

## تأثیر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی در ایران

سید فواد موسوی<sup>۱</sup>  
آزاده محرابیان<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲۰

### چکیده

رشد بلند مدت اقتصادی، یکی از مهمترین الزامات اقتصادی کشورها جهت رسیدن به توسعه همه جانبه و افزایش رفاه آحاد جامعه می‌باشد. هدف از این تحقیق، بررسی تأثیر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۴۴ می‌باشد. ناطمینانی تولید، تولید ناخالص داخلی، تورم و جمعیت، متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش می‌باشند. در این مطالعه، ناطمینانی تولید از طریق مدل‌های ناهمسانی واریانس شرطی خود رگرسیون محاسبه شده، سپس تأثیر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی و مدل خود رگرسیون برداری برآورد می‌گردند. نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهد، ناطمینانی تولید موجب کاهش رشد اقتصادی بلند مدت در ایران شده است. این نتیجه با مطالعات برنانکه<sup>۳</sup> و پین داک<sup>۴</sup> همخوانی دارد. آنها در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که افزایش ناطمینانی موجب کاهش سرمایه گذاری شده و در نهایت، منجر به کاهش رشد بلند مدت اقتصادی می‌گردد. سایر نتایج تحقیق نشانگر اثر منفی تورم و اثر مثبت رشد جمعیت بر رشد اقتصادی بلند مدت ایران می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** ناطمینانی تولید، رشد اقتصادی، مدل گارچ (GARCH)، مدل خودرگرسیون برداری (VAR)

طبقه بندی: O1, C22, E32

۱. کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی s\_foad\_mo@yahoo.com

۲. استادیار، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران aza.mehrabiyani@iauctb.ac.ir

3. Bernanke, 1983

4. Pindyck, 1991

## ۱. مقدمه

در تئوری های سنتی اقتصاد کلان، عاملی که بتواند ناطمینانی تولید و رشد اقتصادی را در بلند مدت به یکدیگر پیوند دهد، وجود نداشت. اکثر مدل های رشد در آن زمان، مدل های رشد نئوکلاسیکی بوده اند که در آن بهره روی، عامل برونزا در رشد و منبع ایجاد ناطمینانی در نظر گرفته می شده است.

از دهه ۸۰ میلادی به بعد و با پیدایش مدل های رشد درونزا، که رشد اقتصادی را تابع رشد سرمایه انسانی و هزینه های تحقیق و توسعه در نظر می گرفت، ارتباط بین این دو متغیر و امکان تأثیر ناطمینانی بر رشد اقتصادی مطرح گردید. براساس مبانی نظری، به نظر می رسد که ناطمینانی بر بهره روی، سرمایه گذاری و تحقیق و توسعه اثر می گذارند، که این متغیرها همه از عوامل مؤثر بر رشد بلند مدت اقتصادی هستند.

میزان تولید ناخالص داخلی و همچنین میزان در آمد سرانه، بیانگر متوسط رفاه اقتصادی افراد جامعه است و نرخ رشد اقتصادی، سرعت افزایش یا کاهش سطح رفاه مردم را نشان می دهد (زمان زاده، ۱۳۹۰: ۲۸). شاخص هایی چون بیکاری و فقر نیز عموماً تحت تأثیر تولید و رشد اقتصادی قرار دارند؛ به نحوی که رشد اقتصادی بالاتر به تولید بیشتر، اشتغال بیشتر و ... می انجامد.

نیل به اهداف اقتصادی از جمله رشد بلند مدت اقتصادی، مستلزم تصمیم گیری های آگاهانه از سوی مدیران و سیاستگذاران اقتصادی است. لازمه اتخاذ تصمیمات صحیح، انجام پیش بینی در مورد متغیرهای اثرگذار بر وضعیت آینده با اتکا بر تحلیل های واقع بینانه و علمی از وضعیت موجود است. در شرایط حاضر و با توجه به اجرای طرح تحول اقتصادی و هدفمند کردن یارانه ها و اثرات آن، وضع تحریم های اقتصادی اخیر توسط ایالات متحده و اتحادیه اروپا، همچنین رکود تورمی در داخل کشور، وضعیت شکننده اقتصاد جهانی پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ و بحران بدهی اخیر برخی از کشورهای اروپایی که نشان دهنده ناطمینانی فضای اقتصاد داخل و بین الملل می باشد و با توجه به محدود بودن مطالعات داخلی صورت گرفته در این خصوص، بررسی اثر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی بسیار مهم و حائز اهمیت است.

در صورتی که ناطمینانی تولید، عامل منفی بر رشد اقتصادی محسوب شود، مسلماً کاهش ناطمینانی تولید و نهایتاً از بین بردن آن می تواند یکی از موانع رشد اقتصادی را از بین بردارد و در نتیجه، سیاستگذاران اقتصادی را در این راستا راهنمایی خواهد نمود که از هرگونه سیاستی که منجر به ایجاد شوک و یا تکانه در روند تولید گردد، بپرهیزند. بر این اساس، هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی در ایران است. سؤالاتی که در این تحقیق به آنها پرداخته می شود، این است که: ناطمینانی چیست؟ چگونه محاسبه می شود؟ آیا ارتباطی بین ناطمینانی تولید و رشد

اقتصادی در ایران وجود دارد یا خیر؟ فرضیه تحقیق نیز این است که "نااطمینانی تولید باعث کاهش رشد اقتصادی در ایران می‌شود" که در انتها مورد آزمون قرار می‌گیرد.

در این مقاله، ابتدا مبانی نظری تحقیق و مجموعه‌ای از مطالعات صورت گرفته داخلی و خارجی در ارتباط با نااطمینانی تولید و رشد اقتصادی ارائه می‌شود. سپس وضعیت رشد اقتصادی و نااطمینانی تولید در ایران، بررسی می‌شود. در انتها نیز ضمن معرفی مدل، نحوه محاسبه نااطمینانی تولید در ایران مطرح و پس از آن، تأثیر نااطمینانی بر رشد اقتصادی برآورد و نتایج، تحلیل و بررسی می‌شوند.

## ۲. ادبیات تحقیق

### ۲-۱. مبانی نظری

مکانیزم‌هایی که رشد بلندمدت اقتصادی و نوسانات چرخه‌های تجاری را به هم مرتبط می‌کنند، به دو گروه جداگانه طبقه‌بندی می‌شوند. یک گروه بر واکنش سرمایه‌گذاران نسبت به نااطمینانی در آینده تأکید دارند که این مساله بر رشد متوسط بلندمدت اقتصادی اثر می‌گذارد. گروه دیگر، بر ارتباط متقابل ساختاری بین فرایند رشد و نااطمینانی تولید تأکید می‌کنند.

هر دو نوع مکانیزم، به وجود رابطه منفی یا مثبت بین رشد بلندمدت اقتصادی و نااطمینانی تولید اشاره دارند.

اقتصاددانانی که معتقد به وجود ارتباط مثبت بین این دو متغیر هستند، بیان می‌نمایند که ارتباط بین نااطمینانی تولید و رشد اقتصادی مثبت است، در صورتی که:

۱- پس‌انداز احتیاطی وجود داشته باشد؛

۲- تکنولوژی بالا با ریسک‌های بالا وجود داشته باشد.

دسته اول بر نقش پس‌اندازهای احتیاطی در ارتباط بین نااطمینانی تولید و رشد اقتصادی تأکید دارند. این گروه معتقدند که با افزایش نااطمینانی در اقتصاد، پس‌اندازهای احتیاطی در جامعه افزایش یافته و در نتیجه، سرمایه‌گذاری زیاد می‌شود و در نهایت، رشد سرمایه‌گذاری منجر به افزایش رشد بلندمدت اقتصادی خواهد شد. میرمن<sup>۱</sup> با توجه به این ایده، معتقد به وجود یک رابطه مثبت و معنی‌دار بین نوسانات چرخه‌های تجاری و رشد اقتصادی است.

دسته دوم بر نقش تکنولوژی به عنوان عامل مهم در ارتباط بین نااطمینانی و رشد اقتصادی در بلندمدت تأکید می‌ورزند. در کشورهایی که هدف نرخ‌های متوسط رشد بالاتر است، باید ریسک‌های بالاتر را نیز پذیرفت و به دنبال آن، تکنولوژی بالاتر را هم قبول کرد.

از طرفی دیگر، اگر در کشوری ناطمینانی همراه با رکود وجود داشته باشد و در آن زمان، انباشت دانش فنی صورت گیرد (یعنی هزینه‌هایی صرف آموزش یا تحقیق و توسعه شده باشد) رشد اقتصادی در بلندمدت بیشتر می‌شود (Blackburn, 1999, 70).

کیدلند و پرسکات و لانگ و پلاسر مدل‌های جدیدی برای تحلیل نوسانات اقتصادی ارائه کردند که تئوری رشد و ناطمینانی را به هم مرتبط می‌کند. براساس این مدل‌ها، ناطمینانی با انحرافات تصادفی در تکنولوژی معرفی می‌شود. کیدلند و پرسکات مطرح نمودند که تکنولوژی‌های با بازدهی انتظاری بالا، ریسک‌های بالاتری را به همراه دارند و باعث می‌شوند که تخصیص عوامل برای تولید تغییر یابد و نوعی شرایط نامطمئن در کوتاه مدت در جامعه ایجاد شود ولی در بلندمدت، نرخ برگشت سرمایه بیشتر شده و رشد اقتصادی در بلندمدت افزایش می‌یابد (Long & Plosser, 1983 and Kydland & Prescott, 1982).

بلک (Black, 1987) در مطالعه خود استدلال کرد که کشورها باید بین واریانس بالا و تکنولوژی‌های با بازدهی انتظاری بالا و واریانس پایین و تکنولوژی‌های با بازدهی انتظاری پایین، یکی را انتخاب کنند. او تأکید می‌کند که کشورهای با رشد متوسط بالا، ناطمینانی بالایی خواهند داشت. در این کشورها همزمان با ناطمینانی بالای اقتصاد، ریسک اقتصادی نیز افزایش یافته و لذا نرخ برگشت سرمایه بیشتر خواهد بود. پس نرخ سرمایه‌گذاری در این کشورها افزایش یافته و در نهایت، رشد اقتصادی در بلندمدت نیز زیاد می‌شود. وی در نهایت، معتقد به وجود ارتباطی مثبت بین ناطمینانی تولید و رشد بلندمدت اقتصادی است.

در مقابل این گروه، مجموعه‌ای دیگر از صاحب نظران اقتصادی هستند که معتقد به وجود رابطه منفی بین رشد بلندمدت و ناطمینانی تولید هستند.

این گروه نیز این ارتباط را از سه جنبه متفاوت بررسی می‌کنند.

۱- سرمایه‌گذاری، غیر قابل برگشت در نظر گرفته شود؛

۲- رکورد، همراه با محدودیت‌های پولی و مالی باشد؛

۳- ناطمینانی، نشانگر افزایش ریسک اقتصادی و در نتیجه، کاهش سرمایه‌گذاری باشد.

دسته اول با در نظر گرفتن غیرقابل برگشت بودن سرمایه‌گذاری معتقد به وجود ارتباطی منفی بین ناطمینانی و رشد اقتصادی در بلندمدت هستند.

برنانک (Bernanke, 1983) و پین داک (Pindyck, 1991) در مطالعه خود با فرض برگشت

ناپذیر بودن سرمایه‌گذاری به این نتیجه رسیدند که افزایش نوسانات تولید در کوتاه‌مدت منجر به افزایش ناطمینانی و به تبع آن، کاهش سرمایه‌گذاری شده و در نهایت، رشد اقتصادی در بلندمدت

کاهش خواهد یافت. از نظر نویسندگان، رابطه‌ای منفی و معنی‌دار بین رشد اقتصادی در بلندمدت و نااطمینانی وجود دارد.

دسته دوم معتقدند، در کشورهایی که رکود همراه با محدودیت‌های مالی و پولی است، ارتباط منفی بین نااطمینانی و رشد بلندمدت اقتصادی وجود دارد.

کوز و همکاران (Kose *et al.* 2004) سرمایه‌گذاری و اعتبارات را کانال ارتباطی نااطمینانی و رشد بلندمدت اقتصادی می‌دانند. این محققان دریافته‌اند که انباشتگی مالی و تجاری بر ارتباط منفی بین رشد و نااطمینانی دامن می‌زند.

دسته سوم، نوسان، نااطمینانی و کاهش رشد اقتصادی در بلندمدت را مطرح می‌کنند. از نظر آنها، نااطمینانی منجر به افزایش ریسک اقتصادی می‌شود. این افزایش ریسک باعث کاهش سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش رشد بلندمدت اقتصادی خواهد شد.

آنتونیو فتنس (Fatas, 2002) معتقد است که نااطمینانی تولید بر بهره‌وری، سرمایه‌گذاری و هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) اثر می‌گذارد، که این متغیرها از عوامل مهم و مؤثر بر رشد اقتصادی در بلندمدت هستند. بر این اساس، نااطمینانی عامل بسیار مهم رشد است. نااطمینانی می‌تواند فرایند رشد را تغییر داده و اثرات دائمی در اقتصاد ایجاد کند. فتنس، سرمایه‌گذاری را کانال ارتباطی بین نااطمینانی و رشد بلندمدت اقتصادی در نظر می‌گیرد. او معتقد است که با افزایش نااطمینانی، ریسک افزایش و در نتیجه، نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد و لذا در بلندمدت، رشد اقتصادی کاهش خواهد یافت. او همچنین معتقد است که نااطمینانی سیاسی (مانند انقلاب، کودتای نظامی و ترورهای سیاسی)، نوسان و نااطمینانی در تولید ایجاد کرده و در بلندمدت، منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌شود.

## ۲-۲. پیشینه تحقیق

### ۲-۲-۱. مطالعات خارجی

پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص رابطه بین نااطمینانی تولید و رشد اقتصادی، در چند بخش قابل بررسی است. تعدادی از این مطالعات، مختص یک کشور خاص می‌باشد. برخی دیگر، تأثیر نااطمینانی تولید بر رشد اقتصادی را در چندین کشور مورد بررسی قرار داده‌اند.

کورمندی و مک‌گیر (Kormandi & Maguire, 1985) جهت بررسی این رابطه، پژوهش را برای ۴۷ کشور در طول سال‌های ۱۹۵۵-۱۹۷۷ و به روش مقطعی صورت داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که نااطمینانی تولید اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد بلندمدت اقتصادی در این کشورها به جای می‌گذارد.

رمی و رمی (Ramey & Ramey, 1995) در مطالعه خود رابطه بین ناطمینانی تولید و رشد اقتصادی را به طور مقطعی و به روش داده های تابلویی در دو نمونه جداگانه بررسی نمودند. یک نمونه مشتمل بر ۹۲ کشور طی دوره ۸۵-۱۹۶۰ و نمونه دوم ۲۴ کشور OECD طی دوره ۸۸-۱۹۵۰ می باشد. مدل مورد استفاده به منظور محاسبه ناطمینانی مدل GARCH بوده است. نتایج نشان می دهد که در نمونه اول رابطه منفی و معنی دار و در نمونه دوم ارتباط مثبت و بی معنی بین ناطمینانی و رشد اقتصادی وجود دارد.

هنری و الکانز (Henery & Oikans, 2000) با استفاده از داده های فصلی ایالات متحده طی دوره (1947:1-1998:4) و به روش CDR-GARCH-M به بررسی رابطه بین ناطمینانی و رشد اقتصادی پرداخته اند. نتایج حاکی است که اقتصاد تمایل دارد به سرعت رشد کرده و از دوره رکود به رونق برسد، ولی به دلیل ناطمینانی جلوی سرعت رشد گرفته شده است.

فتس (2002, Fatas) در مطالعه خود که نمونه ای مشتمل بر ۱۰۰ کشور طی سال های ۱۹۴۴ تا ۱۹۹۸ است ارتباط بین ناطمینانی تولید و رشد اقتصادی را بررسی نمود. نتایج تحقیق نشان داده است که هرچه ناطمینانی در اقتصاد کشوری بیشتر باشد، نرخ رشد بلندمدت پایین تر خواهد بود، و عامل ایجاد این ارتباط، سرمایه گذاری، رشد جمعیت و سرمایه انسانی می باشد. همچنین تأثیر ناطمینانی بر رشد اقتصادی در کشورهای فقیر یا کشورهای که در حد پایینی از توسعه مالی قرار دارند، بیشتر است.

فونتاس و کاراناسوس (Fountas & Karansos, 2006) به بررسی ارتباط بین ناطمینانی و رشد اقتصادی در قالب مدل GARCH برای سه کشور آمریکا، ژاپن و آلمان در ۱۵۰ سال اخیر پرداخته اند. مدل مورد استفاده در این تحقیق AR-GARCH-ML می باشد. نتایج نشان می دهد که در ژاپن و آلمان، ناطمینانی اثر مثبت و تعیین کننده ای بر رشد اقتصادی دارد.

لی (Lee, 2010) در مقاله خود که بر پایه مدل GARCH می باشد، اثر ناطمینانی بر رشد اقتصادی را با داده های ماهانه کشورهای عضو گروه G7 و برای بازه زمانی 1952-2007 محاسبه نموده است. نتایج حاکی از اثر مثبت ناطمینانی بر رشد اقتصادی می باشد.

جیرانیاکول (Jiranyakul, 2011) در پژوهش خود به منظور بررسی اثر ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی ۵ کشور آسیایی (هند، مالزی، کره جنوبی، ژاپن و تایلند) را در بازه زمانی 1987-2009 در نظر گرفت. وی ناطمینانی تولید را با استفاده از مدل های EGARCH, GARCH, ARCH برآورد نمود. نتایج مطالعه محقق بیانگر اثر مثبت ناطمینانی تولید بر رشد اقتصادی در کشورهای ژاپن و کره جنوبی می باشد.

## ۲-۲-۲. مطالعات داخلی

امامی و محرابیان در مطالعه خود به بررسی تأثیر نوسان‌های چرخه‌های تجاری بر رشد اقتصادی در ایران و ۶۱ کشور جهان طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۶۰ پرداخته‌اند. این مطالعه بر مبنای مدل GARCH صورت گرفته است. نتایج نشانگر اثر منفی ناپایداری بر رشد اقتصادی بلندمدت می‌باشد. حیدری و همکاران در پژوهش خود به بررسی این رابطه به صورت فصلی در بازه زمانی ۸۴-۱۳۶۷ برای اقتصاد ایران پرداختند. آنها در مطالعه خود به منظور برآورد ناپایداری از مدل‌های E-GARCH، M، GARCH-M استفاده نمودند. نتایج حاکی از آن است که مدل GARCH-M رابطه معناداری را بین ناپایداری تولید و رشد اقتصادی نشان نداده، ولی مدل E-GARCH-M وجود رابطه معنادار بین رشد اقتصادی و ناپایداری تولید را تأیید نمود.

همان‌طور که مشاهده گردید، اثر ناپایداری بر رشد اقتصادی در برخی پژوهش‌ها، مثبت و در برخی دیگر، منفی به دست آمده و در تعدادی دیگر از مطالعات نیز نتایج نشان دهنده عدم وجود ارتباط معنی‌دار بین این دو متغیر بوده است.

دلیل نتایج متفاوت زمان، مکان و نوع مدل به کار رفته، نحوه محاسبه ناپایداری و شرایط متفاوت کشور مورد مطالعه می‌باشد. به طور کلی، در اکثر مطالعات در کشورهای در حال توسعه نتایج، دلالت بر ارتباط منفی و معنی‌دار بین رشد اقتصادی و ناپایداری تولید داشته، در حالی که در کشورهای توسعه یافته، ارتباطی مثبت بین این دو متغیر، مشاهده شده است.

## ۲-۳. نوآوری مقاله

موضوع این مقاله در داخل کشور کمتر مورد توجه محققان قرار گرفته و تحقیقات معدودی در این خصوص انجام شده است. نوآوری این مقاله نسبت به کارهای مشابه داخلی، استفاده از داده‌های سالیانه و دوره طولانی (۹۰-۱۳۴۴) است. حجم نمونه زیاد، امکان مناسبی برای بررسی فرضیه اثر منفی ناپایداری تولید بر رشد اقتصادی را فراهم نموده است. این مطالعه به طور خاص برای ایران صورت گرفته، در حالی که در بیشتر مطالعات صورت گرفته در این زمینه، مطالعه برای گروه‌های مختلف کشوری صورت گرفته است. همچنین در این مطالعه، علاوه بر بررسی اثر ناپایداری تولید بر رشد اقتصادی، اثر دو متغیر تورم و جمعیت نیز بر تولید در نظر گرفته شده که در مطالعات مشابه انجام نشده است.

### ۳. نگاهی به وضعیت رشد اقتصادی و نااطمینانی تولید در ایران

اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۴۴ تا ۱۳۹۰ مکرراً در معرض نااطمینانی بوده است. این امر منجر به نوسانات رشد اقتصادی کشور گردیده است که در ادامه، به اختصار بدان اشاره می شود. در دوره ۵۶-۱۳۴۴ تولید ناخالص داخلی از رقم ۷۲ هزار میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۷۶ در سال ۱۳۴۴ به حدود ۲۳۶ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۵۶ رسید که حداکثر رشد در سال ۱۳۵۱ بوده، و رشد سال های ۵۵-۱۳۵۰ ناشی از افزایش قیمت نفت و رشد منفی در سال ۱۳۵۶، ناشی از کاهش تقاضای جهانی نفت و شرایط پیش از انقلاب بوده است. به طور کلی در دهه ۴۰ شمسی، فضای اقتصادی کشور نسبتاً با ثبات بود. از اواسط دهه ۵۰ و با افزایش قیمت نفت، شوکی بر سیستم وارد شد. از سال ۵۶ با بروز حوادثی که منجر به وقوع انقلاب اسلامی در ایران گردید، نااطمینانی، فضای اقتصادی کشور را در بر گرفت. بعد از انقلاب اسلامی، کشور شاهد دوره هایی از رشد و رکود اقتصادی بوده و روی هم رفته، رشد اقتصادی در اوایل این دوره نسبت به دوره قبل کند شده است.

تولید ناخالص داخلی از ۲۰۹ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۵۸ به حدود ۱۸۰٫۸ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۶۷ (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) رسید که حداکثر نرخ رشد ۱۲٫۶ درصد در سال ۱۳۶۱ و حداقل آن ۱۵٫۱- درصد در سال ۱۳۵۹ بوده است. علت این بی ثباتی در رشد اقتصادی و نااطمینانی به وقوع انقلاب اسلامی، جنگ تحمیلی، تحریم اقتصادی و نوسانات قیمت نفت بستگی داشته است. از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۷۵ اقتصاد رشد نسبتاً مناسبی داشت. ماکزیمم نرخ رشد در دوره مذکور ۱۴/۱ درصد و مینیمم آن ۰/۵ درصد در سال ۱۳۷۳ بوده است. دلیل رشد اقتصادی در دوره مذکور را می توان خاتمه جنگ و اجرای برنامه های اول و دوم توسعه و اتخاذ سیاست های اقتصادی مانند تعدیل نرخ ارز و افزایش سرمایه گذاری های دولت و استفاده از ظرفیت های استفاده نشده صنعتی و افزایش واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای و همچنین افزایش درآمدهای نفتی دانست. از اواسط سال ۱۳۷۲ و سپس سال ۱۳۷۳ مشکلات بازپرداخت وامهای خارجی که با کاهش قیمت نفت تشدید شده بود، موجب پیدایش تورم ۵۰ درصدی و افزایش نااطمینانی در این دوره گردید. در سال ۱۳۷۶، دامنه رکود اقتصادی در حال گسترش بود و در همان زمان، کاهش بی سابقه و ۳۰ درصدی درآمد نفت همزمان با خشکسالی، دولت را در سال ۱۳۷۷ با کسری بودجه عظیمی رو به رو کرد. در سال ۱۳۷۹ میزان رشد اقتصادی در مقایسه با سال قبل، در حدود ۵ درصد رشد نشان می دهد. در سال های ۸۴-۱۳۸۰ رشد اقتصادی کشور، مناسب و روند مثبتی داشت. از دلایل موفقیت در زمینه رشد مناسب اقتصادی و افزایش با ثبات تولید داخلی، می توان به انجام اصلاحات ساختاری



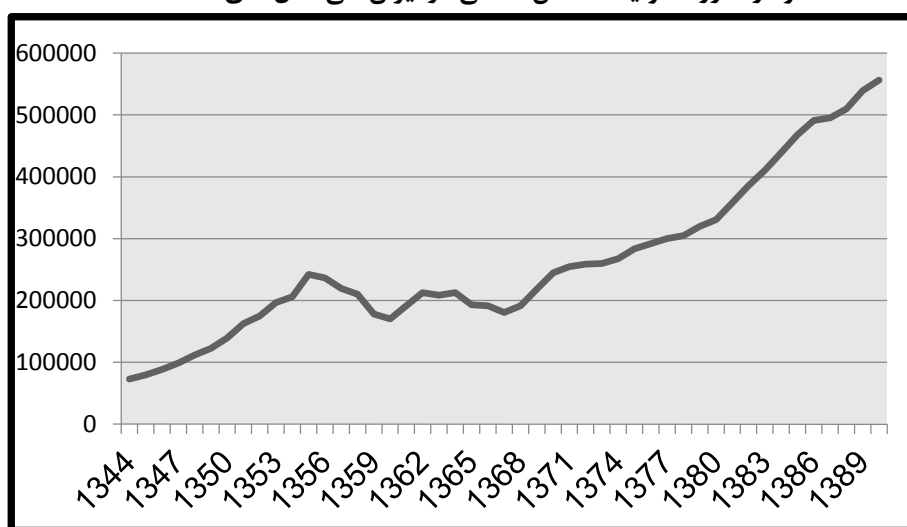
اقتصاد، ایجاد صندوق ذخیره ارزی مازاد درآمد نفت، اصلاح قانون جلب و حمایت از سرمایه گذاری خارجی اشاره نمود.

بازه زمانی ۸۴-۱۳۷۸ تنها بازه زمانی، طی دوره مورد بررسی بود که تصمیمات اقتصادی دارای ثبات نسبی و آینده برای فعالان اقتصادی قابل پیش بینی بود.

دوره ۹۰-۱۳۸۴ با تغییر دولت، همچنین تغییر ۱۸۰ درجه ای تصمیمات و سیاستگذاری ها و همچنین تغییر مکرر سیاست ها در حوزه اقتصادی و اتخاذ تصمیمات شتابزده و افزایش بی سابقه بهای جهانی نفت به همراه نوسان نسبتاً زیاد بهای آن در کنار اجرای فاز اول قانون هدفمند سازی یارانه ها و وضع تحریم های شدید ایالات متحده و کشورهای اروپایی بر علیه ایران، فضای نااطمینانی زیادی، اقتصاد کشور را در بر گرفت؛ به طوری که رشد اقتصادی در این دوران، دارای نوسان زیادی گردید.

میزان رشد اقتصادی در سال ۱۳۸۶ برابر با ۶,۹ درصد، و نسبت به سال گذشته از افزایش ۰,۷ درصدی برخوردار بوده است. در سال ۱۳۸۸ میزان رشد اقتصادی ۲,۹۵ درصد بود. رشد اقتصادی در سال ۱۳۸۹ به میزان ۵,۸ درصد رسید و در سال ۱۳۹۰ به ۳,۱۵ درصد کاهش یافت. نمودار (۱) روند تولید ناخالص داخلی را طی دوره مورد بررسی به تصویر کشیده است.

نمودار ۱. روند تولید ناخالص داخلی در ایران طی سال های ۹۰-۱۳۴۴



مأخذ: گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سال های مختلف

#### ۴. روش شناسی تحقیق

##### ۴-۱. معرفی مدل

این تحقیق بر پایه مدل کورمندی و مک گیر در سال ۱۹۸۵ است که به صورت زیر معرفی می شود.

$$LGNP = F(LUNPROD, LINF, LPOP) \quad (1)$$

که در آن، LGNP نمایانگر تولید ناخالص داخلی، LUNPROD نااطمینانی تولید، LINF تورم و LPOP جمعیت می باشد. L در جلوی کلیه متغیرها لگاریتم را نشان می دهد.

تفاوت این مدل با مدل کورمندی و مک گیر در نحوه محاسبه نااطمینانی، متفاوت بودن بازه زمانی و همچنین کشورهای مورد بررسی می باشد.

##### ۴-۲. حجم نمونه و معرفی متغیرهای تحقیق

در این مطالعه، تأثیر نااطمینانی تولید بر رشد اقتصادی در ایران طی سال های ۹۰-۱۳۴۴ بررسی می شود. متغیرهای مورد استفاده، از گزارشات اقتصادی و ترازنامه های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و از سالنامه های آماری مرکز آمار ایران طی سال های مختلف، استخراج شده اند. این متغیرها به صورت زیر تعریف شده اند:

- ۱- تولید ناخالص داخلی: این متغیر به قیمت ثابت سال ۷۶ می باشد؛
- ۲- نااطمینانی تولید: بیانگر نااطمینانی در تولید می باشد و از داده های تولید ناخالص داخلی با استفاده از مدل ناهمسانی واریانس شرطی عمومی GARCH محاسبه شده است (در بخش بعد نحوه محاسبه بیان می شود)؛
- ۳- تورم: این متغیر از تغییرات شاخص قیمت مصرف کننده و برحسب درصد به دست آمده است؛
- ۴- جمعیت: جمعیت از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن استخراج شده است.

##### ۴-۳. تعریف نااطمینانی و معرفی روش های برآورد آن

نااطمینانی در اقتصاد، به وضعیتی اشاره دارد که در آن، احتمال وقوع حوادث آتی را نتوان تعیین کرد و در صورتی که این پیشامدها مشخص و معلوم باشند، احتمال های مربوط به وقوع این پیشامدها در دسترس نباشد. زمانی که هر یک و یا هر دو این موارد پیش می آید، تصمیم گیری نسبت به آینده پیچیده و مشکل خواهد بود و از این رو، فضای نااطمینانی بر تصمیمات حاکم می شود. اگر تغییرات آتی در متغیرهای اقتصادی از مجموع تغییرات پیش بینی شده و پیش بینی نشده متغیر به دست آید، آنگاه نااطمینانی متغیر اقتصادی، شامل تغییرات پیش بینی نشده آن متغیر خواهد شد.

برای محاسبه ناپاطمینانی، روش‌های متفاوتی وجود دارد. در پژوهش‌های اولیه، فاصله متغیر از میانگین آن را ناپاطمینانی می‌نامیدند. معیار دیگر شامل تغییرات انتظاری پیش‌بینی‌کنندگان (شامل اقتصاددانان، مشاوران و ...) از متغیر در طول زمان است. روش دیگر، برآورد ناپاطمینانی بر اساس روش‌های اقتصادسنجی است. در این روش، پس از برآورد مدل، پیش‌بینی خود متغیر شکل می‌گیرد.

روش‌های فوق، انحراف معیار خطای پیش‌بینی در مدل برآوردی را مقدار ثابت در نظر می‌گیرند؛ ولی این امکان وجود دارد که واریانس در طول زمان تغییر کند. در چنین شرایطی، مدل‌های عمومی ARCH و شکل گسترش یافته آن GARCH ارجحیت دارند. در این مدل‌ها، ناپاطمینانی متغیر به وسیله واریانس شرطی جمله خطای مدل برآوردی که در طول زمان تغییر می‌کند، به دست می‌آید. مدل GARCH (1,1) به صورت زیر می‌باشد:

$$U_t \sim N(0, \delta_t^2) \quad (2)$$

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + U_t \quad (3)$$

$$\delta_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta \delta_{t-1}^2 \quad (4)$$

معادله (۳)، یک معادله میانگین می‌باشد که به صورت تابعی از متغیرهای برونزا با یک جمله اختلال بیان شده است.  $\delta_t^2$  پیش‌بینی واریانس یک دوره بعد، براساس اطلاعات گذشته بوده، و لذا واریانس شرطی نامیده می‌شود که دارای سه جزء است:

$\alpha_0$ : جزء ثابت؛

$u_{t-1}^2$ : نوسان دوره گذشته است که به صورت وقفه‌ای از مجذور پسماند معادله میانگین اندازه‌گیری می‌شود (جزء ARCH)؛

$\delta_{t-1}^2$ : واریانس پیش‌بینی آخرین دوره (جزء GARCH).

در مطالعه حاضر، به منظور محاسبه ناپاطمینانی از مدل فوق استفاده می‌شود.

جهت محاسبه ناپاطمینانی تولید، ابتدا می‌باید وجود اثرات ARCH در تولید ناخالص داخلی آزمون شود و سپس معادله GARCH برآورد گردد.

### ۱-۳-۴. آزمون وجود اثرات آرچ

به منظور بررسی وجود اثرات آرچ در متغیر تولید ناخالص داخلی کشور، از آزمون‌های باکس-پیرس و حداکثر راستنمایی (LM) استفاده، و نتایج حاصله در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. آزمون وجود اثرات آرچ

تعداد وقفه	آماره (LM)	آماره باکس-پیرس
۱	(۰,۰۰۴)	(۰,۰۰۷)
۲	(۰,۰۲۵)	(۰,۰۲۹)
۳	(۰,۰۳۸)	(۰,۰۴۳)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اعداد داخل پرانتز، سطوح اهمیت نهایی محاسبه شده توسط توزیع کای-دو برای هر دو آماره محاسباتی را نشان می‌دهد. آماره کای-دو محاسباتی برای آزمون LM از طریق ضرب تعداد مشاهدات در ضریب تعیین معادله رگرسیونی به دست می‌آید. آماره کای-دو در آزمون باکس-پیرس نیز از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$K = T(T + 2) \sum_{i=1}^P \rho_i^2 / T - i$$

که در آن،  $T$  تعداد مشاهدات،  $P$  تعداد وقفه‌ها و  $\rho_i$  ضریب خود همبستگی مرتبه  $i$  برای سری باقیمانده‌ها است.

نتایج حاکی از وجود اثرات آرچ در تولید ناخالص داخلی کشور بوده و جالب توجه است که این آزمون برای تولید ناخالص داخلی بدون نفت نیز صورت گرفت که نتایج حاصله حاکی از عدم وجود اثرات آرچ در دوره مورد نظر است. می‌توان بیان داشت که منشأ اصلی وجود این اثرات در تولید ناخالص داخلی کشور و وجود نااطمینانی در این متغیر، درآمدهای نفتی می‌باشد. در بررسی و تحلیل روند آماری نااطمینانی تولید و تولید که در بخش قبل به آن پرداخته شد، این مساله کاملاً به چشم می‌خورد. همان‌طور که در آن قسمت اشاره شده است، علت اصلی نوسانات ایجاد شده در تولید در دوره‌های خاص، تغییر یکباره درآمدهای نفتی بوده است.

#### ۲-۳-۴. محاسبه نااطمینانی تولید

نتایج آزمون مربوط به وجود اثرات آرچ، به وجود این اثرات در سری تولید ناخالص داخلی اشاره دارد. بنابراین در این قسمت، به مدل سازی واریانس شرطی پرداخته می‌شود. در ابتدا با انجام آزمون ARCH رتبه مدل یک تعیین، و سپس مدل GARCH(1,1) به صورت زیر برآورد شده است.

$$LPROD = 4833.550 + 1.02625LPROD(-1) + 0.37MA(1) + U_t \quad (5)$$

(31.66) (2.08)

$$\delta_t^2 = 1.22 * 10^{-8} + 0.12u_{t-1}^2 + 0.18\delta_{t-1}^2 \quad (۶)$$

از رابطه اول (میانگین)، واریانس غیر شرطی  $U_t^2$  محاسبه شده و در معادله دوم (معادله واریانس شرطی)، جایگذاری می‌شود. از محاسبه واریانس شرطی خطای پیش بینی ( $\delta_{it}^2$ )، نااطمینانی تولید به دست می‌آید و UNPROD نامیده می‌شود.

در تخمین مدل مذکور، مهمترین نکته مربوط به انتخاب بهترین محدودیت‌ها بر پارامترهای معادلات فوق می‌باشد. با توجه به نمودار خود همبستگی برای مجذور اجزای اختلال، مدل‌های مختلفی برای رشد تولید تخمین زده شده‌اند. با توجه به آماره‌های SBC و HQIC تصریح گارچ برای معادله رشد تولید انتخاب شده‌اند. ضرایب در این معادله کاملاً معنادار هستند. وقفه اول متغیر تولید در معادله معنادار می‌باشد. این بدان معناست که شوک‌های وارده بر سری نرخ رشد تولید چندان پایدار نیستند و در هر دوره، از شدت آنها کاسته می‌شود.

جهت بررسی پایداری مدل‌های برآوردی، آزمون‌های زیر بررسی شده‌اند:

۱- آزمون هیستوگرام: به منظور بررسی نرمال بودن پسماندهای معادلات برآوردی، از آزمون هیستوگرام استفاده شده است. نتیجه نشان داد که پسماندهای معادلات برآورد شده در سطح اطمینان ۵ درصد نرمال هستند.

۲- آزمون خود همبستگی از طریق آماره Q: به منظور بررسی وجود و یا عدم وجود خود همبستگی در مدل برآورد شده، از این آزمون استفاده می‌شود. نتیجه حاکی از عدم وجود خود همبستگی در مجذور پسماندها در معادلات برآورد شده است.

در انتها با توجه به پایداری مدل برآوردی، مقدار واریانس شرطی به عنوان نااطمینانی محاسبه شده است.

#### ۴-۴. آزمون ایستایی متغیرها

در داده‌های سری زمانی، استفاده از داده‌های نامانای می‌تواند منجر به رگرسیون‌های کاذب شود؛ یعنی متغیرها می‌توانند رابطه‌ای با یکدیگر نداشته باشند، اما رگرسیون مرسوم نتایج، معنادار اند. (سوری ۱۳۹۱: ۲۲۴).

در این مقاله، به منظور بررسی آزمون ایستایی از آزمون ریشه واحد دیکی فولر گسترش یافته، برای کلیه متغیرهای دورن مدل استفاده شده، و نتایج در جداول (۱) و (۲) منعکس گردیده است.

جدول ۲. آزمون دیکی فولر گسترش یافته برای سطح داده های سری زمانی

نام سری	ADF	مقادیر بحرانی مک کینون		
		%۱	%۵	%۱۰
LGDP	-۲,۸۰	-۴,۱۸	-۳,۵۱	-۳,۱۸
LUNPROD	-۱,۷۲	-۳,۵۸	-۲,۹۲	-۲,۱۶
LINF	-۴,۳۷	-۳,۶۱	-۲,۹۴	-۲,۶
LPOP	-۱,۹۷	-۴,۱۹	-۳,۵۲	-۳,۱۹

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۳. آزمون دیکی فولر گسترش یافته برای تفاضل مرتبه اول داده های سری زمانی

نام سری	ADF	مقادیر بحرانی مک کینون		
		%۱	%۵	%۱۰
D(LGDP)	-۳,۷۱	-۳,۵۸	-۲,۹۲	-۲,۶۰
D(LUNPROD)	-۳,۴۷	-۲,۶۲	-۱,۹۴	-۱,۶۱
D(LPOP)	-۶,۳۲	-۲,۶۲	-۱,۹۴	-۱,۶۱

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج نشان می دهد که فقط تورم در سطح ایستا می باشد و سایر متغیرها در سطح نامانا بوده و پس از یک مرتبه تفاضل گیری، مانا شده اند. بنابراین متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نااطمینانی تولید و جمعیت، انباشته از درجه یک بوده یا  $I(1)$  هستند.

۴-۵. آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس<sup>۱</sup>

همان‌طور که ملاحظه شد، متغیرهای مدل غیر از تورم در سطح داده، ایستا نیستند. بنابراین برای به دست آوردن رابطه بلند مدت رشد اقتصادی، از روش حداکثر درست‌نمایی یوهانسون-یوسیلیوس استفاده می‌شود. برای انجام این آزمون، از آزمون‌های حداکثر مقدار ویژه و اثر، استفاده می‌شود. پس از تشخیص و برآورد تعداد بردارهای هم‌جمعی و نرمال ساختن این بردارها، با استفاده از آزمون نسبت حداکثر راست‌نمایی (LR)<sup>۲</sup>، معنی دار بودن ضرایب مورد بررسی قرار می‌گیرد.

از آنجا که این مطالعه مبتنی بر داده‌های سری‌های زمانی به صورت سالانه است، برای استفاده از آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه در مدل خود رگرسیون برداری (VAR)<sup>۳</sup> تعداد وقفه‌ها مشخص می‌شود. بر اساس معیار LR<sup>۵</sup>، AIC<sup>۴</sup>، FPE<sup>۶</sup> وقفه بهینه در این مدل، ۴ در نظر گرفته شده است. آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه، وجود  $r$  بردار هم‌جمعی را در برابر فرضیه  $r+1$  بردار هم‌جمعی، مورد آزمون قرار می‌دهد. وجود  $r$  بردار هم‌جمعی، زمانی پذیرفته می‌شود که آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه و اثر، از مقدار بحرانی آن کوچکتر باشد. نتایج به دست آمده برای آزمون حداکثر مقدار ویژه، در جدول (۳) و برای آزمون اثر، در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون حداکثر مقدار ویژه

فرض صفر	فرض مقابل	آماره حداکثر مقدار ویژه	سطح بحرانی ۵ درصد
$r = 0$	$r=1$	۱۳۰/۶۲	۲۴/۱۵
$r \leq 1$	$r=2$	۷۹/۵۷	۲۹/۷۹
$r \leq 2$	$r=3$	۳۴/۱۴	۱۵/۴۹
$r \leq 3$	$r=4$	۰/۰۱	۳/۸۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Johanson Cointegration Test
2. Likelihood Ratio
3. Vector Auto Regressive
4. Sequential Modified LR Test Statistic
5. Akaike Information Criterion
6. Fined Prediction Error

جدول ۵. آزمون اثر

سطح بحرانی ۵ درصد	آماره آزمون اثر	فرض مقابل	فرض صفر
۲۴/۱۵	۱۳۰/۶۲	r=1	= ۰r
۲۹/۷۹	۷۹/۵۷	r=2	۱r ≤
۱۵/۴۹	۳۴/۱۴	r=3	2 r ≤
۳/۸۴	۰/۰۱	r=4	3 r ≤

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج حاکی از وجود سه بردار همجمعی در بلندمدت در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای رشد اقتصادی در ایران است.

#### ۴-۶. برآورد مدل و تفسیر نتایج

بر این اساس، تابع رشد اقتصادی بلند مدت برای ایران طی سال های ۹۰-۱۳۴۴ با توجه به مدل مورد نظر، به صورت زیر به دست آمده است:

$$D(LGDP) = -0/086 \text{ LINF} + 0/034 D(LPOP) - 0/29D(LUNPROD) \quad (7)$$

(۲,۳۰)                      (۲,۸۸)                      (۳,۵۳)

اعداد داخل پرانتز در معادله فوق، آماره t را نشان می دهد. کلیه ضرایب از نظر علائم متناسب با تئوری های اقتصادی بوده و همچنین ضرایب برداری از لحاظ آماری معنی دار می باشند. ضریب ناطمینانی نشان می دهد که اگر ناطمینانی تولید به میزان یک درصد افزایش یابد - به شرط ثابت بودن سایر عوامل - رشد اقتصادی به میزان ۰/۲۹ درصد کاهش می یابد. به بیان دیگر، افزایش ناطمینانی در کوتاه مدت موجب کاهش سرمایه گذاری شده، لذا در بلند مدت اثر منفی بر رشد اقتصادی به جای می گذارد. نتایج این بخش از تحقیق، با مطالعه رمی و رمی (Ramey & Ramey, 1995) همخوانی دارد.

آنها نشان دادند که در کشورهای در حال توسعه، ارتباط منفی و معنی دار بین رشد اقتصادی و ناطمینانی تولید وجود دارد. با توجه به این نتیجه، مشاهده می شود که فرضیه تحقیق حاضر مبنی بر وجود رابطه منفی بین ناطمینانی تولید و رشد اقتصادی، تأیید می شود.

تورم نیز از دیگر متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی بوده که اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد و بر اساس نتایج مدل، اگر تورم یک درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی به میزان ۰,۰۸۶ درصد کاهش می یابد. تورم موجب افزایش هزینه سرمایه و ریسک سرمایه گذاری شده و در نتیجه، سرمایه گذاری کاهش



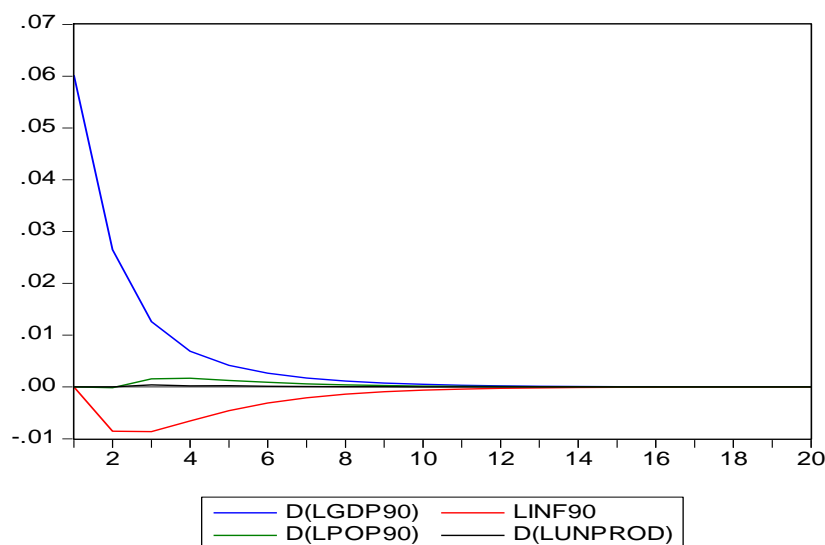
یافته و این امر منجر به کاهش رشد اقتصادی در بلند مدت می شود. نتایج این تحقیق، همراستا با مطالعه صورت گرفته توسط لنسینک و همکاران (Lensink et al., 1999) می باشد. رشد جمعیت تنها متغیر از بین این سه متغیر است که اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است. براساس مدل برآوردی، اگر رشد جمعیت به میزان یک درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی به میزان ۰,۰۳۴ درصد، افزایش خواهد یافت. از منظر اقتصادی نیز افزایش جمعیت در صورتی که منجر به افزایش نیروی کار فعال جامعه شود، به دلیل افزایش سطح تولید توسط نیروی کار فعال، رشد اقتصادی نیز افزایش می یابد. بایلال و سواس (Bilal & Sauas, 2008) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیده اند.

#### ۴-۷. توابع عکس العمل آنی

در این بخش از مطالعه، تأثیر شوک های وارده از طرف متغیرها بر رشد اقتصادی بررسی می شود. در نمودار (۲) اثر شوک ها ارائه شده است.

#### نمودار ۲. توابع عکس العمل آنی

Response of D(LGDP90) to Cholesky  
One S.D. Innovations



زمانی که یک شوک به اندازه یک انحراف معیار بر نااطمینانی تولید وارد می شود، اثر آن موجب افزایش رشد اقتصادی تا دوره سوم بوده و از دوره ۴ به بعد، روند آن کاهشی شده و بعد از مدتی اثر آن مستهلک شده و از بین می رود. عکس العمل رشد اقتصادی بر اثر وارد آمدن شوک جمعیت تا دوره دوم، کاهشی و موجب کاهش رشد اقتصادی بوده و از دوره سوم تا پنجم، افزایشی و مجدداً از دوره ۶ به بعد، اثر آن کاهشی شده و بعد از مدتی، اثر آن مستهلک شده و از بین می رود. در صورت وارد آمدن شوک بر تورم نیز، اثر آن تا دوره سوم موجب کاهش رشد اقتصادی شده و از دوره ۴ به بعد، اثر آن افزایشی شده و بعد از مدتی، اثر آن مستهلک شده و از بین می رود. عکس العمل رشد اقتصادی بر اثر شوک به میزان یک انحراف معیار بر خودش، کاهشی بوده و بعد از مدتی، مستهلک شده و از بین می رود.

نتایج نشان می دهد که رشد اقتصادی بیشترین واکنش را به تکانه تورم و بعد از آن، به تکانه جمعیت نشان می دهد. همچنین رشد اقتصادی کمترین واکنش را به تکانه نااطمینانی نشان می دهد. به لحاظ ساختاری، شوکی که بر تورم وارد می شود، آثارش روی تولید دوام بیشتری داشته و تا ۷ دوره ادامه دارد، در صورتی که شوک های نااطمینانی تولید، دوام کمتری داشته و پس از ۴ دوره، اثر آن از بین می رود.

#### ۴-۸. تجزیه واریانس

تجزیه واریانس، سهم متغیرهای موجود در مدل از تغییرات هر یک از متغیرها در طول زمان را مشخص می نماید. جدول (6) نتایج تجزیه واریانس مربوط به متغیرهای مدل را نشان می دهد.

جدول ۶. تجزیه واریانس خطای پیش بینی

دوره	انحراف معیار	رشد اقتصادی	نااطمینانی تولید	تورم	رشد جمعیت
۱	۰,۰۶۰	۱۰۰	۰	۰	۰
۲	۰,۰۶۶	۹۸,۳۴	۰	۱,۶۵	۰
۳	۰,۰۶۸	۹۶,۷۷	۰,۰۰۳	۳,۱۷	۰,۰۵۴
۴	۰,۰۶۸	۹۵,۸۷	۰,۰۰۴	۴,۰۱	۰,۱۱۴
۵	۰,۰۶۹	۹۵,۴۳	۰,۰۰۵	۴,۴۲	۰,۱۴۶
۶	۰,۰۶۹	۹۵,۲۲	۰,۰۰۵	۴,۶۰	۰,۱۶۲
۷	۰,۰۶۹	۹۵,۱۳	۰,۰۰۶	۴,۶۸	۰,۱۷۰

دوره	انحراف معیار	رشد اقتصادی	نااطمینانی تولید	تورم	رشد جمعیت
۸	۰,۰۶۹	۹۵,۰۹	۰,۰۰۶	۴,۷۲	۰,۱۷۳
۹	۰,۰۶۹	۹۵,۰۷	۰,۰۰۶	۴,۷۴	۰,۱۷۵
۱۰	۰,۰۶۹	۹۵,۰۷	۰,۰۰۶	۴,۷۴	۰,۱۷۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در دوره اول، تمامی تغییرات رشد اقتصادی توسط خودش توضیح داده می‌شود؛ ولی به تدریج از میزان برونزایی رشد اقتصادی کاسته می‌گردد و تقریباً می‌توان گفت که صرف نظر از خود متغیر، در کلیه دوره‌های مورد بررسی (کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت)، ابتدا تورم و پس از آن، رشد جمعیت، بیشترین درصد تغییرات رشد اقتصادی را توجیه می‌کنند. نااطمینانی تورم نیز در کلیه دوره‌های مورد بررسی، کمترین تغییرات رشد اقتصادی را به خود اختصاص می‌دهد.

#### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه، ارتباط بین نااطمینانی تولید و رشد بلند مدت اقتصادی در ایران طی دوره ۹۰-۱۳۴۴ مورد بررسی قرار گرفت. نااطمینانی تولید، تورم و جمعیت، به عنوان عوامل مؤثر و تأثیرگذار بر رشد اقتصادی در نظر گرفته شده، و مطالعه بر مبنای مدل کورمندی و مک گیر صورت گرفته است. جهت تخمین مدل، ابتدا نااطمینانی تولید با استفاده از مدل‌های ناهمسانی واریانس خود رگرسیون شرطی عمومی (GARCH) محاسبه شده، سپس آزمون ریشه واحد برای تک تک متغیرها صورت گرفت. نتایج حاکی از مانا بودن تورم در سطح بوده ولی سه متغیر دیگر با یک بار تفاضل گیری مانا شده‌اند. در ادامه، رابطه تعادلی بلند مدت با استفاده از آزمون همجمعی یوهانسون- یوسیلیوس برآورد گردید. نتایج نشان داد که نااطمینانی تولید به عنوان عامل مهم و مؤثر در رشد اقتصادی در ایران محسوب شده و اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. همچنین تورم نیز اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد؛ در حالی که رشد جمعیت، اثر مثبت و معنی داری بر رشد اقتصادی بلند مدت ایران می‌گذارد. در مرحله پایانی به منظور پیش بینی متغیر در آینده، از مدل VAR استفاده شده است. نتایج توابع عکس العمل آنی نشان داد که رشد اقتصادی بیشترین تأثیر را پس از خودش، از تکانه تورم و کمترین تأثیر را از نااطمینانی تولید می‌پذیرد.

نتایج تجزیه واریانس نیز نشان داد که بیشترین درصد تغییرات رشد اقتصادی را در آینده (در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت)، پس از خود متغیر، تورم و کمترین درصد تغییرات را ناطمینانی تولید به خود اختصاص داده است.

با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهاد می شود که دولت با اتخاذ سیاست های باثبات نسبت به تثبیت فضای سیاسی و اقتصادی اقدام نموده و از اخذ تصمیمات شتابزده و متناقض در فواصل زمانی کوتاه و همچنین تغییر مکرر تصمیمات در حوزه اقتصاد کلان اجتناب نماید. اخذ اینگونه تصمیمات منجر به ابهام و ناطمینانی در فضای سرمایه گذاری شده و قدرت تصمیم گیری و پیش بینی را از فعالان اقتصادی سلب می نماید. همچنین این فضای ناطمینانی موجب ضربه به تولید ملی شده و باعث بروز کاهش در رشد اقتصادی گردیده و قطعاً از سرعت توسعه و رشد کشور خواهد کاست.

نتایج این تحقیق با مطالعات برنانک (Bernanke, 1983) و پین داک (Pindyck, 1991) همخوانی دارد. آنها در مطالعه خود با فرض برگشت ناپذیر بودن سرمایه گذاری، به این نتیجه رسیدند که افزایش ناطمینانی تولید در کوتاه مدت منجر به افزایش ناطمینانی و در نتیجه، کاهش سرمایه گذاری می شود و لذا در نهایت، رشد اقتصادی در بلند مدت کاهش خواهد یافت. از نظر ایشان، رابطه ای منفی و معنی دار بین رشد اقتصادی در بلند مدت و ناطمینانی وجود دارد.

## منابع و مأخذ

- امامی، کریم و محرابیان، آزاده (۱۳۸۹) تأثیر نوسان های چرخه های تجاری بر رشد اقتصادی در ایران؛ پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۳۶: ۸۶-۵۹.
- حیدری، حسن و همکاران (۱۳۸۹) اثر نااطمینانی رشد اقتصادی بر رشد اقتصادی در ایران، مشاهداتی بر پایه مدل های GARCH؛ فصلنامه پژوهش های اقتصادی، شماره ۴۳، تابستان: ۲۱۰-۱۸۹.
- زمان زاده، حمید (۱۳۹۰) پنج دهه عملکرد تولید و رشد اقتصادی در ایران؛ دنیای اقتصاد، ۲۱/۳/۹۰، ۲۳۸۰: ۲۹-۲۸.
- سوری، علی (۱۳۹۱) اقتصاد سنجی همراه با کاربرد EViews7؛ تهران: نشر فرهنگ شناسی و نشر نور علم، چاپ سوم: ۲۲۵-۲۲۴.
- گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، سال های مختلف.
- Bernanke, B. (1983) Irreversibility and Cyclical Investment; Quarterly Journal of Economics, February, Vol. 98 (1): 85-106.
- Black, F. (1987) Business Cycles and Equilibrium; Cambridge MA: Black well.
- Blackburn, K. (1999) Can Stabilisation Policy Reduce Long-Run Growth; The Economic Journal. Vol. 109, January: 70.
- Fatas, A. (2002) The Effect of Business Cycles on Growth; working paper, No. 156, May (<http://www.bcentral.cl/estudios/documentostrabajo/pdf/dtbc156.pdf>).
- Fates, A. (2000) Do Business Cycles Cost Long Shadows Short Run Persistence and Economic Growth; Journal of Economic Growth, Vol. 5 (2): 147-162.
- Fountas, S. & M. Karanasos (2006) The Relationship Between Economic Growth and Real Uncertainty in the G3 Economic modeling; Vol. 23: 638- 647.
- Henry, T. and Olckalns, N. (2000) The Effect of Recessions on the Relationship Between output variability and Growth; Southern Economic Journal (Impact Factor: 0.63), 68(3): 683-692.
- Jiranyakul, K. (2011) The Link Between Output Growth & Output Volatility in Five Crisis Affected Asian Countries; Middle Eastern Finances Economics, Vol. 12.
- Kormendi, R. and Maguire, P. (1985) Macro Economic Determinants of Growth; Journal of monetary Economics, Vol. 16: 141-163 .
- Kose, M.; Prasad, E. and Terrones, M. (2004) How Do Trade and Financial Integration Affect the Relationship Between Growth & Volatility; Vol. 31, May ([www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp.519.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp.519.pdf)).
- Kydland, F. and Prescott, E. (1982) Time to Build and Aggregate Fluctuations; Econometrica, November, Vol. 50(6): 1345-70.
- Lee, J. (2010) The Link Between Output Growth & Volatility: Evidence From a GARCH Model With Panel Data; Economic letters, Vol. 106: 143-145.

- 
- Lensink, R.; Bo, H. & Sterken, E. (1999) Does Uncertainty Affect Economic Growth: An Empirical Analysis; *Financial Markets and Institutions*.
- Long, J. and Plosser, C. (1983) Real Business Cycle; *Journal of Political Economy*, February, Vol. 91(1): 39-69.
- Mirman, L. (1981) Uncertainty and Optional Consumption Decisions; *Econometrical*, January, Vol. 39 (1): 179-185.
- Pindyck, R. (1991) Irreversibility, Uncertainty and Investment; *Journal of Economic Literatures*, September, Vol. 9(3): 1110-48.
- Ramey, G. and Ramey, V. (1995) Cross Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth; *The American Economic Review*, December, Vol. 85: 1138-51.
- Sauas, Bilal (2008) The Relationship Between Population and Economic Growth: Empirical Evidence from The Central Asian Economic; *OAKA*: 183-161.