



Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)  
Journal of Securities and Exchange, Summer 2022, V. 15, No.58, pp. 129-158

## The Effect of Price Path on Satisfaction and Future Behavior of Investors<sup>1</sup>

Mohammad Mahdi Bahrololoum<sup>2</sup>, Moslem Peymany  
Foroushany<sup>3</sup>, Babak Khangholi<sup>4</sup>

Received: 2022/01/21  
Accepted: 2022/06/03

Research Paper

### Abstract

Investor behavior and factors affecting investment decisions are important issues that researchers have been seeking to provide a comprehensive model for interpreting in recent years. In this regard, the present study with the behavioral finance approach has investigated the effect of share price path on investment satisfaction and future behavior of investors. In this study, a series of experiments examining share price paths was analyzed. The results showed that the share price path had an impact on investment satisfaction. Regardless of whether or not the final return is positive or negative, the downward-upward price path doubles the upward-downward path of investment satisfaction. The results also showed that expected returns and risk will also change significantly under the influence of different price opportunities with identical returns. On the other hand, the indirect path increases the share of tendency to hold stocks, which is indicative of the bias of disposition effect on the investors concerned.

**Key Words:** Behavioral Finance, Experimental Finance, Satisfaction, Disposition Effect, Price Path.

**JEL Classification:** G40, G41

---

1. DOI: 10.22034/JSE.2021.11524.1659

2. Assistant Professor, Allameh Tabatab'ei University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (m.bahrololoum@gmail.com).

3. Assistant Professor, Allameh Tabatab'ei University, Tehran, Iran. (m.peymany@atu.ac.ir).

4. M.Sc. Department of Financial Management, (babak.khangholi@gmail.com).

## تأثیر مسیر قیمتی سهم بر رضایتمندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران<sup>۱</sup>

محمد مهدی بحر العلوم<sup>۲</sup>، مسلم پیمانی فروشانی<sup>۳</sup>، بابک خانقلی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۳

مقاله پژوهشی

### چکیده

رفتارشناسی سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی و عوامل موثر بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری از موضوع‌های مهمی است که در سال‌های اخیر به کانون توجه پژوهشگران برای ارائه مدلی جامع به منظور تفسیر ابعاد آن بدل شده است. در این راستا مطالعه حاضر با رویکرد مالی رفتاری به بررسی اثر مسیر قیمتی سهم بر رضایت از سرمایه‌گذاری و رفتار آتی سرمایه‌گذاران می‌پردازد. در این پژوهش با انجام مجموعه‌ای از آزمایش‌های تجربی مسیرهای متفاوت قیمتی سهم از نگاه سرمایه‌گذاران مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که مسیر قیمتی سهم، بر رضایت از سرمایه‌گذاری اثرگذار است. صرف نظر از مثبت یا منفی بودن بازده نهایی، مسیر قیمتی کاهشی - افزایشی دو برابر مسیر افزایشی - کاهشی رضایتمندی از سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد. همچنین این بررسی‌ها نشان داد که بازده و ریسک مورد انتظار نیز تحت تأثیر مسیرهای متفاوت قیمتی با بازده یکسان، تغییر معناداری خواهند کرد. از طرفی مسیر غیرمستقیم سهم، تمایل به نگهداری سهام زیان‌ده را افزایش می‌دهد، که این نشان از وجود تورش اثر تمایلی در سرمایه‌گذاران مورد بررسی است.

**واژه‌های کلیدی:** مالی رفتاری، مالی آزمایشی، رضایتمندی، اثر تمایلی، مسیر قیمتی.

طبقه‌بندی موضوعی: G40, G41

DOI: 10.22034/JSE.2021.11524.1659

۱. استادیار، گروه مالی و بانکداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (m.bahrololoum@gmail.com)

۲. استادیار، گروه مالی و بانکداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (m.peymany@atu.ac.ir)

۳. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (babak.khangholi@gmail.com)

## مقدمه

تصور کنید که تیم فوتبال مورد علاقه شما، نیمه اول بازی را واگذار کرده اما در نیمه دوم خود را به دست می‌آورد و مسابقه مساوی به پایان می‌رسد. شاید شما از این نتیجه رضایت خاطر خواهید داشت. اکنون بار دیگر همان مسابقه را در نظر بگیرید، تیم محبوب شما در نیمه اول پیروز میدان است اما در لحظات آخر، بازی مساوی به پایان می‌رسد. در این مورد، شاید شما از همان نتیجه نهایی، ناراضی خواهید بود. تفاوت میزان رضایت در این موقعیت به نتیجه نهایی وابسته نیست، بلکه نحوه بدست آوردن این نتیجه، بر رضایت شما از بازی تاثیرگذار بوده است. در مثال بیان شده، رضایتمندی یا عدم رضایتمندی برای مدیران و سرپرستان یک باشگاه ورزشی می‌تواند منجر به حفظ یا تغییر سرمربی تیم شود، یا به عبارت دیگر رضایتمندی از یک واقعه می‌تواند بر رفتار آتی فرد، نسبت به آن واقعه، تاثیرگذار باشد. در رابطه با تصمیم‌های فردی اقتصادی نیز رضایتمندی یا عدم رضایتمندی از سرمایه‌گذاری بر رفتار آتی افراد تاثیرگذار خواهد بود، این رفتار از پایه با سرمایه‌گذاری مجدد، نگهداری به منظور کسب سود بیشتر یا فروش سرمایه‌گذاری صورت گرفته، بروز پیدا خواهد کرد. رضایتمندی، در نظریه‌های کلاسیک مالی در نظریه مطلوبیت مورد انتظار که در سال ۱۷۳۸ توسط دانیل برنولی<sup>۱</sup> توسعه داده شد و بعدها در سال ۱۹۴۷ بوسیله فون نویمان<sup>۲</sup> و اسکار مورگنسترن<sup>۳</sup> گسترش یافت و به عنوان انگیزه رفتاری سرمایه‌گذاران معرفی شد، تابع مطلوبیت تعریف شده در چارچوب مالی کلاسیک، مطلوبیت یا رضایتمندی را با بازده و ریسک مرتبط دانسته به شیوه‌ای که با بازده رابطه مستقیم و با ریسک رابطه معکوس دارد. بازده معرفی شده در این تابع، بازده نهایی دارایی بوده و نحوه رسیدن به این بازده مورد توجه قرار نگرفته و انحراف معیار گذشته دارایی به عنوان ریسک معرفی شده است. از این رو پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است که آیا رضایتمندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران، مانند میزان رضایت از یک بازی فوتبال، به شیوه بدست آمدن نتیجه وابسته است یا بازده نهایی مورد توجه سرمایه‌گذاران است؟ پاسخ به این پرسش در چارچوب نظریات مالی کلاسیک ممکن نیست و گفتمان مالی رفتاری با به چالش کشیدن فرض اصلی مدل‌های تبیین شده بر اساس نظریه مطلوبیت مورد انتظار، یعنی رفتار عقلایی بازیگران بازار، توان پرسشگری وسیعتری فراهم کرده است. از طرفی به دلیل نزدیکی این شاخه از دانش مالی به علوم رفتاری، روش‌های پژوهش گسترده‌ای از جمله روش پژوهش

۱. Daniel Bernoulli

۲. John von Neumann

۳. Oskar Morgenstern

آزمایشی<sup>۱</sup> به کمک دانش مالی شتافته که منجر به افزایش دقت و اعتبار نتایج بدست آمده از این پژوهش‌ها شده است. با توجه به مطالب بیان شده، برای رسیدن به پاسخ این پرسش، از روش پژوهش آزمایشی، با طرح آزمایشی پس آزمون استفاده شده است. در این طرح آزمایشی از آزمودنی خواسته شد تا فرض کند در سال گذشته، سه سهم خریداری کرده و هم‌اکنون به منظور بررسی عملکرد سرمایه‌گذاری خود، قیمت آنها را از سال گذشته تا به امروز، بر روی نمودار مشاهده می‌کند. این سه سهم مستقل از هم بوده و اطلاعاتی شامل بازدهی و انحراف معیار بر روی نمودار نمایان نیست. سهام مورد نظر در دو دسته برنده (سهام با بازدهی مثبت) و بازنده (سهام با بازدهی منفی) تقسیم‌بندی شده که در هر دسته، سه مسیر قیمتی متفاوت ایجاد شده است. مسیر، ابتدا کاهشی و بعد افزایشی، مسیر ابتدا افزایشی و بعد کاهشی و مسیر اکیدا صعودی یا نزولی با بازدهی یکسان به نحوی طراحی شده‌اند که بتوان اثر مسیرهای قیمتی متفاوت با بازده یکسان را بر رضایتمندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران سنجید. آزمایش بیان شده در بازه زمانی بهمن ۹۷ الی تیر ۹۸ به صورت آنلاین با مشارکت ۱۴۶ آزمودنی صورت پذیرفته است.

### مبانی نظری پژوهش

اوایل دهه ۷۰ میلادی نظریه بازار کارا به اوج شهرت خود در پژوهش‌های دانشگاهی رسید. بیشتر مدل‌های مالی در آن زمان به بررسی رابطه قیمت دارایی‌ها و متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند که با استفاده از نظریه انتظارهای عقلایی سعی در مرتبط کردن علوم مالی و اقتصادی در یک نظریه جذاب را داشتند. تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران در ادبیات مالی تا مدت‌ها براساس نظریه‌های کلاسیک مانند: نظریه مطلوبیت اقتصادی و نظریه رقابت تفسیر می‌شد. با این حال در سال ۲۰۰۴ یوجین فاما، نظریه‌پرداز معروف بازار کارای سرمایه در مقاله‌ای بیان کرد که قیمت‌های سهام در بازار می‌تواند تا حدودی غیرعقلانی باشد. اعلام این نظر از سوی یکی از بنیان‌گذاران مکتب فکری بازار کارا، موجب خشنودی بسیاری از رفتارگرایان شد. فرض رفتار عقلایی بازیگران اقتصادی در بازار سرمایه و تصمیم‌گیری براساس بیشینه کردن تابع مطلوبیت، با توجه به اطلاعات کامل و عدم وجود فرصت آربیتراژ، حداقل در بلندمدت، پایه اصلی مدل‌های ریاضی و محاسبات مربوط به ارزش‌گذاری دارایی‌های مالی بوده است (پامپین<sup>۲</sup>،

۱. Experimental

۲. Pompain

۲۰۱۶). شواهد قوی، در کنار پژوهش‌های روانشناسی شناختی که در حوزه تصمیم‌گیری و بررسی رانه‌ها و موانع تصمیم‌گیری عقلانی پژوهش می‌کند، این پرسش را در ذهن پژوهشگران ایجاد کرد که آیا از ریشه تکیه بر این نظریه امری صحیح به شمار می‌رود؟ ناهنجاری‌های تقویمی، وجود فرصت آریتراز در بلندمدت و خلاف قاعده‌ی بنیادی، همگی بر لزوم بازنگری در مالی کلاسیک، تاکید دارند. از این رو اقتصاد رفتاری با زیر سوال بردن فرض رفتار عقلانی بازیگران اقتصادی که از فروض اصلی نظریه انتخاب عقلانی، پایه نظریه‌های مالی کلاسیک، بیان داشت که انسان‌ها نه تنها عقلانی رفتار نمی‌کنند بلکه در مواردی به طور نامنظم، غیر عقلانی هستند (آریلی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). این منتقدان به مجموعه‌ای از سوگیری‌های تصمیم‌گیری اشاره می‌کنند که به بروز بسیاری از رفتارهای غیرعقلانی منجر می‌شود (مکنزی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

### مالی رفتاری

مالی رفتاری با تلفیق روانشناسی و علوم مالی و کنار گذاشتن فرض رفتار عقلانی بازیگران اقتصادی توانسته مدل‌هایی از رفتار سرمایه‌گذاران ارائه دهد که با واقعیت سازگاری بیشتری دارند. یافته‌ها نشانگر آن است که سرمایه‌گذاران همیشه به طور منطقی، قابل پیش‌بینی و بدون انحراف، همان گونه که توسط مدل‌های رایج نشان داده شده‌اند، رفتار نمی‌کنند. بر اساس نظریه‌های روان‌شناسی، انسان‌ها تمایل به نگهداری حوادث خاصی در ذهن خود به صورت تصویرها دارند و این تصورهای ذهنی در بعضی از مواقع اثرات بیشتری از خود حوادث بر رفتار افراد می‌گذارند. پژوهش‌های زیادی چگونگی عملکرد غیر منطقی افراد در مباحث سرمایه‌گذاری و پولی را نشان داده است (گراو و گریمالدی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶).

در دهه ۹۰ میلادی، بیشتر پژوهش‌های مالی از تحلیل‌های اقتصادسنجی سری‌های زمانی قیمت‌ها، سودهای نقدی و درآمدها به بسط مدل‌های روانشناسی افراد و ارتباط آن با بازارهای مالی سوق پیدا کرده است. پژوهشگران ناهنجاری‌های فراوانی را در بازارهای مالی، پیش‌رو داشتند که مدل‌های نظری قادر به تبیین آن نبود. از پژوهش‌هایی که تمرکز خود را بر حوزه رفتار فردی سرمایه‌گذاران قرار دادند، می‌توان به مقاله اسلویچ (۲۰۰۸) درباره برداشت نادرست افراد از ریسک و مقالات تورسکی و کاهنمن (۲۰۰۸) درباره تصمیم‌های شهودی و

1. Ariely  
2. McKenzie  
3. Grauwe & Grimaldi

چارچوب‌های تصمیم در سال‌های ۱۹۷۴ و ۲۰۰۸ که نقش بنیادی در این زمینه داشتند، اشاره کرد. دانیل و همکارانش (۲۰۰۸) در مقاله «روانشناسی سرمایه‌گذاران و واکنش بیش از حد و کمتر از حد بازار سهام» در سال ۲۰۰۸ پدیده سوگیری خود اسنادی را شناسایی کردند. آنها در مدل خود سرمایه‌گذاران را به دو دسته مطلع و غیر مطلع تقسیم کردند:

نتایج حاصل از این پژوهش‌ها منجر به گسترش نظریه چشم انداز<sup>۱</sup> به عنوان جایگزین نظریه مطلوبیت مورد انتظار شد. بر اساس تئوری مطلوبیت مورد انتظار، تابع مطلوبیت بصورت مقعر است، اما بر طبق تابع ارزش ارایه شده توسط کاهنمن و تورسکی در نظریه چشم‌انداز شیب تابع مطلوبیت ثروت قبل از نقطه عطف یا مرجع<sup>۲</sup> در حال افزایش و پس از آن با افزایش ثروت در حالت کاهش است. نقطه عطف هم برای هر فردی متفاوت است و بسته به مقدار ثروت مد نظر فرد تغییر خواهد کرد. بر این اساس بر خلاف نظریه‌های پیشین که گفته می‌شد سرمایه‌گذاران، ریسک‌گریز هستند. کاهنمن و تورسکی بیان کردند که زمانی که سرمایه‌گذاران در قسمت منفی ثروت (ضرر) قرار گیرند آنگاه از ریسک‌گریزی به ریسک‌پذیری تغییر جهت می‌دهند. نظریه چشم‌انداز نشان می‌دهد که چگونه افراد در بعضی مواقع به طور سیستماتیک اصل مطلوبیت انتظاری که یکی از اصول پایه و مترقی دیدگاه‌های مکتب عقلایی در موضوع انسان اقتصادی است را نادیده می‌گیرند و برخلاف اصول عقلایی رفتار می‌کنند. این نظریه از دو فرآیند مشخص تحت عنوان‌های اصلاح و ارزیابی استفاده می‌کند. در مرحله اصلاح، گزینه‌های مختلف تصمیم‌گیری بر اساس قواعد ذهنی بررسی و رتبه‌بندی می‌شوند و در مرحله ارزیابی با تعیین نقطه مرجع، سودمندی یا زیان تصمیم تعیین می‌شود. بر اساس این الگو افراد پیامدهای پیش‌بینی شده تصمیم را با نقطه مرجع مقایسه می‌کنند و میزان مطلوبیت آن را ارزیابی می‌کنند.

### توالی اطلاعات

روانشناسان معتقدند که توالی اطلاعات بر قضاوت افراد در مورد رویداد مرتبط با آن، تاثیرگذار است. پژوهشی در حوزه پزشکی (برگس<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۹۸) نشان داد که پزشکان در روبرویی با بیمارانی که از مشکل مشابه رنج می‌برند با تغییر توالی اطلاعات دریافتی، روند درمان را تغییر می‌دهند. این نتیجه به شکل مشابهی در پژوهش‌های رفتار مصرف‌کننده (هاگوت

1. Prospect Theory  
2. Reference Point  
3. Burgess

و وگنر<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) مورد تایید قرار گرفت، در این آزمایش، احتمال خرید کالای مشخص با تغییر ترتیب ارائه اطلاعات مشابه به مشتریان به شکل چشمگیری تغییر کرد. در حوزه مالی نیز الکساندر و انگک<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) از لحاظ تجربی پی بردند که در افشای اطلاعات مالی، ترتیب افشای صورت سود و زیان و به خصوص سود خالص، بر قیمت دارایی‌های اوراق بهادار اثرگذار است. لونشتاین و پرلک<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) شواهد کلی‌تری ارائه دادند که بر اساس آن افراد توالی رویدادها را به نحوی ترجیح می‌دهند که با رویدادهای کمتر لذت بخش آغاز شوند و با لذت بخش‌ترین رویدادها به پایان برسند. به طور مشابه رید و پاول<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) نشان دادند که برای جریان پرداخت، اگر این جریان‌ها با روند رو به رشد همراه باشند، افراد توالی جریان‌های نقدی با ارزش کمتر را انتخاب می‌کنند. هرچند گایس<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) در حوزه محیط زیست به بررسی اولویت برتری سلامت و پول پرداخت و پی برد که این برتری‌ها می‌تواند خاص یک حوزه باشند و نسبت به آنچه فرض شده است، ثبات کمتری دارند. در زمینه شرط بندی‌های پولی، هیمن<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) نشان داد که رضایت از نتیجه یک شرط بندی تحت تاثیر نتیجه شرط بندی پیشین قرار دارد. به طور خاص، صرف نظر از آن چه هیمن به آن اشاره کرد، پژوهش‌های بالا، در این اتفاق نظر دارند که پیش از تحقق آینده، توالی غیرمخاطره‌آمیز آینده مفروض، برتری داده می‌شود. در رابطه با سرمایه‌گذاری‌های مالی این چالش متفاوت است. سرمایه‌گذاران می‌توانند نسبت به توالی بازدهی که در گذشته تحقق یافته است، رضایت بیشتر یا کمتری داشته باشند، اما بیشتر سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری خود، با توالی آتی غیر مشخص بازده، روبرو هستند. با توجه به اینکه ریسک و بازده مورد انتظار به عنوان دو شاخصه مهم در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مطرح بوده بازده نهایی و انحراف معیار گذشته سهم به عنوان ورودی در مدل‌های کلاسیک مالی مورد توجه قرار گرفته و توالی قیمت یا مسیر قیمتی رسیدن به این بازده در افق سرمایه‌گذاری مشخص مورد توجه نبوده است. در چارچوب مالی کلاسیک مسیرهای مختلف قیمتی سهم با بازدهی و ریسک یکسان بر روی قضاوت و تصمیم‌گیری افراد

1. Haugtvedt & Wegener
2. Alexander & Ang
3. Loewenstein & Prelec
4. Read & Powel
5. Guyse
6. Heyman

تاثیرگذار نبوده با این وجود با توجه به شواهد بدست آمده در روانشناسی و پژوهش‌های موجود در مالی رفتاری درصدد پاسخ به این پرسش برآمده‌اند.

### پیشینه پژوهش

پژوهش «چگونه مسیر قیمت، رفتار سرمایه‌گذاران را شکل می‌دهد» (نولته و اشنایدر، ۲۰۱۷) نشان داد که در یک آزمایش کنترل شده چگونه مسیر قیمتی سهم بر رفتار سرمایه‌گذاران حتی برای مسیریابی با مشخصه‌های ریسک و بازده یکسان تاثیرگذار است. از جمله تورش‌های دیده شده ناشی از تغییر در مسیر قیمتی سهم، توجه بیش از اندازه به بازده‌های اخیر، تغییر نقطه مرجع، توجه بیش از حد به زیان و تخمین ریسک با توجه به شکل مسیر قیمتی است.

در پژوهش «استفاده از داده‌های عصبی برای آزمایش نظریه‌ی رفتار سرمایه‌گذار» (فریدمن و باربریس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴) با روش آزمایشگاهی، آزمودنی در محیطی به درستی کنترل شده، در حالی که معامله در بازار آزمایشی می‌پردازد که به وسیله مگنت‌های الکترومغناطیسی، فعالیت مغز آن‌ها ثبت می‌شود. هدف پژوهش بررسی میزان رضایت یا مطلوبیت واقعی سرمایه‌گذاران از تغییرات قیمتی سهام است. نتایج این پژوهش اثر قوی مسیر قیمتی سهم بر مطلوبیت افراد و رفتار سرمایه‌گذاران به وسیله افزایش اثر تمایلی<sup>۲</sup> در آنان را تایید می‌کند.

هودارت و یتمن<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «عوامل روانشناسی، مسیر قیمتی سهم و حجم معاملات» رابطه بین مسیر قیمتی سهم و حجم معامله را بررسی کرده‌اند. این مقاله وجود رابطه قوی بین مسیرهای گذشته با نوسان بالا و حجم معاملات را نشان می‌دهد، به شیوه‌ای که حجم معامله، زمانی افزایش می‌یابد که قیمت جاری سهم از بالاترین قیمت در ۵۲ هفته گذشته بالاتر رود. بعد از افزایش حجم معاملات و افزایش قیمت به واسطه افزایش تقاضا، در یک دوره ۴ هفته‌ای بازده سهم به بازده میانگین ۵۲ هفته‌ای خود نزدیک می‌شود.

اشویگر، کریشلر و ویتسل<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در مقاله «مشخصه‌های رضایتمندی و انتظارات سرمایه‌گذاران» نشان دادند که تغییرات سیستماتیک مسیر قیمتی سهم با مشخصه‌های یکسان،

1. Frydman & Barberis
2. Disposition Effect
3. Huddart & Yetman
4. Schwaiger, Kirchler & Weitzel



بازده مورد انتظار و رضایت سرمایه‌گذاران را تغییرات اساسی می‌دهد. نتایج این مقاله که بر روی ۱۵۰ نفر از سرمایه‌گذاران بازار سرمایه و ۵۷۶ نفر از دانشجویان مورد سنجش واقع شده است نشان داد که بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران حرفه‌ای بازار پس از کسب بازده مناسب، افزایش چشمگیری می‌یابد و زمانی که سرمایه خود در ابتدا کاهش و بعد افزایش می‌یابد، بیشترین میزان رضایت را درک می‌کنند.

بایوسل، وبر و ولفنس<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در مقاله «تغییرات نقطه‌ی مرجع در طول زمان با رویکرد تابع وزنی» به دنبال پیدا کردن الگوی تغییرات نقطه مرجع تصمیم‌گیران در بازار سرمایه در حالی که با دنباله‌ای از قیمت‌ها روبرو هستند. آنان دریافتند که تاثیر گذارترین قیمت در یک مسیر قیمتی، قیمت اولیه و قیمت نهایی دارایی است و قیمت‌های میانی حتی با وجود فراز و فرود فراوان وزن کمتری در شکل‌گیری نقطه‌ی تابع نقطه مرجع سرمایه‌گذار دارد.

بانسل و جیکوب<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در مقاله «تاثیر مسیر قیمتی دارایی بر اثر تمایلی<sup>۳</sup>» نشان دادند که مسیر قیمتی سهم به صورت چشمگیری میزان تورش اثر تمایلی را بالا می‌برد. در این مقاله با بررسی اثر تغییر مسیر قیمتی سهم با کنترل نوسان و بازده یکسان در معاملات آتی در بازار هند نشان داده شد که برتری‌های سرمایه‌گذاران با تغییر مسیر قیمتی تغییر چشمگیری خواهد کرد که این تغییرات بر رفتار آن‌ها در بازار اثر مشخصی می‌گذارد.

زایسبرگر و بارسبوم<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) در مقاله «تجزیه و تحلیل مشخصه‌های مسیر قیمتی» تاثیر مشخصه‌های مسیر قیمتی تاریخی دارایی‌های مالی بر درک سرمایه‌گذاران از ریسک و بازده مورد انتظار و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری مورد موشکافی قرار دادند. پژوهش‌های آن‌ها در قالب پیاده‌سازی چندین آزمایش آشکار کرد که مسیرهای قیمتی با بازده ماهانه و روزانه یکسان و در نتیجه انحراف معیار یکسان می‌توانند به طور اثرگذاری درک سرمایه‌گذاران از ریسک را تغییر دهند. به این معنا که نوسان‌های تاریخی جایگزین مناسبی برای ریسک پیش‌بینی شده نیست.

فریدمن و کامر (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های عصبی جمع‌آوری شده در یک محیط آزمایشی در حالی که آزمودنی‌ها به معامله سهام می‌پرداختند، دریافتند زمانی که آزمودنی‌ها با دنباله‌ای از بازه‌های مثبت روبرو می‌شوند، تصمیم به عدم خرید می‌گیرند و یک سیگنال پشیمانی

1. Baucells, Weber & Welfens

2. Bansal & Jacob

3. Disposition Effect

4. Zeisberger & Barsboom

به درستی در ناحیه‌ای از مغز آن‌ها مشاهده می‌شود که ناحیه تجزیه و تحلیل پاداش است. در این مقاله نشان داده شد که سرمایه‌گذاران تمایل زیادی به خرید دنباله‌های با رشد صعودی را ندارند. آن‌ها نشان دادند، میزان تصمیم‌های اشتباه در بازخرید سهام رابطه قوی و مثبتی با اندازه داده‌های عصبی پیشمانی در مغز دارد. منظور از اشتباه‌ها در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری افزایش اثر تمایلی در رفتار سرمایه‌گذاران است.

گروسهانز و زیسرگر<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) نشان دادند که رضایتمندی و رفتار سرمایه‌گذاران به طور چشمگیری تحت تاثیر مسیر قیمتی قرار دارند که به واسطه آن بازده‌نهایی سرمایه‌گذار حاصل می‌شود. آنها در مجموعه‌ای از آزمایش‌ها دریافتند که اگر در ابتدا ارزش دارایی سرمایه‌گذاران کاهش پیدا کند و پس از آن بازیابی شود، سرمایه‌گذاران بیشترین رضایتمندی را به دست می‌آورند، در صورتی که الگویی عکس این موضوع به وقوع پیوندد، صرف نظر از مثبت یا منفی بودن بازده نهایی، سرمایه‌گذاران حداقل رضایتمندی را به دست می‌آورند. برتری‌های ریسک، گمانه‌زنی‌ها در رابطه با بازده نهایی و در نهایت تصمیم‌های معاملاتی به طور سیستماتیک تحت تاثیر مسیرهای قیمتی سهم قرار دارند.

### روش‌شناسی پژوهش

به منظور بررسی دقیق و کنترل متغیرهای محیطی از روش پژوهش آزمایشی با طرح پس‌آزمون استفاده شده است. به این معنی که متغیر وابسته فقط یکبار و پس از تغییر متغیر مستقل اندازه‌گیری می‌شود. در آزمایش پایه، به ۱۴۶ نفر از سرمایه‌گذاران بازار سرمایه، نمودار سه سهم به صورت تصادفی طی بازه یکساله گذشته تاکنون نشان داده شد و از آنان درخواست شد تصور کنند مالک هر سه سهم هستند و هم‌اکنون عملکرد سهام خود را پس از گذشت یکسال مالی مشاهده می‌کنند. در گام بعدی در خصوص هر یک از مسیرهای قیمتی مشاهده شده، پرسش‌های مرتبط به آن توسط آزمودنی‌ها پاسخ داده شد.

ابزار گردآوری داده، تارنمای [atuexp.ir](http://atuexp.ir) است که به منظور جمع‌آوری داده‌های پژوهش طراحی و هدف از طراحی آن، رفع محدودیت ایجاد شده در پرسشنامه‌های کاغذی برای جمع‌آوری داده است. در پژوهش حاضر برای هر آزمودنی، به صورت تصادفی یکی از شش

1. Grosshans & Zeisberger

تصویر در هر مرحله نشان داده می‌شود و پس از پاسخگویی به پرسش‌ها، سری دوم پرسش‌ها به همراه تصویری جدید به صورت تصادفی به نمایش در می‌آید. این فرآیند در سه مرحله صورت گرفته و در انتها پرسش‌های مرتبط با مشخصات فردی و رویکرد پاسخ‌گویی به پرسش‌ها، مورد سوال واقع می‌شود. پس از پاسخ به هر مرحله، آزمودنی نمی‌تواند به مرحله قبل رفته و پاسخ خود را تغییر دهد. پس از انتخاب آزمودنی‌ها، آدرس مورد نظر برای آن‌ها ارسال شده و با ثبت ایمیل خود می‌توانند روند آزمایش را آغاز کنند، به این ترتیب، امکان ثبت مجدد اطلاعات با همان ایمیل میسر نیست. با توجه به ویژگی آنلاین ابزار مورد استفاده و شیوه‌های نرم‌افزاری، امکان تغییر پاسخ‌ها پس از ثبت، ثبت نام مجدد آزمودنی پس از تکمیل فرم و صرف زمان پیش از حد برای تکمیل پاسخ‌ها وجود ندارد.

مسیر قیمتی سهم (نمودار)، قیمت روزانه سهم در افق زمانی یکسال گذشته دارایی که به شش حالت مختلف ترسیم شده است. سهام ابتدا به دو دسته بازنده و برنده تقسیم می‌شوند و برای هر دسته، سه مسیر مختلف در نظر گرفته می‌شود.

Up – Down : قیمت ابتدا افزایشی بوده و در ادامه کاهش می‌یابد.

Down – Up : قیمت ابتدا کاهشی بوده و در ادامه افزایش می‌یابد.

Straight : قیمت برای سهام برنده افزایش و برای سهام بازنده کاهش می‌یابد.

افق زمانی مسیر قیمتی سهم یکساله در نظر گرفته شده است. به این دلیل که سرمایه‌گذاران، حتی اگر افق زمانی بررسی یکساله نباشد به طور ذهنی برای محاسبات، افق زمانی را یکساله در نظر می‌گیرند (بنارزی و تالر، ۱۹۹۵). همچنین بازدهی هر دسته از سهام (بازنده - برنده) یکسان در نظر گرفته شده است و تفاوت تنها در شیوه رسیدن به این بازده در افق زمانی یکساله است. بازدهی سهام با توجه به میانگین بازدهی بازار برای سهام برنده  $+۰.۲۵\%$  و برای سهام بازنده  $-۰.۲۵\%$  است. مسیرهای قیمت با ۲۴۳ نقطه روی محور زمان رسم شده که برابر با تعداد روزهای معاملاتی در سال ۱۳۹۷ است. نقاط قله و قعر نمودار قیمت سهم به ترتیب در  $+۰.۵۰\%$  و  $-۰.۵۰\%$  قیمت اولیه هر سهم قرار گرفته‌اند. برای کنترل زمان‌بندی، قیمت‌های اوج تمامی سهام در نقطه زمانی مشابه با پیمودن دو سوم مسیر رخ می‌دهد. این امر نشان می‌دهد که شیب مسیر سهام قبل و بعد از نقاط قله یا قعر، متفاوت از هم نیستند. مقیاس محورهای عمودی در تمامی نمودارها هماهنگ شده تا نسبت قیمت حداقل و حداکثر در محور عمودی در تمامی مسیرها مشابه باشد که نشان‌دهنده یکسان بودن مساحت ناحیه مثلثی میان قیمت حداقل و حداکثر تحقق‌یافته در نمودارهای قیمت

سهم است. استانداردسازی برای مسیر مستقیم قیمت ممکن نیست ولی بازدهی مشابه با مسیرهای هم دسته خود دارند (لاورنس و اوکونور، ۱۹۹۲؛ گلیسر و همکاران، ۲۰۰۷). برای تولید مسیر قیمتی سهم، از نرم افزار متلب و حرکت براونی هندسی استفاده شده است. میانگین نوسان سالانه برای مسیرهای طراحی شده، ۱۴٫۱٪ است که این مقدار معادل میانگین نوسان سالانه شاخص ۳۰ شرکت بزرگ از ابتدای سال ۹۵ تا بهمن ۹۷ است.

جدول ۱: مشخصات مسیرهای طراحی شده به عنوان متغیر مستقل پژوهش

نوع مسیر قیمت سهم	قیمت اولیه	نوسان سالانه
Straight Winner(SW)	ریال ۱۵۰۰	٪ ۱۱٫۶۲
Straight Loser(SL)	ریال ۵۴۰۰	٪ ۱۱٫۴۲
Up-Down Winner(UDW)	ریال ۲۶۰۰	٪ ۱۱٫۵۷
Down-Up Winner(DUW)	ریال ۳۴۰۰	٪ ۱۸٫۹۲
Up-Down Loser(UDL)	ریال ۲۰۰۰	٪ ۱۹٫۲۳
Down-Up Loser(DUL)	ریال ۴۲۰۰	٪ ۱۲٫۰۱

نوسان سالانه، حاصل ضرب انحراف معیار بازده روزانه سهم در جذر تعداد روز معاملاتی است.

تصاویر نمودارها در پیوست به صورت کامل قابل مشاهده است.

### جامعه آماری و حجم نمونه

در این پژوهش با توجه با روش نمونه گیری تصادفی و به وسیله فرمول کوکران، ۱۷۸ نفر از فعالان بازار سرمایه در فاصله زمانی بهمن ۱۳۹۷ تا تیر ۱۳۹۸ مورد پرسش قرار گرفته‌اند که از این میان ۱۴۶ آزمودنی مراحل آزمایش را به طور کامل پشت سر گذاشتند.

### مدل پژوهش

#### رضایتمندی

برای بررسی میزان رضایت از سرمایه گذاری و سایر مدل‌های بررسی شده در این پژوهش از مدل گراشانس و زیسبرگر<sup>۱</sup> استفاده شده است.

$$\text{Satisfaction}_i = \text{Constant} + \beta_{si1} \text{Return Expectation}_i + \beta_{si2} \text{Reference Point}_i + \beta_{si3} I_{\text{loser}} + \beta_{si4} I_{\text{down-up}} + \beta_{si5} I_{\text{up-down}}$$

1. Grosshans & Zeisberger

رضایتمندی<sup>۱</sup> = رضایت از سرمایه‌گذاری، به عنوان متغیر وابسته به صورت خوداظهاری از مقیاس لیکرت از -۴ الی +۴ (۹ عدد) تشکیل شده است که به صورت خیلی کم تا خیلی زیاد برای مخاطب قابل نمایش است.

بازده مورد انتظار<sup>۲</sup> = بازده مورد انتظار که حاصل از قیمت پیش‌بینی شده توسط آزمودنی تقسیم بر قیمت اولیه مسیر قیمتی مورد بررسی به دست می‌آید.

نقطه مرجع<sup>۳</sup> = کمترین قیمتی که سرمایه‌گذار، حاضر به فروش سهم خود می‌باشد به عنوان نقطه مرجع در نظر گرفته می‌شود.

متغیرهای مجازی<sup>۴</sup> = مسیرهای اکیدا نزولی، پایین به بالا و بالا به پایین به وسیله متغیر مجازی صفر و یک در مدل معرفی شده به منظور ارزیابی آورده شده‌اند.

#### مدل بازده مورد انتظار

$$\begin{aligned} \text{Return Expectation}_i &= \text{Constant} + \beta_{Ri1}I_{\text{loser}} + \beta_{Ri2}I_{\text{down-up}} \\ &+ \beta_{Ri3}I_{\text{up-down}} + \beta_{Ri4}\text{Forecast Interval Width}_i \\ &+ \beta_{Ri5}\text{Forecast Skewness}_i \end{aligned}$$

بازده مورد انتظار<sup>۵</sup> = بازده مورد انتظار، که حاصل از قیمت پیش‌بینی شده توسط آزمودنی تقسیم بر قیمت اولیه مسیر قیمتی مورد بررسی به دست می‌آید.

بازه‌ی پیش‌بینی قیمت<sup>۶</sup> = تفاضل بیشترین قیمت پیش‌بینی با کمترین قیمت پیش‌بینی، بازه پیش‌بینی قیمت را ایجاد می‌کند.

چولگی پیش‌بینی = به منظور کنترل پیش‌بینی آزمودنی‌ها از دیدگاه خوشبینانه و یا بدبینانه، متغیر چولگی پیش‌بینی به مدل اضافه شده است، که از فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{Forecast Skewness}_i = |\text{Lower Bound}_i - \text{Estimate}_i| + |\text{Upper Bound}_i - \text{Estimate}_i|$$

پس از مداخله به وسیله مسیر قیمتی سهم به عنوان متغیر مستقل، پیش‌بینی بازده سهم مورد نظر در سال آتی، به عنوان بازده مورد انتظار سهام‌داران در نظر گرفته می‌شود و از طرفی از

1. Satisfaction
2. Return Expectation
3. Reference Point
4. Dummy Variables
5. Return Expectation
6. Forecast Interval Width

آزمودنی‌ها خواسته می‌شود، در سطح اطمینان ۹۰ درصد برای پیش بینی خود، بازه در نظر بگیرند.

#### مدل ریسک مورد انتظار

$$\begin{aligned} \text{Forecast Interval Width}_i &= \text{Constant} + \beta_{Fi1} I_{\text{loser}} + \beta_{Fi2} I_{\text{DUL+UDW}} + \beta_{Fi3} I_{\text{DUW+UDL}} \\ &+ \beta_{Fi4} \text{Forecast Skewness}_i \end{aligned}$$

DUL + UDW = down up loser + up down winner path = medium volatility paths

DUW + UDL = down up winner + up down loser path = high volatility paths

به منظور بررسی تاثیرهای مسیر قیمتی سهم، بر ریسک مورد انتظار سرمایه گذاران در آینده، مدل بالا با تجمیع مسیرهای دارای واریانس یکسان، ایجاد شده است. به نحوی که  $I_{\text{DUL+UDW}}$  متغیر منطقی نماینده مسیرهای با نوسان متوسط ( میانگین نوسان سالانه ۱۲ درصد) و  $I_{\text{DUW+UDL}}$  متغیر منطقی، نماینده مسیرهای با نوسان بالا ( میانگین نوسان سالانه ۱۹ درصد) هستند.

#### مدل‌های مورد استفاده برای پیش‌بینی رفتار سرمایه‌گذار

پس از بررسی متغیرهای مورد نظر، رفتار آتی سرمایه‌گذار مورد بررسی قرار می‌گیرد. رفتار آتی (فروش یا نگهداری سهم) به صورت مقیاس لیکرت از ۱ الی ۴ در نظر گرفته شده، عدد یک به معنی احتمال بالا در نگهداری و عدد چهار به معنی احتمال بالا در فروش است. این مقیاس پس از تبدیل به اعداد بین ۰ و ۱ با متغیرهای مستقل با توجه به مدل‌های زیر مورد بررسی واقع می‌شود.

$$\begin{aligned} \text{Holding Propensity}_i &= \text{Constant} + \beta_{hi1} \text{Return Expectation}_i \\ &+ \beta_{hi2} \text{Satisfaction}_i + \beta_{hi3} I_{\text{loser}} + \beta_{hi4} I_{\text{down-up}} \\ &+ \beta_{hi5} I_{\text{up-down}} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Holding Propensity}_i &= \text{Constant} + \beta_{hi1} \text{Return Expectation}_i \\ &+ \beta_{hi2} \text{Satisfaction}_i + \beta_{hi3} I_{\text{loser}} + \beta_{hi4} I_{\text{down-up}} \\ &+ \beta_{hi5} I_{\text{up-down}} + \beta_{hi6} I_{\text{straight-loser}} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

#### یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش در قالب آمار توصیفی و استنباطی در ادامه ارائه می‌شود.

## آمار توصیفی

جدول ۲ شاخص‌های پراکندگی برای متغیرهای سن، میزان تحصیلات و سواد مالی را برای کل مشاهده‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۲: شاخص‌های پراکندگی سن، تحصیلات و سواد مالی

متغیر	حداقل	حداکثر	مد	میانه	میانگین	انحراف معیار
سن	۱۹	۶۷	۲۸	۲۹	۳۰٫۹۸	۶٫۷۰
میزان تحصیلات	۱	۴	۳	۳	۲٫۶۴	۰٫۶۴
سواد مالی خود اظهار شده	-۲	۲	۰	۰	-۰٫۰۷	۰٫۸۷

میزان تحصیلات از طیف لیکرت ۱ الی ۴ از مقطع دیپلم به دکتری و سواد مالی نیز از ۲- الی ۲+ از خیلی کم به خیلی زیاد تشکیل شده است که با توجه به مد و میانه، سطح تحصیلات کارشناسی ارشد است. از طرفی آزمودنی‌ها چه از نظر میانگین، مد و میانه، میزان سواد مالی خود را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند. از کل تعداد حجم نمونه (۱۴۶ نفر) ۲۸ زن و ۱۱۸ مرد در این آزمون شرکت کرده‌اند که از نظر تفاوت در میزان تحصیلات و سواد مالی و سن تفاوت چشمگیری با یکدیگر ندارند.

آزمودنی‌های نمونه آماری مورد بررسی، از سطح سواد مالی متوسط و با تجربه بالا در بازار بورس اوراق بهادار برخوردار هستند. به ترتیب، مدیریت مالی، مهندسی صنایع، مجموعه مدیریت، حسابداری و اقتصاد بیشترین فراوانی را از میان ۱۵ رشته متفاوت شرکت‌کننده در آزمون دارا هستند به نحوی که ۵۳ درصد حجم نمونه‌ی آماری مختص به این پنج رشته‌ی تحصیلی است. در مجموع می‌توان بیان کرد که ۷۱ درصد آزمودنی‌ها بیش از دو بار در سال، به معامله سهام دست می‌زنند و از طرفی با توجه به اینکه ۵۳ درصد آنان، رشته تحصیلی مرتبط به بازار سرمایه نیز داشته، می‌توان نتیجه گرفت که آزمودنی‌ها از نظر تجربه و دانش مالی از سطح بالایی برخوردار هستند.

جدول ۳ معیارهای مرکزی و پراکندگی متغیرهای موجود در پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳: معیارهای مرکزی و پراکندگی متغیرهای موجود در پژوهش

انحراف معیار	مد	میانه	میانگین	نماد متغیر
۲,۵۲	-۴	۱	-۰,۶۰	رضایتمندی
۱,۱۸	۱	۲	۲,۳۷	تمایل به نگهداری
۱,۱۴	۰,۳۴	۰,۱۵	۰,۳۳	بازده مورد انتظار
۲۴۲۴,۵۴	۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۸۹۷,۱۶	بازه پیشینی
۱۴۵۱,۹۳	۰	۱۷۰	۲۰۸,۵۷	چولگی پیش بینی
۱۳۸۶,۲۶	۴۰۰۰	۳۳۲۸	۳۲۹۴,۰۸	نقطه مرجع
متوسط رضایتمندی سرمایه گذاران از مسیر قیمتی				
میانگین رضایتمندی		مسیر قیمتی سهم		دسته بندی سهام
۱,۱۸		کاهشی-افزایشی برنده		سهام برنده
۰,۳۶		اکیدا صعودی		
۰,۵۱		افزایشی - کاهشی برنده		
-۰,۷۷		کاهشی - افزایشی بازنده		سهام بازنده
-۲,۳۳		اکیدا نزولی		
-۲,۴۶		افزایشی - کاهشی بازنده		

متوسط رضایتمندی از مسیر قیمتی، در مسیرهای کاهشی - افزایشی برنده ۱,۱۸ است که از تمامی مقادیر بیشتر بوده، و در جایگاه بعدی مسیر افزایشی - کاهشی برنده با متوسط ۰,۵۱ قرار دارد.

### آمار استنباطی

پشت گرمی بر نتایج مدل‌های رگرسیون بدون در نظر گرفتن پیش فرض‌های مدل‌های آماری امری غلط به شمار می‌رود، از این رو مدل‌های ارائه شده به منظور پاسخ‌گویی برای پرسش‌های مطرح شده تمامی فروض پنجگانه رگرسیون را پشت سر گذاشته و نتایج آن به شرح زیر است.



## بررسی اثر مسیر قیمتی سهم بر رضایت از سرمایه‌گذاری

جدول ۴: اثر مسیر قیمتی بر رضایتمندی از سرمایه‌گذاری

عامل تورم واریانس	P-Value	آماره T	خطای استاندارد	ضریب	نماد متغیر
-	۰,۲۰۳۳۶	-۱,۲۷۶	۰,۳۹۹۱۹	-۰,۵۰۹۴۱	Constant
۱,۱۱۶۴۴	۰,۷۱۴۶۹	۰,۳۶۶	۰,۱۰۳۵۷	۰,۰۳۷۹۱	Return Expectation
۱,۳۴۴۶۴	۰,۲۴۵۵۴	۱,۱۶۵	۰,۰۰۰۱۱	۰,۰۰۰۱۲	Reference Point
۱,۰۶۵۹۷	۰,۰۰۰۰***	-۹,۵۸۵	۰,۲۸۱۰۳	-۲,۶۹۳۸۱	$I_{loser}$
۱,۳۹۳۱۸	۰,۰۰۱۳۳***	۳,۲۵۴	۰,۳۴۴۱	۱,۱۱۹۸۵	$I_{down\_up}$
۱,۴۲۳۴	۰,۰۵۴*	۱,۹۳۸	۰,۳۴۰۷	۰,۶۶۰۴	$I_{up\_down}$
۰,۰۰۰۰***	P-Value	۲۰,۹۳	F آماره		
۰,۳۲۲۹	$Adj R^2$	۰,۳۳۹۱	$R^2$		
۰,۵۱۴۸	P-Value	۴,۲۴۴۲	آزمون بروش - پاگان		
۰,۱۰۷	P-Value	۳,۸۴۷۹	آزمون چارک - برا		

سطح معناداری \*\*\*۰,۰۱\*\*۰,۰۵\*۰,۱

در مدل مورد بررسی بازده مورد انتظار به صورت درصد، نقطه مرجع، قیمت ریالی سهم و مسیرهای متفاوت، متغیر مجازی منطقی هستند. با توجه به نتایج بدست آمده در سطح معناداری ۵ درصد رضایت از سرمایه‌گذاری، تحت تاثیر مسیر قیمتی تغییر پیدا می‌کند. به شیوه ای که سهام با بازده منفی به میزان ۲,۶۹ در سطح معناداری ۱ درصد، از رضایت سرمایه‌گذاران کاسته و مسیر پایین به بالا و بالا به پایین به ترتیب در سطح معناداری ۱ درصد و ۵ درصد، به مقدار ۱,۱۲۰ و ۰,۶۶۰ میزان رضایت از سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد. سهم دو برابری مسیر پایین به بالا، مستقل از مثبت یا منفی بودن بازده سهم، نشانگر تاثیر به سزای مسیر قیمتی سهم با وجود بازده و ریسک برابر است.

## بررسی اثر مسیر قیمتی سهم بر رفتار آتی سرمایه‌گذاران

جدول ۵: اثر مسیر قیمتی سهم بر رفتار آتی - مدل اول

نماد متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره‌ی T	P-Value	VIF
Constant	۰,۳۳۷۰	۰,۳۹۷۰	۸,۴۸۹	۰,۰۰۰***	
Satisfaction	۰,۰۱۹۶۲	۰,۰۰۹۵۵	۲,۰۵۳	۰,۰۴۰۸**	۱,۴۵۵۱
Expected return	۰,۰۴۰۸	۰,۰۱۷۹۱	۲,۲۷۸	۰,۰۲۳۳۷**	۱,۰۳۸
$I_{loser}$	۰,۲۱۳۱	۰,۰۴۶۹۲	۴,۵۴۲	۰,۰۰۰***	۱,۰۳۸
$I_{down\_up}$	۰,۱۸۳۳	۰,۰۴۹۹۴	۳,۶۷۲	۰,۰۰۰۲۷***	۱,۴۰۲
$I_{up\_down}$	۰,۱۲۹۲	۰,۰۴۹۶	۲,۶۰۲	۰,۰۰۹۶۸۲***	۱,۳۴۴
F آماره	۸,۶۲۶		P-Value	۰,۰۰۰***	
$R^2$	۰,۱۳۲۸		$Adj R^2$	۰,۱۱۷۴	
آزمون جاک - برا		۳,۵۴۲	P-Value	۰,۰۷۶۴	

سطح معناداری \*\*\*۰,۰۱ \*\*۰,۰۵ \*۰,۱

جدول ۶: اثر مسیر قیمتی سهم بر رفتار آتی - مدل دوم

نماد متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره‌ی T	P-Value	VIF
Constant	۰,۴۱۷۸	۰,۰۴۵۱	۹,۲۷۵	۰,۰۰۰	
Satisfaction	۰,۰۱۳۵	۰,۰۰۹۱	۱,۴۹۱	۰,۱۳۶۸۲	۱,۴۷۱
Expected return	۰,۰۳۸۵	۰,۰۱۶۹	۲,۲۷۸	۰,۰۲۳۴**	۱,۰۳۷۷
$I_{loser}$	۰,۳۳۵	۰,۰۵۲۴	۶,۳۹۶	۰,۰۰۰***	۱,۹۲۱
$I_{down\_up}$	۰,۰۶۲۰	۰,۰۶۰۵	۱,۰۲۶	۰,۳۰۵۸	۲,۳۰۲
$I_{up\_down}$	۰,۰۱۰۴	۰,۰۶۱۸	۰,۱۶۹	۰,۸۶۶	۲,۳۲۴
$I_{Straight\_Loser}$	-۰,۲۹۱۸	۰,۰۸۰۴	-۳,۶۲۹	۰,۰۰۰۳۳***	۲,۴۹۷
F آماره	۱۴,۰۴		P-Value	۰,۰۰۰***	
$R^2$	۰,۲۲۵۸		$Adj R^2$	۰,۲۰۹۷	
آزمون جاک - برا		۳,۸۶۱	P-Value	۰,۰۹۸۲	

سطح معناداری \*\*\*۰,۰۱ \*\*۰,۰۵ \*۰,۱

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول بالا و تغییر قابل توجه ضریب تعیین و سطح معناداری متغیرهای مورد بررسی، نتیجه می‌شود که مسیرهای قیمتی متفاوت، تمایل افراد به نگهداری سهام با بازده منفی را در حالتی که مسیر از حالت اکیدانزولی به مسیرهای بالا به پایین یا بالعکس تغییر کند، افزایش می‌دهد، به نحوی که تمایل به نگهداری سهام، در مسیر اکیدانزولی، در سطح

معناداری ۱ درصد، ۰,۲۹ کاهش می‌یابد ولی تمایل به نگهداری سهم در سطح معناداری ۱ درصد برای مسیرهای بازنده مستقل از نوع مسیر، ۰,۳۳ افزایش می‌یابد.

#### بررسی اثر مسیر قیمتی سهم بر بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران

باتوجه به نتایج جدول ۶، فرضیه رگرسیون کلاسیک به غیر از نرمال بودن توزیع جملات پسماند، همگی تایید شده‌اند. در این مدل نیز داده‌های پرت شناسایی شده و به دلیل کم بودن تعداد این داده‌ها (۶ عدد) مدل مورد نظر پس از حذف داده‌ها دوباره برازش گردید. نتایج در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۷: اثر مسیر قیمتی سهم بر بازده مورد انتظار

نماد متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره‌ی T	P-Value	VIF
Constant	-۰,۰۲۴۷۴	۰,۰۲۰۰۶	-۱,۲	۰,۲۳۲۶	
Forecast Skewness	۰,۰۰۰۰۸۷۶۴	۰,۰۰۰۰۱۸۳۳	۴,۷۸۱	۰,۰۰۰۰***	۱,۳۵۹۷
Forecast Interval	۲,۷۳۶	۰,۴۱۴	۶,۶۱۰	۰,۰۰۰۰***	۱,۴۶۹۶
$I_{loser}$	-۰,۰۰۸۷۰۷	۰,۰۱۸۴۹	-۰,۴۷۱	۰,۶۳۸۴	۱,۰۴۹۸
$I_{down\_up}$	-۰,۰۰۱۶۷	۰,۰۲۷۲۵	-۰,۰۶۱	۰,۹۵۱۲	۲,۱۳۲۴
$I_{up\_down}$	۰,۰۴۹۵۸	۰,۰۲۳۱	۲,۱۴۷	-۰,۰۳۳۸**	۱,۴۲۱۴
F آماره	۱۳,۰۵		P-Value	۰,۰۰۰۰۰***	
$R^2$	۰,۴۸۲۶		Adj $R^2$	۰,۴۶۱۶	
آزمون جارک - برا	۰,۲۸۰۲۳		P-Value	۰,۸۴۱	
آزمون بروش-پاگان	۴,۸۸۶		P-Value	۰,۴۳	
آزمون بروش-گادفری	۱,۷۰۹		P-Value	۰,۱۹۱۱	

سطح معناداری \*\*\*۰,۰۱\*\*۰,۰۵\*۰,۱

جدول ۷ ضریب تعیین تعدیل شده ۴۶ درصد در سطح معناداری ۱ درصد را برای مدل نشان می‌دهد. در این مدل، چولگی پیش‌بینی از فرمول عنوان شده و به صورت قیمت سهم به ریال است. بازه پیش‌بینی به صورت بازه قیمتی به ریال است که بین ۰ و ۱ نرمال شده است و متغیرهای مجازی نیز مشابه مدل‌های قبلی، نماینده‌ی مسیرهای متفاوت قیمتی هستند. از مدل بالا نتیجه می‌شود که بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران، تحت تاثیر مسیر قیمتی بالا به پایین در سطح معناداری ۵ درصد و تحت تاثیر چولگی قیمت و بازه‌ی مورد انتظار در سطح معناداری ۱ درصد است، به نحوی که مسیر بالا به پایین، میزان بازده مورد انتظار را مستقل از بازه منفی یا مثبت

سهم، ۵ درصد افزایش می‌دهد و رابطه بازده مورد انتظار با بازه‌ی مورد پیش‌بینی (ریسک) رابطه‌ی مثبتی است. به گونه‌ی ای که با افزایش یک درصد در بازه‌ی پیش‌بینی قیمت سهم، ۲,۷۴ درصد به بازده مورد انتظار اضافه خواهد شد. چولگی قیمت به عنوان متغیر کنترل وارد مدل شده و با بازده مورد انتظار رابطه مثبت دارد، بگونه‌ای که به ازای هر افزایش ۱۰۰۰ واحدی، ۸,۸ درصد به بازده مورد انتظار اضافه خواهد شد.

بررسی اثر مسیر قیمتی بر ریسک مورد انتظار سرمایه‌گذاران

جدول ۸: اثر مسیر قیمتی سهم بر ریسک مورد انتظار

نماد متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره‌ی T	P-Value	VIF
Constant	۷۸۵,۵۳	۱۰۶,۹	۷,۳۴۸	۰,۰۰۰۰	
Forecast Skewness	۰,۵۴۶۳۲	۰,۰۹۵۹۶	۵,۶۹۳	۰,۰۰۰***	۱,۰۷۵۳۲۲
$I_{loser}$	-۱۶۷,۶	۱۰۴,۵	-۱,۶۰۴	۰,۱۱۱۳۰۱	۱,۰۰۹۸۷۱
$I_{DUL+UDW}$	۵۲۲,۷	۱۳۵,۵	۳,۸۵۸	۰,۰۰۰۱۸***	۱,۴۵۴۵۶۷
$I_{DUW+UDL}$	۵۲۲,۴	۱۲۹,۳	۴,۰۴۲	۰,۰۰۰۰۹***	۱,۴۵۷۶۱۶
F آماره	۱۷,۸۸		P-Value	۰,۰۰۰۰۰	
$R^2$	۰,۳۶۶		Adj $R^2$	۰,۳۴۵۳	
آزمون جاک - برا		۱۳,۸۸۵	P-Value	۰,۰۱۱	
آزمون بروش - پاکان		۸,۰۹۴	P-Value	۰,۰۸۸۲	

سطح معناداری ۰,۰۱\*\*\* ۰,۰۵\*\* ۰,۱\*

با توجه نتایج بدست آمده، مسیرهای با نوسان متوسط و بالا، هردو به یک میزان بر روی ریسک سرمایه‌گذاران تاثیر گذاشته و مقدار ۵۲۲ واحد به بازه‌ی مورد پیش‌بینی اضافه خواهند کرد. از طرفی چولگی قیمت نسبت به ازای هر افزایش ۱۰۰۰ واحدی، ۵۴۶ واحد به مقدار بازه مورد پیش‌بینی اضافه می‌کند. سهام با مسیر بازنده که اثر مسیر اکیدا نزولی را نیز در خود دارد، موجب کاهش ریسک مورد انتظار سرمایه‌گذاران به میزان ۱۶۷ واحد می‌شود.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های گسترده‌ای به دلیل زیر سوال رفتن فرضیه‌های بازار کارا در مالی رفتاری صورت گرفته که از این میان، تاثیر مسیر قیمتی بر روی رضایت‌مندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران و بررسی اثرات آن بر تورش اثر تمایلی<sup>۱</sup>، مورد توجه این پژوهش قرار گرفته است. این پژوهش با توجه به نظریه چشم‌انداز، درصدد پاسخ به این پرسش است که آیا مطلوبیت یا رضایت سرمایه‌گذاران با مدل‌های مالی کلاسیک از جمله نظریه‌ی مطلوبیت مورد انتظار یا تئوری مدرن پرتفوی همپوشانی دارد و آیا رفتار سرمایه‌گذاران تحت تاثیر بازده نهایی سهم است یا به نحوه رسیدن به این بازده واکنش نشان می‌دهد؟ از این رو فرض اصلی تصمیم‌گیری در مالی کلاسیک یعنی افزایش مطلوبیت بر اساس انتخاب سهم با حداکثر بازده و حداقل ریسک مورد پرسش قرار می‌گیرد. برای دستیابی به نتایج معتبر، روش پژوهش آزمایشی با مسیرهای متفاوت قیمتی با بازده و نوسان یکسان به صورت نمودارهای قیمت سهم با افق سرمایه‌گذاری یکساله، طراحی شد. پس از تدوین مسیرهای متفاوت، سامانه تحت وب به نشانی [atuexp.ir](http://atuexp.ir) به منظور فراهم آوردن شرایط آزمایش، طراحی و از هر آزمودنی خواسته شد تا مالکیت خود در سهم را در بازه زمانی یکساله منتهی به تاریخ شرکت در آزمون مفروض داشته و اکنون عملکرد سهم خود را در قالب نمودارهای قیمتی ارزیابی کنند. پرسش‌های اشاره شده در پیوست از هر آزمودنی به صورت آنلاین پرسش شد. روند آزمایش به صورتی بود که به هر ۱۷۸ نفری که در آزمون شرکت کرده‌اند، سه مسیر از شش مسیر طراحی شده به صورت تصادفی نشان داده شده است. هر مسیر در صفحه‌ای مستقل نسبت به مسیرهای دیگر نشان داده شد و پرسش‌های مرتبط با هر مسیر پس از نمایش پرسیده می‌شود. پس از پایان سه مرحله، آزمودنی موظف است به پرسش‌های جمعیت‌شناسی پژوهش پاسخ دهد. سامانه عنوان شده به کاربران فقط یکبار اجازه شرکت در آزمون را می‌دهد. از میان ۱۷۸ نفر، ۱۴۶ نفر تمامی شرایط تحلیلی پژوهش را دارا بودند. تجربه سرمایه‌گذاری در بازار بورس اوراق بهادار تهران، صحت اطلاعات ارائه شده، عدم پاسخگویی اشتباه حتی در یک مرحله و حتی به یک پرسش و زمان پاسخگویی، همه از عواملی هستند که در ورود یا عدم ورود داده به مجموعه داده‌های موضوع پردازش، مورد بررسی واقع شده‌اند.

### رضایتمندی

در مطالعه حاضر، به کمک طرح آزمایشی ارائه شده توسط گروسهانس و زیسبرگر، مشاهده شد که میزان رضایتمندی، تحت تاثیر مسیر قیمتی قرار گرفته است. مسیر اکیدا نزولی و مسیر کاهشی-افزایشی و افزایشی-کاهشی به ترتیب: اثر منفی، مثبت و مثبت بر میزان رضایتمندی از سرمایه گذاری گذاشته اند. مسیر کاهشی-افزایشی، مستقل از بازده مورد انتظار سهم و سودآور یا زیان آور بودن، باعث افزایش رضایت می شود که با نتایج بدست آمده از پژوهش گروسهانس و زیسبرگر<sup>۱</sup>، یکسان است. همچنین مسیر افزایشی-کاهشی، نیز منجر به افزایش رضایت شده، در حالی که این افزایش معادل ۵۰ درصد مسیر متقابل خود است. در این مدل بازده مورد انتظار و نقطه مرجع اثر خاصی بر میزان رضایتمندی از سرمایه گذاری ندارند. می توان ادعا کرد که رضایت یا مطلوبیت از سرمایه گذاری از عملکرد گذشته سهم ناشی می شود از این رو بازده مورد انتظار تاثیر چشمگیری بر میزان رضایت از سرمایه گذاری ندارد. نتیجه حاصل از این نمونه آماری نشان می دهد که تابع مطلوبیت یا رضایت فردی بر مبنای بازده و ریسک درک شده که در ادبیات مالی تبیین شده، توان توضیح مناسبی ندارد، زیرا با وجود اینکه بازده سهام یکسان بوده مسیری که واریانس بیشتری داشته است میزان رضایت بیشتری را جلب کرده است.

### بازده مورد انتظار

مسیر قیمتی سهم در مسیر افزایشی-کاهشی و بازه پیش بینی قیمت<sup>۲</sup> و چولگی پیش بینی بر بازده مورد انتظار اثر مثبت گذاشته اند. توضیح رابطه علت و معلولی در این اینجا مقدور نیست اما تا حدودی می توان تاثیر نقطه اوج قیمتی سهم (چه در سهام برنده و چه در سهام بازنده) را پدیدآورنده این امر دانست، زیرا سرمایه گذاران بر این باورند که قیمت ها می تواند به نقاط اوج یا قعر خود همگرا شوند. از طرفی برای رابطه قوی و مثبت بین بازه پیش بینی قیمت سهم و بازده مورد انتظار را می توان به دو صورت تفسیر کرد: در وهله اول می توان بیان داشت که سرمایه گذاران، درک درستی از رابطه ریسک و بازده داشته و زمانی که انتظار بازده بیشتری از سهم در سال آینده دارند، بدین صورت ریسک انتظاری بیشتری را نیز متصور هستند. در سناریوی دیگر، برخی از سرمایه گذاران به منظور پوشش پیش بینی خوشبینانه خود، بازه پیش بینی

1. Zeisberger & Grosshans

2. Forecast Interval Width

قیمت سهم را برای قرار گرفتن نرخ تخمینی خود در این بازه بزرگتر در نظر می‌گیرند که این نیز می‌تواند منجر به رابطه آماری معنی‌دار بین این دو متغیر شود.

### ریسک مورد انتظار

نتایج حاصله نشان می‌دهد که ریسک مورد انتظار آزمودنی‌ها به وسیله‌ی مسیر قیمتی سهم تحت تاثیر قرار می‌گیرد. به گونه‌ای که بازه قیمتی سهم پیش‌بینی شده برای سال آتی که به عنوان ریسک انتظاری توسط آزمودنی به شمار می‌رود، با مسیرهای پریسک رابطه‌ی معنادار و مثبتی دارد. به گونه‌ای که با مسیرهای بانوسان متوسط (نوسان‌مسیرهای کاهشی-افزایشی بازنده و افزایشی-کاهشی برنده به عنوان مسیرهای بانوسان متوسط می‌شوند) رابطه مثبت و با مسیرهای بانوسان بالا (نوسان‌مسیرهای افزایشی-کاهشی بازنده و افزایشی برنده به عنوان مسیرهای بانوسان بالا در نظر گرفته می‌شوند) رابطه مثبت دارد. میزان این اثر در مسیر بانوسان بالا و هم در مسیر بانوسان متوسط یکسان است. به این صورت که ریسک مورد انتظار نسبت به مسیرهای بانوسان (چه بالا و چه متوسط) به یک میزان درک شده و تنها مسیر با بازده منفی و اکیدا نزولی منجر به کاهش ریسک مورد انتظار سرمایه‌گذاران شده است، که با توجه به یکسان بودن نوسان سالیانه تمامی مسیرها، می‌توان اثر معنادار مسیر قیمتی را بر ریسک مورد انتظار سرمایه‌گذاران استنتاج کرد. به عبارت دیگر، مسیر قیمتی سهم توانایی تغییر ریسک انتظاری سرمایه‌گذاران را دارد.

### رفتار آتی سرمایه‌گذاران

با توجه به نتایج بدست آمده، تمایل به نگهداری سهام بازنده در تمامی مسیرها، به غیر از مسیر اکیدا نزولی بیشتر از تمایل به نگهداری مسیر برنده است. این یافته از نمونه مورد بررسی می‌تواند به خوبی تمایل به نگهداری سهام بازنده را که به آن در مالی رفتاری تورش اثر تمایلی<sup>۱</sup> گفته می‌شود، تایید کند. از طرفی با بررسی نتایج می‌توان مشاهده کرد مسیر قیمتی سهم بر تمایل به نگهداری اثر گذار است. این اثر به نحوی است که مسیر سهام بازنده و غیر مستقیم تاثیر مثبت بر تمایل به نگهداری داشته، ولی مسیر قیمتی اکیدا نزولی با تمایل به نگهداری سهم رابطه معکوس دارد. همانطور که در بالا اشاره شد، وجود اثر تمایلی در

رفتار سرمایه‌گذاران دیده می‌شود ولی این تورش با مسیرهای غیر مستقیم بیشتر تحت تاثیر قرار خواهد گرفت.

باتوجه به نتایج این دو مدل، بازده مورد انتظار و رضایتمندی از سرمایه‌گذاری، تاثیر مثبت ولی ناچیزی بر میزان تمایل به نگهداری سهم دارند؛ به نحوی که بازده مورد انتظار در حدود ۴ درصد و میزان رضایتمندی در حدود ۲ درصد منجر به افزایش تمایل به نگهداری سهم می‌شوند.

### محدودیت‌های پژوهش

ایجاد محیط آزمایش تمام کنترل‌شده<sup>۱</sup> در روش پژوهش تجربی مبتنی بر طرح آزمایشی دشوار و در بیشتر موارد غیرممکن است. محدودیت‌های ایجاد شده به دلیل عدم توانایی کنترل متغیرهای محیطی دخیل در پروژه، در مواردی منجر به انحراف نتایج پژوهش می‌شود. محدودیت‌های این پژوهش به شرح زیر است:

- عدم حضور آزمودنی در کنار آزمونگر به منظور تکمیل مراحل آزمون، تاثیر معناداری بر نتایج پژوهش خواهد گذاشت.
- فقدان محرک‌های انگیزشی به منظور ترغیب برای مشارکت در آزمایش، که منجر به کاهش حجم نمونه شد.
- به دلیل کاهش حجم نمونه امکان تکرار آزمایش با مسیرهای قیمتی جدید، فراهم نشده است که منجر به کاهش اعتبار بیرونی پژوهش می‌شود.

### پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی

با توجه به یافته‌های پژوهش، مسیر قیمتی سهم بر رضایتمندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران تاثیرگذار است. نتایج نشان می‌دهند مسیرهای قیمتی غیر مستقیم سهام با بازده‌های یکسان، به وسیله تقویت اثر تمایلی منجر به نگهداری سهام زیان‌ده و فروش سهام سودآور می‌شوند. از این رو سرمایه‌گذاران باید اثر مسیر قیمتی بر مطلوبیت در هنگام سرمایه‌گذاری را در نظر داشته باشند.



- پیشنهادهای ارائه شده در راستای بهبود نتایج پژوهش و روشن شدن ابعاد گوناگون اثرات مسیر قیمتی سهم بر رضایتمندی و رفتار آتی سرمایه‌گذاران به شرح زیر هستند:
- به منظور بررسی اثر سواد مالی بر تورش اثر تمایلی، پیشنهاد می‌شود روش آزمایشی مورد اشاره در دو گروه دانشجویان رشته مالی و سایر دانشجویان تکرار<sup>۱</sup> شود.
  - اثر اطلاعات مالی در کنار مسیرهای متفاوت قیمتی به منظور بررسی اثر آغازگری<sup>۲</sup> به عنوان متغیر کنترلی در مدل منظور شود. به گونه‌ای که آزمایش در دو مرحله و در قالب دو گروه انجام شود، گروه اول با وجود اطلاعات مالی شامل ریسک و بازده سهم به صورت درصد در کنار مسیرهای قیمتی و گروه دوم بدون وجود اطلاعات، مورد آزمایش قرار گیرند.




---

1. Replicate  
2. Priming Effect

## منابع

یزدانی، نیکومرام؛ رودپشتی؛ هیتی؛ (۱۳۹۱). تاثیر سوگیری شناختی سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر ارزشیابی سهام. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار* صص ۸۱-۶۵.

## References

- Alexander, Irring. n.d. "Personality, psychological assessment and psychobiography." *Journal of personality* 260-294.
- Ariely, Dan. 2018. *Predictably Irrational : The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. Harper Perennial.
- Bergus, George, and Gretchen Chapman. 1998. "Clinical Diagnosis and the order of information." *Medical Decision Making* 412-417.
- Bansal, Avijit, and Joshy Jacob. 2018. "Impact of price path on disposition effect." *Indian institute of management*.
- Barsboom, Charlotte, and Stefan Zeisberger. 2019. "What makes an investment risky ? An analysis of price path characteristics." *Behavioral and experimental Finance journal* 42-80.
- Brooks, Chris. 2010. "introductory Econometrics for Finance." *Cambridge University Press*.
- Camerer, Collin, and Cary Frydman. 2013. "Neural evidence of regret and its implications for investor behavior." *The journal of finance* 50-119.
- Frydman, Cary, Nicholas Barberis, Colin Camerer, and Peter Bassaerts. 2014. "Using neural data to test a theory of investor behavior : an application to realization utility." *The journal of finance*.
- Grosshans, Daniel, and Stefan Zeisberger. 2016. "All's well that ends well ? On the importance of how returns are achieved." *Journal of Banking and Finance* 397-410.
- Grauwe, Paul, and Marianna Grimaldi. 2006. "The Exchange rate and its fundamentals a chaotic perspective."
- Huddart, Steven, Mark Lany, and Michelle Yetman. 2003. "Psychological factors, stock price paths and trading volume." *The journal of finance* 27-71.
- Hagtuedt, and Wegener. 1994. "Message order effects in persuasion : An attitude strength perspective." *Journal of consumer research* 205-218.
- Heyman, James, Barbara Meller, Sergei Tishcenko, and Alan Schwartz. 2004. "I was pleased a moment ago: How pleasure varies with background and foreground reference point." *Journal of Motivation and Emotion* 65-83.
- Kahneman, Daniel, and Amos Tversky. 1979. "PROSPECT THEORY : AN ANALYSIS OF DECISION UNDER RISK." *Econometrica* 49: 263-291.
- Nolte, Sven, and Judith Schneider. 2017. "How price path characteristics shape investment behavior." *Behavioral & experimental finance*.
- Pompain, Michael. 2016. *Behavioral Finance and Wealth Management*. Wiley finance .Weber, Martin, and Colin Camerer. 1998. "The disposition effect in securities trading : An experimental analysis." *Journal of economic behavior & organization* 167-184.
- Schweinzer, Paul. 2008. "Expected utility theory and some extensions." *Birkbeck College university of london*.

- Schwaiger, Rene, Micheal Kirchler, Florian Lindner, and Utz Weitzel. 2018. "Determinants of investor expectations and satisfaction: A study with financial professionals." *Empirical & Experiential Economics* 50-76.
- Yazdani, Nikumram; Rudepashti; Awe; 2013, the effect of cognitive bias of Tehran Stock Exchange investors on stock valuation. Financial knowledge of securities analysis 65-81. (In Persian).

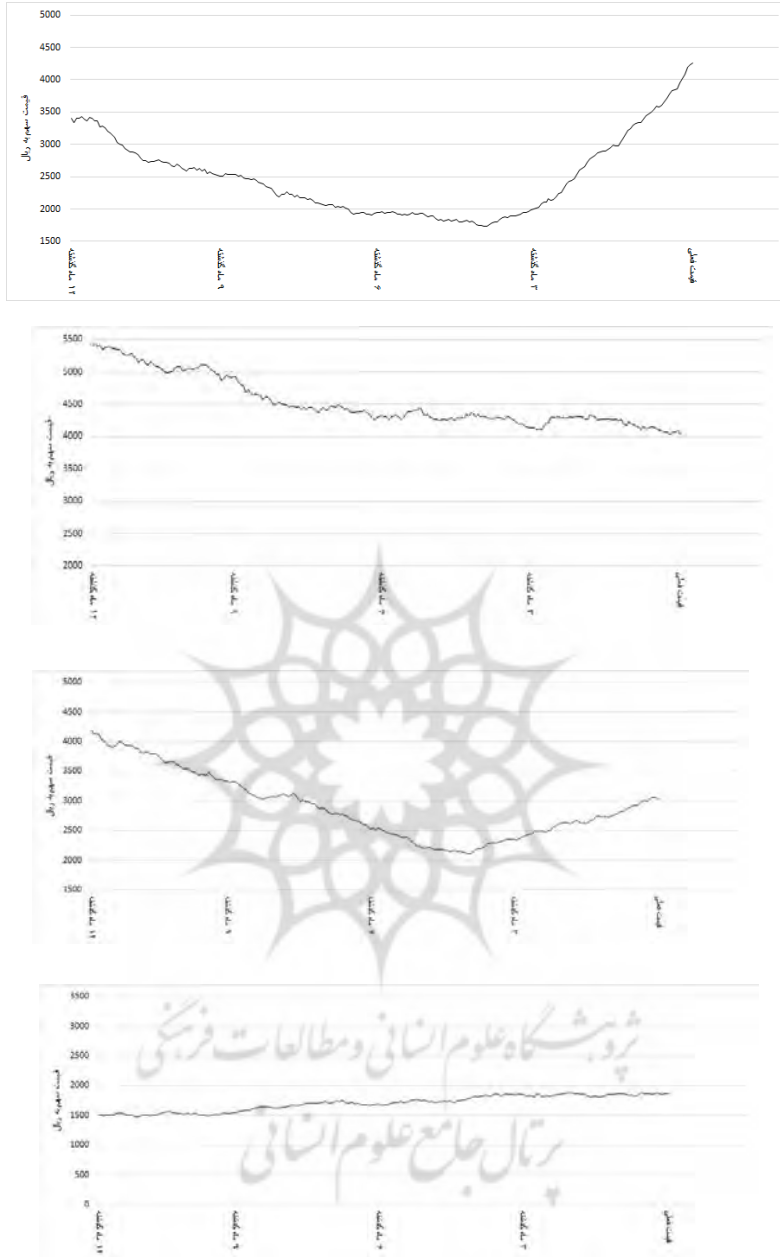
#### COPYRIGHTS

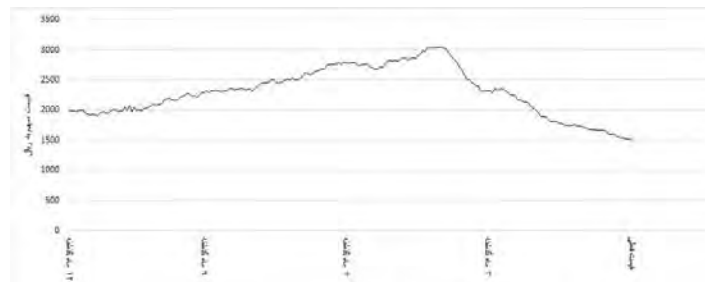
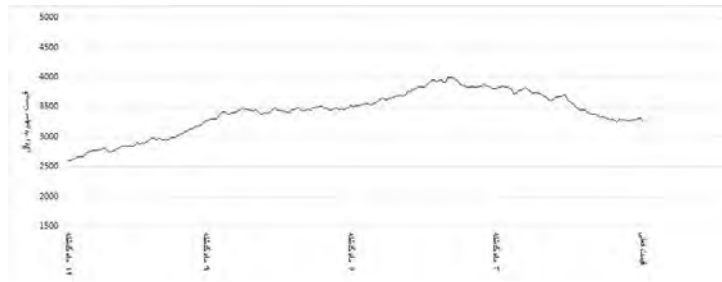


© © 2022 by the authors. Licensee Securities and Exchange Organization, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

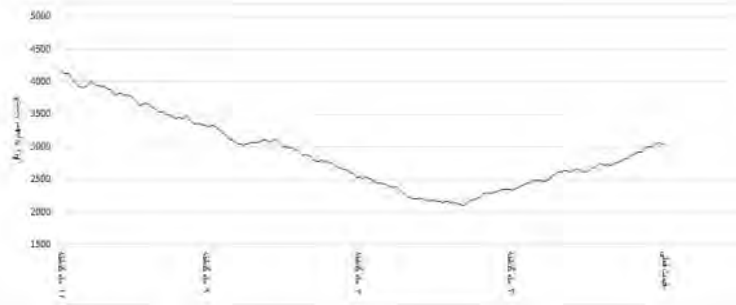


پیوست ۱: شش مسیر قیمتی طراحی شده





پروژه‌های پژوهشی و مطالعات فرآیندی  
پرتال جامع علوم انسانی

پیوست ۲: سامانه *atuexp.ir* طراحی شده به منظور پاسخگویی به سوالات

۱. به چه میزان از عملکرد سرمایه گذاری خود راضی هستید؟

بسیار راضی      معمو      بسی ناراض

☺ ☹ ☺ ☹ ☺ ☹ ☺ ☹ ☺ ☹

۲. آیا سهم خود را در قیمت جاری به فروش میرسانید یا نگهداری میکنید؟

انتخاب کنید:

▼

۳. کمترین قیمت منطقی که سهام خود را به فروش میرسانید چیست؟

کمترین  
قیمت:

۴. پیش بینی شما از قیمت سهام در انتهای ۱۲ ماهه ی آتی چیست؟

قیمت:

۵. پیش بینی بد بینانه ی شما از قیمت سهام در انتهای ۱۲ ماهه ی آتی چیست؟ (در ۹۵٪ مواقع قیمت سهام بالاتر از این قیمت است)

قیمت:

۶. پیش بینی خوشبینانه ی شما از قیمت سهام در انتهای ۱۲ ماهه ی آتی چیست؟ (در ۹۵٪ مواقع قیمت سهام پایینتر از این قیمت است)

قیمت:

۱. نسبت به میانگین جامعه، دانش سرمایه‌گذاری در سهام خود را چگونه ارزیابی میکنید؟

انتخاب کنید:  -

۲. جنسیت شما

آقا  خانم

۳. تحصیلات

انتخاب کنید:  -

۴. رشته تحصیلی

وارد کنید:

۵. سن

وارد کنید:

۶. چگونه به قیمت پیش بینی خود دست یافتید؟

- قیمت سهام به احتمال زیاد بعد از کاهش، افزایش پیدا می‌کند.
- اگر نمودار سهم، دارای شیب منفی باشد به احتمال زیاد در آینده، قیمت سهم کاهش می‌یابد.
- سهام به احتمال زیاد بازدهی مثبت تولید خواهد کرد.
- اگر قیمت فعلی سهم از قیمت سال گذشته آن کمتر باشد به احتمال زیاد در آینده زیان بیشتری ایجاد خواهد کرد.
- اگر قیمت فعلی سهم از قیمت سال گذشته آن بیشتر باشد به احتمال زیاد در آینده سود بیشتری ایجاد خواهد کرد.
- نمی‌دانم
- اگر نمودار سهم، دارای شیب مثبت باشد به احتمال زیاد در آینده، قیمت سهم افزایش می‌یابد.
- هیچ کدام از توضیحات بالا در تصمیم‌گیری من دخیل نبوده است.

۷. آیا تجربه سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران را داشته‌اید؟

بله  خیر

۸. در صورت معامله در بازار بورس اوراق بهادار تهران، تعداد معاملات شما در طول سال به چه میزان است؟

حداکثر دو بار

بین دو تا پنج بار

بین پنج تا ده بار

بالای ده بار

هیچ کدام