

## KINH TẾ - XÃ HỘI

# XÂY DỰNG MÔ HÌNH DỰ BÁO RỦI RO TRONG VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG BIỂN BUILDING A MODEL FOR FORECASTING RISKS IN MARITIME TRANSPORT

LÊ SƠN TÙNG<sup>1</sup>, HÀ THỊ MINH NGUYỆT<sup>2\*</sup>, NGUYỄN THÚY AN<sup>2</sup>, LÊ NGỌC ANH<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

<sup>2</sup>Sinh viên Khoa Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

\*Email liên hệ: nguyet73649@st.vimaru.edu.vn

### Tóm tắt

Vận tải biển là một trong những phương thức vận tải quan trọng được sử dụng phổ biến trên toàn thế giới. Nó đã tồn tại trong nhiều thế kỷ giúp con người vận chuyển hàng hóa cũng như con người. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích mà nó mang lại, tồn tại rất nhiều những tổn thất cả về phương tiện và hàng hóa do các rủi ro hàng hải gây ra. Mục đích của nghiên cứu này là xây dựng mô hình dự báo các nhân tố dẫn đến sự rủi ro trong quá trình vận chuyển bằng đường biển. Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng để phân tích dữ liệu với mẫu khảo sát tại Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra có 4 nhân tố chính gây nên các rủi ro trong quá trình vận chuyển bằng đường biển.

**Từ khóa:** Vận tải, rủi ro hàng hải, địa lý, thời tiết, con người, công nghệ.

### Abstract

Ocean shipping is one of the most important modes of transport used worldwide. It has existed for centuries helping people to transport goods as well as people. However, besides the benefits that it brings, there are many losses in both vehicles and goods caused by maritime risks. The purpose of this study is to build a predictive model of the factors leading to the risk in ocean shipping. The study uses quantitative research methods to analyze data with a survey sample at Kintetsu World Express Vietnam Co., Ltd. Research results have shown that there are 4 main factors that cause risks during shipping by sea.

**Keywords:** Transport, maritime risk, accident, geography, weather, people, technology.

## 1. Mở đầu

Vận tải biển là một trong những phương thức vận tải quan trọng được sử dụng trên toàn thế giới. Nó đã tồn tại trong nhiều thế kỷ giúp con người đáp ứng các yêu cầu đi lại và kinh doanh của họ. Mặc dù đã phát minh ra các phương thức vận tải mới, nhưng vận tải biển vẫn không mất đi tầm quan trọng của nó. Theo ước tính, khoảng 90% lượng hàng vận chuyển trên thế giới được thực hiện qua đường biển.

Trong quá trình vận chuyển hàng hóa bằng đường biển, những rủi ro về con người và hàng hóa thường xuyên xảy ra, gây tổn thất lớn cho các doanh nghiệp vận tải.

Rủi ro hàng hải là những rủi ro do thiên tai, tai nạn bất ngờ trên biển gây ra làm hư hỏng hàng hóa và phương tiện chuyên chở. Rủi ro liên quan đến thiên tai là rủi ro hàng hải có yếu tố bất ngờ và gây ra nhiều tổn thất nghiêm trọng. Ví dụ điển hình: Năm 2012, HMS Bounty, một con tàu được sử dụng trong các bộ phim như Cướp biển vùng Caribe, bị chìm trong cơn bão Sandy ngoài khơi bờ biển Bắc Carolina - Bennett O'Brien [1].

Mặc dù vận chuyển bằng đường biển đóng vai trò chủ yếu trong ngành vận tải nhưng bên cạnh đó, những sự cố trong quá trình vận chuyển hàng hóa bằng đường biển là điều không thể tránh khỏi. Tại Việt Nam nói riêng và trên toàn thế giới nói chung đã xảy ra rất nhiều vụ tai nạn với các rủi ro đường biển khác nhau làm ảnh hưởng nghiêm trọng và thiệt hại lớn về hàng hóa.

Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam có trụ sở chính tại Thành phố Hồ Chí Minh cùng với 2 văn phòng chi nhánh tại Thành phố Đà Nẵng và Thành phố Hải Phòng. Đây là một doanh nghiệp vững mạnh trên lĩnh vực Logistics, chuyên cung cấp các dịch vụ vận tải chuyên nghiệp tới khách hàng, đặc biệt là dịch vụ vận tải đường biển. Ngoài việc ngày càng phát huy những điểm mạnh của mình thì công ty càng cần phải nỗ lực khắc phục

các hạn chế, rủi ro trong quá trình vận chuyển đường biển nhằm nâng cao hơn nữa chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu cũng như sự tin tưởng của khách hàng. Việc giảm thiểu mức độ rủi ro trong quá trình vận chuyển hàng hóa bằng đường biển có ý nghĩa to lớn đối với thuyền viên nói riêng và doanh nghiệp nói chung. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu này là nghiên cứu và đánh giá các nhân tố ảnh hưởng làm gia tăng rủi ro trong quá trình vận chuyển đường biển của Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam, từ đó đưa ra các giải pháp khắc phục cũng như nâng cao dịch vụ của công ty.

## 2. Cơ sở lý luận, giả thuyết và mô hình nghiên cứu

### 2.1. Rủi ro hàng hải

Rủi ro là những tai nạn, tai họa, sự cố xảy ra mang tính chất bất ngờ, ngẫu nhiên mà con người không lường trước được và khi xảy ra có thể mang lại tổn hại, mất mát cho đối tượng được bảo hiểm. Bộ Luật Hàng hải Việt Nam năm 2015 (có hiệu lực từ ngày 01/07/2017) nhắc đến khái niệm rủi ro hàng hải và định nghĩa trên tinh thần chuyển đổi quy định trong Luật Bảo hiểm Hàng hải Anh 1906 như sau: Rủi ro hàng hải là những rủi ro xảy ra liên quan đến hành trình đường biển, bao gồm các rủi ro của biển, cháy, nổ, chiến tranh, cướp biển, trộm cắp, kê biên, quản thúc, giam giữ, ném hàng xuống biển, trưng thu, trưng mua, hành vi bất hợp pháp và các rủi ro tương tự hoặc những rủi ro khác được thỏa thuận trong hợp đồng bảo hiểm (Điều 226).

Rủi ro hàng hải được phân thành 2 loại đó là nguồn gốc sinh ra rủi ro và điều kiện bảo hiểm. Trong yếu tố nguồn gốc sinh ra rủi ro có thể kể đến các yếu tố phụ như: Rủi ro về thiên tai, rủi ro về chính trị (chiến tranh, bạo động,...) hoặc là rủi ro về những tai nạn bất ngờ ngoài biển (mắc cạn, đâm tàu, mất cấp,...). Bên cạnh đó, yếu tố điều kiện bảo hiểm lại đề cập về các yếu tố như: Rủi ro thông thường được bảo hiểm (thiên tai, đâm tàu,...) hay rủi ro riêng là rủi ro do con người trực tiếp thực hiện hành động và cuối cùng là yếu tố rủi ro ngoại trừ (chậm trễ hành trình, tàu đi lệch hướng,...)

### 2.2. Nhân tố ảnh hưởng làm gia tăng rủi ro trong quá trình vận chuyển hàng hóa bằng đường biển

#### 2.1. Các nhân tố ảnh hưởng

##### Thời tiết

Một số mối đe dọa thời tiết đối với vận chuyển đường biển là bão, gió giật mạnh và lốc xoáy, tất cả

đều có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng thậm chí có thể đánh chìm hoàn toàn các tàu chở hàng. Theo Huw Davies - Hiệu trưởng Trường Khí tượng học Stratum Five từng nói: “*Weather affects the safety and performance of vessels, cargo and seafarers*” [8] - Thời tiết ảnh hưởng đến sự an toàn và hoạt động của tàu thuyền, hàng hóa và thuyền viên. Rezaee và cộng sự đã kết hợp dữ liệu về thời tiết và các báo cáo tai nạn để xác định rằng điều kiện thời tiết khắc nghiệt có thể ảnh hưởng đến sự cố tàu cá - Quản lý Đại dương và bờ biển (2016). Natural conditions could be natural phenomena such as current, tide and tidal stream, severe wind, reduced visibility (fog, heavy snow and rain), storm seas, darkness etc. affecting the ship or those controlling her - Điều kiện tự nhiên có thể là các hiện tượng tự nhiên như dòng chảy, thủy triều và gió lớn làm giảm tầm nhìn (sương mù, tuyết rơi dày, mưa), biển bão, bóng tối,... sẽ ảnh hưởng đến tàu hoặc đến việc kiểm soát tàu - Akten (2006). Qua đó, chúng tôi đề xuất giả thuyết: *Thời tiết xấu là nhân tố dẫn tới rủi ro trong vận chuyển đường biển.*

##### Con người

Một số nghiên cứu đã phát hiện ra rằng trong nhiều vụ tai nạn hàng hải, lỗi của con người là nguyên nhân chính hoặc là một yếu tố quan trọng. Theo Lu: “*Vận chuyển là một trong những ngành dịch vụ rủi ro nhất. Mặc dù các công ty vận tải biển cố gắng đảm bảo an toàn lao động nhưng họ không hoàn toàn thành công trong việc loại bỏ các lỗi do con người gây ra*” (2012). Trên thực tế, có lẽ đúng hơn khi nói rằng tất cả các tai nạn trên biển là do lỗi của con người bởi cho dù tự động hóa có được đưa vào thiết kế, vận hành tàu hay hệ thống của nó thì vẫn luôn có sự tham gia của con người. Đó là các yếu tố trên xuất phát từ con người và là nguyên nhân gây ra các vụ tai nạn tàu. Dựa vào những lập luận logic trên, chúng tôi cho rằng: *Yếu tố con người là nhân tố dẫn đến rủi ro trong vận chuyển đường biển.*

##### Công nghệ

Năm 2009, toàn bộ thủy thủ đoàn gồm 28 người đã được Lực lượng Bảo vệ Bờ biển Hoa Kỳ giải cứu khỏi con tàu container APJ Suryavir, khi động cơ của nó bị hỏng trong điều kiện thời tiết xấu ở phía Nam Alaska [1]. “*Technical failures are shortcomings within the ship, such as corrosion, steering failure, engine failure, or hull failure arising from defective materials or construction, or by the shore-based installations, such as aids to navigation*” - Sự thất bại về kỹ thuật là những điểm yếu trong con tàu, chẳng hạn như ăn mòn, hỏng lái, hỏng động cơ hoặc hỏng thân tàu phát sinh từ vật liệu hoặc công trình bị

lỗi của tác giả Akten (2006) [10]. Theo Cho, Park, Kang và Kim: “*Focused on two accident types of engine failure and collision, where poor maintenance of equipment and carelessness in watch out for other vessels were identified as the main causes of accidents, respectively*” [9] - Tập trung vào 2 loại tai nạn đó là hỏng động cơ và va chạm, trong đó việc bảo dưỡng thiết bị kém và bất cẩn trong việc đề phòng các tàu khác lần lượt được xác định là nguyên nhân chính gây ra tai nạn - Yếu tố chính và kế hoạch đối phó với tai nạn hàng hải ở Hàn Quốc (2017). Phòng ngừa tai nạn tàu cũ cần phải trang bị đầy đủ thiết bị cứu sinh và thiết lập hệ thống phòng ngừa tai nạn tàu là những biện pháp cần thiết để giảm thiểu tai nạn. Qua đây chúng tôi đề xuất giả thuyết: *Hư hỏng liên quan công nghệ là nhân tố dẫn đến rủi ro trong vận chuyển đường biển.*

**Địa lý**

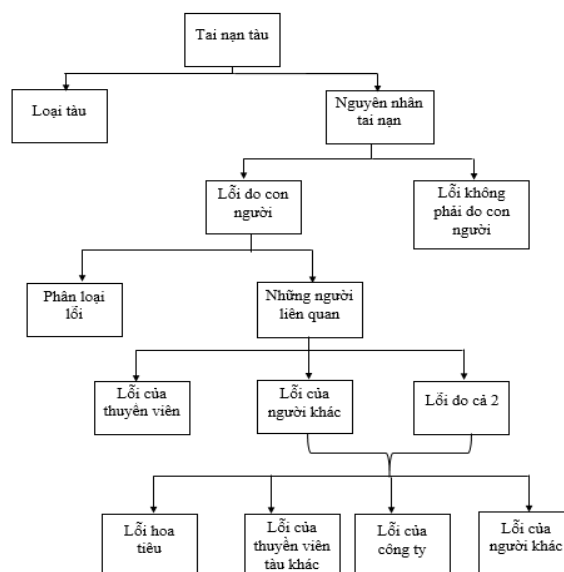
Ngoài thời tiết thì các mối nguy về địa lý cũng tác động tới việc vận chuyển đường biển như là các rạn san hô, tảng băng trôi, bãi cát,... Ví dụ điển hình là vụ tai nạn về con tàu khổng lồ Titanic đã bị chìm ở Bắc Đại Tây Dương khi va phải một tảng băng trôi. Vào ngày 13/01/2012, tàu du lịch Costa Concordia của Ý đã va vào một bãi cát ngoài khơi bờ biển Tuscany tại Ý và bị lật nghiêng [1]. Một phần của con tàu đã bị nhấn chìm, nhiều người chết và bị thương nghiêm trọng, ngoài ra còn làm tổn thất hàng triệu đô la. Ngoài các rạn san hô, bãi cát và núi băng trôi, các kênh đào Suez và Panama cũng là một vấn đề cần được nói đến. Những con kênh này rất hẹp và không sâu lắm, nếu một con tàu quá lớn đi qua có thể sẽ bị đâm vào đáy hoặc hai bên kênh và gây ra những thiệt hại to lớn. Địa lý cũng là một nhân tố quan trọng gây ra rủi ro trong vận chuyển đường biển, vì vậy chúng tôi đề xuất giả thuyết: *Địa lý xấu là nhân tố dẫn đến những rủi ro trong vận chuyển đường biển.*

**2.2. Các mô hình nghiên cứu trước đây**

**2.2.1. Mô hình nghiên cứu các nhân tố gây ra tai nạn tàu của tác giả Javier Sánchez - Beaskoetxea**

Theo kết quả phân tích của tác giả, những yếu tố tác động gây ra lỗi của con người như: Mệt mỏi do thiếu ngủ; sử dụng rượu bia, chất kích thích; không giao tiếp được với các thành viên trong phi hành đoàn do bất đồng về ngôn ngữ; mất tập trung trong khi xem đồng hồ do thực hiện nhiều nhiệm vụ cùng một lúc hay làm việc riêng như sử dụng điện thoại,... Tất cả các yếu tố trên xuất phát từ con người và là

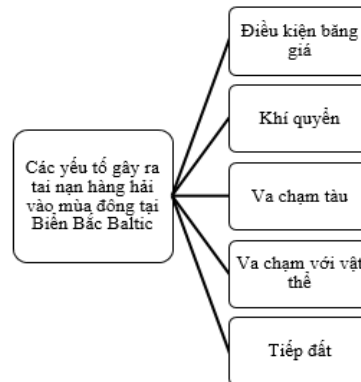
nguyên nhân gây ra các vụ tai nạn tàu.



(Nguồn: Javier Sánchez-Beaskoetxea (2020), *Lỗi của con người trong tai nạn hàng hải*)

**Hình 1. Mô hình nghiên cứu các nhân tố gây ra tai nạn tàu**

**2.2.2. Mô hình nghiên cứu các tai nạn hàng hải vào mùa đông ở Biển Bắc Baltic của các tác giả Floris Goerlandt, Habtamnesh Goite và Mikko Lensu (2017)**



(Nguồn: Floris Goerlandt, Habtamnesh Goite và Mikko Lensu (2017), *Các tai nạn hàng hải vào mùa đông ở Biển Bắc Baltic*)

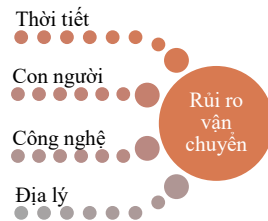
**Hình 2. Mô hình nghiên cứu các tai nạn hàng hải vào mùa đông ở Biển Bắc Baltic**

Theo nghiên cứu trên của tác giả, điều kiện mùa đông khắc nghiệt dẫn đến hiện tượng đóng băng, môi trường biển có băng phức tạp và có nhiều biến động. Điều đó gây ra những rủi ro cho quá trình tàu di chuyển. Tác giả phân tích về các tai nạn hàng hải vào mùa đông ở vùng biển này với những rủi ro tương đối cao do khả năng xảy ra sự cố tràn dầu quy mô lớn, trọng tâm là các vụ va chạm và tiếp đất. Đó là

những yếu tố trực tiếp gây ra các tai nạn hàng hải vào mùa đông.

### 2.3. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Tham khảo các nghiên cứu trên, mô hình nghiên cứu được xây dựng dựa trên cơ sở lý luận và một số nghiên cứu về các nhân tố dẫn đến sự rủi ro trong quá trình vận chuyển đường biển, mô hình bao gồm: “Thời tiết”, “con người”, “công nghệ” và “địa lý”.



**Hình 1.** Mô hình các nhân tố tác động làm gia tăng rủi ro trong quá trình vận chuyển đường biển của công ty

### 3. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Theo Hair và cộng sự (1998), để phân tích nhân tố khám phá (EFA) số lượng mẫu tối thiểu cần thu thập được xác định như sau:  $N = 5 \times P$  (với P là số biến quan sát). Nghiên cứu bao gồm 20 biến quan sát tương ứng với 20 câu hỏi khảo sát, áp dụng công thức trên, ta có số lượng mẫu tối thiểu là:  $N = 5 \times 20 = 100$  (mẫu).

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Nghiên cứu khảo sát hơn 200 đối tượng làm việc trong công ty, thông qua 2 hình thức gửi bảng câu hỏi khảo sát qua Internet đối với nhân viên tại trụ sở chính ở Thành phố Hồ Chí Minh và chi nhánh tại Thành phố Đà Nẵng, in và gửi bảng câu hỏi khảo sát trực tiếp đối với nhân viên tại chi nhánh Thành phố Hải Phòng. Bảng câu hỏi khảo sát được xây dựng trên thang điểm 5 mức độ: Rất không đồng ý (1), Không đồng ý (2), Bình thường (3), Đồng ý (4), Rất đồng ý (5) với những câu hỏi nhỏ như Bảng 1.

Nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng để nghiên cứu mô hình và sự tác động của các nhân tố làm gia tăng rủi ro trong quá trình vận chuyển đường biển tại Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam với 4 nhóm biến độc lập là “Thời tiết”, “Con người”, “Công nghệ”, “Địa lý” và 1 nhóm biến độc lập “Rủi ro vận chuyển”. Sau khi thu thập dữ liệu, nhóm tác giả tiến hành đánh giá độ tin cậy của dữ liệu thông qua kiểm định hệ số Cronbach’s Alpha. Tiếp đó, nhóm tác giả tiến hành phân tích nhân tố khám phá EFA nhằm rút gọn một tập hợp các biến phức tạp, phụ thuộc lẫn nhau thành

một tập biến ngắn gọn để chúng có ý nghĩa hơn nhưng vẫn bao hàm đầy đủ nội dung. Cuối cùng nghiên cứu sử dụng phân tích tương quan Pearson để kiểm tra đo lường mối quan hệ thống kê và liên kết giữa các biến độc lập với biến phụ thuộc.

### 4. Kết quả nghiên cứu

#### 4.1. Đánh giá độ tin cậy

Để đánh giá độ tin cậy của 5 nhóm biến này, nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu phân tích Cronbach’s Alpha cho từng nhóm trên phần mềm SPSS 22. Kết quả kiểm định cho thấy các biến quan sát đều có hệ số tương quan tổng biến phù hợp  $> 0,4$ . Hệ số Cronbach’s Alpha đều  $> 0,6$ . Vì vậy thang đo các nhân tố là phù hợp và đáng tin cậy. Dưới đây là bảng kết quả sau khi kiểm định:

**Bảng 1.** Hệ số Cronbach’s Alpha của các nhân tố

Nhóm nhân tố	Tương quan biến tổng	Cronbach’s Alpha nếu loại biến
<b>Thời tiết (Cronbach’s Alpha = 0,775)</b>		
Những cơn giông, gió giật mạnh làm chậm thời gian vận chuyển của tàu	0,573	0,724
Bão là nhân tố đáng lo lắng nhất khi vận chuyển hàng hóa bằng đường biển	0,568	0,727
Sóng thần dễ gây ra những tổn thất lớn nhất cả về hàng hóa, tàu và con người	0,580	0,721
Nhiệt độ thay đổi thất thường làm ảnh hưởng đến việc bảo quản hàng hóa	0,594	0,713
<b>Con người (Cronbach’s Alpha = 0,764)</b>		
Các thuyền viên có kỹ thuật kém và thiếu kinh nghiệm	0,579	0,700
Mệt mỏi do thiếu ngủ và các vấn đề về thể chất	0,538	0,722
Lỗi giao tiếp giữa các thuyền viên (hiểu lầm, bất đồng ngôn ngữ, vấn đề cá nhân,..)	0,594	0,692
Chủ quan trong việc chấp hành các quy định, nguyên tắc khi vận chuyển hàng hóa	0,545	0,719
<b>Công nghệ (Cronbach’s Alpha = 0,740)</b>		
Các vấn đề về động cơ dễ gây ra cháy nổ tàu	0,529	0,683

Nhóm nhân tố	Tương quan biến tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến
Lỗi thiết bị điều hướng làm việc di chuyển của tàu bị kéo dài	0,515	0,691
Các thiết bị theo dõi, liên lạc hông ảnh hưởng đến quá trình theo dõi của tàu	0,519	0,648
Cấu trúc thiết kế tàu kém làm gia tăng tai nạn vận chuyển	0,509	0,701
<b>Địa lý (Cronbach's Alpha = 0,698)</b>		
Băng tan dễ gây ra việc bị đâm thủng tàu	0,501	0,624
Diện tích hẹp và không sâu của các kênh đào dễ gây ra việc tắc nghẽn và va chạm giữa các con tàu	0,430	0,669
Bãi cát là nhân tố làm gia tăng các vụ đâm chìm tàu	0,498	0,625
Các rạn san hô là mối nguy hiểm về địa lý lớn nhất	0,506	0,620
<b>Rủi ro vận chuyển (Cronbach's Alpha = 0,943)</b>		
Rủi ro vận chuyển là nhân tố khách quan	0,852	0,930
Anh/chị sẽ phải đền những tổn thất khi xảy ra rủi ro vận chuyển	0,872	0,923
Vận chuyển hàng hóa dễ xảy ra nhiều rủi ro	0,863	0,926
Rủi ro vận chuyển đã có biện pháp khắc phục	0,873	0,924

(Nguồn: Kết quả phân tích số liệu trên SPSS 22)

#### 4.2. Phân tích nhân tố khám phá EFA

Trong bước phân tích này, tác giả tiến hành phân tích riêng cho các biến độc lập bao gồm “Thời tiết -

TT”, “Con người - CNg”, “Công nghệ - CN”, “Địa lý - ĐL” và biến phụ thuộc “Rủi ro vận chuyển - RR”. Kết quả phân tích cho thấy hệ số KMO của biến độc lập là  $0,725 > 0,5$  (thỏa mãn yêu cầu); tổng phương sai dùng để giải thích nhân tố là  $57,916\% \geq 50\%$  (mô hình phù hợp); giá trị Eigenvalue =  $1,852 > 1$  là đủ điều kiện. Đối với biến phụ thuộc, hệ số KMO là  $0,872 > 0,5$  là thỏa mãn yêu cầu; tổng phương sai dùng để giải thích nhân tố là  $85,608\% > 50\%$  cho thấy mô hình phù hợp và giá trị Eigenvalue =  $3,424 > 1$  là đủ điều kiện.

#### 4.3. Phân tích tương quan Pearson

Bảng 2. Kết quả phân tích tương quan Pearson

		RR	TT	CNg	CN	ĐL
RR	Pearson Correlation	1	.402**	.283**	.333**	.438**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	207	207	207	207	207
TT	Pearson Correlation		1	.045	-.046	.137*
	Sig. (2-tailed)			.522	.513	.050
	N		207	207	207	207
CNg	Pearson Correlation			1	.079	-.042
	Sig. (2-tailed)				.255	.552
	N			207	207	207
CN	Pearson Correlation				1	.031
	Sig. (2-tailed)					.657
	N				207	207
ĐL	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					
	N					207

Các hệ số tương quan đều có ý nghĩa thống kê (Sig < 0,05), vì thế các biến độc lập TT, CNg, CN, ĐL đều

#### Bảng 3. Hồi quy biến

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hoá		Hệ số chuẩn hoá	t	Mức ý nghĩa	Hiện tượng đa cộng tuyến	
	B	Sai số chuẩn	Beta			Tolerance	VIF
Hằng số	-1.917	.359		5.340	.000		
TT	.410	.059	.351	6.918	.000	.976	1.025
CNg	.314	.061	.259	5.129	.000	.989	1.011
CN	.383	.061	.316	6.270	.000	.990	1.011
ĐL	.544	.071	.391	7.704	.000	.977	1.023

(Nguồn: Kết quả phân tích số liệu trên SPSS 22)



có mối liên hệ tuyến tính với biến phụ thuộc RR.

#### 4.4. Phân tích hồi quy

Hình dạng phương trình:

$$RR = \beta_0 + \beta_1*TT + \beta_2*CNg + \beta_3*CN + \beta_4*DL + U$$

Qua kết quả hồi quy cho thấy tất cả các biến đều có hệ số sig nhỏ hơn 5%, hệ số VIF đều nhỏ hơn 2, điều này cho thấy không tồn tại đa cộng tuyến trong mô hình. Hàm hồi quy của rủi ro vận chuyển được xây dựng như sau:

$$RR = \beta' + 0,351*TT + 0,259*CNg + 0,316*CN + 0,391*DL + U$$

#### 5. Kết luận và kiến nghị

Trong suốt quá trình thực hiện nghiên cứu, những kết quả phân tích đánh giá đã giải quyết được những mục tiêu đặt ra ban đầu. Thứ nhất, hệ thống hóa những vấn đề lý luận về các nhân tố làm gia tăng rủi ro vận chuyển đường biển của công ty. Qua quá trình điều tra định lượng, mô hình nghiên cứu đã cho thấy được tính phù hợp với tình hình thực tế tại công ty. Thứ hai, rủi ro vận chuyển đường biển của Công ty TNHH Kintetsu chịu ảnh hưởng đáng kể bởi các nhân tố thời tiết, con người, công nghệ, địa lý. Trong đó nhân tố con người có ảnh hưởng lớn nhất, tiếp theo là thời tiết, công nghệ và địa lý. Thứ ba, dựa vào những dữ liệu thứ cấp và kết quả phân tích số liệu sơ cấp, nghiên cứu đã khẳng định rõ những nhân tố làm gia tăng rủi ro vận chuyển đường biển của công ty là đúng đắn. Vì vậy, việc duy trì và cố gắng hạn chế để rủi ro xảy ra ít nhất là nhiệm vụ cũng như là một trong những mục tiêu chính của mọi công ty, đặc biệt đối với Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam.

Trên cơ sở những phân tích được thực hiện qua nghiên cứu, chúng tôi xin đưa ra một số kiến nghị đối với Công ty TNHH Kintetsu World Express Việt Nam nhằm hạn chế rủi ro vận chuyển đường biển. Công ty cần phải cập nhật thường xuyên về tình hình thời tiết của chuyến đi để có những chuẩn bị và kế hoạch phòng tránh tốt nhất, đảm bảo cho chuyến đi diễn ra thuận lợi, suôn sẻ, tránh xảy ra sự cố ngoài ý muốn. Việc đào tạo cho nhân viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu cần có, rèn luyện ý thức và thái độ làm việc là công việc tất yếu nhằm giúp cho nhân viên chủ động trong mọi tình huống, sự cố xảy ra khi

vận chuyển, đảm bảo được cả về tính mạng lẫn hàng hóa. Ngoài ra, công ty cần có sự chú ý, tập trung trong quá trình vận chuyển khi đi qua những nơi có mô hình địa lý phức tạp. Bên cạnh đó, việc quan tâm kỹ càng đến các thiết bị trên tàu cũng là một giải pháp nhằm nâng cao việc giảm thiểu cháy nổ, hỏng hóc trong quá trình vận chuyển, không bị tổn thất về việc bảo quản hàng hóa.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bennet O'Brien, *Three hazards of shipping by sea and how to avoid them*, 2015.
- [2] Javier Sánchez-Beaskoetxea, *Human error in marine accidents: Is the crew normally to blame*, Maritime Transport Research, Vol.2, 2021.
- [3] Hyuk Soo Cho, *Maritime Risk in Seaport Operation: A Cross - Country Empirical Analysis with Theoretical Foundations*, The Asian Journal of Shipping and Logistics, Vol.34, Issue 3, pp.240-247, 2018.
- [4] Ji Min Sur, Dong Jin Kim, *Comprehensive risk estimation of maritime accident using fuzzy evaluation method - Focusing on fishing vessel accident in Korean waters*, The Asian Journal of Shipping and Logistics, Vol.36, Issue 3, pp.127-135, 2020.
- [5] Mingyang Zhang, *A probabilistic model of human error assessment for autonomous cargo ships focusing on human - autonomy collaboration*, Safety Science, Vol.130, 2020.
- [6] Roar Adland, Haiying Jia, *The value of meteorological data in marine risk assessment*, Reliability Engineering & System Safety, Vol. 209, 2021.
- [7] Floris Goerlandt, Habtammesh Goite, *An analysis of wintertime navigational accidents in the Northern Baltic Sea*, Safety Science, Vol.92, 2017.
- [8] Huw Davies - Principal of Stratum Five Meteorology, *Ocean and Coast Management*, 2016.
- [9] Cho, Park, Kang & Kim, *Key elements and plans for dealing with maritime accidents in Korea*, 2017.
- [10] Akaten, *Natural conditions that may affect the ship or affect the control of the ship*, 2006.

Ngày nhận bài:	27/5/2021
Ngày nhận bản sửa:	03/6/2021
Ngày duyệt đăng:	20/6/2021

## BẢNG CÂU HỎI KHẢO SÁT

### 1. Các mức độ đánh giá

1	2	3	4	5
Rất không đồng ý	Không đồng ý	Bình thường	Đồng ý	Rất đồng ý

### 2. Câu hỏi khảo sát

NHÓM BIẾN ĐỘC LẬP	Tên biến sử dụng trong phần mềm SPSS 22
<b>THỜI TIẾT</b>	TT
Những cơn giông, gió giật mạnh làm chậm thời gian vận chuyển của tàu	TT1
Bão là nhân tố đáng lo lắng nhất khi vận chuyển hàng hóa bằng đường biển	TT2
Sóng thần dễ gây ra những tổn thất lớn nhất cả về hàng hóa, tàu và con người	TT3
Nhiệt độ thay đổi thất thường làm ảnh hưởng đến việc bảo quản hàng hóa	TT4
<b>CON NGƯỜI</b>	CNg
Các thuyền viên có kỹ thuật kém và thiếu kinh nghiệm	CNg1
Mệt mỏi do thiếu ngủ và các vấn đề về thể chất	CNg2
Lỗi giao tiếp giữa các thuyền viên (hiểu lầm, bất đồng ngôn ngữ, vấn đề cá nhân,..)	CNg3
Chủ quan trong việc chấp hành các quy định, nguyên tắc khi vận chuyển hàng hóa	CNg4
<b>CÔNG NGHỆ</b>	CN
Các vấn đề về động cơ dễ gây ra cháy nổ tàu	CN1
Lỗi thiết bị điều hướng làm việc di chuyển của tàu bị kéo dài	CN2
Các thiết bị theo dõi, liên lạc hỏng ảnh hưởng đến quá trình theo dõi của tàu	CN3
Cấu trúc thiết kế tàu kém làm gia tăng tai nạn vận chuyển	CN4
<b>ĐỊA LÝ</b>	
Băng tan dễ gây ra việc bị đâm thủng tàu	ĐL1
Diện tích hẹp và không sâu của các kênh đào dễ gây ra việc tắc nghẽn và va chạm giữa các con tàu	ĐL2
Bãi cát là nhân tố làm gia tăng các vụ đâm chìm tàu	ĐL3
Các rạn san hô là mối nguy hiểm về địa lý lớn nhất	ĐL4
<b>NHÓM BIẾN PHỤ THUỘC</b>	
<b>RỦI RO VẬN CHUYỂN</b>	RR
Rủi ro vận chuyển là nhân tố khách quan	RR1
Anh/chị sẽ phải đền những tổn thất khi xảy ra rủi ro vận chuyển	RR2
Vận chuyển hàng hóa dễ xảy ra nhiều rủi ro	RR3
Rủi ro vận chuyển đã có biện pháp khắc phục	RR4