

**Applied Economics Studies, Iran (AESI)**

P. ISSN:2322-2530 &amp; E. ISSN: 2322-472X

Journal Homepage: <https://aes.basu.ac.ir/>

Scientific Journal of Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

Publisher: Bu-Ali Sina University. All rights reserved.


Copyright©2022, The Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons.

Bu-Ali Sina  
University

## Investigating the Response of Firm's Value to Interest Rate Shock in Selected Industries of Tehran Stock Market: TVP-FAVAR Approach

**Barkhordari, S.<sup>1</sup>, Abdoli, Gh.<sup>2</sup>, Amiri, R.<sup>3</sup>**

Type of Article: Research

 <https://dx.doi.org/10.22084/AES.2022.26316.3455>

Received: 2022.05.27; Accepted: 2022.11.05

Pp: 141-175

### Abstract

The stock market and interest rate are the main factors to access economic growth in any country. The effects of interest rate on stock market provide feedback for economic policy makers in monitoring policies, risk management methods, valuation of securities, and state policies in financial markets. According to importance of this subject, in this research, we studied the response of active firms' value in different industries of Tehran Stock Market to interest rate shocks using time varying parameter method with augmented vector autoregressive factors (TVP-FAVAR) and seasonal data during 2011-2018. The results show the dynamic effects of interest rate on firms' value in selected industries and different mechanism of interest rate effects due to institutional factors of active firms in any industry. This result indicates the importance applying the possibility of changes in parameters of model. Base on the results obtained, the effects of changes in interest rate over time is different and it is not possible to declare absolutely on positive or negative effect of interest rate on firms' value, because of interest rate is a variable that has close relationship with macro variables, which causes by influencing other macro variables, it's effects on stock market and specially on performance of active firms in this market has been fluctuated and be accompanied by different responses over time.

**Keywords:** Interest Rate Shock, Stock Market, Firm's Value, TVP-FAVAR.**JEL Classification:** G17, L25, C13.

1. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author).

**Email:** barkhordari@ut.ac.ir

2. Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Economic Deputy of the Ministry of Economy, Tehran, Iran.

**Citations:** Barkhordari, S.; Abdoli, G. & Amiri, R., (2023). "Investigating the Response of Firm's Value to Interest Rate Shock in Selected Industries of Tehran Stock Market: TVP-FAVAR Approach". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 12(45): 141-175. (doi: 10.22084/aes.2022.26316.3455).

**Homepage of this Article:** [https://aes.basu.ac.ir/article\\_4839.html?lang=en](https://aes.basu.ac.ir/article_4839.html?lang=en)

## 1. Introduction

The interest rate as a strong control instrument acts in management and administration of market, which is determined by interaction of demand and supply of money in developed countries, while due to lack of efficient structures such as developed financial markets, determined by order and taking into account inflation and supporting certain economic sectors in developing countries such as Iran. For example, the Iranian financial system has been faced with many restrictions such as ordering interest rate during last decades.

In Iranian economy, increasing in dependence of economic system to money and banking system induces the strong effect of interest rate on investment and consequently on other macroeconomic variables. In this regard, the stock market is one of the markets that has faster reaction to changes in interest rate. This evidence shows the importance of study about the effect of changes in interest rate on firms' value in stock market.

Generally, the answer to this question that why is the response of capital market and, especially stock market and institutional variables in this market to changes in interest rate, is one the subjects that can provide useful knowledge about policy making in investment and financial markets for policy makers. In this paper, we investigate the response of active firms' value in Tehran Stock Market to changes in interest rate.

## 2. Materials and Methods

The firm value shows the ability of management team in asset managing. The main purpose of stock company is increasing in firm value, due to firm value is considered as the main factor for shareholders welfare and owners, and increasing in firm value add to shareholders welfare and owners (Handayani et al., 2022).

Identifying and analyzing the effective factors on firm value, enables company managers to understand and recognize the effective factors on company performance. Identifying the main factors is a creative process based on trial and error, due to the effective factors on firm value be possible different according to strategy and structure of a company, and environment in which company operates (Copeland et.al. 1994).

Changes in interest rate can influence the firm value in different ways. In this paper, we used discounted cash flow model and Tobin's Q as a measure of firms' value. We used TVP-FAVAR model and growth of firm value (RQ), growth of domestic variables of industry (RIVI), growth of liquidity (RM), real interest rate (R), growth of government

spending (RG), growth of real exchange rate (REX), growth of GDP (RGDP), and inflation rate (INF) as macro variables in the empirical model. The general form of model is as follows:

$$x_{i,t} = \lambda^f_{i,t} f_{i,t} + \lambda^y_{i,t} y_t + \mu_{i,t}$$

$$\mu_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, v_{i,t})$$

By adding  $i$  state relation, the complete space-state model is as follows:

$$\begin{pmatrix} f_{i,t} \\ y_t \end{pmatrix} = B_{i,t,1} \begin{pmatrix} f_{i,t-1} \\ y_{t-1} \end{pmatrix} + \dots + B_{i,t,p} \begin{pmatrix} f_{i,t-p} \\ y_{t-p} \end{pmatrix} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\varepsilon_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, Q_{i,t})$$

In this equation, the model coefficients and loading factors follow a random walk process as follows:

$$\lambda_{i,t} = \lambda_{i,t-1} + v_{i,t}$$

$$B_{i,t} = B_{i,t-1} + \eta_{i,t}$$

In this paper, the results of response analysis are presented using two lags in variables. Also, we describe the effects of changes in interest rate on firm value in selected industries using one standard deviation in interest rate shock. In addition, the three dimensions of graphs are used for presenting the results in different time.

In this paper, we used the six industries including materials and drug products, cement, lime and plaster, automobile and parts manufacturing, basic metals, chemical products, and food and beverage products with 96 active companies in mentioned industries. In addition, we used seasonal data for the period of 2010-2018 and variables including growth of firm value (RQ), growth of domestic variables of industry (RIVI), growth of liquidity (RM), real interest rate (R), growth of government spending (RG), growth of real exchange rate (REX), growth of GDP (RGDP), and inflation rate (INF).

### 3. Discussion

In this paper, we studied the response of firm value to interest rate shocks. The results indicate that response of firm value in stock market to interest rate shocks are dependent to economic conditions and implemented monetary and fiscal policies in different years. In

addition, the structure of active companies in any industry is determinant factor in response of firm value to changes in interest rate over time.

As literature showed that performance variables in capital market is sensitive to changes in interest rate and the response of these variables is different in time, the results of this paper coincide the literature.

On the based obtained results, interest rate is determinant factor in stock market. This result indicate that monetary authorities can influence the stock market variables by using monetary policies. Monetary policies affect interest rate and changes in interest rate cause the investment cost of active companies in stock market and generate the investors' expectations towards to the profitability of companies, consequently changes in price and firm value in any industry. However, central banks deny the intention to influence the stock market, but monetary policies are applied by central banks affect interest rate that has considerable effects on stock market and firm value.

#### 4. Conclusion

The results of this paper indicate the changes in interest rate have different effects on firm value in selected industries over time. The internal and external factors that affected firm activity influence the effects on interest rate on firm value. Therefore, we conclude that changes in interest rate are determinant factor on performance variables in different industries of stock market. In the current condition, due to status of monetary variables in country, especially inflation, there are serious debates in control of inflation using increase in interest rate. But, an increase in interest rate in current condition of the country generate the destructive effects on performance variables of active companies in stock market and intensifies the recession status in economy. So, in current condition that companies are faced with high cost of product and decreasing profit, the optimal economic policy is avoiding more fluctuations in interest rate, especially nominal interest rate.



فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران

شاپای چاپی: ۲۵۳۰-۲۳۲۲؛ شاپای الکترونیکی: ۴۷۲X-۲۳۲۲

وبسایت نشریه: <https://aes.basu.ac.ir>

نشریه گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران



## بررسی واکنش ارزش شرکت در صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران به تکانه نرخ بهره با رهیافت TVP\_FAVAR

سجاد برخوردار<sup>۱</sup>، قهرمان عبدلی<sup>۲</sup>، رضا امیری<sup>۳</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

شناسه دیجیتال: <https://dx.doi.org/10.22084/AES.2022.26316.3455>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۶، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۱۴

صص: ۱۷۵-۱۴۱

### چکیده

بازار سهام و نرخ بهره، دو عامل اساسی در راستای دستیابی به رشد اقتصادی در هر کشوری به شمار می‌روند؛ تأثیرات نرخ بهره بر بازار سهام در زمینه سیاست‌های نظارتی، شیوه‌های مدیریت ریسک، ارزش‌گذاری اوراق مالی و درعین حال سیاست‌های دولت در قبال بازارهای مالی بازخوردی را برای سیاست‌گذاران اقتصادی فراهم می‌نماید؛ حال با توجه به اهمیت موضوع، در این پژوهش واکنش ارزش شرکت‌های فعال در صنایع مختلف بازار بورس اوراق بهادار تهران نسبت به تکانه‌های نرخ بهره با به‌کارگیری الگوی پارامتر قابل‌تغییر طی زمان با عوامل تعدیل‌شده خود بازگشت برداری و با استفاده از داده‌های فصلی طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به‌دست آمده بیانگر اثرات پویای تکانه نرخ بهره بر ارزش صنایع منتخب بورس اوراق بهادار هست و با توجه به عوامل نهادی شرکت‌های فعال در هر یک از این صنایع، سازوکار اثرگذاری تکانه نرخ بهره متفاوت بوده و درعین حال تغییرات شرایط اقتصاد کلان نیز عامل مهمی در نحوه واکنش ارزش صنایع به تکانه فوق می‌باشد؛ این امر بیانگر اهمیت استفاده از روش‌هایی است که در آن‌ها امکان تغییر ضرایب پارامترهای مدل فراهم است. براساس نتایج به‌دست آمده، اثرات تغییرات در نرخ بهره در گذر زمان بسیار متفاوت بوده و نمی‌توان قاطعانه درخصوص اثرات مثبت یا منفی این متغیر بر ارزش شرکت‌ها نتیجه‌گیری نمود؛ زیرا متغیر نرخ بهره یکی از متغیرهایی است که ارتباط تنگاتنگی با سایر متغیرهای کلان داشته و همین امر باعث می‌شود تا با اثرگذاری بر دیگر متغیرهای کلان اقتصادی، اثرات این متغیر بر بازار سرمایه و به‌طور خاص مؤلفه‌های عملکردی شرکت‌های فعال در این بازار بسیار نوسانی بوده و درگذر زمان با واکنش‌های متفاوتی همراه باشد.

**کلیدواژگان:** تکانه نرخ بهره، بازار سهام، ارزش شرکت، الگوی پارامتر قابل‌تغییر طی زمان با عوامل تعدیل‌شده خود بازگشت برداری.

**طبقه‌بندی JEL:** G17, L25, C13.

۱. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

*Email:* barkhordari@ut.ac.ir

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

*Email:* abdoli@ut.ac.ir

۳. معاونت اقتصادی وزارت اقتصاد، تهران، ایران.

*Email:* amiri@ut.ac.ir

## ۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی در حوزه سیاست‌گذاری، متغیر نرخ بهره است که نقش مهمی در تخصیص بهینه منابع، تجهیز و هدایت منابع مالی و درعین حال تعیین هزینه تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کند؛ در واقع، تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره با تغییراتی که در روند حرکتی نقدینگی در بخش‌های مختلف اقتصادی ایجاد می‌کند؛ تأثیر گسترده‌ای بر اقتصاد برجای خواهد گذاشت؛ به طوری که با کم و زیاد شدن آن، تصمیم‌های اقتصادی آحاد جامعه تغییر می‌کند. می‌توان گفت یکی از اصلی‌ترین دلایل بی‌ثباتی‌های مالی در اقتصاد، نوسانات شدید متغیرهای قیمتی و پولی در حوزه اقتصاد کلان است؛ از متغیرهای مهم و اثرگذار در مجموعه متغیرهای اقتصادی، نرخ بهره است و بسیاری از نظریه‌پردازان اقتصادی معتقدند نظام بهره، منبع و عامل اساسی بی‌ثباتی مالی در یک اقتصاد محسوب می‌شود؛ به طوری که در اقتصاد مبتنی بر سازوکار بازار، نرخ بهره متغیر اصلی ایجادکننده تعادل میان عرضه منابع مالی (وجوه قابل استقراض) و تقاضا برای آن منابع است (خانی و میرعسکری، ۱۳۹۶).

متغیر نرخ بهره به‌عنوان یک ابزار کنترلی قدرتمند در اداره و هدایت بازار عمل می‌کند که در اقتصادهای پیشرفته، با توجه به وضعیت بازار و از تقابل عرضه و تقاضای پول تعیین می‌شود؛ اما در بسیاری از کشورهای درحال توسعه نظیر کشور ایران به دلیل فقدان ساختارهای کارآمدی همچون: بازارهای مالی پیشرفته، نرخ‌های بهره، معمولاً بدون توجه به وضعیت بازار، به صورت دستوری و با در نظر گرفتن شاخص‌های کلی اقتصادی از جمله نرخ تورم و با دیدگاه حمایتی نسبت به بعضی از بخش‌های اقتصادی، تعیین می‌شود؛ به‌عنوان مثال، در اقتصاد ایران در طول چند دهه گذشته نظام مالی با محدودیت‌های زیادی از جمله اقدامات دستوری در تعیین نرخ سود بانکی مواجه بوده است. مطالعه تاریخ بانک‌داری ایران نشان می‌دهد که نرخ‌های سود بانکی چه پیش از انقلاب و چه پس از آن، توسط بانک مرکزی و به صورت دستوری تعیین شده و این وضعیت باعث شده است که در هیچ زمانی نرخ‌های سود بانکی در کشور، نرخ‌های تعادلی بازار نباشند و همیشه براساس مصالح مقطعی تعیین شوند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین، در طی سالیان اخیر که فشار اقتصادی تحریم‌ها اثرات خود را بر بخش‌های مختلف اقتصاد کشور نمایان ساخته است، اجرای سیاست‌هایی نظیر کنترل قیمت‌ها و به بیان دیگر قیمت‌گذاری دستوری در بازار، هزینه‌های سنگینی را به شرکت‌های فعال در صنایع مختلف بررسی نظیر صنایع خودروسازی، داروسازی، عرضه برق و... وارد آورده و باعث کاهش حاشیه سود شرکت‌های فعال در این صنایع و یا حتی زیان‌ده شدن آن‌ها شده است.

در شرایط سرکوب مالی، بانک مرکزی به تعیین نرخ بهره (سود) و حجم اعتبارات بخش‌های مختلف اقتصادی می‌پردازد؛ نرخ‌های بهره در یک سیستم سرکوب مالی کمتر از نرخ بهره تعادلی و حتی در بعضی از شرایط به‌طور حقیقی منفی تعیین می‌شوند تا اعتبارات ارزان، سرمایه‌گذاری‌ها را در جامعه تقویت کند؛ این موضوع تقریباً در سه دهه گذشته توسط بانک مرکزی ایران به اجرا گذارده شده است؛ این در حالی است که در شرایط آزادسازی مالی، نرخ بهره توسط بازار تعیین شده و این نرخ معرف تعادل عرضه و تقاضای اعتبارات در بازار و هزینه فرصت پول می‌باشد؛ تعیین نرخ بهره توسط بانک مرکزی به صورت صلاح‌دید، نرخ بهره بازار را در معرض شوک‌های مختلفی قرار می‌دهد؛ در این راستا مقام پولی می‌باید از دامنه و تأثیرگذاری نوسانات نرخ بهره صلاح‌دید بر متغیرهای کلان اقتصادی آگاه باشد تا متناسب با آن سیاست‌های تدافعی یا حمایت‌کننده خود را به اجرا گذارد (فراهانی و همکاران، ۱۳۹۷).

در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران، با توجه به نقایص و کمبودهای بازار سرمایه، گسترش نیافتن بازار سهام برای شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی، امکان تأمین منابع سرمایه‌گذاری برای مؤسسات اقتصادی از بازار سرمایه و نیز انتشار سهام و اوراق مشارکت به اندازه کافی وجود نداشته و تأمین این منابع از طریق بازارهای غیررسمی سرمایه نیز به دلیل وجود نرخ‌های بهره بالا امکان‌پذیر نیست؛ لذا نه تنها مؤسسات بزرگ‌تر، بلکه مؤسسات کوچک‌تر اقتصادی نیز سهم بالایی از منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را از طریق بازار پول و اعتبارات بانکی به دست می‌آورند (کرامتی و همکاران، ۱۳۹۴)؛ حال در کشوری نظیر ایران به دلیل مشکلات ساختاری نظام بانکی و تحریم‌های اقتصادی که موجب ناتوانی در تأمین منابع مالی شده است؛ اتکای نظام اقتصادی به نظام پولی و بانکی شدیداً افزایش پیدا کرده و سبب تأثیرگذاری بالای نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری و به تبع آن بر متغیرهای کلان اقتصادی شده است؛ این ویژگی‌ها اهمیت بررسی اثرات متغیر نرخ بهره در بازارهای مختلف را دوچندان کرده است؛ در این راستا، یکی از بازارهایی که واکنش سریع‌تری نسبت به تغییرات نرخ بهره نشان داده و انتقال اثرات نرخ بهره در آن بیشتر از سایر بازارها است، بازار سرمایه و به طور خاص بازار سهام است.

به طور کلی، پاسخ به این مسأله که واکنش بازار سرمایه و به طور خاص بازار سهام و متغیرهای نهادی در این بازار نسبت به تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره چگونه است؛ یکی از موضوعاتی است که می‌تواند در امر سیاست‌گذاری، به ویژه در حوزه سرمایه‌گذاری و بازارهای مالی نقشه راهی را در اختیار سیاست‌گذاران مربوطه قرار دهد؛ به همین منظور در این پژوهش واکنش متغیر ارزش شرکت‌های فعال در صنایع منتخب بازار سهام در ایران به تغییرات نرخ بهره مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. در ادامه، این مقاله به شرح زیر سازمان‌دهی شده است؛ ابتدا در بخش دوم مقاله به مروری بر ادبیات نظری و تجربی موضوع پژوهش حاضر پرداخته می‌شود. بخش سوم به روش تحقیق و تصریح مدل اختصاص دارد. نتایج تجربی و بحث و نتیجه‌گیری نیز به ترتیب در بخش چهارم و پنجم مقاله ارائه می‌گردد.

## ۲. مبانی نظری و تجربی موضوع

در این بخش به مبانی نظری و تجربی مرتبط با موضوع این پژوهش پرداخته می‌شود.

### ۲-۱. مفهوم ارزش شرکت

ارزش شرکت منعکس‌کننده توانایی تیم مدیریتی آن شرکت در مدیریت دارایی‌های آن می‌باشد. هدف اصلی یک شرکت سهامی عام افزایش ارزش آن شرکت است؛ زیرا ارزش شرکت به عنوان عنصر اصلی رفاه سهامداران و مالکان شرکت محسوب می‌شود و با افزایش ارزش شرکت، رفاه سهامداران و مالکین آن شرکت افزایش می‌یابد؛ به طور کلی قیمت سهام شرکت‌ها بازتابی از تصمیمات مدیریت دارایی، تأمین مالی و سرمایه‌گذاری آن است (هندیانی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). ارزش شرکت نشان‌دهنده مجموع ثروت سهامداران و سرمایه‌گذاران در آن شرکت است که با ارزش دارایی‌های آن شرکت نشان داده می‌شود و هدف شرکت به حداکثر رساندن رفاه سهامداران و سرمایه‌گذاران در آن شرکت از طریق افزایش میزان سودآوری و ارزش سهام شرکت می‌باشد (نورحیاتی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). بر اساس نظریه علامت‌دهی<sup>۳</sup> ارزش شرکت از طریق علامت‌هایی که در اختیار سرمایه‌گذاران

1. Handayani et al.

2. Nurhayati et al.

3. Signal Theory

قرار می‌گیرد؛ نشان داده می‌شود؛ این اطلاعات را می‌توان از طریق قیمت سهام شرکت، تصمیمات تأمین مالی و فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت به‌دست آورد (سامپورنا و روموتی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

در بسیاری از مطالعات تجربی از نسبت Q توپین برای سنجش ارزش شرکت استفاده شده است؛ نسبت Q توپین برابر است با نسبت ارزش بازار دارایی‌های شرکت و ارزش جایگزینی دارایی‌ها آن. براساس نظریه Q توپین اگر ارزش Q توپین افزایش یابد به معنای افزایش ارزش شرکت بوده و این افزایش ارزش Q توپین علامتی برای سرمایه‌گذاران بوده و باعث افزایش ارزش شرکت می‌گردد. حال در این پژوهش نیز برای سنجش ارزش شرکت از Q توپین استفاده شده است.

## ۲-۲. شناسایی عوامل اثرگذار بر ارزش شرکت

ماهیت پیچیده محیط و ساختار صنعت نمی‌تواند به‌طور مستقیم توضیح‌دهنده ارزش استراتژی یا عملکرد شرکت باشد؛ از این‌رو، نیاز به شناسایی عوامل اثرگذار در ارتباط با استراتژی‌های شرکت ضرورت می‌یابد. این عوامل می‌باید به‌طور دقیق شناسایی شده و براساس روابط علت و معلولی که ممکن است با جریان نقدی ارزش‌افزوده کالاها و خدمات شرکت داشته باشند، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند؛ به عبارت دیگر، عوامل اثرگذار بر ارزش شرکت، توضیح‌دهنده اثرات علی نیروهایی هستند که باعث تغییر در استراتژی‌ها، ساختار و عملکرد شرکت شده و یک شرکت برای دستیابی به مزایای رقابتی، گزینه‌ای جز شناخت و تجزیه و تحلیل اثرات این عوامل نخواهد داشت (چونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵).

شناسایی و تجزیه و تحلیل اثرات عوامل اثرگذار بر ارزش شرکت، مدیران شرکت را قادر می‌سازد تا به یک درک و شناخت درست از کل شرکت رسیده و انتظارات خود در رابطه با عملکرد شرکت را ارائه نمایند؛ به عبارت دیگر، شناسایی عوامل کلیدی ارزش، یک فرآیند خلاقانه است که بر آزمایش و خطا متکی می‌باشد؛ زیرا عوامل ایجادکننده ارزش با توجه به استراتژی و ساختار یک شرکت و محیطی که آن شرکت در آن فعالیت می‌کند، ممکن است متفاوت باشند (کاپلند و همکاران<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴).

«رول» و «کوون»<sup>۴</sup> (۱۹۹۰)، در مطالعه‌ای بر روش‌های ایجاد ارزش برای سهامداران با استفاده از روش‌های برنامه‌ریزی مالی و کنترل سیستم داخلی متمرکز شدند و بیان داشتند که توجه به این که امکان دستکاری بازدهی سرمایه‌گذاری، بازدهی سهام و سود هر سهم توسط مدیریت شرکت وجود دارد، لذا چنین متغیرهایی نمی‌توانند ارزیابی دقیقی از عملکرد شرکت را ارائه دهند. آن‌ها پنج عامل را که ممکن است بر جریان نقدی شرکت اثرگذار باشند معرفی نمودند که عبارتند از: حاشیه سود عملیاتی، سرمایه در گردش خالص، نرخ رشد فروش، سرمایه‌گذاری ثابت خالص و هزینه سرمایه. در همین راستا، «مایلز» و «پرینت»<sup>۵</sup> (۱۹۹۵)، «اسکارلت»<sup>۶</sup> (۱۹۹۷)، «رآپاپورت»<sup>۷</sup> (۱۹۹۸) و «بلک» و «رایت»<sup>۸</sup> (۲۰۰۱)، در کتاب خود هفت عامل ایجادکننده ارزش برای شرکت را ذکر نمودند

1. Sampurna & Romawati

2. Chung

3. Copeland

4. Ruhl & Cowen

5. Mills & Print

6. Scarlet

7. Rappaport

8. Black & Wright



که عبارتند از: تغییر در فروش، حاشیه سود عملیاتی، نرخ مالیات، سرمایه در گردش، مخارج سرمایه، هزینه‌های سرمایه و دوره مزیت رقابتی.

علاوه بر عواملی که در بالا ذکر شد، «ترنر»<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) یک عامل دیگر ایجادکننده ارزش را بازدهی سرمایه معرفی نمود. «کاپلان» و «نورتون»<sup>۲</sup> (۱۹۹۶)، عوامل ایجادکننده ارزش را به چهار دسته تقسیم‌بندی کردند: مالی، خریداران، فرآیند کسب‌وکار داخلی و نوآوری‌هایی که منجر به تعیین هفت عامل ایجادکننده ارزش، یعنی: بازدهی سرمایه، حساب‌های دریافتی، هزینه‌های عملیاتی، رضایت مشتری، بازنگری کمتر، روحیه کارکنان و نظام پیشنهادها می‌گردد. «شرکت مشاوره ال.ای.ک.»<sup>۳</sup> (۱۹۹۸)، عوامل ایجادکننده ارزش را در قالب سه گروه عوامل رشد، عوامل بهره‌وری و عوامل مالی تقسیم‌بندی کرده و این پیشنهاد را ارائه نمود که مدیران شرکت با تمرکز بر این سه دسته عوامل ایجادکننده ارزش، قادر خواهند بود تا فعالیت‌های خاصی را که باعث اثرگذاری بر روی عملکرد شرکت در هر منطقه می‌شوند را اولویت‌بندی نمایند. «چرم‌نیک»<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) در مطالعه خود در مورد بهبود ارزش شرکت به منظور مدیریت کسب‌وکار، عوامل ایجادکننده ارزش شرکت را به سه گروه عوامل داخلی و خارجی، عوامل کمی و کیفی و عوامل مالی و غیرمالی تقسیم‌بندی نمود.

«ایتنر» و «لارسکر»<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) با استفاده از چشم‌انداز مبتنی بر ارزش، سعی کردند عوامل مؤثر بر عملکرد شرکت‌ها را شناسایی کنند. آن‌ها با توجه به درجه اهمیت، دسته‌بندی زیر را در مورد عوامل مؤثر بر ارزش ارائه دادند: مالی، خریداران، کارکنان، عملیاتی، کیفیت، عرضه، محیط، نوآوری و جامعه. آن‌ها همچنین اهمیت نسبی این عوامل را در چهار بُعد مختلف استراتژیک شرکت شامل: ابعاد انعطاف‌پذیری، نوآوری، ثبات بازار و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که استراتژی‌های مختلف باعث تفاوت در اهمیت نسبی عوامل مختلف مؤثر در ارزش شرکت می‌شوند.

«مورین» و «جرل»<sup>۶</sup> (۲۰۰۱) یک چارچوب مدیریت مبتنی بر ارزش را طراحی کردند که تمام موضوعات استراتژیک، مالی و حاکمیت شرکتی را برای شناسایی عوامل مؤثر بر ارزش شرکت، در کنار هم قرار می‌داد. در نهایت، چارچوب مذکور با ادغام و یکی کردن موضوعات یادشده، عوامل مؤثر بر ارزش شرکت را در دو سطح طبقه‌بندی می‌نمود؛ سطح یک، شامل جریان نقدی و هزینه سرمایه است و سطح دو، شامل بازده، نرخ رشد، سرمایه (که تعیین‌کننده جریان نقد است) و ریسک (که تعیین‌کننده هزینه سرمایه است) می‌باشد.

به عقیده «آکالو»<sup>۷</sup> (۲۰۰۲)، مسأله اساسی در شناسایی عوامل مؤثر بر ارزش شرکت، شناخت میزان تأثیرگذاری این عوامل در فرآیند خلق جریان نقد آزاد می‌باشد. او در مطالعه خود متغیرهای فروش، هزینه عملیاتی، هزینه‌های بهره، مالیات بر درآمد، هزینه‌های ثابت سرمایه‌گذاری، هزینه‌های سرمایه‌گذاری جایگزین و سرمایه در گردش خالص را به‌عنوان عوامل اولیه مؤثر در ارزش شرکت وارد مدل کرد و به این نتیجه رسید که سه عامل هزینه سرمایه‌گذاری، مالیات بر درآمد و سرمایه در گردش مهم‌ترین عوامل مؤثر در ارزش شرکت می‌باشند.

1. Turner

2. Kaplan and Norton

3. L.E.K Consulting

4. Cheremnikh

5. Ittner & Larcker

6. Morin & Jarrell

7. Akalu

«خاویر» و «وینولس»<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) رویکرد جدیدی برای ارزش‌گذاری شرکت‌ها با عنوان: «رویکرد ارزش‌افزوده مالی و اقتصادی»<sup>۲</sup> معرفی نمودند که از ادغام روش‌های ارزش‌گذاری تنزیل جریان‌ات نقدی، ارزش‌افزوده اقتصادی و ارزش فعلی تعدیل‌شده به‌دست می‌آید. رویکرد ارزش‌افزوده مالی و اقتصادی، عوامل مؤثر بر ارزش شرکت را در قالب عوامل هشت‌گانه (کل سرمایه‌گذاری انجام شده در شرکت، ارزش‌افزوده عملیات جاری شرکت، عامل حق امتیاز<sup>۳</sup> از سرمایه‌گذاری‌های جدید، مزایای مالیاتی بدهی موجود، مزایای مالیاتی فرصت‌های رشد، هزینه ورشکستگی بدهی فعلی، هزینه ورشکستگی بدهی جدید، میزان بدهی جاری) تقسیم‌بندی کرده و میزان اثرگذاری هر یک از عوامل را در تعیین ارزش شرکت به‌طور دقیق مشخص می‌نماید.

«کیم»<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) یک مدل تجربی را برای شناسایی عوامل استراتژیک و با اهمیت «مدیریت مبتنی بر ارزش»<sup>۵</sup> پیشنهاد نمود. با توجه به این‌که «ارزش» یک ماهیت کاملاً انتزاعی دارد، مدیران شرکت نیازمند شناخت معیارهای دقیقی جهت تعیین عوامل اثرگذار بر ارزش شرکت می‌باشند. مدل پیشنهاد شده توسط کیم از متغیرهای مالی رایج و تغییرات آن‌ها به‌عنوان داده‌های ورودی به‌منظور تولید ارزش‌افزوده اقتصادی استفاده می‌نماید. علاوه بر این، مدل پیشنهادی از تکنیک هوش مصنوعی که یک ماهیت غیر پارامتریک دارد، برای دستیابی به یک ارتباط پویا بین متغیرهای ورودی و خروجی مدل استفاده می‌کند. مشاهدات پژوهش مذکور نشان داد که این مدل قادر به شناسایی مجموعه‌ای از عوامل استراتژیک مؤثر بر ارزش شرکت‌ها است که به‌طور مستقیم با ارزش‌افزوده اقتصادی شرکت‌ها در ارتباط است. به‌طور خاص، دو عامل هزینه سرمایه و اندازه آن مهم‌ترین عوامل ایجادکننده ارزش برای شرکت هستند.

«کاکاتی»<sup>۶</sup> (۲۰۰۵) تلاش نمود عواملی را که بر روند ارزش‌گذاری سهام اثرگذار هستند، شناسایی نماید. او دریافت که اگرچه ارزش سهام به برخی از عوامل رایج واکنش نشان می‌دهد، اما به‌نظر می‌رسد که این واکنش بیشتر در ارتباط با عوامل خاصی نظیر: نسبت قیمت به درآمد، بازده دارایی‌های خالص، درآمد هر سهم، رشد فروش، سود تقسیم‌شده هر سهم و پیش‌بینی تحلیل‌گران مالی می‌باشد؛ به‌عبارت دیگر، بیشترین تأثیر را در فرآیند ارزش‌گذاری سهام عوامل مالی دارند و سایر عوامل غیرمالی، صنعتی و اقتصادی، دارای اثرات کمتری در فرآیند ارزش‌گذاری سهام می‌باشند؛ با این‌حال، کاکاتی بیان نمود که استفاده از تعداد زیادی از عوامل در مدل، باعث عملکرد بهتر سهام نمی‌شود.

«گروس»<sup>۷</sup> (۲۰۰۶) در مطالعه خود، اثرات متغیرهای ترکیب کسب‌وکار، ساختار شعبه، بهره‌وری هزینه و قابلیت‌های ریسک را به‌عنوان عوامل بالقوه مؤثر در ایجاد ارزش شرکت مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که دو عامل بهره‌وری هزینه و قابلیت‌های ریسک دو عامل ضروری در ایجاد ارزش هستند، درحالی‌که نتایج این پژوهش در مورد ترکیب تجارت و ساختار شعبه مبهم می‌باشد.

به عقیده «کرای»<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) در حال حاضر محیط کسب و کار صرفاً در مورد بقاء نیست، بلکه در مورد تمرکز بر ارزش و ایجاد آن می‌باشد. کرای در مطالعات خود ۲۶ عامل مؤثر در ایجاد ارزش را شناسایی نمود، اما معمولاً

1. Xavier & Vinolas

2. Financial and Economic value added

3. Franchise factor

4. Kim

5. Value-based management

6. Kakati

7. Gross

8. Kraai

کمتر از ۱۰ مورد در هر کسب و کار ضروری هستند. ۱۰ مورد از رایج‌ترین عوامل مؤثر در ایجاد ارزش عبارتند از: عمق مدیریت<sup>۱</sup>، تنوع مشتری، فعالیت و درگیر بودن مالک شرکت در فرآیند مدیریت شرکت، رقابت، رضایت مشتری، سرمایه انسانی، تاریخ مالی، کارایی عملیاتی، ثبات درآمد و رعایت اخلاق حرفه‌ای در سازمان.

«داموداران»<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در مطالعه خود بیشتر بر روی ویژگی‌های فردی شرکت مانند جریان نقدی، نرخ رشد انتظاری و نرخ تنزیل به‌عنوان با اهمیت‌ترین عوامل مؤثر بر ارزش هر شرکت تأکید دارد. به عقیده او، از آنجا که ارزش‌گذاری سهام از طریق رویکرد ارزش‌گذاری ضرایب<sup>۳</sup>، رایج‌ترین رویکرد در بین تحلیل‌گران است، بنابراین عوامل بنیادی رویکرد ارزش‌گذاری ضرایب به‌صورت گسترده در ایجاد و یا مدیریت ارزش شرکت‌ها مورد استفاده قرار خواهد گرفت. عوامل بنیادی رویکرد ارزش‌گذاری ضرایب که به‌صورت گسترده توسط تحلیل‌گران مورد استفاده قرار گرفته است، عبارتند از: نرخ رشد انتظاری، نسبت پرداخت سود، ریسک، بازده سهام و حاشیه سود خالص.

به عقیده «کازلونسکین» و «کریستوسکس»<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر ارزش شرکت باعث تجزیه ارزش شرکت برآورد شده از طریق رویکرد تنزیل جریان نقدی آتی می‌شود؛ زیرا تمام عوامل مؤثر بر ارزش شرکت در نرخ‌های جریان نقدی آتی و نرخ تنزیل منعکس شده است. آن‌ها عوامل مؤثر بر ارزش شرکت را در پنج سطح طبقه‌بندی نمودند و پیشنهاد کردند که اثرات عوامل مؤثر بر ارزش شرکت را از طریق یک رویکرد یکپارچه تجزیه و تحلیل عامل اقتصادی تعیین نمایند. «بوید»<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) بر اساس تجارب گذشته خود در زمینه ارائه مشاوره به متخصصین حوزه ارزش‌گذاری، شش عامل کلیدی مؤثر بر ارزش را که در اکثر شرکت‌های تجاری رایج است شناسایی کرده است؛ این عوامل عبارتند از: تیم مدیریتی، سیستم عملیاتی، مشتری مداری، امکانات و تجهیزات، استراتژی رشد و کنترل‌های مالی. به عقیده بوید، تمرکز کردن بر روی توسعه و ارتقای هر یک از این عوامل به ایجاد ارزش برای شرکت خواهد انجامید. «چلندرا»<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) اهرم‌های مالی مهمی را که برای یک شرکت جهت مدیریت و خلق ارزش در دسترس است را در قالب مفهوم هشت‌ضلعی ارزش<sup>۷</sup> ارائه نموده است؛ این عوامل عبارتند از: استراتژی و مدل کسب و کار، تخصیص سرمایه، تصمیمات استراتژیک مالی، تشکیلات سازمانی، مدیریت هزینه، مدیریت ریسک شرکتی، ادغام/خرید/بازسازی و حاکمیت شرکتی.

«چانگ» و «هیوز»<sup>۸</sup> (۲۰۱۲) با تمرکز بر روی مهارت‌های نوآرانه شرکت‌های کوچک و متوسط به‌عنوان عاملی که تأثیر مثبت بر روی عملکرد شرکت خواهد داشت، بیان نمودند که عملکرد شرکت با نوآوری مرتبط است که خود این عامل نیز به‌نحوی با سایر عوامل مؤثر بر ارزش مانند ساختار سازمانی و سبک رهبری در ارتباط می‌باشد. «الحارس» و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۲) به‌صورت تجربی به بررسی ارزش مرتبط با درآمدها، ارزش دفتری و سودهای تقسیمی در یک بازار سرمایه نوظهور پرداختند و گزارش دادند که ارزش دفتری و درآمدها دو مؤلفه

1. Management depth

2. Damodaran

3. Multiples approach

4. Kazlauskienė & Christauskas

5. Boyd

6. Chandra

7. Value octagon

8. Chang & Hughes

9. Al-Hares et al.

مهمی هستند که نقش با اهمیتی را در بهبود و ارتقای ارزش شرکت ایفا می‌کنند. در جدول ۱ خلاصه نظریات محققان مختلف درخصوص عوامل مؤثر بر ارزش شرکت آورده شده است.

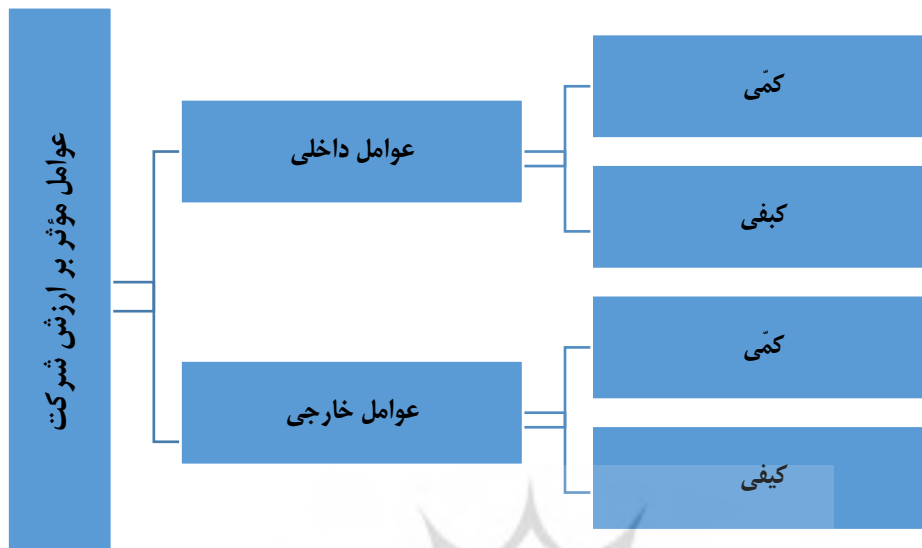
### جدول ۱. خلاصه نظریات محققان در خصوص عوامل مؤثر بر ارزش شرکت

Table 1. Summary of researchers' opinions about factors affecting company value

مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ارزش شرکت	پژوهشگران
حاشیه سود عملیاتی، سرمایه در گردش خالص، نرخ رشد فروش، سرمایه‌گذاری ثابت خالص و هزینه سرمایه	رول و کوون (۱۹۹۰)
تغییر در فروش، حاشیه سود عملیاتی، نرخ مالیات، سرمایه در گردش، مخارج سرمایه، هزینه‌های سرمایه و دوره مزیت رقابتی	مایلز و پرینت (۱۹۹۵)، اسکارلت (۱۹۹۷)، راپاپورت (۱۹۹۸) و بلک و رایت (۲۰۰۱)
تغییر در فروش، حاشیه سود عملیاتی، نرخ مالیات، سرمایه در گردش، مخارج سرمایه، هزینه‌های سرمایه، دوره مزیت رقابتی، بازدهی سرمایه	ترنر (۱۹۹۸)
عوامل رشد، عوامل بهره‌وری و عوامل مالی	شرکت مشاوره ال.ای.ک (۱۹۹۸)
عوامل داخلی و خارجی، عوامل کمی و کیفی و عوامل مالی و غیرمالی	چرمینج (۲۰۰۰)
عوامل مالی، خریداران، کارکنان، عملیاتی، کیفیت، عرضه، محیط، نوآوری و جامعه.	ایتنر و لارسکر (۲۰۰۱)
- سطح یک شامل جریان نقدی و هزینه سرمایه - سطح دو شامل بازده، نرخ رشد، سرمایه (که تعیین کننده جریان نقد است) و ریسک (که تعیین کننده هزینه سرمایه است).	مورین و جزل (۲۰۰۱)
سه عامل هزینه سرمایه‌گذاری، مالیات بر درآمد و سرمایه در گردش مهم‌ترین عوامل مؤثر در ارزش شرکت می‌باشند.	آکالو (۲۰۰۲)
کل سرمایه‌گذاری انجام شده در شرکت، ارزش افزوده عملیات جاری شرکت، عامل حق امتیاز از سرمایه‌گذاری‌های جدید، مزایای مالیاتی بدهی موجود، مزایای مالیاتی فرصت‌های رشد، هزینه ورشکستگی بدهی فعلی، هزینه ورشکستگی بدهی جدید، میزان بدهی جاری.	خاویر و وینولس (۲۰۰۳)
هزینه سرمایه و اندازه آن مهم‌ترین عوامل ایجادکننده ارزش برای شرکت هستند.	کیم (۲۰۰۴)
نسبت قیمت به درآمد، بازده دارایی‌های خالص، درآمد هر سهم، رشد فروش، سود تقسیم شده هر سهم و پیش‌بینی تحلیل‌گران مالی.	کاکاتی (۲۰۰۵)
دو عامل بهره‌وری هزینه و قابلیت‌های ریسک، دو عامل ضروری در ایجاد ارزش هستند.	گروس (۲۰۰۶)
عمق مدیریت، تنوع مشتری، فعالیت و درگیر بودن مالک شرکت در فرآیند مدیریت شرکت، رقابت، رضایت مشتری، سرمایه انسانی، تاریخ مالی، کارایی عملیاتی، ثبات درآمد و رعایت اخلاق حرفه‌ای در سازمان.	کرای (۲۰۰۶)
نرخ رشد انتظاری، نسبت پرداخت سود، ریسک، بازده سهام و حاشیه سود خالص.	داموداران (۲۰۰۶)
نرخ جریان نقدی آتی و نرخ تنزیل	کازلونسکین و کریستوسکس (۲۰۰۸)
تیم مدیریتی، سیستم عملیاتی، مشتری مداری، امکانات و تجهیزات، استراتژی رشد و کنترل‌های مالی.	بوید (۲۰۱۰)
استراتژی و مدل کسب و کار، تخصیص سرمایه، تصمیمات استراتژیک مالی، تشکیلات سازمانی، مدیریت هزینه، مدیریت ریسک شرکتی، ادغام/ خرید/ بازسازی و حاکمیت شرکتی.	چاندرا (۲۰۱۱)
مهارت‌های نوآورانه، ساختار سازمانی و سبک رهبری	چانگ و هیوز (۲۰۱۲)
ارزش دفتری و درآمدها	الحارس و همکاران (۲۰۱۲)

مأخذ: گردآوری محققان.

با توجه به مطالب یاد شده در بالا، می‌توان گفت بسیاری از محققان تلاش نموده‌اند تا عوامل ایجادکننده ارزش را شناسایی کنند؛ با این وجود، هیچ رویکرد واحدی در رابطه با این عوامل و طبقه‌بندی آن وجود ندارد. در این پژوهش عوامل مؤثر بر ارزش به شرح زیر طبقه‌بندی شده است:



شکل ۱. تقسیم‌بندی عوامل مؤثر بر ارزش شرکت

Fig. 1. Classification of factors affecting company value

یکی از عوامل خارجی که می‌تواند بر ارزش شرکت‌های فعال در صنایع مختلف بورسی اثرگذار باشد، تکانهٔ نرخ بهره است؛ به همین منظور، در این پژوهش سعی شده است تا اثرات تکانهٔ نرخ بهره به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل خارجی اثرگذار بر ارزش شرکت‌های فعال در صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گیرد.

### ۳-۲. سازوکار اثرگذاری نرخ بهره بر ارزش شرکت

تغییرات در نرخ بهره معمولاً از راه‌های مختلف باعث اثرگذاری بر ارزش شرکت‌های فعال در بازار سرمایه می‌شود؛ با این حال، در این بخش از پژوهش سازوکار اثرگذاری نرخ بهره بر ارزش شرکت‌های فعال در بازار سرمایه از طریق الگوی جریان‌ات نقدی تنزیل شده<sup>۱</sup> و همچنین  $Q$  توبین به عنوان معیاری جهت ارزش‌گذاری شرکت‌ها، تشریح می‌شود.

بر اساس مدل جریان‌ات نقدی تنزیل شده، قیمت سهام یک شرکت برابر است با ارزش حال خالص جریان‌ات نقدی انتظاری در آینده. در این راستا، تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره با اثرگذاری بر نرخ تنزیل فعالان اقتصادی و همچنین انتظارات فعالان اقتصادی در رابطه با فعالیت‌های اقتصادی در آینده، نقش مهمی را در تعیین سطح قیمت‌های سهام شرکت‌ها ایفا می‌کند. افزایش نرخ بهره منجر به افزایش نرخ تنزیل جریان‌ات نقدی انتظاری

<sup>1</sup>. Discounted cash flow model

شرکت شده و همچنین با شکل گیری انتظارات کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی در آینده، باعث کاهش سطح قیمت سهام شرکت‌ها خواهد شد. بالعکس، کاهش سطوح نرخ بهره می‌تواند به‌عنوان سیگنالی برای بهبود وضعیت اقتصادی در آینده و افزایش سطح درآمدهای آتی شرکت تلقی شود و از این طریق باعث افزایش قیمت سهام شرکت گردد. مدل ارزش‌گذاری تنزیل جریانات نقدی، بینش مفیدی را در رابطه با سازوکار اثرگذاری متغیر نرخ بهره بر روی بازده سهام شرکت‌ها ارائه می‌نماید.

در رابطه (۱) قیمت سهام شرکت و یا به عبارت دیگر ارزش سهام شرکت ( $V_t$ ) برابر با ارزش حال انتظاری سودهای تقسیمی مورد انتظار در آینده  $E_t \left[ \sum_{j=1}^S \left( \frac{1}{1+R} \right)^j D_{t+j} \right]$  به‌علاوه ارزش حال انتظاری ارزش شرکت در آینده  $E_t \left[ \left( \frac{1}{1+R} \right)^S V_{t+S} \right]$  است. با فرض ثابت بودن نرخ تنزیل ( $R$ ) می‌توان نوشت:

رابطه (۱)

$$V_t = E_t \left[ \sum_{j=1}^S \left( \frac{1}{1+R} \right)^j D_{t+j} \right] + E_t \left[ \left( \frac{1}{1+R} \right)^S V_{t+S} \right]$$

در این رابطه  $E_t$  بیانگر عملگر انتظارات شرطی براساس اطلاعات در دسترس فعالان بازار در زمان  $t$ ،  $R$  حداقل نرخ بازده موردانتظار فعالان بازار و  $S$ ، افق زمانی سرمایه‌گذار (مدت زمان نگاه‌داری سهام شرکت) می‌باشد.

با فرض عدم وجود حباب‌های غیرمنطقی در قیمت سهام، می‌توان مشاهده کرد که با افزایش افق زمانی سرمایه‌گذار ( $S$ )، سمت راست رابطه (۱) به سمت صفر میل می‌نماید.

رابطه (۲)

$$\lim_{S \rightarrow \infty} E_t \left[ \left( \frac{1}{1+R} \right)^S V_{t+S} \right] = 0$$

در نهایت رابطه (۱) را می‌توان به شکل زیر نوشت:

رابطه (۳)

$$V_t = E_t \left[ \sum_{j=1}^S \left( \frac{1}{1+R} \right)^j D_{t+j} \right]$$

رابطه (۳) نشان می‌دهد که تغییر نرخ بازده موردانتظار فعالان بازار سرمایه که معلول تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره است، به‌طور مستقیم بر بازده سهام شرکت اثر می‌گذارد. افزایش سطوح نرخ بهره و به بیان دیگر افزایش نرخ بازده موردانتظار فعالان بازار، باعث کاهش جریانات نقدی آتی شرکت شده و در نتیجه قیمت سهام شرکت را کاهش خواهد داد؛ این موضوع بر مبنای دو فرض اساسی استوار می‌باشد؛ اولاً عامل تنزیل مورد استفاده فعالان بازار، به‌طور کلی با نرخ‌های بهره بازار مرتبط است، و ثانیاً، بانک مرکزی قادر به اثرگذاری بر نرخ بهره می‌باشد؛ همچنین، کاهش سطوح نرخ بهره از طریق اثرگذاری بر روی جریانات نقدی آتی موردانتظار، به‌طور غیرمستقیم بر روی ارزش سهام شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد؛ به‌گونه‌ای که کاهش سطوح نرخ بهره می‌تواند باعث شکل‌گیری انتظارات مثبت فعالان اقتصادی در مورد افزایش سطح کلی فعالیت‌های اقتصادی شده و در نتیجه منجر به افزایش قیمت سهام شرکت‌ها از طریق افزایش در جریانات نقدی موردانتظار در آینده خواهد شد.

همچنین، جهت توضیح سازوکار اثرگذاری نرخ بهره بر ارزش شرکت‌های فعال در بازار سرمایه می‌توان از نسبت  $Q$  توبین استفاده نمود که در بسیاری از مطالعات تجربی به‌عنوان معیاری جهت ارزش‌گذاری شرکت‌ها

مورد استفاده قرار گرفته است؛ اگر  $Q$  توپین را به عنوان معیاری از ارزش شرکت، نسبت بین ارزش بازار دارایی‌های شرکت و ارزش جایگزینی دارایی‌های<sup>۱</sup> آن تعریف نماییم، آن گاه مطابق با این تعریف، ارزش بازار دارایی‌های شرکت از طریق جمع جبری ارزش بازار سهام شرکت<sup>۲</sup> ( $MVS$ ) و ارزش بازار بدهی‌های شرکت<sup>۳</sup> ( $MVD$ ) محاسبه می‌گردد؛ به عبارت دیگر، ارزش بازار دارایی‌های شرکت برابر است با سرمایه متعلق به خود شرکت به اضافه سرمایه گذاران بیرونی. ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت<sup>۴</sup> ( $RVA$ ) نیز برابر است با هزینه‌های مالی مورد نیاز جهت راه اندازی ظرفیت تولید کنونی شرکت با تکنولوژی موجود (لیندنبرگ و رز،<sup>۵</sup> ۱۹۸۱).

بنابراین،  $Q$  توپین را می‌توان به صورت زیر نوشت:

رابطه (۴)

$$Q = \frac{MVS + MVD}{RVA}$$

حال، تغییرات رفتاری نرخ بهره از یکسو باعث تغییر در قیمت سهام شرکت‌ها خواهد شد که این خود می‌تواند باعث تغییر ارزش بازار سهام شرکت‌ها ( $MVS$ ) شده و لذا  $Q$  توپین را دستخوش تغییر نماید؛ از سوی دیگر، با تغییر نرخ بهره، ارزش بازار بدهی‌های شرکت ( $MVD$ ) و همچنین ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت ( $RVA$ ) نیز تغییر خواهد کرد که این موضوع نیز می‌تواند  $Q$  توپین را تغییر دهد. تغییرات نرخ بهره، همچنین از طریق تغییراتی که در ظرفیت‌های تولید ایجاد می‌کند قادر به تغییر هر یک از اجزای  $Q$  توپین بوده و این امر می‌تواند تغییرات اساسی در ارزش شرکت‌های فعال در بازار سرمایه ایجاد نماید.

#### ۴-۲. پیشینه پژوهش

بررسی مطالعات داخلی و همچنین مطالعات خارجی مرتبط با موضوع پژوهش پیش‌رو بیانگر آن است که در زمینه بررسی اثرات نرخ بهره در بازار سرمایه و به‌طور خاص بازار سهام مطالعات متعددی انجام شده است که هر یک از مطالعات سازوکار اثرگذاری نرخ بهره بر متغیرهایی نظیر قیمت و بازده سهام شرکت‌ها، تصمیمات مرتبط با سرمایه‌گذاری شرکت‌ها، شاخص سهام و سایر متغیرهای مرتبط با این بازار را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند؛ اما مطالعه‌ای که آثار تکانه‌های نرخ بهره را بر ارزش صنایع فعال در این بازار مورد بررسی قرار داده باشد؛ انجام نشده و از این لحاظ موضوع پژوهش حاضر موضوع جدیدی به‌شمار می‌آید؛ در عین حال، یکی از تفاوت‌های پژوهش حاضر در مقایسه با سایر مطالعات انجام‌شده در این زمینه، در نوع روش به‌کاررفته در آن است؛ تاکنون مطالعه‌ای با به‌کارگیری الگوی پارامتر قابل تغییر طی زمان با عوامل تعدیل‌شده خود بازگشت برداری به بررسی اثرات نرخ بهره در بازار سرمایه نپرداخته است و قریب به اتفاق مطالعات انجام‌شده جهت بررسی اثرات متغیرهای اقتصادی در بازار سرمایه از الگوهایی استفاده کرده‌اند که در آن ضرایب پارامترهای مدل در گذر زمان ثابت فرض شده که این موضوع یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های متغیرهای اقتصادی در ایران که همانا دارا بودن تغییرات

1. Replacement value of the assets

2. Market value of the shares

3. Market value of the debts

4. Replacement value of the assets

5. Lindenber & Ross

سیکلی و شکست‌های ساختاری است را در نظر نگرفته است؛ عدم توجه به این مسأله می‌تواند اعتبار یافته‌های مطالعات انجام‌شده در این زمینه را خدشه‌دار نماید.

حال با توجه به موارد یاد شده، در این بخش برخی از مطالعاتی که در زمینه اثرات نرخ بهره در بازار سرمایه صورت گرفته و ارتباط نزدیک‌تری با موضوع این پژوهش دارد، مورد اشاره قرار می‌گیرد.

«گو» و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای پس از کنترل عوامل مختلف اقتصاد کلان، تأثیر تغییرات نرخ بهره بر بازده سهام در طول زمان در کشور چین را مورد بررسی قرار دادند؛ براساس نتایج حاصل از این پژوهش، واکنش بازده سهام به شوک‌های نرخ بهره در گذر زمان متفاوت است؛ اگرچه به‌طور متوسط شوک‌های نرخ بهره بر بازده قیمت سهام تأثیر منفی می‌گذارد، اما به‌دنبال یک الگوی پویا متغیر طی زمان، در نقاط اوج بازار، شوک‌های نرخ بهره اثرات مثبت غیرعادی بر بازده سهام دارند؛ همچنین، در طول دوره‌های توسعه اقتصادی، افزایش نرخ بهره نمی‌تواند رشد قیمت سهام را مهار کند.

«موسی» و «دلهومی»<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی واکنش بازده شاخص قیمت سهام در بازارهای سهام ۵ کشور منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا نسبت به تغییرات نرخ بهره پرداختند؛ نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بازده شاخص قیمت سهام نسبت به تغییرات عوامل بنیادین در اقتصاد نظیر نرخ بهره حساسیت بالایی دارد و واکنش برخی از شاخص‌های سهام نسبت به شوک‌های منفی و مثبت نرخ‌های بهره بیشتر از سایر شاخص‌های سهام بوده است؛ همچنین بررسی اثرات نامتقارن نرخ‌های بهره در بازار سهام بیانگر آن است که در کوتاه‌مدت نوعی عدم تقارن در اثرگذاری نرخ بهره بر شاخص قیمت سهام وجود دارد؛ اما این عدم تقارن در بلندمدت برقرار نیست.

«آسیدو» و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مطالعه خود به بررسی پویایی‌های عملکرد بازار سهام نسبت به کل‌های پولی<sup>۴</sup> در ۱۰ کشور آفریقایی پرداختند؛ براساس نتایج این پژوهش، عملکرد بازار سهام نسبت به تغییرات نرخ‌های بهره، واکنش منفی نشان می‌دهد و هرچه سطح باز بودن مالی کشورها بیشتر باشد، اثرگذاری نرخ‌های بهره بر عملکرد بازار سهام بیشتر خواهد بود.

«پالازو» و «یامارثی»<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) به بررسی ارتباط بین شوک‌های غیرمنتظره نرخ بهره و میزان ریسک اعتباری شرکت‌ها در بازار سرمایه پرداختند؛ نتایج حاصل از پژوهش فوق بیانگر یک رابطه مثبت و معنادار بین شوک‌های نرخ بهره و میزان ریسک اعتباری شرکت‌ها در بازار سرمایه است و با افزایش نرخ بهره مؤلفه‌های زیان‌مورد انتظار و همچنین حق بیمه ریسک افزایش یافته و این موضوع عامل مهمی در میزان واکنش شرکت‌ها به شوک‌های نرخ بهره می‌باشد؛ همچنین مطابق با نتایج این پژوهش، واکنش شرکت به شوک‌های نرخ بهره به یک شکل نبوده و متناسب با ریسک اعتباری شرکت‌ها، واکنش آن‌ها نسبت به شوک‌های نرخ بهره متفاوت خواهد بود.

1. Gu et al.

2. Moussa & Delhoumi

3. Asiedu

4. Monetary aggregates

5. Palazzo & Yamarthy



«آصفا» و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی واکنش بازده سهام نسبت به شوک‌های نرخ بهره پرداختند؛ نتایج پژوهش آن‌ها بیانگر آن است که مطابق با فرضیه جریان نقدی موردانتظار<sup>۲</sup> در اقتصادهای توسعه‌یافته برخلاف اقتصادهای درحال توسعه، واکنش بازده سهام نسبت به تکانه‌های نرخ بهره به‌طور معناداری بیشتر بوده است؛ این تفاوت در میزان اثرپذیری را می‌توان تا حدودی به سیاست‌های پولی متفاوت و درعین حال بازارهای سرمایه توسعه‌یافته‌تر و بالغ‌تر در اقتصادهای توسعه‌یافته نسبت داد.

«زین‌الدینی» و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که در دهک‌های درآمدی اول، دوم و سوم رابطه منفی و معنی‌داری بین تکانه نرخ بهره و شاخص کل قیمت سهام وجود دارد و در صورت افزایش نرخ بهره هزینه فرصت نگه‌داری پول افزایش یافته و در نتیجه منجر به سقوط قیمت سهام می‌گردد؛ لذا تغییر در قیمت نرخ بهره قیمت‌داری‌ها از جمله سهام را در جهت مخالف حرکت می‌دهد.

«محمدی» و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای اثرات تغییرات عوامل مؤثر بر ارزش بازار بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از رویکرد پویاشناسی سیستم مورد بررسی قرار دادند؛ نتایج حاصل از پژوهش مذکور بیانگر آن است که در بلندمدت افزایش نرخ بهره به‌صورت معکوس بر ارزش بازار سرمایه تأثیر می‌گذارد؛ به‌گونه‌ای که افزایش و کاهش ۱۰٪ در نرخ بهره به ترتیب موجب کاهش ۲۷٪ و افزایش ۴۴٪ در مقدار ارزش بازار سرمایه می‌شود.

«ورهرامی» و «عباسقلی‌نژاد اسبقی» (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای تأثیر متغیرهای خرد و کلان پولی بر شاخص قیمت سهام ۱۲ گروه شرکتی فعال‌تر در بازار بورس اوراق بهادار با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا مورد بررسی قرار دادند؛ نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها بیانگر آن است که یکی از متغیرهای اثرگذار بر شاخص قیمت سهام نرخ بهره بانکی است و شاخص قیمت سهام به تغییرات نرخ بهره بانکی واکنش منفی نشان می‌دهد؛ به‌طوری که ۱٪ افزایش در نرخ بهره بانکی، شاخص قیمت سهام را به اندازه ۰.۸۲۶۱٪ کاهش می‌دهد.

«فراهانی» و همکاران (۱۳۹۷) اثرات شوک نرخ بهره بر متغیرهای کلان اقتصادی را در قالب الگوی خود توضیح برداری عاملی تعمیم‌یافته (FAVAR) مورد ارزیابی قرار دادند؛ نتایج حاصل از این پژوهش در زمینه واکنش کانال‌های اصلی اقتصاد ایران نسبت به یک انحراف معیار شوک نرخ بهره مرجع سایه‌ای از دو جنبه بلندگاری اثر و دوره اثرگذاری بیانگر آن است که کلنال بازار سرمایه با ۰.۴٪ انحراف از میانگین بیشترین اثرگذاری را داراست.

«بیدری» و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود به بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر عملکرد بازار سرمایه پرداخته و براساس تحلیل رگرسیون به این نتیجه دست یافتند که یکی از متغیرهای اثرگذار بر عملکرد بازار سرمایه نرخ بهره است و این متغیر ارتباط مثبتی با ارزش بازار سهام داشته و براساس آزمون علیت گرنجر، رابطه علی یک‌طرفه از سمت نرخ بهره به سمت ارزش جاری بازار سهام و حجم معاملات بازار سهام وجود دارد؛ ولی هیچ‌گونه رابطه علی با شاخص بازار سهام وجود ندارد.

1. Assefa et al.

2. The expected cash flow hypothesis

## ۳. روش تحقیق و تصریح مدل

## ۳-۱. داده‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اثرات تکانه نرخ بهره بر ارزش شرکت، از بین صنایع مختلف بورسی با توجه به محدودیت‌های موجود نظیر تعداد کم شرکت‌های فعال در برخی از صنایع و همچنین عدم انتشار منظم و پیوسته اطلاعات مالی در بسیاری از شرکت‌ها، تعداد شش صنعت شامل: صنعت مواد و محصولات دارویی، سیمان، آهن و گچ، خودرو و ساخت قطعات، فلزات اساسی، محصولات شیمیایی و صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی با تعداد ۹۶ شرکت فعال در این صنایع انتخاب گردیده است.

نوع داده‌ها به صورت سری زمانی فصلی بوده و با توجه به آن که اطلاعات فعالیت‌های مالی شرکت‌های بورسی تا قبل از سال ۱۳۹۰ به صورت پیوسته در دسترس نیست و اطلاعات مربوطه از سال ۱۳۹۰ به بعد به طور مرتب و پیوسته انتشار یافته است، به همین منظور از داده‌های سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ متغیرهای نرخ رشد ارزش شرکت (RQ)، نرخ رشد شاخص متغیرهای داخلی صنایع (RIVI)، نرخ رشد نقدینگی (RM)، نرخ بهره حقیقی (R)، نرخ رشد مخارج دولت (RG)، نرخ ارز حقیقی (REX)، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (RGDP) و نرخ تورم (شاخص قیمت مصرف کننده (INF)) به صورت فصلی استفاده شده است.

## ۳-۲. نحوه ساخت شاخص ارزش صنایع

برای ساخت شاخص ارزش صنایع، ابتدا برای هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب Q توپین به عنوان شاخص ارزش شرکت در هر یک از صنایع مربوطه محاسبه شده است؛ نحوه محاسبه آن در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نحوه ساخت ارزش هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب

Table 2. How to build the value of each of the active companies in the selected industries

$q_{ijt} = \frac{MVS_{ijt} + MVD_{ijt}}{RVA_{ijt}}$	ارزش شرکت
$MVS_{ijt}$	ارزش بازار سهام شرکت: میانگین قیمت پایانی کل معاملات هر فصل * تعداد سهام
$MVD_{ijt} = AVCL_{ijt} + AVLTD_{ijt} - AVCA_{ijt}$	ارزش بدهی‌های شرکت
$AVCL_{ijt}$	ارزش بدهی‌های جاری شرکت
$AVLTD_{ijt}$	ارزش بدهی‌های بلندمدت شرکت
$AVCA_{ijt}$	ارزش دارایی‌های جاری شرکت
$RVA_{ijt}$	ارزش جایگزینی دارایی‌های شرکت (کل دارایی‌های شرکت)

بعد از استخراج شاخص ارزش برای هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب، در مرحله بعد جهت استخراج شاخص ارزش کل صنعت مربوطه، ابتدا با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی، وزن هر یک از ارزش شرکت‌های فعال در صنعت محاسبه شده، میانگین وزنی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت به عنوان شاخص ارزش کل صنعت به شرح زیر محاسبه می‌شود.

رابطه (۵)

$$Q_{it} = \sum_i w_{ijt} \frac{q_{ijt} - q_{ijt-3}}{q_{ijt-3}}$$

در رابطه بالا  $t$  معرف هر یک از صنایع،  $j$  معرف هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب،  $q_{ijt}$  ارزش هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب در زمان  $t$ ،  $q_{ijt-3}$  ارزش هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب در فصل قبل،  $\frac{q_{ijt}-q_{ijt-3}}{q_{ijt-3}}$  رشد ارزش هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب در زمان  $t$  و  $w_{ij}$  وزن ارزش هر یک از شرکت‌ها در ارزش کل صنعت مربوطه و  $Q_{it}$  معرف متغیر رشد ارزش کل در هر یک از صنایع در زمان  $t$  می‌باشد.

### ۳-۳. نحوه ساخت شاخص متغیرهای داخلی صنایع

برای ساخت شاخص متغیرهای داخلی صنایع، ابتدا با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی (PCA) یک شاخص متغیرهای داخلی برای هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب ساخته شده و در مرحله بعد شاخص متغیرهای داخلی کل صنعت با استفاده از شاخص‌های ساخته شده برای شرکت‌های فعال در آن صنعت استخراج می‌گردد؛ روش کار بدین صورت است که ابتدا برای ساخت شاخص متغیرهای داخلی شرکت‌ها، وزن‌های هر یک از متغیرهای داخلی انتخاب شده (جدول ۳) را برای هر یک از شرکت‌ها به دست می‌آوریم و براساس وزن‌های محاسبه شده برای متغیرهای مذکور، یک شاخص وزنی که نماینده متغیرهای داخلی هر شرکت است، استخراج می‌شود و بعد از آن که شاخص متغیرهای داخلی شرکت‌ها به دست می‌آید، یک شاخص وزنی که نماینده شاخص متغیرهای داخلی کل صنعت مربوطه است، به شرح زیر استخراج می‌گردد.

رابطه (۶)

$$ivi_{ijt} = w_{DCR} * DCR_{ijt} + w_{DER} * DER_{ijt} + w_{ROA} * ROA_{ijt} + w_{ROE} * ROE_{ijt} + w_{ITR} * ITR_{ijt} + w_{ATR} * ATR_{ijt} + w_{CR1} * CR1_{ijt} + w_{CR2} * CR2_{ijt}$$

رابطه (۷)

$$RIVI_{it} = \sum_i w_{ij} \frac{ivi_{ijt} - ivi_{ijt-3}}{ivi_{ijt-3}}$$

در روابط فوق،  $i$  معرف هر یک از صنایع منتخب،  $j$  معرف هر یک از شرکت‌های فعال در صنایع منتخب و  $t$  معرف زمان است.

جدول ۳. متغیرهای مورد استفاده در ساخت شاخص متغیرهای داخلی صنایع<sup>۱</sup>

Table 3. Variables used in the construction of the index of internal variables of industries

علائم اختصاری	نام متغیر	
DCR	Debt coverage ratio	نسبت پوشش بدهی
DER	Debt to Equity Ratio	نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام
ROA	Return on Assets	نسبت بازده دارایی‌ها
ROE	Return on Equity	نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام
ITR	Inventory Turnover Ratio	نسبت گردش موجودی انبار
ATR	Asset Turnover Ratio	نسبت گردش دارایی‌ها

<sup>۱</sup> متغیرهای داخلی صنایع براساس نسبت‌های مالی اهرمی (ساختار سرمایه)، سودآوری، فعالیت (کارایی) و نسبت نقدینگی انتخاب گردیده است.

CR1	Current Ratio	نسبت جاری
CR2	Cash Ratio	نسبت نقدینگی
ivi	internal variable index(firm)	شاخص متغیر داخلی شرکت
IVI	internal variable index (Industry)	شاخص متغیر داخلی صنعت
RIVI	(Industry- internal variable index Growth Rate)	رشد شاخص متغیر داخلی صنعت

### ۳-۴. مدل سازی متغیرهای پژوهش در الگوی TVP\_FAVAR

الگوی مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل اثرات نوسانات نرخ ارز، الگوی سری زمانی و در قالب تکنیک اقتصادسنجی «الگوی پارامتر قابل تغییر طی زمان با عوامل تعدیل شده خود بازگشت برداری» (TVP-FAVAR<sup>1</sup>) است. رهیافت (TVP-FAVAR) یک مدل سری زمانی است که در آن علاوه بر تغییرپذیری پارامترها، ماتریس واریانس شوکها هم در طول زمان تغییر می نماید. در ادامه ساختار کلی رهیافت (TVP-FAVAR) به طور مختصر تشریح می گردد (والنتین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

فرض کنید  $y_t$  برای  $t = 1, \dots, T$  یک بردار  $1 \times S$  از متغیرهای اقتصاد کلان موجود در مدل باشد که در پژوهش حاضر شامل (نرخ شد ارزش شرکت (RQ)، نرخ رشد شاخص متغیرهای داخلی (RIVI)، نرخ رشد نقدینگی (RM)، نرخ بهره حقیقی (R)، نرخ رشد مخارج دولت (RG)، رشد نرخ ارز حقیقی (REX)، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (RGDP) و نرخ تورم (شاخص قیمت مصرف کننده (INF)) است.  $f_t$  عوامل فاکتور متغیرهای غیرقابل مشاهده در مدل است. همچنین  $x_t$  یک بردار  $1 \times n$  از متغیرها برای تخمین متغیرهای غیرقابل مشاهده موجود در مدل است. مدل انتخابی از میان  $2^n - 1$  ترکیب احتمالی از  $x_t$  می باشد. در نهایت فرم کلی رهیافت (TVP-FAVAR) به شکل زیر نوشته می شود:

رابطه (۸)

$$x_{i,t} = \lambda^f_{i,t} f_{i,t} + \lambda^y_{i,t} y_t + \mu_{i,t}$$

$$\mu_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, v_{i,t})$$

که در آن  $\lambda^f_{i,t}$  یک بردار  $1 \times n$  از ضرایب عوامل و  $\lambda^y_{i,t}$  یک ماتریس  $n \times s$  از ضرایب رگرسیون می باشد. باید توجه داشت که رابطه (۸) یک رابطه فضای خطی را نشان می دهد که این سیستم با افزوده شدن  $\lambda^f$  رابطه حالت، تبدیل به یک مدل فضا-حالت کامل می گردد.

رابطه (۹)

$$\begin{pmatrix} f_{i,t} \\ y_t \end{pmatrix} = B_{i,t,1} \begin{pmatrix} f_{i,t-1} \\ y_{t-1} \end{pmatrix} + \dots + B_{i,t,p} \begin{pmatrix} f_{i,t-p} \\ y_{t-p} \end{pmatrix} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\varepsilon_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, Q_{i,t})$$

<sup>1</sup>. Time Varying Parameters Factor Augmented Vector Autoregressive

<sup>2</sup>. Valentin

در رابطه (۹)،  $(B_{i,t,1}, \dots, B_{i,t,p})$  ضرایب الگوی پارامتر قبل تغییر طی زمان با عوامل تعدیل شده خود بازگشت برداری است. در رابطه (۹) ضرایب مدل و فاکتورهای درحال بارگذاری از یک فرآیند گام تصادفی به شرح زیر پیروی می کنند:

رابطه (۱۰)

$$\lambda_{i,t} = \lambda_{i,t-1} + v_{i,t}$$

رابطه (۱۱)

$$B_{i,t} = B_{i,t-1} + \eta_{i,t}$$

در روابط (۱۰) و (۱۱) روابط زیر برقرار است:

$$\lambda_{i,t} = ((\lambda^f_{i,t})^T, (\lambda^v_{i,t})^T)^T$$

$$B_{i,t} = (vec(B_{i,t,1})^T, \dots, vec(B_{i,t,p})^T)^T$$

$$v_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, W_{i,t})$$

$$\eta_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, R_{i,t})$$

فرض می شود تمام اجزای خطای گفته شده در بالا در طول زمان ناهمبسته هستند.

## ۴. یافته های پژوهش

### ۴-۱. بررسی پایایی متغیرها و تعیین وقفه بهینه

از آنجا که به کارگیری سری های زمانی ناپایا در روش های معمول اقتصادسنجی ممکن است به بروز رگرسیون کاذب منجر گردد، لازم است قبل از انجام هرگونه برآوردی ابتدا از پایا بودن سری های زمانی مورد استفاده در برآورد پارامترهای الگوی تحت بررسی، اطمینان حاصل شود؛ بنابراین، نخستین اقدام برای تخمین مدل اقتصادسنجی تعیین درجه هم جمعی سری های زمانی تحت بررسی است؛ حال با توجه به نوع متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش که از نوع سری زمانی فصلی هستند، می باید از آزمون های ریشه واحد فصلی استفاده شود؛ به همین منظور در این قسمت از پژوهش با استفاده از آزمون ریشه واحد فصلی هگی<sup>۱</sup>، پایایی متغیرهای مورد استفاده در مدل مورد آزمون قرار گرفته است. به طور کلی، این آزمون می تواند ریشه واحد فصلی و غیر فصلی را به طور جداگانه در فراوانی های مختلف تعیین نماید؛ در آزمون هگی فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد با فراوانی صفر (ریشه واحد غیر فصلی) و همچنین، ریشه واحد با فراوانی دو (ریشه واحد شش ماهه) با استفاده از آماره  $t$  و ریشه واحد با فراوانی چهار (ریشه واحد فصلی) با آماره  $F$  مورد آزمون قرار می گیرد. نتایج آزمون ریشه واحد فصلی هگی برای تمامی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش در جدول ۴ قابل مشاهده است.

<sup>1</sup> Hegy\_Test

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد فصلی (Hegy\_Test)  
Table 4. Seasonal unit root test results (Hegy\_Test)

ارزش احتمال	مقدار آماره آزمون F	متغیرهای مدل
۰.۰۰	۱۳.۵۶	CAR
۰.۰۰	۶.۳۹	CEMENT
۰.۰۳	۲.۷۴	CHEMICAL
۰.۰۰	۱۰.۱۰	FOOD
۰.۰۳	۲.۹۷	MEDICINE
۰.۰۰	۶.۳۹	METALS
۰.۰۰	۱۲.۰۳	M
۰.۰۰	۹.۹۳	GDP
۰.۰۰	۶.۲۲	EX
۰.۰۰	۵.۲۲	G
۰.۰۰	۲۸.۳۰	INF
۰.۰۲	۱۱.۹۳	R
۰.۰۰	۵.۸۴	RIVICAR
۰.۰۳	۳.۰۰	RIVICEMENT
۰.۰۲	۳.۲۱	RIVICHEMICAL
۰.۰۰	۵.۰	RIVIFOOD
۰.۰۰	۶.۵۶	RIVIMEDICINE
۰.۰۰	۴۲۷	RIVIMETALS

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، تمام متغیرهای مدل فاقد ریشه واحد با فراوانی چهار (ریشه واحد فصلی) هستند؛ لذا، استفاده از سطح متغیرها برای برآورد مدل مربوطه مشکل رگرسیون کاذب را نخواهد داشت.

به منظور برآورد مدل خود رگرسیون برداری تعیین وقفه بهینه الزامی می‌باشد؛ بدین منظور از معیار اطلاعات آکائیک<sup>۱</sup> (AIC) و حنان-کوین<sup>۲</sup> (HQ) استفاده شده است. به ازاء وقفه‌های مختلف، شاخص‌های اطلاعاتی وقفه بهینه به دست آمده در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. تعیین وقفه بهینه مدل

Table 5. Determining the optimal interval of the model

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
۴۱.۸۰	۴۱.۹۹	۴۱.۷۱	۵.۲۵	-	۶۱۹.۶۶	۰
۳۸.۱۳	۳۹.۴۶ *	۳۷.۵۰	۸.۲۳	۱۵۱.۹۸	۵۲۰.۵۴	۱
۳۷.۳۰ *	۳۹.۷۷	۳۶.۱۳ *	۲.۸۷ *	۶۴.۰۵ *	۴۶۸.۰۲	۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

<sup>1</sup>. Akaike information criterion

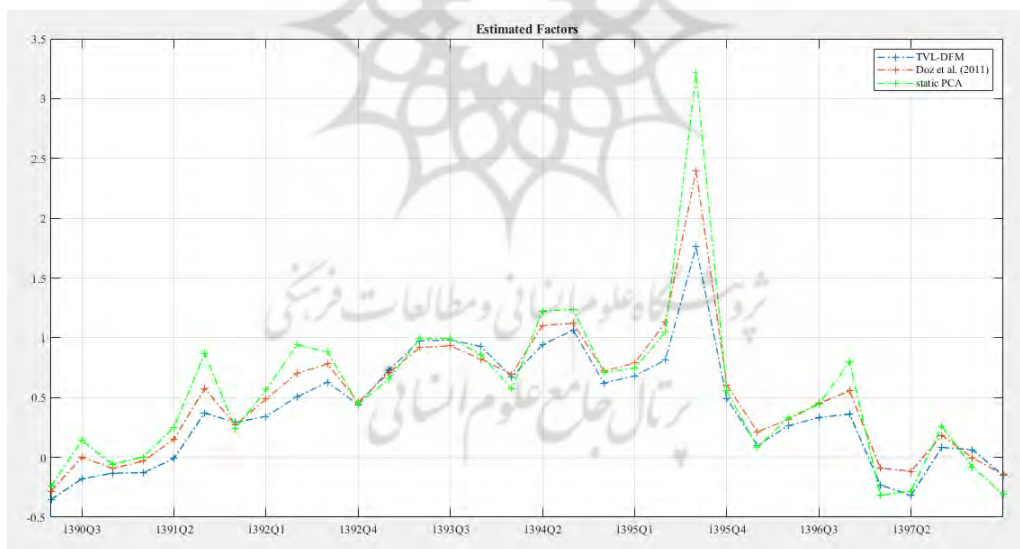
<sup>2</sup>. Hannan-Quinn

بنابراین، مشاهده می‌شود که به ازای وقفه، ۲ معیار آکائیک و حنان-کوبین کمترین مقدار را دارا می‌باشند؛ می‌توان نتیجه گرفت که طول وقفه بهینه ۲ می‌باشد.

## ۴-۲. تخمین متغیرهای پنهان<sup>۱</sup> در الگوی TVP\_FAVAR

نتایج تخمین متغیرهای حالت<sup>۲</sup> با استفاده از مدل TVP\_FAVAR پژوهش حاضر، مدل FAVAR روش دومرحله‌ای «دوز» و همکاران (۲۰۱۱) و مدل تحلیل مؤلفه‌های اصلی<sup>۳</sup> (PCA) در شکل ۲ آورده شده است. متغیرهای پنهان براساس متغیرهای داخلی صنایع که عبارت است از نسبت‌های مالی اهرمی (ساختار سرمایه)، سودآوری، فعالیت (کارایی) و نسبت نقدینگی محاسبه شده است. متغیرهای منتخب در هر یک از نسبت‌های فوق به شرح زیر می‌باشد:

برای نسبت مالی اهرمی (ساختار سرمایه) از دو متغیر نسبت پوشش بدهی و نسبت بدهی حقوق صاحبان سهام استفاده شده است؛ برای نسبت مالی سودآوری، متغیرهای نسبت بازده دارایی‌ها و نسبت بازده سرمایه در نظر گرفته شده است؛ برای نسبت فعالیت (کارایی) از دو متغیر نسبت گردش موجودی انبار و نسبت گردش دارایی‌ها استفاده شده است و برای نسبت نقدینگی نیز متغیرهای نسبت وجه نقد و نسبت جاری استفاده شده است.



شکل ۲. نتایج تخمین متغیرهای مشاهده نشده در مدل TVP\_FAVAR (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Figure 2. Estimation results of unobserved variables in the TVP\_FAVAR model (source: research findings).

1. Factor loading
2. Factors
3. Principal Component Analysis

### ۳-۴. ارزیابی نحوه واکنش ارزش صنایع منتخب به تکانه نرخ بهره<sup>۱</sup>

در پژوهش حاضر، با استفاده از دو وقفه متغیرهای مدل، نتایج آنالیز واکنش آنی در کل دوره بررسی می‌شود؛ همچنین، برای ایجاد یک تکانه در مدل و بررسی اثرات آن بر ارزش شرکت‌های فعال در هر یک از صنایع منتخب، با افزایش یک انحراف معیار در تکانه نرخ بهره، واکنش متغیر وابسته (ارزش شرکت) مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ در شکل‌های سه‌بعدی این بخش، محور عمودی برحسب متغیر مورد بررسی است؛ محور افقی دوره‌هایی است که پس از وارد شدن تکانه سپری می‌شود و محور عرضی نیز دوره زمانی تحقیق را نشان می‌دهد؛ حال ممکن است برای تفسیر بهتر نتایج جای محور افقی و محور عرضی در برخی از تصاویر تغییر کرده باشد که این موضوع هیچ خللی در نتایج پژوهش ایجاد نمی‌کند.

#### ۱-۳-۴. صنعت خودرو و ساخت قطعات

شکل ۳، پاسخ ارزش صنعت خودرو و ساخت قطعات به تکانه نرخ بهره را به تصویر کشیده است؛ با توجه به شکل، اثرات تکانه نرخ بهره بر ارزش صنعت خودرو و ساخت قطعات بعد از یک دوره نمایان گشته است؛ تغییرات نرخ بهره باعث نوسانات زیادی بر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت گردیده است؛ به طوری که در برخی از سال‌ها که نرخ بهره حقیقی به واسطه نوسانات نرخ تورم با کاهش محسوسی همراه بوده است؛ اثرگذاری مثبتی بر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت گذاشته است؛ به عبارت دیگر، در سال‌هایی که نرخ بهره حقیقی منفی شده است؛ از یک سو باعث شده است تا افراد تمایل کمتری به نگهداری پول در بانک‌ها داشته باشند و به سمت سرمایه‌گذاری‌های چون سهام روی بیاورند و درعین حال سرمایه بیشتری در اختیار تولیدکنندگان قرار می‌گیرد که باعث می‌شود تا سودآوری و قیمت سهام این شرکت‌ها افزایش یابد و در نتیجه اثرات مثبتی بر متغیر ارزش این شرکت‌ها داشته باشد؛ همچنین، در سال‌هایی که نرخ بهره بالا بوده است و درعین حال ثبات نسبی در سایر متغیرهای کلانی چون نرخ تورم حاکم بوده است؛ باعث شده تا افراد تمایل به پس‌انداز بیشتری پیدا کنند و درعین حال شرکت‌ها نیز تمایل کمتری به وام گرفتن با چنین نرخ‌هایی خواهند داشت که این فرآیند سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را کند کرده و باعث کاهش سودآوری و همچنین کاهش قیمت و ارزش این شرکت‌ها شود.

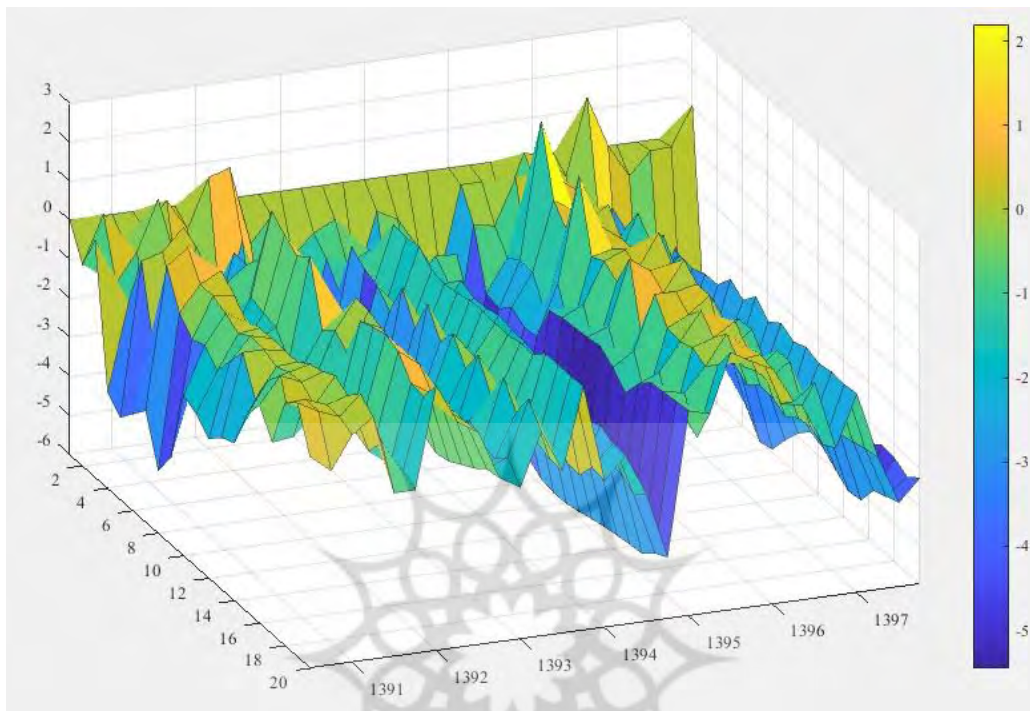
همان‌طور که در شکل ۳، مشاهده می‌شود اثرات تغییرات در نرخ بهره در گذر زمان بسیار متفاوت بوده و نمی‌توان قاطعانه در خصوص اثرات مثبت یا منفی این متغیر بر ارزش شرکت‌ها نتیجه‌گیری نمود؛ زیرا متغیر نرخ بهره یکی از متغیرهایی است که ارتباط تنگاتنگی با سایر متغیرهای کلان داشته و همین امر باعث می‌شود تا با اثرگذاری بر دیگر متغیرهای کلان اقتصادی، اثرات این متغیر بر بازار سرمایه و به طور خاص مؤلفه‌های عملکردی شرکت‌های فعال در این بازار بسیار نوسانی بوده و در گذر زمان با واکنش‌های متفاوتی همراه باشد.

به عنوان مثال، با افزایش نرخ بهره شاهد کاهش سرعت گردش پول در اقتصاد بوده و این امر می‌تواند باعث کاهش اثرات تورم‌زایی نقدینگی در کشور شده و تورم را کاهش دهد و با کاهش تورم باعث کاهش هزینه‌های تولید شرکت‌ها شده و اثرات مثبتی بر سودآوری این شرکت‌ها و در نتیجه قیمت و ارزش این شرکت‌ها داشته باشد؛ درعین حال افزایش نرخ بهره هم‌زمان می‌تواند باعث افزایش هزینه وام‌های دریافتی شرکت‌ها شده و از این طریق بدهی‌های شرکت‌ها را افزایش داده و اثرات منفی را بر جریان سرمایه‌گذاری و سودآوری شرکت‌ها

۱. به دلیل محدودیت‌های فصلنامه در خصوص محدودیت تعداد صفحات مقاله، از ارائه نتایج حاصل از مدل تحلیل مؤلفه‌های اساسی (PCA) صرف‌نظر شده است.



داشته باشد و در نتیجه باعث کاهش ارزش و قیمت سهام این شرکت‌ها شود؛ لذا چنین پیچیدگی‌هایی در نحوه اثرگذاری متغیرها باعث شده است تا اثرات هر یک از متغیرها نظیر نرخ بهره بر بازار سرمایه و مؤلفه‌های عملکردی شرکت‌های فعال در صنایع مختلف این بازار در گذر زمان متفاوت باشد.



شکل ۳. واکنش آنی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت خودرو و ساخت قطعات به تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

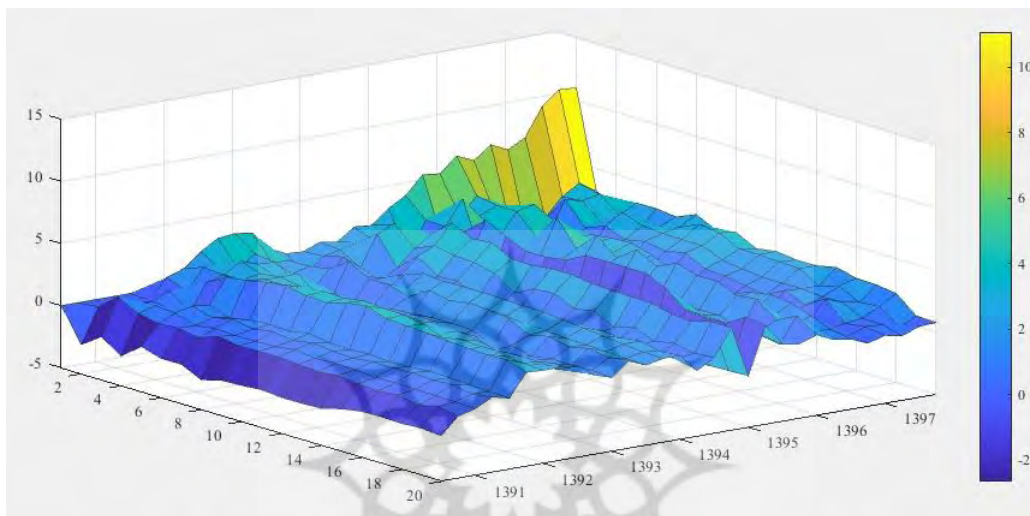
Fig. 3. The instantaneous reaction of the value of companies active in the automobile and parts manufacturing industry to the impulse of the interest rate (source: research findings).

#### ۲-۳-۴. صنعت سیمان، آهک و گچ

شکل ۴، پاسخ ارزش صنعت سیمان، آهک و گچ به تکانه نرخ بهره را در ۲۰ دوره به تصویر کشیده است؛ با توجه به شکل، در دوره اول اثرگذاری تکانه نرخ بهره، واکنش ارزش صنعت یاد شده به تغییرات رفتاری این متغیر در کل بازه موردبررسی (۱۳۹۷-۱۳۹۰) منفی بوده است؛ اما شدت این واکنش منفی در تمام سال‌ها به یک‌میزان نبوده و در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ شدت واکنش منفی ارزش صنعت یاد شده بیشتر بوده است؛ در دوره دوم اثرگذاری تکانه نرخ بهره، علاوه بر این که شدت واکنش ارزش صنعت سیمان، آهک و گچ در سال‌های مختلف متفاوت بوده است، نوع واکنش این متغیر نسبت به تکانه نرخ بهره نیز در برخی از سال‌ها گویای تفاوت‌های اساسی می‌باشد؛ به طوری که از نظر نوع واکنش ارزش صنعت، در بازه زمانی (۲) ۱۳۹۰-۱۳۹۲ نوع واکنش منفی بوده و در بازه زمانی (۳) ۱۳۹۲-۱۳۹۷ ارزش صنعت یاد شده به تکانه نرخ بهره واکنش مثبتی نشان داده است.

بیشترین میزان واکنش مثبت ارزش صنعت نسبت به تکانه نرخ بهره در سال ۱۳۹۷ اتفاق افتاده و بیشترین میزان اثرگذاری نرخ بهره نیز در سال ۱۳۹۰ اتفاق افتاده است. در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۰ نوع واکنش ارزش

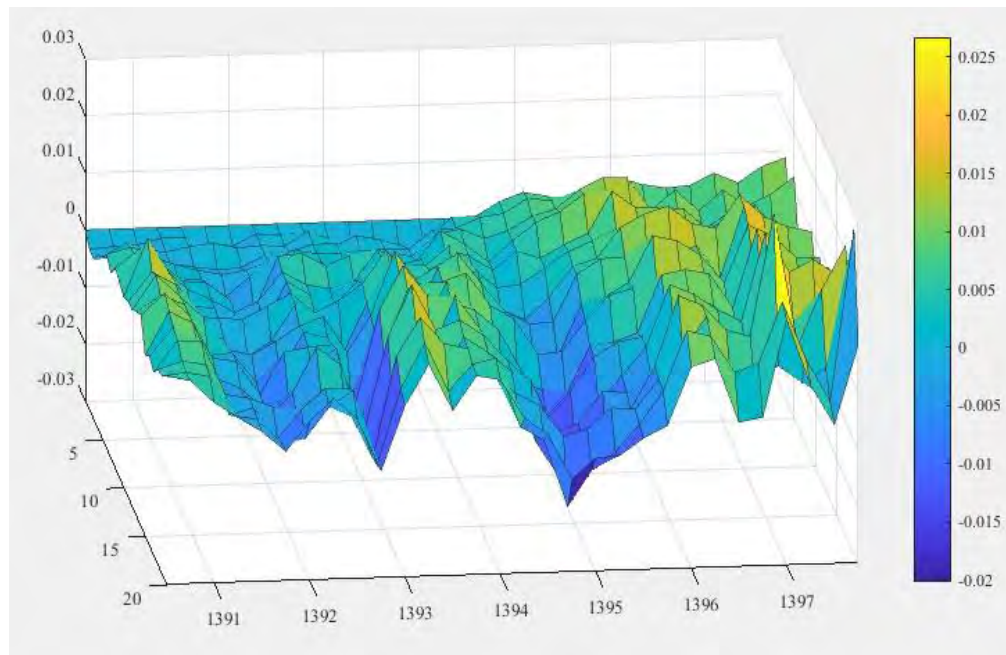
صنعت یاد شده در تمام ۲۰ دوره اثرگذاری نرخ بهره منفی بوده است، اما شدت واکنش با تغییراتی همراه بوده است؛ درحالی که در سال‌های بعد نوع واکنش با تغییر شرایط در گذر زمان با تغییرات زیادی همراه بوده و درعین حال میزان واکنش نیز با نوسانات زیادی روبه‌رو بوده است. همچنین در تمام سال‌های موردبررسی اثرات تکلفه نرخ بهره بلندگار بوده است. پویایی‌های اثرات نرخ بهره و یا به بیان دیگر تغییرات در نوع و میزان واکنش ارزش صنعت سیمان، آهک و گچ بیانگر آن است که تغییرات نرخ بهره در گذر زمان تغییرات زیادی را در محرک‌های پولی و مالی در بازارها ایجاد نموده و این امر منجر به واکنش‌های مختلف عوامل نهادی در هر یک از این بازارها خواهد شد.



شکل ۴. واکنش آنی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت سیمان، آهک و گچ به تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته‌های پژوهش).  
Fig. 4. The instantaneous reaction of the value of companies active in the cement, lime and plaster industry to the impulse of the interest rate (source: research findings).

### ۳-۳-۴. صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی

شکل ۵، پاسخ ارزش صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی به تکانه نرخ بهره را به تصویر کشیده است؛ با توجه به شکل، مقایسه ۲۰ دوره اثرگذاری تکانه نرخ بهره بر ارزش صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی بیانگر آن است که در تمام بازه مورد بررسی، تکانه نرخ بهره در دو دوره نخست اثرگذاری، منجر به کاهش ارزش صنعت مربوطه شده است. در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۵(۳) ارزش صنعت مربوطه بعد از دو دوره واکنش منفی به تکانه نرخ بهره، واکنش مثبتی به تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره نشان داده است. واکنش بلندمدت ارزش صنعت نسبت به تکانه نرخ بهره در بازه زمانی ۱۳۹۵(۲)-۱۳۹۴(۴) و همچنین ۱۳۹۲(۲) منفی بوده و در مابقی سال‌های مورد بررسی ارزش صنعت مربوطه در بلندمدت واکنش مثبتی به تکانه نرخ بهره نشان داده است. بیشترین شدت واکنش مثبت ارزش صنعت نسبت به تکانه نرخ بهره در سال ۱۳۹۷ اتفاق افتاده و بیشترین شدت واکنش منفی ارزش صنعت به تکانه نرخ بهره در سال ۱۳۹۴ اتفاق افتاده است.



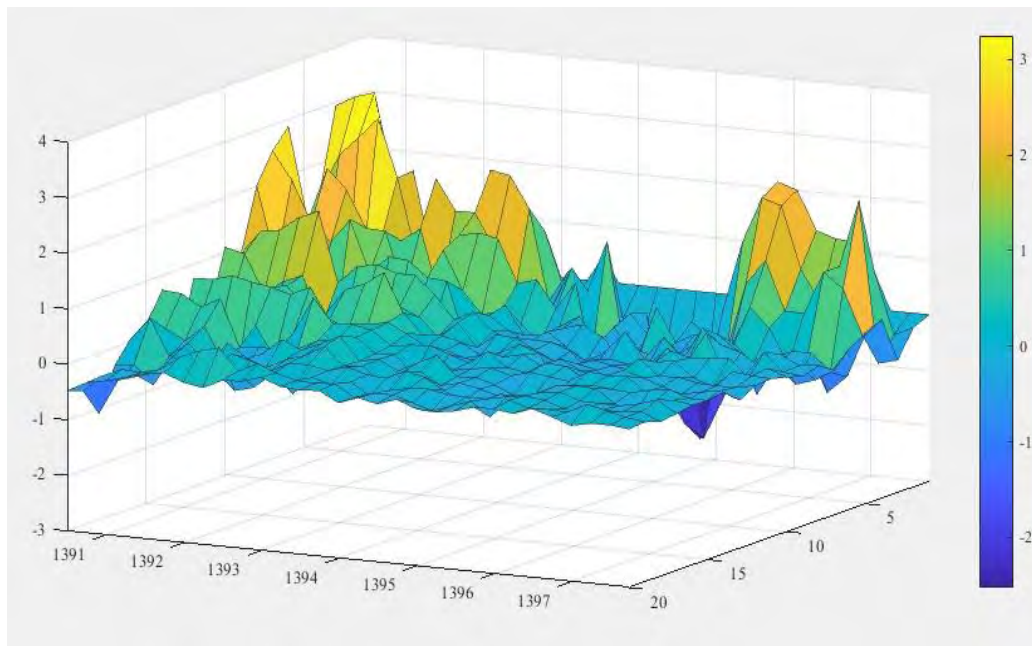
شکل ۵. واکنش آئی ارزش شرکت های فعال در صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته های پژوهش).

Fig. 5. The immediate reaction of the value of companies active in the food and beverage industry to interest rate impulses (source: research findings).

#### ۴-۳-۴. صنعت مواد و محصولات دارویی

شکل ۶، پاسخ ارزش صنعت مواد و محصولات دارویی به تکانه نرخ بهره را به تصویر کشیده است؛ نتایج حاصله گویای آن است که اثرات تکانه نقدینگی در تمام بازه مورد بررسی در دوره دوم نمایان گشته و با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد کشور، نوع واکنش و درعین حال میزان واکنش ارزش صنعت مربوطه به تکانه نرخ بهره متفاوت بوده است؛ به طوری که در سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ و ۱۳۹۵(۲)-۱۳۹۴(۳) تکانه نرخ بهره در ابتدای دوره اثرگذاری (دوره دوم) باعث اثرگذاری منفی بر ارزش صنعت مواد و محصولات دارویی شده است؛ با این تفاوت که این اثرات منفی در سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ تنها یک دوره باعث واکنش منفی ارزش صنعت مربوطه شده، اما در بازه زمانی ۱۳۹۴(۳)-۱۳۹۵(۲) اثرات منفی تکانه نرخ بهره تقریباً چهار دوره ادامه داشته است و درعین حال شدت این اثرات منفی نیز بیشتر از مابقی سال ها بوده است.

همچنین در سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ و ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بیشترین اثرگذاری مثبت تکانه نرخ بهره بر ارزش صنعت یاد شده، اتفاق افتاده است و ماندگاری این اثرات مثبت در سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ به مراتب بیشتر از سال های ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بوده است؛ به طوری که اثرات مثبت تکانه نرخ بهره تقریباً هشت دوره ادامه داشته است. در سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۳ ارزش صنعت مذکور به تکانه نرخ بهره واکنش کمتری نشان داده است. با این حال، در تمام سال های مورد بررسی اثرات تکانه نرخ بهره در بلندمدت به سمت صفر همگرا شده است.



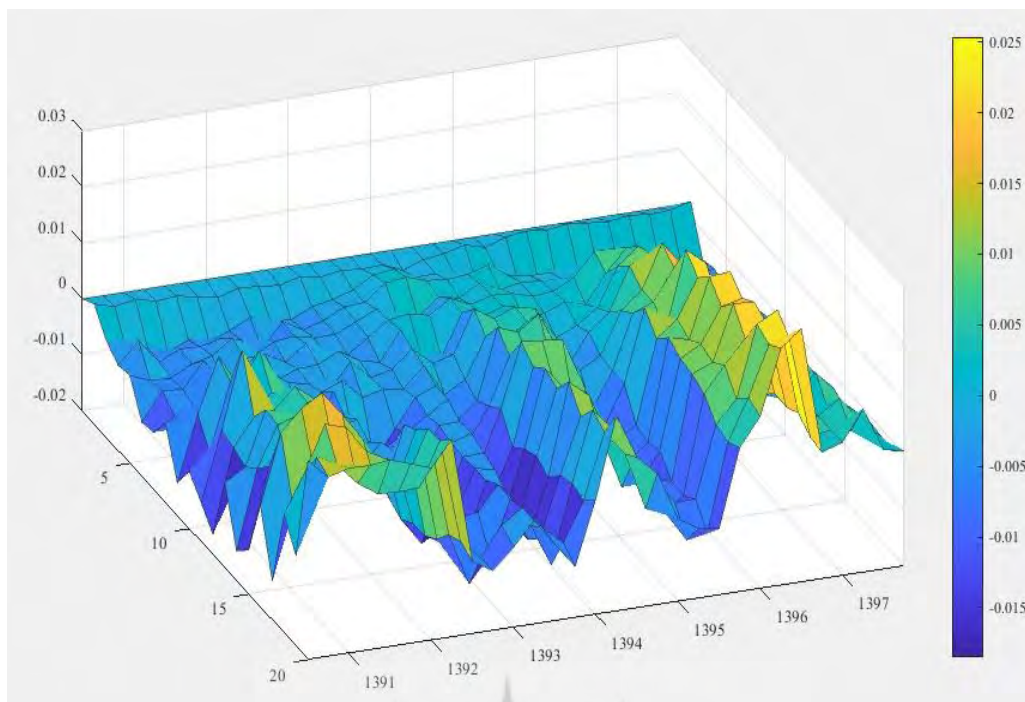
شکل ۶. واکنش آبی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت مواد و محصولات دارویی به تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Fig. 6. The immediate reaction of the value of companies active in the pharmaceutical industry to the impulse of the interest rate (source: research findings).

### ۵-۳-۴. صنعت فلزات اساسی

شکل ۷، پاسخ ارزش صنعت فلزات اساسی به تکانه نرخ بهره را به تصویر کشیده است؛ با توجه به شکل، اثرات تکانه نرخ بهره بر ارزش صنعت فلزات اساسی در تمام بازه مورد بررسی (۱۳۹۰-۱۳۹۷) بعد از دو دوره نمایان گشته است و ارزش صنعت مذکور ابتدا واکنش منفی به تکانه نرخ بهره نشان داده است، اما شدت این واکنش بسیار کم بوده و به بیان دیگر تکانه نرخ بهره در کوتاه‌مدت قادر به اثرگذاری چندانی بر ارزش صنعت مورد اشاره نبوده است.

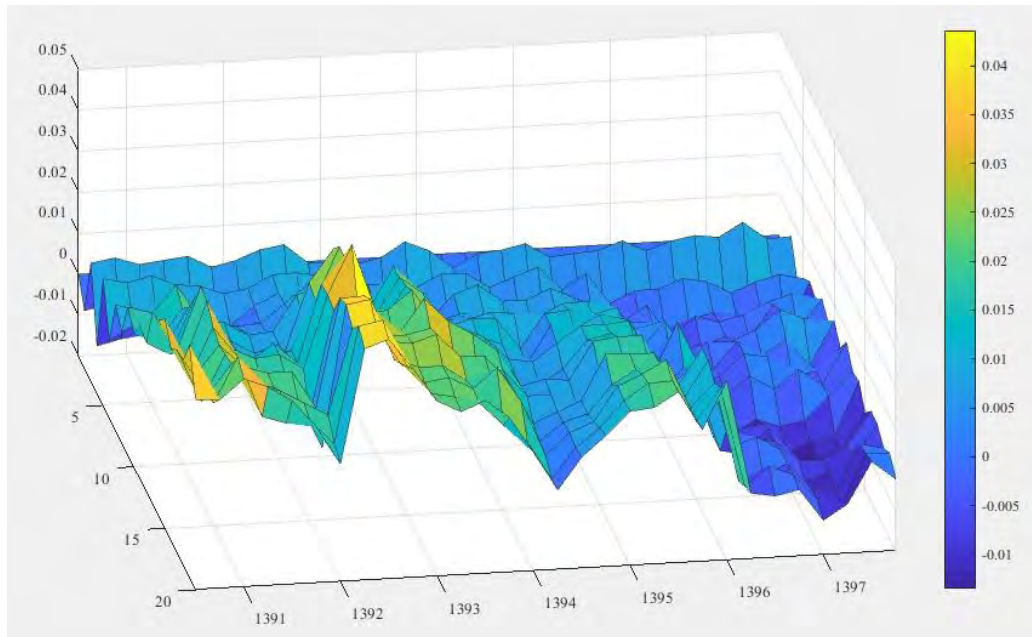
با این حال، در بلندمدت (دوره هشت، اثرگذاری تکانه نرخ بهره) شدت واکنش ارزش صنعت فلزات اساسی به تکانه فوق افزایش یافته است و علاوه بر این که شدت اثرات در سال‌های مختلف متفاوت بوده، نوع واکنش ارزش صنعت مذکور نیز تفاوت‌های زیادی را تجربه کرده است؛ به طوری که بیشتر واکنش منفی ارزش صنعت فلزات اساسی به تکانه نرخ بهره در بازه زمانی (۱۳۹۳(۴و۲)-۱۳۹۲(۳) و (۱) ۱۳۹۰ اتفاق افتاده است. همچنین بیشترین میزان واکنش ارزش صنعت مذکور به تکانه نرخ بهره در فصل دوم و سوم سال ۱۳۹۶ اتفاق افتاده و اثرات فوق ماندگار بوده است.



شکل ۷. واکنش آنی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت فلزات اساسی به تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته‌های پژوهش).  
**Fig. 7. The instantaneous reaction of the value of companies active in the basic metals industry to the impulse of the interest rate (source: research findings).**

### ۶-۳-۴. صنعت محصولات شیمیایی

شکل ۸، پاسخ ارزش صنعت محصولات شیمیایی به تکانه نرخ بهره را به تصویر کشیده است؛ با توجه به شکل، میزان اثرگذاری و درعین حال نوع اثرگذاری نرخ بهره بر متغیر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت در گذر زمان متفاوت بوده است؛ به طوری که در سال ۱۳۹۷ تغییرات نرخ بهره باعث اثرگذاری منفی بر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت شده است و این اثرات ماندگار بوده است. در سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۳ ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت در کوتاه‌مدت واکنش چندانی به تغییرات متغیر نرخ بهره نشان نداده است، اما در بلندمدت شاهد اثرگذاری مثبت نرخ بهره بر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت بوده‌ایم. همچنین در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ در کوتاه‌مدت تغییرات نرخ بهره اثرگذاری منفی بر ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت داشته است، اما در بلندمدت واکنش ارزش شرکت‌های فعال در این صنعت نسبت به تغییرات نرخ بهره مثبت بوده است.



شکل ۸. واکنش آنی ارزش شرکت‌های فعال در صنعت محصولات شیمیایی به تکانه نرخ بهره (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Figure 8. The instantaneous reaction of the value of companies active in the chemical products industry to the impulse of the interest rate (source: research findings).

## ۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش سعی شده است تا واکنش ارزش صنایع منتخب در بورس اوراق بهادار تهران نسبت به تکانه نرخ بهره مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد؛ به‌طور کلی، نرخ بهره یکی از متغیرهایی هست که تقریباً تمام بخش‌های اقتصادی به‌گونه‌ای تحت‌تأثیر تغییرات و نوسانات آن قرار داشته و تغییرات این متغیر باعث نوسانات گسترده‌ای در جریان‌های نقدینگی شده و با حرکت و جابه‌جایی جریان‌های نقدینگی بین بازارهای مختلف اقتصاد، اثرات گسترده‌ای بر سایر متغیرهای کلان اقتصادی و در عین حال عوامل نهادی بازارهای مختلف برجای خواهد گذاشت؛ در این رابطه یکی از بازارهایی که بیشترین اثرپذیری و در عین حال سریع‌ترین واکنش را به تغییرات متغیر نرخ بهره نشان می‌دهد، بازارهای مالی و به‌طور خاص بازار سهام است که متغیر نرخ بهره با اثرگذاری بر متغیرهای نهادی در این بازار، نقش مهمی را در فرآیند تصمیم‌گیری شرکت‌های فعال در این بازارها ایفا می‌کند. بررسی واکنش ارزش صنایع منتخب در بورس اوراق بهادار به تکانه نرخ بهره بیانگر آن است که پاسخ شرکت‌های فعال در صنایع مختلف به تغییرات این متغیر بسته به شرایط اقتصادی و در عین حال سیاست‌های پولی و مالی اتخاذ شده در سال‌های مختلف متفاوت بوده و با توجه به ماهیت و ساختار فعالیت‌های شرکت‌های فعال در هر یک از صنایع، میزان واکنش ارزش هر یک از صنایع به تغییرات متغیر نرخ بهره در گذر زمان متفاوت بوده است.

در جدول ۶، خلاصه‌ای از نتایج به‌دست آمده در این پژوهش آورده شده است. همان‌طور که در بخش مربوط به پیشینه پژوهش فوق نیز بیان گردید؛ مطالعات تجربی بیانگر آن است که متغیرهای عملکردی در بازار سرمایه و به‌ویژه بازار سهام از حساسیت بالایی نسبت به تغییرات رفتاری متغیر نرخ بهره برخوردار بوده و در عین حال واکنش متغیرهای عملکردی در بازار سهام نسبت به تغییرات نرخ بهره در گستره زمان با تفاوت‌های زیادی همراه

بوده است؛ حال مطابق با نتایج این پژوهش نیز واکنش متغیر ارزش صنایع به عنوان یکی از متغیرهای عملکردی در بازار سهام نسبت به تکان‌های نرخ بهره در گذر زمان و با توجه به شرایط کلی محیط اقتصاد کلان کشور با تغییرات زیادی همراه بوده و لذا می‌توان گفت نتایج این پژوهش نیز به نوعی تأییدکننده نتایج تجربی گذشته می‌باشد.

جدول ۶. خلاصه نتایج بررسی اثرات تکان‌های نرخ بهره بر ارزش صنایع

Table 6. Summary of the results of investigating the effects of interest rate impulses on the value of industries

نام صنعت	نحوه واکنش
خودرو و ساخت قطعات	بسیار نوسانی بوده و بسته به شرایط، متفاوت بوده است.
سیمان، آهک و گچ	در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۰ و ۱۳۹۶ اثرگذاری مثبت و در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۷ اثرگذاری مثبت
محصولات غذایی و آشامیدنی	اثرگذاری منفی در بلندمدت
مواد و محصولات دارویی	در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ و ۱۳۹۷ اثرگذاری مثبت و در سایر دوره تقریباً بی‌اثر بوده است.
فلزات اساسی	در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷ اثرگذاری مثبت و در سایر دوره اثرگذاری منفی
محصولات شیمیایی	در سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۰ در بلندمدت اثرگذاری مثبت در سال‌های ۱۳۹۷ اثرگذاری منفی

ماخذ: یافته‌های پژوهش.

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار در بازار سهام، متغیر نرخ بهره است؛ این بدان معناست که بانک مرکزی از طریق سیاست‌های نرخ بهره می‌تواند نقش مهمی در تغییرات رفتاری متغیرهای این بازار ایفا کند و نظریات اقتصادی نیز این موضوع را تصدیق می‌کند؛ براساس نظریات اقتصادی، نرخ بهره هزینه استفاده از سرمایه است و زمانی که بانک مرکزی سیاست‌های پولی را از طریق تعدیلات نرخ‌های بهره اعمال می‌کند؛ این امر با اثرگذاری بر هزینه‌های شرکت‌های فعال در بازار سهام و همچنین تغییر انتظارات سرمایه‌گذاران نسبت به چشم‌انداز سودآوری شرکت‌ها؛ تغییرات زیادی را در قیمت سهام و ارزش شرکت‌های فعال در هر یک از صنایع ایجاد می‌کند؛ اگرچه اکثر بانک‌های مرکزی در حال حاضر اعلام می‌کنند که قصد تأثیرگذاری بر بازار سهام را ندارند؛ اما باید اذعان داشت که سیاست‌های بانک مرکزی، به‌ویژه در زمینه نرخ بهره می‌تواند اثرات قابل ملاحظه‌ای بر مؤلفه‌های عملکردی بازار سهام داشته باشد و لذا از سیاست‌گذاران اقتصادی انتظار می‌رود که در اتخاذ سیاست‌های خود، توجه ویژه‌ای به اثرات آن بر بازارهای مالی و به‌ویژه بازار سهام داشته باشند.

همان‌طور که در بخش نتایج عنوان شد تغییرات نرخ بهره یکی از عوامل مهم اثرگذار بر مؤلفه‌های عملکردی صنایع مختلف به‌شمار می‌رود؛ در شرایط فعلی با توجه به وضعیت متغیرهای پولی در کشور، به‌ویژه در زمینه نرخ تورم بحث‌های جدی در خصوص کنترل این متغیر از مسیر افزایش نرخ بهره وجود دارد؛ اما باید توجه داشت که افزایش نرخ بهره در شرایط فعلی که اقتصاد کشور با تورم سمت عرضه مواجه است، باعث وارد آمدن اثرات مخربی بر مؤلفه‌های عملکردی شرکت‌های فعال در صنایع مختلف شده و کشور را بیش از پیش وارد تورم رکودی خواهد نمود؛ بنابراین در شرایط فعلی که بسیاری از صنایع با افزایش هزینه‌های تولید و بالتبع کاهش میزان سودآوری مواجه هستند؛ بهینه‌ترین سیاست اقتصادی پرهیز از نوسانات بیشتر نرخ‌های بهره، به‌ویژه در زمینه افزایش نرخ بهره اسمی پیشنهاد می‌شود.

## کتابنامه

- بدری، احمد؛ دولو، مریم؛ دری نوکورانی، مریم، (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر عملکرد بازار سهام». چشم/انداز مدیریت مالی، ۱۳: ۳۵-۹.
- حیدری، حسن؛ حقیقت، جعفر؛ کریمی تکانلو، زهرا؛ و رنجپور، رضا، (۱۳۹۹). «ارائه راهکاری جهت مدیریت نرخ سود بانکی ایران در چارچوب نظریات توسعه و سرکوب مالی». پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۰ (۳۸): ۴۴-۳۱.
- خانی، مصیب؛ و میرعسکری، سیدرضا، (۱۳۹۶). «تحلیل تأثیر نرخ بهره بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران». دومین کنفرانس ملی حسابداری، مدیریت و اقتصاد.
- زین‌الدینی، شبنم؛ کریمی، محمدشریف؛ خانزادی، آزاد، (۱۳۹۹). «بررسی اثر تکانه‌های قیمت نفت بر عملکرد بازار سهام ایران». اقتصاد مالی، ۱۴ (۵۰): ۱۶۹-۱۴۵.
- فراهانی، مهدی؛ مرزبان، حسین؛ دهقان‌شبنانی، زهرا؛ و اکبریان، رضا، (۱۳۹۷). «نظریه ارزیابی اثر شوک نرخ بهره بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران با رویکرد الگوی FAVAR». مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۷ (۲۵): ۲۹-۵۴.
- کرامتی، محمد؛ مولائی، محمدعلی؛ و دهقانی، علی، (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شاهرود.
- محمدی، علی؛ مصلح‌شیرازی، علی‌نقی؛ عباسی، عباس؛ و اخلاق‌پور، سعید، (۱۳۹۸). «برنامه‌ریزی سناریو اثر تغییرات عوامل مؤثر بر ارزش بازار بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از رویکرد پویاشناسی سیستم». چشم/انداز مدیریت مالی، ۲۶: ۶۸-۳۳.
- ورهرامی، ویدا؛ عباسقلی‌نژاد؛ و اسبقی، رعنا، (۱۳۹۷). «بررسی تأثیر متغیرهای خرد و کلان پولی بر شاخص قیمت سهام دوازده گروه شرکتی فعال تر در بازار بورس اوراق بهادار با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا». مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۸ (۲۷): ۱۸۳-۲۱۳.
- Akalu, M. M., (2002). *Measuring and ranking value drivers* (No. 043/02). Tinbergen Institute Discussion Paper. <http://papers.tinbergen.nl/02043.pdf>.
- Al-Hares, O. M.; Abu Ghazaleh, N. M. & Hadda, A. E., (2012). "Value relevance of earnings, book value and dividends in an emerging capital market: Kuwait evidence". *Global Finance Journal*, 23(3): 221-234. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfj.2012.10.006>.
- Asiedu, M.; Opong, E. O. & Gulnabat, O., (2020). "Effects of monetary policy on stock market performance in Africa evidence from ten (10) African African countries from 1980 to 2019". *Journal of Financial Risk Management*, 9(3): 252-267.
- Assefa, T. A.; Esqueda, O. A. & Mollick, A. V., (2017). "Stock returns and interest rates around the World: A panel data approach". *Journal of Economics and Business*, 89: 20-35.
- Badri, A.; Dolo, M. & Dari Nokorani, M., (2006). "Investigating the macro variables on stock market performance". *The Quarterly Journal of Financial Management Perspective*, 13: 9-35 (In Persian).
- Black, A. & Wright, P., (2001). *In Search of Shareholder Value: Managing the Drivers of Performance* (2 ed.). Financial Times Prentice Hall.



- Boyd, B., (2010). "Business Exit Strategies: Value Drivers White Papers". *Business Enterprise Institute Inc.* <http://www.business-exit-strategies.com/exit-planning-white-papers.html>.
- Chandra, P., (2011). *Corporate Valuation and Value Creation* (1 ed.). Delhi: Tata McGraw-Hill Education.
- Chang, Y. Y. & Hughes, M., (2012). "Drivers of Innovation Ambidexterity in Small to Medium sized Firms". *European Management Journal*, 30(1): 1-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2011.08.003>.
- Cheremnikh, O., (2000). "Improving the Company's Value – Purpose Business Management". *Education and Business*: 44-68.
- Chung, R.; Firth, M. & Kim, J. B., (2005). "FCF agency costs, earnings management, and investor monitoring". *Corporate Ownership and Control*, 2(4): 51-61.
- Copeland Thomas, E.; Koller, T. & Murrin, J., (1994). *Valuation: measuring and managing the value of companies*. Wiley frontiers in finance.
- Damodaran, A., (2006). *Security Analysis for Investment and Corporate Finance* (2 ed.). India: Wiley.
- Farahanin, M.; Marzban, H.; Dehghan Shabani, Z. & Akbarian, R., (2018). "The theory of evaluating the interest rate shock on macroeconomic variables in Iran using FAVAR approach". *The Quarterly Journal of Applied Economic Studies in Iran*, 7 (25): 29-54, (In Persian).
- Gross, S., (2006). *Banks and Shareholder value: An Overview of Bank Valuation and Empirical Evidence on Shareholder Value for Banks* (1 ed.). Deutscher Universitäts-Vlg.
- Gu, G.; Zhu, W. & Wang, C., (2021). "Time-varying influence of interest rates on stock returns: evidence from China". *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*: 1-20.
- Handayani, R. H.; Indarto, I. & Santoso, A., (2022). "Determinants of firm value with profitability as intervening variables". *Asian Management and Business Review (AMBR)*: 74-89.
- Heidari, H.; Haqiqat, J.; Karimi Takanlo, Z. & Ranj Pour, R., (2020). "A solution for management of interest rate in Iranian banking in the framework of development and financial repression theories". *The Quarterly Journal of Economic and Development Researches*, 38(10): 31-44 (In Persian).
- Ittner, C. D. & Larcker, D. F., (2001). "Assessing Empirical Research in Managerial Accounting: A Value Based Management Perspective". *Journal of Accounting & Economics*, 32(12): 349-410. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00026-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00026-X).
- Jouvanceau, V., (2019). "New Evidence on the Effects of Quantitative Easing". *Working Papers halshs-02073826*, HAL.1-46.
- Kakati, M., (2005). "Stock Valuation Process: A Practitioners' view". *Finance India*, 19(2): 513-523.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P., (1996). "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System". *Harvard Business Review*, 74(1): 75-85.

- Karamati, M.; Molaei, N. A. & Dehghani, A., (2015). "Describing the interest rate effect on investment in food and beverage companies are members in Tehran Stock Market". MA thesis, Shahrod Industry University, (In Persian).
- Kazlauskienė V. & Christauskas, C., (2008). "Business Valuation Model Based on the Analysis of Business Value Drivers". *Engineering Economics*, 57(2): 23-31.
- Khani, M. & Mir Askari, S. R., (2017). "Analysis of interest rate effect on macroeconomic variables in Iran". *2<sup>ed</sup> National Conference in Accounting, Management and Economics* (In Persian).
- Kim, K., (2004). "Strategic Planning for Value-Based Management: An Empirical Examination". *Management Decisions*, 42(8): 938-948.  
<http://dx.doi.org/10.1108/00251740410555434>.
- Kraai, J., (2006). "Value Drivers: How do they affect your Business Value. *Vancouver Business Journal*. <http://www.vbjusa.com/focus-sections/banking-finance>.
- LEK Consulting., (1998). "Identifying and Managing Key Value drivers". *LEK Consulting Executive Insights*, 1(1). [www.lek.com](http://www.lek.com).
- Lindenberg, E. B. & Ross, S. A., (1981). "Tobin's q ratio and industrial organization". *Journal of business*, 1-32.
- Mills, R. & Print, C., (1995). "Strategic Value Analysis". *Management Accounting*, 73(2): 35-37.
- Mohammadi, A.; Mosleh Shirazi, A.; Abbasi, A. & Akhlagh Pour, S., (2019). "Planning scenario of determinant factors on value in Tehran Stock Market using dynamic system". *Magazine of Financial Management perspective*, 26: 33-68, (In Persian).
- Morin, R. A. & Jarrell, S. L., (2001). *Driving shareholder value, value-building techniques for creating shareholder wealth: McGraw-Hill*. New York.
- Moussa, F. & Delhoumi, E., (2021). "The asymmetric impact of interest and exchange rate on the stock market index: evidence from MENA region". *International Journal of Emerging Markets*.
- Nurhayati, I.; Sudiyatno, B.; Puspitasari, E. & Basiya, R., (2021). "Moderating effect of firm performance on firm value: Evidence from Indonesia". *Problems and Perspectives in Management*, 19(3): 85.
- Palazzo, B. & Yamarchy, R., (2020). *Credit risk and the transmission of interest rate shocks*. Available at SSRN 3795812.
- Rappaport, A., (1998). *Creating Shareholder Value: A Guide for Managers and Investors*. New York: Simon and Schuster.
- Ruhl, J. & Cowen, S., (1990). "How An In-House System Can Create Shareholder Value?". *Financial Executive*, 6(1): 53-57.
- Sampurna, D. S. & Romawati, E., (2020). "Determinants of Firm Value: Evidence in Indonesia Stock Exchange". In *6<sup>th</sup> Annual International Conference on Management Research (AICMaR 2019)* (pp: 12-15). Atlantis Press.
- Scarlett R. C., (1997). *Value- Based Management*. London: CIMA Publishing.

- Turner, R., (1998). "Projects for Shareholder Value: The Influence of Project Performance Parameters at different Financial Ratios". *Project Management*, 4(1): 70-74. <http://www.kupasazshomal.com/Editor/assets/magazine/International%20Project%20Management%20Journal%20,1998.pdf>.

- Varahrami, V. & Abasgholi Nezhad Asbaghi, R., (2018). "Analysis of monetary micro and macro variables on stock price index for 12 active companies in Tehran Stock Market using dynamic panel data". *The Quarterly of Applied Economics*, 8 (27). (In Persian).

- Xavier, A. & Vinolas, P., (2003). "FEVA: A Financial and Economic Approach to Valuation". *Financial Analysts Journal*, 59(2): 80-87. <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v59.n2.2516>.

- Zinaddin, Sh.; Karimi, M. Sh. & Khanzadi, A., (2020). "Describing effect of oil price shocks on stock market performance in Iran". *The Quarterly Journal of Financial Economics*, 14 (50): 145-169, (In Persian).

