

## بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر کاهش نوسانات تولید در اقتصاد ایران (با استفاده از مدل گارچ و رویکرد خودرگرسیون برداری)

دکتر حسن زرین اقبال<sup>\*</sup>، دکتر محمدرضا مسیب‌نژاد<sup>\*\*</sup>، دکتر قاسم نجفی کاج‌آبادی<sup>\*\*\*</sup> و دکتر میلاد شهرازی<sup>\*\*\*\*</sup>

### چکیده

در این پژوهش، اثر استقلال قانونی بانک مرکزی به عنوان یک الگوی نهادی سیاستگذار پولی بر کاهش نوسانات تولید و ثبات اقتصاد کلان در یک رویکرد تحلیل تاریخی برای دوره ۵۴ ساله (۱۳۹۳-۱۳۴۰) در اقتصاد ایران بررسی شده است. برای برآورد الگو از روش خودرگرسیونی برداری (VAR) و از روش گارچ (GARCH) برای محاسبه واریانس شرطی تولید استفاده شده است. با استفاده از "شاخص میانگین" که یک شاخص ترکیبی جدید از چهار شاخص متعارف است مشخص شد که بانک مرکزی تنها برای سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۳۶۱ از استقلال نسبی برخوردار بوده است. در نتیجه بررسی‌ها مشخص شد، اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید منفی و معنادار بوده و به ازای افزایش میزان استقلال از نوسانات تولید کاسته شده و اقتصاد از ثبات بیشتری برخوردار شده است. اثر سیاست مالی دولت و درجه بازبودن اقتصاد بر خلاف جهت اثر استقلال بانک مرکزی عمل کرده و باعث افزایش نوسانات تولید شده است. در نتیجه آزمون تجزیه واریانس نیز مشخص شد، هرچند سهم توضیح‌دهندگی استقلال بانک مرکزی در نوسانات تولید در ابتدا بسیار کم بوده است، اما در طول زمان نسبت به اثر ناکارآمدی عوامل دیگر مدل به شدت افزایش یافته و نقش مؤثرتری بر ثبات تولید داشته است.

واژگان کلیدی: استقلال بانک مرکزی، سیاست پولی، نوسانات تولید.

طبقه‌بندی JEL: E58, E32, F43, N15, C62

zarineghbal@gmail.com

mosayebnejadm@gmail.com

najafi482000@yahoo.com

milad.shahrazi@gmail.com

\* دکترای اقتصاد پولی و مدرس دانشگاه

\*\* دکترای اقتصاد پولی

\*\*\* دکترای علوم اقتصادی

\*\*\*\* دکترای اقتصاد، مدرس مؤسسه آموزش عالی گلستان

## ۱. مقدمه

دستیابی به رشد اقتصادی با ثبات بدون وجود یک سیستم پولی و مالی قدرتمند و منعطف امکان‌پذیر نیست. در کنار تمام مؤلفه‌های اثرگذار بر رشد و توسعه اقتصادی، سیاست‌های اقتصادی و جایگاه و نقش نهادهای سیاستگذار اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در شرایطی که کشور دوران گذار از تورم افسارگسیخته و شتابان و خروج از شرایط رکودتورمی را تجربه می‌کند، سیاست‌های پولی و مالی و چگونگی عملکرد نهادهای مسئول سیاستگذاری‌های این دو حوزه از اهمیت بیشتری برخوردار شده‌اند. این سیاست‌ها در بیشتر موارد از طریق مقام پولی شامل دولت و یا با مشارکت بانک‌های مرکزی طراحی و اجرا می‌شود. تجربه موفق کنترل تورم و ایجاد ثبات کم‌نظیر در بخش اسمی اقتصاد کلان در سه سال منتهی به سال ۱۳۹۵ از سوی مقامات پولی کشور که با همگرایی بیشتر در بین سیاستگذاران پولی و بهبود استقلال عملی بانک مرکزی همراه بوده است، اهمیت موضوع استقلال در سیاستگذاری پولی و نهاد متولی آن را بر مدیریت نوسانات بخش حقیقی اقتصاد دوچندان ساخته است؛ این در حالی است که به دنبال افزایش استقلال بانک مرکزی<sup>۱</sup> در ایران و با افزایش نقدینگی به‌عنوان یکی از عوامل اصلی پول در اقتصاد در سال‌های اخیر و کاهش رشد منابع پولی بخش عمومی همراه بوده است، آن‌طور که انتظار می‌رفت به ایجاد رونق و رشد اقتصادی منتهی نشد؛ هرچند از عمق رکود تورمی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ کاسته شده و طبق گزارش‌های غیررسمی، کشور رشد ۶/۳ درصد در سال ۱۳۹۵ را تجربه کرده و پیش‌بینی می‌شود این روند ادامه یابد.

تجربه ۵۷ ساله بانکداری مرکزی در ایران که از سال ۱۳۳۹ با فراز و نشیب‌های فراوان استقلال این نهاد سیاستگذار پولی همراه بوده است. پژوهش‌هایی در ایران به بررسی استقلال بانک مرکزی و یا اثرات آن بر روند متغیرهای اقتصاد کلان به‌ویژه تورم پرداخته‌اند، اما چندان توجهی به اثر استقلال بر تولید در این مطالعات نشده است؛ حتی در پژوهش‌های خارجی نیز بررسی‌های به‌عمل آمده نیز بیشتر روند تغییرات خود متغیرها را بررسی کرده‌اند، در صورتی که به نظر می‌رسد ثبات

اقتصاد کلان بیشتر تحت تأثیر نوسانات متغیرها است تا روند خود آنها.<sup>۱</sup> به بیان دیگر، بررسی روند تغییرات واریانس تولید به جای تغییر خود متغیر، به عنوان شاخص عملکرد بهتری برای ثبات اقتصاد کلان<sup>۲</sup> است. با توجه به خلأ یادشده، هدف این پژوهش، بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید است. در این مقاله این فرضیه بررسی می‌شود که استقلال بانک مرکزی در ایران دارای اثرات مثبت بر ثبات اقتصاد در بخش حقیقی بوده و از میزان نوسانات تولید کاسته است؟

این بررسی بر اساس عوامل دیگر تأثیرگذار بر عملکرد بخش پولی اقتصاد یعنی بخش مالی<sup>۳</sup> اقتصاد و تعامل و اثرگذاری این دو بخش در یک اقتصاد تقریباً باز مدل‌سازی شده است. از این رو، بررسی دامنه وسیعی از داده‌های سری زمانی بیش از ۵۰ سال در اقتصاد ایران، در کنار بررسی ناطمینانی تولید و نوسانات آن به جای تغییرات و یا رشد خود متغیر از طریق محاسبه واریانس‌های شرطی تولید با استفاده از مدل گارچ<sup>۴</sup>، و مدل‌سازی مقاله با توجه به تحولات بخش مالی اقتصاد و ارتباط آن با دنیای خارج از جمله نوآوری‌ها و توسعه‌ای است که این مقاله نسبت به پژوهش‌های پیشین داشته است.

این مقاله در شش قسمت ساماندهی شده است؛ در بخش دوم به بیان ادبیات و مبانی نظری و پیشینه مطالعات موجود در داخل و خارج ایران پرداخته می‌شود. در قسمت سوم، روش‌شناسی پژوهش و روند حرکت متغیرها و شاخص‌ها در اقتصاد ایران بررسی شده است. بخش چهارم به تصریح مدل پژوهش اختصاص یافته است. یافته‌های پژوهش، جمع‌بندی نتایج و ارائه پیشنهادها نیز در دو بخش پایانی ارائه خواهد شد.

---

1. Mehnatfar. (2016) and Samadi, et al. (2009).

2. Macroeconomic Instability

3. Financial Sector

4. GARCH Model

## ۲. ادبیات موضوع

### ۲-۱. مبانی نظری

در اقتصاد کلان روند تغییرات متغیرهای اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت و مدیریت نوسانات آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در بلندمدت تمرکز بیشتر بر رشد اقتصادی و در کوتاه‌مدت بر کاهش نوسانات اقتصادی و افزایش ثبات در اقتصاد است. در این میان، سیاست پولی از طریق مدیریت عرضه پول بر نوسانات تولید و تورم اثرگذار است.<sup>۱</sup>

نظریه مربوط به اثرگذاری سیاست پولی بر شاخص‌های اقتصاد کلان به کارهای فیشر<sup>۲</sup> (۱۹۳۳) و کینز<sup>۳</sup> (۱۹۳۶) برمی‌گردد. از زمانی که فریدمن<sup>۴</sup> تورم را پدیده‌ای پولی خواند، سیاست‌های پولی در صدر توجه نظریه‌های اقتصادی قرار گرفت. توجه به این موضوع که از نیمه دوم قرن بیستم رواج یافته است، تا سال‌های اخیر در کارهای نظری و تجربی نیز استمرار یافته است.

سیاست پولی از طریق تغییرات عرضه پول و نرخ بهره، ثبات اقتصاد و نوسانات تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در اقتصاد پولی تمرکز ویژه‌ای بر اثر پول و سیاست‌های پولی به‌عنوان بخش اسمی اقتصاد بر تورم (به‌عنوان اصلی‌ترین شاخص متغیرهای اسمی) و تولید (به‌عنوان شاخص اصلی‌ترین متغیرهای حقیقی) و نوسانات آنها قرار دارد.<sup>۵</sup>

از دهه ۱۹۷۰ نظریه‌های اقتصادی برای ایجاد ثبات اقتصاد کلان<sup>۶</sup> بیشتر بر سیاست‌های پولی به‌ویژه هدف‌گذاری تورم متمرکز بود، هرچند پس از بحران ۲۰۰۷ توجه به توانایی و مسیرهای تأثیرگذاری و تعامل بین سیاست‌های مالی و پولی و اثر آنها بر کاهش نوسانات اقتصادی افزایش یافته است.

1. Ireland. (2008).

2. Fisher

3. Keynes

4. Friedman

5. Loscos, et al. (2011).

6. Walsh. (2010).

7. Macroeconomic Stability

در این میان، موضوع استقلال بانک مرکزی یکی از موضوعاتی است که به‌عنوان یک الگوی نهادی در سیاستگذاری پولی مطرح شده است. بانک‌های مرکزی در بیشتر موارد از طریق ابزار نرخ بهره و یا مدیریت تقاضای پول و نقدینگی سعی بر دور نگاه‌داشتن اقتصاد از نوسانات اقتصادی دارند؛ هرچند منازعات فراوانی بر سر نقش سیاست پولی بر بخش تولیدی اقتصاد وجود دارد، اما در هر صورت بر سر جایگاه و اثرات مشخص بانک مرکزی بر بخش حقیقی اقتصاد کمتر چالشی وجود دارد، ولی همچنان بر حدود و ثغور آن اختلاف نظرهایی وجود دارد.

فریدمن<sup>۱</sup> (۱۹۶۲) در یک مطالعه تجربی با عنوان «آیا استقلال بانک مرکزی ضروری است؟»، سه راهکار استقلال بانک مرکزی، سیاست پولی قاعده‌مند<sup>۲</sup> مصوب (یا سیاست پولی قاعده‌محور<sup>۳</sup>) و استاندارد کالای اولیه<sup>۴</sup> را که مقام پولی از طریق آنها به تعهد و مسئولیت خود در قبال سیاست پولی عمل می‌کند، بررسی کرده است. وی با مقایسه تجربه دو دهه استقلال بانک مرکزی در ایالات متحده آمریکا و تجربه کشورهای دیگر به این نتیجه می‌رسد که وضع قواعد روشن برای سیاست پولی مسأله اصلی است تا موضوعیت داشتن استقلال نهاد متولی سیاست پولی.

از آن زمان تاکنون، برای آزمون مجدد کارآمدی این دو سیاست پولی برای اقتصادهای مختلف، داده‌ها و اطلاعات فراوانی از تجربه این دو گزینه در کشورهای مختلف با رویکردهای متفاوت در اختیار قرار گرفته است. به تازگی تیلور (۲۰۱۳) با استفاده از شواهد تجربی اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات اقتصادی را به‌عنوان یک سیاست پولی آزمون کرده است. وی به بررسی تغییرات اقتصاد کلان در شرایطی که سیاست پولی بر پایه قاعده استوار بوده و در شرایطی که بانک مرکزی بدون توجه به قاعده پولی از درجات مختلف استقلال برخوردار بوده، پرداخته است. وی با این پیش‌فرض که سیاست پولی یا بر مبنای قاعده پولی (شرایط نبود استقلال برای بانک مرکزی) و یا بر مبنای هدفگذاری

- 
1. Friedman
  2. Legislated Monetary Rules
  3. Rule-based Policy
  4. Commodity Standard

تورم<sup>۱</sup> (گزینه‌ای که بانک مرکزی در صورت داشتن استقلال آن را انتخاب می‌کند) است، تحلیل خود را انجام داده است.

سیاست پولی قاعده‌مند برای نخستین بار از سوی تیلور در مورد وجود رابطه بین نرخ بهره به‌عنوان ابزار سیاست پولی برای تعدیل انحرافات تورم و شکاف تولید، مطرح شده است. در قاعده تیلور (۱۹۹۳) بانک مرکزی در واکنش به انحراف معیار تورم و تولید از مقادیر هدف‌شان نرخ بهره اسمی را تغییر می‌دهد. این قاعده به این صورت است:

$$i_t = \pi_t + r_t^* + \alpha_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \alpha_y(y_t - \bar{y}_t) \quad (1)$$

" در این رابطه  $i_t$  نرخ بهره اسمی،  $\pi_t$  و  $\pi_t^*$  به ترتیب نرخ تورم محقق شده و نرخ تورم هدف،  $y_t$  و  $\bar{y}_t$  به ترتیب لگاریتم تولید جاری و تولید بالقوه و  $I_t^*$  نرخ بهره حقیقی در زمان  $t$  هستند؛ اما در هدفگذاری تورم توسط بانک مرکزی یک نرخ تورم مشخصی برای دوره زمانی کوتاه‌مدت، با هدف حفظ ثبات قیمت‌ها در اقتصاد هدفگذاری می‌شود. این نرخ در بیشتر موارد تابع قاعده‌ای شبیه قاعده تیلور - که به بیان رابطه بلندمدت بین تولید و تورم و نرخ بهره می‌پردازد - نبوده و به‌نوعی بیانگر اختیارات بانک مرکزی برای حفظ نرخ هدفگذاری شده از سیاست‌های بخش مالی و دولت است."

به‌کارگیری قاعده تیلور در ایران با دو مشکل مواجه است؛ نخست، برخوردار نبودن از پایه اقتصاد خردی و دیگر اینکه، پایه پولی در ایران به جای نرخ بهره، متغیر سیاست پولی حداقل در کوتاه‌مدت است.<sup>۲</sup> با توجه به منع ربا در قانون پولی و بانکی کشور مصوب ۱۳۶۲ با عنوان قانون عملیات بانکی بدون ربا، تنها ابزار حجم پول و کل‌های پولی به‌عنوان مناسب‌ترین ابزار از ظرفیت قاعده‌مندی برخوردارند. در این ارتباط، چندین مطالعه همانند کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱) و کمیجانی و همکاران (۱۳۹۲) تلاش کرده‌اند تا یک قاعده گسترش‌یافته پولی برای استقلال بانک

مرکزی ارائه کنند. برخی از این مطالعات، تابع واکنشی را برای بانک مرکزی بر اساس تابع زیان نامتقارن آلمدا (۲۰۰۲) معرفی کرده‌اند. این تابع بدین شرح است:

$$L(\pi_t, y_t, M1_t^*) = \alpha_1^{s_t} (\pi_t - \pi^*)^2 + \alpha_2^{s_t} (y_t - y^*)^2 + \alpha_3^{s_t} (M1_t - M1_t^*)^2 \cdot s_t \quad (2)$$

"در رابطه بالا، فوق  $(\pi_t - \pi^*)$  و  $(y_t - y^*)$  همان مقادیر انحراف از تورم هدف و تولید بالقوه در قاعده تیلور هستند.  $M1_t^*$  نرخ رشد برنامه‌ریزی شده تعادلی و هدف حجم پول، و  $(M1_t - M1_t^*)$  میزان انحراف بانک مرکزی از این نرخ است.  $s_t$  غیراستاتیک بانک مرکزی برای ارزیابی شرایط رکودی و یا رونق در دوره  $t$  است.  $\alpha$  نیز میزان اهمیت هر یک از اهداف را در سیاست پولی بانک مرکزی نشان می‌دهد."

به موازاتی که از اواسط دهه ۱۹۹۰ به بعد، موضوع استقلال بانک مرکزی در متون اقتصاد کلان توجه‌های بیشتری را به خود جلب کرده است، بسیاری از کشورهای جهان در قوانین مربوط به بانک مرکزی خود اصلاحاتی را انجام داده‌اند که باعث استقلال بیشتر بانک‌های مرکزی از دولت‌ها شده تا بانک‌های مرکزی صرفاً بر ثبات قیمت‌ها متمرکز شوند؛ در مقابل، در ایران شاهد کاهش استقلال قانونی بانک مرکزی بوده‌ایم. طرح ایده استقلال بانک مرکزی همواره با طرح وجود انضباط پولی و سیاست پولی مبتنی بر قاعده - که سبب می‌شود از اتخاذ سیاست‌های صلاحدید<sup>۱</sup> تا حد زیادی جلوگیری شود- همراه بوده است. هدف از استقلال بانک مرکزی، دور کردن عرضه پول از انگیزه‌های سیاسی دولت و عوامل دیگر اقتصادی است.

اما موضوع اثر استقلال بانک مرکزی صرفاً به تورم به‌عنوان شاخص بخش اسمی اقتصاد کلان ختم نمی‌شود و مباحث مربوط به اثر آن بر بخش حقیقی و تولید نیز از مباحث مطرح در موضوع استقلال بانک مرکزی است؛ هرچند در پژوهش‌های اخیر که با اضافه کردن متغیرهای توضیحی صورت

گرفته است، نتایج پیشین را که بیانگر تأثیر قوی و معنادار استقلال بانک مرکزی در کاهش تورم و بیکاری بوده است، به چالش کشانده‌اند.<sup>۱</sup>

استقلال بانک مرکزی پدیده‌ای کیفی است که برای اندازه‌گیری و کمی‌کردن آن باید از متغیرهای جایگزین استفاده کرد. بدین منظور برای سنجش میزان و درجه استقلال بانک مرکزی شاخص‌های مختلفی تعریف شده است. در این مقاله، ملاک قضاوت در مورد میزان استقلال بانک مرکزی، استقلال قانونی است. شاخص‌های بید و پارکین<sup>۲</sup> (۱۹۸۸)، ایجفینگر و شالینگ<sup>۳</sup> (۱۹۹۳)، شاخص کوکرمین، وب و نیاپتی (۱۹۹۲)، شاخص گرلی، ماسیکناردو و تابلینی<sup>۴</sup> (۱۹۹۱)، شاخص متیو (۲۰۰۶) و دومیتتر (۲۰۰۹)، از شاخص‌های معتبر استقلال بانک مرکزی هستند.

بید و پارکین (۱۹۸۸) استقلال بانک مرکزی را در دو جنبه استقلال سیاسی و استقلال مالی بررسی کرده‌اند. آنها به منظور محاسبه درجه استقلال بانک مرکزی سه معیار را در هر یک از جنبه‌های استقلال سیاسی، استقلال مالی و اقتصادی به صورت بله و خیر، پرسیده‌اند.

شاخص گرلی، ماسیکناردو و تابلینی (۱۹۹۱) شبیه شاخص بید و پارکین است، اما گسترده‌تر از آن بوده و استقلال بانک مرکزی را از دو جنبه استقلال سیاسی و اقتصادی بررسی کرده است. شاخص استقلال سیاسی از هشت گزاره و اقتصادی از هفت گزاره تشکیل شده است.

شاخص کوکرمین، وب و نیاپتی (۱۹۹۲)، درجه استقلال قانونی بانک مرکزی را با جزئیات بیشتری محاسبه می‌کند و از پرکاربردترین شاخص‌هاست. این شاخص در دو الگوی میانگین وزنی (LVAV)<sup>۵</sup> و وزن یکسان (LVAU)<sup>۶</sup> ارائه شده است. تفاوت شاخص وزنی با شاخص بدون وزن در وزن‌هایی است که بر یک از این مشخصه‌ها تعلق می‌گیرد.

1. Zervoyianni and Anastasiou. (2012).

2. Bade and Parkin

3. Eijffinger and Schaling

4. Grilli, Masciandano and Tabellini

5. Weighted Index of Legal Independence.

6. Unweighted Index of Legal Independence



ایجفینگر و شالینگ (۱۹۹۳) با ایجاد تغییراتی در شاخص بید و پارکین (۱۹۸۸) نیز شاخص جدیدی تعریف می‌کنند. ایجفینگر و شالینگ تأکید بیشتری بر شاخص استقلال سیاسی دارند.

سیزده سال بعد، متیو (۲۰۰۶) شاخص جدیدی را معرفی می‌کند. این شاخص استقلال بانک مرکزی را در سه حوزه استقلال سیاست پولی، استقلال سیاسی یا شخصی و استقلال مالی مورد بررسی قرار داده است. دومیترا (۲۰۰۹) "شاخص استقلال بانک مرکزی و هدف‌گذاری تورم" را معرفی کرده است. این شاخص به سه بخش اصلی "استقلال سیاسی و قانونی بانک مرکزی"، "حاکمیت بانک مرکزی و تبیین سیاست پولی" و "شفافیت و پاسخگویی بانک مرکزی" تقسیم می‌شود.

در سال‌های اخیر نیز مطالعات فراوانی به بررسی روند تغییرات متغیرهای اقتصاد کلان همانند تولید و تورم آنها در تحلیل اثر عوامل مختلف بر ثبات اقتصادی به جای اثر تغییرات خود متغیر پرداخته‌اند، اما در ایران کمتر مطالعه‌ای با چنین رویکردی در تحلیل اثر عوامل سیاستی بر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصاد کلان پرداخته است.

با توجه به مبانی نظری بیان شده و تفاوت دیدگاه‌هایی که درباره اهمیت داشتن و یا نداشتن استقلال بانک مرکزی به‌عنوان یک الگوی نهادی سیاستگذاری پولی که دربردارنده عوامل مختلفی از قاعده‌مندی و صلاح‌دیدی در اتخاذ سیاست پولی و یکی از گزینه‌های اصلی مقام سیاستگذار پولی، در کمک به ایجاد و یا افزایش ثبات اقتصاد کلان و مدیریت نوسانات اقتصادی به‌ویژه اثرگذاری بر تقویت تولید و اشتغال در بخش حقیقی اقتصاد مطرح است، در این پژوهش تلاش شده است تا اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات و ناطمینانی تولید در اقتصاد ایران آزمون شود.

## ۲-۲. پیشینه پژوهش

### ۲-۲-۱. پژوهش‌های داخلی

در دو دهه اخیر در کنار توجه به عامل سیاست پولی همواره توجه ویژه‌ای به استقلال بانک مرکزی به‌عنوان یک عامل اثرگذار بر تغییرات اقتصاد کلان بوده است. بیشتر این بررسی‌ها اثر عامل استقلال را بر تغییرات و رشد متغیرهای تولید و تورم بررسی کرده‌اند تا نوسانات این دو متغیر.

جعفری صمیمی و احمدی (۱۳۸۱) اثر استقلال بانک مرکزی بر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر تورم، رشد، کسری بودجه و مالیات تورمی در ۴۵ کشور در حال توسعه را مورد آزمون تجربی قرار داده است. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که بین شاخص استقلال بانک مرکزی و تورم رابطه منفی و معناداری وجود دارد.

تقی‌پور و موسوی (۱۳۸۳) با استفاده از اطلاعات مربوط به ۵۶ کشور در حال توسعه در طول سال‌های ۱۹۹۰-۱۹۹۹ به بررسی تأثیر استقلال بانک مرکزی بر تورم پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها بر خلاف مطالعه پیشین نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین تورم و استقلال بانک مرکزی وجود ندارد.

فرجی و میرسعید قاضی (۱۳۸۳) به بررسی تأثیر استقلال بانک مرکزی بر سیاست پولی در ایران در برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه کشور پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که استقلال بانک مرکزی اثر معناداری بر سیاست پولی داشته است.

رحمانی و صادق‌زاده (۱۳۹۰) اثر استقلال بانک مرکزی را با استفاده از شاخص استقلال قانونی بانک مرکزی<sup>۱</sup> (LVAV)، بر نوسانات رشد (به‌عنوان شاخص ثبات اقتصادی) در ۴۳ کشور در حال توسعه در دوره ۲۰۰۰-۱۹۸۹ بررسی کرده‌اند. این دو به منظور محاسبه بی‌ثباتی اقتصاد کلان، از انحراف رشد از مقدار میانگین آن استفاده کرده‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد استقلال بانک مرکزی بر انحراف رشد اقتصاد از میزان بلندمدت آن اثر منفی داشته و زمینه را برای دستیابی به رشد با ثبات فراهم کرده است. افزون بر این، استقلال بانک مرکزی در کشورهای در حال توسعه بر رشد اقتصادی اثر منفی و در کشورهای توسعه‌یافته اثر مثبت داشته است.

کیانپور (۱۳۹۱) در پژوهشی نشان داده است که سیاست استقلال بانک مرکزی تنها بخشی از سیاست آزادسازی مالی است. پیرایی و عابدی (۱۳۸۸) و طیبی و همکاران (۱۳۹۴) به ترتیب برای ایران و اقتصادهای نوظهور (۲۲ کشور)، رابطه منفی میان استقلال با بی‌ثباتی مالی را اثبات کرده‌اند.

1. Weighted Index of Legal Independence

درخشانی و جعفری صمیمی (۱۳۹۵) به استخراج شاخص درجه استقلال و تحلیل حساست شاخص‌های استقلال بانک مرکزی در ایران پرداخته است. یافته‌های پژوهش وی نشان می‌دهد درجه استقلال بانک مرکزی در دوره مورد بررسی، بهینه نبوده است. همچنین، استقلال بانک مرکزی تأثیر مطلوبی بر رشد اشتغال نداشته است، در حالی که نوسانات تولید ناشی از تکانه‌های طرف عرضه را افزایش داده است.

رحمانی و ابونوری (۱۳۹۴) اثر استقلال بانک مرکزی و نهاد ناظر احتیاطی بر اهداف ثبات مالی و ثبات قیمت‌ها را مورد آزمون تجربی قرار داده و از واریانس تولید در تابع زیان الگوی خود استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که اگر هر یک از این نهادها از نظر سیاسی مستقل نباشند، جداسازی اهداف ثبات مالی و ثبات قیمت‌ها موجب دستیابی به وضعیت بهینه اجتماعی نمی‌شود.

## ۲-۲-۲. پژوهش‌های خارجی

راگوف<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) اثر استقلال بانک مرکزی بر تورم را در آمریکا و کشورهای اروپای شرقی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ بررسی کرده است. وی نشان می‌دهد که محول کردن سیاست پولی به یک بانک مرکزی مستقل، عاملی در دستیابی به ثبات قیمت‌ها و سطوح پایین تورم است.

بید و پارکین<sup>۲</sup> (۱۹۸۸)، ارتباط بین استقلال بانک مرکزی و تورم در دوازده کشور صنعتی عضو OECD را که دارای نرخ ارز شناور بوده‌اند، بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد هر چه استقلال بانک مرکزی بیشتر بوده، توانایی آنها برای کاهش تورم نیز بیشتر بوده است، اما استقلال بیشتر با نوسانات کمتر در تورم همراه نبوده است.

گریلی، ماسیاندارو و تابلینی<sup>۳</sup> (۱۹۹۱) در بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی ۱۸ کشور عضو OECD، وجود رابطه منفی بین استقلال و کسری بودجه را به اثبات رسانده‌اند.

1. Rogoff

2. Bade and Parkin

3. Grilli, Masciandano and Tabellini

کوکرمن و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۲)، تأثیر استقلال بانک مرکزی بر تورم در ۷۲ کشور منتخب را در دوره ۱۹۵۰-۱۹۸۹ بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد در کشورهای صنعتی ارتباط منفی و معناداری بین شاخص استقلال قانونی بانک مرکزی و تورم وجود دارد، اما در کشورهای در حال توسعه این چنین نبوده است.

آل سینا و سامرز<sup>۲</sup> (۱۹۹۳)، بیان کردند که استقلال بانک مرکزی ثبات اقتصادی را بهبود بخشیده و باعث کاهش نرخ بهره حقیقی می‌شود و می‌تواند اقتصاد را از چرخه‌های تجاری سیاسی دور نگه دارد.

لونگانی و شیت<sup>۳</sup> (۱۹۹۵)، به بررسی تأثیر استقلال بانک مرکزی بر تورم در ۱۲ کشور تازه استقلال یافته از شوروی سابق که در حال گذر به اقتصاد باز بودند، پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد با افزایش استقلال بانک مرکزی در این کشورها مقدار تورم کاهش یافته است.

ایجفینگر و همکار<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) ارتباط شاخص‌های استقلال بانک مرکزی با واریانس تولید و تورم به‌منظور تحلیل حساسیت برای دوازده کشور صنعتی را بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد شاخص‌های استقلال بانک مرکزی باعث کاهش تورم و واریانس آن شده، اما بر تولید و واریانس آن تأثیر معناداری نداشته است.

فری<sup>۵</sup> (۱۹۹۸) در ۷۰ کشور در حال توسعه و سایکن و دی هان<sup>۶</sup> (۱۹۹۸) نیز با بررسی ۳۰ کشور صنعتی و در حال توسعه، اثر استقلال بانک مرکزی بر کسری بودجه دولت را بررسی کرده و به وجود رابطه منفی بین استقلال و کسری بودجه در کشورهای مورد مطالعه پی‌برده‌اند.

- 
1. Cukierman, et al
  2. Alesina and Summers
  3. Loungani and Sheets
  4. Eijffinger, et al
  5. Fry
  6. Sikken and De Haan

سونسون<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) و بال<sup>۲</sup> (۱۹۹۹)، سیاست پولی بهینه را در شرایطی که استقلال بانک مرکزی بر شکاف تولید و تورم اثر داشته باشد، بررسی کرده‌اند. آنها با به‌کارگیری مدل عرضه و تقاضای کل و تابع زیان بانک مرکزی نشان دادند که سیاست بهینه پولی، شکلی مانند قاعده تیلور دارد.

دی هان و کوایی<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) ارتباط بین تورم و استقلال بانک مرکزی در ۸۲ کشور در حال توسعه در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۸۹ را مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد بین شاخص قانونی استقلال بانک مرکزی و تورم در کشورهای مورد مطالعه ارتباط منفی و معناداری وجود داشته و بین شاخص‌های استفاده شده برای استقلال بانک مرکزی و رشد اقتصادی ارتباط قابل اعتمادی وجود نداشته است.

زروویانی و آناستاسیو<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) تأثیر استقلال بانک مرکزی بر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر تورم، اشتغال و نوسانات تولید را مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند. بدین منظور از داده‌های آماری سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۸۱ مربوط به ۳۹ کشور منتخب استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد کاهش تورم زاییده دسته‌ای از عوامل است که استقلال بانک مرکزی یکی از آنهاست. استقلال بانک مرکزی متغیر کلیدی در کاهش تورم نبوده و نقشی مکمل بر سیاست پولی دارد؛ همچنین، استقلال بانک مرکزی تأثیر مطلوبی بر رشد اشتغال نداشته است.

تیلور (۲۰۱۳) نیز به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی و واریانس‌های تولید و تورم در ایالات متحده آمریکا پرداخته است. وی از شواهد تجربی ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۲ که دوران اعتدال بزرگ نیز در آن وجود داشته، استفاده کرده است. وی نشان داده است عملکرد اقتصاد چندان به استقلال قانونی بانک مرکزی و تغییرات قانونی آن مرتبط نبوده است، در حالی که یک سیاست پولی

---

1. Svensson

2. Ball

3. De Haan and Kooi

4. Zervoyianni and Anastasiou

صلاح‌دیددی که ترکیبی از قاعده‌مندی و استقلال بانک مرکزی برای مقام سیاستگذار پولی است، به مراتب اثر بیشتری بر کاهش نوسانات نامطلوب بر ثبات اقتصاد کلان دارد.

دینسر و ایچنگرین<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) بانک مرکزی را در ۱۰۰ کشور، از دو جنبه استقلال و شفافیت سیاست پولی مطالعه کرده‌اند. این دو با توسعه کارهای کرو و مید<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) و بلیندر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۸)، نشان داده‌اند نوسانات تولید و تورم به شدت تحت تأثیر بهبود وضعیت شاخص‌های شفافیت در سیاست پولی بوده است.

والش (۲۰۱۵) به بررسی سیاست پولی قاعده‌مند و اهداف بانک مرکزی در شرایط بود و نبود استقلال آن در آمریکا پرداخته است. وی تحلیل خود را بر اساس تابع زیانی برای بانک مرکزی ارائه کرده است که در آن بهینه اهداف سیاست‌ها بر اساس انحراف واریانس تولید و تورم از مقادیر بهینه اجتماعی شان طراحی شده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد بانک مرکزی به ازای میزان انحراف از مقادیر هدف قاعده پولی تیلور (تورم هدف) توانسته است اهداف دیگری همانند شکاف تولیدی هدف را به دست آورد.

### ۳. روش‌شناسی و روند متغیرها و شاخص‌ها

#### ۳-۱. روش‌شناسی

در این پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۴۰ مربوط به اقتصاد ایران استفاده شده است. تمامی داده‌ها بجز درجات استقلال بانک مرکزی که از شاخص‌های قانونی استقلال بانک مرکزی محاسبه شده‌اند، از داده‌های سری‌های زمانی بانک مرکزی، گردآوری شده‌اند.<sup>۴</sup>

1. Dinacer and Eichengreen

2. Crowe and Meade

3. Blinder, et al

۴. از آنجاکه استقلال تعیین‌شده بانک مرکزی ایران بر اساس قوانین پولی و بانکی کشور و قوانین دیگر مرتبط در طول زمان متغیر بوده‌است، در این مقاله استقلال بانک مرکزی به همراه متغیرهای دیگر مدل، به صورت سری زمانی لحاظ شده است.

برای محاسبه واریانس تولید از روش گارچ<sup>۱</sup> که در واقع، آزمون ناهمسانی واریانس بر روی اجزای اخلاص<sup>۲</sup> بهترین آریمای<sup>۳</sup> به دست آمده از سری‌های زمانی تولید است، استفاده شده است. الگوی سری زمانی تولید که پس از تعیین رتبه‌های مدل آرما از طریق آماره شوارتز بی‌زین<sup>۴</sup> (BIC) مشخص خواهد شد، به این شرح است:

$$gdp_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \cdot gdp_{t-i} + \varepsilon_t \quad (۳)$$

$$\sigma_{\varepsilon_t}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \cdot \sigma_{\varepsilon_{t-1}}^2 \quad (۴)$$

رابطه ۳ مدل خودرگرسیون تولید و رابطه ۴ مدل گارچ (۱و) نمایانگر واریانس شرطی تولید است. GDP: تولید ناخالص داخلی،  $\varepsilon$ : جزء اخلاص رابطه ۳ و  $\sigma_{\varepsilon_t}^2$ : واریانس شرطی جزء اخلاص ناطمینانی تولید در زمان  $t$  و  $i$  طول وقفه است. سری‌های زمانی بالا برای تعیین مانایی از طریق آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته<sup>۵</sup> (ADF) آزمون خواهند شد. بهترین آریمای سری زمانی تولید از روش تشخیصی کولوگرام<sup>۶</sup> به دست خواهد آمد.

به‌منظور بررسی اثر سیاست پولی بر واریانس تولید نیز از روش اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری<sup>۷</sup> (VAR) استفاده شده است. برای برآورد از روش VAR نیز ابتدا آزمون پایایی (ایستایی) تک‌تک سری‌های زمانی متغیرها از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) و با استفاده از معیار شوارتز-بی‌زین<sup>۸</sup> (SBC)، صورت خواهد گرفت. سری‌های زمانی یادشده باید در سطح نامانا و با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا شوند. بر این اساس، استفاده از روش‌های خودرگرسیونی برداری (VAR)

- 
1. GARCH
  2. Error Term
  3. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)
  4. Bayesian Information Criterion
  5. Augmented Dickey-Fuller Test
  6. Correlogram Specification
  7. Vector Auto Regressive (VAR)
  8. Schwarz Information Criterion

برای برآورد از طریق الگوی پژوهش امکان پذیر است. برای تعیین درجه انباشتگی بین متغیرها و تعیین ضرایب نیز از آزمون همگرایی یوهانسن<sup>۱</sup> استفاده خواهد شد.

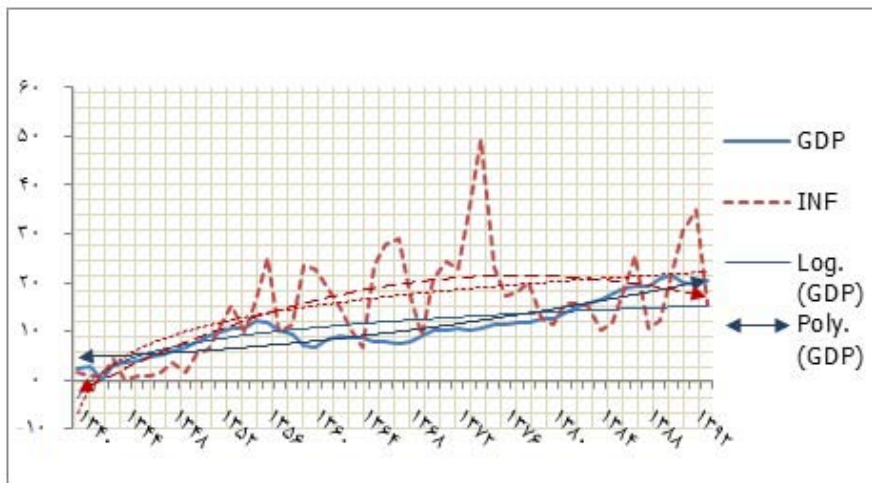
### ۲-۳. روند متغیرها و شاخص‌ها

در این قسمت، روند تغییرات و رشد تولید (GDP) و شاخص استقلال بانک مرکزی محاسبه و در قالب نمودار ارائه شده است.

#### ۱-۲-۳. روند تولید و تغییرات آن در اقتصاد ایران

پیش از بررسی تغییرات نوسانات تولید، به میزان رشد و تغییرات مقادیر خود متغیر تولید (GDP) در ایران اشاره می‌شود. برای درک بهتر روند رشد این متغیر، روند رشد تورمی نیز در نمودار ۱ به منظور مقایسه تغییرات آنها در طول دوره، مشاهده می‌شود.<sup>۲</sup>

نمودار ۱. روند تطبیقی تغییرات رشد تولید و تورم ایران در دوره ۱۳۴۰-۱۳۹۳



## 1. Johansen Cointegration Test

۲. تورم از طریق شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) محاسبه شده است.



همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در طول دوره مورد بررسی روند کلی رشد تولید و تورم به‌رغم حرکت خلاف جهت در ایران مثبت و افزایشی بوده است؛ هرچند تغییرات رشد تورم به مراتب شدیدتر از رشد تولید بوده است. این ادعا با توجه به الگوی پولینومیال<sup>۱</sup> و لگاریتمی حرکت خلاف جهت متغیرها به شکل مناسبی قابل درک است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، نوسانات شدید تورمی سال‌های ۱۳۵۶، ۱۳۶۰، ۱۳۶۷، ۱۳۷۴ و ۱۳۹۲، افزایش تورم با کاهش تولید یا همان پدیده رکود تورمی همراه بوده است؛ اما موضوعی که در این مطالعه مهم است، بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس به‌عنوان شاخص نوسانات و ناطمینانی تولید بر اساس نوسانات هر سال نسبت به نوسانات کل دوره مورد بررسی آن در ایران است که در ادامه محاسبه می‌شود.

### ۳-۲-۲. محاسبه شاخص استقلال قانونی بانک مرکزی در ایران

برای محاسبه میزان استقلال بانک مرکزی از قوانین جامع پولی و بانکی به مانند، قوانین پولی و بانکی کشور مصوب ۱۳۳۹ و ۱۳۵۱، قانون عملیات بانکی بدون ربا مصوب ۱۳۶۲ و اصلاحیه‌ها و آیین‌نامه‌های آنها و قوانین دیگر مرتبط همانند برنامه‌های عمرانی پیش از انقلاب و برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پنج ساله پس از انقلاب و نیز قوانین دیگری که به گونه‌ای استقلال قانونی را می‌توانند تحت تأثیر خود قرار دهند، مورد بررسی و استناد قرار گرفته‌اند. در زیر بعضی مواد مرتبط قانونی اشاره شده است:

۱. مواد ۳، ۵، ۱۳، ۲۳، ۲۸، ۳۱، ۳۲، ۴۰، ۴۴ و ۶۶ قانون پولی و بانکی کشور مصوب سال ۱۳۳۹،
۲. مواد ۲۰ و ۲۷ قانون انتشار اسناد خزانه مصوب ۱۳۴۳،
۳. ماده ۲۰ قانون انتشار اوراق قرضه و اسناد خزانه مصوب ۱۳۴۸،
۴. مواد ۱۰ و ۱۹ قوانین پولی و بانکی کشور مصوب ۱۳۵۱ و اصلاحیه آن مصوب سال ۱۳۵۸،
۵. ماده ۱، بند ۴ ماده ۲ و مواد ۱۸ و ۲۰ قانون عملیات بانکی بدون ربا مصوب ۱۳۶۲،
۶. ماده ۸۳ قانون برنامه سوم توسعه کشور،
۷. تبصره ۲ ماده ۱۰ قانون برنامه چهارم توسعه کشور،
۸. تبصره ۲ ماده ۸۸ قانون برنامه پنجم توسعه کشور.

شاخص محاسبه شده در این پژوهش شاخص ترکیبی است که از میانگین چهار شاخص<sup>۱</sup> محاسبه شده درخشانی و جعفری صمیمی (۱۳۹۵) به دست آمده است. این شاخص ترکیبی برای نخستین بار با عنوان "شاخص میانگین" توسط زرین اقبال (۱۳۹۶) معرفی شده است. در نمودار ۲، شاخص میانگین در مقایسه با چهار شاخص دیگر برای دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰ مشاهده می شود. بر اساس این شاخص، میزان متعارف ۶۰ درصد و بالاتر از میزان استقلال کامل (۱۰۰ درصد) به معنای وجود استقلال برای بانک مرکزی بوده که در نتیجه آن، هیچگاه در ایران بانک مرکزی از استقلال قابل قبول (بر اساس میزان متعارف) برخوردار نبوده است.

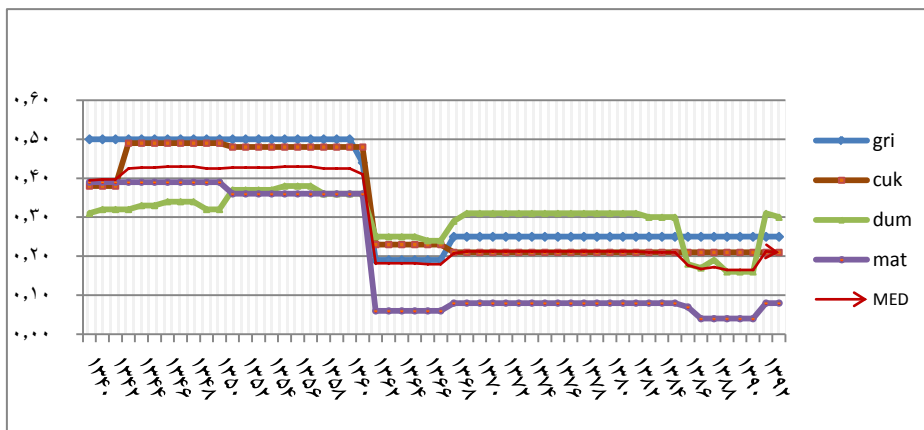
با توجه به این نکته میزان ۴۰ تا ۶۰ درصد از میزان کل شاخص میانگین در این مقاله به صورت قراردادی نشان گر وجود استقلال برای بانک مرکزی و مقادیر کمتر از آن به معنای نبود استقلال فرض شده است. بر این اساس، بانک مرکزی فقط در دوره ۱۳۶۱-۱۳۴۰ از استقلال برخوردار بوده است. همان طور که در نمودار ۲ ملاحظه می شود، در استقلال بانک مرکزی در ایران ۶ نقطه شکست وجود دارد؛ نخستین شکست در سال ۱۳۴۳ و به هنگام تصویب قانون انتشار اسناد خزانه به سمت بالا و در جهت افزایش استقلال بانک مرکزی بوده است. این شکست در شاخص کوکرمین و شاخص میانگین به خوبی مشهود است. دومین شکست در سال ۱۳۵۱ و با تصویب قانون پولی و بانکی جدید رخ داده است. غیر از شاخص گرلی و میانگین، سه شاخص دیگر این شکست را به خوبی نشان می دهند؛ با این تفاوت که متیو و کوکرمین آن را در جهت کاهش استقلال و دومین آن را در جهت افزایش آن تفسیر کرده اند. علت این تغییر در تفسیر، در برداشتهای متفاوت آنها از قوانین بوده است. نقطه شکست بعدی به سمت پایین در سال ۱۳۶۲ و به دنبال اصلاح قانون پولی و بانکی کشور رخ داده است. در این قانون، سیاست پولی حق حاکمیتی دولت شناخته می شود و بانک مرکزی و سیستم بانکی کشور باید در زمینه اجرای سیاستهای پولی و اعتباری مصوب دولت همکاری لازم را با آن به عمل آورند. بر اساس شاخص میانگین و میزان درجه استقلال قراردادی مطالعه (۴۰ درصد)، از این سال به بعد هیچگاه بانک مرکزی از استقلال برخوردار نبوده است؛ هرچند در مواردی نیز با افزایش

۱. چهار شاخص عبارتند از شاخصهای گرلی و همکاران (۱۹۹۱)، کوکرمین و همکاران (۱۹۹۲)، متیو (۲۰۰۶) و دومینر (۲۰۰۹).

استقلال روبه‌رو شده است. با شروع قوانین و برنامه‌های توسعه پس از انقلاب که در آنها اهداف، وظایف و اختیاراتی برای بانک مرکزی تعریف شده است، شاهد شکست دیگری در سال ۱۳۶۸ برای استقلال بانک مرکزی بوده‌ایم. شکست بعدی مربوط به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ است. در این سال‌ها، بر اساس شاخص‌های دومیترو و متیو قدری کاهش یافته است، اما شاخص‌های کوکرمن و گریلی این تغییر را نشان نمی‌دهند. شاخص میانگین نیز چنین کاهشی را در درجه استقلال بانک مرکزی تأیید می‌کند. شکست بعدی سال ۱۳۹۲ نیز مربوط عامل شفافیت می‌شود، اما این افزایش به میزانی نیست که بتوانیم ادعای استقلال بانک مرکزی را داشته باشیم.

نمودار ۲. درجه‌های استقلال بانک مرکزی برای ایران در دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰

بر اساس چهار شاخص‌های gri، cuk، dum و mat و مقایسه آنها با شاخص میانگین



مأخذ: درخشانی و جعفری صمیمی (۱۳۹۵) و یافته‌های این پژوهش.

توضیح: در این نمودار gri، cuk، dum، mat و MED به ترتیب شاخص‌های گریلی و همکاران، کوکرمن و همکاران، دومیترو، متیو و شاخص میانگین هستند.

#### ۴. الگوی پژوهش

الگوی اصلی مقاله بر اساس مدل خودرگرسیون برداری به منظور بررسی اثر استقلال بانک

مرکزی بر واریانس تولید به این شرح است:

$$VGDP_{i,t} = \sum_{i=1}^m \theta_i \cdot VGDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot CBI_{i,t-1} + \sum_{i=1}^m \theta_j \cdot X_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

"در رابطه بالا VGDP، CBI بردار  $\sum_{j=1}^m \partial_j \cdot X_{i,t-1}$  و  $\varepsilon_t$  به ترتیب واریانس تولید، شاخص استقلال بانک مرکزی، بردار متغیرهای اقتصادی که بر اساس تجربه مطالعات داخلی و خارجی انتخاب شدند و جزء اخلاص الگو هستند. VGDP برابر واریانس تولید هر سال از میزان متوسط طول دوره بررسی است. شکل توسعه یافته الگوی پژوهش به شکل زیر است:

$$VGDP_{i,t} = \theta VGDP_{i,t-1} + \alpha \cdot CBI_{i,t-1} + \beta \cdot BDG_{i,t-1} + \delta \cdot OPEN_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (۶)$$

که BDG در آن نسبت کسر بودجه دولت به کل مخارج دولت به نمایندگی از تمام عوامل مؤثر از بخش مالی و (OPEN) درجه باز بودن اقتصاد برابر نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP و نشان دهنده ارتباط اقتصاد با خارج و میزان درجه باز بودن اقتصاد است. بر این اساس، سری زمانی بالا VGDP باید در سطح مانا و متغیرهای دیگر در سطح نامانا باشند."

در پایان، میزان و سهم اثر هر یک از متغیرهای مدل بر واریانس تولید از طریق آزمون تجزیه واریانس<sup>۱</sup> محاسبه خواهد شد.

## ۵. یافته‌ها و نتایج برآورد الگوی پژوهش

### ۵-۱. محاسبه نوسانات تولید

برای محاسبه واریانس تولید، مقادیر نوسان سالانه آنها از میزان تولید دوره با استفاده از روش گارچ محاسبه شد. بدین منظور، سری زمانی تولید از طریق آزمون ریشه واحد دیکی-فولر مانایی مشخص شد که متغیرها در سطح نامانا و با یک بار تفاضل‌گیری مانا شدند. در ادامه، از طریق روش تشخیصی کولوگرام<sup>۲</sup> مرتبه اول سری زمانی تولید رتبه‌های بهترین آریما شناسایی شدند. بر اساس جدول کولوگرام زیر ARMA(1,1) بهترین آریما شناخته شد که در نتیجه آن، سری زمانی تولید بر اساس رابطه ۷ به صورت زیر خواهد بود:

$$GDP_t = \phi_1 \cdot GDP_{t-1} + \omega_1 \cdot U_t + \omega_2 \cdot U_{t-1} \quad (۷)$$

1. Variance Decomposition  
2. Correlogram Specification

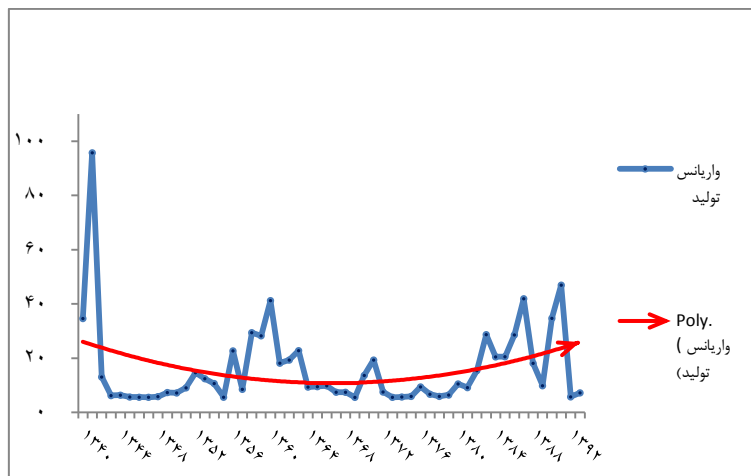
## جدول ۱. کولرگرام همبستگی‌های جزئی و خودهمبسته سری زمانی تولید

دوره زمانی: ۱۳۹۳-۱۳۴۰

خودهمبستگی	همبستگی جزئی	وقفه	AC (خود همبستگی)	PAC (همبستگی جزئی)	Q-Stat (آماره Q)	Prob (سطح احتمال)
		۱	۰/۳۷۱	۰/۳۷۱	۷/۷۰۴۰	۰/۰۰۶
		۲	۰/۰۵۲	-۰/۰۹۹	۷/۱۸۶۰۸	۰/۰۲۰
		۳	۰/۰۳۶	-۰/۰۶۰	۷/۹۳۵۸	۰/۰۴۷
		۴	-۰/۰۵۳	-۰/۰۹۸	۸/۱۰۱۸	۰/۰۸۸
		۵	-۰/۰۶۲	-۰/۰۰۴	۸/۳۳۳۲	۰/۱۳۹
		۶	۰/۰۲۴	-۰/۰۵۵	۸/۳۷۰۱	۰/۲۱۲
		۷	۰/۰۱۵	-۰/۰۱۷	۸/۳۸۴۳	۰/۳۰۰
		۸	۰/۰۱۵	-۰/۰۲۰	۸/۳۹۹۳	۰/۳۹۵
		۹	-۰/۰۴۰	-۰/۰۷۵	۸/۵۰۷۵	۰/۴۸۴
		۱۰	-۰/۱۹۹	-۰/۱۸۲	۱۱/۱۹۵	۰/۳۴۳
		۱۱	-۰/۱۱۱	-۰/۰۴۳	۱۲/۰۵۲	۰/۳۶۰
		۱۲	-۰/۲۰۵	-۰/۲۳۰	۱۵/۰۵۱	۰/۲۳۹
		۱۳	-۰/۰۶۷	-۰/۱۳۸	۱۵/۳۷۶	۰/۲۸۴
		۱۴	۰/۰۲۲	-۰/۰۵۶	۱۵/۴۱۳	۰/۳۵۱
		۱۵	۰/۰۲۴	-۰/۰۳۶	۱۵/۴۵۷	۰/۴۱۹
		۱۶	-۰/۰۴۹	-۰/۰۹۶	۱۵/۶۴۴	۰/۴۷۸
		۱۷	-۰/۰۱۹	-۰/۰۲۲	۱۵/۶۷۵	۰/۵۴۷
		۱۸	-۰/۰۲۴	-۰/۰۰۹	۱۵/۷۲۳	۰/۶۱۲
		۱۹	-۰/۰۱۷	-۰/۰۰۱	۱۵/۷۴۷	۰/۶۷۴
		۲۰	۰/۰۳۳	-۰/۰۰۱	۱۵/۸۴۲	۰/۷۲۶
		۲۱	-۰/۰۷۷	-۰/۱۴۰	۱۶/۳۸۹	۰/۷۴۷
		۲۲	-۰/۱۵۰	-۰/۱۸۴	۱۸/۴۹۸	۰/۶۷۶
		۲۳	-۰/۱۴۲	-۰/۰۳۰	۲۰/۴۴۷	۰/۶۱۵
		۲۴	-۰/۰۳۶	-۰/۰۱۸	۲۰/۵۷۶	۰/۶۶۴

مقادیر واریانس‌های شرطی تولید نیز که بر اساس الگوی گارچ به دست آمده، طبق نمودار ۳ است.

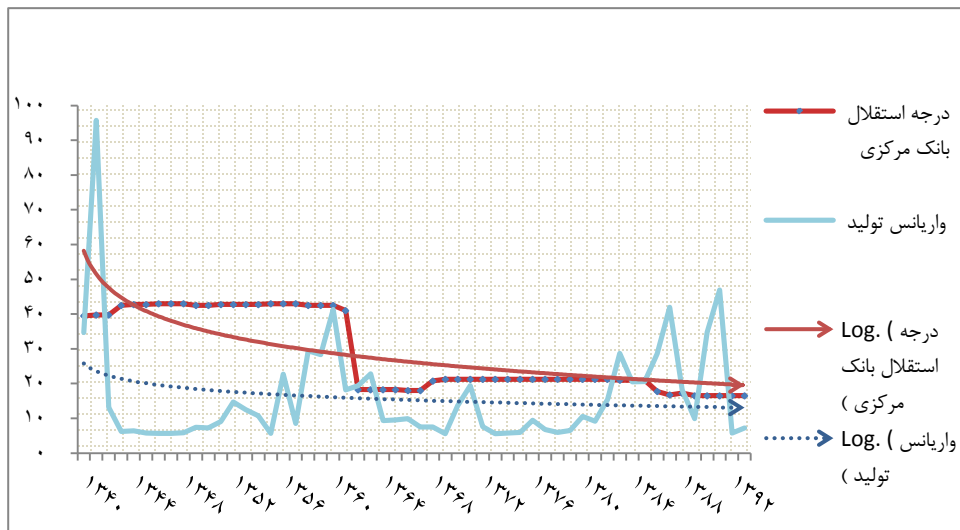
نمودار ۳. واریانس تولید در ایران در دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰



مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، بجز در مقاطع کوتاهی مانند سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۵۶، ۱۳۸۷-۱۳۸۳ و ۱۳۹۱-۱۳۸۹ باقی سال‌ها روند تغییرات واریانس تولید روند تقریباً یکنواختی داشته و بر اساس الگوی چندجمله‌ای<sup>۱</sup> آن در ابتدای دوره با کاهش و در پایان دوره و سال‌های منتهی به ابتدای دهه ۱۳۹۰ با افزایش مواجه بوده است. نمودار ۴، روند حرکت نوسانات تولید را با شاخص‌های استقلال بانک مرکزی نمایش می‌دهد.

نمودار ۴. مقایسه روند تغییرات واریانس تولید و استقلال بانک مرکزی



مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

همان‌طور که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، روند تغییرات واریانس تولید با روند استقلال بانک مرکزی از یک قاعده و الگوی ثابت تبعیت نمی‌کند؛ ولی الگوی لگاریتمی<sup>۱</sup> تغییرات آنها تقریباً حرکتی هم جهت داشته و به‌ویژه در سال‌های پایانی تقریباً از الگوی ثابتی برخوردار بوده است.

۵-۲. برآورد مدل؛ اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید

پس از تشخیص ایستایی متغیرهای مدل، نخستین مسأله در مدل‌های خودرگرسیون برداری تعیین طول وقفه بهینه از طریق شاخص‌های مختلف است. در اینجا برای تعیین طول وقفه از معیار شوراتز-بیزین<sup>۲</sup> (SBC)، معیار آکائیک<sup>۳</sup> (AIC)، خطای نهایی پیش‌بینی<sup>۴</sup> (FPE) و حنان کوئین<sup>۵</sup> (HQ) و نسبت درست‌نمایی<sup>۶</sup> (LR) استفاده شده است.

1. Logarithmic Changes
2. Schwarz Information Criterion
3. Akaike Information Criterion
4. Final Prediction Error
5. Hannan-Quinn Information Criterion
6. Likelihood Ratio

جداول ایستایی متغیرهای مدل در غیرسطح و با یکبار تفاضل گیری، همچنین، جدول طول وقفه بهینه در زیر قابل مشاهده است. مشاهده می شود متغیرهای مدل در تفاضل یک مانا هستند.

جدول ۲. نتایج آزمون ایستایی متغیر BD بر اساس آزمون ADF

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-۹/۱۶۵۲۰۰	۰/۰۰۰۰
Test critical values:	1% level	-۳/۵۶۲۶۶۹	
	5% level (مقدار بحرانی)	-۲/۹۱۸۷۷۸	
	10% level	-۲/۵۹۷۲۸۵	

جدول ۳. نتایج آزمون ایستایی متغیر CBI بر اساس آزمون ADF

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic(ADF)		-۷/۲۱۱۱۰۳	۰/۰۰۰۰
Test critical values:	1% level	-۳/۵۶۲۶۶۹	
	5% level	-۲/۹۱۸۷۷۸	
	10% level	-۲/۵۹۷۲۸۵	

جدول ۴. نتایج آزمون ایستایی متغیر OPEN بر اساس آزمون ADF

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-۴/۷۹۳۳۷۹	۰/۰۰۰۳
Test critical values:	1% level	-۳/۵۶۲۶۶۹	
	5% level	-۲/۹۱۸۷۷۸	
	10% level	-۲/۵۹۷۲۸۵	

جدول طول وقفه بهینه بر اساس معیار شوراتز- بیزین، به ازای آزمون تا ۴ وقفه نشان می دهد که در مدل های تصریح شده واریانس تولید نیز نشان می دهند که ثبات سیستم در وقفه یک تأمین می شود. بر این اساس، طول وقفه بهینه در الگوی VAR یک خواهد بود.



جدول ۵. تعیین وقفه بهینه مدل تصریح شده برای VAR GDP در الگوهای VAR

وقفه	لگاریتم درست‌نمایی	نسبت درست‌نمایی	خطای نهایی پیش‌بینی	FPE	AIC معیار آکائیک	SBC معیار شوارتز - بیزین	HQ حنان کوئین
۰	-۲۲۹۸/۰۶۵	NA	۷/۰۱۵+۳۳		۹۲/۱۲۲۶۲	۹۲/۳۱۳۸۲	۹۲/۱۹۵۴۳
۱	-۲۰۷۹/۷۷۶	۳۸۴/۱۸۹۱	۳/۱۰۵+۳۰		۸۴/۳۹۱۰۵	*۸۵/۵۳۸۲۶	*۸۴/۸۲۷۹۱
۲	-۲۰۴۹/۱۶۲	*۴۷/۷۵۷۹۰	*۲/۵۵۵+۳۰		*۸۴/۱۶۶۴۸	۸۶/۲۶۹۷۱	۸۴/۹۶۷۴۰
۳	-۲۰۲۶/۳۴	۳۱/۰۸۷۲۶	۳/۰۱۵+۳۰		۸۴/۲۵۲۱۵	۸۷/۳۱۱۳۹	۸۵/۴۱۷۱۳
۴	-۲۰۰۰/۰۳۶	۳۰/۴۷۱۲۲	۳/۳۶۵+۳۰		۸۴/۲۰۱۴۲	۸۷/۲۱۶۶۷	۸۵/۷۳۰۴

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

نتایج آزمون اثر<sup>۱</sup> وجود رابطه بلندمدت بین استقلال بانک مرکزی و واریانس تولید را به اثبات رساند. نتایج آزمون اثر آزمون یوهانسون طبق جدول زیر نشان‌دهنده وجود یک بردار هم‌جمعی است؛ چراکه تنها برای فرضیه اول آزمون مقدار آماره (۸۲/۷۶) بیشتر از مقدار بحرانی (۴۷/۸۵) شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون اثر  
(آزمون تعیین رتبه هم‌انباشته‌گی غیرمقید)

فرضیه‌ها	Eigenvalue (آزمون مقادیر ویژه)	Trace Statistic (آماره آزمون اثر)	۰/۰۵ Critical Value (مقدار بحرانی)	Prob.** (سطح احتمال)
هیچ بردار هم‌انباشته ای وجود ندارد	۰/۶۷۶۱۰۵	۸۲/۷۶۸۵۵	۴۷/۸۵۶۱۳	۰/۰۰۰۰
حداکثر یک بردار هم‌انباشته وجود دارد	۰/۲۰۴۰۲۸	۲۴/۱۴۷۱۰	۲۹/۷۹۷۰۷	۰/۱۹۴۳
حداکثر دو بردار هم‌انباشته وجود دارد	۰/۱۸۴۷۷۵	۱۲/۲۸۱۱۴	۱۵/۴۹۴۷۱	۰/۱۴۳۹
حداکثر سه بردار هم‌انباشته وجود دارد	۰/۰۳۱۳۸۱	۱/۶۵۷۹۷۱	۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۱۹۷۹

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

ضرایب برآورد شده الگوی پژوهش برای واریانس تولید (رابطه ۵) بر اساس آزمون همگرایی یوهانسن نیز در جدول ۷ منعکس شده است.

جدول ۷. ضرایب بردار همگرایی متغیرها بر اساس نتایج آزمون همگرایی بوهانسن

VGDP	CBI01	BD	OPEN
۱/۰۰۰۰۰۰	۸/۷۹e+۰۹	-۲/۷۹e+۰۸	-۷/۳۷e+۰۸
	(۳/۴e+۰۹)	(۹/۱e+۰۷)	(۱/۵e+۰۸)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)			
D(VGDP)	-۰/۷۳۶۰۵۶		
	(۰/۰۸۴۰۴)		
D(CBI01)	۱/۳۹e-۱۲		
	(۱/۳e-۱۲)		
D(BD)	۲/۰۷e-۱۰		
	(۱/۸e-۱۰)		
D(OPEN)	۴/۲۵e-۱۱		
	(۴/۸e-۱۱)		

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

بر اساس مقادیر ضرایب در بردار هم‌جمعی به‌دست آمده در سطح معناداری ۵ درصد در جدول (۷)، برآورد مدل پژوهش بر اساس ضرایب تعدیل شده، طبق رابطه (۷) است.

$$VGDP_{i,t} = -(۸/۷۹)CBI_{i,t-1} + (۲/۷۹)BDG_{i,t-1} + (۷/۳۷)OPEN_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (۸)$$

بر اساس نتایج معناداری آزمون هم‌جمعی در جدول بالا اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید منفی و معنادار است؛ این به معنای کاهش نوسانات تولید و ثبات بیشتر اقتصاد کلان در نتیجه عملکرد مستقل بانک مرکزی در دوره بررسی در اقتصاد ایران بوده و همواره افزایش استقلال بانک مرکزی عاملی برای کاهش واریانس تولید بوده است.

اثر سیاست مالی بر بخش پولی اقتصاد نیز مثبت بوده است و به ازای افزایش نسبت کسر بودجه دولت به کل مخارج دولت و افزایش بی‌انضباطی مالی و دخالت دولت در سیاست پولی، نبود ثبات در اقتصاد کلان و بخش تولیدی افزایش یافته است. البته این اثر به‌لحاظ آماری معنادار نبوده است. باز بودن اقتصاد نیز اثر مناسبی بر عملکرد بخش حقیقی اقتصاد نداشته و باعث افزایش نوسانات و واریانس تولید شده است. این اثر مثبت و معنادار بوده است.

۵-۳. نتایج آزمون تجزیه واریانس

همان‌طور که در روش‌شناسی مطالعه ذکر شد، میزان و سهم اثر متغیرهای مدل بر نوسانات تولید از طریق آزمون تجزیه واریانس محاسبه می‌شود. این نتایج در جدول شماره (۸) ارائه شده است.

جدول ۸: نتایج آزمون تجزیه واریانس عوامل بر واریانس تولید

دوره	انحراف معیار	VGDP	CBI	BD	OPEN
۱	۳۵/۷۰۷۶۹	۱۰۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰
۲	۲۶/۹۰۱۳۸	۹۹/۴۳۱۰۹	۰/۰۰۰۸۲۱	۰/۵۲۴۶۰۵	۰/۰۲۳۴۸۹
۳	۱۰۰۰۲۰۹/۰	۹۸/۶۴۱۲۰	۰/۰۰۰۷۳۰	۱/۲۶۲۳۷۴	۰/۰۹۵۶۹۳
۴	۱۰۵۸۲۳/۲	۹۷/۸۷۷۰	۰/۰۰۱۳۱۷	۱/۹۳۴۷۴۷	۱/۱۷۶۲۳۵
۵	۱۰۹۰۰۲/۰	۹۷/۲۵۹۲۴	۰/۰۰۴۹۳۳	۲/۴۶۷۵۵۰	۰/۲۶۸۲۷۶
۶	۱۱۰۷۹۶/۵	۹۶/۷۶۶۵۷	۰/۰۱۳۲۲۲	۲/۸۵۳۱۱۳	۰/۳۶۷۰۹۲
۷	۱۱۱۸۰۰/۴	۹۶/۳۸۹۷۳	۰/۰۲۶۷۳۴	۱/۱۱۴۲۲۴	۰/۴۶۹۳۱۶
۸	۱۱۲۳۵۸/۳	۹۶/۱۰۰۹۸	۰/۰۴۵۰۵۷	۳/۲۸۱۴۰۲	۰/۵۷۲۵۵۸
۹	۱۱۲۶۷۰/۶	۹۵/۸۷۴۸۷	۰/۰۶۷۱۶۵	۳/۳۸۲۷۹۷	۰/۶۷۵۱۷۱
۱۰	۱۱۲۸۵۲/۴	۹۵/۶۹۱۴۶	۰/۰۹۱۷۷۰	۳/۴۴۰۶۸۴	۰/۷۷۶۰۸۹
۱۱	۱۱۲۹۶۸/۴	۹۵/۵۳۶۵۶	۰/۱۱۷۵۸۵	۳/۴۷۱۱۶۶	۰/۸۷۴۶۸۸
۱۲	۱۱۳۰۵۳/۶	۹۵/۴۰۰۶۹	۰/۱۴۳۴۹۴	۳/۴۸۵۱۵۵	۰/۹۷۰۶۵۷
۱۳	۱۱۳۱۲۶/۶	۹۵/۲۷۷۷۹	۰/۱۶۸۶۲۰	۳/۴۸۹۶۸۶	۱/۰۶۳۹۰۲
۱۴	۱۱۳۱۹۶/۰	۹۵/۱۶۴۱۰	۰/۱۹۲۳۳۷	۳/۴۸۹۱۰۲	۱/۱۵۴۴۶۱
۱۵	۱۱۳۲۶۵/۹	۹۵/۰۵۷۳۲	۰/۲۱۴۲۴۶	۳/۴۸۵۹۷۸	۱/۲۴۲۴۵۲
۱۶	۱۱۳۳۳۷/۴	۹۵/۹۵۶۰۷	۰/۲۳۴۱۲۷	۳/۴۸۱۷۷۶	۱/۳۲۸۰۰۲
۱۷	۱۱۳۴۱۰/۶	۹۴/۸۵۹۴۴	۰/۲۵۱۹۰۴	۳/۴۷۷۲۸۴	۱/۴۱۱۳۶۸
۱۸	۱۱۳۴۸۵/۱	۹۴/۷۶۶۸۷	۰/۳۶۷۶۰۰	۳/۴۷۲۸۹۸	۱/۴۹۲۶۳۱
۱۹	۱۱۳۵۶۰/۲	۹۴/۶۷۷۹۳	۰/۳۸۱۳۰۶	۳/۴۶۸۷۹۲	۱/۵۷۱۹۷۷
۲۰	۱۱۳۶۳۵/۳	۹۴/۵۹۲۲۷	۰/۳۹۳۱۵۴	۳/۴۶۵۰۲۲	۱/۶۴۹۵۵۳

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در مجموع، نوسانات تولید بیشتر متأثر از تغییرات خود این متغیر در سال‌های گذشته بوده است تا عوامل دیگر؛ اما بر اساس این یافته، استمرار سیاست استقلال بانک مرکزی در سیاست‌گذاری پولی در طول زمان توانسته است سهم استقلال بانک مرکزی در کاهش

واریانس تولید از سطوح اولیه اثر آن از میزان ۰/۰۲۱ درصد در پنج سال نخست تا میزان ۱/۳۳ درصد در دوره پنج ساله چهارم را افزایش داده (تقریباً افزایشی در حدود ۶۳ برابر) و تغییرات نوسانات تولید را توضیح دهد؛ این در حالی است که سهم عوامل دیگر هرچند در توضیح تغییرات واریانس تولید افزایش یافته و از سهم اثر باوقفه خود متغیر بر نوسانات آن کاسته است، اما رشد این میزان اثر (۱/۹۱) برابر افزایش برای کسری بودجه و ۷/۹۲ برابر افزایش برای درجه باز بودن اقتصاد) هیچگاه به میزان افزایش اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید نبوده است؛ البته بر اساس نتایج این بررسی، میزان سهم ناکارآمدی بی‌انضباطی مالی دولت و سیاست‌های مالی در نبود ثبات اقتصاد کلان بیش از سهم بازبودن اقتصاد بوده است. بر این اساس عملکرد مالی، درجه بازبودن اقتصاد و استقلال قانونی بانک مرکزی، به ترتیب بیشترین سهم در نااطمینانی تولید را داشته است.

#### ۶. جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها

در این پژوهش به بررسی اثر استقلال قانونی بانک مرکزی به‌عنوان یک الگوی نهادی سیاستگذار پولی بر عملکرد اقتصاد کلان در ایران پرداخته شد. بدین‌روی، روند نوسانات تولید به‌عنوان عوامل اصلی اثرگذار بر ثبات اقتصادی و عملکرد اقتصاد کلان در بخش حقیقی اقتصاد شناخته‌شده و اثر بلندمدت استقلال بانک مرکزی بر ثبات این نوسانات در یک اقتصاد باز و در شرایط اثرگذاری سیاست‌های بخش مالی و بودجه بخش عمومی بر سیاست پولی بررسی شد.

در این مقاله تلاش شده است تا به دور از مباحث چالش‌برانگیز در مورد موضوع سیاست پولی و بانک مرکزی، بیشتر متمرکز بر ماهیت نهادی سیاستگذاری مستقل و یا نامستقل در آن با توجه به شرایط خاص اقتصاد ایران شود؛ فرض بر این است که این فرایند توسط یک مقام سیاستگذار پولی که در واقع همان بانک مرکزی مستقل است، دنبال می‌شود.

در این بررسی تاریخی نظر به تجربه بیش از نیم قرن بانکداری مرکزی در ایران، با توجه به برآورد الگو و استفاده از آزمون هم‌جمعی یوهانسن برای دوره ۵۴ ساله (۱۳۹۳-۱۳۴۰) اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید با لحاظ اثر عوامل دیگر اقتصادی بر آن در اقتصاد ایران ارزیابی شد.

بر این اساس، شاخص قانونی جدیدی به‌عنوان شاخص میانگین (زرین اقبال، ۱۳۹۵) در مورد استقلال بانک مرکزی که یک شاخص ترکیبی از چهار شاخص معتبر گریلی و همکاران، کوکرمین و همکاران، دومیتر و متیو برای محاسبه استقلال بانک مرکزی است، معرفی و میزان آن را برای بانک مرکزی ایران محاسبه شد. بر اساس این شاخص، هیچگاه در ایران بانک مرکزی از استقلال مطلق (۶۰ درصد از کل) برخوردار نبوده است، با وجود اینکه به دلیل ارتقای قوانین مربوط به شفافیت شاهد بهبود این شاخص در سه سال اخیر بوده است. با توجه به این نکته میزان ۴۰ تا ۶۰ درصد از میزان کل شاخص میانگین در این پژوهش به‌صورت قراردادی نشان‌دهنده وجود حدی از استقلال برای بانک مرکزی و مقادیر کمتر از آن به معنای عدم استقلال فرض شد و بر این اساس، مشخص شد بانک مرکزی فقط در دوره ۱۳۶۱-۱۳۴۰ از استقلال نسبی برخوردار بوده است.

نمایندگی نوسانات تولید را واریانس‌های شرطی آنها در الگو به عهده داشته و برای استخراج آن از روش گارچ استفاده شد. در سطح معناداری ۵ درصد مشخص شد که بجز در دوره‌های کوتاهی مانند سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۵۶، ۱۳۸۷-۱۳۸۳ و ۱۳۹۱-۱۳۸۹ باقی سال‌ها روند تغییرات واریانس تولید روند تقریباً یکنواختی داشته و بر اساس الگوی چندجمله‌ای آن در ابتدای دوره با کاهش و در پایان دوره و سال‌های منتهی به ابتدای دهه ۱۳۹۰ با افزایش بی‌ثباتی مواجه بوده است.

بر اساس نتایج برآورد مدل مطالعه مشخص شد که اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید منفی و معنادار بوده و همواره افزایش استقلال بانک مرکزی در جهت کاهش نوسانات تولید عمل کرده است. بنابراین، فرضیه پژوهش که بیان می‌کند استقلال بانک مرکزی در ایران بر ثبات اقتصادی اثرات مثبتی داشته و باعث کاهش نوسانات تولید شده‌است، با توجه به کاهش میزان نوسانات تولید، تأیید می‌شود.

دو عامل دیگر مدل پژوهش به‌طور کاملاً متفاوتی بر واریانس تولید اثرگذار بوده‌اند. اثر سیاست مالی بر بخش پولی و در نتیجه آن بر نوسانات تولیدی مثبت بوده و به‌ازای افزایش نسبت کسر بودجه دولت به کل مخارج دولت و افزایش بی‌انضباطی مالی بی‌ثباتی در بخش تولیدی افزایش

یافته است. البته این اثر به لحاظ آماری معنادار نبوده است. بازبودن اقتصاد نیز اثر مناسبی بر عملکرد بخش حقیقی اقتصاد نداشته و باعث افزایش واریانس تولید در طول دوره بررسی شده است. این اثر مثبت و معنادار بوده است.

سهم هر از عوامل نیز از طریق آزمون تجزیه واریانس محاسبه شد. بر این اساس، سهم اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید در طول زمان نسبت به عوامل دیگر به شدت افزایش یافته است؛ اما سهم ناکارآمدی عوامل دیگر همانند بازبودن اقتصاد و سیاست مالی و کسر بودجه بر عملکرد اقتصاد کلان و ایجاد بی‌ثباتی در تولیدی به مراتب بیشتر از سهم استقلال بانک مرکزی در روند ایجاد ثبات اقتصادی است. در این میان، عملکرد مالی دولت بیشترین سهم در ناپایداری تولید را داشته است.

سرانجام، از مجموع نتایج بررسی‌های به عمل آمده می‌توان بیان داشت، هرچند اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات تولید مثبت است، اما با توجه به پایین بودن سهم استقلال در میان متغیرهای دیگر اقتصادی همانند میزان بازبودن اقتصاد و یا نقش تحولات بخش مالی اقتصاد در توضیح‌دهندگی نوسانات تولیدی، حضور یک بانک مرکزی مستقل به تنهایی نمی‌تواند بر روند اساسی ایجاد ثبات اقتصادی چندان اثرگذار باشد. از آنجاکه با توجه به مؤلفه‌ها و عوامل شکل‌دهنده شاخص استقلال بانک مرکزی به‌عنوان یک مرجع سیاستگذار پولی در ایران الگویی برای همراهی سیاست پولی صلاح‌دید و میزانی از قاعده‌مندی در سیاست‌های پولی است، در صورتی که هدفگذاری برنامه‌های اقتصادی در ایران معطوف به تقویت تولید، ایجاد اشتغال و توسعه و رشد اقتصادی باشد می‌توان نتیجه گرفت، چنانچه الگوی نهادی قانونی کنونی مقام سیاستگذار پولی در راستای تقویت بیشتر استقلال قانونی بانک مرکزی تقویت شود و حمایت‌های لازم به‌منظور التزام عملی این نهاد به عمل آید، اقتصاد ایران ثبات بیشتری در بخش تولیدی و عملکرد مناسب‌تر اقتصاد کلان و رشد اقتصادی خواهد داشت. اهمیت این موضوع در شرایطی که عوامل دیگر به شکل مطلوبی عمل نمی‌کنند و مداخلات سیاست مالی و بودجه عمومی دولت دارای اثر بی‌ثبات‌کننده در اقتصاد است، دوچندان می‌شود.

در این راستا، به منظور افزایش بیشتر استقلال قانونی بانک مرکزی پیشنهاد می‌شود، رئیس بانک مرکزی حداقل تا یک سال پس از تغییرات سیاسی دولت‌ها تغییر نکند و یا اینکه طول دوره فعالیت اعضای شورای پول و اعتبار بیشتر از ۵ سال و متناوب باشد؛ همچنین، سهم دولت در تعیین اعضای شورای پول و اعتبار کمتر از نیمی از اعضا باشد و یا آنکه بانک مرکزی به تنهایی ابزارهای سیاست پولی برای رسیدن به اهداف را تعیین کند. در مورد انتشار داده‌ها و پیش‌بینی‌های متغیرهای مرتبط با سیاست پولی نظیر عرضه پول، تورم و بیکاری، به‌ویژه به مقادیر تولید، پیشنهاد می‌شود این آمار برای دوره‌های میان‌مدت با مشخص شدن ابزارهای سیاستی به صورت فصلی توسط بانک مرکزی منتشر شود.

## منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ترازنامه و گزارش اقتصادی بانک مرکزی. سال‌های مختلف.
- تقی‌پور، انوشیروان و موسوی، افسانه. (۱۳۸۳). بررسی رابطه تورم و استقلال بانک مرکزی در ایران. مجله برنامه و بودجه، ۸۵، صص ۹۳-۵۹.
- تقی‌نژاد عمران، وحید و بهمن، محمد. (۱۳۹۱). قاعده‌ی گسترش یافته تیلور: مطالعه موردی ایران ۱۳۸۶-۱۳۵۷. تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۹، صص ۱۹-۱.
- توکلیان، حسین و کمیجانی، اکبر. (۱۳۹۰). تحلیل و آزمون عدم تقارن در رفتار سیاستگذاری پولی بانک مرکزی. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۶، صص ۱۹-۴۲.
- جعفری صمیمی، احمد و احمدی، نوشین. (۱۳۸۱). استقلال بانک مرکزی و عملکرد اقتصاد کلان در کشورهای درحال توسعه (از جمله ایران): یک تحلیل تجربی (۱۹۹۰-۱۹۹۸). پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی، ۴، صص ۱۱۳-۱۳۴.
- جلالی، سعید. (۱۳۹۳). مجموعه قوانین و مقررات نظام پولی و بانکی کشور. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده پولی و بانکی.
- درخشانی درآبی، کاوه و جعفری صمیمی، احمد. (۱۳۹۵). استقلال بانک مرکزی در ایران: تحلیل نظری و تجربی. فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی، ۲۴، صص ۱۹۰-۱۶۷.
- رحمانی، تیمور و صادق‌زاده، محمد امین. (۱۳۹۰). تأثیر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی. فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی، ۲(۶)، صص ۲۱۳-۲۳۴.
- رحمانی، مهرداد و ابونوری، اسماعیل. (۱۳۹۴). استقلال بانک مرکزی و مقررات احتیاطی کلان. فصلنامه روند، ۶۹، صص ۱۵۵-۱۸۸.
- زرین اقبال، حسن. (۱۳۹۶). تأثیر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم در ایران. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی (آماده انتشار).
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. قوانین و اسناد برنامه‌های اول تا پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.



- فرجی، یوسف و میرسعید قاضی، محمد ابراهیم. (۱۳۸۴). تأثیر استقلال بانک مرکزی بر کارایی سیاست پولی. مجموعه مقالات شانزدهمین همایش بانکداری بدون ربا، صص ۳۷۳-۳۱۷.
- کیانپور، سعید. (۱۳۹۱). استقلال بانک مرکزی ایران و مقایسه آن با چند کشور. مجله اطلاعات سیاسی - اقتصادی، ۲۶، ص ۲۸۷.
- کمیجانی، اکبر؛ فرزین‌وش، اسداله و کیا‌الحسینی، سید ضیاء‌الدین. (۱۳۹۲). قاعده سیاست پولی مطلوب در محیط بانکداری بدون ربا. فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، ۵۰، صص ۵۸-۳۱.
- طیبی، سیدکمیل؛ یزدانی، مهدی و یزدانی، نفیسه. (۱۳۹۴). چگونه استقلال بانک مرکزی بر ثبات مالی در کشورهای بازارهای نوظهور اثرگذار است؟ دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق)، ۲۲، ۹، صص ۱۵۱-۱۳۲.
- محنت فر، یوسف. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر شوکهای نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران (۱۳۹۰-۱۳۵۰). فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۵، ۱۷، صص ۲۴۲-۲۲۵.
- Alesina, A. and Summers, L. H. (1993). Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, PP.151-162.
- Bade, R. and Parkin, M.J. (1988). *Central Banks Laws and Monetary Policy*. University of Western Ontario. Department of Economics, Manuscript, London.
- Alesina, A. and Summers, L. H. (1993). Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, PP.151-162.
- Bade, R. and Parkin, M.J. (1988). *Central Banks Laws and Monetary Policy*. University of Western Ontario. Department of Economics, Manuscript, London.
- Ball, L. (1999). Policy Rules for Open Economics, in: J.B. Taylor *Monetary Policy Rules*, Chicago, university press, Chicago, PP.127-154.
- Barro, R. J. and Gordon, D. B. (1983). Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics*, 12(1), PP.101-121.

- Blinder, A. (1998). *Central Banking in Theory and Practice*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Coy, Peter (2005). What's The Fuss over Inflation Targeting? *BusinessWeek* (The New Fed).
- Crowe, C., and E. Meade (2008). Central Bank Independence and Transparency: Evolution and Effectiveness. *European Journal of Political Economy*. 24 (4): PP.763-77.
- Cukeirman, A., Webb, S.B. and Neyapti, B. (1992). Measuring the Independence of Central Banks and its Effects on Policy Outcomes. *The World Bank Economic Review*, 6, PP.353-398.
- Cukierman, A. and Webb, S. B. (1995). Political Influence on the Central Bank: International Evidence. *The World Bank Economic Review*, 9, PP.397-423.
- De Haan, J. and Kooi, W.J. (2000). Does Central Bank Independence Really Matter? New Evidence for Developing Countries Using a New Indicator. *Journal of Banking and Finance*, 24, PP.643-664.
- Dincer N. Nergiz and Eichengreen Barry (2014). Central Bank Transparency and Independence: Updates and New Measures. *International Journal of Central Banking* . 10(1), PP.189-253.
- Dumiter, F.(2009). Measuring Central Bank Independence and Inflation Targeting in Developed and Developing Countries. *Timisoara Journal of Economics*, 2(6), PP.83-100
- Eijffinger, S., Schaling, E. and Hoeberichts, M. (1998). Central Bank Independence: A Sensitivity Analysis. *European Journal of Political Economy*, 14, PP.73-88.
- Fisher, Irving (1933). The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. *Econometrica*, Vol. 1, No. 4, PP. 337-357.
- Friedman, M. (1962). Should There Be an Independent Monetary Authority? In Search of a Monetary Constitution, PP.219-243.
- Grilli, V., Masciandaro, D. and Tabellini G. (1991). Institutions and Policies. *Economic Policy*, 6(13), PP.341-392.
- Ireland, Peter N. (2008). *Monetary Transmission Mechanism*. The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd ed. McMillan, United Kingdom.

- Jafari Samimi, A. (2001). Seigniorage and Central Bank Independence in Developing Countries: Further Empirical Evidence. *The Journal of Humanities*, 8(3), PP.17-28.
- Jahan, Sarwat (2014). Inflation Targeting: Holding the Line. *International Monetary Funds, Finance and Development*. Retrieved, 28.
- Keynes, John Maynard (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan (reprinted 2007), London.
- Kim, W.J. and Hammoudeh, Sh. (2013). Impacts of Global and Domestic Shocks on Inflation and Economic Growth for Actual and Potential GCC Member Countries. *International Review of Economics and Finance*, 27, PP.298-317.
- Kydland, F. E. and Prescott, E. C. (1977). Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *The Journal of Political Economy*, PP.473-491.
- Loscos, A., Montanes, A. and Gadea, M. (2011). The impact of oil shocks on the Spanish economy. *Energy Economics*, 33(6), PP.1070-1081.
- Loungani, K.P. and Sheets, N. (1997). Central Bank Independence, Inflation, and Growth in Transition Economies. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, PP.381-399.
- Loungani, P. and Sheets, N. (1995). Central Bank Independence, Inflation and Growth in Transition Economies. *Federal Reserve International Finance Discussion Papers*, 519.
- Lybek, T. (1999). Central Bank Autonomy, and Inflation and Output Performance in the Baltic States, Russia, and other Countries of the Former Soviet Union. *International Monetary Fund (IMF), Working Papers*, 99(4).
- Mathew, J. (2006). Measuring Central Bank Independence in Twenty- Five Countries: A New Index of Institutional Quality. 8th Annual Conference on Money and Finance in Indian Economy.
- Olmedo, A. (2002). Asymmetries in the Central Bank Behavior. *THEMA (THéorie Economique, Modélisation et Applications) Working Papers*, Université de Cergy-Pontoise , 2002(6).
- Rogoff, K. (1985). The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target. *Quarterly Journal of Economics*, 100, PP.1169-1189.

- Sikken, B.J. and De Haan, J. (1998). Budget Deficits, Monetization and Central-Bank Independence in Developing Countries. *Oxford Economic Papers*, 50, PP.493-511.
- Svensson, L. E. O. (1997). Optimal Inflation Targets, Conservative Central Banks and Linear Inflation Contracts. *American Economic Review* 87, PP.98-114.
- Taylor, J. B. (2013). The Effectiveness of Central Bank Independence. *Journal of Business Economics*, 48(3), PP. 155-162.
- Taylor, John B. (December 1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Elsevier, 39, PP. 195–214.
- Walsh, C. E. (2010). *Monetary Theory and Policy*. The MIT Press, Third Edition, London.
- Walsh, Carl E., (2015), *Goals and Rules in Central Bank Design*, University of California, Santa Cruz, PP. 295-352.
- Wang K. and Lee Y. (2009). Market volatility and retail interest rate pass-through Economic Modelling, 26, PP. 1270–1282
- Zervoyianni, A. and Anastasiou, A. (2012). Does Central Bank Independence Really Matter? Re-assessing the Role of the Independence of Monetary Policy-Makers in Macroeconomic Outcomes. *International Journal of Economics and Business Research*, 8(4), PP. 427-473.