

عنوان : مدیریت پویای سبد سهام با استفاده از یادگیری تقویتی

شماره مدرک : ۲۳۸ پ

نویسنده : خدادادی بهلولی، محمد

شماره راهنما : EF، ۱۴

نوع مدرک : پایان نامه فارسی

رشته تحصیلی : مهندسی مالی

مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد

پدیدآورنده : خدادادی بهلولی، محمد

استاد راهنما : محمد مدرس یزدی

استاد مشاور : مسعود ماهوتچی

رشته تحصیلی : مهندسی مالی

تعداد صفحات : ۱۳۶ ص

چکیده:

در این پایان نامه مساله مبادله سهام شامل تعیین زمان خرید، قیمت خرید، زمان فروش و همچنین قیمت فروش سهام را با استفاده از روش یادگیری تقویتی که با نام‌های دیگری مانند برنامه‌ریزی پویای مبتنی بر شبیه‌سازی نیز شناخته می‌شود، مدل می‌کنیم تا از این طریق سیاستی مناسب برای انجام مبادلات روی سهام بیابیم و سبدي از سهام را به صورت پویا و فعال به منظور بیشینه‌سازی سود حاصل از سرمایه‌گذاری مدیریت کنیم. مدل‌های توسعه داده شده در این پایان نامه نسبت به ریسک سرمایه‌گذاری حساس می‌باشند و پارامترهای آنها نیز با در نظر گرفتن شرایط مساله و به صورت انطباقی تعریف می‌شوند. نتایج حاصل از پیاده‌سازی و اجرای این مدل‌ها بر روی اطلاعات سهام موجود در فهرست میانگین صنعتی داو - جونز، مبین برتری این مدل‌ها نسبت به مدل‌هایی است که ریسک سرمایه‌گذاری را در نظر نمی‌گیرند و پارامترهای آنها به صورت ثابت تعریف شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: مهندسی مالی، مبادله سهام، مدیریت پورتفوی، یادگیری تقویتی، ریسک

University of Economic Sciences

Faculty of Financial Sciences

M.S. Thesis

Dynamic Management of Stock Portfolio Using

Reinforcement Learning

Supervisor: Mohammad Modarres Yazdi, Ph.D.

Advisor: Masoud Mahootchi, Ph.D.

Library of School of Economic Sciences

By: Mohammad Khodadadi Bohlouli

September ۲۰۱۲

Abstract:

In this thesis in order to find an appropriate policy for stock trading and dynamic management of a stock portfolio, we model stock trading problem including time of purchase, purchase price, time of sale and sale price of stocks by using reinforcement learning algorithms also known as simulation-based dynamic programming.

Developed models are risk-sensitive and model parameters defined adaptively considering the problem conditions. Experimental results on Dow Jones Industrial Average show that the proposed risk-sensitive adaptive models outperform those models, which do not incorporate risk to their policies and their parameters defined as constants.

Keywords: Financial Engineering, Stock Trading, Portfolio Management, Reinforcement Learning, Risk