

به کار گیری الگوریتم ژنتیک در توسعه تئوری پیش بینی ورشکستگی مالی

(مطالعه موردی: شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

محسن حاجی امیری^۱، محمد رضا شهرکی^۲، سید مسعود برکاتی^۳

^۱گروه صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران؛ mohsen_hajiamiri@yahoo.com

^۲استادیار گروه صنایع، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران؛ reza_mohammad87@yahoo.com

^۳استادیار گروه برق الکترونیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران؛ smbaraka@ece.usb.ac.ir

چکیده

مدل های پیش بینی ورشکستگی مدت هاست که به عنوان یکی از موضوعات مهم در حوزه مالی مطرح است. لذا در این پژوهش سعی شده است تا با بهره گیری از مدل الگوریتم ژنتیک به پیش بینی ورشکستگی شرکت ها پرداخته و همچنین از سوی دیگر با بکارگیری الگوریتم ژنتیک در توسعه تئوری ورشکستگی، راههای غلبه بر ضعف های روش های معمول پیش بینی ورشکستگی مورد بحث و بررسی قرار گیرد. نمونه تحت بررسی در این پژوهش شامل ۷۰ جفت شرکت ورشکسته و غیر ورشکسته طی بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ است. با بررسی اطلاعات مستخرج از صورت های مالی شرکت های مورد مطالعه در نهایت ۵ متغیر مالی بعنوان متغیرهای مستقل جهت استفاده در مدل شناسایی گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از الگوریتم ژنتیک در پیش بینی ورشکستگی مالی بسیار موثر است بطوریکه این مدل توانست جهت پیش بینی صحیح ورشکستگی مالی شرکتها به ترتیب در دو سال قبل از سال مبنا، یکسال قبل از سال مبنا و سال مبنا به دقتی معادل ۹۶/۴۴، ۹۷/۹۴ و ۹۵/۵۳ درصد دست یابد.

کلمات کلیدی

ورشکستگی، پیش بینی ورشکستگی، تحلیل ممیزی چندگانه، رگرسیون لجستیک، شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک.

Application of genetic algorithm in forecasting bankruptcy predication theory development (Case study: companies listed on Tehran stock exchange)

Mohsen Hajiamiri¹, Mohammad reza Shahraki², Seyyed Masoud Barakati³

¹Department of Industrial Engineering, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran.

²Assistant Professor, Dept. of Industrial Engineering, University of Sistan & Baluchestan, Zahedan, Iran.

³Assistant Professor, Dept. of Electrical and Electronic, University of Sistan & Baluchestan, Zahedan, Iran.

ABSTRACT

Bankruptcy prediction models of the period as one of the most important topics in the field of finance. Therefore, in this study, has been trying to take advantage of the genetic algorithm to model predictions of corporate bankruptcy and also on the other hand using the genetic algorithm in the development of the theory of the bankruptcy, the ways to overcome the weaknesses of the usual bankruptcy prediction methods are discussed and examined. The samples under investigation in this research include 70 pairs of bankrupt and non-bankrupt company in finance year of 2001-2011 timeframe. With reviews conducted on the financial information of companies in the case of study of financial variables as variables in 5 finally, grassroots was identified to be used in the model. The results of this study showed that the use of genetic algorithm in predicting financial bankruptcy is very effective in circumstances that could correct this model to predict the financial bankruptcy of companies to arrange in the two years before base year, the one year before the base year and base year equivalent to dcati 96/44, 94/97 and 95/53 percent.

KEYWORDS

Bankruptcy, Bankruptcy prediction, Multiple discriminant analysis, logistic regression, neural networks, genetic algorithm.

محسن حاجی امیری، دانش آموخته کارشناسی ارشد، رشته ی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، mohsen_hajiamiri@yahoo.com