|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI THƯƠNG**  **KHOA TÀI CHÍNH - NGÂN HÀNG**  http://upload.wikimedia.org/wikipedia/vi/9/95/FTU's_logo.jpg  **KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**  **Chuyên ngành: Phân tích và đầu tư tài chính**  **NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG MÔ HÌNH LOGIT TRONG CÔNG TÁC XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNG CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Họvàtênsinhviên:**  **Mãsinhviên:**  **Khóa - Lớp:**  **Ngườihướngdẫn:** | **Phùng Văn Chính**  **1113330013**  **50 – Anh 10**  **TS Trần Thị Lương Bình** |   **HàNội, 5/2015** |

MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT i](#_Toc419315155)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU ii](#_Toc419315156)

[LỜI MỞ ĐẦU 1](#_Toc419315157)

[CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNGTHƯƠNG MẠI 6](#_Toc419315158)

[**1.1.** **Tổng quan về tín dụng ngân hàng thương mại** 6](#_Toc419315159)

[**1.1.1.** **Khái niệm tín dụng ngân hàng** 6](#_Toc419315160)

[**1.1.2.** **Các hình thức tín dụng ngân hàng** 6](#_Toc419315161)

[**1.2.** **Tổng quan về xếp hạng tín dụng** 8](#_Toc419315162)

[1.2.1. Khái niệm xếp hạng tín dụng 8](#_Toc419315163)

[1.2.2. Tầm quan trọng của xếp hạng tín dụng 9](#_Toc419315164)

[1.2.3. Nguyên tắc xếp hạng tín dụng 9](#_Toc419315165)

[1.2.4. Các phương pháp xếp hạng tín dụng 11](#_Toc419315166)

[1.2.5. Quy trình xếp hạng tín dụng 12](#_Toc419315167)

[**1.2. Các nghiên cứu và kinh nghiệm xếp hạng tín dụng của các tổ chức trên thế giới** 13](#_Toc419315168)

[1.2.1. Phương pháp xếp hạng tín nhiệm của S&P 13](#_Toc419315169)

[1.2.2. Phương pháp xếp hạng tín nhiệm của Moody’s 15](#_Toc419315170)

[**1.3. Hệ thống xếp hạng tín dụng tại Việt Nam** 18](#_Toc419315171)

[CHƯƠNG II: TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP 20](#_Toc419315172)

[**2.1. Giới thiệu về mô hình Logit** 20](#_Toc419315173)

[2.1.1. Mô hình Logit theo phương pháp Goldberger 20](#_Toc419315174)

[2.1.2. Mô hình Logit theo phương pháp Berkson 22](#_Toc419315175)

[**2.2. Ứng dụng của mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp** 23](#_Toc419315176)

[CHƯƠNG III: ỨNG DỤNG MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNG CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM 26](#_Toc419315177)

[**3.1. Hệ thống xếp hạng tín dụng của ngân hàng Công thương Việt Nam** 26](#_Toc419315178)

[**3.2. Đánh giá mô hình xếp hạng tín dụng của Ngân hàng Công thương Việt Nam** 32](#_Toc419315179)

[**3.3.** **Áp dụng mô hình Logit vào một số khách hàng doanh nghiệp của Ngân hàng Công thương Việt Nam** 34](#_Toc419315180)

[3.3.1. Thống kê phân tích khách hàng doanh nghiệp 34](#_Toc419315181)

[3.3.2. Hệ thống chỉ tiêu phân tích 35](#_Toc419315182)

[**3.4.** **Ước lượng mô hình Logit** 38](#_Toc419315183)

[CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNG CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ KIẾN NGHỊ 46](#_Toc419315184)

[**4.1. Đánh giá mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng doanh nghiệp tại Ngân hàng Công thương Việt Nam** 46](#_Toc419315185)

[**4.2. Nguyên nhân Ngân hàng Công thương Việt Nam chưa áp dụng mô hình Logit** 52](#_Toc419315186)

[4.2.1. Hạn chế về cơ sở dữ liệu 53](#_Toc419315187)

[4.2.2. Hạn chế về nguồn lực 53](#_Toc419315188)

[**4.3. Một số giải pháp đối với Ngân hàng Công thương Việt Nam** 53](#_Toc419315189)

[**4.4. Kiến nghị đối với Ngân hàng Nhà nước và Ngân hàng Công Thương Việt Nam** 54](#_Toc419315190)

[4.4.1. Kiến nghị đối với Ngân hàng nhà nước 55](#_Toc419315191)

[4.4.2. Kiến nghị đối với Ngân hàng Công thương Việt Nam 55](#_Toc419315192)

[KẾT LUẬN 58](#_Toc419315193)

[DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO 60](#_Toc419315194)

[PHỤ LỤC 62](#_Toc419315195)

# DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| Từ viết tắt | Nguyên văn tiếng Việt |
| CB | Cán bộ |
| CĐTD | Chấm điểm tín dụng |
| DN | Doanh nghiệp |
| NHCV | Ngân hàng Công thương Việt Nam |
| NHCT | Ngân hàng Công thương |
| NHNN | Ngân hàng nhà nước |
| NHTM | Ngân hàng thương mại |
| QLRR | Quản lí rui ro |
| TDNH | Tín dụng ngân hàng |
| TMCP | Thương mại cổ phần |
| VN | Việt Nam |
| XHTD | Xếp hạng tín dụng |

# 

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1: Bảng phân phối 11 tỷ số chính của Moody’s theo hạng mức tín nhiệm ngành.

Bảng 1. 2: Bảng phân phối 11 tỷ số chính của Moody’s theo hạng mức tín nhiệm ngành (tiếp).

Bảng 1. 3: Bảng các k‎ hiệu xếp hạng tín dụng nợ dài hạn của Moody’s.

Bảng 1. 4: Bảng xếp hạng tín dụng sử dụng cho nợ ngắn hạn.

Bảng 1. 5: Bảng chuẩn xếp hạng tín dụng của CIC.

Bảng 3. 1: Bảng tỷ trọng chấm điểm của các chỉ tiêu tài chính và phi tài chính của Vietinbank.

Bảng 3.2: Bảng thang chấm điểm của Vietinbank.

Bảng 3. 3: Bảng thống kê các doanh nghiệp.

Bảng 3. 4: Bảng kết quả ước lượng xác xuất nợ xấu của các doanh nghiệp.

Bảng 3. 5: Bảng phân chia hạng tín dụng.

Bảng 3. 6: Bảng kết cếp hạng nợ xấu của các doanh nghiệp.

Bảng 4. 1: Mẫu 5 doanh nghiệp được lấy để kiểm định.

Bảng 4. 2: Kết quả ước lượng của 5 doanh nghiệp sau.

Bảng 4. 3: Bảng so sánh kết quả ước lượng xác suất vỡ nợ của 5 doanh nghiệp.

# LỜI MỞ ĐẦU

1. **Tính cấp thiết của đề tài**

Ngân hàng thương mại (NHTM) là định chế tài chính trung gian thực hiện nghiệp vụ kinh doanh tiền tệ và cung ứng các dịch vụ tài chính. Tại Việt Nam, thu nhập cơ bản của các ngân hàng thương mại vẫn chủ yếu từ hoạt động tín dụng với nhiều áp lực và rủi ro. Thực tiễn đã cho thấy thất bại của NHTM trong hoạt động tín dụng gắn chặt với thiếu hiểu biết về khách hàng.

Thực tế hiện nay, quản lý rủi ro theo thông lệ quốc tế luôn là một trong những chủ đề nhận được sự quan tâm của Chính phủ, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (NHNN), các Bộ, ngành và các tổ chức tín dụng, nhất là trong bối cảnh nền kinh tế Việt Nam đang hội nhập quốc tế. Việc quản lý phòng ngừa rủi ro tín dụng trong điều kiện hiện nay rất phức tạp và khó khăn. Ngân hàng không thể hoàn toàn loại trừ khả năng rủi ro nhưng có thể đưa ra những giải pháp đồng bộ, những biện pháp phòng chống hữu hiệu để có thể ngăn ngừa, hạn chế ở mức thấp nhất rủi ro tín dụng. Từ việc nhận thức hoạt động ngân hàng luôn chứa đựng những rủi ro tiềm ẩn và để quản lý an toàn hoạt động ngân hàng, mỗi tổ chức cần sử dụng các công cụ khác nhau để hạn chế tối đa mức độ rủi ro tín dụng. Một trong những kỹ thuật quản lý rủi ro tín dụng của NHTM là sử dụng phân tích chấm điểm để xếp hạng uy tín về mặt tín dụng của mỗi khách hàng một cách thường xuyên.

Hệ thống chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng là một quy trình đánh giá khả năng thực hiện các nghĩa vụ tài chính của một khách hàng đối với một ngân hàng như việc trả lãi và trả gốc nợ vay khi đến hạn hoặc các điều kiện tín dụng khác nhằm đánh giá, xác định rủi ro trong hoạt động tín dụng của ngân hàng. Mức độ rủi ro tín dụng thay đổi theo từng đối tượng khách hàng và được xác định thông qua quá trình đánh giá bằng thang điểm, dựa vào các thông tin tài chính và phi tài chính có sẵn của khách hàng tại thời điểm chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng.

Do vậy, vấn đề xây dựng hệ thống xếp hạng tín dụng nội bộ đang được các NHTM quan tâm nhằm ngăn ngừa và hạn chế rủi ro tín dụng, giảm bớt tỷ lệ nợ xấu phải trích dự phòng rủi ro, đáp ứng các yêu cầu của Basel và Ngân hàng Nhà nước. Mô hình Logit hiện nay là một mô hình với độ tin cậy cao trong việc tính xác suất nợ xấu, vỡ nợ nhằm đáp ứng yêu cầu đó, và nó được sử dụng rất phổ biến trên thế giới từ những năm 80 trở lại đây.

Xuất phát từ thực tiễn và mong muốn của bản thân được đóng góp một phần kiến thức nhỏ bé của mình vào việc chấm điểm và xếp hạng tín dụng khách hàng, một biện pháp để dự báo, nhằm phòng ngừa và giảm thiểu rủi ro, đồng thời, được sự nhiệt tình giúp đỡ của Ts. Trần Thị Lương Bình, tác giả đã chọn đề tài “**Nghiên cứu ứng dụng mô hình Logit trong công tác xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp ở Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam”** làm đề tài cho bài khóa luận.

1. **Tình hình nghiên cứu**

Mô hình Logit ra đời và mang theo rất nhiều ứng dụng và được rất nhiều học giả quan tâm nghiên cứu để đưa ứng dụng mô hình Logit vào đời sống để dự bao một số biến số kinh tế quan trọng trong nền kinh tế.Cụ thể, Martin năm 1977 sử dụng mô hình Logit trong dự báo phá sản của các ngân hàng giai đoạn 1975-1976. Năm 1992, Lawrence sử dụng mô hình Logit dự báo xác xuất vỡ nợ của những người mua nhà có thế chấp. Tại Việt Nam, cũng đã có một số nghiên cứu mang lại những thành tích đáng kể như nghiên cứu của Lê Tất Thành năm 2009, ứng dụng mô hình Logit xây dựng mô hình dự báo mức tín nhiệm của các doanh nghiệp Việt Nam.

Với những ứng dụng mà mô hình Logit đem lại. Tác giả đã tiến hành nghiên cứu ứng dụng của mô hình Logit trong công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp nâng cao hiệu quả công tác xếp hạng tín dụng không chỉ tại Ngân hàng Công thương Việt Nam mà còn tại toàn bộ hệ thống Ngân hàng Việt Nam.

1. **Mục tiên nghiên cứu**

Tổng quan về rủi ro tín dụng và phương pháp quản lý rủi ro tín dụng bằng xếp hạng khách hàng doanh nghiệp, nâng cao chất lượng quản lý rui ro khách hàng doanh nghiệp đối với toàn bộ hệ thống Ngân hàng Công thương Việt Nam.

Ứng dụng mô hình Logit trong việc xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp tại không chỉ Ngân hàng Công thương Việt Nam, tác giả mong muốn với tính chính xác của mô hình và những ứng dụng mà mô hình Logit mang lại. Mô hình sẽ được ứng dụng trên toàn hệ thống Ngân hàng Việt Nam nhằm nâng cao chất lượng quản lý tín dụng trong lĩnh vực ngân hàng.

1. **Đối tượng nghiên cứu**

Năm mươi khách hàng doanh nghiệp có quan hệ tín dụng với ngân hàng Công thương.

Sử dụng mô hình Logit trong chương trình kinh tế lượng để ước lượng rủi ro và đưa ra bảng xếp hạng khách hàng.

1. **Nhiệm vụ**

Nhiệm vụ của tác giả trong bài khóa luận là làm rõ được cơ sở lý luận về xếp hạng tín dụng tại Ngân hàng thương mại ở Việt Nam. Thông qua đây, tác giả sẽ đưa ra những cái nhìn tổng quan về tình hình tín dụng doanh nghiệp của Ngâm hàng thương mại tại Việt Nam. Đồng thời, tác giả sẽ trình bày các phương pháp xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp mà các ngân hàng Việt Nam đã và đang sử dụng so với các phương pháp xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp của các Ngân hàng thương mại trên thế giới. Tác giả sẽ đưa ra so sánh giữa hệ thống xếp hạng tín dụng của Ngân hàng Công thương Việt Nam so với mô hình ứng dụng Logit trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp.

Thông qua những cơ sở lý luận được nêu ở trên, tác giả sẽ tập trung vào xây dựng mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp tại Ngân hàng Viettinbank. Mô hình sẽ được tác giả minh họa trên 50 khách hàng doanh nghiệp có quan hệ tín dụng với Ngân hàng Công thương Việt Nam. Tác giả sẽ giải thích về cách triển khai của mô hình Logit trong việc xếp hạng tín dụng. Sau khi diễn giải mô hình, tác giả sẽ sử dụng phần mềm Gretl để chạy mô hình Logit trên bộ số liệu là thông tin tin của 10 chỉ tiêu xếp hạng tín dụng của 50 doanh nghiệp mà Ngân hàng Công thương đang áp dụng để đưa ra được xác suất rủi ro tín dụng và nợ xấu để đưa ra xếp hạng tín dụng cho từng doanh nghiệp kể trên. Để đảm bảo tính ưu việt hơn các mô hình khác trong trường hợp xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp, tác giả sẽ kiểm chứng mô hình Logit. Sau khi kiểm định mô hình, tác giả sẽ đưa kết luận về sự độ tin cậy của mô hình Logit và đưa ra kết luận tại sao nên sử dụng mô hình.

Sau khi xây dưng mô hình trên cơ sở bộ số liệu là các tiêu chí xếp hạng tín dụng của 50 doanh nghiệp, tác giả sẽ đưa ra kiến nghị giải pháp xây dựng và đưa ứng dụng mô hình Logit vào trong quy trình xếp hạng tín dụng doanh nghiệp tại không chỉ Ngân hàng Công thương Việt Nam mà toàn bộ hệ thống các Ngân hàng để có thể quản lý một cách chính xác và chặt chẽ về rủi ro tín dụng doanh nghiệp thay cho các phương pháp mang tính định tính mang nặng yếu tố chủ quan mà các ngân hàng đang sử dụng.

1. **Phạm vi đề tài**

Đề tài nghiên cứu trên cơ sở xếp hạng tín dụng của Ngân hàng Công thương Việt Nam và 50 khách hàng doanh nghiệp có quan hệ tín dụng với Ngân hàng Công thương.

1. **Phương pháp nghiên cứu**

Đối với phần cơ sở lý luận về xếp hạng tín dụng doanh nghiệp, tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu tổng hợp, logic để làm rõ về các vấn đề liên quan tới xếp hạng tín dụng doanh nghiệp của Ngân hàng thương mại.

Trong phần xây dựng mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp tại Ngân hàng Công thương Việt Nam, tác giả sử dụng phương pháp diễn giải kinh tế lượng và chạy mô hình toán kinh tế trên cơ sở bộ số liệu phân tích và so sánh đối chiếu.

Cuối cùng tác giả sử dụng phương pháp thu thập, tổng hợp kinh nghiệm để đửa ra kiến nghị giải pháp cho các Ngân hàng thương mại tại Việt Nam trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp có mối quan hệ tín dụng thường xuyên đối với Ngân hàng Công thương Việt Nam. Bởi vì các doanh nghiệp này cso mối quan hệ tín dụng thường xuyên với Ngân hàng Công thương Việt Nam nên do đó, các số liệu về doanh nghiệp mà tác giả thu thập được có độ tin cậy tương đối cao.

1. **Kết cấu đề tài**

Đè tài gồm 4 phần chính:

Chương I: Cơ sở lý luận về xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp tại Ngân hàng thương mại.

Chương II: Tổng quan về mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng doanh nghiệp.

Chương III: Ứng dụng mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng doanh nghiệp tại Ngân hàng Công thương Việt Nam.

Chương IV: Đánh giá mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng doanh nghiệp tại Ngân hàng Công thương Việt Nam và một số kiến nghị.

# CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNGTHƯƠNG MẠI

## **Tổng quan về tín dụng ngân hàng thương mại**

## **Khái niệm tín dụng ngân hàng**

Tín dụng ngân hàng là mối quan hệ tín dụng giữa một bên là ngân hàng với một bên là các chủ thể khác trong nền kinh tế, trong đó ngân hàng đóng vai trò vừa là người đi vay vừa là người cho vay, hay nói cách khác, ngân hàng là một trung gian tài chính luân chuyển vốn từ nơi tạm thừa vốn sang nơi thiếu. Giá (lãi suất) của khoản vay do ngân hàng ấn định cho khách hàng vay là mức lợi tức mà khách hàng phải trả trong suốt khoản thời gian tồn tại của khoản vay.

Chủ thể tham gia trong quan hệ TDNH là ngân hàng, nhà nước, doanh nghiệp và hộ dân cư. Đối tượng được sử dụng trong quan hệ tín dụng là tiền, do đó, nó không chịu sự giới hạn theo hàng hoá, vận động đa phương đa chiều. Đây chính là ưu điểm nổi bật và là đặc điểm khác biệt giữa TDNH với các loại hình tín dụng khác.

## **Các hình thức tín dụng ngân hàng**

Ở Việt Nam hiện nay, căn cứ theo quyết định số 324/1998/QĐ-NHNN1 của Thống đốc NHNN Việt Nam ngày 30/09/1998 về việc ban hành quy chế cho vay của tổ chức tín dụng đối với khách hàng, NHTM có thể có các hình thức tín dụng sau:

\* Cho vay từng lần

Hình thức này áp dụng đối với khách hàng có nhu cầu và đề nghị vay vốn từng lần, khách hàng có nhu cầu vay vốn không thường xuyên hoặc khách hàng mà ngân hàng xét thấy cần thiết phải áp dụng cho vay từng lần để giám sát, kiểm tra, quản lý việc sử dụng vốn vay chặt chẽ an toàn. Mỗi lần vay vấn khách hàng và ngân hàng phải làm các thủ tục vay vốn cần thiết và ký hợp đồng tín dụng. Mỗi hợp đồng tín dụng có thể phát tiền vay một hay nhiều lần phù hợp với tiến độ và yêu cầu sử dụng vốn thực tế của khách hàng. Ngân hàng cho vay phải quản lý chặt chẽ doanh số cho vay đảm bảo tổng số tiền trên các giấy nhận nợ do khách hàng lập không vượt quá số tiền đã ký trong hợp đồng tín dụng.

\* Cho vay theo hạn mức tín dụng

Cho vay theo hạn mức tín dụng là việc ngân hàng cho khách hàng vay căn cứ vào dự án, kế hoạch sản xuất kinh doanh để tính toán và thoả thuận một hạn mức tín dụng duy trì trong thời hạn nhất định hoặc theo chu kỳ sản xuất kinh doanh. Việc thoả thuận này phải được thể hiện và ký kết trong hợp đồng tín dụng. Khách hàng được rút vốn trong phạm vi hạn mức tín dụng cho phép căn cứ vào nhu cầu vốn của phương án sản xuất kinh doanh và chỉ phải xuất trình những thủ tục đơn giản, tạo thuận lợi cho doanh nghiệp. Hình thức tín dụng này thường được áp dụng cho các khách hàng có nhu cầu vay vốn thường xuyên, sản xuất kinh doanh ổn định, có uy tín trong quan hệ kinh doanh với ngân hàng.

\* Cho vay theo dự án đầu tư

Ngân hàng cho khách hàng vay vốn để thực hiện các dự án đầu tư phát triển sản xuất kinh doanh, dịch vụ và các dự án đầu tư phục vụ đời sống. Hình thức này áp dụng cho các trường hợp vay vốn trung và dài hạn.

\* Cho vay hợp vốn

Theo hình thức này, một nhóm các tổ chức tín dụng cùng cho vay đối với một dự án hoặc phương án vay vốn của khách hàng, trong đó có một tổ chức tín dụng làm đầu mối dàn xếp phối hợp với các tổ chức tín dụng khác. Cho vay hợp vốn thường được áp dụng đối với các dự án có nhu cầu vốn lớn, vượt quá khả năng của một ngân hàng hoặc có phạm vi qui mô rộng mà một ngân hàng khó có thể kiểm soát nổi. Hình thức tín dụng này giúp cho các ngân hàng giảm thiểu rủi ro, đông thời khác bổ sung kinh nghiệm, kiến thức cho nhau.

\* Cho vay trả góp

Đây là hình thức tín dụng mà qua đó ngân hàng cho khách hàng vay để mua tài sản, hàng hoá khi khách hàng không có đủ tiền trả một lúc. Khi vay vốn, ngân hàng cho vay và khách hàng xác định và thoả thuận số lãi tiền vay phải trả cộng với số nợ gốc được chia ra để trả nợ theo nhiều kỳ hạn trong thời hạn cho vay. Tài sản mua bằng vốn vay chỉ thuộc sở hữu của bên vay sau khi họ trả đủ nợ gốc và lãi cho ngân hàng. Với hình thức này, để được vay vốn khách hàng phải có phương án trả nợ gốc và lãi vay khả thi bằng các khoản thu nhập có cơ sở chắc chắn, ổn định.

\* Cho vay theo hạn mức tín dụng dự phòng

Cho vay theo hạn mức tín dụng dự phòng là việc ngân hàng cho vay cam kết đảm bảo sẵn sàng cho khách hàng vay vốn trong phạm vi hạn mức tín dụng nhất định để đầu tư cho dự án. Theo hình thức này, căn cứ vào nhu cầu của khách hàng, ngân hàng và khách hàng thoả thuận trong hợp đồng tín dụng: hạn mức tín dụng dự phòng, thời hạn hiệu lực của tín dụng dự phòng. Trong thời gian hiệu lực của hợp đồng, nếu khách hàng không sử dụng hoặc không sử dụng hết hạn mức, khách hàng phải trả phí đã cam kết theo thoả thuận. Khi khách hàng vay chính thức, phần vốn vay được tính theo lãi suất tiền vay hiện hành.

\* Cho vay thông qua nghiệp vụ phát hành và sử dụng thẻ

Với hình thức này, ngân hàng cho phép khách hàng trong phạm vi hạn mức để thanh toán tiền mua hàng hoá, dịch vụ tại các cơ sở bán hàng có chấp nhận thanh toán thẻ hay rút tiền mặt tại các máy rút tiền tự động. Hình thức tín dụng này đem lại cho khách hàng tính tự chủ cao và tiết kiệm thời gian.

Ngoài các hình thức tín dụng kể trên, trong tình hình kinh doanh hiện nay để tăng tính cạnh tranh trên thị trường, thu hút được nhiều khách hàng các ngân hàng còn có thể áp dụng nhiều hình thức cho vay khác phù hợp với nhu cầu, nguyện vọng vay vốn của khách hàng.

## **Tổng quan về xếp hạng tín dụng**

### Khái niệm xếp hạng tín dụng

Xếp hạng tín dụng là những ý kiến đánh giá về rủi ro tín dụng và chất lượng tín dụng, thể hiện khả năng và thiện chí trả nợ (gốc và lãi) của đối tượng đi vay để thực hiện nghĩa vụ tài chính theo một cách đầy đủ và đúng hạn thông qua ký hiệu. Hiện nay trên thế giới có 2 phương pháp xếp hạng tín dụng chính là dùng mô hình toán học và phương pháp chuyên gia.[[1]](#footnote-1)

* Theo Standards & Poor, xếp hạng tín dụng là những ý kiến đánh giá hiện tại về rủi ro tín dụng, chất lượng tín dụng, khả năng và thiện ý của chủ thể đi vay trong việc đáp ứng các nghĩa vụ tài chính một cách đầy đủ và đúng hạn.[[2]](#footnote-2)
* Theo Moody's, xếp hạng tín dụng là những ý kiến đánh giá về chất lượng tín dụng và khả năng thanh toán nợ của chủ thể đi vay dựa trên những phân tích tín dụng cơ bản và biểu hiện thông qua hệ thống ký hiệu Aaa-C.[[3]](#footnote-3)

### Tầm quan trọng của xếp hạng tín dụng

Hệ thống XHTD giúp Ngân hàng có thể dự đoán khả năng xảy ra rủi ro tín dụng. Rủi ro tín dụng là sự không chắc chắn hay sự bất ổn về việc thực hiện nghĩa vụ tài chính của người đi vay.

Với hệ thống XHTD tiên tiến, chặt chẽ giúp cho Ngân hàng có thể quản trị rủi ro tín dụng, kiểm soát mức tín nhiệm của khách hàng. Từ đó, Ngân hàng sẽ thiết lập được các những lái suất cho vay phù hợp với độ tín nhiệm của từng khách hàng. Không những thế, Ngân hàng còn có thể đánh giá hiệu quả danh mục cho vay thông qua kiểm soát sự thay đổi phần dư nợ và phân loại nợ theo từng nhóm khách hàng. Từ đó, ngân hàng sẽ tập trung hoạt động tín dụng vào những nhóm khách hàng có độ rủi ro thấp để tránh những rủi ro đến với Ngân hàng.

Đối với nền kinh tế, từ việc Ngân hàng xếp hạng tín dụng, các doanh nghiệp sẽ được tiếp cận với nguồn vốn theo hướng chọn lọc, những doanh nghiệp quản trị rủi ro tốt sẽ dễ dàng tiếp cận với nguồn vốn rẻ.

Đối với nhà đầu từ: thông qua kết quả xếp hạng tín dụng của NHTM, nhà đầu tư có thể giảm thiểu chi phí để thu thập, phân tích khả năng trả nợ của các tổ chức niêm yết trên sàn chứng khoán.

Đối với thị trường: công tác XHTD của NHTM sẽ giúp cho thị trường trở lên minh bạch hơn, nâng cao hiệu quả của nền kinh tế.

### Nguyên tắc xếp hạng tín dụng

Hệ thống XHTD là công cụ quan trọng để tăng cường tính khách quan, nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động tín dụng. Mô hình tính điểm tín dụng là phương pháp lượng hóa mức độ rủi ro thông qua đánh giá thang điểm, các chỉ tiêu đánh giá trong những mô hình chấm điểm được áp dụng khác nhau đối với từng loại khách hàng. Khái niệm hiện đại về XHTD được tập trung vào 4 nguyên tắc chủ yếu đó là:

Phân tích tín dụng trên cơ sở từng đợt phát hành.

Đánh giá rủi ro dài hạn dựa trên cơ sở chu kỳ kinh doanh và xu hướng doanh nghiệp có thể trả được nợ tương lai hay không.

Đánh giá một cách toàn diện, thống nhất dựa trên một hệ thống ký hiệu xếp hạng.

Nghiên cứu ảnh hưởng của các nhân tố thúc đẩy hoặc kìm chế tác động tới doanh nghiệp.[[4]](#footnote-4)

Trong phân tích XHTD cần thiết sử dụng phân tích định tính để bổ sung cho những phân tích định lượng. Các dữ liệu định lượng là những quan sát được đo lường bằng số, các quan sát không thể đo lường bằng số được xếp vào dữ liệu định tính. Các chỉ tiêu phân tích có thể thay đổi phù hợp với sự thay đổi của trình độ công nghệ và yêu cầu quản trị rủi ro.

Việc thu thập số liệu để đưa vào mô hình XHTD cần được thực hiện một cách khách quan, linh động. Sử dụng cùng lúc nhiều nguôn thông tin để có được cái nhìn toàn diện về tình hình tài chính của khách hàng vay:

Thông tin

Chỉ tiêu phi tài chính

Chỉ tiêu tài chính

Xác định ngành

Quy mô ngành

Tổng hợp điểm

Nhân viên chấm

Cấp trên duyệt

Phê duyệt kết quả chấm điểm

### Các phương pháp xếp hạng tín dụng

Để XHTD, các tổ chức xếp hạng trên thế giới có thể sử dụng phương pháp chuyên gia hoặc mô hình toán học hoặc cả hai.

Phương pháp chuyên gia: là phương pháp mà các tổ chức xếp hạng tín dụng sử dụng đội ngũ nhà phân tích để đánh giá khả năng thanh toán nợ của các tổ chức. Các nhà phân tích sẽ tìm kiếm thông tin thông qua các báo cáo tài chính, thông tin trên thị trường,.. Họ sử dụng những thông tin đó để đánh giá tình hình tài chính, hoạt động kinh doanh và chiến lược quản trị rủi ro của tổ chức được đánh giá và từ đó họ đưa ra hạng tín nhiệm cho tổ chức được đánh giá.

Mô hình toán học xếp hạng tín nhiệm: Đó là việc các tổ chức tập trung vào các dữ liệu định lượng mà họ kết hợp chặt chẽ chúng với mô hình toán học. Thông qua mô hình, các tổ chức xếp hạng có thể đánh giá chất lượng tài sản, khả năng sinh lợi, khả năng trả nợ dựa trên chủ yếu là các báo cáo tài chính được công bố kèm theo những điều chỉnh thích hợp.

Mô hình đơn giản nhất được sử dụng trong XHTD là mô hình một biến số. Chỉ tiêu đánh giá phải được thống nhất trong mô hình. Tỷ suất tài chính được sử dụng trong mô hình một biến số bao gồm các chỉ tiêu thanh khoản, các chỉ tiêu hoạt động, chỉ tiêu cân nợ, chỉ tiêu lợi tức, chỉ tiêu vay nợ và chi phí trả lãi. Các chỉ tiêu phi tài chính thường được sử dụng bao gồm thời gian hoạt động của doanh nghiệp, số năm kinh nghiệm và trình độ của nhà quản trị cấp cao, triển vọng ngành. Nhược điểm của mô hình một biến số là kết quả dự báo khó chính xác nếu thực hiện phân tích và cho điểm các chỉ tiêu đánh giá một cách riêng biệt, hơn nữa, mỗi người có thể hiểu các chỉ tiêu đánh giá theo một cách khác nhau. Để khắc phục nhược điểm này, các nhà nghiên cứu đã phát triển những mô hình kết hợp nhiều biến số thành một giá trị để dự báo sự thất bại của doanh nghiệp như mô hình phân tích hồi quy, phân tích logit, probit, phân tích xác xuất có điều kiện, phân tích đa nhân tố. NHTM áp dụng các mô hình khác nhau tuỳ theo đối tượng xếp loại là cá nhân, doanh nghiệp hay tổ chức tín dụng.

Mục đích của XHTD là để dự đoán những khách hàng có khả năng rủi ro cao chứ không nhằm lý giải tại sao họ phá sản, hay tìm câu trả lời cho giả thuyết về mối quan hệ giữa khả năng phá sản với các biến số kinh tế xã hội. Các phương pháp XHTD hiện đại bao gồm phương pháp nghiên cứu thống kê dựa trên sự hồi quy và cây phân loại còn được gọi là thuật toán đệ quy phân định; hoặc phương pháp vận trù học dựa trên toán học để giải quyết các bài toán tài chính bằng quy hoạch tuyến tính, qua đó nhà quản trị có được quyết định hợp lý cho các hành động trong hiện tại và tương lai. XHTD theo mô hình điểm số là phương pháp khoa học kết hợp sử dụng dữ liệu nghiên cứu thống kê và áp dụng mô hình toán học để phân tích, tính điểm cho các chỉ tiêu đánh giá trong mô hình một biến hoặc đa biến. Các chỉ tiêu sử dụng trong XHTD được xác lập theo nhóm bao gồm phân tích ngành, phân tích hoạt động kinh doanh, và phân tích hoạt động tài chính. Sau đó đưa vào mô hình để tính điểm theo trọng số và quy đổi điểm nhận được sang một biểu tượng xếp hạng tương ứng.

### Quy trình xếp hạng tín dụng

Căn cứ vào chính sách tín dụng và các quy định có liên quan của từng ngân hàng nhằm xác lập quy trình XHTD. Một quy trình XHTD bao gồm các bước cơ bản như sau :

(1) Thu thập thông tin liên quan đến các chỉ tiêu sử dụng trong phân tích đánh giá, thông tin xếp hạng của các tổ chức tín nhiệm khác liên quan đến đối tượng xếp hạng. Trong quá trình thu thập thông tin, ngoài nhưng thông tin do chính khách hàng cung cấp, cán bộ thẩm định phải sử dụng nhiều nguồn thông tin khác từ các phương tiện thông tin đại chúng, thông tin từ trung tâm tín dụng của VCB, thông tin từ CIC…

(2) Phân tích bằng mô hình để kết luận về mức xếp hạng. Sử dụng đồng thời chỉ tiêu tài chính và chỉ tiêu phi tài chính. Đặc biệt đối với những chỉ tiêu phi tài chính phải được sử dụng hết sức linh hoạt, khách quan, phù hợp với từng loại hình doanh nghiệp, từng mặt hàng kinh doanh. Mức xếp hạng cuối cùng được quyết định sau khi tham khảo ý kiến Hội đồng xếp hạng. Trong XHTD của các NHTM thì kết quả xếp hạng không được công bố rộng rãi.

(3) Theo dõi tình trạng tín dụng của đối tượng được xếp hạng để điều chỉnh mức xếp hạng. các thông tin điều chỉnh được lưu giữ. Tổng hợp kết quả xếp hạng so sánh với thực tế rủi ro xảy ra, và dựa trên tần suất phải điều chỉnh mức xếp hạng đã thực hiện đối với khách hàng để xem xét điều chỉnh mô hình xếp hạng.

## **1.2. Các nghiên cứu và kinh nghiệm xếp hạng tín dụng của các tổ chức trên thế giới**

Các công ty xếp hạng tín nhiệm của Mỹ được hình thành từ rất sớm so với thế giới, bao gồm : Những tổ chức chuyên về xếp hạng tín nhiệm các công cụ nợ của doanh nghiệp và xếp hạng tín nhiệm quốc gia hoạt động trên thị trường tài chính quốc tế như Moody’s và S&P; những tổ chức chuyên về XHTD cá nhân như Equifax, Experian và TransUnion. Do khó để tiếp cận mô hình tính điểm xếp hạng tín nhiệm của các tổ chức này một cách đầy đủ nên đề tài nghiên cứu này chỉ trình bày khái quát về phương pháp và hệ thống ký hiệu trong xếp hạng tín nhiệm doanh nghiệp đối với các công cụ nợ của hệ thống xếp hạng nổi tiếng thế giới là Moody’s và S&P, đồng thời giới thiệu khái quát về hệ thống xếp hạng ở Việt Nam của tổ chức CIC.

Moody’s và S&P là 2 trong 3 tổ chức xếp hạng tín dụng hàng đầu thế giới cùng với Fitch. Cả hai tổ chức xếp hạng tín dụng này đều có trụ sở tại Mỹ. Năm 2013, hai tổ chức này cũng với Fitch nắm giữ 95% thị phần thị trường xếp hạng tín dụng toàn cầu. Moody’s và S&P chia nhau mỗi tổ chức chiếm 40% thị phần.[[5]](#footnote-5)

### 1.2.1. Phương pháp xếp hạng tín nhiệm của S&P

Xếp hạng tín dụng của S&P về cơ bản là những đánh giá mang tính chuyên gia của một nhóm các nhà phân tích trong hội đồng xếp hạng của tổ chức này. Với lịch sử gần 100 năm từ khi tiến hành công bố (từ năm 1916), xếp hạng tín dụng của S&P vẫn được xem là một chỉ báo quan trọng, có độ tin cậy cao và được nhiều chính phủ, các tổ chức phát hành và các nhà đầu tư sử dụng.[[6]](#footnote-6)

Trong quy trình xếp hạng, S&P không phân loại theo tính chất của dữ liệu mà phân loại theo rủi ro là rủi ro kinh doanh và rủi ro tài chính.

Rủi ro kinh doanh bao gồm rủi ro ngành, khả năng cạnh tranh/ vị thế doanh nghiệp trong ngành/ lợi thế kinh tế, khả năng sinh lợi trong sự so sánh với các doanh nghiệp khác trong nhóm tương đồng. S&P nhấn mạnh nhân tố chính trong rủi ro kinh doanh là khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp. Vì các vấn đề phân tích trong rủi ro kinh doanh hay trong phân tích định tính của Fitch, S&P và Moody's hầu hết là giống nhau nên sẽ không được nhắc lại.

Rủi ro tài chính gồm phân tích chính sách tài chính, chính sách và thông tin kế toán, khả năng đáp ứng của dòng tiền, cấu trúc vốn, khả năng thanh toán ngắn hạn. Để đánh giá khả năng trả nợ, S&P đưa ra một số tỷ số chính để phân tích:

Operating income before D&A=

EBITDA interest coverage=

FFO interest coverage =

Return on Capital =

FFO ti debt =

FOCF to debt =

Discretinary cáh flow to debt = EBIT interest coverage =

Netcash flow to CAPEX =

Debt to EBITDA =

Debt to debt plus equity

=

### 1.2.2. Phương pháp xếp hạng tín nhiệm của Moody’s

Phương pháp xếp hạng tín nhiệm của Moody’s tập trung vào các yếu tố cơ bản (fundamental) và các yếu tố kinh doanh trọng yếu ảnh hưởng đến độ rủi ro của người đi vay.

Cốt lõi trong phương pháp luận của Moody’s nằm ở hai câu hỏi:

(1) Rủi ro gì khiến cho bên cho vay không nhận lại được khoản tiền gốc và lãi đúng hạn cho một khoản vay cụ thể?

(2) Mức độ rủi ro này so với rủi ro của tất cả các khoản nợ vay khác là như thế nào (cao hay thấp hơn)?

Moody's đánh giá khả năng tạo tiền trong tương lai của bên đi vay, dựa trên phân tích các điểm mạnh, điểm yếu, các yếu tố từ bên ngoài như xu hướng ngành/nền kinh tế có thể ảnh hưởng đến khả năng trả nợ, hay là khả năng của ban lãnh đạo trong việc duy trì dòng tiền trong trường hợp môi trường kinh doanh có thay đổi lớn.

Việc xếp hạng tín nhiệm này thường tập trung vào các yếu tố dài hạn, và các yếu tố quyết định thường khác nhau tùy theo ngành nghề kinh doanh (của doanh nghiệp).[[7]](#footnote-7)

Moody's thiết lập 11 tỷ số chung nhất để sử dụng trong phân tích so sánh, các tỷ số này được Moody's ứng dụng rộng rãi ở những quốc gia khác nhau, những ngành khác nhau và cả ở các báo cáo xếp hạng tín nhiệm doanh nghiệp. Tuy nhiên, trong quy trình cụ thể, Moody's có thể xem xét bớt hoặc thêm vào các chỉ tiêu cho phù hợp với từng ngành riêng biệt.

Theo báo cáo của Moody's, họ đã nghiên cứu khoảng 50% các công ty phi tài chính của Mỹ về phân phối của 11 tỷ số trên tất cả các ngành theo hạng mức tín nhiệm từ cao đến thấp (tính tỷ số trung bình từng ngành). Trong đó, 5 tỷ số có mối quan hệ mạnh mẽ với các hạng mức tín nhiệm ngành từ Aaa đến C:

\* (FFO +lãi vay)/ Lãi vay, FFO/ Tổng nợ và EBITA/ Lãi vay tăng một cách đều đặn với hạng mức tín nhiệm như mong đợi.

\* Tổng nợ/ EBITDA và Tổng nợ/ Tổng vốn hóa thì giảm một cách đều đặn

Bảng 1. 1: Bảng phân phối 11 tỷ số chính của Moody’s theo hạng mức   
tín nhiệm ngành

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rating |  |  |  |  |  |
| Aaa | 17.5 | 118.3% | 18.6 | 0.7 | 22.2% |
| Aa | 13.8 | 59.9% | 13.3 | 1.3 | 35.3% |
| A | 9.3 | 42.9% | 8.4 | 1.8 | 42.2% |
| Baa | 6.6 | 30.9% | 5.2 | 2.4 | 44.5% |
| Ba | 4.7 | 22.2% | 3.3 | 3.1 | 51.3% |
| B | 2.4 | 10.6% | 1.4 | 5.4 | 74% |
| C | 1.3 | 2.6% | 0.4 | 7.6 | 102.6% |

*Nguồn: Moody’s*

Năm tỷ số khác có mối quan hệ gần như đồng đều với hạng mức tín nhiệm : Lợi nhuận hoạt động biên, EBITA biên, EBITA/ Tài sản trung bình, CAPEX/ Khấu hao, RCF/ Tổng nợ:

Bảng 1.2: Bảng phân phối 11 tỷ số chính của Moody’s theo hạng mức tín nhiệm ngành (tiếp)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rating | Operating Margin | EBITA Margin | EBITDA/ Average Asseet | CAPEX/ Depreciation | Retained Cash Flow/ Net Debt | Revenue/ Volitility |
| Aaa | 17.9% | 21.4% | 15.2% | 1.3 | 201.3% | 14 |
| Aa | 21% | 22.1% | 20% | 1.4 | 46.7% | 14.5 |
| A | 15.5% | 16.6% | 14.5% | 1.3 | 35.7% | 15 |
| Baa | 13.2% | 14.3% | 10.8% | 1.3 | 28% | 17 |
| Ba | 11.1% | 12.8% | 9.2% | 1.2 | 21.5% | 20 |
| B | 8.4% | 9.8% | 7.1% | 1 | 10.2% | 17 |
| C | 1.8% | 2.7% | 2.9% | 0.8 | 2.6% | 14.5 |

*Nguồn: Moody’s*

Chỉ có một tỷ số có mối quan hệ yếu với các hạng mức tín nhiệm là tỷ số biến động doanh thu (hệ số phương sai của doanh thu).

Bảng 1.3: Bảng các k‎ý hiệu xếp hạng tín dụng nợ dài hạn của Moody’s[[8]](#footnote-8)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xếp hạng** | **Tình trạng** | **Xếp hạng** | **Tình trạng** |
| Aaa | Đầu tư | Ba2 | Đầu cơ |
| Aa1 | Ba3 |
| Aa2 | B1 |
| Aa3 | B2 |
| A1 | B3 |
| A2 | Caa1 | Khả năng phá sản |
| A3 | Caa2 |
| Baa1 | Caa3 |
| Baa2 | Ca | Phá sản hoàn toàn |
| Baa3 | C |

*Nguồn: Moody’s*

Bảng 1.4: Bảng xếp hạng tín dụng sử dụng cho nợ ngắn hạn[[9]](#footnote-9):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S&P** | **Moody’s** | **Nội dung** |
| P-1 | A-1+ | Khả năng trả nợ tốt nhất |
|  | A-1 | Khả năng trả nợ tốt |
| P-2 | A-2 | Khả năng trả nợ trung bình khá |
| P-3 | A-3 | Khả năng trả nợ vừa đủ để được xếp hạng đầu tư |
| NP | B | Khả năng trả nợ yếu |
|  | C | Khả năng trả nợ yếu |
|  | D | Khả năng trả nợ rất yếu, doanh nghiệp hay nhà phát hành có nguy cơ phá sản cao |

## **1.3. Hệ thống xếp hạng tín dụng tại Việt Nam**

Trung Tâm Thông Tin Tín Dụng thuộc Ngân Hàng Nhà Nước Việt Nam (Credit Information Center - CIC) là tổ chức xếp hạng tín dụng đầu tiên của Việt Nam được thành lập năm 1993.Trung tâm Thông tin tín dụng (CIC) là tổ chức sự nghiệp Nhà nước thuộc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, có chức năng thu nhận, lưu trữ, phân tích, xử lý, dự báo thông tin tín dụng phục vụ cho yêu cầu quản lý nhà nước của Ngân hàng Nhà nước; thực hiện các dịch vụ thông tin ngân hàng theo quy định của Ngân hàng Nhà nước và của pháp luật. CIC hiện đang sử dụng các chỉ tiêu tài chính để chấm điểm theo hướng dẫn tại quyết định 57/2002/QĐ-NHNN ngày 24/01/2002 của NHNN bao gồm: tính thanh khoản, cân nợ, thu nhập, tình hình hoạt động qua ba năm tài chính liên tục.[[10]](#footnote-10)

Các Doanh nghiệp niêm yết được xếp hạng cũng được phân theo quy mô, nguồn vốn kinh doanh, số lao động, doanh thu thuần, chỉ tiêu nộp ngân sách nhà nước. Ngoài ra, kết quả khảo sát tổng hợp các yếu tố: bảng cân đối kế toán, kết quả kinh doanh, tình hình dư nợ ngân hàng, các thông tin phi tài chính... cũng được coi là yếu tố quan trọng để đánh giá chất lượng tín dụng của doanh nghiệp. Kết quả đánh giá này chủ yếu được CIC đem cung cấp cho các tổ chức tín dụng làm cơ sở phục vụ việc cấp vốn của các tổ chức này. Căn cứ vào độ tin cậy tín dụng của các DN được khảo sát, cũng có thể xem đây là một gợi ý, kênh tham khảo nhỏ về chất lượng DN để nhà đầu tư tự đưa ra quyết định rót vốn đúng đắn.

Bảng 1. 5: Bảng chuẩn xếp hạng tín dụng của CIC[[11]](#footnote-11):

|  |  |
| --- | --- |
| **Xếp hạng** | **Nội dung** |
| AAA | Loại tối ưu |
| AA | Loại ưu |
| A | Loại tốt |
| BBB | Loại khá |
| BB | Loại trung bình khá |
| B | Loại trung bình |
| CCC | Loại trung bình yếu |
| CC | Loại yếu |
| C | Loại yếu kém |

*Nguồn: Trung tâm xếp hạng tín dụng Quốc gia*

# CHƯƠNG II: TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP

## **2.1. Giới thiệu về mô hình Logit**

Trong thực tiễn, khi nghiên cứu kinh tế lượng người ta nhận thấy rằng trong đời sống có rất nhiều hiện tượng, quá trình mà khi thiết lập mô hình kinh tế lượng, biến phụ thuộc khó có thể lượng hóa được nên cần phải dùng đến biến giả để mô tả. Có 3 mô hình thường được dùng trong trường hợp này là LPM, LOGIT và PROBIT. Trong đó, LOGIT và PROBIT thường được dùng để khắc phục các nhược điểm của mô hình LPM là: phương sai không đồng đều, R2 thấp, u không phân bố chuẩn…

Mô hình Logit là một mô hình nhị thức dùng để tính xác suất của các biến phụ thuộc, với biến phụ thuộc là các chỉ số đặc trưng của đất nước, chỉ số này được tính nhờ vào các biến số kinh tế ở trong quá khứ và hiện tại. Mô hình không có bất cứ giả thiết nào về phân phối của các biến độc lập, kiểm định thống kê không phức tạp, có thể điều chỉnh hàm phi tuyến dễ dàng, các biến độc lập định tính thông qua việc thiết lập biến giả có thể chuyển thành định lượng. Từ đó có thể được ứng dụng rất nhiều trong thực tiễn như áp dụng vào các chỉ tiêu tài chính, phi tài chính, kinh tế, sản xuất… Các chỉ tiêu thông qua đó có thể được lượng hóa nhằm so sánh, phân loại và xếp hạng. Các chỉ tiêu tài chính với các đặc trưng riêng được áp dụng mô hình như việc lượng hóa rủi ro, độ tin cậy... như trong bài tác giả đề cập đến rủi ro tín dụng, từ đó có thể xếp hạng các khoản cho vay.

### 2.1.1. Mô hình Logit theo phương pháp Goldberger[[12]](#footnote-12)

Trong mô hình này, các pi được xác định bằng:

pi =  = =  (1.1)

X = (1,X2); Xi = (1,X2i); β = (β1,β2)

Trong mô hình trên, pi không phải là hàm tuyến tính của các biến độc lập.

Phương trình (1.1) được gọi là hàm phân bố Logistic. Trong hàm này, khi X, β nhận các giá trị từ -∞ đến +∞ thì p nhận giá trị từ 0 đến 1. pi phi tuyến với cả X và các tham số β. Điều này có nghĩa ta không thể áp dụng trực tiếp phương pháp bình phương nhỏ nhất (Ordinary Least Square - OLS) để ước lượng. Người ta dùng phương pháp ước lượng hợp lý tối đa để ước lượng β.

Vì Y chỉ nhận một trong hai giá trị 0 và 1, Y có phân bố nhị thức, nên hàm hợp lý với mẫu kích thước n dạng sau đây:

L = 

L = ^Yi\*^(1-Y)

L = 

Đặt t\* =  , t\* là vectơ hai chiều (số hệ số hồi quy). Ta cần tìm ước lượng hợp lý tối đa của β, ta có:

Ln(L) = β’ t\* - 

= S(β)

= - + t\* = 0 (1.2)

S() = -  + t\*

Phương trình trên phi tuyến đối với β, người ta sử dụng phương pháp Newton Raphson để giải hệ phương trình này.

I() = E(- ) = E()

=

=

I(β) được gọi là ma trận thông tin. Nếu như  là nghiệm của S(), khai triển Taylor tại β, ta có:

S() =  + ( - β)

 - β = - \*S(β) = ^(-1)\*S(β)

Ta có quá trình lặp như sau:

Bắt đầu với giá trị ban đầu nào đó của β, chẳng hạn , ta tính được S() và I(), sau đó tìm β mới bằng công thức sau đây:

 =  +  S()

Quá trình lặp trên sẽ được thực hiện cho đến khi hội tụ. Do I(β) là dạng toàn phương xác định dương, nên quá trình trên sẽ cho ước lượng hợp lý cực đại. Tương ứng với , ta có +  là ma trận hiệp phương sai của . Chúng ta sử dụng ma trận này để kiểm định giả thiết và thực hiện các suy đoán thống kê khác.

Sau khi ước lượng được , ta có thể tính được ước lượng xác suất = P(Y=1/)

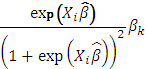
 = 

Kết hợp với (1.3) ta có:  = 

Phương trình này dùng để kiểm nghiệm lại các 

Như vậy trong mô hình logit, ta không nghiên cứu ảnh hưởng trực tiếp của biến độc lập Xk đối với Y mà xem xét ảnh hưởng của Xk đến xác suất để Y nhận giá trị bằng 1 hay kỳ vọng của Y.

Ảnh hưởng của Xk đến pi được tính như sau:

\*pi = \*βk = pi(1-pi)\*βk

### 2.1.2. Mô hình Logit theo phương pháp Berkson[[13]](#footnote-13)

Phương pháp này xác định:

pi = =  bằng cách tuyến tính hóa

1 - pi = 1 -  = 

 =  = 

Ln() = Zi = β1 + β2Xi (1.3)

Đặt Li = Ln() + ui = β1 + β2Xi + ui (1.4)

L không chỉ tuyến tính đối với biến số mà còn tuyến tính đối với tham số.

Do chưa biết pi nên chúng ta sẽ sử dụng ước lượng của pi. Giả sử rằng mẫu có Ni giá trị Xi, trong Ni quan sát này chỉ có ni giá trị mà Yi = 1, khi đó ước lượng điểm của pi là  = . Chúng ta dùng  để ước lượng mô hình  = Ln() = .

Phân bố của Y là A(p), với Ni quan sát ta có kỳ vọng Ni­pi, phương sai Nipi(1-pi). Do đó theo định lý giới hạn trung tâm, khi Ni khá lớn thì ui sẽ tiệm cận chuẩn N(0,1/(Nipi(1-pi))). Như vậy (1.4) có phương sai của sai số thay đổi và với mỗi Xi ước lượng của phương sai này:  = . Từ đó rút ra các bước sau đây:

*Bước 1:* Với mỗi Xi ta tính  = ,  = Ln(), và  = Ni(1-)

*Bước 2:* Thực hiện biến đổi biến số và dùng OLS để ước lượng mô hình sau:

 = βi\*+βi\*+\*ui

Li\* = β1 + β2 Xi\* + vi

## **2.2. Ứng dụng của mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp**

Xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp được mô hình hóa bởi hàm Logit. Hàm này được mô tả như sau:

pi,t =  (2.1)

pi,t là xác suất vỡ nợ có điều kiện trong khoảng thời gian t của doanh nghiệp i.

Yi,t là giá trị chỉ số nền kinh tế nhận được từ mô hình đa nhân tố.

Dễ thấy xác suất vỡ nợ trung bình trong điều kiện nền kinh tế bị suy thoái sẽ cao hơn trong điều kiện nền kinh tế đang tăng trưởng mạnh. Các chỉ số kinh tế đạt được trong mỗi giai đoạn phát triển của nền kinh tế của một quốc gia được xác định bởi mô hình đa nhân tố sau:

Yi,t = βi,0 + βi,1Xi,1,t + βi,2Xi,2,t +…….+ βi,mXi,m,t + vi,t (2.2)

Trong đó:

Yi,t là giá trị chỉ số kinh tế trong khoảng thời gian t cho doanh nghiệp hoặc đất nước i.

βi,0, βi,0, ….., βi,0 là hệ số xác định cho doanh nghiệp hoặc đất nước i

Xi,1,t, Xi,2,t, ….., Xi,m,t là giá trị các biến kinh tế cho doanh nghiệp hoặc đất nước i trong khoảng thời gian t.

Vi,t là sai số ngẫu nhiên, giả thiết nó không phụ thuộc X­i,t. và chúng ta cũng giả định Vi,t phân phối chuẩn.

Mỗi biến kinh tế là đặc trưng đại diện cho mỗi đất nước, những nước khác nhau có thể sử dụng những biến kinh tế riêng phù hợp với kinh tế của nước mình. Khi số liệu đủ lớn, mô hình có thể xác định hạng doanh nghiệp dựa trên xác suất vỡ nợ pi,t và chỉ số Yi,t sau đó chỉ rõ sự phù hợp của hạng doanh nghiệp và ma trận hệ số các βi,t.

Để việc đề xuất được đầy đủ, mỗi một biến kinh tế được giả định thuộc loại mô hình tự hồi quy hoặc là mô hình AR(2) dưới đây:

Xj,i,t = γj,i,0 + γj,i,1Xj,i,t-1 + γj,i,2Xj,i,t-2 + ej,i,t (2.3)

Trong đó

Xj,i,t-1, Xj,i,t-2 là giá trị quá khứ của biến Xj,i,t

γj = (γj,i,0, γj,i,1, γj,i,2) là ma trận các hệ số

ej,i,t là sai số ngẫu nhiên. ej,i,t ~ N(0,)

Từ phương trình (2.3) chúng ta có thể dự báo được giá trị các chỉ tiêu tài chính trong năm tới. Mô hình xác suất vỡ nợ được xác định bởi (2.1), (2.2), (2.3) và vì vậy ta cần giải hệ phương trình sau:

pi,t = 

Yi,t = βi,0 + βi,1Xi,1,t + βi,2Xi,2,t +…….+ βi,mXi,m,t + vi,t

Xj,i,t = γj,i,0 + γj,i,1Xj,i,t-1 + γj,i,2Xj,i,t-2 + ej,i,t

Như vậy thông qua hệ phương trình trên, chúng ta có thể dự báo xác suất xảy ra nợ không đủ tiêu chuẩn của doanh nghiệp. Phương pháp dự báo được thực hiện dựa trên việc dự báo các chỉ tiêu phi tài chính thông qua phương trình (2.3). Từ đó chúng ta tiến hành thay các chỉ tiêu vừa được dự báo vào phương trình (2.1) sẽ dự báo được xác suất xảy ra nợ không đủ tiêu chuẩn của doanh nghiệp. Thông qua giá trị dự báo này, các Ngân hàng có thể đưa ra các biện pháp thích hợp nhằm quản lý tốt rủi ro tín dụng.

# CHƯƠNG III: ỨNG DỤNG MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNG CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM

## **3.1. Hệ thống xếp hạng tín dụng của ngân hàng Công thương Việt Nam**

Ngân hàng Công thương Việt Nam (Vietinbank) sử dụng kết hợp các chỉ tiêu định tính để chấm điểm bổ sung cho các chỉ tiêu định lượng, có các hướng dẫn chi tiết để thực hiện chấm điểm và XHTD nhằm hạn chế chủ quan trong đánh giá các chỉ tiêu. Hệ thống các chỉ tiêu tài chính được đánh giá trong mô hình xếp hạng dựa theo khung hướng dẫn của Ngân hàng Nhà nước và có điều chỉnh vài hệ số thống kê ngành theo tính toán từ dữ liệu hệ thống thông tin tín dụng của Vietinbank. Hệ thống XHTD của Vietinbank cũng phân loại doanh nghiệp theo ba nhóm là doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, và doanh nghiệp khác để tính điểm trọng số các chỉ tiêu phi tài chính.

Để tính tổng điểm đạt được cuối cùng, XHTD của Vietinbank còn phân loại doanh nghiệp theo hai loại là doanh nghiệp đã được kiểm toán và doanh nghiệp chưa được kiểm toán. Hệ thống xếp hạng tín dụng của Vietinbank bao gồm 14 chỉ tiêu tài chính theo hướng dẫn của NHNN Việt Nam, phân theo 4 nhóm ngành và 3 mức quy mô doanh nghiệp. Các chỉ tiêu phi tài chính trong mô hình định giá bao gồm: lưu chuyển tiền tệ, năng lực kinh nghiệm quản lý, uy tín giao dịch với các ngân hàng và các đặc điểm hoạt động khác. Kết quả xếp hạng được phân thành mười mức theo hệ thống ký hiệu giảm dần từ AA+ đến C.

Để cụ thể, ta đi vào xem xét quá trình xếp hạng tín dụng của ngân hàng.

**Bước 1: Thu thập thông tin**

Thông tin được sử dụng để chấm điểm và xếp hạng là thông tin tài chính được cập nhật đến thời điểm lập báo cáo năm tài chính gần nhất và thông tin phi tài chính cập nhật đến thời điểm chấm điểm và xếp hạng.

Sau khi nhận được hồ sơ thông tin khách hàng, cán bộ chấm điểm tín dụng tiến hành điều tra, thu thập, xác minh và sàng lọc để tổng hợp thông tin về khách hàng từ các nguồn:

- Hồ sơ do khách hàng cung cấp: giấy tờ pháp lý, các báo cáo tài chính và các tài liệu khác;

- Phỏng vấn trực tiếp khách hàng;

- Đi thăm thực địa khách hàng;

- Các đối tác kinh doanh của khách hàng;

- Các tổ chức tín dụng khác mà khách hàng có quan hệ (nếu có);

- Cơ quan quản lý cấp trên hoặc cơ quan chủ quản, cơ quan quản lý nhà nước, cơ quan quản lý chuyên ngành;

- Trung tâm thông tin tín dụng của Ngân Hàng Nhà Nước Việt Nam (CIC);

- Báo chí và các phương tiện thông tin đại chúng khác;

- Báo cáo nghiên cứu thị trường của các tổ chức chuyên nghiệp;

- Các nguồn khác.

**Bước 2: Xác định, phân loại ngành nghề, lĩnh vực sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp**

Căn cứ vào ngành nghề, lĩnh vực sản xuất kinh doanh chính đăng ký trên giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh và hoạt động kinh doanh thực tế của doanh nghiệp để xác định, phân loại ngành nghề kinh doanh của doanh nghiệp bao gồm:

- Nông, lâm và ngư nghiệp.

- Thương mại và dịch vụ.

- Xây dựng.

- Công nghiệp.

Trường hợp doanh nghiệp hoạt động đa ngành nghề thì ngành nghề/ lĩnh vực nào đem lại trên 50% doanh thu hàng năm được xem là ngành nghề sản xuất kinh doanh chính của doanh nghiệp. Trường hợp không có ngành nghề nào đáp ứng được yêu cầu trên, ngân hàng chọn ngành nghề có tiềm năng nhất theo kế hoạch và xu hướng phát triển của doanh nghiệp.

**Bước 3: Chấm điểm và xác định quy mô doanh nghiệp**

Các tiêu chí sử dụng để chấm điểm và xác định quy mô của doanh nghiệp gồm có: nguồn vốn kinh doanh, lao động, doanh thu thuần và giá trị nộp Ngân sách nhà nước, trong đó:

* Nguồn vốn kinh doanh: là tổng giá trị vốn đầu tư của chủ sở hữu, thặng dư vốn cổ phần và vốn khác của chủ sở hữu (tương ứng giá trị các mã số 411, 412 và 413 trên bảng cân đối kế toán, mẫu số B01 - DN ban hành theo quyết định số 15/2006/QĐ-BTC ngày 20/03/2006 hoặc mẫu số B01 - DN ban hành theo quyết định số 48/2006/QĐ-BTC ngày 14/09/2006 của Bộ Tài Chính).
* Lao động: là số lao động thực tế sử dụng (được nêu tại thuyết minh báo cáo tài chính hoặc các nguồn khác) tính bình quân trong 3 năm gần nhất. Trường hợp doanh nghiệp có thời gian thành lập và hoạt động dưới 3 năm thì tính bình quân lao động cho cả thời gian hoạt động.
* Giá trị nộp ngân sách nhà nước: Lấy theo số thực nộp vào ngân sách nhà nước phát sinh trong năm (không kể số thiếu của kỳ trước nộp kỳ này) bao gồm các loại thuế và các khoản nộp khác theo quy định của Nhà nước trong năm báo cáo (không tính các khoản thuế xuất nhập khẩu, đóng bảo hiểm xã hội và bảo hiểm y tế, kinh phí công đoàn, tiền phạt, phụ thu).

Tiến hành chấm điểm quy mô doanh nghiệp theo hướng dẫn tại bảng phụ lục.

**Bước 4: Chấm điểm các chỉ số tài chính**

Tiến hành thẩm định các báo cáo tài chính, lập bảng cân đối kế toán sau điều chỉnh theo hướng dẫn phân tích báo cáo tài chính doanh nghiệp trong hệ thống Ngân hàng Công thương. Căn cứ vào kết quả xác định ngành, lĩnh vực sản xuất kinh doanh và quy mô của doanh nghiệp tại bước 2 và 3, các số liệu trên bảng cân đối kế toán để từ đó tính toán, chấm điểm các chỉ số tài chính của doanh nghiệp theo hướng dẫn chấm điểm của hệ thống. Đó là các bảng:

* Bảng các chỉ số tài chính áp dụng cho chấm điểm doanh nghiệp/hợp tác xã thuộc ngành nông , lâm, ngư nghiệp.
* Bảng các chỉ số tài chính áp dụng cho chấm điểm doanh nghiệp/hợp tác xã thuộc ngành thương mại dịch vụ.
* Bảng các chỉ số tài chính áp dụng cho chấm điểm doanh nghiệp/hợp tác xã thuộc ngành xây dựng.
* Bảng các chỉ số tài chính áp dụng cho chấm điểm doanh nghiệp/hợp tác xã thuộc ngành công nghiệp.

**Bước 5 : Chấm điểm các chỉ tiêu phi tài chính**

Chấm điểm các chỉ tiêu phi tài chính theo các tiêu chí:

* Lưu chuyển tiền tệ
* Năng lực và kinh nghiệm quản lí
* Uy tín trong giao dịch với ngân hàng
* Môi trường kinh doanh
* Các đặc điểm hoạt động khác

Tiến hành tổng hợp điểm, đồng thời dựa vào bảng trọng số áp dụng cho các chỉ tiêu phi tài chính để chấm điểm và đánh giá.

**Bước 6: Tổng hợp điểm và xếp hạng doanh nghiệp**

Cộng tổng số điểm tài chính và phi tài chính và nhân với trọng số theo hướng dẫn sau để xác định điểm tổng hợp:

Bảng 3. 1: Bảng tỷ trọng chấm điểm của các chỉ tiêu tài chính và phi tài chính của Vietinbank

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Báo cáo tài chính không được kiểm toán | Báo cáo tài chính được kiểm toán (\*) |
| Các chỉ tiêu phi tài chính | 60% | 45% |
| Các chỉ tiêu tài chính | 40% | 55% |

*Nguồn: Ngân hàng Công thương Việt Nam*

(\*) Chỉ áp dụng trọng số của trường hợp báo cáo tài chính được kiểm toán nếu báo cáo tài chính của khách hàng được kiểm toán độc lập trong 02 năm tài chính liên tiếp trước thời điểm chấm điểm tín dụng và xếp hạng.

Trường hợp báo cáo tài chính được kiểm toán song ý kiến kiểm toán là

* Ý kiến từ chối (hoặc ý kiến không thể đưa ra ý kiến)
* Ý kiến không được chấp nhận (hoặc ý kiến trái ngược) trong một hoặc cả hai năm tài chính, thì vẫn áp dụng trọng số như trường hợp báo cáo tài chính không được kiểm toán.

Căn cứ vào điểm tổng hợp, tiến hành xếp hạng doanh nghiệp dựa vào thang xếp hạng khách hàng doanh nghiệp như sau:

Bảng 3.2: Bảng thang chấm điểm của Vietinbank

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng** | **Số điểm đạt được** | **Hạng** | **Số điểm đạt được** |
| AA+ | 92,4 – 100 | BB- | 54,4 - 61,9 |
| AA | 84,8 - 92,3 | CC+ | 46,8 - 54,3 |
| AA- | 77,2 - 84,7 | CC | 39,2 - 46,7 |
| BB+ | 69,6 - 77,1 | CC- | 31,6 - 39,1 |
| BB | 62 - 69,5 | C | < 31,6 |

*Nguồn: Ngân hàng Công Thương Việt Nam*

**Bước 7 : Đánh giá rủi ro tín dụng theo kết quả xếp hạng doanh nghiệp**

Thực hiện xếp hạng các khách hàng là doanh nghiệp thành 10 hạng theo quy định của NHCT VN có mức độ rủi ro từ thấp lên cao: AA+, AA, AA-, BB+, BB, BB-, CC+, CC, CC-, C như mô tả trong phụ lục.

**Bước 8: Trình phê duyệt kết quả chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng doanh nghiệp**

Sau khi hoàn tất việc CĐTD và xếp hạng doanh nghiệp, CB CĐTD lập tờ trình báo cáo kết quả, ký và trình lãnh đạo phòng. Nội dung tờ trình phải gồm những phần cơ bản sau:

* Giới thiệu thông tin cơ bản về khách hàng.
* Các nguồn thông tin làm căn cứ chấm điểm tín dụng và xếp hạng.
* Kết quả chấm điểm tín dụng và xếp hạng.
* Nhận xét/đánh giá của CB CĐTD về khách hàng.

Lãnh đạo phòng sẽ kiểm soát, chỉ đạo CB CĐTD gửi tờ trình và các hồ sơ tài liệu làm căn cứ chấm điểm, xếp hạng khách hàng cho phòng QLRR để rà soát (đối với những khách hàng phải thẩm định rủi ro tín dụng độc lập). Sau đó kiểm tra nội dung tờ trình, ký trình lãnh đạo NHCV phê duyệt (trường hợp không phải thẩm định rủi ro tín dụng độc lập).

**Bước 9: Rà soát kết quả chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng (đối với những khách hàng phải thẩm định rủi ro tín dụng độc lập)**

Căn cứ hồ sơ khách hàng do CB CĐTD chuyển đến, thông tin từ các nguồn khác (nếu có), rà soát theo các nội dung:

* Thẩm định tính trung thực, hợp pháp, hợp lệ các thông tin làm căn cứ chấm điểm
* Rà soát việc xác định các chỉ tiêu, mức điểm cho từng chỉ tiêu đảm bảo tuân thủ các quy định của quy trình này.
* Rà soát việc xếp hạng khách hàng đảm bảo theo đúng quy định
* Lập báo cáo rà soát trình lãnh đạo phòng QLRR. Trường hợp không nhất trí với kết quả của phòng CĐTD thì trong báo cáo phải nêu rõ những điểm chưa chính xác để phòng CĐTD chỉnh sửa.

Lãnh đạo phòng QLRR kiểm tra, rà soát, đề xuất chỉnh sửa (nếu có) và phê duyệt báo cáo rà soát do CB QLRR trình, chuyển cho phòng CĐTD để bổ sung, chỉnh sửa.

**Bước 10: Hoàn thiện hồ sơ kết quả chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng (đối với những khách hàng phải thẩm định rủi ro tín dụng độc lập)**

CB CĐTD tiếp nhận kết quả rà soát của phòng QLRR, hoàn thiện hồ sơ chấm điểm, xếp hạng khách hàng.

Lãnh đạo phòng CĐTD kiểm soát, phê duyệt hồ sơ chấm điểm, xếp hạng khách hàng, trình lãnh đạo NHCV phê duyệt.

**Bước 11: Phê duyệt kết quả chấm điểm tín dụng và xếp hạng khách hàng**

Lãnh đạo NHCV dựa trên cơ sở tờ trình báo cáo kết quả của phòng CĐTD và báo cáo rà soát của phòng QLRR (nếu có), kiểm tra, phê duyệt kết quả CĐTD và xếp hạng khách hàng doanh nghiệp.

**Bước 12: Cập nhật dữ liệu, lưu trữ hồ sơ**

Sau khi tờ trình được phê duyệt, CB CĐTD được phê duyệt, tiến hành cập nhật kết quả CĐTD và xếp hạng khách hàng doanh nghiệp chính thức vào hệ thống thông tin tín dụng của ngân hàng.

Lưu trữ toàn bộc các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến việc chấm điểm vào hồ sơ tín dụng chung.

Mô hình XHTD áp dụng cho doanh nghiệp tại Vietinbank bao gồm 11 chỉ tiêu tài chính theo hướng dẫn của NHNN Việt nam, phân theo 4 nhóm ngành và 3 mức quy mô doanh nghiệp. Các nhóm chỉ tiêu phi tài chính trong mô hình đánh giá gồm: Lưu chuyển tiền tệ, năng lực kinh nghiệm quản lý, uy tín giao dịch với ngân hàng và các đặc điểm hoạt động khác.

## **3.2. Đánh giá mô hình xếp hạng tín dụng của Ngân hàng Công thương Việt Nam**

Trong thời gian qua với sự cố vấn của Ernst & Young, VietinBank đã xây dựng hệ thống xếp hạng tín dụng nội bộ theo yêu cầu của NHNN với việc quản trị rủi ro theo phương pháp chuyên gia. Hệ thống xếp hạng tín dụng của ngân hàng theo như quy trình là sử dụng 11 chỉ tiêu tài chính và một số chỉ tiêu phi tài chính khác. Cách tập hợp điểm là theo một quy trình cho sẵn chứ chưa tiếp cận đến các phương pháp phân tích thống kê, kinh tế lượng chuyên ngành. Tuy nhiên hệ thống xếp hạng này là một quá trình tích luỹ về dữ liệu và là bước đệm hữu ích bắc cầu cho VietinBank đến với phương pháp quản trị mới là phương pháp thống kê. Đó là hướng giải quyết cho những mặt còn hạn chế của phương pháp xếp hạng cũ. Theo đó cùng với việc thực hiện quản trị rủi ro theo mô hình của NHNN, VietinBank sẽ thực hiện thêm một bước khác trong quản trị rủi ro là xác định xác suất không trả được nợ theo hạng khách hàng. Tiến xa hơn là tính xác suất không trả được nợ dựa trên dữ liệu thống kê của 5 năm không phải theo quan điểm chủ quan của phương pháp chuyên gia.

Việc thoả mãn các điều kiện của các tổ chức quốc tế tham gia góp vốn vào ngân hàng và nhu cầu mở rộng mạng lưới ra ngoài lãnh thổ cũng là lí do khiến VietinBank cần phải áp dụng phương pháp thống kê. Ví dụ như việc mở chi nhánh tại CHLB Đức đòi hỏi VietinBank phải nhanh chóng có bước tiến xa hơn đạt chuẩn quản trị quốc tế như các ngân hàng ở châu Âu, Mỹ và một số nước châu Á đã thực hiện. Việc áp dụng mô hình này sẽ góp phần nâng cao chất lượng quản trị rủi ro của VietinBank, bởi hệ thống tín dụng theo NHNN đã tốt nhưng vẫn còn những bất cập, xuất phát từ phương thức quản trị theo quan điểm chuyên gia. Vì phương pháp quản trị rủi ro dựa trên các tiêu chí tài chính và phi tài chính theo quan điểm chuyên gia dễ dẫn đến những rủi ro về đạo đức khi tiêu chí phi tài chính lại phụ thuộc vào nhận thức chủ quan của cán bộ lựa chọn thông tin. Còn đối với mô hình thống kê yếu tố rủi ro này được loại bỏ khi toàn bộ hệ thống đánh giá rủi ro được chạy trên dữ liệu lịch sử của 5 năm, mà con người không thể thay đổi được. Hơn thế, phương pháp thống kê sẽ quản trị khách hàng tốt hơn với việc tính xác suất rủi ro của cả nhóm và ra quyết định cho vay dựa trên đặc thù nhóm. Như vậy, không cần quá nhiều cán bộ đi phân tích từng món vay chỉ cần phân tích theo nhóm và chú trọng tới đối tượng đặc thù đặc biệt khoản vay có tính chất phức tạp có sự khác biệt quá lớn. Quy trình thủ tục vì thế sẽ được rút gọn. Ngoài ra xét về mức độ quản lý, xét về tính toàn diện định hướng xếp hạng, VietinBank không coi đó là xếp hạng tín dụng mục tiêu mà gọi là hệ thống quản lý rủi ro tín dụng mục tiêu tức là không chỉ xếp hạng khách hàng mà còn phục vụ cho quản lý khoản vay đơn lẻ và danh mục đầu tư. Quản lý khoản vay đơn lẻ tức là dựa trên xác suất không trả được nợ và dựa trên một số yếu tố như tổn thất dự kiến, dư nợ khoản vay, để tính toán ra tổn thất dự kiến. Đây là yếu tố căn bản để xác định tỷ lệ dự phòng rủi ro chuẩn nhất đối ứng với từng mức độ tổn thất. Điều này sẽ hạn chế được việc đánh đồng trích dự phòng rủi ro theo nhóm của phương pháp chuyên gia hiện nay mà không phân biệt có gì khác biệt trong nhóm.

## **Áp dụng mô hình Logit vào một số khách hàng doanh nghiệp của Ngân hàng Công thương Việt Nam**

### Thống kê phân tích khách hàng doanh nghiệp

Sử dụng nguồn số liệu là báo cáo tài chính năm 2014 của 50 doanh nghiệp hiện đang có quan hệ tín dụng với Ngân hàng Công Thương. Mỗi doanh nghiệp ở trong 1 nhóm ngành nghề đặc trưng(Tên các doanh nghiệp được đánh số nhằm tính bảo mật).

Bảng 3. 3: Bảng thống kê các doanh nghiệp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DN | Nhóm ngành | DN | Nhóm ngành |
| 1 | Bất động sản | 26 | Chứng khoán |
| 2 | Cao su | 27 | Công nghệ-viễn thông |
| 3 | Chứng khoán | 28 | Dịch vụ-du lịch |
| 4 | Công nghệ viễn thông | 29 | Dược phẩm-y tế-hóa chất |
| 5 | Dịch vụ du lịch | 30 | Dược phẩm-y tế-hóa chất |
| 6 | Dược phẩm-y tế-hóa chất | 31 | Giáo dục |
| 7 | Giáo dục | 32 | Khoáng sản |
| 8 | Khoáng sản | 33 | Khoáng sản |
| 9 | Năng lượng điện/khí/gas | 34 | Năng lượng điện/khí/gas |
| 10 | Ngân hàng, bảo hiểm | 35 | Năng lượng điện/khí/gas |
| 11 | Ngành thép | 36 | Bảo hiểm, ngân hàng |
| 12 | Nhóm dầu khí | 37 | Ngành thép |
| 13 | Nhựa-bao bì | 38 | Ngành thép |
| 14 | Sản xuất kinh doanh | 39 | Dầu khí |
| 15 | Thực phẩm | 40 | Dầu khí |
| 16 | Thương mại | 41 | Nhựa bao bì |
| 17 | Thủy sản | 42 | Sản xuất kinh doanh |
| 18 | Vận tải, cảng, taxi | 43 | Thực phẩm |
| 19 | Vật liệu xây dựng | 44 | Thực phẩm |
| 20 | Xây dựng | 45 | Thương mại |
| 21 | Bất động sản | 46 | Thương mại |
| 22 | Bất động sản | 47 | Xây dựng |
| 23 | Cao su | 48 | Thủy sản |
| 24 | Cao su | 49 | Vận tải, cảng, taxi |
| 25 | Chứng khoán | 50 | Vật liệu xây dựng |

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

### Hệ thống chỉ tiêu phân tích

Tính toán cụ thể 10 chỉ tiêu tài chính để chấm điểm tín dụng theo hướng dẫn chấm điểm của Vietinbank. Sau đó áp dụng mô hình Logit để xem xét ảnh hưởng của các thông tin đó tới tình trạng phát sinh nợ xấu của khách hàng sau khi quyết định cho vay. Cụ thể như sau:

Biến phụ thuộc :

Y: Tình trạng nợ của khách hàng

Y = 0: Doanh nghiệp không có nợ xấu

Y = 1: Doanh nghiệp có nợ xấu

Các biến độc lập:

X1: Quy mô doanh nghiệp

X1 = 0: Quy mô của doanh nghiệp nhỏ

X1 = 1: Quy mô của doanh nghiệp không nhỏ

X2: Khả năng thanh toán ngắn hạn

X3: Khả năng thanh toán nhanh

X4: Vòng quay hàng tồn kho

X5: Kỳ thu tiền bình quân

X6: Tỷ số Doanh thu thuần/Tổng tài sản

X7: Tỷ số Nợ phải trả/Tổng tài sản

X8: Tỷ số Nợ phải trả/Vốn chủ sở hữu

X9: Tỷ số Tổng thu nhập trước thuế/Doanh thu thuần

X10: Tỷ số Tổng thu nhập trước thuế/Vốn chủ sở hữu

X11: Tỷ số Tổng thu nhập trước thuế/Tổng tài sản

1. *X2: Khả năng thanh toán ngắn hạn* = 

Tỷ lệ này cho biết một doanh nghiệp có đủ tài sản lưu động để đáp ứng nghĩa vụ nợ ngắn hạn. Trên quan điểm của những người cho vay, tỷ lệ này càng lớn thì khả năng an toàn của nhà cung cấp tín dụng ngân hàng càng cao, hay khả năng xảy ra nợ khó đòi thấp.

1. *X3: Khả năng thanh toán nhanh*

*Khả năng thanh toán nhanh =* 

Chỉ số này cho biết khả năng chuyển đổi các tài sản có của một doanh nghiệp thành tiền để đáp ứng yêu cầu thanh toán cấp thiết các khoản nợ, với khoảng giá trị từ 1 đến 2 là chấp nhận được.Giá trị của tỷ lệ này càng cao thì độ rủi ro về thanh toán của doanh nghiệp càng thấp, hay nói cách khác là xác suất xảy ra nợ khó đòi thấp (đứng trên phương diện nhà cho vay)

1. *X4: Vòng quay hàng tồn kho*

*Vòng quay hàng tồn kho =* 

Chỉ số này thể hiện khả năng quản trị hàng tồn kho hiệu quả như thế nào. Chỉ số vòng quay hàng tồn kho càng cao càng cho thấy doanh nghiệp bán hàng nhanh và hàng tồn kho không bị ứ đọng nhiều trong doanh nghiệp. Có nghĩa là doanh nghiệp sẽ ít rủi ro hơn nếu nhìn thấy trong báo cáo tài chính, khoản mục hàng tồn kho có giá trị giảm qua các năm.

1. *X5: Kỳ thu tiền bình quân*

*Kỳ thu tiền bình quân* = 

Chỉ số này cho biết số ngày thu hồi tiền bán hàng bình quân : Giá trị của tỷ lệ này càng cao càng chứng tỏ hiệu quả thu hồi nợ của doanh nghiệp càng thấp, khả năng có nhứng khoản nợ khó đòi cao. Giá trị có thể chấp nhận được là từ 30 – 60 ngày.

1. *Doanh thu thuần trên tổng tài sản*

Chỉ số này đo lường khả năng doanh nghiệp tạo ra doanh thu từ việc đầu tư vào tổng tài sản . Các doanh nghiệp trong ngành thâm dụng vốn thường có chỉ số vòng quay tổng tài sản thấp hơn so với các doanh nghiệp khác.

1. *X7 – Nợ phải trả trên tổng tài sản*

Nợ phải trả trên tổng tài sản = Nợ phải trả / Tổng tài sản có

Chỉ tiêu này phản ánh cơ cấu đầu tư của doanh nghiệp. Trên phương diện chủ nợ : tỷ lệ này càng cao thì khả năng thu hồi nợ càng thấp, mức độ phá sản của doanh nghiệp càng cao, dẫn đến khả năng xảy ra nợ khó đòi cao.

1. *X8: Nợ phải trả trên nguồn vốn chủ sở hữu*

Nợ phải trả trên nguồn VCSH = Nợ phải trả / Nguồn vốn chủ sở hữu

Chỉ tiêu này phản ánh mức độ đảm bảo cho các khoản nợ bằng vốn riêng của doanh nghiệp. Giá trị của tỷ lệ này cao chứng tổ mức độ rủi ro đối với các chủ nợ càng lớn.

1. *X9– Tổng thu nhập trước thuế trên doanh thu thuần*

Thu nhập trước thuế trên doanh thu = Lợi nhuận trước thuế / Doanh thu thuần

Tỷ số này phản ánh khả năng sinh lời của doanh nghiệp. Tỷ số này cao và doanh thu của doanh nghiệp lớn thì tiềm năng sinh lời càng lớn, xác suất xảy ra nợ khó đòi có thể sẽ thấp.

1. *X10: Tổng thu nhập trước thuế trên nguồn vốn chủ sở hữu*

Thu nhập trước thuế trên nguồn vốn = Lợi nhuận trước thuế / Nguồn VCSH

Tỷ số này cho biết khả năng thu nhập có thể nhận được khi họ đầu tư vốn vào công ty, thể hiện sức hấp dẫn của doanh nghiệp đối với các nhà đầu tư tiềm tàng: Nếu tỷ lệ này càng lớn hơn tỷ lệ lãi trung bình trên thị trường, thì doanh nghiệp hoạt động càng đạt hiệu quả cao, càng có sức hấp dẫn với các nhà đầu tư, và đối với bên cho vay càng có xu hướng xảy ra nợ khó đòi thấp.

1. *X11: Tổng thu nhập trước thuế trên tài sản*

Thu nhập trước thuế trên tài sản = Lợi nhuận trước thuế / Tổng tài sản có

Là chỉ số thể hiện tương quan giữa mức sinh lợi của một doanh nghiệp so với tài sản của nó. Nó sẽ cho biết hiệu quả của công ty trong việc sử dụng tài sản để kiếm lời, từ đó có thể suy ra tình trạng khoản tín dụng.

## **Ước lượng mô hình Logit**

Ước lượng mô hình với 11 biến số và mẫu là 50 doanh nghiệp có quan hệ tín dụng với ngân hàng Vietinbank và ta nhận được kết quả như sau:

Model 1: Logit, using observations 1-50 (n = 46)

Missing or incomplete observations dropped: 4

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | 1.24294 | | 3.63326 | | | 0.3421 | 0.73228 | |  |
| X1 | 0.0607139 | | 1.39603 | | | 0.0435 | 0.96531 | |  |
| X2 | -0.609623 | | 1.00802 | | | -0.6048 | 0.54533 | |  |
| X3 | 0.254714 | | 0.445037 | | | 0.5723 | 0.56709 | |  |
| X4 | -0.031281 | | 0.0329797 | | | -0.9485 | 0.34288 | |  |
| X5 | -0.00075535 | | 0.0028219 | | | -0.2677 | 0.78894 | |  |
| X6 | -0.156683 | | 0.959186 | | | -0.1634 | 0.87024 | |  |
| X7 | 1.3851 | | 2.46324 | | | 0.5623 | 0.57391 | |  |
| X8 | -0.0178124 | | 0.37529 | | | -0.0475 | 0.96214 | |  |
| X9 | -10.1513 | | 10.2991 | | | -0.9857 | 0.32430 | |  |
| X10 | 2.33834 | | 10.3033 | | | 0.2270 | 0.82046 | |  |
| X11 | -8.03397 | | 19.197 | | | -0.4185 | 0.67558 | |  |
| Mean dependent var | | 0.413043 | |  | S.D. dependent var | | | 0.497821 | |
| McFadden R-squared | | 0.373028 | |  | Adjusted R-squared | | | -0.011766 | |
| Log-likelihood | | -19.55249 | |  | Akaike criterion | | | 63.10497 | |
| Schwarz criterion | | 85.04867 | |  | Hannan-Quinn | | | 71.32521 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 38 (82.6%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.498

Likelihood ratio test: Chi-square(11) = 23.2662 [0.0162]

Từ bảng kết quả trên, tác giả nhận thấy các biến số X1, X5, X6, X8, X10, X11 có giá trị p-value >0.1, như vậy ta có thể nghi ngờ rằng các biến số trên có thể không góp phần giải thích cho mức độ rủi ro của doanh nghiệp. Vì vây, tác giả tiến hành kiểm định cặp giả thuyết:

H0: C1=C5=C6=C8=C10=C11=0

H1: có ít nhất mộ hệ số khác 0

Test for omission of variables -

Null hypothesis: parameters are zero for the variables

X1, X5, X6, X8, X10, X11

Test statistic: F(3, 34) = 0.0533836

with p-value = P(F(6, 34) > 1.28285) = 0.999296

Với kết quả kiểm định ở trên, tác giả nhận được giá trị p-value =99.95% rất lớn so với 10%. Như vậy, tác giả sẽ chấp nhận giả thuyết H0 tức là tất cả các hệ số của các nhân tố X1, X5, X6, X8, X10, X11 cùng đồng thời bằng không.

Sau khi thực hiện bước kiểm định ở trên, tác giả sẽ tiếp tục chạy mô hình mới giải thích độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp thông qua các nhân tố còn lại là X2, X3, X4, X7, X9. Kết quả mô hình tác giả nhận được như sau:

Model 3: Logit, using observations 1-50 (n = 46)

Missing or incomplete observations dropped: 4

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | 0.503683 | | 2.24248 | | | 0.2246 | 0.82228 | |  |
| X2 | -0.554404 | | 0.834829 | | | -0.6641 | 0.50663 | |  |
| X3 | 0.246113 | | 0.409668 | | | 0.6008 | 0.54800 | |  |
| X4 | -0.0342806 | | 0.030719 | | | -1.1159 | 0.26445 | |  |
| X7 | 1.88023 | | 1.80661 | | | 1.0408 | 0.29799 | |  |
| X9 | -12.4145 | | 5.88111 | | | -2.1109 | 0.03478 | | \*\* |
| Mean dependent var | | 0.413043 | |  | S.D. dependent var | | | 0.497821 | |
| McFadden R-squared | | 0.367865 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.175468 | |
| Log-likelihood | | -19.71350 | |  | Akaike criterion | | | 51.42699 | |
| Schwarz criterion | | 62.39884 | |  | Hannan-Quinn | | | 55.53711 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 38 (82.6%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.498

Likelihood ratio test: Chi-square(5) = 22.9441 [0.0003]

Từ bản kết quả trên, tác giả nhận thấy, nhân tố X9 có ảnh hưởng tới mức độ rủi ro của doanh nghiệp và có độ tin cậy rất cao. Độ tin cậy về sự ảnh hưởng của nhân tố X9 là tới 95%. Nhưng các nhân tố X2 và X3 có giá trị p-value khá lớn. Do vậy, tác giả tiếp tục tiến hành kiểm định hệ số của các nhân tố này để kiểm chứng sự ảnh hưởng của các nhân tố này lên mức độ rủi ro của doanh nghiệp thông qua sự kiểm định cặp giả thuyết sau:

H0: X2=X3=0

H1: ít nhất một hệ số khác không

Kết quả kiểm định thu được như sau:

Test on Model 3:

Null hypothesis: the regression parameters are zero for the variables

X2, X3

Test statistic: F(2, 40) = 0.348148, p-value 0.708112

Omitting variables improved 3 of 3 model selection statistics.

Với giá trị p-value nhận được từ mô hình test ở trên, tác giả nhận thấy giá trị p-value lớn hơn mức ý nghĩa 10%. Như vậy tác giả chấp nhận giả thuyết H0, tức là hệ số của các nhân tố X2, X3 cùng đồng thời bằng không.Như vậy, các nhân tố X2 và X3 không ảnh hưởng tới mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp. Như vậy ta còn lại 3 nhân tố là X4, X7 và X9. Tác giả sẽ tiến hành chạy mô hình kinh tế lượng để biểu diễn sự ảnh hưởng của các nhân tố này lên mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp. Kết quả mô hình nhận được như sau:

Model 4: Logit, using observations 1-50 (n = 46)

Missing or incomplete observations dropped: 4

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *Slope\** | | |
| Const | -0.647145 | | 0.790745 | | | -0.8184 |
| X4 | -0.0318529 | | 0.028123 | | | -1.1326 | -0.00529204 | |
| X7 | 2.533 | | 1.0611 | | | 2.3871 | 0.420832 | |
| X9 | -13.3291 | | 4.93922 | | | -2.6986 | -2.21449 | |
| Mean dependent var | | 0.413043 | |  | S.D. dependent var | | | 0.497821 | |
| McFadden R-squared | | 0.355734 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.227469 | |
| Log-likelihood | | -20.09181 | |  | Akaike criterion | | | 48.18362 | |
| Schwarz criterion | | 55.49818 | |  | Hannan-Quinn | | | 50.92370 | |

\*Evaluated at the mean

Number of cases 'correctly predicted' = 39 (84.8%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.498

Likelihood ratio test: Chi-square(3) = 22.1875 [0.0001]

Model 5: Logit, using observations 1-50 (n = 46)

Missing or incomplete observations dropped: 4

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | -0.647145 | | 0.790745 | | | -0.8184 | 0.41313 | |  |
| X4 | -0.0318529 | | 0.028123 | | | -1.1326 | 0.25737 | |  |
| X7 | 2.533 | | 1.0611 | | | 2.3871 | 0.01698 | | \*\* |
| X9 | -13.3291 | | 4.93922 | | | -2.6986 | 0.00696 | | \*\*\* |
| Mean dependent var | | 0.413043 | |  | S.D. dependent var | | | 0.497821 | |
| McFadden R-squared | | 0.355734 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.227469 | |
| Log-likelihood | | -20.09181 | |  | Akaike criterion | | | 48.18362 | |
| Schwarz criterion | | 55.49818 | |  | Hannan-Quinn | | | 50.92370 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 39 (84.8%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.498

Likelihood ratio test: Chi-square(3) = 22.1875 [0.0001]

Từ bảng kết quả ở trên, với mức ý nghĩa 10%, tác giả nhận thấy hai nhân tố X7 và X9 có mức độ tin cậy rất cao, đặc biệt là nhân tố X9 có mức độ tin cậy lên tới 99% về sự ảnh hưởng tới mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp. Nhưng nhân tố X4 có giá trị p-value xấp xỉ 26% lớn hơn mức ý nghĩa là 10%. Do vậy, tác giả sẽ tiến hành kiểm định sự có mặt của hệ số của nhân tố X4 trong mô hình. Tức là tác giả sẽ kiểm định nhân tố X4 có góp phần giải thích cho mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp hay không. Để làm việc này, tác giả kiểm định cặp giả thuyết sau:

H0: X4=0

H1: X4#0

Kết quả của kiểm định thu được như sau:

Test on Model 5:

Null hypothesis: the regression parameter is zero for X4

Test statistic: F(1, 42) = 1.28285, p-value 0.263795

Omitting variables improved 1 of 3 model selection statistics.

Từ bảng kết quả ở trên, tác giả nhận thấy giá trị p-value của kiểm định xấp xỉ 26% lớn hơn mức ý nghĩa 10% nên ta chấp nhận giả thuyết H0 tức là hệ số của nhân tố X4=0. Như vậy, nhân tố X4 không ảnh hưởng tới mức độ rui ro của doanh nghiệp ở mức ý nghĩa là 10%.

Như vậy mô hình kinh tế lượng chỉ còn lại 2 nhân tố X7 và X9 là giải thích cho mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp. Tác giả sẽ tiến hành chạy mô hình kinh tế lượng trên phần mềm Gretl để đưa ra mô hình về sự giải thích mức độ rủi ro của doanh nghiệp thông qua 2 yếu tố kể trên. Kết quả ước lượng thu đươc như sau:

Model 7: Logit, using observations 1-50

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | -1.00064 | | 0.76527 | | | -1.3076 | 0.19102 | |  |
| X7 | 2.3444 | | 0.960697 | | | 2.4403 | 0.01467 | | \*\* |
| X9 | -12.1709 | | 4.49315 | | | -2.7088 | 0.00675 | | \*\*\* |
| Mean dependent var | | 0.380000 | |  | S.D. dependent var | | | 0.490314 | |
| McFadden R-squared | | 0.344355 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.254003 | |
| Log-likelihood | | -21.76951 | |  | Akaike criterion | | | 49.53901 | |
| Schwarz criterion | | 55.27508 | |  | Hannan-Quinn | | | 51.72334 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 42 (84.0%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.490

Likelihood ratio test: Chi-square(2) = 22.8674 [0.0000]

Với kết quả ở trên, chúng ta có thể dễ dàng nhận thấy các nhân tố X7 và X9 có độ tin cậy rất cao trong việc giải thichs sự ảnh hưởng tới mức độ rủi ro của doanh nghiệp.

Từ kết quả trên, ta có công thức xác định mức độ rủi ro của doanh nghiệp như sau:

Từ công thức trên, tác giá áp dụng vào tính xác suất nợ xấu của 50 doanh nghiệp và thu được kết quả như sau:

Bảng 3.4: Bảng kết quả ước lượng xác xuất nợ xấu của các doanh nghiệp

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DN | Xác suất nợ xấu | Dn | Xác suất nợ xấu | DN | Xác suất nợ xấu |
| 1 | 0.039479 | 18 | 0.028754 | 35 | 0.024385 |
| 2 | 0.66895 | 19 | 0.028818 | 36 | 0.966111 |
| 3 | 0.011495 | 20 | 0.793859 | 37 | 0.881678 |
| 4 | 0.85784 | 21 | 0.559032 | 38 | 0.787561 |
| 5 | 0.857771 | 22 | 0.43998 | 39 | 0.734304 |
| 6 | 0.23727 | 23 | 0.49325 | 40 | 0.812153 |
| 7 | 0.378958 | 24 | 0.495337 | 41 | 0.417393 |
| 8 | 0.211717 | 25 | 0.002223 | 42 | 0.816626 |
| 9 | 0.110833 | 26 | 0.00196 | 43 | 0.848237 |
| 10 | 0.122672 | 27 | 0.71489 | 44 | 0.564244 |
| 11 | 0.903267 | 28 | 0.521835 | 45 | 0.778617 |
| 12 | 0.857771 | 29 | 0.517973 | 46 | 0.845541 |
| 13 | 0.839923 | 30 | 1 | 47 | 0.36702 |
| 14 | 0.180434 | 31 | 0.45044 | 48 | 0.907148 |
| 15 | 0.582947 | 32 | 0.165391 | 49 | 0.127051 |
| 16 | 0.63688 | 33 | 0.053765 | 50 | 0.948422 |
| 17 | 1 | 34 | 0.685417 |  |  |

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

Tác giả phân chia nợ xấu của doanh nghiệp thành 10 dạng khác nhau thì ta có:

Bảng 3.5: Bảng phân chia hạng tín dụng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Khoảng xác suất | Xếp hạng | Khoảng xác xuất | Xếp hạng |
| 0 – 0.1 | AAA | 0.5 – 0.6 | B |
| 0.1 – 0.2 | AA | 0.6 – 0.7 | CCC |
| 0.2 – 0.3 | A | 0.7 – 0.8 | CC |
| 0.3 – 0.4 | BBB | 0.8 – 0.9 | C |
| 0.4 – 0.5 | BB | 0.9 – 1 | D |

*Nguồn: Tổng hợp từ tác giả*

Từ đó ta có được bảng xếp hạng tín dụng doanh nghiệp như sau:

Bảng 3.6: Bảng kết cếp hạng nợ xấu của các doanh nghiệp

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DN | Xác suất  nợ xấu | Xếp hạng  tín dụng | DN | Xác xuất nợ xấu | Xếp hạng tín dụng | DN | Xác xuất nợ xấu | Xếp hạng tín dụng |
| 1 | 0.039479 | AAA | 18 | 0.028754 | AAA | 35 | 0.024385 | AAA |
| 2 | 0.66895 | CCC | 19 | 0.028818 | AAA | 36 | 0.966111 | D |
| 3 | 0.011495 | AAA | 20 | 0.793859 | CC | 37 | 0.881678 | C |
| 4 | 0.85784 | C | 21 | 0.559032 | B | 38 | 0.787561 | CC |
| 5 | 0.857771 | C | 22 | 0.43998 | BB | 39 | 0.734304 | CC |
| 6 | 0.23727 | A | 23 | 0.49325 | BB | 40 | 0.812153 | C |
| 7 | 0.378958 | BBB | 24 | 0.495337 | BB | 41 | 0.417393 | BB |
| 8 | 0.211717 | A | 25 | 0.002223 | AAA | 42 | 0.816626 | C |
| 9 | 0.110833 | AA | 26 | 0.00196 | AAA | 43 | 0.848237 | C |
| 10 | 0.903267 | D | 27 | 0.71489 | CC | 44 | 0.564244 | B |
| 11 | 0.122672 | AA | 28 | 0.521835 | B | 45 | 0.778617 | CC |
| 12 | 0.857771 | C | 29 | 0.517973 | B | 46 | 0.845541 | C |
| 13 | 0.839923 | C | 30 | 1 | D | 47 | 0.36702 | BBB |
| 14 | 0.180434 | AA | 31 | 0.45044 | BB | 48 | 0.907148 | D |
| 15 | 0.582947 | B | 32 | 0.165391 | AA | 49 | 0.127051 | AA |
| 16 | 0.63688 | CC | 33 | 0.053765 | AAA | 50 | 0.948422 | D |
| 17 | 1 | D | 34 | 0.685417 | CC |  |  |  |

*Nguồn: Tổng hợp từ tác giả*

# CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH LOGIT TRONG XẾP HẠNG TÍN DỤNG DOANH NGHIỆP TẠI NGÂN HÀNG CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ KIẾN NGHỊ

## **4.1. Đánh giá mô hình Logit trong xếp hạng tín dụng doanh nghiệp tại Ngân hàng Công thương Việt Nam**

Để kiểm tra rằng mô hình có thể sử dụng để ước lượng xác xuất nợ xấu cho các doanh nghiệp khác không thì tác giả đã tiến hành chọn ra mẫu gồm 45 doanh nghiệp trong số 50 doanh nghiệp đã sử dụng ở trên để ước lượng mô hình. Sau khi ước lượng được mô hình, tác giả sẽ áp dụng mô hình để tính xác suất nợ xấu cho 5 doanh nghiệp còn lại. Sau khi thu được kết quả, tác giả sẽ so sánh kết quả xác suất nợ xấu của 5 doanh nghiệp trong 2 trường hợp nằm trong mẫu và không nằm trong mẫu ước lượng.

Trước tiên tác giả chọn ra 5 doanh nghiệp nằm trong 5 lĩnh vực ngành nghề khác nhau ra khỏi mẫu ước lượng là doanh nghiệp số 1, 5, 11,26 và 39. Ta có kết quả ước lượng xác suất nợ xấu của 5 doanhg nghiệp trên trong trường hợp nằm trong mẫu ước lượng như sau:

Bảng 4. 1: Mẫu 5 doanh nghiệp được lấy để kiểm định

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Xác suất nợ xấu | Hạng tín dụng |
| 1 | 0.039479 | AAA |
| 5 | 0.857771 | C |
| 11 | 0.903267 | D |
| 26 | 0.00196 | AAA |
| 39 | 0.734304 | CC |

*Nguồn: Tổng hợp từ tác giả*

Bây giờ tác giả sẽ tiến hành ước lượng mô hình Logit với mẫu số liệu là 45 doanh nghiệp còn lại để giải thích ảnh hưởng của 11 nhân tố tới xác suất nợ xấu của các doanh nghiệp. Kết quả ước lượng mô hình nhận được như sau:

Model 1: Logit, using observations 1-45

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | 1.41541 | | 3.73119 | | | 0.3793 | 0.70443 | |  |
| X1 | 0.0406561 | | 1.39159 | | | 0.0292 | 0.97669 | |  |
| X2 | -0.636972 | | 1.02604 | | | -0.6208 | 0.53473 | |  |
| X3 | 0.200052 | | 0.446384 | | | 0.4482 | 0.65404 | |  |
| X4 | -0.0250474 | | 0.0395015 | | | -0.6341 | 0.52602 | |  |
| X5 | -0.00101779 | | 0.0027996 | | | -0.3635 | 0.71620 | |  |
| X6 | -0.196881 | | 1.0166 | | | -0.1937 | 0.84644 | |  |
| X7 | 1.04543 | | 2.68931 | | | 0.3887 | 0.69747 | |  |
| X8 | 0.0159961 | | 0.376824 | | | 0.0424 | 0.96614 | |  |
| X9 | -8.66629 | | 11.3458 | | | -0.7638 | 0.44497 | |  |
| X10 | 2.67154 | | 10.6393 | | | 0.2511 | 0.80174 | |  |
| X11 | -8.74055 | | 18.7739 | | | -0.4656 | 0.64152 | |  |
| Mean dependent var | | 0.400000 | |  | S.D. dependent var | | | 0.495434 | |
| McFadden R-squared | | 0.365472 | |  | Adjusted R-squared | | | -0.030756 | |
| Log-likelihood | | -19.21700 | |  | Akaike criterion | | | 62.43400 | |
| Schwarz criterion | | 84.11395 | |  | Hannan-Quinn | | | 70.51607 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 37 (82.2%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.495

Likelihood ratio test: Chi-square(11) = 22.137 [0.0233]

Từ bảng kết quả trên ta thấy một số biến có giá trị p-value rất lớn, tác giả nghi ngờ các biến số này không góp phần giải thích xác suất nợ xấu của doanh nghiệp. Do vậy, tác giả tiến hành kiểm định hệ số các biến số này thông qua kiểm định cặp giả thuyết:

H0: C1=C5=C6=C8=C10

H1: ít nhất một rong các hệ số trên khác không.

Kết quả kiểm định như sau:

Test on Model 1:

Null hypothesis: the regression parameters are zero for the variables

X1, X5, X6, X8, X10

Test statistic: F(5, 33) = 0.0500081, p-value 0.998325

Omitting variables improved 3 of 3 model selection statistics.

Saukhi kiểm định ta nhận được giá trị p-value của kiểm định là rất lớn, xấp xỉ 99.8% rất lớn so với độ tin cậy 90%. Như vậy, các biến số X1, X5, X6, X8 và X10 không góp phần giải thích xác suất nợ xấu của các doanh nghiệp.

Sau đó, tác giả tiến hành ước lượng mô hình kinh tế lượng để giải thích sự phụ thuốc xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp thông qua các biến số còn lại là X2, X3, X4, X7, X9 và X11. Kết quả ước lượng thu được như sau:

Model 3: Logit, using observations 1-45

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | 0.980254 | | 2.47115 | | | 0.3967 | 0.69160 | |  |
| X2 | -0.655367 | | 0.840369 | | | -0.7799 | 0.43548 | |  |
| X3 | 0.231361 | | 0.413909 | | | 0.5590 | 0.57618 | |  |
| X4 | -0.0280588 | | 0.0338762 | | | -0.8283 | 0.40752 | |  |
| X7 | 1.38617 | | 1.96738 | | | 0.7046 | 0.48107 | |  |
| X9 | -10.1355 | | 6.85426 | | | -1.4787 | 0.13922 | |  |
| X11 | -2.70213 | | 8.10318 | | | -0.3335 | 0.73878 | |  |
| Mean dependent var | | 0.400000 | |  | S.D. dependent var | | | 0.495434 | |
| McFadden R-squared | | 0.361112 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.129979 | |
| Log-likelihood | | -19.34905 | |  | Akaike criterion | | | 52.69810 | |
| Schwarz criterion | | 65.34474 | |  | Hannan-Quinn | | | 57.41264 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 38 (84.4%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.495

Likelihood ratio test: Chi-square(6) = 21.873 [0.0013]

Với mức ý nghĩa là 10% ta nhận thấy các biến số X3 và X11 có giá trị p-value rất lớn so với mức ý nghĩa. Để kiểm định sự có mặt của các biến số trên trong mô hình giải thích xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp, tác giả tiến hành kiểm định cặp giả thuyết:

H0: C3=C11=0

H1: ít nhất một hệ số khác 0

Kết quả kiểm định thu được như sau:

Test on Model 3:

Null hypothesis: the regression parameters are zero for the variables

X3, X11

Test statistic: F(2, 38) = 0.183093, p-value 0.833421

Omitting variables improved 3 of 3 model selection statistics.

Với giá trị p-value của kiểm định nhận được là hơn 83% lớn hơn rất nhiều so với mức ý nghĩa, chúng ta sẽ chấp nhận giả thuyết H0 tức là C3=C11=0. Như vậy các biến số X3 và X11 không góp phần giải thích xác suất vỡ nợ của các doanh nghiệp.

Sau đó tác giả tiến hành xây dựng mô hình giải thích xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp thông qua các biến số còn lại là X2, X4, X7 và X9. Kết quả mô hình thu được như sau:

Model 5: Logit, using observations 1-45

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | 0.657116 | | 2.22326 | | | 0.2956 | 0.76756 | |  |
| X2 | -0.515822 | | 0.817781 | | | -0.6308 | 0.52820 | |  |
| X4 | -0.024824 | | 0.0306142 | | | -0.8109 | 0.41744 | |  |
| X7 | 1.48995 | | 1.75515 | | | 0.8489 | 0.39594 | |  |
| X9 | -10.6165 | | 5.57316 | | | -1.9049 | 0.05679 | | \* |
| Mean dependent var | | 0.400000 | |  | S.D. dependent var | | | 0.495434 | |
| McFadden R-squared | | 0.355080 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.189985 | |
| Log-likelihood | | -19.53173 | |  | Akaike criterion | | | 49.06346 | |
| Schwarz criterion | | 58.09677 | |  | Hannan-Quinn | | | 52.43099 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 37 (82.2%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.495

Likelihood ratio test: Chi-square(4) = 21.5076 [0.0003]

Bảng kết quả trên cho chúng ta thấy, biến số X9 góp phần giải thích xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp với độ tin cậy là 10%. Nhưng bên cạnh đó, các biến số X2 và X4 có giả trị p-value tương đối cao. Tác giả nghi ngờ rằng các biến số này không góp phần giải thích xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp và tác giả tiến hành điểm định cặp giả thuyết sau:

H0: C2=C4=0

H1: ít nhất một hệ số khác không.

Kết quả kiểm định thu được như sau:

Test on Model 5:

Null hypothesis: the regression parameters are zero for the variables

X2, X4

Test statistic: F(2, 40) = 0.628198, p-value 0.538734

Omitting variables improved 3 of 3 model selection statistics.

Chúng ta có thể nhận thấy, giá trị p-value của mô hình kiểm định là tương đối lớn, xấp xỉ 53%. Như vậy, chúng ta sẽ chấp nhận giả thuyết H0 tức có nghĩa là các biến số X2 và X4 có hệ số bằng không trong mô hình giải thích sự phụ thuộc của xác suất nợ xấu của các doanh nghiệp.

Từ đó, tác gải sẽ xây dựng mô hình sự phụ thuộc xác suất nợ xấu của doanh nghiệp thông qua 2 biến số còn lại là X7 và X9. Kết quả mô hinh thu được như sau:

Model 8: Logit, using observations 1-45

Dependent variable: Y

Standard errors based on Hessian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficient* | | *Std. Error* | | | *Z* | *p-value* | |  |
| Const | -0.853844 | | 0.78237 | | | -1.0914 | 0.27512 | |  |
| X7 | 2.17263 | | 0.9644 | | | 2.2528 | 0.02427 | | \*\* |
| X9 | -11.877 | | 4.5998 | | | -2.5821 | 0.00982 | | \*\*\* |
| Mean dependent var | | 0.400000 | |  | S.D. dependent var | | | 0.495434 | |
| McFadden R-squared | | 0.319488 | |  | Adjusted R-squared | | | 0.220431 | |
| Log-likelihood | | -20.60967 | |  | Akaike criterion | | | 47.21934 | |
| Schwarz criterion | | 52.63932 | |  | Hannan-Quinn | | | 49.23985 | |

Number of cases 'correctly predicted' = 38 (84.4%)

f(beta'x) at mean of independent vars = 0.495

Likelihood ratio test: Chi-square(2) = 19.3517 [0.0001]

Với kết quả ở trên, chúng ta có thể nhận ra rằng, hệ số của các biến số X7 và X9 giá trị p-value rất lớn, tức là các biến số trên giải thích xác suất nợ xấu của doanh nghiệp với độ tin cậy rất cao lên tới 95%.

Với kết quả xây dựng mô hình ở trên, tác giả thu được công thức xác định xác suất nợ xấu của các doanh nghiệp như sau:

Áp dụng công thức trên vào tính xác suất nợ xấu cho 5 doanh nghiệp không nằm trong mẫu ước lượng ta được kết quả như sau:

Bảng 4.2: Kết quả ước lượng của 5 doanh nghiệp sau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stt doanh nghiệp | Xác suất nợ xấu | Hạng tín dụng |
| 1 | 0.040184 | AAA |
| 5 | 0.839836 | C |
| 11 | 0.125548 | AA |
| 26 | 0.002267 | AAA |
| 39 | 0.717721 | CC |

*Nguồn: Tổng hợp từ tác giả*

So sánh với kết quả về xác suất nợ xấu và hạng tín dụng của 5 doanh nghiệp này trong hai trường hợp được biễu diễn ở bảng sau:

Bảng 4.3: Bảng so sánh kết quả ước lượng xác suất vỡ nợ của 5 doanh nghiệp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DN | Xác suất nợ xấu (1) | Hạng tín dụng (1) | Xác suất nợ xấu (2) | Hạng tín dụng (2) |
| 1 | 0.039479 | AAA | 0.040184 | AAA |
| 5 | 0.857771 | C | 0.839836 | C |
| 11 | 0.122672 | AA | 0.125548 | AA |
| 26 | 0.00196 | AAA | 0.002267 | AAA |
| 39 | 0.734304 | CC | 0.717721 | CC |

*Nguồn: Tổng hợp từ tác giả*

Từ bảng so sánh trên, ta có thể nhận thấy rằng độ chênh lệch xác suất nợ xấu của 5 doanh nghiệp trên là không lớn, chênh lệch lớn nhất là khoảng hơn 2%.Như vậy, kết quả là tương đối đáng tin cậy khi dùng một mẫu số liệu để xây dựng mô hình và ước lượng cho các doanh nghiệp khác.Đặc biệt, sự nhảy hạng tín dụng của các doanh nghiệp cũng không rõ rệt và không có sự khác biệt quá nhiều. Do đó, đây là một phương pháp đáng tin cậy để thiết lập các hợp đồng tín dụng với mức lãi suất phù hợp cho từng khách hàng doanh nghiệp.

Như vậy, sau khi xây dựng mô hình giải thích sự phụ thuộc xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp vào các biến số và kiểm định mô hình. Tác giả đã đưa ra được mô hình cuối cùng và các biến số tỷ số nợ phải trả/tổng tài sản(X7) và biến số tổng thu nhập trước thuế/doanh thu thuần (X9) ảnh hưởng tới xác suất nợ xấu của doanh nghiệp có quan hệ tín dụng với ngân hàng Công thương Việt Nam. Sau khi xây dựng được mô hình, tác giả đã tiến hành nghiên cứu phương pháp ước lượng mô hình này có thể áp dụng trong trường hợp ước lượng xác suất nợ xấu cho các doanh nghiệp khác nằm ngoài mẫu kiểm định hay không. Sau khi tiến hành nghiên cứu, tác giả thu được kết quả tương đối khả quan rằng có thể áp dụng mô hình đã xây dựng cho các doanh nghiệp khác nằm ngoài mẫu ước lượng. Và kết quả đưa ra là tương đối chính xác (sự chênh lệnh là rất nhỏ khoảng 2%).

## **4.2. Nguyên nhân Ngân hàng Công thương Việt Nam chưa áp dụng mô hình Logit**

Ngân hàng Nhà nước đã định hướng phát triển hệ thống Ngân hàng đến năm 2020 theo hướng phát triển quản trị rui ro nói chung và quản trị tín dụng nói riêng. Một số ngân hàng lớn trong hệ thống ngân hàng của Việt Nam đang tạp tủng nghiên cứu ứng dụng của các mô hình lượng hóa rủi ro để có thể đáp ứng được yêu cầu và đòi hỏi của các quy định chuẩn quốc tế để có thể hội nhập và phát triển thị trường ra nước ngoài.Nhưng đa số các ngân hàng đang nghiên cứu và xây dựng mô hình lượng hóa rủi ro đều gặp một số hạn chế sau.

### 4.2.1. Hạn chế về cơ sở dữ liệu

Với tình hình Việt Nam, thật khó để có thể thu thập và xây dựng được hệ thống cơ sở dữ liệuđáng tin cậy và thực sự có giá trị để có thể cung cấp cho các mô hình ước lượng rủi ro. Một phần là do thông tin của thị trường kinh tế Việt Nam còn thiếu minh bạch. Trong thời kỳ khó khăn không ít doanh nghiệp gặp phải tình trạng khó khăn. Họ tìm mọi cách để bưng bít thông tin, làm đẹp các thông tin tài chính và hoạt động kinh doanh của mình. Nguyên nhân của vấn đề này một phần xuất phát từ hệ thống pháplý chưa theo kịp tình hình thị trường. Mọt nguyên nhân nữa dẫn tới sự hạn chế về cơ sở dữ liệu là do Việt Nam chưa có tổ chức nào trực tiếp thu thập và lưu trữ nguồn dữ liệu một cách đồng bộ. Ngay cả CIC-Trung tâm xếp hạng tín dụng doanh nghiệp Quốc gia cũng chỉ lưu trữ đánh giá tín dụng nội bộ, chưa lưu trữ khai thác nguồn dữ liệu một cách đồng bộ trên toàn hệ thống.

### 4.2.2. Hạn chế về nguồn lực

Để có thể xây dựng và vận hành bất kỳ mô hình ước lượng rủi ro phức tạp nào đều cần đội ngũ cán bộ có chuyên môn cao về quản trị rủi ro, xây dựng và áp dụng mô hình vào quá trình hoạt động thực tiễn của Ngân hàng. Các mô hình ước lượng rủi ro mà thế giới đã áp dụng từ rất lâu lại là vấn đề còn khá mới mẻ với thị trường Việt Nam, do đó, về đề đào tạo nguồn nhân lực để có thể vận hành các mô hình lượng hóa rủi ro trong hoạt động của ngân hàng là vấn đề cấp thiết hiện nay của không chỉ Ngân hàng Công thương Việt Nam mà còn là vấn đề của toàn bộ hệ thống ngân hàng.

## **4.3. Một số giải pháp đối với Ngân hàng Công thương Việt Nam**

Từ kết quả nghiên cứu của bài nghiên cứu, tác giả xin đề xuất một vài giải pháp nhằm nâng cao chất lượng công tác xếp hạng tín dụng tại Ngân hàng Công thương Việt Nam như sau:

Xây dựng và hoàn thiện chính sách về tín dụng sang tạo linh hoạt theo kịp thị trường. Tạo điều kiện cho công tác quản trị rủi ro có thể theo kịp tình hình thị trường, ngăn ngừa những tác động xấu từ thị trường mang lại. Ngoài ra, thường xuyên hoàn thiện bộ chính sách tín dụng đảm bảo pháp luật, tránh tình trạng vi phạm pháp luật liên quan tới tín dụng ngân hàng như thời gian qua tại Ngân hàng Công thương Việt Nam.

Luôn luôn giám sát, điều tra thông tin của khách hàng. Thu thập kịp thời các thông tin nhằm phản ánh đúng tình trạng tài chính cũng như hoạt động của khách hàng.

Xây dựng hệ thống lưu trữ thông tin hện đại để có thể dễ dàng lưu trữ thông tin của khách hàng để có thể đưa ra những đánh giá chính xác nhất vè tình hình tài chính của khách hàng thông qua nguồn dữ liệu đầy đủ, phong phú.

Nâng cao nhận thức của đội ngũ cán bộ quản lý ngân hàng về vai trò của công tác xếp hạng tín dụng đối với hoạt động của Ngân hàng. Luôn kết hợp giữa nhiều phương pháp như: phương pháp chuyên gia, ứng dụng mô hình và tài sản đảm bảo để đảm bảo giảm thiểu rủi ro tín dụng ở mức thấp nhất mà Ngân hàng có thể gặp phải.

Tăng cường nâng cao đào tạo chuyên môn đội ngũ cán bộ trong công tác xếp xếp hạng tín dụng. Đưa các ứng dụng mô hình mang tính chính xác cao vào công tác xếp hạng tín dụng như: Logit, Probit,…

## **4.4. Kiến nghị đối với Ngân hàng Nhà nước và Ngân hàng Công Thương Việt Nam**

### 4.4.1. Kiến nghị đối với Ngân hàng nhà nước

Hoàn thiện hệ thống pháp lý nhằm tạo môi trường kinh doanh tin cậy và hiệu quả. Sớm đáp ứng được yêu cầu của các thông lệ quốc tế liên quan tới lĩnh vực ngân hàng.Tạo điều kiện thuận lợi cho các ngân hàng có thể áp dụng các mô hình lượng hóa rủi ro trong hoạt động thực tiễn.Xây dựng lộ trình cụ thể hướng dẫn các ngân hàng trong hệ thống quá trình hoàn thiện hệ thống quản trị rủi ro và ước lượng rủi ro.

Tăng cường tính minh bạch cho thị trường. Để giải quyết vấn đề này NHNN cần tập trung giải quyết hai vấn đề chính sau.Thứ nhất, tạo ra thị trường trật tự, tập trung và có hiệu quả thông qua các văn bản pháp luật đầy đủ và chặt chẽ, điều hành thị trường thông qua sự đầy đủ, chặt chẽ và linh hoạt của các văn bản pháp luật. Thứ hai, trực tiếp xây dựng tổ chức thu thập, điều tra, xử lỹ và sử dụng nguồn dữ liệu tập trung đồng bộ trên toàn hệ thống nhằm tọa ra cơ sở dữ liệu thực sự tin cậy và có giá trị đối với toàn bộ hệ thống.

### 4.4.2. Kiến nghị đối với Ngân hàng Công thương Việt Nam

Sau khi tìm hiểu, nghiên cứu, xây dựng và kiểm định mô hình giải thích sự phụ thuộc của xác suất vỡ nợ vào các biến số bằng mô hình Logit và kiểm tra tính chính xác của mô hình. Tác giả đưa ra một số kiến nghị như sau để nâng cao công tác xếp hạng tín dụng khách hàng doanh nghiệp tại ngân hàng Công thương Việt Nam như sau:

Thay vì chỉ sử dụng những phương pháp định tính, mang tính cảm tính, quan điểm cá nhân hay quan điểm tập thể, Ngân hàng nên sử dựng những mô hình toán học và xây dựng mô hình kinh tế lượng thông qua cơ sở dữ liệu mà ngân hàng thu thập được từ khách hàng thông qua các bản báo cáo tài chính. Việc sử dụng các mô hình toán học vào ước lượng xác suất nợ xấu là hoàn toàn có cơ sở thông qua các con số, không mang tính chủ quan, cảm tính. Kết quả của việc ước lượng có được là do kết quả lịch sử của bộ số liệu quyết định. Không phụ thuộc vào bất cứ yếu tố khách quan nào. Đặc biệt, trong công tác đánh giá xác suất vỡ nợ của doanh nghiệp, kết quả là biến số không liên tục thì việc sử dụng mô hình ước lượng như Logit là hoàn toàn phù hợp.

Việc đưa ứng dụng kinh tế lượng vào công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp của Ngân hàng, giúp cho Ngân hàng có thể quản lý tốt công tác xếp hạng tín dụng cho rất nhiều doanh nghiệp một cách đồng bộ. Khi đưa ứng dụng kinh tế lượng vào công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp, tất cả các thuật toán đều được máy tính xử lý đảm bảo độ chính xác cao. Vì là máy tính xử lý bộ số liệu nên Ngân hàng không cần quá nhiều đội ngũ cán bộ cho công tác đánh giá, xếp hạng tín dụng của các doanh nghiệp. Đưa ứng dụng mô hình vào trong hoạt động của Ngân hàng vừa giúp Ngân hàng nâng cao hiệu quả quản lý tín dụng vừa giúp ngân hàng nâng cao hiệu quả hoạt động, cắt giảm chi phí.

Thêm vào đó, việc đưa ứng dụng mô hình vào công tác xếp hạng tín dụng giúp cho công tác xếp hạng tín dụng các doanh nghiệp chính xác. Từ đó, thiết lập các hợp đồng tín dụng có các điều kiện, mức lãi suất phù hợp với tình trạng tài chính của từng doanh nghiệp cũng giúp cho ngân hàng có thể quả lý chặt chẽ các rủi ro tín dụng phát sinh trong thời gian hiệu lực của hợp đồng tín dụng.

Ngân hàng là lĩnh vực kinh doanh rủi ro, vì vậy việc phải đối mặt với các rủi ro, đặc biệt là rủi ro tín dụng là vấn đề không hề xa lạ của Ngân hàng. Vấn đề đặt ra cho ngân hàng là làm như thế nào để giảm thiểu rủi ro mà ngân hàng có thể gặp phải một cách nhỏ nhất.

Cho dù bất kỳ một mô hình nào, dù phức tạp tới đâu thì cũng chỉ phân tích, ước lượng dựa trên những số liệu mang tính lịch sử. Do vậy, các kết quả của mô hình đưa ra mang tính lịch sử, một số trường hợp có biến động lớn của môi trường kinh tế vĩ mô thì các kết quả của mô hình đưa ra chưa phản ảnh kịp thời các biến động của thị trường ngay tức thời. Do vậy, dù có là mô hình như thế nào thì cũng không thể tách rời vai trò của con người. Như ở trên tác giả đã lập luận, đưa ứng dụng mô hình vào hoạt động chỉ giúp cho Ngân hàng cắt giảm chi phí nguồn cán bộ chứ không hề loại bỏ. Vai trò của các chuyên gia, cán bộ đánh giá tín dụng là không hề nhỏ trong công tác xếp hạng tín dụng. Vì vậy, nhằm nâng cao chất lượng công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp Ngân hàng cần phải nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ, nhân viên. Có sự phối hợp chặt chẽ giữa con người và công nghệ để có thể hỗ trợ nhau trong công tác xếp hạng tín dụng của Ngân hàng.

Trong bài nghiên cứu ứng dụng mô hình Logit của tác giả, tác giả nghiên cứu tác động của mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp thông qua các nhân tố tài chính thể hiện trên báo cáo tài chính mà Ngân hàng Vietinbank sử dụng để đánh giá xếp hạng tín dụng của doanh nghiệp. Tác giả đã bỏ qua sự ảnh hưởng của các nhân tố phi tài chính nên mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp như: năng lực, kinh nghiệm của ban lãnh đạo doanh nghiệp, yếu tố trong nước và quốc tế ảnh hưởng tới tình hình hoạt động của doanh nghiệp. Chính vì thế, tác giả kiến nghị Ngân hàng trong quá trình xây dựng mô hình Logit nên xét tới các yếu tố phi tài chính trên để giải thích mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp.

# KẾT LUẬN

Rủi ro tín dụng và các phương pháp nhằm hạn chế rủi ro tín dụng là vấn đề không những được các nhà lãnh đạo ngân hàng quan tâm mà còn được Ngân hàng Nhà nước, Chính phủ cực kỳ quan tâm. Bởi vì, rủi ro tín dụng sẽ dân tới những rủi ro liên quan tới hoạt động của ngành ngân hàng và cuối cùng là gây ra ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đối với toàn bộ nên kinh tế. Để công tác xếp hạng tín dụng được chính xác, minh bạch, các ngân hàng, tổ chức tín dụng trên thế giới đều áp dụng các mô hình kinh tế lượng vào công tác dự đoán rủi ro tín dụng cùng với một số phương pháp khác. Chính vì vậy, việc đưa các ứng dụng mô hình toán kinh tế vào xếp hạng tín dụng cũng chính là mục tiêu mà các ngân hàng tại Việt Nam đang hướng tới.

Thông qua bài nghiên cứu ở trên, tác giả đã chỉ ra những ưu điểm của mô hình Logit trong công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp. Kết quả cho thấy, mô hình Logit hoàn toàn phù hợp để đưa ra dự đoán về rủi ro tín dụng của khách hàng doanh nghiệp. Nhưng do một số điều kiện bất lợi, tác giả chỉ nghiên cứu dựa trên mẫu số liệu rất nhỏ so với số doanh nghiệp thực tế có quan hệ tín dụng với Ngân hàng. Nên mức độ đại diện cho toàn thị trường là không cao. Để khắc phục tình tình trạng này, chúng ta có thể sử dụng mẫu số liệu lớn hơn để cso thể để đại diện cho toàn bộ thị trường. Trong phần trình bày của tác giả, tác giả đã bỏ qua một số nhân tố phi tài chính tác động tới mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp như các tác động từ tình hinh kinh tế quốc tế, kinh nghiệm và năng lực của ban lãnh đạo doanh nghiệp,… Trong quá trình ứng dụng mô hình Logit vào công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp, Ngân hàng nên đưa các nhân tố phi tài chính trong mô hình để có thể đánh giá chính xác mức độ rủi ro tín dụng của doanh nghiệp.

Qua công tác nghiên cứu mô hinh Logit trong bài khóa luận cuối khóa, tác giả nhận thấy mô hình Logit phù hợp cho công tác xếp hạng tín dụng doanh nghiệp của các ngân hàng thương mại tại Việt Nam. Từ kết quả ước lượng của mô hình, các ngân hàng thương mại sẽ có các biện pháp như mua bảo hiểm khoản vay, trích lập dự phòng rủi ro tín dụng phù hợp để giảm thiểu rủi ro trong hoạt động của ngân hàng. Góp phần thúc đẩy nền kinh tế Việt Nam phát triển ổn định, bền vững.

Kết quả bài khóa luận cuối khóa được tác giả đúc kết thông qua những kiến thức chuyên ngành được đào tạo tại trường Đại học Ngoại Thương và quá trình nghiên cứu thực tế về các vấn đề xếp hạng tín dụng. Tuy nhiên, do vấn đê nghiên cứu còn mới mẻ, phúc tạp và kiến thức, kinh nghiệm thực tế bản thân còn hạn hẹp nên tác giả không thể tránh khỏi những sai sót. Do đó, tác giả rất mong nhận được những nhận xét từ phía thầy cô và bạn đọc để bài khóa luận cuối khóa của tác giả trở nên hoàn thiện hơn.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn TS. Trần Thị Lương Bình đã hướng dẫn, giúp đỡ để em có thể hoàn thiện bài khóa luận cuối khóa.

# DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tài liệu tiếng Việt**

Báo cáo CICB Creditinfo: Top 1000 doanh nghiệp Việt Nam năm 2010.

Hồ sơ hướng dẫn chấm điểm tín dụng Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam.

Lê Tất Thành, 2012, *Cẩm nang xếp hạng tín dụng*, NXB Tổng hợp Tp.HCM.

Nguyễn Quang Dong, 2007, *Kinh tế lượng chương trình nâng cao*, NXB Khoa học kỹ thuật.

Nguyễn Thành Huyên, 2009, *Hoàn thiện hệ thống xếp hạng tín dụng của Vietcombank*, Luận văn thạc sĩ kinh tế.

Quyết định 57/2002/QĐ-NHNN, *Quyết định về việc triển khai thí điểm đề án phân tích, xếp loại tín dụng doanh nghiệp.*

Quyết định 15/2006/QĐ-BTC*, Quyết điịnh về việc chế độ kế toán doanh nghiệp.*

Quyết định 48/2006/QĐ-BTC, *Quyết định về việc chế độ kế toán doanh nghiệp vừa và nhỏ.*

1. **Tài liệu tiếng Anh**

Anfred Demaris, 1992, *Logit modeling Practical Applications*, Sage University.

Blaise Ganguin & John Bilardello, năm 2005, Fundamentals of corporate credit analysis, trg 26, The McGraw-Hill Companies, Inc.

Chinatrust bank, 2009, *Statistical Modelling in credit rating*, Chinatrust bank.

David Hosmer, Stanley Lemeshow&Rudney Sturdivant, 2013, *Applied Logistic Regression*, NXB John Wely & Sons Inc.

John Aldrich & Forrest Nelson, 1984, *Linear Probability, Logit, and Probit Models*, NXB Sage Publications, Inc.

Michael K.Ong, 2002,*Credit Ratings: methodologies, rationale and Default risk*, Risk Waters Group

Moody’s, 2008, *Moody’s Rating Symbols and Defination*.

Standard & Poor’s, 2008, *Standard & Poor’s Rating Defination*.

1. **Các website**

<http://www.bbc.com> : Trang báo điện tử Vương quốc Anh

[www.creditinfo.org.vn](http://www.creditinfo.org.vn): Trung tâm thông tin tín dụng Ngân hàng Nhà nuớc   
Việt Nam.

<http://www.standardpoors.com>

<http://www.investopedia.com>

<http://www.moodys.com>

# PHỤ LỤC

## **Phụ lục 1: Bảng hướng dẫn chấm điểm theo quy mô doanh nghiệp của Ngân hàng Công thương Việt Nam.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Chỉ tiêu | Trị số | Điểm |
| 1 | Nguồn vốn kinh doanh | Từ 50 tỷ đồng trở lên | 30 |
| Từ 40 tỷ đồng đến dưới 50 tỷ đồng | 25 |
| Từ 30 tỷ đồng đến dưới 40 tỷ đồng | 20 |
| Từ 20 tỷ đồng đến dưới 30 tỷ đồng | 15 |
| Từ 10 tỷ đồng đến dưới 20 tỷ đồng | 10 |
| Dưới 10 tỷ đồng | 5 |
| 2 | Lao động | Từ 1500 người trở lên | 15 |
| Từ 1000 người đến dưới 1500 người | 12 |
| Từ 500 người đến dưới 1000 người | 9 |
| Từ 100 người đến dưới 500 người | 6 |
| Từ 50 người đến dưới 100 người | 3 |
| Dưới 50 người | 1 |
| 3 | Doanh thu thuần | Từ 200 tỷ đồng trở lên | 40 |
| Từ 100 tỷ đồng đến dưới 200 tỷ đồng | 30 |
| Từ 50 tỷ đồng đến dưới 100 tỷ đồng | 20 |
| Từ 20 tỷ đồng đến dưới 50 tỷ đồng | 10 |
| Từ 5 tỷ đồng đến dưới 20 tỷ đồng | 5 |
| Dưới 5 tỷ đồng | 2 |
| 4 | Nộp ngân sách | Từ 10 tỷ đồng trở lên | 15 |
| Từ 7 tỷ đồng đến dưới 10 tỷ đồng | 12 |
| Từ 5 tỷ đồng đến dưới 7 tỷ đồng | 9 |
| Từ 3 tỷ đồng đến dưới 5 tỷ đồng | 6 |
| Từ 1 tỷ đồng đến dưới 3 tỷ đồng | 3 |
| Dưới 1 tỷ đồng | 1 |

## 

## **Phụ lục 2: Bảng trọng số áp dụng cho các chỉ tiêu phi tài chính của Ngân hàng Công Thương Việt Nam.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **DOANH NGHIỆP NHÀ NƯỚC** | **DOANH NGHIỆP KHÁC** | **DOANH NGHIỆP ĐẦU TƯ NƯỚC NGOÀI** |
| 1  2  3  4  5 | Lưu chuyển tiền tệ  Năng lực và kinh nghiệm quản lý  Tình hình & uy tín giao dịch với NHCT  Môi trường kinh doanh  Các đặc điểm hoạt động khác | 20%  27%  33%  7%  13% | 20%  33%  33%  7%  7% | 27%  27%  31%  7%  8% |
|  | Tổng cộng | 100% | 100% | 100% |

## **Phụ lục 3: Bảng mô tả xếp hạng tín dụng doanh nghiệp của Ngân hàng Công thương Việt Nam.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Loại** | **Đặc điểm** | **Mức độ rủi ro** |
| **AA+: Loại tối ưu**  Điểm tín dụng tốt nhất dành cho các khách hàng có chất lượng tín dụng tốt nhất | - Tình hình tài chính lành mạnh  - Khả năng sinh lời tốt  - Hoạt động hiệu quả cao, ổn định  - Năng lực cao trong quản trị  - Triển vọng phát triển lâu dài  - Khả năng cạnh tranh rất vững vàng trước những tác động của môi trường kinh doanh hoặc độc quyền Nhà nước  - Đạo đức tín dụng cao | ***Thấp nhất*** |
| **AA: Loại ưu** | - Tình hình tài chính lành mạnh  - Khả năng sinh lời tốt  - Hoạt động hiệu quả cao, ổn định  - Quản trị tốt  - Triển vọng phát triển lâu dài  - Đạo đức tín dụng tốt | ***Thấp*** nhưng về dài hạn cao hơn khách hàng loại AA+ |
| **AA-: Loại tốt** | - Tình hình tài chính ổn định nhưng có những hạn chế nhất định  - Hoạt động hiệu quả nhưng không ổn định như khách hàng loại AA  - Quản trị tốt  - Triển vọng phát triển tốt  - Đạo đức tín dụng tốt | ***Thấp*** |
| **BB+: Loại khá** | - Tình hình tài chính ổn định trong ngắn hạn do có một số hạn chế về tài chính và năng lực quản lý và có thể bị tác động mạnh bởi các điều kiện kinh tế, tài chính trong môi trường kinh doanh.  - Hoạt động hiệu quả và có triển vọng trong ngắn hạn | ***Trung bình*** |
| **BB: Loại trung bình khá** | - Tiềm lực tài chính trung bình, có những nguy cơ tiềm ẩn  - Hoạt động kinh doanh tốt trong hiện tại nhưng dễ bị tổn thất bởi những biến động lớn trong kinh doanh, do các sức ép cạnh tranh và sức ép từ nền kinh tế nói chung. | ***Trung bình***, khả năng trả nợ gốc và lãi trong tương lai ít được đảm bảo hơn khách hàng loại BB+ |
| **BB-: Loại trung bình** | - Khả năng tự chủ tài chính thấp, dòng tiền biến động theo chiều hướng xấu  - Hiệu quả hoạt động kinh doanh không cao, chịu nhiều sức ép cạnh tranh mạnh mẽ hơn, dễ bị tác động lớn từ những biến động kinh tế nhỏ. | ***Cao***, do khả năng tự chủ tài chính thấp. Ngân hàng chưa có nguy cơ mất vốn ngay nhưng về lâu dài sẽ khó khăn nếu tình hình hoạt động kinh doanh của khách hàng không được cải thiện. |
| **CC+: Loại dưới trung bình** | - Năng lực tài chính yếu, bị thua lỗ trong một hay một số năm tài chính gần đây và hiện tại đang vật lộn để duy trì khả năng sinh lời.  - Hiệu quả hoạt động thấp, kết quả kinh doanh nhiều biến động.  - Năng lực quản lý kém. | ***Cao***, là mức cao nhất có thể chấp nhận; xác suất vi phạm hợp đồng tín dụng cao, nếu không có những biện pháp kịp thời, ngân hàng có nguy cơ mất vốn trong ngắn hạn. |
| **CC: Loại yếu** | - Năng lực tài chính yếu kém, đã có nợ quá hạn (dưới 90 ngày).  - Hiệu quả hoạt động thấp  - Năng lực quản lý kém | ***Rất cao***, khả năng trả nợ ngân hàng kém, nếu không có những biện pháp kịp thời, ngân hàng có nguy cơ mất vốn trong ngắn hạn |
| **CC-: Loại kém** | - Năng lực tài chính yếu kém, đã có nợ quá hạn.  - Hiệu quả hoạt động rất thấp, bị thua lỗ, không có triển vọng phục hồi.  - Năng lực quản lý kém. | ***Rất cao***, ngân hàng sẽ phải mất nhiều thời gian và công sức để thu hồi vốn cho vay. |
| **C: Loại rất kém** | - Các khách hàng này bị thua lỗ kéo dài, tài chính yếu kém, có nợ khó đòi, năng lực quản lý kém. | ***Đặc biệt cao***, ngân hàng hầu như sẽ không thể thu hồi được vốn cho vay. |

## **Phụ lục 4: Bảng hướng dẫn 11 chỉ tiêu tài chính của Ngân hàng Công thương Việt Nam.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chỉ số | Nội dung | Hướng dấn | |
| *BCTC lập theo QĐ 15/2006/QĐ-BTC ngày 23/06/2006* | *BCTC lập theo QĐ 48/2006/QĐ-BTC ngày 23/06/2006* |
| **Chỉ tiêu thanh toán** |  |  |  |
| Khả năng thanh toán ngắn hạn | Tài sản ngắn hạn / Nợ ngắn hạn | MS 100 / MS 310 | MS 100 / MS 310 |
| Khả năng thanh toán nhanh | Tài sản có tính lỏng cao (Tiền và các khoản tương đương tiền + Đầu tư tài chính ngắn hạn + Các khoản phải thu ngắn hạn) / Nợ ngắn hạn | (MS 110 + MS 120 + MS 130) / MS 310 | (MS 110 + MS 120 + MS 130) / MS 310 |
| **Chỉ tiêu hoạt động** |  |  |  |
| Vòng quay hàng tồn kho | Giá vón hàng bán / Hàng tồn kho bình quân đầu kỳ và cuối kỳ | MS 11 / MS 140  MS 140 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ | MS 11 / MS 140  MS 140 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ |
| Kỳ thu tiền bình quân | (Giá trị các khoản phải thu thương mại bình quân đầu kỳ và cuối kỳ / Doanh thu thuần) \* 360 | ((MS 131 + MS 132 + MS 134 + MS 211 + phải thu thương mại khác - dự phòng phải thu khó đòi) / MS 10) \* 360  Các mã số phải thu lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ | ((MS 131 + MS 132 + phải thu thương mại khác - dự phòng phải thu khó đòi) / MS 10) \* 360  Các mã số phải thu lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ |
| Doanh thu thuần / Tổng tài sản | Doanh thu thuần / Tổng tài sản bình quân đầu kỳ và cuối kỳ | MS 10 / MS 270  MS 270 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ | MS 10 / MS 250  MS 250 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ |
| **Chỉ tiêu cân nợ** |  |  |  |
| Nợ phải trả / Tổng tài sản | Nợ phải trả / Tổng tài sản | MS 300 / MS 270 | MS 300 / MS 250 |
| Nợ phải trả / Nguồn vốn chủ sở hữu | Nợ phải trả / Nguồn vốn chủ sở hữu | MS 300 / MS 400 | MS 300 / MS 400 |
| Nợ quá hạn / Tổng dư nợ ngân hàng | Nợ quá hạn / Tổng dư nợ ngân hàng | Số liệu NQH / Tổng dư nợ ngân hàng | Số liệu NQH / Tổng dư nợ ngân hàng |
| **Chỉ tiêu thu nhập** |  |  |  |
| Tổng thu nhập trước thuế / Doanh thu thuần | Tổng thu nhập trước thuế / Doanh thu thuần | MS 50 / MS 10 | MS 50 / MS 10 |
| Tổng thu nhập trước thuế / Tổng tài sản | Tổng thu nhập trước thuế / Tổng tài sản bình quân | MS 50 / MS 270  (MS 270 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ) | MS 50 / MS 270  (MS 270 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ) |
| Tổng thu nhập trước thuế / Nguồn vốn chủ sở hữu | Tổng thu nhập trước thuế / Nguồn vốn chủ sở hữu bình quân | MS 50 / MS 400  (MS 400 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ) | MS 50 / MS 400  (MS 400 lấy số bình quân đầu kỳ + cuối kỳ) |

## **Phụ lục 5: Bảng chấm điểm tín dụng theo tiêu chí lưu chuyển tiền tệ của Ngân hàng Công thương Việt Nam.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Điểm chuẩn** | **20** | **16** | **12** | **8** | **4** |
| 1 | Hệ số khả năng trả lãi | > 4 lần | > 3 lần - ≤ 4 lần | > 2 lần - ≤ 3 lần | > 1 lần - ≤ 2 lần | ≤ 1 lần |
| 2 | Hệ số khả năng trả nợ gốc | > 2 lần | > 1.5 lần - ≤ 2 lần | > 1 lần - ≤ 1.5 lần | > 0 lần - ≤ 1 lần | Âm |
| 3 | Xu hướng của lưu chuyển tiền tệ thuần trong quá khứ (tính cho 3 năm liền kề) | Tăng cao | Tăng | Ổn định | Giảm | Âm |
| 4 | Trạng thái lưu chuyển tiền tệ thuần từ hoạt động kinh doanh | > Lợi nhuận thuần | = Lợi nhuận thuần | < Lợi nhuận thuần | ≥ 0 | Âm |
| 5 | Lưu chuyển tiền tệ thuần từ hoạt động kinh doanh/Doanh thu thuần | > 40% | > 30 - ≤ 40% | > 20 - ≤ 30% | > 10 - ≤ 20% | ≤ 10% |

1. http://www.wattpad.com/5903403-x%E1%BA%BFp-h%E1%BA%A1ng-t%C3%ADn-d%E1%BB%A5ng-l%C3%A0-g%C3%AC-standard-%26-poor-l%C3%A0-t%E1%BB%95-ch%E1%BB%A9c [↑](#footnote-ref-1)
2. http://www.standardandpoors.com/ratings/definitions-and-faqs/en/us [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.investopedia.com/terms/m/moodys.asp [↑](#footnote-ref-3)
4. http://www.wattpad.com/45729836-x%E1%BA%BFp-h%E1%BA%A1ng-t%C3%ADn-d%E1%BB%A5ng/page/2 [↑](#footnote-ref-4)
5. Rebecca Marston, năm 2014, BBC News, http://www.bbc.com/news/10108284 [↑](#footnote-ref-5)
6. http://www.ncseif.gov.vn/sites/en/Pages/phuongphapxephangtindung-nd-15933.html [↑](#footnote-ref-6)
7. Blaise Ganguin & John Bilardello, năm 2005, Fundamentals of corporate credit analysis, trg 26, The McGraw-Hill Companies, Inc. [↑](#footnote-ref-7)
8. Lê Tất Thành, năm 2012, Cẩm nang xếp hạng tín dụng doanh nghiệp, trang 39, Nxb Tổng hợp Tp.HCM. [↑](#footnote-ref-8)
9. Lê Tất Thành, năm 2012, Cẩm nang xếp hạng tín dụng doanh nghiệp,trg40, Nxb Tổng hợp Tp. HCM [↑](#footnote-ref-9)
10. http://www.creditinfo.org.vn/index.php?option=com\_content&task=view&id=115&Itemid=9 [↑](#footnote-ref-10)
11. Báo cáo CICB Creditinfo: Top 1000 doanh nghiệp Việt Nam năm 2010, trang 7. [↑](#footnote-ref-11)
12. # John Aldrich & Forrest Nelson, 1984, Linear Probability, Logit, and Probit Models, NXB Sage Publications, Inc, trg 84.

    [↑](#footnote-ref-12)
13. David Hosmer, Stanley Lemeshow&Rudney Sturdivant, 2013, Applied Logistic Regression, NXB John Wely & Sons Inc, trg 9. [↑](#footnote-ref-13)