



Research Article

Vol. 29, No. 1, 2022, p. 47-71



## Investigating Economic and Behavioral Factors Affecting on the Growth of Stock Price Index in the Tehran Stock Exchange

H. Izdakhsti<sup>1\*</sup>, R. Mohseni<sup>2</sup>, M. Soltani<sup>3</sup>

- 1- Assistant Professor of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, I
- 2- Assistant Professor of Economics, Faculty of Economics and Political Science Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
- 3- Master of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

(\* - Corresponding Author Email: [h\\_izdakhasti@sbu.ac.ir](mailto:h_izdakhasti@sbu.ac.ir))

<https://doi.org/10.22067/mfe.2022.75811.1179>

Received: 2022/03/12	How to cite this article: Izadkhasti, H.; Mohseni, R., & Soltani, M. (2022). Investigating Economic and Behavioral Factors Affecting on the Growth of Stock Price Index in the Tehran Stock Exchange. <i>Transformation Management Journal</i> , 29(1): 47-71. (in Persian with English abstract). <a href="https://doi.org/10.22067/mfe.2022.75811.1179">https://doi.org/10.22067/mfe.2022.75811.1179</a>
Revised: 2022/10/28	
Accepted: 2022/12/12	
Available Online: 2022/12/12	

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

## 1- INTRODUCTION

In most of the developed countries, the stock market is considered as the central core of the capital market and it directs large amounts of stray capital to productive and active sectors every year (Hadipoor et al. 2021). Also, in behavioral finance studies conducted in the last decade, empirical evidence has been provided that all investors do not react rationally to information and investors' emotions have been effective on asset pricing (Kumari, 2019).

## 2- THEORETICAL FRAMEWORK

In some studies, the role of emotional behaviors in stock price fluctuations of Tehran Stock Exchange Organization has been confirmed (Phuong, 2021). With the increase in oil prices, the income of petrochemical, refining and other oil-related industries will increase. Therefore, the stock price of these companies will also increase. Several studies have examined the relationship between oil prices and the stock market (Zeinoldini et al. 2020, Alamgir, & Bin Amin, 2021). In one approach, with an increase in the exchange rate, the income of companies exporting products to abroad increases, and it causes an increase in the stock price of these companies and ultimately increases the stock price index. Some studies have investigated the relationship between exchange rate fluctuations and stock price index (Nguyen et al. 2020, Çakır, 2021, Huang et al., 2021 & Qalandari & Fallah, 2021). Housing market is considered as a rival market to the stock market (Zare and Rezaei, 2006). It is expected that with the increase in housing prices, a part of people's assets will enter the housing market and ultimately have a negative effect on the stock market price index.

## 3- METHODOLOGY

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

Based on theoretical foundations and following Singhal et al. (2019) the model is expressed as relation (1):

$$GTEP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GOIL_{i,t} + \beta_2 GEXC_{i,t} + \beta_3 ARM_{i,t} + \beta_4 GGDP_{i,t} + \beta_5 GHPI_{i,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

where:  $GTEP_{i,t}$  the growth of Tehran Stock Exchange's total stock index in quarter  $i$  of year  $t$ ,  $GOIL_{i,t}$  the growth of OPEC oil prices in quarter  $i$  of year  $t$ ,  $GEXC_{i,t}$  the growth of the free market exchange rate (US dollar) in quarter  $i$  in year  $t$ ,  $ARM_{i,t}$  investor sentiment index (Arms index) in quarter  $i$  in year  $t$ ,  $GGDP_{i,t}$  real GDP growth of Iran based on base year 2013 in quarter  $i$  in year  $t$  and  $GHPI_{i,t}$  price growth Housing is in season  $i$  in year  $t$ .

#### 4- RESULTS & DISCUSSION

A large share of the total value of the capital market is related to petrochemical and refining companies, and the increase in oil prices causes an increase in the stock price index of the Tehran Stock Exchange. Also, the increase in the exchange rate causes a decrease in the purchasing power of people, therefore, to compensate for the decrease in purchasing power, people invest their stagnant money in the stock market to compensate for the decrease in their purchasing power which leads to an increase in the the stock price index. There is a negative relationship between the stock price index of the Tehran Stock Exchange and the sentiment index of active investors in this market.

#### 5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

The growth of OPEC oil prices, exchange rate growth and GDP growth have a positive effect and the ARMS investors' feelings index and housing price growth have a negative effect on the growth of Tehran Stock Exchange stock index.

#### Keywords:

Economic factors, Behavioral factors, ARMS Index, Stock price index of Tehran Stock Exchange.

## بررسی عوامل اقتصادی و رفتاری اثرگذار بر رشد شاخص قیمت سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران<sup>۱</sup>

حجت ایزدخواستی<sup>۲</sup>

استادیار اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

رضا محسنی

استادیار اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

میثم سلطانی

کارشناس ارشد اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

نوع مقاله: پژوهشی

<https://doi.org/10.22067/mfe.2022.75811.1179>

### چکیده

امروزه بازارهای مالی یکی از اساسی ترین بازارهای هر کشور است و شرایط این بازارها به شدت بر بخش های واقعی اقتصاد اثرگذار است. به طور کلی عوامل مؤثر بر بازار سهام به دو دسته عوامل بیرونی (عوامل اقتصادی و عوامل سیاسی) و عوامل درونی (فعالیت ها و تصمیمات شرکت ها) تقسیم بندی می شوند. در این پژوهش، عوامل اقتصادی و رفتاری اثرگذار بر تلاطم های شاخص قیمت سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۹ با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه های گسترده بررسی شده است. نتایج برآورد بلندمدت بیانگر این است که رشد قیمت نفت اوپک، رشد نرخ ارز و رشد تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و شاخص احساسات سرمایه گذاران (شاخص آرمز) و رشد قیمت مسکن اثر منفی و معناداری بر رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران دارند. همچنین، حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه گذاران و متغیر مجازی خروج آمریکا از برجام و شیوع ویروس کرونا اثر مثبت بر رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته اند.

**کلیدواژه ها:** عوامل اقتصادی، عوامل رفتاری، شاخص آرمز، شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران.

**طبقه بندی JEL:** D51، C91، C92، C58.

۱. این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده سوم در دانشگاه شهید بهشتی است.

۲. نویسنده مسئول: h\_izadkhasti@sbu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۱

صفحات: ۴۷-۷۱

## ۱- مقدمه

بازار سرمایه زیرمجموعه بازارهای مالی است و منابع مالی موردنیاز بنگاه‌های تولیدی را در بلندمدت تأمین می‌کند. نقش اولیه بازارهای مالی به‌طور عام و بازار سرمایه به‌طور خاص کمک به تبدیل پس‌اندازهای افراد و واحدهای تجاری به سرمایه‌گذاری توسط واحدهای اقتصادی است. با توجه به نقش مهم بازار سرمایه در تأمین مالی واحدهای اقتصادی می‌توان ارتباط تنگاتنگی بین تولید و تأمین سرمایه برقرار کرد. با پیوند خوردن تولید، ظرفیت‌ها و امکانات جامعه با استفاده از منابع در بازار سرمایه علاوه بر اینکه از فشارهای طرف تقاضا می‌کاهد؛ قابلیت طرف تولید و عرضه اقتصاد را به شکل مناسبی شکوفا خواهد کرد و از برآیند این دو فضای مطلوب برای سرمایه‌گذاری شکل می‌گیرد. در این راستا، تخصیص بهینه منابع به‌نوبه خود بهینگی پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را موجب شده و در نتیجه شرایط رشد و توسعه اقتصاد ملی را فراهم می‌سازد. در اکثر کشورهای توسعه‌یافته بازارهای بورس اوراق بهادار به‌عنوان هسته مرکزی بازار سرمایه محسوب می‌شود و سالانه مبالغ زیادی از سرمایه‌های سرگردان را به بخش‌های مولد و فعال هدایت می‌کند (Taghavi et al., 1999, Hadipoor et al., 2021). فرضیه بازار کارا در توضیح رفتار بازار سهام بیانگر این است که بازار نسبت به اطلاعات جدید حساس بوده و به سرعت تأثیر می‌پذیرد. قیمت اوراق بهادار انعکاسی از اطلاعات است و در هر زمان ارزش واقعی آن را نشان می‌دهد. طبق این فرضیه سرمایه‌گذاران واکنش منطقی نسبت به این اطلاعات نشان می‌دهند (Qalandari & Fallah, 2021). در برخی مطالعات اثر عوامل کلان اقتصادی از قبیل نوسانات درآمدهای نفت و نرخ ارز بر نوسانات قیمت سهام بررسی شده است (Alamgir & Bin Amin, 2021, Çakır, 2021). همچنین، در مطالعات مالی رفتاری انجام شده در دهه اخیر شواهدی تجربی ارائه شده است که تمامی سرمایه‌گذاران واکنش منطقی به اطلاعات ندارند و احساسات سرمایه‌گذاران بر قیمت‌گذاری دارایی‌ها اثرگذار بوده‌اند (Kumari, 2019). تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران از طریق قیمت‌گذاری نادرست سهام در بازار و پیامدهای آن منجر به ناکارایی سرمایه‌گذاری می‌گردد. بنابراین، بررسی تأثیر رفتارهای هیجانی بر نوسان قیمت سهام شرکت‌ها می‌تواند موجب افزایش آگاهی سرمایه‌گذاران و مدیران شرکت‌ها شود تا با دانشی بیشتر از اتلاف منابع کمیاب اقتصادی جلوگیری به عمل آورند. بر این اساس، شناخت احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سهام می‌تواند منجر به سوق دادن بازار به سمت عقلانیت و کاهش نوسانات در این بازار شود (Dehghan

Benarki et al., 2020). شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز<sup>۱</sup>) یکی از شاخص‌های استاندارد است که محققان از آن برای اندازه‌گیری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران استفاده می‌کنند. این شاخص را می‌توان به‌عنوان میانگین حجم معاملات سهام در روزهای افت کرده به میانگین حجم معاملات سهام در روزهای رشد کرده در نظر گرفت و مقدار آن می‌تواند مقادیر بزرگ‌تر و یا کوچک‌تر از یک باشد. مقادیر بزرگ‌تر از یک بیانگر احساسات منفی و بدبینی نسبت به سهام و مقادیر کوچک‌تر از یک بیانگر احساسات مثبت و خوش‌بینی نسبت به سهام است (Tanani, 2020).

هدف این پژوهش بررسی اثرات عوامل اقتصادی و رفتاری بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های فصلی در دوره زمانی بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۹ با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده است.

در ادامه در بخش دوم، ادبیات نظری و پیشینه تحقیق بیان می‌شود. در بخش سوم، تصریح الگوی تحقیق و شرح داده‌ها صورت می‌گیرد. در بخش چهارم، برآورد الگو و تحلیل نتایج پرداخته می‌شود. در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادات بیان می‌شود.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱- مبانی نظری پژوهش

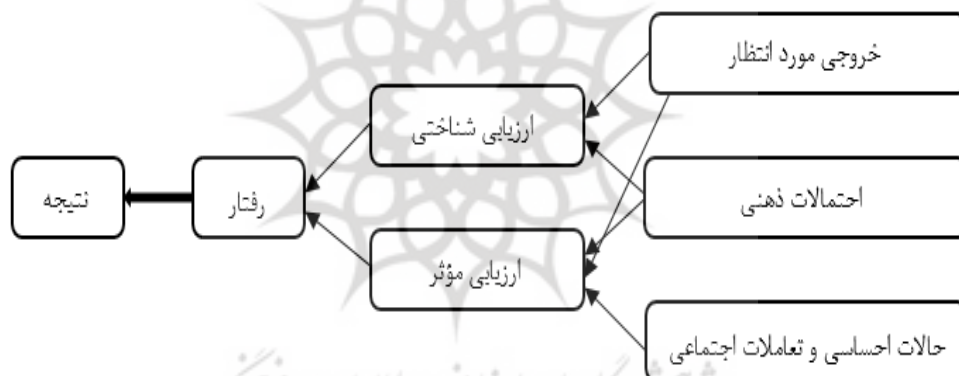
به‌طور کلی عوامل مؤثر بر بازار سهام به دو دسته‌ی عوامل بیرونی (عوامل اقتصادی و عوامل سیاسی) و عوامل درونی (فعالیت‌ها و تصمیمات شرکت‌ها) تقسیم‌بندی می‌شوند (Jafarzadeh Dolatabadi & Ehsani, 2017). به دلیل توسعه‌نیافتگی بازار بورس در ایران، عوامل خارج از صنعت بورس تأثیر بیشتری نسبت به عوامل درون شرکتی بر رفتار بازار بورس اوراق بهادار تهران اثرگذار هستند (Hadipoor et al., 2021). این امر، حاکی از ضرورت بررسی عوامل بیرونی بر بورس اوراق بهادار تهران دارد. بر اساس شواهد اخیر مالی رفتاری و اثبات اثرگذاری احساسات سرمایه‌گذاران بر تصمیم‌گیری‌هایشان می‌توان بیان کرد که عوامل رفتاری نیز به‌عنوان عامل بیرونی بر بازار سهام اثرگذار هستند.

<sup>۱</sup>. ARMS Index

## ۲-۱-۱- تورش‌های رفتاری و عوامل رفتاری مؤثر بر روند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران

در اکثر نظریه‌های مالی فرض می‌شود که رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه بر مبنای نظریه مطلوبیت اقتصادی است و برخی حقایق بنیادی درباره بازارها به‌ویژه بازار سهام مورد اغماض قرار گرفتند؛ از جمله این که میانگین مقطعی بازده‌ها و رفتار معاملاتی افراد به‌سادگی توسط چارچوب سنتی قابل تبیین نیستند. بنابراین، مطرح شدن مباحث مالی رفتاری و بررسی‌ها و پژوهش‌های متعدد مالی در زمینه مالی رفتاری، میزان اهمیت عوامل روان‌شناختی را مشخص می‌کند. در اقتصاد رفتاری موارد مختلفی در بازار کار و سرمایه، بازارهای مالی و مانند آن را می‌توان نشان داد که واقعیت‌های رفتاری تحت تأثیر امور روان-شناختی هستند و با فرض‌های اقتصاد سنتی سازگار نیستند (Saeedi & Farahanian, 2020, Dadgar, 2020).

در برخی مطالعات نیز نقش رفتارهای هیجانی در نوسانات قیمت سهام سازمان بورس و اوراق بهادار تهران تأیید شده است (Baker & Wurgler, 2006, Dehghan Benaraki, et al., 2020, Phuong, 2021). Hosseini & Morshedi (2020) در نمودار (۱)، نقش احساسات سرمایه‌گذاران در فرایند تصمیم‌گیری بر پایه ارزیابی شناختی نتایج و احتمالات مورد انتظار و ارزیابی مؤثر از اطلاعات در دسترس و عواملی که عواطف را تحریک کرده‌اند، نشان داده شده است.



نمودار ۱: جایگاه احساسات در فرآیند تصمیم‌گیری، منبع: Kardan et al., 2017

## ۲-۱-۲ اثر قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام

با افزایش قیمت نفت، درآمد شرکت‌های پتروشیمی، پالایشی، شیمیایی و سایر صنایع وابسته به نفت افزایش پیدا خواهد کرد. بنابراین، قیمت سهام این شرکت‌ها نیز افزایش پیدا خواهد کرد که به دنبال آن نیز شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار افزایش پیدا می‌کند. از طرفی با تغییرات قیمت نفت درآمدهای نفتی دولت افزایش پیدا می‌کند که این امکان را به دولت می‌دهد تا با تزریق سرمایه به بازار بورس اوراق بهادار منجر به تأمین منابع موردنیاز بنگاه‌های تولیدی، رونق بازار سرمایه و به دنبال آن تغییر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار شود. پیش‌بینی‌های کارشناسان در ارتباط با آینده قیمت نفت نیز تصمیمات سرمایه‌گذاران و فعالان بازار سرمایه را تحت تأثیر قرار می‌دهد که از این طریق نیز شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار دچار تغییرات خواهد شد. مطالعات زیادی در زمینه اثرات قیمت نفت خام بر شاخص کل سهام و یا بازده بورس اوراق بهادار انجام شده است. در مطالعات متعددی به بررسی رابطه بین قیمت نفت و بازار سهام پرداخته‌اند (Wan & Kao, 2015, Delgado et al., 2018, Singhal et al., 2019, Zeinoldini et al., 2020, Nguyen et al., 2020, Alamgir, & Bin Amin, 2021) در نمودار (۲)

کانال‌های اثرگذاری قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام بیان شده است:



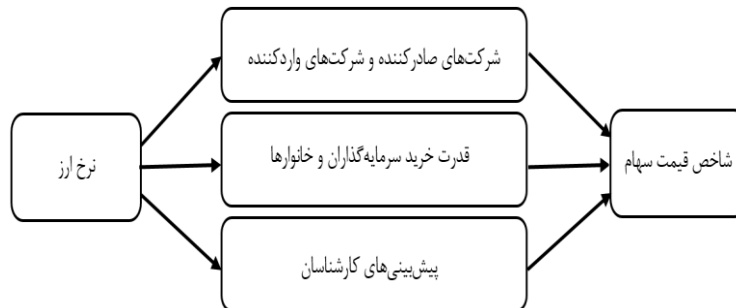
نمودار ۲: کانال‌های اثرگذاری قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام، منبع: یافته‌های پژوهش

## ۲-۱-۳ اثر نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام

در یک رویکرد، با افزایش نرخ ارز درآمد شرکت‌های صادرکننده محصولات به خارج از کشور افزایش پیدا می‌کند و باعث افزایش قیمت سهام این شرکت‌ها و در نهایت افزایش شاخص قیمت سهام می‌شود. در رویکرد دیگر، افزایش نرخ ارز از کانال انتظارات خانوارها و تغییر قدرت خرید خانوارها و سرمایه‌گذاران



بر شاخص قیمت سهام اثرگذار خواهد بود. بر این اساس، در برخی مطالعات به بررسی رابطه بین نوسانات نرخ ارز و شاخص قیمت سهام پرداخته‌اند (Nguyen et al., 2020, Çakır, 2021, Huang et al., 2021, Qalandari & Fallah, 2021). در نمودار (۳) کانال‌های اثرگذاری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام بیان شده است:



نمودار ۳: کانال‌های اثرگذاری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام، منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۲-۱-۴- تولید ناخالص داخلی و بازار سهام

با گسترش فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی، نیاز شرکت‌ها به منابع مالی بیشتر می‌شود و بازار سرمایه می‌تواند نقش مهمی در هدایت سرمایه‌ها به سمت فعالیت‌های تولیدی در بخش واقعی داشته باشد. اقتصاددانانی نظیر، گلداسمیت (Goldsmith, 1969)، مک‌نیون (McNeon, 1973) و شاو (Shaw, 1973) بر این باورند که از نظر توسعه و رشد اقتصادی، بازارهای مالی دارای نقش کلیدی هستند و تفاوت در کمیت و کیفیت خدمات ارائه شده توسط بازارهای مالی می‌تواند بخش مهمی از نرخ رشد بین کشورها را توضیح دهد (Lashgari et al., 2018). بنابراین، در صورتی که بازار سهام از کارایی نسبی برخوردار باشد، بین رونق بازار سرمایه و رشد اقتصادی رابطه مستقیم وجود دارد.

#### ۲-۱-۴- قیمت مسکن و بازار سهام

در بررسی عوامل اثرگذار بر رفتار شاخص بازار سهام، مسکن نیز به عنوان بازار رقیب بازار سهام تلقی می‌شود (Zare & Rezaei, 2006). انتظار بر این است که با افزایش قیمت مسکن بخشی از دارایی‌های افراد وارد بازار مسکن شود و در نهایت اثر منفی بر بازار شاخص قیمت بازار سهام داشته باشد. در رابطه با اثر شاخص سهام بر قیمت مسکن نیز دو دیدگاه وجود دارد (Ranai Kordshuli et al., 2017) دیدگاه اول به

اثر ثروت معروف است و بیانگر کانال انتقالی از بازار سهام به مسکن است. در این دیدگاه درآمد جاری و ثروت کل خانوار (دارایی‌های مالی، مسکن و ثروت انسانی) دارای اثر مثبت بر مخارج مصرفی کل خانوارها هستند. از آنجا که ملک می‌تواند هم کالای مصرفی در نظر گرفته شود و هم کالای سرمایه‌ای؛ از این رو خانوارها با سود پیش‌بینی نشده‌ای که در بازار سهام به دست می‌آورند به احتمال زیاد پرتفولیوی خود را به سمت بازار مسکن سوق می‌دهند؛ بنابراین، اثر ثروت روی مصرف از طریق انتقال از بازار سهام به بازار مسکن است. دیدگاه دوم اثر قیمت-اعتبار نام دارد. این اثر نیز دلالت بر این دارد که تغییرات در بازار مسکن منجر به تغییرات در بازار سهام می‌شود، به طوری که بنگاه‌هایی که دارایی تجاری واقعی دارند، دارای سود سرمایه‌ای هستند که باعث افزایش ارزش سهام آن‌ها می‌شود. از این رو تقاضای بنگاه‌ها برای زمین و ساختمان جهت توسعه و گسترش سرمایه‌گذاری‌هایشان افزایش یافته و قیمت دارایی آنان همچنان افزایش می‌یابد. این اثر به صورت ماریپیچ هم قیمت دارایی‌ها و هم قیمت سهام شرکت‌ها را بالا می‌برد و این اثرات بازخورد دائمی خواهند داشت.

## ۲-۲- پیشینه پژوهش

علمگیر و بن امین (۲۰۲۱)، به بررسی «رابطه بین قیمت نفت و بازار سهام: شواهدی از جنوب آسیا» با استفاده از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی<sup>۱</sup> (NARDL) طی دوره زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۸ در چهار کشور منتخب آسیای جنوبی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه مثبتی بین قیمت جهانی نفت و شاخص قیمت سهام برقرار است.

قلندری و فلاح (۲۰۲۱)، به بررسی «تأثیر شوک ارز در بروز ناهنجاری (بی‌قاعدگی) در بورس اوراق بهادار تهران» با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته<sup>۲</sup> (GMM) پرداخته‌اند. برای این منظور نمونه‌ای متشکل از ۷۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ به صورت فصلی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که شوک ارز با بازده غیرعادی سهام رابطه مثبت و معناداری دارد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

1. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag  
2. The Generalized Moment Method

زین‌الدینی و همکاران (2020)، به بررسی «رابطه نوسانات قیمت نفت با شاخص کل قیمت سهام در ایران» با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده<sup>۱</sup> (ARDL) در دوره زمانی (۱۳۸۸-۱۳۹۷) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اثر نوسانات قیمت نفت بر بازار سهام مثبت و معنادار است.

دهقانی بنارکی و همکاران (2020)، به بررسی «نقش رفتارهای هیجانی در نوسانات قیمت سهام سازمان بورس و اوراق بهادار تهران» با استفاده از الگوی رگرسیون خطی تعمیم‌یافته<sup>۲</sup> (GLS) طی دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ پرداخته‌اند. نتایج حاکی از افزایش توضیح دهندگی الگوی قیمت سهام با افزودن شاخص‌های احساسات سرمایه‌گذاران<sup>۳</sup> است.

حسینی و مشیری (2020)، به بررسی «تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار تهران» با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته طی دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که احساسات سرمایه‌گذاران آرمز (ARMS) تأثیر مستقیمی بر بازده سهام دارد. نگوین و همکاران (2020)، به بررسی «تأثیرات قیمت نفت و نرخ ارز در بازار سهام ویتنام» با استفاده از مدل رگرسیون گارچ (۱،۱) طی دوره زمانی ۱ آگوست ۲۰۰۰ تا ۲۵ اکتبر ۲۰۱۹ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که قیمت نفت تأثیر مثبت قابل توجه و نرخ ارز اثرات متفاوتی بر دو شاخص بازار سهام ویتنام (ویندکس و هانوی) دارند.

هادسن و همکاران (2020)، به بررسی رفتار توده‌ای<sup>۴</sup> و احساسات سرمایه‌گذار: شواهدی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک انگلستان در دوره نمونه از ۱ ژانویه ۱۹۹۶ تا ۳۱ دسامبر ۲۰۱۵ با استفاده از روش گارچ پرداخته‌اند. نتایج حاصل شده بیانگر این است عوامل احساسی بر رفتار توده‌ای مدیران صندوق‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری به دلیل تفاوت در ساختار صندوق‌ها اثرات متفاوتی داشته است.

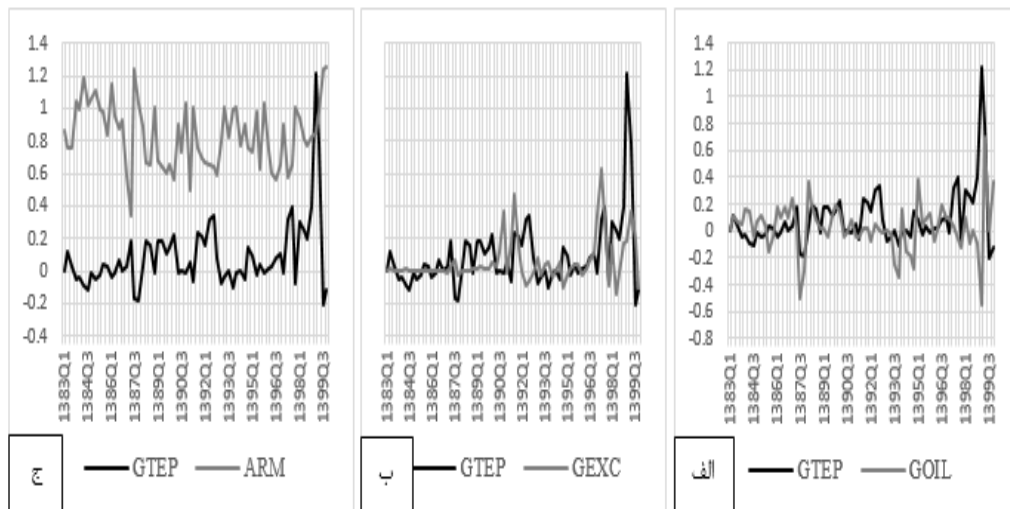
حسینی و مرشدی (2020)، به بررسی «تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار تهران» با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته طی دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ پرداخته‌اند. جامعه آماری شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که با استفاده از روش غربالگری تعداد ۱۱۷ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که احساسات

1. Autoregressive Distributed Lag
2. Generalized Linear Regression
3. Investors Sentiment Index
4. Herd Behaviour

سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) تأثیر مستقیمی بر بازده سهام دارد. همچنین دیگر یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که تولید ناخالص داخلی تأثیر مستقیم و تورم تأثیر معکوس بر بازده سهام داشته است.

### ۲-۳- حقایق آشکار شده

رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران با رشد قیمت نفت اوپک، رشد نرخ ارز و شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) در نمودار (۴) نشان داده شده است. رشد قیمت نفت اوپک و رشد شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران از بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۹، در اکثر فصول هم‌جهت است؛ اما در برخی فصول این هم‌جهتی صادق نیست. همچون فصول ابتدایی شیوع و گسترش بیماری کووید-۱۹ (کرونا)، قیمت نفت اوپک کاهش شدیدی را تجربه کرد به طوری که بهار ۱۳۹۹ رشدی منفی و معادل با ۵۵ درصد داشته است. در تابستان ۱۳۹۹ و پس از کاهش شدیدی که رشد قیمت نفت اوپک در فصل پیشین تجربه کرده بود قیمت نفت اوپک رشدی مثبت و ۶۹ درصدی را تجربه می‌کند. روند حرکتی رشد نرخ ارز و رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران تقریباً هم‌جهت است. رشد نرخ ارز در تابستان ۱۳۹۷ معادل با ۶۳ درصد می‌باشد که بیشترین رشد نرخ ارز در دوره پژوهش است و کمترین رشد آن در تابستان ۱۳۹۸ می‌باشد که رشد منفی ۱۳ درصدی دارد. در فصول ۱۳۹۷ به سبب خروج آمریکا از توافق برجام (۵+۱) نرخ ارز تغییرات شدیدی را تجربه کرده است و بیشترین و کمترین رشدهای نرخ ارز نیز در همین سال رقم خورده است. شاخص آرمز در تابستان ۱۳۸۷ معادل با ۰/۳۳ است که در طول دوره پژوهش پایین‌ترین مقدار شاخص آرمز است؛ در حالی که شاخص کل سهام بورس اوراق بهادار تهران رشدی ۱۷ درصدی دارد. شاخص احساسات سرمایه‌گذاران آرمز در زمستان ۱۳۹۹، مقدار ۱/۲۴ بوده است که بیشترین مقدار این شاخص در ۶۸ فصل مورد مطالعه است.



نمودار ۴: نمودار (الف) روند رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران با رشد قیمت نفت اوپک، نمودار (ب) روند رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران و رشد نرخ ارز و نمودار (ج) روند رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران و شاخص احساسات سرمایه‌گذاران آرمز را نشان می‌دهد. منبع: یافته‌های پژوهش

### ۳- الگوی تحقیق و معرفی متغیرها

بر اساس مبانی نظری و به پیروی از Singhal et al. (2019) و Hosseini & Morshedi (2020) الگوی تصریح شده به صورت رابطه (۱) است:

$$GTEP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GOIL_{i,t} + \beta_2 GEXC_{i,t} + \beta_3 ARM_{i,t} + \beta_4 GGDP_{i,t} + \beta_5 GHPI_{i,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن:  $GTEP_{i,t}$  رشد شاخص کل سهام بورس اوراق بهادار تهران در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $GOIL_{i,t}$  رشد قیمت نفت اوپک در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $GEXC_{i,t}$  رشد نرخ ارز بازار آزاد (دلار آمریکا) در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $ARM_{i,t}$  شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $GGDP_{i,t}$  رشد تولید ناخالص داخلی واقعی ایران بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ در فصل  $i$  در سال  $t$  و  $GHPI_{i,t}$  رشد قیمت مسکن در فصل  $i$  در سال  $t$  است. در الگوی دوم، حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران گردش سهام و متغیر مجازی تحریم نفتی (فصول زمستان ۱۳۹۰ تا زمستان ۱۳۹۲ و تحریم بانکی (۳ بهمن ۱۳۹۰) نیز در مدل وارد می‌شود:

$$GTEP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GOIL_{i,t} + \beta_2 GEXC_{i,t} + \beta_3 ARM_{i,t} + \beta_4 GGDP_{i,t} + \beta_5 GHPI_{i,t} + \beta_6 DUMSTUR1_{i,t} + \lambda_t \quad (2)$$

که در آن:  $DUMSTUR1_{i,t}$  حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و متغیر مجازی تحریم نفتی (فصول زمستان ۱۳۹۰ تا زمستان ۱۳۹۲ و متغیر مجازی تحریم بانکی (۳ بهمن ۱۳۹۰) است. در الگوی سوم، حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) و متغیر مجازی خروج آمریکا از توافق برجام (فصول زمستان ۱۳۹۶ تا زمستان ۱۳۹۹) و شیوع کرونا (زمستان ۱۳۹۸ تا زمستان ۹۹) است:

$$GTEP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GOIL_{i,t} + \beta_2 GEXC_{i,t} + \beta_3 ARM_{i,t} + \beta_4 GGDP_{i,t} + \beta_5 GHPI_{i,t} + \beta_6 DUMSTUR2_{i,t} + \mu_t \quad (3)$$

که در آن:  $DUMSTUR2_{i,t}$  حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) و متغیر مجازی خروج آمریکا از برجام (فصول زمستان ۱۳۹۶ تا زمستان ۱۳۹۹) و شیوع ویروس کرونا (زمستان ۱۳۹۸ تا زمستان ۹۹) است. به پیروی از (Hosseini & Morshedi (2020) شاخص احساسات سرمایه‌گذاران به صورت رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$ARM_{i,t} = \frac{Nadv_{m,I,t} / Voladv_{m,I,t}}{Ndec_{m,I,t} / Voldec_{m,I,t}} \quad (4)$$

که در آن:  $ARM_{i,t}$  شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) در فصل  $i$  در سال  $t$ ؛  $Nadv_{m,I,t}$  تعداد روزهای رشد کرده سهام شرکت  $m$  در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $Ndec_{m,I,t}$  تعداد روزهای افت کرده سهام شرکت  $m$  در فصل  $i$  در سال  $t$ ،  $Voladv_{m,I,t}$  حجم سهام معامله شده در روزهای رشد کرده سهام شرکت  $m$  در فصل  $i$  در سال  $t$  و  $Voldec_{m,I,t}$  حجم سهام معامله شده در روزهای افت کرده سهام شرکت  $m$  در فصل  $i$  در سال  $t$  است. شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز)، می‌تواند مقادیر بزرگ‌تر و کوچک‌تر از یک را داشته باشد. مقادیر بزرگ‌تر از یک نشانگر احساسات منفی و بدبینی نسبت به سهام و مقادیر کوچک‌تر از یک نشانگر احساسات مثبت و خوش‌بینی نسبت به سهام است.

داده‌های شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از سازمان بورس اوراق بهادار تهران<sup>۱</sup>، داده‌های نرخ ارز<sup>۲</sup> و تولید ناخالص داخلی<sup>۳</sup> از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، داده‌های قیمت نفت

1. <http://www.tsetmc.com/loader.aspx?ParTree=15131F>

2. <https://tsd.cbi.ir/Display/Content.aspx>

3. <https://www.cbi.ir/simplelist/2055.aspx>

اوپک از سازمان اوپک<sup>۱</sup>، داده‌های قیمت مسکن از وزارت راه و شهرسازی<sup>۲</sup>، مرکز آمار<sup>۳</sup> و داده‌های متغیرهای مربوط به شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و گردش سهام، از روند معاملات بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است.

#### ۴- برآورد الگوی تحقیق

##### ۴-۱- بررسی پایایی متغیرها

ابتدا پایایی متغیرهای فصلی با استفاده از آزمون ریشه واحد هگی<sup>۴</sup> بررسی می‌شود. نتایج آزمون ریشه واحد هگی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد هگی داده‌های فصلی در دوره زمانی بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۹

متغیر	شماره فرضیه‌ها	آماره	احتمال	فرضیه‌ها	نتایج
	۱	-۳/۲۲۳	۰/۰۹۱		رد نمی‌شود
GTEP	۲	-۵/۵۴۰	۰/۰۰۵		رد می‌شود
	۳	۴/۰۴۹	۰/۰۱۱		رد می‌شود
	۱	-۴/۱۶۰	۰/۰۱۹	فرضیه ۱. وجود ریشه	رد می‌شود
GOIL	۲	-۲/۲۷۷	۰/۰۳۱	واحد یا ریشه واحد	رد می‌شود
	۳	۱۱/۹۸۰	۰/۰۰۰	غیر فصلی در	رد می‌شود
	۱	-۴/۹۷۱	۰/۰۰۷	فرکانس صفر	رد می‌شود
GEXC	۲	-۶/۴۷۰	۰/۰۰۵		رد می‌شود
	۳	۲۲/۴۷۷	۰/۰۰۰	فرضیه ۲. وجود ریشه	رد می‌شود
	۱	-۲/۲۰۶	۰/۴۹۷	واحد فصلی در	رد نمی‌شود
ARM	۲	-۳/۶۵۸	۰/۰۰۵	فرکانس شش‌ماهه	رد می‌شود
	۳	۱۴/۰۵۸	۰/۰۰۰		رد می‌شود
	۱	-۳/۹۹۰	۰/۰۱۵	فرضیه ۳. وجود ریشه	رد می‌شود
GGDP	۲	-۲/۸۳۵	۰/۰۰۵	واحد فصلی در	رد می‌شود
	۳	۱۸/۳۲۳	۰/۰۰۰	فرکانس سالانه	رد می‌شود

1. [https://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm)

2. <https://www.mrud.ir>

3. <https://www.amar.org.ir>

4. Hegy

رد نمی‌شود	۰/۹۹۸	۰/۲۷۴	۱	
رد می‌شود	۰/۰۰۵	-۵/۲۸۷	۲	GHPI
رد می‌شود	۰/۰۰۰	۱۶/۶۴۸	۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۲-۴- آزمون کرانه‌ها (هم جمعی باند)

آزمون هم جمعی کرانه‌های پسران و همکاران (۲۰۰۱) برای تشخیص معناداری رابطه بلندمدت استفاده شده است. فرضیه صفر در آزمون کرانه‌ها عدم وجود رابطه بلندمدت است. نتایج این آزمون در جدول (۲) ارائه شده است. با توجه به نتایج ارائه شده مقدار آماره آزمون در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب، ۲۱/۲۶۹، ۲۶/۵۶۷ و ۱۸/۰۳۱ می‌باشد که مقدار آماره از همه کرانه‌های سطح صفر و یک بزرگ‌تر است و امکان برقراری رابطه بلندمدت بین متغیرها در الگوهای برآوردی وجود دارد.

جدول (۲): نتایج آزمون کرانه‌ها (هم جمعی باند)

الگوی سوم		الگوی دوم		الگوی اول		الگو	کرانه
I(1)	(I0)	I(1)	(I0)	I(1)	(I0)		
۳/۹۹	۲/۸۸	۳/۹۹	۲/۸۸	۴/۱۵	۳/۰۶		سطح معناداری ۱ درصد
۳/۶۱	۲/۵۵	۳/۶۱	۲/۵۵	۳/۷۳	۲/۷		سطح معناداری ۲/۵ درصد
۳/۲۸	۲/۲۷	۳/۲۸	۲/۲۷	۳/۳۸	۲/۳۹		سطح معناداری ۵ درصد
۲/۹۴	۱/۹۹	۲/۹۴	۱/۹۹	۳	۲/۰۸		سطح معناداری ۱۰ درصد
	۱۸/۰۳۱		۲۶/۵۶۷		۲۱/۲۶۹		آماره آزمون باند***

\*\*\* با توجه به نتایج ارائه شده مقدار آماره آزمون در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب، ۲۱/۲۶۹، ۲۶/۵۶۷ و ۱۸/۰۳۱ می‌باشد که مقدار آماره از همه کرانه‌های سطح صفر و یک بزرگ‌تر است و امکان برقراری رابطه بلندمدت بین متغیرها در الگوهای برآوردی وجود دارد. منبع: مقادیر بحرانی اخذ شده از پسران و همکاران (۲۰۰۱) و یافته‌های پژوهش

#### ۳-۴- نتایج برآورد الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده در بلندمدت

نتایج حاصل از تخمین رابطه بلندمدت به روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده در جدول (۳) ارائه شده است. بر اساس نتایج بلندمدت، ضرایب برآوردی رشد قیمت نفت در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب برابر ۰/۲۲۵، ۰/۲۶۳ و ۰/۱۹۵ است که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. علامت مثبت این ضرایب نشان دهنده این است که با توجه به در اختیار بودن، سهم بزرگی از ارزش کل بازار سرمایه توسط شرکت‌های



حوزه پتروشیمی، پالایشی، شیمیایی، افزایش قیمت نفت، درآمد این شرکت‌ها را افزایش می‌دهد و بر ارزش این شرکت‌ها و در نهایت شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران می‌افزاید. ضرایب برآوردی رشد نرخ ارز در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب؛ ۱/۰۰۶، ۱/۰۳۵ و ۰/۸۶۲ است که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. علامت مثبت این ضریب بیانگر این است که افزایش نرخ ارز موجب کاهش قدرت خرید افراد می‌شود؛ بنابراین، برای جبران کاهش قدرت خرید افراد پول‌های را کد خود را در بورس سرمایه‌گذاری می‌کنند تا از محل سود حاصله کاهش قدرت خرید خود را جبران کنند. همچنین، افزایش نرخ ارز منجر به افزایش ارزش شرکت‌های دلاری در بازار سرمایه و افزایش ارزش بازار سهام و شاخص قیمت سهام می‌شود.

ضرایب برآوردی شاخص احساسات سرمایه‌گذاران آرمز در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب؛ ۰/۳۴۵، ۰/۳۳۶ و ۰/۳۳۸- است که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. وضعیت روانی و تصمیم‌گیری‌های احساسی سرمایه‌گذاران به جهت نوسانات زیاد و شوک‌های وارده به اقتصاد کشور همچون تشدید تحریم‌ها رابطه منفی بین شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران و شاخص احساسات سرمایه‌گذاران فعال در این بازار شده است.

ضرایب برآوردی رشد تولید ناخالص داخلی در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب؛ ۰/۸۵۳، ۰/۹۵۷ و ۱/۰۷۱ است و از نظر آماری مثبت و معنادار می‌باشند. با توجه به شکل‌گیری بورس اوراق بهادار از شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی لذا منطقی است با ورود سرمایه به بازار سرمایه و تأمین منابع مالی شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی با افزایش تولیدات این شرکت‌ها تولید ناخالص داخلی نیز افزایش پیدا می‌کند، از این رو رابطه مثبت و معنادار رشد تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران قابل استناد و توجیه است.

ضرایب رشد قیمت مسکن در الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب؛ ۰/۴۴۸-، ۰/۳۸۶- و ۰/۱۶۴- است که در الگوی اول و دوم از نظر آماری معنادار می‌باشند. بر این اساس، بازار مسکن رقیبی برای بازار بورس اوراق بهادار تهران جهت سرمایه‌گذاری بلندمدت سرمایه‌گذاران می‌باشد و رابطه منفی و معنادار رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران و رشد قیمت مسکن قابل توجیه است.

اثر حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و متغیر مجازی تحریم نفتی (فصول زمستان ۱۳۹۰ تا زمستان ۱۳۹۲ و متغیر مجازی تحریم بانکی (۳ بهمن ۱۳۹۰) در الگوی دوم معنادار نبوده است. در الگوی سوم، حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و متغیر مجازی خروج آمریکا از توافق برجام (فصول

زمستان ۱۳۹۶ تا زمستان ۱۳۹۹) و شیوع کرونا (زمستان ۱۳۹۸ تا زمستان ۹۹) اثر مثبتی بر رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است و در سطح ۱۰ درصد معنادار بوده است.

جدول (۳): نتایج برآورد بلندمدت

متغیرها	الگوی اول			الگوی دوم			الگوی سوم		
	ضرایب	آزمون t	احتمال	ضرایب	آزمون t	احتمال	ضرایب	آزمون t	احتمال
GOIL	۰/۲۲۵	۲/۶۰۹	۰/۰۱۲	۰/۲۶۳	۳/۵۷۸	۰/۰۰۱	۰/۱۹۵	۲/۳۵۲	۰/۰۲۳
GEXC	۱/۰۰۶	۵/۱۵۶	۰/۰۰۰	۱/۰۳۵	۴/۰۷۴	۰/۰۰۰	۰/۸۶۲	۴/۵۲۵	۰/۰۰۰
ARM	-۰/۳۴۵	-۶/۲۹۲	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۶	-۶/۹۵۱	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۸	-۶/۵۴۱	۰/۰۰۰
GGDP	۰/۸۵۳	۲/۰۲۱	۰/۰۴۹	۰/۹۵۷	۲/۵۹۸	۰/۰۱۳	۱/۰۷۱	۲/۶۷۹	۰/۰۱۰
GHPI	-۰/۴۴۸	-۲/۵۵۰	۰/۰۱۴	-۰/۳۸۶	-۲/۵۸۵	۰/۰۱۳	-۰/۱۶۴	-۰/۹۰۶	۰/۳۷۰
DUMSTUR1	-	-	-	۰/۱۱۹	۰/۳۲۹	۰/۷۴۳	-	-	-
DUMSTUR2	-	-	-	-	-	-	۱/۷۷۵	-۱/۷۹۴	۰/۰۸۰
C	۰/۳۰۳	۶/۴۹۱	۰/۰۰۰	۰/۲۸۹	۶/۹۲۶	۰/۰۰۰	۰/۲۹۰	۶/۶۰۳	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۴- نتایج برآورد تصحیح خطا

الگوی اول با حداکثر چهار وقفه بهینه با استفاده از معیار شوارتز بیزین به صورت؛ ARDL (3,1,4,0,0,4) با عرض از مبدأ و بدون روند؛ الگوی دوم با حداکثر چهار وقفه بهینه با استفاده از معیار شوارتز بیزین به صورت؛ ARDL (1,1,4,0,0,4,3) با عرض از مبدأ و بدون روند و الگوی سوم با حداکثر پنج وقفه بهینه با استفاده از معیار شوارتز بیزین به صورت؛ ARDL (3,1,4,0,0,1,3) با عرض از مبدأ و بدون روند ارائه شده‌اند. ضریب تصحیح خطا (CointEQ(1)) الگوی اول، دوم و سوم به ترتیب؛ ۰/۹۱۴، -۰/۹۲۵ و -۰/۹۲۱ است که از لحاظ آماری معنادار می‌باشند و بیانگر این است که در هر دوره به ترتیب؛ ۰/۷۰۶، ۰/۸۱۵ و ۰/۷۸۴ دوره طول می‌کشد تا خطای تعادل کوتاه‌مدت تعدیل شود و مدل به تعادل بلندمدت بازگردد. به عبارت دیگر، در سناریو اول ۰/۹۲۵ دوره طول کشیده است که اثر حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران گردش سهام در متغیر مجازی تعریف شده برای تحریم نفتی و بانکی تحمیل شده بر اقتصاد ایران در تعادل بلندمدت تعدیل شده و بی‌معنا شود (تفاضل حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران گردش سهام در متغیر مجازی دارای ضریب مثبت و

معنادار ۰/۶۰۸ است؛ بنابراین، این متغیر اثر مثبتی بر رشد شاخص کل سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است که با واقعیت رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران که در این دوره رشد شدیدی را تجربه کرده است، تطابق دارد. در سناریو دوم ۰/۹۲۱ دوره طول کشیده است که اثر حاصل-ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران گردش سهام در متغیر دامی تعریف شده برای تنش‌های حاصل از خروج آمریکا از توافق ۱+۵ (برجام) و بیماری جهانی کووید-۱۹ (کرونا) در تعادل بلندمدت تعدیل شده و بی‌معنا شود (تفاضل حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران گردش سهام در متغیر مجازی در وقفه اول، دوم و سوم به ترتیب؛ دارای ضریب مثبت و معنادار ۲/۶۱۶، ۱/۷۹۷ و ۳/۴۱۱ می‌باشد؛ بنابراین، این متغیر اثر مثبتی بر رشد شاخص کل سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است که با واقعیت رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران که در این دوره رشد شدیدی را تجربه کرده است، همخوانی دارد.

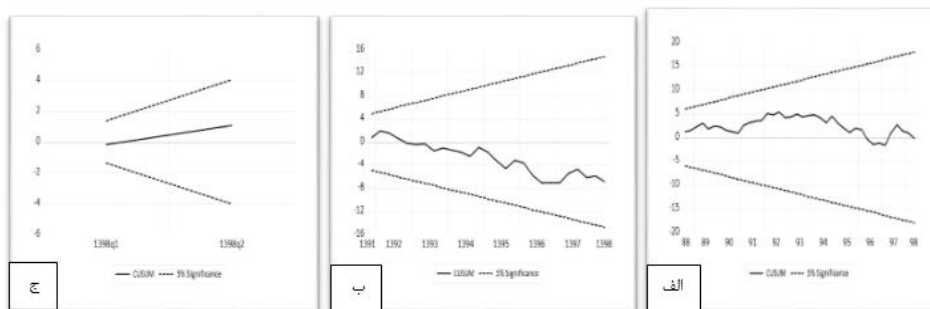
جدول (۴): نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا

احتمال	آزمون t	ضرایب	متغیرها	الگو
۰/۰۰۰	-۱۳/۰۸۵	-۰/۹۱۴	CointEq(-1)	الگوی اول
۰/۰۴۴	۲/۰۷۷	۰/۶۰۸	D(DUMSTUR1)	
۰/۰۵۷	-۱/۹۶۳	-۰/۵۸۲	D(DUMSTUR1 (-1))	الگوی دوم
۰/۰۰۰	-۴/۲۸۳	-۱/۳۲۵	D(DUMSTUR1 (-2))	
۰/۰۰۰	-۱۵/۸۶۴	-۰/۹۲۵	CointEq(-1)	
۰/۲۴۹	۱/۱۷۰	۰/۶۴۷	D(DUMSTUR1)	
۰/۰۰۰	۴/۹۰۴	۲/۶۱۶	D(DUMSTUR2 (-1))	
۰/۰۰۳	۳/۱۴۸	۱/۷۹۷	D(DUMSTUR2 (-2))	الگوی سوم
۰/۰۰۰	۵/۰۵۳	۳/۴۱۱	D(DUMSTUR2 (-3))	
۰/۰۰۰	-۱۳/۰۶۹	-۰/۹۲۱	CointEq(-1)	

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۵- نمودار ثبات و پایداری

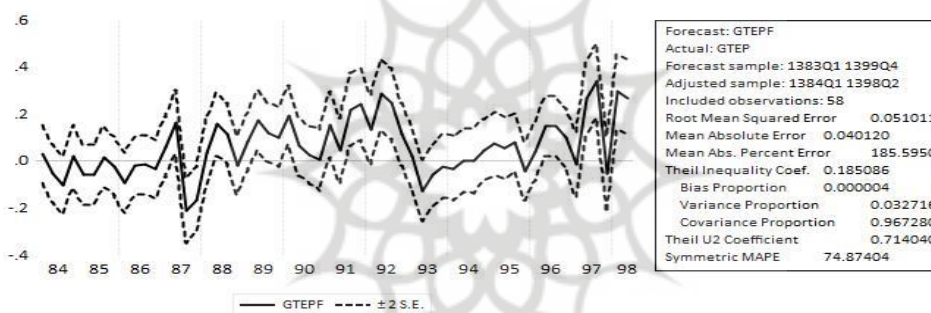
شکست ساختاری باعث می‌گردد که نتایج رگرسیون از اعتبار لازم برخوردار نباشد و قابلیت پیش‌بینی صحیح مدل را از دست بدهد. با توجه به اینکه در نمودار (۵) خط روند از کانال خارج نشده است، الگو و هر دو سناریو دارای ثبات ساختاری می‌باشند.



نمودار ۵: الف) نمودار ثبات و پایداری الگوی پژوهش، ب) نمودار ثبات و پایداری سناریو اول، ج) نمودار ثبات و پایداری سناریو دوم، منبع: یافته‌های پژوهش

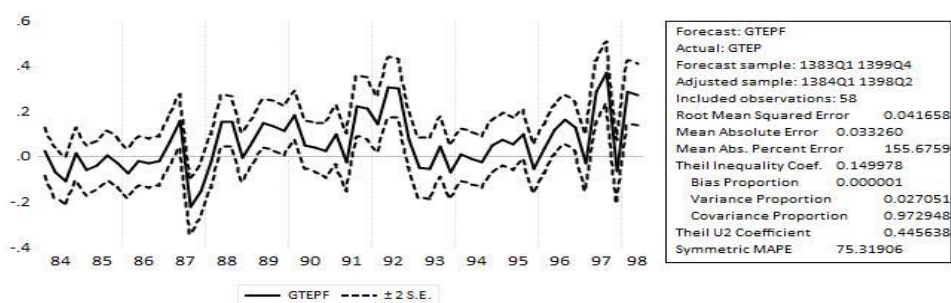
۴-۶- نمودار مقایسه مقادیر پیش‌بینی شده و واقعی الگوهای پژوهش

یکی از شاخص‌های مهم در پیش‌بینی جهت مقایسه با سایر مدل‌ها، شاخص RMSE است که میزان خطای پیش‌بینی را نشان می‌دهد. پیش‌بینی الگوی اول در نمودار (۶) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در این معادله RMSE به میزان ۰/۰۵۱ است.



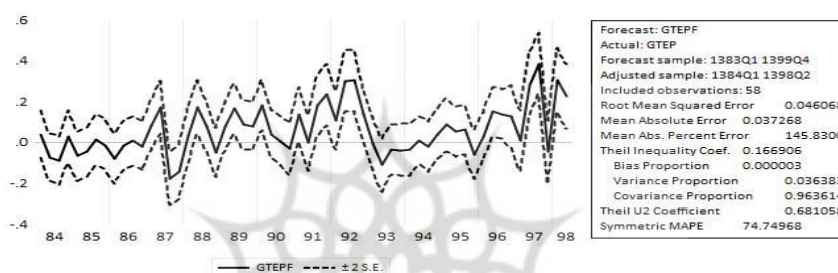
نمودار ۶: پیش‌بینی الگوی اول، منبع: یافته‌های پژوهش

پیش‌بینی الگوی دوم در نمودار (۷) ارائه شده است؛ همان‌طور که مشاهده می‌شود در این معادله RMSE به میزان ۰/۰۴۱ است.



نمودار ۷: پیش‌بینی الگوی دوم، منبع: یافته‌های پژوهش

پیش‌بینی الگوی سوم در نمودار (۸) ارائه شده است؛ همان‌طور که مشاهده می‌شود در این معادله RMSE به میزان ۰/۰۴۶ است.



نمودار ۸: پیش‌بینی الگوی سوم، منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که مشاهده شد میزان خطای پیش‌بینی در تمامی معادلات تصریح شده کوچک هستند. به علاوه، در معادلاتی است که در آن‌ها متغیرهایی جهت تحریم‌ها و شوک‌های وارده بر اقتصاد ایران در نظر گرفته شده است، ضریب خطای پایین‌تری حاصل شده است.

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

به‌طور کلی عوامل مؤثر بر بازار سهام به دو دسته‌ی عوامل بیرونی (عوامل اقتصادی و عوامل سیاسی) و عوامل درونی (فعالیت‌ها و تصمیمات شرکت‌ها) تقسیم‌بندی می‌شوند. بر اساس شواهد اخیر مالی رفتاری و اثبات اثرگذاری احساسات سرمایه‌گذاران بر تصمیم‌گیری‌هایشان می‌توان بیان کرد که عوامل رفتاری نیز

به عنوان عامل بیرونی بر بازار سهام اثرگذار هستند. هدف این پژوهش بررسی اثرات عوامل اقتصادی و رفتاری بر رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های فصلی در دوره زمانی بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۹ با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده است. بر اساس نتایج حاصل شده رشد قیمت نفت در الگوهای برآورد شده اثر مثبت و معناداری بر رشد شاخص قیمت سهام داشته‌اند. بر این اساس، با افزایش قیمت نفت، درآمد شرکت‌های پتروشیمی، پالایشی، شیمیایی و سایر صنایع وابسته به نفت افزایش پیدا خواهد کرد و به دنبال آن نیز شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار افزایش پیدا می‌کند. رشد نرخ ارز در الگوهای برآورد شده اثر مثبت و معناداری بر رشد شاخص قیمت سهام داشته‌اند. در این راستا، با افزایش نرخ ارز درآمد شرکت‌های صادرکننده محصولات به خارج از کشور افزایش پیدا می‌کند و باعث افزایش قیمت سهام این شرکت‌ها و در نهایت افزایش شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار می‌شود. رشد تولید ناخالص داخلی واقعی نیز در الگوهای برآورد شده اثر مثبت و معناداری بر رشد شاخص قیمت سهام داشته‌اند. بنابراین، با گسترش فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی، نیاز شرکت‌ها به منابع مالی بیشتر می‌شود و بازار سرمایه می‌تواند نقش مهمی در هدایت سرمایه‌ها به سمت فعالیت‌های تولیدی در بخش واقعی داشته باشد. از طرف دیگر، رشد اقتصادی و رونق تولید نیز در افزایش تعداد معاملات و افزایش شاخص سهام نقش مهمی دارد. رشد قیمت مسکن در الگوهای برآورد شده منفی بوده است و در الگوی اول و دوم از نظر آماری معنادار بوده‌اند. بر این اساس، مسکن به عنوان بازار رقیب بازار سهام تلقی می‌شود و مطابق انتظار با افزایش قیمت مسکن بخشی از دارایی‌های افراد وارد بازار مسکن خواهد شد و در نهایت اثر منفی بر شاخص قیمت سهام داشته است. ضریب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران (شاخص آرمز) در الگوهای برآوردی نیز منفی و از نظر آماری معنی‌دار بوده‌اند. بنابراین، احساسات منفی و بدبینی نسبت به بازار سهام در نهایت منجر به کاهش مقدار شاخص قیمت سهام می‌شود. اثر حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و متغیر مجازی تحریم نفتی (فصول زمستان ۱۳۹۰ تا زمستان ۱۳۹۲ و متغیر مجازی تحریم بانکی (۳ بهمن ۱۳۹۰) در الگوی دوم معنادار نبوده است. در الگوی سوم، حاصل ضرب شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و متغیر مجازی خروج آمریکا از توافق برجام (فصول زمستان ۱۳۹۶ تا زمستان ۱۳۹۹) و شیوع کرونا (زمستان ۱۳۹۸ تا زمستان ۹۹) اثر مثبتی بر رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است و در سطح ۱۰ درصد معنادار بوده است.

مطابق با یافته‌های پژوهش احساسات سرمایه‌گذاران خصوصاً در شرایط تحریمی و شوک‌های اقتصادی در تعادل کوتاه‌مدت تغییرات شدیدی را در شاخص قیمت سهام ایجاد می‌کنند و بیشترین اثر را در توضیح

رفتار سهامداران در بلندمدت داشته است؛ بنابراین، به مدیران و کارگزاران بورس اوراق بهادار تهران توصیه می‌شود پیش از ورود سرمایه‌گذاران به بازار سرمایه آموزش‌های کافی را به آن‌ها داده شود تا از تصمیم‌گیری‌های احساسی و خطاهای شناختی سرمایه‌گذاران کاسته و از تضرر سرمایه‌گذاران و بورس اوراق بهادار تهران جلوگیری کند.

مطابق با یافته‌های پژوهش رشد قیمت نفت رابطه‌ای مثبت با رشد شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است؛ از این رو، به دولت و سیاست‌گذاران توصیه می‌شود که با برنامه‌ریزی در جهت افزایش فروش و مبادلات نفتی با دیگر کشورها به بهبود درآمد شرکت‌های پالایشگاهی و نفتی و رونق بازار سرمایه کمک کنند. همچنین، رشد تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران رابطه مستقیم با هم دارند؛ از این رو رونق بخش تولید اثر مثبتی در افزایش شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار خواهد داشت.

### References

- Alamgir, F., & Bin Amin, S. (2021). The nexus between oil price and stock market: evidence from South Asia, *Energy Reports*, 7, 693–703.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns, *Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Çakır, M. (2021). *The impact of exchange rates on stock markets in Turkey: evidence from linear and non-linear ARDL models*, in book: linear and non-linear financial econometrics - theory and practice.
- Dadgar, Y. (2021). *Behavioral economics is an evolutionary trend in all-inclusive science with an emphasis on public policy*. Noor Elm, Tehran, First edition (in Persian).
- Dehghan Benaraki, S. S.; Amini Sabegh, Z., & Sadeh, E. (2021). The role of emotional behaviors in stock price fluctuations of tehran stock exchange and securities organization. *Business Management Quarterly*. 12 (45), 53-73 (in Persian).
- Delgado, N. A. B.; Delgado, E. B., & Saucedo. (2018). The relationship between oil prices, the stock market and the exchange rate: evidence from Mexico. *The North American Journal of Economics and Finance*. 45, 266-275.
- Jafarzadeh Dolatabadi, S., & Ehsani, M. Ali. (2016). Investigating the effect of economic variables on stock returns in the Iranian stock market using

Eviews software, National Conference on Global Management and Economics (in Persian).

Hadipoor, H.; Paitakhti Oskooi, S. A.; Alavi Matin, Y., & Rahmani, K. (2020). Factors affecting the instability index in tehran stock exchange (case study: basic metals industry), *Quarterly Journal of Industrial Management Studies*, 19 (61), 181-207 (in Persian).

Hosseini, S. A., & Morshedi, F. (2020). The effect of investors' feelings on the dynamics of transactions on the tehran stock exchange, *Research and Accounting Financial*, 11(44), 1-22 (in Persian).

Hudson, Y.; Yan, M., & Zhang, D. (2020). Herd behaviour & investor sentiment: Evidence from UK mutual funds. *International Review of Financial Analysis*. 71, 101494.

Huang, Q.; Wang, X., & Zhang, S. (2021). The effects of exchange rate fluctuations on the stock market and the affecting mechanisms: evidence from BRICS countries. *The North American Journal of Economics and Finance*, 56, 101340.

Kardan, B. Wadi'i, M. H., & Zulfaqar Arani, M. H. (2017). The role of investors' behavioral tendencies (feelings and emotions) in valuing the company, *Journal of Accounting Knowledge*, 8 (4), 7-35 (in Persian).

Kumari, J. (2019). Investor sentiment and stock market liquidity: evidence from an emerging economy, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 23, 166-180.

Lashgari, Z.; Asadpour, A.; Samimi, S., & Asadpour, R. (2018). The relationship between gross domestic product and capital risk factors in tehran stock exchange member companies. *Accounting and Auditing Research*, 38, 95-108 (in Persian).

Nguyen, T. N.; Nguyen, D. T., & Nguyen, V. N. (2020). The Impacts of oil price and exchange rate on vietnamese stock market, *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7 (8), 143-150.

Phuong, L. K. M. (2021). Investor sentiment by relative strength index and stock return: empirical evidence on vietnam's stock market, *Accounting*, 7 (2021), 451-456.

Qalandari, M., & Fallah, M. (2021). The effect of currency shock on the occurrence of anomalies (irregularities) in the tehran stock exchange, *Journal of Business Management*, 13 (50), 481-502 (in Persian).

Ranai Kordshuli, H. E.; Abbasi, A., & Pashutnizadeh, H. (2016). Simulating the effect pattern of fluctuations of competing assets on the total



index of tehran stock exchange and housing prices with a systemic dynamics approach. *Journal of Financial Engineering and Securities Management*, 33 (in Persian).

Saedi, A., & Farahanian, S. M. (2021). Fundamentals of behavioral economics and finance. Bourse publications affiliated with bourse information and services company, third edition.

Singhal, S.; Choudhary, S., & Biswal, P. C. (2019), Return and volatility linkages among International crude oil price, gold price, exchange rate and stock markets: evidence from mexico, *Resources Policy*, 60, 255-261.

Taghavi, M.; Mohammadi, T., & Barzandeh, M. (1999). Study of economic variables affecting the stock price index of tehran stock exchange. *Journal of Planning and Budgeting*, 40 and 41, 31-60 (in Persian).

Tanani, M. (2020). Stock price downside risk: investors' sentiments and the more moderate role of earnings management. *Accounting and Auditing Research*, 47, 115-132 (in Persian).

Wan, J. Y., & Kao, C. W. (2015). Interactions between oil and financial markets-do conditions of financial stress matter?. *Energy Economics*, 52, 160-175.

Zare, H., & Rezaei, Z. (2006). The impact of currency, coin and housing markets on the behavior of the tehran stock exchange index: a vector error correction model, *Isfahan University Research Journal*, 21(2), 112-99 (in Persian).

Zeinodini, S.; Karimi, M.S., & Khanzadi, A. (2020), Study of the relationship between oil price fluctuations and the total stock price index in Iran, Third Conference on Industrial Management Economics and Accounting Studies, Tehran (in Persian).