

پویایی‌های شاخص تولید صنعتی و تورم بر بازار مالی (تمرکز بر شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام ایران)

عبدالناصر درخشان*

گروه مدیریت، دانشگاه ولایت ایرانشهر، سیستان و بلوچستان، ایران.

علیرضا آبرود

گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

فرشید احمدی فارسانی

گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

<https://doi.org/10.22067/mfe.2025.91158.1483>

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

پیوند بین بازده سهام و شاخص‌های کلان اقتصادی یک پدیده قابل بحث در تمام زمان‌ها بوده است. شاخص صنعت منعکس‌کننده عملکرد بازار سهام و وضعیت صنعت و تولید هر کشور است. عوامل بالقوه کلان اقتصادی ممکن است تأثیرات بلندمدت قابل توجه‌ای بر شاخص صنعت داشته باشد. از این رو، این مقاله به صورت تجربی با داده‌های ماهانه طی دوره فروردین ۱۳۹۴ تا اسفند ۱۴۰۲ با استفاده از مدل خودهمبسته با وقفه توزیعی (ARDL) به بررسی پویایی‌های تولید صنعتی و تورم بر شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام ایران پرداخته است. نتایج تجربی نشان داد که لگاریتم شاخص مصرف‌کننده اثر مثبت و معناداری در بلندمدت بر شاخص صنعت و شاخص کل دارد. علاوه بر این، نتایج حاکی از ارتباط مثبت و معنادار در بلندمدت بین تولید صنعتی و شاخص صنعت است. بعلاوه، رابطه مثبت و معناداری بین تولید صنعتی و شاخص کل بازار وجود دارد. نتایج این مطالعه، پیچیدگی پویایی بازار سهام تحت تأثیر تورم و تولید صنعتی را برجسته می‌کند. یافته‌های این مطالعه می‌تواند برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران در جهت شناسایی واکنش بازار سهام ایران به تولید و تورم، ارزشمند باشد.

کلیدواژه‌ها: تورم، تولید صنعتی، شاخص صنعت، بازار مالی.

* نویسنده مسئول: a.derakhshan@velayat.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۳

مقدمه

سرمایه‌گذاری می‌تواند به عنوان موتور محرک رشد و تولید اقتصادی هر جامعه‌ای باشد. در واقع، افزایش سرمایه‌گذاری منجر به حفظ و افزایش ظرفیت‌های تولید در اقتصاد می‌شود، اما مقصد سرمایه‌گذاری نیز می‌تواند بازارهای مالی متعددی مانند بازار سهام، مسکن، ارز، طلا و سکه و غیره باشد. یکی از شاخص‌های سنجش وضعیت فعالیت اقتصادی اکثر اقتصادها، بازار سهام است (Jefry & Djazuli, 2020). بازار سهام، نقش مهمی در رشد و توسعه کشورها دارد. یک بازار سهام با ساختار مناسب برای تحرک سرمایه داخلی و بین‌المللی ضروری است در حالی که یک بازار سرمایه ناکارآمد توسعه اقتصادی را محدود می‌کند (Cheshomi & Osmani, 2022). بنابراین بررسی عوامل موثر و تعیین‌کننده جهت حرکت بازار سهام بسیار بااهمیت است. یکی از مهمترین متغیرهای کلان اثرگذار بر بازارهای مالی و سهام تورم است (Hedau, 2024).

تورم پدیده‌ای پیچیده و دارای ابعاد گوناگون است (Ikhsan et al., 2022). تورم هزینه‌های زیادی را به جامعه تحمیل می‌کند و ممکن است سبب افزایش هزینه‌های اجتماعی جامعه شود (Ahmad et al., 2024). علاوه بر این، در صورت عدم کنترل تورم و بی‌ثباتی‌های آن توسط سیاست‌گذاران ممکن است اختلال در نظام تخصیص قیمت‌ها، برهم خوردن توزیع درآمد، بی‌اعتبار شدن سیاست‌های پولی و در نهایت بی‌ثباتی سیاسی در کشورها را به وجود آورد (Osmani et al., 2023). آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ تورم می‌تواند به ترتیب به صورت منفی و مثبت با صادرات صنایع در ارتباط باشد (Kohansal & Mahmoudi, 2020). بعلاوه، در ده‌های اخیر، تورم در ایران روند صعودی را در پیش گرفته است. تورم در ایران دلایل زیادی از قبیل افزایش رشد نقدینگی، افزایش نرخ ارز، کاهش رشد اقتصادی، تحریم‌های بین‌المللی، کسری بودجه و غیره دارد (Osmani et al., 2023). در نتیجه تورم بالا و کاهش بی‌سابقه ارزش پول ملی ایران و عدم وجود سیاست منسجم برای حفظ ارزش دارایی‌ها، سرمایه‌گذاران به دنبال سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی هستند که تورم فزاینده را به خوبی پوشش دهد تا ارزش واقعی دارایی‌هایشان در شرایط تورمی حفظ شود. بنابراین بررسی اثرات تورم بر شاخص صنعت و شاخص کل برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران مهم است.

تولید صنعتی، خروجی بخش صنعتی را توصیف می‌کند که به طور معمول شامل معدن، تولید، آب و برق و در برخی موارد ساخت و ساز است. تولید صنعتی را می‌توان به عنوان تغییر سالانه در تولید صنعتی به عنوان درصد نام برد، بنابراین منعکس‌کننده تغییر در حجم تولید صنعتی نسبت به سال قبل است (Ozturk & Agan, 2017; Weitzman, 2023). مجالی و اصاف (۲۰۱۴) همچنین تولید صنعتی را ابزاری اقتصادی

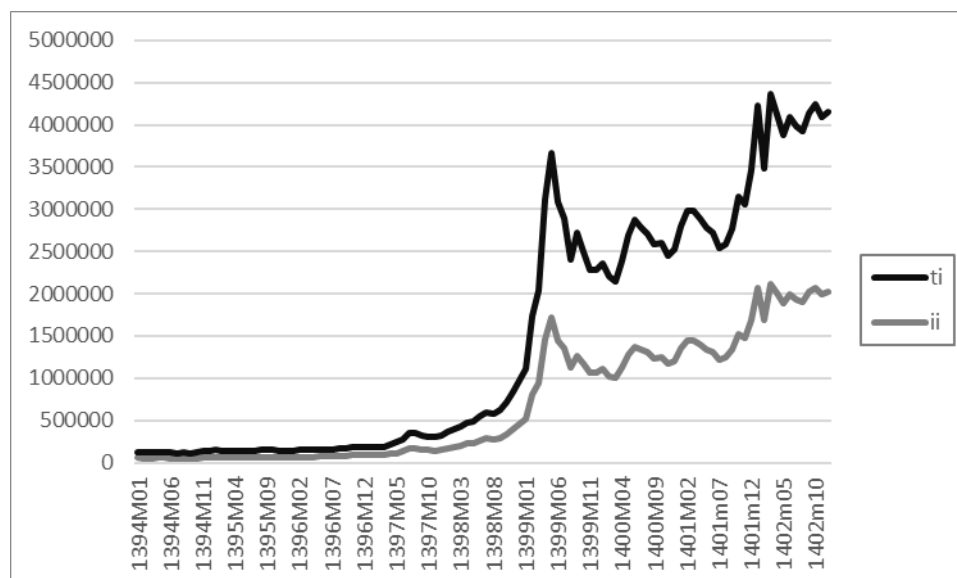
تعریف کردند که تغییرات فعالیت صنعتی را در یک دوره زمانی معین در یک کشور مشخص می‌کند. بیش از نیمی از تولید کشور در اختیار، ۲۸۰ شرکت صنعتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و فرابورس تهران است. این شرکت‌ها گزارش تولید خود را به صورت ماهانه منتشر می‌کنند. از اینرو، با بررسی آمار این شرکت‌ها می‌تواند وضعیت تغییرات تولید صنعت کشور را رصد کرد. بعلاوه، شاخص مستخرج از داده‌های این شرکت‌ها همراه با شاخص تولید صنعتی کل کشور است. با این وجود، مطالعات از بررسی اثرات تولید صنعتی بر شاخص‌های بازار سهام به ویژه شاخص صنعت غفلت کردند.

شاخص‌های بازار سهام در سه گروه عمده شاخص کل^۱، شاخص صنعت^۲ و شاخص مالی^۳ که وضعیت عملکرد بازار سهام را مشخص می‌کنند، طبقه‌بندی می‌شوند (Osmani et al., 2023). تقسیم‌بندی شاخص‌ها براساس گروه شرکت‌های دربرگیرنده آن‌ها می‌باشد. شاخص کل شامل تمامی شرکت‌های بورس، شاخص صنعت شامل شرکت‌های تولیدی و شاخص مالی تمام شرکت‌های گروه خدمات مالی و سرمایه‌گذاری است. از طرفی، کل شرکت‌های بازار سهام تهران به دو بخش صنعتی و مالی تقسیم می‌شوند. بخش صنعتی شرکت‌های تولیدی و صنعتی نظیر مخابرات، خودروسازی، سیمان، پتروشیمی و غیره را در برمی‌گیرد و شاخص صنعت نشان‌دهنده میانگین تغییرات قیمت سهام تمام شرکت‌های فعال در بخش صنعت است (Osmani et al., 2023). شاخص صنعت از محاسبه، طراحی، فرمول و قواعد تعدیل شاخص کل قیمت پیروی می‌کند. در شکل یک، روند شاخص صنعت و شاخص کل ماهانه بازار سهام تهران ارائه شده است.

¹ Total Index

² Industrial Index

³ Financial Index



شکل ۱: روند ماهانه شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام ایران طی دوره مورد مطالعه (شرکت مدیریت فناوری بورس تهران)

شکل یک نشان می‌دهد که شاخص صنعت و شاخص کل تقریباً از الگوی یکسانی پیروی می‌کنند. در مرداد ۱۳۹۹ صعود فزاینده‌ای داشته است که بلافاصله در آبان ۱۳۹۹ سقوط کرده است. این دوره مصادف بود با بحران کرونا که بازار سهام کشورها را تحت تأثیر قرار داد. همانطور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود بعد از بحران کووید-۱۹، شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام تهران نوسانات قابل توجه‌ای داشته است.

در سال‌های اخیر، معاملات مبتنی بر شاخص‌های بازار سهام و شاخص صنعت محبوبیت زیادی پیدا کرده است. بنابراین بررسی اثر عوامل تأثیرگذار بر شاخص‌های بازار سهام و پیش‌بینی شاخص‌ها در واکنش به متغیرهای کلان اقتصادی برای محققان، سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران ضرورت زیادی پیدا کرده است. با وجود اهمیت این موضوع، اما مطالعات به بررسی پویایی‌های تولید صنعتی و تورم بر شاخص صنعت محدود است. بنابراین با توجه به شکاف مطالعاتی درباره اثرات تولید صنعتی بر بازار سهام و رشد تورم فزاینده ایران، بررسی این سوال که واکنش شاخص صنعت در کوتاه‌مدت و بلندمدت به تورم چگونه است، با اهمیت است. علاوه بر این پاسخ به این سوال که رشد تولید صنعتی چه اثری بر شاخص صنعت در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد نیز حائز اهمیت است. بنابراین برای پاسخ به سئوالات بالا، هدف این مطالعه،

بررسی پویایی‌های اثر تورم و تولید بر شاخص صنعت در ایران است. برای این منظور از داده‌های ماهانه فروردین ۱۳۹۴ تا اسفند ۱۴۰۲ استفاده شده است. این مطالعه از چند جهت به ادبیات کمک می‌کند. یک) علیرغم اهمیت محوری سوالات بالا، مطالعه جامعی به بررسی پویایی‌های اثر تورم و تولید بر شاخص صنعت در ایران نپرداخته است، بنابراین به دانش نویسندگان، این مطالعه برای اولین بار اثر پویایی‌های تولید و تورم را بر بازار سهام ایران با رویکرد ARDL مورد بررسی قرار می‌دهد. علاوه بر این، این مطالعه با درج شاخص تولید صنعتی که نشان‌دهنده سطح فعالیت‌های صنعتی کشور است، نسبت به مطالعات قبلی بهبود یافته است. علاوه بر این، برای آنالیز بیشتر، پویایی اثر تولید و تورم بر شاخص کل نیز بررسی می‌شود. ادامه مقاله، در چند بخش سازماندهی شده است. در بخش بعدی ادبیات موضوع ارائه می‌شود. در بخش سوم داده‌های آماری و روش‌شناسی معرفی خواهد شد. نتایج تجربی و بحث در بخش چهارم آمده است و در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

مبانی نظری

در این بخش ابتدا، تئوری‌های مختلف برای توضیح روابط متغیرهای کلان اقتصادی با بازار سهام ارائه می‌شود. سپس رابطه تورم و بازار سهام و در نهایت رابطه تولید صنعتی و بازار سهام شرح داده می‌شود.

- تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ^۱ (APT)

چارچوب نظری این مطالعه بر تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ به منظور توصیف رابطه بین عوامل اقتصاد کلان انتخاب شده و بازار سهام استوار است. نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT) توسط راس (۱۹۷۶) ارائه شد. APT یک خط بازار اوراق بهادار را پیش‌بینی می‌کند که واریانس بازده مورد انتظار را به ریسک‌های چند عاملی مرتبط می‌کند. این نشان می‌دهد که APT ارتباط مدلی را بین بازده مورد انتظار و ریسک عوامل کلان اقتصادی ایجاد کرد. این نظریه بر سه حرف اضافه کلیدی تکیه دارد. (۱) بازده سهام توسط مدل عوامل چند ریسکی کلان توضیح داده می‌شود (۲) سهام کافی برای تنوع بخشیدن به ریسک غیرسیستماتیک وجود دارد و (۳) بازارهای سهام با عملکرد خوب اجازه تداوم فرصت‌های آربیتراژ را نمی‌دهند. راس (۱۹۷۶)، نگرانی و کمبود CAPM را با توسعه یک مدل کاملاً متفاوت به نام APT برطرف می‌کند. APT معرفی شده توسط وی شامل شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی است که بر ریسک سهام و گسترش بازده تأثیر می‌گذارد. کاربرد APT سرمایه‌گذاران را قادر می‌سازد تا محدودیت‌های مرتبط با

¹ Arbitrage Pricing Theory

CAPM را کاهش دهند. در APT، همبستگی بین دارایی‌ها و عوامل ریسک کلان اقتصادی مرتبط با آن برای پیش‌بینی بازده آن استفاده می‌شود. این امر با ترکیب متغیرهای کلان اقتصادی برون‌زا به صورت خطی به دست می‌آید. در این راستا، از فاکتور بتا برای اندازه‌گیری مواجهه یک دارایی با عوامل ریسک کلان اقتصادی استفاده می‌شود (Pole & Cavusoglu, 2021).

- رابطه تورم و بازار سهام

تورم از کانال‌های مختلفی می‌تواند بر قیمت سهام در جهات مختلف تأثیر بگذارد (Hedau, 2024). تورم می‌تواند از کانال‌هایی مثل تسهیل پولی و گسترش پولی، دارایی‌ها و فروش، سبب افزایش قیمت سهام شود (Osmani et al., 2023). علاوه بر این، طبق فرضیه فیشر (۱۹۳۰) تورم سبب افزایش نرخ بهره اسمی می‌شود که بازده واقعی سهام را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد که به این مفهوم است که بازده سهام محافظ خوبی در برابر تورم است، اما برای اینکه بازده دارایی بتواند محافظ تورم باشد بایستی بازده دارایی‌ها حداقل به میزان افزایش تورم، رشد کند (Ahmad et al., 2024). برخی نظریات استدلال می‌کنند که بین تورم و قیمت سهام رابطه منفی وجود دارد. فاما (۱۹۸۱) معتقد بود که افزایش تورم، سبب کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش بازده سهام می‌شود.

- رابطه تولید صنعتی و بازار سهام

رابطه علی بازده سهام و فعالیت اقتصادی واقعی را می‌توان به صورت زیر مورد بحث قرار داد: اول، خروجی ممکن است از طریق تأثیر آن بر سودآوری بر قیمت سهام تأثیر بگذارد، زیرا افزایش تولید ممکن است جریان نقدی را افزایش دهد و در نتیجه قیمت سهام را افزایش دهد. متناوباً، ارتباطی از اثرات نوسانات عمده بازار سهام بر مصرف و سرمایه‌گذاری وجود دارد و در نتیجه ممکن است منجر به افزایش تولید شود (Teryaki et al., 2019). شاخص تولید صنعتی (PI) به عنوان نماینده‌ای برای اندازه‌گیری فعالیت‌های اقتصادی استفاده شده است. با استفاده از PI به عنوان معیار فعالیت اقتصادی، چن و همکاران (۱۹۸۶) برای ایالات متحده آمریکا و مکزیک و ناکا (۱۹۹۵) برای ژاپن رابطه مثبتی بین بازده سهام و فعالیت اقتصادی واقعی پیدا کردند. این رابطه از سوی سایر مطالعات تجربی فاما (۱۹۸۱) و اپرجیس (۱۹۹۸) نیز تأیید شده است.

مروری بر مطالعات گذشته

مطالعات خارجی

حسنه و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر متغیرهای تورم و نرخ ارز بر قیمت سهام اندونزی طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۲۳ پرداختند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان داد که تورم اثر جزئی و معناداری بر قیمت

سهام در شرکت‌های زیربخش بانکی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار اندونزی دارد. بعلاوه، آن‌ها دریافتند که نرخ ارز تأثیر قابل توجهی بر قیمت سهام اندونزی دارد. احمد و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی اثرات نوسانات بازار، تورم و نرخ‌های بهره بر بازده بازار سهام پاکستان در یک دوره ۱۰ ساله پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که نوسانات بازار و تورم اثر منفی معنی‌داری بر بازده سهام دارند. در مقابل، آن‌ها دریافتند که نرخ‌های بهره رابطه ناچیزی با بازده سهام پاکستان دارد.

ابدالی (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تورم بر بازده سهام سوئد و بخش‌های مختلف آن پرداختند. آن‌ها از داده‌های سالانه ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ و متغیرهای کنترلی مانند نرخ بهره، نرخ اوراق قرضه دولتی، تولید ناخالص داخلی و نرخ بیکاری، و همچنین متغیرهای ساختگی برای بحران مالی ۲۰۰۸ و همه‌گیری کووید-۱۹، استفاده کردند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که بین تورم و بازده سهام رابطه منفی وجود دارد، به طوری که بخش‌هایی مانند خدمات مالی، کالاها و خدمات مصرفی، و املاک و مستغلات حساسیت قابل توجهی به فشارهای تورمی نشان می‌دهند. در مقابل، آن‌ها دریافتند پاسخ بخش انرژی به تورم مثبت و از نظر آماری ناچیز بود.

یوسف (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر عملکرد بخش صنعتی بر رشد اقتصادی در کشورهای آفریقایی طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۲۲ پرداخت. نتایج وی نشان داد که تولیدات صنعتی غیرتولیدی باعث رشد اقتصادی بیشتری نسبت به تولیدات تولیدی می‌شود. همچنین مشخص شد که تنها اشتغال صنعتی غیرتولیدی باعث رشد اقتصادی می‌شود و مزیت نسبی کشورهای آفریقایی بیشتر در تولید برای صادرات محصولات تولیدی است تا تولید برای صادرات هر یک از محصولات غیرصنعتی و محصولات صنعتی غیر تولیدی.

ایکسان و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر اقتصاد کلان بر قیمت سهام با استفاده از بخش تولید پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که تنها نرخ ارز بر قیمت سهام در بخش تولید اثرگذار است، در حالی که تورم و نرخ بهره بر قیمت سهام در بخش تولید تأثیر نداشتند. پل و کاووس‌اغلو (۲۰۲۱) اثر عوامل کلان اقتصادی (شامل تولید صنعتی و تورم) را بر نوسانات بازده سهام نیجریه با رویکرد NARDL بررسی کردند و دریافتند که رابطه مثبت و معناداری بین تولید صنعتی و بازده سهام وجود دارد.

آسیدو و همکاران (۲۰۲۱) اثر نرخ تورم و نرخ بهره بر عملکرد بازار سهام بخشی در غنا را با داده‌های ماهانه ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ با رویکرد VECM مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج تجربی آن‌ها نشان داد که تورم با بازده سهام بخشی رابطه منفی دارد. علاوه بر این، آن‌ها دریافتند که بخش نفت بیشتر از سایر بخش‌ها تحت

تأثیر تورم قرار دارد. تیریایی و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی اثرات اثرات نامتقارن تولید صنعتی، عرضه پول و نرخ ارز بر بازده سهام ترکیه با استفاده از مدل وقفه توزیع شده اتورگرسیو غیرخطی (NARDL) طی دوره‌های ۱۹۹۴-۲۰۱۷ می‌پردازد. نتایج آن‌ها نشان داد که اثرات تغییرات در تولید صنعتی، عرضه پول و نرخ ارز بر بازده سهام ترکیه نامتقارن است و عدم تقارن‌ها پس از نمونه فرعی ۲۰۰۲ در مقایسه با دوره نمونه کامل بزرگ‌تر است.

مطالعات داخلی

عثمانی و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه‌ای به بررسی واکنش بازده سهام صنایع مختلف به تورم و نرخ بهره با داده‌های ماهانه از فروردین ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۴۰۰ و با استفاده از مدل Panel-ARDL پرداختند. برای این منظور، آن‌ها ابتدا برای امکان مقایسه بین شاخص‌های سهام صنایع مختلف، این شاخص‌ها را بر اساس ماه پایه همگن کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر مثبت و معناداری بر بازده اسمی سهام صنایع مختلف دارد، اما تورم بر بازده واقعی در بلندمدت اثر منفی و معناداری دارد. همچنین آن‌ها دریافتند که نرخ بهره اسمی در کوتاه‌مدت و بلندمدت سبب کاهش بازده اسمی و واقعی سهام صنایع مختلف می‌شود. عثمانی و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثر تورم بر شاخص صنعت بازار سهام ایران با داده‌های ماهانه طی دوره فروردین ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۴۰۰ با استفاده از رگرسیون شرطی (WLS-Rolling Window) پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که اثر تورم بر شاخص صنعت در طی زمان متغیر است و در پاسخ به شوک‌های مختلف تورمی، شاخص صنعت واکنش متفاوتی نشان می‌دهد. گرجی‌پور و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی بازده سهام صنایع غذایی، کشاورزی و زراعت، دارویی، صنعت گردشگری و هتلداری در شرایط اپیدمی کرونا طی دوره ۱۳۹۸/۱۲/۰۳ تا ۱۴۰۰/۰۵/۰۹ پرداختند. آن‌ها متغیرهای کنترلی نرخ ارز- دلار آمریکا و قیمت طلای ۱۸ عیار را نیز در نظر گرفتند. نتایج آن‌ها نشان داد که نرخ ارز اثر مثبت و معناداری بر بازده سهام منتخب دارد. بعلاوه، نتایج آن‌ها بیانگر این بود که بین طلا و بازده سهام منتخب رابطه منفی و معناداری برقرار است.

مهدی‌آبادی و محمدپور (۲۰۱۹)، به بررسی اثر نرخ بهره بر عملکرد بازار سهام در ایران با رویکرد گارچ پرداخته است. نتایج تجربی آن‌ها نشان داد که نرخ بهره اثر منفی بر نسبت قیمت به درآمد بورس اوراق بهادار تهران دارد. محمدی و محمودی (۲۰۱۷)، تأثیر متغیرهای نرخ بهره، نرخ تورم، سرمایه‌گذاری و مخارج دولتی را بر میزان تولید ناخالص داخلی سرانه برای مجموعه ۲۰ کشور از کشورهای اسلامی و ۱۹ کشور از کشورهای غیراسلامی در طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۰ مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که در کشورهای اسلامی و غیراسلامی، نرخ بهره و تورم اثر منفی و معنی‌داری بر تولید ناخالص

داخلی سرانه دارند. سرمایه‌گذاری بخش دولتی نیز در این دو مجموعه از کشورها اثر مثبت و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی سرانه داشته است.

می‌توان استنباط کرد که در مطالعات گذشته؛ شاخص تولید صنعتی در مدل‌سازی بازار سهام به ویژه در ایران لحاظ نشده است. این استنباط نشان می‌دهد که مطالعات بر روی اثرات عوامل منتخب اقتصاد کلان بر اساس (تولید صنعتی و تورم) بر شاخص صنعت و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران کمتر متمرکز شدند. بنابراین شکافی ملموس از مطالعات قبلی بررسی شده در ایران در مورد متغیرهای مطالعه وجود دارد. بر اساس این شکاف تجربی و نتایج ترکیبی شناسایی شده، این مطالعه در نظر دارد با بررسی تأثیر پویایی‌های تولید صنعتی و تورم بر شاخص صنعت و شاخص کل، شکاف موجود در ادبیات را پر کند.

روش تحقیق

داده‌ها

هدف مطالعه حاضر، بررسی پویایی‌های تولید و تورم بر بازار دارایی با تمرکز بر شاخص صنعت بورس اوراق بهادار تهران با داده‌ها ماهانه از فروردین ۱۳۹۴ تا اسفند ۱۴۰۲ است. با توجه به تئوری‌ها و مطالعات اشاره شده مانند پل و کاووس‌اوغلو (۲۰۲۱)، ابدالی (۲۰۲۴)، عثمانی و همکاران (۲۰۲۳)، برخی عوامل بالقوه اثرگذار بر شاخص صنعت به شرح معادله زیر انتخاب شده است:

$$(1) \quad LII = f(PI, LCPI, LER, IR, LGDP)$$

در معادله ۱، LII: لگاریتم شاخص صنعت، PI: شاخص تولید صنعتی، LCPI: شاخص مصرف کننده، LER: نرخ ارز، IR: نرخ بهره بین بانکی و LGDP: تولید ناخالص داخلی می‌باشد. علاوه بر این، برای آنالیز عمیق‌تر بحث، اثر عوامل فوق بر شاخص کل بازار سهام نیز به شرح معادله زیر در نظر گرفته شده است:

$$(2) \quad LTI = f(PI, LCPI, LER, IR, LGDP)$$

در معادله ۲، TI: شاخص کل بازار سهام تهران می‌باشد. تعریف و منبع متغیرهای بکار گرفته شده در این مطالعه، در جدول یک ارائه شده است.

جدول (۱): معرفی متغیرها و منابع آن‌ها

نام متغیر	تعریف	منبع استخراج داده‌ها
شاخص کل (LTI)	شاخص کل بازار سهام	SEO
شاخص صنعت (LII)	شاخص صنعت	SEO

CBI	شاخص تولید صنعتی (LPI)	شاخص تولید صنعتی %
ORG	تورم (LCPI)	براساس شاخص قیمت مصرف کننده (سال پایه ۱۴۰۰) %
CBI	نرخ ارز (LER)	نرخ غیر رسمی ارز (ریال)
CBI	نرخ بهره بین بانکی (IR)	نرخ بهره بین بانکی %
CBI	تولید ناخالص داخلی (LGDP)	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (سال ۱۴۰۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

روش تحقیق

رویکرد خودهمبسته با وقفه توزیعی ARDL نسبت به سایر روش‌های اقتصادسنجی مزایای زیادی دارد. در الگوی ARDL، علاوه بر ماهیت ایستایی متغیرهای موجود در مدل، می‌توان رابطه همگرایی بین متغیرها را نیز مورد ارزیابی قرار داد. علاوه بر این، این روش قدرت توضیح‌دهندگی بسیار بالایی در مورد نمونه‌های کوچک نسبت به سایر روش‌های اقتصادسنجی دارد. در روش ARDL، می‌توان روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی را به طور همزمان مورد بررسی قرار داد (Pesaran & Shin, 1998).

الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده از نوع سری زمانی خطی است که در آن هر دو متغیر وابسته و مستقل، به مقادیر گذشته نیز مرتبط هستند. رویکرد ARDL (p,q) در حالت عمومی به صورت زیر است:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \psi_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=0}^{q_j} \beta_{j,l_j} X_{j,t-l_j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

در معادله (۳)، ε_t : جز اخلاص، α_0 : عرض از مبدا، α_1 ، β_{j,l_j} و ψ_i ضرایب مرتبط با یک روند خطی با وقفه‌های متغیر وابسته و وقفه‌های متغیرهای مستقل هستند.

نتایج تجربی و بحث

در این بخش اثر تولید صنعتی و تورم بر شاخص صنعت (معادله یک) و شاخص کل (معادله دو) بورس اوراق بهادار تهران در چارچوب مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ با رویکرد ARDL مورد مطالعه قرار می‌گیرد. قبل از برآورد هر مدل اقتصادسنجی باید برخی پیش‌آزمون‌ها برای صحت نتایج بررسی شود. ابتدا آزمون ریشه واحد مورد آنالیز قرار می‌گیرد. در این مطالعه، برای بررسی مانایی از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم‌یافته و آزمون فیلیپس-پرون استفاده می‌شود. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۲)، ارائه شده است.

جدول (۲): نتایج آزمون‌های ریشه واحد

متغیر	آزمون دیکی-فولر	آزمون فیلیپس-	آزمون دیکی-فولر	آزمون فیلیپس-
-------	-----------------	---------------	-----------------	---------------

پروتن	تعمیم یافته	پروتن	تعمیم یافته	
I (1)		I (0)		
-۱۰/۰۷۴	-۶/۵۶۹	-۰/۹۰۲	-۰/۹۱۴	LTI
-۱۰/۱۰۰	-۶/۶۲۳	-۰/۸۸۶	-۰/۸۹۶	LII
-۱۱/۹۷۹	-۹/۲۲۷	-۴/۵۱۵	-۴/۲۱۱	PI
-۸/۹۶۰	-۶/۷۷۱	-۰/۰۳۱	-۰/۰۹۱	LCPI
-۹/۲۵۸	-۷/۳۴۴	-۰/۸۷۸	-۰/۹۴۹	LER
-۹/۲۶۴	-۷/۹۳۵	-۳/۱۳۴	-۳/۰۹۷	IR
-۱۰/۳۳۱	-۷/۷۵۵	-۴/۳۶۱	-۴/۵۲۹	LGDP

منبع: یافته‌های تحقیق. در هر دو آزمون، مقادیر بحرانی در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ به ترتیب (۱/۶۱۰، ۱/۹۵۰ و ۲/۵۹۹-) است.

همانطور که در جدول (۲)، مشاهده می‌شود، متغیر نرخ بهره بین بانکی، شاخص تولید صنعتی و لگاریتم تولید ناخالص داخلی ر سطح مانا است، به‌رحال همه متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری مانا شدند. با توجه به اینکه همه متغیرها در سطح I(0) و I(1) مانا هستند و هیچ متغیر I(2) در بین متغیرهای مورد مطالعه یافت نمی‌شود بنابراین، نتایج آزمون ریشه واحد یک توجیه قوی برای استفاده از رویکرد ARDL را گزارش می‌کند. در این بخش از آزمون بنرجی، دولا دو و مستر برای بررسی وجود رابطه بلندمدت استفاده می‌شود. در این آزمون، فرضیه صفر، عدم وجود رابطه بلندمدت است. نتایج نشان داد که فرضیه صفر در هر دو مدل رد می‌شود. بنابراین وجود یک رابطه بلندمدت در هر دو مدل تایید می‌شود. در ادامه، سایر آزمون‌های مورد نیاز در جدول (۳) ارائه می‌شود. خودهمبستگی بررسی می‌شود.

جدول (۳): نتایج آزمون‌های تشخیص

مدل دو	مدل یک	مدل
۰/۹۰۶ (۰/۰۱۴)	۰/۹۰۸ (۰/۰۱۳)	آزمون خودهمبستگی بروش - گادفری
۰/۷۸۴ (۰/۰۷۵)	۰/۷۴۹ (۰/۱۰۲)	آزمون اثر آرچ
۱/۲۴۴ (۰/۳۱۷)	۱/۱۱۹ (۰/۳۲۵)	تصریح مدل
۰/۸۹۳ (۰/۶۴۶)	۰/۸۸۹ (۰/۵۷۷)	نرمال بودن
۲۶/۷۵۹ (۰/۰۰۰)	۲۴/۴۴۵ (۰/۰۰۰)	Bound test
-۳/۹۲	-۳/۷۵	آزمون بنرجی
۰/۸۵۴	۰/۸۶۲	R2
	۰/۸۳۸	Adj R-squared

نتایج آزمون بروش- گادفری در جدول (۳)، نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی در هر دو مدل تایید می‌شود. در واقع، نتایج بیانگر این است که در مدل‌های مورد مطالعه، خودهمبستگی وجود ندارد. در ادامه، آزمون اثر آرچ برای بررسی ناهمسانی واریانس شرطی در هر دو مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون در جدول (۳)، ارائه شده است. همانطور که در جدول (۳)، مشاهده می‌شود در هر دو مدل، فرضیه صفر مبنی بر نبود اثر آرچ تایید می‌شود. در واقع، در مدل‌های مورد مطالعه ناهمسانی واریانس شرطی وجود ندارد. در ادامه، نتایج برآورد اثر تولید و تورم بر شاخص صنعت بازار سهام ایران با رگرسیون ARDL در جدول (۴) ارائه شده است. بعلاوه، نتایج برآورد اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت تولید و تورم بر شاخص کل بازار سهام ایران با رویکرد ARDL در جدول (۵) ارائه شده است. وقفه‌های بهینه براساس معیارهای آکائیک و بیزین مشخص شدند.

جدول (۴): نتایج برآورد معادله یک (شاخص صنعت) با رویکرد ARDL (3,1,3,0,0,3)

متغیرها	ضریب	آماره t	ارزش احتمال
LII (L1)	-۰/۲۴۰	-۸/۵۸	۰/۰۰۰
LR			
PI	۰/۰۳۵	۲/۲۵	۰/۰۳۷
LCPI	۱/۲۵۱	۴/۰۲	۰/۰۰۰
LER	۰/۴۰۳	۳/۶۷	۰/۰۰۰
LGDP	-۰/۰۸۱	-۳/۴۵	۰/۰۰۱
IR	-۰/۰۰۵	-۴/۵۵	۰/۰۰۰
SR			
LII LD	۰/۱۶۲	۱/۴۴	۰/۱۵۵
LII L2D	۰/۳۰۰	۳/۵۵	۰/۰۰۱
PI D1	۰/۰۰۷	۱/۹۵	۰/۰۵۵
LCPI D1	-۰/۲۳۴	-۰/۷۳	۰/۴۶۷
LCPI LD	-۰/۱۴۶	-۰/۵۳	۰/۶۰۰
LCPI L2D	-۰/۵۶۹	-۲/۵۹	۰/۰۱۱
IR D1	-۰/۲۰	-۱/۶۳	۰/۱۱۷
IR LD	-۰/۰۱۹	-۲/۱۴	۰/۰۴۵
IR L2D	-۰/۰۱۷	-۱/۶۹	۰/۰۹۶
CONS	۰/۴۲۲	۰/۱۲	۰/۹۰۵

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که شاخص تولید صنعتی اثر مثبت و معناداری بر شاخص صنعت بازار سهام ایران در بلندمدت دارد. در واقع با افزایش یک درصدی شاخص تولید صنعتی، شاخص صنعت بازار سهام حدود ۰/۰۳۵ درصد افزایش می‌یابد. نتایج جدول (۵) نیز نشان می‌دهد که بین شاخص تولید صنعتی و شاخص کل بازار سهام نیز رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. تحولات مثبت در فعالیت اقتصادی که با افزایش شاخص تولید صنعتی (IP) نشان داده می‌شود، تأثیرات مثبتی بر شاخص صنعت و بدنبال آن بازار سهام دارد. در واقع، با افزایش تولیدات بخش صنعت، جریان نقدی و سودآوری شرکت‌ها افزایش می‌یابد که می‌تواند سبب رشد شاخص صنعت و شاخص کل بازار شود. پل و کاووس‌اغلو (۲۰۲۱) بین تولید صنعتی و بازار سهام نیجریه رابطه مثبت و معناداری بدست آوردند.

نتایج جدول (۴) بیانگر رابطه بلندمدت مثبت و معنادار بین لگاریتم شاخص مصرف کننده و شاخص صنعت بازار سهام ایران است. ضریب این اثرگذاری بالای یک و قابل توجه است. در واقع نتایج بیانگر این است که تورم در شاخص صنعت در دوره مورد مطالعه لحاظ شده است یعنی شاخص صنعت ایران، طبق نظریه فیشر محافظ خوبی در برابر تورم است. تورم از چند کانال (تسهیل پولی، دارایی‌ها، فروش اسمی شرکت‌ها و سود اسمی آن‌ها و غیره) می‌تواند سبب افزایش بازده سهام شود (Osmani et al., 2023). بنابراین تورم از کانال دارایی‌ها سبب افزایش ارزش دارایی شرکت‌ها می‌شود که این در تجدید ارزشیابی دارایی‌ها خود را نشان می‌دهد. علاوه بر این، تورم سبب افزایش فروش اسمی شرکت‌ها می‌شود که بر سود اسمی شرکت‌ها اثر می‌گذارد و منجر به افزایش بازده سهام می‌شود. نتایج جدول (۵) نیز رابطه مثبت و معنادار بین شاخص قیمت مصرف کننده و شاخص صنعت بازار سهام را در بلندمدت نشان می‌دهد. عثمانی و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که بین تورم و شاخص صنعت در همه شرایط اقتصادی ایران، رابطه مثبت وجود دارد. برخی مطالعات در سایر کشورها نیز بین تورم و بازده سهام رابطه مثبتی بدست آوردند (Antonakakis et al., 2017; Okorie et al., 2021; Huy et al., 2021). احمد و همکاران (۲۰۲۴) رابطه منفی بین تورم و بازار سهام پاکستان گزارش کردند. حسنه و همکاران (۲۰۲۴) نیز دریافتند تورم اثر قابل توجهی بر بازار سهام اندونزی ندارد.

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که بین نرخ ارز و شاخص صنعت در دوره مورد مطالعه در بلندمدت رابطه مثبت و معناداری از نظر آماری وجود دارد. ضریب اثرگذاری بلندمدت حدود (۰/۴۰۳) است. نتایج جدول (۵) نیز رابطه مثبت و معنادار بین نرخ ارز و شاخص کل بازار سهام ایران را نشان می‌دهد. گرجی‌پور و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند بین نرخ ارز و بازار سهام ایران رابطه مثبتی وجود دارد. حسنه و همکاران

(۲۰۲۴) دریافتند بین نرخ ارز و بازار سهام اندونزی رابطه مثبت و قابل توجهی وجود دارد. ایکسان و همکاران (۲۰۲۲) که از بین عوامل کلان اقتصادی، تنها نرخ ارز بر قیمت سهام در بخش تولید اثرگذار است، در حالی که تورم و نرخ بهره بر قیمت سهام در بخش تولید تأثیری نداشته است. برخی مطالعات بین نرخ ارز و بازار سهام رابطه منفی بدست آوردند (Sreenu et al., 2022).

جدول (۵): نتایج برآورد معادله دو (شاخص کل بازار سهام) با رویکرد ARDL

متغیرها	ضریب	t آماره	ارزش احتمال
LTI (L1)	-۰/۲۳۳	-۸/۵۸	۰/۰۰۰
LR			
PI	۰/۰۳۳	۲/۱۴	۰/۰۴۵
LCPI	۱/۱۹۸	۳/۷۸	۰/۰۰۰
LER	۰/۳۹۵	۳/۵۶	۰/۰۰۰
LGDP	-۰/۰۷۹	-۳/۶۷	۰/۰۰۰
IR	-۰/۰۰۵	-۴/۰۴	۰/۰۰۰
SR			
LTI LD	۰/۱۷۲	۱/۵۲	۰/۱۳۳
LTI L2D	۰/۳۱۴	۳/۷۱	۰/۰۰۰
PI D1	۰/۰۰۷	۱/۹۷	۰/۰۵۲
LCPI D1	-۰/۲۲۷	-۰/۷۱	۰/۴۸۰
LCPI LD	-۰/۱۵۱	-۱/۵۵	۰/۵۸۷
LCPI L2D	-۰/۵۷۱	-۲/۶۰	۰/۰۱۱
IR D1	-۰/۰۱۹	-۱/۵۰	۰/۰۰۰
IR LD	-۰/۰۱۸	-۲/۴۶	۰/۰۳۴
IR L2D	-۰/۰۱۸	-۱/۷۳	۰/۰۸۷
CONS	۰/۷۷۷	۰/۲۲	۰/۸۲۹

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج تجربی جدول (۴) نشان می‌دهد که بین نرخ بهره بین بانکی و شاخص صنعت در بلندمدت رابطه‌ای منفی و از نظر آماری معنادار وجود دارد. در واقع با افزایش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری در بانک جذاب‌تر می‌شود که این باعث می‌شود سرمایه‌گذاران که بدنبال حداکثر کردن سود خود هستند، سرمایه‌های خود را به سمت بانک هدایت کنند. در واقع می‌توان گفت که نگهداری پول به صورت سپرده یکی از بازارهای موازی و رقیب بازار سهام است و افزایش نرخ بهره، آسیب زیادی به بازار مالی وارد می‌کند. نتایج جدول

(۵) نیز رابطه منفی و معناداری بین نرخ بهره و شاخص کل بازار سهام در بلندمدت را نشان می‌دهد. مهدی‌آبادی و محمدپور (۲۰۱۹) نشان دادند نرخ بهره اثر منفی بر بازار سهام ایران دارد. برخی مطالعات در سایر کشورها نتایج مشابهی بدست آوردند (Asiedu et al., 2022). اما ایکسان و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که بین نرخ بهره و قیمت سهام در بخش تولید رابطه معناداری وجود ندارد. برخی مطالعات گزارش کردند رابطه معناداری بین نرخ بهره و بازار سهام وجود ندارد (Ahmad et al., 2024; Ikhsan et al., 2022). نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی اثر منفی و قابل توجهی بر شاخص صنعت در بلندمدت دارد. در واقع، نتایج بیانگر این است که رشد اقتصادی در بلندمدت سبب افت شاخص صنعت می‌شود. نتایج جدول (۵) نیز رابطه منفی و معنادار در بلندمدت بین تولید ناخالص داخلی و شاخص کل بازار سهام نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف اصلی این مطالعه بررسی پویایی‌های تولید و تورم بر بازار سهام است. برای این منظور، با داده‌های ماهانه از فروردین ۱۳۹۴ تا اسفند ۱۴۰۲ اثر کوتاه‌مدت و بلندمدت تولید صنعتی و تورم بر شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام تهران با رویکرد ARDL مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تجربی نشان داد که بازار سهام تهران با تمرکز بر شاخص صنعت و شاخص کل از فرضیه فیشر پیروی می‌کند. به این مفهوم که با افزایش تورم در بلندمدت، شاخص صنعت با ضریب قابل توجه (۱/۲۵۱) و شاخص کل با ضریب (۱/۱۹۸) افزایش می‌یابد. یافته‌های تجربی این مطالعه به سرمایه‌گذاران ایده‌هایی برای مدیریت بهینه پرتفوی ارائه می‌دهد. نتایج همچنین نشان داد که تولید صنعتی در بلندمدت سبب افزایش شاخص صنعت و شاخص کل می‌شود. با توجه به چالش‌های شدیدی که بازار سهام تهران با آن مواجه است، نتایج این مطالعه به سیاست‌گذاران و مقامات دولتی توصیه می‌کند به رشد تولید صنعتی برای رشد بازار سهام توجه ویژه‌ای داشته باشند. برای این منظور، اعطای وام‌های بلاعوض و بخشودگی مالیاتی به بخش تولید صنعتی و بدنبال آن بازار سهام می‌تواند کمک کند. نتایج دیگری نیز در این مطالعه کشف شده که می‌تواند جالب باشد. نتایج نشان داد که بین نرخ ارز و شاخص صنعت و شاخص کل در بلندمدت رابطه مثبت وجود دارد. یافته‌های تجربی مطالعه نشان داد که بین نرخ بهره بین بانکی و شاخص صنعت و شاخص کل در بلندمدت رابطه منفی وجود دارد که لزوم توجه خاص سیاست‌گذاران پولی کشور را در اجرای سیاست‌های پولی به دلیل اثرگذاری بر بازار سهام می‌طلبد. یافته‌های تجربی این مطالعه نشان داد که بین تولید ناخالص داخلی و بازار سهام رابطه منفی و قابل توجهی وجود دارد.

از آنجایی که بازار سهام یکی از عوامل مهم منعکس کننده وضعیت رشد و توسعه یک کشور است و از طرفی متغیرهای کلان اقتصادی می‌تواند بر شاخص‌های بازار سهام (مثل شاخص صنعت و شاخص کل) را تحت تأثیر قرار بدهد، بنابراین مقامات پولی ایران بایستی در هنگام سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌ها به اثرگذاری متغیرهای کلان بر بازار سرمایه توجه داشته باشند. بعلاوه، آگاهی از اینکه در شرایط اقتصادی متفاوت، واکنش شاخص صنعت و کل چگونه است؛ به سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری بهتر و طراحی استراتژی‌های موثر برای کاهش ریسک پرتفو یاری می‌کند. یافته‌های مطالعه حاضر، نقش غالب تولید صنعتی و تورم را در شکل دادن به نتایج بازار سهام برجسته می‌کند و بینش‌های ارزشمندی را برای سرمایه‌گذارانی که می‌توانند از این دانش برای تصمیم‌گیری آگاهانه در واکنش به شرایط نوسان اقتصادی استفاده کنند، و برای سیاست‌گذارانی که ممکن است نیاز به تمرکز بر کنترل تورم و تثبیت شرایط بازار برای ارتقای عملکرد سالم بازار سهام در ایران داشته باشند، ارائه می‌کند. به طور کلی، این تحقیق بر اهمیت حیاتی شاخص‌های کلان اقتصادی به ویژه تولید صنعتی و تورم در تأثیرگذاری بر شاخص صنعت و شاخص کل بازار سهام ایران تأکید می‌کند. این مطالعه توصیه می‌کند که سیاست‌گذاران باید سیاست‌های استراتژیک را با تلاش‌های تحریک‌کننده در جهت افزایش سطح تولید صنعتی هدف قرار دهند.

منابع:

- Abdali, K. (2024). The Impact of Inflation on Stock Returns: An Empirical Study of the Swedish stock market.
- Ahmad, M., Hussain, N., & Majid, U. A. (2024). Effect of Market Volatility, Inflation, and Interest Rates on Stock Market Returns: An Empirical Analysis. *Contemporary Issues in Social Sciences and Management Practices*, 3(3), 110-121.
- Ahmadi Shadmehri, M. T.; Osmani, F.; Cheshomi, A. & Salehnia, N. (2022). Investigating the effect of time varying inflation on the industry index (evidence from Iran's stock market). *Journal of Industrial Economics researches*, 6(20), 27-29. DOI: 10.30473/jier.2023.65219.1344. (In Persian).
- Antonakakis, N.; Gupta, R., & Tiwari, A. K. (2017). Has the correlation of inflation and stock prices changed in the United States over the last two centuries?. *Research in International Business and Finance*, 42, 1-8.
- Apergis, N. T. (1998). "Stock Market Volatility and Deviations from Macroeconomic Fundamentals: Evidence from GARCH and GARCH-X Models." *Kredit Und Kapital Heft 3*: 400-412.
- Asiedu, E. L.; Mireku-Gyimah, D.; Kamasa, K., & Otoo, H. (2021). Interest rate, inflation and stock market performance in Ghana: a sector based

vector error correction model perspective. *African Journal of Business and Economic Research*, 16(1), 185.

Chen, N. F.; Roll, R., & Ross. S. (1986). "Economics Forces and the Stock Market." *Journal of Business* 59(3): 383–403.

Chen, S. S. (2007). Does Monetary Policy Have Asymmetric Effects on Stock Returns?. *Journal of Money Credit and Banking*. 39(2–3): 667–688.

Cheshomi, A., & Osmani, F. (2022). Stock Market Returns in Iran in Three Waves of COVID-19 Pandemic: Evidence of Multiple Breaks Regression. *Iranian Journal of Economic Studies*, 10(2), 339-364.

Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation, and money. *The American economic review*, 71(4), 545-565.

Fisher, I. (1930). *Theory of interest: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. Augustusm Kelly Publishers, Clifton.

Gorjipour, M. J.; Osmani, F., & Ebrahimi Salari, T. (2021). Investigating the Effect of Macroeconomic Factors on Stock Returns During the Outbreak of Covid-19 (Case Study of Selected Industries of Tehran Stock Exchange). *Journal of Industrial Economics researches*, 5(17), 59-70. (In Persian).

Hasanah, U.; Kurniawan, M., & Hendri, E. (2024). The effect of inflation and exchange rates on stock prices in banking sub-sector companies listed on The Indonesian Stock Exchange. *Journal of Multidisciplinary Academic and Practice Studies*, 2(3), 463-474.

Hedau, A. (2024). Impact of Macroeconomic Variables on the Performance of the Indian stock market. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(1).

Huy, D. T. N.; Nhan, V. K.; Bich, N. T. N.; Hong, N. T. P.; Chung, N. T., & Huy, P. Q. (2021). Impacts of internal and external macroeconomic factors on firm stock price in an expansion econometric model—a case in Vietnam real estate industry. In *Data Science for Financial Econometrics*, Springer, Cham: 189-205.

Ikhsan, S.; Putra, T. A. P. S.; Sugiyanto, S.; Dasuki, R., & Herdiansyah, E. (2022). The effect of exchange rate and interest rate on share prices in the manufacturing sector with inflation as moderation. *JRAK*, 14(2), 226-236.

Jefry, J., & Djazuli, A. (2020). The Effect of Inflation, Interest Rates and Exchange Rates on Stock Prices of Manufacturing Companies in Basic and Chemical Industrial Sectors on the Indonesia Stock Exchange (IDX). *International Journal of Business, Management and Economics*, 1(1), 34-49.

Kohnsal, M., & Mahmoudi, M. (2020). Investigating Effect of Exchange Rate Volatility on Export and Value Added of Iranian Food Industries (Application of Structural Vector Autoregression Model). *Majlis and Rahbord*. 27(101), 59-94. (In Persian).

Majali, A. A.; Al-Assaf, G. I. (2014). Long-run and short-run relationship between stock market index and main macroeconomic variables performance in Jordan. *European Scientific Journal*. 10(10):156-171.

Mehdiabadi, M., & Mohammadipour, R. (2019). Determining the nonlinear effect of money market interest rates on the capital market using the autocorrelated conditional heteroskedasticity variance model and the smooth transition regression model, *Financial Engineering and Securities Management*, 10(40): 126-151. (In Persian).

Mohammadi, H., & Mahmoudi, M. (2017). Reviews of mutual interest rate effects to macroeconomic variables in Islamic and un-Islamic countries. *Journal of Economic Modeling Research of Kharazmi University*, 8(28):103-138. (In Persian)

Mukherjee, T. K., & Naka, A. (1995). "Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model." *Journal of Financial Research* 18 (2): 223–237

Okorie, I. E.; Akpanta, A. C.; Ohakwe, J.; Chikezie, D. C.; Onyemachi, C. U., & Ugwu, M. C. (2021). Modeling the relationships across Nigeria inflation, exchange rate, and stock market returns and further analysis. *Annals of Data Science*, 8(2), 295-329.

Osmani, F.; Cheshomi, A.; Salehnia, N., & Ahmadi Shadmehri, M. T. (2023). The Reaction of Stock Returns of Iranian Different Industries to Inflation and Interest Rates with the Panel-ARDL Approach. *JPBUD*, 28(1), 53-75. (In Persian).

Osmani, F.; Cheshomi, A.; Salehnia, N., & Ahmadi Shadmehri, M. T. (2023). Asymmetric Effects of Inflation Shock on Consumption with the NARDL Approach (Evidence from the Duesenberry Consumption Theory Test in Iran). *Iranian Journal of Economic Studies*, 11(2), 519-538.

Ozturk, M., & Agan, Y. (2017). Determinants of industrial production in Turkey. *Journal of Economics and Financial Analysis*, 1(2):1-16.

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis." In Chapter 11 in *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century the Ragnar Frisch Centennial Symposium*, edited by S. Strom, 371-413. Cambridge: Cambridge University Press.

Pole, H., & Cavusoglu, B. (2021). The effect of macroeconomic variables on stock return volatility in the Nigerian stock exchange market. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 126-137.

Ross, S. A. (1976). "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing." *Journal of Economic Theory*, 13: 341–360.

Sreenu, N.; Rao, K. S., & Naik, S. (2022). Impact of Exchange Rate and Inflation Rate on Stock Market Return Volatility in India. *Academy of Marketing Studies Journal*, 26, 1-11.

Tiryaki, A.; Ceylan, R., & Erdoğan, L. (2019). Asymmetric effects of industrial production, money supply and exchange rate changes on stock returns in Turkey. *Applied Economics*, 51(20), 2143-2154.

Weitzman, M. L. (2023). *Industrial production in The Soviet Economy*, 178-190. Routledge.

Yusuf, Y. T. (2024). *Effect of Industrial Sector Performance on Economic Growth: Evidence From African Countries*, Doctoral dissertation, Kwara State University (Nigeria).

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

<https://www.cbi.ir/>.

<https://www.seo.ir/>.