

پیش بینی قیمت سهام بانک صادرات با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

نیما فرجیان^۱، مینا محمدی^۲

۱- گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی ایوانکی

۲- گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی ایوانکی

Nimaff2000@yahoo.com

m_mohammadi9170@yahoo.com

خلاصه

امروزه سرمایه گذاری در بورس، بخش مهمی از اقتصاد جامعه را تشکیل می دهد. تغییرات قیمت سهام یکی از مهم ترین موضوعات مورد توجه هر سرمایه گذار است. به همین دلیل پیش بینی قیمت سهام برای سهامداران از اهمیت بالایی برخوردار است تا بتوانند از سرمایه گذاری خود، سود بیشتری کسب کنند. در این نوشتار سعی بر این است که به پیش بینی قیمت سهام روز بعد بانک صادرات در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل پرسپترون چند لایه از شبکه های عصبی مصنوعی پردازیم و سعی می کنیم مدلی را انتخاب کنیم که میانگین مجموع مربعات خطای آن (MSE) کمتر باشد. متغیرهای زیادی بر قیمت سهام تاثیر گذار هستند؛ اما از بین آن ها تاثیر شاخص های اقتصادی را می توان بیشتر دانست. از جمله: نرخ ارز، قیمت طلا و قیمت نفت. این شاخص ها به عنوان متغیرهای مستقل برای پیش بینی قیمت سهام در نظر گرفته می شوند. نتایج حاصل نشان می دهد شبکه با ترکیب ۲۰-۸۰ و معماری ۱-۱۴-۴ به بهترین پاسخ همگرا می شود.

کلمات کلیدی: بورس اوراق بهادار تهران، شبکه های عصبی مصنوعی، قیمت سهام

۱. مقدمه

بورس آینه تمام نمای وضعیت اقتصادی یک کشور است. بورس اوراق بهادار از سویی مرکز جمع آوری پس اندازها و نقدینگی بخش خصوصی به منظور تامین مالی پروژه های سرمایه گذاری بلند مدت و از سوی دیگر محل رسمی و مطمئنی است که دارندگان پس اندازهای راكد می توانند وجوه مازاد خود را برای سرمایه گذاری در شرکت ها بکار اندازند و متناسب با ریسکی که متحمل می شوند، بازده خود را کسب کنند [۱].

موضوع شناخت و بررسی رفتار قیمت اوراق بهادار و ارزشیابی داراییهای مالی، از آغاز شکل گیری بازارهای متشکل سرمایه، همواره مورد توجه محافل علمی و سرمایه گذاران بوده است. و همواره این فکر وجود داشته است که به کمک روشی قیمت سهام را پیش بینی کنند. پیش بینی تغییرات قیمت سهام مستلزم کشف الگوهای رفتاری قیمت سهام است. در صورتی که این الگوهای رفتاری قابل کشف باشند، سهامداران با ارزیابی سهام خود و دیگر سهام های موجود در بازار می توانند بهترین سهام را انتخاب و در نتیجه اقدام به نگهداری، فروش و یا بعضا جایگزینی سهام خود با سهام دیگری نمایند [۲،۳،۴].

در دهه اخیر "شبکه عصبی" به عنوان یکی از پر استفاده ترین روش ها در زمینه طبقه بندی، تشخیص الگو پیش بینی سری های زمانی بوده است. قدرت بالای تشخیص انواع الگوهای موجود در داده های بازار، تقریب توابع پیچیده، پایداری و انعطاف پذیری آن در برابر نویزهای داده ها، از مشخصات بارز و قدرتمند شبکه عصبی در کشف فرایند مولد قیمت بازار می باشد؛ بطوریکه دومین زمینه پر کاربرد استفاده از شبکه های عصبی را، پیش بینی سری های زمانی به خود اختصاص داده است [1،2].