





دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار

بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه بازار سهام ایران
با استفاده از روش خود توضیح با وقفه های توزیعی (ARDL)

نگارنده: حسین جنتی منظری

استاد راهنما:

دکتر محمد علی مولایی

استاد مشاور:

دکتر محسن لطفی

بهمن ۱۴۰۰

شماره: ۱۲-۱۷ ۷۱۸۶

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸

ویرایش:

باسمه تعالی

فرمهای ارزشیابی پایان نامه کارشناسی ارشد
مربوط به ورودی‌های ۹۴ به بعد



مدیریت تحصیلات تکمیلی

فرم شماره (۳) صورتجلسه نهایی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

با نام و یاد خداوند متعال، ارزیابی جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خاتم / آقای جنتی منظری حسین با شماره دانشجویی ۹۸۰۳۸۶۴ رشته مدیریت کسب و کار گرایش مالی تحت عنوان بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه بازار سهام ایران با استفاده از روش خود توضیح با وقفه های توزیعی (ARDL) که در تاریخ ۰۴/۱۲/۱۴۰۰ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار شد به شرح ذیل اعلام می گردد:

الف) درجه عالی: نمره ۱۹-۲۰ ☒ (ب) درجه خیلی خوب: نمره ۱۸-۱۸/۹۹ ☐ ج) درجه خوب: نمره ۱۶-۱۷/۹۹ ☐ (د) درجه متوسط: نمره ۱۴-۱۵/۹۹ ☐ ه) کمتر از ۱۴ غیر قابل قبول و نیاز به دفاع مجدد دارد ☐ نوع تحقیق: ☒ نظری ☐ عملی			
عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنمای اول	دکتر محمد علی مولایی	استاد	
۲- استاد راهنمای دوم			
۳- استاد مشاور	دکتر - محسن لطفی		
۴- استاد داور اول	دکتر علی دهقانی	استاد	
۵- استاد داور دوم	دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطا آبادی		
۶- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر محمد میرباقری جم	استاد	

نام و نام خانوادگی رئیس دانشکده:



تقدیم اثر

این پایان نامه را در کمال افتخار و امتنان تقدیم می نمایم به محضر ارزشمند خانواده عزیزم به خاطر همه ی تلاش-
های محبت آمیزی که در دوران مختلف زندگی ام انجام داده اند و همچنین به استادان فرزانه و فرهیخته ای که در
راه کسب علم و معرفت مرا یاری نمودند.

تشکر و قدردانی

از استاد عالی قدر جناب آقای دکتر محمدعلی مولایی که زحمت راهنمایی این پایان نامه را عهده دار گردیدند و در تمامی مراحل انجام رساله از راهنمایی های مدبرانه ایشان استفاده نمودم کمال تشکر را دارم و توفیقات روز افزون ایشان را توأم با صحت و سعادت خواستارم.

از جناب آقای دکتر محسن لطفی که در امر مشاوره این رساله مساعدت نمودند و در این امر نهایت مراقبت، توجه و دقت خود را مبذول فرموده اند کمال تشکر و امتنان را دارم و برای ایشان از خداوند سلامت و سعادت ابدی را خواهانم.

از جناب آقای دکتر عبدالمجید عبدالباقی و جناب آقای دکتر سیدمجتبی میرلوحی نیز به جهت مطالب ارزشمندی که در دوره ی کارشناسی ارشد به بنده آموختند نهایت قدردانی را به عمل می آورم و از خداوند منان سلامتی و طول عمر را برای این بزرگواران خواستارم.

تعهدنامه

اینجانب **حسین جنتی منظری**، دانشجوی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی مدیریت کسب و کار (MBA) دانشکده‌ی مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد تحت راهنمایی دکتر **محمدعلی مولایی** متعهد می‌شوم:

- تحقیقات در این پایان‌نامه توسط اینجانب انجام شده و از صحت و اصالت برخوردار است.
 - در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
 - مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ‌جا ارائه نشده است.
 - کلیه‌ی حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود است و مقالات مستخرج با نام «دانشگاه صنعتی شاهرود» و یا «Shahrood University Of Technology» به چاپ خواهد رسید.
 - حقوق معنوی تمام افرادی که در به‌دست آمدن نتایج اصلی پایان‌نامه تأثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از پایان‌نامه رعایت می‌گردد.
 - در کلیه‌ی مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت‌های آن‌ها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
 - در کلیه‌ی مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که به حوزه‌ی اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاقی انسانی رعایت شده است.
- تاریخ و امضاء دانشجو:

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه‌ی حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزار و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود است. این مطلب باید به نحوی مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود. استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

بازارهای مالی توسعه یافته در جذب منابع و تخصیص آن به صورت بهینه نقش اساسی دارند. این بازارها پول را از سرمایه‌گذاران دریافت نموده و در فعالیتهای اقتصادی با بالاترین بازده و کمترین ریسک سرمایه‌گذاری می‌کنند. در برخی از کشورها بخش بانکی، در برخی دیگر بازار سرمایه و در بسیاری از کشورها هر دو بخش توانان در امر جذب و تخصیص نقدینگی فعال هستند. در ایران بخش بانکی و بازار سرمایه مکمل هم هستند، بنابراین توسعه بازار سرمایه می‌تواند به توسعه بخش مالی و افزایش کارایی این بخش کمک نماید. در این راستا، این مطالعه به بررسی تاثیر نرخ ارز، نرخ تورم، توسعه بخش بانکی، نقدشوندگی بازار سرمایه، میزان باز بودن تجاری و رشد اقتصادی بر توسعه بازار سرمایه کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ با بهره‌گیری از رویکرد ARDL می‌پردازد. بر طبق نتایج در کوتاه‌مدت اثر نرخ ارز بر توسعه بازار سرمایه مثبت است. با این حال، اثر گشایش تجاری، رشد اقتصادی و تورم منفی می‌باشد. اثر منفی رشد اقتصادی و گشایش تجاری بر توسعه بازار سرمایه به دلیل انگیزه‌های سوداگری می‌باشد که به دلیل به صرفه نبودن تولید به دنبال تورم و فشار هزینه‌ای به بنگاه‌های اقتصادی ایجاد شده است. اثر توسعه بخش بانکی نیز منفی و معنی‌دار است، که نشان می‌دهد بخش بانکی و بازار سرمایه در جذب نقدینگی و تخصیص آن در کوتاه‌مدت رقیب هم هستند. اثر نقدشوندگی بازار سرمایه نیز منفی است، اما معنی‌دار نیست. با این حال، اثر نرخ ارز در بلندمدت بر خلاف کوتاه‌مدت، بر توسعه بازار سرمایه منفی است. این امر بیانگر رقیب بودن بازار ارز و بازار سرمایه در جذب نقدینگی در کشور است. در مقابل، اثر تورم و توسعه بانکی بر توسعه بازار سرمایه در بلندمدت مثبت است. بنابراین، تورم در بلندمدت منجر به جذاب شدن سرمایه‌گذاری در بورس شده و آن را رونق می‌بخشد. افزون بر آن، با توجه به این که بخشی اعظم پرتفوی بانک‌ها را سهام تشکیل می‌دهد، لذا با افزایش جذب نقدینگی توسط آنها که با توسعه بخش بانکی ممکن می‌شود، بازار سرمایه نیز رشد و توسعه خواهد یافت. بر این اساس، در بلندمدت بخش بانکی و بازار سرمایه مکمل هم هستند. همگرایی مسیر کوتاه‌مدت به بلندمدت نیز به صورت نمایی خواهد بود.

کلمات کلیدی: متغیرهای کلان اقتصادی، توسعه بازار سرمایه، روش خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL)

فهرست مطالب

فصل اول کلیات تحقیق	۱
۱-۱. مقدمه	۲
۲-۱. بیان مسئله	۳
۳-۱. اهمیت و ضرورت تحقیق	۵
۴-۱. خلاء تحقیقاتی و جنبه‌های نوآوری تحقیق	۵
۵-۱. اهداف، فرضیات و یا سوالات تحقیق	۶
۱-۵-۱. هدف اصلی	۶
۲-۵-۱. اهداف فرعی	۶
۳-۵-۱. فرضیه‌ها	۶
۶-۱. روش و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات	۷
۷-۱. قلمرو تحقیق (موضوعی، مکانی و زمانی)	۷
۸-۱. جامعه آماری و نمونه تحقیق	۸
۹-۱. جمع‌بندی فصل اول	۸
فصل دوم مبانی نظری و تجربی تحقیق	۹
۱-۲. مقدمه	۱۰
۲-۲. مبانی نظری	۱۰
۱-۲-۲. اثر توسعه بخش بانکی بر توسعه بازار سرمایه	۱۱
۲-۲-۲. اثر نرخ تورم بر توسعه بازار سرمایه	۱۵
۱-۲-۲-۲. اثر فیشر	۱۶
۲-۲-۲-۲. فرضیه نوسان	۱۷
۳-۲-۲-۲. فرضیه متغیر بودن	۱۸
۳-۲-۲. اثر نوسانات نرخ ارز بر توسعه بازار سرمایه	۱۸
۱-۳-۲-۲. مدل جریان‌گرا	۱۹
۲-۳-۲-۲. مدل سهم‌گرا	۱۹
۳-۳-۲-۲. مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT)	۲۰
۴-۲-۲. اثر نقدشوندگی بازار سرمایه بر توسعه آن	۲۰
۵-۲-۲. رابطه رشد اقتصادی و توسعه بازار سرمایه	۲۱
۶-۲-۲. اثر باز بودن تجارت بر توسعه بازار سرمایه	۲۴
۱-۶-۲-۲. فرضیه عرضه-پیشرو	۲۵
۲-۶-۲-۲. فرضیه تقاضا-پیرو	۲۶
۳-۲. پیشینه پژوهش	۲۷

۲۷.....	۱-۳-۲. پژوهش‌های خارجی
۳۱.....	۲-۳-۲. پژوهش‌های داخلی
۳۵.....	۴-۲. جمع‌بندی فصل دوم
۳۷.....	فصل سوم روش‌شناسی تحقیق
۳۸.....	۱-۳. مقدمه
۳۸.....	۲-۳. روش تحقیق
۳۹.....	۱-۲-۳. مانایی و ریشه واحد
۴۱.....	۲-۲-۳. آزمون KPSS
۴۲.....	۳-۲-۳. آزمون علیت گرنجر
۴۳.....	۴-۲-۳. آزمون همبستگی
۴۴.....	۵-۲-۳. رویکرد ARDL
۴۶.....	۶-۲-۳. معیار اطلاعاتی BIC
۴۶.....	۷-۲-۳. فروض کلاسیک
۴۷.....	۱-۷-۲-۳. آزمون اثر ARCH
۴۸.....	۲-۷-۲-۳. آزمون جاک- برا
۴۹.....	۳-۷-۲-۳. آزمون خودهمبستگی بروش- گادفری
۵۰.....	۴-۷-۲-۳. آزمون ثبات ضرایب CUSUM
۵۱.....	۸-۲-۳. باند تست
۵۱.....	۳-۳. معرفی نرم‌افزار مورد استفاده جهت تحلیل داده‌ها
۵۲.....	۴-۳. جمع‌بندی فصل سوم
۵۳.....	فصل چهارم برآورد مدل
۵۴.....	۱-۴. مقدمه
۵۵.....	۲-۴. تحلیل داده‌ها
۵۵.....	۱-۲-۴. خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق
۵۷.....	۲-۲-۴. بررسی روند متغیرهای تحقیق و متغیرهای مرتبط
۵۷.....	۱-۲-۲-۴. متغیرهای بخش بانکی
۶۰.....	۲-۲-۲-۴. متغیرهای کلان اقتصادی
۶۴.....	۳-۲-۲-۴. متغیرهای بازار سرمایه
۶۹.....	۳-۴. تخمین مدل
۶۹.....	۱-۳-۴. نتایج آزمون ریشه واحد
۷۰.....	۲-۳-۴. نتایج آزمون علیت گرنجر
۷۳.....	۳-۳-۴. نتایج آزمون همبستگی
۷۷.....	۴-۳-۴. نتایج تخمین مدل به روش ARDL

۸۰	۴-۳-۵. آزمون فروض کلاسیک
۸۰	۴-۳-۵-۱. آزمون نرمالیتی باقیمانده‌های مدل
۸۱	۴-۳-۵-۲. آزمون خودهمبستگی
۸۱	۴-۳-۵-۳. آزمون اثر ARCH
۸۲	۴-۳-۵-۴. آزمون ثبات ضرایب
۸۲	۴-۳-۶. آزمون باند تست
۸۳	۴-۳-۷. رابطه بلندمدت
۸۴	۴-۴. جمع‌بندی فصل چهارم
۸۵	فصل پنجم جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۸۶	۵-۱- مقدمه
۸۶	۵-۲. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۹۲	۵-۳. محدودیت‌های پژوهش
۹۳	۵-۴. پیشنهادات برای مطالعات آتی
۹۵	منابع

فهرست جداول

جدول ۴-۱. خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق	۵۶
جدول (۴-۲). نتایج آزمون ریشه واحد KPSS در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۷۰
جدول (۴-۳). نتایج آزمون علیت گرنجر در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۷۱
جدول (۴-۴). نتایج آزمون همبستگی پیرسون در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۷۴
جدول (۴-۵). نتایج تخمین پویای مدل $ARDL(2,1,3,2,3,4,3)$ در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۷۷
جدول (۴-۶). نتایج آزمون بروش-گادفری بر روی باقیمانده‌های مدل در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۸۱
جدول (۴-۷). نتایج آزمون اثر ARCH بر روی باقیمانده‌های مدل در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۸۱
جدول (۴-۸). نتایج آزمون باند تست در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱	۸۳
جدول (۴-۹). رابطه بلندمدت بین متغیرهای مستقل و شاخص توسعه بازار سرمایه	۸۳

فهرست نمودارها

- نمودار ۱-۴. روند سپرده‌ها و تسهیلات بانکی کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۵۸
- نمودار ۲-۴. روند شاخص توسعه بخش بانکی در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۵۹
- نمودار ۳-۴. روند نرخ ارز در بازار آزاد کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۰
- نمودار ۴-۴. روند نرخ تورم در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۱
- نمودار ۵-۴. روند نرخ رشد اقتصادی در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۲
- نمودار ۶-۴. روند زمانی ارزش ریالی واردات و صادرات و تولید در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۳
- نمودار ۷-۴. روند زمانی شاخص گشایش تجارت در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۴
- نمودار ۸-۴. روند زمانی ارزش معاملات در بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۵
- نمودار ۹-۴. روند زمانی ارزش بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۶
- نمودار ۱۰-۴. روند زمانی شاخص توسعه بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۷
- نمودار ۱۱-۴. روند زمانی شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۶۸
- نمودار (۱۲-۴). نتایج آزمون جارك- برا بر روی باقیمانده‌های مدل ۸۰
- نمودار (۱۳-۴). نتایج آزمون CUSUM در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ۸۲

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، بازارهای بورس اوراق بهادار در سطح جهان رشد بسیاری را تجربه نموده‌اند. در این میان، بازارهای اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه به صورت فزاینده رشد نموده و توانسته‌اند حجم بسیار بزرگی از نقدینگی جهان را به خود جذب کنند به طوری که نسبت سرمایه این بازارها به تولید ناخالص داخلی در برخی از این کشورها طی دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ از ۱۰ درصد تا ۸۴ درصد نیز رسیده است. همسو با سایر کشورهای در حال توسعه، بازار بورس اوراق بهادار در ایران نیز در سال‌های اخیر مورد استقبال بسیاری از سرمایه‌گذاران در این حوزه واقع شده است. دولت‌ها نیز با تنظیم قوانین و مقررات ویژه به گسترش آن میان مردم کمک نموده است که بیشترین تاثیر را آزادسازی سهام عدالت تخصیص یافته در دولت نهم و دهم داشت. دولت دوازدهم با این کار در حدود ۵۲ میلیون کد حقیقی جدید را به بازار سرمایه در کمتر از یکسال وارد نمود که نقدینگی حاصل از ورود این حجم از سرمایه‌گذاری منجر به رشد شاخص کل بازار در سال ۱۳۹۹ تا سقف دو میلیون و صد هزار واحدی شد که سقفی تکرار نشدنی قلمداد می‌گردد.

بسیاری از مطالعات همچون جنسن و مورفی^۱ (۱۹۹۰)، لوین^۲ (۱۹۹۱)، آبسفلد^۳ (۱۹۹۴) و بنسیونگا و همکاران^۴ (۱۹۹۶) توسعه بازار سرمایه را لازمه رشد و توسعه اقتصادی دانسته و نقدینگی جذب شده توسط آن را محرکی مهم برای رشد تولید بنگاه‌های اقتصادی داخلی می‌دانند. عمق مالی این بازار همچنین سیگنال مثبتی برای سرمایه‌گذاران خارجی در این حوزه است که از این محل نیز به تسریع رشد کمک می‌کند. برخی از محققان توسعه بخش بانکی را مرتبط با توسعه بازار سرمایه می‌دانند (دمیرگوک-کونت و ماکسیمویک،^۵ ۱۹۹۶). برخی نیز کیفیت نهادی و شفافیت در بازار را عاملی برای توسعه این بازار معرفی می‌کنند (لاپورتا و همکاران،^۶

¹ Jensen & Murphy

² Levine

³ Obstfeld

⁴ Bencivenga *et al.*

⁵ Demirgüç-Kunt & Maksimovic

⁶ La Porta *et al.*

۱۹۹۷). ارب و همکاران^۱ (۱۹۹۶) نیز میزان ریسک سیاسی کشور را یکی از موانع توسعه بازار سرمایه عنوان نموده و معتقدند هرچه میزان ریسک سیاسی کمتر باشد، هزینه ریسک سرمایه‌گذاری کاهش یافته و بازده کمتر نیز برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی جذاب خواهد بود. نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، میزان باز بودن تجاری و نقدشوندگی بازار سرمایه نیز از جمله عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه در تحقیقات نام برده شده است. با این وجود، نمونه چنین تحقیقاتی در کشور بسیار کم بوده و جامعیت لازم را ندارند، لذا بررسی این شاخص‌ها تا حد امکان در یک مطالعه جامع به منظور نیل به ایجاد تصویری هر چه واضحتر از وضعیت بازار سرمایه ایران ضرورت خواهد داشت.

در همین راستا، در این فصل به تشریح ماهیت و اهداف مطالعه پیش رو پرداخته و ضرورت وجودی چنین مطالعاتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۱. بیان مسئله

گرینوود و اسمیت^۲ (۱۹۹۷)، لوین (۲۰۰۵)، هو^۳ (۲۰۱۷) و بسیاری از تحقیقات اهمیت بازار سرمایه را در تسریع رشد اقتصادی با ارتقای نقدشوندگی بازار، کاهش هزینه بسیج پس‌اندازها، بهبود حاکمیت شرکتی و افزایش تقسیم بین‌المللی ریسک خاطر نشان می‌کنند. در حقیقت، انتظار بر این است که بازار سرمایه با افزایش پس‌اندازهای داخلی و افزایش کمیت و کیفیت سرمایه‌گذاری منجر به تحقق رشد اقتصادی شود (یارتی، ۲۰۰۸). این امر با فراهم آوردن راهی کم هزینه برای افزایش سرمایه شرکت‌های در حال رشد امکان‌پذیر می‌شود. از سوی دیگر، نظام بانکی نیز با هزینه‌ای به نسبت بیشتر این اعتبار را برای این قبیل شرکت‌ها فراهم می‌آورد که در کشورهایی با بازار سرمایه کمتر توسعه یافته، بانک‌ها چنین خدماتی را بیشتر ارائه می‌دهند. در واقع آنچه در این میان تعیین‌کننده نقش‌پذیری بیشتر هر یک از این دو نهاد است، نحوه هدایت پس‌اندازها به پروژه‌های

¹ Erb *et al.*

² Greenwood & Smith

³ Ho

سرمایه‌گذاری می‌باشد. اگر بازار سرمایه بتواند این پس‌اندازها را به نحو بهتری به پروژه‌های سرمایه‌گذاری بازده بیشتر سوق دهد، نرخ بازده پس‌انداز در این بازار افزایش یافته و بازار سرمایه را از منظر سرمایه‌گذاری جذاب خواهد نمود. در این حالت، نقش بازار سرمایه در افزایش شفافیت مالی فعالیت‌های اقتصادی و افزایش پاسخگویی شرکت‌ها در قبال تصمیمات خود، احتمال کُزگزینی و کُزمنشی در این بازار را کاهش داده و منجر به افزایش نقدشوندگی و رشد سرمایه بازار سرمایه می‌شود که بیانگر افزایش عمق مالی این بازار است (میشکین،^۱ ۲۰۰۱). با این حال، مطالعات تجربی در خصوص رابطه میان نظام بانکی و بازار سرمایه به نتایج متناقضی رسیده‌اند. در حالی که برخی از مطالعات رابطه منفی میان این دو مشاهده نمودند، استیگلitz^۲ (۱۹۸۵) و لوین (۱۹۹۷، ۲۰۰۵) رابطه مثبت و تقویت‌کننده میان آنها یافته‌اند. دسته‌ای از مطالعات نیز به بررسی سایر عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه از جمله نرخ تورم پرداخته‌اند. به عنوان مثال، هویبنس و اسمیت^۳ (۱۹۹۹) و بوید و همکاران^۴ (۲۰۰۱) در خصوص اثر نرخ تورم بر توسعه بازار سرمایه با نتایج یکسانی دست نیافته‌اند. تحرکات نرخ ارز نیز عامل دیگری است که مورد مطالعه قرار گرفته است و مطالعات در مورد اثرات آن به اجماع نرسیده‌اند (برای مثال رجوع شود به گاوین^۵ (۱۹۸۹) و فیلاکتیس و راوازولو^۶ (۲۰۰۵)). هاسمن و فرناندز-آرایس^۷ (۲۰۰۰) و ری و وانگ^۸ (۲۰۰۹) نیز رابطه میان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه بازار سرمایه را مورد مطالعه قرار دادند که نتایج بیانگر رابطه به ترتیب مثبت و منفی میان این دو متغیر بود. نرخ رشد اقتصادی، میزان باز بودن تجاری و نقدشوندگی بازار سرمایه نیز از جمله عواملی هستند که توسط محققین بسیاری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که برای برخی از کشورها نتایج مثبت و برای دسته‌ای دیگر منفی بوده است. در این میان، مطالعات داخلی نیز جامعیت اندکی داشته و بررسی دقیقی را در شناسایی عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه

¹ Mishkin

² Stiglitz

³ Huybens & Smith

⁴ Boyd *et al.*

⁵ Gavin

⁶ Phylaktis & Ravazzolo

⁷ Hausmann & Fernández-Arias

⁸ Rhee & Wang

ترتیب نداده‌اند. با عنایت به این امر، این مطالعه به بررسی نقش عواملی همچون نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، نقدشوندگی بازار سرمایه، توسعه بخش بانکی و میزان گشایش تجاری بر توسعه بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ به صورت فصلی با استفاده از رویکرد ARDL می‌پردازد.

۱-۳. اهمیت و ضرورت تحقیق

با عنایت به مطالب بیان شده و نظر به استقبال بی‌سابقه صورت پذیرفته از بازار سرمایه در سال‌های اخیر، لزوم بررسی نحوه تاثیر عوامل اثرگذار بر توسعه این بازار به منظور ارائه سیگنالی مثبت به سرمایه‌گذاران کلان داخلی و خارجی به منظور کنترل بهینه عوامل و سیاست‌گذاری در این خصوص بسیار زیاد است. با توجه به ریسک بالای کشور در سرمایه‌گذاری خارجی در عرصه بین‌المللی به دلیل وجود ریسک سیاسی و تحریم‌های صورت گرفته علیه کشور، جذب سرمایه از طریق بازار سرمایه می‌تواند راه‌کاری برای تداوم فعالیت‌های اقتصادی و ایجاد چشم‌انداز روشنی از رشد و توسعه اقتصادی در عرصه بین‌المللی برای کشور باشد. بنابراین، نتیجه چنین تحقیقاتی که در صدد شناسایی عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه هستند برای سیاست‌گذاران کلان و دولت‌ها بسیار اهمیت خواهد داشت.

۱-۴. خلاء تحقیقاتی و جنبه‌های نوآوری تحقیق

با توجه به اهمیت تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه بازار سهام، نیاز است تا تاثیر انواع متفاوت متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه و عملکرد بازار سهام مورد مطالعه قرار گیرد. بنابراین، در این پژوهش متغیرهای کلان اقتصادی متفاوتی نسبت به پژوهش‌های انجام شده در این زمینه استفاده شده است. همچنین در این مطالعه بررسی روابط بین متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه بازار سهام با استفاده از روش ARDL انجام شده است که این روش نسبت به سایر روش‌ها کاراتر است.

۵-۱. اهداف، فرضیات و یا سوالات تحقیق

عوامل موثر بر رشد و توسعه بازار سهام بسیار زیاد است. در این میان، برخی از این عوامل به وسیله متغیرهایی قابل ارزیابی هستند. از این دسته، متغیرهای بخش کلان در اقتصاد تاثیر بیشتر و ملموس‌تری بر روی بازار سرمایه می‌توانند داشته باشند، از این رو، این تحقیق به دنبال بررسی اثر این سری از متغیرها بر رشد و توسعه بازار سهام می‌باشد.

۵-۱-۱. هدف اصلی

هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه بازار سهام ایران است.

۵-۱-۲. اهداف فرعی

- ۱- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر توسعه بازار سهام
- ۲- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ تورم بر توسعه بازار سهام
- ۳- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ رشد اقتصادی بر توسعه بازار سهام
- ۴- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت توسعه بخش بانکی بر توسعه بازار سهام
- ۵- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت گشایش تجارت بر توسعه بازار سهام
- ۶- بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت میزان نقدشوندگی بازار سهام بر توسعه بازار سهام

۵-۱-۳. فرضیه‌ها

- ۱- نرخ ارز در کوتاه‌مدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.
- ۲- نرخ ارز در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.

۳- نرخ تورم در کوتاهمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.

۴- نرخ تورم در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.

۵- نرخ رشد اقتصادی در کوتاهمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۶- نرخ رشد اقتصادی در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۷- توسعه بخش بانکی در کوتاهمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۸- توسعه بخش بانکی در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۹- گشایش تجارت در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۱۰- گشایش تجارت در کوتاهمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.

۱۱- نقدشوندگی بازار سهام در کوتاه مدت بر توسعه بازار سهام تاثیر منفی دارد.

۱۲- نقدشوندگی بازار سهام در بلندمدت بر توسعه بازار سهام تاثیر مثبت دارد.

۱-۶. روش و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه پژوهش توصیفی و تحلیلی می‌باشد. برای جمع‌آوری مطالب مربوط به ادبیات موضوع، از روش کتابخانه‌ای و از منابعی نظیر کتب، مجلات، مقالات و پایان‌نامه‌ها استفاده شده است. داده‌های آماری مورد نیاز نیز از بانک مرکزی و سازمان بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری شده‌اند.

۱-۷. قلمرو تحقیق (موضوعی، مکانی و زمانی)

این پژوهش از نوع مطالعات پس رویدادی است و از نظر مکانی، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در برمی‌گیرد. از نظر زمانی نیز داده‌ها به صورت فصلی از ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ می‌باشد.

۸-۱. جامعه آماری و نمونه تحقیق

با توجه به این که موضوع این پژوهش بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی توسعه بازار سهام ایران می‌باشد، بنابراین جامعه آماری پژوهش کل بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ به صورت فصلی خواهد بود. همچنین از آنجایی که در این پژوهش بورس اوراق بهادار تهران به عنوان یک کل مورد مطالعه قرار می‌گیرد، بنابراین نمونه آماری با جامعه آماری برابر خواهد بود و در این پژوهش، روش نمونه‌گیری مصداق نخواهد داشت.

۹-۱. جمع‌بندی فصل اول

این فصل با ارائه جنبه‌های اهمیت موضوع، اهداف و فرضیات مورد بررسی این مطالعه را مشخص نمود. افزون بر آن، داده‌ها و جامعه آماری به همراه رویکرد این مطالعه معرفی شدند. در ادامه و در فصول بعدی نیز به بررسی مبانی نظری و تجربی، داده‌ها و مدل تحقیق و در نهایت نتایج تخمین و تفسیر این نتایج برای کشور پرداخته می‌شود.

فصل دوم

مبانی نظری و تجربی تحقیق

۲-۱. مقدمه

بازارهای مالی همچون بازار بورس اوراق بهادار در جهان کنونی بهترین منبع تامین مالی بنگاه‌ها در طرح‌های توسعه‌ای، تامین نهاده و گسترش فعالیت خود هستند. در بیشتر کشورها، بیشترین جذب نقدینگی را این نهاد مالی دارد که راهی برای کنترل نقدینگی اضافی و کاهش تبعات آن نیز می‌باشد. افزون بر آن، توسعه فعالیت‌های اقتصادی نتیجه توسعه این بازارها است که منجر به تسریع رشد و توسعه اقتصادی کشورها می‌شود. توسعه این بازارها سیگنال مثبتی برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی است که از این طریق با اطمینان بیشتر در فعالیت‌های اقتصادی سهیم گردند. در حقیقت، راه نوین جذب سرمایه‌گذاری خارجی به صورت مستقیم از این بازارها می‌گذرد. با این حال، همه اینها به میزان اهتمام دولت‌ها به رفع موانع مالی و تجاری بستگی دارد. همچنین، ریسک کشورهای مقصد از منظر سیاسی، اجتماعی و اقتصادی و میزان عمل به تعهدات بین‌المللی نیز در میزان سرمایه ورودی به بازارهای سرمایه و توسعه آنها اهمیت دارد. قوانین و مقررات داخلی نیز از جمله محدودیت‌های دیگر در این مسیر است.

با همه این‌ها، توسعه بازار سرمایه منجر به عمق بیشتر آن و افزایش نقدشوندگی سرمایه به همراه شفافیت بیشتر مالی شرکتها شده و در نهایت توسعه فعالیت‌های اقتصادی را تسهیل می‌کند که هدف بسیاری از کشورهای در حال توسعه جهان است. در این راستا، در این فصل به معرفی عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه از دیدگاه نظری پرداخته شده و سپس ادبیات تجربی متناظر با آن در داخل و خارج ارائه می‌گردد.

۲-۲. مبانی نظری

توسعه اقتصادی از جمله اهداف توسعه پایدار است که نیازمند نهادهای سیاسی و مالی قدرتمند می‌باشد. بازار سرمایه و سیستم بانکداری به عنوان نهادهای مالی به منظور تامین مالی تولید بنگاه‌های اقتصادی، در یک

اقتصاد توسعه یافته عمق و ثبات قابل قبولی دارد. با این حال، برخی از محققان همچون جنسن و مورفی^۱ (۱۹۹۰)، لوین^۲ (۱۹۹۱؛ ۲۰۰۵)، آبسفلد^۳ (۱۹۹۴)، بنسیونگا و همکاران^۴ (۱۹۹۶) و گرینوود و اسمیت^۵ (۱۹۹۷) اهمیت بازار سرمایه را در توسعه اقتصادی با ارتقای نقدشوندگی بازار، کاهش هزینه بسیج پس اندازها، بهبود حاکمیت شرکتی و افزایش دامنه توزیع ریسک می دانند. در همین راستا، بسیاری از تحقیقات به بررسی عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه اختصاص یافته اند. از جمله این مطالعات می توان به استیگلitz^۶ (۱۹۸۵)، هویبنس و اسمیت^۷ (۱۹۹۹)، بوید و همکاران^۸ (۲۰۰۱) و هی و وانگ^۹ (۲۰۰۹) اشاره نمود. از جمله متغیرهای کلان اقتصادی تاثیرگذار بر توسعه بازار سرمایه می توان از توسعه بخش بانکی (لوین، ۲۰۰۵)، نرخ تورم (بوید و همکاران، ۲۰۰۱)، نرخ ارز (گاوین،^{۱۰} ۱۹۸۹)، نقدشوندگی بازار، نرخ رشد اقتصادی و گشایش تجاری نام برد که در ادامه به ادبیات مربوط به هر کدام به طور مفصل اشاره می شود.

۲-۲-۱. اثر توسعه بخش بانکی بر توسعه بازار سرمایه

بخش بانکی در بسیاری از کشورها یک بخش محوری است. به همین دلیل نیز نیازمند اقدامات و اصلاحات سیاستی کافی به صورت مستمر برای اطمینان از عملکرد موثر این بخش می باشد.

به عقیده لوین (۲۰۰۵) بخش بانکی دارای ۵ وظیفه به شرح زیر است:

۱- ارائه اطلاعات در مورد سرمایه گذاری های احتمالی و تخصیص سرمایه،

۲- نظارت بر سرمایه گذاری ها و اعمال حاکمیت شرکتی پس از ارائه اعتبار،

¹ Jensen & Murphy

² Levine

³ Obstfeld

⁴ Bencivenga *et al.*

⁵ Greenwood & Smith

⁶ Stiglitz

⁷ Huybens & Smith

⁸ Boyd *et al.*

⁹ Rhee & Wang

¹⁰ Gavin

۳- تسهیل تجارت، تنوع بخشی ریسک و مدیریت ریسک،

۴- بسیج و تجميع سپرده‌ها،

۵- تسهیل مبادله کالا و خدمات.

در حقیقت، توسعه بخش بانکی به افزایش توانایی بخش بانکی در انجام کارآمد این وظایف اشاره دارد. بسیاری از مطالعات توسعه بخش بانکی را در مقابل توسعه بازار سرمایه می‌دانند و بنابراین دو نوع توسعه سیستم مالی را مطرح می‌کنند. توسعه مالی بانک- محور و توسعه مالی بازار- محور.

بهبود کیفیت موسسات مالی، قوانین و نهادهای مناسب، آزادسازی مالی، باز بودن تجارت و سرمایه، رشد اقتصادی، تورم، حواله‌ها و سطح درآمد و اندازه دولت، میزان دسترسی به مبادی حمل و نقل بین‌المللی و عوامل سیاسی می‌تواند روند توسعه بانک- محور را تسریع نماید. اگر واسطه‌های مالی (همچون بانک‌ها و موسسات مالی) در تامین مالی نقش اساسی را داشته باشند، به این سیستم مالی، سیستم بانک- محور اطلاق می‌گردد (جکسون و ویتالز،^۱ ۲۰۰۱). در این حالت، توسعه مالی مبتنی بر بانک شامل گسترش و تعمیق مالی است. به عبارت بهتر، گسترش مالی اشاره به گسترش خدمات مالی و رشد موسسات مالی دارد و منظور از تعمیق مالی افزایش مقدار سرانه خدمات مالی یا افزایش نسبت دارایی‌های مالی به درآمد می‌باشد. در این سیستم، بازار سرمایه اهمیت چندانی ندارد و به نسبت نقدینگی کمتری در آن حضور دارد، افزون بر آن، تعداد بنگاه‌های موجود در آن نیز اندک است، لذا بخش عمده پس‌اندازها به شکل وام‌های بلندمدت یا کوتاه‌مدت به اقتصاد هدایت می‌گردد (برگلو،^۲ ۱۹۹۷). بیشتر محققان رفتار خانوارها را که بازار سرمایه را در اولویت دوم برای سرمایه‌گذاری قرار می‌دهند، عامل ایجاد و بقای این سیستم می‌دانند (ویتالز،^۳ ۲۰۰۳). در این سیستم بیش از سیستم مبتنی بر بازار از وام‌های بانکی در تامین مالی بنگاه‌ها استفاده می‌شود و سهم کمتری به اوراق قرضه و

¹ Jackson & Vitols

² Bergloöf

³ Vitols

سهام داده می‌شود. در سیستم مالی مبتنی بر بازار، بازارهای مالی (همچون بازار سهام و اوراق قرضه) با جذب پس‌اندازها، تخصیص منابع، اجبار به شفافیت مالی بنگاه‌ها و کاهش ریسک، به همراه بانک‌ها در مرکز تامین مالی قرار می‌گیرند. در این سیستم، وضعیت اقتصادی به عملکرد بازار بورس وابسته خواهد بود. همچنین، در این سیستم وابستگی درآمد بانک‌ها به بهره و وام‌ها کمتر خواهد بود. در این سیستم مالی، با توجه به محدودیت در مداخله دولت در توزیع مجدد درآمد، نابرابری درآمدی بالایی وجود دارد (ویتالز، ۲۰۰۱). این امر حتی در سطح بنگاه‌ها نیز تسری یافته و ساختار حاکمیت شرکتی و کنترل مدیریتی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. همچنین، منجر به شفافیت بیشتر مالی در میان شرکت‌ها می‌شود (پاسارج،^۱ ۲۰۱۱). از میان کشورهای جهان، سیستم مالی کشورهای آنگلو ساکسون^۲ همانند کانادا، آمریکا و انگلستان به عنوان اقتصادهایی مبتنی بر بازار در نظر گرفته می‌شوند. در مقابل، اقتصاد کشورهای اروپایی و ژاپن به عنوان ساختار بانک-محور شناخته می‌شوند (زونینگ،^۳ ۲۰۱۷). در منطقه یورو ۸۵٪ از نیاز مالی بنگاه‌ها از طریق سیستم بانکی تامین شده، این در حالی است که در ایالات متحده آمریکا این نسبت تنها ۲۶٪ است (توران ایشیک و آکیف ایشیک،^۴ ۲۰۱۹).

در بین مطالعاتی که اثر استقرار هر یک از این دو سیستم مالی را بررسی نموده‌اند، اجماعی وجود ندارد که کدام یک بهتر از دیگری است و یا توسعه مالی اثر مثبت بر رشد دارد یا نه، زیرا که شواهد از کشوری به کشور دیگر یا در طول زمان متفاوت می‌باشد. همچنین روش مورد استفاده برای بررسی و متغیر نماینده برای توسعه مالی نیز می‌تواند نتایج را تحت تاثیر قرار دهد. در این میان، سه سری پژوهش بر حسب نتایج از هم متمایز می‌گردند. دسته اول مثل؛ گلداسمیت^۵ (۱۹۶۹)، مک کینون^۶ (۲۰۱۰)، شاو^۷ (۱۹۷۳)، کینگ و لوین^۸ (۱۹۹۳)، کارگو و

¹ Passarge

² Anglo-Saxon countries

³ Zogning

⁴ Turan İcke & Akif İcke

⁵ Goldsmith

⁶ McKinnon

⁷ Shaw

⁸ King & Levine

آدامو^۱ (۲۰۰۹)، حسن و همکاران^۲ (۲۰۱۱) و آکینلو و آکینلو^۳ (۲۰۰۹) با عقیده شومپتر^۴ (۱۹۱۱) مبنی بر اثر مثبت توسعه مالی بر رشد اقتصادی هم‌راستا هستند. دسته دوم؛ وجود رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را تایید می‌کنند، اما معتقدند که توسعه مالی بانک- محور و بازار سرمایه- محور اثر منفی یا مثبت بر رشد دارند، لذا خود بر دو دسته تقسیم می‌شوند: دسته‌ای که اثر توسعه مالی بانک- محور را مثبت ارزیابی کرده‌اند، به عنوان نمونه شامل گوریای و همکاران^۵ (۲۰۰۷) و یونزاوا و آیز^۶ (۲۰۱۰) است. در این بین آدو و همکاران^۷ (۲۰۱۳) و بولبول و همکاران^۸ (۲۰۰۵) این اثر را منفی ارزیابی کرده‌اند. برخی از مطالعات نیز اثر توسعه مالی مبتنی بر بازار سرمایه را ارزیابی نموده‌اند که در این بین کاپورال و همکاران^۹ (۲۰۰۴)، بکارت و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۵)، آجاسی و بیکپ^{۱۱} (۲۰۰۶)، نورودین^{۱۲} (۲۰۰۹) و آکینلو و آکینلو (۲۰۰۹) اثر آن را مثبت و اوجونوا و سلامی^{۱۳} (۲۰۱۰) و آلاچکو و آچوگبو^{۱۴} (۲۰۱۲) منفی نتیجه گرفته‌اند. دسته سوم، مطالعاتی هستند که معتقدند توسعه مالی اثری بر رشد اقتصادی ندارد. از آن جمله می‌توان به مطالعات لوکاس^{۱۵} (۱۹۸۸)، استرن^{۱۶} (۱۹۸۹)، رام^{۱۷} (۱۹۹۹) و اندرسون و تارپ^{۱۸} (۲۰۰۳) اشاره نمود.

¹ Kargbo & Adamu

² Hassan *et al.*

³ Akinlo & Akinlo

⁴ Schumpeter

⁵ Guryay *et al.*

⁶ Yonezawa & Azeez

⁷ Adu *et al.*

⁸ Bolbol *et al.*

⁹ Caporale *et al.*

¹⁰ Bekaert *et al.*

¹¹ Adjasi & Biekpe

¹² Nurudeen

¹³ Ujunwa & Salami

¹⁴ Alajekwu & Achugbu

¹⁵ Lucas

¹⁶ Stern

¹⁷ Ram

¹⁸ Andersen & Tarp

۲-۲-۲. اثر نرخ تورم بر توسعه بازار سرمایه

در سال‌های اخیر نرخ تورم بالا به خصوص در کشورهای در حال توسعه منجر به خروج سرمایه‌های بین‌المللی موجود در به ویژه بازارهای مالی آنها به سمت بازارهای توسعه‌یافته‌تر و عمیق‌تر شده است. در این میان، کشورهای کم درآمد بیشترین ضربه را متحمل شده‌اند (گیتا و همکاران،^۱ ۲۰۱۱). با این حال، بسیاری از محققان نیز عقیده دارند که رابطه میان تورم و بازده سهام مثبت است یا رابطه‌ای وجود ندارد. فاما (۱۹۸۱) قیمت سهام را منعکس‌کننده متغیرهای مختلف از جمله تورم، نرخ ارز، نرخ بهره و میزان تولید می‌داند. همچنین، همبستگی میان بازده بازار و تورم رابطه علی نبوده و یک رابطه جعلی با اثر دوگانه است. انگل و رانگل^۲ (۲۰۰۵) و ساریال^۳ (۲۰۰۷) دریافتند که بازار سرمایه کشورهایی که نرخ تورم بالایی دارند، نوسانات بیشتری را نسبت به بازار سرمایه کشورهای با تورم پایدارتر تجربه می‌کنند. فلدشتاین^۴ (۱۹۸۰) با توضیح پیوند نظری میان تورم و بازار سهام نشان داد که تورم به دلیل عدم تعادل مالیاتی موجودی و استهلاک و کاهش سود واقعی ناشی از مالیات، بازده واقعی سهام را از بین می‌برد. به همین دلیل، افزایش سرمایه شرکت‌ها در بازار به دلیل تجدید ارزیابی دارایی‌ها چندان جذاب نبوده و قیمت سهم آنها را از حد مورد انتظار کمتر افزایش می‌دهد. در کل اما، تورم به عنوان شمشیری دو لبه، هم می‌تواند از طریق اثر مثبت بر تولید ناخالص داخلی به دلیل تحریک تولید، بر بازار سرمایه اثری مثبت داشته باشد، هم از طریق کاهش ارزش سود اثر منفی بر بازار سرمایه بگذارد. از طرف دیگر، با ایجاد بی‌ثباتی اقتصادی منجر به بی‌ثباتی اجتماعی و سیاسی گردد که این امر نیز از طریق افزایش نااطمینانی اثر منفی بر بازار سرمایه خواهد داشت.

در باب اثر نرخ تورم بر بازار سرمایه و قیمت سهام سه فرضیه اثر فیشر، فرضیه نوسان و فرضیه متغیر بودن را می‌توان بررسی نمود که هر یک از جنبه‌ای متفاوت به این بحث پرداخته و تحلیل خود را ارائه می‌دهند.

¹ Geetha *et al.*

² Engle & Rangel

³ Saryal

⁴ Feldstein

۲-۲-۱. اثر فیشر^۱

فیشر^۲ (۱۹۳۰) رابطه میان نرخ بهره و نرخ تورم را با فرمول معروف خود به صورت «نرخ بهره واقعی = نرخ بهره اسمی - نرخ تورم» توضیح داد. بر اساس این فرمول، اگر نرخ بهره واقعی ثابت در نظر گرفته شود، آنگاه افزایش در نرخ تورم منجر به افزایش در نرخ بهره اسمی نیز خواهد شد. این اثر از دیدگاه سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ناشی می‌شود که این بازار را جایگاهی برای حفظ ارزش انتخاب کرده و مبالغ نقد خود را برای جلوگیری از کاهش ارزش حقیقی آن در این بازار سرمایه‌گذاری می‌کنند (سوکپو و همکاران،^۳ ۲۰۱۸). بازده سهام نیز همانند نرخ بهره اسمی دارای همبستگی مثبت با نرخ تورم خواهد بود. بنابراین، بازار سرمایه همزمان با رشد تورم، گسترش خواهد یافت. در این شرایط انتظار می‌رود که بازده اسمی بازار سرمایه همزمان با تورم رشد نماید تا به طور کامل اثر افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها جبران شود. در این حالت بازده واقعی بدون تغییر خواهد ماند (لاوال،^۴ ۲۰۱۶).

شارپ^۵ (۲۰۰۲) شواهدی برای رد این نظریه در کوتاه‌مدت و میان‌مدت یافت. وی دریافت که بازده بازار سرمایه و تورم با هم رابطه منفی دارند. مطالعات فاما و شوورت^۶ (۱۹۷۷)، بودی^۷ (۱۹۷۶) و نلسون^۸ (۱۹۷۶) نیز شواهد مطالعه شارپ را تایید نمودند. مودیگلیانی و کوهن^۹ (۱۹۷۹) اثر واقعی تورم را ناشی از توهم پولی عنوان می‌کنند. فرضیه نیابت که توسط فاما پیشنهاد شد، بیان می‌دارد که رابطه‌ای مثبت میان تورم و بازده بازار سهام وجود ندارد و بازار سهام نقش حفظ ارزش را ایفا نمی‌کند. سینگ و پادماکوماری^{۱۰} (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای برای

¹ The Fisher Effect

² Fisher

³ Sokpo *et al.*

⁴ Lawal

⁵ Sharpe

⁶ Fama & Schwert

⁷ Bodie

⁸ Nelson

⁹ Modigliani & Cohn

¹⁰ Singh & Padmakumari

هند، برقراری فرضیه نیابت فاما را تایید نمودند. همچنین، مطالعات سوکپو و همکاران (۲۰۱۸)، اوتینو و همکاران^۱ (۲۰۱۷)، سیلوا^۲ (۲۰۱۶) و آدوسی^۳ (۲۰۱۴) نمونه‌های دیگری هستند که نتیجه آنها تایید نظریه فاما بوده است.

با این حال، برخی مطالعات نیز وجود اثر فیشر را تایید نموده‌اند. به عنوان مثال، آلکاراله^۴ (۲۰۲۰) برای کشورهای G7 دریافت که تورم دوره انبساط بازده بازار را بیشتر از دوره انقباض افزایش می‌دهد. کوفی و انصاح^۵ (۲۰۱۸) نیز رابطه بلندمدت مثبتی میان تورم و بازده بازار سرمایه یافتند. مطالعات لی و همکاران^۶ (۲۰۱۶)، اومای و همکاران^۷ (۲۰۱۵) و میرکو و همکاران^۸ (۲۰۱۳) از این دست می‌باشند.

۲-۲-۲-۲. فرضیه نوسان^۹

در فرضیه نوسان که توسط کوین و پری در سال ۱۹۹۸ ارائه شد، بیان می‌دارد که هنگامی که نرخ تورم بسیار بالا باشد، بازده سهام در بازار سرمایه کاهش خواهد یافت و آن به دلیل افزایش ریسک و نااطمینانی در بازار است. بنابراین مطابق با این دیدگاه نرخ تورم و بازده سهام رابطه منفی با هم خواهند داشت. به بیان بهتر، قیمت سهام یک شرکت وابسته به میزان سودسازی آن در گزارشات دوره‌ای است. تورم میزان این سودسازی را کاهش داده و بر قیمت و بازده سهم تاثیر منفی خواهد داشت (مودیگلیانی و کوهن، ۱۹۷۹).

¹ Otieno *et al.*

² Silva

³ Adusei

⁴ Alqaralleh

⁵ Kwofie & Ansah

⁶ Li *et al.*

⁷ Omay *et al.*

⁸ Mireku *et al.*

⁹ The Volatility Hypothesis

۲-۲-۳. فرضیه متغیر بودن^۱

مطابق با این فرضیه، ابتدا فرض می‌شود که تورم پایین از تورم بالا دارای ثبات بیشتری است. تورم بالا به معنی عدم اطمینان بیشتر و در نتیجه سیگنال منفی به سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز است. این امر منجر به کاهش بازده انتظاری سهم می‌گردد (بای، ۲۰۱۴^۲).

۲-۲-۳. اثر نوسانات نرخ ارز بر توسعه بازار سرمایه

از منظر دیمیترووا^۳ (۲۰۰۵) بررسی رابطه میان قیمت سهم و نرخ ارز از چند جهت اهمیت می‌یابد. اول این که مطابق با بسیاری از تحقیقات، این رابطه بر تصمیمات مربوط به سیاست‌های پولی و مالی اثرگذار خواهد بود. همانند گاوپن (۱۹۸۹) که معتقد بر اثرگذاری رونق بازار سرمایه بر تقاضای کل و از آن طریق خنثی‌سازی نتایج سیاست‌های پولی و مالی که نرخ بهره و نرخ ارز حقیقی را هدف قرار داده‌اند، است. از سوی دیگر، برخی اوقات سیاست‌گذاران با کاهش نرخ ارز به دنبال تقویت بخش صادرات هستند که قبل از آن باید اثر این سیاست بر بازار سرمایه مطالعه گردد. دوم، پیوند میان بازارهای داخلی و بین‌المللی می‌تواند راهی به سوی پیش‌بینی نرخ ارز باشد. این موضوع برای شرکت‌های چندملیتی که ریسک نرخ ارز را درآمد آنها کاهش می‌دهد، مهم خواهد بود. سوم، بخشی از سبد صندوق‌های سرمایه‌گذاری حاضر در بازار سرمایه ارزهای خارجی است که دانستن ارتباط میان نرخ ارز و سایر دارایی‌های موجود در سبد آنها برای پیش‌بینی عملکرد آنها ضروری می‌باشد.

در ادبیات نظری برای بررسی اثر نرخ ارز بر قیمت سهام سه نظریه ارائه شده است که عبارتند از: مدل جریان‌گرا، مدل سهم‌گرا و نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ.

¹ Variability Hypothesis

² Bai

³ Dimitrova

۲-۳-۲-۱. مدل جریان گرا^۱

این مدل معتقد به وجود یک رابطه علی از نرخ ارز به قیمت سهام است. به عبارت بهتر، نرخ ارز بر قیمت سهام اثرگذار است و کانال اثرگذاری آن مطابق با یافته‌های جوزف^۲ (۲۰۰۲) از طریق تاثیر بر رقابت شرکت‌ها و در نتیجه تاثیر بر قیمت نهاده‌ها و محصولات است. کاهش در نرخ ارز منجر به گرانتر شدن کالاهای صادراتی از منظر کشورهای مقصد شده و رقابت‌پذیری بنگاه‌های داخلی را در عرصه بین‌المللی کاهش داده و در نهایت منجر به کاهش صادرات می‌گردد. این به معنی کاهش سود و در نتیجه کاهش بازده سهام آنها در بازار سرمایه و افت قیمتی آن می‌شود. از طرف دیگر، افزایش نرخ ارز با فشار هزینه‌ای برای بنگاه‌هایی که نهاده‌ها و تجهیزات تولیدی را از خارج وارد می‌کنند، افزایش داده و سودسازی این بنگاه‌ها را با چالش جدی روبه‌رو می‌کند. در این جریان، با کاهش بازده سهام آنها در بازار سرمایه، با افت قیمت روبه‌رو خواهند بود (ملامبو و همکاران،^۳ ۲۰۱۳).

۲-۳-۲-۲. مدل سهم گرا^۴

پیل‌بیم^۵ (۱۹۹۸) با اشاره به اینکه مدل جریان گرا به تحرکات سرمایه در بازارهای بین‌المللی توجهی نداشته و این مورد را در نظر نگرفته است، مدل سهم گرا را گسترش داد. در این مدل، بر حساب سرمایه در تعیین نرخ ارز تاکید می‌شود. اجاسی و همکاران^۶ (۲۰۰۸) معتقد به متناسب بودن نرخ ارز با تقاضا و عرضه دارایی‌های مالی (اوراق قرضه و سهام) می‌باشد. بنابراین، انتظارات از تغییرات نسبی ارز تاثیر قابل توجهی بر روند قیمت دارایی‌های مالی خواهد داشت.

^۱ Flow oriented model

^۲ Joseph

^۳ Mlambo *et al.*

^۴ Stock oriented model

^۵ Pilbeam

^۶ Adjasi *et al.*

۲-۳-۳. مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT)^۱

رشید و کراچی^۲ (۲۰۱۶) با مرتبط دانستن نرخ بهره واقعی و نرخ ارز با متوسط قیمت سهام، اظهار می‌دارند که مطابق با نظریه آربیتراژ، افزایش نرخ بهره واقعی ارزش فعلی جریان‌های نقدی آینده یک بنگاه را کاهش داده و منجر به کاهش قیمت سهام آن می‌گردد. در عین حال، نرخ بهره بالاتر موجب تحریک ورود سرمایه و در نتیجه کاهش نرخ ارز می‌گردد. در این راستا، تحت این فرضیه، متغیرهای کلان اقتصادی همچون نرخ ارز می‌توانند بر بازار سرمایه تاثیر گذاشته و توسعه آن را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

۲-۴. اثر نقدشوندگی بازار سرمایه بر توسعه آن

نقدشوندگی بازار سرمایه از متغیرهای دیگر تاثیرگذار بر توسعه این بازار است. به عقیده سینگ (۱۹۹۷) نقدشوندگی بازار سرمایه ریسک از دست رفتن سرمایه را در روند نزولی بازار و هنگامی که در سهام شرکت‌های با بازدهی کمتر از انتظار سرمایه‌گذاری شده است، کاهش می‌دهد. بنابراین، نقدشوندگی بازار سرمایه منجر به تخصیص سرمایه به فعالیت‌های با چشم‌انداز رشد بیشتر شده و تخصیص بهینه منابع را تسهیل می‌کنند. در این راستا، هیکس^۳ (۱۹۶۹) عنصر اصلی تاثیرگذار بر رشد اقتصادی در انگلستان را در قرن هجدهم، نقدشوندگی بازار سرمایه عنوان می‌کند. بازار سرمایه با ایجاد سازوکارهایی برای داد و ستد آسان، به رشد اقتصادی کمک می‌کند. دلیل آن نیز امکان دسترسی دائم بنگاه‌ها به سرمایه در این تحت این بازار است. بر این اساس به عقیده هیکس، دلیل اصلی انقلاب صنعتی در اروپا، نقدشوندگی بازار سرمایه بوده است. بنسیونگا و همکاران (۱۹۹۶) نیز توسعه بازار سرمایه را در راستای انقلاب صنعتی و نتیجه آن دانسته و اعلام می‌دارند که هر چه عمق بازارهای مالی بیشتر باشد، نقدشوندگی آنها نیز افزایش خواهد یافت. گروسمن و استیگلitz^۴ (۱۹۸۰) و کایل^۵

^۱ Arbitrage Pricing Theory

^۲ Rashid & Karachi

^۳ Hicks

^۴ Grossman & Stiglitz

^۵ Kyle

(۱۹۸۴) معتقدند که نقدشوندگی بازار سرمایه با سیگنال به شرکت‌ها در راستای بهبود حاکمیت شرکتی و شفافیت، منجر به تحقق تخصیص بهینه منابع و در نتیجه رشد اقتصادی می‌گردند. همچنین، کایل (۱۹۸۴) و هولمستروم و تیرویل^۱ (۱۹۹۸) نقدشوندگی بازار را عاملی برای بازدهی بالاتر از طریق امکان واکنش بیشتر و بهتر به اطلاعات جدید می‌دانند.

در مقابل، دمیرگوک-کونت و لوین^۲ (۱۹۹۶) بیان می‌دارند که افزایش نقدشوندگی از سه طریق می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر منفی داشته باشد. اول، با افزایش بازده سرمایه‌گذاری، نقدشوندگی بیشتر بازار سرمایه می‌تواند نرخ پس‌انداز از درآمد و اثرات جانشینی آن را کاهش دهد. دوم، نااطمینانی کمتر منجر به کاهش تقاضای پس‌انداز می‌گردد. بازار سرمایه با کاهش نااطمینانی اثر منفی بر پس‌انداز خواهد داشت. سوم، نقدشوندگی زیاد بازار سرمایه بر حاکمیت شرکتی اثر منفی خواهد داشت، زیرا این امر افق دید سهام‌داران را کوتاه‌تر می‌کند، در حالی که سرمایه‌گذاری یک امر بلندمدت است. این امر، با تضعیف جایگاه سهام‌داران در شرکت، اعمال کنترل توسط آنها را کاهش داده و نظارت بر فعالیت‌های شرکت را کمرنگ می‌کند که در نهایت به ناکارایی شرکت و کاهش تولید و رشد اقتصادی می‌انجامد.

۲-۲-۵. رابطه رشد اقتصادی و توسعه بازار سرمایه

بنیان نظری رابطه میان عمق مالی و رشد اقتصادی را می‌توان در مطالعات شومپتر^۳ (۱۹۱۲)، مک‌کینون^۴ (۱۹۷۳) و شاو^۵ (۱۹۷۳) یافت. با این حال ادبیات تجربی چهار نوع رویکرد را به این موضوع دارد. برخی از مطالعات اثر مثبت توسعه بازار سرمایه را بر رشد اقتصادی مطالعه و تایید نموده‌اند. به عنوان مثال، به عقیده میشکین^۶ (۲۰۰۱) و کاپورال و همکاران^۱ (۲۰۰۴) بازار سرمایه‌ای که به خوبی سازماندهی شده و مدیریت گردد،

¹ Holmström & Tirole

² Demirgüç-Kunt & Levine

³ Schumpeter

⁴ McKinnon

⁵ Shaw

⁶ Mishkin

با شناسایی و تامین مالی پروژه‌های مولد منجر به تخصیص موثر منابع شده و در نهایت به رشد اقتصادی می‌انجامد. گرینوود و اسمیت (۱۹۹۷) نیز عنوان می‌دارند که هزینه تخصیص پس‌انداز در بازارهای عمیق پایین‌تر است. بنسیونگا و همکاران (۱۹۹۶) و لوین (۱۹۹۱) نیز نقدشوندگی بازار سرمایه و اندازه بازار را در رشد اقتصادی مهم می‌دانند. گرینوود و جیوانوویچ^۲ (۱۹۹۰) و کینگ و لوین^۳ (۱۹۹۳) در توضیح چگونگی کمک بازار سرمایه به رشد اقتصادی بیان می‌دارند که بازارها با در اختیار گذاشتن اطلاعات جدید، به موقع و دقیق در مورد شرکت‌ها، به سرمایه‌گذاران در شناسایی شرکت‌های با بازده بالاتر کمک می‌کنند. همچنین، نورث^۴ (۱۹۹۱) معتقد است که بازار سرمایه هزینه مالکیت را کاهش داده و بنابراین سرمایه‌گذاران را به خود جذب می‌کند که این امر تامین مالی را تسهیل نموده و به رشد اقتصادی کمک می‌نماید.

دسته بعدی، معتقد به اثر مثبت رشد اقتصادی بر توسعه بازار سرمایه هستند. این تحلیل‌ها، توسعه مالی را نتیجه توسعه اقتصادی قلمداد کرده و معتقدند که بازار سرمایه خود را با نیازهای جدید تامین مالی تطبیق داده و با توسعه همراه می‌شود. در این میان، می‌توان به مطالعات گورلی و شاو^۵ (۱۹۶۷) و گلداسمیت^۶ (۱۹۶۹) اشاره نمود که رشد اقتصادی را عاملی برای افزایش سود در بخش مالی و نیاز به پیچیدگی بیشتر به منظور افزایش کارایی را در نتیجه رشد اقتصادی می‌دانند. گارسیا و لیو^۷ (۱۹۹۹) در مطالعه نمونه‌ای از کشورهای آمریکای لاتین و آسیا دریافتند که رشد تولید ناخالص داخلی، رشد سرمایه‌گذاری و توسعه واسطه‌گری مالی از عوامل مهم در توسعه بازار سرمایه است. به عقیده یارتی^۸ (۲۰۰۸) افزایش توسعه واسطه‌گری مالی منجر به توسعه بازار سرمایه در آفریقا شده و ثبات اقتصاد کلان، توسعه اقتصادی و کیفیت نهادهای حقوقی و سیاسی را کنترل

¹ Caporale *et al.*

² Greenwood & Jovanovic

³ King & Levine

⁴ North

⁵ Gurley & Shaw

⁶ Goldsmith

⁷ Garcia & Liu

⁸ Yartey

می‌کند. ال-واسال^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه خود دریافت که رشد اقتصادی، سیاست‌های آزادسازی مالی و سرمایه‌گذاری در بازارهای بین‌المللی عوامل اصلی رشد بازارهای سرمایه نوظهور است. به دنبال آن، یارتی (۲۰۰۸) دریافت که عوامل کلان اقتصادی همانند سطح درآمد، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی، توسعه بخش بانکی و نقدشوندگی بازار سرمایه عوامل تعیین‌کننده توسعه بازار سرمایه در بازارهای سرمایه نوظهور می‌باشد. افزون بر این‌ها، ریسک سیاسی، قانون و میزان حاکمیت آن به همراه کیفیت روابط بوروکراتیک از جمله عوامل دیگر تعیین‌کننده توسعه بازار سرمایه می‌باشند. راجان و زینگالس^۲ (۱۹۹۸) نیز بیان می‌دارند که رشد اقتصادی منجر به توسعه بیشتر سیستم مالی شده و انگیزه برای تعمیق و گسترش واسطه‌گری مالی را افزایش می‌دهد. در حقیقت، رشد اقتصادی با افزایش بازده سرمایه‌گذاری، تقاضا برای اعتبار را تحریک نموده و لذا منجر به افزایش انگیزه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌گردد.

در دسته سوم، مطالعاتی هستند که تاکید بر علیت دوطرفه بین رشد اقتصادی و توسعه بازار سرمایه دارند. برای نمونه، خان و سنجادجی^۳ (۲۰۰۳) شواهدی از وجود علیت دوطرفه میان توسعه بازار سرمایه و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه یافتند. شان و همکاران^۴ (۲۰۰۱) این یافته را برای نمونه‌ای از ۹ کشور عضو OECD تایید نمودند.

دسته‌ای دیگر از مطالعات نیز شواهدی بر رابطه بین این دو پیدا نکرده‌اند که از اصلی‌ترین حامیان این دیدگاه به لوکاس^۵ (۱۹۸۸) می‌توان اشاره نمود.

¹ El-Wassal

² Rajan & Zingales

³ Khan & Senhadji

⁴ Shan *et al.*

⁵ Lucas

۲-۲-۶. اثر باز بودن تجارت بر توسعه بازار سرمایه

تحقیقات در زمینه ارتباط بین تجارت بین‌المللی و توسعه مالی را می‌توان به دو گروه مختلف تقسیم نمود. گروه اول؛ نقش توسعه مالی را در ایجاد منافع از باز بودن تجاری مورد بررسی قرار می‌دهند. گروه دوم؛ تاثیر باز بودن تجاری را بر توسعه سیستم مالی بحث می‌کنند. برای مثال، کلتزر و باردن^۱ (۱۹۸۷) معتقدند که کشورهایی با سیستم مالی توسعه‌یافته دارای مزیت نسبی در صنایع و بخش‌هایی هستند که به منابع خارجی متکی می‌باشند. بک^۲ (۲۰۰۲) در مطالعه خود نشان می‌دهد که سطح توسعه مالی بر تراز تجاری اثرگذار است، به طوری که کشورهای دارای سیستم مالی توسعه‌یافته، سهم صادرات و تراز تجاری بیشتری در کالاهای تولیدی دارند. بنابراین اگر توسعه مالی تعیین‌کننده مزیت نسبی کشورها باشد، لذا اطلاع بخش مالی نیز می‌تواند پیامدهایی بر تراز تجاری داشته باشد. دو و لوچنکو^۳ (۲۰۰۴) دریافتند که باز بودن تجارت بر تقاضای تامین مالی خارجی و در نتیجه عمق مالی در کشورهای طرف معامله اثرگذار است. بالتاجی و همکاران^۴ (۲۰۰۹) استدلال می‌کنند که باز بودن تجاری و مالی از جمله عوامل تعیین‌کننده توسعه بخش بانکی می‌باشد. سالراید و واچوز^۵ (۲۰۰۲) اعتقاد به وجود رابطه علی دوطرفه بین سیاست تجاری و بازارهای مالی دارند. در مقابل، راجان و زینگالس (۲۰۰۳) معتقدند که با باز شدن درهای تجارت، گروه‌های ذی‌نفع احساس خطر کرده و در مقابل این جریان و توسعه سیستم مالی مقاومت خواهند کرد. دلیل این امر مطابق با دیدگاه این محققان، ترویج رقابت و در نتیجه تهدید منافع اشخاص و رانت موجود برای آنها می‌باشد. بر اساس استدلال آنان، در صورت آزادی ورود و خروج سرمایه به همراه گشایش تجارت می‌توان این مخالفت‌ها را تضعیف نمود (راجان و زینگالس، ۲۰۰۳).

¹ Kletzer & Bardhan

² Beck

³ Do & Levchenko

⁴ Baltagi *et al.*

⁵ Svaleryd & Vlachos

نتایج تحقیقات در کشورهای مختلف متفاوت بوده است که یکی از دلایل آن نوپا بودن این مبحث در ادبیات مالی و کمبود مبانی نظری کافی برای آن باشد. برای مثال کیم و همکاران^۱ (۲۰۱۰) در بررسی کشور کنیا میان باز بودن تجاری و توسعه مالی رابطه بلندمدت مثبت به همراه رابطه کوتاهمدت منفی را مشاهده نمودند. در مقابل ولد-رافائل^۲ (۲۰۰۹) برای همان کشور دریافت که توسعه مالی منجر به رشد واردات و صادرات می‌گردد، اما عکس آن صادق نبود (ولد-رافائل، ۲۰۰۹).

بر مبنای مطالعه دو و لوچنکو (۲۰۰۷)، پاتریک^۳ (۱۹۶۶) با ارائه فرضیه‌های عرضه - پیشرو و تقاضا- پیرو، جهات احتمالی علیت مابین امور مالی و تجارت را مورد تحلیل قرار داد و نتیجه گرفت که جهت‌های علیت متعددی در این رابطه می‌تواند وجود داشته باشد (پاتریک، ۱۹۶۶).

۲-۲-۱-۶-۱. فرضیه عرضه - پیشرو^۴

در فرضیه عرضه- پیشرو توسعه فعالیت‌های واسطه‌گری مالی منجر به افزایش عرضه خدمات مالی و در نتیجه افزایش مزیت نسبی در صنایعی است که به شدت به سرمایه خارجی متکی می‌باشند. این امر در نهایت منجر به افزایش تجارت بین‌الملل خواهد شد. در این حالت، جهت علیت از توسعه مالی به تجارت بین‌المللی است. در این الگو، توسعه بخش مالی تعیین‌کننده الگوی تجارت بین‌الملل خواهد بود، که ناشی از تفاوت نیاز بخش‌ها به خدمات مالی به دلیل تفاوت‌های سازمانی و فنی می‌باشد. استدلال نظری این فرضیه برای اولین بار توسط بالدوین و کروگمن^۵ (۱۹۸۹)، کلتزر و باردن (۱۹۸۷) و ژو و وی^۶ (۲۰۰۵) مطرح گردید که ناشی از نتیجه تجربی اثر عوامل مالی بر جریان‌های تجارت بین‌المللی بود. بر این مبنا و با کمک گرفتن از نظریه مزیت نسبی، می‌توان نتیجه گرفت که کشوری با موسسات مالی توسعه‌یافته‌تر باید در تولید کالاهای با تکنولوژی بالا برای

¹ Kim *et al.*

² Wolde-Rufael

³ Patrick

⁴ Supply-leading hypothesis

⁵ Baldwin & Krugman

⁶ Ju & Wei

استفاده از ظرفیت سیستم مالی تخصص داشته باشد. بر این اساس، کشورهایی که دارای بخش‌های مالی توسعه‌یافته‌تری هستند، در بخش‌هایی که بیشتر از منابع خارجی استفاده می‌کنند مزیت نسبی را تجربه خواهند نمود. در مقابل، کشورهایی که سیستم مالی کمتر توسعه‌یافته دارند، در تولید کالاهایی که به منابع خارجی نیاز ندارند تخصص خواهند یافت. همچنین، اعطای وام بیشتر در بخش‌های مالی توسعه‌یافته، ممکن است منجر به نوسانات کمتری در تولید شود. افزون بر آن بر اساس مطالعات بک (۲۰۰۳) و راجان و زینگالس (۱۹۹۸) کشورهایی با سیستم مالی توسعه‌یافته دارای سهم صادرات و تراز تجاری بالاتری در صنایعی هستند که از منابع مالی خارجی بیشتری استفاده می‌کنند. سالرید و واچوز (۲۰۰۵) در مطالعه بر روی کشورهای عضو OECD تاثیر بخش مالی را بر الگوی تجارت بین‌المللی و مزیت نسبی را نتیجه گرفتند. در حقیقت، به عقیده مانووا^۱ (۲۰۰۵) سطح توسعه مالی می‌تواند منجر به مزیت نسبی در عرصه تجارت بین‌الملل گردد.

۲-۲-۶-۲. فرضیه تقاضا- پیرو^۲

در مقابل فرضیه عرضه- پیشرو، بر مبنای فرضیه تقاضا- پیرو، تقاضا برای خدمات مالی ممکن است به دلیل رشد بخش غیرمالی اقتصاد باشد. این به این معناست که توسعه بخش مالی در پی توسعه بخش حقیقی اقتصاد است. تحت این فرضیه، تکامل بخش مالی نتیجه عرضه و تقاضای تامین مالی خارجی است، لذا در کشورهایی که دارای مزیت نسبی در بخش‌های پرمصرف مالی هستند، تقاضای بیشتری برای خدمات مالی انتظار می‌رود. در مقابل، توسعه بخش مالی در کشورهایی با مزیت نسبی در بخش‌هایی که به منابع مالی خارجی متکی نیستند، کمتر خواهد بود. همچنین، تقاضا برای تامین مالی خارجی توسط شرکت‌های خارج از کشور می‌تواند منجر به ایجاد موسسات مالی مدرن و توسعه بخش مالی گردد. کشورهایی که دارای مزیت نسبی در بخش‌های پرمصرف مالی هستند، نیاز بیشتری به خدمات مالی و در نتیجه توسعه بخش مالی خواهند داشت. بر این اساس، تقاضای تامین مالی خارجی وابسته به رشد بخش خارجی و بخش واقعی اقتصاد است. در این صورت، به دلیل کاهش

¹ Manova

² Demand-following hypothesis

هزینه‌ها و محدودیت‌های مالی در ورود به بازارهای بین‌المللی، هرچه رشد تولیدات شرکت‌های صادرکننده سریعتر باشد، تقاضا برای خدمات مالی و واسطه‌گری مالی بیشتر خواهد بود. هوانگ و تمپل^۱ (۲۰۰۵) در تایید این نتایج، تاکید می‌کنند که افزایش باز بودن بازار کالاها با افزایش مداوم توسعه بخش مالی همراه است. کلاین و اولیوی^۲ (۲۰۰۸) نیز دریافت که آزادسازی حساب سرمایه اثر مثبت قابل توجهی بر رشد اقتصادی از طریق توسعه بخش مالی در کشورهای توسعه‌یافته دارد. همچنین، بالتاجی و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که باز بودن تجاری و مالی به طور قابل ملاحظه‌ای بر توسعه بخش بانکی موثر است.

۲-۳. پیشینه پژوهش

در این قسمت از تحقیق، به بررسی مطالعات انجام شده در حوزه تحلیل رابطه میان بازار سرمایه و متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته می‌شود تا علاوه بر آشنایی با رویکرد آنها، روش مورد استفاده و نتایج نیز مورد تحلیل و بررسی قرار گیرند. در این راستا، منتخبی از مطالعات خارجی و سپس داخلی در این حوزه آورده شده‌اند. لازم به ذکر است که با عنایت به این که تعداد مطالعات انجام شده در این حوزه بسیار زیاد بوده و لذا این تحقیق تنها بخشی از تحقیقات موجود را بررسی می‌کند.

۲-۳-۱. پژوهش‌های خارجی

دوب و شوکو^۳ (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار سهام زیمبابوه در طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۸ با استفاده از رویکرد ARDL پرداختند. برای این منظور، آنان متغیرهای نرخ ارز، نرخ بهره، نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی و عرضه پول را به عنوان متغیرهای کلان اقتصادی و میزان سرمایه بازار سهام را به عنوان نماینده‌ای برای توسعه بازار سهام انتخاب کردند. نتایج بیانگر وجود رابطه یکپارچه میان توسعه بازار سهام و متغیرهای کلان اقتصادی منتخب بود. بر اساس یافته‌های مدل تصحیح خطا نیز وجود رابطه معنی‌دار مثبت بین

¹ Huang & Temple

² Klein & Olivei

³ Dube & Shoko

نرخ ارز و توسعه بازار سهام در بلندمدت تایید می‌شود. همچنین، تورم دارای رابطه منفی با توسعه بازار سهام است، اما معنی‌داری آن مورد تایید نیست. افزون بر آن، طبق نتایج، تولید ناخالص داخلی، عرضه پول و نرخ بهره نیز رابطه مثبت ناچیزی با توسعه بازار سهام در دوره مورد مطالعه دارند. بر اساس نتایج آزمون علیت گرنجر نیز بین سرمایه موجود در بازار بورس و نرخ ارز علیت دوطرفه وجود دارد. بین توسعه بازار سهام و تولید ناخالص داخلی حقیقی نیز رابطه‌ای یافت نشد. همچنین، بین تورم و میزان سرمایه بازار سهام نیز علیت یک‌طرفه یافت شد.

هو و اوهمبو^۱ (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر توسعه بخش بانکی، رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ ارز، باز بودن تجاری و نقدشوندگی بازار سهام بر توسعه بازار بورس اوراق بهادار هنگ‌کنگ در دوره ۱۹۹۲:۴ تا ۲۰۱۶:۳ به صورت فصلی با رویکرد ARDL مبادرت ورزیدند. بر طبق نتایج، توسعه بخش بانکی و رشد اقتصادی دارای تاثیرات مثبت بر توسعه بازار بورس است، در حالی که، نرخ تورم و نرخ ارز اثر منفی بر توسعه بازار سهام هم در کوتاه‌مدت و هم بلندمدت دارند. باز بودن تجاری نیز علی‌رغم تاثیر منفی در کوتاه‌مدت، در بلندمدت دارای تاثیر مثبت بر توسعه بازار بورس است.

قمرالزمان و وی^۲ (۲۰۱۸) با هدف بررسی رابطه میان رشد اقتصادی، نوآوری مالی و توسعه بازار بورس اوراق بهادار بنگلادش، مطالعه‌ای را برای دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۶ با استفاده از رویکرد ARDL و آزمون علیت گرنجر ترتیب دادند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که بین نوآوری مالی، توسعه بازار سهام و رشد اقتصادی ارتباط بلندمدت وجود دارد. همچنین، یافته‌های آزمون علیت نیز از علیت دوطرفه بین نوآوری مالی، رشد اقتصادی و توسعه بازار سهام را در کوتاه‌مدت و بلندمدت پشتیبانی می‌کند. بنابراین، می‌توان گفت که توسعه مالی مبتنی بر بازار و نوآوری مالی محرک رشد و توسعه اقتصادی است.

¹ Ho & Odhiambo

² Qamruzzaman & Wei

پن و میشر^۱ (۲۰۱۸) به منظور بررسی رابطه بین تعادل بلندمدت و کوتاهمدت بین بازار سهام و اقتصاد واقعی در چین به عنوان بزرگترین اقتصاد در حال رشد جهان از رویکرد ARDL برای دوره ماهانه ژانویه ۱۹۹۱ تا نوامبر ۲۰۱۵ استفاده نمودند. نتایج بررسی آنان نشان داد که بحران‌های مالی جهانی تاثیر قابل توجهی بر بخش واقعی اقتصاد و بخش مالی چین داشته است. بازار سهام شانگهای در بلندمدت دارای رابطه منفی هرچند بسیار کم با بخش واقعی اقتصاد است که نشانگر سودهای غیرمنطقی در بازار و در نتیجه وجود حباب در آن می‌باشد.

هو^۲ (۲۰۱۷) به مطالعه تاثیر توسعه بخش بانکی، رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ بهره واقعی و باز بودن تجاری بر توسعه بازار بورس اوراق بهادار آفریقای جنوبی برای دوره ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ با محوریت رویکرد ARDL پرداخت. بر اساس نتایج، توسعه بخش بانکی و رشد اقتصادی در بلندمدت دارای تاثیر مثبت و نرخ تورم و باز بودن تجاری دارای تاثیر منفی بر توسعه بازار بورس است. در کوتاهمدت نیز رشد اقتصادی تاثیر مثبت داشته و در مقابل نرخ تورم، نرخ بهره واقعی و باز بودن تجاری دارای تاثیر منفی بر توسعه بازار بورس اوراق بهادار می‌باشد.

عبدالسلام^۳ (۲۰۱۷) در پایان‌نامه ارشد خود به بررسی رابطه میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب شرق آسیا و اقیانوسیه در دوره ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ با استفاده از آزمون علیت گرنجر و مدل تصحیح خطا پرداخت. بر اساس یافته‌های این تحقیق، بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای مورد بررسی رابطه بلندمدت وجود دارد. همچنین، بخش بانکی برخلاف بخش مالی، اثر معکوس بر رشد اقتصادی این کشورها داشته و میزان آن بسته به ماهیت منابع کشورها، از کشوری به کشور دیگر متفاوت بوده است.

سون و یکینر^۴ (۲۰۱۶) به بررسی نقش توسعه مالی در رشد اقتصادی برای سه گروه کشورهای کم‌درآمد، با درآمد متوسط و درآمد بالا در دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ با استفاده از رویکرد پنل پرداختند. نتایج تجربی نشان داد که در کشورهای با درآمد متوسط و کم‌درآمد توسعه بانکداری دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی است. با این

¹ Pan & Mishra

² Ho

³ Abdelsalam

⁴ Seven & Yetkiner

حال، در کشورهای با درآمد بالا، این تاثیر منفی می‌باشد. اما، توسعه بازار سهام و رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد متوسط و بالا اثر مثبت بر هم دارند.

الشماری^۱ (۲۰۱۴) به بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان توسعه بازار سهام و رشد اقتصادی در عربستان سعودی برای دوره ژانویه ۱۹۹۳ تا دسامبر ۲۰۰۹ پرداخته است. نتایج مدل‌های VAR و VECM بیانگر وجود رابطه بلندمدت میان رشد اقتصادی و توسعه بازار سهام است. همچنین، نتایج آزمون علیت گرنجر نیز رابطه علی دوطرفه ضعیفی را میان این دو متغیر نشان داد. مطابق با یافته‌ها، سرمایه‌گذاری در فعالیتهای اقتصادی حقیقی منجر به رشد اقتصادی می‌شود. همچنین، ماهیت ناپایدار بازارهای مالی، توزیع ریسک در حوزه بین‌المللی، شناوری پایین سهام‌ها، تعداد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و ویژگی‌های معاملاتی سهام‌ها به صورت انفرادی می‌تواند مانعی بر رشد اقتصادی باشد.

مسعود و هارداکر^۲ (۲۰۱۲) با هدف ارائه یک چارچوب نظری به منظور بررسی نحوه اثر توسعه بازارهای مالی و بخش بانکی بر رشد اقتصادی کشورها، به بررسی ۴۲ کشور منتخب در دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۶ پرداختند. آنان با استفاده از بررسی تجربی همبستگی میان متغیرها در قالب مدل پنل دریافتند که توسعه بازار سهام تاثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی دارد و این اثر حتی پس از تاثیر بخش بانکی و سایر متغیرهای کنترلی، همچنان قوی است. همچنین، وجود رابطه‌ای متعادل و پایدار در بلندمدت بین تکامل بازار سهام و تکامل اقتصاد دوطرفه و مورد تایید است. افزون بر این‌ها، توسعه بانک-محور و بازار-محور در اقتصادهای مورد بررسی در ارائه خدمات مالی به اقتصاد مکمل هم هستند نه جایگزین.

پتروس^۳ (۲۰۱۲) بر مبنای مطالعه صلاح‌الدین (۲۰۱۰) برای زیمبابوه در دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۷ و به کارگیری روش‌های FMOLS و ARDL و برای بلندمدت ECM دریافت که بازار سهام کارا و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت

¹ Alshammary

² Masoud & Hardaker

³ Petros

و بلندمدت دارای رابطه مثبت با هم هستند. همچنین عدم ثبات مالی و تورم دارای تاثیر منفی و سرمایه انسانی به همراه سرمایه‌گذاری خارجی دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی زیمباوه می‌باشد.

سینگ و همکاران^۱ (۲۰۱۱) با استفاده از رویکرد رگرسیون خطی به بررسی تاثیر عوامل کلان اقتصادی بر بازده سبد سهام منتخب در دوره ژانویه ۲۰۰۳ تا دسامبر ۲۰۰۸ پرداختند. متغیرهای کلان مورد بررسی شامل تولید ناخالص داخلی، نرخ اشتغال، نرخ ارز، تورم، عرضه پول و بازده شاخص ۵۰ شرکت تایوان است. در انتخاب سبد سهام مزبور نیز چهار معیار P/E ، سرمایه بازار، PBR و بازده سهم مورد توجه بوده‌اند. نتایج تجربی نشان داد که نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی بر بازده کل سبد اثرگذار است. در حالی که، تورم، نرخ ارز و عرضه پول با بازده سبد سهام شرکت‌های بزرگ و متوسط رابطه منفی دارد.

صلاح‌الدین^۲ (۲۰۱۰) به تحلیل رابطه بین رشد اقتصادی و متغیرهای کلان با تمرکز بر توسعه بازار بورس اوراق بهادار پاکستان برای دوره ۱۹۷۱ تا ۲۰۰۶ با استفاده از FMOLS و ARDL و برای بلندمدت ECM پرداخت. نتایج نشان داد بین بازار سهام کارا و رشد اقتصادی رابطه مثبت هم در کوتاه‌مدت و هم بلندمدت صادق است. بی‌ثباتی مالی و تورم نیز دارای اثر منفی و سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری خارجی نیز دارای اثر مثبت بر رشد می‌باشد.

۲-۳-۲. پژوهش‌های داخلی

باقرزاده آذر و همکاران (۱۳۹۹) با هدف بررسی اثر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی دولت بر رشد اقتصادی با لحاظ توسعه بازارهای مالی در دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ مطالعه‌ای ترتیب دادند. در این مطالعه برای برآورد نااطمینانی از مدل امتیاز خودرگرسیونی تعمیم یافته و جهت برآورد نااطمینانی مخارج دولت بر رشد اقتصادی از مدل خودرگرسیونی انتقال ملایم استفاده نمودند. بر طبق نتایج، نااطمینانی مخارج دولت در رژیم اول (سطوح

¹ Singh et al.

² Salahuddin

پایین سرمایه‌گذاری) و دوم (سطوح بالای سرمایه‌گذاری) به ترتیب دارای اثر منفی و مثبت بر رشد اقتصادی هستند. با این حال، در رژیم اول با توسعه بازار سرمایه اثر منفی نااطمینانی مزبور خنثی می‌شود، ولی در رژیم دوم این تاثیر نمی‌تواند اثر منفی را خنثی نماید. بر این اساس، در سطوح بالای سرمایه‌گذاری، بازار سرمایه توان کاهش نااطمینانی حاصل از نوسانات مخارج دولت بر رشد اقتصادی را ندارد.

فرمان‌آرا و همکاران (۱۳۹۸) با هدف بررسی نقش بازار سرمایه در تامین مالی و رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۷ در ایران و منتخبی از کشورهای در حال توسعه، از رویکرد پنل استفاده نمودند. نتایج نشان داد که تامین مالی از طریق بازار سرمایه در رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت از منظر آماری معنی‌دار بوده و دارای اثر مثبت است. درجه توسعه بازار مالی نیز به اثربخشی بیشتر بازار سرمایه در رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی منجر می‌شود.

ورهرامی و عباسقلی‌نژاد اسبقی (۱۳۹۷) به منظور بررسی تاثیر همزمان متغیرهای خرد و کلان بر شاخص سهام ۱۲ گروه فعال‌تر در بازار بورس با استفاده از رویکرد تابلویی پویا از داده‌های سری زمانی از ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ بهره‌گرفتند. نتایج نشان داد که تاثیر متغیرهای پیش‌بینی سود هر سهم و شاخص نقدشوندگی سهام به همراه اثر رشد نقدینگی و نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام مثبت است. با این حال، اثر نرخ سود بانکی بر شاخص منفی ارزیابی شده است.

علیقلی (۱۳۹۷) به بررسی اثر نرخ تورم، حجم نقدینگی، نرخ سود بانکی و نرخ ارز بر ساختار سرمایه (نسبت بدهی در شرکت‌ها) در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ با استفاده از رویکرد پنل در بین شرکت‌های فعال بورسی در دوره مورد مطالعه پرداخت. نتایج بیانگر اثر معنی‌دار نرخ تورم، حجم نقدینگی و نرخ ارز بر ساختار سرمایه است که دو تای اول تاثیر منفی بر متغیر دارند. با این حال، نرخ بهره اثر معنی‌داری بر این ساختار سرمایه ندارد.

فدائی‌نژاد و فراهانی (۱۳۹۶) با رویکرد رگرسیونی چندعاملی در چارچوب تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ به بررسی اثر شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ بهره بانکی، قیمت طلا، شاخص تولیدات صنعتی، قیمت نفت، نوسانات

قیمت سهام، نرخ ارز و عرضه پول بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران با داده‌های ماهیانه از فروردین ۱۳۸۴ تا اسفند ۱۳۹۴ پرداختند. بر اساس یافته‌های تجربی، تغییر نرخ رشد پول تاثیر منفی بر بازده شاخص دارد. علاوه بر آن، شاخص تولید صنعتی، قیمت نفت، نوسانات قیمت سهام و سطح عمومی قیمت‌ها دارای اثر مثبت بر بازده شاخص هستند. نرخ ارز و قیمت طلا نیز دارای تاثیر معنی‌دار بر بازده شاخص نیستند.

بدری و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی تاثیر نرخ ارز، نرخ بهره، نرخ تورم، عرضه پول، شاخص تولیدات صنعتی و قیمت جهانی نفت بر شاخص کل بازار سهام، ارزش جاری بازار سهام و حجم معاملات بازار به صورت ماهانه از مهر ۱۳۷۷ تا شهریور ۱۳۹۳ با استفاده از رویکرد VAR پرداختند. مطابق با نتایج تجربی، نرخ ارز رسمی و غیر رسمی، نرخ بهره و قیمت جهانی نفت دارای تاثیر مثبت بر شاخص بازار هستند. همچنین، حجم معاملات بازار با نرخ ارز رسمی، نرخ تورم و شاخص تولیدات صنعتی رابطه مثبت دارند. ارزش جاری بازار نیز با عرضه پول دارای رابطه منفی و با نرخ ارز رسمی، شاخص تولیدات صنعتی و نرخ تورم دارای رابطه مثبت هستند. افزون بر آن، مطابق با نتایج آزمون علیت گرنجر، متغیرهای اقتصادی مورد بررسی با ارزش جاری بازار و حجم معاملات دارای رابطه یک‌طرفه هستند. در مقابل، این متغیرها با شاخص بازار هیچ رابطه‌ای ندارند.

شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) برای دوره ۱۳۸۰:۱ تا ۱۳۸۸:۱۲ به صورت ماهانه و مدل $GARCH-M(1,1)$ به بررسی رابطه میان نوسانات بازده بازار (ریسک) و نرخ بازده مسکن، نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ تولید و اشتغال صنعتی پرداختند. نتایج بیانگر ناچیز بودن اثر متغیرهای اقتصادی بر ریسک سیستماتیک بورس اوراق بهادار تهران و رابطه مثبت میان ریسک و بازده در دوره مورد مطالعه بوده است.

دایی کریمزاده و همکاران (۱۳۹۲) با استفاده از مدل VAR و VECM به بررسی اثر متغیرهای نرخ ارز، نرخ سود بانکی، حجم نقدینگی، تولید ناخالص داخلی و تورم بر شاخص بانکی در طی دوره ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰ به صورت فصلی پرداختند. بر اساس نتایج، تورم و نرخ ارز دارای اثر منفی و نرخ سود سپرده‌ها و تولید ناخالص داخلی دارای اثر مثبت بر شاخص بانکی است.

زرانژاد و معتمدی (۱۳۹۱) با استفاده از علیت تودا-یاماموتو و آزمون علیت گرنجر به همراه مدل تصحیح خطای برداری برای دوره ۱۳۷۰:۱ تا ۱۳۸۷:۱۲ به صورت ماهیانه اقدام به بررسی رابطه بین نرخ ارز، نرخ بهره، نرخ تورم و شوک نفتی با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران کرده‌اند. نتایج مطالعه آنان بیانگر وجود رابطه بلندمدت میان شاخص کل و نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ بهره بانکی و قیمت نفت است. همچنین، بر اساس علیت تودا-یاماموتو از نرخ ارز و نرخ بهره بانکی به شاخص کل و تورم رابطه علی یک‌طرفه و بین نرخ تورم و شاخص کل رابطه دوطرفه موجود است. افزون بر آن، بر اساس نتایج آزمون گرنجر، رابطه علی کوتاه‌مدت از نرخ ارز، نرخ بهره و نرخ تورم به شاخص کل وجود دارد که در بلندمدت شوک نفتی نیز به این متغیرهای افزوده می‌شود.

ابراهیمی و شکری (۱۳۹۰) با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری ساختاری به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر نقش سیاست پولی از ابتدای فروردین ۱۳۷۸ تا آخر اسفند ۱۳۸۷ پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که قیمت نفت و وضعیت دارایی‌های رقیب قیمت سهام را متاثر می‌کنند. افزون بر آن، سیاست پولی بر بازار سهام تاثیر اندکی دارد.

موسایی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از مدل ARDL و ECM به همراه آزمون علیت گرنجر به بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان عرضه پول، تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۵ به صورت فصلی مبادرت ورزیدند. بر اساس نتایج، حجم پول دارای بیشترین تاثیر بر شاخص کل بوده و در مقابل نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی تاثیر چندانی بر بازار ندارند. نتایج آزمون علیت گرنجر نشان داد که شاخص کل اثر معناداری بر تولید ناخالص داخلی ندارد، با این حال، متغیرهای کلان بر رونق و رکود بورس موثر می‌باشند.

پیرائی و شهسوار (۱۳۸۸) با استفاده از اطلاعات متغیرهای کلان اقتصادی شامل تولید ناخالص داخلی، حجم پول، تورم و نرخ ارز در طول دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۵ به صورت فصلی اقدام به بررسی تاثیر این متغیرها بر بازار سرمایه ایران کردند. بر اساس تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ و رویکرد ARDL و ECM، ارتباط شاخص قیمت

سهام با تولید ناخالص داخلی و تورم مستقیم و با حجم پول و نرخ ارز رابطه معکوس برقرار است. بر مبنای ضریب تصحیح خطای الگو نیز در هر دوره ۱۵ درصد از عدم تعادل‌های موجود مرتفع می‌گردد.

عباسیان و همکاران (۱۳۸۷) رابطه بین نرخ ارز، تراز تجاری، تورم، نقدینگی و نرخ بهره را با شاخص کل بورس در طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ به صورت فصلی مورد بررسی قرار دادند. نتایج رویکردهای هم‌انباشتگی، مدل‌های تصحیح خطا، توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس بیانگر اثر مثبت نرخ ارز و تراز تجاری در بلندمدت بر بورس اوراق بهادار بوده است. همچنین، اثر تورم، نقدینگی و نرخ بهره منفی برآورد شده است.

سعیدی و امیری (۱۳۸۷) در بررسی رابطه بین شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ ارز بازار آزاد و قیمت نفت با شاخص کل بورس تهران برای دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ به صورت فصلی از مدل OLS استفاده نمودند. یافته‌ها بیانگر عدم رابطه معنادار بین شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز بازار آزاد با شاخص کل بورس است. در مقابل، قیمت نفت خام با شاخص کل رابطه معنادار معکوس دارد.

۲-۴. جمع‌بندی فصل دوم

در این فصل به بررسی مبانی نظری و تجربی موجود در حوزه توسعه بازار سرمایه پرداخته شد. در بحث نظری، اثر توسعه بخش بانکی، نرخ تورم، نرخ ارز، نقدشوندگی بازار، رشد اقتصادی و گشایش تجاری در توسعه بازار سرمایه از دیدگاه نظریه‌پردازان این حوزه‌ها بررسی گردید. در ادامه، در بخش ادبیات تجربی، مطالعات خارجی و داخلی مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج بیانگر کمبود مبانی تجربی در این حوزه در هر دو بخش خارجی و داخلی است.

فصل سوم

روش‌شناسی تحقیق

۳-۱. مقدمه

همانطور که در فصل دوم مطرح گردید، رابطه متقابل رشد و توسعه بازار سرمایه و رشد و توسعه اقتصادی و اهمیت بازار سرمایه در فرآیند توسعه روشن است. در همین راستا، بررسی داده‌های واقعی متغیرهای تحقیق اهمیت می‌یابد. بنابراین، این فصل به معرفی روش تحقیق و آزمون‌های مورد استفاده در آن به صورت اجمالی می‌پردازد.

۳-۲. روش تحقیق

در این پژوهش با استفاده از روش خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به بررسی تاثیر رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرهای کلان اقتصادی تعریف شده با توسعه بازار سهام پرداخته می‌شود. مدل این پژوهش با استناد به مطالعه هو و اوهایمبو^۱ (۲۰۱۹) به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \Delta SMD_t = & C + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta SMD_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{2i} \Delta BNK_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{3i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{4i} \Delta RI_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^n \gamma_{5i} \Delta RGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{6i} \Delta OPEN_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{7i} \Delta TOR_{t-i} + \delta_1 SMD_{t-1} + \delta_2 BNK_{t-1} + \\ & \delta_3 INF_{t-1} + \delta_4 RI_{t-1} + \delta_5 RGDP_{t-1} + \delta_6 OPEN_{t-1} + \delta_7 TOR_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (۱-۳)$$

که در آن، SMD نشان‌دهنده شاخص توسعه بازار سرمایه، C عرض از مبدا، BNK نشانگر شاخص توسعه بخش بانکی، INF نرخ تورم، RI نرخ ارز، $RGDP$ نرخ رشد اقتصادی، $OPEN$ شاخص باز بودن تجاری و TOR شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه می‌باشد. ε_t نیز جمله اخلال مدل و بیانگر باقیمانده مدل است. δ و γ نیز ضرایب متغیرهای مدل است که میزان و جهت تاثیرگذاری هر یک را بر متغیر وابسته نشان می‌دهد.

شاخص توسعه بازار سرمایه، نسبت ارزش بازار سرمایه در هر دوره به تولید ناخالص داخلی آن دوره است که در سایت بانک مرکزی موجود است.

¹ Ho & Odhiambo

شاخص توسعه بخش بانکی نیز نسبت مجموع تسهیلات و سپرده‌های بخش بانکی در هر دوره به تولید ناخالص داخلی آن دوره می‌باشد، که از سایت بانک مرکزی قابل استخراج است.

نرخ تورم، نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده در هر دوره است. داده‌های این متغیر نیز در سایت بانک مرکزی موجود می‌باشد.

منظور از متغیر نرخ ارز نیز، رشد قیمت دلار در بازار آزاد است که در سایت‌های معتبر کشور برای دوره مورد بررسی قابل استخراج می‌باشد.

شاخص گشایش تجاری نیز به صورت نسبت مجموع ارزش کل کالاها و خدمات صادرات و واردات شده کشور در هر دوره به تولید ناخالص داخلی آن دوره می‌باشد. این اطلاعات نیز از سایت بانک مرکزی قابل استخراج است. شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه نیز برابر با نسبت ارزش معاملات انجام شده در بورس در هر دوره به ارزش بازار بورس در آن دوره است. این اطلاعات نیز در سایت بانک مرکزی موجود می‌باشد.

بر این اساس، مدل بلندمدت نیز به صورت رابطه (۲-۳) قابل تعریف خواهد بود:

$$\Delta SMD_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta SMD_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{2i} \Delta BNK_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{3i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{4i} \Delta RI_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{5i} \Delta RGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{6i} \Delta OPEN_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{7i} \Delta TOR_{t-i} + \delta ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2-3)$$

که δ ضریب جمله تصحیح خطا که انتظار می‌رود منفی باشد.

در این راستا، در ادامه به بررسی آزمون‌های مورد استفاده در این تحقیق به همراه تشریح رویکرد ARDL پرداخته می‌شود.

۳-۲-۱. مانایی و ریشه واحد

نتایج آزمون‌های آماری به کارگرفته شده در تحلیل رگرسیونی از جمله آزمون F ، t و ... با فرض مانایی سری‌های زمانی مورد استفاده قابل اطمینان خواهد بود و در غیر این صورت، آزمون‌ها اعتبار خود را از دست خواهند داد.

در حالت کلی، مانا بودن سری‌های زمانی در مدل تخمینی احتمال ایجاد مشکل رگرسیون کاذب را کاهش می‌دهد.

مانایی بر دو قسم مانایی قوی و ضعیف می‌باشد. سری زمانی مانای قوی است اگر میانگین، واریانس و سایر گشتاورهای حول میانگین آن در طول زمان با ثبات باشند. در مقابل، سری زمانی مانای ضعیف است اگر تنها میانگین، واریانس و خودهمبستگی آن در طول زمان با ثبات باشد. آنچه در تایید آزمون‌های آماری مورد نیاز است، مانایی ضعیف می‌باشد. یعنی شروط زیر برقرار باشد؛

$$E(Y_t) = \mu \quad (3-3)$$

$$E(Y_t - \mu)^2 = \text{var}(Y_t) = \sigma^2 < \infty \quad (4-3)$$

$$\text{cov}(Y_{t_1}, Y_{t_2}) = E(Y_{t_1} - \mu)(Y_{t_2} - \mu) = \gamma_{t_2-t_1} \quad \forall t_1, t_2 \quad (5-3)$$

روابط (3-3) تا (5-3) شروط مربوط به مانایی ضعیف را که به ترتیب ثبات میانگین، واریانس و خودهمبستگی میان داده‌های یک سری است را به زبان آماری بیان کرده است. طبق تعریفی دیگر، سری زمانی را مانا گویند هرگاه با وارد آمدن یک شوک تصادفی به آن، اثر شوک در طول زمان از بین برود و یا به عبارت بهتر، شوک در سری زمانی میرا باشد.

نامانایی Y_t معادل با داشتن ریشه واحد است. به عبارت دیگر نامانایی توسط فرآیند $AR(1)$ توصیف می‌شود که ممکن است با یا بدون عرض از مبدا و یا با روند باشد:

$$Y_t = \theta Y_{t-1} + u_t \quad (6-3)$$

$$Y_t = \mu + \theta Y_{t-1} + u_t \quad (7-3)$$

$$Y_t = \mu + \beta t + \theta Y_{t-1} + u_t \quad (8-3)$$

رابطه (6-3) حالت بدون عرض از مبدا و روند را نمایش می‌دهد. سری زمانی در این حالت دارای ریشه واحد است اگر $\theta \neq 0$ باشد. در این صورت، سری زمانی Y_t از مقدار دوره قبل خود تاثیر پذیرفته و تغییرات دوره قبل بر آن اثرگذار خواهد بود. به دلیل وجود چنین ارتباطی است که اثر شوک‌های برونزا بر این سری زمانی میرا

نخواهد بود. در رابطه (۷-۳) روند سری دارای عرض از مبدا (μ) است. در حالت سوم که در رابطه (۸-۳) به نمایش درآمده، سری زمانی افزون بر عرض از مبدا، روند نیز دارد (βt) که قدرت اثرگذاری آن بر تغییرات سری زمانی به مقدار β وابسته خواهد بود.

۳-۲-۲. آزمون KPSS^۱

به منظور بررسی وجود ریشه واحد در یک سری زمانی از آزمون‌های ریشه واحد می‌توان بهره گرفت. یکی از قویترین آزمون‌های ریشه واحد، آزمون ریشه واحد KPSS است که توسط کیاتکوفسکی و همکاران^۲ (۱۹۹۲) معرفی شد. فرض صفر این آزمون برخلاف سایر آزمون‌ها، ایستایی سری مورد بررسی می‌باشد. در حالی که در سایر آزمون‌ها تنها در صورت رد فرض صفر است که می‌توان گفت سری مورد نظر ریشه واحد دارد و در صورت عدم رد آن، معلوم نیست سری ایستاست یا ریشه کسری دارد.

اگر فرض شود که سری Y_t سری مورد نظر است، ابتدا آن را به سه جزء قطعی، فرآیند تصادفی و جزء خطای ایستا تجزیه می‌کنند، به طوری که؛

$$Y_t = \tau t + r_t + u_t, u_t \sim I(0) \quad (۹-۳)$$

که $u_t \sim I(0)$ به معنی ایستا بودن جزء خطا می‌باشد. همچنین برای r_t نیز رابطه (۱۰-۳) برقرار است؛

$$r_t = r_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (۱۰-۳)$$

رابطه (۱۰-۳) نشان‌دهنده جزء فرآیند تصادفی سری زمانی مورد مطالعه است.

اگر $\tau = 0$ باشد، سری زمانی در سطح مورد بررسی خواهد بود و در غیر این صورت ایستایی در روند مورد مطالعه است. به منظور محاسبه آماره آزمون KPSS اگر $\{u_t\}_1^T$ باقیمانده حاصل از رگرسیون رابطه (۹-۳) باشد و $\hat{\sigma}_u^2$ تخمینی از تغییرات خطاهای رگرسیون مزبور باشد، در این صورت فرآیند مجموع جزئی باقیمانده‌ها به صورت زیر خواهد بود:

^۱ Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

^۲ Kwiatkowski et al.

$$S_t = \sum_{i=1}^t u_i \quad .t = 1.2. \dots T \quad (۱۱-۳)$$

بر این اساس، آماره ضریب لاگرانژ که آماره این آزمون نیز می‌باشد به صورت رابطه (۱۲-۳) قابل محاسبه خواهد بود:

$$LM = \sum_{t=1}^T \frac{S_t^2}{\hat{\sigma}_u^2} \quad (۱۲-۳)$$

آزمون KPSS یک‌طرفه بوده و مقادیر بحرانی آن در مطالعه کیاتکوفسکی و همکاران (۱۹۹۲) محاسبه شده است.

۳-۲-۳. آزمون علیت گرنجر

آزمون علیت گرنجر یک آزمون فرضیه آماری برای آزمون رابطه علیت بین متغیرهای مورد مطالعه است که برای اولین بار توسط گرنجر^۱ (۱۹۶۹) مطرح شد. در این آزمون، به جای آزمون این که آیا X علت Y است، آزمون می‌شود که آیا X پیش‌بینی‌کننده خوبی برای Y هست یا نه. به عبارت بهتر، آزمون علیت گرنجر ارتباطات زمانی را بررسی می‌کند، زیرا که بررسی علیت یک فرآیند فلسفی است و قابل آزمون نیست (گرنجر و نیوبولد،^۲ ۱۹۷۷).

گرنجر (۱۹۶۹) رابطه علیت را بر اساس دو اصل تعریف نمود:

۱- علت، قبل از اثر آن رخ می‌دهد.

۲- علت، اطلاعات منحصر به فردی در مورد مقادیر آینده اثر خود دارد.

با توجه به دو اصل پیشین، گرنجر رابطه زیر را برای آزمون علیت میان دو سری X و Y پیشنهاد می‌کند:

$$P(Y_{t+1} \in A | E(t)) \neq P(Y_{t+1} \in A | E_{-X}(t)) \quad (۱۳-۳)$$

^۱ Granger

^۲ Granger & Newbold

که در آن، P نماد احتمال، A یک مجموعه غیرتهی دلخواه، $E(t)$ و $E_{-X}(t)$ به ترتیب اطلاعات موجود در زمان t در سری مورد بررسی و اطلاعات موجود در سری با حذف مجموعه X است. اگر X و Y دو سری مانا باشند، برای آزمون این که X علیت گرنجر Y نیست، باید ابتدا مقادیر وقفه مناسب برای گنجانیدن آن در یک سری زمانی تک متغیره یافت، سپس سری وقفه دار X به آن افزوده می شود. یعنی به صورت زیر:

$$Y_t = \theta_0 + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_m Y_{t-m} + \beta_p X_{t-p} + \dots + \beta_q X_{t-q} + \varepsilon_t \quad (14-3)$$

آنچه در این رگرسیون مهم است، معنی داری ضرایب X از منظر آماری و برابر صفر نبودن آنهاست که توسط آزمون F می توان به آن دست یافت. فرض صفر آزمون علیت گرنجر در صورتی که ضرایب مربوط به متغیر X صفر باشند، پذیرفته شده و وجود رابطه علیت رد می شود.

با این حال، این آزمون نیز دارای ضعف هایی است. برای مثال، این آزمون در حالت غیرخطی بودن روابط، نامانا بودن سری ها و غیر خطی بودن آنها و همچنین در صورت وجود انتظارات عقلایی کارایی نخواهد داشت.

۳-۲-۴. آزمون همبستگی

آزمون همبستگی پیرسون برای اولین بار از روی ایده گالتون^۱، توسط پیرسون^۲ در دهه ۱۸۸۰ مطرح شد و بعدها توسط براویس^۳ در سال ۱۸۴۴ فرموله و به دنیای ریاضیات معرفی گشت (رایت،^۴ ۱۹۲۱). این آزمون، همبستگی خطی میان دو مجموعه داده را بررسی می کند. اگر دو مجموعه داده مزبور X و Y باشند، آنگاه ضریب همبستگی میان آنها به صورت زیر قابل تعریف است:

$$\rho_{X,Y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} \quad (15-3)$$

¹ Galton

² Pearson

³ Bravais

⁴ Wright

که در آن، $cov(X, Y)$ معرف کوواریانس میان X و Y و σ_X و σ_Y به ترتیب انحراف معیار این دو سری داده هستند. $cov(X, Y)$ را می‌توان به صورت

$$cov(X, Y) = E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)] \quad (۱۶-۳)$$

نشان داد.

ضریب همبستگی بین ۱ و -۱ قرار می‌گیرد. ضریب همبستگی صفر به معنی عدم وجود ارتباط خطی میان دو متغیر مورد بررسی است. لازم به ذکر است که این آزمون همبستگی غیرخطی را نشان نمی‌دهد.

۳-۲-۵. رویکرد ARDL

معادلاتی با صورت عمومی (۱۷-۳)

$$d_0(L)Y_t = \sum_{j=1}^k d_j(L)z_{jt} + \varepsilon_{1t} \quad (۱۷-۳)$$

که در آن، $d_0(L)$ چندجمله‌ای در L از درجه m_i (طول وقفه‌های ثابت) است. z بردار متغیرهای برونزای مدل و ε_{1t} بردار باقیمانده تخمین مدل می‌باشد که نوفه سفید^۱ (تمام فروض کلاسیک را تامین می‌کند) است، در طبقه‌بندی مدل‌های ARDL قرار می‌گیرند اگر

$$z_t | Z_{t-1} \sim N(\mu_t, \Omega) \quad \text{with } \mu_t = E(z_t | Z_{t-1}, \theta) \quad (۱۸-۳)$$

که در آن، μ_t میانگین متغیرهای Z_t و $z_t = Z_t - \mu_t$ یا انحراف از میانگین می‌باشد. همچنین اگر $z_t - \mu_t = v_t$ باشد، می‌توان نوشت،

$$E(v_t \dot{z}_{t-j}) = 0. \quad \forall j \geq 1 \quad (۱۹-۳)$$

می‌توان نوشت؛

^۱ white noise

$$E(v_t \dot{v}_{t-j}) = 0. \forall j \geq 1 \quad (20-3)$$

که هر دو به معنی عدم وجود خودهمبستگی سریالی میان مشاهدات در یک سری زمانی می‌باشد (هنری و همکاران،^۱ ۱۹۸۴).

شکل کلی دیگری که ساده‌تر از معادله (۳-۱۷) است در معادله (۳-۲۱) به نمایش درآمده که به $ARDL(p,q)$ معروف می‌باشد (پسران و شین،^۲ ۱۹۹۹).

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \tau_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \theta_i X_{t-i} + u_t \quad (21-3)$$

بر مبنای مطالعه پسران و اسمیت^۳ (۱۹۹۸) الگوی $ARDL$ در نمونه‌های کوچک دارای تورش کمتر و کارایی بیشتری نسبت به سایر الگوهاست. همچنین، این الگو برای هر دو نوع متغیر $I(0)$ و $I(1)$ قابل کاربرد می‌باشد. الگوی $ARDL$ بهترین الگو برای بررسی رفتار پویای تعادلی میان متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. مهمترین ویژگی این الگو، قابلیت استفاده از آن برای مطالعه روابط میان متغیرها صرف نظر از ایستا بودن یا نبودن آنها است. افزون بر آن، در این رویکرد امکان محاسبه سرعت تعدیل عدم تعادل کوتاه‌مدت در هر دوره برای رسیدن به تعادل بلندمدت نیز محاسبه می‌شود (بهبودی و همکاران، ۱۳۹۲).

برای تعیین مقادیر p و q در این الگو از معیارهای اطلاعاتی استفاده می‌شود که در این مطالعه معیار شوارتز-بیزین (SBC) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این معیار در تعیین تعداد وقفه‌ها در نمونه‌های کوچک بهتر عمل می‌کند و لذا درجه آزادی کمتری از دست می‌رود و قدرت تخمین‌ها بالاتر خواهد بود. همچنین، پسران و همکاران^۴ (۲۰۰۱) نیز این معیار را برای رویکرد $ARDL$ مناسب ارزیابی نموده‌اند.

¹ Hendry *et al.*

² Pesaran & Shin

³ Pesaran & Smith

⁴ Pesaran *et al.*

۳-۲-۶. معیار اطلاعاتی BIC

معیارهای اطلاعاتی به منظور تعیین وقفه بهینه مدل مورد استفاده قرار می‌گیرند. در کل، در رویکرد معیار اطلاعات^۱ (IC) وقفه بهینه بین وقفه حداکثر و حداقل (عموماً صفر) به گونه‌ای انتخاب می‌شود تا معیار IC حداقل شود. فرم کلی معیار اطلاعات به صورت زیر است:

$$IC(k) = \ln \hat{\sigma}^2 + (k + p + 1) \frac{B_T}{T - k_{max}} \quad (۲۲-۳)$$

که در آن، $p = 0$ برای مانایی در سطح و $p = 1$ برای ایستایی در روند است. همچنین، B_T معیار وزنی برای جلوگیری از شناسایی بیش از حد^۲ به کار می‌رود که برای معیار شوارتز-بیزین این مقدار برابر با $\ln(T - k_{max})$ است. افزون بر آن، k_{max} را می‌توان به صورت زیر تعریف نمود:

$$k_{max} = \text{int} \left[12 \left(\frac{T}{100} \right)^{0.25} \right] \quad (۲۳-۳)$$

و در آن، تابع int بیانگر تابع جزء صحیح می‌باشد.

همچنین، $\hat{\sigma}^2$ را نیز می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{T - k_{max}} \sum_{t=k_{max}+1}^T \hat{e}_t^2 \quad (۲۴-۳)$$

که در آن، $\hat{e}_t^2$ مربعات باقیمانده مدل است (وو،^۳ ۲۰۱۰).

۳-۲-۷. فروض کلاسیک

در تخمین مدل‌های رگرسیونی آنچه اهمیت دارد، حداقل واریانس بودن و بدون تورش بودن ضرایب برآورد شده یا به عبارت دیگر کارایی تخمین‌ها می‌باشد. برای تحقق این امر فروض کلاسیک معرفی شده‌اند که در صورت

^۱ Information Criterion

^۲ Overfitting

^۳ Wu

برقراری می‌توان در مورد کارایی تخمین‌ها اطمینان نسبی حاصل نمود. یکی از این فروض بیان می‌دارد که مدل رگرسیونی باید نسبت به پارامترهای تخمینی خطی باشد. فرض دیگر، بر روی تصادفی بودن انتخاب نمونه مورد بررسی می‌باشد. در ضمن، متغیرهای مستقل نیز بایستی غیرتصادفی باشند. میانگین شرطی جملات اخلال نیز به شرط Y ثابت باید صفر باشد. فرض دیگر، عدم وجود رابطه خطی میان متغیرهای مستقل است که به فرض عدم وجود همخطی نیز مشهور می‌باشد. فرض بعدی، همسان بودن واریانس شرطی جملات اخلال به شرط هر Y است. این فرض را نیز فرض همسانی واریانس لقب داده‌اند. فرض دیگر، عدم وجود همبستگی خطی میان هر دو جمله اخلال مفروض است که به عنوان فرض عدم وجود خودهمبستگی نیز یاد می‌شود. فرض بعدی، مربوط به عدم وجود خطای تصریح مدل است که شامل متغیرهای مدل، شکل تبعی و خطی بودن مدل از هر منظر می‌باشد. در پایان، فرض نرمالیتی بیان می‌دارد که توزیع جملات خطا یا اخلال مدل که پس از تخمین به دست می‌آید باید نرمال باشد که با آزمون جاک-برا بر روی جملات اخلال مشخص می‌شود.

۳-۲-۱. آزمون اثر ARCH^۱

یکی از فروض کلاسیک در اقتصادسنجی، فرض ثابت ماندن واریانس جزء اخلال در تمام طول دوره مطالعه است. با این حال، در بسیاری از سری‌های زمانی همچون سری‌های مالی این امر ممکن است صدق نکند. اولین بار انگل^۲ (۱۹۸۲) با معرفی مدل‌های ARCH نشان داد که واریانس جزء اخلال را می‌توان مدل‌سازی نمود. بر این اساس، اگر سری به صورت زیر باشد:

$$y_t = \mu_t + \varepsilon_t \quad (۳-۲۵)$$

که در آن، y_t سری مورد مطالعه و μ_t میانگین سری است.

حال اگر ε_t به صورت زیر تعریف گردد:

^۱ Autoregressive Conditional Heteroscedasticity

^۲ Engle

$$\varepsilon_t = \delta_t \sqrt{\alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2} \quad (26-3)$$

که δ_t یک فرآیند نوفه سفید باشد اگر $\sigma_\delta^2 = 1$ و α_0 بزرگتر از یک و α_1 عددی مابین صفر و یک باشد، آنگاه می‌توان با آزمون ضریب لاگرانژ به وجود یا عدم وجود اثر ARCH در سری پی برد.

برای این کار، ابتدا باید سری زمانی y_t به صورت یک مدل ARMA تخمین زده شده و سپس باقیمانده‌ها استخراج گردد. پس از آن مدل زیر برآورد شود:

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \beta_0 + \beta_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \dots + \beta_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 \quad (27-3)$$

اگر اثر ARCH در داده‌ها نباشد، تمام ضرایب مدل (27-3) باید از منظر آماری به طور همزمان برابر صفر باشد.

۳-۲-۷-۲. آزمون جارك- برا

آزمون جارك- برا که توسط جارك و برا^۱ (۱۹۸۷) معرفی شد، با بررسی شاخص‌های تقارن چولگی^۲ و کشیدگی^۳، مطابقت توزیع داده‌ها را با توزیع نرمال می‌سنجد. آماره این آزمون به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$JB = \frac{n}{6} (S^2 + \frac{1}{4} (K - 3)^2) \quad (28-3)$$

که در آن، S و K معرف چولگی و کشیدگی توزیع نمونه هستند و به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$S = \frac{\hat{\mu}_3}{\hat{\sigma}^3} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3}{(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2)^{3/2}} \quad (29-3)$$

$$K = \frac{\hat{\mu}_4}{\hat{\sigma}^4} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^4}{(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2)^2} \quad (30-3)$$

¹ Jarque & Bera

² Skewness

³ Kurtosis

اگر داده‌ها از یک جامعه آماری با توزیع نرمال به صورت تصادفی انتخاب شده باشند، مقدار آماره JB نزدیک به صفر خواهد بود.

۳-۲-۷-۳. آزمون خودهمبستگی بروش - گادفری^۱

آزمون بروش - گادفری برای بررسی خودهمبستگی در باقیمانده‌های مدل به کار می‌رود و از جمله آزمون‌های آماری برای بررسی برقراری فروض کلاسیک است. این آزمون در سال ۱۹۷۸ توسط بروش (۱۹۷۸) و گادفری (۱۹۷۸) در دو مقاله جداگانه ارائه شد. فرض صفر این آزمون، عدم وجود همبستگی سریالی از هر مرتبه است. این آزمون از سری آزمون‌های مبتنی بر ضریب لاگرانژ یا LM تست است.

اگر مدل رگرسیونی به شکل زیر باشد:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{t1} + \beta_3 X_{t2} + \varepsilon_t \quad (۳۱-۳)$$

که در آن، ε_t به عنوان جمله اخلاخل مدل از فرآیند $AR(p)$ به صورت زیر پیروی کند:

$$\varepsilon_t = \rho_1 \varepsilon_{t-1} + \rho_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \rho_p \varepsilon_{t-p} + v_t \quad (۳۲-۳)$$

بروش و گادفری اثبات کردند که اگر مدل رگرسیون کمکی زیر برآزش شود؛

$$\varepsilon_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_{t1} + \alpha_3 X_{t2} + \rho_1 \varepsilon_{t-1} + \rho_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \rho_p \varepsilon_{t-p} + v_t \quad (۳۳-۳)$$

و اگر آماره R^2 برای مدل (۳۳-۳) محاسبه شود، می‌توان از تقریب مجانبی زیر برای توزیع آماره آزمون استفاده نمود:

$$nR^2 \sim \chi_p^2 \quad (۳۴-۳)$$

^۱ Breusch-Godfrey correlation test

رابطه (۳-۳۴) آماره آزمون بروش-گادفری است. در رابطه فوق n نمایانگر درجه آزادی توزیع و برابر اختلاف میان تعداد مشاهدات و تعداد وقفه‌های بهینه جمله اخلاص در مدل (۳-۳۲) است. فرض صفر این آزمون به صورت؛

$$H_0: \{\rho_i = 0 \text{ for all } i\} \quad (3-35)$$

است که بیان می‌دارد، که عدم وجود خودهمبستگی به معنی صفر بودن تمام ضرایب وقفه‌های جمله اخلاص به صورت همزمان است.

۳-۲-۷-۴. آزمون ثبات ضرایب CUSUM

آزمون CUSUM برای بررسی وجود شکست ساختاری در ضرایب و نقاط حدودی آن استفاده می‌شود. این آزمون از سری آزمون‌های تصریح مدل است. فرض صفر این آزمون، ثبات ضرایب و عدم وجود شکست در داده‌ها است. آزمون CUSUM شامل محاسبه یک مجموع تجمعی می‌باشد. در این آزمون، از برآورد بازگشتی استفاده می‌شود، یعنی با یک زیرنمونه از داده‌ها شروع شده و مدل به صورت مدل حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شود. سپس به صورت پی در پی یک مشاهده به نمونه قبلی افزوده شده و رگرسیون دوباره به روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شود. این امر تا پایان مشاهدات ادامه می‌یابد. انتظار بر این است که در نزدیکی نقطه شروع رگرسیون بازگشتی، پارامترهای برآورد شده متغیر باشند و به تدریج به افزوده شدن مشاهدات بیشتر به نمونه اولیه از ناپایداری آنها کاسته شود. در غیر این صورت، عدم ثبات ضرایب رخ داده و شکست وجود دارد. آماره CUSUM بر اساس نسخه نرمال شده مجموع انباشته پسماندها محاسبه می‌شود. تحت فرض صفر این آزمون، آماره CUSUM از منظر آماری باید برابر صفر باشد تا ثبات ضرایب مدل تایید گردد.

۳-۲-۸. باند تست

در آزمون باند یا باند تست که توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹) پیشنهاد شد، وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد. اگر الگوی تصحیح خطا برای متغیر Y به صورت زیر باشد؛

$$\Delta Y_t = \theta_1 + \theta_2 t + \pi_{11} Y_{t-1} + \pi_{12} X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p=1} \gamma_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p=1} \gamma_{2i} \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (36-3)$$

بر اساس روش پسران و همکاران (۱۹۹۹) اگر در معادله فوق ضرایب π_{11} و π_{12} به طور همزمان مخالف با صفر باشند، می‌توان نتیجه گرفت که X بر Y در بلندمدت تاثیرگذار است و مقدار این اثر به صورت زیر خواهد بود:

$$Y_t = -\frac{\theta_1}{\pi_{11}} - \frac{\theta_2}{\pi_{11}} t - \frac{\pi_{12}}{\pi_{11}} X_t \quad (37-3)$$

بر این اساس، برای بررسی عدم وجود رابطه بلندمدت کافی است که رابطه $\pi_{11} = \pi_{12} = 0$ مورد آزمون قرار گیرد. در این صورت فرض صفر و مقابل آزمون برابر خواهد بود با؛

$$\begin{cases} H_0: \pi_{11} = \pi_{12} = 0 \\ H_1: \pi_{11} \neq 0, \pi_{12} \neq 0 \end{cases} \quad (38-3)$$

برای آزمون فرضیه‌های مزبور می‌توان از روش باند تست استفاده نمود. در این روش دو مقدار کرانه‌ای برای هر یک از سطوح معنی‌داری برآورد می‌شود. کران پایین بر این اساس که تمام متغیرها انباشته از درجه صفر هستند محاسبه می‌شود. کران بالا نیز بر این اساس که همه متغیرهای انباشته از درجه یک هستند محاسبه می‌شود. در پایان آماره آزمون F محاسبه شده و بر اساس آن در مورد وجود رابطه بلندمدت تصمیم‌گیری می‌شود. اگر آماره F بزرگتر از کران بالای آزمون باشد، آنگاه فرض صفر آزمون رد شده و رابطه بلندمدت وجود دارد.

۳-۳. معرفی نرم‌افزار مورد استفاده جهت تحلیل داده‌ها

نرم‌افزارهای مورد استفاده در این مطالعه به منظور تخمین مدل، نرم‌افزارهای تخصصی اقتصادسنجی از جمله Stata و Eviews می‌باشد.

۳-۴. جمع‌بندی فصل سوم

در این فصل ابتدا روش تحقیق و مدل مطالعه تشریح شد. سپس، رویکرد مورد نظر برای تخمین به همراه آزمون‌های پیش از آن همچون آزمون ریشه واحد، آزمون همبستگی و آزمون علیت گرنجر معرفی می‌شوند. آزمون‌های پس از تخمین نیز شامل آزمون‌های بررسی برقراری فروض کلاسیک (نرمالیتی تست، خودهمبستگی، ناهمسانی واریانس و آزمون ثبات ضرایب) و آزمون باند به منظور بررسی وجود رابطه بلندمدت در مدل است که هر یک از این موارد به صورت اجمالی معرفی گردید.

فصل چہارم

بر آورد مدل

۴-۱. مقدمه

در جهان امروز عمده اقتصادهای پیشرفته جهان برای تامین مالی شرکت‌های داخلی به توسعه بازار سرمایه و بخش بانکی کمک نموده‌اند، زیرا که دریافته‌اند که توسعه این بخش‌ها به صورت توانمند می‌تواند به جذب سرمایه‌گذاری خارجی و تسهیل تبدیل آن به سرمایه و تجهیزات تولیدی منتهی شود. در کل، هرچه ابزارهای مالی پیشرفته‌تر و متنوع‌تری در سیستم بانکی و بازار سرمایه کشوری موجود باشد، توان آن کشور در جذب سرمایه‌گذاری در انواع مختلف بیشتر خواهد بود. تنوع در ابزارهای مالی و پیشرفته‌تر بودن آنها مصداق توسعه این سیستم‌ها می‌باشد.

با این حال، نقش دولت در این خصوص و متغیرهای کلان اقتصادی در فرآیند توسعه سیستم‌های مالی و بانکی غیرقابل انکار است. با افزایش رشد اقتصادی، نظر سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی به صنایع کشور جلب می‌شود. اگر سیستم بانکی توسعه یافته باشد و ابزارهای بیشتری برای جذب سرمایه‌گذاری در انواع مختلف آن ارائه نماید، سرمایه بیشتری به کشور ورود پیدا خواهد کرد. در این حالت، اگر بازار سرمایه نیز ابزارهای مالی متنوعی داشته باشد، سرمایه جذب شده به سوی آن و در نهایت به صنایع جریان خواهد یافت. با افزایش سرمایه‌گذاری، رونق بیشتر شده و رشد اقتصادی سرعت می‌گیرد که منجر به رشد سهام این صنایع در بورس شده و رشد کلی بازار بورس را رقم می‌زند که این امر نیز خود سیگنال مثبتی برای سرمایه‌گذاران جدید است. با این وجود، در این مسیر موانعی مانند محدودیت در صادرات و واردات، محدودیت جریان سرمایه از خارج به داخل و بالعکس، تورم و نرخ ارز مشکل‌ساز خواهند بود، زیرا که سرمایه‌گذاران به دنبال سود خالص هستند و با توجه به این که بین چند پروژه انتخاب می‌کنند، پروژه‌ای در اولویت خواهد بود که عایدی بیشتری داشته و ریسک آن کمتر باشد.

سوی این بحث، توسعه‌یافتگی بازار سرمایه از فاکتورهای مهم برای جذب سرمایه به صنایع و کمک به فرآیند رشد و توسعه می‌باشد. بر این اساس، در این فصل نتایج حاصل از تخمین مدل معرفی شده در فصل سوم ارائه و مورد بررسی و بحث قرار می‌گیرد تا عوامل کلان موثر بر توسعه بازار سرمایه مشخص گردد.

۴-۲. تحلیل داده‌ها

داده‌های آماری این تحقیق به صورت فصلی از ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ است که شامل شاخص توسعه بازار سهام (نسبت ارزش بازار بورس اوراق بهادار تهران به تولید ناخالص داخلی)، شاخص توسعه بخش بانکی (نسبت مجموع تسهیلات و سپرده‌های بخش بانکی به تولید ناخالص داخلی)، نرخ تورم، نرخ ارز بازار آزاد، نرخ رشد اقتصادی، شاخص گشایش تجارت (نسبت مجموع صادرات و واردات از تولید ناخالص داخلی) و شاخص نقدشوندگی بازار سهام (نسبت ارزش معاملات به ارزش بازار بورس اوراق بهادار) می‌باشد. این اطلاعات از سایت بانک مرکزی و درگاه ملی آمار ایران دریافت شده‌اند.

۴-۲-۱. خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق

در این قسمت، متغیرهای تحقیق از منظر آماری مورد بررسی قرار می‌گیرند تا توزیع آنها به همراه سایر ویژگی‌های آماری آنان روشن گردد. این ویژگی‌ها در جدول (۴-۱) نمایش داده شده است.

جدول ۴-۱. خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	آماره جارک-برا	احتمال
شاخص توسعه بازار سرمایه	۲/۴۸۴۹	۱/۷۶۶۴	۴/۵۶۲۳	۵/۰۲۷۸	۳۱/۱۲۶۲	۲۰۰۷/۴۴۴	۰/۰۰۰۰
شاخص توسعه بخش بانکی (%)	۹/۳۲۱۲	۷/۴۱۱۳	۷/۵۰۷۲	۱/۲۱۶۰	۳/۷۳۴۴	۱۴/۵۲۰۶	۰/۰۰۰۰۷
نرخ تورم (%)	۴/۵۹۶۹	۴/۱۱۶۶	۳/۱۶۰۶	۱/۱۵۰۴	۴/۷۴۸۲	۱۸/۷۸۷۶	۰/۰۰۰۰
نرخ ارز	۸/۶۰۵۱	۲/۲۰۲۹	۳۳/۶۲۸۵	۵/۹۴۸۰	۴۱/۰۵۲۱	۳۵۷۶/۳۲۲	۰/۰۰۰۰
نرخ رشد اقتصادی (%)	۰/۱۸۹۶	۰/۴۴۹۹	۲/۶۳۲۶	-۰/۷۲۸۸	۴/۷۸۱۴	۱۱/۹۱۹۷	۰/۰۰۲۶
شاخص گشایش تجارت (%)	۳۸/۴۲۱۸	۳۸/۴۹۸۵	۷/۹۲۲۵	-۰/۲۵۷۷	۲/۳۷۶۲	۱/۴۷۳۲	۰/۴۷۸۷
شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه (%)	۱/۸۲۵۵	۱/۵۸۵۹	۰/۹۷۵۳	۱/۲۰۲۵	۴/۳۹۱۴	۱۷/۳۷۰۳	۰/۰۰۰۰۱

منبع: محاسبات محقق

آزمون جارک- برا به همراه پارامترهای میانگین، میانه، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی نوع توزیع آماری متغیرهای مورد بررسی را معین می‌کنند. به ویژه آماره آزمون جارک- برا توزیع نرمال متغیر را در مقابل توزیعی به جز نرمال آزمون نموده و احتمال آن روشن‌گر رد توزیع نرمال یا عدم رد آن است. در صورتی که توزیع متغیری نرمال باشد، آنگاه میانه و میانگین آن تفاوت چندانی با هم نخواهند داشت. همچنین، چولگی که نمایانگر تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع داده‌ها است نیز برای توزیع نرمال از منظر آماری در حدود صفر خواهد

بود. در صورت تفاوت فاحش، با نگاه به قرارگیری میانه و میانگین می‌توان به نوع چوله پی برد. اگر میانگین از میانه بزرگتر باشد، توزیع دارای چوله به راست است و در حالت برعکس توزیع دارای چوله به چپ می‌باشد. در حالتی که توزیع چوله‌دار است، احتمال وجود داده پرت و انحراف تحلیل در اثر آن بالا خواهد بود. کشیدگی یا ارتفاع توزیع نرمال نیز در محدوده عدد ۳ قرار می‌گیرد. کشیدگی بیشتر از ۳ به معنی توزیع داده‌های بیشتر حول میانگین توزیع است. کشیدگی کمتر نیز نشان از پراکندگی بیشتر داده‌ها و افزایش احتمال وجود داده‌های پرت دارد.

با توجه به نتایج جدول (۴-۱)، هیچ یک از متغیرها به جز شاخص گشایش تجارت، توزیع نرمال ندارند. به منظور ارائه تحلیل توصیفی جامع‌تر، بهتر است روند متغیرهای تحقیق به صورت نموداری در طول بازه زمانی مورد بررسی دیده شود. بدین منظور، در قسمت بعدی روند متغیرهای تحقیق مورد بررسی و واکاوی قرار می‌گیرد.

۴-۲-۲. بررسی روند متغیرهای تحقیق و متغیرهای مرتبط

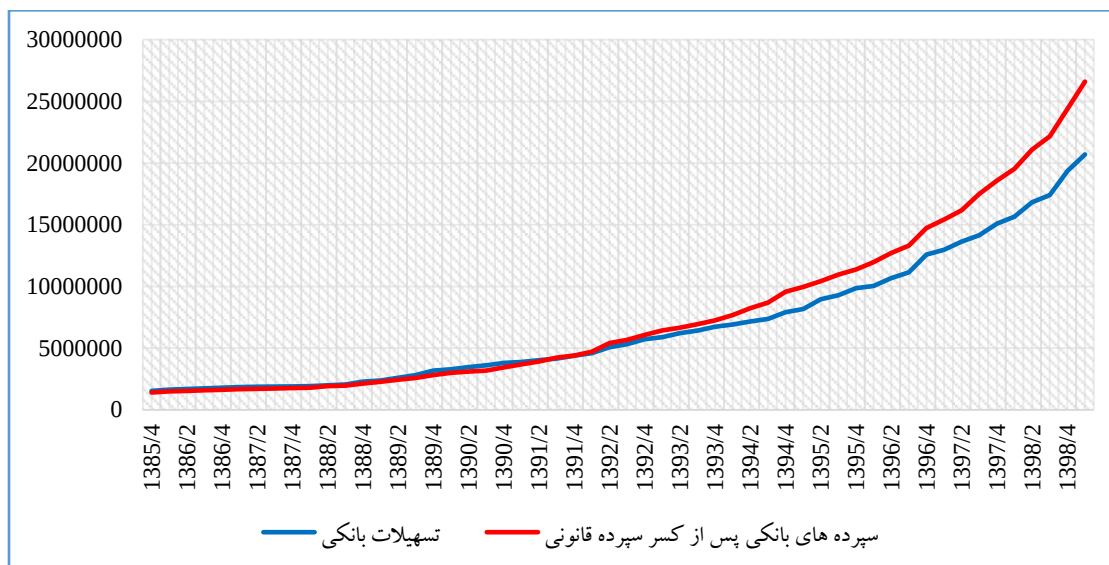
برای بررسی بهتر روند متغیرها، نمودار تغییرات آنها در طول بازه ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ در نمودارهای (۴-۱) تا (۴-۱۱) ترسیم شده‌اند.

متغیرهای بخش بانکی، متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای بازار سرمایه در سه قسمت مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۴-۲-۲-۱. متغیرهای بخش بانکی

متغیرهای مهم بخش بانکی شامل تسهیلات و سپرده‌های انجام شده در بانک‌ها است. با عنایت به این که تسهیلات اعطایی توسط بانک‌ها از محل سپرده‌ها می‌باشد، لذا خالص سپرده‌ها از سپرده قانونی بانک‌ها نزد بانک

مرکزی دید بهتری به تحقیق خواهد داد. روند این متغیر به همراه مجموع تسهیلات اعطایی بانک‌ها در نمودار (۱-۴) نمایش داده شده است.



نمودار ۱-۴. روند سپرده‌ها و تسهیلات بانکی کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

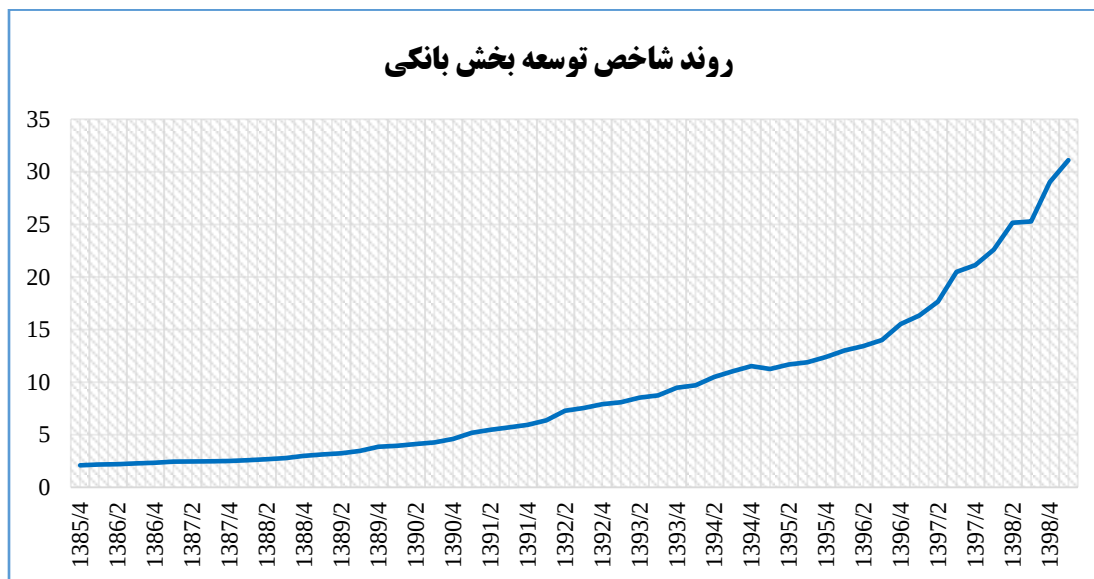
منبع: سایت بانک مرکزی

همانطور که در نمودار فوق ملاحظه می‌شود، ارزش سپرده‌های بانکی و تسهیلات در طول دوره مورد بررسی صعودی بوده است و در بیشتر موارد تسهیلات بانکی از میزان سپرده‌ها کمتر بوده که مطابق با انتظار می‌باشد. آنچه روند صعودی سپرده‌ها و تسهیلات بانکی نشان می‌دهد، اعتماد اکثریت افراد به بخش بانکی است. اگر روند رو به رشد ارزش بازار سرمایه (نمودار (۴-۹)) و این نمودار با هم مقایسه گردد، آنگاه مشخص می‌گردد که با وجود دید مثبت ایجاد شده به بازار سرمایه، بخش بانکی اعتبار خود را حفظ نموده و بیش از بازار سرمایه به این بخش اطمینان بیشتری بین عامه مردم وجود دارد. در حقیقت، ادامه روند صعودی با وجود تزریق پول به بازار سرمایه، نشان از بانک-محور بودن سیستم مالی کشور دارد.

با وجود روند رو به رشد تسهیلات اعطایی توسط بانک‌ها در دوره مورد بررسی، شکاف میان مجموع سپرده‌ها و تسهیلات در طی زمان بیشتر شده است که یکی از دلایل آن کاهش تمایل بانک‌ها به اعطای تسهیلات به نسبت

سپرده‌های پذیرفته شده می‌تواند باشد. دلیل دیگر، سیاست بانک مرکزی برای کنترل رشد اعتبار اعطایی توسط بانک‌ها با افزایش نرخ سپرده قانونی و افزایش نرخ سود اعطایی به این سپرده‌ها است. دلیل بعدی، رو آوردن بانک‌ها به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت در سال‌های اخیر می‌تواند باشد.

نمودار (۲-۴) در تکمیل تحلیل فوق، شاخص توسعه بخش بانکی را نشان می‌دهد.



نمودار ۲-۴. روند شاخص توسعه بخش بانکی در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

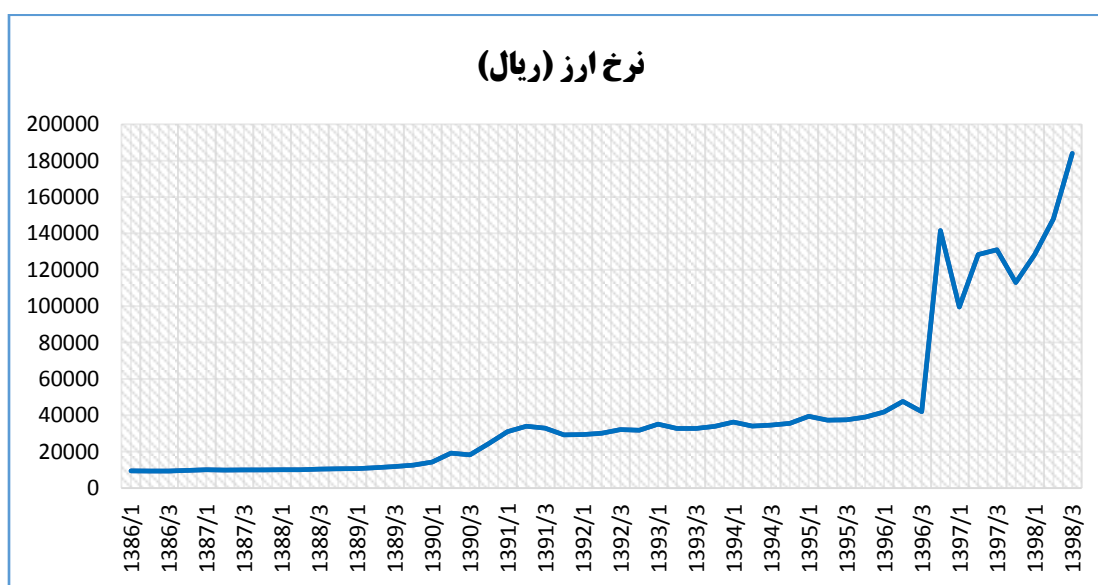
منبع: سایت بانک مرکزی

در این تحقیق، میزان توسعه بخش بانکی با تقسیم مجموع کل سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش‌های مختلف بر تولید ناخالص داخلی که شاخص توسعه بخش بانکی را نشان می‌دهد، معین می‌شود. همانطور که در نمودار فوق ملاحظه می‌شود، روند این شاخص نوسانی و در حالت کلی صعودی بوده که گام برداشتن بخش بانکی در مسیر توسعه خود را نشان می‌دهد.

۲-۲-۲-۴. متغیرهای کلان اقتصادی

از میان دسته متغیرهای کلان اقتصادی، در این تحقیق نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی و واردات و صادرات مورد استفاده قرار می‌گیرد که واردات و صادرات در ساخت شاخص گشایش تجارت به کار برده می‌شوند.

در این راستا، نمودار (۳-۴) روند نرخ دلار را در بازار آزاد در طی دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ نشان می‌دهد.

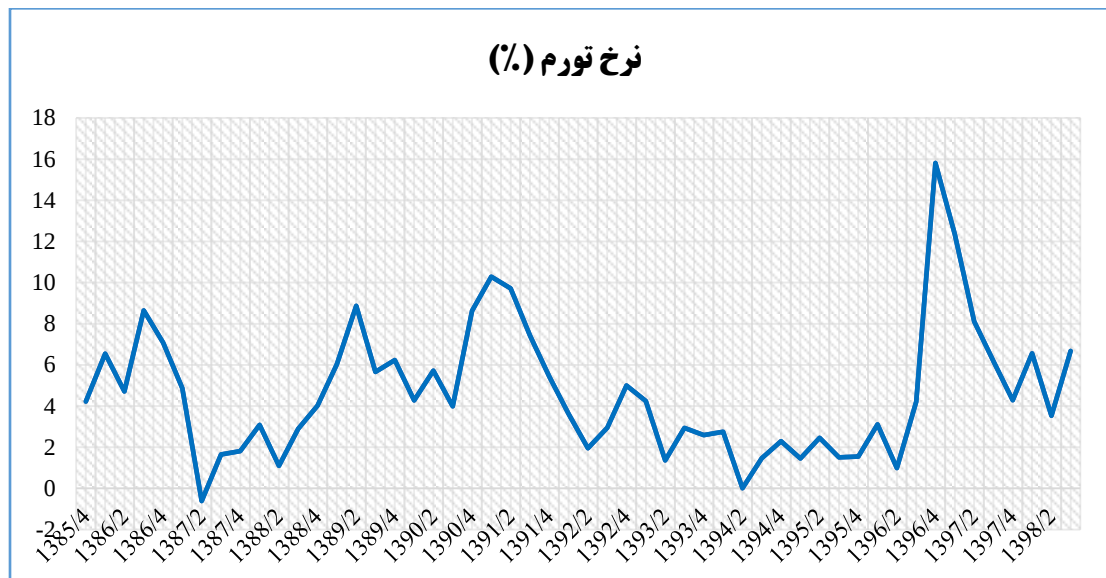


نمودار ۳-۴. روند نرخ ارز در بازار آزاد کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: سایت بانک مرکزی

همانطور که در نمودار فوق مشخص است، روند زمانی نرخ ارز در بازار آزاد در کل صعودی بوده است که این امر متناظر با افت ارزش پول ملی می‌باشد. از ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۷:۱ نرخ دلار از ۹۳۱۱ ریال به ۴۲۰۰۰ ریال رسیده است که به طور متوسط رشد ۷/۶ درصدی در هر فصل داشته است. این در حالی است که، از ۱۳۹۷:۱ تا ۱۳۹۷:۲ دلار با فاصله یک فصل با رشد قیمتی حدود ۲۳۷ درصدی مواجه شده است. از ۱۳۹۷:۱ تا ۱۳۹۹:۱ نیز این رشد در حدود ۳۴۰ درصد بوده است که مترادف با کاهش ارزش پول ملی به همین اندازه می‌باشد.

نمودار (۴-۴) روند نرخ تورم را در دوره مورد بررسی این مطالعه نشان می‌دهد.

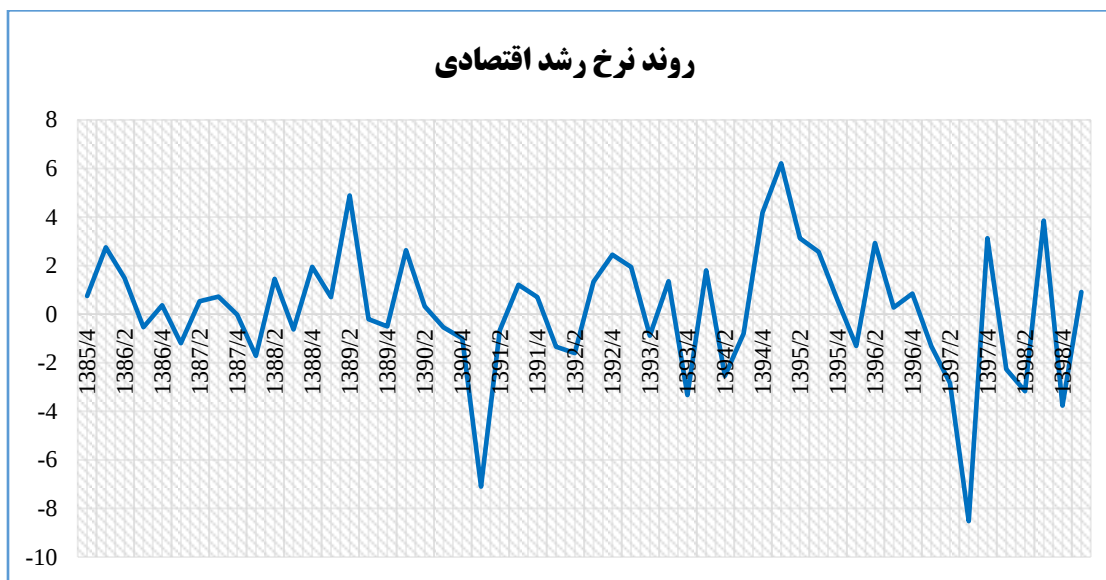


نمودار ۴-۴. روند نرخ تورم در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: سایت بانک مرکزی و درگاه ملی آمار ایران

همانطور که در نمودار فوق ملاحظه می‌شود، نرخ تورم یا رشد سطح عمومی قیمت‌ها در فصول مختلف متفاوت بوده است. در طی دوره ۱۳۹۲:۳ تا ۱۳۹۷:۱ سیاست دولت مبنی بر کنترل تورم منجر به کاهش آن شده است، به طوری که در فصل زمستان سال ۱۳۹۴ این رقم بسیار نزدیک به صفر بوده است.

نمودار (۴-۵) نیز نرخ رشد اقتصادی در بازه تحقیق نمایش می دهد.

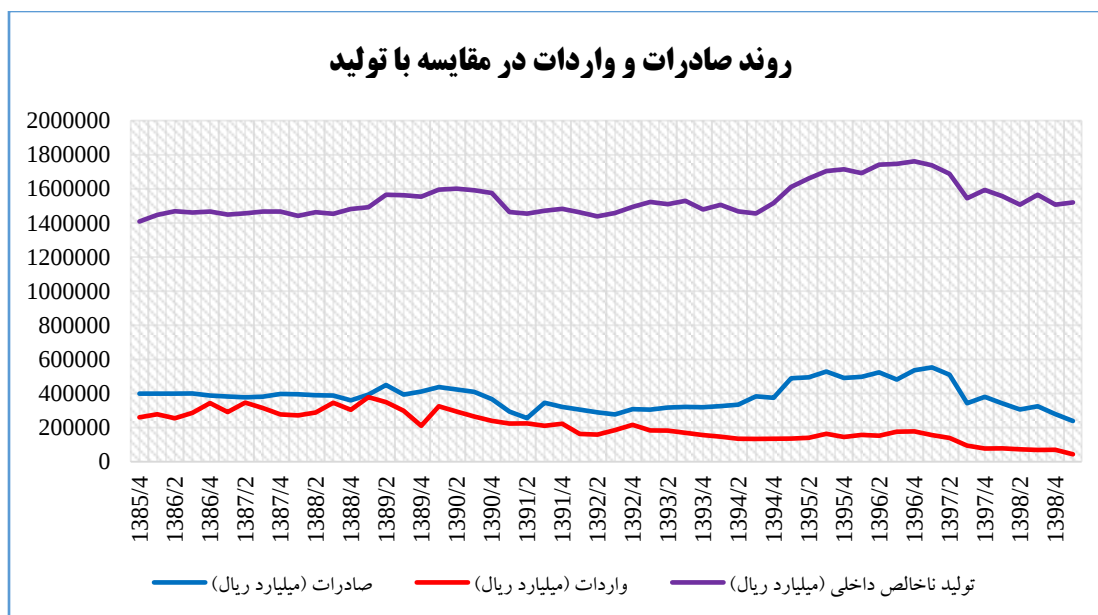


نمودار ۴-۵. روند نرخ رشد اقتصادی در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: سایت بانک مرکزی و محاسبات محقق

همانطور که در نمودار فوق مشاهده می شود، روند نرخ رشد اقتصادی فصلی در دوره مورد بررسی تحقیق، روندی نوسانی بوده است. بیشترین نرخ رشد اقتصادی مربوط به فصل بهار سال ۱۳۹۵ با بیش از ۶ درصد رشد و کمترین آن مربوط به پاییز سال ۱۳۹۷ با ۸/۵ درصد افت می باشد.

نمودار (۴-۶) و در ادامه نمودار (۴-۷) به ترتیب ارزش ریالی صادرات و واردات و شاخص گشایش تجاری کشور را به نمایش می گذارند.

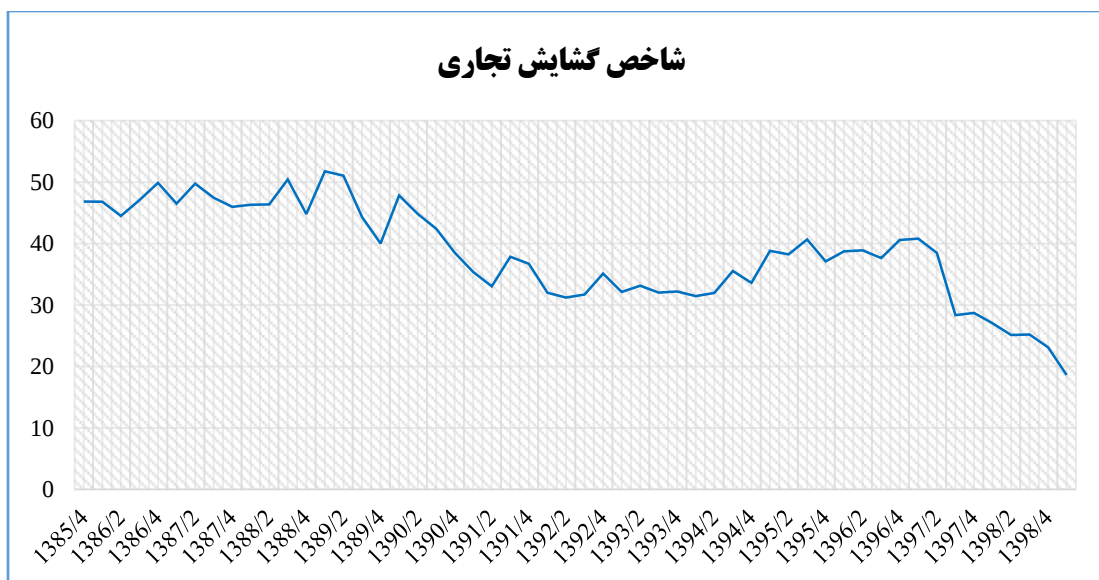


نمودار ۴-۶. روند زمانی ارزش ریالی واردات و صادرات و تولید در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: سایت بانک مرکزی

با عنایت به نمودار، صادرات و واردات همسو با تولید ناخالص داخلی حرکت نموده و با افزایش آن روند صعودی داشته‌اند. همچنین، روند هر سه نوسانی بوده و نمودار صادرات بیشترین تشابه را با نمودار تولید ناخالص داخلی دارد.

تکمیل این تحلیل با نگاه به روند شاخص گشایش تجارت که در نمودار (۴-۷) ارائه شده است، امکان‌پذیر خواهد بود.



نمودار ۴-۷. روند زمانی شاخص گشایش تجارت در کشور در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: محاسبات محقق

روند شاخص گشایش تجاری در بین سال‌های مورد بررسی با وجود نوسانات جزئی در حدود سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ وضعیت بهتری داشته است. پس از آن به صورت نوسانی کاهش یافته و در بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ وضعیت نسبتاً باثباتی را گذرانده است. در حدود سال‌های ۱۳۹۴ تا اوایل ۱۳۹۷ روند رو به رشدی را تجربه نموده که این روند در پاییز ۱۳۹۷ با مشکلات به وجود آمده بر سر راه برجام، به روند نزولی تغییر مسیر داده و هر دوره وضعیت این شاخص بدتر شده است.

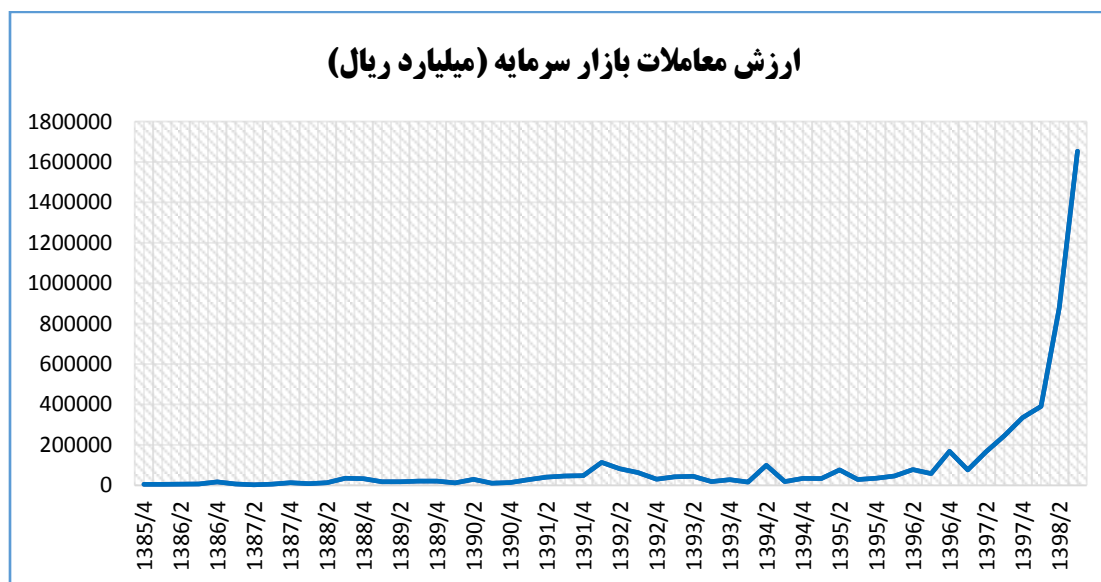
۴-۲-۳. متغیرهای بازار سرمایه

شاخص توسعه بازار سرمایه و شاخص نقدشوندگی دو شاخص مهم در این تحقیق هستند که برای بررسی میزان توسعه‌یافتگی بازار سرمایه وارد مدل تحقیق می‌شوند. شاخص توسعه بازار سرمایه نسبت ارزش بازار بورس اوراق بهادار تهران به تولید ناخالص داخلی است که نشان می‌دهد که چه میزان از درآمد کشور در بورس سرمایه‌گذاری می‌گردد. این شاخص برای بررسی میزان گسترش سرمایه‌گذاری در بورس و میزان اهمیت آن در سبد سرمایه‌گذاری افراد دارای اهمیت است. افزون بر آن، بخشی از سرمایه‌گذاری انجام شده در بورس مربوط به

خارج بوده و تحت عنوان سرمایه‌گذاری خارجی طبقه‌بندی می‌گردد. البته این بخشی از سرمایه‌گذاری خارجی می‌باشد.

شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه نیز نسبت ارزش معاملات به ارزش بورس را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر این شاخص نشان می‌دهد که چقدر طول می‌کشد تا فرد سهم خود را بفروشد و سرمایه خود را نقد کند. هر چه این شاخص بالاتر باشد، عمق بازار بیشتر است. بازاری که قفل در صف خرید یا صف فروش باشد یا به صورت دستوری صعود و ریزش داشته باشد، توسعه‌یافته نیست. بازارهای بورس توسعه‌یافته به تحولات جهانی و داخلی پاسخ می‌دهند و بنگاه‌ها در آن در حوالی ارزش ذاتی خود معامله می‌شوند. ریزش‌های بی دلیل، عدم پاسخ به تحولات جهانی، قفل صف خرید و صف فروش، سفته‌بازی در سهام شرکت‌ها و عدم شفافیت کامل از جمله فاکتورهایی است که عدم توسعه بازار را نمایان می‌کند.

نمودار (۴-۸) روند زمانی ارزش معاملات بازار سرمایه را در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ نشان می‌دهد.

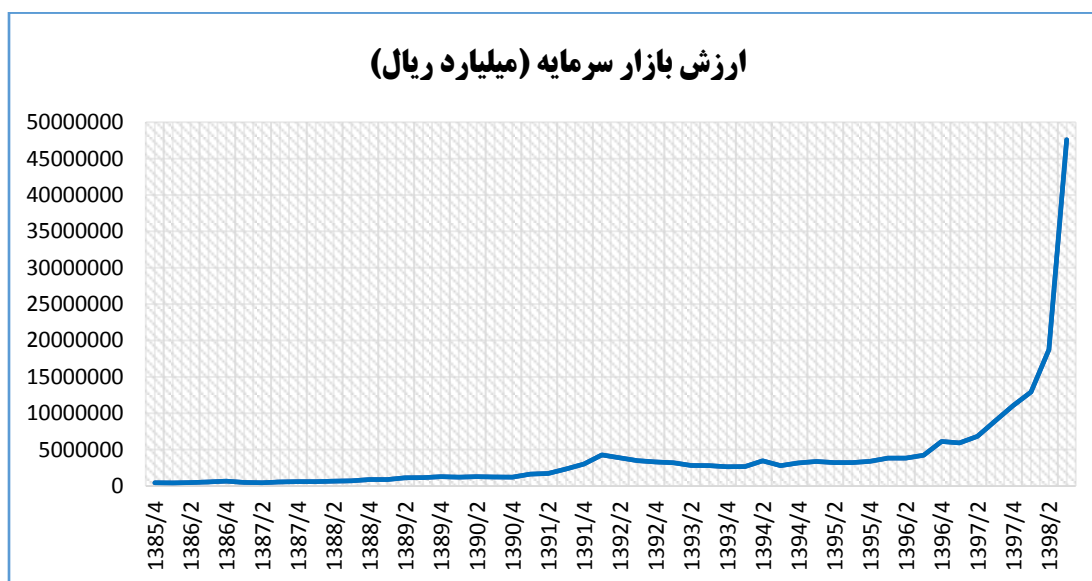


نمودار ۴-۸. روند زمانی ارزش معاملات در بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: بانک مرکزی

آنچه در نمودار فوق مهم است، افزایش ارزش معاملات بورس اوراق بهادار از اواخر سال ۱۳۹۷ به بعد تا حدود ۱۷۰۰۰۰۰ میلیارد ریال است که می‌توان از آن به عنوان جهش یاد نمود. این در حالی است که در دوره ماقبل آن ارزش معاملات هیچ‌گاه بالاتر از ۲۰۰۰۰۰ میلیارد ریال نبوده است. دلیل این امر را می‌توان ورود کدهای جدید به بورس، آزادسازی سهام عدالت و جو مثبت بعد از آن دانست.

نمودار (۹-۴) روند ارزش بازار سرمایه را در دوره مورد بررسی تحقیق نشان می‌دهد.

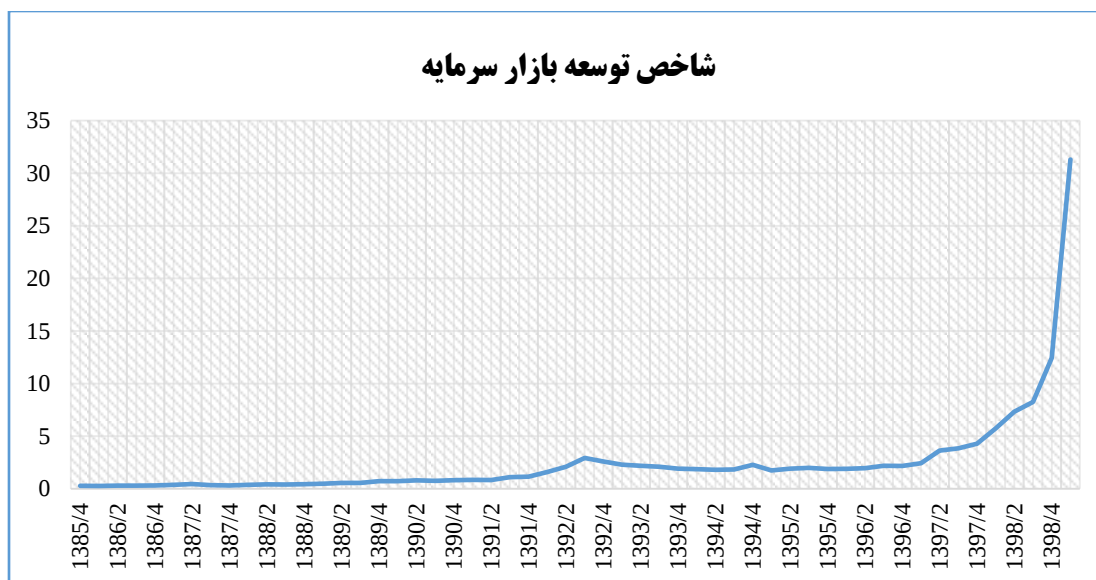


نمودار ۹-۴. روند زمانی ارزش بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: بانک مرکزی

روند ارزش کل بازار سرمایه نیز همسو با نتایج نمودار (۹-۴)، ورود نقدینگی با حجم زیاد را به بازار تایید می‌کند. با این وجود، با توجه به ورود افراد بی‌تجربه به بازار، احتمال وقوع نوسانات شدید در شاخص کل بیشتر خواهد شد.

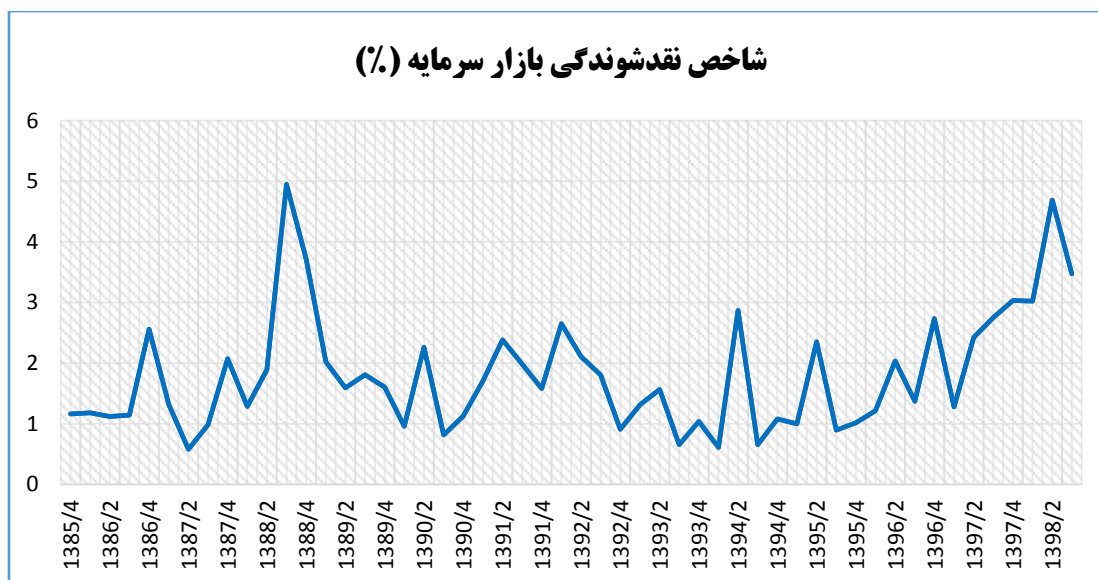
در نهایت نمودار (۱۰-۴) به بررسی روند زمانی شاخص توسعه بازار سرمایه در دوره مورد مطالعه پژوهش حاضر می‌پردازد.



نمودار ۴-۱۰. روند زمانی شاخص توسعه بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: محاسبات محقق

همانطور که در نمودار فوق قابل ملاحظه است، شاخص توسعه بازار سرمایه نیز در اواخر سال ۱۳۹۷ تا پایان دوره مورد بررسی همزمان با افزایش ارزش بازار و ارزش معاملات، رشد فزاینده‌ای داشته است که در صورت اصلاح مقررات و حمایت‌ها در جهت افزایش عمق بازار، می‌تواند نوید توسعه بازار سرمایه در آینده‌ای نزدیک باشد. با این حال، شاخص نقدشوندگی بازار این امید را تضعیف می‌کند. این شاخص در نمودار (۴-۱۱) نشان داده شده است.



نمودار ۴-۱۱. روند زمانی شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

منبع: محاسبات محقق

انتظار بر این است که با افزایش ارزش معاملات هماهنگ با رشد شاخص کل و رشد ارزش بازار، نقدشوندگی نیز افزایش یابد، اما روند این شاخص در دوره مورد بررسی نوسانی بوده است که نشان از عدم توسعه بازار سرمایه و عمق کم آن دارد. همین امر لزوم مطالعه متغیرهای تاثیرگذار بر بازار سرمایه را برای یافتن میزان اثرگذاری آنها بر توسعه این بازار روشن تر می کند. بنابراین، باید درک شود که چه متغیرهایی می توانند به توسعه این بازار و جذب سرمایه گذاری خارجی و داخلی در این بازار کمک نمایند. این بازار در کنترل تورم و ارزش پول نیز نقش اساسی دارد. به طوری که اگر نقدینگی به سوی این بازار سرازیر گردد، بازارهای موازی دیگر مثل طلا و ارز با افت مواجه شده و زمینه ترمیم ارزش پول ملی فراهم خواهد آمد. از طرف دیگر، با بهبود ارزش پول ملی، واردات که بیشتر حجم آن تجهیزات و نهاده های تولیدی است رونق گرفته و رشد اقتصادی را تسریع می نماید. افزون بر آن، با ورود نقدینگی به بورس زمینه تامین مالی فعالیت های توسعه ای بنگاه ها و تامین سرمایه در گردش فراهم شده و رشد اقتصادی از این منبع نیز تقویت می گردد.

۳-۴. تخمین مدل

در این قسمت به ارائه نتایج تخمین مدل بحث شده در فصل سوم به روش ARDL و آزمون‌های انجام شده پرداخته می‌شود. در این راستا، ابتدا نتایج آزمون ریشه واحد برای تک تک متغیرهای مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از آن، رابطه علیت میان متغیرها بررسی می‌شود. در مرحله بعدی، میزان همبستگی میان متغیرها مورد مطالعه قرار می‌گیرد. پس از آن، مدل به روش ARDL تخمین زده شده و نتایج آن ارائه می‌گردد. سپس، برقراری فروض کلاسیک بررسی می‌شود. در مرحله بعدی، ثبات ضرایب مدل مورد آزمون واقع می‌شود تا از وجود یا عدم وجود شکست در داده‌ها اطمینان حاصل گردد. در پایان نیز پس از آزمون وجود رابطه بلندمدت، این رابطه در صورت وجود تخمین زده شده و نتایج آن گزارش می‌گردد.

۱-۳-۴. نتایج آزمون ریشه واحد

با عنایت به اهمیت آزمون ریشه واحد و ویژگی‌های آزمون KPSS که قبلاً اشاره گردید، در این قسمت، در جدول (۲-۴) نتایج این آزمون برای دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ گزارش شده است.

جدول (۲-۴). نتایج آزمون ریشه واحد KPSS در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

متغیر	آماره KPSS	مقادیر بحرانی در سطوح احتمال مختلف			نتیجه
		۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۱	
شاخص توسعه بانکی	۰/۱۸۳۰	۰/۲۱۶۰	۰/۱۴۶۰	۰/۱۱۹۰	I(1)
نرخ تورم	۰/۰۸۰۷	۰/۷۳۹۰	۰/۴۶۳۰	۰/۳۴۷۰	I(0)
شاخص گشایش تجاری	۰/۰۸۴۹	۰/۲۱۶۰	۰/۱۴۶۰	۰/۱۱۹۰	I(0)
نرخ رشد اقتصادی	۰/۱۰۳۲	۰/۷۳۹۰	۰/۴۶۳۰	۰/۳۴۷۰	I(0)
نرخ ارز	۰/۱۸۸۹	۰/۷۳۹۰	۰/۴۶۳۰	۰/۳۴۷۰	I(0)
شاخص توسعه بازار سرمایه	۰/۱۶۳۹	۰/۲۱۶۰	۰/۱۴۶۰	۰/۱۱۹۰	I(0)
شاخص نقدشوندگی	۰/۱۷۰۷	۰/۷۳۹۰	۰/۴۶۳۰	۰/۳۴۷۰	I(0)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بنابر نتایج جدول فوق، به جز شاخص توسعه بانکی، بقیه متغیرهای مدل در معنی‌داری یک درصد، در سطح مانا هستند. شاخص توسعه بانکی نیز پس از یک تفاضل مانا شده است. بنابراین، با توجه به این که متغیری با دو بار تفاضل‌گیری مانا شده وجود ندارد، لذا می‌توان از روش ARDL برای تخمین مدل استفاده نمود.

۲-۳-۴. نتایج آزمون علیت گرنجر

با عنایت به این که برای استفاده از آزمون علیت گرنجر حتما باید تمام متغیرها در سطح مانا باشند، لذا متغیر شاخص توسعه بانکی از آزمون حذف و علیت دو به دوی سایر متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون در جدول (۳-۴) برای دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ ارائه شده است.

جدول (۳-۴). نتایج آزمون علیت گرنجر در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

فرض صفر	آماره F	احتمال	نتیجه
گشایش تجاری علت تورم نیست.	۰/۰۸۲۵	۰/۹۲۱۰	گشایش تجاری علت تورم نیست.
تورم علت گشایش تجاری نیست.	۳/۱۲۱۴	۰/۰۵۳۴	تورم علت گشایش تجاری نیست.
رشد اقتصادی علت تورم نیست.	۰/۸۷۴۶	۰/۴۲۳۷	رشد اقتصادی علت تورم نیست.
تورم علت رشد اقتصادی نیست.	۴/۰۳۲۵	۰/۰۲۴۲	تورم علت رشد اقتصادی است.
نرخ ارز علت تورم نیست.	۰/۱۴۶۲	۰/۸۶۴۴	نرخ ارز علت تورم نیست.
تورم علت نرخ ارز نیست.	۲/۱۴۱۵	۰/۱۲۸۸	تورم علت نرخ ارز نیست.
توسعه بازار سرمایه علت تورم نیست.	۰/۷۶۱۸	۰/۴۷۲۵	توسعه بازار سرمایه علت تورم نیست.
تورم علت توسعه بازار سرمایه نیست.	۱/۸۲۵۰	۰/۱۷۲۵	تورم علت توسعه بازار سرمایه نیست.
نقدشوندگی بازار سرمایه علت تورم نیست.	۰/۷۸۵۹	۰/۴۶۱۶	نقدشوندگی بازار سرمایه علت تورم نیست.
تورم علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.	۰/۲۴۱۵	۰/۷۸۶۴	تورم علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.
رشد اقتصادی علت گشایش تجاری نیست.	۱/۰۸۳۹	۰/۳۴۶۶	رشد اقتصادی علت گشایش تجاری نیست.
گشایش تجاری علت رشد اقتصادی نیست.	۱/۲۸۶۶	۰/۲۸۵۸	گشایش تجاری علت رشد اقتصادی نیست.
نرخ ارز علت گشایش تجاری نیست.	۶/۸۶۵۹	۰/۰۰۲۴	نرخ ارز علت گشایش تجاری است.
گشایش تجاری علت نرخ ارز نیست.	۰/۰۰۳۰	۰/۹۹۷۰	گشایش تجاری علت نرخ ارز نیست.
توسعه بازار سرمایه علت گشایش تجاری نیست.	۳/۶۴۷۸	۰/۰۳۳۷	توسعه بازار سرمایه علت گشایش تجاری است.
گشایش تجاری علت توسعه بازار سرمایه نیست.	۱/۹۵۲۷	۰/۱۵۳۲	گشایش تجاری علت توسعه بازار سرمایه نیست.
نقدشوندگی بازار سرمایه علت گشایش	۶/۷۲۴۶	۰/۰۰۲۷	نقدشوندگی بازار سرمایه علت گشایش

تجاری نیست.	۰/۷۲۵۹	۰/۴۸۹۲	تجاری است.
گشایش تجاری علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.			گشایش تجاری علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.
نرخ ارز علت رشد اقتصادی نیست.	۹/۶۶۵۹	۰/۰۰۰۳	نرخ ارز علت رشد اقتصادی است.
رشد اقتصادی علت نرخ ارز نیست.	۰/۵۶۱۴	۰/۵۷۴۲	رشد اقتصادی علت نرخ ارز نیست.
توسعه بازار سرمایه علت رشد اقتصادی نیست.	۰/۰۹۶۱	۰/۹۰۸۶	توسعه بازار سرمایه علت رشد اقتصادی نیست.
رشد اقتصادی علت توسعه بازار سرمایه نیست.	۱/۵۲۴۶	۰/۲۲۸۳	رشد اقتصادی علت توسعه بازار سرمایه نیست.
نقدشوندگی بازار سرمایه علت رشد اقتصادی نیست.	۰/۰۴۹۶	۰/۹۵۱۷	نقدشوندگی بازار سرمایه علت رشد اقتصادی نیست.
رشد اقتصادی علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.	۱/۷۲۴۳	۰/۱۸۹۴	رشد اقتصادی علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.
توسعه بازار سرمایه علت نرخ ارز نیست.	۰/۲۴۰۳	۰/۷۸۷۴	توسعه بازار سرمایه علت نرخ ارز نیست.
نرخ ارز علت توسعه بازار سرمایه نیست.	۲/۱۷۳۰	۰/۱۲۵۱	نرخ ارز علت توسعه بازار سرمایه نیست.
نقدشوندگی بازار سرمایه علت نرخ ارز نیست.	۰/۲۳۵۳	۰/۷۹۱۳	نقدشوندگی بازار سرمایه علت نرخ ارز نیست.
نرخ ارز علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.	۰/۴۵۲۲	۰/۶۳۸۹	نرخ ارز علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.
نقدشوندگی بازار سرمایه علت توسعه بازار سرمایه نیست.	۰/۷۰۱۸	۰/۵۰۰۸	نقدشوندگی بازار سرمایه علت توسعه بازار سرمایه نیست.
توسعه بازار سرمایه علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.	۲/۴۸۶۱	۰/۰۹۴۱	توسعه بازار سرمایه علت نقدشوندگی بازار سرمایه نیست.

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول فوق، تمام روابط علیت خطی به جز چهار رابطه یک‌طرفه رد شده‌اند. بر طبق نتایج آزمون علیت، نرخ ارز علت خطی گشایش تجاری است اما عکس آن صادق نیست. توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی آن نیز علت خطی گشایش تجاری است. نرخ ارز نیز علت خطی رشد اقتصادی است. با این حال، بر طبق نتایج جدول (۳-۴) گشایش تجاری و نرخ تورم از منظر خطی به هم مرتبط نیستند. رشد اقتصادی و نرخ تورم نیز علیت خطی با هم ندارند. افزون بر آن، نرخ ارز و تورم نیز با هم علیت خطی ندارند. همچنین، توسعه بازار سرمایه و تورم نیز فاقد رابطه علیت خطی با هم هستند. نقدشوندگی بازار سرمایه و تورم نیز علت متقابل هم نیستند. رشد اقتصادی نیز با توسعه بازار سرمایه ارتباط علیت خطی ندارد. میزان نقدشوندگی بازار سرمایه نیز با رشد اقتصادی فاقد ارتباط علیت خطی است. نرخ ارز نیز هیچ‌گونه ارتباط علیت خطی با توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی آن ندارد. نقدشوندگی بازار سرمایه و توسعه این بازار نیز فاقد ارتباط علیت خطی با هم هستند. با این همه، علیت گرنجر تنها وجود رابطه خطی را آزمون نموده است، حال آن که ممکن است رابطه علیت میان این متغیرها غیرخطی یا از نوعی دیگر باشد.

۳-۳-۴. نتایج آزمون همبستگی

نتایج آزمون همبستگی دو به دوی متغیرهای مدل نیز می‌تواند اندازه و جهت رابطه را مشخص نماید. به همین علت، نتایج این آزمون در جدول (۴-۴) برای دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ گزارش شده است.

جدول (۴-۴). نتایج آزمون همبستگی پیرسون در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

شاخص	نرخ	شاخص	رشد	نرخ ارز	شاخص	شاخص
توسعه بانکی	تورم	گشایش تجاری	اقتصادی	توسعه بازار سرمایه	نقدشوندگی بازار سرمایه	
شاخص توسعه بانکی	۱	۰/۱۳۹۶	-۰/۷۹۴۴	-۰/۱۶۵۳	۰/۱۶۱۹	۰/۷۴۹۹
تورم	۰/۱۳۹۶	۱	-۰/۱۶۴۲	-۰/۳۳۵۴	۰/۵۱۰۷	۰/۱۳۰۴
گشایش تجاری	-۰/۷۹۴۴	-۰/۱۶۴۲	۱	۰/۲۴۶۵	-۰/۰۲۹۳	-۰/۶۴۲۶
رشد اقتصادی	-۰/۱۶۵۳	-۰/۳۳۵۴	۰/۲۴۶۵	۱	-۰/۰۴۰۳	-۰/۰۶۳۷
نرخ ارز	۰/۱۶۱۹	۰/۵۱۰۷	-۰/۰۲۹۳	-۰/۰۴۰۳	۱	۰/۱۰۶۹
توسعه بازار سرمایه	۰/۷۴۹۹	۰/۱۳۰۴	-۰/۶۴۲۶	-۰/۰۶۳۷	۰/۱۰۶۹	۱
نقدشوندگی بازار سرمایه	۰/۳۶۱۶	۰/۱۴۱۸	-۰/۱۸۱۵	۰/۰۷۸۷	۰/۱۸۳۵	۰/۴۲۸۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با کنار هم نهادن نتایج آزمون علیت و این جدول، می‌توان در مورد مقادیر اثرگذاری توسعه بازار سرمایه، نرخ ارز و نقدشوندگی بر گشایش تجاری که به ترتیب -۰/۷۹۴۴، -۰/۱۶۴۲ و -۰/۱۸۱۵ است اظهار نظر نمود. همانطور

که ملاحظه می‌شود، این اثرات همگی منفی است و به عبارت بهتر افزایش در نرخ ارز و بهبود نقدشوندگی بازار سرمایه و توسعه بازار سرمایه منجر به بدتر شدن صادرات و واردات می‌شوند. در این میان، اثر منفی توسعه بازار سرمایه بیشتر است. این به این دلیل است که عمده واردات کشور کالاهای نهایی است و توسعه بازار سرمایه که به معنی بهبود وضعیت شرکت‌های حاضر در آن است، منجر به کاهش تقاضا برای واردات می‌شود. از سوی دیگر، صادرات کشور نیز بیشتر مواد اولیه و مواد خام است که بهبود وضعیت شرکت‌های حاضر در بازار سرمایه به معنی استفاده از این مواد در تولید و در نتیجه کاهش عرضه آنها به خارج از کشور می‌شود. در این صورت، با بهبود وضعیت شرکت‌ها، چون گشایش تجاری دارای رابطه منفی با توسعه بازار سرمایه است بیانگر کافی نبودن تولیدات این شرکت‌ها برای مصرف داخلی است. به عبارت دیگر، شرکت‌ها و بنگاه‌ها هنوز نتوانسته‌اند بازار داخلی را پوشش دهند.

افزون بر شاخص‌های بحث شده، شاخص توسعه بانکی با نرخ تورم، نرخ ارز، شاخص توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی این بازار همبستگی مثبت دارد. در مقابل، همبستگی میان شاخص توسعه بانکی با رشد اقتصادی و گشایش تجاری منفی است. یعنی، سرعت گرفتن رشد اقتصادی و تبادلات بین‌المللی منجر به افت بخش بانکی و در نتیجه کاهش در شاخص توسعه بانکی می‌شود. با این حال، رشد نرخ ارز، نرخ تورم، توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی این بازار بر توسعه بخش بانکی اثر مثبت دارد.

شاخص توسعه بازار سرمایه نیز با توسعه بانکی، نرخ تورم، نرخ ارز و نقدشوندگی آن همبستگی مثبت دارد. با افزایش نقدشوندگی بازار سرمایه، دسترسی افراد به سرمایه مالی خود افزایش می‌یابد. همین امر باعث می‌شود که افرادی که به دنبال کسب سود در کوتاه‌مدت هستند، ورود به این بازار را انتخاب نمایند. این امر منجر به جذب سرمایه به بازار سرمایه شده و توسعه آن را تسریع خواهد نمود. از سوی دیگر، با رشد تورم و نرخ ارز، افراد برای حفظ ارزش و قدرت خرید پول خود به دنبال راهی خواهند بود که این اهداف را محقق ساخته و حتی جلوتر از تورم، منجر به سودسازی گردد. در این حالت، بازار سرمایه می‌تواند یکی از پیشنهادها برای این افراد

باشد. عکس این امر نیز صادق است. افراد ریسک‌گریز در بازارهای مالی، به خصوص بازار سرمایه عموماً به دنبال کسب اندکی سود، به دنبال خروج نقدینگی خود از این بازار و تبدیل آن به دارایی مطمئن هستند. ریسک‌گریزی افراد بسته به شرایط اقتصادی، می‌تواند بیشتر یا کمتر باشد. به عبارت دیگر، هر یک از افراد آستانه‌ای برای تحمل ریسک دارند که فراتر از آن، افراد را ریسک‌گریز می‌کند. یکی از متغیرهای اقتصادی که در افزایش ریسک‌گریزی افراد موثر است، تورم می‌باشد. در شرایط تورمی و عدم ثبات قیمت‌ها، ریسک‌گریزی افراد منجر به خروج نقدینگی آنها از بازار به سمت دارایی‌های ثابت یا مالی دیگر مثل ارز، شرایط آنها را دگرگون نموده و منجر به افزایش قیمت آنها خواهد شد. همچنین، بسیاری از افراد نیز در این شرایط سود سپرده بانک‌ها و موسسات مالی را ترجیح داده و نقدینگی خود را به آنها منتقل می‌کنند، که این امر به رشد بخش بانکی کشور کمک خواهد نمود. از سوی دیگر، با افزایش پس‌اندازها در بخش بانکی، بانک‌ها منابع لازم برای اعطای اعتبار به بنگاه‌های اقتصادی را خواهند داشت که به تامین مالی پروژه‌های آنها و فراهم آوردن سرمایه در گردش برای آنها کمک می‌کند. این امر با افزایش تولید و رشد بخش صنعت می‌تواند به توسعه بازار سرمایه نیز کمک کند، زیرا که این موضوع منجر به سودآور شدن این شرکت‌ها و رشد قیمت سهام آنها می‌شود که در نهایت رشد بازار سرمایه را در پی خواهد داشت.

با این وجود، گشایش تجاری و رشد اقتصادی با توسعه بازار سرمایه همبستگی متقابل منفی دارند. این موضوع تنها می‌تواند به دلیل وجود شرایط تورم رکودی رخ دهد. در حالتی که تورم منجر به فشار هزینه‌ای بر روی بنگاه‌های اقتصادی باشد، تولید به صرفه نبوده و منابع اختصاص یافته به آن برای حفظ ارزش و سودآوری همگام با تورم، به سوی بازارهای مالی روانه می‌شوند. در این حالت تورم رکودی رخ می‌دهد. این امر متناظر با رشد منفی اقتصادی و کوچکتر شدن اقتصاد کشور است. در این وضعیت، گشایش تجاری تنها به معنی واردات کالاهای نهایی و صادرات نهاده‌های تولیدی و خروج سرمایه از کشور است. بنابراین، در این حالت رشد بازار سرمایه تنها انگیزه سودآوری داشته و منجر به تشکیل حباب در این بازار خواهد شد.

۴-۳-۴. نتایج تخمین مدل به روش ARDL

پیش از تخمین مدل، در این بخش به معرفی آماری متغیرهای تحقیق و بررسی روند آنها در طول دوره مورد بررسی پرداخته شد. سپس، به منظور داشتن نگاهی دقیق تر به تاثیرپذیری توسعه بازار سرمایه از شاخص های کلان اقتصادی و ارائه تحلیلی جامع تر نیاز است که با استفاده از روش های پیشرفته اقتصادسنجی روابط مزبور بررسی شوند. برای این منظور، در این قسمت به تخمین مدل ارائه شده در فصل سوم به روش ARDL مبادرت ورزیده می شود. بر اساس نتایج معیار شوارتز- بیزین، مدل مورد تایید $ARDL(2,1,3,2,3,4,3)$ است. بر این اساس، جدول (۴-۵) نتایج تخمین پویای مدل فصل سوم به روش ARDL را در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ نشان می دهد.

جدول (۴-۵). نتایج تخمین پویای مدل $ARDL(2,1,3,2,3,4,3)$ در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

متغیرهای مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
SMD(-1)	۳/۸۲۲۵	۰/۴۲۵۸	۸/۹۷۸۰	۰/۰۰۰۰
SMD(-2)	-۱/۱۳۴۹	۰/۵۴۵۹	-۲/۰۷۸۸	۰/۰۴۸۰
TOR	-۰/۱۲۰۶	۰/۱۴۷۹	-۰/۸۱۵۳	۰/۴۲۲۶
TOR(-1)	-۰/۳۱۲۸	۰/۱۵۵۷	-۲/۰۰۹۰	۰/۰۵۵۵
RI	۰/۰۱۳۵	۰/۰۰۵۲	۲/۵۷۹۹	۰/۰۱۶۱
RI(-1)	-۰/۰۰۹۲	۰/۰۰۶۳	-۱/۴۷۴۷	۰/۱۵۲۸
RI(-2)	۰/۰۱۱۷	۰/۰۰۶۹	۱/۶۹۷۳	۰/۱۰۲۱
RI(-3)	۰/۰۱۶۷	۰/۰۰۶۵	۲/۵۸۲۲	۰/۰۱۶۱
RGDP	۰/۰۵۱۹	۰/۰۷۷۷	۰/۶۶۷۸	۰/۵۱۰۴

۰/۰۵۴۲	۲/۰۲۰۳	۰/۰۸۰۸	۰/۱۶۳۲	RGDP(-1)
۰/۰۱۰۹	-۲/۷۴۹۶	۰/۰۷۸۹	-۰/۲۱۶۹	RGDP(-2)
۰/۸۲۰۶	-۰/۲۲۹۲	۰/۰۴۵۷	-۰/۰۱۰۵	OPEN
۰/۱۳۸۴	۱/۵۳۰۹	۰/۰۴۵۲	۰/۰۶۹۲	OPEN(-1)
۰/۰۳۷۶	-۲/۱۹۵۸	۰/۰۴۷۱	-۰/۱۰۳۳	OPEN(-2)
۰/۰۵۷۸	۱/۹۸۸۳	۰/۰۴۳۸	۰/۰۸۷۱	OPEN(-3)
۰/۳۴۱۲	۰/۹۷۰۳	۰/۰۶۴۷	۰/۰۶۲۸	INF
۰/۱۸۵۵	-۱/۳۶۱۳	۰/۰۷۵۶	-۰/۱۰۲۹	INF(-1)
۰/۴۲۸۳	-۰/۸۰۵۳	۰/۰۷۸۳	-۰/۰۶۳۰	INF(-2)
۰/۰۴۶۷	۲/۰۹۳۱	۰/۰۷۶۸	۰/۱۶۰۷	INF(-3)
۰/۰۰۰۱	-۴/۸۰۰۳	۰/۰۵۹۱	-۰/۲۸۳۵	INF(-4)
۰/۰۰۲۰	۳/۴۴۱۰	۰/۴۶۶۶	۱/۶۰۵۶	BNK
۰/۰۱۵۴	-۲/۶۰۰۸	۰/۵۲۴۹	-۱/۳۶۵۳	BNK(-1)
۰/۰۰۰۰	-۵/۱۱۶۰	۰/۷۵۱۸	-۳/۸۴۶۳	BNK(-2)
۰/۰۰۰۱	۴/۸۲۴۳	۰/۶۸۶۲	-۳/۳۱۰۳	BNK(-3)
۰/۹۳۳۴	-۰/۰۸۴۴	۱/۵۵۸۷	-۰/۱۳۱۶	C
۹۸/۹۴۵۹		آماره F	$R^2 = 0.9896$	
۰/۰۰۰۰		احتمال آماره F	$\bar{R}^2 = 0.9796$	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول فوق، وقفه‌های اول و دوم شاخص توسعه بازار سرمایه (SMD) در سطح معنی‌داری ۵ درصد به ترتیب دارای اثر مثبت و منفی بر توسعه بازار سرمایه هستند که این آثار به ترتیب در حدود ۴ و ۱ درصد است. اثر نقدشوندگی بازار سرمایه در سطح و وقفه آن منفی است، ولی معنی‌دار نیست. نرخ ارز نیز بر روی توسعه بازار سرمایه دارای اثر مثبت معنی‌دار در سطح و وقفه سوم می‌باشد. به طوری که، افزایش یک درصدی نرخ ارز در زمان کنونی و در دو فصل قبل‌تر منجر به بهبود ۰/۰۱ درصدی توسعه بازار سرمایه می‌شود، لذا می‌توان گفت که تغییر نرخ ارز یک بار در همان دوره و بعد پس از سه دوره بر رشد بازار سرمایه موثر خواهد بود و اثر آن با گذشت زمان بیشتر می‌شود (رجوع شود به سطر پنجم و هشتم جدول (۴-۵)). با این حال، وقفه اول و دوم آن معنی‌دار نیست. وقفه دوم رشد اقتصادی دارای اثر منفی بر توسعه بازار سرمایه است که مقدار آن به ازای یک درصد تغییر در نرخ رشد در دو فصل پیش‌تر، ۰/۲۲ درصد افت در توسعه بازار سرمایه است. پس، رشد اقتصادی پس از دو دوره بر بازار سرمایه تاثیر خود را می‌گذارد. این موضوع با نتایج جدول (۴-۴) منطبق است. وقفه دوم شاخص گشایش تجاری نیز دارای اثر منفی بر توسعه بازار می‌باشد. به طوری که، یک درصد رشد در شاخص گشایش تجاری منجر به ۰/۱ درصد افت توسعه بازار سرمایه می‌شود. همانطور که برای جدول (۴-۴) بحث شد، اثر منفی رشد اقتصادی و گشایش تجاری بر توسعه بازار سرمایه به دلیل انگیزه‌های سوداگری باشد که به دلیل به صرفه نبودن تولید به دنبال تورم و فشار هزینه‌ای به بنگاه‌های اقتصادی ایجاد شده است. نرخ تورم بعد از ۳ وقفه بر توسعه بازار سرمایه تاثیرگذار می‌شود که اثر آن مثبت و اثر وقفه چهارم منفی است. مقادیر این آثار به ازای یک درصد افزایش نرخ تورم، معادل ۰/۱۶ رشد و ۰/۲۸ افت توسعه بازار به ترتیب است. در این میان، توسعه بانکی در سال مورد بررسی دارای اثر مثبت بر توسعه بازار است، اما وقفه‌های اول و دوم آن دارای اثر منفی می‌باشد. هرچند وقفه سوم اثر مثبت بیشتری بر توسعه بازار سرمایه از لحاظ قدرمطلق دارد. بانک‌ها برای جمع‌آوری پس‌اندازها و هدایت آن به سوی سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی به کار می‌روند. با این وجود، منفی بودن اثر این متغیر در وقفه‌های اول تا سوم نشان از رقیب بودن این بخش با بازار سرمایه در جذب نقدینگی دارد. با این حال، نمی‌توان در مورد بانک-محور یا بازار-محور بودن اقتصاد ایران با

این مورد نتیجه‌گیری نمود و بر این کار نیاز به مطالعات بیشتر است. عرض از مبدا مدل نیز معنی‌دار نیست، لذا قابل تفسیر نمی‌باشد.

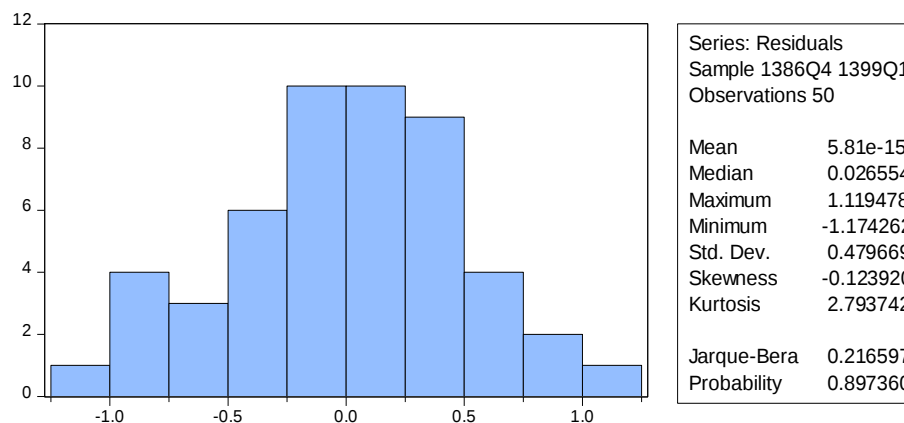
در ضمن با توجه به آماره R^2 ، مدل توانسته است بیش از ۹۸ درصد تغییرات متغیر وابسته، یعنی شاخص توسعه بازار سرمایه را توضیح دهد. همچنین، بر اساس آماره F معنی‌داری کلی مدل مورد تایید است. هر دوی این‌ها نشانگر درستی تصریح مدل می‌باشد.

۴-۳-۵. آزمون فروض کلاسیک

نظر به اهمیت برقراری فروض کلاسیک در تفسیرپذیری مدل و نتایج، در این قسمت به بررسی برقراری فروض کلاسیک در باقیمانده‌های مدل فوق پرداخته می‌شود.

۴-۳-۵-۱. آزمون نرمالیتی باقیمانده‌های مدل

نتایج آزمون جارک- برا بر روی باقیمانده‌های مدل در نمودار (۴-۱۲) ارائه شده است.



نمودار (۴-۱۲). نتایج آزمون جارک- برا بر روی باقیمانده‌های مدل

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج آزمون نرمالیتی یا جاک- برا، توزیع باقیمانده‌های مدل در سطح معنی‌داری ۵ درصد نرمال است و لذا این فرض کلاسیک برقرار می‌باشد.

۴-۳-۵-۲. آزمون خودهمبستگی

به منظور بررسی وجود خودهمبستگی میان باقیمانده‌های مدل، از آزمون بروش-گادفری استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۴-۶) ارائه شده است.

جدول (۴-۶). نتایج آزمون بروش-گادفری بر روی باقیمانده‌های مدل در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

احتمال	آماره F
۰/۶۴۴۵	۰/۴۴۷۸

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با عنایت به نتایج آماره F و احتمال آن (چون بالای ۵ درصد است)، وجود خودهمبستگی میان باقیمانده‌ها رد می‌شود. به عبارت دیگر، مشکل خودهمبستگی میان باقیمانده‌های مدل وجود ندارد و این فرض کلاسیک نیز برقرار است.

۴-۳-۵-۳. آزمون اثر ARCH

آزمون اثر ARCH یا ناهمسانی واریانس نیز در جدول (۴-۷) گزارش شده است.

جدول (۴-۷). نتایج آزمون اثر ARCH بر روی باقیمانده‌های مدل در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

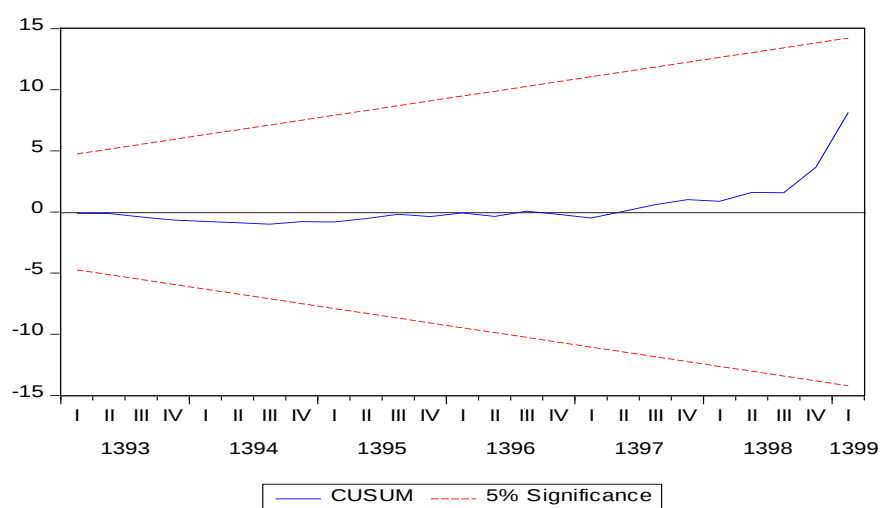
احتمال	آماره F
۰/۸۸۸۵	۰/۰۱۹۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول فوق، چون مقدار احتمال آماره F بیش از ۵ درصد است، لذا فرض صفر آزمون که وجود اثر ARCH در داده‌ها است رد شده و باقیمانده‌های مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس نمی‌باشند.

۴-۳-۵. آزمون ثبات ضرایب

آزمون ثبات ضرایب یا CUSUM برای بررسی احتمال وجود شکست ساختاری در مدل در طول دوره مورد بررسی است که درستی تصریح مدل را آزمون می‌کند. نمودار (۴-۱۳) نتایج این آزمون را به تصویر می‌کشد.



نمودار (۴-۱۳). نتایج آزمون CUSUM در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نمودار فوق، با توجه به این که در طی دوره مورد مطالعه مقدار آماره CUSUM (خط آبی) با باندهای کنترلی (خطوط قرمز) برخوردی نداشته است، لذا هیچ‌گونه شکست ساختاری در ضرایب مدل رخ نداده است.

۴-۳-۶. آزمون باند تست

همانطور که قبلاً اشاره شد، این آزمون وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت را در مدل ARDL معین می‌کند. بر این اساس، نتایج این آزمون به شرح جدول (۴-۸) است.

جدول (۴-۸). نتایج آزمون باند تست در دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱

باند بالا	باند پایین	سطح معنی داری	مقدار آماره F	آماره F
۲/۹۴	۱/۹۹	٪۱۰	۹/۸۷۲۵	آماره F
۳/۲۸	۲/۲۷	٪۵		
۳/۶۱	۲/۵۵	۲/٪۵		
۳/۹۹	۲/۸۸	٪۱		

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به این که مقدار آماره F این آزمون بالاتر از باند بالا در تمام سطوح معنی داری قرار گرفته است، لذا می‌توان استنباط نمود که رابطه بلندمدت برای این مدل وجود دارد.

۴-۳-۷. رابطه بلندمدت

رابطه بلندمدت برای مدل فصل سوم به صورت جدول (۴-۹) است.

جدول (۴-۹). رابطه بلندمدت بین متغیرهای مستقل و شاخص توسعه بازار سرمایه

متغیرهای مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
TOR	۰/۲۵۶۸	۰/۱۲۵۳	۲/۰۵۰۲	۰/۰۵۱۰
RI	-۰/۰۱۹۴	۰/۰۰۸۳	-۲/۳۱۹۸	۰/۰۲۸۸
RGDP	۰/۰۰۱۰	۰/۰۸۰۷	۰/۰۱۲۷	۰/۹۸۹۹
OPEN	-۰/۰۲۵۲	۰/۰۱۶۵	-۱/۵۲۶۲	۰/۱۳۹۵
INF	۰/۱۳۳۹	۰/۰۴۹۷	۲/۶۹۲۲	۰/۰۱۲۵
BNK	۰/۱۷۵۲	۰/۰۵۲۴	۳/۳۴۲۸	۰/۰۰۲۶
C	۰/۰۷۸۰	۰/۹۱۸۳	۰/۰۸۴۹	۰/۹۳۳۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول فوق، متغیرهای رشد اقتصادی، شاخص گشایش تجاری، شاخص نقدشوندگی بازار سرمایه و عرض از مبدا در سطح ۵ درصد معنی‌دار نیستند. بنابراین، رابطه بلندمدت را با توجه به معنی‌داری‌ها می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$(۱-۴)SMD_t = -0.0194 \times RI_t + 0.1339 \times INF_t + 0.1752 \times BNK_t - ECM_t$$

بر این اساس، اثر نرخ ارز در بلندمدت بر خلاف کوتاه‌مدت (جدول (۴-۵))، بر توسعه بازار سرمایه منفی است و هر یک واحد تغییر در نرخ رشد ارز منجر به افت ۰/۰۱ واحدی در شاخص توسعه بازار سرمایه می‌شود. این امر بیانگر رقیب بودن بازار ارز و بازار سرمایه در جذب نقدینگی در کشور است. در مقابل، اثر تورم و توسعه بانکی بر توسعه بازار سرمایه در بلندمدت مثبت است. بنابراین، تورم در بلندمدت منجر به جذاب شدن سرمایه‌گذاری در بورس شده و آن را رونق می‌بخشد. افزون بر آن، با توجه به این که بخشی اعظم پرتفوی بانک‌ها را سهام تشکیل می‌دهد، لذا با افزایش جذب نقدینگی توسط آنها که با توسعه بخش بانکی ممکن می‌شود، بازار سرمایه نیز رشد و توسعه خواهد یافت. بر این اساس، در بلندمدت بخش بانکی و بازار سرمایه مکمل هم هستند. با توجه به ضریب متغیر تصحیح خطای بلندمدت که برابر با ۱- است، همگرایی مسیر کوتاه‌مدت به بلندمدت وجود داشته و تعدیل به صورت نمایی خواهد بود.

۴-۴. جمع‌بندی فصل چهارم

در فصل چهارم، قبل از تخمین مدل معرفی شده در فصل سوم به روش ARDL، ابتدا نتایج آزمون ریشه واحد برای تک تک متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت. پس از آن، رابطه علیت میان متغیرها بررسی شد. در مرحله بعدی، میزان همبستگی میان متغیرها مورد مطالعه قرار گرفت. پس از آن، مدل به روش ARDL تخمین زده شده و نتایج آن ارائه گردید. سپس، برقراری فروض کلاسیک برای باقیمانده‌های مدل بررسی گردید. در مرحله بعدی، ثبات ضرایب مدل مورد آزمون واقع شد تا از وجود یا عدم وجود شکست در داده‌ها اطمینان حاصل گردد. در پایان نیز رابطه بلندمدت برآورد شده و نتایج آن ارائه گردید.

فصل پنجم

جمع بندی و نتیجه گیری

۵-۱- مقدمه

با توجه به اهمیت توسعه بازار سرمایه در کمک به جذب سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه کشور، اثر متغیرهای تاثیرگذار بر روند توسعه بازار سرمایه مورد بررسی این مطالعه قرار گرفت. به طوری که در فصل اول با ارائه مقدمه و بیان مسئله به روشن شدن اهمیت و ضرورت چنین مطالعاتی پرداخته شد. پس از آن، فرضیات و سوالات تحقیق ارائه شد. در فصل دوم به بررسی ادبیات و مبانی نظری تاثیر نرخ ارز، نرخ تورم، توسعه بخش بانکی، نقدشوندگی بازار سرمایه، میزان باز بودن تجاری و رشد اقتصادی بر توسعه بازار سرمایه پرداخته شد. در فصل سوم، ابتدا با بررسی متغیرهای مزبور از منظر آمار توصیفی، دیدی کلی از آنها و روند زمانی آنها ارائه شد. پس از آن، مدل تحقیق معرفی شده و رویکرد ARDL به همراه آزمون‌های پیش و پس از آن به صورت اجمالی معرفی گردید. در فصل چهارم، به تخمین مدل و محاسبات آماره آزمون‌های بیان شده پرداخته شده و نتایج هر یک ارائه گشت.

در این فصل در ادامه فصول پیشین، به بحث در مورد نتایج و تفسیر اقتصادی آنها پرداخته می‌شود.

۵-۲. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در فصل چهارم، پس از بررسی مانایی متغیرها با آزمون KPSS که نتیجه آن مانایی همه آنها به جز توسعه بانکی در سطح یک درصد است، آزمون علیت گرنجر برای برای متغیرهای مانا در سطح برای دوره ۱۳۸۵:۴ تا ۱۳۹۹:۱ انجام شد.

با توجه به نتایج، تمام روابط علیت خطی به جز چهار رابطه یک‌طرفه رد شده‌اند. بر طبق نتایج آزمون علیت، نرخ ارز علت خطی گشایش تجاری است اما عکس آن صادق نیست. توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی آن نیز علت خطی گشایش تجاری است. نرخ ارز نیز علت خطی رشد اقتصادی است. با این حال، بر طبق نتایج جدول (۳-۴) گشایش تجاری و نرخ تورم از منظر خطی به هم مرتبط نیستند. رشد اقتصادی و نرخ تورم نیز علیت خطی با هم

ندارند. افزون بر آن، نرخ ارز و تورم نیز با هم علیت خطی ندارند. همچنین، توسعه بازار سرمایه و تورم نیز فاقد رابطه علیت خطی با هم هستند. نقدشوندگی بازار سرمایه و تورم نیز علت متقابل هم نیستند. رشد اقتصادی نیز با توسعه بازار سرمایه ارتباط علیت خطی ندارد. میزان نقدشوندگی بازار سرمایه نیز با رشد اقتصادی فاقد ارتباط علیت خطی است. نرخ ارز نیز هیچ گونه ارتباط علیت خطی با توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی آن ندارد. نقدشوندگی بازار سرمایه و توسعه این بازار نیز فاقد ارتباط علیت خطی با هم هستند. با این همه، علیت گرنجر تنها وجود رابطه خطی را آزمون نموده است، حال آن که ممکن است رابطه علیت میان این متغیرها غیرخطی یا از نوعی دیگر باشد.

پس از آن، آزمون همبستگی بر روی داده‌های متغیرهای مدل انجام شده و نتایج آن مورد بحث قرار گرفت. با کنار هم نهادن نتایج آزمون علیت و این آزمون، می‌توان در مورد مقادیر اثرگذاری توسعه بازار سرمایه، نرخ ارز و نقدشوندگی بر گشایش تجاری که به ترتیب $-0/7944$ ، $-0/1642$ و $-0/1815$ است اظهار نظر نمود. همانطور که ملاحظه می‌شود، این اثرات همگی منفی است و به عبارت بهتر افزایش در نرخ ارز و بهبود نقدشوندگی بازار سرمایه و توسعه بازار سرمایه منجر به بدتر شدن صادرات و واردات می‌شوند. در این میان، اثر منفی توسعه بازار سرمایه بیشتر است. این به این دلیل است که عمده واردات کشور کالاهای نهایی است و توسعه بازار سرمایه که به معنی بهبود وضعیت شرکت‌های حاضر در آن است، منجر به کاهش تقاضا برای واردات می‌شود. از سوی دیگر، صادرات کشور نیز بیشتر مواد اولیه و مواد خام است که بهبود وضعیت شرکت‌های حاضر در بازار سرمایه به معنی استفاده از این مواد در تولید و در نتیجه کاهش عرضه آنها به خارج از کشور می‌شود. در این صورت، با بهبود وضعیت شرکت‌ها، چون گشایش تجاری دارای رابطه منفی با توسعه بازار سرمایه است بیانگر کافی نبودن تولیدات این شرکت‌ها برای مصرف داخلی است. به عبارت دیگر، شرکت‌ها و بنگاه‌ها هنوز نتوانسته‌اند بازار داخلی را پوشش دهند.

افزون بر شاخص‌های بحث شده، شاخص توسعه بانکی با نرخ تورم، نرخ ارز، شاخص توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی این بازار همبستگی مثبت دارد. در مقابل، همبستگی میان شاخص توسعه بانکی با رشد اقتصادی و گشایش تجاری منفی است. یعنی، سرعت گرفتن رشد اقتصادی و تبادلات بین‌المللی منجر به افت بخش بانکی و در نتیجه کاهش در شاخص توسعه بانکی می‌شود. با این حال، رشد نرخ ارز، نرخ تورم، توسعه بازار سرمایه و نقدشوندگی این بازار بر توسعه بخش بانکی اثر مثبت دارد.

شاخص توسعه بازار سرمایه نیز با توسعه بانکی، نرخ تورم، نرخ ارز و نقدشوندگی آن همبستگی مثبت دارد. با افزایش نقدشوندگی بازار سرمایه، دسترسی افراد به سرمایه مالی خود افزایش می‌یابد. همین امر باعث می‌شود که افرادی که به دنبال کسب سود در کوتاه‌مدت هستند، ورود به این بازار را انتخاب نمایند. این امر منجر به جذب سرمایه به بازار سرمایه شده و توسعه آن را تسریع خواهد نمود. از سوی دیگر، با رشد تورم و نرخ ارز، افراد برای حفظ ارزش و قدرت خرید پول خود به دنبال راهی خواهند بود که این اهداف را محقق ساخته و حتی جلوتر از تورم، منجر به سودسازی گردد. در این حالت، بازار سرمایه می‌تواند یکی از پیشنهادها برای این افراد باشد. عکس این امر نیز صادق است. افراد ریسک‌گریز در بازارهای مالی، به خصوص بازار سرمایه عموماً به دنبال کسب اندکی سود، به دنبال خروج نقدینگی خود از این بازار و تبدیل آن به دارایی مطمئن هستند. ریسک‌گریزی افراد بسته به شرایط اقتصادی، می‌تواند بیشتر یا کمتر باشد. به عبارت دیگر، هر یک از افراد آستانه‌ای برای تحمل ریسک دارند که فراتر از آن، افراد را ریسک‌گریز می‌کند. یکی از متغیرهای اقتصادی که در افزایش ریسک‌گریزی افراد موثر است، تورم می‌باشد. در شرایط تورمی و عدم ثبات قیمت‌ها، ریسک‌گریزی افراد منجر به خروج نقدینگی آنها از بازار به سمت دارایی‌های ثابت یا مالی دیگر مثل ارز، شرایط آنها را دگرگون نموده و منجر به افزایش قیمت آنها خواهد شد. همچنین، بسیاری از افراد نیز در این شرایط سود سپرده بانک‌ها و موسسات مالی را ترجیح داده و نقدینگی خود را به آنها منتقل می‌کنند، که این امر به رشد بخش بانکی کشور کمک خواهد نمود. از سوی دیگر، با افزایش پس‌اندازها در بخش بانکی، بانک‌ها منابع لازم برای اعطای اعتبار به

بنگاه‌های اقتصادی را خواهند داشت که به تامین مالی پروژه‌های آنها و فراهم آوردن سرمایه در گردش برای آنها کمک می‌کند. این امر با افزایش تولید و رشد بخش صنعت می‌تواند به توسعه بازار سرمایه نیز کمک کند، زیرا که این موضوع منجر به سودآور شدن این شرکت‌ها و رشد قیمت سهام آنها می‌شود که در نهایت رشد بازار سرمایه را در پی خواهد داشت.

با این وجود، گشایش تجاری و رشد اقتصادی با توسعه بازار سرمایه همبستگی متقابل منفی دارند. این موضوع تنها می‌تواند به دلیل وجود شرایط تورم رکودی رخ دهد. در حالتی که تورم منجر به فشار هزینه‌ای بر روی بنگاه‌های اقتصادی باشد، تولید به صرفه نبوده و منابع اختصاص یافته به آن برای حفظ ارزش و سودآوری همگام با تورم، به سوی بازارهای مالی روانه می‌شوند. در این حالت تورم رکودی رخ می‌دهد. این امر متناظر با رشد منفی اقتصادی و کوچکتر شدن اقتصاد کشور است. در این وضعیت، گشایش تجاری تنها به معنی واردات کالاهای نهایی و صادرات نهاده‌های تولیدی و خروج سرمایه از کشور است. بنابراین، در این حالت رشد بازار سرمایه تنها انگیزه سودآوری داشته و منجر به تشکیل حباب در این بازار خواهد شد.

برای داشتن نگاهی دقیق‌تر به تاثیرپذیری توسعه بازار سرمایه از شاخص‌های کلان اقتصادی و ارائه تحلیلی جامع‌تر نیاز است که با استفاده از روش‌های پیشرفته اقتصادسنجی روابط مزبور بررسی شوند. برای این منظور، به تخمین مدل ارائه شده در فصل سوم به روش $ARDL$ مبادرت ورزیده شد. بر اساس نتایج معیار شوارتز-بیزین، مدل مورد تایید $ARDL(2,1,3,2,3,4,3)$ مورد تایید بود. با توجه به نتایج، وقفه‌های اول و دوم شاخص توسعه بازار سرمایه (SMD) در سطح معنی‌داری ۵ درصد به ترتیب دارای اثر مثبت و منفی بر توسعه بازار سرمایه هستند که این آثار به ترتیب در حدود ۴ و ۱ درصد است. اثر نقدشوندگی بازار سرمایه در سطح و وقفه آن منفی است، ولی معنی‌دار نیست. نرخ ارز نیز بر روی توسعه بازار سرمایه دارای اثر مثبت معنی‌دار در سطح و وقفه سوم می‌باشد. به طوری که، افزایش یک درصدی نرخ ارز در زمان کنونی و در دو فصل قبل‌تر منجر به بهبود ۰/۰۱ درصدی توسعه بازار سرمایه می‌شود، لذا می‌توان گفت که تغییر نرخ ارز یک بار در همان دوره و بعد

پس از سه دوره بر رشد بازار سرمایه موثر خواهد بود و اثر آن با گذشت زمان بیشتر می‌شود (رجوع شود به سطر پنجم و هشتم جدول (۴-۴)). با این حال، وقفه اول و دوم آن معنی‌دار نیست. وقفه دوم رشد اقتصادی دارای اثر منفی بر توسعه بازار سرمایه است که مقدار آن به ازای یک درصد تغییر در نرخ رشد در دو فصل پیش‌تر، ۰/۲۲ درصد افت در توسعه بازار سرمایه است. پس، رشد اقتصادی پس از دو دوره بر بازار سرمایه تاثیر خود را می‌گذارد. این موضوع با نتایج جدول (۴-۳) منطبق است. وقفه دوم شاخص گشایش تجاری نیز دارای اثر منفی بر توسعه بازار می‌باشد. به طوری که، یک درصد رشد در شاخص گشایش تجاری منجر به ۰/۱ درصد افت توسعه بازار سرمایه می‌شود. همانطور که برای جدول (۴-۳) بحث شد، اثر منفی رشد اقتصادی و گشایش تجاری بر توسعه بازار سرمایه به دلیل انگیزه‌های سوداگری باشد که به دلیل به صرفه نبودن تولید به دنبال تورم و فشار هزینه‌ای به بنگاه‌های اقتصادی ایجاد شده است. نرخ تورم بعد از ۳ وقفه بر توسعه بازار سرمایه تاثیرگذار می‌شود که اثر آن مثبت و اثر وقفه چهارم منفی است. مقادیر این آثار به ازای یک درصد افزایش نرخ تورم، معادل ۰/۱۶ رشد و ۰/۲۸ افت توسعه بازار به ترتیب است. در این میان، توسعه بانکی در سال مورد بررسی دارای اثر مثبت بر توسعه بازار است، اما وقفه‌های اول و دوم آن دارای اثر منفی می‌باشد. هرچند وقفه سوم اثر مثبت بیشتری بر توسعه بازار سرمایه از لحاظ قدرمطلق دارد. بانک‌ها برای جمع‌آوری پس‌اندازها و هدایت آن به سوی سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی به کار می‌روند. با این وجود، منفی بودن اثر این متغیر در وقفه‌های اول تا سوم نشان از رقیب بودن این بخش با بازار سرمایه در جذب نقدینگی دارد. با این حال، نمی‌توان در مورد بانک-محور یا بازار-محور بودن اقتصاد ایران با این مورد نتیجه‌گیری نمود و برا این کار نیاز به مطالعات بیشتر است. عرض از مبدا مدل نیز معنی‌دار نیست، لذا قابل تفسیر نمی‌باشد. در ضمن با توجه به آماره R^2 مدل توانسته است بیش از ۹۸ درصد تغییرات متغیر وابسته، یعنی شاخص توسعه بازار سرمایه را توضیح دهد. همچنین، بر اساس آماره F معنی‌داری کلی مدل مورد تایید است. هر دوی این‌ها نشانگر درستی تصریح مدل می‌باشد.

پس از آن، برای اطمینان از تصریح صحیح مدل، برقراری فروض کلاسیک بر روی باقیمانده‌های مدل بررسی شد. بر اساس نتایج آزمون نرمالیتی یا جاک-برا، توزیع باقیمانده‌های مدل در سطح معنی‌داری ۵ درصد نرمال است و لذا این فرض کلاسیک برقرار می‌باشد.

با عنایت به نتایج آماره F آزمون خودهمبستگی و احتمال آن، وجود خودهمبستگی میان باقیمانده‌ها رد می‌شود. به عبارت دیگر، مشکل خودهمبستگی میان باقیمانده‌های مدل وجود ندارد و این فرض کلاسیک نیز برقرار است. با توجه به نتایج آزمون اثر ARCH، باقیمانده‌های مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس نیست.

با توجه به نتایج آزمون CUSUM، در طی دوره مورد مطالعه هیچ‌گونه شکست ساختاری در ضرایب مدل رخ نداده است.

در بخش بعدی، برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیر وابسته مدل و متغیرهای مستقل، از آزمون باند استفاده شد. با توجه به این که مقدار آماره F این آزمون بالاتر از باند بالا در تمام سطوح معنی‌داری قرار گرفته است، لذا می‌توان استنباط نمود که رابطه بلندمدت برای این مدل وجود دارد و می‌توان رابطه بلندمدت میان آنها را بررسی نمود.

بر اساس نتایج تخمین رابطه بلندمدت، اثر نرخ ارز در بلندمدت بر خلاف کوتاه‌مدت (جدول (۴-۴))، بر توسعه بازار سرمایه منفی است و هر یک واحد تغییر در نرخ رشد ارز منجر به افت ۰/۰۱ واحدی در شاخص توسعه بازار سرمایه می‌شود. این امر بیانگر رقیب بودن بازار ارز و بازار سرمایه در جذب نقدینگی در کشور است. در مقابل، اثر تورم و توسعه بانکی بر توسعه بازار سرمایه در بلندمدت مثبت است. بنابراین، تورم در بلندمدت منجر به جذاب شدن سرمایه‌گذاری در بورس شده و آن را رونق می‌بخشد. افزون بر آن، با توجه به این که بخشی اعظم پرتفوی بانک‌ها را سهام تشکیل می‌دهد، لذا با افزایش جذب نقدینگی توسط آنها که با توسعه بخش بانکی ممکن می‌شود، بازار سرمایه نیز رشد و توسعه خواهد یافت. بر این اساس، در بلندمدت بخش بانکی و بازار

سرمایه مکمل هم هستند. با توجه به ضریب متغیر تصحیح خطای بلندمدت که برابر با ۱- است، همگرایی مسیر کوتاه‌مدت به بلندمدت وجود داشته و تعدیل به صورت نمایی خواهد بود.

۵-۳. محدودیت‌های پژوهش

بررسی توسعه بازار سرمایه و متغیرهای موثر بر آن به طور کلی بهتر است با داده‌هایی با فرکانس روزانه انجام گیرد تا مطالعات دقیق‌تر باشند. همچنین، متاسفانه داده‌های تولید ناخالص داخلی تنها به صورت فصلی موجود است که این داده‌ها نیز با استفاده از روش آماری دنتون فصلی شده‌اند و در حقیقت داده‌های سالانه هستند. این امر محدودیتی است که نتایج تحقیق را به شدت تحت تاثیر قرار داده و می‌تواند دقت آنها را کاهش داده و دچار تورش نماید، زیرا که استفاده از داده‌های به دست آمده از روش‌های آماری به جای داده‌های گردآوری شده، معادل با داده‌سازی می‌باشد.

افزون بر آن، داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی هر چند سال نسبت به سال پایه جدیدتری به روز رسانی می‌شوند که این امر برای داده‌های قدیمی‌تر رخ نمی‌دهد. این امر پیوستگی داده‌ها را از بین می‌برد و کار را دچار مشکل می‌کند. در این حالت، برای یک دوره مثلاً ۳۰ ساله داده‌هایی با دو یا سه سال پایه جداگانه وجود دارد که قابل جمع شدن با هم به عنوان یک مجموعه داده کامل نیستند و لذا محقق مجبور است از داده‌های کمتری استفاده نماید.

در ضمن، داده‌های شاخص قیمت مصرف‌کننده که برای استخراج تورم مورد استفاده قرار می‌گیرند نیز در درگاه ملی آمار و سایت بانک مرکزی با دو روش جداگانه محاسبه می‌شوند که این امر نیز می‌تواند برآوردها را دچار مشکل سازد. این موضوع برای داده‌های تولید ناخالص داخلی نیز صادق است.

در ضمن در مورد نقدشوندگی بازار سرمایه، فاکتورهای مختلفی باید مورد سنجش قرار گیرد، از جمله؛ سهم با نقدشوندگی بالا هیچگاه در حد بالا یا حد پایین محدوده تعیین شده نباید قفل شود. تعمیم این امر به کل بازار

معادل با این است که سرمایه‌گذار هر زمان که خواست بتواند به ارزش ریالی دارایی خود دسترسی داشته باشد که این امر به خصوص در بازارهای در حال توسعه وجود ندارد. این موضوع که بازار سرمایه برای مدت‌ها قفل در صف خریدهای متوالی یا صف فروش‌های متوالی سنگین باشد، نقدشوندگی بازار را کاهش می‌دهد. با این توضیحات، شاخص ارزش معاملات به ارزش بازار به نظر می‌رسد چندان کامل نیست و نیاز به تکمیل دارد که البته این امر به اطلاعات بیشتری نیاز است که در بازار بورس اوراق بهادار تهران موجود نیست. افزون بر این‌ها، برای توسعه بازار سرمایه نیاز به آموزش معامله‌گران است که این اطلاعات که چقدر از معامله‌گران دارای سواد بورسی هستند، در دست نیست.

۴-۵. پیشنهادات برای مطالعات آتی

در این مدل، از روش‌های خطی برای بررسی رابطه میان متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه بازار سرمایه پرداخته شد. پیشنهاد می‌شود برای مطالعات آتی از روش‌های غیرخطی استفاده گردد. همچنین، در این مطالعه اثر بخشی از متغیرهای کلان بر توسعه بازار سرمایه مورد بررسی قرار گرفت. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی تاثیر سایر متغیرها نیز بر توسعه این بازار بررسی گردد. همچنین، بخشی از عوامل موثر بر توسعه بازار سرمایه مربوط به مقررات و قوانین است، لذا مطالعات بعدی می‌تواند در حوزه بررسی اثر قوانین موجود و تغییر در آنها بر توسعه بازار سرمایه باشد. افزون بر آن، میزان شفافیت مالی شرکت‌های فعال در بازار سرمایه نیز مشخص نیست، لذا بررسی این امر نیز می‌تواند پیشنهادی برای مطالعات بعدی در این حوزه باشد. در مطالعات اخیر در کشور به بررسی بانک-محور یا بازار-محور بودن توسعه اقتصادی در ایران پرداخته نشده است. این بررسی نیز می‌تواند ایده‌ای برای مطالعات آتی باشد که نتایج چنین مطالعاتی را تقویت می‌کند.

منابع

- ابراهیمی، محسن؛ شکری، نوشین (۱۳۹۰). بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام با تاکید بر نقش سیاست پولی. *فصلنامه مدل سازی اقتصادی*، ۵(۱)، ۲۳-۴۵.
- بدری، احمد؛ دولو، مریم؛ دری نوکورانی، مریم (۱۳۹۵). بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر عملکرد بازار سهام. *چشم انداز مدیریت مالی*، ۶(۱۳)، ۹-۳۵.
- بهبودی، داود؛ اصغرپور، حسین؛ باستان، فرانک؛ سیف، یزدان (۱۳۹۲). تاثیر درآمدهای نفتی بر سرمایه اجتماعی در ایران. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۱۳(۳)، ۱۰۹-۱۲۴.
- پیرائی، خسرو؛ شهنسوار، محمدرضا (۱۳۸۸). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار بورس ایران. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۹(۱)، ۲۱-۳۸.
- دایی کریمزاده، سعید؛ شریفی رنانی، حسین؛ قاسمیان مقدم، لطفعلی (۱۳۹۲). اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بانک ها. *مجله اقتصادی*، ۱۳(۱۱ و ۱۲)، ۶۵-۹۰.
- زراءنژاد، منصور؛ معتمدی، سحر (۱۳۹۱). بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهش نامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی)*، ۱۲(۴۶)، ۱۰۱-۱۱۶.
- سعیدی، پرویز؛ امیری، عبدالله (۱۳۸۷). بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مدل سازی اقتصادی*، ۲(۶)، ۱۱۱-۱۳۰.
- شاه آبادی، ابوالفضل؛ نظیری، محمدکاظم؛ حواج، سحر (۱۳۹۲). اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک سیستماتیک بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی*، ۲۱(۶۷)، ۸۹-۱۰۴.

صفوی، سید راشد؛ میرباقری هیر، میرناصر؛ رضوی، محمدرضا (۱۳۹۶). بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توسعه بازار سهام (۱۳۸۳-۱۳۹۴). دومین همایش ملی اقتصاد مقاومتی تولید و اشتغال با رویکرد حمایت از کسب و کار ایرانی، کرج.

عباسیان، عزت‌اله؛ مرادپور اولادی، مهدی؛ عباسیون، وحید (۱۳۸۷). اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۲ (۳۶)، ۱۵۲-۱۳۵.

علیقلی، منصوره (۱۳۹۷). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه در بازار سرمایه ایران. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۶ (۳)، ۴۱۳-۳۹۸.

فدائی‌نژاد، محمداسماعیل؛ فراهانی، رضا (۱۳۹۶). اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۱ (۳۹)، ۲۵-۱.

موسایی، میثم؛ مهرگان، نادر؛ امیری، حسین (۱۳۸۹). رابطه بازار سهام و متغیرهای کلان اقتصادی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۸ (۵۴)، ۷۳-۹۴.

ورهرامی، ویدا؛ عباسقلی‌نژاد اسبقی، رعنا (۱۳۹۷). بررسی تاثیر متغیرهای خرد و کلان پولی بر شاخص قیمت سهام دوازده گروه شرکتی فعال‌تر در بازار بورس اوراق بهادار با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا. *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، ۸ (۲۷)، ۱۳-۲۶.

- Abdelsalam, A. A. S. (2017). *The Relationship between Banking Sector, Stock Market Development and Economic Growth: The Case of East Asia and Pacific Countries* (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).
- Adjasi, C. K., & Biekpe, N. B. (2006). Stock market development and economic growth: The case of selected African countries. *African Development Review*, 18(1), 144-161.
- Adjasi, C., Harvey, S. K., & Agyapong, D. (2008). Effect of exchange rate volatility on the Ghana stock exchange. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 3(3), 28-47.
- Adu, G., Marbuah, G., & Mensah, J. T. (2013). Financial development and economic growth in Ghana : does the measure of financial development matter? *Review of Development Finance*, 3(4), 192-203.
- Adusei, M. (2014). The inflation-stock market returns nexus: evidence from the Ghana stock exchange. *Journal of economics and international finance*, 6(2), 38-46.
- Akinlo, A. E., & Akinlo, O. O. (2009). Stock market development and economic growth: Evidence from seven sub-Sahara African countries. *Journal of Economics and Business*, 61(2), 162-171.
- Alajekwu, U. B., & Achugbu, A. A. (2012). The role of stock market development on economic growth in Nigeria: A time series analysis. *African Research Review*, 6(1), 51-70.
- Alqaralleh, H. (2020). Stock return-inflation nexus; revisited evidence based on nonlinear ARDL. *Journal of Applied Economics*, 23(1), 66-74.
- Alshammmary, M. J. (2014). Stock market development and economic growth in developing countries: Evidence from Saudi Arabia. *Corporate Ownership & Control*, 11(3), 193-216.

- Andersen, T. B., & Tarp, F. (2003). Financial liberalization, financial development and economic growth in LDCs. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 15(2), 189-209.
- Bai, Z. (2014). Study on the Impact of Inflation on the Stock Market in China. *International Journal of Business and Social Science*, 5(7), 261-271.
- Baldwin, R., & Krugman, P. (1989). Persistent trade effects of large exchange rate shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 104(4), 635-654.
- Baltagi, B. H., Demetriades, P. O., & Law, S. H. (2009). Financial development and openness: Evidence from panel data. *Journal of development economics*, 89(2), 285-296.
- Beck, T. (2003). Financial Dependence and International Trade. *Review of International Economics*, 11(2), 296–316.
- Beck, T. (2002). Financial development and international trade: Is there a link? *Journal of international Economics*, 57(1), 107-131.
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Lundblad, C. (2005). Does financial liberalization spur growth? *Journal of Financial Economics*, 77, 3-55.
- Bencivenga, V. R., Smith, B. D., & Starr, R. M. (1996). Equity markets, transactions costs, and capital accumulation: an illustration. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 241-265.
- Berglöf, E. (1997). Reforming corporate governance: Redirecting the European agenda. *Economic Policy*, 12(24), 91-123.
- Bodie, Z. (1976). Common stocks as a hedge against inflation. *The journal of finance*, 31(2), 459-470.
- Bolbol, A. A., Fatheldin, A., & Omran, M. M. (2005). Financial development, structure, and economic growth: the case of Egypt, 1974–2002. *Research in International Business and Finance*, 19(1), 171-194.
- Boyd, J. H., Levine, R., & Smith, B. D. (2001). The impact of inflation on financial sector performance. *Journal of monetary Economics*, 47(2), 221-248.

- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian Economic Papers*, 17(31), 334-355.
- Caporale, G. M., Howells, P. G., & Soliman, A. M. (2004). Stock market development and economic growth: the causal linkage. *Journal of economic development*, 29(1), 33-50.
- Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (1996). Stock markets, corporate finance, and economic growth: an overview. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 223-239.
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1998). Law, finance, and firm growth. *The journal of finance*, 53(6), 2107-2137.
- Dimitrova, D. (2005). The relationship between exchange rates and stock prices: Studied in a multivariate model. *Issues in political Economy*, 14(1), 3-9.
- Do, Q. T., & Levchenko, A. (2007). The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth. *Journal of Financial Economics*, 86(3), 796-834.
- Do, Q.T., & Levchenko, A. A. (2004). Trade and financial development, World Bank Working Paper 3347.
- Dube, S. D., & Shoko, J. (2020). The Impact of Macroeconomic Variables on Stock Market Development in Zimbabwe. *JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 6(9), 88-101.
- Dudénaitė, G., & Pilinkus, D. (2015). The Relevance of leadership in cultural organizations: the Kaunas biennial. *Transformations in business & economics*, 14(3), 526-543.
- El-Wassal, K. A. (2005). Understanding the growth in emerging stock markets. *Journal of Emerging Market Finance*, 4(3), 227-261.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Engle R.F., & Rangel, J.G. (2005). The SPLINE GARCH model for unconditional volatility and its global macroeconomic causes, Mimeo, Presented at the World Congress of the Econometric Society, London.

- Erb, C., Harvey, C., & Viskanta, T. (1996). Expected Returns and Volatility in 135 Countries. *Journal of Portfolio Management*, 2, 46-58.
- Fama, E. F. (1981). Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money. *The American Economic Review*, 71(4), 545-565.
- Fama, E. F., & Schwert, G. W. (1977). Stock market returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115-146.
- Feldstein, M. (1980). Inflation and the Stock Market. *American Economic Review*, 70(5), 839-947.
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest Rate* New York, NY: McMillan.
- Garcia, V. F., & Liu, L. (1999). Macroeconomic determinants of stock market development. *Journal of applied Economics*, 2(1), 29-59.
- Gavin, M. (1989). The stock market and exchange rate dynamics. *Journal of international money and finance*, 8(2), 181-200.
- Geetha, C., Mohidin, R., Chandran, V. V., & Chong, V. (2011). The relationship between inflation and stock market: Evidence from Malaysia, United States and China. *International journal of economics and management sciences*, 1(2), 1-16.
- Godfrey, L. G. (1978). Testing Against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *Econometrica*, 46(6), 1293-1301.
- Goldsmith, R. W. (1969). *Financial Structure and Development*. New Haven: Yale University Press.
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1977). *Forecasting Economic Time Series*. New York: Academic Press.
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of political Economy*, 98(5), 1076-1107.

- Greenwood, J., & Smith, B. D. (1997). Financial markets in development, and the development of financial markets. *Journal of Economic dynamics and control*, 21(1), 145-181.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American economic review*, 70(3), 393-408.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1967). Financial structure and economic development. *Economic development and cultural change*, 15(3), 257-268.
- Guryay, E., Safakli, O. V., & Tuzel, B. (2007). Financial development and economic growth: Evidence from Northern Cyprus. *International research journal of finance and economics*, 8(2), 57-62.
- Hassan, M. K., Sanchez, B., & Yu, J.-S. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *The Quarterly Review of economics and finance*, 51(1), 88-104.
- Hausmann, R. & Fernández-Arias, E. (2000). Is FDI a safer form of financing? Inter-American Development Bank Working Paper 416, April.
- Hendry, D. F., Pagan, A. R., & Sargan, J. D. (1984). Dynamic specification. *Handbook of econometrics*, 2, 1023-1100.
- Hicks, J. (1969). *A Theory of Economic History*. Oxford: Clarendon Press.
- Ho, S.-Y. (2017). *The macroeconomic determinants of stock market development: Evidence from South Africa*. Munich: MPRA Paper 76493, University Library of Munich, Germany.
- Ho, S.-Y., & Odhiambo, N. M. (2020). The macroeconomic drivers of stock market development: evidence from Hong Kong. *Journal of Financial Economic Policy*, 12(2), 185-207.
- Holmström, B., & Tirole, J. (1998). Private and public supply of liquidity. *Journal of political Economy*, 106(1), 1-40.
- Huang, Y. & Temple, J. (2005). Does external trade promote financial development? Working Paper 5150, CEPR Discussion Paper.

- Huybens, E., & Smith, B. D. (1999). Inflation, financial markets and long-run real activity. *Journal of monetary economics*, 43(2), 283-315.
- Jackson, G., & Vitols, S. (2001). *Pension regimes and financial systems: between financial commitment, market liquidity and corporate governance The Varieties of Welfare Capitalism: Social Policy and Political Economy in Europe, Japan and the USA*. London: Routledge.
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review*, 55(2), 163-172.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of political economy*, 98(2), 225-264.
- Joseph, N. (2002). Modeling the impacts of interest rate and exchange rate changes on UK stock returns. *Derivatives use, trading and regulation*, 7(4), 306-323.
- Ju, J. & Wei, S. (2005). Endowment versus finance: a wooden barrel theory of international trade. Working Paper 5109, CEPR Discussion Paper.
- Kargbo, S. M., & Adamu, P. A. (2009). Financial Development and Economic Growth in Sierra Leone. *West African Journal of Monetary and Economic Integration*, 9(2), 30-61.
- Khan, M. S., & Senhadji, A. S. (2003). Financial development and economic growth: A review and new evidence. *Journal of African Economies*, 12(2), 89-110.
- Kim, D.-H., Lin, S.-C., & Suen, Y.-B. (2010). Dynamic effects of trade openness on financial development. *Economic Modelling*, 27(1), 254-261.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 717-737.
- Klein, M. W., & Olivei, G. P. (2008). Capital account liberalization, financial depth, and economic growth. *Journal of international money and finance*, 27(6), 861-875.
- Kletzer, K., & Bardhan, P. (1987). Credit markets and patterns of international trade. *Journal of Development Economics*, 27(1-2), 57-70.

- Kumuduni Hemamala, R.K., & Jameel, A.L.M. (2016). *Relationship between inflation and stock market return: Special reference to the Colombo stock exchange (CSE), Sri Lanka*. 5th Annual International Research Conference. Paper presented at 5th Annual International Research Conference, (40–48).
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- Kwofie, C., & Ansah, R. K. (2018). A study of the effect of inflation and exchange rate on stock market returns in Ghana. *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, 2018, 1-8.
- Kyle, A. (1984). Market Structure, Information, Future Markets and Price Formation. In G. Gary, A. Schmitz, & A. Sarris (Eds.), *International Agricultural Trade Advanced Reading in Price Formation. Market Structure and Price Instability* (pp. 105-121). Boulder: Westy.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Legal determinants of external finance. *The journal of finance*, 52(3), 1131-1150.
- Lawal, E. O. (2016). Inflation and stock market returns in Nigeria: An empirical analysis. *Journal of Research in Humanities and Social Sciences*, 4(11), 50–56.
- Levine, R. (1991). Stock markets, growth, and tax policy. *The journal of Finance*, 46(4), 1445-1465.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of economic literature*, 35(2), 688-726.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. In Philippe Aghion & Steven Durlauf (eds), *Handbook of economic growth*. Edition 1, volume 1. Elsevier.
- Li, X.-l., Balcilar, M., Gupta, R., & Chang, T. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock returns in China and India: Evidence from a bootstrap rolling window approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674-689.

- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Manova, K. (2005). Credit Constraints in Trade: Financial Development and Export Composition. Working paper, Harvard University.
- Masoud, N., & Hardaker, G. (2012). The impact of financial development on economic growth: Empirical analysis of emerging market countries. *Studies in Economics and Finance*, 29(3), 148-173.
- McKinnon, R. I., (1973). *Money and Capital in Economic Development* (Washington, D.C.: Brookings Institution).
- McKinnon, R. I. (2010). *Money and capital in economic development*. Washington, D.C: Brookings Institution.
- Mireku, K., Sarkodie, K., & Poku, K. (2013). Effect of macroeconomic factors on stock prices in Ghana: A vector error correction model approach. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 3(2), 32-43.
- Mishkin F. S. (2001). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. 6 th Edition, New York: Addison Wesley Longman.
- Mlambo, C., Maredza , A., & Sibanda, K. (2013). Effects of exchange rate volatility on the stock market: A case study of South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(14), 561-570.
- Modigliani, F., & Cohn, R. A. (1979). Inflation, rational valuation and the market. *Financial Analysts Journal*, 35(2), 24-44.
- Molefhi, K. (2019). *Financial Inclusion and its Impact on Employment Creation in Botswana*. Botswana Institute for Development Policy Analysis (BIDPA).
- Nelson, C. R. (1976). Inflation and rates of return on common stocks. *The journal of Finance*, 31(2), 471-483.
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Exchange rate and inflation and stock Price volatility: Evidence from Nigeria, 1986–2012. *Journal of Applied Finance & Banking*, 6(6), 57–70.

- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.
- Nurudeen, A. (2009). Does stock market development raise economic growth? Evidence from Nigeria. *The review of Finance and Banking*, 1(1), 16-26.
- Obstfeld, M. (1992). Risk-Taking, Global Diversification, and Growth. NBER Working Paper No. w4093.
- Omay, T., Yuksel, A., & Yuksel, A. (2015). An empirical examination of the generalized fisher effect using cross-sectional correlation robust tests for panel cointegration. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 35, 18–29.
- Otieno, D. A., Ngugi, R. W., & Wawire, N. H. (2017). The global financial crisis, inflation rate and stock market returns in Kenya. *European Scientific Journal*, 13(19), 191-210.
- Pan, L., & Mishra, V. (2018). Stock market development and economic growth: Empirical evidence from China. *Economic Modelling*, 68, 661-673.
- Passarge, E.-M. (2011). *Institutioneller Wandel im Finanzsystem Deutschlands. Vom bank-zum marktbasierten Modell?* (5 ed.). Bamberg: University of Bamberg Press.
- Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic development and Cultural change*, 14(2), 174-189.
- Pesaran, H. M., & Smith, R. P. (1998). Structural analysis of cointegrating VARs. *Journal of economic surveys*, 12(5), 471-505.
- Peseran, M. H. & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis, In Strom, S. (Ed.): *Econometrics and Economic Theory in 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Chapter 11, Cambridge University Press, Cambridge.
- Pesaran, H. M., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Petros, J. (2012). The effect of the stock exchange on economic growth: a case of the Zimbabwe stock exchange. *Research in Business and Economics Journal*, 6(1), 1-17.

- Phylaktis, K., & Ravazzolo, F. (2005). Stock prices and exchange rate dynamics. *Journal of international Money and Finance*, 24(7), 1031-1053.
- Pilbeam, K. (1998). *International finance* (2nd ed.). London: Macmillan.
- Qamruzzaman, M., & Wei, J. (2018). Financial Innovation, Stock Market Development, and Economic Growth: An Application of ARDL Model. *International Journal of Financial Studies*, 6(69), 1-30.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Financial Dependence and Growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559-586.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (2003). The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century. *Journal of financial economics*, 69(1), 5-50.
- Ram, R. (1999). Financial development and economic growth: Additional evidence. *Journal of Development Studies*, 35(4), 164-174.
- Rashid, A., & Karachi, I. (2016). Exchange Rates or stock Prices, What Causes What: A Firm Level Empirical Investigation. MPRA, 27209, 1-23.
- Rhee, G. S., & Wang, J. (2009). Foreign institutional ownership and stock market liquidity: Evidence from Indonesia. *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1312-1324.
- Salahuddin, M. (2010). The Determinants of Economic Growth in Pakistan: Does Stock Market development play a major role? Athens: International Conference On Applied Economics, Organised by Department of Economic Sciences.
- Saryal, F. S. (2007). Does inflation have an impact on conditional stock market volatility? Evidence from Turkey and Canada. *International research journal of finance and economics*, 11, 123-133.
- Shaw, Edward, (1973). *Financial Deepening in Economic Growth* (New York: Oxford University Press).
- Schumpeter, J. A. (1911). *The Theory of Economic Development, An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge MA: Harvard University Press Stern, 1989.

- Schumpeter, J. A. (1912). *Theorie der Wirtschaftlichen, Entwicklung* [The Theory of Economic Development], Leipzig: Dunker and Humblot, 1912; translated by Redevers Opie (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1934).
- Seven, Ü., & Yetkiner, H. (2016). Financial intermediation and economic growth: Does income matter? *Economic Systems*, 40(1), 39-58.
- Shan, J. Z., Morris, A. G., & Sun, F. (2001). Financial development and economic growth: An egg-and-chicken problem?. *Review of international Economics*, 9(3), 443-454.
- Sharpe, S. A. (2002). Re-examining stock valuation and inflation: The implications of analysts earnings forecasts. *The Review of Economics and Statistics*, 84, 632-648.
- Shaw, E. S. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press.
- Silva, N. L. (2016). Effect of inflation on stock prices: Evidence from Sri-Lanka. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 7(4), 1278-1279.
- Singh, A. (1997). Stock markets, financial liberalization and economic development. *Economic Journal*, 107(442), 771-782.
- Singh, G., & Padmakumari, L. (2020). Stock market reaction to inflation announcement in the Indian stock market: A sectoral analysis. *Cogent Economics and Finance*, 8(1), 1-22.
- Singh, T., Mehta, S., & Varsha, M. S. (2011). Macroeconomic factors and stock returns: Evidence from Taiwan. *Journal of Economics and International Finance*, 2(4), 217-227.
- Sokpo, J. T., Iorember, P. T., & Usar, T. (2018). Inflation and stock market returns volatility: Evidence from the Nigerian stock exchange 1995Q1-2016Q4: An E-GARCH approach. *International Journal of Econometrics and Financial Management*, 5(2), 69-76.
- Stern, N. (1989). The Economics of Development: A Survey. *The Economic Journal*, 99(397), 597-685.
- Stiglitz, J. E. (1985). Credit Markets and the Control of Capital. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(2), 133-152.

- Svaleryd, H., & Vlachos, J. (2002). Markets for risk and openness to trade: how are they related? *Journal of International Economics*, 57(2), 369-395.
- Svaleryd, H., & Vlachos, J. (2005). Financial markets, the pattern of industrial specialization and comparative advantage: Evidence from OECD countries. *European Economic Review*, 49(1), 113-144.
- Turan İcke, B., & Akif İcke, M. (2019). Bank-Based Versus Market Based Financial System: Does it Really Matter? *European Journal of Business and Management*, 11(9), 135-149.
- Ujunwa, A., & Salami, O. P. (2010). Stock market development and economic growth: Evidence from Nigeria. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 25, 44-53.
- Vitols, S. (2001). The origins of bank-based and market-based financial systems: Germany, Japan, and the United States, Discussion Paper, FS I 01-302, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, January.
- Vitols, S. (2003). Varieties of capitalism und pensionsreform: Wird die Riester-Rente Deutschlands koordinierte marktwirtschaft transformieren? Österreichische Nationalbank, Berichte und Studien, Wien, Heft, 2, 174- 181.
- Wolde-Rufael, Y. (2009). Re-examining the financial development and economic growth nexus in Kenya. *Economic Modelling*, 26(6), 1140-1146.
- Wright, S. (1921). Correlation and causation. *Journal of Agricultural Research*, 20(7), 557–585.
- Wu, S. (2010). Lag length selection in DF-GLS unit root tests. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 39(8), 1590-1604.
- Yartey, C. A. (2008). The determinants of stock market development in emerging economies: Is South Africa different? *IMF Working Papers*, 2008 (032).
- Yonezawa, Y., & Azeez, A. A. (2010). Financial Systems and Economic Performance: A cross country analysis. *Global Economy and Finance Journal*, 3(2), 107-121.
- Zogning, F. (2017). Comparing financial systems around the world: Capital markets, legal systems, and governance regimes. *Management, and Financial Markets*, 12(4), 43-58.

Abstract

Developed financial markets play a key role in attracting and allocating resources optimally. These markets receive money from investors and invest in economic activities with the highest returns and the lowest risk. In some countries the banking sector, in others the capital market, and in many countries both sectors are active in attracting and allocating liquidity. In Iran, the banking sector and the capital market are complementary, so the development of the capital market can help develop the financial sector and increase the efficiency of this sector. In this regard, this study examines the impact of exchange rate, inflation rate, banking sector development, capital market liquidity, trade openness and economic growth on the development of the country's capital market in the period 1385: 4 to 1399: 1 using ARDL approach . According to the results, in the short run, the effect of the exchange rate on the development of the capital market is positive. However, the effect of trade opening, economic growth and inflation is negative. The negative effect of economic growth and business opening on the development of the capital market is due to speculative incentives, which is due to the inefficiency of production due to inflation and cost pressure on enterprises. The effect of banking sector development is also negative and significant, which shows that the banking sector and the capital market are rivals in attracting liquidity and allocating it in the short run. The effect of capital market liquidity is also negative, but not significant. However, the effect of the exchange rate in the long run, as opposed to the short-term, on the development of the capital market is negative. This indicates the competitiveness of the foreign exchange market and the capital market in attracting liquidity in the country. In contrast, the effect of inflation and banking development on capital market development is positive in the long run. Thus, inflation in the long run leads to attractive investment in the stock market and makes it prosperous. In addition, given that a large part of the banks' portfolio consists of shares, the capital market will grow and develop as their absorption of liquidity increases, which is possible with the development of the banking sector. Accordingly, in the long run, the banking sector and the capital market are complementary. The convergence of the short-term to the long-term path will also be exponential.

Keywords: macroeconomic drivers, stock market development, ARDL Bound Testing



Faculty of Industrial Engineering and Management

M.Sc. Thesis in Master Of Business Administration

**The impact of macroeconomic variables on stock market development
in iran using Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model**

By: Hossein Jannati Manzari

Supervisor:

Dr. MohammadAli Molayi

Advisor:

Dr. Mohsen Lotfi

January 2022