

CÁC NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN KHOẢNG CÁCH VỠ NỢ CỦA DOANH NGHIỆP NGÀNH THÉP NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

● PHẠM QUỐC HUÂN

TÓM TẮT:

Xác định các nhân tố tác động đến khoảng cách vỡ nợ (DD-Distance to default) của doanh nghiệp là một trong những vấn đề cơ bản của phân tích rủi ro. Trong đó, khoảng cách vỡ nợ là một yếu tố đầu vào quan trọng đối với nhiều loại quy trình quản lý rủi ro tín dụng ở cấp quản lý danh mục đầu tư, như trong việc định giá và bảo hiểm rủi ro tín dụng. Vỡ nợ của doanh nghiệp thường liên quan đến việc phá sản của doanh nghiệp. Do vậy, xác định khoảng cách vỡ nợ đối với việc dự báo xác suất vỡ nợ đang là sự chú ý của nhiều cá nhân và doanh nghiệp. Vì vậy, bài viết xác định các nhân tố tác động đến khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp ngành Thép niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam dựa trên các biến đã được giới thiệu trong mô hình của Stephen Kealhofer, John McQuown và Oldrich Vasicek (KMV).

Từ khóa: khoảng cách vỡ nợ, xác suất vỡ nợ, rủi ro tín dụng, rủi ro phá sản.

1. Đặt vấn đề

Dự đoán về vỡ nợ của doanh nghiệp chỉ có thể được thực hiện với một mức độ xác suất nhất định, nó không bao giờ là chắc chắn. Xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp có thể rất nhỏ, nhưng không bao giờ bằng không. Ngược lại, nếu sự vỡ nợ xảy ra, nó sẽ gây ra thiệt hại tài chính cho người cho vay. Vì vậy, nắm bắt được các nhân tố tác động đến khoảng cách vỡ nợ tính toán được xác suất vỡ nợ để xác định khả năng vỡ nợ là một vấn đề quan trọng và cần thiết. Các nhà nghiên cứu và các tổ chức đã dự đoán xác suất của sự thất bại trong nhiều thập kỷ. Xác suất vỡ nợ có thể được mô phỏng bằng nhiều cách khác nhau và cũng bằng

cách sử dụng các mô hình khác nhau. Các mô hình này đánh giá xác suất bằng cách sử dụng dữ liệu thị trường và cơ bản có thể được chia thành 2 nhóm dựa trên các giả định khác nhau, vì vậy bài viết phân biệt giữa mô hình cấu trúc và mô hình giảm, đã phát triển các mô hình lai ghép để cố gắng tích hợp các giả định từ cả 2 mô hình, cách tiếp cận cấu trúc và giản hóa (Katarína, 2011).

Các mô hình định giá xem vốn chủ sở hữu của doanh nghiệp như là một quyền chọn mua đối với tài sản cơ bản. Bởi vì lúc đáo hạn của nợ chủ sở hữu trái phiếu nhận nợ và cổ đông nắm giữ phần còn lại. Các giả định dựa trên việc sử dụng (Delianedis, 2003): giá trị VE (observable value)

có thể quan sát được và sự biến động của vốn cổ phần E (volatility of equity), giá trị không thể chấp nhận VA (unobservable value) và sự biến động của doanh nghiệp tài sản A (asset), lý thuyết định giá quyền chọn của Black và Scholes, vốn quyền chọn mua trên giá trị tài sản của doanh nghiệp - VA được coi như là C, VE như C, D (debt) nợ được thực hiện như là một giá thực hiện, do đó D được coi như là K (Kollár và Gondžárová, 2015). Nguồn gốc của các mô hình cấu trúc đã được vạch ra từ các công bố của (Fischer Black và Scholes, 1973) và (Merton, 1974). (Geske, 1979), sau đó đã rút ra các giả định của Merton bằng cách xem nhiều tùy chọn vỡ nợ cho các phiếu giảm giá, quỹ chìm, nợ nần, các giao ước an toàn, hoặc các nghĩa vụ thanh toán khác có thể được xem như là các lựa chọn hợp phù hợp nhất. Một cách khác nữa là chứng tỏ cho phép giảm sắp xếp và giới hạn về tái cấp vốn. Ở khía cạnh khác (Eom và cộng sự, 2002) cũng đưa ra một giả định khác về mô hình cấu trúc cùng (Lando, 2004). Bài viết đề cập đến tính toán khoảng cách vỡ nợ là một phần của mô hình KMV được giới thiệu bởi Kealhofer, McQuown và Vasicek năm 1974, cũng là một phần mở rộng mô hình của Merton và thể hiện cấu trúc cách tiếp cận.

2. Tổng quan nghiên cứu

Mô hình KMV được thành lập như đã đề cập ở trên bởi Keaholfer, McQuown và Vasicek năm 1974 và dựa trên giả định về mô hình giá trái phiếu của Merton. Sau đó vào năm 2002 đã được mua bởi doanh nghiệp Moody's. Họ đã có một số kỳ vọng để tạo ra các phương pháp tín dụng chấp nhận được thương mại. Chính khó khăn, cũng như trong các mô hình cấu trúc khác, là làm thế nào để gán động thái cho giá trị của doanh nghiệp, đó là một quá trình không quan sát được. Mô hình KMV ước tính khả năng xảy ra vỡ nợ cho mỗi doanh nghiệp trong ví dụ tại bất kỳ thời gian cụ thể nào. Đến ước tính khả năng xảy ra lỗi vỡ nợ mô hình khấu trừ mệnh giá của khoản nợ của doanh nghiệp từ một đánh giá giá trị thị trường của doanh nghiệp và sau đó chia tách sự khác biệt này bằng một sự xấp xỉ của sự biến động của doanh nghiệp. Kết quả của việc này được gọi là z- Score và được gọi là khoảng cách vỡ nợ, sau

đó thay thế thành một hàm mật độ tích lũy để tính toán khả năng giá trị của doanh nghiệp sẽ nhỏ hơn mệnh giá của nợ trong khi dự báo đường tới hạn.

$$dE = \mu E E dt + \sigma E E dW \quad (1)$$

Trong đó: μE và σE là kỳ vọng tỷ lệ lợi nhuận

$$dE = \frac{\partial E}{\partial F} dF + \frac{\partial E}{\partial t} dt + \frac{1}{2} \sigma_F^2 F^2 \frac{\partial^2 E}{\partial F^2} (dF)^2 \dots$$

$$= \left(\frac{1}{2} \sigma_F^2 F^2 \frac{\partial^2 E}{\partial F^2} + \mu_F F \frac{\partial E}{\partial F} + \frac{\partial E}{\partial t} \right) dt + \sigma_F F \frac{\partial E}{\partial F} dW \quad (2)$$

Từ phương trình (1) và (2), ta có đẳng thức sau:

$$E \sigma_E = F \sigma_F \frac{\partial E}{\partial F} \quad (3)$$

Kết hợp với công thức định giá quyền chọn trong mô hình lý thuyết quyền chọn của Merton:

$$E(F, t) = F(t) N(d_1) - e^{-r(T-t)} DN(d_2)$$

$$d_{1,2} = \frac{\log\left(\frac{D}{F(t)}\right) \pm \left(r - \frac{1}{2} \sigma_F^2\right)(T-t)}{\sigma_F \sqrt{T-t}} \quad (4)$$

Để tính giá trị thị trường của doanh nghiệp, chỉ cần tính tổng số tiền của các giá trị thị trường của khoản nợ của doanh nghiệp và giá trị của vốn chủ sở hữu của nó. Việc tính toán xác suất vỡ nợ là đơn giản hơn trong khi cả hai số lượng này đều có thể quan sát được. Mặc dù giá trị của vốn cổ phần là thường có sẵn, các dữ liệu đáng tin cậy về giá trị thị trường của nợ của doanh nghiệp thường không thể đạt được dựa vào báo cáo tài chính của doanh nghiệp và thông tin từ trung tâm tín dụng quốc gia CIC. Mô hình này dựa trên việc ước lượng số lượng tài sản của doanh nghiệp, nghĩa là giá trị hiện tại và giá trị sự biến động từ giá trị thị trường của vốn chủ sở hữu của doanh nghiệp và sự biến động tức thời của vốn chủ sở hữu. Thời hạn thanh toán nợ được chọn và giá trị sổ sách của khoản nợ được ấn định bằng giá trị mệnh giá của nợ. Vỡ nợ của doanh nghiệp xảy ra khi giá trị tài sản của doanh nghiệp rơi vào điểm vỡ nợ, là mệnh giá của khoản nợ (Kollár, 2014). Để xác định số lượng xác suất vỡ nợ bằng cách sử dụng mô hình KMV với biến mới khoảng cách vỡ nợ, thể hiện khoảng cách giữa giá trị kỳ vọng của tài

sản doanh nghiệp và điểm vỡ nợ, sau đó phân chia sự khác biệt này bằng cách ước tính sự biến động của doanh nghiệp trong một khoảng thời gian. Ở thời gian đó, khoảng cách vỡ nợ được thay thế thành một hàm mật độ cộng dồn để tính toán khả năng giá trị của doanh nghiệp thấp hơn mệnh giá của nợ tại thời hạn của khoản nợ (Ammann và Manuel, 2001). Dựa vào giả định của Merton, vốn cổ phần được xem như một quyền chọn mua với giá trị tài sản của doanh nghiệp và thời gian. Giá trị của vốn cổ phần cho các doanh nghiệp đại chúng có thể được quan sát trực tiếp từ thị trường chứng khoán, vì nó trực tiếp gợi ý rằng giá trị của lựa chọn được viết trên giá trị cơ bản của tài sản của doanh nghiệp có thể quan sát thấy. Ngoài ra sự biến động của vốn chủ sở hữu có thể đạt được bằng cách xấp xỉ sự biến động, ngụ ý từ một giá trị tùy chọn quan sát được hoặc bằng cách sử dụng dữ liệu trả về cổ phiếu. Một khi chúng ta có rủi ro lãi suất và thời hạn của khoản nợ, chỉ số không xác định sẽ là giá trị tài sản của doanh nghiệp $F(t)$ và sự biến động của doanh nghiệp σ_F . Sau đó, 2 phương trình phi tuyến (3) và (4) được giải quyết và xác định $F(t)$ và σ_F theo giá trị vốn cổ phần, giá trị biến động và cơ cấu vốn.

3. Phương pháp nghiên cứu

Mô hình KMV vi phạm giả định của (Merton, 1974) rằng tài sản của doanh nghiệp có thể giao dịch để nó nhận thức được điểm này. Mô hình KMV sử dụng các cấu trúc của Black - Scholes và Merton như một nguồn cảm hứng để tính giai đoạn trung gian được gọi là khoảng cách vỡ nợ và sau đó tính toán xác suất xảy ra lỗi vỡ nợ. Khoảng cách vỡ nợ phải là tính toán và sau đó có thể được phát triển, ước tính xác suất xảy ra vỡ nợ của một doanh nghiệp cụ thể do kết quả giá trị tài sản và sự biến động của doanh nghiệp (Black & Scholes, 1973). Sự kiện vỡ nợ xảy ra khi giá trị của tài sản của doanh nghiệp nằm dưới điểm vỡ nợ. Trong mô hình của Merton là mệnh giá của nợ được quan sát là điểm vỡ nợ nhưng do việc sử dụng tính bất ổn của tài sản của doanh nghiệp để đo lường có thể được tính khoảng cách vỡ nợ. Cơ hội mà doanh nghiệp sẽ vỡ nợ ít hơn khi số khoảng cách tính vỡ nợ cao hơn (Klietnik và cộng

sự, 2015).

$$d^* = \text{Nợ ngắn hạn} + \frac{1}{2} \text{Nợ dài hạn} \tag{5}$$

$$DD = \frac{E(F(t)) - d^*}{\sigma_F} = \frac{\ln\left(\frac{F(t)}{D}\right) + \left(r - \frac{1}{2}\sigma_F^2\right)(T-t)}{\sigma_F\sqrt{T-t}} \tag{6}$$

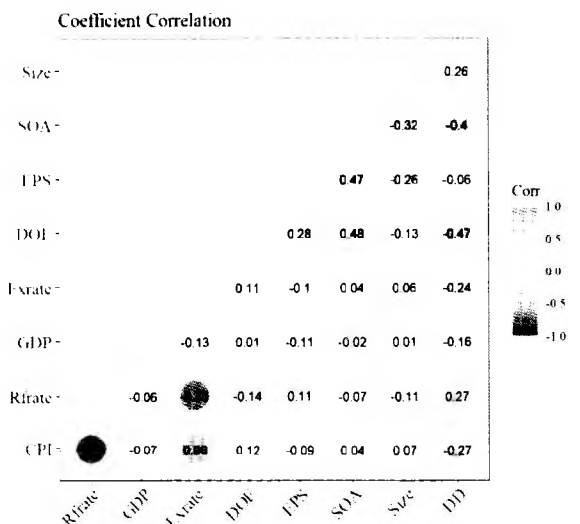
Trong đó: DD là khoảng cách vỡ nợ; r là lãi suất phi rủi ro của tài sản; $F(t)$ là giá trị tài sản ngắn hạn; D là mệnh giá của nợ; σ_F là độ biến động giá trị doanh nghiệp.

Nghiên cứu tập trung vào các doanh nghiệp ngành Thép niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam giai đoạn 2010-2019 để tính toán khoảng cách vỡ nợ theo mô hình KMV của (Kealhofer và cộng sự, 1990). Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng thông qua lý thuyết xác suất thống kê. Phân phối xác suất được xem là phù hợp với dữ liệu được kiểm định thông qua mô hình POLS, kiểm định FE, kiểm định RE với sự hỗ trợ của phần mềm mô phỏng R.

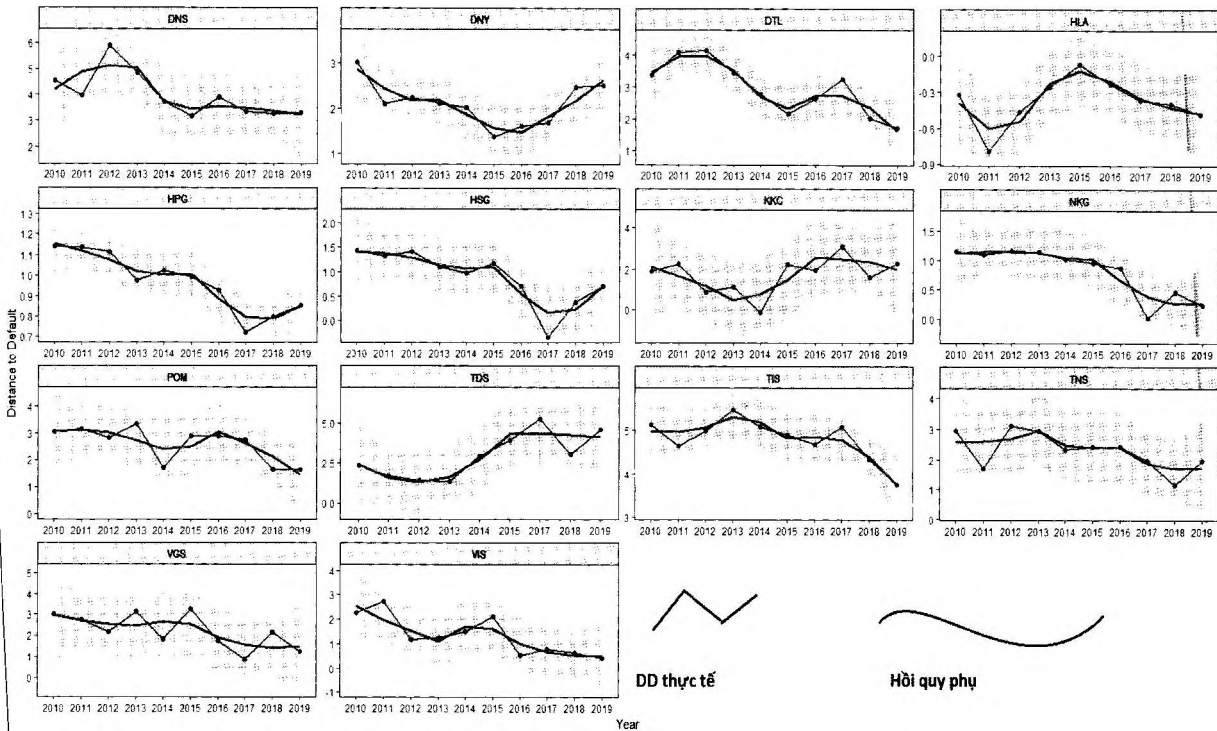
4. Kết quả nghiên cứu (Hình 1, 2, 3, 4)

Trong các ngành sản xuất công nghiệp, ngành Thép chịu ảnh hưởng mạnh bởi tác động của khủng hoảng kinh tế vì vừa chịu tác động mạnh từ thị trường trong nước, vừa chịu tác động mạnh từ thị trường nước ngoài, do đa phần nguyên liệu phải nhập khẩu. Các doanh nghiệp ngành Thép

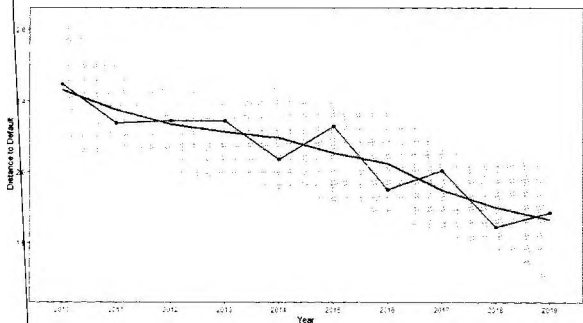
Hình 1: Kiểm định các biến của mô hình



Hình 2: Khoảng cách vỡ nợ của các doanh nghiệp



Hình 3: Khoảng cách vỡ nợ toàn ngành Thép



luôn phải đối diện với những khó khăn, thách thức. Nguy cơ vỡ nợ của các doanh nghiệp ngành Thép theo đó cũng tăng lên. Các yếu tố tác động đến nguy cơ vỡ nợ của doanh nghiệp có thể kể đến như sau:

Khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp (DD), tỷ suất lợi nhuận trên tổng tài sản (ROA), tỷ suất lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu (ROE), tài sản ngắn hạn, tài sản dài hạn, nợ phải trả.

Kết quả mô hình POLS đưa ra gợi ý là: $DD \sim \text{lag}(DD, 1) + ROA + ROE + SOA + \log(X5) + \log(X27) + \log(X59)$ với giá trị Chisq là 3.4179

Hình 4: Mô hình RE hiệu chỉnh

```
## t test of coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 9.845525 1.336900 7.3644 2.620e-11 ***
## lag(DD, 1) 0.037039 0.118303 0.3131 0.75476
## ROA 0.454907 0.457431 0.9945 0.32202
## ROE -0.140859 0.070118 -2.0089 0.04683 *
## SOA 0.154548 0.160737 0.9615 0.33827
## log(X5) -0.063757 0.268345 -0.2376 0.81261
## log(X27) 1.279505 0.167810 7.6247 6.834e-12 ***
## log(X59) -1.707861 0.293775 -5.8135 5.321e-08 ***
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

và P-value là 0.06449.

Hiệu chỉnh mô hình RE:

Vậy từ kết quả ở Hình 4 ta có mô hình các nhân tố tác động đến khoảng cách vỡ nợ của các doanh nghiệp ngành Thép niêm yết trên thị trường chứng khoán kết quả như sau:

$$DD = 9.845525 + 0.037039 \cdot \text{lag}(DD,1) + 0.454907 \cdot ROA - 0.140859 \cdot ROE + 0.154548 \cdot SOA - 0.063757 \cdot \log(X5) + 1.279505 \cdot \log(X27) - 1.707861 \cdot \log(X59)$$

Trong đó: lag(DD,1) là biến trễ, kỳ trước của DD để giải thích cho biến hiện tại; ROA là lợi nhuận trên tổng tài sản = $X165/X57$; ROE là lợi nhuận trên tổng vốn chủ sở hữu = $X165/X59$; SOA là vốn chủ sở hữu/tổng tài sản hay đòn bẩy tài chính = $X79/X57$; log(X5) là logarit tài sản ngắn hạn; log(X27) là logarit tài sản dài hạn; log(X59): Logarit nợ phải trả.

5. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Thứ nhất, khoản nợ phải trả của doanh nghiệp tỷ lệ nghịch với khoảng cách vỡ nợ, lý do nếu như các chủ nợ cho doanh nghiệp nợ nhiều với thời gian dài thì sẽ giảm khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp.

Thứ hai, tài sản ngắn hạn tỷ lệ nghịch với khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp. Điều này giải thích đối với doanh nghiệp ngành Thép thì vấn đề dự trữ nguyên vật liệu sản xuất, hàng tồn kho quá lớn dẫn đến nhu cầu vốn lưu động cao cũng sẽ dẫn đến tăng khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp.

Thứ ba, tỷ suất lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu tỷ lệ nghịch với khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp. Điều này hoàn toàn đúng, nếu lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu càng cao, doanh nghiệp sẽ có khoản tiền chi trả cho các khoản nợ, làm giảm khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp, và ngược lại.

Thứ tư, các hệ số ROA, SOA, tài sản dài hạn có tác động thuận chiều tới khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp ngành Thép trên TTCK Việt Nam. Lý do thứ nhất là doanh nghiệp tạo ra càng nhiều lợi nhuận thì càng có nhiều nguồn lực để trả nợ. Lý do thứ hai là khi ROA cao, cổ phiếu của doanh nghiệp hấp dẫn các nhà đầu tư hơn. Giá cổ phiếu của doanh nghiệp tăng cao làm giá trị thanh toán tài sản của doanh nghiệp tăng, khoảng cách vỡ nợ tăng. Hệ số SOA càng cao thể hiện doanh nghiệp lạm dụng đòn bẩy tài chính, tài sản dài hạn cao thể hiện mức đầu tư lớn, thời gian khấu hao dài, dẫn tới hiện tượng đọng vốn

của doanh nghiệp, đều làm tăng khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp.

6. Hàm ý một số chính sách

Qua kết quả nghiên cứu trên cho thấy, doanh nghiệp ngành Thép của Việt Nam nói chung, các doanh nghiệp ngành Thép niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam nói riêng nên có chính sách quản trị rủi ro vỡ nợ thích hợp để nâng cao năng lực dự báo và hạn chế rủi ro có thể xảy ra trong tình hình kinh tế biến động.

Để xây dựng chính sách quản trị rủi ro vỡ nợ thích hợp, nhà quản trị cần nắm rõ các nhân tố tác động tới khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp, đặc biệt là sự biến động của các chỉ số hiệu quả hoạt động, hệ số đòn bẩy, vốn nằm trong tầm kiểm soát của doanh nghiệp như ROA, ROE, SOA, hệ số đòn bẩy, tài sản dài hạn, nợ dài hạn của doanh nghiệp. Khi kinh tế ở trong thời kỳ lạm phát cao, chi phí sản xuất tăng sẽ gây khó khăn cho hoạt động sản xuất kinh - doanh của doanh nghiệp. Đồng thời, trong thời kỳ khủng hoảng kinh tế do Covid-19 như hiện nay, lạm phát tăng cao, lãi suất thường được điều chỉnh tăng khiến cho doanh nghiệp khó có thể tiếp cận nguồn vốn vay chi phí thấp. Điều này tác động làm cho doanh nghiệp có thể rơi vào tình trạng vỡ nợ, thậm chí phá sản. Do đó, trong tình hình hiện tại, các doanh nghiệp ngành Thép cần thực hiện các biện pháp như: Hạn chế sử dụng nguồn vốn vay, không nên mở rộng hoạt động sản xuất - kinh doanh, hạn chế lưu kho nhằm tiết kiệm chi phí, tập trung nâng cao chất lượng sản phẩm để thu hút khách hàng. Bên cạnh các yếu tố vĩ mô, các doanh nghiệp ngành Thép Việt Nam cần kiểm soát các yếu tố vi mô để giảm thiểu rủi ro vỡ nợ có thể xảy ra. Do nợ dài hạn có tác động ngược chiều tới khoảng cách vỡ nợ (thuận chiều với rủi ro vỡ nợ), các doanh nghiệp nên duy trì tỷ lệ này ở mức thấp, nhỏ hơn 1.

Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, hệ số ROA, SOA, tài sản dài hạn có tác động thuận chiều với khoảng cách vỡ nợ (ngược chiều với xác suất vỡ nợ) của các doanh nghiệp ngành Thép, do đó doanh nghiệp cần nâng cao hiệu quả sử dụng tài sản dài hạn, lựa chọn đầu tư dây chuyền công

nghệ phù hợp để vừa tăng lợi nhuận, vừa giảm nguy cơ vỡ nợ. Vì vậy, các doanh nghiệp ngành Thép Việt Nam cần tăng tỷ lệ sử dụng nợ dài hạn, giúp giảm áp lực trả nợ trong ngắn hạn. Lãi suất dài hạn mặc dù cao hơn lãi suất ngắn hạn nhưng ít biến động hơn lãi suất ngắn hạn, hạn chế rủi ro vỡ nợ của doanh nghiệp. Tuy nhiên, doanh nghiệp cũng cần ưu tiên lựa chọn nguồn vốn nội bộ như lợi nhuận giữ lại để đầu tư dài hạn hơn là sử dụng nguồn tài trợ từ bên ngoài. Doanh nghiệp nên hạn chế chi trả cổ tức cao để tích lũy vốn do ngành Thép hiện nay đang trong giai đoạn tăng trưởng, nhu cầu vốn để tài trợ cho hoạt động sản xuất kinh doanh là vô cùng cần thiết.

Đối với ngân hàng: khi thực hiện hoạt động tín dụng đối với các doanh nghiệp ngành Thép,

các ngân hàng thương mại cần phân tích cả sự biến động của các yếu tố kinh tế vĩ mô trong tương lai như lạm phát, lãi suất, tỷ giá do khoảng cách vỡ nợ của các doanh nghiệp ngành Thép chịu ảnh hưởng của các yếu tố này.

Đối với nhà đầu tư: Cần cân nhắc khi sử dụng các kết quả xếp hạng tín nhiệm hoặc đo lường rủi ro mà không công bố rõ các giả định và mô hình (Nguyễn Đình Thiên và Minh, 2017). Kết quả đo lường rủi ro là thước đo khá chuẩn xác để làm cơ sở ra quyết định đầu tư. Đặc biệt, khi đầu tư vào các doanh nghiệp có mức độ rủi ro tín dụng lớn sẽ dẫn đến nguy cơ mất vốn đầu tư■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Ammann Manuel (2001). *Credit risk valuation: Methods, models and application*. Berlin: Springer-Verlag.
2. Delianedis G. & Geske, R. (2003). Credit risk and risk neutral default probabilities: Information about Rating Migrations and Defaults. [Online] Available at <https://escholarship.org/uc/item/7dm2d31p>
3. Đỗ Hồng Nhung, Vũ Thị Thúy Vân, Lê Hoàng Anh và Nguyễn Ca Linh (2018). Khoảng cách vỡ nợ của doanh nghiệp thủy sản trên thị trường chứng khoán Việt Nam. *Tạp chí Tài chính*, 1(694), 62-65.
4. Eom Young, Jing-Zhi Huang và Jean Helwege (2002). Structural Models of Corporate Bond Pricing: An Empirical Analysis. *Review of Financial Studies*, 17(2), 499-544.
5. Fischer Black và Myron Scholes (1973). The Pricing Options and Corporate Liabilities, *The Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.
6. Geske R. (1979). The valuation of compound Options. *Journal of Financial Economics*, 7, 63-81.
7. Katarína Lehutová (2011). Application of corporate metrics method to measure risk in logistics. [Online] Available at <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.baztech-article-BPG8-0092-0010>
8. Kealhofer, McQuown và Vasicek (1990). KMV model. [Online] Available at https://www.math.ust.hk/~maykwok/Web_ppt/KMV/KMV.pdf
9. Klietnik Tomas, Maria Misankova và Katarina Kocisova (2015). Calculation of Distance to Default. *Procedia Economics and Finance*, 23, 238-243.
10. Kollár Boris (2015). Comparison of Current Credit Risk Models. *Procedia Economics and Finance*, 23, 341-347.
11. Kollár Boris và Barbora Gondžárová (2015). Comparison of Current Credit Risk Models. *Procedia Economics and Finance*, 23, 341-347.
12. Lando David (2004). *Credit Risk Modeling: Theory and Applications*. UK: Princeton University Press.
13. Merton R. C. (1974). On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates. *The Journal of Finance*, 29(2), 449-470.
14. Nguyễn Đình Thiên và Nguyễn Chí Minh (2017). Mô hình đo lường rủi ro tín dụng tại các doanh nghiệp niêm yết. *Tạp chí Tài chính*, 1(654), 52-54.

Ngày nhận bài: 10/4/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/5/2021

Ngày chấp nhận đăng bài: 30/5/2021

Thông tin tác giả:

Phạm Quốc Huân

Trường Đại học Điện lực

FACTORS AFFECTING THE DISTANCE TO DEFAULT OF LISTED STEEL FIRMS IN VIETNAM

● **PHAM QUOC HUAN**

Electric Power University

ABSTRACT:

Determining the factors affecting the distance to default (DD) of firms is one of the basic problems of risk analysis. The distance to default is an important input of many credit risk management processes at the portfolio management level, such as credit valuation and hedging. The credit risk of a firm is often considered as the default risk of this firm. The default is often related to the bankruptcy of firms. Determining the distance to default for predicting the probability of default is an important task for many individuals and firms. This paper determines the factors that affect the default of listed steel firms in Vietnam with the use of variables which are introduced in the model of Stephen Kealhofer, John McQuown and Oldrich Vasicek (KMV).

Keywords: distance to default, probability of default, credit risk, bankruptcy risk.