

تأثیر نااطمینانی تورم بر تورم، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی: رهیافت داده‌های تلفیقی پویا و پانل میان گروهی

علی رضازاده^۱، صابر خداوردیزاده^۲، شیرزاد میرزایی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۱۴

چکیده

در ادبیات اقتصاد کلان، نااطمینانی تورمی با تأثیرگذاری بر تصمیمات فعالان اقتصادی می‌تواند سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کشورها را تحت تأثیر قرار دهد. لذا، هدف اصلی این مطالعه بررسی ارتباط نااطمینانی تورم، تورم، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۵ در کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC) است. بر این اساس، در ابتدا برآورد مدل‌های تحقیق در قالب مدل پانل پویا با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) تفاضلی دومرحله‌ای صورت گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که نااطمینانی تورم باعث افزایش تورم کشورهای OIC شده است (تأیید فرضیه کوکرمن-ملنزر ۱۹۸۶). همچنین سایر یافته‌ها حاکی از تأثیر منفی نااطمینانی تورم بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در این کشورها بوده است (تأیید فرضیه برنانکه ۱۹۸۳ و پیندیک ۱۹۸۲ و ۱۹۹۱). همچنین نتایج حاصل از مدل پانل میان گروهی در بلندمدت بیانگر تأثیر منفی نااطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کشورهای منتخب بوده ولی اثرات آن در کوتاه‌مدت بسته به موقعیت هر کشور متفاوت بوده است. لذا استدلال می‌شود اجرای صحیح برنامه‌های تثبیت تورم و رشد شتابان قیمت‌ها، در نهایت به رشد سرمایه‌گذاری و افزایش فعالیت‌های حقیقی اقتصاد (و در نتیجه تسریع رشد اقتصادی) در کشور منجر گردد.

طبقه بندی JEL: C22، C51، C52، E22

واژگان کلیدی: سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی، روش گشتاورهای تعمیم‌یافته GMM، نااطمینانی تورمی.

Email: a.rezazadeh@urmia.ac.ir

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه ارومیه؛

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه تبریز؛ (نویسنده مسئول)

Email: saber_khodaverdizadeh@yahoo.com

Email: shirzadmirezayi@gmail.com

۳. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه تبریز؛

مقدمه

دستیابی به نرخ رشد بالا و باثبات اقتصادی، کاهش نرخ تورم، ایجاد اشتغال کامل و توزیع عادلانه درآمد از جمله اهداف کلان هر نظام اقتصادی است. در این راستا سیاست‌گذاران اقتصادی همواره به دنبال تداوم رشد سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی همراه با نرخ تورم پایین هستند. ادبیات اقتصادی مربوط به این حوزه، ناطمینانی تورم را از مهمترین زیان‌های ناشی از تورم قلمداد می‌کند. ناطمینانی تورم موجب شکاف بین تصمیمات پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌شود و این عدم اطمینان اثر منفی بر روی کارایی در تخصیص منابع خواهد گذاشت (فیشر^۱ ۱۹۸۱، گالوب^۲ ۱۹۹۳، هولاند^۳ ۱۹۹۳). فریدمن^۴ (۱۹۹۷) و بال^۵ (۱۹۹۲)، معتقدند که افزایش در نرخ متوسط تورم منجر به ناطمینانی بیشتری در مورد نرخ تورم و کارایی اقتصادی پایین‌تری می‌شود. در مقابل این دیدگاه، کوکرمن و ملتزر^۶ (۱۹۸۶) معتقد به ارتباط مثبت از ناطمینانی تورمی به تورم است. از سوی دیگر در رابطه با اثر ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری دیدگاه واحدی وجود ندارد. به طوری که هارتمن^۷ (۱۹۷۲) و ابل^۸ (۱۹۸۳) معتقدند که ناطمینانی تورمی بالا دارای تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری است. از طرف دیگر برنانکه^۹ (۱۹۸۳) و پیندیک و دیکسیت^{۱۰} (۱۹۹۴) بر این باور هستند که ناطمینانی تورمی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری دارد. با توجه به مطالب بالا بررسی ارتباط بین ناطمینانی تورم، تورم، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در اقتصاد هر کشوری از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا در این مطالعه سعی می‌شود در قالب مدل پانل پویا و مدل پانل میان گروهی، روابط مذکور در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد بررسی قرار گیرد.

سازماندهی مقاله حاضر بدین صورت است: پس از ارائه مقدمه، در بخش دوم ادبیات تحقیق اعم از مطالعات تجربی و مبانی نظری ارائه شده است. بخش سوم به معرفی داده‌ها و مدل تحقیق اختصاص یافته است. در بخش چهارم به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده و در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری تحقیق ارائه شده است.

-
1. Fisher
 2. Golob
 3. Holland
 4. Friedman
 5. Ball
 6. Cukierman & Meltzer
 7. Hartman
 8. Able
 9. Bernanke
 10. Pindyck & Dixit



۱. ادبیات موضوع

این قسمت از مطالعه به تدوین پایه‌های تئوریک بحث و مرور مهمترین مطالعات تجربی مرتبط با موضوع در داخل و خارج کشور اختصاص دارد. در این قسمت ابتدا مطالعات خارجی مرتبط با موضوع مرور شده و در ادامه به بررسی مطالعات تجربی انجام یافته در داخل کشور پرداخته شده است.

۱-۱. مطالعات خارجی

سرون^۱ (۱۹۹۸) رابطه بین نااطمینانی نرخ تورم و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای درحال توسعه را بررسی کرده است. در مدل او از روش GARCH برای نشان دادن نااطمینانی اقتصاد کلان استفاده کرده است. اثر نااطمینانی ۵ متغیر تورم، تولید ملی، نرخ ارز واقعی، قیمت کالاهای سرمایه‌ای و رابطه مبادله ساخته شده و اثر این متغیرها بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بررسی شده است. نتایج حاکی از اثر منفی نااطمینانی نرخ تورم بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است.

بایرن و داویس^۲ (۲۰۰۴) با استفاده از مدل مارکوف- سوئیچینگ ارتباط بین تورم، نااطمینانی تورم و رشد سرمایه‌گذاری را در آمریکا طی سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۶۴ مطالعه کردند. نتایج نشان می‌دهد که هم نااطمینانی تورمی دائمی و هم موقتی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری دارند، اما تأثیر نااطمینانی تورمی بر سرمایه‌گذاری بیشتر است.

میلز و ویجوربرگ^۳ (۲۰۰۹) ارتباط تورم و نااطمینانی تورم را در آمریکا طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۴۸ با رهیافت مارکوف - سوئیچینگ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که تورم باعث افزایش نااطمینانی تورمی شده و نااطمینانی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری و تولید گذاشته است.

جیرانیاکول و اوپیلا^۴ (۲۰۱۰) به بررسی ارتباط بین تورم و نااطمینانی تورم در ۵ کشور آسیایی طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۷۰ با استفاده از مدل GARCH پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که نااطمینانی تأثیر مثبت بر تورم می‌گذارد.

کنراد و همکاران^۵ (۲۰۱۰) با استفاده از مدل VAR-GARCH-M ارتباط تورم، نااطمینانی تورم و رشد تولید در انگلستان را طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۶۲ مطالعه کردند. یافته‌ها حاکی از اثر مثبت تورم بر نوسانات

- 1 . Serven, L
- 2 .Byrne J.P. & Davis
- 3 . Miles W. & Vijverberg
- 4 . Jiranyakul & Opiela
- 5 .Conrad C. et al



اسمی و واقعی اقتصاد کلان دارد. همچنین نوسانات اسمی دارای اثر منفی بر رشد هستند و تورم را به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهند.

لی^۱ (۲۰۱۰) با استفاده از مدل GARCH ارتباط رشد تولید و ناطمینانی تورم را برای کشورهای گروه ۷ طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۶۵ مورد بحث قرار داد و به این نتیجه رسید که نوسانات و شوک‌های وارد بر رشد منجر به افزایش رشد تولید می‌شود.

گریجاسانکار^۲ (۲۰۱۱) تأثیر ناطمینانی تورم، ناطمینانی تولید و قیمت نفت را بر تورم و رشد در استرالیا با استفاده از داده‌های ماهانه با روش EGARCH ارزیابی نموده و به این نتیجه رسید که ناطمینانی تورم و ناطمینانی تولید اثرات منفی بر رشد تولید می‌گذارند. همچنین نتایج بیانگر تأثیر مثبت ناطمینانی تورم بر تورم است.

چادوری^۳ (۲۰۱۴) رابطه بین تورم و ناطمینانی تورم در کشور هندوستان را با استفاده از آزمون علیت گرنجری بررسی کرده است. او با استفاده از داده‌های ماهانه ۲۰۱۰-۱۹۵۴ و الگوی GARCH ناطمینانی تورم را به دست آورده و نهایتاً نتیجه گرفته است که بین تورم و ناطمینانی آن رابطه مثبت قوی حاکم بوده و رابطه علی دوطرفه بین آنها وجود دارد.

نصر و همکاران^۴ (۲۰۱۵) رابطه بین تورم و ناطمینانی تورم در آفریقای جنوبی را با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری مارکوف- سوئیچینگ مورد مطالعه قرار داده‌اند. آنها با استفاده از داده‌های ماهانه دوره ۲۰۱۲-۱۹۲۱ شاخص ناطمینانی را با الگوی APGARARCH به دست آورده‌اند. نتایج حاصله وجود رابطه متغیر طی زمان بین تورم و ناطمینانی تورم را تأیید کرده است. آزمون علیت گرنجری شرطی و وابسته به رژیم وجود رابطه علیت از تورم به ناطمینانی آن و در نتیجه فرضیه فریدمن را تأیید کرده است.

۲-۱. مطالعات داخلی

خیابانی (۱۳۷۵) ارتباط بین تورم و ناطمینانی تورم در ایران را طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۴۰ با استفاده از رهیافت ARCH مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در ایران بین ناطمینانی تورمی بلندمدت و تورم، بدون توجه به دوره مطالعه ارتباط مثبت و پایداری وجود دارد، ولی در کوتاه مدت ارتباط بین آنها تأیید نشده است.

1. Lee
2. Girijasankar M.
3. Chowdhury
4. Nasr et al.



تشکینی (۱۳۸۴) با استفاده از مدل‌های واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیو (ARCH) و خودرگرسیو تعمیم‌یافته (GARCH) به بررسی رابطه تورم و نااطمینانی تورم برای اقتصاد ایران طی دوره فروردین ۱۳۶۹ تا اسفند ۱۳۸۳ پرداخت. نتایج مطالعه حاکی از آن است که افزایش تورم منجر به نااطمینانی تورم شده ولی رابطه معکوس صادق نیست.

سوری و ابراهیمی (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای رابطه بین تورم و نااطمینانی تورم در ایران را با استفاده از مدل GARCH طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۴۷ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که نااطمینانی تورم با سطوح بالاتر تورم افزایش یافته است. همچنین تأثیر متقابلی بین تورم و نااطمینانی تورم وجود داشته است. فرزین‌وش و عباسی (۱۳۸۵) به بررسی رابطه بین تورم و نااطمینانی تورمی در ایران با استفاده از مدل‌های GARCH و حالت-فضای سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۴۰ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه بین تورم و نااطمینانی تورمی ایران در کوتاه‌مدت مثبت بوده اما در بلندمدت هیچ رابطه‌ای مشاهده نشده است.

توکلیان (۱۳۸۷) با استفاده از مدل Bivariate - GARCH رابطه بین تورم، نااطمینانی تورمی، رشد تولید و رشد اقتصادی ایران را طی دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۶۷ مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاکی از این است که افزایش تورم با افزایش در نااطمینانی تورمی همراه است. همچنین رشد بالاتر تولید نیز با نااطمینانی واقعی بالاتر همراه است. نهایتاً با افزایش نااطمینانی هم تورم و هم رشد تولید افزایش می‌یابند.

غلامی و کمیجانی (۱۳۹۰) رابطه بین تورم، نااطمینانی تورمی، رشد سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در ایران را طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۷ با استفاده از مدل Trivariate - GARCH مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که افزایش تورم، نااطمینانی تورم را افزایش می‌دهد و این پدیده موجب کاهش رشد اقتصادی می‌شود.

پیرایی و دادور (۱۳۹۰) مطالعه‌ای در خصوص تأثیر تورم بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر نااطمینانی با استفاده از مدل واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیو تعمیم‌یافته (GARCH) طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۵۶ انجام داده‌اند. نتایج حاکی از آن است که تأثیر تورم بر رشد اقتصادی منفی است. همچنین تأثیر نااطمینانی تورم بر رشد اقتصادی نیز طی دوره زمانی مورد مطالعه منفی بوده است.

عرب‌مازار و نظری‌گوار (۱۳۹۱) تأثیر نااطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران را طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۳۸ مورد ارزیابی قرار داده‌اند. آنها ابتدا شاخص نااطمینانی تورم را با الگوی GARCH به دست آورده و در ادامه مدلی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را با استفاده از الگوی ARDL برآورد کرده‌اند. نتایج این مطالعه، حاکی از منفی بودن اثر نااطمینانی نرخ تورم بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. همچنین تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و نرخ سود تسهیلات بانکی و نرخ تورم نیز اثر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارند.



صمدی و مجدزاده طباطبائی (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای رابطه بین تورم و ناطمینانی آن را با استفاده از الگوی چرخشی مارکوف مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه که با استفاده از اطلاعات ماهانه شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران طی دوره ۱۳۹۱-۱۳۶۹ انجام شده، جهت برآورد شاخص ناطمینانی از روش واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیو تعمیم یافته بهره گرفته شده است. بر اساس نتایج سری زمانی تورم در ایران از دو حالت یا رژیم تبعیت نموده و در هر دو رژیم افزایش در تورم به افزایش ناطمینانی منجر شده است. لازم به ذکر است که وجه تمایز مطالعه حاضر با مطالعات گذشته در این است که اولاً این مطالعه یک مطالعه بین‌کشوری بوده و ثانیاً تأثیر ناطمینانی تورم پس از استخراج به روش GARCH، در قالب مدل داده‌های تلفیقی پویا و با روش تخمین GMM و روش پانل میان‌گروهی بر تورم، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کشورهای منتخب کنفرانس اسلامی سنجدیده می‌شود که قبلاً این موضوع برای این حوزه از کشورها انجام نشده است.

۲. مبانی نظری

در این قسمت ابتدا تعریفی از ناطمینانی ارائه شده و سپس رابطه بین ناطمینانی تورم و تورم و رابطه بین ناطمینانی تورم و سرمایه‌گذاری و رشد به لحاظ نظری مورد بحث قرار گرفته است.

۲-۱. تعریف ناطمینانی

ناطمینانی شرایطی است که در آن یا پیشامدهای ممکن که در آن اتفاق می‌افتد مشخص و معلوم نیست یا این‌که اگر این پیشامدها مشخص و معلوم باشد، احتمال وقوع این پیشامدها مشخص نیست و زمانی که هر کدام و یا هر دوتای این موارد پیش می‌آید، تصمیم‌گیری نسبت به آینده پیچیده و مشکل می‌گردد و از این جهت فضای ناطمینانی بر تصمیم‌ها حاکم می‌شود. ناطمینانی توری نیز شرایطی است که در آن تصمیم‌گیرنده‌ها و عاملان اقتصادی نسبت به میزان تورم آینده نامطمئن هستند. ناطمینانی حاصل از منابع مختلف، موجب تغییر روش و نوع تصمیم‌های عاملان اقتصادی نسبت به این تصمیم‌ها در نهایت بر فعالیت حقیقی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. ناطمینانی توری از آن‌جا که در مورد قیمت‌های فروش و هزینه‌های تولید و در نهایت پیش‌بینی سود مورد انتظار آینده، حالت ناطمینانی و بی‌ثباتی به وجود می‌آورد، موجب تغییر تصمیم‌ها و فعالیت عاملان اقتصادی می‌شود. همچنین ناطمینانی با تأثیر بر تصمیم‌های مصرف‌کننده در مورد زمان خرید کالا موجب ناطمینانی و غیرقابل پیش‌بینی شدن تقاضای کالا می‌شود. در نظریه‌های اقتصادی، ناطمینانی دلایل متفاوتی دارد: از جمله دلایل ناطمینانی می‌توان به ناطمینانی توری، ناطمینانی ناشی از نوسان‌پذیری نرخ ارز، ناطمینانی ناشی از پیش‌بینی سیاست مالی، ناطمینانی شرکتی و اقتصاد کلان اشاره کرد.



۲-۲. ارتباط تورم و نااطمینانی تورم

بال^۱ (۱۹۹۲) سیاست‌گذاران را به دو دسته تفکیک می‌کند: دسته اول، سیاست‌گذارانی که برنامه‌هایی را دنبال می‌کنند که موجب تورم می‌شود و دسته دوم، سیاست‌گذارانی که کنترل تورم را در دستور کار خود قرار می‌دهند. حال، در صورتی که در دوره جاری تورم بالا باشد، سؤال اساسی این خواهد بود که در دوره بعد کدام سیاست‌گذار روی کار خواهد آمد؟ آیا سیاست‌هایی را اتخاذ خواهد کرد که نتیجه آن افزایش تورم است و یا برعکس به دنبال سیاست‌های کنترل و کاهش تورم خواهد بود؟ بال نشان می‌دهد که در شرایط تورمی، چگونه مردم درباره واکنش سیاست‌گذاران نسبت به تورم بالا، نااطمینان خواهند بود. طبق تحلیل فوق، سطح بالای تورم موجب نااطمینانی بیشتر درباره تورم آتی خواهد شد (راسخی و خانعلی‌پور، ۱۳۹۱).

به طور کلی در این ارتباط فریدمن^۲ (۱۹۷۷) و بال معتقد هستند که افزایش در نرخ تورم منجر به نااطمینانی بیشتر در نرخ تورم و کاهش کارایی اقتصادی می‌شود. فریدمن دو سازوکار را درباره آثار نااطمینانی تورم بیان می‌کند: اولاً، نااطمینانی تورم با تغییراتی که در مدت قرارداد دستمزد بهینه و شاخص دستمزد ایجاد می‌شود، باعث افزایش بیکاری و کاهش رشد اقتصادی می‌شود. ثانیاً، افزایش نااطمینانی تورم به کاهش کارایی در نظام هماهنگی فعالیت‌های اقتصادی منجر می‌شود. تصمیم‌گیری در بازار اقتصادی به سیگنال‌های قیمتی واضح و آشکار بستگی دارد، اما نااطمینانی درباره قیمت‌های آینده، ارزش حقیقی پرداختی‌ها و دریافتی‌های آینده را به سمت نااطمینانی می‌برد. بنابراین عوامل اقتصادی در این وضعیت برای اجتناب از نااطمینانی تورم تصمیم‌گیری‌شان را تعدیل می‌کنند (پورشهایی، ۱۳۸۸).

در مقابل دیدگاه فوق دیدگاه دیگری وجود دارد که توسط کوکرمین و ملترز^۳ (۱۹۸۶) بیان شده است. آن‌ها معتقد به ارتباط مثبت از نااطمینانی تورمی به نرخ تورم هستند. بر اساس این دیدگاه، نااطمینانی تورمی موجب کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی می‌شود و در چنین شرایطی سیاست‌گذاران اقتصادی یک سلسله سیاست‌های انبساطی اجرا می‌کنند که سبب ایجاد تورم در اقتصاد می‌شود (غلامی و کمیجانی، ۱۳۸۹). دمتریادز^۴ (۱۹۸۸) نیز به رابطه مثبت میان تورم و نااطمینانی تورم دست یافته است. به هر حال، وی به رابطه‌ی علی این دو متغیر اشاره نکرده است. البته، تحلیل‌های دیگری نیز ارائه شده است که بر اساس آن‌ها با افزایش تورم، کاهش نااطمینانی تورم نیز امکان‌پذیر است.

1. Ball
2. Friedman
3. Cukierman & Meltzer
4. Demetriades

۲-۳. اثر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری و رشد

اثر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین مباحث مورد بحث اقتصاد در زمینه سرمایه‌گذاری است. از لحاظ نظری، ناطمینانی از چند جهت مانند ریسک‌گریزی و هزینه‌های تعدیل می‌تواند سرمایه‌گذاری را متأثر کند (کابالرو، ۱۹۹۱، ابل و ابرلی، ۱۹۹۴). برخی از این عوامل آثار ناسازگاری را بر سرمایه‌گذاری دارند. مطالعات در خصوص اثر ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری به‌طور عمده بر طبیعت ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران تأکید می‌کند (سرون، ۱۹۹۸). اثر ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری در مدل‌های با تحلیل ریسک به رابطه بین درآمد نهایی و متغیرهای موثر بر مواردی که ناطمینانی بر آن‌ها اثر دارد، مثل قیمت فروش کالا، نهادهای تولید، مواد اولیه و دستمزد بستگی دارند. برای مثال یک بنگاه اقتصادی را در شرایط بازار رقابت کامل در نظر بگیرید که سرمایه تنها عامل ثابت تولید و قیمت مواد خام و سایر قیمت‌ها در بازار به جز قیمت خود کالا ثابت است. در این شرایط شوک‌های قیمتی بنگاه را به مسیری هدایت می‌کند که ترکیب بهینه نیروی کار و سرمایه را در تولید تغییر و حاشیه سود بنگاه را به نسبت تغییر قیمت افزایش (کاهش) دهد. در چنین شرایطی سوددهی نهایی تابعی معکوس از قیمت کالای تولیدی است و ناطمینانی بیشتر قیمتی، موجودی سرمایه مطلوب را افزایش می‌دهد و در نتیجه سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد (هارتمن، ۱۹۷۲، ابل، ۱۹۸۳).

اخیراً شاخه جدیدی در ادبیات مربوط به اثر ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری ایجاد شده که به هزینه‌های تعدیل درخواست و نصب موجودی سرمایه بر پایه برگشت‌ناپذیری و تغییرناپذیری موجودی سرمایه توجه می‌کند (دیکسیت و پیندیک، ۱۹۹۴). در این تحلیل هزینه تعدیل موجودی سرمایه به طور نامتقارن هنگام افزایش و کاهش موجودی تغییر می‌کند. در این حالت اگر بنگاه اقتصادی در یک بازار رقابتی فعالیت کند، ناطمینانی هیچ تأثیری بر سرمایه‌گذاری ندارد. برای بررسی اثر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری لازم است که بنگاه در شرایط غیررقابتی در نظر گرفته شود یا در شرایطی که بازده نسبت به مقیاس نزولی است یا حالتی که هر دو مورد باهم برقرار باشد. با این شرایط یا در یک شرایط برگشت‌ناپذیری و وجود مشکلات تعدیل موجودی سرمایه می‌توان اثر منفی ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری را مشاهده کرد. دلیل اصلی این امر آن است که اثر ناطمینانی بر سوددهی نامتقارن است و آثار منفی بر سوددهی سرمایه‌گذاری بزرگتر از آثار مثبت آن است. در چنین شرایطی کاهش موجودی سرمایه از سرمایه‌گذاری گرانتر است. شوک‌های مطلوب سرمایه‌گذار اثر کوچک‌تری نسبت به شوک‌های نامطلوب دارند. از این جهت سرمایه‌گذارانی که نسبت به آینده ناطمینان هستند برای کاهش ریسک در آینده سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهند.

1. Caballero
2. Abel and Eberly
3. Serven.



به طور کلی می‌توان گفت که ۳ عامل مهمی که ناطمینانی اقتصادی می‌تواند آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد عبارتند از: ۱- مسئله تأخیرات و هزینه‌های تعدیل اجرای پروژه سرمایه‌گذاری ۲- هزینه‌ها و دریافتی‌های انتظاری آینده ۳- ریسک. عوامل مذکور اثر مستقیمی بر سرمایه‌گذاری بهینه در اقتصاد دارند و از میزان آن خواهد کاست. بنابراین ناطمینانی اقتصادی می‌تواند به صورت غیرمستقیم از سطح بهینه سرمایه‌گذاری در اقتصاد بکاهد.

گالوب^۱ (۱۹۹۴) یکی از مهمترین هزینه‌های تورم را ناطمینانی تورم می‌داند که مانند ابری بر روی تصمیمات مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران نسبت به آینده سایه افکنده و موجب کاهش رفاه آنها می‌شود. زیرا این ناطمینانی نهایتاً سبب کاهش فعالیت‌های حقیقی اقتصاد خواهد شد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۸).

براساس بخش دوم استدلال فریدمن، افزایش ناطمینانی تورم باعث افزایش هزینه‌های رفاهی تورم می‌شود. تصمیم‌گیری عوامل اقتصادی در مواردی هم چون خرید یا فروش، خرید اوراق قرضه یا انجام سرمایه‌گذاری، به قیمت‌های آتی بستگی دارد. لذا، با ناطمینانی تورمی که به منزله ناطمینانی درخصوص قیمت‌های آتی است، تصمیمات بین دوره‌ای (از طریق نرخ بهره) و تصمیمات درون دوره‌ای (از طریق قیمت‌های نسبی) موجب تخصیص غیر بهینه منابع و لذا باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود. هم‌چنین، ناطمینانی تورم می‌تواند از کانال سرمایه‌گذاری اثر معکوسی بر رشد داشته باشد (راسخی و خانعلی‌پور، ۱۳۹۱).

برایلت^۲ (۱۹۹۵) نیز بر وجود اثرگذاری معکوس ناطمینانی تورم و رشد اشاره دارد. طبق این نظریه، با فرض عدم توهم پولی، عوامل اقتصادی اثر تورم و ناطمینانی درخصوص قیمت‌های آتی را بر ارزش‌داری‌های اسمی و واقعی درک کرده و لذا مردم نسبت به پس‌اندازهای بلندمدت تمایل کمتری نشان می‌دهند. نتیجه این فرآیند، کاهش منابع بانک‌ها برای وام‌دهی و در نتیجه افزایش هزینه قرض از بانک است. بنابراین، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کاهش یافته و از این طریق، ناطمینانی تورم اثر بازدارنده‌ای بر رشد خواهد داشت. به طور کلی ناطمینانی تورمی از کانال ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران و هزینه‌های تعدیل می‌تواند سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد (کابلرو ۱۹۹۱ به نقل از عرب مازار و نظری گوار، ۱۳۹۱).

هم‌چنین ناطمینانی تورم که بخشی از ناطمینانی اقتصاد است از ۳ روش آینده را تحت تأثیر قرار می‌دهد: اولاً نرخ بهره بلندمدت را در بازارهای مالی تغییر می‌دهد و با افزایش ریسک بازده اسمی وام‌های بلندمدت، بازده انتظاری بالاتری را به همراه داشته و نرخ بهره بلندمدت را افزایش می‌دهد که کاهش سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تجهیزات و سایر کالاها را در پی دارد. ثانیاً ناطمینانی تورم بر ناطمینانی دیگر متغیرهای اقتصادی که در تصمیمات اقتصادی مهم هستند، اثر می‌گذارد. ثالثاً ناطمینانی تورم



تولیدکنندگان را به هزینه کردن منابع مالی (از قبیل اصلاح پیش‌بینی و هجینگ) برای اجتناب از ریسک‌های مرتبط تشویق می‌کند (ابراهیمی و سوری، ۱۳۸۵).

۳. معرفی مدل و روش تحقیق

در این قسمت ابتدا مدل و متغیرهای مورد استفاده در تحقیق به صورت عملیاتی معرفی شده و سپس به توضیح روش‌های تخمین مدل‌های تحقیق پرداخته شده است.

۳-۱. معرفی مدل و متغیرهای تحقیق

در این مطالعه سه مدل در قالب داده‌های تابلویی برای ۲۲ کشور منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی در دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۵ برآورد می‌شود^۱. الگوهای اقتصادسنجی مورد استفاده در این تحقیق برگرفته از مدل جیرانیاکول و اوپیلا^۲ (۲۰۱۰) به صورت زیر است:

$$\text{inf}_{it} = \alpha_i + b_1 \text{inf}_{it-1} + \gamma \pi_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{gy}_{it} = \alpha_i + b_1 \text{gy}_{it-1} + \gamma \pi_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{gk}_{it} = \alpha_i + b_1 \text{gk}_{it-1} + \gamma \pi_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

متغیرهای به کار رفته در مدل‌های فوق، به صورت زیر تعریف می‌شوند:

inf : نرخ سالانه تورم که از شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) کشورها بر پایه سال ۲۰۰۵ به دست آمده است.

π : نااطمینانی تورم؛ اشاره به وضعیتی دارد که در آن احتمال وقوع حوادث آتی را نمی‌توان مشخص ساخت. این متغیر از سری زمانی نرخ تورم و بر اساس مدل GARCH برای تک تک کشورها استخراج شده است.

gy : نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی؛ این متغیر از تولید ناخالص داخلی کشورها به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵ و بر حسب میلیارد دلار به دست آمده است.

gk : نرخ رشد سالانه سرمایه ناخالص ثابت حقیقی؛ این متغیر نیز از سری زمانی متغیر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص کشورها محاسبه شده است. در این مطالعه از این متغیر به عنوان پروکسی برای سرمایه‌گذاری استفاده شده است.

همچنین اندیس i بیانگر کشور و اندیس t نشانگر سال مورد نظر است. لازم به ذکر است که داده‌های سالانه متغیرهای فوق از مجموعه شاخص‌های بانک جهانی (WDI, 2015) استخراج شده است.

۱. لیست کشورها در جدول (۱) پیوست گزارش شده است.



۲-۳. معرفی روش تخمین

همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد، مدل‌های تحقیق با استفاده از تکنیک گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) برآورد می‌شوند. لذا در این قسمت روش مذکور به طور خلاصه توضیح داده شده است.

۳-۲-۱. روش تخمین آرلانو-باند

بسیاری از مدل‌های داده‌های پانل در اصل، پویا هستند و لحاظ کردن این پویایی‌ها در مدل‌های پانل به صحت و استحکام نتایج به دست آمده کمک خواهد نمود. در مدل‌های پانل با ورود وقفه‌های متغیر وابسته به عنوان متغیر مستقل در سمت راست مدل، فرم پویای مدل حاصل می‌گردد. روش پانل پویای گشتاورهای تعمیم‌یافته زمانی کاربرد دارد که در داده‌های پانل تعداد مقاطع بیش‌تر از تعداد سری‌های زمانی است (بالتاجی^۱، ۲۰۰۸).

محققان اقتصادی اغلب علاقه‌مند به بررسی پویایی در روابط اقتصادی هستند. مدل‌های پویا در داده‌های تلفیقی، این امکان را فراهم می‌آورد که پویایی روابط از این طریق بهتر درک شود. در مدل‌های اقتصادسنجی، پویایی از طریق وارد شدن وقفه یا وقفه‌هایی از متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی در مدل مشخص می‌شود (بالتاجی، ۲۰۰۵). وجود متغیر وابسته در سمت راست مدل پانل منجر می‌شود که فرض عدم خودهمبستگی میان متغیرهای مستقل و جملات اختلال به عنوان یکی از فروض کلاسیک نقض شود. در نتیجه استفاده از روش‌های حداقل مربعات معمولی (در مدل پانل اثرات ثابت و اثرات تصادفی) نتایج تورش‌دار و ناسازگاری ارائه خواهد داد (آرلانو و باند^۲، ۱۹۹۱). استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته با به‌کارگیری متغیرهای ابزاری مشکل درون‌زایی متغیرهای توضیحی یا ساختار پویای مدل را برطرف می‌نماید و جهت حذف تورش ناشی از درون‌زایی متغیرهای توضیحی امکان این را می‌دهد که تمام متغیرهای رگرسیونی حتی با وقفه، اگر همبستگی با اجزاء اختلال ندارند به عنوان متغیر ابزاری وارد مدل شوند (گرین^۳، ۲۰۱۲).

شکل کلی پانل پویا به صورت زیر است:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \text{ و } t = 1, \dots, T \quad (۴)$$

که در آن δ یک اسکالر است و β و x'_{it} نیز $k * 1$ می‌باشند u_{it} نیز برابر است با:

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (۵)$$

- 1 . Baltagi
2. Arellano and Bond
- 3 . Green

با فرض این‌که $\mu_i \approx \text{IID}(0, \sigma_\mu^2)$ و $v_{it} \approx \text{IID}(0, \sigma_v^2)$ باشند، با دو مشکل اساسی روبرو هستیم: ۱- خودهمبستگی به خاطر وجود متغیر وقفه دار متغیر وابسته در سمت راست مدل ۲- تشخیص ناهمسانی اثرات انفرادی در بین جملات اختلال.

اخیراً مطالعات اقتصادی پیشنهاد جدیدی را برای تخمین و تست این مدل ارائه داده‌اند. مشکلات اساسی این مدل ناشی از آوردن متغیر وقفه دار متغیر وابسته در مدل است. زمانی که y_{it} تابعی از u_{it} است در نتیجه $y_{i,t-1}$ نیز تابعی از u_{it} خواهد شد و قرار گرفتن متغیر $y_{i,t-1}$ در طرف راست رگرسیون با بخش u_{it} ایجاد خودهمبستگی شدید می‌کند. در این حالت حتی زمانی که u_{it} ها همسان باشند باز موجب می‌شود که نتایج رگرسیون کاذب باشد. مطالعات اخیر مانند کیویت^۱ (۱۹۹۵)، اسلام^۲ (۱۹۹۵) این موضوع را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد زمانی که N به سمت بی‌نهایت میل می‌کند (N گسترده و T محدود) باشد برای مدل‌های رشد بلندمدت با T محدود و تعداد زیاد کشورها (N گسترده) این مشکل رفع خواهد شد. با وجود این جادسون و اون^۳ (۱۹۹۹) از طریق روش مونت کارلو نشان داده‌اند که نیازی به N گسترده نیست. در این تحقیق از روش تخمین آرلاندو و باند^۴ (۱۹۹۱) استفاده می‌شود. در این روش از متغیرهای وقفه‌دار متغیر وابسته به عنوان متغیر ابزاری برای از بین بردن مشکل خودهمبستگی در مدل استفاده می‌شود. برای توضیح بیشتر این روش مدل ساده زیر را در نظر بگیرید:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (6)$$

اگر از فرمول (۶) دیفرانسیل مرتبه اول بگیریم به فرمول (۷) خواهیم رسید.

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \delta(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + u_{it} - u_{i,t-1} \quad (7)$$

فرمول (۷) را برای زمانی که T برابر ۳ باشد بازنویسی کرده و به فرمول (۸) می‌رسیم.

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i,2} - y_{i1}) + (u_{i3} - u_{i2}) \quad , t = 3 \quad (8)$$

متغیر y_{i1} می‌تواند به عنوان متغیر ابزاری برای فرمول (۸) به کار گرفته شود، چون با قسمت $(y_{i,2} - y_{i1})$ همبستگی شدید داشته و با قسمت $(u_{i3} - u_{i2})$ همبستگی ندارد. فرمول (۷) را برای زمانی که T برابر ۴ است بازنویسی می‌کنیم به فرمول (۹) خواهیم رسید در این فرمول نیز y_{i1} و y_{i2} می‌توانند به عنوان متغیر ابزاری برای از بین بردن خودهمبستگی مدل مورد استفاده قرار گیرند.

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i,3} - y_{i2}) + (u_{i4} - u_{i3}) \quad , t = 4 \quad (9)$$

1. Kiviet
- 2- Islam
- 3- Judson and Owen
4. Arellano and Bond



حال برای زمانی که $t = T$ باشد متغیرهای $y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iT-2}$ می‌توانند به عنوان متغیر ابزاری برای از بین بردن خودهمبستگی بین متغیرهای مدل استفاده شوند در نتیجه همان‌طور که نشان داده شد در روش آرلاندو و باند می‌توان از طریق ورود متغیرهای ابزاری به مدل خودهمبستگی بین متغیرهای مدل را از بین برد.^۱

۳-۲-۲-مدل پانل میان گروهی^۲

به طور کلی مدل‌های ایستا از انباشتن داده‌های گروهی از صنایع، کشورها، مناطق یا خانوارها (N) در طول زمان (T) حاصل می‌شود و مبنای بسیار مساعدی برای تحقیقات اقتصادسنجی کاربردی به وجود می‌آورد. به هر حال با مدل‌های ایستا فقط می‌توان روابط ایستا را تخمین زد و برای برآورد روابط پویا که قادر است پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را از یکدیگر تفکیک کند و در مورد سیاست‌گذاری متغیرهای مهم در زمان‌های خاص تحلیلی به دست دهد، باید برآوردهای پویا را مورد استفاده قرار داد. هم‌چنین در مدل‌های ایستا همگرایی و تصحیح عدم تعادل امکان‌پذیر نیست. برای رفع این مشکل، از برآورد میانگین گروهی داده‌های تلفیقی پویا پسران، شین و اسمیت^۳ (۱۹۹۹) استفاده می‌شود. در صورت معنی‌دار شدن جمله تصحیح خطا، امکان استنباط همگرایی نیز فراهم می‌شود.

پسران، شین و اسمیت (۱۹۹۹) نشان می‌دهند که می‌توان ضرایب را با متوسط‌گیری از رگرسیون جداگانه برای هر مقطع داده‌های پانلی، یا تلفیق کردن پارامترهای مدل و برآورد مدل به صورت یک سیستم به دست آوردند. آن‌ها روش اول را برآوردگر میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و روش دوم را میانگین گروهی (MG) نام‌گذاری کردند. مزیت تخمین‌زن‌های پویای پانل میان‌گروهی نسبت به روش‌های دیگر از جمله روش گشتاورهای تعمیم‌یافته این است که تخمین‌زن‌های روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در پانلهایی با بعد زمانی بالاتر منجر به ناکارایی می‌گردد. برای انتخاب بین دو برآوردگر PMG و MG از آزمون هاسمن استفاده می‌گردد. فرضیه صفر این آزمون منجر به استفاده از PMG و فرضیه مقابل استفاده از MG است.

۱. برای آشنایی بیشتر با این روش به فصل ۸ کتاب Economic Analysis of panel data تألیف Baltagi, 2005 مراجعه شود.

۲. Panel Mean of Group
۳. Pesaran, M. H. Y. Shin and R. Smith

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

قبل از تخمین مدل لازم است سری ناطمینی تورم برای کشورها استخراج شود. این امر با کاربرد الگوی GARCH برای نرخ تورم هر کشور انجام یافته و برای هر کشور سری بی‌ثباتی تورم به عنوان ناطمینی تورم به دست آمده است^۱.

به دلیل حجم زیاد برآوردهای انجام شده برای کشورها، در این بخش مراحل انجام تخمین مدل GARCH برای سری تورم کشور ایران به عنوان نمونه ارائه شده است. در ابتدا آزمون ریشه واحد بر روی سری نرخ تورم انجام شد و نتایج نشان داد که این متغیر برای کشور ایران ایستا و انباشته از صفر است. لذا متغیر تورم در سطح وارد مدل‌سازی ARMA و GARCH گردید. با توجه به اینکه در مدل‌سازی واریانس ناهمسان شرطی، نوسانات سری اهمیت دارد، لذا معادله میانگین به صورت جزء ثابت تصریح گردید. اجزای اخلاص معادله میانگین که دارای ناهمسانی واریانس بوده و همبستگی سریالی نداشتند، جهت مدل‌سازی واریانس مورد استفاده قرار گرفتند. از بین انواع مدل‌های GARCH(1,1) بر اساس معیار آکائیک و معنی‌دار بودن ضرایب انتخاب گردید. نتایج برآورد مدل به صورت معادله زیر بوده است:

$$\sigma_t^2 = 0.009 + \frac{0.73}{3.08} \varepsilon_{t-1}^2 + \frac{0.11}{2.01} \sigma_{t-1}^2 \quad (10)$$

رابطه برآورد شده فوق، شرط لازم و کافی برای همگرایی مدل GARCH را بر اساس مبانی نظری آن تأمین می‌نماید. زیرا شرط لازم برای این که این مدل پایای ضعیف با شد، این است که مجموع ضرایب مدل GARCH کوچکتر از یک باشد که در رابطه برآوردی نیز مجموع ضرایب برابر با ۰/۸۴ بوده و کوچکتر از یک است. شرط کافی برای مدل GARCH این است که عرض از مبدأ مثبت بوده و ضریب واریانس شرطی جمله اختلاص مثبت و معنی‌دار باشد که رابطه برآورد شده این شرط را نیز تأمین نموده است. در ادامه لازم است آزمون ARCH جهت بررسی وجود ناهمسانی واریانس در مدل برآورد شده مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که اجزای اخلاص مدل ناهمسانی واریانس ندارند و به بیان دیگر مدل‌سازی واریانس معادله میانگین به صورت GARCH(1,0) توانسته است به شکل مناسبی ناهمسانی واریانس شرطی را توضیح دهد. پس از برآورد مدل ناهمسان شرطی، سری برآورد شده واریانس به عنوان ناطمینی تورم مورد استفاده قرار گرفت که آمار آن در جدول ۲ پیوست ارائه شده است.

در ادامه مدل‌های (۱) تا (۳) با استفاده از تکنیک GMM تفاضلی دو مرحله‌ای برآورد شده و نتایج به تفکیک گزارش و تفسیر شده است. لازم به ذکر است که متغیرهای وارد شده در مدل‌های پویا باید ایستا

۱. به دلیل حجم زیاد تخمین‌ها در نرم افزار RATS از گزارش نتایج این بخش اجتناب شده است. همچنین سری زمانی ناطمینی به دست آمده برای هر کشور در قسمت پیوست مطالعه ارائه شده است.



با شدند، لذا با توجه به طولانی بودن دوره آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین (IPS) برای متغیرهای اصلی تحقیق انجام و نتایج در جدول (۱) نشان داده شده است. همانطور که جدول نشان می‌دهد، همه متغیرها در سطح ایستا بوده و می‌توان از تخمین زنده GMM برای برآورد مدل‌ها استفاده نمود.

جدول-۱. نتایج آزمون ریشه واحد IPS برای متغیرهای مدل

نام متغیر	در سطح با عرض از مبدا	در سطح با عرض از مبدا و روند زمانی
Inf	۰/۰۴۳ - ۰/۰۰۰	۰/۰۰۰ - ۳/۹۰۱
π	۰/۰۰۰ - ۱۲/۸۳۱	۰/۰۰۰ - ۱۱/۹۰۵
Gy	۰/۰۰۰ - ۱۰/۵۹۸	۰/۰۰۰ - ۹/۹۰۴
Gk	۰/۰۳۰ - ۱/۸۷۸	۰/۰۱۶ - ۲/۱۴۸

اعداد داخل پرانتز بیانگر ارزش احتمال آزمون هستند.

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۱. برآورد مدل اول: تأثیر نااطمینانی تورم بر نرخ تورم

مدل (۱) یعنی رابطه بین تورم و نااطمینانی تورم با استفاده از روش GMM تفاضلی دومرحله‌ای برآورد شده و نتایج در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول-۲. نتایج تخمین GMM دو مرحله‌ای برای مدل اول

نام متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
Inf	---		
Inf(-1)	۰/۶۵۱	۴۷۴/۶۰	۰/۰۰۰
π	۰/۲۳۵	۹/۱۸	۰/۰۰۰
نتایج آزمون سارگان			
آماره آزمون		مقدار آماره	ارزش احتمال
χ^2		۱۷/۶۷۳	۰/۴۷۷
نتایج آزمون آرانو- باند			
مرتبه خودهمبستگی		آماره Z	ارزش احتمال
AR(1)		-۲/۰۰۵	۰/۰۴۵
AR(2)		-/۸۸۷	۰/۳۷۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۲) نشان می‌دهد که وقفه اول متغیر نرخ تورم طبق انتظار تأثیر مثبت و معنی‌دار بر مقدار جاری تورم دارد. به عبارت دیگر افزایش تورم در سال جاری باعث بزرگتر شدن تورم در دوره بعد نیز می‌شود. ناطمینانی تورم تأثیر مثبت و معنی‌دار بر تورم بر جای گذاشته است. این نتیجه با فرضیه کوکیرمن-ملتزر^۱ (۱۹۸۶) سازگار می‌باشد. لذا برنامه‌ریزان این کشورها باید علاوه بر سیاست‌های کنترل تورم، سیاست‌های کاهش بی‌ثباتی یا ناطمینانی آن را نیز مورد توجه قرار دهند.

پس از تخمین مدل داده‌های تلفیقی پویا با استفاده از تخمین زنده GMM لازم است سازگاری تخمین‌ها و اعتبار ابزارهای استفاده شده آزمون شود. به عبارت دیگر، سازگاری تخمین زنده GMM به معنی بودن فرض عدم همبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌تواند به وسیله دو آزمون تصریح شده توسط آرلاندو و باند^۲ (۱۹۹۱)، آرلانو و باور^۳ (۱۹۹۵) و بلوندل و باند^۴ (۱۹۹۸) آزمون شود (Baltagi, 2005). آزمون اول آزمون سارگان است که معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند. دومی آزمون خودهمبستگی آرلاندو-باند است که وجود همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را آزمون می‌کند. عدم رد فرضیه صفر هر دو آزمون شواهدی را دال بر فرض عدم همبستگی سریالی و معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند. تخمین زنده GMM سازگار است اگر همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطا از معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد. در این راستا، جهت بررسی اعتبار مدل‌های برآورد شده، نتایج آزمون خودهمبستگی پیشنهادی آرلاندو-باند و آزمون سارگان نیز پس از برآورد مدل در پایین جدول (۲) نمایش داده شده است. بر اساس نتایج هر دو آزمون فرضیه صفر رد نشده و لذا اعتبار متغیرهای ابزاری مورد استفاده جهت تخمین مدل تأیید می‌شود.

۲-۴. برآورد مدل دوم: تأثیر ناطمینانی تورم بر نرخ رشد اقتصادی

رابطه ناطمینانی تورم و رشد اقتصادی با روش GMM برآورد شده و نتایج در جدول (۳) نمایش داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که مقدار وقفه‌دار نرخ رشد اقتصادی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر نرخ رشد سال جاری کشورهای OIC است. به بیان دیگر تغییرات در میزان نرخ رشد اقتصادی در یک دوره تنها به همان دوره ختم نشده و رکود یا رونق در دوره جاری می‌تواند دوره‌های بعدی را هم تحت تأثیر قرار دهد. همانطور که انتظار می‌رفت ناطمینانی تورمی اثر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی می‌گذارد به بیان دیگر به ازای یک درصد افزایش در ناطمینانی تورم، رشد اقتصادی با فرض ثبات سایر شرایط ۶ درصد کاهش می‌یابد. این نتیجه

- 1 . Cukierman and Meltzer
- 2 . Arellano- Bond
- 3 . Arellano and Bover
- 4 . Blundell and Bond



با نظریه فریدمن هم صادق است که معتقد است افزایش در نرخ متوسط تورم منجر به ناطمینانی بیشتری در مورد نرخ تورم شده و این ناطمینانی اثرات نامطلوبی بر کارایی تخصیص منابع و نهایتاً بر رشد اقتصادی می‌گذارد. ناطمینانی تورم به عنوان متغیری تأثیرگذار بر رشد اقتصادی و به تبع آن بر سایر متغیرهای مرتبط، از اهمیت زیادی برخوردار است که نمی‌توان آن را به طور کامل از بین برد، ولی امکان حداقل کردن آن از طریق برخی تعدیلات در رژیم‌های سیاستی وجود دارد. در کشورهای درحال توسعه تورم معلول عدم توازن‌های ساختاری و کسش‌ناپذیری عرضه در بخش‌های کلیدی اقتصاد است و این‌که برای درمان اصولی تورم تغییر در سیستم تولید، ساختار اقتصادی و توزیع درآمد ضروری است. وجود تورم شدید در اقتصاد، بسیار مخرب است و تقریباً تمام اجزای سیستم اقتصادی در اثر بروز تورم شدید، آسیب می‌بینند.

اقتصاددانان وجود انتظارات تورمی در بلندمدت را یکی از عواملی دانسته‌اند که ثبات نرخ‌های تورم آتی در سطوح پایین را مورد تردید قرار می‌دهند. از این رو نتیجه‌گیری کرده‌اند که علاوه بر به‌کارگیری ابزارهای پولی، جلب باور و اعتماد مردم به اجرای تعهدات بانک مرکزی نیز برای مقابله با انتظارات تورمی ضروری است.

جدول-۳. نتایج تخمین GMM دو مرحله‌ای برای مدل دوم

ارزش احتمال	آماره Z	ضریب	نام متغیر
		---	gy
۰/۰۰۰	۲۴/۱۵	۰/۱۰۲	gy(-1)
۰/۰۰۰	-۵/۱۶	-۰/۰۶۱	π
نتایج آزمون سارگان			
ارزش احتمال	مقدار آماره	آماره آزمون	
۰/۳۵۰	۱۹/۶۹۸	χ^2	
نتایج آزمون آرانو- باند			
ارزش احتمال	آماره Z	رتبه خودهمبستگی	
۰/۰۰۳	-۳/۰۱۰	AR(1)	
۰/۸۲۴	۰/۲۲۲	AR(2)	

مأخذ: محاسبات تحقیق

به منظور آزمون معتبر بودن متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل که به وسیله روش گشتاورهای تعمیم یافته برآورد شده است، از آزمون سارگان استفاده شده است. نتایج آزمون سارگان بیانگر عدم رد فرضیه صفر و معتبر بودن متغیرهای ابزاری تعریف شده است. به عبارتی دیگر میان متغیرهای ابزاری تعریف شده و اثرات ثابت یا انفرادی کشورها همبستگی وجود ندارد در نتیجه اعتبار نتایج جهت تفسیر تأیید می‌شود.

در ادامه مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال نیز بر اساس آماره آرلاندو باند مورد آزمون قرار گرفته است. زیرا روش تفاضل‌گیری مرتبه اول برای حذف اثرات ثابت در صورتی روش مناسبی است که مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از مرتبه دو نباشد. نتایج بررسی مرتبه خودهمبستگی بین جملات اختلال تفاضل‌گیری شده و در پایین جدول (۳) نشان داده شده است؛ با توجه به نتایج می‌توان بیان کرد که مرتبه خودهمبستگی بین جملات اختلال از مرتبه یک بوده و بنابراین روش آرلاندو باند روش مناسبی برای حذف اثرات ثابت مدل هست. به بیان دیگر مرتبه خودهمبستگی در تفاضل مرتبه اول جملات اختلال از مرتبه یک بوده و لذا مدل برآورد شده با تفاضل وقفه‌دار مرتبه اول روش مناسبی برای تخمین مدل بوده و دارای تورش تصریح نیست.

۴-۳. برآورد مدل سوم: تأثیر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری

تأثیر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری بر اساس تخمین زنده GMM در جدول (۴) گزارش شده است. با توجه به نتایج، مقدار وقفه‌دار نرخ رشد سرمایه‌گذاری دارای تأثیرگذاری مثبت و معنی‌دار بر نرخ رشد سال جاری کشورهای OIC هست. ناطمینانی تورم تأثیر منفی و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری می‌گذارد. به عبارت دیگر به ازای یک درصد افزایش در ناطمینانی تورم، با فرض ثبات سایر شرایط نرخ رشد تشکیل سرمایه ثابت به طور متوسط ۱۷ درصد کاهش می‌یابد. برآنکه نیز استدلال می‌نماید که ناطمینانی دارای اثر منفی بر سرمایه‌گذاری است. مطابق این تحقیق، کشورهای با تورم بالاتر عموماً تغییرات اقتصادی بالاتری دارند و از این جهت اقتصاددانان تغییرات تورم را به عنوان شاخص ناطمینانی در نظر می‌گیرند. اقتصاددانان انحراف تصمیمات مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان در زمینه پس‌انداز، مصرف و سرمایه‌گذاری و آثار نامناسب این انحراف بر کارایی و تخصیص منابع و سطح فعالیت واقعی اقتصاد را از مهم‌ترین زیان‌های بروز ناطمینانی تورم در اقتصاد برشمرده‌اند.

بنابراین اثر ناطمینانی تورم به این صورت ظاهر می‌شود که تورم منجر به درک اشتباه از سطوح قیمت‌های نسبی و انحراف نشانه‌های قیمتی شده و در نتیجه برنامه‌های سرمایه‌گذاری را ناکارآمد نموده و از سطح سرمایه‌گذاری می‌کاهد. با کاهش سرمایه‌گذاری، انباشت سرمایه کاهش می‌یابد. نتایج آزمون سارگان و آرلاندو-باند در پایین جدول (۴) نیز معتبر بودن متغیرهای ابزاری وارد شده و نیز عدم وجود خودهمبستگی مرتبه دوم بین جملات اختلال حاصل از مدل را نشان می‌دهند.



جدول-۴. نتایج تخمین GMM دو مرحله‌ای برای مدل سوم

نام متغیر	ضریب	آماره Z	ارزش احتمال
gk	---		
gk(-1)	۰/۶۹۲	۲۰/۰۵	۰/۰۰۰
π	-۰/۱۷۶	-۵/۶۱	۰/۰۰۰
نتایج آزمون سارگان			
آماره آزمون		مقدار آماره	ارزش احتمال
χ^2		۱۹/۷۲۷	۰/۳۴۸
نتایج آزمون آرانو- باند			
مرتب‌بندی خودهمبستگی		آماره Z	ارزش احتمال
AR(1)		-۲/۴۴۰	۰/۰۱۵
AR(2)		-۰/۳۲۴	۰/۷۴۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۴. تخمین مدل‌های رشد و سرمایه‌گذاری با استفاده از روش پانل میان گروهی

در این قسمت به منظور تشخیص برآوردگر مناسب پانل میان گروهی از آزمون هاسمن استفاده شده است. نتایج آزمون هاسمن در جدول (۵) گزارش شده است که براساس آن می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر مبنی بر ادغام ضرایب بلندمدت در سطح معناداری ۵ درصد نشده و می‌توان از برآوردکننده کارای PMG استفاده کرد.

جدول-۵. نتایج آزمون هاسمن

ارزش احتمال (prob)	Chi-Sq. Statistic	آماره آزمون
(۰/۶۴)	۱/۶۷	Chi-Sq

مأخذ: محاسبات تحقیق



در ادامه اثرات بلندمدت اثرات ناطمینانی تورم بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری کشورهای منتخب در جداول (۶) و (۷) گزارش شده است. همانطور که مشاهده می‌گردد ناطمینانی تورم بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری کشورهای منتخب به ترتیب اثر منفی به اندازه ۰,۰۲ و ۰,۰۶ درصد داشته است^۱.

جدول-۶. متوسط اثر ناطمینانی تورم بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب

نام متغیر	آماره Z	سطح احتمال
Π	-۰/۰۲	۰/۱۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول-۷. متوسط اثر ناطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری کشورهای منتخب

نام متغیر	آماره Z	سطح احتمال
Π	-۰/۰۶	۰/۲۲

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌ها به روش PMG نتایج روش تخمین GMM را نیز مورد تأیید قرار می‌دهند. به عبارت دیگر می‌توان استدلال کرد که نتایج به دست آمده از استحکام کافی برخوردار هستند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مطالعه حاضر به بررسی ارتباط بین ناطمینانی تورم، تورم، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در کشورهای منتخب سازمان کنفرانس اسلامی با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) و پانل میان‌گروهی طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۵ پرداخته است. به طور کلی نتایج حاکی از اثرگذاری مثبت ناطمینانی تورم بر تورم، اثر منفی ناطمینانی تورم بر رشد اقتصادی (فرضیه فریدمن ۱۹۷۷) و تأثیر منفی بر رشد سرمایه‌گذاری (فرضیه برنانکه ۱۹۸۳) در کشورهای OIC است. نتایج حاصل از تخمین بلندمدت پانل میان‌گروهی نشانگر

۱. اثرات کوتاه مدت ناطمینانی تورم بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری تک تک کشورها به دلیل طولانی بودن نتایج ارائه نشده است.



تأثیر منفی نااطمینانی تورم بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری کشورهای مورد مطالعه هست. همچنین در کوتاه‌مدت نااطمینانی تورم اثرات متفاوتی بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری کشورهای منتخب داشته است. با توجه به وجود ارتباط مثبت بین نااطمینانی تورم و تورم، نااطمینانی باعث افزایش هزینه‌های فعالان اقتصادی و کاهش رفاه جامعه می‌شود. بنابراین لازم است سیاست تثبیت تورم در کنار سیاست کاهش نرخ تورم در دستور کار سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گیرد. همچنین با توجه به تأثیر منفی نااطمینانی تورمی بر سرمایه‌گذاری، می‌توان استدلال نمود که این نتیجه ریسک‌گریز بودن افراد را تأیید می‌کند. در نتیجه امنیت سرمایه‌گذاری و در کنار آن شفافیت بازارهای مالی و کاهش نااطمینانی می‌تواند تسریع رشد سرمایه‌گذاری و به تبع آن رشد اقتصادی را به دنبال داشته باشد.

لازم به توضیح است که اجرای صحیح برنامه‌های تثبیت تورم و رشد شتابان قیمت‌ها، نهایتاً به رشد سرمایه‌گذاری و افزایش فعالیت‌های حقیقی اقتصاد و در نتیجه تسریع رشد اقتصادی در کشور خواهد شد. با توجه به نتایج، کاهش نرخ تورم اثر مثبت بر سرمایه‌گذاری دارد. از طرفی با تأثیر بر نااطمینانی نرخ تورم اثر مضاعفی بر افزایش سرمایه‌گذاری خواهد داشت. لذا می‌توان پیشنهاد نمود که سیاست برنامه‌ریزان این کشورها به ویژه دولت ایران در مورد نرخ تورم باید مبتنی بر کاهش سطح نرخ تورم و تثبیت آن باشد که در این صورت از دوسو سبب تشویق سرمایه‌گذاری بیشتر می‌گردد: نخست با کاهش نرخ تورم سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و دوم اینکه ثبات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌تواند انگیزه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تا حدودی تقویت نماید.



منابع

- ابراهیمی، محسن و سوری، علی. (۱۳۸۵). رابطه بین تورم و نااطمینانی تورم در ایران. مجله دانش و توسعه، ۱۸: ۱۲۶-۱۱۱.
- پورشهبابی، فرشید. (۱۳۸۸). آثار نااطمینانی بر اقتصاد ایران (رشد، مصرف، تقاضای پول و نفت خام). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- پیرایی، خسرو و دادور، بهاره. (۱۳۹۰). تأثیر تورم بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر نااطمینانی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۱۱(۱): ۶۷-۸۰.
- تشکینی، احمد. (۱۳۸۴). آیا نااطمینانی تورم با سطوح تورم تغییر می‌کند؟. مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۱(۲): ۲۱۰-۱۹۳.
- توکلیان، حسین. (۱۳۸۷). بررسی علیت بین تورم، رشد تولید، نااطمینانی تورم و نااطمینانی رشد تولید ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه تهران.
- حیدری، حسن، پروین، سهیلا و فاضلی، محمد. (۱۳۸۹). رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای عضو اوپک حاشیه خلیج فارس. فصلنامه اقتصاد مقداری، ۷(۳): ۶۷-۴۳.
- خیابانی، ناصر. (۱۳۷۵). بررسی رابطه بین نااطمینانی تورمی و تورم در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- راسخی، سعید و خانعلی‌پور، امیر. (۱۳۹۱). تورم، رشد، نااطمینانی تورم و رشد در ایران: کاربردی از مدل گارچ چندمتغیره. پژوهشنامه‌ی اقتصاد کلان، ۷(۱۳): ۱۳-۳۸.
- صمدی، علی حسین و مجدزاده طباطبایی، شراره. (۱۳۹۲). رابطه بین تورم و نااطمینانی تورمی در ایران با استفاده از رگرسیون چرخشی مارکوف. فصلنامه مدلسازی اقتصادی، ۲۳: ۴۷-۶۵.
- عباسی، غلامرضا، رحیمزاده، اشکان و سلمانی، داوود. (۱۳۸۸). نااطمینانی تورم و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه علوم اقتصادی، ۳(۹): ۹-۱۰۹-۸۵.
- عرب مازار، عباس و نظری گوار، سارا. (۱۳۹۱). اثر نااطمینانی نرخ تورم بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران. جستارهای اقتصادی ایران، ۹(۱۸): ۵۹-۷۶.
- غلامی، امیر و کمیجانی، اکبر. (۱۳۸۹). رابطه بین تورم، نااطمینانی تورمی، رشد سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه اقتصاد کاربردی، ۱(۳): ۱-۲۵.
- فرزین وش، اسدالله و عباسی، موسی. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بین تورم و نااطمینانی تورمی در ایران با استفاده از مدل‌های GARCH و حالت-فضا. مجله تحقیقات اقتصادی، ۷۴: ۲۵-۵۶.



- Abel, A. B. & Janice, E. (1994). **A unified Model of Investment under Uncertainty.** *The American Economic Review*, 84(5): 1369-1384.
- Abel, A. B. (1983). **Optimal Investment under Uncertainty.** *The American Economic Review*, 73(1): 228-233.
- Abel, A. B. (1990). **Asset Price under Habit Formation and Catching up With The Joneses.** *American Economic Review*, 80(2): 38-42.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). **Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment.** *Rev. Econ. Stud.*, 58, 227-297.
- Ball, L. (1992). **Why Does Higher Inflation Raise Inflation Uncertainty?.** *Journal Monetary Economic*, 29(14): 371-378.
- Baltagi, B. (2005). **Econometric Analysis of Panel Data.** England: John Wiley & Sons Ltd.
- Baltagi, B. H. (2008). **Econometric Analysis of panel data.** Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Bernanke, B.S. (1983). **Irreversibility, Uncertainty and Cyclical investment.** *Quarterly Journal of Economics*, 97(1): 85-106.
- Byrne J.P. & Davis E.P. (2004). **Permanent and Temporary Inflation Uncertainty and Investment in The USA.** *Economic Letters*, 85(2): 271-277.
- Caballero, R. J. (1991). **On the sign of the Investment-Uncertainty Relationship.** *The American Economic Review*, 81(1): 279-288.
- Chowdhury, A. (2014). **Inflation and inflation-uncertainty in India: the policy implications of the relationship.** *Journal of Economic Studies*, 41(1): 71 – 86.
- Conrad C. et al. (2010). **The link Between Macroeconomic Performance and Variability in The UK.** *Economic letters*, 106(3): 154-157.
- Cukierman, & Meltzer. (1986). **A Theory of Ambiguity Credibility and Inflation Under Discretion and Asymmetric Information.** *Journal Econometrica*, 54(5): 1099-1128.
- Dixit, A. K., & R. S. Pindyck. (1994). **Investment under uncertainty.** Princeton; N. J.: Princeton University Press.
- Fisher, S. (1981). **Towards an Understanding of The Costs of Inflation.** *Conference on Public Policy*, 15(2): 43-52.
- Friedman, M. (1977). **Nobel Lecture: Inflation and Unemployment.** *Journal Policy Economic*, 85: 451-472.
- Girijasankar, M. (2011). **Effect of Inflation Uncertainty, Output Uncertainty and Oil Price on Inflation and Growth in Australia.** *Journal of Economic Studies*, 38(4): 414-429.
- Golob, J (1994). **Does Inflation Uncertainty Increase with Inflation?.** Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review.
- Golob, J. (1993). **Dose Inflation Uncertainty Increase With Inflation?.** Federal Reserve Bank of Kansas City *Economic Review*, 79(13): 27-38.
- Greene, W. H. (2012). **Econometric Analysis.** 7th ed, New Jersey, Upper Saddle River: Pearson International.



- Hartman, R.(1972). **The Effects of Price and Cost Uncertainty on Investment.** *Journal of Economic Theory*, 5(2): 258-266.
- Holland, S. (1993). **Comment on Inflation Regimes and The Sources of Inflation Uncertainty.** *Journal of Money*, 25(14): 514-520.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., and Y. Shin. (2003). **Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels.** *Journal of Econometrics*, 115: 53–74.
- Jiranyakul, K. & Opiela, T. P. (2010). **Inflation and Inflation Uncertainty in The ASEAN-5 Economies.** *Journal of Asian Economics*, 21(2): 105-112.
- Lee, J. (2010). **The Link Between Output Growth and Volatility : Evidence From a GARCH Model With Panel Data.** *Economic letters*, 106(2): 143-145.
- Miles W. & Vijverberg. (2009). **Changing Inflation Dynamic and Uncertainty in The United States.** *Southern Economic Journal*, 75(3): 736-749.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. P. (1998). **Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels.** <http://econpapers.repec.org>
- Rene'e. (2015). **Causality between Inflation and Inflation Uncertainty in South Africa: Evidence from a Markov-Switching Vector autoregressive model.** *Emerging Markets Review* doi: 10.1016/j.ememar.2015.05.003.
- Serven, L.(1998). **Macroeconomic uncertainty and private investment in developing countries.** World Bank Policy research working paper, 2035.
- Ungar, M. and Zilberfarb, B. (1993). **Inflation and its Unpredictability-Theory and Empirical Evidence.** *Journal of Money*, 25(4): 709-720.



پیوست

جدول ۱- پیوست. لیست کشورهای مورد مطالعه (منتخب عضو OIC)

اردن	بحرین	تونس	عربستان	موزامبیک
اندونزی	بنگلادش	الجزایر	گابن	نیجریه
ایران	بنین	سنگال	مالزی	
آذربایجان	پاکستان	سودان	مراکش	
آلبانی	ترکیه	سورینام	مصر	

جدول ۲- پیوست. سری زمانی نااطمینانی تورم در کشورهای مورد مطالعه (مستخرج از الگوی GARCH)

سال	egp	benn	bang	bah	Azb	Andu	alb	alg
۱۹۹۵	۰/۷۶۸	۳/۲۴۵	۰/۲۸۵	۰/۰۴۷	۷/۴۹۵	۱/۳۵۴	۰/۲۸۱	۰/۰۸۰
۱۹۹۶	۰/۲۸۱	۰/۰۰۴	۰/۶۱۸	۰/۱۴۱	۲/۲۷۸	۱/۷۶۲	۰/۰۰۰	۱/۷۰۴
۱۹۹۷	۰/۳۹۸	۱/۱۳۲	۰/۰۰۱	۰/۸۰۶	۰/۰۳۶	۱/۱۷۵	۰/۰۵۴	۰/۰۱۱
۱۹۹۸	۰/۱۰۷	۱/۰۸۱	۰/۷۰۳	۰/۱۲۶	۰/۰۰۵	۱/۱۴۰	۰/۱۴۱	۰/۳۱۷
۱۹۹۹	۲/۵۶۵	۰/۹۵۲	۲/۱۱۵	۳/۳۶۹	۰/۹۹۸	۰/۶۵۷	۰/۵۷۳	۱/۵۴۱
۲۰۰۰	۲/۳۵۶	۱/۴۳۸	۰/۰۶۵	۰/۱۶۷	۰/۲۰۶	۰/۴۲۲	۳/۱۱۸	۳/۸۹۲
۲۰۰۱	۲/۰۲۴	۰/۹۹۳	۰/۸۱۸	۳/۹۱۲	۲/۱۱۳	۲/۳۸۰	۳/۶۰۵	۱/۲۵۷
۲۰۰۲	۲/۱۴۶	۰/۹۷۱	۰/۰۰۰	۰/۰۳۷	۰/۰۰۲	۶/۰۲۵	۰/۰۰۰	۲/۰۱۷
۲۰۰۳	۲/۰۱۴	۱/۱۵۶	۰/۳۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	۰/۴۳۴	۰/۵۴۶	۲/۵۱۷
۲۰۰۴	۱/۹۷۷	۱/۴۵۵	۱/۰۱۸	۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	۳/۰۴۰	۰/۸۳۱	۰/۵۵۱
۲۰۰۵	۱/۲۴۹	۱/۵۴۵	۱/۹۷۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۱/۹۷۷	۱/۵۹۰	۵/۲۷۶
۲۰۰۶	۰/۲۹۹	۰/۹۹۷	۰/۵۰۸	۰/۰۷۳	۰/۴۸۸	۱/۰۱۳	۰/۴۲۳	۰/۱۴۵
۲۰۰۷	۰/۱۲۵	۱/۲۷۰	۱/۳۱۴	۰/۲۰۳	۰/۸۴۶	۱/۶۹۴	۰/۸۵۳	۱/۸۴۶
۲۰۰۸	۳/۲۶۴	۱/۲۵۴	۰/۶۲۸	۰/۸۲۰	۰/۳۶۱	۲/۴۲۷	۰/۸۰۱	۵/۳۲۲
۲۰۰۹	۰/۱۴۹	۰/۵۴۴	۰/۱۹۴	۱/۵۳۲	۲/۸۲۳	۲/۲۵۷	۰/۷۹۶	۱/۷۹۲
۲۰۱۰	۰/۰۷۱	۰/۹۰۰	۰/۹۰۴	۰/۴۰۳	۱/۴۵۵	۰/۶۷۰	۰/۸۸۸	۰/۸۷۰
۲۰۱۱	۰/۱۶۲	۰/۵۴۵	۱/۶۲۹	۷/۶۵۶	۰/۰۱۵	۱/۶۷۳	۱/۰۰۲	۰/۶۴۷
۲۰۱۲	۲/۴۶۹	۰/۳۶۸	۰/۳۸۹	۰/۰۱۹	۰/۲۹۶	۰/۶۴۸	۰/۹۰۰	۰/۴۷۸
۲۰۱۳	۱/۰۲۶	۰/۱۹۰	۱/۸۲۵	۲/۱۳۷	۰/۵۷۶	۰/۸۵۸	۱/۳۰۰	۰/۰۱۹



ادامه جدول-۲ پیوست. سری زمانی ناطمینانی تورم در کشورهای مورد مطالعه (مستخرج از الگوی GARCH)

سال	pak	nig	mzb	mar	Mala	Jordan	iran	gab
۱۹۹۵	۳/۳۰۸	۰/۰۳۱	۰/۰۰۰	۰/۳۲۱	۱/۳۸۴	۱/۰۹۱	۰/۷۰۶	۰/۷۷۵
۱۹۹۶	۰/۹۷۰	۰/۴۱۲	۲/۵۶۹	۰/۵۸۱	۰/۰۳۸	۰/۳۷۵	۰/۰۲۴	۰۰/۰۰۲
۱۹۹۷	۰/۷۰۰	۰/۶۵۳	۰/۰۰۰	۰/۵۸۰	۰/۰۶۹	۰/۳۲۴	۰/۶۰۳	۳/۲۹۹
۱۹۹۸	۰/۰۰۰	۰/۷۷۳	۱/۱۰۲	۱/۲۳۴	۰/۰۹۱	۰/۲۵۹	۲/۷۹۹	۱/۱۵۵
۱۹۹۹	۱/۲۵۷	۳/۰۰۹	۰/۸۵۰	۰/۳۵۲	۰/۰۵۴	۵/۵۰۲	۰/۹۸۴	۱/۲۴۲
۲۰۰۰	۰/۰۰۰	۵/۹۰۲	۲/۴۰۶	۰/۵۹۴	۰/۰۰۰	۰/۶۷۴	۳/۹۶۳	۱/۶۴۳
۲۰۰۱	۱/۱۳۲	۳/۱۱۲	۰/۰۵۱	۰/۸۴۹	۰/۴۴۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۷۴
۲۰۰۲	۱/۲۵۶	۰/۲۲۷	۰/۲۰۲	۱/۰۴۴	۰/۱۰۴	۰/۵۸۴	۰/۵۵۴	۸/۲۴۸
۲۰۰۳	۰/۹۵۹	۱/۰۹۶	۰/۷۰۴	۰/۴۶۲	۰/۲۶۶	۰/۹۰۷	۱/۱۷۷	۰/۰۶۹
۲۰۰۴	۱/۶۹۱	۱/۲۱۵	۰/۱۰۴	۰/۷۷۱	۰/۸۲۵	۰/۰۸۱	۴/۷۵۷	۰/۲۰۰
۲۰۰۵	۲/۰۶۶	۲/۹۲۶	۱/۴۳۷	۲/۲۷۷	۰/۴۰۷	۰/۳۰۴	۰/۰۰۰	۰/۵۲۶
۲۰۰۶	۴/۵۰۰	۱/۱۱۱۸	۰/۲۶۵	۱/۸۶۵	۰/۳۲۳	۰/۶۳۸	۰/۰۳۷	۰/۱۶۴
۲۰۰۷	۰/۰۳۲	۱/۲۱۰	۰/۴۰۵	۰/۰۰۰	۰/۴۸۸	۲/۸۳۰	۰/۲۵۴	۰/۱۵۹
۲۰۰۸	۰/۰۷۴	۱/۱۴۰	۰/۰۲۱	۰/۳۱۰	۱/۰۱۳	۰/۰۲۹	۰/۲۷۲	۰/۴۶۳
۲۰۰۹	۰/۲۱۹	۳/۶۷۸	۰/۸۴۶	۱/۸۷۲	۰/۰۶۸	۰/۴۸۰	۰/۳۹۵	۱/۴۲۵
۲۰۱۰	۰/۰۹۷	۰/۹۸۷	۰/۰۲۳	۰/۲۵۲	۰/۰۹۱	۰/۰۱۰	۰/۲۳۹	۱/۳۷۲
۲۰۱۱	۰/۸۰۰	۴/۳۰۱	۰/۵۹۷	۱/۵۰۷	۵/۸۴۶	۰/۸۴۷	۰/۸۳۳	۶/۴۱۲
۲۰۱۲	۳/۱۶۴	۲/۱۶۵	۰/۰۴۹	۲/۰۲۲	۹/۸۱۸	۰/۶۷۱	۱/۰۱۵	۰/۲۷۲
۲۰۱۳	۰/۷۵۹	۱/۰۸۷	۲/۱۵۷	۰/۶۲۹	۰/۰۲۳	۲/۳۶۶	۱/۹۴۸	۰/۶۱۷



ادامه جدول ۲- پیوست. سری زمانی نااطمینانی تورم در کشورهای مورد مطالعه (مستخرج از الگوی GARCH)

sen	Sua	sudan	Surin	tuni	turk	سال
۰/۰۲۳	۰/۲۸۱	۰/۰۰۰	۲/۱۴۹	۰/۰۱۵	۰/۱۶۸	۱۹۹۵
۰/۰۰۴	۲/۲۰۴	۰/۷۲۹	۲/۱۷۰	۰/۴۶۰	۰/۱۹۱	۱۹۹۶
۴/۰۶۵	۰/۱۹۸	۲/۷۸۳	۱/۹۶۶	۰/۷۷۲	۰/۰۱۸	۱۹۹۷
۲/۶۹۹	۰/۰۰۰	۳/۷۱۸	۰/۲۳۳	۳/۴۷۶	۰/۵۲۹	۱۹۹۸
۳/۱۶۴	۰/۸۸۰	۲/۲۵۳	۰/۰۰۰	۷/۱۷۱	۰/۴۶۵	۱۹۹۹
۱/۴۷۱	۰/۸۰۴	۱/۱۲۸	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۳۷۳	۲۰۰۰
۱/۳۸۸	۱/۳۸۹	۰/۱۰۰	۳/۷۳۸	۰/۹۱۵	۰/۶۷۸	۲۰۰۱
۰/۹۴۱	۱/۱۱۱	۰/۰۰۱	۱/۴۹۶	۱/۵۹۹	۱/۴۴۳	۲۰۰۲
۰/۱۱۶	۱/۶۴۹	۱/۵۲۴	۰/۱۶۷	۰/۲۳۹	۰/۳۲۲	۲۰۰۳
۹/۹۴۲	۰/۹۴۷	۰/۱۵۳	۰/۶۰۵	۲/۶۵۹	۰/۱۵۹	۲۰۰۴
۰/۲۶۵	۱/۱۳۸	۰/۳۵۲	۰/۰۵۷	۰/۰۵۹	۰/۰۴۳	۲۰۰۵
۳/۲۹۷	۰/۵۸۹	۰/۰۵۵	۱/۹۸۶	۰/۲۱۶	۰/۰۷۲	۲۰۰۶
۱/۴۰۶	۱/۲۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۳	۰/۱۲۶	۰/۱۷۲	۲۰۰۷
۲/۵۵۰	۰/۴۷۴	۰/۰۰۹	۰/۰۳۷	۰/۵۶۴	۰/۲۸۳	۲۰۰۸
۰/۲۵۹	۰/۵۳۳	۰/۴۰۰	۰/۸۵۵	۱/۳۶۶	۰/۳۲۶	۲۰۰۹
۲/۳۸۰	۰/۰۲۲	۰/۰۱۳	۰/۰۷۰	۰/۳۸۷	۰/۴۰۰	۲۰۱۰
۰/۱۰۲	۲/۸۶۲	۵/۰۰۹	۱/۵۳۴	۱/۵۷۶	۰/۵۵۰	۲۰۱۱
۰/۹۲۲	۱/۸۵۴	۰/۱۹۰	۰/۲۲۱	۰/۸۰۹	۰/۸۱۳	۲۰۱۲
۰/۳۶۴	۱/۰۰۱	۰/۱۷۱	۰/۰۰۵	۱/۴۸۰	۱/۹۹۶	۲۰۱۳

ماخذ: محاسبات تحقیق



The Impact of Inflation Uncertainty on Inflation, Investment and Economic Growth in Selected Countries of the OIC

Ali Rezazadeh, Saber Khodaverdizadeh, Shirzad Mirzaee

Received: 25 January 2016

Accepted: 05 July 2017

In the macroeconomic literature, inflation uncertainty can affect investment and economic growth by inducing the decisions of economic actors. The main objective of this study is investigating the relationships between inflation uncertainty, inflation, economic growth and investment in selected OIC countries over the period 1995-2013. In this study, two-step generalized moment method (GMM) is used to estimation of models. The results show that inflation uncertainty has positive and significant effect on inflation. Also inflation uncertainty affects investment and economic growth negatively. Estimation results of Pooled Mean Group (PMG) Model show that inflation uncertainty has negative effects on investment and economic growth in the long run. But its' effects have been different depending on the situation in each country in the short run. Therefore, it is argued that the correct implementation of inflation stabilization programs and the rapid growth of prices will ultimately lead to investment growth and an increase in the real activity of the economy (and it will accelerate the economic growth) in the country.

JEL Classification: C22, C51, C52, E22

Keywords: *Inflation, Growth, investment, Economic Growth, GMM, Inflation Uncertainty, PMG regression*