

# KIỂM ĐỊNH RỦI RO VỠ NỢ BẰNG PHƯƠNG PHÁP LOGIT VÀ DA: TRƯỜNG HỢP DOANH NGHIỆP NIÊM YẾT NGÀNH XÂY DỰNG VÀ BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT NAM

● NGUYỄN TRUNG HIẾU

## TÓM TẮT:

Nghiên cứu được thực hiện nhằm kiểm định các nhân tố tài chính tác động đến rủi ro vỡ nợ của các doanh nghiệp niêm yết nhóm ngành xây dựng, bất động sản tại Việt Nam. Dữ liệu được thu thập thông qua việc thu thập số liệu của các doanh nghiệp niêm yết trên sàn giao dịch chứng khoán HOSE và HSX trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018. Phương pháp phân tích phân biệt (Discriminant Analysis - DA) và phân tích hồi quy nhị phân (Binary Logistic - Logit) được sử dụng để xác định các nhân tố tác động rủi ro vỡ nợ, cũng như dự báo khả năng phát sinh rủi ro của các doanh nghiệp ngành này.

**Từ khóa:** Rủi ro vỡ nợ, phương pháp logit và DA, ngành xây dựng và bất động sản.

## 1. Đặt vấn đề

Trịnh Thị Phan Lan (2013) cho rằng, cấu trúc nguồn vốn của đa số doanh nghiệp bất động sản (DN BĐS) niêm yết trên 2 sàn chứng khoán Việt Nam có tỷ lệ nợ trên vốn chủ sở hữu cao hơn 1, thậm chí lên tới 2 - 3. Với đặc thù của ngành Bất động sản, các dự án đầu tư thường cần một số vốn rất lớn nhưng đa số DN lại không có đủ vốn tự có để đầu tư dự án. Khi thị trường thuận lợi thì các yếu tố tiềm ẩn rủi ro bị che lấp bởi doanh thu và lợi nhuận lớn của các DN. Tuy nhiên, khi có những biến động nhất định thì nguy cơ rủi ro của các DN BĐS sẽ thay đổi theo hướng tiêu cực và nhanh chóng. Cùng với tốc độ phát triển thị trường ngành, sự cạnh tranh giữa các DN xây dựng, BĐS cũng

điễn ra ngày càng khốc liệt. nguy cơ các DN phải đối mặt với rủi ro cũng ngày càng tăng. Do đó, nếu các DN không có biện pháp kiểm soát và đối phó hiệu quả, chắc chắn sẽ bị thiệt hại lớn và kéo theo khó khăn cho thị trường [5].

Xuất phát từ tính quan trọng trong xác định những nhân tố tài chính chủ yếu tác động đến rủi ro vỡ nợ và xếp hạng tầm quan trọng của nhân tố đó tới sự khác biệt giữa DN có rủi ro và không có rủi ro đối với DN trong ngành Xây dựng, BĐS. Nếu có thể xác định các yếu tố đo lường rủi ro có thể giúp tiến tới dự báo được khả năng vỡ nợ của các DN trong ngành. Điều này sẽ giúp các nhà đầu tư, ngân hàng nâng cao hiệu quả quản trị, giảm thiểu rủi ro tin dụng với đối tượng khách hàng DN.

Đồng thời cũng giúp các DN, đặc biệt là các DN ngành Xây dựng, BDS nhận định rõ hơn về mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tài chính trong hoạt động kinh doanh.

## 2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Cơ sở lý thuyết

Leksrisakul và Evans (2005) đã sử dụng mô hình MDA để dự báo khả năng vỡ nợ của các DN tại Thái Lan từ Sở Chứng khoán Thái Lan từ năm 1997 đến 2002 (89 DN không có rủi ro vỡ nợ và 46 công ty có rủi ro vỡ nợ). Từ 37 biến số tài chính được đưa ra (phụ lục), tác giả đã xác định 10 yếu tố tài chính tác động đáng kể đến năng lực phân biệt rủi ro vỡ nợ của các DN. Kết quả mô hình cuối cùng thu được là:

$$Z = -0.347 - 0.461*LG10MTL0 \\ + 0.013*EBITTA00 + 0.008*RETATA00 \\ + 0.756*LG10TAT0 + 0.007*WCTA00.$$

Trong đó: LG10MTL0 là Lợi nhuận giữ lại/Tổng tài sản (TTS), EBITTA00 là Lợi nhuận trước thuế và lãi vay/TTS, RETATA00 là Vốn lưu động/TTS, LG10TAT0 là Thu nhập ròng/TTS, WCTA00 là Vốn hóa thị trường/Tổng nợ phải trả.

Abdullah và cộng sự (2008) đã so sánh phương pháp MDA và mô hình logistic đối với xác định các công ty tài chính gặp khó khăn ở Malaysia. Tính chính xác của MDA đạt được tỷ lệ chính xác là 85%. Trong số các kết quả hoạt động của công ty được kiểm tra, tỷ lệ nợ trên tổng tài sản (so sánh với tỷ số bình quân toàn ngành) là 1 yếu tố dự báo đáng kể không đồng nhất tài chính của công ty. Ngoài ra, tăng trưởng thu nhập ròng cũng là một tỷ lệ đáng kể trong MDA, trong khi phương pháp mô hình logistic cho thấy tỷ suất lợi nhuận trên tài sản lớn hơn đáng kể.

Kong Lai (2010) đã tổng hợp số mẫu bao gồm các nhóm bị quản lý thất bại và các nhóm được quản lý bình thường đã được chứa 130 công ty niêm yết từ sàn giao dịch Thượng Hải và Thâm Quyển trong năm 2009. Sử dụng mô hình phân tích phân biệt và mô hình logistic, tác giả chọn 5 yếu tố tài chính: khả năng lợi nhuận, khả năng trả nợ vay, khả năng hoạt động, khả năng tăng trưởng và cơ cấu vốn.

Memic (2015) đã đo lường rủi ro vỡ nợ của các doanh nghiệp đối với quản trị rủi ro tín dụng của các ngân hàng tại Liên bang Bosnia và Herzegovina. Tác giả đã dựng sử dụng mô hình

Logistic và mô hình MDA để phân tích sự tác động của 31 chỉ tiêu tài chính thuộc 5 nhóm chỉ tiêu: hiệu quả, hoạt động, đòn bẩy, thanh khoản và sinh lời. Sau khi chạy mô hình qua 4 giai đoạn, kết quả thu được độ chính xác của mô hình logistic cao nhất đạt được là 84.96%, trong khi ở mô hình MDA là 81.45%. Quan sát mô hình hồi quy logistic, lợi nhuận/tài sản có ý nghĩa thống kê trong cả 4 giai đoạn trước khi vỡ nợ, có hệ số hồi quy rất cao hoặc tác động cao đến khả năng dự đoán của mô hình. Bên cạnh đó, trong số 4 mô hình MDA, biến số có khả năng phân biệt nhất rủi ro vỡ nợ là tỷ lệ Doanh thu thuần/TTS.

Tại Việt Nam, Nguyễn Trọng Hòa (2006) đã thu nhập số liệu từ các BCTC năm của 268 DN niêm yết trên các trung tâm giao dịch chứng khoán TP. Hồ Chí Minh và Hà Nội. Vận dụng phương pháp phân tích phân biệt và hồi quy logistic, tác giả đã xây dựng 5 mô hình xác định xác suất vỡ nợ của các DN tương ứng với từng quan điểm khác nhau về rủi ro phá sản. Trần Ái Kết và Võ Văn Tuấn (2013) đã thu thập số liệu từ các BCTC của 246 DN niêm yết trên sàn chứng khoán TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2008 - 2011 bằng cách sử dụng phương pháp phân tích phân biệt và phân tích hồi quy. Giá trị Wilk's Lambda thể hiện mức độ phù hợp của toàn bộ mô hình có giá trị 0.386, giá trị eigenvalues là 1.590 và mức độ biến động rủi ro vỡ nợ trong mô hình là 61.31% phụ thuộc vào các biến độc lập được đưa vào mô hình. Các biến độc lập được đưa vào mô hình gồm: đòn bẩy tài chính, cấu trúc tài sản, ROA, tỉ lệ nợ bình phương và biến phân ngành.

### 2.2. Phương pháp thu thập, nghiên cứu và mô hình nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu trong gồm 178 DN niêm yết ngành Xây dựng, BDS Việt Nam trên 2 sàn chứng khoán là HOSE và HNX trong giai đoạn 2015 - 2018, bao gồm mẫu 696 quan sát. Sau đó, loại những quan sát có giá trị quá khác biệt trong mẫu để mô hình đạt kết quả tốt hơn. Kết quả 670 mẫu quan sát.

Biến số để đo lường nguy cơ rủi ro tín dụng hay nói cách khác là phân biệt DN có nguy cơ vỡ nợ là biến phụ thuộc Y. Y nhận 2 giá trị 0 và 1, với giá trị 0 là DN có rủi ro vỡ nợ và giá trị 1 là DN không có rủi ro vỡ nợ.

Dạng hàm tuyến tính của mô hình phân tích phân biệt bội (MDA) được mô tả như sau:

$$D = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + ut$$

trong đó: D là biến nhị phân,  $\beta_k$  là trọng số phân biệt,  $X_k$  là biến độc lập.

Đồng thời, dạng hàm của mô hình hồi quy binary logistic được sử dụng là:

$$\ln \frac{p}{1-p} = Z = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

Trong đó, P là xác suất DN có nguy cơ vỡ nợ.

Các biến độc lập được kế thừa từ các nghiên cứu của Leksrisakul và Evans (2005), Kong-lai (2010), Memić (2015) và Nguyễn Trọng Hòa (2006).

Bảng 1. Các biến độc lập sử dụng trong mô hình

Biến độc lập	Nhân tố	Tên biến, công thức tính	Kỳ vọng tác động
X1	Đòn bẩy	Nợ phải trả/Tổng nguồn vốn	
X2	Đòn bẩy	Vốn chủ sở hữu/Tổng TSCĐ HH	
X3	Đòn bẩy	Vốn chủ sở hữu/TTS	
X4	Đòn bẩy	Nợ phải trả/Tổng TSCĐ HH	
X5	Đòn bẩy	Tổng nợ dài hạn/TTS	
X6	Thanh khoản	TTS/Nợ ngắn hạn	
X7	Thanh khoản	Vốn tiền mặt/TTS	+
X8	Thanh khoản	Vốn lưu động/Doanh thu thuần	+
X9	Thanh khoản	Vốn tiền mặt/Doanh thu thuần	+
X10	Thanh khoản	TTS lưu động/Doanh thu thuần	+
X11	Thanh khoản	(TTS lưu động - Hàng tồn kho)/Doanh thu thuần	+
X12	Thanh khoản	Vốn lưu động/Các khoản nợ ngắn hạn	+
X13	Thanh khoản	(Tài sản lưu động - Hàng tồn kho)/Nợ ngắn hạn	+
X14	Hoạt động	Hàng tồn kho/Doanh thu thuần	
X15	Hoạt động	Các khoản phải thu/ Doanh thu thuần	
X16	Hoạt động	Các khoản phải thu/Thu nhập từ hoạt động kinh doanh	
X17	Hoạt động	Các khoản phải trả/Doanh thu thuần	+
X18	Hoạt động	Các khoản phải thu/Hàng tồn kho	
X19	Hoạt động	Doanh thu thuần/Tài sản ngắn hạn	
X20	Hoạt động	Doanh thu thuần/TTS	+
X21	Hiệu quả	Gia vốn hàng bán/Doanh thu thuần	+
X22	Hiệu quả	Thu nhập từ hoạt động kinh doanh/Chi phí quản lý DN	
X23	Hiệu quả	Doanh thu thuần/Chi phí bán hàng	
X24	Hiệu quả	Chi phí quản lý DN/Doanh thu thuần	

Biến độc lập	Nhân tố	Tên biến, công thức tính	Kỳ vọng tác động
X25	Lợi nhuận	Lợi nhuận trước thuế và lãi vay/TTS	+
X26	Lợi nhuận	Lợi nhuận trước thuế và lãi vay/Doanh thu thuần	+
X27	Lợi nhuận	Lợi nhuận từ hoạt động sản xuất kinh doanh/TTS	+
X28	Lợi nhuận	Lợi nhuận sau thuế/Doanh thu thuần	+
X29	Lợi nhuận	Lợi nhuận chưa phân phối/TTS	+
X30	Lợi nhuận	Lợi nhuận sau thuế/TTS	+
X31	Lợi nhuận	Lợi nhuận sau thuế/Vốn chủ sở hữu	+

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Kết quả mô hình phân tích phân biệt - DA

Kiểm định các giả thuyết về tương quan đầu giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc cho thấy đầu của các hệ số biến độc lập trong hàm phân biệt là phù hợp với giả thuyết kinh tế và có ý nghĩa thống kê. Giá trị eigenvalues là 0.337 và chiếm 100% phương sai giải thích được nguyên nhân tác động. Ngoài ra, giá trị Wilk' Lambda toàn mô hình có giá trị 0.748 thuộc khoảng (0,1), giá trị Sig = 0.000 nhỏ hơn mức ý nghĩa  $\alpha = 5\%$  rất nhiều nên tất cả các biến độc lập đều có ý nghĩa thống kê và tác động đến biến phụ thuộc, mô hình phân biệt có ý nghĩa. Như vậy, mô hình có khả năng phân biệt giữa các DN có rủi ro vỡ nợ và DN không có rủi ro vỡ nợ. Đối với mẫu phân tích mô hình đã dự đoán đúng 89.5%. Để kiểm tra tính đúng đắn của hàm phân biệt được kiểm lượng, tác giả thực hiện kiểm tra trên mẫu kiểm định, kết quả cho thấy hàm phân biệt dự báo chính xác 87.2%. Như vậy, hàm phân biệt được xây dựng cho ước lượng phân lớp chính xác giữa 2 nhóm là 88.35%.

Sau quá trình chạy mô hình phân tích phân biệt để đo lường nguy cơ rủi ro vỡ nợ của các DN niêm yết ngành Xây dựng, BĐS, tác giả đã ước lượng xây dựng hàm phân biệt như sau:

$$D = 0.796X_8 - 0.735X_{15} + 0.466X_{20} - 0.472X_{28}$$

#### 3.2. Kết quả mô hình hồi quy logit

Nghiên cứu tiến hành kiểm định Wald cho các biến độc lập, sau các lần chạy và loại các biến có

sig >  $\alpha = 0.05$ , các biến độc lập còn lại thu được các biến X8, X14, X15, X18, X28. Kiểm định Omnibus Test toàn mô hình cho các giá trị Sig = 0.000 nhỏ hơn mức ý nghĩa  $\alpha = 5\%$  rất nhiều, nên tất cả các biến độc lập đều có ý nghĩa thống kê và tác động đến biến phụ thuộc, mô hình logit có ý nghĩa. Đánh giá mức độ phù hợp của mô hình đạt hiệu quả trong việc phân loại các quan sát và dự đoán đúng 92.9%, trong đó các DN có rủi ro và không có rủi ro lần lượt là 57.5% và 98.4%.

Sau quá trình chạy mô hình để đo lường nguy cơ rủi ro vỡ nợ của các DN niêm yết ngành Xây dựng, BĐS, tác giả đã ước lượng xây dựng hàm logit như sau:

$$\ln \frac{P}{1-P} = 2.091 + 0.331X_8 - 0.202X_{14} - 0.102X_{15} - 0.020X_{18} + 7.512X_{28}$$

### 4. Kết luận

Nghiên cứu đã xác định các biến số tác động đến rủi ro vỡ nợ của các DN ngành Xây dựng, BĐS tại Việt Nam. Trong các mô hình, các biến lần lượt bao gồm: X<sub>8</sub>, X<sub>14</sub>, X<sub>15</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>28</sub> (mô hình Logit) và X<sub>8</sub>, X<sub>15</sub>, X<sub>20</sub>, X<sub>28</sub> (mô hình DA). Trong đó, có 3 biến có ý nghĩa trong cả 2 mô hình là Vốn lưu động/Doanh thu thuần, Các khoản phải thu/Doanh thu thuần và Lợi nhuận sau thuế/Doanh thu thuần. Như vậy có thể thấy, yếu tố ảnh hưởng đến rủi ro vỡ nợ của các DN này là thanh khoản, hiệu quả hoạt động và khả năng tạo lợi nhuận. Kết quả này cũng có mức độ tương đồng đáng kể với các nghiên cứu liên quan trong

và ngoài nước, từ đó nghiên cứu bản luận thêm về một số khuyến nghị liên quan:

Từ tính chất đặc thù ngành là các DN ngành Xây dựng, BĐS thường có lượng hàng tồn kho lớn gây ứ đọng vốn, vì vậy, các DN niêm yết ngành Xây dựng, BĐS cần có những biện pháp để hạn chế ứ đọng hàng tồn kho, cần dự báo thị trường một cách tốt hơn, đẩy nhanh yếu tố bán hàng... Đồng thời, các DN trong ngành có các khoản phải thu cao gây tình trạng bị chiếm dụng vốn ảnh hưởng trực tiếp tới vòng quay vốn kinh doanh và tình hình thanh toán cũng như khả năng thu lợi của DN, tăng cường tổ chức quản trị khoản phải thu của khách hàng, thường xuyên theo dõi và đánh giá hiệu quả quản lý khoản nợ phải thu của khách hàng, áp dụng các chính sách và hình thức bán hàng hợp lý...

Ngoài ra, mặc dù tỷ lệ nguy cơ vỡ nợ của các DN là không quá lớn nhưng để có thể phân tán mức độ rủi ro đối với các DN trong ngành Xây dựng, BĐS trong tương lai thì cần đa dạng hóa các kênh huy động vốn, tránh lệ thuộc vào hệ thống ngân hàng như hiện tại. Do nhu cầu về vốn trong ngành Xây dựng, BĐS là rất lớn nên việc khai thác nhiều kênh huy động vốn nhằm tìm kiếm nguồn tài trợ có chi phí thấp, cân bằng rủi ro và đảm bảo quá trình đầu tư không bị gián đoạn. Hầu hết các công ty đều rất quen thuộc với việc vay vốn ngân hàng và gặp không ít khó khăn về tài sản thế chấp, lập phương án vay, rủi ro lãi suất, áp lực trả nợ... Do đó, DN cần khai thác kênh huy động trái phiếu DN.

Một số giải pháp cần thực hiện để thu hút các nhà đầu tư trái phiếu như: Hình thành các tổ chức trung gian để gia tăng tính thanh khoản cho trái phiếu; Đa dạng hóa các loại trái phiếu - trái phiếu có lãi suất thay đổi theo lãi suất thị trường,

trái phiếu có lãi suất đảm bảo bằng vàng, trái phiếu có kỳ hạn thay đổi, trái phiếu với các loại tiền tệ khác nhau. Cuối cùng là cần hình thành các tổ chức định mức tín nhiệm DN, Công ty định mức tín nhiệm (CRA) là công ty cung cấp quan điểm của họ về độ tin thác của 1 DN trong nghĩa vụ thanh toán tài chính. Các nghĩa vụ tài chính bao gồm trái phiếu, thương phiếu, cổ phiếu ưu đãi... CRA cũng có những nghĩa vụ ngoài phạm vi thị trường trái phiếu. Với vai trò một tổ chức đánh giá trung gian, độc lập, chuyên nghiệp, CRA sẽ là phương thức tốt nhất để quảng bá hình ảnh của những công ty kinh doanh hiệu quả. Đồng thời, giúp cho các công ty xây dựng chính sách đầu tư, cơ cấu tài chính để phòng tránh rủi ro về khả năng thanh toán. Thông qua kết quả xếp hạng tín dụng, nhà đầu tư sẽ hiểu rõ hơn về sức mạnh tài chính của các công ty giúp minh bạch hóa thông tin. Từ đây, nhà đầu tư có thể biết được mức độ rủi ro khi đầu tư vào trái phiếu DN, họ có cơ sở để ta quyết định có đầu tư hay không và đầu tư thì với lãi suất mong đợi của họ là bao nhiêu? Điều này cũng giúp cho những công ty có mức độ tín nhiệm cao sẽ được huy động vốn với chi phí thấp, chứ không cào bằng lãi suất trái phiếu như trước đây. Ngoài CRA trong nước, cần cho phép một số tổ chức định mức tín nhiệm có uy tín của nước ngoài thực hiện hoạt động định mức tín nhiệm ở Việt Nam. Như vậy, với CRA trong nước và nước ngoài sẽ gọi vốn đầu tư vào Việt Nam, một trong những lý do khiến các nhà đầu tư chưa dám đầu tư mạnh mẽ vào thị trường Việt Nam như chúng ta mong đợi, vì thiếu một công ty định mức tín nhiệm trên thị trường vốn Việt Nam. Dựa trên các kết quả CRA mang lại, các nhà đầu tư mới có công cụ để thẩm định, lựa chọn danh mục đầu tư, dự báo tình hình phát triển DN và đưa ra quyết định đầu tư ■

## TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Abdullah, N. A. H., Halim, A., Ahmad, H., & Rus, R. M. (2008). Predicting corporate failure of Malaysia's listed companies: Comparing multiple discriminant analysis, logistic regression and the hazard model. *International Research Journal of Finance and Economics*, 15(2008), 201 - 217.
2. Kong-lai, Z., & Jing-Jing, L. (2010). Studies of Discriminant analysis and Logistic regression model application in Credit Risk for China's Listed Companies. *Management Science and Engineering*, 4(4), 24.

3. Leksrisakul, P., & Evans, M. (2005). A model of corporate bankruptcy in Thailand using multiple discriminant analysis. *Journal of Economic and Social Policy*, 10(1), 5.
4. Memic, D. (2015). Assessing credit default using logistic regression and multiple discriminant analysis: Empirical evidence from bosnia and herzegovina. *Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS*, 13(1), 128 - 153.
5. Ngân hàng thế giới (2015). Nhà ở giá hợp lý ở Việt Nam - Con đường phía trước World Bank Group.
6. Nguyễn Trọng Hòa (2006). Lựa chọn mô hình XHTD các doanh nghiệp Việt Nam trong nền kinh tế chuyển đổi. *Tạp chí Kinh tế phát triển*, số đặc san Khoa Toán kinh tế, tháng 10/2006.
7. Trần Kết Ái và Võ Văn Tuấn, (2013). Nghiên cứu ảnh hưởng của đòn bẩy tài chính đến rủi ro phá sản của các công ty niêm yết trên Sở Giao dịch TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Khoa học & Đào tạo ngân hàng*, số 139.
8. Trịnh Thị Phan Lan (2013). Công ty BĐS: Rủi ro từ cấu trúc tài chính - *Tạp chí Kinh tế và Kinh doanh*, số 3/2013.

Ngày nhận bài: 18/10/2019

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 28/10/2019

Ngày chấp nhận đăng bài: 8/11/2019

Thông tin tác giả:

ThS. NGUYỄN TRUNG HIẾU

Khoa Ngân hàng, Trường Đại học Ngân hàng TP. Hồ Chí Minh

## IDENTIFYING DEFAULT RISK BY APPLYING LOGIT AND DA METHODS: CASE LISTED COMPANIES IN THE VIETNAMESE CONSTRUCTION AND REAL ESTATE SECTOR

● MA. NGUYEN TRUNG HIEU

Faculty of Banking - Banking University of Ho Chi Minh City

### ABSTRACT:

The paper was conducted to test the financial factors affecting the default risk of listed companies in the construction and real estate sectors in Vietnam. The data was collected through data collection of enterprises listed on HOSE and HSX in the period of 2015 - 2018. Discriminant Analysis (DA) and Binary Logistic (Logit) were used to identify the factors that affect the default risk and as well as predict the risk of enterprises.

**Keywords:** Risk of default, logit and project method, construction industry and real estate.