

عنوان : مدلسازی ریسک عملیاتی بانک با استفاده از شبکه بیزی (مطالعه موردی بانک سپه)

شماره مدرک : ۳۴۳پ

نویسنده : تکلو، مهسا

شماره راهنما : EF،۳۱

نوع مدرک : پایان نامه فارسی

رشته تحصیلی : مهندسی مالی

پدیدآورنده : تکلو، مهسا

استاد راهنما : عباس احمدی

استاد مشاور : محمد علی رستگار

رشته تحصیلی : مهندسی مالی

تعداد صفحات : ۱۲۰ص.

چکیده

افزایش روز افزون زیان‌های عملیاتی از یک سو و نیز تغییرات سریع تکنولوژیکی و پیچیده‌تر شدن مبادلات بانکی از سوی دیگر، سبب شده است که مدیریت ریسک عملیاتی اهمیت بیشتری یابد. با توجه به لزوم اجرای استانداردهای بانکداری بال در مورد ریسک عملیاتی، هنوز در بسیاری از بانک‌های کشور سیستم مدونی برای اندازه‌گیری ریسک عملیاتی وجود ندارد.

بسیاری از تحقیقات صورت گرفته در حوزه ریسک عملیاتی با استفاده از روش‌های آماری و مدل‌های ریاضی به بحث در مورد توابع توزیع زیان عملیاتی کل بانک پرداخته‌اند و علل ریسک عملیاتی و فاکتورهای کلیدی آن به ندرت مورد توجه قرار گرفته است. هدف اصلی این تحقیق، ارائه چارچوب و رویه‌ای برای تحلیل علی رخدادهای ریسک عملیاتی و تعیین احتمال وقوع آن‌ها می‌باشد و شبکه بیزی یکی از مؤثرترین ابزارهایی است که در این راستا می‌تواند بکار گرفته شود. شبکه بیزی با نشان دادن علت‌ها و معلول‌ها و روابط مابین آن‌ها، شمای کلی از رخدادهای ریسک عملیاتی فرایند را به تصویر می‌کشد و تعیین احتمال بروز هر رخداد را فراهم می‌سازد و نیز امکان تحلیل سناریو در آن، اتخاذ تصمیمات لازم برای کنترل و مدیریت رخدادهای عملیاتی را آسانتر می‌نماید.

حوزه مورد مطالعه این تحقیق، تعدادی از فرایندهای اصلی بانک سپه: افتتاح حساب و کلر می‌باشد. با تحلیل گام به گام فرایندها و استفاده از نظر کارشناسان ریسک، شبکه بیزی ریسک عملیاتی برای هر فرایند ایجاد شد. شبکه بیزی حاصل، تمامی خطاهای انسانی و سیستمی را که در هنگام انجام فعالیت‌های فرایند ممکن است رخ دهد، دربر می‌گیرد و احتمال وقوع ریسک عملیاتی فرایند را تعیین می‌کند، در نهایت به منظور کاهش پیچیدگی و حجم محاسبات مورد نیاز در هر بار بروزرسانی شبکه بیزی، با پیاده‌سازی الگوریتم ژنتیک متغیرهای کم اهمیت از مدل حذف می‌شوند. این کار باعث کاهش نیمی از محاسبات شبکه بیزی و در عین حال ثابت ماندن خروجی آن شد.

کلمات کلیدی: مدیریت ریسک، ریسک عملیاتی، شبکه بیزی، انتخاب ویژگی، الگوریتم ژنتیک.

M.S. Thesis

Title of the Thesis:

Modeling Operational Risk Using Bayesian Networks

Supervisor:

Abbas Ahmadi, PHD

Advisor:

Dr. Mohammad Ali Rastegar, PHD

By:

Mahsa Takaloo

Date

Day, 1392

Abstract

Recently, complicated banking services and transactions, globalization of banking system and growing number of customers result in increase of operational losses in banking sector. Although in Basel II the operational risk is concluded, but in most banks in Iran there is not structured system for measuring and managing operational risk. The main purpose of the thesis is to present a structured procedure for casual analyzing operational risk events and determining probability of each event. Bayesian networks one of the most appropriate tools in this case. BN shows operational risk factors and casual relationships among them, so running sensitivity and scenario analysis makes taking decisions for manage and control OR easier. The domain of BN's application in this study is Opening account and Clear processes. Using experts' opinions we analyze processes and design a BN for their operational risk. The resulting BN shows every human and system error that may occurs in processes. The probability of operational risk is determined by terminal node of network. Finally to make the model less computationally expensive and reduce the model's complication, we apply Genetic Algorithm to select important parent nodes of the network. This leads to reduction half of BN calculations maintaining same operational risk probability.

Keywords: *Risk Management, Operational Risk, Bayesian Networks, Feature Selection, Genetic Algorithm.*