

The Effect of the Uncertainty of Economic Policies and People's Health on the Excess Returns of Companies in Different Quantiles¹

● **Abstract** Esmaili H², Hadinejad Darsara A³, Damankeshideh M⁴, Nasabian SH⁵

Introduction: Economic uncertainty, which means difficulty in predicting the economic environment, comes from various factors such as political instability, change and uncertainty of government policies, natural disasters and market fluctuations, which can affect the surplus efficiency of companies. Also, people's health is also considered as another important factor affecting the surplus efficiency of companies.

Methods: Accordingly; the main purpose of this research is to investigate the effect of uncertainty of economic policies and people's health on the surplus efficiency of companies in different quantiles in the period of 1385 to 1401. Quantile regression is a statistical method that was first introduced by Koenker and Bassett (1978). One of the advantages of this model is to identify the shape of the distribution of the dependent variable of the model at different levels of the independent variable.

Results: The estimation of the research model using the quantile regression method indicates that the transmission of the oil price to the surplus stock market, in addition to the direct route, also takes place indirectly through the exchange rate channel. So that in the higher quantiles, i.e. when the stock market is booming, the change in oil price return on the stock market is only indirect and through the exchange rate channel, and the decrease in oil prices (oil revenues) is the same as in the two sanctions periods, it strengthens the stock market through the increase of the exchange rate. In addition, it was observed that the increase in air pollution, which is a measure of people's health, causes people to invest less in stocks due to lower income and increased health risks; When the stock supply remains relatively constant and the demand decreases, the stock price and yield also decrease, and accordingly, air pollution at its higher levels can lead to a decrease in the excess yield of firms.

Conclusion: Based on the findings of the research, it is concluded that in examining the factors affecting the surplus efficiency of companies, the two factors of economic policy uncertainty and people's health should be considered, so that the increase in economic policy uncertainty leads to a decrease in surplus efficiency and Also, the increase in air pollution and the decrease in people's health also lead to a decrease in the surplus efficiency of companies.

Keywords: Efficiency, Company surplus, Uncertainty, Economic policies, Health of people, Quantile.

1- **Cite this article:** Ismaili, Hassan; Hadinjad Darsara, Manijeh; skirted, Marjan; Nasabian, Shahriar (1403). The Effect of the Uncertainty of Economic Policies and People's Health on the Excess Returns of Companies in Different Quantiles. *Health Management*, 15(۲): ۱۲۳-140.

2- Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, (Corresponding Author), manijeh_hadinejad@yahoo.com

4- Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

5- Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت‌ها در کوانتایل‌های مختلف^۱

حسن اسماعیلی^۲، منیژه هادی‌نژاددارسرا^۳، مرجان دامن‌کشیده^۴، شهریار نصیبیان^۵

چکیده

مقدمه: نااطمینانی اقتصادی که به معنی دشواری در پیش‌بینی محیط اقتصادی است، از عوامل مختلفی از جمله بی‌ثباتی سیاسی، تغییر و عدم قطعیت سیاست‌های دولت، بلایای طبیعی و نوسانات بازار ناشی می‌شود که می‌تواند بر بازده مازاد شرکت‌ها اثر داشته باشد. همچنین سلامت افراد نیز به عنوان عامل مهم دیگر موثر بر بازده مازاد شرکت‌ها مطرح است.

روش پژوهش: بر همین اساس، هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت‌ها در کوانتایل‌های مختلف در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۱ است. رگرسیون کوانتایل یک روش آماری است که نخستین بار توسط کونکر و باست (۱۹۷۸) معرفی شد. یکی از مزیت‌های این مدل، شناسایی شکل توزیع متغیر وابسته الگو در سطوح گوناگون متغیر مستقل است.

یافته‌ها: برآورد مدل تحقیق با استفاده از روش رگرسیونی کوانتایل حاکی از آن است که عبور قیمت نفت بر بازار مازاد سهام، علاوه بر مسیر مستقیم، به صورت غیر مستقیم و از کانال نرخ ارز نیز صورت می‌گیرد. به طوری که در کوانتایل‌های بالاتر، یعنی زمانی که بازار سهام در رونق است، عبور تغییرات بازدهی قیمت نفت بر بازار سهام، صرفاً از مسیر غیرمستقیم و از کانال نرخ ارز صورت می‌گیرد و کاهش در قیمت نفت (درآمدهای نفتی) همانند آنچه در دو دوره تحریم رخ داد، از طریق افزایش نرخ ارز سبب تقویت بازار سهام می‌شود. علاوه بر این مشاهده شد که افزایش آلودگی هوا که معیاری از سنجش سلامتی افراد می‌باشد، باعث می‌شود مردم به دلیل درآمد کمتر و افزایش خطرات سلامتی، کمتر در سهام سرمایه‌گذاری کنند؛ زمانی که عرضه سهام نسبتاً ثابت می‌ماند و تقاضا کاهش می‌یابد، قیمت سهام و بازده نیز کاهش می‌یابد و بر همین اساس آلودگی هوا در سطوح بالاتر خود می‌تواند منجر به کاهش بازده مازاد شرکت‌ها گردد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های تحقیق نتیجه‌گیری می‌شود که در بررسی عوامل موثر بر بازده مازاد شرکت‌ها، دو عامل عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد باید در نظر گرفته شود به طوری که افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی منجر به کاهش بازده مازاد و همچنین افزایش آلودگی هوا و کاهش سلامت افراد نیز منجر به کاهش بازده مازاد شرکت‌ها می‌گردد. **کلید واژه‌ها:** بازده، مازاد شرکت، عدم قطعیت، سیاست‌های اقتصادی، سلامت افراد، کوانتایل.

۱- استناد به این مقاله: اسماعیلی، حسن؛ هادی‌نژاددارسرا، منیژه؛ دامن‌کشیده، مرجان؛ نصیبیان، شهریار (۱۴۰۳). تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت‌ها در کوانتایل‌های مختلف. مدیریت بهداشت و درمان، ۱۵(۲): ۱۲۳-۱۴۰.

۲- گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: manijeh_hadinejad@yahoo.com

۴- گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۵- گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مقدمه

با رشد و پیچیدگی روزافزون بازارهای مالی و اهمیت بازدهی سرمایه، در سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توسط سرمایه‌گذاران و فعالان بازارهای مالی این افراد به دنبال روش‌ها و مدل‌هایی هستند که به آن‌ها در انتخاب بهترین سرمایه‌گذاری و مناسب‌ترین پرتفوی کمک کند. یکی از موضوعات اساسی در سرمایه‌گذاری، بازده حاصل از آن می‌باشد. بازده عبارت است از کل عایدی که یک سرمایه‌گذار در طول دوره سرمایه‌گذاری به دست می‌آورد و بازده مازاد با کم کردن بازده یک سهم یا سبد سرمایه‌گذاری از بازده بدون ریسک در یک سرمایه‌گذاری به دست می‌آید.

اما از آغاز قرن جدید، وقوع رویدادهای مختلفی چون بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸، جنگ تجاری چین و آمریکا، گسترش بیماری کرونا و درگیری‌های منطقه‌ای مانند جنگ روسیه و اوکراین، اعمال سیاست‌های پولی انقباضی، از طریق افزایش نرخ بهره برای کنترل و مهار تورم، منجر به رکود اقتصادی گسترده، افزایش نا اطمینانی و سقوط قابل توجه در بازارهای مالی به ویژه بازار سهام شده است. در سال منتهی به شروع بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ و در خلال آن، بازارهای سهام جهانی از جمله بازار سهام جهان، شوک‌های بی‌سابقه‌ای را تجربه کردند و افزایش نا اطمینانی باعث شد تا شاخص این بازار نوسانات زیادی داشته باشد [۲۱].

طرفداران فرضیه بازار کارآمد (EMH) ادعا می‌کنند که تنها تغییرات پیش‌بینی نشده در متغیرهای کلان اقتصادی می‌توانند بر بازار سهام تأثیر بگذارند. با این حال، افزایش عدم قطعیت سیاست اقتصادی ناشی از اپیدمی کرونا منجر به زیان قابل توجهی در اقتصاد جهانی و شوک به بازار سهام کشورها شده است [۴]. می‌توان گفت که افزایش عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی تأثیر عمیقی بر بازارهای مالی بر جای گذاشته است. علاوه بر این، مطالعات متعددی نشان می‌دهد عدم قطعیت نه تنها بر فعالیت اقتصادی واقعی، بلکه بر تصمیمات مصرف و سرمایه‌گذاری اقتصادی نیز تأثیر دارد [۵-۸].

هم‌چنین، با توجه به اینکه آسیب جسمی و روحی و بار اقتصادی ناشی از آلودگی هوا ممکن است بر تصمیم‌گیری و رفتار افراد تأثیر بگذارد، ممکن است بر بازده بازار سهام تأثیر بیشتری بگذارد، زیرا بورس یک بازار سرمایه معمولی است و نوسانات آن نه تنها تحت تأثیر عوامل اقتصادی صریح می‌باشد، بلکه می‌تواند متأثر از محرک‌های غیراقتصادی نیز قرار گیرد. بنابراین، مالی رفتاری، که نتایج تحقیقات روانشناسی را ترکیب می‌کند، برای جبران کاستی‌های نظریه‌های سنتی ایجاد شد و بازارهای مالی را از روی رفتار فردی خرد و انحراف روانی مطالعه می‌کند. آلودگی هوا دقیقاً عاملی است که می‌تواند بر سلامت سرمایه‌گذاران اثر گذار بوده و رفتار آن‌ها را تغییر دهد. از یک سو، آسیب فیزیکی و عاطفی آلودگی هوا بر روی سرمایه‌گذاران، عملکرد شناختی سرمایه‌گذاران را مختل می‌کند یا توجه آن‌ها را از تجزیه و تحلیل سهام منحرف می‌کند و آن‌ها را به تصمیمات غیرمنطقی بیشتر می‌کند. از سوی دیگر، آلودگی هوا باعث افزایش هزینه‌های پزشکی برای سرمایه‌گذاران و کاهش توانایی و تمایل آن‌ها برای مشارکت در سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌شود [۱۰].

بر همین اساس، هدف این مقاله؛ بررسی تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت‌ها می‌باشد. بر همین اساس مقاله پیش رو در تلاش برای پاسخگویی به این پرسش است عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد چگونه بر بازده مازاد شرکت‌ها تأثیرگذار خواهد بود. هم‌چنین در ادامه ساختار مقاله به این صورت تنظیم شده است که در بخش دوم مبانی نظری شامل تئوری‌های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون‌های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون‌ها و برآورد مدل اختصاص یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد. اثر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد شرکت:

باشد. استدلال بر این است که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی می‌تواند بر چسبندگی هزینه از طریق تأثیر آن بر انتظارات تقاضا و هزینه‌های تعدیل تأثیر بگذارد برای شروع تقاضای آینده شرکت‌ها می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر عدم اطمینان در سیاست‌های مربوط به آن‌ها باشد به‌عنوان مثال سیاست تجاری نامشخص می‌تواند بر صادرکنندگان و واردکنندگان تأثیر منفی بگذارد مخارج نامشخص دولت می‌تواند تقاضای آینده پیمانکاران دولتی را کاهش دهد. از آنجایی که بسیاری از سیاست‌های دولتی دارای اثرات توزیع مجدد هستند، عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی بالا ممکن است مستقیماً به نفع برخی شرکت‌ها نیز باشد. عدم قطعیت در بحث سیاست کاهش مالیات ممکن است نشان‌دهنده مزایای آتی بیشتر برای شرکت‌هایی باشد که در حال حاضر مالیات بالایی می‌پردازند بحث در مورد مقررات زدایی ممکن است نشان‌دهنده هزینه‌های کمتر انطباق در آینده برای صنایع تحت نظارت بالا باشد. از این رو پیش‌بینی تأثیر مستقیم عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی بر تقاضای آینده شرکت‌ها دشوار است [۱۶].

عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی هم‌چنین تأثیر غیرمستقیم‌تری بر انتظارات تقاضای شرکت‌ها دارد. این به این دلیل است که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی پیامدهایی در تقاضای کل دارد که تقریباً همه بازیگران یک اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد ادبیات نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان در صورت مواجهه با عدم اطمینان بالا در اقتصاد تمایل دارند مصرف را به تعویق بی‌اندازند [۱۷]. هم‌چنین عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، بالا خانوارها را وادار می‌کند مصرف را به تعویق بیندازند و پس‌انداز را افزایش دهند زیرا آن‌ها در مورد درآمد آینده خود نامطمئن‌تر هستند. فرناندز ویلاوردو و همکاران [۱۸] نشان می‌دهند که وقتی عدم اطمینان سیاست مالی بالا باشد، مصرف کل کاهش می‌یابد. کاهش تقاضای کل مزایای سرمایه‌گذاری و استخدام را کاهش می‌دهد و تقاضا را بیشتر کاهش می‌دهد. علاوه بر این بیکر و

زمانی که در بازار سهام، سرمایه‌گذاری انجام می‌شود، هر قدر ریسک سرمایه‌گذاری بیشتر باشد، مقدار بازده اضافی بیشتری توسط سرمایه‌گذار درخواست می‌شود. این بازده مورد تقاضا نامیده می‌شود. میزان بازده مازاد بنا به مقدار ریسک متحمل شده در طی زمان می‌تواند بازده مازاد تغییر می‌کند. به‌طور مثال زمانی که سرمایه خود را در یک سبد سرمایه‌گذاری می‌نماید، ریسک این پرتفوی ممکن است در طی زمان کم یا زیاد شود که این امر بر روی میزان صرف ریسک مورد تقاضای سرمایه‌گذار تأثیر بسزایی داشته باشد. بدین ترتیب می‌توان گفت بازده مازاد یک معیار مهمی است که به سرمایه‌گذار کمک می‌کند تا در مقایسه با سایر گزینه‌های سرمایه‌گذاری، عملکرد بازدهی دارایی مورد نظر را مورد سنجش قرار دهد. به‌طور کلی، همه سرمایه‌گذاران انتظار کسب بازده مازاد مثبت دارند؛ زیرا این مقدار بازده اضافی، می‌تواند سرمایه‌گذار را برای سرمایه‌گذاری بیشتر از آنچه می‌توانست با سرمایه‌گذاری در سایر طبقات دارایی به دست آورد، ترغیب نماید [۱۲]. سرمایه‌گذاری در سهام تابع عوامل میزان بازدهی و مقایسه سایر دارایی‌ها می‌باشد. بازدهی سهام می‌تواند به عوامل متعددی بستگی داشته باشد. به‌طور کلی این عوامل را می‌توانیم به دو گروه کلی تقسیم کنیم. گروه اول عواملی را در برمی‌گیرد که سود نقدی و مزایای پرداختی را تحت تأثیر قرار می‌دهند که شامل سود نقدی و کارایی بنگاه، معافیت‌های مالیاتی، ظرفیت بازار و نوع کالای تولیدی شرکت، میزان وابستگی آنان به ارز و اندازه شرکت باشد. گروه دوم که نرخ بازدهی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، شامل عواملی است که بر قیمت سهام مؤثر هستند. نرخ بازدهی سهام علاوه بر سود و مزایای پرداختی تحت تأثیر قیمت سهام نیز می‌باشد. قیمت سهام نیز تابع عوامل متعددی است. برخی از این عوامل شامل روند آینده اقتصادی انتظارات سهامداران، کیفیت ترکیب سهامداران و غیره می‌باشد. عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی در بین عواملی قرار دارد که می‌تواند در تعیین روند آینده اقتصادی انتظارات سهامداران و در نتیجه بازده سهام شرکت‌ها اثر داشته

که هزینه سرمایه ناشی از عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی زیاد باشد هزینه فرصت حفظ ظرفیت تولید بالاست.

اثر سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت:

تحقیقات در مورد عوامل مالی مؤثر بر بازار سهام فراوان است. مارکوویتز برای اولین بار در سال ۱۹۵۲ نظریه پورتفولیو مدرن را مطرح کرد و اشاره کرد که سرمایه‌گذاران منطقی همیشه به دنبال یک سبد سرمایه‌گذاری ایده آل هستند که بتواند بازده مورد انتظار آنها را در عین به حداقل رساندن ریسک سرمایه‌گذاری آنها به حداکثر برساند. بر اساس تئوری فوق، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) پیشنهاد شد و نشان داد که نرخ بازده مورد انتظار یک اوراق بهادار توسط نرخ بهره بدون ریسک و ریسک سیستمی تعیین می‌شود. با این حال، محققان به تدریج دریافته‌اند که در واقعیت، بازار سهام نیز تحت تأثیر برخی عوامل غیرمالی است و شرایط محیطی و آب و هوایی یک عامل مهم در میان آنها است.

آلودگی هوا تأثیرات مختلفی مانند افزایش تصادفات و هزینه‌های اضافی زندگی را به جامعه وارد کرده است که منجر به کاهش درآمد قابل تصرف سرمایه‌گذاران شده است. همچنین ممکن است باعث تعدیل سیاست‌های صنعتی شود و بر عملکرد عملیاتی شرکت‌ها تأثیر بگذارد [۲۷]. بنابراین آلودگی هوا ممکن است اثرات نامطلوبی داشته باشد. اما در مطالعات قبلی به رابطه بین آلودگی هوا و بازار سهام توجه کمی شده است. کیفیت پایین هوا می‌تواند بر شرایط سلامت جسمانی افراد تأثیر منفی بگذارد، بنابراین مردم مجبور هستند هزینه‌های پزشکی اضافی زیادی را به دلیل بیماری‌های ناشی از آلودگی هوا بپردازند [۳۱]. علاوه بر این، مردم باید درخواست مرخصی استعلاجی بیشتری داشته باشند زیرا آلودگی هوا به سلامتی آنها آسیب می‌رساند، و درآمد سالانه کارمندان را کاهش می‌دهد [۳۲]. آلودگی هوا همچنین احتمال تصادفات و جرایم را افزایش می‌دهد و بنابراین بار اقتصادی غیرضروری را بر انسان‌ها افزایش می‌دهد [۳۳]. در

همکاران [۱۹] نشان می‌دهد که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی به‌طور منفی با تولید و مصرف صنعتی در ارتباط است و ارتباط مثبتی با نرخ بیکاری دارد. فرناندز-ویلاوردو و همکاران [۱۸] دریافته‌اند که به‌طور متوسط کاهش مصرف در واکنش به عدم قطعیت سیاست مالی بالا برای چندین فصل به طول می‌انجامد که نشان‌دهنده تأثیر طولانی‌مدت عدم اطمینان سیاست مالی بر اقتصاد است. در مجموع، انتظار بر این است که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بالا تأثیر منفی بر انتظارات تقاضا برای اکثر شرکت‌ها در اقتصاد داشته باشد.

عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بالا همچنین ممکن است ارزیابی مدیران از هزینه‌های تعدیل را تغییر دهد. از آنجایی که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی باعث کاهش فعالیت‌های اقتصادی کل می‌شود شرکت‌ها انتظار دارند با نیروی کار تأمین‌کنندگان و سایر طرف‌های قراردادی سازگارتر مواجه شوند. این به این دلیل است که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بالا با چشم‌اندازهای آینده منفی برای همه بازیگران یک اقتصاد مرتبط است. در چنین شرایطی عرضه نیروی کار ماهر به دلیل افزایش بیکاری مورد انتظار احتمالاً افزایش خواهد یافت کارگران همچنین ممکن است انتظار افزایش دستمزد کمتر یا حتی کاهش دستمزد را داشته باشند زمانی که عدم اطمینان کل اقتصاد بالا باشد. به‌طور مشابه عرضه‌کنندگان کالا به احتمال بیشتری شرایطی را می‌پذیرند که به نفع شرکت‌های مشتری باشد. نتیجه این است که مدیران انتظار دارند در سال‌های آینده که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بالا است هزینه کمتری برای تنظیم سطح منابع داشته باشند [۱۸]. علاوه بر این مطالعات قبلی نشان می‌دهد که هزینه ارائه اعتبار به مصرف‌کنندگان و شرکت‌ها با افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی افزایش می‌یابد [۲۰]. عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی همچنین نشان‌دهنده ریسک سیاسی غیرقابل تغییر است که بر هزینه سرمایه برای همه شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد [۲۱ و ۲۲]؛ بنابراین، زمانی

به نتیجه، مردم به دلیل درآمد کمتر و افزایش خطرات سلامتی، کمتر در سهام سرمایه گذاری می کنند. زمانی که عرضه سهام نسبتاً ثابت می ماند و تقاضا کاهش می یابد، قیمت سهام و بازده نیز کاهش می یابد. همچنین، شرکت‌هایی که از مشکل شدید آلودگی هوا رنج می‌برند، احتمال کمتری برای دستیابی به عملکرد تجاری خوب و تامین مالی از سرمایه‌های خطرپذیر دارند [۳۴]. در شرایط آلودگی هوا، عملکرد شرکت‌ها به دلیل کاهش بهره‌وری کارکنان تحت تاثیر منفی قرار می‌گیرد. آسیب آلودگی هوا به سلامت افراد نه تنها ساعات کاری کارکنان را کوتاه می‌کند، بلکه بر انگیزه کاری و نگرش افراد نیز تاثیر می‌گذارد [۳۵]. عرضه نیروی کار نیز ممکن است کاهش یابد زیرا مردم احتمالاً در مکان‌هایی با کیفیت هوای خوب زندگی می‌کنند [۳۶]. در عین حال، مقررات آلودگی هوا اعلام شده توسط دولت می‌تواند فعالیت‌های تجاری عادی برخی از شرکت‌ها را محدود کند. به همین ترتیب بهره‌وری و سودآوری بنگاه‌ها تضعیف خواهد شد. سودآوری و سطح تولید یک شرکت تا حدی منعکس کننده ارزش سرمایه‌گذاری سهام آن است. زمانی که یک شرکت در شرایط عملیاتی خوبی باشد و از سطح سودآوری بالایی برخوردار باشد، سرمایه‌گذاران نسبت به چشم انداز توسعه آتی شرکت خوش بین خواهند بود و معتقدند که سهام شرکت دارای ارزش سرمایه‌گذاری است و می‌تواند بازده سرمایه‌گذاری مورد انتظار را برای خود به ارمغان بیاورد. بنابراین، سرمایه‌گذاران سهام خود را خریداری می‌کنند که منجر به افزایش قیمت و بازده سهام می‌شود. با این حال، آلودگی هوا یک سیگنال منفی از عملکرد شرکت‌ها منتقل می‌کند.

بر همین اساس، هنگامی که افراد به طور مزمین در معرض آلودگی هوا قرار می‌گیرند، سلامتی افراد و توانایی شناختی آنها به طور قابل توجهی به دلیل احساسات منفی کاهش می‌یابد [۳۷]. تلاش شناختی به تصمیمات سرمایه‌گذاری معقول کمک می‌کند، اما اختلال عملکرد شناختی ممکن است باعث شود سرمایه‌گذاران سوگیری‌های رفتاری نشان دهند [۳۸]. با توجه

بدتر شود. پیشینه تحقیق از جمله مرتبط ترین مطالعات تجربی با موضوع تحقیق حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

طالبو و همکاران تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام شرکت‌های شیمیایی و پتروشیمی را برای ۱۸ شرکت فعال شیمیایی و پتروشیمی در بورس طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ بررسی کردند. نتایج برآورد نشان داد که نرخ سود سپرده بر بازده سهام تاثیر منفی، شوک نرخ واقعی ارز تاثیر مثبت، شوک قیمت نفت تاثیر منفی و در نهایت شوک کل بازار سهام تاثیر مثبتی بر سهام دارد [۳۹].

امیری و پیرداده بیرانوند اثر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده بازار سهام را طی دوره زمانی ۱۳۹۵ - ۱۳۶۰ بررسی کردند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی موجب کاهش بازده بازار سهام می‌شود [۴۰].

همتی فر و رنجبر نیز به بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در دو سطح بتا و بازار با نمونه‌ای متشکل از ۷۸ شرکت بورسی و بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ پرداختند. نتایج این

پژوهش نشان داد که عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در دو سطح بتا و بازار تأثیرگذار است [۴۱].

رحمتی و احدی سرکانی نیز به بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس نمونه آماری متشکل از ۱۲۵ شرکت در سال‌های بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ پرداختند نتایج تحقیق نشان داد ریسک سقوط قیمت یک سهم معین با افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی افزایش می‌یابد [۴۲].

هادی پور و همکاران در مقاله‌ای به ارائه الگوی عوامل مؤثر بر شاخص بی‌ثباتی در بورس اوراق بهادار تهران در بخش صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی با استفاده از داده‌های ماهانه فروردین ۱۳۸۸ تا فروردین ۱۳۹۹ پرداختند. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده عوامل خارج از بورس ایران در مقایسه با عوامل داخلی تأثیر بیشتری برآشفستگی و بی‌ثباتی سهام صنعت غذایی و آشامیدنی دارند؛ بنابراین از نکته نظر این نظر تحلیل تورم نرخ ارز حجم نقدینگی قیمت نفت قیمت طلا و اخبار سیاسی از مهم‌ترین آثار و عوامل نوسانات بازار سهام هستند [۴۳].

حسینی و دادرسی مقدم به بررسی و شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر بازده سهام صنعت قند در بورس اوراق بهادار ایران در دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که از بین شش متغیر کلان اقتصادی متغیرهای نرخ ارز دولتی قیمت نفت اوپک و حجم نقدینگی تأثیر مثبت معناداری بر بازده سهام صنعت قند و شکر داشته‌اند [۴۴].

محرابیان و فراهانی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازدهی صنایع در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۹ را بررسی کردند نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این بود که متغیرهای مختص هر صنعت از قبیل اندازه و سودآوری اثرات مثبت و معنی‌داری بر بازدهی صنایع داشته است؛ اما نرخ سود بانکی تأثیر منفی و نرخ تورم نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی اثرات مثبتی بر بازدهی صنایع داشته است [۴۵].

لعل بار و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر آلودگی هوا و عوامل زیست محیطی بر عملکرد مالی ۱۳۵ شرکت صنعتی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد تأثیر آلودگی هوا و عوامل زیست محیطی بر عملکرد مالی مشتمل بر بازده حقوق صاحبان سهام، بازده سهام، ریسک مالی و تغییرات ریسک مالی در شرکت‌های بورسی متفاوت از شرکت‌های فرابورسی است. نتایج می‌تواند درک و دانش سرمایه‌گذاران و پژوهشگران حوزه بازار سرمایه را افزایش دهد و در پرتو آن بتوان به شناسایی عوامل دیگری که توانایی توضیح دادن تغییرات عملکرد مالی را داشته باشند دست یافت. نتایج پژوهش در تطابق با مبانی نظری بوده و می‌تواند به مدیران در مدیریت صحیح و سهامداران در سرمایه‌گذاری و تعیین سیاست و رویه‌های شرکت کمک کند [۴۶].

کاستا و همکاران در تحقیقی تحت عنوان محدودیت‌های مالی و عدم تقارن هزینه، تأثیر محدودیت‌های مالی بر عدم تقارن هزینه را بررسی کردند در این راستا با استفاده از داده‌های شرکت‌های ایالات متحده از سال ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۶، نشان دادند که شرکت‌های دارای محدودیت مالی عدم تقارن هزینه کمتری دارند، هم‌چنین پتانسیل ایجاد ارزش آینده در تنظیم هزینه‌های عمومی‌اداری و فروش تنظیم فرصت‌های سرمایه‌گذاری و تنظیم مدیریت سود رابطه بین محدودیت مالی و عدم تقارن هزینه تأثیر دارد [۴۷].

زی و همکاران، عدم قطعیت سیاست اقتصادی و رفتار سرمایه‌گذاری شرکتی را در چرخه‌های برنامه پنج‌ساله چین بررسی نمودند در این راستا دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۷ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که شرکت‌های غیردولتی افزایش بیشتری در کم سرمایه‌گذاری در شرایط عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی و افزایش بیشتری در بیش سرمایه‌گذاری پس از رفع عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی تجربه می‌کنند. با این حال افزایش سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد در شرکت‌های دولتی در سال‌های پایانی برنامه پنج‌ساله چین به‌طور قابل‌توجهی بارزتر است [۳۲].

رکود، رونق) متفاوت باشد، رگرسیون کوانتایل این امکان را فراهم می‌آورد که شرایط عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و سلامت افراد بر بازده مازاد شرکت را در شرایط مختلف بازار سهام مورد بررسی قرار دهیم.

$$R_{it} = c^q + \beta_1^q ROILR_t + \beta_2^q REXR_t + \beta_3^q REXRM_t \times ROILM_t + \beta_4^q AQI_t + \varepsilon_t^q$$

R_{it} : مازاد بازده شاخص سهام

مازاد بازده شاخص برابر است = بازده شاخص بازار - بازده بدون ریسک

در این تحقیق بازده حقیقی بازار سهام است که به صورت درصد رشد شاخص کل قیمت حقیقی محاسبه شده است. شاخص کل قیمت حقیقی بازار سهام نیز از تقسیم شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران بر شاخص قیمت مصرف‌کننده (سال پایه ۱۳۹۵) به دست آمده است.

$ROILR_t$: نشان‌دهنده درصد رشد قیمت دلاری نفت خام است که با شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا تعدیل شده است. در واقع، این کار برای حقیقی کردن قیمت دلاری نفت انجام شده است. ارزش دلار به دلیل تورم هر سال کاهش پیدا می‌کند، بنابراین برای اینکه بتوان قیمت نفت را در سال‌های مختلف باهم مقایسه نمود لازم است که آن را با شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا تعدیل کرد.

$REXR_t$: نیز نشان‌دهنده درصد رشد نرخ ارز حقیقی است. نرخ ارز حقیقی در این مطالعه به شکل زیر محاسبه شده است:

$$REXR_t = EX_t \frac{Cpi_{us}}{Cpi_{IR}}$$

EX_t : نرخ ارز اسمی (ریال به ازای هر دلار) در بازار غیر رسمی

Cpi_{IR} : شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران

Cpi_{us} : شاخص قیمت مصرف‌کننده ایالات متحده آمریکا است

AQI_t : شاخص کیفیت هوا است. AQI یک شاخص بدون بعد است که به طور کمی کیفیت هوا را با دامنه

پان و همکاران در پژوهشی رابطه عدم قطعیت سیاست اقتصادی و ثبات مالی را بررسی نمودند. در این راستا داده‌های ۲۳ کشور برای دوره زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ بررسی شد. نتایج نشان داد که از نظر اقتصادی افزایش انحراف استاندارد در عدم قطعیت سیاست اقتصادی ثبات مالی را بین ۲,۶۶ تا ۷,۲۶ درصد از میانگین نمونه آن کاهش می‌دهد تأثیر منفی عدم اطمینان سیاست اقتصادی بر ثبات مالی برای کشورهای با رقابت بالاتر، سرمایه نظارتی کمتر و سیستم‌های مالی کوچک‌تر قوی‌تر است [۴۸].

ژیزائو و همکاران در مطالعه ای تأثیر و مکانیسم بالقوه آلودگی هوا را بر عملکرد بازار سهام بر اساس داده‌های تابلویی ۱۳۴۴ شرکت سهامی در چین که دوره ۲۰۱۳-۲۰۱۹ مورد بررسی قرار داده اند. نتایج نشان می‌دهد که آلودگی هوا می‌تواند بر عملکرد بازار سهام تأثیر منفی بگذارد. دوم، تحلیل ناهمگونی خلاقانه به این نکته اشاره می‌کند که شرکت‌هایی با تحلیل‌گران کمتر، اندازه کوچک‌تر، مالکیت اعلام‌شده، صنعت مرتبط با آلاینده بیشتر در برابر اثرات منفی آلودگی هوا آسیب‌پذیر هستند. در نهایت، نتیجه هم‌چنین مکانیسم‌ها را نشان می‌دهد که آلودگی هوا می‌تواند با کاهش احساسات سرمایه‌گذاران، بازار سهام را بدتر کند [۱۰].

روش پژوهش

این مطالعه، یک مطالعه کاربردی بوده و برای انجام آن از روش تحلیلی - توصیفی استفاده می‌شود. در این تحقیق، ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای، آمار و اطلاعات، مباحث نظری و پیشینه‌ی تحقیق جمع‌آوری شده و سپس با در نظر گرفتن ملاحظات و شرایط اقتصاد ایران، مدل و الگوی تحلیلی مناسب اتخاذ شده است. در این مطالعه برای بررسی عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد شرکت از رویکرد رگرسیون کوانتایل استفاده شده است. در شرایط عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازار سهام، ممکن است در وضعیت‌های مختلف بازار سهام

۰ تا ۵۰۰ توصیف می‌کند. هر چه مقدار شاخص AQI بالاتر باشد، کیفیت هوا بدتر است.

در این تحقیق، برای برآورد مدل اصلی تحقیق از داده‌های ماهانه در بازه فروردین ۱۳۸۵ تا اسفند ۱۴۰۱ استفاده شده است. داده‌های شاخص کل قیمت بازار سهام از سازمان بورس اوراق بهادار تهران، داده‌های شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز اس‌می‌از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و داده‌های قیمت نفت و شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا نیز از پایگاه داده فدرال رزرو آمریکا استخراج شده است. در نهایت داده‌های متغیر کیفیت هوا از پایگاه داده ای Air Quality Index World استخراج می‌شود.

رگرسیون کوانتایل:

برای بررسی ارتباط بین دو متغیر، معمولاً از تحلیل رگرسیونی و برآوردگر حداقل مربعات معمولی استفاده می‌شود. با حداقل مربعات ارتباط بین متغیرهای کمکی و میانگین پاسخ شرطی را می‌توان برآورد کرد، اما این روش مثل بسیاری از روش‌های آماری دارای محدودیت‌هایی می‌باشند. برآوردگر حداقل مربعات معمولی در صورت وجود داده‌های پرت یا برقرار نبودن فرض نرمال بودن داده‌ها، برای تخمین ارتباط بین متغیر وابسته و توضیحی فاقد اعتبار کافی خواهد بود [۴۹].

از طرفی رگرسیون حداقل مربعات تنها ارتباط بین متغیرهای کمکی و میانگین پاسخ را بررسی می‌کند، درحالی که درحالی که در بسیاری موارد هدف پیدا کردن ارتباط بین متغیرهای کمکی با سایر بخش‌های توزیع به‌ویژه چندک‌های انتهایی توزیع می‌باشد. همان‌طور که در معادله زیر مشاهده می‌شود، در رویکرد حداقل مربعات معمولی، هدف پیدا کردن پارامترهایی (β) است به نحوی (که در حالت دومتغیره یک خط است با کمترین خطا که از میانگین شرطی $E(Y|X)$ عبور کند. (شکل ۱)

$$E(Y|X) = X\beta$$

در تحلیل یک توزیع آماری، توجه صرف به دو گشتاور مرکزی میانگین گشتاور پراکندگی انحراف

معیار ممکن است باعث چشم‌پوشی از دیگر ویژگی‌های آماری یک توزیع شود، چرا که ممکن است دو جامعه آماری از نظر میانگین و انحراف معیار، یکسان باشند، اما شکل قانون توزیع آن‌ها از نظر کشیدگی و چولگی یکسان نباشد. شکل توزیع‌های پیوسته، بدون تغییر در میانگین آن‌ها می‌تواند تغییر کند و ممکن است میانگین توزیع جامعه تغییر قابل توجهی نداشته باشد، اما تغییر در شکل چگالی تجربی آن‌ها نیز چندک‌ها قابل توجه بوده می‌تواند تغییر کرده باشد [۵۰].

یافته‌ها

این بخش از مقاله، به نتایج تجربی و تجزیه و تحلیل اطلاعات اختصاص یافته است. در این راستا، پس از مقدمه حاضر، ابتدا آمار توصیفی متغیرهای تحقیق آورده شده، سپس در بخش بعدی، به بررسی ایستایی متغیرها پرداخته شده است. در بخش پایانی نیز، نتایج مربوط به برآورد مدل اصلی تحقیق با استفاده از روش کوانتایل آورده شده است.

آمار توصیفی:

جدول ۱ آمار توصیفی مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین همه متغیرها مثبت بوده و نشان‌دهنده روند افزایشی تمامی متغیرها در طول زمان است. در میان متغیرهای استفاده شده در این تحقیق، متغیر مازاد بازده شاخص سهام حقیقی بورس اوراق بهادار تهران با ۰/۷ درصد دارای بیشترین میانگین رشد بوده است. میانگین به دست آمده برای این متغیر نشان می‌دهد که شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در هر ماه نسبت به ماه قبل، به‌طور متوسط ۰/۷ درصد رشد حقیقی داشته است. که با توجه به بازدهی بازارهای رقیب، مانند ارز، سپرده‌های بانکی و ... رقم نسبتاً بالایی است. بیشترین مقدار رشد حقیقی بورس اوراق بهادار تهران برابر ۱۰/۲۶ درصد است که در تیرماه سال ۱۳۸۷ ثبت شده است. کمترین مقدار رشد حقیقی بورس اوراق بهادار تهران نیز در آذرماه سال ۱۳۹۷ ثبت شده که برابر ۱۳/۳۷- درصد بوده است. (جدول ۱)

دیکی فولر تعمیم یافته بیانگر نایستایی متغیر مورد است؛ بررسی کوچکتر بودن مقدار آماره به دست آمده (به لحاظ قدر مطلق) از مقدار بحرانی سطح معنی داری یک درصد بیانگر عدم رد فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد بوده و بر اساس این آزمون می توان نتیجه گرفت که متغیر مازاد بازده شاخص سهام حقیقی نایستا است. بر اساس آزمون فیلیپس-پرون نیز نتایج مشابهی حاصل شده مقدار آماره به دست آمده برای آزمون ریشه واحد، $-1/66$ است که از مقدار آماره در سطح معنی داری پنج درصد به لحاظ قدر مطلق کوچکتر است. بنابراین نتیجه حاصل شده بر اساس آزمون فیلیپس-پرون نیز بیانگر نایستایی متغیر است. علاوه حصول استفاده بر آزمون های دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون جهت اطمینان از صحت نتایج حاصل شده، از آزمون KPSS نیز شده است. آزمون های دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون، آزمون های مشابهی هستند و تنها تفاوت آن ها در نحوه رفع خود همبستگی موجود در مدل است، اولی با وارد کردن وقفه های متغیر وابسته تلاش می کند تا خود همبستگی را رفع نماید و دومی با تکیه بر روش های ناپارامتریک به این مهم می پردازد؛ از این استفاده از یک آزمون دیگر که از جنس دیگری باشد، می تواند در اطمینان به نتایج حاصل شده کمک کند. بر اساس نتایج آزمون شاخص کل قیمت سهام حقیقی در سطح نایستا است. که متغیر تفاوت عمده ای که میان آزمون KPSS و دو آزمون دیگر وجود دارد در آزمون KPSS، فرضیه صفر آزمون عکس حالت های این قبلی است که دلالت بر ایستایی متغیر مورد بررسی دارد. بنابراین در اینجا، معنی دار بودن آماره به دست آمده بیانگر نایستا بودن متغیر شاخص کل قیمت سهام حقیقی است. نتایج این سه آزمون برای سه متغیر دیگر نیز کاملاً مشابه حالت فوق الذکر است و بر این اساس می توان نتیجه گرفته که هر چهار متغیر در سطح نایستا هستند. البته از آنجایی که سه متغیر نشان دهنده سطح قیمت در سه بازار مالی متفاوت است. این نتیجه چندان هم از انتظار نیست؛ چرا که مطابق فرضیه بازار

چولگی توزیع بازده حقیقی بازار سهام مثبت بوده و برابر $0/83$ است. کشیدگی آن نیز برابر $4/50$ است که اندکی با مقدار متناظر با توزیع نرمال (عدد ۳) فاصله دارد. مقادیر کشیدگی و چولگی مربوط به بازده حقیقی بازار سهام نشان دهنده فاصله توزیع این متغیر با توزیع نرمال است. این موضوع در نتایج آزمون جارکوا-برا نیز به وضوح دیده می شود.

همان طور که مشاهده می شود، برای متغیر بازده حقیقی بازار سهام، مقدار ارزش احتمال آزمون از عدد مربوط به شرط معنی داری درصد $(0/05)$ کوچکتر بوده و می توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر آزمون مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیر رد شده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که توزیع متغیر رشد حقیقی شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران از توزیع نرمال پیروی نمی کند. این نتیجه چندان هم دور از انتظار نبود، چرا که در بازارهای مالی، به دلیل وقوع شوک ها، توزیع بازده بازار معمولاً دارای دنباله های پهن تر بوده و کشیدگی آن از توزیع نرمال بیشتر است. این نتیجه در واقع، نشان می دهد که استفاده از روش OLS برای بررسی رابطه بین متغیرهای این تحقیق، چندان مناسب نخواهد بود؛ چرا که همان طور که در فصل سوم به آن اشاره شد، تخمین زننده OLS در چنین شرایطی فاقد اعتبار کافی است و بر لزوم استفاده از روش رگرسیون کواتایل تأکید می کند.

آزمون ایستایی:

در این بخش تحقیق با استفاده از آزمون های ایستایی، به بررسی ایستایی متغیرها پرداخته می شود. برای بررسی در این تحقیق، از آزمون ریشه واحد تعمیم یافته، فیلیپس-پرون و KPSS استفاده شده است. (جدول ۲)

نتایج بررسی ایستایی متغیر شاخص کل قیمت سهام حقیقی با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته در سطح ۵ درصد نشان می دهد که این متغیر در سطح نایستا است، مقدار آماره به دست آمده $-1/60$ می باشد که از مقدار بحرانی در سطح یک درصد به لحاظ قدر مطلق کوچکتر است. فرضیه صفر آزمون ریشه واحد

ریشه واحد PP ADF و $KPSS$ از اعتبار لازم برخوردار است. (جدول ۳)
برآورد رگرسیون کوانتایل:

برای اینکه بتوانیم دلیل قانع‌کننده برای استفاده از رگرسیون کوانتایل ارائه دهیم، لازم است ابتدا آزمون کنیم که آیا ضرایب رگرسیون در کوانتایل‌های مختلف، به صورت معنی‌داری باهم متفاوت هستند یا خیر؟ برای این منظور از آزمون ANOVA استفاده می‌شود که برابری میانگین چندین گروه در کاربرد حاضر، میانگین گروه‌ها، همان ضرایب مدل هستند را به صورت هم‌زمان مورد آزمون قرار می‌دهد. همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، ضرایب رگرسیون در کوانتایل‌های مختلف دارای تفاوت معنی‌داری هستند. فرضیه صفر این آزمون بیانگر برابری ضرایب در کوانتایل‌ها و فرضیه مخالف آن عدم برابری ضرایب است. مطابق نتایج به دست آمده، فرضیه صفر آزمون در سطح یک درصد رد شده است. لازم به ذکر است که این آزمون برای کوانتایل‌های ۰/۰۵ تا ۰/۹۵ (جدول ۴) نمودار ۲ ضرایب متغیرهای مدل در کوانتایل‌های مختلف متغیر بازده مازاد حقیقی بازار سهام را نشان می‌دهد. میان نتایج حاصل شده از تخمین کوانتایل با روش حداقل مربعات معمولی، چند تفاوت وجود دارد. ممکن است اینکه ضریب متغیر رشد نرخ ارز حقیقی در روش OLS بی‌معنی بود اما این در حالی است که این متغیر در کوانتایل‌ها بی‌معنی نیست و در کوانتایل‌های انتهایی توزیع، یعنی جایی که بازار سهام بازدهی بالایی را ثبت می‌کند، این متغیر دارای اثر معنی‌دار بر بازده مازاد بازار سهام است. البته باید داشت که این اثر مربوط به تأثیر خالص این متغیر بر بازار سهام است. چرا که بخشی از اثر متغیر نرخ ارز که ناشی از تغییرات قیمت نفت است، تحت عنوان یک متغیر دیگر در مدل وارد شده است و بنابراین ضریبی که برای متغیر نرخ ارز برآورد شده است، غیر از اثری است که نرخ ارز حقیقی در نتیجه تغییرات قیمت نفت بر بازار سهام به جای می‌گذارد. تفاوت دوم نتایج رگرسیون

کارا، انتظار بر این است که قیمت‌ها در سطح نا ایستا باشند و با یک‌بار تفاضل گیری ایستا شوند.

پس از اطمینان از نایستا بودن متغیرها در سطح، لازم است که درجه ایستایی متغیرها تعیین شود. بدین منظور، آزمون ریشه واحد با یک‌بار تفاضل گیری از متغیرها مجدداً انجام شده نتایج جدول ۲، بیانگر ایستا شدن هر سه متغیر پس از یک مرحله تفاضل گیری است. بر این اساس، از آنجایی که لازمه مدل رگرسیون کوانتایل، ایستا بودن متغیرها است، از هر سه متغیر مدل، ابتدا تفاضل گرفته شده و سپس در مدل وارد شده‌اند. در ادامه از آزمون HEGY نیز استفاده می‌شود. این آزمون علاوه بر بررسی ریشه واحد معمولی، ریشه واحد فصلی را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد. جدول ۳ نتایج آزمون HEGY را برای ۴ متغیر مورد استفاده در این تحقیق را نشان می‌دهد:

نتایج نشان می‌دهد؛ هر چهار متغیر صرفاً دارای ریشه واحد معمولی هستند و ریشه واحد فصلی در فرآیند تولیدکننده داده‌های آن‌ها مشاهده نمی‌شود. در واقع، در صفر آزمون برای فرکانس صفر، نشان‌دهنده وجود ریشه واحد از نوع عادی است. اما برای مابقی فرکانس‌ها، فرضیه صفر، حکایت از وجود ریشه واحد (نایستایی) از نوع فصلی است. عدم صفر برای مابقی فرکانس‌ها (غیر از فرکانس صفر)، رد فرضیه می‌تواند نشان‌دهنده نایستایی فصلی در داده‌ها باشد. در صورتی که فرضیه صفر برای این فرکانس‌ها رد شود و نتایج حاکی از وجود ریشه واحد فصلی باشد. در این صورت، برای ایستا کردن متغیر، تفاضل گیری از مرتبه اول نمی‌تواند نایستایی را مرتفع کند و بسته به نتایج این آزمون لازم است از تفاضل گیری مراتب بالاتر استفاده شود. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود. فرضیه صفر آزمون، صرفاً برای فرکانس صفر رد نشده و برای مابقی فرکانس‌ها فرضیه صفر (مبنی بر وجود ریشه واحد) رد شده است. به عبارت دیگر، مطابق نتایج به دست آمده، ریشه واحد از نوع فصلی در داده‌ها وجود ندارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که نتایج گزارش شده در بالا آزمون‌های

سبب افزایش رقابت‌پذیری و سودآوری شرکت‌های صادراتی بورس خواهد شد و نتیجه بخشی از کاهش بازدهی مازاد بازار سهام از این طریق جبران خواهد شد. همچنین مشاهده می‌شود که افزایش آلودگی هوا و در نتیجه کاهش سلامت انسان‌ها، با افزایش دهک‌ها میزان اثر گذاری منفی تری را نشان داده است به عبارت دیگر هر چه میزان آلودگی هوا افزایش یابد و در نتیجه سلامت انسان‌ها کاهش یابد، این اثر گذاری منفی مشهودتر خواهد بود. زیرا آلودگی هوا با ایجاد مشکلات حاد بهداشتی و در نتیجه کاهش بهره‌وری نیروی کار، بازده مازاد شرکت‌ها را کاهش می‌دهد. همچنین در این رابطه می‌توان اینگونه استدلال نمود که آلودگی هوای محیط به سلامت جسمی و روانی انسان آسیب می‌رساند. اقتصاددانان مالی تشخیص می‌دهند که شرکت‌کنندگان در بازارهای مالی از کیفیت بد هوا مصون نیستند. برای توجیه این نتیجه گیری می‌توان بیان نمود که افراد ترجیحات ناهمگونی برای کالاهای عمومی دارند و خود را در مکان‌هایی دسته‌بندی می‌کنند که بیشتر با آن ترجیحات مطابقت دارند. افرادی که با کیفیت پایین هوا مواجه هستند می‌توانند رفتارهای دفاعی برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا اتخاذ کنند. اگر رفتارهای دفاعی موقت نتواند سلامتی را تضمین کند یا در دراز مدت بسیار پرهزینه باشد، مردم در نهایت به دنبال ساکن شدن در مناطقی با کیفیت هوای بهتر خواهند بود. به صورت کلی انتظار می‌رود که این اثر مرتب‌سازی فردی در میان کارگران ماهر برجسته‌تر باشد. کارگران ماهرتر درآمدهای بالاتر و تقاضای بیشتری برای کیفیت زندگی دارند. آنها همچنین دانش و درک بیشتری از اثرات مضر آلودگی هوا دارند و بنابراین نسبت به آلودگی هوا حساسیت بیشتری دارند. علاوه بر این، کارگران ماهر فرصت‌های شغلی و درآمد بالاتری دارند و از طریق مرتب‌سازی، می‌توانند خود را در مکان‌هایی قرار دهند که کیفیت هوای بهتر در قیمت مسکن سرمایه‌گذاری می‌شود. در نتیجه، شرکت‌هایی که در مناطق آلوده‌تر واقع شده‌اند، توانایی

کوانتایل با نتایج روش OLS این است که متغیر بازده حقیقی قیمت نفت، همه کوانتایل‌های بازدهی حقیقی بازار سهام دارای اثر معنی‌دار بر بازار سهام نیست (البته منظور اثر مستقیم است). کاهش قیمت نفت (یا افزایش آن)، بیشتر در کوانتایل‌های پایین بازدهی مازاد بازار سهام، یعنی جایی که بازار سهام در وضعیت رکودی است اثرگذار است. به عبارت دیگر، اگر بازار نزولی باشد و قیمت نفت با کاهش روبرو شود. عبور قیمت نفت بر مازاد بازار سهام، سبب تعمیق رکود بازار سهام می‌شود. البته برای اینکه بتوانیم در مورد عبور قیمت نفت اظهارنظر نهایی بکنیم، باید اثر غیرمستقیم آن را نیز مورد بررسی قرار دهیم.

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود عبور غیر مستقیم کاهش قیمت نفت، در جهت عکس آن عمل می‌کند. به عبارت دیگر، کاهش قیمت نفت، با افزایش نرخ ارز حقیقی، بخشی از اثر منفی خود را خنثی می‌کند به بیان بهتر، اگر فرض کنیم که رشد قیمت نفت شاهد افت باشد، به صورت مستقیم بازده مازاد حقیقی بازار سهام را کاهش خواهد داد. اما از سوی دیگر، کاهش قیمت نفت افزایش نرخ ارز اس‌می را به همراه خواهد داشت و نرخ ارز حقیقی افزایش پیدا خواهد کرد. وقوع دو شوک ارزی در نتیجه تحریم‌ها، مؤید چنین رابطه‌ای بین درآمدهای نفتی و بازار ارز است. کاهش قیمت نفت، سبب کاهش درآمدهای نفتی شده و کاهش درآمدهای نفتی نیز کاهش عرضه ارز را به همراه خواهد داشت. از آنجایی که درآمدهای نفتی بخش مهمی از عرضه ارز در کشور به شمار می‌آید. کاهش در ارز نیز با افزایش در نرخ ارز اس‌می همراه خواهد بود. از آنجایی که عبور نرخ ارز اس‌می بر شاخص قیمت مصرف‌کننده به صورت کامل صورت نمی‌گیرد (عبور نرخ ارز در عرضه در ایران مطابق محاسبات انجام شده، بین ۲۰ تا ۳۰ درصد است). فرمول نرخ ارز حقیقی، نرخ ارز اس‌می افزایش خواهد یافت اما منجر کسر که شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی است، متناسب با آن افزایش پیدا نخواهد کرد. در نتیجه، نرخ ارز حقیقی شاهد افزایش خواهد بود. افزایش در نرخ ارز حقیقی نیز

بحث و نتیجه‌گیری

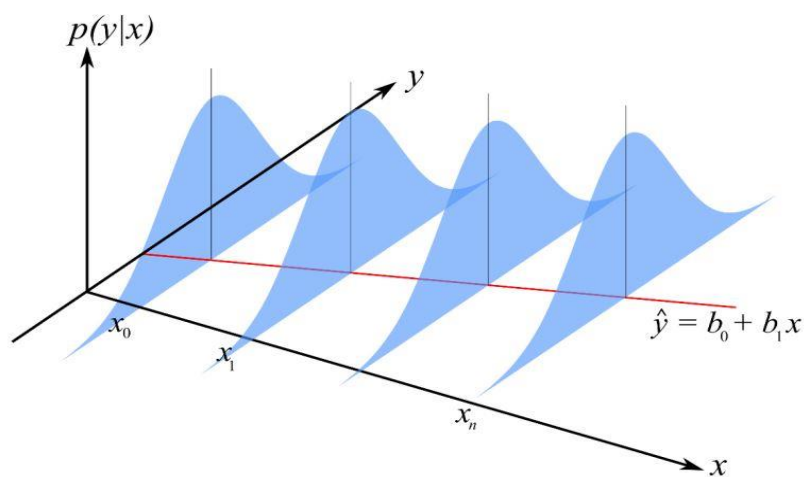
بررسی اثر شاخص عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر باده شاخص صنایع مختلف حاکی از آن است که تأثیر عبور قیمت نفت بر بازار مازاد سهام اثرات غیر مستقیم نرخ ارز حقیقی بر این متغیر نیز قابل چشم‌پوشی نیست. در واقع زمانی که قیمت نفت کاهش یافته، نرخ ارز حقیقی افزایش می‌یابد که این موجب می‌شود که بخشی از اثر منفی کاهش قیمت نفت را خنثی کند. به عبارت دیگر، زمانی که در کوانتایل‌های بالای بازار مازاد سهام یا همان دوران رونق این بازار قرار داریم، عبور کاهش قیمت نفت بر بازار سهام، نه تنها منفی نیست، بلکه از مسیر غیرمستقیم، به صورت مثبت، به بازار سهام صورت می‌گیرد. اثر شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت بر مازاد بازدهی کاملاً مثبت و معنادار است. در این رابطه استدلال می‌شود ورود و خروج سرمایه در بازارهای مالی کشور متأثر از عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت است و برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری را برای شرکت‌ها و فعالان بازار دشوار می‌کند. این عدم اطمینان باعث نوسانات تقاضا برای سهام صنایع مختلف می‌شود که به نوبه خود بر بازده صنایع تأثیر می‌گذارد. نتایج این تحقیق برای دولت نیز می‌تواند بدین گونه مورد استفاده قرار گیرد که علاوه بر ضرورت کنترل نوسانات نرخ تورم و نرخ ارز، اهتمام به اعلام صحیح سیاست‌های اعمالی و انتشار به هنگام اطلاعات اقتصادی که منجر به کاهش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی گردد، می‌تواند به کاهش دامنه اثرگذاری این متغیر بر رفتار سرمایه‌گذاری عاملین بازار سرمایه و عدم تقارن بازدهی بازار کمک نماید. می‌توان در این حوزه به سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان بیان کرد این است که با توجه به این تأثیرپذیری بازدهی بازار سهام از عبور قیمت نفت، با افزایش قیمت نفت تنها پیامدهای منفی این افزایش توجه نشود و به پیامد مثبت افزایش بازدهی مازاد بازار سهام توجه شود و در این راستا سرمایه‌گذاری‌های کارایی را می‌توان داشت.

کمتری برای جذب و نگهداری افراد با کیفیت بالا دارند که منجر به از دست رفتن سرمایه انسانی شرکت‌ها می‌شود که آن هم به نوبه خود منجر به کاهش بازده مازاد شرکت‌ها خواهد شد.

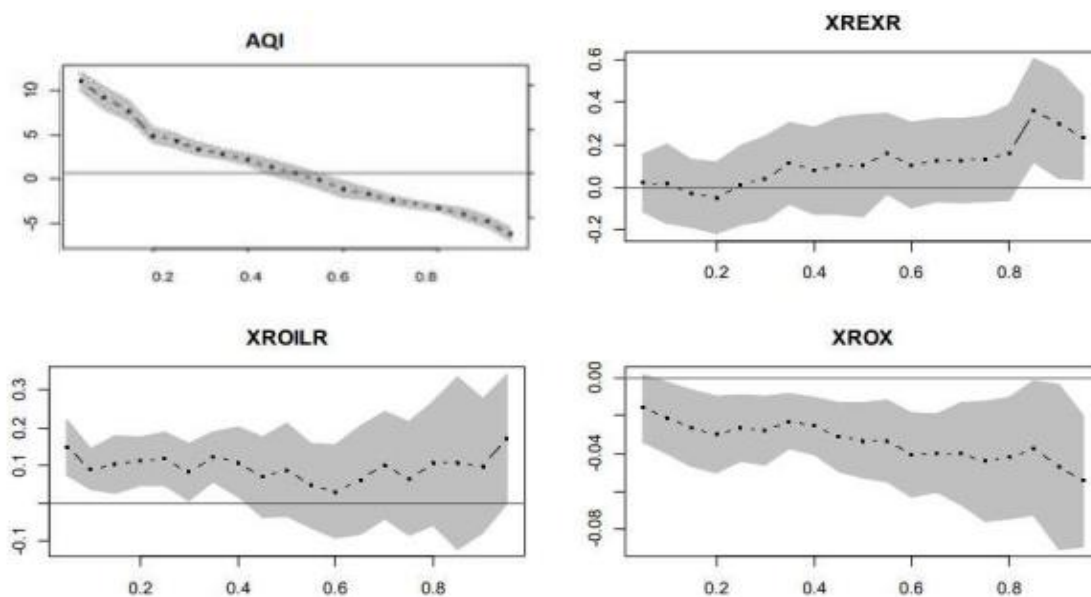
جدول ۵، مقادیر ضرایب را در کوانتایل‌های مختلف و همچنین معنی‌داری آن‌ها را نشان می‌دهد. در واقع، این نتایج، همان نتایجی هستند که در نمودار، ۲ آورده شده است؛ اما در اینجا تلاش شده تا با جزئیات بیشتری ارائه شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقدار ضریب بازدهی قیمت حقیقی نفت، در چهار کوانتایل اول (کوانتایل ده درصد)، به لحاظ آماری معنی‌دار است. به عبارت دیگر، عبور قیمت نفت به بازار سهام تا کوانتایل چهارم (کوانتایل ۴۰ درصد)، هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیر مستقیم (با توجه به معنی‌دار بودن کانال غیر مستقیم در تمامی کوانتایل‌ها) صورت می‌گیرد. اما از کوانتایل چهارم تا کوانتایل نهم (کوانتایل ۹۰ درصد)، تأثیر تغییرات عبور قیمت نفت بر بازار سهام، به صورت غیرمستقیم صورت می‌پذیرد. در واقع، زمانی که بازار سهام، در رونق است، افت قیمت نفت، نه تنها باعث کاهش بازدهی مازاد حقیقی بازار سهام نمی‌شود، بلکه از کانال نرخ ارز این موضوع دارای اثر مثبت بر بازار سهام است؛ مقدار این اثر مثبت، در کوانتایل نهم یا جایی که بازار سهام در رونق کامل قرار دارد، حداکثر می‌شود. ضریب متغیر قیمت حقیقی نفت در این کوانتایل به لحاظ آماری بی‌معنی است یا به عبارت دیگر، برابر صفر است. همچنین مقدار ضریب متغیر $REXR*ROILR$ نیز در این کوانتایل، معنی‌دار و نسبت به کوانتایل‌های قبلی (به لحاظ قدر مطلق) بیشتر است. علاوه بر این، در این کوانتایل، نرخ ارز حقیقی نیز معنی‌دار است و علاوه بر اثر واسطه‌ای که از طریق متغیر $REXR*ROILR$ استفاده می‌کند، خود به صورت مستقیم نیز دارای اثر مثبت بر بازدهی بازار سهام است.

این نتیجه گیری با یافته های بدست آمده توسط امیری و پیرداده بیرانوند [۴۰]، همتی فر و رنجبر [۴۱]، لعل بار و همکاران [۴۶]، زی و همکاران [۳۲]، ژیزائو و همکاران [۱۰]، مطابقت دارد که نشان داده اند که عدم قطعیت سیاست های اقتصادی و همچنین سلامت افراد که می تواند متأثر از سطح آلودگی هوا باشد، بر بازده سهام شرکت ها تأثیرات معناداری داشته باشد. نتایج این مقاله پیامدهای خاصی برای سیاست گذاران دارد. به طور خاص دولت می تواند از رسانه های دیجیتال برای انتشار و ترویج سیاست هایی استفاده کند که از توسعه شرکت های سبز حمایت می کند، اخبار خوب در مورد توسعه بنگاه ها را به سرمایه گذاران منتقل می کند و بنگاه ها را مجبور می کند تا سرعت تحول سبز را تسریع کنند.

همچنین مشاهده می شود که افزایش آلودگی هوا و در نتیجه کاهش سلامت انسان ها، با افزایش دهک ها میزان اثر گذاری منفی تری را نشان داده است به عبارت دیگر هر چه میزان آلودگی هوا افزایش یابد و در نتیجه سلامت انسان ها کاهش یابد، این اثر گذاری منفی مشهود تر خواهد بود. آلودگی هوا ممکن است عملکرد بازار سهام را از طریق افسرده کردن احساسات سرمایه گذاران تحت تأثیر قرار دهد. زیرا بدبینی و ترس ناشی از آلودگی هوا می تواند تأثیر منفی قابل توجهی بر بازده سهام داشته باشد و ریسک سقوط بازار سهام را افزایش دهد. بنابراین، تحت تأثیر احساسات منفی، عموماً سرمایه گذاران رفتار کوتاه سازی را افزایش می دهند و تقاضا برای سهام را کاهش می دهند که منجر به کاهش بازده سهام و قیمت سهام می شود. بنابراین، آلودگی هوا می تواند با ایجاد احساسات منفی سرمایه گذاران بر بازده مازاد سهام تأثیر منفی بگذارد.



نمودار ۱ - برآوردگر حداقل مربعات معمولی



نمودار ۲ - ضرایب متغیرهای مدل در کوانتایل‌های مختلف متغیر بازده مازاد حقیقی بازار سهام

جدول ۱ - نتایج آمار توصیفی

Proob	آماره آزمون J-B	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	
۰/۰۰۰	۴۵/۲۲	۴/۵۰	۰/۸۳	۵/۷۶	-۱۳/۳۷	۲۶/۱۰	-۰/۲۲	۰/۷۰	R
۰/۰۰۰	۲۲/۲۶	۳/۸۲	-۰/۶۷	۸/۰۸	-۲۶/۴۲	۲۰/۰۹	۱/۵۲	۰/۶۰	ROILR
۰/۰۰۰	۱۲۹۳/۴۱	۱۴/۳۳	۱/۹۵	۴/۸۱	-۲۱/۴۹	۲۹/۵۵	۰/۶۴	۰/۲۲	REXR
۰/۰۰۰	۸۵/۶۹	۴/۴۶	۲/۵۱	۴۱/۹۶	۷۱/۶۵	۳۸۵	۹۳/۲۲	۹۵/۲۱	AQI

جدول ۲ - آزمون ایستایی متغیرهای تحقیق

متغیر	سطح صفر			تفاضل مرتبه اول		
	ADF	Phillips-Perron	KPSS	ADF	Phillips-Perron	KPSS
LR	-۱/۶۰	-۱/۶۶	***۰/۷۱	***-۱۰/۳۷	***-۱۰/۳۳	۰/۰۹
LOIL	-۲/۲۲	-۲/۰۷	***۰/۵۳	***-۱۰/۵۰	**۰-۱۰/۳۶	۰/۱۵
LEXR	-۰/۵۳	-۰/۶۰	***۰/۳۲	**۰-۹/۷۱	***-۹/۰۵	۰/۰۶
AQI	-۱/۵۲	-۲/۳۶	***۰/۴۰	***-۱۱/۲۵	***-۱۱/۱۷	۰/۰۵

جدول ۳ - نتایج آزمون HEGY

AQI	LR	LOIL	LEXR	
32-۲/	-۲/۷۶	-۲/۲	-۱/۶۲	Frequency 0
62/15**	**۱۷/۷۰	**۱۱/۷	**۱۳/۴۴	Frequency 2PI/12 and 22PI/12
31/13**	**۱۴/۳۳	**۱۶/۹	**۱۱/۸۱	Frequency 4PI/12 and 20PI/12
52/19**	**۱۸/۰۲	**۲۰/۶	**۸/۹۱	Frequency 6PI/12 and 18PI/12
14/25***	**۱۷/۷۰	**۳۲/۴	**۱۲/۲۵	Frequency 8PI/12 and 16PI/12
17/28**	**۱۴/۸۲	**۱۳/۶	**۳۴/۹۰	Frequency 10PI/12 and 14PI/12
62/5***-	***-۵/۳۰	***-۴/۴	***-۳/۹۰	Frequency PI

جدول ۴ - نتایج آزمون ANOVA

مقدار آماره آزمون F	درجه آزادی صورت	درجه آزادی منخرج	ارزش احتمال
۱/۸۵۹	۵۱	۴۱۲۵	۰/۰۰۰

جدول ۵ - ضرایب متغیرهای مدل در کوانتایل‌های مختلف متغیر بازده حقیقی بازار سهام

	q10	q20	q30	q40	q50	q60	q70	q80	q90
c	***-۵/۴۵	**۳/۸۵	**۳/۰۳	**۱/۷۴	**۰/۰۳	**۱/۵۸	**۲/۷۹	**۴/۳۲	**۸/۵۸
LEXR	۰/۰۱	-۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۱۶	**۰/۳۰
LOIL	**۰/۰۹	***۰/۱۱	**۰/۰۸	**۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۱۰
LOIL* LEXR	**۰/۰۲	**۰/۰۳	**۰/۰۳	***۰/۰۳	-۰/۰۳ **	-۰/۰۴ **	***۰/۰۴	***۰/۰۴	**۰/۰۵
AQI	**۰/۱۰	**۰/۰۸	**۰/۰۵	**۰/۰۲	-۰/۰۳ **	-۰/۰۷ **	***۰/۰۹	**۱/۰۱	**۱/۰۳

Reference:

- 1- Gu, X., Chen, Y., Pan, S. Economic policy uncertainty and innovation: Evidence from listed companies in China. *J. Econom. Res. J*; 2020: 109–123.
- 2- Kim, J. R. and Chung, K. the role of house price in the US business cycle. *Empirical Economics*, 2017; 51: 71-92.
- 3- Gupta, S., Davoodi, H., & Tiongson, E.). Corruption and the provision of health care and education services. In K. J. Arvind (Ed.), *The Political Economy of Corruption*; 2021: 123–153). International Monetary Fund.
- 4- Wang, Y., Zhang, B., Diao, X., & Wu, C. “Commodity price changes and the predictability of economic policy uncertainty”. *Economics Letters*, 2015; 127: 39– 42.
- 5- Jurado, K., Ludvigson, S.C., Ng, S. Measuring uncertainty. *Am. Econ. Rev*, 2015; 105: 1177–1216.
- 6- Yung, K., Root, A. Policy uncertainty and earnings management: international evidence. *J. Bus. Res*, 2019; 100 (July): 255–267.
- 7- Wu Q, Lu J. Air pollution, individual investors, and stock pricing in China. *International Review of Economics & Finance*, 2020; 67: 267–287. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.02.001>.
- 8- Zizhao He, Yuhuan Zhao & Lu Zheng. How does air pollution affect the stock market performance? Evidence from China, *Environmental Science and Pollution Research*, 2023; 30: 70636–70648.
- 9- Karimzadeh Khosrowshahi, M. Aghababai, M. Evaluating the long-term relationship between uncertainty of economic policy and excess returns of various industries. *Stable Economics*, 2023; 4(4): 96-126.
- 10- Jin, X., & Wu, H. Economic policy uncertainty and cost stickiness. *Management Accounting Research*, 2021; 52: 100750.
- 11- Basu, S., Bundick, B. Uncertainty shocks in a model of effective demand. *Econometrica*, 2017; 85(3): 937–958.
- 12- Fernandez-Villaverde, J., Guerron-Quintana, P., Kuester, K., Rubio-Ramirez, J. Fiscal volatility shocks and economic activity. *Am. Econ. Rev* 2015; 105: 3352–3384.
- 13- Baker, S., Bloom, N., Davis, S. Measuring economic policy uncertainty. *Q. J. Econ*, 2016; 131 (4): 1593–1636.
- 14- Kaviani, M.S., Kryzanowski, L., Maleki, H., Savor, P. Policy uncertainty and corporate credit spreads. *J. financ. Econ* 2020; 138 (3): 838–865.
- 15- PÁSTOR, L., & VERONESI, P. Uncertainty about Government Policy and Stock Prices. *The Journal of Finance*, 2012; 67(4): 1219–1264. <http://www.jstor.org/stable/23261358> .
- 16- Xu A. Air pollution and mediation effects in stock market, longitudinal evidence from China. *Int Rev Financ Anal* 83. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102252>.
- 17- Mulatu A, Gerlagh R, Rigby D, Wossink A. Environmental regulation and industry location in Europe. *Environ Resource Econ*, 2010; 45(4): 459–479. <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9323-3>.
- 18- Santiago JL, Rivas E, Gamarra AR, Vivanco MG, Buccolieri R, Martilli A, Lechon Y, Martin F. Estimates of population exposure to atmospheric pollution and health-related externalities in a real city: the impact of spatial resolution on the accuracy of results. *Sci Total Environ* 819. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152062>.
- 19- Xiao-Ming Li, Mei Qiu. The joint effects of economic policy uncertainty and firm characteristics on capital structure: Evidence from US firms.

- Journal of International Money and Finance, 2023;110: 102279.
- 20- Burkhardt J, Bayham J, Wilson A, Carter E, Berman JD, O'Dell K, Ford B, Fischer EV, Pierce JR. The effect of pollution on crime: evidence from data on particulate matter and ozone. *J Environ Econ Manag* 98. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2019.102267>.
- 21- Gan T, Li Y, Jiang Y. The impact of air pollution on venture capital: evidence from China. *Environ Sci Pollut Res*, 2022; 29: 90615–90631. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21972-7>.
- 22- Teng M, He X Air quality levels, environmental awareness and investor trading behavior: evidence from stock market in China. *J Clean Prod* 244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118663>.
- 23- Zhang YH, Tao LF. Haze, investor attention and China's stock markets: evidence from internet stock forum. *Financ Res Lett*, 2019; 31: 363–368. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.12.001>.
- 24- Tallon LA, Manjourides J, Pun VC, Salhi C, Suh H. Cognitive impacts of ambient air pollution in the National Social Health and Aging Project (NSHAP) cohort. *Environ Int*, 2017; 104: 102–109. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.03.019>.
- 25- Huang J, Xu N, Yu H. Pollution and performance: do investors make worse trades on hazy days? *Manage Sci*, 2020; 66: 4455–4476. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3402>.
- 26- Taleblo, Reza, Faridzad, Ali and Sheikhi Habil, Hossein. The effect of macroeconomic variables on stock returns of chemical and petrochemical companies in the framework of the PVAR model. *Econometric Modeling*, 2018; (3)2: 186-159. doi: 10.22075/jem.2018.13077.
- 27- Amiri, Hossein and Pirdadeh Biranvand, Mehboobe. Uncertainty of Iran's economic policies and stock market based on the Markov regime change approach. *Financial knowledge of securities analysis (financial studies)*, 2020; 12(44): 49-67.
- 28- Hemtifar, Fahima and Ranjbar, Mokhtar. Investigating the uncertainty of economic policy and the risk of falling stock prices in two beta levels and the market of companies admitted to the Tehran Stock Exchange market. *New research approaches in management sciences*, period, 2019; 3(7): 49-67.
- 29- Rahmati, Nahid and Ahadi Sarkani, Seyyed Yusuf. Investigating the uncertainty of economic policy on the risk of falling stock prices in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Studies in Economics, Financial Management and Accounting*, 2020; 7(1): 350-365.
- 30- Hadipour, Hassan, Paftani Eskoui, Seyed Ali, and Rahmani, Kamaluddin. Factors affecting volatility index in Tehran Stock Exchange. *Planning and Budgeting*, 2020: 26(3): 131-154. doi:10.52547/jpbud.26.3.131
- 31- Hosseini, Seyed Mehdi and Dadres Moghadam, Amir. Modeling monetary and financial shocks on stock returns and stock market industries of the country. *Review of Iran's Economic*, 2022; 9(1): 123-159.
- 32- Mehrabian, Ali Akbar and Guderzi Farahani, Yazdan. Investigating the impact of macroeconomic variables on the efficiency of industries in the Tehran Stock Exchange with the approach of generalized moments. *Applied Economics*, 2020; 39: 55-73. doi:10.30495/jae.2022.65126.1397
- 33- Lalbar, Ali and Hosni, Mohsen and Fallahi, Elaha. The impact of air

pollution and environmental factors on the financial performance of industrial companies, *Industrial Technology Development*, 2021; 20(48): 17-34.

34- Costa, M. D., Habib, A., & Bhuiyan, M. B. U. Financial constraints and asymmetric cost behavior. *Journal of Management Control*, 2023; 32(1): 33-83.

35- Yan Luo, Chenyang Zhan. Economic policy uncertainty and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, 2020; 51:101112. ISSN 0275-5319. doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101112.

36- Rousseeuw, P. J., & Leroy, A. M. *Robust regression and outlier detection* (Vol. 589). John Wiley & Sons; 2005.

37- Koenker, R., & Hallock, K. F. Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 2001; 15(4): 143- 156.