Journal of Science of Lac Hong University
Vol. 5 (2016), pp. 31-35

Tạp chí Khoa học Lạc Hồng
Số 5 (2016), trang 31-35

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH MẠNG THẦN KINH NHÂN TẠO TRONG QUẢN TRỊ RỦI RO TÍN DỤNG TẠI MỘT SỐ NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ BIÊN HÒA

Applying artificial neural network in managing credit risks at commercial banks in Bien Hoa City

Đào Trọng Thịnh[1], Doãn Văn Toàn[2]

[1]dtthinh2707@gmail.com, [2]uglyboy300593@gmail.com
Khoa Tài chính – Kế toán
Trường Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai
Đến tòa soạn: 20/5/2016; Chấp nhận đăng: 23/7/2016

Tóm tắt. Dựa vào cơ sở lý thuyết về rủi ro tín dụng và quản trị rủi ro tín dụng, bài viết phân tích được thực trạng quản trị rủi ro tín dụng của một số ngân hàng thương mại trên địa bàn thành phố Biên Hòa giai đoạn 2012-2014. Từ đó đưa ra những nhận xét, đánh giá về thực trạng quản trị rủi ro tín dụng tại một số ngân hàng thương mại này hiện nay. Bài viết sử dụng mô hình mạng thần kinh nhân tạo trong quản trị rủi ro tín dụng, và nêu ra được một số giải pháp và kiến nghị nhằm nâng cao chất hiệu quả của công tác quản trị rủi ro tín dụng, giảm thiểu những rủi ro không mong muốn cho ngân hàng.

Từ khoá: *Rủi ro; Quản trị; Ngân hàng; Tín dụng; Mô hình ANN*

Abstract. According to the theoretical bases of credit risk and credit risk management, this study analyzes the situation of credit risk management activities in some commercial banks in Bien Hoa city during the period 2012- 2014, then identifies some key issues to deal with the situation. By applying artificial neural network model for credit risk management, this study also provides suggestion for commercial banks to improve their credit risk management activities in an effort of reduce actual loan defaults.

Keywords: *Risk; Management; Bank; Credit; Model ANN*

1. GIỚI THIỆU

Tín dụng là hoạt động chủ yếu mang lại nhiều lợi nhuận cho các ngân hàng nói chung và ngân hàng thương mại nói riêng. Tuy nhiên trong quá trình cấp tín dụng phải trải qua nhiều bước và nhiều công đoạn khác nhau, sẽ dẫn đến nhiều vấn đề phát sinh từ khi nhận hồ sơ cho đến khi đưa ra quyết định cấp tín dụng, rất dễ phát sinh các rủi ro mất vốn do sơ suất trong quá trình kiểm tra, phân tích, thẩm định.

Từ những vấn đề bất cập trên về công tác quản trị và giảm thiểu rủi ro trong hoạt động cấp tín dụng nên nhóm tác giả quyết định nghiên cứu đề tài: "Ứng dụng mô hình mạng thần kinh nhân tạo trong quản trị rủi ro tín dụng tại một số ngân hàng thương mại trên địa bàn Thành phố Biên Hòa" như là một công cụ giúp cán bộ tín dụng đưa ra quyết định chính xác hơn trong quá trình thẩm định, xem xét năng lực của khách hàng có đảm bảo hay không.

Nhiều công trình nghiên cứu trong và ngoài nước đã tiến hành nghiên cứu vấn đề này và có những phát hiện quan trọng tạo nền tảng cho nghiên cứu này. Cụ thể, Dadios & Solis [1] đã sử dụng mô hình mạng thần kinh nhằm giải quyết vấn đề quản trị rủi ro tín dụng và chỉ ra 16 biến có ảnh hưởng tới rủi ro tín dụng, cho thấy tính khả dụng của mô hình là khá chính xác và đáng tin cậy. Hay, Jagric & c.s. [2] đã đưa ra mô hình mạng thần kinh nhằm giải thích mối quan hệ giữa các biến và rủi ro tín dụng tại 2 ngân hàng bán lẻ tại Slovenia; đồng thời đưa ra 19 biến ảnh hưởng tới mô hình quản trị rủi ro tín dụng. Mô hình đã cho thấy sự vượt trội hơn so với các mô hình khác trong dự báo [2]. Bên cạnh đó, Trịnh Nguyễn Thanh Hải [3] đã khái quát cơ sở lý luận về quản trị rủi ro tín dụng từ đó xây dựng và ứng dụng được mô hình mạng thần kinh nhân tạo nhằm hỗ trợ quyết định cấp dụng tại các Ngân hàng thương mại Việt Nam.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp nghiên cứu

- *Dữ liệu thứ cấp:* Thu thập từ hai nguồn, thứ nhất từ việc tham khảo các hợp đồng tín dụng đã được cán bộ, nhân viên tín dụng hoàn thành đã được cấp trên thông qua và ra phán quyết tín dụng xem hồ sơ đó có được chấp nhận cho vay hay từ chối; thứ hai nguồn thu thập từ các nguồn từ các ngân hàng cung cấp và một số nguồn khác từ Internet, sách báo, tạp chí.
- *Đối tượng nghiên cứu:* Quản trị rủi ro trong hoạt động cấp tín dụng.
- *Đối tượng khảo sát:* Các hồ sơ cấp tín dụng tại một số Ngân hàng thương mại trên địa bàn Thành phố Biên Hòa.
- *Thời gian nghiên cứu:* Đề tài nghiên cứu trong phạm vi 3 năm: 2012, 2013, 2014.
- *Không gian nghiên cứu:* Tại một số Ngân hàng trên địa bàn thành phố Biên Hòa như: Agribank, Vietinbank, Sacombank, Đông Á, MBbank.

2.2 Thiết lập mô hình nghiên cứu

Số lớp ẩn: Theo Cybenko [4], việc sử dụng một lớp ẩn là đủ để mạng thần kinh nhân tạo có thể xử lý, mô phỏng và dự báo được nhiều mô hình có dạng phi tuyến và cho kết quả có độ chính xác cao. Ngoài ra, nhóm tác giả còn chạy thực nghiệm so sánh kết quả giữa mô hình một lớp ẩn và hai lớp ẩn thì thu được kết quả ở một lớp ẩn có độ chính xác cao hơn so với hai lớp. Vì thế, nhóm tác giả sẽ sử dụng mô hình với một lớp ẩn trong bài.

Số nơ-ron trong lớp ẩn: Theo đề xuất của Bailey & Thompson [5], từ các nghiên cứu thực nghiệm thì lựa chọn số nơ-ron trong lớp ẩn sẽ được xác định như sau: Mạng thần kinh nhân tạo bao gồm ba lớp, gồm *n* lớp nơ-ron đầu vào và m lớp nơ-ron đầu ra vì thế mà số nơ-ron lớp ẩn sẽ có $\sqrt{n \times m}$ nơ-ron. Số nơ-ron ẩn trong mạng thần kinh ba lớp sẽ chiếm khoảng 75% số nơ-ron đầu vào. Số nơ-ron ẩn tối ưu trong mạng nên ở mức ½ đến 3 lần số nơ-ron đầu vào. Nhân đôi số lượng nơ-ron ẩn cho đến khi phần dữ liệu dùng để kiểm tra trở nên xấu đi vì theo nguyên tắc thì chọn mô hình mạng thần kinh hoạt động tốt trên phần dữ liệu dủng để kiểm tra với số lượng lớp ẩn là ít nhất.

Số lượng các nơ-ron đầu ra: Nhóm tác giả nghiêng về hướng xây dựng mô hình mang tính định lượng, có nghĩa là sau khi thu thập số liệu từ các hồ sơ thực tế, xử lý số liệu rồi đưa vào mô hình, điều chỉnh các thông số, tiến hành chạy thực nghiệm và sau đó mô hình sẽ xuất ra kết quả là cho vay hay từ chối cho vay. Nên trong bài này, nhóm tác giả chỉ dùng một nơ-ron đầu ra [6].

Lựa chọn hàm truyền: Có các loại hàm truyền như hàm truyền tuyến tính, phi tuyến tính, hàm phức, v.v… Khi sử dụng các hàm truyền thì các dữ liệu phải được chuẩn hóa nằm trong ngưỡng giới hạn quy định của hàm truyền đó. Đối với hàm truyền tuyến tính khi chạy mô hình với các biến số kinh tế thì tỏ ra kém khả dụng; vì thế, sử dụng hàm phi tuyến tính trong trường hợp này sẽ cho kết quả một cách tốt hơn, còn đối với việc chạy mô hình với các biến đầu vào với giá trị liên tục thì việc sử dụng hàm truyền tuyến tính sẽ thích hợp hơn. Với chương trình Matlab mà nhóm tác giả sử dụng trong bài nghiên cứu này có tích hợp 3 loại hàm truyền như : LogSig, TanSig, PureLin. Mô hình sử dụng thuật toán BackPropagation kết hợp với Momentum để điều chỉnh trọng số của mô hình nhằm giảm thiểu sai số và tìm ra mô hình tối ưu. Khi khởi tạo chương trình, nhóm tác giả sử dụng: hàm huấn luyện TraindGDX, hàm thích ứng LearnGDM để tự thích ứng điều chỉnh trọng số của mô hình và sử dụng hàm truyền LogSis , nhằm tạo ra kết quả mang tính chính xác và hiệu quả [6,7].

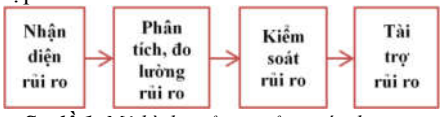
Các tiêu chuẩn đánh giá: Trong bài nghiên cứu, nhóm tác giả sẽ trích 2% trong tổng mẫu để chạy thực nghiệm sau đó thống kê % kết quả chính xác, nếu kết quả đạt độ chính xác từ 80% trở lên, được đánh giá là tốt; ngoài ra, ta còn dựa vào đồ thị huấn luyện và đồ thị phân tích hồi quy thu được từ kết quả chạy mô hình [6,7].

Huấn luyện mô hình: Việc huấn luyện mô hình sẽ được thực hiện bằng nhiều loại thuật toán phù hợp, với các loại mô hình khác nhau. Có hai loại huấn luyện, đó là huấn luyện có giám sát và huấn luyện không có giám sát [6,7].

2.3 Thực trạng về công tác quản trị rủi ro tín dụng

Mô hình quản trị rủi ro tín dụng được trình bày trong Sơ đồ 1 như sau [8]:

Nhận diện rủi ro: đây là quá trình liên tục và có hệ thống, các hoạt động của ngân hàng nhằm thống kê các loại rủi ro mà ngân hàng gặp phải, từ đó đưa ra biện pháp kiểm soát phù hợp.



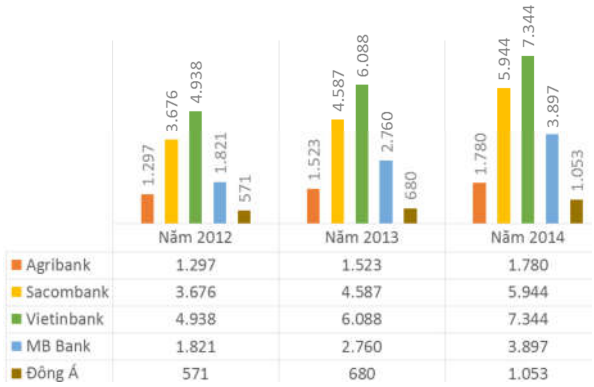
Sơ đồ 1. *Mô hình quản trị rủi ro tín dụng*

Phân tích, đo lường rủi ro: Tìm ra các nguyên nhân, tác động của chúng, qua đó sẽ phòng ngừa rủi ro một cách hiệu quả hơn. Đồng thời lượng hóa được mức độ ảnh hưởng tới ngân hàng.

Kiểm soát rủi ro: Là bước quan trọng nhất. Bao gồm các biện pháp, kỹ thuật, công cụ, chiến lược, các chương trình hoạt động để ngăn ngừa, phòng tránh hoặc giảm thiểu những tổn thất, những ảnh hưởng không mong đợi có thể xảy ra đối với ngân hàng.

Tài trợ rủi ro: Trước hết cần theo dõi, xác định chính xác những tổn thất về tài sản, nguồn nhân lực hoặc về giá trị pháp lý. Sau đó, cần thiết lập các biện pháp tài trợ phù hợp.

Tình hình hoạt động tín dụng tại các ngân hàng thương mại được khảo sát trong nghiên cứu này được thể hiện trong Biểu đồ 1 như sau:

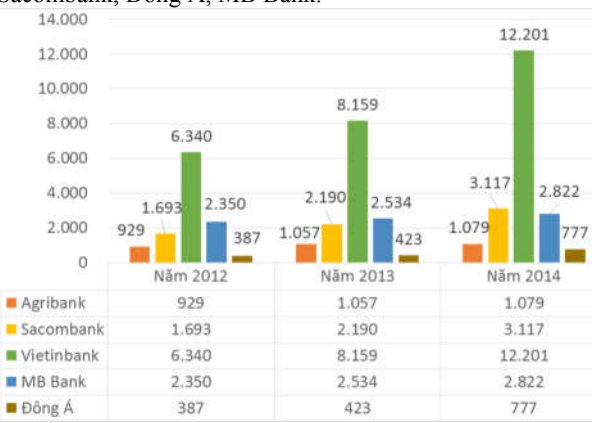


	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	1.297	1.523	1.780
Sacombank	3.676	4.587	5.944
Vietinbank	4.938	6.088	7.344
MB Bank	1.821	2.760	3.897
Đông Á	571	680	1.053

Biểu đồ 1. *Tình hình huy động vốn của một số ngân hàng trên địa bàn Thành phố Biên Hòa giai đoạn 2012-2014 (tỷ đồng)*

Nhìn chung, tình huy động vốn của các ngân hàng có xu hướng tăng đều qua các năm từ 2012 đến 2014, xét về mức tăng và giá trị tăng trưởng của tình hình huy động ta thấy hai ngân hàng Vietinbank và Sacombank vẫn đứng đầu ở mảng huy động.

Còn xét về tình hình dư nợ tại các ngân hàng thương mại được khảo sát trong nghiên cứu này, Biểu đồ 2 cho thấy tổng dư nợ của các ngân hàng trên địa bàn thành phố Biên Hòa 2012-2014 có xu hướng tăng đều qua các năm. Trong đó tăng mạnh nhất là ngân hàng Vietinbank, Sacombank, Đông Á, MB Bank.



	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	929	1.057	1.079
Sacombank	1.693	2.190	3.117
Vietinbank	6.340	8.159	12.201
MB Bank	2.350	2.534	2.822
Đông Á	387	423	777

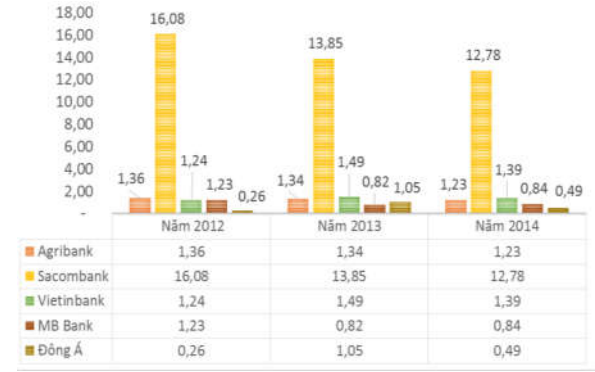
Biểu đồ 2. *Tình hình dư nợ của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014 (tỷ đồng)*

Biểu đồ 3 thể hiện hệ số thu hồi nợ tại một số ngân hàng thương mại trên địa bàn TP Biên Hòa và ta thấy rằng ngân hàng Đông Á có sự thay đổi đột biến nhất.

	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	92,0%	91,2%	98,3%
Sacombank	92,0%	98,2%	97,3%
Vietinbank	87,4%	85,6%	77,8%
MB Bank	100,4%	91,6%	88,7%
Đông Á	52,2%	93,9%	46,7%

Biểu đồ 3. *Hệ số khả năng thu hồi nợ của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014*

Hệ số vòng quay vốn tín dụng của các ngân hàng có xu hướng giảm trong giai đoạn từ 2012-2014 như được thể hiện trong Biểu đồ 4; theo đó, nguyên nhân một phần là do sự biến động của nền kinh tế nói chung và của ngành ngân hàng nói riêng. Vượt trội trong các ngân hàng nói trên đó chính là ngân hàng Sacombank, với doanh số cho vay cao nhất đồng nghĩa với vòng quay vốn tín dụng là lớn nhất.



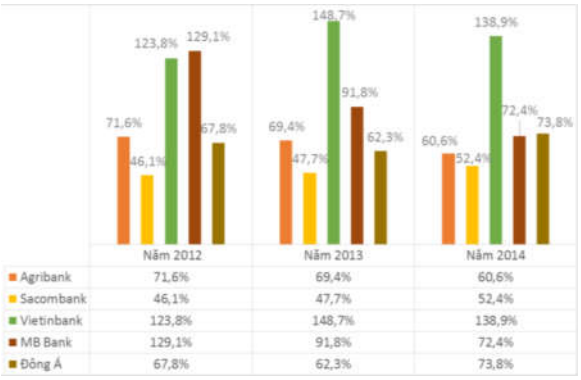
	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	1,36	1,34	1,23
Sacombank	16,08	13,85	12,78
Vietinbank	1,24	1,49	1,39
MB Bank	1,23	0,82	0,84
Đông Á	0,26	1,05	0,49

Biểu đồ 4. *Hệ số vòng quay vốn tín dụng của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014*

Biểu đồ 5 cho thấy có sự biến động rõ rệt ở các ngân hàng qua các năm từ năm 2012 đến năm 2014, sự chuyển biến đáng chú ý nhất đó là ngân hàng Đông Á với tỷ lệ nợ quá hạn luôn ở mức cao khoảng hơn 25%. Theo sau đó là Agribank tỷ lệ nợ quá hạn năm 2014 lên tới 20%.

	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Đông Á	26,70%	25,63%	24,20%
MB Bank	8,80%	8,17%	12,61%
Vietinbank	8,15%	7,26%	10,98%
Sacombank	12,41%	11,23%	10,64%
Agribank	11,31%	6,90%	20,00%

Biểu đồ 5. *Tỷ lệ nợ quá hạn của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014*



	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	71,6%	69,4%	60,6%
Sacombank	46,1%	47,7%	52,4%
Vietinbank	123,8%	148,7%	138,9%
MB Bank	129,1%	91,8%	72,4%
Đông Á	67,8%	62,3%	73,8%

Biểu đồ 6. *Hiệu quả sử dụng vốn của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014*

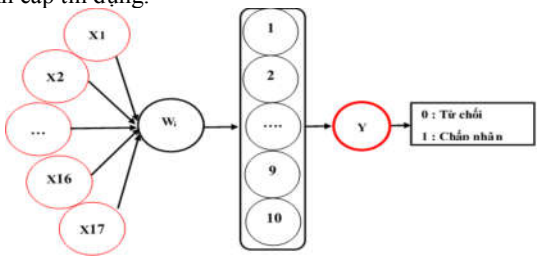
Chứng tỏ rằng công tác quản lý nợ của ngân hàng còn kém, nguy cơ rủi ro mất vốn là rất cao. Trong khi đó, Vietinbank là ngân hàng dẫn đầu, với tình hình sử dụng vốn hợp lý và hiệu quả cao so với các ngân hàng khác, như được thể hiện trong Biểu đồ 6. Đồng thời, Biểu đồ 7 thấy rằng hệ số an toàn vốn tối thiểu của các ngân hàng trên đều có xu hướng tăng qua các năm và đều đạt được mức yêu cầu của NHNN là 9%. Nếu so với mức an toàn vốn của các ngân hàng thương mại trong khu vực thì hệ số an toàn vốn của Việt Nam vẫn là khá thấp. Do đó, các ngân hàng cần nâng cao hệ số an toàn vốn tối thiểu để có thể chống lại những biến động bất ổn của nền kinh tế thị trường hiện nay.

	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014
Agribank	9%	9,8%	9,54%
Sacombank	10%	11,5%	10,2%
Vietinbank	10,8%	11,3%	10%
MB Bank	11,6%	12,5%	11,3%
Đông Á	9,1%	9,5%	9,3%

Biểu đồ 7. *Hệ số an toàn vốn tối thiểu của một số ngân hàng trên địa bàn Tp. Biên Hòa giai đoạn 2012-2014*

2.4 Mô hình nghiên cứu và các biến

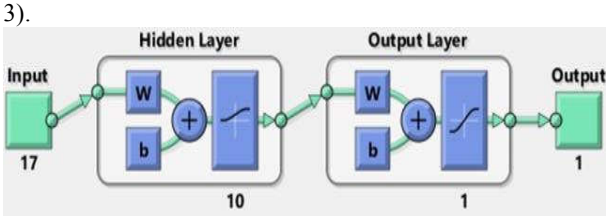
Dựa trên các nghiên cứu liên quan và những bàn luận như trên, mô hình nghiên cứu trong bài viết này được thể hiện như trong Sơ đồ 2; trong đó, các biến độc lập được trình bày trong Bảng 1 và biến phụ thuộc Y chính là quyết định cấp tín dụng.



Sơ đồ 2. *Mô hình nghiên cứu đề xuất*

Cấu trúc mô hình nghiên cứu được thể hiện trong Sơ đồ 3;

theo đó, số lượng nơ-ron đầu vào là 17 nơ-ron; một lớp ẩn, trong đó bao gồm 10 nơ-ron ẩn; một lớp nơ-ron đầu ra trong đó bao gồm 1 nơ-ron phát tín hiệu đầu ra (xem Sơ đồ 3).



Sơ đồ 3. *Cấu trúc mô hình mạng thần kinh 1 lớp ẩn*

Bảng 1. *Các biến độc lập trong mô hình*

X01 - Tuổi người đi vay
X02 - Gia cảnh khách hàng so với mặt bằng vùng
X03 - Trình độ học vấn
X04 - Tình trạng sở hữu nhà ở
X05 - Số người phụ thuộc
X06 - Cơ cấu gia đình hiện tại
X07 - Mức thu nhập ròng hàng tháng
X08 - Thu nhập của gia đình/ năm
X09 - Tỷ lệ thu nhập ròng trên tổng số tiền phải trả
X10 - Thời gian công tác tại cơ quan hiện tại
X11 - Thời gian làm công việc hiện tại
X12 - Nghề nghiệp
X13 - Thời gian vay
X14 - Tình hình trả nợ gốc và lãi trong 12 tháng vừa qua cho các tổ chức tín dụng
X15 - Tổng dư nợ hiện tại
X16 - Các dịch vụ khác sử dụng của ngân hàng
X17 - Số dư tiền gửi tiết kiệm trung bình tại ngân hàng

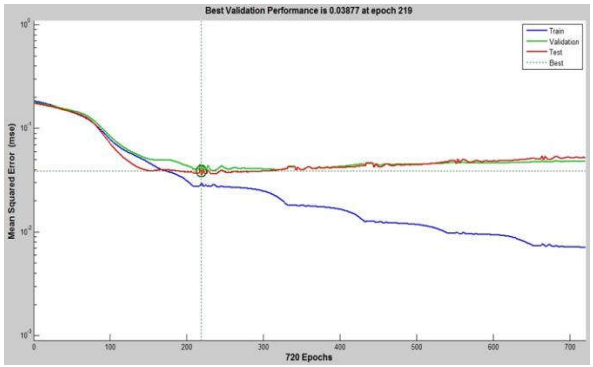
Cho nên, mô hình tổng thể được thể hiện như sau:

$$Y=X_1W_1+b_1+X_2W_2+b_2+X_3W_3+b_3+X_4W_4+b_4+X_5W_5+b_5+X_6W_6+b_6+X_7W_7+b_7+X_8W_8+b_8+X_9W_9+b_9+X_{10}W_{10}+b_{10}+X_{11}W_{11}+b_{11}+X_{12}W_{12}+b_{12}+X_{13}W_{13}+b_{13}+X_{14}W_{14}+b_{14}+X_{15}W_{15}+b_{15}+X_{16}W_{16}+b_{16}+X_{17}W_{17}+b_{17}$$

trong đó: W_i là trọng số liên kết do mô hình tự khởi tạo; b_i là độ lệch do chương trình tự điều chỉnh cho phù hợp mô hình $(i=1,2,...,17)$.

2.5 Kết quả nghiên cứu từ mô hình

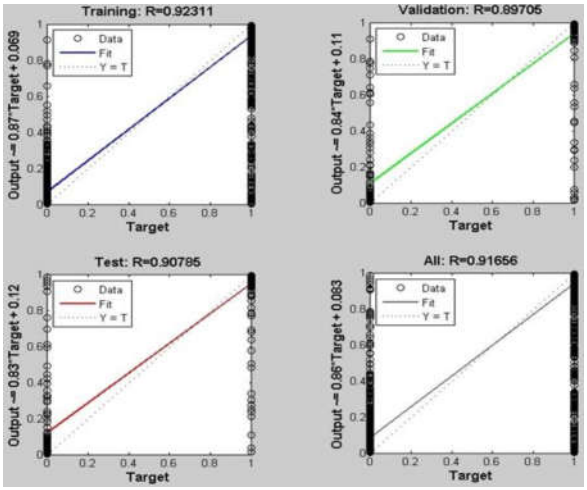
Đồ thị huấn luyện mạng thần kinh nhân tạo (ANN) trong nghiên cứu này được thể hiện trong Hình 1.



Hình 1. *Đồ thị huấn luyện mạng thần kinh nhân tạo.*

Ta thấy rằng, đường kiểm tra (Test), đường chuẩn dùng để phê duyệt (Validation) biến thiên cùng chiều và có độ lệch thấp, điều này cho thấy giá trị khi được kiểm tra sẽ có độ chính xác và sát với thực tế hơn từ nguồn dữ liệu được thu thập từ những hồ sơ cấp tín dụng, phù hợp với mục tiêu mà nhóm tác giả đã đề ra.

Ta thấy rằng, R của mô hình có giá trị huấn luyện = 0,92311, giá trị chuẩn = 0,98705, giá trị kiểm tra = 0,90786, giá trị tổng =0,91656, các giá trị R này đều ở mức cao; điều này cho thấy kết quả của dự báo mang tính chính xác cao, nghĩa là nếu R càng lớn thì mô hình cho ra kết quả có độ tin cậy cao.



Hình 2. *Kết quả phân tích mô hình hồi quy*

Căn cứ vào tổng số mẫu là 3003 dữ liệu được thu thập từ các hồ sơ cấp tín dụng thực tế, nhóm tác giả quyết định trích 2% (tương ứng với 60 mẫu) để tiến hành chạy thực nghiệm mô hình và so sánh với các quyết định đã được cán bộ tín dụng đưa ra trước đó.

- Nếu Output ≥ 0,5 thì *"Chấp nhận cấp tín dụng"*.
- Nếu Output ≤ 0,5 thì *"Từ chối cấp tín dụng"*.

Theo như bảng kết quả thu được từ việc chạy mô hình, ta thống kê được rằng trong 2% mẫu ngẫu nhiên được sử dụng (tương ứng với 60 giá trị được dùng để chạy thực nghiệm mô hình), có 57 mẫu đã được dự đoán chính xác so với quyết định thực tế (tương ứng với độ chính xác là 95%). Điều đặc biệt ở ba kết quả thứ: 20, 48, 59 có dự đoán khác so với thực tế, nghĩa là trong khi cán bộ tín dụng đưa ra quyết định không cấp tín dụng cho khách hàng nhưng mô hình lại đề xuất kết quả là chấp nhận cấp tín dụng cho vay và ngược lại. Nguyên nhân có thể là do một yếu tố nào đó mà kết quả dự đoán khác với phán quyết của cán bộ tín dụng đã đưa ra, từ đó tiến hành truy xuất hồ sơ thẩm định lại, nhằm tạo tiền đề cho việc nâng cao hoạt động quản trị rủi ro tín dụng tại các ngân hàng thương mại.

3. KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH

Qua phân tích thực trạng về công tác quản trị rủi ro tín dụng, tình hình huy động, dư nợ, thu nợ và các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hoạt động của các ngân hàng cũng như việc tiến hành chạy, phân tích mô hình với kết quả có độ chính xác lên tới 95%, nhóm tác giả đánh giá là sát với tình hình thực tế, tính khả dụng của mô hình cao. Sau khi thu được kết quả thì tiến hành thống kê lại kết quả, bằng những phép so sánh, nhóm tác giả lọc ra những dự đoán khác với những quyết định tín dụng trên hồ sơ thực tế, tiến hành truy vấn hồ sơ xem xét và đánh giá lại, nhóm tác giả có kết luận rằng, việc sử dụng mô hình mạng thần kinh nhân tạo đối với đề tài nghiên cứu nghiêng về mang tính định lượng để cán bộ tín dụng tham khảo, hỗ trợ đưa ra quyết định một

cách tốt hơn. Cho nên, mô hình này có thể được áp dụng trong thực tiễn của ngành ngân hàng nói chung và các ngân hàng thương mại tại Tp. Biên Hòa nói riêng. Cụ thể, nhóm tác giả xin đề xuất một số giải pháp sau:

Giải pháp từ kết quả mô hình nghiên cứu:

Cán bộ tín dụng phải thu thập thông tin đầy đủ và chính xác về khách hàng của mình để có thể phòng tránh và xử lý kịp thời những trường hợp xấu nhất có thể xảy ra. Mặt khác, các cán bộ tín dụng phải đánh giá khách quan khách quan về nhiều mặt như: tình trạng pháp lý, khả năng trả nợ vay, tài sản đảm bảo. v.v…

Đồng thời có thể xây dựng mô hình định lượng để hỗ trợ đưa ra quyết định cấp tín dụng phù hợp và đúng đắn hơn. Hoặc các nhà quản trị có thể sử dụng mô hình này trong công tác quản lý, xem xét và đánh giá lại các hồ sơ để từ đó đưa ra quyết định cấp tín dụng hiệu quả và mang tính chính xác hơn, nhằm giảm thiểu rủi ro.

Ngoài ra, nhà quản trị cũng có thể xem qua các hồ sơ đã đưa ra quyết định hay bị từ chối cấp tín dụng để từ đó nắm bắt thông tin sau đó nhập các dữ liệu đầu vào để thông qua mô hình xuất ra kết quả mang tính kiểm tra và tham khảo và sau đó kiểm tra, nếu kết quả chạy ra đúng so với thực tế thì tốt, nếu kết quả sai lệch so với quyết định thực tế thì nhà quản trị tiến hành xem xét lý do tại sao kết quả lại khác.

Giải pháp từ thực trạng quản trị rủi ro tín dụng:

Hoàn thiện các quy định, chính sách tín dụng phù hợp với thực tế, tuân thủ theo quy định pháp luật của nhà nước: Các chính sách, quy định của ngân hàng phải bắt buộc thực hiện và xây dựng tuân thủ một cách nghiêm túc và đầy đủ theo quy định của pháp luật nhằm hạn chế tối đa các rủi ro có thể xảy ra. Đặc biệt là trong quá trình cấp tín dụng vì đây là khâu quan trọng nhất, khả năng rủi ro cho vay rất cao, gây thiệt hại lớn về tài sản cũng như uy tín của ngân hàng.

Hoàn thiện quy trình thẩm định và quản lý rủi ro của các khoản vay: Luôn tìm hiểu và phân tích thông tin về khách hàng để ra quyết định cho vay. Thực hiện tốt công tác thẩm định, giám sát trước và sau khi vay cũng rất quan trọng và cần được thắt chặt và tìm hiểu kĩ càng. Điều này đòi hỏi cán bộ tín dụng phải nắm bắt và am hiểu được kiến thức cơ bản về thị trường, đặc trưng của từng loại đối tượng khách hàng hoặc các ngành nghề, công việc khác nhau. Nếu thiếu đi những yếu tố này có thể khiến quyết định cấp tín dụng sai từ đó gây ra rủi ro cho ngân hàng.

Hoàn thiện hệ thống công nghệ thông tin: Các ngân hàng cần phải hoàn thiện và xây dựng hệ thống thông tin tiên tiến, hiện đại, ổn định. Thường xuyên kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng kịp thời thay bổ sung khi cần thiết để đảm bảo hoạt động ổn định trong mọi trường hợp đảm bảo nhanh chóng và chính xác trong ngân hàng nhằm nắm bắt tốt các thông tin về khách hàng, quản lý tốt các khoản vay cũng như đo lường và phòng tránh được được các rủi ro các thể xảy ra, giảm thiểu tối đa thiệt hại cho ngân hàng.

Nâng cao chất lượng, ý thức của đội ngũ cán bộ tín dụng, kiểm tra, kiểm soát: các ngân hàng phải xây dựng và hoàn chỉnh được một quy chế tuyển dụng và tuân thủ nghiêm ngặt quy chế này để có được nguồn nhân lực tốt, chuyên nghiệp phù hợp với khối lượng công việc. Thường xuyên mở các lớp tập huấn về chuyên môn, nghiệp vụ nhằm nâng cao năng lực trình độ thẩm định, trình độ quản lý khách hàng. Không chỉ đào tạo về chuyên môn mà đào tạo về phẩm chất đạo đức là một yêu cầu hết sức quan trọng. Chế độ tiền lương, đãi ngộ, v.v… cần được quan tâm đúng mức để thu hút nhân tài phục vụ cho hoạt động ngân hàng.

Hoàn thiện các công cụ, biện pháp kỹ thuật kiểm soát rủi ro tín dụng: Thực hiện chính sách quản lý rủi ro tín dụng, mô hình giám sát rủi ro tín dụng, phương pháp xác định và đo lường rủi ro tín dụng có hợp lý và hiệu quả, trong đó bao gồm cách thức đánh giá về khả năng trả nợ của khách hàng, hợp đồng tín dụng, các tài sản bảo đảm, khả năng thu hồi nợ và quản lý nợ của tổ chức tín dụng bằng các biện pháp như: mô hình xếp hạng của Moody's và Standard & Poor's, mô hình chất lượng dựa trên yếu tố 6C, mô hình điểm số Z (Z - Credit scoring model), v.v…

4. LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin gửi lời tri ân sâu sắc nhất tới quý Thầy, Cô giảng viên Khoa Tài chính – Kế toán, những người đã từng giảng dạy chúng em trong thời gian qua. Đặc biệt, chúng em muốn gửi lời cảm ơn chân thành tới Thầy Th.s Nguyễn Cao Quang Nhật đã nhiệt tình giúp đỡ và hướng dẫn chúng em thực hiện bài nghiên cứu này. Tiếp theo, chúng em xin gửi lời cảm ơn tới Ban lãnh đạo và các anh chị phòng kế hoạch - kinh doanh của Ngân hàng TMCP Sài Gòn Thương Tín chi nhánh Đồng Nai và Ngân hàng Nông nghiệp và phát triển nông thôn Việt Nam chi nhánh Biên Hòa đã tạo điều kiện cho chúng em được thực tập và tiếp xúc với thực tế, bổ sung thêm nền tảng kiến thức để hoàn thành bài báo cáo và trang bị cho công việc sau này.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Elmer P. Dadios, James Solis, "Fuzzy-Neuro Model for Intelligent Credit Risk Management", Intelligent Information Management, Vol. 4, No. 5, pp. 251-260, 2012.

[2] Jagric V., Kracun D., Jagric T., "Does non-linearity matter in retail credit risk modeling?", Czech Journal of Economics and Finance, Vol. 61, No. 4, pp. 384-402, 2011.

[3] Trịnh Nguyễn Thanh Hải, ""Ứng dụng mô hình ANN trong hỗ trợ quyết định cấp tín tại các NHTM Việt Nam", Tập san Đại Học Kinh Tế TP HCM, 2013.

[4] Cybenko G.,"Approximation by superpositions of a sigmoidal function", Mathematics of Control, Signals, and Systems, Vol. 2, pp. 303-314, 1989.

[5] Bailey D., Thompson D., "How to develop neural-network applications", AI Expert, Vol. 5, No. 6, papes 38-47, 1990.

[6] Nguyễn Đình Thúc, "Trí tuệ nhân tạo - Mạng Noron – Phương pháp và ứng dụng", NXB Giáo dục, tr. 34-40, 2000.

[7] Lê Đạt Chí, "Ứng dụng mô hình mạng thần kinh nhân tạo trong dự báo kinh tế-trường hợp thị trường chứng khoán Việt Nam", Luận án Tiến sĩ Kinh tế, Đại học Kinh tế, tr. 19-25, 2011.

[8] Phạm Thị Nghiêm Trang, "Phân tích các yếu tố tác động đến quản trị rủi ro tín dụng tại ngân hàng thương mại cổ phần Ngoại thương Việt Nam – Chi nhánh Đồng Nai", Báo cáo NCKH Trường Đại Học Lạc Hồng, 2014.

TIỂU SỬ TÁC GIẢ

Đào Trọng Thịnh

Lớp 11TC311, Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai.

Doãn Văn Toàn

Lớp11TC117, Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai.