việt Nam",...

Ở nước ngoài, có thể kể đến một số công trình khoa học, như: "Tối ưu hóa hệ thống công nghệ vận tải hàng hoá thẳng sông-biển trên hướng Bắc-Nam của Việt Nam", "Các phương thức vận tải hàng hóa trong vận tải đa phương thức", "Hiện đại hóa vận tải thủy nội địa",...

Tóm lại: Qua phân tích các công trình nghiên cứu như trên, nhận xét rằng: Xét trên góc độ về tối ưu hoá hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, đề tài luận án tiến sĩ không trùng lặp với các công trình khoa học khác đã công bố.

2. Mục đích nghiên cứu của đề tài

Là tối ưu hóa hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam, được thực hiện tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của đề tài

Đối tượng nghiên cứu: Là tối ưu hóa hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu, tập trung chủ yếu vào: Xây dựng mô hình tổng quát; Xây dựng mô hình cụ thể của từng trường hợp; Thiết lập và xây dựng mô hình toán tổng quát; Tính toán chi tiết từng phương án của mỗi trường hợp cụ thể, trên cơ sở các tham số cơ bản đã lựa chọn, bằng phần mềm chuyên

dụng LINGO 13.0 FOR WINDOWS. Từ đó phân tích xác định và lựa chọn phương án tối ưu nhất hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam.

Phạm vi nghiên cứu của đề tài: Với 95,17% khối lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam từ đồng bằng sông Cửu Long. Vì vậy, phạm vi nghiên cứu của đề tài luận án là xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long theo từng giai đoạn, tính đến năm 2030, bằng đường thủy nội địa và đường biển, đảm bảo tối ưu nhất.

4. Phương pháp nghiên cứu của đề tài

- Phương pháp tổng hợp, thống kê, đối chứng và so sánh, dự báo, hệ thống hóa và logic, phương pháp duy vật biện chứng, phương pháp duy vật lịch sử,... để phân tích, dự báo, đánh giá thực trạng và lựa chọn các tham số cơ bản.

- Phương pháp mô hình hóa, phương pháp toán kinh tế, để xây dựng các mô hình, mô hình toán, tính toán và lựa chọn.

- Phương pháp tổng kết so sánh, phương pháp phân tích chuyên gia, để tổng hợp và lựa chọn phương án tối ưu.

- Sử dụng phần mềm tính toán chuyên dụng: LINGO 13.0 FOR WINDOWS, Excel,...

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

5.1. Ý nghĩa khoa học của luận án

- Kết quả nghiên cứu của luận án góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận và hệ thống hóa khoa học, logic về tối ưu hóa hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam;

- Đưa ra phương pháp luận xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, dựa trên các tham số cơ bản, đảm bảo tối ưu và phù hợp với điều kiện thực tế của đất nước;

- Kết quả nghiên cứu của luận án có những đóng góp nhất định cho khoa học chuyên ngành, trong công tác tổ chức và quản lý vận tải bằng đường thủy. Hơn nữa, luận án không chỉ là tài liệu tham khảo hữu ích cho các nhà quản lý, chuyên gia, nhà tổ chức và hoạch định chính sách, cơ quan tham mưu và xây dựng kế hoạch, cơ quan nghiên cứu dự báo và phát triển,... mà còn, góp phần tích cực trong công tác định hướng, hoàn thiện kế hoạch và chính sách phát triển cho các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân,... hoạt động trong lĩnh vực kinh tế vận tải biển.

5.2. Ý nghĩa thực tiễn của luận án

- Kết quả nghiên cứu của luận án đã xây dựng thành công mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, dựa trên các mô hình toán và các tham số cơ bản được lựa chọn;

- Xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tổng quát và theo từng phương án của hai trường hợp cụ thể. Từ đó tổng hợp, phân tích, đánh giá và lựa chọn mô hình tối ưu cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu theo thời điểm hiện tại, trong các giai đoạn phát triển của tương lai, có tính đến năm 2030, theo hướng có lợi nhất, đảm bảo hiệu quả kinh tế cao.

- Mô hình tối ưu hóa hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, có thể áp dụng rộng rãi trong thực tiễn, phù hợp với quan điểm của các đối tượng và thành phần tham gia hoạt động trong lĩnh vực khai thác, kinh tế vận tải biển,... tại Việt Nam.

6. Kết quả đạt được và những điểm mới của đề tài luận án

6.1. Kết quả đạt được

- Hệ thống hóa cơ sở lý luận khoa học và logic về tối ưu hóa hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam;

- Phân tích và đánh giá thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam. Từ đó, lựa chọn các tham số cơ bản để xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu;

- Xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam, gồm: Xây dựng mô

hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu; Xây dựng mô hình cụ thể cho từng trường hợp đối với hệ thống vận tải gạo xuất khẩu; Thiết lập mô hình toán, tính toán và lựa chọn phương án tối ưu cho từng trường hợp cụ thể của mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu.

6.2. Những điểm mới của luận án

- Hệ thống hóa cơ sở lý luận về hệ thống vận tải, tối ưu hóa hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, hơn nữa đã xây dựng khái niệm riêng về “Hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam”, đảm bảo tính logic, khoa học và thực tiễn. Phân tích chi tiết quan hệ biện chứng giữa 7 tham số cơ bản được lựa chọn, để xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu;

- Lần đầu tiên kết quả nghiên cứu của một đề tài, đã xây dựng thành công mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu. Từ đó, xây dựng mô hình cụ thể cho từng trường hợp đối với hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, từ các tham số cơ bản được lựa chọn, cụ thể:

Trường hợp 1: Cảng tập kết (trung chuyển) hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam là cảng Sài Gòn. Đây là trường hợp đang áp dụng tại thời điểm hiện tại. Do cửa biển Định An dẫn tàu biển vào cảng Cần Thơ khá nông, thường xuyên bị bồi đắp bởi phù sa, doi cát,... Vì vậy, hiện tại tàu biển tải trọng 5.000 tấn rất khó khăn khi hành trình qua cửa Định An.

Trường hợp 2: Cảng tập kết (trung chuyển) hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam là đồng thời cảng Sài Gòn và Cần Thơ. Đây là trường hợp được xây dựng để áp dụng từ năm 2020 trở đi. Bởi vì, “Dự án luồng cho tàu biển lớn vào sông Hậu” (kênh Quan Chánh Bó) thuộc tỉnh Trà Vinh, dự kiến hoàn thành và đưa vào khai thác sử dụng năm 2018, khi đó tàu biển cỡ lớn từ 10.000 tấn - 20.000 tấn giảm tải trực tiếp qua kênh để vào cảng Cần Thơ.

- Đã xây dựng mô hình toán, tính toán cụ thể từng phương án của trường hợp 1 và trường hợp 2. Từ đó, xác định và lựa chọn phương án tối ưu cho từng trường hợp cụ thể của mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, đây là điểm đóng góp mới quan trọng, có ý nghĩa thực tiễn và mang tính thời sự.

Với việc sử dụng phần mềm tính toán LINGO 13.0 FOR WINDOWS, cho kết quả tính toán nhanh, cụ thể, chi tiết và đảm bảo độ tin cậy cao.

7. Kết cấu của đề tài luận án

Kết cấu của đề tài gồm các phần thứ tự sau:

Luận án gồm 151 trang (không kể phụ lục), gồm: Phần mở đầu; phần nội dung (gồm 3 chương); phần kết luận và kiến nghị; danh mục các công trình khoa học đã công bố liên quan đến đề tài (06 công trình khoa học); tài liệu tham khảo và phụ lục (2 phụ lục).

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ HỆ THỐNG VẬN TẢI VÀ TỐI ƯU HÓA HỆ THỐNG VẬN TẢI GẠO XUẤT KHẨU CỦA VIỆT NAM

Trong chương 1 của luận án đã tập trung nghiên cứu cơ sở lý luận về tối ưu hóa hệ thống vận tải hàng hóa nói chung và vận tải hàng gạo nói riêng. Để đạt mục đích này, đề tài đã thực hiện các nhiệm vụ tóm tắt như sau:

Hệ thống hóa các khái niệm cơ bản liên quan đến: Hệ thống, vận tải hàng hóa, vận tải biển, hệ thống vận tải; Đặc điểm hàng gạo và vận tải hàng gạo; Phân loại hệ thống vận tải hàng hóa theo phương tiện vận tải và phạm vi phục vụ; Đặc điểm hệ thống vận tải hàng hóa và hàng gạo xuất khẩu. Mặt khác, đã xây dựng khái niệm theo quan điểm riêng của nghiên cứu sinh về hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam, cụ thể:

“Hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam là một khâu (hay một quá trình) của chuỗi cung ứng gạo xuất khẩu, tập hợp các tham số cơ bản (yếu tố đầu vào) có mối quan hệ chặt chẽ lẫn nhau, có thể kể đến: Khối lượng vận tải, thị trường vận tải, phương tiện

vận tải, phương thức vận tải, tuyến luồng vận tải, hệ thống cảng biển và cảng nội thủy trong nước và quốc tế, cước phí vận tải, ... để vận tải gạo từ Việt Nam đến quốc gia nhập khẩu gạo, đảm bảo mục tiêu tổng chi phí vận tải là nhỏ nhất (yếu tố đầu ra)”.

Tối ưu hóa hệ thống gạo xuất khẩu của Việt Nam: Tập trung chi tiết vào các vấn đề liên quan, như: Các khái niệm cơ bản về tối ưu hóa, bài toán tối ưu tổng quát, các bước thực hiện mô hình toán học; Các dạng bài toán tối ưu hóa trong vận tải biển; Xây dựng bài toán tối ưu hóa hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, gồm: Bài toán vận tải chung, bài toán vận tải một chặng và bài toán vận tải nhiều chặng.

Đối với mô hình bài toán vận tải nhiều chặng có dạng sau:

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij} + \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^k C_{jl} X_{jl} + \sum_{l=1}^k \sum_{k=1}^p C_{lk} X_{lk} \rightarrow \text{Min} \quad (1.1)$$

$$\begin{aligned} \text{Với điều kiện là: } \sum_{j=1}^n X_{ij} &= Q_i, i = 1 \rightarrow m; \quad \sum_{l=1}^k X_{jl} = Q_j, j = 1 \rightarrow n; \\ \sum_{k=1}^p X_{lk} &= Q_k, l = 1 \rightarrow k; \quad X_{ij} \geq 0, \forall i, j, k. \end{aligned}$$

Trong đó: z - hàm mục tiêu (tổng chi phí vận tải); X_{ijkl} ; C_{ijkl} - thứ tự là khối lượng và cước phí vận tải một đơn vị hàng từ điểm tập kết i đến điểm j , điểm k .

Từ mô hình toán học (1.1) với phạm vi nghiên cứu của đề tài, xây dựng hai chặng vận tải bằng đường thủy, để tính toán lựa chọn phương án tối ưu của hệ thống, cụ thể:

Chặng vận tải thứ 1: Hàng gạo xuất khẩu được vận tải từ các cảng nội thủy đến cảng tập kết hàng Sài Gòn và/hoặc Cần Thơ;

Chặng vận tải thứ 2: Hàng gạo xuất khẩu được vận tải từ cảng tập kết hàng Sài Gòn và/hoặc Cần Thơ đến các nước nhập khẩu gạo của Việt Nam.

Đưa ra cơ sở lý luận về 7 tham số cơ bản: Đây chính là các yếu tố đầu vào cấu thành hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam. Đồng thời phân tích mối quan hệ biện chứng giữa các tham số này. Các yếu tố đầu vào của hệ thống, gồm: Khối lượng vận tải, thị trường nhập khẩu gạo, quốc gia nhập khẩu gạo, phương thức và phương tiện vận tải, tuyến luồng vận tải, hệ thống cảng biển và cảng nội thủy, cước phí vận tải 1 tấn gạo.

Phân tích và đánh giá kinh nghiệm xuất khẩu gạo và hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Thái Lan và Ấn Độ: Đây là hai quốc gia điển hình có khối lượng gạo xuất khẩu lớn nhất thế giới hiện nay. Bằng các số liệu tổng hợp, phân tích, thống kê chi tiết và cập nhật trong 10 năm qua, được mô tả bằng các bảng, hình vẽ, biểu đồ và sơ đồ mô hình hệ thống. Về cơ bản hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại Ấn Độ và Thái Lan, có nhiều điểm tương đồng so với Việt Nam. Tuy nhiên, điểm khác nhau phụ thuộc vào: Đặc điểm địa lý, cơ sở pháp lý, tập quán, cơ sở hạ tầng, phương thức vận tải, ... của mỗi quốc gia.

Kết luận chương 1: Trên cơ sở phân tích, đánh giá và tổng hợp, rút ra kết luận:

- Hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam gồm 7 tham số đầu vào cơ bản, đây là cơ sở quan trọng để phân tích, đánh giá và lựa chọn các tham số này trong chương 2.

- Từ mô hình toán học (1.1), thực hiện xây dựng mô hình toán cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam tại đồng bằng sông Cửu Long với hai chặng cụ thể: Vận tải bằng đường thủy và đường biển và mô tả chi tiết trong chương 3.

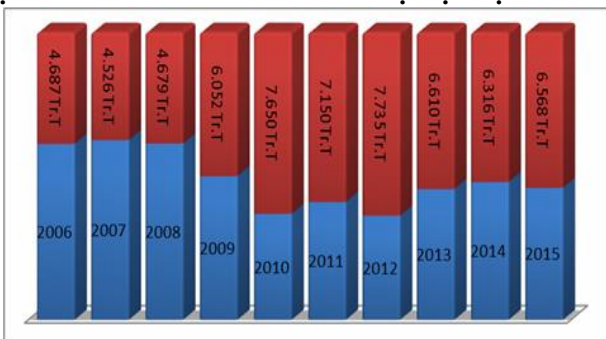
CHƯƠNG 2. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ LỰA CHỌN CÁC THAM SỐ CƠ BẢN CHO HỆ THỐNG VẬN TẢI GẠO XUẤT KHẨU CỦA VIỆT NAM

Chương 2 của luận án, tập trung phân tích và đánh giá chi tiết thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại đồng bằng sông Cửu Long. Trên cơ sở đó, xác định và lựa chọn 7 tham số cơ bản, để xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam, theo từng giai đoạn và có tính đến năm 2030. Cụ thể thực hiện các nhiệm vụ tóm tắt như sau:

Phân tích khối lượng lúa gạo sản xuất và xuất khẩu các khu vực tại Việt Nam

Theo hình 2.1, trung bình khối lượng gạo xuất khẩu trong 10 năm qua (2006 - 2015), đạt 6,197 triệu tấn/năm, năng suất trung bình 57,4 tạ/ha, trong đó:

- Miền Bắc là 0,225 triệu tấn, chiếm tỷ trọng 3,63 %;
- Miền Trung là 0,041 triệu tấn, với tỷ trọng 0,66 %;
- Miền Nam là 5,931 triệu tấn, chiếm tỷ trọng 95,71 %, trong đó: Đông Nam Bộ chiếm 0,54% và Tây Nam Bộ (Đồng bằng sông Cửu Long), chiếm tỷ trọng 95,17% khối lượng gạo xuất khẩu của cả nước.



Hình 2.1. Khối lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam, trong 10 năm, từ năm 2006 đến 2015

Tóm lại: Với 95,17% khối lượng gạo xuất khẩu của cả nước từ đồng bằng sông Cửu Long, vì vậy phạm vi nghiên cứu của luận án sẽ tập trung nghiên cứu phân tích và đánh giá thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại khu vực này.

Phân tích vị trí địa lý và điều kiện tự nhiên khu vực đồng bằng sông Cửu Long

- Đồng bằng sông Cửu Long gồm 13 tỉnh, thành phố (hình 2.2), là một trong bảy vùng kinh tế trọng điểm của Việt Nam, có diện tích tự nhiên 60.604,7 km². Với hệ thống sông ngòi, chằng chịt, thuận lợi giao thông thủy và phát triển nông nghiệp. Đây là khu vực sản xuất, xuất khẩu gạo trọng điểm và lớn nhất của cả nước, là trụ cột đảm bảo an ninh lương thực quốc gia và khối lượng gạo xuất khẩu chủ yếu của Việt Nam.

- Dân số của khu vực khoảng 22 triệu người, trong đó 12,7 triệu lao động, chiếm 58% số người trong độ tuổi lao động của khu vực. Lao động trong lĩnh vực nông nghiệp chiếm 78,2%, trình độ dân trí còn thấp. Kinh tế chủ yếu là nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ chưa phát triển tương xứng với tiềm năng hiện có.

- Khí hậu và thời tiết: Tính chất cận xích đạo thể hiện rõ rệt. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 24°C - 27°C, ít có bão hoặc nhiễu loạn thời tiết. Với hệ thống hạ lưu sông Mê Kông chia thành 2 nhánh là sông Tiền và sông Hậu, đổ ra biển Đông theo chín cửa.



Hình 2.2. Vị trí địa lý đồng bằng sông Cửu Long

- Tổng hợp và thống kê tỷ trọng trung bình khối lượng gạo xuất khẩu của 13 tỉnh đồng bằng sông Cửu Long trong 5 năm qua (2011 - 2015), thấy rằng: 6 tỉnh có tỷ trọng xuất khẩu cao nhất, gồm: An Giang (16,55%), Đồng Tháp (15,98%), Tiền Giang (15,81%), Long An (11,34%), Kiên Giang (10,55%) và Cần Thơ (9,85%). Tổng khối lượng gạo xuất khẩu hàng năm, chiếm 70% khối lượng gạo xuất khẩu của cả khu vực này.

Phân tích và đánh giá hệ thống giao thông khu vực đồng bằng sông Cửu Long

Hệ thống giao thông đường bộ: Hệ thống đường Quốc lộ 1 nối liền TP. Hồ Chí Minh - Cà Mau và hệ thống tuyến tỉnh lộ QL 50, QL 53, QL 60,... có chất lượng tương đối tốt, nhiều tuyến đường khá hẹp và nhiều cầu bắc qua các sông, rạch trên các tuyến đường bộ.

Hệ thống giao thông hàng không: Quy mô nhỏ, chưa tương xứng phát triển khu vực.

Hệ thống giao thông đường biển: Là nhóm cụm cảng số 6, gồm 5 cảng biển chính, cụ thể: Cần Thơ, Mỹ Tho, Mỹ Thuận trên sông Hậu; Mỹ Tho, Vĩnh Long và Cao Lãnh trên sông Tiền.

Nhìn chung, các cảng biển tương đối nhỏ, luồng ra vào cảng nhiều phù sa bồi lắng, độ sâu trước bến và luồng vào cảng hạn chế. Luồng sông Hậu qua cửa Định An, đây là luồng tàu quan trọng nhất của khu vực, chỉ cho phép các tàu trọng tải 5.000 tấn rời ra vào cảng Cần Thơ. Bởi vì, cửa Định An có tốc độ bồi lắng nhanh của phù sa, cát,... diễn biến phức tạp, nên việc nạo vét, nâng cấp luồng tàu còn hạn chế. Luồng sông Tiền cho phép các tàu cỡ trọng tải dưới 3.000 tấn rời ra vào các cảng Mỹ Tho, Vĩnh Long, Cao Lãnh, khi lợi dụng nước thủy triều lên. Đặc điểm cửa sông Tiền hẹp, cạn, nông cục bộ,... khả năng nâng cấp luồng tàu biển rất khó khăn và tốn kém, hơn nữa hiệu quả khai thác không cao.

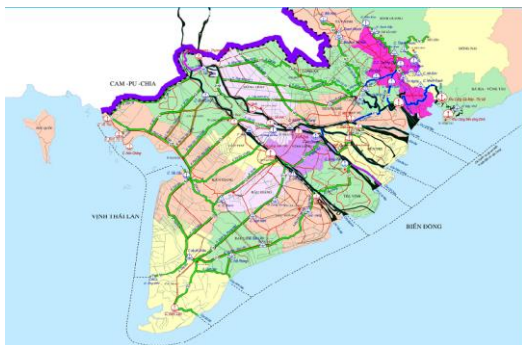
Hệ thống giao thông đường thủy nội địa (hình 2.3): Gồm 6 tuyến theo trục dọc, xuất phát từ biên giới theo hướng ra biển Đông và 3 tuyến theo trục ngang, từ Sài Gòn về các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. Với hệ thống kênh, rạch chằng chịt, thuận lợi phát triển vận tải thủy, trong đó có hàng gạo xuất khẩu. Do có nhiều phù sa bồi lắng, nông cục bộ, tuyến Sài Gòn - Cà Mau chưa thuận lợi tàu sông, sà lan,... hoạt động, vì vậy ít được sử dụng thường xuyên như tuyến luồng Sài Gòn - Kiên Lương.

Hai hệ thống kênh quan trọng, có khối lượng hàng hóa lớn thông qua:

- Kênh Chợ Gạo (Tiền Giang):

Tuyến đường huyết mạch để vận chuyển gạo xuất khẩu từ đồng bằng sông Cửu Long đến Sài Gòn. Trung bình 1.400 tàu có kích thước khác nhau từ 300 tấn - 1.000 tấn qua kênh mỗi ngày, cao điểm gần 1.800 tàu. Khối lượng hàng hóa qua kênh đạt 85 triệu tấn vào năm 2015, tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm 9,4%. Tuy nhiên, kênh hẹp, không thường xuyên nạo vét, hay xảy ra tắc nghẽn giao thông thủy.

- Kênh Quan Chánh Bồ (Trà Vinh): Khoảng 90% khối lượng hàng hóa xuất nhập khẩu phải dón lên cảng Sài Gòn, làm tăng chi phí và thời gian vận tải hàng hóa, gây bất lợi cũng như giảm lợi thế cạnh tranh đối với hàng hóa đặc biệt là hàng gạo xuất khẩu. Nhờ dự án kênh Quan Chánh Bồ, dự kiến đưa vào hoạt động khai thác năm 2018, cho phép tàu trọng tải lớn từ 10.000 tấn - 20.000 tấn giảm tải, ra vào các cảng trên sông Hậu. Hàng hóa xuất



Hình 2.3. Mạng lưới hệ thống giao thông đường thủy tại đồng bằng sông Cửu Long

khẩu sẽ được vận tải trực tiếp đến các nước từ cảng Cần Thơ và giảm tải hàng hóa đến cảng Sài Gòn, thúc đẩy phát triển hệ thống giao thông và kinh tế khu vực.

Phân tích thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu đồng bằng sông Cửu Long

Trong các hình 2.4 đến hình 2.7, mô tả chi tiết các mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long hiện nay.

- Mô hình đơn phương thức đường bộ (hình 2.4), áp dụng tại tỉnh gần cảng tập kết Sài Gòn, như Tiền Giang và Long An, sử dụng ô tô tải chuyên dụng, để vận tải gạo trên các tuyến quốc lộ ngắn. Mô hình ít phổ biến, bởi khối lượng hàng vận tải không nhiều, nhưng chi phí tăng cao.



Hình 2.4. Mô hình vận tải đơn phương thức theo hệ thống đường bộ

- Mô hình đơn phương thức đường thủy nội địa (hình 2.5), rất phổ biến và phát triển tại khu vực, chiếm khoảng 85% khối lượng gạo xuất khẩu vận tải từ khu vực đến cảng Sài Gòn. Sử dụng phương tiện phổ biến, như: Sà lan, tàu sông có tải trọng 300 - 1.000 tấn và ghe bầu trọng tải từ 50 - 300 tấn, để vận tải hàng gạo (đóng thành bao 25 kg hoặc 50 kg). Ưu điểm là vận tải với khối lượng lớn, cước phí trên một tấn hàng ít hơn nhiều so với vận tải bằng đường bộ.



Hình 2.5. Mô hình vận tải đơn phương thức theo hệ thống đường thủy nội địa

- Mô hình vận tải đa phương thức theo hình 2.6 và hình 2.7, cũng đang phát triển mạnh tại khu vực này, phù hợp xu thế phát triển của liên kết mạng lưới giao thông vùng. Tuy nhiên, tùy theo hợp đồng vận tải, mục đích của doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân,... để áp dụng mô hình phù hợp điều kiện thực tiễn, để nâng cao hiệu quả khai thác.



Hình 2.6. Mô hình vận tải đa phương thức đường thủy nội địa - đường bộ



Hình 2.7. Mô hình vận tải đa phương thức 7 đường bộ - đường thủy nội địa - đường biển

Phân tích một số hạn chế về hệ thống vận tải gạo xuất khẩu trong thời gian qua

Hệ thống đường thủy nội địa tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long, tồn tại nhiều bất cập, chưa tương xứng với tiềm năng của khu vực, có thể kể đến nguyên nhân cơ bản sau:

- Hệ thống kênh rạch chưa được quy hoạch tổng thể, chưa tạo sự gắn kết mạng lưới giao thông khu vực. Đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông đường thủy nội địa chưa đáp ứng yêu cầu vận chuyển hàng hóa toàn vùng, quá khiêm tốn so với tiềm năng.

- Hệ thống sông ngòi chưa được đầu tư nâng cấp và nạo vét thường xuyên hàng năm, đặc biệt là kênh Chợ Gạo, khiến lòng kênh hẹp và cạn dần, gây ra ùn tắc giao thông thủy, mất an toàn giao thông đường thủy và kéo dài thời gian vận chuyển hàng hóa.

- Hệ thống các cảng biển, cảng nội thủy, bến bãi,... đặc biệt là cơ sở vật chất, cơ sở hạ tầng, thiết bị chuyên dụng xếp dỡ hàng hóa, chưa đáp ứng yêu cầu hoạt động vận chuyển. Các cảng và bến bãi vẫn trong quy mô, phạm vi nhỏ.

- Năng lực vận tải và phương tiện vận tải thủy còn nhiều hạn chế, hoạt động vận tải lại quá yếu, thiếu tập trung và đồng bộ. Hiện tại, chỉ có 5 trong hơn 2.500 bến cảng thủy nội địa trong vùng có khả năng xếp dỡ hàng container.

- Toàn bộ các cảng biển ở đồng bằng sông Cửu Long không có đường sắt kết nối đến cảng, hệ thống hàng không quy mô nhỏ. Việc quy hoạch kết nối giữa đường thủy và đường bộ còn thiếu đồng bộ, gây khó khăn cho việc vận tải hàng gạo, do mạng lưới đường bộ tại các địa phương chưa phát triển đồng bộ cả về số lượng và chất lượng.

- Nhiều dự án liên quan đến quy hoạch, phát triển, nâng cấp, cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng, hệ thống tuyến luồng, cảng biển, cảng nội thủy,... được phê duyệt, nhưng chậm triển khai, hoặc kéo dài nhiều năm, đã tác động không nhỏ đến hệ thống vận tải gạo xuất khẩu.

Phân tích, đánh giá và lựa chọn các tham số cơ bản cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam

Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu”

Bảng 2.1. Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam từ 2016 - 2020

Hạng mục	2016	2017	2018	2019	2020
Diện tích thu hoạch (nghìn ha)	7,564	7,596	7,625	7,653	7,679
Năng suất (tấn/ha)	3,47	3,45	3,49	3,51	3,56
Đơn vị tính: Triệu tấn					
Khối lượng gạo	26,724	26,831	27,233	27,378	27,672
Dự trữ đầu kỳ	1,603	1,585	1,515	1,547	1,580
Cung tiêu dùng trong nước (1)	28,327	28,416	28,748	28,925	29,252
Tiêu dùng	19,985	20,149	20,338	20,547	20,697
Dự trữ cuối kỳ	1,585	1,515	1,547	1,580	1,613
Tiêu dùng trong nước (2)	21,570	21,664	21,885	22,127	22,270
Khối lượng gạo xuất khẩu (1) - (2)	6,757	6,752	6,863	6,798	6,982

(Nguồn: AGROINFO tổng hợp của USDA, FAO, 2015)

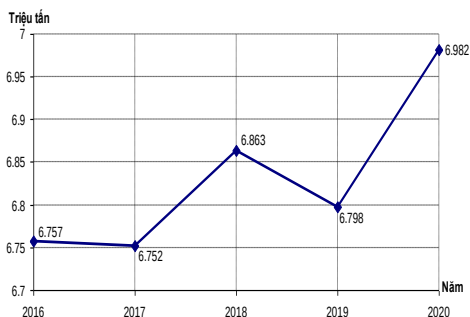
Bảng 2.2. Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu Việt Nam giai đoạn 2020 - 2030

Đơn vị tính: Triệu tấn

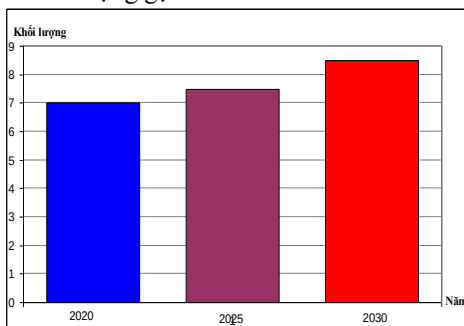
	Chỉ tiêu	2020	2025	2030
1	Khối lượng gạo sản xuất (1)	28	29,5	31
2	Khối lượng gạo tiêu dùng trong nước (2)	21	22	22,5
3	Khối lượng xuất khẩu (1) - (2)	7,0	7,5	8,5

(Nguồn: AGROINFO tổng hợp của USDA, FAO, 2015)

Từ bảng 2.1 và 2.2, xây dựng đồ thị dự báo khối lượng gạo xuất khẩu theo hình 2.8.



a)



b)

Hình 2.8. Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam:

a) Giai đoạn 2016 - 2020, b) Giai đoạn 2020 - 2030

Từ kết quả phân tích theo bảng 2.1, bảng 2.2 và hình 2.8, kết luận rằng: Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu trung bình đến năm 2020 đạt 7,0 triệu tấn, năm 2025 là 7,5 triệu tấn và đến năm 2030 đạt 8,5 triệu tấn. Đây là một tham số quan trọng được lựa chọn.

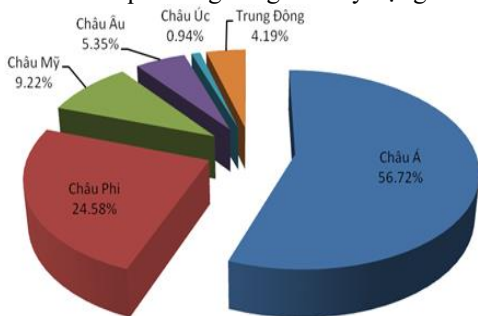
Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Thị trường xuất khẩu gạo”

Bảng 2.3. Tỷ trọng gạo xuất khẩu trung bình hàng năm của Việt Nam vào thị trường thế giới giai đoạn 2006 - 2015 và dự báo giai đoạn 2020 - 2030

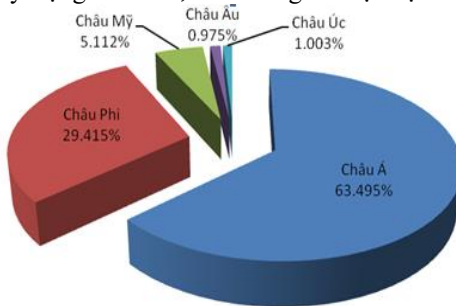
TT	Thị trường nhập khẩu gạo	Tỷ trọng trung bình hàng năm (%)	
		Giai đoạn 2006 - 2015	Giai đoạn 2020 - 2030
1	Châu Á (gồm Trung Đông)	60,91	63,495
2	Châu Phi	24,58	29,415
3	Châu Mỹ	9,22	5,112
4	Châu Âu	5,53	0,945
5	Châu Úc	0,94	1,003
Tổng cộng		100	100

(Nguồn: AGROINFO tổng hợp của USDA, FAO, Tổng cục Hải quan, 2015)

Từ kết quả trong bảng 2.3 xây dựng đồ thị tỷ trọng hình 2.9, theo các giai đoạn cụ thể.



a)



b)

Hình 2.9. Tỷ trọng khối lượng gạo xuất khẩu trung bình hàng năm của Việt Nam vào thị trường thế giới: a) Giai đoạn 2006 - 2015, b) Dự báo giai đoạn 2020 - 2030

Phân tích kết quả nhận được từ bảng 2.3 và hình 2.9, nhận xét rằng: Thị trường gạo xuất khẩu của Việt Nam chủ lực là Châu Á chiếm 63,495% và Châu Phi chiếm 29,415%. Tổng số hai châu lục này chiếm 92,91% khối lượng gạo xuất khẩu vào thị trường thế giới. Đây là một trong những tham số cơ bản được lựa chọn.

Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Quốc gia nhập khẩu gạo”

Bảng 2.4. Quốc gia nhập khẩu gạo lớn nhất của Việt Nam từ 2011 đến 2015

Đơn vị tính: Triệu tấn

TT	Tên quốc gia	Khối lượng gạo nhập khẩu của các quốc gia từ Việt Nam trong 5 năm qua					Khối lượng trung bình trong năm
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Philippine	1,452	1,357	1,552	1,531	1,655	1,509
2	Indonesia	0,825	0,911	0,925	0,879	0,931	0,894
3	Nigeria	0,493	0,545	0,567	0,694	0,671	0,594
4	Cuba	0,421	0,375	0,362	0,381	0,409	0,389
5	Singapore	0,310	0,345	0,467	0,394	0,371	0,377
6	Bờ Biển Ngà	0,211	0,359	0,389	0,387	0,496	0,368
7	Malaysia	0,311	0,359	0,389	0,401	0,396	0,371
8	Bangladesh	0,209	0,250	0,415	0,495	0,402	0,354
9	Iraq	0,197	0,297	0,453	0,400	0,356	0,340
10	Đài Loan	0,152	0,317	0,393	0,416	0,397	0,335
11	Angola	0,165	0,199	0,143	0,200	0,248	0,191

(Nguồn: AGROINFO tổng hợp của USDA, IPSARD, FAO, Tổng cục Hải quan, 2014, 2015)

Phân tích kết quả trong bảng 2.3, bảng 2.4 và hình 2.9, nhận xét rằng: Hai quốc gia Châu Á: Philippines, Indonesia và quốc gia Châu Phi là Nigeria là những quốc gia nhập khẩu gạo nhiều nhất của Việt Nam trong 5 năm qua. Dự báo đến năm 2020 và giai đoạn 2020 - 2030, cũng là những quốc gia nhập khẩu gạo nhiều nhất. Khối lượng gạo xuất khẩu dự báo sang các quốc gia này tăng bình quân hàng năm khoảng 10%, cụ thể:

- Đối với hai quốc gia Philippines và Indonesia, tăng trung bình 3 triệu tấn/năm vào năm 2020; 4 triệu tấn/năm vào năm 2025 và đến năm 2030 tăng 5 triệu tấn/năm;
- Đối với Nigeria, tăng trung bình 1 triệu tấn/năm vào năm 2020; 1,2 triệu tấn/năm vào năm 2025 và đến năm 2030 tăng 1,5 triệu tấn/năm;

- Khối lượng gạo xuất khẩu còn lại vào thị trường các quốc gia nhập khẩu khác.

Tóm lại: Ba quốc gia nhập khẩu gạo của Việt Nam, gồm: Philippines, Indonesia và Nigeria, được nghiên cứu sinh lựa chọn là một trong những tham số cơ bản.

Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Tuyến luồng đường thủy nội địa vận tải”

Khối lượng gạo xuất khẩu trung bình 6,197 triệu tấn/năm giai đoạn 10 năm qua (2006 - 2015), được vận chuyển trên ba tuyến luồng, mô tả trong bảng 2.5.

Bảng 2.5. Trung bình khối lượng gạo xuất khẩu vận tải trên tuyến luồng thủy nội địa chính tại đồng bằng sông Cửu Long giai đoạn 2006 - 2015

Ký hiệu	Tên tuyến luồng thủy nội địa	Chiều dài (km)	Khối lượng trung bình (triệu tấn/năm)	Tỷ trọng trung bình (%)
Tuyến luồng 1	Sài Gòn - Kiên Lương (qua kênh Sa Đéc - Lấp Vò)	322	3,77	60,87
Tuyến luồng 2	Sài Gòn - Cà Mau	338,3	1,82	29,42

	(qua kênh Xà Nò)			
Tuyến luồng 3	Sài Gòn - Kiên Lương (qua kênh Tháp Mười)	288,8	0,62	9,71

(Nguồn: Viện Nghiên cứu chiến lược, Tổng cục Hải quan, Ban chỉ đạo Tây Nam Bộ, 2014, 2015)

Từ kết quả trong bảng 2.5, xây dựng đồ thị theo hình 2.10, nhận xét rằng:

- Tuyến luồng số 1: Là tuyến chủ đạo, chiếm 60,87% khối lượng vận tải gạo xuất khẩu của khu vực bằng đường thủy nội địa. Bởi vì, tuyến này vừa thuận lợi cho tàu sông và sà lan có trọng tải cỡ 500 tấn - 1.000 tấn ra vào, mặt khác đây là tuyến chính đi qua các tỉnh Kiên Giang, An Giang, Long An, Đồng Tháp là những vùng lúa, trọng điểm xuất khẩu của khu vực;

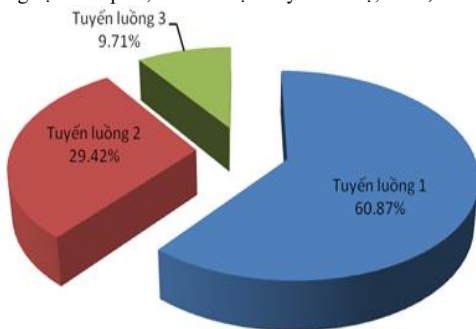
- Tuyến luồng số 2: Vận tải hàng gạo xuất khẩu bằng đường thủy nội địa lớn thứ hai khu vực, chiếm 29,42%. Tuyến này cũng khá thuận lợi cho tàu sông và sà lan có trọng tải cỡ 500 tấn - 1.000 tấn ra vào. Tuy nhiên lượng hàng gạo xuất khẩu được sản xuất từ các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Trà Vinh,... nằm trên tuyến luồng này còn ít.

- Tuyến luồng số 3: Vận tải khối lượng gạo xuất khẩu bằng đường thủy nội địa lớn thứ ba khu vực này, chiếm khoảng 9,71%. Tuyến luồng này do có nhiều phù sa và sự bồi lắng liên tục, không thuận lợi và hạn chế cho các phương tiện vận hoạt động. Hơn nữa, khối lượng gạo được sản xuất để xuất khẩu của khu vực trên tuyến này cũng không nhiều.

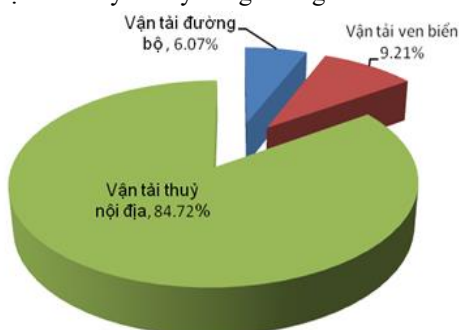
Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Phương tiện vận tải gạo xuất khẩu”

Từ tỷ trọng trung bình phương thức vận tải gạo tại đồng bằng sông Cửu Long, trong 10 năm qua (2006 - 2015) được mô tả theo hình 2.11, nhận xét rằng: Khối lượng gạo xuất khẩu tại khu vực chủ yếu vận tải bằng đường thủy chiếm 84,72%, bằng đường ven biển (hay sông pha biển) chiếm 9,21%.

Mặt khác, đối với tàu thủy sử dụng để vận tải hàng gạo, phải đảm bảo các tiêu chuẩn, đảm bảo độ tuổi, tình trạng kỹ thuật theo quy định, đáp ứng yêu cầu trước khi chờ hàng.



Hình 2.10. Tỷ trọng trung bình khối lượng gạo xuất khẩu vận tải trên tuyến luồng giai đoạn 2006 - 2015



Hình 2.11. Tỷ trọng trung bình phương thức vận tải gạo tại đồng bằng sông Cửu Long, giai đoạn 2006 - 2015

Bảng 2.6. Phân loại đội tàu Việt Nam tính đến năm 2015

TT	Loại tàu	Số lượng (chiếc)	Dung tích (GT)	Trọng tải (DWT)
1	Tàu chở hàng bách hóa	912	1.379.815	2.378.755
2	Tàu chở hàng rời	184	1.239.547	2.290.819
3	Tàu chở container	29	398.206	651.312

4	Tàu chở khách và hàng	53	8.219	3.140
5	Tàu chở dầu, khí hóa lỏng	35	1.075.570	1.510.221
6	Tàu cao tốc	47	2.654	1.934
7	Các loại tàu khác	585	729.435	938.904
Tổng cộng		1.845	4.833.446	7.775.085

(Nguồn: Cục Hàng hải Việt Nam, 2015)

Bảng 2.7. Phân loại tàu chở hàng rời và bách hóa của Việt Nam theo tuổi đến năm 2015

TT	Loại tàu	Tổng số lượng (chiếc)	Số lượng tàu theo độ tuổi (chiếc)			
			Dưới 5 tuổi	Từ 05 - 10 tuổi	Từ 11 - 15 tuổi	Trên 15 tuổi
1	Tàu chở hàng bách hóa	912	67	150	320	375
	Chiếm tỷ lệ (%)	100	7,34	16,44	35,08	41,14
2	Tàu chở hàng rời	184	28	37	54	65
	Chiếm tỷ lệ (%)	100	15,21	20,11	29,34	35,34

(Nguồn: Cục Hàng hải Việt Nam, 2015)

Từ kết quả phân tích và đánh giá cụ thể nêu trên, để phù hợp với điều kiện cụ thể và giành quyền vận tải hàng hóa trong nước và quốc tế, phương tiện vận tải lựa chọn như sau:

- Đối với phương tiện vận tải bằng đường thủy nội địa: Sà lan có trọng tải 500 - 1000 tấn và đội tàu sông có trọng tải 1000 - 3000 tấn, để vận tải hàng gạo từ các cảng nội thủy đến cảng tập kết hàng Sài Gòn hoặc Cần Thơ.

- Đối với phương tiện vận tải bằng đường biển: Tàu biển trọng tải: 5.000 - 20.000 tấn, để vận tải hàng từ các cảng tập kết đến cảng nhập của Philippines, Indonesia và Nigeria.

Tuy nhiên, đội tàu biển Việt Nam còn tồn tại nhiều bất cập, có thể kể đến:

+ Cơ cấu về chủng loại chưa phù hợp với yêu cầu thị trường;

+ Độ tuổi bình quân của tàu cao và khả năng cạnh tranh chưa cao. Tỷ lệ tàu chở hàng rời và bách hóa dưới 5 tuổi rất thấp, chiếm 7,34% tàu chở hàng bách hóa và 15,21% tàu chở hàng rời. Mỗi chỉ phục vụ vận tải khối lượng gạo xuất khẩu khoảng 30%, hơn 70% thị phần còn lại thuộc các hãng tàu nước ngoài đảm nhận, đây là một tỷ lệ rất thấp.

+ Đội tàu biển Việt Nam phát triển khá mạnh mún, tình trạng kỹ thuật ít đầu tư, tải trọng đội tàu thấp, năng lực quản lý kém nên nhiều công ty khai thác vận tải biển không hiệu quả, tỷ lệ tàu bị lưu giữ tại nước ngoài cao, hạn chế khả năng kết nối vận tải biển,...

Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Cảng xếp dỡ hàng gạo xuất khẩu”

Theo Đề án quy hoạch chi tiết cụm cảng biển (cụm cảng 6) và cảng đường thủy nội địa khu vực đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được Chính phủ phê duyệt. Dự báo khối lượng hàng hóa thông qua cảng năm 2020 là 25 - 28 triệu tấn/năm, đến năm 2030 là 66,5 - 71,5 triệu tấn/năm và chia thành các khu vực: sông Tiền Giang, sông Hậu Giang, bán đảo Cà Mau và ven biển vịnh Thái Lan.

Khối lượng gạo xuất khẩu chủ yếu thông qua năm cảng chính, gồm: Cần Thơ, Mỹ Tho, Vĩnh Long, Mỹ Tho và Sa Đéc, các cảng khác gần như không đáng kể.

Bảng 2.8. Tỷ trọng khối lượng hàng gạo thông qua các cảng tại khu vực từ 2011 - 2015

TT	Tên cảng	Thông kê theo các năm (%)					Trung bình mỗi năm (%)
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Cần Thơ	34,65	35,06	33,85	38,25	39,65	36,29
2	Mỹ Tho	18,15	17,36	16,30	17,01	17,92	17,35

3	Vĩnh Long	12,24	11,95	11,85	13,25	12,20	12,29
4	Mỹ Tho	11,67	14,68	13,04	14,70	13,66	13,55
5	Sa Đéc	13,55	12,52	13,62	12,03	11,09	12,56

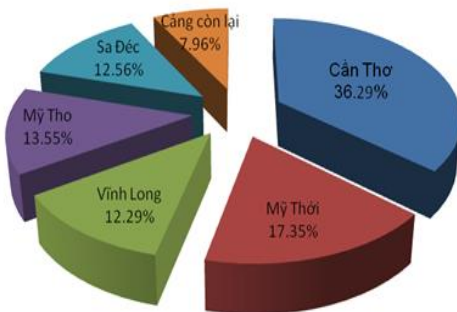
(Nguồn: Tổng cục Hải quan, Tổng cục Thống kê, Cục Đường thủy nội địa, 2014, 2015)

Từ bảng 2.8, xây dựng biểu đồ hình 2.12, nghiên cứu sinh nhận xét và lựa chọn:

- Lựa chọn 5 cảng là: Cần Thơ, Mỹ Tho, Vĩnh Long, Mỹ Tho và Sa Đéc;

- Đến năm 2020 và giai đoạn tiếp theo, khi kênh Quan Chánh Bồ đưa vào khai thác, tàu cỡ lớn 10.000 tấn - 20.000 tấn ra vào luồng sông Hậu đến cảng Cần Thơ. Lựa chọn thêm cảng Cần Thơ (cùng với cảng Sài Gòn) là cảng đầu mối tập kết hàng gạo;

- Theo Đề án quy hoạch, đến năm 2020 và tầm nhìn 2030, cảng Hàm Luông (Bến Tre) sẽ phát triển mạnh, vì vậy, lựa chọn thêm cảng Hàm Luông cùng với các cảng: Mỹ Tho, Vĩnh Long, Mỹ Tho, Sa Đéc.



Hình 2.12. Tỷ trọng trung bình khối lượng hàng gạo thông qua các cảng tại khu vực, giai đoạn 2011 - 2015

Phân tích, đánh giá và lựa chọn tham số “Cước phí vận tải nội địa và quốc tế”

Cước phí vận tải biển là đại lượng khả biến, nghĩa là, có thể thay đổi theo thị trường. Tuy nhiên, trong năm 2016, sự biến động giá cước trên thị trường vận tải hàng rời không đáng kể. Phần lớn các công ty vận tải biển trong nước vẫn áp dụng giá cước như bảng 2.9.

Bảng 2.9. Bảng cước phí vận tải theo tuyến đối với hàng bách hóa, hàng rời

Tuyến vận tải nội địa	Cước phí (đồng/tấn)	Tuyến vận tải quốc tế	Cước phí (USD/tấn)
Tuyến ngắn (dưới 200 km)	220.000 - 320.000	Trọng tải tàu dưới 40.000 tấn	20 - 40
		Trọng tải tàu từ 40.000 - 60.000 tấn	40 - 50
Tuyến dài (trên 200 km)	320.000 - 510.000	Trọng tải tàu từ 60.000 - 80.000 tấn	50 - 60
		Trọng tải tàu trên 80.000 tấn	60 - 80

(Nguồn: Tổng Công ty TNHH MTV Cảng Sài Gòn, năm 2015)

Từ kết quả bảng 2.9, đối với hàng gạo xuất khẩu cước phí vận tải trên tuyến nội địa và quốc tế của các công ty vận tải biển nói chung, được xây dựng cụ thể theo bảng 2.10.

Bảng 2.10. Cước phí vận tải 1 tấn gạo giữa các cảng trong và ngoài nước

Đơn vị tính: USD/tấn

TT	Mỹ Tho	Vĩnh Long	Mỹ Tho	Sa Đéc	Hàm Luông	Sài Gòn	Cần Thơ
Jakarta	23,55	23,75	22,15	22,60	23,80	24,50	24,10
Manila	24,75	25,75	24,05	24,80	24,85	26,15	26,00
Lagos	40,65	38,95	38,45	38,85	39,60	41,95	41,85
Sài Gòn	11,75	11,85	11,55	11,82	11,90	-	11,70
Cần Thơ	11,05	11,60	12,50	11,12	13,20	11,70	-

Tóm lại: Kết quả tổng hợp, phân tích và đánh giá cước phí vận tải theo các bảng 2.9 và 2.10, hiện tại nghiên cứu sinh lựa chọn cước phí vận tải theo bảng 2.10 là một trong những tham số cơ bản để xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam.

Kết luận chương 2: Luận án đã tập trung phân tích và đánh giá chi tiết thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tại đồng bằng sông Cửu Long. Trên cơ sở đó, xác định và lựa chọn 7 tham số đầu vào cơ bản, gồm: Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu, thị trường xuất khẩu gạo, quốc gia nhập khẩu gạo, tuyến luồng vận tải, phương tiện vận tải gạo xuất khẩu, cảng xếp dỡ hàng gạo xuất khẩu và cước phí vận tải hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam.

Từ các tham số này, kết hợp với mô hình toán, mô hình tổng quát, để tính toán và lựa chọn hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam trong chương 3.

CHƯƠNG 3. TỐI ƯU HÓA HỆ THỐNG VẬN TẢI GẠO XUẤT KHẨU CỦA VIỆT NAM

Trên cơ sở kết quả đạt được trong chương 1 và chương 2, đồng thời để đạt được mục đích nghiên cứu của đề tài luận án. Chương 3, tập trung thực hiện một số nhiệm vụ sau:

- Dự báo tình hình cung cầu gạo của thế giới;
- Xây dựng mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam. Từ đó, xây dựng mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu thành từng trường hợp cụ thể;
- Xây dựng mô hình toán tối ưu dạng tổng quát cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu;
- Thiết lập mô hình toán, tính toán các phương án của từng trường hợp đến năm 2030;
- Tổng hợp, phân tích kết quả tính toán và lựa chọn hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam theo các phương án của từng trường hợp.

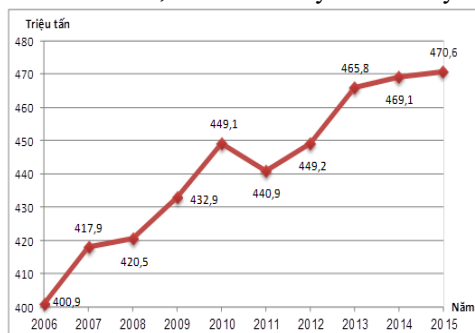
Dự báo tình hình cung cầu gạo của thế giới

Phân tích tình hình cung cầu gạo thế giới trong 10 năm qua (2006 - 2015)

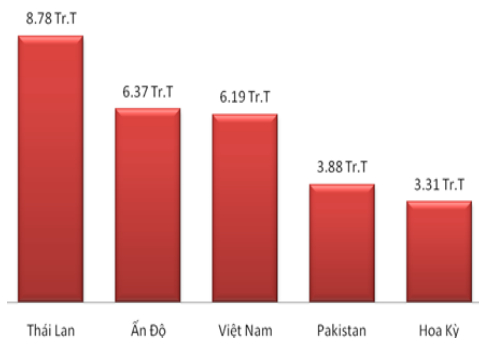
- Khối lượng gạo trên thế giới trong 10 năm qua (hình 3.1) luôn tăng dần, nhưng mức độ tăng giữa các năm tương đối chậm và không đều. Trung bình mỗi năm tăng gần 7 triệu tấn và tốc độ tăng nhanh nhất trong 10 năm qua là 17 triệu tấn/năm, giai đoạn 2006 - 2007.

- Thái Lan có khối lượng gạo xuất khẩu trung bình lớn nhất thế giới, đạt 8,78 triệu tấn/năm, thứ hai là Ấn Độ, đạt khối lượng trung bình 6,37 triệu tấn/năm và thứ ba là Việt Nam, đạt khối lượng trung bình 6,19 triệu tấn/năm. Tiếp theo là Pakistan đạt khối lượng trung bình 3,88 triệu tấn/năm và Hoa Kỳ đạt trung bình 3,31 triệu tấn/năm (hình 3.2).

- Trong 5 quốc gia có khối lượng gạo xuất khẩu nhiều nhất thế giới, thì 4 quốc gia nằm ở Châu Á, chỉ có Hoa Kỳ ở Châu Mỹ La tinh.



Hình 3.1. Đồ thị khối lượng gạo trên thế giới trong 10 năm qua (2006 - 2015)

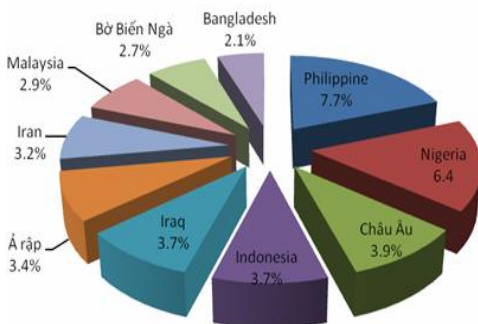


Hình 3.2. Khối lượng gạo xuất khẩu trung bình của 5 quốc gia lớn nhất (2006 - 2015)

Hình 3.3 mô tả tỷ trọng nhập khẩu gạo của 10 quốc gia lớn nhất thế giới năm 2015, nhận xét rằng: Trong số 10 quốc gia nhập khẩu gạo lớn nhất thế giới chiếm tỷ trọng gần 50%, chủ yếu các quốc gia ở Châu Á và Châu Phi. Nguồn cung gạo xuất khẩu khá tập trung, trong đó có 3 quốc gia xuất khẩu gạo hàng đầu gồm: Ấn Độ, Thái Lan và Việt Nam, chiếm tỷ trọng hơn 65%.

Dự báo cung cầu gạo của thế giới đến năm 2020

Bảng 3.1 và bảng 3.2 mô tả dự báo cung, cầu gạo của thế giới trong 5 năm tới và đến năm 2020.



Hình 3.3. Tỷ trọng nhập khẩu gạo của 10 quốc gia lớn nhất thế giới trong năm 2015

Bảng 3.1. Dự báo cung, cầu gạo của thế giới trong 5 năm tới

Hạng mục	2016	2017	2018	2019	2020
Diện tích thu hoạch (nghìn ha)	154,662	154,851	154,989	154,966	154,952
Năng suất (tấn/ha)	2,95	2,97	2,99	3,03	3,06
Đơn vị tính: Triệu tấn					
Sản lượng	456,647	460,213	463,691	470,002	474,581
Dự trữ đầu kỳ	90,913	87,728	83,878	79,466	76,549
Cung tiêu dùng trong nước	547,560	547,941	547,569	549,468	551,130
Tiêu dùng	459,832	464,063	468,103	472,920	477,823
Dự trữ cuối kỳ	87,728	83,878	79,466	76,548	73,306
Dự trữ (%)	19,08	18,07	16,98	16,19	15,34

(Nguồn: FAO, USDA, AGROINFO, 2015)

Bảng 3.2. Dự báo khối lượng gạo xuất khẩu của các quốc gia đến năm 2020

Hạng mục	2016	2017	2018	2019	2020
Ấn Độ	11,265	11,365	11,837	12,217	12,410
Thái Lan	10,259	10,474	11,601	11,659	11,849
Việt Nam	7,150	7,750	6,610	6,310	6,570
Pakistan	4,392	4,445	4,481	4,484	4,502
Hoa Kỳ	3,302	3,522	3,592	3,512	3,444
Trung Quốc	0,656	0,662	0,641	0,612	0,583

Đơn vị tính: Triệu tấn

(Nguồn: FAO, USDA, AGROINFO, FAPRI, 2015)

Dự báo cung cầu gạo của thế giới đến năm 2025

Năm 2015, Bộ Nông nghiệp Mỹ và FAO, dự báo: Cung cầu gạo thế giới mỗi năm tăng trung bình khoảng 2,5% đến năm 2025, thị trường gạo thế giới sẽ đạt 47 triệu tấn, cao hơn 42% so với mức trung bình giai đoạn 2016 - 2020, cụ thể:

- Thị trường Châu Phi là thị trường có nhu cầu nhập khẩu gạo tăng nhanh nhất, do sự tăng nhanh dân số châu lục và thu nhập tăng;

- Thị trường Châu Á, cụ thể là Indonesia và Philippines, dự báo sẽ là những nước nhập khẩu gạo lớn nhất. Đến năm 2025, cả hai thị trường này sẽ nhập khẩu 4 triệu/năm.

- Các quốc gia nhập khẩu gạo, như: Iran, Iraq, Malaysia, và Saudi Arabia, năm 2025 mỗi quốc gia sẽ nhập khẩu từ 1,0 - 1,5 triệu tấn/năm, thị trường này chiếm khoảng 10%.

- Thị trường Châu Âu (EU), Canada và các nước thuộc Liên xô cũ, nhu cầu nhập khẩu lương thực không biến động nhiều.

- Đến năm 2025, ba quốc gia Ấn Độ, Thái Lan và Việt Nam, tiếp tục là nhóm quốc gia xuất khẩu gạo lớn nhất thế giới, chiếm trên 46% tổng khối lượng gạo thế giới, cụ thể:

+ Tại Thái Lan: Khối lượng gạo xuất khẩu tăng trung bình khoảng 13 triệu tấn/năm.

+ Tại Việt Nam: Khối lượng gạo xuất khẩu tăng trung bình 7,5 triệu tấn/năm;

+ Tại Ấn Độ, mặc dù giai đoạn từ 2011 - 2015, khối lượng gạo xuất khẩu trung bình lớn nhất thế giới, dự báo đến năm 2025, xuất khẩu gạo của Ấn Độ khó lặp lại kỷ lục đó, song sẽ vẫn ở mức cao trong vài năm tới bởi kho dự trữ còn rất nhiều.

Dự báo cung cầu lương thực đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 trên thế giới

- Dân số thế giới dự báo sẽ tăng từ 7,1 tỷ người hiện nay lên 8,3 tỷ vào năm 2030 và tăng 9,7 tỉ người vào năm 2050 và đến cuối thế kỷ 21 khoảng 10 - 11 tỉ người.

- Tại Việt Nam, đến năm 2050, dân số dự báo là 130 triệu người, để đảm bảo an ninh lương thực trong nước và nhu cầu xuất khẩu gạo như hiện nay, cần duy trì và ổn định 4,3 triệu ha đất canh tác nông nghiệp.

- Đáp ứng nhu cầu tiêu thụ tăng nhanh tính đến năm 2050, thì sản lượng lương thực ước tính tăng 60% -110%. Để tăng gấp đôi sản lượng gạo đến năm 2050, tức đạt 394 triệu tấn, nghĩa là trung bình mỗi năm sản lượng tăng 2,4%. Tuy nhiên với tốc độ hiện tại, ước tính đến năm 2050, mức tăng sản lượng các loại nông sản trên sẽ chỉ có thể tăng dao động trong khoảng 40% và sẽ không đủ để nuôi sống người dân toàn cầu năm 2050.

Xây dựng mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam

- Gọi các cảng xuất khẩu hàng gạo của Việt Nam là $XK_1, XK_2, \dots, XK_m$.

- Gọi các cảng nhập khẩu hàng gạo của Việt Nam là $NK_1, NK_2, \dots, NK_n$.

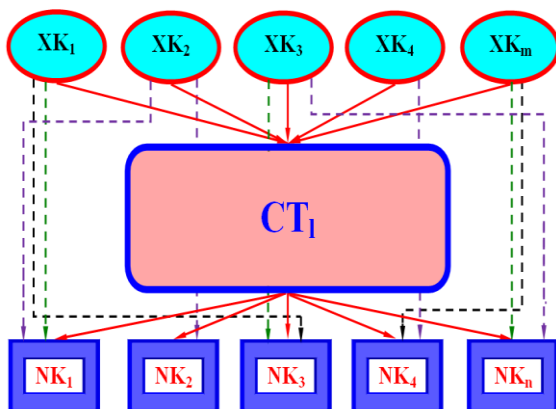
- Cảng Sài Gòn và/hoặc cảng Cần Thơ là cảng tập kết hàng gạo cuối cùng cho quá trình xuất khẩu bằng đường biển là CT_1 .

Khi đó mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, được xây dựng theo sơ đồ hình 3.4.

Từ mô hình tổng quát hình 3.4, tiếp tục xây dựng mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam thành hai trường hợp cụ thể sau:

+ Trường hợp 1: Cảng tập kết hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam là Sài Gòn. Do cửa Định An thường xuyên bị phù sa bồi lắng, tàu trọng tải lớn không vào được cảng Cần Thơ.

+ Trường hợp 2: Cảng tập kết hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam



Hình 3.4. Mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam

đồng thời là Sài Gòn và Cần Thơ, được áp dụng từ năm 2020 trở đi. Vì, dự kiến đến năm 2018, khi hệ thống kênh Quan Chánh Bô, bước đầu đưa vào sử dụng khai thác, tàu biển trọng tải lớn khoảng 10.000 tấn - 20.000 tấn giảm tải, ra vào luồng sông Hậu đến cảng Cần Thơ. Khi đó, một phần khối lượng gạo xuất khẩu trực tiếp từ cảng Cần Thơ vận tải bằng đường biển đến các nước nhập khẩu gạo.

Xây dựng mô hình toán tối ưu dạng tổng quát cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam

Trên cơ sở mô hình toán (1.1), phát biểu và xây dựng mô hình toán học dạng tổng quát của hệ thống vận tải gạo xuất khẩu với hai chặng như sau:

- Có m cảng xuất gạo của Việt Nam, các cảng này kí hiệu là $XK_1, XK_2, \dots, XK_i, \dots, XK_m$, với khối lượng gạo cần xuất khẩu tại 1 cảng XK_i là Q_i (tấn);
- Có n cảng nhập gạo của nước ngoài và kí hiệu là $NK_1, NK_2, \dots, NK_j, \dots, NK_n$, với khối lượng tương ứng tại 1 cảng NK_j là Q_j (tấn);
- Có l cảng tập kết (trung chuyển) hàng gạo xuất khẩu để chuyển tải từ Việt Nam đi nước ngoài, kí hiệu là $CT_1, CT_2, \dots, CT_k, \dots, CT_l$;
- Chi phí vận tải 1 tấn gạo từ cảng xuất gạo XK_i đến cảng tập kết hàng gạo CT_k là C_{ik} ;
- Chi phí vận tải 1 tấn gạo từ cảng tập kết CT_k đến cảng nhập khẩu gạo NK_j là C_{kj} ;
- Gọi XK_iCT_k là khối lượng gạo (tấn) cần vận chuyển từ cảng xuất gạo XK_i đến cảng tập kết hàng gạo CT_k ;
- Gọi CT_kNK_j là khối lượng gạo (tấn) cần vận chuyển từ cảng tập kết hàng gạo CT_k đến cảng nhập khẩu gạo NK_j ;

Khi đó, mô hình toán học dạng tổng quát được xây dựng với hàm mục tiêu z là tổng chi phí vận tải nhỏ nhất, các giá trị tương ứng cần tìm là X_{ik} và C_{kj} , như sau:

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^l C_{ik} XK_i CT_k + \sum_{k=1}^l \sum_{j=1}^n C_{kj} CT_k NK_j \rightarrow \text{Min} \quad (3.1)$$

Với các điều kiện là: $\sum_{k=1}^l XK_i CT_k = Q_i, i = 1 \rightarrow m; \sum_{k=1}^l CT_k NK_j = Q_j, j = 1 \rightarrow n;$

$$\sum_{j=1}^n CT_k NK_j - \sum_{i=1}^m XK_i CT_k = 0, k = 1 \rightarrow l;$$

$XK_i CT_k, CT_k NK_j \geq 0$, với mọi i, j, k nguyên dương.

Từ mô hình toán học (3.1), thực hiện xây dựng mô hình toán cụ thể, để áp dụng cho từng phương án của hai trường hợp nêu trên, kết hợp cơ sở lý luận của chương 1, với các tham số cơ bản được lựa chọn trong chương 2, cùng với sử dụng phần mềm chuyên dụng LINGGO 13.0 FOR WINDOWS. Từ đó, tính toán, phân tích và lựa chọn hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu nhất, nghĩa là đảm bảo sao cho hàm mục tiêu z là nhỏ nhất.

Tính toán các phương án của hệ thống vận tải xuất khẩu gạo đến năm 2030

Trường hợp 1: Cảng Sài Gòn là cảng tập kết hàng gạo xuất khẩu

Trên cơ sở bảng 2.10 xây dựng tham số cước phí vận tải 1 tấn gạo giữa các cảng nội địa và quốc tế theo bảng 3.3, với các ký hiệu như sau:

XK_i ($i = 1 \div 5$) là các cảng xuất khẩu hàng gạo của Việt Nam (cảng Cần Thơ, Mỹ Thới, Mỹ Tho, Vĩnh Long và Sa Đéc);

CT_k ($k = 1$) là cảng tập kết gạo để xuất khẩu đi nước ngoài (cảng Sài Gòn);

NK_j ($j = 1 \div 3$) là các cảng nhập khẩu hàng gạo của Việt Nam, cụ thể: cảng Manila - Philippines, Jakarta - Indonesia và Lagos - Nigeria.

Bảng 3.3. Chi phí vận tải 1 tấn gạo giữa các cảng nội địa và quốc tế của trường hợp 1

Đơn vị tính: USD/tấn

Cảng	XK ₁	XK ₂	XK ₃	XK ₄	XK ₅	CT ₁
CT ₁	11,75	11,85	12,50	11,82	13,20	-
NK ₁	23,55	23,75	22,15	22,60	23,80	24,50
NK ₂	24,75	25,75	24,05	24,80	24,85	26,15
NK ₃	40,65	38,95	38,45	38,85	39,60	41,95

Chi tiết mô hình toán được xây dựng để tính toán từng phương án đối với trường hợp 1 được trình bày cụ thể trong luận án. Kết quả tổng hợp mô tả từ bảng 3.4 đến bảng 3.8.

Bảng 3.4. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 1

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Cần Thơ - Sài Gòn	2.000	267.520
2	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.500	
3	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.000	
4	Vĩnh Long - Sài Gòn	1.000	
5	Sa Đéc - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Manila	3.000	
7	Sài Gòn - Jakarta	2.000	
8	Sài Gòn - Lagos	1.500	

Bảng 3.5. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 2

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Cần Thơ - Sài Gòn	2.000	269.170
2	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.500	
3	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.000	
4	Vĩnh Long - Sài Gòn	1.000	
5	Sa Đéc - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Manila	2.000	
7	Sài Gòn - Jakarta	3.000	
8	Sài Gòn - Lagos	1.500	

Bảng 3.6. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 3

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Cần Thơ - Sài Gòn	2.000	268.345
2	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.500	
3	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.000	
4	Vĩnh Long - Sài Gòn	1.000	
5	Sa Đéc - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Manila	2.500	
7	Sài Gòn - Jakarta	2.500	

8	Sài Gòn - Lagos	1.500	
---	-----------------	-------	--

Bảng 3.7. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 4

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Cần Thơ - Sài Gòn	2.000	284.145
2	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.500	
3	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.000	
4	Vĩnh Long - Sài Gòn	1.000	
5	Sa Đéc - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Manila	2.500	
7	Sài Gòn - Jakarta	1.500	
8	Sài Gòn - Lagos	2.500	

Bảng 3.8. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 5

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Cần Thơ - Sài Gòn	2.000	276.245
2	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.500	
3	Mỹ Tho - Sài Gòn	1.000	
4	Vĩnh Long - Sài Gòn	1.000	
5	Sa Đéc - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Manila	2.500	
7	Sài Gòn - Jakarta	2.000	
8	Sài Gòn - Lagos	2.000	

Trường hợp 2: Cảng Sài Gòn và Cần Thơ đồng thời là cảng tập kết hàng gạo xuất khẩu

Chi tiết cước phí vận tải 1 tấn gạo giữa các cảng nội địa và quốc tế của trường hợp 2, mô tả trong bảng 3.9, với các ký hiệu như sau:

XK_i ($i = 1 \div 5$) là các cảng xuất khẩu hàng gạo của Việt Nam (cảng Mỹ Tho, Mỹ Tho, Vĩnh Long, Sa Đéc và Hàm Luông);

CT_k ($k = 2$) là cảng tập kết hàng gạo xuất khẩu đi nước ngoài (Sài Gòn và Cần Thơ);

NK_j ($j = 1 \div 3$) là các cảng nhập khẩu hàng gạo của Việt Nam (cảng Manila - Philippines, Jakarta - Indonesia và Lagos - Nigeria)..

Bảng 3.9. Chi phí vận tải 1 tấn gạo giữa các cảng nội địa và quốc tế của trường hợp 2

Đơn vị tính: USD/tấn

Cảng	XK_1	XK_2	XK_3	XK_4	XK_5	CT_1	CT_2
CT_1	11,75	11,85	11,55	11,82	11,90	-	-
CT_2	11,15	11,60	12,50	11,12	13,20	-	-
NK_1	23,55	23,75	22,15	22,60	23,80	24,50	24,10
NK_2	24,75	25,75	24,05	24,80	24,85	26,15	26,00
NK_3	40,65	38,95	38,45	38,85	39,60	41,95	41,85

Chi tiết mô hình toán được xây dựng để tính toán từng phương án đối với trường hợp 2 được trình bày cụ thể trong luận án. Kết quả tổng hợp mô tả từ bảng 3.10 đến bảng 3.14.

Bảng 3.10. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 1

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Mỹ Thới - Cần Thơ	2.000	261.620
2	Mỹ Tho - Cần Thơ	1.000	
3	Sa Đéc - Sài Gòn	1.500	
4	Vĩnh Long - Cần Thơ	1.000	
5	Hàm Luông - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Jakarta	1.000	
7	Sài Gòn - Lagos	1.500	
8	Cần Thơ - Manila	3.000	
9	Cần Thơ - Jakarta	1.000	

Bảng 3.11. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 2

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Mỹ Thới - Cần Thơ	2.000	263.520
2	Mỹ Tho - Cần Thơ	1.000	
3	Sa Đéc - Sài Gòn	1.500	
4	Vĩnh Long - Cần Thơ	1.000	
5	Hàm Luông - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Jakarta	1.000	
7	Sài Gòn - Lagos	1.500	
8	Cần Thơ - Manila	2.000	
9	Cần Thơ - Jakarta	2.000	

Bảng 3.12. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 3

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Mỹ Thới - Cần Thơ	2.000	262.570
2	Mỹ Tho - Cần Thơ	1.000	
3	Sa Đéc - Sài Gòn	1.500	
4	Vĩnh Long - Cần Thơ	1.000	
5	Hàm Luông - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Jakarta	1.000	
7	Sài Gòn - Lagos	1.500	
8	Cần Thơ - Manila	2.500	
9	Cần Thơ - Jakarta	1.500	

Bảng 3.13. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 4

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Mỹ Thới - Cần Thơ	2.000	278.370
2	Mỹ Tho - Cần Thơ	1.000	
3	Sa Đéc - Sài Gòn	1.500	
4	Vĩnh Long - Cần Thơ	1.000	

5	Hàm Luông - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Lagos	2.500	
7	Cần Thơ - Manila	2.500	
8	Cần Thơ - Jakarta	1.500	

Bảng 3.14. Kết quả phân bổ khối lượng và tổng chi phí vận tải theo phương án 5

TT	Từ cảng đến cảng	Phân bổ khối lượng gạo vận tải (nghìn tấn)	Tổng chi phí vận tải z (nghìn USD)
1	Mỹ Thới - Cần Thơ	2.000	270.470
2	Mỹ Tho - Cần Thơ	1.000	
3	Sa Đéc - Sài Gòn	1.500	
4	Vĩnh Long - Cần Thơ	1.000	
5	Hàm Luông - Sài Gòn	1.000	
6	Sài Gòn - Jakarta	500	
7	Sài Gòn - Lagos	2.000	
8	Cần Thơ - Manila	2.500	
9	Cần Thơ - Jakarta	1.500	

Chú ý: Kết quả tính toán chi tiết bằng phần mềm chuyên dụng LINGGO 13.0 FOR WINDOWS theo các phương án của hai trường hợp cho trong Phụ lục 1 và 2 của luận án.

Phân tích kết quả, lựa chọn phương án tối ưu và xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam

Tổng hợp và phân tích kết quả tính toán tổng chi phí cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam đến 2030 theo các phương án

Từ kết quả tính toán chi tiết nhận được trong từng phương án của hai trường hợp, tổng hợp, phân tích và lựa chọn phương án tối ưu cho từng trường hợp theo bảng 3.15.

Bảng 3.15. Tổng hợp kết quả tổng chi phí vận tải của 5 phương án trong hai trường hợp và lựa chọn phương án tối ưu

TT	Phương án	Tổng chi phí vận tải (z) (nghìn USD)		Lựa chọn phương án tối ưu
		Trường hợp 1	Trường hợp 2	
1	Phương án 1	267.520	261.620	Là phương án tối ưu
2	Phương án 2	269.170	263.520	-
3	Phương án 3	268.345	262.570	-
4	Phương án 4	284.145	278.370	-
5	Phương án 5	276.245	270.470	-

Từ bảng 3.15, so sánh năm phương án của hai trường hợp, kết luận rằng:

- Phương án 1 của trường hợp 1 có tổng chi phí vận tải nhỏ nhất với kết quả là:

$$Z_{\text{trường hợp 1}} = Z_{\min} = 267.520 \text{ (nghìn USD)}$$

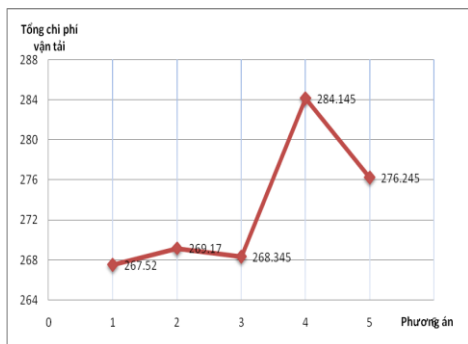
Kết luận: Đây là phương án tối ưu, được lựa chọn trong trường hợp 1.

- Phương án 1 của trường hợp 2 có tổng chi phí vận tải nhỏ nhất với kết quả là:

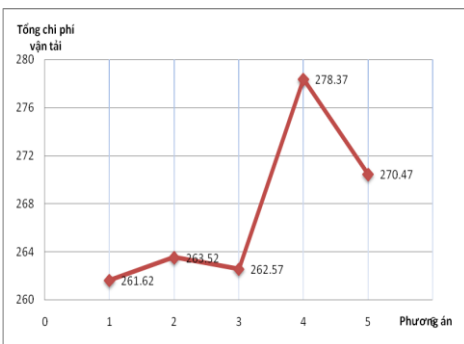
$$Z_{\text{trường hợp 2}} = Z_{\min} = 261.620 \text{ (nghìn USD)}$$

Kết luận: Đây là phương án tối ưu, được lựa chọn trong trường hợp 2.

Xây dựng đồ thị biểu diễn mối quan hệ tổng chi phí vận tải (z) với các phương án tương ứng của hai trường hợp theo hình 3.7.



a)

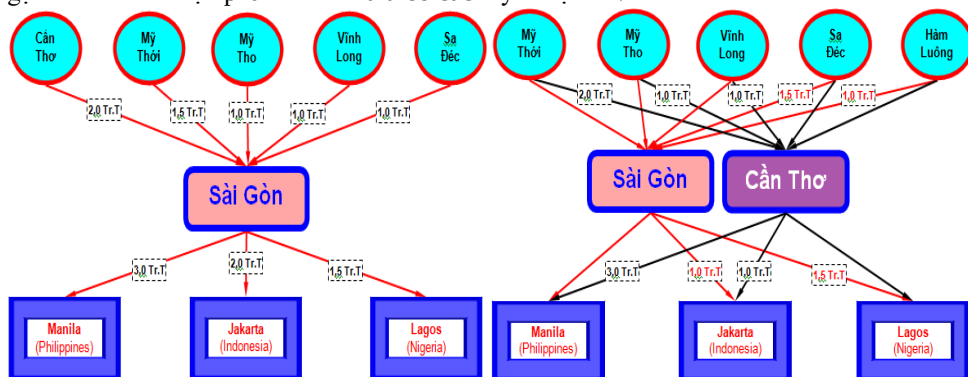


b)

Hình 3.7. Đồ thị mô tả mối quan hệ giữa tổng chi phí vận tải của 5 phương án phân bổ tương ứng: a) Trường hợp 1, b) Trường hợp 2

Xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu theo các phương án tối ưu lựa chọn

Như vậy, tổng hợp, phân tích và tính toán kết quả nhận được trong bảng 3.15, thực hiện xây dựng thành dạng mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam theo hình 3.8. Trên các mô hình hệ thống vận tải tối ưu này, đã thể hiện chi tiết khối lượng gạo xuất khẩu được phân bổ tối ưu theo các tuyến vận tải.



a)

b)

Hình 3.8. Mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam:

a) Trường hợp 1, b) Trường hợp 2

Kết luận chương 3

Bằng việc xây dựng mô hình toán học, mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, đã cụ thể hóa thành hai mô hình, kết hợp với các tham số đầu vào và sử dụng phần mềm LINGGO 13.0 FOR WINDOWS, đã tính toán chi tiết, phân tích và lựa chọn được hai phương án tối ưu cho hệ thống vận tải gạo xuất khẩu, ứng với hai trường hợp, cụ thể:

$$Z_{\text{trường hợp 1}} = Z_{\min} = 267.520 \text{ (nghìn USD)}$$

$$Z_{\text{trường hợp 2}} = Z_{\min} = 261.620 \text{ (nghìn USD)}$$

Rõ ràng, với kết quả cụ thể này, thực hiện xây dựng thành công hai mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam theo hiện tại và các giai đoạn trong tương lai.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận:

Đề tài luận án đã đạt được các kết quả cụ thể như sau:

1. Xây dựng cơ sở lý luận khoa học và logic về hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam. Từ hệ thống hóa các khái niệm cơ bản liên quan đến hệ thống vận tải, tối ưu hóa hệ thống vận tải hàng hóa và hàng gạo xuất khẩu, đến thực hiện xây dựng riêng khái niệm hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, xây dựng bài toán tối ưu cho hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu. Phân tích, đánh giá một số kinh nghiệm về xuất khẩu gạo và hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của hai quốc gia điển hình xuất khẩu gạo lớn nhất thế giới hiện nay là Thái Lan và Ấn Độ.
2. Với 95,17% khối lượng gạo xuất khẩu từ đồng bằng sông Cửu Long. Từ các số liệu phong phú và cụ thể, đề tài đã tập trung phân tích và đánh giá thực trạng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, thực hiện trong phạm vi là đồng bằng sông Cửu Long.
3. Một trong những kết quả quan trọng có ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài là: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá và lựa chọn bộ dữ liệu gồm 7 tham số cơ bản, để xây dựng hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam một cách khoa học, logic và thực tiễn. Đồng thời, phân tích nêu bật mối quan hệ biện chứng giữa các tham số này.
4. Một kết quả quan trọng của luận án, thể hiện rõ rệt tính mới, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn, đóng góp thành nhất định cho khoa học chuyên ngành Tổ chức và quản lý vận tải là: Xây dựng thành công mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam. Từ đó, thực hiện xây dựng mô hình cụ thể, cho từng trường hợp đối với hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, trên cơ sở các tham số cơ bản được lựa chọn.

Mô hình hệ thống vận tải gạo tổng quát này, có thể áp dụng rộng rãi trong thực tiễn, trong mọi thời điểm và các giai đoạn khác nhau. Hơn nữa, phù hợp với quan điểm, mục đích sử dụng của các đối tượng và thành phần tham gia hoạt động trong lĩnh vực khai thác kinh tế vận tải biển. Không phân biệt các tổ chức, đơn vị quản lý, tổ chức tham mưu, đơn vị hoạch định chính sách, đơn vị xây dựng kế hoạch, doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân, chuyên gia, cá nhân,...đều có thể tham khảo, nghiên cứu áp dụng mô hình này, để lựa chọn phương án tối ưu nhất về hệ thống vận tải gạo xuất khẩu.

5. Xây dựng mô hình toán học tổng quát, từ đó xây dựng mô hình toán cụ thể cho mỗi phương án của từng trường hợp, sử dụng bộ dữ liệu dự báo từng giai đoạn cụ thể và dự báo đến năm 2030. Kết quả tính toán chi tiết, cụ thể và tin cậy bằng việc sử dụng phần mềm chuyên dụng LINGGO 13.0 FOR WINDOWS. Mặt khác, tổng hợp, phân tích, đánh giá và lựa chọn phương án tối ưu nhất cho từng trường hợp đến năm 2030, cụ thể:

$$Z_{\text{trường hợp 1}} = Z_{\min} = 267.520 \text{ (nghìn USD)}$$

$$Z_{\text{trường hợp 2}} = Z_{\min} = 261.620 \text{ (nghìn USD)}$$

Từ kết quả tính toán này, xây dựng thành công mô hình hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu của Việt Nam theo các phương án tối ưu đã lựa chọn.

Kiến nghị:

Để áp dụng hiệu quả mô hình tổng quát này và đẩy mạnh thực hiện phát triển hệ thống vận tải hàng gạo xuất khẩu trong các giai đoạn tiếp theo, tác giả luận án xin đề xuất một số kiến nghị như sau:

1. Đối với Chính phủ, Bộ ngành liên quan

Các Bộ, ngành liên quan tùy theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn, phối hợp gắn kết với các đơn vị liên quan, thực hiện nghiêm túc, trách nhiệm được giao, cụ thể:

- Bộ Giao thông vận tải: Đảm bảo phát triển hệ thống vận tải, hệ thống vận tải gạo xuất khẩu Việt Nam, tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long là một chiến lược trọng điểm, là một khâu đột phá ưu tiên, cần phát triển trước;

- Bộ Ngoại giao, Bộ Tư pháp và Bộ Công thương: Bổ sung, hoàn thiện, xây dựng hành lang pháp lý, đảm bảo tính khả thi và bám sát thực tiễn, phù hợp luật pháp và thông lệ quốc tế. Đặc biệt, khi Việt Nam là thành viên của Hiệp định đối tác kinh tế xuyên Thái Bình Dương (TPP). Từ đó, tạo động lực thúc đẩy quá trình sản xuất và xuất khẩu gạo của Việt Nam, đảm bảo ổn định và phát triển bền vững;

- Bộ Kế hoạch Đầu tư, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Tài chính: Quy hoạch và đầu tư trọng điểm phát triển cơ sở vật chất, hệ thống giao thông, đặc biệt là hệ thống giao thông đường thủy nội địa và đường bộ, tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long. Tạo mạng lưới giao thông gắn kết chặt chẽ giữa các loại hình vận tải khu vực.

- Các Bộ, ngành liên quan, cùng UBND các tỉnh khu vực đồng bằng sông Cửu Long, đẩy mạnh triển khai thực hiện các Đề án đã phê duyệt, liên quan đến đầu tư và phát triển cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng tại khu vực, như: Phát triển kinh tế vùng, hệ thống giao thông, hệ thống luồng, hệ thống cảng biển, cảng thủy nội địa,... Chú trọng thực hiện tiến độ kênh Quan Chánh Bó sớm đi vào hoạt động và khai thác;

- Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Bộ Khoa học Công nghệ: Chỉ đạo đẩy mạnh phát triển, ứng dụng khoa học công nghệ tiên tiến, nhằm hiện đại hóa nông nghiệp, giao thông vận tải, phương tiện vận tải,... Tăng năng suất và hiệu quả, tạo nhiều sản phẩm có chất lượng, chủng loại đa dạng, giống lúa có năng suất cao phù hợp môi trường, nâng cao uy tín và thương hiệu hàng gạo xuất khẩu của Việt Nam trên thị trường thế giới. Có chính sách cụ thể, rõ ràng để thúc đẩy phát triển, xúc tiến đầu tư và nhân rộng mô hình khu nông nghiệp công nghệ cao trong vùng và khu vực.

- Bộ Tài nguyên và môi trường, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn: Đẩy mạnh công tác dự báo thời tiết, biến đổi khí hậu cục bộ, dự báo nước biển dâng, ngập mặn,... xây dựng phương án phòng chống ngập mặn, công tác thủy lợi,...

2. Đối với các Tổ chức và Hiệp hội liên quan

- Dự báo và cung cấp đầy đủ thông tin, thu thập dữ liệu về thị trường, giá cả, phương thức vận tải,... liên quan đến hoạt động xuất nhập khẩu, hoạt động vận tải hàng gạo tại Việt Nam và khu vực trên thế giới;

- Nâng cao vai trò phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước, cơ quan có thẩm quyền, để tham mưu với Chính phủ, đưa ra chính sách, chiến lược phù hợp, phát triển hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam.

3. Đối với các tổ chức, doanh nghiệp, chuyên gia, cá nhân,... hoạt động trong lĩnh vực kinh tế vận tải gạo xuất khẩu

Mô hình tổng quát hệ thống vận tải gạo xuất khẩu của Việt Nam, có thể coi là một phần trong quy trình chuỗi hoạt động xuất khẩu gạo của Việt Nam. Tùy theo đặc điểm, điều kiện, mục đích kinh doanh, cơ sở vật chất,... của tổ chức, đơn vị, doanh nghiệp,... vì vậy, khi áp dụng mô hình này, đặc biệt khi triển khai thành trường hợp mô hình cụ thể, cần linh hoạt, nghiên cứu cụ thể, đảm bảo thỏa mãn, đáp ứng yêu cầu thực tế của đơn vị. Trên cơ sở này, các tổ chức, đơn vị, cá nhân,... cần tính toán và lựa chọn để đưa ra hệ thống vận tải gạo xuất khẩu tối ưu nhất cho đơn vị.