



پیش‌بینی قیمت اختیار معامله با استفاده از شبکه‌ی عصبی فازی

و مقایسه‌ی آن با شبکه‌ی عصبی مصنوعی

مریم قندهاری^۱، کامران پاکیزه^۲ اکبر اصفهانی پور^۳

^۱دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد مهندسی مالی دانشگاه علوم اقتصادی، mary_ghandehari@yahoo.ca

^۲استادیار دانشگاه علوم اقتصادی، k.pakizeh@ses.ac.ir

^۳استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، Esfaha@ua.ac.ir

چکیده

استفاده از اختیارهای معامله در بهبود مدیریت ریسک و انتخاب سبد سرمایه‌گذاری تأثیر به‌سزایی دارد. بازار اختیار معامله دارای سیستمی کاملاً غیرخطی و آشوب گونه است؛ این غیر خطی بودن بسیار پیچیده‌تر از رفتار غیر خطی در سهام بوده، که از شرایط سیاسی، اقتصادی و روانشناسی تأثیر می‌پذیرد. این ویژگی باعث شده تا روش‌های فرا ابتکاری بهتر از روش‌های سنتی عمل کنند. در این تحقیق به طراحی و ارائه‌ی یک مدل جدید و کارای پیش‌بینی قیمت اختیار معامله با استفاده از سیستم عصبی فازی و روش آنتروپی برای انتخاب بهترین متغیرهای ورودی برای پیش‌بینی قیمت پرداخته شده است. نوآوری این تحقیق در توسعه نظری بوده که از روش آنتروپی برای رتبه بندی کردن داده‌های ورودی به منظور کاهش خطا و یادگیری بهتر و سریع‌تر شبکه استفاده شده است. برای پیاده سازی این روش به دلیل عدم وجود داده‌های تاریخی برای اختیار معامله در ایران، از داده‌های مربوط به دو سال بازار اختیار معامله‌ی سیدنی برای صد شرکت استفاده شده است. در ادامه پس از طراحی و پیاده سازی دو مدل مذکور به پیش‌بینی قیمت اختیار معامله در روز آینده پرداخته و با استفاده از دو معیار سنجش خطا نتایج آنها مقایسه شده است. نتایج نشان می‌دهد که مدل شبکه‌های عصبی فازی به همراه روش آنتروپی برای انتخاب بهترین ورودی‌ها، پیش‌بینی‌های بسیار مناسب‌تری داشته و نسبت به شبکه‌ی عصبی منفرد از سرعت بالاتر و توانایی تقریب قوی‌تری برای پیش‌بینی قیمت اختیار معامله برخوردار بوده است.

کلمات کلیدی

پیش‌بینی، قیمت اختیار معامله، شبکه‌های عصبی فازی، روش آنتروپی

Option Price Forecasting with Neuro-Fuzzy systems in comparison with Neural Networks

M. Ghandehari, K.Pakizeh
Author's affiliations

ABSTRACT

Recently, option price forecasting has become an important financial issue. Forecasting the future price of options is important for investors because these derivatives allow them to control their investment risks in the securities market. This paper proposes a new method in option price forecasting using adaptive network based fuzzy inference system (ANFIS) and Entropy in order to rank all inputs of ANFIS.

KEY WORDS

Option, Forecasting, Neural Networks, Fuzzy Logic.

مریم قندهاری، ۰۹۱۳۳۱۴۰۷۰۵، mary.ghandehari1985@gmail.com