

PHẦN MỞ ĐẦU

Khó khăn về tài chính (financial distress) được hiểu là tình trạng mà các công ty gặp vấn đề về khả năng thanh toán các nghĩa vụ tài chính khi đến hạn, thậm chí là vỡ nợ hay phá sản. Đối với một công ty niêm yết, việc lâm vào tình trạng khó khăn tài chính sẽ gây đến các hậu quả về kinh tế đối với rất nhiều các đối tượng có liên quan như nhà đầu tư, chủ nợ, người lao động và bản thân chủ doanh nghiệp và rộng hơn nữa là sự ổn định của thị trường tài chính và nền kinh tế vĩ mô.

Việc nghiên cứu các phương pháp để dự đoán khả năng lâm vào tình trạng khó khăn tài chính của các công ty đại chúng đã là một đề tài rất có ý nghĩa và đã thu hút được rất nhiều sự quan tâm của các học giả trên thế giới trong vài thập kỷ vừa qua. Một số mô hình dự báo đã được xây dựng và được áp dụng thử nghiệm dựa trên dữ liệu của các công ty hoạt động trong các nhóm ngành khác nhau ở các thị trường của các nước phát triển và đang phát triển trên toàn thế giới. Bên cạnh đó, quan điểm về khó khăn tài chính cũng không đồng nhất giữa các nghiên cứu và trong nhiều trường hợp có thể làm cho người quan tâm gặp phải khó khăn trong việc áp dụng và làm cho kết quả nghiên cứu ở bối cảnh này không thể áp dụng cho các bối cảnh khác.

Tại Việt Nam, thuật ngữ khó khăn tài chính chưa được định nghĩa một cách trực tiếp chưa nói đến việc xây dựng mô hình dự báo tương ứng. Khó khăn tài chính mới được nhận diện ở khía cạnh như rủi ro tín dụng hay phá sản doanh nghiệp. Đối với các công ty niêm

yết trên thị trường chứng khoán, mô hình dự báo khó khăn tài chính càng chưa được chú ý xây dựng và vận dụng. Như vậy, đã đến lúc cần phải định nghĩa rõ ràng tình trạng khó khăn tài chính tại Việt Nam và xây dựng mô hình dự báo thích hợp.

Trong điều kiện thiếu hụt các nghiên cứu trong nước còn các nghiên cứu đã thực hiện trên thế giới mặc dù rất đa dạng về phương pháp lại đưa ra các kết quả không đồng nhất, nghiên cứu này được tiến hành nhằm lựa chọn một mô hình sử dụng các căn cứ dự báo phù hợp với điều kiện các công ty niêm yết Việt Nam.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu tổng quát là lựa chọn được mô hình dự báo khó khăn tài chính phù hợp cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

3. Đối tượng nghiên cứu: lý luận và thực tiễn xây dựng các mô hình dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

4. Phạm vi nghiên cứu: 140 công ty gặp khó khăn tài chính và 140 công ty không gặp khó khăn tài chính, tổng cộng là 280 công ty niêm yết trên hai Sở giao dịch chứng khoán Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh, từ năm 2008 đến 2015.

5. Phương pháp nghiên cứu: thông qua việc xây dựng và phân tích các mô hình, các phương pháp được sử dụng là thống kê mô tả, phân tích định lượng kết hợp so sánh và đánh giá.

4. Đóng góp và kết quả mong đợi của luận án

Đóng góp về mặt lý thuyết

Nghiên cứu này mong muốn có được cái nhìn nhiều chiều về khó khăn tài chính cũng như cách tiếp cận khái niệm này một cách cụ thể. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng chỉ rõ được mối quan hệ giữa tình trạng khó khăn tài chính của doanh nghiệp với các yếu tố khác nằm ngoài khả năng kiểm soát của doanh nghiệp.

Đóng góp về mặt thực tiễn

Với mục tiêu nghiên cứu đã xây dựng, kết quả nghiên cứu sẽ giúp các nhà quản lý doanh nghiệp có thể nắm bắt tốt hơn “sức khỏe” tài chính của bản thân doanh nghiệp và có những điều chỉnh cần thiết trong chiến lược kinh doanh và quản trị tài chính của mình. Bên cạnh đó, các cơ quan quản lý như Sở giao dịch chứng khoán, Ủy ban chứng khoán Nhà nước có thể sử dụng mô hình để thiết lập mô hình cảnh báo sớm cho các công ty niêm yết và xây dựng các quy định nhằm củng cố vai trò quản lý, giám sát và phát triển bền vững thị trường chứng khoán Việt Nam.

5. Kết cấu của luận án

Chương 1: Cơ sở lý thuyết và các mô hình dự báo khó khăn tài chính doanh nghiệp

Chương 2: Phương pháp nghiên cứu

Chương 3: Kết quả áp dụng các mô hình dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Chương 4: Kết luận và gợi ý chính sách

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÁC MÔ HÌNH DỰ BÁO KHÓ KHĂN TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP

1.1. Cơ sở lý thuyết về dự báo khó khăn tài chính

1.1.1. Khái niệm khó khăn tài chính

Được hiểu là “tình trạng doanh nghiệp gặp thất bại trong kinh doanh nên thiếu hụt các tài sản như tiền mặt và các tài sản khác dẫn đến nguy cơ không thể thực hiện được các nghĩa vụ thanh toán của mình, mà xấu nhất là doanh nghiệp buộc phải đóng cửa hoặc bất buộc phá sản theo yêu cầu của các chủ nợ.”

1.1.2. Dấu hiệu khó khăn tài chính của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán

Trong các nghiên cứu về khó khăn tài chính của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán, tình trạng khó khăn tài chính của các công ty thường được nhận biết bằng hai dấu hiệu: “thất bại” (công ty gặp thất bại trong việc thực hiện các dự án kinh doanh của mình và có thể dẫn đến phải dừng hoạt động) hoặc phá sản (công ty mất khả năng thanh toán và bị tòa án ra quyết định phá sản).

1.2. Khái niệm dự báo khó khăn tài chính doanh nghiệp

Khái niệm dự báo khó khăn tài chính gắn liền với thuật ngữ cảnh báo sớm (early warning) được hiểu là *hoạt động nhận biết tình trạng khó khăn tài chính của một chủ thể trong tương lai từ các chỉ báo trong quá khứ và hiện tại.*

1.3. Các mô hình dự báo khó khăn tài chính doanh nghiệp

1.3.1. Tổng quan về các mô hình dự báo khó khăn tài chính

1.3.2. Mô hình phân tích hồi quy đơn biến

1.3.3. Mô hình phân tích biệt số

1.3.4. Mô hình Logit

1.3.4. Các mô hình trí tuệ nhân tạo

1.4. Nghiên cứu trong nước về dự báo khó khăn tài chính

Ở Việt Nam, khó khăn tài chính chưa được định nghĩa và thường được gắn với rủi ro phá sản hay rủi ro tín dụng, các nghiên cứu trực tiếp đến khó khăn tài chính cũng chưa được thực hiện. Các nghiên cứu chủ yếu liên quan đến việc vận dụng mô hình Z-score của Altman (1968) để xếp hạng tín dụng hay tính toán khả năng phá sản của các doanh nghiệp gắn với hoạt động quản trị ngân hàng.

1.5. Khoảng trống nghiên cứu

Thứ nhất, việc nhận dạng và lựa chọn biến phụ thuộc để phân nhóm đối tượng nghiên cứu còn chưa rõ ràng và thống nhất, hay nói cách khác việc định nghĩa khái niệm khó khăn tài chính còn chưa đồng nhất.

Thứ hai, đối với biến độc lập, có thể thấy các yếu tố ảnh hưởng đến khó khăn tài chính không chỉ là các chỉ số tài chính dựa trên kết quả của các báo cáo kế toán trên cơ sở dồn tích mà còn cả các chỉ số kế toán dựa vào báo cáo lưu chuyển tiền tệ và các chỉ số kinh tế vĩ mô như lạm phát, lãi suất. Tuy nhiên vai trò của các yếu tố bên ngoài báo cáo tài chính doanh nghiệp vẫn chưa được làm rõ.

Thứ ba, các mô hình dự báo được xây dựng và áp dụng khá phổ biến trong các nghiên cứu, từ mô hình hồi quy cho đến các mô hình trí tuệ nhân tạo. Tuy nhiên, các mô hình này đều có ưu, nhược

điểm và điều kiện áp dụng riêng và không thể lựa chọn được một mô hình dự báo tối ưu cho các điều kiện nghiên cứu khác nhau. Việc so sánh các mô hình sử dụng các kỹ thuật phân tích khác nhau cũng chưa được thực hiện một cách rộng rãi. Các nghiên cứu thực hiện ở các bối cảnh khác nhau, sử dụng các phương pháp khác nhau đem lại các kết quả không đồng nhất. Vì vậy, không thể sử dụng kết quả nghiên cứu ở bối cảnh này để áp dụng cho bối cảnh khác.

Thứ năm, kết quả nghiên cứu về các mô hình dự báo khó khăn tài chính hầu hết mới dừng lại ở việc đánh giá tính chính xác trong dự báo của mô hình. Trong khi đó, việc sử dụng mô hình như là một công cụ hỗ trợ cho các doanh nghiệp để nâng cao hiệu quả quản trị doanh nghiệp còn mờ nhạt. Nói cách khác, giá trị “tư vấn” của các mô hình chưa được chú trọng trong các nghiên cứu.

CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quan về phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Mục tiêu nghiên cứu

2.1.2. Phương pháp chọn mẫu

2.1.2.1. Mô tả dấu hiệu khó khăn tài chính

Khó khăn tài chính doanh nghiệp có thể được mô tả bằng một số dấu hiệu như phá sản, thất bại kinh doanh,... Trong nghiên cứu này, một công ty niêm yết được coi là gặp khó khăn tài chính là khi công ty bị hủy niêm yết bắt buộc. Nói cách khác, “hủy niêm yết bắt buộc” chính là biểu hiện của khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trong mô hình. Sự lựa chọn này hoàn toàn phù hợp với lý thuyết về dự báo khó khăn tài chính và có ý nghĩa thực tiễn.

2.1.2.2. Mô tả mẫu nghiên cứu

2.1.3. Phương pháp phân tích

Mô hình thứ nhất (mô hình 1) và mô hình thứ hai (mô hình 2) đều là mô hình phân tích biệt số.

Mô hình thứ ba (mô hình 3) là mô hình Logit đề xuất bởi Ohlson (1980), một trong những mô hình phổ biến để dự báo khó khăn tài chính doanh nghiệp.

Mô hình thứ tư (mô hình 4) là mô hình máy hỗ trợ vector SVM (mô hình SVM), sử dụng thuật toán máy học trong dự báo.

2.2. Thiết kế mô hình phân tích biệt số

Nghiên cứu xây dựng hai mô hình (mô hình 1 và mô hình 2) để áp dụng phân tích biệt số. Điểm khác nhau cơ bản của mô hình 1 và mô hình 2 là ở hệ thống biến độc lập được sử dụng trong dự báo. Trong mô hình thứ nhất, tác giả sử dụng các biến dự báo như trong nghiên cứu của Lin và cộng sự (2014) vì các nhà nghiên cứu này đã kết hợp hai phương pháp chọn mẫu theo kinh nghiệm và theo kỹ thuật phân tích thống kê. Trong khi mô hình 1 sử dụng đa dạng các biến như trong còn mô hình 2 chỉ sử dụng các biến trong mô hình của Altman (1968) và Altman (1995)

Ngoài các biến đã đề xuất bởi Lin và cộng sự (2014), trong mô hình 1, tác giả bổ sung hai biến:

- Biến X_{21} (Giá cổ phiếu), mô tả giá thị trường của cổ phiếu, được bổ sung để tìm hiểu khả năng dự báo tình hình tài chính của công ty trong tương lai từ biến này. Biến giá hiện thời của cổ phiếu là biến giả, nhận giá trị 0 nếu giá cổ phiếu nhỏ hơn 20 nghìn đồng và nhận giá trị 1 trong trường hợp ngược lại.

- X_{22} (Quy mô tài sản), đo bằng $\log(\text{tổng tài sản/CPI})$ được bổ sung để đánh giá khả năng dự báo tình hình tài chính của công ty từ quy mô tài sản của công ty có tính đến tỷ lệ lạm phát.

2.3. Thiết kế mô hình Logit

Mô hình Logit được xây dựng với 7 biến độc lập, ít hơn 2 biến so với mô hình gốc của Ohlson (1980). Các biến độc lập này bao gồm 7 biến đã được sử dụng trong mô hình của Ohlson (1980), đó là các biến X_3 , X_{14} , X_{16} , X_{20} , X_{22} , X_{23} , X_{24} .

2.4. Thiết kế mô hình máy hỗ trợ vector SVM

SVM là một giải thuật máy học dựa trên lý thuyết học thống kê do Vapnik & Chervonenkis (1974), Vapnik (1999) xây dựng. Bài toán cơ bản của SVM là bài toán phân loại hai lớp: Cho trước r điểm trong không gian n chiều (mỗi điểm thuộc vào một lớp kí hiệu là $+1$ hoặc -1), mục đích của giải thuật SVM là tìm một siêu phẳng (hyperplane) cho phép chia các điểm này thành hai phần sao cho các điểm cùng một lớp nằm về một phía với siêu phẳng này.

Các biến trong mô hình 4 giống như các biến sử dụng trong mô hình 1 trong nghiên cứu này.

CHƯƠNG 3.

KẾT QUẢ ÁP DỤNG CÁC MÔ HÌNH DỰ BÁO KHÓ KHĂN TÀI CHÍNH CHO CÁC CÔNG TY NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

3.1. Khái quát về sự phát triển của thị trường chứng khoán Việt Nam

3.2. Kết quả thống kê mô tả các biến nghiên cứu

3.3. Kết quả dự báo khó khăn tài chính của mô hình biệt số

3.4. Kết quả dự báo khó khăn tài chính của mô hình Logit

**3.5. Kết quả dự báo khó khăn tài chính của mô hình máy hỗ trợ
vector SVM**

3.6. So sánh kết quả dự báo của các mô hình

Nhằm mục tiêu lựa chọn được mô hình dự báo khó khăn tài chính phù hợp nhất cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam, 4 mô hình dự báo khác nhau đã được xây dựng và kiểm định. Các mô hình đã được xây dựng bao gồm: mô hình phân tích biệt số sử dụng các nhóm biến dự báo khác nhau (mô hình 1 và mô hình 2), mô hình Logit (mô hình 3) và mô hình máy hỗ trợ vector SVM (mô hình 4).

Như đã trình bày ở các phần trên, các mô hình này lần lượt được phân tích để đánh giá độ tin cậy bằng những tiêu chuẩn nhất định cũng như tính toán sự chính xác trong dự báo tình trạng khó khăn tài chính của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Vì vậy, để tìm được mô hình dự báo khó khăn tài chính phù hợp cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam, các mô hình sẽ được so sánh dưới hai góc độ: khả năng dự báo và tỷ lệ mắc sai lầm của mô hình.

3.6.1. So sánh khả năng dự báo của các mô hình

Các mô hình xây dựng trong luận án sử dụng hệ thống các biến dự báo khác nhau nhưng đều có điểm chung là biến phụ thuộc mô tả tình trạng khó khăn tài chính được lựa chọn là khi chúng khoán công ty bị hủy niêm yết bắt buộc. Ngoài ra, các mô hình này đều được áp dụng trên cùng các quan sát thu thập từ các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam trong khoảng thời gian nghiên cứu.

Trong tất cả các mô hình, một hàm số dựa trên tập dữ liệu phân tích (mô hình 1,2,3) hay tập huấn luyện (mô hình SVM) được các phần mềm hỗ trợ xây dựng. Sự chính xác trong dự báo của hàm số đó sẽ được kiểm tra lại nhờ việc áp dụng hàm số đó đối với một tập dữ liệu mới (dữ liệu kiểm tra). Bảng 3.31 dưới đây trình bày kết quả so sánh độ chính xác trong dự báo khó khăn tài chính của tất cả 4 mô hình.

Bảng 3.31. So sánh kết quả dự báo của các mô hình

Thời điểm dự báo	Mô hình phân tích biệt số			Mô hình Logit	Mô hình SVM
	Mô hình 1	Altman (1968)	Altman (1995)		
1 năm trước dự báo	89.5%	82,40%	72.0%	87,20%	90,55%
2 năm trước dự báo	84.1%	70,8%	79,3%	76,20%	80,15%
3 năm trước dự báo*	64,2%	61,10%	-	68,1%	65%

*: không có ý nghĩa Nguồn: Kết quả phân tích các mô hình

Bảng 3.31 cho thấy, các mô hình đều có khả năng dự báo khó khăn tài chính tương đối tốt (trên 50%). Tuy nhiên, mô hình Altman (1995) trong mô hình biệt số 2 không có độ tin cậy trong năm thứ 3 trước dự báo, mô hình Logit dù có khả năng dự báo tốt nhưng lại không đảm bảo sự phù hợp tổng quát (chỉ số -2LL khá cao) trong cả ba thời điểm dự báo.

Tại thời điểm một năm trước dự báo, các mô hình đều có khả năng dự báo rất khá cao. Mô hình biệt số thứ nhất và mô hình SVM đều có khả năng dự báo chính xác khoảng 90%. Tại thời điểm hai năm trước dự báo, trừ mô hình Altman (1995), độ chính xác của các mô hình đều giảm. Tuy nhiên, mô hình 1 vẫn có khả năng dự báo đúng hơn 84%. Tại thời điểm ba năm trước dự báo, mô hình Logit có khả năng dự báo cao nhất nhưng mô hình này lại không bảo đảm độ tin cậy cần thiết để có thể lựa chọn làm mô hình áp dụng rộng rãi. Trong khi đó, mô hình 1 và 4 cũng có khả năng dự báo xấp xỉ nhau, trên 64%.

So sánh trên đây cho thấy, mô hình biệt số thứ nhất và mô hình thứ 4 (mô hình SVM) đều có khả năng dự báo tốt tương tự nhau. Vì vậy, để có thêm căn cứ lựa chọn mô hình dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam, cần thiết phải tiến hành thêm những so sánh về sai lầm loại I và sai lầm loại II giữa các mô hình trong phần tiếp theo.

3.6.2. So sánh sai lầm trong dự báo của các mô hình

Bảng 3.32.

So sánh sai lầm loại I của các mô hình dự báo khó khăn tài chính

Thời điểm dự báo	Mô hình phân tích biệt số			Mô hình Logit	Mô hình SVM
	Mô hình 1	Mô hình 2			
		Altman (1968)	Altman (1995)		
1 năm trước dự báo	10,2	16,4	35,7	27,5	22,4
2 năm trước dự báo	13,4	20,9	28,6	22,4	16,4
3 năm trước dự báo*	27,1	55,3		27,1	35,6

*: không có ý nghĩa

Nguồn: tổng hợp từ các kết quả phân tích các mô hình

Bảng 3.33.

So sánh sai lầm loại II của các mô hình dự báo khó khăn tài chính

Thời điểm dự báo	Mô hình phân tích biệt số			Mô hình Logit	Mô hình SVM
	Mô hình 1	Mô hình 2			
		Altman (1968)	Altman (1995)		
1 năm trước dự báo	10,7	19,1	18,2	2,7	0
2 năm trước dự báo	18,6	18,9	0	25,4	23,7
3 năm trước dự báo*	44,3	22,9	-	36,7	34,4

*: không có ý nghĩa

Nguồn: tổng hợp từ các kết quả phân tích các mô hình

Những nhận xét trên cho thấy, mô hình biệt số thứ nhất (mô hình 1) là mô hình có khả năng dự báo tốt và có sai lầm loại I thấp hơn các mô hình còn lại. Vì vậy, mô hình này hoàn toàn thích hợp để dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

CHƯƠNG 4

KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH

4.1. Kết luận về các phát hiện của đề tài

4.1.1. Phát hiện của đề tài về các biến dự báo khó khăn tài chính

4.1.2. Phát hiện về khả năng dự báo và thời gian dự báo của các mô hình

Phát hiện về khả năng dự báo của các mô hình:

Khả năng dự báo của 4 mô hình được đánh giá khi áp dụng các mô hình đó vào cùng một bộ dữ liệu của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Kết quả phân tích cho thấy, nhìn chung, các mô hình này mang lại kết quả dự báo có độ chính xác khá cao dù rằng độ chính xác này không giống nhau khi tiến hành dự báo ở các thời điểm khác nhau.

Tại năm thứ nhất trước dự báo, mô hình máy hỗ trợ vector SVM có thể dự báo chính xác lên tới 90,50% trong khi mô hình biệt số thứ nhất cũng có thể dự báo xấp xỉ 90%. Mô hình Logit và mô hình biệt số thứ hai đều có khả năng dự báo đúng trên 85%. Độ chính xác trong dự báo của tất cả các mô hình đều giảm dần khi thời gian dự báo dài hơn.

Mô hình Logit có kết quả dự báo khá cao trong các năm nhưng mô hình lại không có độ tin cậy để có thể áp dụng rộng rãi. Ngoài ra, do nhiều biến dự báo trong mô hình không có ý nghĩa nên đã làm giảm độ chính xác của mô hình.

Phát hiện về các sai lầm trong dự báo của các mô hình:

Bên cạnh những thống kê về độ chính xác trong dự báo của các mô hình, khả năng dự báo của mô hình còn được đánh giá qua số liệu về sai lầm loại I và sai lầm loại II mà mô hình mắc phải. Khi tiến hành dự báo khó khăn tài chính, sai lầm loại I cần được cân nhắc hơn sai lầm loại II bởi vì việc dự báo một công ty không khó khăn tài chính nhưng thực tế lại gặp khó khăn tài chính trong tương lai (sai lầm loại I) sẽ gây ra nhiều hậu quả hơn trường hợp ngược lại (công ty được dự báo khó khăn tài chính nhưng lại không gặp khó khăn tài chính trong tương lai - sai lầm loại II).

Để đảm bảo tính thận trọng trong dự báo khó khăn tài chính cho công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam, nếu hai mô hình có độ chính xác trong dự báo như nhau thì mô hình nào có sai lầm loại I nhỏ hơn sẽ được lựa chọn.

Sai lầm loại I và loại II của mỗi mô hình thay đổi ở các thời điểm dự báo khác nhau. Mô hình xây dựng trong năm thứ nhất trước dự báo thường có sai lầm nhỏ nhất so với hai năm còn lại. So sánh sai lầm loại I và II có thể thấy, mô hình nào có sai lầm loại I thấp thì sai lầm loại II sẽ cao và ngược lại.

Phát hiện về thời gian dự báo:

Độ chính xác trong dự báo của tất cả 4 mô hình đều giảm theo khi thời gian dự báo tăng lên. Chẳng hạn, nếu mô hình sử dụng để dự báo khó khăn tài chính của công ty trong 1 năm tiếp theo sẽ có độ chính xác cao hơn khả năng dự báo cũng của mô hình đó trong 2 hay 3 năm tới trong tương lai.

4.1.3. Phát hiện về lựa chọn mô hình dự báo

Mô hình biệt số thứ nhất (mô hình 1) là mô hình thích hợp nhất để dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Mô hình này được lựa chọn xuất phát từ các đánh giá về độ tin cậy cũng như so sánh về khả năng dự báo của 4 mô hình đã xây dựng trong luận án này.

Mô hình SVM (mô hình 4) có khả năng dự báo rất tốt trong năm thứ nhất trước dự báo với khả năng dự báo chính xác trên 90%. Tuy nhiên, sai lầm loại I mà mô hình mắc phải lại khá cao so với mô hình 1.

Mô hình Logit có kết quả dự báo khá tốt trong các năm nhưng lại không đáp ứng được các tiêu chuẩn về độ tin cậy của mô hình. Mô hình biệt số thứ hai (MH 2) có độ tin cậy cao nhưng độ chính xác trong dự báo lại không bằng mô hình 1 và mô hình 4.

Chính vì vậy, mô hình biệt số thứ nhất (MH 1) là mô hình phù hợp nhất để dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Mô hình này có dạng:

$$D = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_{22}X_{22}$$

Trong đó D là biệt số hay điểm phân biệt tính toán từ mô hình trên cơ sở trọng số tính toán được trong mô hình.

4.2. Giải pháp phòng ngừa khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam

4.2.1. Sử dụng mô hình dự báo khó khăn tài chính để hoạch định chiến lược kinh doanh và quản trị tài chính doanh nghiệp

4.2.2. Đề xuất những biện pháp phòng ngừa khó khăn tài chính

4.3. Khuyến nghị chính sách đối với Sở giao dịch chứng khoán

4.4. Khuyến nghị chính sách đối với Ủy ban chứng khoán Nhà nước

4.5. Sử dụng mô hình được lựa chọn để dự báo khó khăn tài chính cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Từ việc so sánh kết quả dự báo của các mô hình khác nhau, mô hình biệt số thứ nhất với 22 biến dự báo ban đầu được đánh giá là mô hình dự báo khó khăn tài chính phù hợp nhất cho các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Vì vậy, phần này sẽ cho biết cách sử dụng mô hình này để dự báo khó khăn tài chính cho một công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Luận án chọn một công ty niêm yết đang hoạt động trên thị trường chứng khoán Việt Nam để dự báo khó khăn tài chính sử dụng mô hình 1. Để không vi phạm quy định về công bố thông tin, công ty này được đặt tên lại là công ty ABC. Công việc dự báo khó khăn tài chính sử dụng mô hình biệt số thứ nhất trải qua các bước sau đây.

- Bước 1: Thu thập dữ liệu về công ty theo 22 biến của mô hình.

Trong bước thứ nhất, dữ liệu về công ty ABC được thu thập theo 22 biến đã được chỉ định trong mô hình biệt số thứ nhất. Các dữ

liệu này được tập hợp tại thời điểm kết thúc năm 2016 và được trình bày trong bảng 4.1.

Bảng 4.1. Các biến dự báo của công ty ABC

Biến	Giá trị	Biến	Giá trị
X ₁	1.765303	X ₁₂	-0,042
X ₂	0,074	X ₁₃	2,974
X ₃	0,310	X ₁₄	2.410,547
X ₄	0,116	X ₁₅	0,037
X ₅	30.45793	X ₁₆	0,093
X ₆	0,057	X ₁₇	0,165
X ₇	0,648	X ₁₈	0,152
X ₈	0,011	X ₁₉	0,121
X ₉	0,258	X ₂₀	0,493
X ₁₀	-0,021	X ₂₁	1,000
X ₁₁	-0,043	X ₂₂	1,27E+11

Nguồn: tính toán của tác giả

- Bước 2: áp dụng dữ liệu thu thập được vào mô hình biệt số thứ nhất 1 năm trước dự báo.

Trong mô hình thứ nhất 1 năm trước dự báo, một hàm phân biệt đã được xây dựng với độ tin cậy cao với các điểm phân biệt đã được xây dựng. Với bộ dữ liệu mới của một công ty bất kì, dưới sự hỗ trợ của phần mềm SPSS, hàm phân biệt này sẽ tính toán được một điểm phân biệt ứng với công ty đó.

Giá trị các biến dự báo của công ty ABC được nhân với các hệ số tương quan trên bảng 4.2, là các hệ số tương quan của hàm phân biệt tính toán từ mô hình thứ nhất, 1 năm trước dự báo. Kết quả tính toán cho biết điểm phân biệt (Discriminant score) của công ty ABC.

Điểm phân biệt của công ty ABC sau đó sẽ được so sánh với điểm phân biệt tiêu chuẩn (điểm phân biệt của mô hình), từ đó đưa ra dự báo của mô hình. Để có thể sử dụng được mô hình, khi đưa dữ liệu của công ty ABC vào mô hình thì dữ liệu này phải được dán nhãn 0 hay 1 bất kì.

Bảng 4.2. Kết quả dự báo khó khăn tài chính cho công ty ABC 1 năm trước dự báo

Điểm phân biệt của công ty	Điểm phân biệt của mô hình	Kết quả dự báo
2.193	-0,00027	Không gặp khó khăn tài chính

Nguồn: kết quả phân tích từ phần mềm SPSS 20.0

Bảng 3.35 cho thấy, mô hình sẽ so sánh điểm phân biệt tính

toán cho công ty ABC với điểm phân biệt của mô hình để đưa ra dự báo trước 1 năm về tình hình tài chính của công ty ABC. Trong trường hợp này, điểm phân biệt của công ty ABC là 2,193, lớn hơn điểm phân biệt của mô hình là -0,00027. Vì vậy công ty ABC được dự báo là sẽ không gặp khó khăn tài chính trong năm tiếp theo (cuối năm 2017). Để tiếp tục dự báo về tình hình tài chính của công ty trong 2 và 3 năm tới (năm 2018 và 2019), bước thứ ba và thứ tư sẽ được thực hiện.

- Bước 3: sử dụng dữ liệu thu thập được vào mô hình biệt số thứ nhất 2 năm trước dự báo.

Vẫn sử dụng bộ dữ liệu thu thập tại cuối năm 2016, để dự báo tình hình tài chính của công ty ABC trong năm 2018 (2 năm tiếp theo), dữ liệu này sẽ được cung cấp cho mô hình biệt số thứ nhất thời điểm 2 năm trước dự báo. Tương tự như đối với mô hình 1 năm trước dự báo, công ty ABC sẽ được gán nhãn bất kỳ 0 (khó khăn tài chính) và 1 (không khó khăn tài chính) và được xếp vào mẫu 1 (mẫu kiểm tra). Bảng 4.3 dưới đây cho biết kết quả dự báo đối với công ty này tại thời điểm 2 năm tiếp theo.

Điểm phân biệt của công ty mà mô hình tính toán được là 0,626 nhờ vào giá trị và hệ số tương quan của các biến trong hàm phân biệt xây dựng tại 2 năm trước dự báo. Điểm phân biệt này được so sánh với điểm phân biệt của mô hình (bảng 3.9) là 0,000 với nguyên tắc công ty được dự báo gặp khó khăn tài chính nếu điểm phân biệt của mô hình lớn hơn điểm phân biệt của công ty. Bảng 4.3 cho thấy điểm phân biệt của công ty ABC

lớn hơn điểm phân biệt của mô hình. Từ đó, mô hình đưa ra dự báo công ty ABC không gặp khó khăn tài chính trong 2 năm tiếp theo (năm 2018).

Bảng 4.3. Kết quả dự báo khó khăn tài chính cho công ty ABC 2 năm trước dự báo

Điểm phân biệt của công ty	Điểm phân biệt của mô hình	Kết quả dự báo
0,626	0,000	Không khó khăn tài chính

Nguồn: kết quả phân tích từ phần mềm SPSS 20.0

- Bước 4: sử dụng dữ liệu thu thập được vào mô hình biệt số thứ nhất 3 năm trước dự báo.

Trả lời cho câu hỏi về tình hình tài chính của công ty trong năm 2019, ba năm kể từ năm 2016, dữ liệu về 22 biến dự báo sẽ được áp dụng vào mô hình biệt số thứ nhất 3 năm trước dự báo. Tương tự như đối với mô hình xây dựng trong 1 và 2 năm trước dự báo, hàm phân biệt trong mô hình thứ ba này sẽ tính toán điểm phân biệt của công ty ABC và so sánh giá trị này với điểm phân biệt của mô hình.

Bảng 4.4. Kết quả dự báo khó khăn tài chính cho công ty ABC 3 năm trước dự báo

Điểm phân biệt của công ty	Điểm phân biệt của mô hình	Kết quả dự báo
0,721	0,000193	Không KKTC

Nguồn: kết quả phân tích từ phần mềm SPSS 20.0

Bảng 4.4 cho biết, điểm phân biệt của công ty ABC mà mô hình tính toán được là 0,721, lớn hơn với điểm phân biệt của mô hình là 0,000193. Vì vậy, mô hình dự đoán công ty ABC cũng sẽ không gặp khó khăn tài chính trong ba năm nữa (năm 2019) với các thông tin về công ty trong năm 2015.

- Bước 5: Kết luận

Kết quả dự báo khó khăn tài chính của mô hình biệt số thứ nhất cho công ty ABC từ các dữ liệu của công ty tại thời điểm năm 2015 cho thấy:

- Công ty ABC sẽ không gặp khó khăn tài chính trong năm tiếp theo (năm 2017) với độ chính xác của dự đoán là 89,5%.

- Công ty ABC sẽ không gặp khó khăn tài chính trong hai năm tiếp theo (năm 2018) với độ chính xác của dự đoán là 84,1%.

- Công ty ABC sẽ không gặp khó khăn tài chính trong ba năm tiếp theo (năm 2019) với độ chính xác của dự đoán là 64,2%.

4.5. Hạn chế và hướng nghiên cứu mới

KẾT LUẬN

Thứ nhất, mô hình dự báo khó khăn tài chính được lựa chọn là mô hình phân tích biệt số với 22 biến dự báo. Mô hình này đã chứng tỏ độ tin cậy và khả năng dự báo KKTC cho các công ty niêm yết trên thị trường tài chính Việt Nam khá cao.

Thứ hai, việc dự báo khó khăn tài chính có độ chính xác cao nhất khi tiến hành dự báo tại thời điểm 1 năm trước khi công ty chính thức gặp khó khăn tài chính. Kết quả này giảm dần trong các năm.

Thứ ba, bên cạnh một số biến tính toán từ bảng cân đối kế toán và báo cáo kết quả sản xuất kinh doanh, các hệ số liên quan đến báo cáo lưu chuyển tiền tệ của các công ty cũng có ý nghĩa dự báo đáng kể. Ngoài ra, các biến số kinh tế vĩ mô hoặc các biến số thị trường cũng có ý nghĩa dự báo khó khăn tài chính của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Thứ tư, việc áp dụng các mô hình dự báo sẵn có tại Việt Nam đòi hỏi phải có sự kiểm định về độ tin cậy hoặc trọng số của các biến dự báo.

Thứ năm, kết quả phân tích các mô hình dự báo khó khăn tài chính có thể gợi ý những giải pháp cho công ty chủ động phòng ngừa khó khăn tài chính cho bản thân mình và các cơ quan quản lý giúp các cơ quan này hỗ trợ các công ty niêm yết với mục tiêu ổn định và phát triển thị trường chứng khoán Việt Nam.