





دانشگاه ارومیه

دانشکده اقتصاد و مدیریت

گروه اقتصاد

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی

موضوع:

بررسی رابطه بین تورم و بازده سهام در ایران: کاربردی از مدل‌های چند متغیره

GARCH

استاد راهنما:

دکتر حسن حیدری

اساتید داور:

دکتر سلیمان فیضی

دکتر حمیدرضا فعالجو

تنظیم و نگارش:

سمیرا احمدپور

بهمن ماه ۱۳۹۱

حق چاپ و نشر این مطالب برای دانشگاه ارومیه محفوظ است

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم که زندگی من در وجود آنها معنای پیدا

# تقدیر و تشکر

سپاس از اینزودیکتا که توفیق تحصیل را به این بنده ناچیز عطا فرمود، به این امیدم که با ادامه‌ی راه بی‌انتهای دانش‌اندوزی و دانش‌آموزی قطره‌هایی هرچه بیشتر از دریای علم الهی بیاشامم، هرچند که هرچه بیشتر می‌آموزم، مشتاق‌تر می‌شوم و هرچه بیشتر می‌نوشتم، تشنه‌تر.

با سپاس فراوان از خانواده عزیزم که همواره پناه و پشتیبانم بودند و زندگی ام را حصه‌ای بدون وجودشان مقصور نیستیم.  
با تشکر از استاد راهنمای ارجمندم، جناب آقای دکتر حسن حیدری که همیشه همراه و راهنمایم بودند و با تشکر از همه‌ی اساتید گرامی که در سالهای تحصیل در دانشگاه ارومیه افتخار ساگردیشان را داشتیم.

سپاس از همه‌ی دوستانم که همراه محطات تنهایی ام بودند و در کنار آنها غربت را احساس نکردم و محطات بی‌یادماندن را با آنها تجربه کردم.

## چکیده:

هدف اصلی این تحقیق بررسی وجود همبستگی پویا بین نرخ تورم و نرخ بازدهی بازار سهام بورس اوراق بهادار تهران در قالب مدل دو متغیره GARCH و تحت رهیافت DCC، طی دوره زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۰ با استفاده از داده‌های ماهانه می‌باشد. نتایج تخمین مدل DCC و آزمون ضرایب والد نشان می‌دهند که همبستگی پویای معنی‌داری بین نرخ تورم و بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی مورد بررسی وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** تورم، بازدهی سهام بورس اوراق بهادار تهران، مدل MGARCH

صفحه	عنوان
۱.....	فصل اول: کلیات تحقیق.....
۲.....	۱-۱ مقدمه.....
۲.....	۲-۱ تشریح موضوع و بیان مسأله.....
۳.....	۳-۱ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق.....
۴.....	۴-۱ اهداف تحقیق.....
۴.....	۵-۱ سؤالات تحقیق.....
۴.....	۶-۱ فرضیه‌های تحقیق.....
۵.....	۷-۱ تعریف مفاهیم و متغیرها.....
۶.....	۸-۱ نوع تحقیق، روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۶.....	۹-۱ روش گردآوری آمار و اطلاعات.....
۶.....	۱۰-۱ جامعه‌ی آماری و نمونه‌ی آماری.....
۶.....	۱۱-۱ جنبه‌های جدید بودن و نوآوری تحقیق.....
۷.....	۱۲-۱ نهادها یا مؤسساتی که از یافته‌های این تحقیق می‌توانند بهره بگیرند.....
۷.....	۱۳-۱ ساختار کلی تحقیق.....
۹.....	فصل دوم: بررسی ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق.....
۱۰.....	۱-۲ مقدمه.....
۱۰.....	۲-۲ مفهوم تورم و نظریات اقتصادی در خصوص منشأ تورم.....
۱۱.....	۳-۲ وضعیت تورم و علل آن در اقتصاد ایران.....
۱۲.....	۴-۲ نااطمینانی.....
۱۳.....	۱-۴-۲ مفهوم نااطمینانی تورمی.....

## فهرست مطالب

۱۴	۲-۴-۲ منابع نااطمینانی تورمی.....
۱۴	۳-۴-۲ اثرات نااطمینانی تورمی.....
۱۶	۴-۴-۲ محاسبه نااطمینانی تورمی.....
۱۷	۵-۲ مبانی تئوریک ارتباط تورم با نااطمینانی تورمی.....
۱۸	۶-۲ فرضیه فیشر.....
۱۹	۷-۲ نظام اقتصادی.....
۱۹	۸-۲ کارکردهای بازارهای مالی.....
۱۹	۱-۸-۲ جذب و تجهیز پس اندازها و تخصیص بهینه‌ی منابع.....
۱۹	۲-۸-۲ تعیین قیمت وجوه و سرمایه.....
۲۰	۳-۸-۲ انتشار و تحلیل اطلاعات.....
۲۰	۴-۸-۲ تسهیل داد و ستدها.....
۲۰	۵-۸-۲ توزیع خطر و مدیریت ریسک.....
۲۱	۹-۲ طبقه‌بندی بازارهای مالی.....
۲۱	۱-۹-۲ طبقه‌بندی براساس نوع دارایی مالی.....
۲۱	۲-۹-۲ طبقه‌بندی براساس مرحله‌ی عرضه‌ی اوراق بهادار.....
۲۲	۳-۹-۲ طبقه‌بندی براساس سررسید تعهدات مالی.....
۲۲	۱-۳-۹-۲ بازار پول.....
۲۲	۱-۱-۳-۹-۲ نهادهای بازار پول.....
۲۳	۲-۳-۹-۲ بازار سرمایه.....
۲۳	۱-۲-۳-۹-۲ نهادهای بازار سرمایه.....
۲۳	۳-۳-۹-۲ بورس اوراق بهادار.....

۲۵.....	۱۰-۲ تاریخچه‌ی بورس اوراق بهادار در ایران.....
۲۵.....	۱۱-۲ دوران فعالیت بورس اوراق بهادار در ایران.....
۲۷.....	۱۲-۲ نگاه تحلیلی بر شاخص‌های بورس.....
۲۷.....	۱-۱۲-۲ تعریف شاخص.....
۲۸.....	۲-۱۲-۲ انواع شاخص‌های بورس با در نظر گرفتن پارامتر مورد بررسی.....
۲۸.....	۱-۲-۱۲-۲ شاخص قیمت.....
۲۸.....	۲-۲-۱۲-۲ شاخص بازده نقدی.....
۲۹.....	۳-۲-۱۲-۲ شاخص درآمد کل.....
۲۹.....	۱۳-۲ انواع شاخص بورس تهران.....
۲۹.....	۱-۱۳-۲ شاخص کل قیمت سهام (TEPIX).....
۳۰.....	۱-۱-۱۳-۲ ویژگی‌های شاخص کل قیمت.....
۳۰.....	۲-۱-۱۳-۲ اهمیت شاخص قیمت سهام.....
۳۱.....	۲-۱۳-۲ شاخص صنایع و شاخص مالی.....
۳۱.....	۳-۱۳-۲ شاخص قیمت و بازده نقدی (TEDPIX).....
۳۲.....	۴-۱۳-۲ شاخص بازده نقدی.....
۳۲.....	۵-۱۳-۲ شاخص پنجاه شرکت فعالتر.....
۳۳.....	۱۴-۲ پیشینه تحقیق.....
۳۳.....	۱-۱۴-۲ مقدمه.....
۳۳.....	۲-۱۴-۲ مطالعات تجربی داخلی.....
۳۵.....	۳-۱۴-۲ مطالعات تجربی خارجی.....
۴۰.....	۱۵-۲ خلاصه فصل.....



۴۱	فصل سوم: روش‌شناسی تحقیق.....
۴۲	۱-۳ مقدمه.....
۴۲	۲-۳ آزمون ایستایی متغیرها.....
۴۲	۱-۲-۳ آزمون‌های استاندارد ریشه واحد.....
۴۲	۱-۱-۲-۳ آزمون ADF.....
۴۳	۲-۱-۲-۳ آزمون PP.....
۴۳	۳-۳ مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی (ARCH).....
۴۴	۴-۳ مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH).....
۴۴	۱-۴-۳ مدل‌های GARCH تک متغیره.....
۴۴	۲-۴-۳ مدل‌های GARCH چند متغیره.....
۴۶	۱-۲-۴-۳ مدل‌های VECH.....
۴۷	۲-۲-۴-۳ مدل BEKK.....
۴۸	۳-۲-۴-۳ مدل‌های همبستگی شرطی ثابت (CCC).....
۴۹	۴-۲-۴-۳ مدل همبستگی شرطی پویا (DCC).....
۵۰	۵-۳ خلاصه فصل.....
۵۱	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها.....
۵۲	۱-۴ مقدمه.....
۵۲	۲-۴ تعریف عملیاتی متغیرهای مدل.....
۵۲	۱-۲-۴ تورم (INF).....
۵۳	۲-۲-۴ نرخ بازدهی شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران (RTEPIX).....
۵۳	۳-۴ آماره‌های توصیفی متغیرهای مدل.....

۴-۴	نتایج آزمون‌های ریشه واحد استاندارد.....	۵۴
۵-۴	تصریح مدل و برآورد آن.....	۵۴
۶-۴	آزمون‌های تشخیصی و مدل بهینه GARCH.....	۵۴
۱-۶-۴	آزمون ناهمسانی واریانس و تشخیص اثر ARCH.....	۵۴
۲-۶-۴	آزمون خودهمبستگی سریالی.....	۵۶
۷-۴	بررسی وجود یا عدم وجود همبستگی پویا بین متغیرهای مدل.....	۵۶
۸-۴	نتایج تخمین مدل DCC و آزمون ضرایب والد.....	۵۷
۹-۴	خلاصه فصل.....	۶۰
۶۱	<b>فصل پنجم: نتایج و پیشنهادات.....</b>	
۱-۵	مقدمه.....	۶۲
۲-۵	مروری بر تحقیق.....	۶۲
۳-۵	نتایج تحقیق.....	۶۳
۴-۵	پیشنهادات سیاستی.....	۶۳
۵-۵	پیشنهادات برای تحقیقات آتی.....	۶۳
۶-۵	خلاصه فصل.....	۶۴
۶۵	منابع و مآخذ.....	
۷۲	پیوست‌ها و ضمائم.....	

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۵۴.....	جدول شماره (۱-۴): آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مدل.....
۵۵.....	جدول شماره (۲-۴): نتایج آزمون‌های ریشه واحد استاندارد.....
۵۵.....	جدول شماره (۳-۴): نتایج آزمون LM برای تشخیص اثر ARCH.....
۵۶.....	جدول شماره (۴-۴): نتایج آزمون ضریب لاگرانژ بروش - گادفری جهت آزمون خودهمبستگی سریالی.....
۵۶.....	جدول شماره (۵-۴): نتایج آزمون انگل - شپارد جهت بررسی همبستگی پویا بین متغیرهای تحقیق.....
۵۷.....	جدول شماره (۶-۴): نتایج تخمین مدل DCC.....
۵۷.....	جدول شماره (۷-۴): نتایج آزمون ضرایب والد.....

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۲.....	نمودار شماره (۱-۴): روند تغییرات سری زمانی تورم.....
۵۳.....	نمودار شماره (۲-۴): روند تغییرات سری زمانی بازدهی شاخص کل قیمت سهام.....
۵۸.....	نمودار شماره (۳-۴): روند نااطمینانی پویای نرخ تورم.....
۵۸.....	نمودار شماره (۴-۴): روند نااطمینانی پویای نرخ بازدهی سهام.....
۵۹.....	نمودار شماره (۵-۴): روند نااطمینانی مشترک پویای نرخ تورم و نرخ بازدهی سهام.....
۶۰.....	نمودار شماره (۶-۴): روند همبستگی پویا بین نرخ بازدهی سهام و نرخ تورم.....

**فصل اول**

**کلیات تحقیق**

## ۱-۱ مقدمه

در یک اقتصاد پیشرفته، شرکت‌ها نیازمند اختراعات و ابداعات جدید و به دنبال آن تولید به مقیاس وسیع و برای تولید انبوه نیازمند به کارگرفتن مقادیر زیادی از سرمایه‌ی مالی جهت تهیه‌ی وسایل تولید نظیر زمین، ساختمان، تجهیزات، ماشین‌آلات، مواد خام، نیروی کار و غیره هستند. بر این اساس مسئله‌ی تأمین مالی یکی از مسائل مهمی است که شرکت‌ها به نحوی با آن روبرو می‌باشند. شرکت‌ها برای تأمین مالی خود از دو منبع داخلی شامل سود تقسیم نشده و ذخایر، اندوخته‌ها و منابع خارجی شامل فروش سهام، اوراق قرضه و غیره استفاده می‌کنند. ساده‌ترین و ارزان‌ترین منبع جهت تأمین مالی برای شرکت‌ها، منبع داخلی است، ولی گاهی اوقات این منبع جهت تأمین مالی کافی نیست. لذا بعضی از شرکت‌ها از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه برای تأمین مالی اقدام می‌نمایند. در بورس اوراق بهادار که یک بازار رسمی تلقی می‌گردد، انواع اوراق بهادار خرید و فروش می‌شود، و در حقیقت محلی برای جذب پس‌اندازهای کوچک افراد است، بنابراین مکانیزم بورس اوراق بهادار از جمله ابزار تأمین مالی شرکت‌های تولیدی محسوب می‌شود. از آنجایی که هدف هر سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی کسب بازده است، تورم ممکن است تأثیر قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری خاص داشته باشد. با توجه به اینکه تورم سبب کاهش قدرت خرید می‌شود، سرمایه‌گذاران و مدیران شرکت‌ها توجه ویژه‌ای به نرخ تورم و انتظارات تورمی دارند. عدم آگاهی سهام‌داران و به طور کلی سرمایه‌گذاران از تأثیر تورم، تصمیم‌گیری روشن و دقیق نسبت به سرمایه‌گذاری را با دشواری روبرو می‌کند (سعیدی و کوهساریان، ۱۳۸۸).

## ۱-۲ تشریح موضوع و بیان مسأله<sup>۱</sup>

تورم یکی از بارزترین پدیده‌های اقتصادی قرن حاضر است. دامنه‌ی تورم آن چنان وسیع و گسترده است که هیچ کشوری در طول تاریخ از آثار و نتایج آن در امان نمانده است و کشور ما نیز، از این قاعده مستثنی نیست و تحت تأثیر این پدیده قرار گرفته است. در بیان کلی، تورم به بالارفتن مداوم، بی‌تناسب و نامنظم سطح عمومی قیمت‌ها اطلاق می‌گردد (تفضلی، ۱۳۷۸، ص ۵۳۳). معیار اندازه‌گیری این افزایش، نرخ تورم است. نرخ تورم، عبارت از درصد تغییر سالیانه در شاخص قیمت است. افزایش نرخ ارز دولتی در سالیان اخیر

<sup>۱</sup> منظور از بررسی تورم در این تحقیق بررسی نرخ تورم میباشد.

و افزایش دستمزد و حقوق بیش از افزایش بازدهی نیروی کار، نمونه‌ای از افزایش قیمت عوامل تولید است که می‌تواند منجر به تورم، از نوع تورم ناشی از هزینه شود (روزبهان، ۱۳۸۲، ص ۲۲۱).

فرانک وستون اظهار می‌دارد، زمانی که تورم وجود دارد یک شرکت چگونه می‌تواند اطلاعات دقیقی در مورد ارزش واقعی و تعهدات شرکت به سهام داران یا سرمایه‌گذاران یا به طور کلی به استفاده‌کنندگان صورتهای مالی ارائه دهد و چگونه قادر خواهد بود بدون در نظر گرفتن تورم، سود واقعی را توجیه نماید. زیرا گزارش‌های مالی که ارزش‌های واقعی در آن منظور نشده باشد واقعیات اقتصادی را دگرگون می‌نماید (مزرعه‌شاهی، ۱۳۷۶).

مدیران مالی در فرایند به حداکثر رسانیدن سود نیز با پدیده‌ی تورم روبه‌رو می‌شوند؛ چون تورم می‌تواند در ارقامی چون سود هر سهم و سود تقسیمی هر سهم و قیمت هر سهم اثر بگذارد. با این که در وضعیت تورمی، سود واقعی هر سهم افزایش چندانی ندارد، سود اسمی هر سهم افزایش می‌یابد. در ضمن، امکان دارد که شرکت با تحصیل سود بیشتر، مبلغ بیشتری بابت سود تقسیمی، به صاحبان سهام بپردازد. افزایش سود تقسیمی هر سهم باعث می‌شود که سهام‌داران به دلیل کاهش ارزش پول، متحمل زیان نشوند (جهانخانی و پارسائیان، ۱۳۸۵، ص ۱۹).

با مشخص شدن رابطه‌ی تورم با شاخص قیمت سهام، می‌توان سرمایه‌گذاران و مدیران شرکت‌ها را در برنامه ریزی صحیح‌تر یاری نمود. از آنجایی که هدف هر سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی کسب بازده است □ تورم ممکن است تأثیر قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری خاص داشته باشد. با توجه به اینکه تورم سبب کاهش قدرت خرید می‌شود، سرمایه‌گذاران و مدیران شرکتها توجه ویژه‌ای به نرخ تورم و انتظارات تورمی دارند.

در سال‌های اخیر تورم به صورت یکی از عوامل مؤثر در تصمیم‌گیریهای اقتصادی، مالی و سرمایه‌گذاری، نقش مهمی ایفا میکند. سرمایه‌گذاران توجه بیش از حدی به نرخ تورم دارند، زیرا خالص منافع حاصل از سرمایه‌گذاری‌های آن‌ها به نرخ تورم بستگی دارد، به عبارت بهتر هرگاه فاصله زمانی میان سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری قیمت‌ها افزایش یابد، وجهی که سرمایه‌گذار به عنوان سود سرمایه‌گذاری به دست می‌آورد، قدرت خرید کمتری داشته و در نتیجه بازده واقعی سرمایه‌گذاری، کم‌تر از بازده مورد انتظار خواهد بود. از سوی دیگر افزایش تورم، نرخ بازده مورد توقع سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و در شکل دیگر مسأله با افزایش نرخ تورم، افزایش نرخ بهره بازار نیز اجتناب‌ناپذیر است و در نتیجه نرخ بازده مورد انتظار سهام داران با تغییری مثبت روبرو خواهد شد. یکی دیگر از اثرات تورم، بی‌ثباتی سود است. که این اثر تورمی نیز نوسان بازده را به دنبال دارد. توفیق بورس اوراق بهادار به عنوان یکی از مهمترین بازارهای مالی، به بازده قابل قبول و رشد پایدار عملکرد، وابسته است. به عبارت دیگر جلب اعتماد عمومی نسبت به درستی عمل و فعالیت‌های مدیران شرکت‌ها و چگونگی استفاده‌ی مناسب از سرمایه‌ها و کسب بازده معقول از سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، شرکت فعال در بورس و تأمین سرمایه‌ی شرکت‌ها را فراهم میکند (سعیدی و کوهساریان، ۱۳۸۸).

در واقع بررسی نرخ تورم در سال‌های گذشته و همبستگی و ارتباط آن با بازده سهام، می‌تواند این مسأله را روشن کند که آیا هماهنگ با روند تورم، بازده سرمایه‌گذاری‌های آن‌ها نیز افزایش یافته است؟ با پاسخ

گویی به این پرسش، سهام‌داران به این نتیجه می‌رسند که آیا می‌توانند با سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار به هدف اساسی سرمایه‌گذاری، یعنی بیش‌تر کردن ثروت و درآمد نایل شوند؟

### ۱-۳ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

ثبات اقتصادی، از جمله مهمترین عوامل اثرگذار روی سرمایه‌گذاری در هر کشوری می‌باشد و از جمله مسائلی که بر بازارهای سرمایه در دنیا و هم‌چنین بر روی میزان سرمایه‌گذاری در این بازارها نقش دارند متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشند. تورم از جمله‌ی این متغیرها می‌باشد که نوسانات آن روی بازدهی سهام اثر می‌گذارد.

از آن جایی که شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی نقش بسزایی در شکوفایی اقتصادی هر کشوری دارند، بنابراین شناخت فاکتورها و عواملی که باعث رشد و توسعه آن‌ها می‌شود اهمیت زیادی دارد و بررسی متغیرهای کلان اقتصادی از جمله‌ی این عوامل است. رشد و توسعه در گرو سرمایه‌گذاری بیشتر است و واحدهای تجاری برای رسیدن به این امر، نیاز به تأمین مالی دارند. از آنجایی که تورم، بر بازدهی سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد می‌تواند یکی از عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری اقتصادی و مالی تلقی گردد (سلیمی افشار، ۱۳۸۲). و با توجه به اینکه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران درجات بالایی از ناطمینانی وجود دارد بنابراین نرخ تورم بیشتر در معرض نوسان قرار دارد، از اینرو سرمایه‌گذاری در بورس در مقایسه با کشورهای پیشرفته بیشتر به مخاطره می‌افتد، در نتیجه باعث وارد آمدن هزینه‌های زیادی بر سرمایه‌گذاران و به تبع آن بر اقتصاد کشور خواهد شد. عدم آگاهی سهام‌داران و به‌طور کلی سرمایه‌گذاران از تأثیر تورم، تصمیم‌گیری روشن و دقیق نسبت به سرمایه‌گذاری را با دشواری روبرو می‌کند.

با مشخص شدن رابطه‌ی تورم با شاخص قیمت سهام، می‌توان سرمایه‌گذاران و مدیران شرکت‌ها را در برنامه ریزی صحیح تر یاری نمود. از آن جایی که در این زمینه، پژوهش‌های متعددی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته انجام گرفته و نتایج متفاوتی به دست آمده است و هنوز اجماع نظری در مورد این رابطه میان محققین وجود ندارد، به همین منظور سعی می‌شود تا رابطه‌ی تورم و قیمت سهام در ایران به‌طور ماهانه و با استفاده از مدل DCC که همبستگی پویا بین این دو متغیر را بررسی می‌کند، برآورد گردد.

### ۱-۴ اهداف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق بررسی همبستگی پویا بین نرخ تورم و بازدهی سهام بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل چند متغیره GARCH با رهیافت DCC می‌باشد.

### ۱-۵ سؤالات تحقیق

آیا همبستگی پویای معناداری بین متغیرهای نرخ تورم و بازدهی قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد؟



## ۱-۶ فرضیه‌های تحقیق

همبستگی پویای معناداری بین متغیرهای نرخ تورم و بازدهی قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

## ۱-۷ تعریف مفاهیم و متغیرها

در این بخش به تعریف مفاهیم و متغیرهای به کاررفته در تحقیق پرداخته شده است: تورم: عام‌ترین تعریفی که اقتصاددانان برای تورم ارائه کرده‌اند این است: «تورم از نظر علم اقتصاد به معنی افزایش بی‌رویه و مداوم سطح قیمت‌ها و نابرابری عرضه و تقاضای کل جامعه، فزونی تقاضا بر عرضه، است» (گریر و پری<sup>۱</sup> ۱۹۹۸).

علت اصلی تورم، هماهنگ نبودن افزایش پول در جامعه با افزایش تولید است. به عبارت دیگر، تورم تناسب نداشتن حجم پول در گردش با عرضه کالا و خدمات در اقتصاد ملی است. هر چه میزان تورم بیشتر باشد، قدرت خرید پول کمتر است. اما با وجود اجماع بر سر این تعریف، درباره علل بنیادی بر هم خوردن تناسب عرضه و تقاضا و راه حل این معضل، اتفاق نظر وجود ندارد (دینگ دو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). نحوه‌ی محاسبه نرخ تورم به صورت زیر می‌باشد:

$$INF = (\log(cpi) - \log(cpi(-1))) \cdot 1200 \quad (1-1)$$

که در آن INF بیانگر نرخ تورم و cpi نیز شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی می‌باشد. نااطمینانی تورم: نااطمینانی، شرایطی است که در آن پیشامدهای ممکن که در آینده اتفاق می‌افتند، مشخص و معلوم نیستند و یا اینکه، اگر این پیشامدها مشخص و معلوم باشند، احتمال‌های مربوط به وقوع این پیشامدها در دسترس نمی‌باشند و وقتی که هر کدام یا هر دوی این موارد پیش می‌آید، تصمیم‌گیری نسبت به آینده، پیچیده و مشکل می‌شود و از این‌رو، فضای نااطمینانی بر تصمیم‌ها حاکم می‌شود. اگر تغییرات آتی در متغیرهای اقتصادی از مجموع تغییرات پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده تشکیل شده باشد، آنگاه نااطمینانی یک متغیر اقتصادی شامل تغییر غیرقابل پیش‌بینی آن متغیر خواهد بود. نااطمینانی تورمی نیز، فضایی است که در آن، تصمیم‌گیرنده‌ها و عاملان اقتصادی، نسبت به میزان تورمی که در آینده با آن روبرو خواهند شد، نامطمئن‌اند (گریر و پری<sup>۱</sup> ۱۹۹۸).

شاخص کل قیمت سهام<sup>۴</sup>: این شاخص بیانگر روند عمومی قیمت کل شرکت‌های بورسی است و تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها را نسبت به تاریخ مبدأ نشان می‌دهد.

<sup>۱</sup>Grier and Perry

<sup>۲</sup>Ding Du

<sup>۳</sup>.TEPIX

نرخ بازدهی شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران<sup>۵</sup>: بازده، متوسط نرخ است که در طول یک دوره زمانی مشخص از سرمایه‌گذاری در یک دارایی به دست می‌آید. نرخ بازده عامل بسیار مهمی در تصمیم-گیریهای مالی و سرمایه‌گذاری به شمار می‌رود. نرخ بازده بازار اشاره به نرخ دارد که از مجموع بازار در یک دوره‌ی مشخص به دست می‌آید. این نرخ در واقع میانگین موزون تمام اوراق بهادار موجود در بازار است. این رقم بیشتر به عنوان نرخ مطمئن برای مقایسه سرمایه‌گذاریهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازده بازار را می‌توان بطور تقریبی از روی برخی شاخص قیمت‌های بازار محاسبه کرد. این نرخ توسط رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$r_{tepix} = (\log(\text{tepix}) - \log(\text{tepix}(-1))) \quad (2-1)$$

که در آن r<sub>tepix</sub> بیانگر بازده شاخص کل قیمت سهام می‌باشد.

### ۸-۱ نوع تحقیق، روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی بوده و از نظر هدف، کاربردی است. در این تحقیق ابتدا روند متغیرهای نرخ بازدهی شاخص سهام و نرخ تورم را مورد بررسی قرار می‌دهیم و پس از تصریح مدل مناسب جهت بدست آوردن نااطمینانی متغیرها از مدل MGARCH با رهیافت DCC با استفاده از داده‌های ماهانه ۰۱:۱۳۷۴ تا ۱۲:۱۳۹۰ انجام می‌گیرد.

### ۹-۱ روش گردآوری آمار و اطلاعات

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق به روش کتابخانه‌ای و اینترنتی از منابع مختلف از جمله بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار ایران و از سایت بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است.

### ۱۰-۱ جامعه‌ی آماری و نمونه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر، داده‌های آماری اقتصاد ایران و نمونه‌ی آماری مربوطه، داده‌های ماهانه طی بازه زمانی ۰۱:۱۳۷۴ تا ۱۲:۱۳۹۰ می‌باشد.

### ۱۱-۱ جنبه‌های جدید بودن و نوآوری تحقیق

در ادبیات تحلیل سری‌های زمانی مالی به منظور اندازه‌گیری نااطمینانی متغیرهای مالی و بررسی تاثیر این متغیرها بر یکدیگر مدل‌های تک متغیره و چند متغیره ناهمسانی واریانس مورد استفاده قرار می‌گیرند که در این تحقیق از مدل واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیون چند متغیره (Multivariate GARCH) استفاده می‌شود. و پژوهش حاضر از لحاظ بکارگیری این تکنیک اقتصادسنجی (Multivariate

<sup>۴</sup>.RTEPIX

GARCH) در این حوزه جدید است زیرا تا کنون در هیچ یک از تحقیقات انجام گرفته در ایران در این زمینه از تکنیک اقتصادسنجی مزبور استفاده نشده است. مزیت استفاده از این مدل‌ها این است که محدودیتهای مدل‌های GARCH تک متغیره را ندارند، چون مدل‌های تک متغیره فرض می‌کنند واریانس شرطی هر سری مستقل از تمام سریهای دیگر است. علاوه بر این به کوواریانس بین سریها به عنوان یک عامل مهم در بررسی نوسانات متغیرها توجهی ندارند، که مدل‌های چند متغیره این محدودیت‌ها را ندارند. این پژوهش با به کارگیری تکنیک مدل‌های ناهمسان واریانس چند متغیره این برتری را دارد که ناهمسانی واریانس را به عنوان یکی از پدیده‌های موجود در سری‌های زمانی متغیرها می‌تواند برازش نماید.

### ۱-۱۲ نهادها یا مؤسساتی که از یافته‌های این تحقیق می‌توانند بهره بگیرند

نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند به عنوان یک منبع مفید آموزشی و پژوهشی جهت انجام مطالعات جدید توسط محققان و دانشجویان علاقمند به این حوزه مورد استفاده قرار بگیرد. علاوه بر این مسئولین مربوطه در امور وزارت اقتصادی و دارایی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس و نهادهای اجرایی نیز می‌توانند از نتایج حاصله جهت بررسی و اتخاذ تصمیمات مناسب استفاده نمایند.

### ۱-۱۳ ساختار کلی تحقیق

تحقیق حاضر شامل ۵ فصل می‌باشد. در فصل ۱ کلیات تحقیق ارائه گردید، که بترتیب مقدمه، تشریح موضوع و بیان مسأله، اهمیت و ضرورت انجام تحقیق، اهداف تحقیق، سؤالات تحقیق، فرضیات تحقیق، تعریف مفاهیم و متغیرها، نوع تحقیق و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات، روش گردآوری آمار و اطلاعات، جامعه آماری و نمونه آماری، جنبه‌های جدید بودن و نوآوری تحقیق، نهادها یا مؤسساتی که از یافته‌های این تحقیق می‌توانند بهره بگیرند و ساختار کلی تحقیق را شامل می‌شود.

فصل دوم، ادبیات موضوع و پیشینه‌ی تحقیق را شامل می‌شود. در این فصل ابتدا به تعریف تورم و نظریات اقتصادی در خصوص منشأ تورم، وضعیت تورم و علل آن در اقتصاد ایران و سپس به تبیین نااطمینانی تورم و اثرات آن و همچنین محاسبه نااطمینانی تورم و مبانی تئوریک ارتباط تورم با نااطمینانی تورم پرداخته می‌شود. در بخش بعدی به تبیین نظام اقتصادی، کارکردهای بازارهای مالی، طبقه‌بندی بازارهای مالی، تاریخچه‌ی بورس اوراق بهادار در ایران و همچنین معرفی شاخص‌های بورس اوراق بهادار و شاخص‌های به کار رفته در بورس اوراق بهادار تهران و پیشینه‌ی تحقیق پرداخته می‌شود. در پایان نیز خلاصه و جمع‌بندی از کل فصل ارائه می‌گردد.

در فصل سوم، ابتدا آزمون‌های ایستایی متغیرها در قالب آزمون‌های ADF و PP معرفی می‌شود. سپس به تصریح انواع مدل MGARCH پرداخته می‌شود. در پایان فصل نیز به تصریح مدل مورد استفاده در تحقیق یعنی مدل MGARCH با رهیافت DCC می‌پردازیم. در فصل چهارم، تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات صورت می‌گیرد. در این فصل ابتدا به تعریف عملیاتی و بررسی آماره‌های توصیفی متغیرهای مدل پرداخته می‌شود. سپس به منظور بررسی ایستایی متغیرهای مورد استفاده در مدل آزمون‌های ریشه واحد

---

استاندارد ADF,PP انجام می‌گیرد. در ادامه نااطمینانی متغیرهای نرخ تورم و شاخص کل قیمت سهام در قالب آزمون ARCH-LM مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس به منظور بررسی وجود همبستگی پویا بین متغیرهای مدل آزمون انگل شپارد تخمین زده می‌شود. در پایان نیز مدل مناسب جهت تصریح همبستگی پویا بین متغیرهای مدل برآورد شده و نتایج حاصله ارائه می‌شود. فصل پنجم، نتایج و پیشنهادات تحقیق را در بر می‌گیرد. در این فصل ابتدا مروری کلی بر تحقیق انجام شده صورت می‌پذیرد. سپس نتایج بدست آمده از تخمین مدل به صورت خلاصه بیان می‌شود. در قسمت پایانی فصل نیز متناسب با نتایج تحقیق، پیشنهاداتی به منظور اتخاذ تصمیمات و سیاست‌های اقتصادی مناسب ارائه می‌گردد. در پایان نیز خلاصه و جمع بندی از کل فصل ارائه می‌گردد.