

# VẬN DỤNG MÔ HÌNH Z-SCORE TRONG DỰ BÁO RỦI RO TÀI CHÍNH CỦA CÁC DOANH NGHIỆP VẬN TẢI BIỂN VIỆT NAM

● TRẦN THỊ LAN - BÙI THỊ LOAN - BÙI THỊ CHI

## TÓM TẮT:

Môi trường kinh doanh luôn tiềm ẩn nhiều yếu tố biến động gây ảnh hưởng đến các quá trình tài trợ đầu tư và hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp. Vì vậy, những vấn đề quản trị rủi ro tài chính đang thu hút sự quan tâm của các nhà hoạch định chính sách, nhà nghiên cứu và đặc biệt là các chủ doanh nghiệp. Bài viết vận dụng mô hình Z-Score để dự báo rủi ro tài chính cho các doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam. Theo đó, các đối tượng quan tâm đến tình hình tài chính của doanh nghiệp vận tải biển hoàn toàn có thể sử dụng mô hình Z-Score cho đánh giá rủi ro trước khi đưa ra quyết định.

**Từ khóa:** Z-Score, rủi ro tài chính, vận tải biển, Việt Nam.

## 1. Rủi ro tài chính của các doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam

Hoạt động kinh tế - xã hội ngày càng đa dạng và phong phú, kết quả các hoạt động chịu sự tác động của ngày càng nhiều yếu tố. Vì vậy, rủi ro luôn tiềm ẩn trong xã hội loài người. Tuy nhiên, khái niệm về rủi ro nói chung, rủi ro trong lĩnh vực kinh doanh nói riêng hiện vẫn còn nhiều bàn luận. Theo quan điểm hiện đại, rủi ro được đề cập với những khía cạnh mới: “Rủi ro được định nghĩa là tập hợp các khả năng xảy ra của một sự kiện và những hệ quả của chúng. Mỗi sự kiện có những hệ quả tiềm tàng dẫn đến các cơ hội thuận lợi (về mặt tích cực) hoặc gây ra mối đe dọa đến thành công (mặt tiêu cực)”. Như vậy, tác động của biến cố đến chủ thể mang tính 2 mặt, có thể đó là tiêu cực đe dọa sự thành công của doanh nghiệp gây ra sự sụt giảm doanh thu, lợi nhuận, nhưng cũng có thể đưa lại những cơ hội, những thuận lợi, tạo ra sự tăng trưởng doanh thu, lợi nhuận vượt ngoài kỳ vọng.

Như vậy, theo quan điểm hiện đại, tác động hay

kết quả của biến cố rủi ro tới doanh nghiệp mang tính 2 chiều cả tiêu cực và tích cực. Trên cơ sở các nghiên cứu trên, đặt trong khía cạnh nghiên cứu rủi ro tác động tới hoạt động của doanh nghiệp, nhóm tác giả đề xuất khái niệm rủi ro: “Rủi ro là biến cố ngẫu nhiên (có thể đo lường) xuất hiện làm kết quả thực tế sai khác so với kỳ vọng (kế hoạch)”.

Rủi ro tài chính là rủi ro phát sinh trong công tác quản trị tài chính của doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp vận tải biển nói riêng. Đây là một biến số có tác động tới nhiều mặt hoạt động của doanh nghiệp và cuối cùng là tác động đến giá trị của doanh nghiệp vận tải biển.

## 2. Tổng quan về mô hình Z-Score

Nghiên cứu về đánh giá rủi ro tài chính của doanh nghiệp rất phổ biến trên thế giới dựa trên các biến độc lập là các tỷ số tài chính cơ bản của doanh nghiệp. Mô hình Z-Score là công cụ đánh giá rủi ro tài chính và dự đoán nguy cơ phá sản được phát triển bởi giáo sư Alman của Trường Đại học Kinh doanh Stern, thuộc Đại học New York vào năm

1968. Thông qua mô hình biến số Z-Score này, các doanh nghiệp có những biện pháp để cân đối tài chính, giảm thiểu rủi ro.

Mô hình Z-Score gốc gồm 5 biến được xây dựng như sau:

$$Z = 1.2X1 + 1.4X2 + 3.3X3 + 0.64X4 + 0.999X5$$

X1: Tỷ số vốn lưu động trên tổng tài sản (Working Capitals/Total Assets)

X2: Tỷ số lợi nhuận giữ lại trên tổng tài sản (Retain Earnings/Total Assets)

X3: Tỷ số lợi nhuận trước lãi vay và thuế trên tổng tài sản (EBIT/Total Assets)

X4: Giá trị thị trường của vốn chủ sở hữu trên giá trị sổ sách của tổng nợ (Market Value of Total Equity/Book Values of Total Liabilities)

X5: Tỷ số doanh số trên tổng tài sản (Sales/Total Assets)

Từ đó, nhóm tác giả xếp loại được giá trị của Z vào 3 khoảng, tương ứng 3 nhóm doanh nghiệp: (Bảng 1)

**Bảng 1. Xếp loại được giá trị của Z-Score**

2.99 < Z	Doanh nghiệp nằm trong vùng an toàn chưa có nguy cơ phá sản
1.81 < Z < 2.99	Doanh nghiệp nằm trong vùng cảnh báo có thể có nguy cơ phá sản
Z < 1.81	Doanh nghiệp nằm trong vùng nguy hiểm nguy cơ phá sản cao

*Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện*

### 3. Vận dụng mô hình Z-Score nhằm dự báo rủi ro tài chính của các doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam

#### 3.1. Mẫu nghiên cứu

Theo Altman, mẫu nghiên cứu được ông lựa chọn gồm có 2 nhóm doanh nghiệp, đó là nhóm doanh nghiệp có nguy cơ phá sản và nhóm doanh nghiệp có tình hình tài chính lành mạnh. Tuy nhiên, với thực tế lấy dữ liệu ở Việt Nam, rất khó để có được dữ liệu về các doanh nghiệp phá sản ở Việt Nam theo Luật Phá sản năm 2014. Vì vậy, nhóm tác giả đã lựa chọn thay thế các doanh nghiệp phá sản bằng các doanh nghiệp vận tải biển đang gặp khó khăn về tài chính hoặc đang bị cảnh cáo.

Nghiên cứu về chỉ số Z-Score yêu cầu các chỉ tiêu tài chính của doanh nghiệp vận tải biển nên rất cần thiết để thu thập được báo cáo tài chính hàng

năm của các công ty. Nhóm tác giả đã thu thập số liệu của 34 doanh nghiệp vận tải biển đang hoạt động trong khoảng thời gian 2020 - 2021. Thông tin về dữ liệu và các báo cáo tài chính của doanh nghiệp được lấy từ các sàn chứng khoán niêm yết hiện nay ở Việt Nam. Nhóm tác giả đã tiến hành phân loại mẫu nghiên cứu này thành 2 nhóm doanh nghiệp:

Nhóm 1: Nhóm có doanh nghiệp phá sản (thuộc diện bị cảnh cáo, kiểm soát), gồm 15 doanh nghiệp.

Nhóm 2: Nhóm có tình hình tài chính lành mạnh gồm 19 doanh nghiệp.

Các số liệu được thu thập trong giai đoạn 2020 - 2021, sau đó tính toán để được các biến số là các tỷ số tài chính, đơn vị % hoặc số lần nên yếu tố lạm phát không ảnh hưởng đến kết quả xây dựng mô hình Z-Score.

#### 3.2. Các biến số chính

Trong mô hình gốc được Altman nghiên cứu năm 1968, Z-Score là tổ hợp tuyến tính của 5 tỷ số tài chính khác nhau của doanh nghiệp được ông chọn ra từ một danh sách ban đầu gồm 22 biến chỉ số tài chính. Từ nghiên cứu của Altman, nhóm tác giả đã quyết định lựa chọn 9/22 tỷ số tài chính trong doanh nghiệp để chạy mô hình trong nghiên cứu xây dựng chỉ số Z áp dụng cho các doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam. Bởi các nhóm tỷ số này phản ánh những đặc thù riêng về chế độ kế toán Việt Nam và cũng phản ánh tương đối khái quát về tình hình tài chính của doanh nghiệp vận tải biển từ đánh giá tình hình huy động vốn, mức độ độc lập tài chính, đến khả năng thanh toán, mức độ sinh lời của doanh nghiệp.

Danh sách các biến được lựa chọn để đưa vào mô hình được trình bày trong Bảng 2.

#### 3.3. Phương pháp xây dựng

Nhóm tác giả đã sử dụng phần mềm STATA trong tiến hành xây dựng mô hình Z-Score nhằm phân biệt 2 nhóm doanh nghiệp bằng phương pháp thống kê phân biệt đa biến. Để xác định biến có ý nghĩa trong việc phân biệt 2 nhóm doanh nghiệp - nhóm doanh nghiệp có nguy cơ phá sản và nhóm doanh nghiệp có tình hình tài chính lành mạnh, chúng ta cần xem xét khía cạnh về mặt tương quan giữa các biến độc lập trong mô hình thể hiện qua ma trận tương quan. Các biến tương quan mạnh và tương quan hoàn hảo với nhau có thể gây ra hiện tượng đa cộng tuyến và loại bớt biến trong mô hình.

Sử dụng phần mềm STATA để lựa chọn ra

**Bảng 2. Danh sách các biến được lựa chọn đưa vào mô hình**

Biến số	Tính toán các biến số
X1	Tỷ suất tự tài trợ = Nguồn vốn chủ sở hữu / Tổng Tài sản
X2	Tỷ suất nợ = Nợ phải trả / Tổng Tài sản
X3	Tỷ trọng tài sản dài hạn so với tổng tài sản = Giá trị tài sản dài hạn / Tổng TS (tỷ số quan trọng)
X4	Tỷ suất thanh toán ngắn hạn = Tài sản ngắn hạn / Tổng nợ ngắn hạn
X5	Tỷ suất thanh toán nhanh = (Tài sản ngắn hạn - Hàng tồn kho) / Tổng nợ ngắn hạn
X6	Tỷ suất thanh toán tức thời=(Tiền và các khoản tương đương tiền+ chứng khoán ngắn hạn) / Tổng nợ ngắn hạn
X7	ROA = Lợi nhuận sau thuế / Tổng tài sản
X8	ROE = Lợi nhuận sau thuế / Vốn chủ sở hữu
X9	Tốc độ tăng trưởng = (Lợi nhuận năm sau - Lợi nhuận năm trước) / Lợi nhuận năm trước

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

được các biến phù hợp nhất để đưa vào hàm Z. Kết quả ước lượng các hệ số phân biệt của mô hình Z-Score đã được xác định. Trong đó, các hệ số phân biệt chuẩn hóa cho biết chiều tác động đến Z. Các hệ số của các biến X3, X6 và X8 đều dương cho thấy các biến số này có tác động cùng chiều với tình hình tài chính của doanh nghiệp. Tức là các chỉ số tài chính tỷ trọng tài sản dài hạn so với tổng tài sản, tỷ suất thanh toán tức thời, ROE càng cao thì tình hình tài chính của doanh nghiệp càng tốt. Hệ số cấu trúc càng cao thì tầm quan trọng các biến giải càng lớn. (Bảng 3)

Từ kết quả chạy phần mềm, ta lập được hàm phân biệt Z như sau:

$$Z = -0,274 + 0,537X3 + 0,09X6 + 2,026X8$$

Trong đó:

X3: Tỷ trọng tài sản dài hạn so với tổng tài sản = Giá trị tài sản dài hạn/Tổng Tài sản.

X6: Tỷ suất thanh toán tức thời = (Tiền và các khoản tương đương tiền+ chứng khoán ngắn hạn)/Tổng nợ ngắn hạn.

X8: ROE = Lợi nhuận sau thuế/Vốn chủ sở hữu.

Sau khi tính toán tự tổng hợp dựa trên Excel và phần mềm STATA, chúng tôi đưa ra kết luận rằng: Giá trị nhỏ nhất của chỉ số Z trong nhóm 2 - nhóm doanh nghiệp vận tải biển có tài chính lành mạnh là Zmin (nhóm 2) = 0,54.

**Bảng 3. Hệ số cấu trúc**

```
. reg z x3 x6 x8, beta
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34
Model	6.9469553	3	2.31565177	F(3, 30)	=	48.40
Residual	1.43539764	30	.047846588	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8288
				Adj R-squared	=	0.8116
Total	8.38235294	33	.254010695	Root MSE	=	.21874

  

z	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
x3	.5379557	.2418596	2.22	0.034	.224227
x6	.0902497	.0399153	2.26	0.031	.2085862
x8	2.026239	.3670097	5.52	0.000	.6086708
_cons	-.2740282	.1093181	-2.51	0.018	.

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

Ta có thể chọn điểm Z này làm điểm phân biệt thứ 2 vì một cách tương đối có thể thấy nếu chỉ số Z của một doanh nghiệp vận tải biển bất kỳ nhỏ hơn giá trị này thì không thể có tình hình tài chính lành mạnh.

Hoàn toàn tương tự, ta có giá trị lớn nhất của chỉ số Z trong nhóm 1 - nhóm doanh nghiệp đang gặp khó khăn về tài chính, kiểm soát cũng có thể được xem xét trong việc lựa chọn điểm phân biệt thứ hai là  $Z_{max}$  (nhóm 1) = - 0,24

Tổng hợp kết quả ta có 2 điểm phân biệt tại  $Z = - 0,24$  và  $Z = 0,54$  phân loại các nhóm doanh nghiệp vận tải biển như Bảng 4.

**Bảng 4. Phân loại các nhóm doanh nghiệp vận tải biển**

Nếu $Z < -0.24$	Doanh nghiệp vận tải biển nằm trong vùng nguy hiểm cao
Nếu $- 0. 24 < Z < 0$	Doanh nghiệp vận tải biển nằm trong vùng cảnh cáo có rủi ro tài chính
Nếu $Z > 0.54$	Doanh nghiệp vận tải biển nằm trong vùng an toàn

*Nguồn: Dựa theo phần mềm STATA*

**4. Đề xuất một số kiến nghị nhằm ứng dụng hiệu quả mô hình Z-Score trong đánh giá rủi ro tài chính của doanh nghiệp vận tải biển Việt Nam**

**4.1. Kiến nghị đối với các cơ quan quản lý**

**4.1.1. Nâng cao chất lượng thông tin tín nhiệm của Trung tâm Thông tin Tín dụng Quốc gia Việt Nam (CIC)**

Điểm yếu và cũng là thách thức của mô hình Z-Score là cần có một cơ sở dữ liệu đầy đủ và minh bạch về tình hình tài chính của các doanh nghiệp. Thực ra, không chỉ riêng mô hình Z-Score mà bất cứ một mô hình tính toán nào cũng cần có cơ sở dữ liệu chính xác và đầy đủ. Với lợi thế là tính toán đơn giản và độ tin cậy cao, mô hình Z-Score không đòi hỏi những bước tính toán phức tạp, nhưng cần số liệu đầy đủ, chính xác, để đảm bảo độ tin cậy của kết quả tính toán. Vì vậy, cần có cơ chế phối hợp giữa Tổng cục Thống kê (Bộ Kế hoạch và Đầu tư), Tổng cục Thuế (Bộ Tài chính) và CIC (Ngân hàng Nhà nước) trong việc trao đổi thông tin và từ đó xây dựng cơ sở dữ liệu thống nhất về tài chính doanh nghiệp.

**4.1.2. Xây dựng tổ chức xếp hạng tín nhiệm độc lập**

- Dựa trên kinh nghiệm của các nước có nền kinh tế thị trường cho thấy các quốc gia thường xây dựng một tổ chức định mức tín nhiệm độc lập, không do Nhà nước quản lý, thuộc sở hữu của các cổ đông để xếp hạng tín nhiệm các tổ chức. Việc hình thành một tổ chức như thế này có vai trò rất to lớn trong việc minh bạch hóa thông tin nền kinh tế.

- Học tập kinh nghiệm của các nước có nền kinh tế thị trường, Việt Nam cũng cần phải xây dựng tổ chức xếp hạng tín nhiệm độc lập, có uy tín để thực hiện đánh giá tín nhiệm các doanh nghiệp. Tổ chức xếp hạng tín nhiệm độc lập này hoạt động theo mô hình là một doanh nghiệp cổ phần, không một tổ chức hay cá nhân nào có thể chi phối, điều này sẽ làm cho kết quả xếp hạng tín nhiệm trở lên khách quan hơn, từ đó sẽ tạo được niềm tin với người sử dụng.

**4.2. Kiến nghị đối với doanh nghiệp vận tải biển**

- Phương pháp sử dụng mô hình Z-Score là một công cụ hiệu quả trong việc dự báo tình hình tài chính của doanh nghiệp và thực sự không quá khó khăn để tính toán. Mỗi doanh nghiệp đều có thể tự tính toán chỉ số Z dựa trên cơ sở dữ liệu thực tế của mình để từ đó có những biện pháp kịp thời nhằm phòng tránh và hạn chế rủi ro đối với doanh nghiệp mình.

- Đối với các doanh nghiệp có quy mô vừa và lớn, việc tuân thủ chế độ kế toán thường khá tốt và cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp cũng đầy đủ, thuận tiện cho việc tính toán chỉ số Z. Tuy nhiên, đối với các doanh nghiệp nhỏ thì việc này gặp khá nhiều khó khăn. Vì vậy, các nhà quản trị công ty cần nhận thức tầm quan trọng của việc đánh giá rủi ro của doanh nghiệp, để từ đó tuân thủ đúng những quy định về báo cáo tài chính, thủ tục kế toán theo quy định của các cơ quan quản lý nhà nước.

**5. Kết luận**

Trong bối cảnh kinh tế Việt Nam hội nhập ngày càng sâu rộng với khu vực và trên thế giới, cùng với yêu cầu nâng cao sức cạnh tranh để đứng vững trên thị trường, có thể nói hoạt động dự báo rủi ro tài chính là một vấn đề hết sức quan trọng. Các nhà phân tích tài chính, người sử dụng thông tin tài chính có thể sử dụng mô hình Z-Score cho việc đánh giá, nhận định tình hình tài chính cũng như “sức khỏe” của các doanh nghiệp vận tải biển để đưa ra các quyết định phù hợp ■

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Nguyễn Quang Đông, Nguyễn Thị Minh (2012). *Giáo trình Kinh tế lượng*. Trường Đại học Kinh tế quốc dân.
2. Vũ Minh (2013). Quản trị rủi ro tài chính trong các doanh nghiệp Việt Nam hiện nay. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội, Kinh tế và Kinh doanh*, tập 29, số 3.
3. Nguyễn Năng Phúc (2015). *Giáo trình Phân tích báo cáo tài chính*, Trường Đại học Kinh tế quốc dân.

**Ngày nhận bài: 16/2/2022**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 7/3/2022**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 17/3/2022**

*Thông tin tác giả:*

**1. TRẦN THỊ LAN<sup>1</sup>**

**2. BÙI THỊ LOAN<sup>1</sup>**

**3. BÙI THỊ CHI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

**APPLYING THE Z-SCORE MODEL TO FORECAST FINANCIAL  
RISKS OF VIETNAMESE SHIPPING COMPANIES**

● **TRAN THI LAN<sup>1</sup>**

● **BUI THI LOAN<sup>1</sup>**

● **BUI THI CHI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Vietnam Maritime University

**ABSTRACT:**

The business environment always contains many volatile factors that affect the investment process and the business performance of enterprises. Therefore, policy makers, researchers and especially business owners are paying more attention to financial risk management issues. This paper presents the application of the Z-Score model to forecast financial risks of Vietnamese shipping companies, hence those interested in the financial situation of shipping enterprises can completely use the Z-Score model for risk assessment before making investment decisions.

**Keywords:** Z-Score, financial risk, shipping, Vietnam.