

## **The Effect of Sources of Economic Growth on Inflation**

**Abolfazl Shahabadi**

Professor, Department of Economics, Faculty of Social and Economic Sciences,  
Alzahra University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)  
a.shahabadi@alzahra.ac.ir

**Maedeh Torkamani**

Master of Science in Economics, Department of Economics, Faculty of Social and  
Economic Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran  
torkamanimaede@gmail.com

maintenance of economic stability of countries is one of the criteria of development of countries and in terms of direct and meaningful effect that has on the level of welfare and peace of people's livelihoods, is of high importance. the present study examined the impact of economic growth resources on inflation of selected world science producing countries classified in two groups: developed and developing, in the period 2001-2022. Research findings show that the relationship between inflation and total productivity growth and labor - force growth in both developed and developing groups has been negative. the impact of employment growth in developing countries is of course. also, the growth of physical capital in developing countries has been negative and significant and positive in developed countries. a control variable called liquidity was used in the model and the results showed a significant positive relationship with inflation in both groups of the country. according to the importance of sources of economic growth and liquidity in the rate of inflation recommended developing countries try to preserve and strengthen sources of economic growth, especially interest growth - total factors on the one hand and keeping liquidity growth proportional to economic growth on the other hand. with regard to developed countries, along with high attention to the variable of total productivity of production factors, a new technical transformation in equipment and physical capital accumulation is proposed.

JEL Classification: E31, E24, D24, O47.

Keywords: Labor Force Growth, Liquidity, Physical Capital Growth, Total Factors Productivity Growth.

نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی  
سال سی و چهارم، شماره ۱۱۷، بهار ۱۴۰۵، صفحه ۲۴۹ - ۲۱۰

## تأثیر منابع رشد اقتصادی بر تورم در کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه

ابوالفضل شاه‌آبادی

استاد گروه اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

a.shahabadi@alzahra.ac.ir

مآنده ترکمانی

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، گروه اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

torkamanimaede@gmail.com

حفظ ثبات اقتصادی کشورها از معیارهای توسعه یافتگی کشورها محسوب می‌شود و از حیث اثر مستقیم و به‌سزایی که بر سطح رفاه و آرامش معیشت مردم دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش حاضر تأثیر منابع رشد اقتصادی را بر تورم کشورهای منتخب توسعه یافته تولیدکننده علم و کشورهای منتخب در حال توسعه تولیدکننده علم در دنیا در بازه زمانی ۲۰۲۲-۲۰۰۱ بررسی شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند رابطه تورم با رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد نیروی کار در هر دو گروه توسعه یافته و در حال توسعه منفی بوده است. البته تأثیر رشد اشتغال در کشورهای در حال توسعه بی‌معنا است. همچنین رشد سرمایه‌فیزیکی در کشورهای در حال توسعه منفی و معنادار و در کشورهای توسعه یافته مثبت و معنادار بوده است. به علاوه از متغیر کنترلی به نام نقدینگی نیز در مدل استفاده شده است که نتایج حاکی از رابطه مثبت و معنادار آن با تورم در هر دو گروه کشور است. با توجه به اهمیت منابع رشد اقتصادی و نقدینگی در میزان نرخ تورم توصیه می‌شود کشورهای در حال توسعه سعی‌شان بر حفظ و تقویت منابع رشد اقتصادی بویژه رشد بهره‌وری کل عوامل از یک سو و رعایت تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی از سوی دیگر باشد. در خصوص کشورهای توسعه یافته نیز در کنار توجه بالا به متغیر بهره‌وری کل عوامل تولید، پیشنهاد ایجاد تحول فنی جدیدی در تجهیزات و انباشت سرمایه فیزیکی نیز ارائه می‌گردد.

طبقه‌بندی JEL: E31, E24, D24, O47.

واژگان کلیدی: رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، رشد سرمایه فیزیکی، رشد نیروی کار، نقدینگی.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۸/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۲/۲۱

## ۱. مقدمه

رفاه عموم مردم جامعه از مهم‌ترین اهداف کلان اقتصادی و به تبع آن سیاست‌گذاران اقتصادی تمام کشورهای دنیا است. از مهم‌ترین مصادیق رفاه مردم این است که امکانات اولیه زندگی مانند خوراک و پوشاک و مسکن به‌نحوی که مطلوب و در شان انسان بودن آن‌ها باشد، به راحت‌ترین شکل ممکن و با سرعت مطلوب در دسترس عموم مردم قرار گیرد. از عوامل مهمی که در زمینه دسترسی مردم به امکانات زندگی مؤثر است، قدرت خرید مردم است. جامعه‌ای که مردم آن قدرت خرید بالاتری داشته باشند و در طول زمان قدرت خرید مردم حفظ گردد، طبیعتاً سطح رفاه و معیشت بالاتری خواهند داشت و زندگی مردم کمتر دچار نوسانات اقتصادی و اضطراب و تنش ناشی از عدم تأمین نیازهای اولیه زندگی خواهد شد. بنابراین وقتی از حفظ قدرت خرید مردم سخن می‌گوییم باید بدانیم سطح عمومی قیمت‌ها اولین و سریع‌ترین عاملی است که قدرت خرید آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به محض اینکه سطح عمومی قیمت کالا و خدمات تغییر می‌کند، در صورتی که سطح دستمزد مردم ثابت مانده باشد، قدرت خرید آن‌ها شدیداً تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

بنابراین هرچه با تورم مثبت روبرو باشیم، قدرت خرید مردم جامعه کاهش می‌یابد. یعنی در اصل دستمزد واقعی مردم کمتر شده است. در چنین وضعیتی نیروی کار، دستمزد بیشتری از صاحب کار طلب می‌کند و در صورتی که صاحب کار، دستمزد او را افزایش نداده و یا به اندازه لازم افزایش ندهد، نیروی کار انگیزه لازم برای کار کردن را از دست می‌دهد

اما کار را ترک نمی‌کند، زیرا ممکن است به اندک دستمزد آن نیاز داشته باشد. اتفاقی که می‌افتد این است که نیروی کار حالا که حق خود را از تلاشی که برای کالا یا خدمت انجام می‌دهد را از طرف صاحب کار دریافت نمی‌کند، بهره‌وری خود را کاهش می‌دهد و به تناسب دریافتی، خدمت خود را ارائه می‌کند. بنابراین تورم معضلات متعددی برای تولیدکننده و مصرف‌کننده کشور می‌تواند ایجاد کند و از این حیث، مطالعه آن اهمیت بالایی دارد.

بر اساس پایگاه داده‌های سری زمانی بانک جهانی (WDI)، نرخ تورم در کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده، دانمارک، آلمان، ژاپن، کانادا و... تک‌رقمی و زیر ۵٪ بوده است. اما از طرفی برخی کشورهای در حال توسعه نرخ‌های تورم دو رقمی و حتی بالاتر را تجربه کرده‌اند. کشورهایی همچون رومانی، روسیه، ایران، ترکیه، اوکراین، آرژانتین و... از جمله کشورهای در حال توسعه با تورم بالا در نظر گرفته شده‌اند.

ساختار مقاله در ادامه بدین شرح است: بخش اول و دوم، به مبانی نظری و پیشینه پژوهش و بخش سوم به حقایق آماری پرداخته است. بخش چهارم به بررسی روش پژوهش و بخش ششم، نتایج تخمین مدل و در نهایت به جمع‌بندی و ارائه پیشنهاد اختصاص داده می‌شود.

## ۲. مبانی نظری

تورم به معنی تغییرات سطح قیمت است که می‌توان آن را با شرط ثابت بودن سایر شرایط در صورتی که با تورم مثبت مواجه باشیم، معادل کاهش قدرت خرید در طول زمان

---

### 1. World Development Indicators

دانست (فرناندو<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). در اصل تورم زمانی رخ می‌دهد که تقاضا در اقتصاد از عرضه محصول پیشی بگیرد و به عبارتی مازاد تقاضا اتفاق افتد. این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که منحنی‌های عرضه کل یا تقاضای کل در اقتصاد دچار انتقال یا تغییر شیب شوند. این مازاد تقاضا که نتیجه افزایش تقاضای کل یا کمبود عرضه است از دو کانال اتفاق می‌افتد:

**فشار تقاضا:** شوک‌های مثبت و منفی عرضه و تقاضا، منجر به افزایش یا کاهش فشار تقاضا شده و بر ایجاد تورم مثبت یا تورم منفی اثر خود را نمایان می‌کنند. چنانچه در یک اقتصاد به دلیل تغییرات اجزا تقاضای کل (افزایش مخارج مصرف‌کننده، افزایش مخارج دولت، رشد نقدینگی، سرمایه‌گذاری و صادرات و واردات)، که عمدتاً شوک‌های مثبت تقاضای کل هستند، قدرت خرید افزایش یافته و تقاضای کل از عرضه کل پیشی بگیرد، موجب بروز فشار تقاضا و پدیده تورم مثبت خواهد شد.

همچنین شوک‌های منفی عرضه، نیز به ایجاد فشار تقاضا منجر می‌شود. در تئوری‌های اقتصادی، کاهش عرضه یک کالا باید به قیمت بالاتر آن کالا، خریداران کمتر و تعادل جدید منجر شود. اما در عمل، اتفاقات پیچیده‌تری رخ می‌دهد. شوک منفی عرضه ممکن است باعث افزایش مداوم قیمت‌ها شود، زیرا ممکن است جایگزین‌های خوب زیادی برای کالای مدنظر وجود نداشته باشد و بنابراین قیمت مدام در حال افزایش است. به‌عنوان مثال چنانچه میادین به دلیل جنگ، تولید نفت را متوقف کنند، یک شوک منفی عرضه به بازار جهانی نفت وارد خواهد آمد و افزایش قیمت نفت را مادامی که این شوک ادامه داشته باشد، در پی خواهد داشت. چرا که کسی در مورد زمان اتمام شوک عرضه نفت اطلاعی

ندارد. همچنین افزایش قیمت اولیه نفت که روی قیمت سایر کالاهای وابسته نیز اثر تورمی خود را نشان می‌دهد، انتظارات مردم را در خصوص تورم در آینده تغییر می‌دهد. هرچه مردم انتظارات تورمی بیشتر در مورد آینده داشته باشند، این تورم پایدارتر و بیشتر رو به افزایش خواهد بود (والتر فریک<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). تمامی مطالبی که در خصوص شوک منفی عرضه مطرح شد، در ایجاد و افزایش فشار تقاضا اثر بسزایی دارد. چراکه همان‌طور که قبلاً بیان شد، عقب‌ماندن عرضه کل از تقاضای کل، فشار تقاضا ایجاد کرده و موجب تورم می‌شود. اما اگر شوک از جنس فناوری باشد، اثر آن بر تورم متفاوت است. شوک مثبت فناوری موجب افزایش عرضه کل خواهد شد. همچنین می‌تواند شیب منحنی عرضه را نیز به دلیل ارتقا و بهبود کیفیت عوامل تولید، تحت تأثیر قرار دهد و باعث کاهش شیب منحنی عامل تولید شود. اثر شوک مثبت فناوری بر جایجایی منحنی عرضه کل بدین صورت است که موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید می‌گردد. این تغییر به معنای تولید بیشتر با بهره‌وری بالاتر است که منجر به افزایش عرضه در کل اقتصاد می‌شود. اما تأثیر آن بر تقاضای کل به عوامل دیگری بستگی دارد. اگر شوک فناوری باعث افزایش درآمد و ثروت مصرف‌کنندگان شود در این صورت، ممکن است به تناسب انتقال یا تغییر شیب منحنی عرضه کل شاهد انتقال منحنی تقاضای کل هم باشیم، اما این تغییر مستقیم نیست و به واکنش اقتصاد و تقاضای کل بستگی دارد.

همچنین افزایش عرضه پول نیز به دلیل اثر مثبتی که بر قدرت خرید افراد دارد، در افزایش تقاضای کل و در نتیجه ایجاد فشار تقاضا نقش مثبت و مؤثری ایفا می‌کند که نتیجه آن افزایش

---

1. Walter Frick

تورم خواهد بود. مطابق نظریه مقداری پول میلتون فریدمن<sup>۱</sup> (۱۹۵۶)، رشد عرضه پول باید متناسب با تولید محصول اتفاق افتد. در غیر این صورت رشد پول، بدون پشتوانه تولید خواهد بود و تنها موجب افزایش قدرت خرید مردم و در نتیجه افزایش تقاضای کل در اقتصاد شده، در صورتی که عرضه کل متناسب با این تقاضا وجود ندارد. در نتیجه مازاد تقاضا و کمبود عرضه بیشتر در اقتصاد خود را نمایان می‌کند و تورم بیشتر را در پی خواهد داشت.

**فشار هزینه:** افزایش هزینه‌های تولید، مانند افزایش دستمزد یا قیمت مواد اولیه، می‌تواند به قیمت‌های بالاتر کالاها و خدمات منجر شود. اختلالات زنجیره تأمین، افزایش قیمت انرژی یا رویدادهای ژئوپلیتیکی، به دلیل افزایش فشار هزینه، اغلب به تورم منجر می‌شوند (استیگلitz و رگمی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳). فشار هزینه را می‌توان از جمله عواملی برشمرد که موجب عقب افتادن عرضه کل از تقاضای کل گردد. بنابراین عملاً فشار هزینه از کانال عرضه بر تورم تأثیرگذار است. زمانی که فشار هزینه برای کارفرما ایجاد می‌شود، او دو راه دارد. یا قیمت محصول را به جبران افزایش هزینه تولید بالا برده و بدین ترتیب بر تورم اثر مثبت می‌گذارد. و یا اینکه عرضه محصول را کمتر از گذشته کند و عملاً تولید را کاهش دهد. در این صورت مجدداً فشار تقاضا ایجاد شده و تورم افزایش پیدا خواهد کرد. یکی از موقعیت‌هایی که در آن کارفرما با افزایش فشار هزینه تولید مواجه می‌شود، مارپیچ دستمزد-قیمت است. این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که افزایش دستمزدها و قیمت‌ها به یکدیگر وارد می‌شوند و یک چرخه خود-تقویت‌کننده ایجاد می‌کنند. مارپیچ قیمت عوامل-قیمت کالا ممکن است برای هر یک از عوامل تولید رخ دهد. در واقع، زمانی که

---

1. F. Milton

2. J.E. Stiglitz & I. Regmi

قیمت یک عامل تولید مستقل از بهره‌وری آن افزایش یابد، نتیجه‌ای جز تشدید تورم نخواهد داشت. افزایش قیمت یک عامل از دو کانال می‌تواند رخ دهد:

۱. به دلیل انتظارات تورمی، هزینه تمام شده برای کارفرما افزایش می‌یابد. بدین ترتیب اقتصاد در دام مارپیچ قیمت عامل-قیمت کالا گیر افتاده و چرخه ایجاد تورم مثبت شکل خواهد گرفت.

۲. به دلیل افزایش بهره‌وری عامل تولید، قیمت عامل تولید می‌تواند افزایش یافته باشد. این افزایش قیمت عامل به معنای افزایش تورم نیست. در حقیقت عامل تولید به دلیل افزایش بهره‌وری، حق واقعی خود را دریافت می‌کند. چون قبل از اینکه قیمت عامل افزایش یافته خود را دریافت کند، کیفیت و عرضه محصول افزایش داشته است و این افزایش قیمت عامل منجر به افزایش تورم نخواهد شد.

به‌عنوان نمونه، در مورد عامل نیروی کار، افزایش دستمزدها باعث بالا رفتن هزینه‌های تولید می‌شود. کارفرمایان برای جبران این هزینه‌ها، قیمت محصولات خود را افزایش می‌دهند و همین امر موجب افزایش تورم می‌شود. با بالا رفتن قیمت‌ها، کارگران نیز دستمزد بیشتری درخواست می‌کنند، که دوباره هزینه‌های تولید را افزایش داده و منجر به افزایش بیشتر قیمت کالاها می‌شود. وقتی افراد و کسب‌وکارها انتظار افزایش مداوم قیمت‌ها را داشته باشند، رفتار اقتصادی خود را بر اساس این پیش‌بینی تنظیم می‌کنند. این روند، تورم را تقویت کرده و آن را به چرخه‌ای ادامه‌دار تبدیل می‌کند (توبین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵). همان‌طور که گفته شد، تنها زمانی افزایش دستمزد کارگران بدون افزایش قیمت

محصولات انجام خواهد گرفت که بهره‌وری عوامل تولید برای مثال بهره‌وری نیروی کار نیز افزایش یابد. بدین ترتیب کارفرمایان بدون نگرانی از افزایش قیمت محصول ناشی از افزایش هزینه تولید، می‌توانند دستمزد کارگران را ارتقا بخشند، چرا که اکنون بهره‌وری تولید بالا رفته و کالای باکیفیت بالاتر و قدرت رقابت‌پذیری بیشتر تولید می‌کنند. در واقع افزایش بهره‌وری عوامل تولید، از آن جهت که ابتدا اثر خود را بر رشد عرضه محصول می‌گذارد و از همین کانال قدرت خرید نیز می‌آفریند، منجر به تورم نخواهد شد.

پس از بیان عوامل کلی ایجادکننده تورم در کشورها، لازم به ذکر این نکته است که کشورها با توجه به آسیب‌های فراوانی که از لحاظ اقتصادی، سیاسی و اجتماعی از عدم ثبات اقتصادی حاصل از بروز پدیده تورم متحمل می‌شوند، همواره در صدد اتخاذ سیاست‌هایی هستند که تورم را کاهش دهد. از آنجایی که بیان شد عامل ایجاد تورم مثبت، فشار تقاضا است، لازم است سیاست‌گذاران کلان اقتصادی به عوامل سمت عرضه متناسب با عوامل سمت تقاضا توجه ویژه داشته باشند، تا فشار تقاضا در اقتصاد ایجاد نشده و به افزایش تورم دامن نزد. بنابر تابع کاب-داگلاس عواملی چون سرمایه فیزیکی، نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل تولید، از عوامل مهم و مؤثر بر رشد عرضه محصول هستند که فشار تقاضا را کاهش داده و موجب کاهش تورم خواهد شد. بدین ترتیب در ادامه به سازوکار اثرگذاری عوامل فوق‌الذکر، پرداخته می‌شود.

### ۳. سازوکار اثر گذاری عوامل تولید بر تورم

#### ۳-۱. بهره‌وری کل عوامل تولید

یکی از متغیرهای توضیحی اثر گذار بر تورم، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)<sup>۱</sup> است. طبق تعریف OECD<sup>۲</sup>، بهره‌وری به‌عنوان «نسبت اندازه‌گیری حجم تولید به‌اندازه‌گیری حجم ورودی» تعریف می‌شود. این موضوع نشان‌دهنده صرفه‌جویی خالص ورودی‌ها در واحد خروجی است (فرانکل و کندریک<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴). شوک مثبت بهره‌وری با شرط ثابت بودن سایر شرایط منجر به کاهش قیمت و انتظارات تورمی می‌شود (اندو و گاماتا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). در واقع افزایش بهره‌وری به‌عنوان یکی از عوامل مهم تولید تلقی می‌شود، به‌علاوه بهبود کیفیت سرمایه‌گذاری و نیز استفاده از فناوری‌های نوین در تولید، طبعاً موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست یا کاهش شیب این منحنی شده و کاهش سطح عمومی قیمت کالا و خدمات را بدست می‌دهد (آرتور و آدنوتسی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). البته بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید موجب افزایش دریافتی صاحبان عوامل تولید و بالتبع افزایش تقاضای کل در سطح کلان اقتصادی خواهد شد ولی به دلیل افزایش توانایی تولید در اقتصاد کشور ناشی از بهبود بهره‌وری کل عوامل شاهد افزایش سطح عمومی قیمت کالا و خدمات نخواهیم بود. می‌توان از دیدگاه دیگری به رابطه بین بهره‌وری کل عوامل و تورم نگریست که نتیجه متفاوتی را نسبت به آنچه تا کنون بیان شد،

- 
1. Total Factor Productivity
  2. Organization for Economic Cooperation and Development
  3. Marvin Frankel, & John W. Kendrick
  4. N. Gumata, N & E. Ndou
  5. CR. Ahortor & D.E. Adenutsi

ارائه می‌دهد. چنانچه یک کارفرما جهت ارتقا بهره‌وری عوامل تولید نظیر تجهیزات یا نیروی کار، متحمل هزینه‌ای شود این افزایش هزینه خود را در قیمت تمام شده محصول نشان خواهد داد و همین امر موجب افزایش تورم خواهد شد. از سوی دیگر با توجه به درآمد بالاتری که نصیب تولیدکننده می‌شود، توان او برای پرداخت دستمزد بیشتر به کارگران افزایش خواهد یافت. این افزایش دستمزد کارگر، منجر به افزایش تقاضای کل در اقتصاد خواهد گشت، اما منجر به فشار تقاضا و افزایش تورم نخواهد شد. زیرا متناسب با افزایش دستمزد و قدرت خرید، تولید نیز در جامعه صورت گرفته‌است و عرضه محصول افزایش یافته است. یعنی به تناسب تقاضا عرضه نیز افزایش یافته است و این تفاوت اساسی بهره‌وری با سایر عوامل است که مهمترین نقش را در کنترل و کاهش تورم خواهد داشت. رشد اشتغال و رشد انباشت سرمایه فیزیکی از دیگر عوامل تعیین کننده تورم هستند. زیرا طبق تئوری‌های رشد اقتصادی، رشد نیروی کار و رشد انباشت سرمایه فیزیکی منجر به انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست می‌شود و یا در صورت بهبود کیفیت این عوامل در اثر ارتقا بهره‌وری آنها، موجب انتقال منحنی عامل تولید و مجدداً بر عرضه محصول تأثیر مثبت خواهد گذاشت. بنابراین برای تحلیل نحوه اثرگذاری عوامل فوق‌الذکر، باید جنبه کمی (رشد عوامل) و جنبه کیفی عوامل (بهبود کیفیت و ارتقا بهره‌وری)، هر دو در نظر گرفته شوند. البته نکته مهم در مورد اثرگذاری رشد نیروی کار بر تورم، باید گفت در صورتی که ساختار اقتصادی توانایی جذب نیروی کار را داشته باشد می‌توان شاهد بهبود قدرت خرید صاحبان عوامل تولید باشیم که بالتبع شاهد انطباق تغییرات تقاضای کل با تغییرات عرضه کل و عدم تغییرات قیمت خواهیم بود.

## ۲-۳. رشد انباشت سرمایه فیزیکی

می‌تواند از طریق تأثیرات آن بر رشد اقتصادی و کارایی تولید بر تورم تأثیر بگذارد. در کشورهای در حال توسعه که عمدتاً وابسته به واردات هستند، انباشت سرمایه فیزیکی تورم را کاهش می‌دهد و نشان می‌دهد افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه انباشت سرمایه فیزیکی می‌تواند قیمت‌ها را در طول زمان تثبیت کند (آرتور و آدنوستی، ۲۰۰۹). نکته قابل ذکر این است که سرمایه‌گذاری در قالب یکی از دو نوع کوتاه‌مدت یا بلندمدت انجام می‌شود. در هر دو نوع سرمایه‌گذاری در وهله اول، به دلیل ایجاد قدرت خرید، فشار تقاضا نیز ایجاد شده و بنابراین اثرات افزایش قیمتی حاصل می‌شود. اما در ادامه پس از به بار نشستن سرمایه‌گذاری و در مرحله بهره‌برداری، به دلیل افزایش عرضه کل، تورم از بین می‌رود. بدین ترتیب سرمایه‌گذاری به دلیل قدرت خریدی که ایجاد می‌کند، ابتدا اثر خود را بر تقاضای کل در اقتصاد می‌گذارد و پس از به بار نشستن سرمایه‌گذاری، افزایش عرضه کل در اقتصاد را منجر می‌شود و تورم را کنترل خواهد کرد. آنچه رشد انباشت سرمایه فیزیکی را می‌توان متأثر از آنها دانست، نرخ‌های سرمایه‌گذاری که خود متأثر از نرخ پس‌انداز و نرخ بهره است، می‌باشد. همچنین سیاست‌های اقتصادی بر رشد انباشت سرمایه مؤثر است. دولت‌ها از طریق سیاست‌هایی چون مشوق‌های مالیاتی، یارانه‌ها و برنامه‌های توسعه زیرساخت بر رشد سرمایه فیزیکی تأثیر گذارند. به عنوان مثال، کسر مالیات برای مخارج سرمایه‌ای، مشاغل را تشویق می‌کند تا در ماشین‌آلات یا فناوری جدید سرمایه‌گذاری کنند. همچنین اعطای یارانه برای پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر ممکن است منجر به نصب مزارع خورشیدی، توربین‌های بادی و سایر زیرساخت‌ها شود. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری‌های

عمومی در زیرساخت‌هایی مانند شبکه‌های حمل‌ونقل، خدمات آب و برق، و سیستم‌های ارتباطی، سنگ بنای سرمایه فیزیکی یک کشور را فراهم می‌کنند (گارزارلی و لیمام، ۲۰۱۹). این اقدامات به انباشت سرمایه فیزیکی منجر شده و تأثیرات مثبتی بر رشد عرضه محصول و به تبع آن، رشد تولید ناخالص داخلی دارند. پس از به بار نشستن این سرمایه‌گذاری‌ها، به دلیل اثری که بر انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست رخ داده‌است، با کاهش فشار تقاضا و تقویت زیرساخت‌های اقتصادی، همراه با پیشرفت فناوری‌های تولید، این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند کاهش قیمت محصولات و تورم را رقم بزنند. با این حال، باید توجه داشت سرمایه فیزیکی در معرض استهلاک قرار دارد. تمام دارایی‌های فیزیکی به تدریج فرسوده می‌شوند؛ چه بر اثر مرور زمان و چه به دلیل سایر عوامل برونزا. سرعت این روند توسط نرخ استهلاک تعیین می‌شود. کسب و کارها معمولاً با سرمایه‌گذاری مجدد در تعمیر و نگهداری یا جایگزینی دارایی‌های قدیمی، تلاش می‌کنند با استهلاک بالا مقابله کنند (گارزارلی و لیمام، ۲۰۱۹). اما اگر سرمایه‌گذاری فیزیکی با نرخ استهلاک بالا و کیفیت پایین انجام گیرد، فشار هزینه‌ای بر تولیدکنندگان افزایش یافته و این امر می‌تواند اثر مثبتی بر تورم داشته باشد. از این رو، بازدهی سرمایه‌گذاری به عنوان یک عامل حیاتی، نقش مهمی در ارزیابی اثر سرمایه فیزیکی بر تورم ایفا می‌کند.

### ۳-۳. رشد عامل نیروی کار

یکی از عوامل کلیدی است که بر عرضه محصولات و در نتیجه بر تولید تأثیر می‌گذارد. این رشد می‌تواند با انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست، منجر به کاهش قیمت‌ها شود.

اما بررسی تأثیر رشد نیروی کار بر تورم مستلزم توجه به منشأ شوک نیروی کار است. اینکه شوک از سمت عرضه باشد یا از سمت تقاضا صورت گیرد، اثرات متفاوتی بر تورم خواهد گذاشت. اگر شوک از نوع تقاضا باشد، در صورت ثابت بودن سایر شرایط، افزایش نیاز به نیروی کار باعث می‌شود کارگران دستمزد بالاتری از کارفرمایان درخواست کنند. این افزایش هزینه‌ها برای کارفرمایان فشار هزینه‌ای ایجاد کرده و در نهایت منجر به افزایش تورم خواهد شد. در مقابل، اگر شوک از سوی عرضه نیروی کار اتفاق بیفتد، دو سناریو ممکن است رخ دهد. در حالت اول، اگر تقاضای کافی برای این عرضه نیروی کار وجود داشته باشد، نیروی کار جذب تولید شده و به دلیل اثری که بر عرضه کل در اقتصاد می‌گذارد، موجب انتقال منحنی عرضه به سمت راست و یا در اثر بهبود کیفیت آن، موجب کاهش شیب این منحنی شده به نحوی که اثر کاهشی بر قیمت‌ها گذاشته و تورم کاهش می‌یابد. اما در حالت دوم، اگر عرضه نیروی کار افزایش یابد ولی تقاضای مناسبی از سوی دولت یا بخش خصوصی برای آن وجود نداشته باشد، این رشد نیروی کار، منجر به کاهش تورم نخواهد شد.

نکته قابل توجه دیگر، تفاوت در شکل منحنی عرضه نیروی کار در اقتصادهای مختلف است. این تفاوت بر نحوه اثرگذاری این عامل بر تورم نیز تأثیر دارد. در شرایطی که منحنی عرضه نیروی کار عمودی یا صعودی باشد، شوک تقاضا معمولاً تورم را افزایش می‌دهد. اما در اقتصادهایی که منحنی عرضه کل کم شیب است، افزایش تقاضای کل چندان منجر به افزایش تورم نخواهد شد.

### ۳-۴. نقدینگی

علاوه بر متغیرهای فوق‌الذکر، مطابق نظریه مقداری پول عدم تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی موجب افزایش سطح قیمت‌ها خواهد شد (الیس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). زیرا تغییرات حجم نقدینگی موجب تغییرات تقاضای کل در اقتصاد می‌گردد. با فرض ثابت بودن سایر شرایط تغییرات حجم نقدینگی موجب تغییرات قدرت خرید اقشار جامعه و بالتبع تغییرات تقاضای کل و سطح قیمت‌ها خواهد شد. در صورتی که شاهد تناسب بین تغییرات حجم پول و تولید ناخالص داخلی باشیم، به سبب وجود پشتوانه تولید برای این حجم نقدینگی، شاهد عدم تغییرات سطح قیمت هستیم. زیرا این میزان تقاضای کل ناشی از حجم نقدینگی، تولید را افزایش داده و بنابراین نقدینگی جذب تولید می‌شود و سطح قیمت‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند. البته باید به این نکته توجه داشت که رشد نقدینگی همواره با افزایش تورم همراه نخواهد بود. گاهی اقتصاد برخی از کشورها از کمبود نقدینگی رنج می‌برد. بدین صورت که تولید هست، اما تقاضای متناسب با آن وجود ندارد. در چنین اقتصادهایی، لازم است نقدینگی در تولید تزریق شود و اثرات افزایش تورمی هم نخواهد داشت.

نکته دیگر این است که چنانچه رشد نقدینگی بدون پشتوانه نباشد، تنها به میزانی تقاضای کل در اقتصاد ایجاد می‌کند که عرضه متناسب با آن وجود دارد و بنابراین موجب افزایش فشار تقاضا نخواهد شد و اثر افزایشی بر تورم نخواهد داشت. اما عرضه پول بدون پشتوانه و بدون ضابطه، باعث افزایش فشار تقاضا شده و به تورم دامن خواهد زد.

#### ۴. پیشینه پژوهش

از آنجایی که تورم معضل بسیاری از کشورهای در حال گذار است، مطالعه و بررسی عوامل تأثیرگذار بر آن اهمیت ویژه‌ای می‌یابد، چرا که بسیاری از کشورهای دنیا خصوصاً کشورهای توسعه‌یافته راه‌حل درمان تورم را یافته‌اند و نرخ تورم خود را تک‌رقمی نموده‌اند. بنابراین در این قسمت به بررسی مطالعات خارجی و داخلی در خصوص عوامل اثرگذار بر تورم می‌پردازیم.

پلاتیتاس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۵)، با بررسی تأثیر اختلالات زنجیره تأمین جهانی بر تورم در اقتصادهای منتخب آسیایی دریافتند اختلالات زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر تورم فیلیپین، جمهوری کره، تایلند و سنگاپور به همراه داشته است.

تورس فاولا و لونا<sup>۲</sup> (۲۰۲۵)، با بررسی تأثیر بحران کوید-۱۹ بر تورم کشورهای منطقه کاراییب و لاتین بیان می‌دارند بحران کرونا به طور کلی موجب افزایش تورم در کل جهان شده، در حالی که در منطقه کاراییب و آمریکای لاتین تورم کمتر افزایش یافت و علت آن را نیز وجود اقتصاد غیررسمی عنوان کردند که به صورت ضربه‌گیر عمل کرده‌است و بعضی از شوک‌های ناشی از بحران کوید را جذب کرده‌است.

کروسا<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) با مطالعه عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر تورم اتیوپی در بازه زمانی ۱۹۸۱ تا ۲۰۲۰ بیان می‌دارد نرخ تورم تحت تأثیر رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز و نرخ بیکاری است.

- 
1. R. J. C. Platitas et al
  2. M. Torres-Favela & E.M. Luna
  3. G. M. Kerorsa

پاما و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) با استفاده از داده‌های فصلی کشور فیلیپین دوره ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۰ به بررسی عوامل مؤثر بر تورم پرداخته و براساس نتایج تخمین بیان می‌دارند با تأثیرگذاری تورم بر قیمت کالا و خدمات، قدرت خرید ارز کاهش می‌یابد.

کیرجا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، با استفاده از داده‌های نرخ بهره، نرخ ارز، عرضه مسکن و تورم مسکن در کشور ترکیه طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۱۰ بیان می‌دارد روابط علیت بین نرخ بهره و نرخ ارز با درصد تغییرات قیمت مسکن وجود دارد. درحالیکه بین عرضه مسکن و تورم مسکن رابطه علیت وجود ندارد.

کوزه و یونال<sup>۳</sup> (۲۰۲۱)، به بررسی اثرات قیمت نفت و نوسان قیمت نفت بر تورم اقتصاد ترکیه با استفاده از داده‌های ماهانه دوره مارس ۱۹۸۸ تا اوت ۲۰۱۹ پرداخته و براساس نتایج بیان می‌دارند تأثیر نوسانات قیمت نفت بر تورم در ماه‌های اولیه محدود بود اما در ماه‌های بعدی افزایش یافت. تأثیر هزینه نیروی کار نیز نتیجه‌ای مشابه نوسانات قیمت نفت بر نرخ تورم به همراه داشته است. همچنین بیان می‌دارند نرخ ارز بزرگ‌ترین منبع تغییرات تورم را تشکیل می‌دهد.

گویال و پاراب<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، به بررسی عوامل مؤثر بر انتظارات تورمی خانوارهای هندی طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۹ پرداخته و براساس نتایج بیان می‌دارند تورم مواد غذایی در کوتاه مدت، اثر قابل توجهی بر انتظارات تورمی دارد، اما فشار تقاضا بیشترین تأثیر را بر نرخ تورم در بلندمدت دارد.

- 
1. D. M. P. Pama & et al
  2. M. Kirca & S. Canbay
  3. N. Köse & E. Ünal
  4. A. Goyal & P. Parab

فطرس و همکاران (۲۰۲۱)، با مطالعه منحنی فیلیپس کینزی جدید کشورهای اوپک و G7 در دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۷ بیان می‌دارند اثر قیمت‌های مورد انتظار بر نرخ تورم کشورهای اوپک و G7 در دوره اول مثبت است. اما این اثر پس از مدتی برای کشورهای اوپک از بین می‌رود در صورتی که در کشورهای G7 این اثر نه تنها از بین نمی‌رود، بلکه برای برخی کشورها بیشتر (ژاپن) و برای برخی کشورها منفی (فرانسه) می‌شود.

آکینبود و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، اثرات متغیرهای کلان اقتصادی را بر تورم قیمت مواد غذایی در نیجریه با استفاده از داده‌های دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۸ پرداخته و براساس نتایج بیان می‌دارند اثر نرخ ارز، عرضه پول و قیمت نفت خام بر نرخ تورم در کوتاه‌مدت مثبت و معنی‌دار بود چوی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، به بررسی تأثیر نوسانات قیمت جهانی نفت بر نرخ تورم ۷۲ اقتصاد پیشرفته و در حال توسعه طی دوره ۱۹۷۰-۲۰۱۵ پرداخته و براساس نتایج بیان می‌دارند افزایش ۱۰ درصدی در تورم جهانی نفت، به طور متوسط، ۰/۴ درصد تورم داخلی را افزایش می‌دهد. همچنین دریافتند این اثر نامتقارن است و شوک‌های مثبت قیمت نفت تأثیر بیشتری نسبت به شوک‌های منفی دارند.

سیکارلی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، به بررسی اینکه آیا سیاست پولی در کاهش ریسک‌های مرتبط با تورم پایین در منطقه یورو پس از سال ۲۰۱۲ موفق بوده است یا خیر پرداخته و براساس نتایج بیان می‌دارند اقدامات سیاست پولی غیرمتعارف در کاهش ریسک‌های نزولی ناشی از ثبات قیمت‌ها و گسترش تقاضای کل مؤثر است.

- 
1. S.O. Akinbode
  2. S. Choi et al
  3. M. Ciccarelli et al

ژائو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، به بررسی اثرات چهار نوع شوک قیمت نفت، شوک‌های عرضه ناشی از رویدادهای سیاسی در کشورهای اوپک، سایر شوک‌های عرضه نفت، شوک‌های کل تقاضا برای کالاهای صنعتی و شوک‌های تقاضای خاص بازار نفت خام بر تولید و نرخ تورم چین پرداخته و براساس نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهند شوک‌های عرضه نفت ناشی از رویدادهای سیاسی عمدتاً اثرات کوتاه‌مدتی بر تولید و تورم چین ایجاد می‌کنند، درحالی‌که سه شوک دیگر اثرات نسبتاً بلندمدتی بر تولید و تورم چین دارند. علاوه بر این، شوک‌های تقاضا که مختص بازار نفت خام است، بیشترین تأثیر را در نوسانات تولید و نرخ تورم چین دارد.

کورکماز<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) با بررسی تأثیر اعتبارات بانکی بر تورم و رشد اقتصادی کشورهای منتخب اروپایی طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۶ بیان می‌دارند. اعتبارات داخلی ایجادشده توسط بخش بانکی برای ۱۰ کشور اروپایی بر نرخ تورم تأثیری نداشته، اما بر رشد اقتصادی آن‌ها تأثیر گذاشته است.

انو و هاوی<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) با استفاده از رویکرد هم‌انباشتگی به بررسی تعیین‌کننده کلان اقتصادی تورم در غنا پرداخته و براساس نتایج تخمین بیان می‌دارند رشد جمعیت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، کمک‌های خارجی و تبلیغات به‌عنوان عوامل اصلی تعیین‌کننده تورم در غنا می‌باشند.

محمودندا و هاشمی‌دیزج<sup>۴</sup> (۱۴۰۴) با بررسی عوامل مؤثر بر تورم با تأکید بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد عراق بیان می‌دارند دو عامل نوسانات نرخ ارز و درجه باز بودن تجاری

- 
1. L. Zhao et al
  2. S. Korkmaz
  3. P. Enu & E.D.K. Havi

مهمترین عوامل تعیین کننده تورم عراق در بلندمدت هستند، در صورتی که نوسانات نرخ ارز در کوتاه مدت بر تورم اقتصاد عراق اثر نداشته است.

آسایش و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی تأثیر همه گیری کووید ۱۹ و سایر عوامل تعیین کننده بر تورم در اقتصاد ایران طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۶۰ پرداخته و براساس یافته های تحقیق بیان می دارند همه گیری کووید ۱۹ و تحریم های اقتصادی منجر به افزایش تورم در دوره مورد بررسی گردیده است. همچنین، متغیرهای نقدینگی و نرخ ارز واقعی، بر تورم اثر مثبت و درآمد سرانه تأثیر منفی بر نرخ تورم داشته است.

آقائیا و همکاران (۱۴۰۱)، به بررسی تأثیر شوک های سیاست پولی بر تورم و رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۶۰-۱۳۹۷ در ایران پرداخته اند. نتایج آنها حاکی از آن است که به غیر از شوک های متغیر بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی، شوک های سایر متغیرها (اعم از متغیرهای سیاست پولی و متغیر پنهان سیاست مالی) تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته و از سوی دیگر باعث افزایش تورم شده اند. شوک های متغیر بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی نیز اثر مثبت ولی کاهشی بر رشد اقتصادی داشته، در حالیکه بر روی تورم اثر مثبت افزایشی داشته است.

نقدی و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی تأثیر متغیرهای رشد اقتصادی، رشد نقدینگی و رشد سرعت گردش پولی بر نرخ تورم ایران و ۶ کشور منتخب صنعتی دنیا (ایالات متحده آمریکا، بریتانیا، فرانسه، آلمان، ژاپن و کانادا) طی دوره ۱۹۹۴-۲۰۱۹ پرداخته و براساس نتایج تخمین تورم با وقفه و سرعت گردش پول با وقفه تأثیر مثبت و معنادار بر تورم ایران و ۶ کشور صنعتی منتخب دارد. همچنین براساس نتایج تخمین نرخ تورم در کشورهای

صنعتی بیشتر تحت تأثیر سرعت گردش پول با وقفه است. درحالی که نرخ تورم در اقتصاد ایران بیشتر تحت تأثیر نقدینگی با وقفه است.

سعادت‌مهر (۱۳۹۵)، به بررسی تأثیر افزایش قیمت بنزین و گازوییل در کنار حجم پول، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و کسری بودجه به عنوان عوامل مؤثر بر نرخ تورم در اقتصاد ایران پرداخته و براساس نتایج تخمین بیان می‌دارند قیمت بنزین و گازوییل تأثیر معنی داری بر نرخ تورم اقتصاد ایران دارند.

نقوی و شاه‌نوشی (۱۳۹۴)، به بررسی عوامل مؤثر بر نرخ تورم در اقتصاد ایران پرداخته و براساس نتایج تخمین بیان می‌دارند کسری بودجه، نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، بدهی دولت، نرخ ارز، اندازه دولت و نرخ بهره تأثیر مثبت و نرخ رشد اقتصادی تأثیر منفی بر نرخ تورم دارند.

دالمن‌پور و شفیع (۱۳۹۳)، به بررسی رابطه پویای بین شوک‌های نامتقارن قیمت نفت و نرخ تورم طی دوره ۱۳۶۷-۱۳۸۷ پرداخته و براساس نتایج تخمین شاهد رابطه معکوس تغییرات قیمت نفت بر تغییرات تورم در اقتصاد ایران می‌باشیم.

مطالعات تجربی متعددی به اهمیت بررسی تورم و تعیین‌کننده‌های آن پرداخته‌اند از جمله می‌توان به مطالعات کرورسا<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، پاما و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، کیرجا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۲)، آکینبود و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) و نیز نقدی و همکاران (۱۴۰۰) و مصطفی‌پور و همکاران (۱۴۰۲)، به بررسی تأثیر نرخ ارز بر تورم پرداخته‌اند همچنین کیرجا

- 
1. Kerorsa
  2. Pama et al
  3. Kirca & Canbay
  4. Akinbode

و همکاران<sup>۲</sup>(۲۰۲۲)، فطرس و همکاران<sup>۱</sup>(۲۰۲۱)، آکینود و همکاران<sup>۳</sup>(۲۰۲۱)، کوزه و یونال<sup>۲</sup>(۲۰۲۱) چوی و همکاران<sup>۳</sup>(۲۰۱۸)، ژائو و همکاران<sup>۴</sup>(۲۰۱۶)، سعادت مهر<sup>۵</sup>(۱۳۹۵) و دالمن پور<sup>۶</sup>(۲۰۱۴)، به بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت، تورم جهانی نفت، قیمت‌های انتظاری، هزینه نیروی کار، یارانه انرژی، قیمت نفت خام و قیمت گازوییل بر نرخ تورم پرداخته‌اند اشاره کرد. به علاوه تأثیر متغیرهای بیکاری، عرضه مسکن، عرضه پول، تولید محصولات غذایی، تولیدات کشاورزی، شوک‌های عرضه و تقاضای نفت، رشد جمعیت، سیاست پولی، اعتبارات بانکی، نقدینگی بر نرخ تورم نیز توسط پژوهشگرانی همچون پاما و همکاران<sup>۷</sup>(۲۰۲۲)، کیرجا و همکاران<sup>۸</sup>(۲۰۲۲)، گوئیال و پاراب<sup>۵</sup>(۲۰۲۱)، آکینود و همکاران<sup>۹</sup>(۲۰۲۱)، سیکارلی و همکاران<sup>۶</sup>(۲۰۱۷) ژائو و همکاران<sup>۴</sup>(۲۰۱۶)، کورکماز و همکاران<sup>۱۰</sup>(۲۰۱۵) انو و هاوی<sup>۱۱</sup>(۲۰۱۴)، مصطفی پور و شمس الهی<sup>۱۲</sup>(۱۴۰۲)، آقانی و همکاران<sup>۱۳</sup>(۱۴۰۱) و نقدی و همکاران<sup>۱۴</sup>(۱۴۰۰) مورد مطالعه قرار گرفته است. مطالعاتی نیز با محوریت یکپارچگی تجاری، زنجیره ارزش جهانی، توسعه مالی، انعطاف‌پذیری بازار کار، اعتبارات داخلی بخش بانکی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، هزینه‌های آموزشی دولت، درآمد سرانه، نرخ رشد اقتصادی، تغییرات نرخ بهره، سهم حمل‌ونقل در سبد CPI<sup>۱۵</sup>

- 
1. M.H. Fotros et al
  2. N. Köse & E. Ünal
  3. S. Choi et al
  4. L. Zhao et al
  5. A. Goyal & P. Parab
  6. M. Ciccarelli et al
  7. S. Korkmaz
  8. P. Enu & E.D.K. Havi
  9. Consumer Price Index

بحران‌های مالی، انحرافات مالی، سرعت گردش پول و اندازه دولت بر نرخ تورم پرداخته‌اند. ولی تاکنون مطالعات جامعی در خصوص تأثیر منابع رشد اقتصادی (بهره‌وری کل عوامل، سرمایه فیزیکی و نیروی کار) بر نرخ تورم صورت نگرفته است. لذا هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر منابع رشد اقتصادی<sup>۱</sup> بر نرخ تورم کشورهای منتخب برتر تولیدکننده علم در جهان در دو دسته منتخبی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته طی دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۱ است.

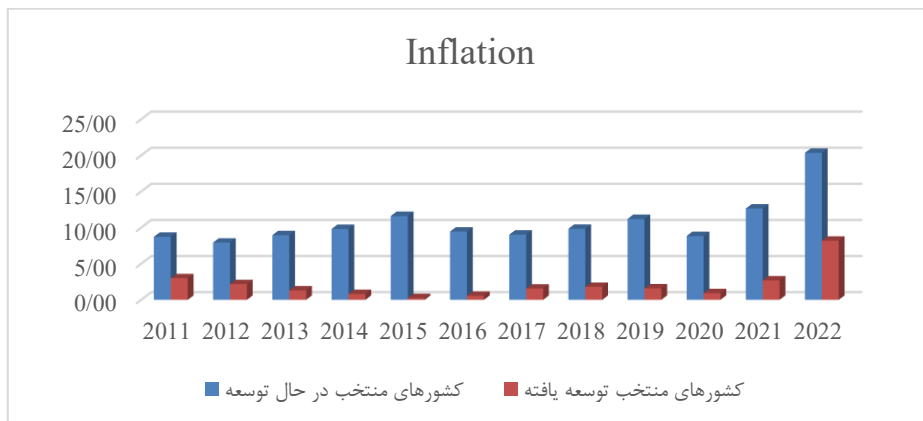
## ۵. حقایق آماری

اهمیت بررسی ریشه‌های تورم زمانی محسوس‌تر و روشن‌تر می‌شود که شکاف آماری بین کشورها آشکار شود. در این صورت است که به وخامت اوضاع کشورهای دارای تورم بالا پی برده می‌شود و شاید با این کار بهتر بتوان حلقه مفقوده اقتصادهای دارای تورم بالا را شناسایی و پیدا کرد. هرچند شرایط و ساختار اقتصادی کشورها باهم متفاوت است، اما اغلب کشورهای دارای تورم پایین و اغلب کشورهای دارای تورم بالا دلیل نسبتاً مشابهی برای قرارگیری در وضعیت شرایط تورم بالا یا تورم پایین دارند. نمودار(۱)، وضعیت شکاف بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را از لحاظ میانگین تورم طی یک دهه

---

۱. انتخاب متغیرهای مذکور با محوریت منابع رشد با تأکید بر بهره‌وری کل عوامل به عنوان نماینده عوامل جدید تولید در کنار عوامل سنتی نیروی کار و سرمایه فیزیکی مدنظر بوده است.

نشان می‌دهد.<sup>۱</sup> براساس نمودار فوق‌الذکر شاهد شکاف بسیار قابل توجهی بین این دو گروه کشورها از لحاظ وضعیت نرخ تورم، هستیم.



نمودار ۱. مقایسه نرخ تورم گروه کشورهای با نرخ تورم بالا و نرخ تورم پایین<sup>۲</sup>

مأخذ: <https://databank.worldbank.org>

۱. نمودار وضعیت نرخ تورم کشورهای دارای تورم پایین و دارای تورم بالا را به تصویر کشیده‌است که بر اساس میانگین شاخص بهای مصرف‌کننده طی دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۱ و به سال پایه ۲۰۰۱ رسم شده‌اند (منبع داده‌های CPI، پایگاه آماری بانک جهانی، ۲۰۲۲).

۲. کشورهای توسعه‌یافته: استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، چین، چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، هنگ‌کنگ، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، اردن، کره جنوبی، مالزی، مراکش، هلند، نیوزیلند، نروژ، پرو، لهستان، پرتغال، سنگاپور، اسپانیا، سوئد، سوئیس، تایلند، بریتانیا و ایالات متحده.

کشورهای در حال توسعه: آرژانتین، برزیل، ترکیه، تایلند، تونس، آفریقای جنوبی، شیلی، ایران، عراق، اوکراین، مکزیک، کلمبیا، مصر، هند، اندونزی، روسیه و رومانی.

جدول (۱)، تصویری از حقایق آماری متغیرهای مورد بررسی به تفکیک گروه کشورهای دارای تورم بالا و تورم پایین ارائه می‌کند. ستون سمت چپ، شاخص‌های مورد استفاده در مدل است که مقابل‌شان میانگین داده‌ها طی دوره ۲۰۰۱-۲۰۲۲ برای دو گروه کشور با نرخ تورم پایین و نرخ تورم بالا از بین کشورهای منتخب تولیدکننده علم آورده شده است.

براساس جدول (۱)، کشورهای دارای نرخ تورم بالا دارای شکاف قابل توجهی در شاخص‌های منابع رشد اقتصادی با کشورهای با نرخ تورم پایین نمی‌باشیم درحالی‌که شاخص نقدینگی کشورهای دارای نرخ تورم بالا دارای شکاف قابل توجهی نسبت به کشورهای با نرخ تورم پایین دارند. به بیان دیگر بالا بودن نرخ تورم در گروه کشورهای با نرخ تورم بالا، ناشی از عدم تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی در این کشورها است. درحالی‌که کشورهایی که دارای نرخ تورم پایین هستند، شاهد تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی هستیم.

جدول ۱. حقایق آماری کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته

نام متغیر	منتخب کشورهای در حال توسعه	منتخب کشورهای توسعه‌یافته
شاخص CPI	۱۵۲/۸۵	۲/۷۲
شاخص TFP	۱۱۰/۵۷	۱۱۵/۰۵
شاخص L	۱۳۲/۳۷	۱۱۵/۴۹
شاخص K	۱۵۷۱/۷۳	۲۳۵۹۶/۷۹
شاخص M1	۲/۵۹	۹/۹۰

مأخذ: در جدول ۳ ذکر شده است.

۱. از آنجایی که نقدینگی بدون پشتوانه در افزایش تورم مؤثر است، به جای حجم مطلق نقدینگی، نسبت نقدینگی تولید ناخالص داخلی بررسی شده است تا میزان نقدینگی بدون پشتوانه گروه کشورها عیان گردد.

علاوه بر جدول ۱، که شکاف آماری گروه کشورهای منتخب مورد مطالعه را در خصوص منابع رشد اقتصادی و نیز تورم بررسی می‌کند، در ادامه به جدول ۲، پرداخته می‌شود که وضعیت شکاف آماری ایران و سایر کشورهای منتخب در حال توسعه را در خصوص متغیرهای فوق‌الذکر به تصویر می‌کشد.

جدول ۲. بررسی شکاف آماری بین ایران و سایر کشورهای منتخب در حال توسعه

کشورهای منتخب در حال توسعه	ایران	
۱۵۳/۸۵	۴۸۹/۱۰	شاخص CPI
۱۱۰/۵۷	۸۳/۸۲	شاخص TFP
۱۳۲/۳۷	۱۳۵/۰۲	شاخص L
۱۵۷۱/۷۳	۱۲۹۱/۲۸	شاخص K
۲/۵۹	۲۸/۱۹	شاخص M1

مأخذ: در جدول ۳ ذکر شده است

۱. از آنجایی که نقدینگی بدون پشتوانه در افزایش تورم مؤثر است، به جای حجم مطلق نقدینگی، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی بررسی شده است تا میزان نقدینگی بدون پشتوانه گروه کشورها عیان گردد.

## ۶. روش پژوهش

تورم به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی شامل شاخص بهره‌وری کل عوامل، انباشت سرمایه فیزیکی، نیروی کار، نقدینگی و بحران (کوید ۱۹ و بحران مالی ۲۰۰۸) است. بنابراین مدل پژوهش به صورت زیر است:

$$CPI = f(TFP, L, K, M, Crisis)$$

CPI: شاخص قیمت مصرف کننده، TFP: بهره‌وری کل عوامل تولید، L: نیروی کار، K: انباشت سرمایه فیزیکی، M: نقدینگی<sup>۱</sup> و Crisis: بحران کرونا و بحران مالی ۲۰۰۸. همچنین از آنجایی که دو گروه کشورهای در حال توسعه (معادله ۱) و توسعه یافته (معادله ۲)، جداگانه بررسی شده‌اند، مدل تصریح شده به صورت زیر ارائه می‌گردد:

$$\ln(CPI)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(TFP)_{it} + \alpha_2 \ln(L)_{it} + \alpha_3 \ln(K)_{it} + \alpha_4 \ln(M)_{it} + \alpha_5 \ln(Crisis) + U_{it} \quad (1)$$

$$\ln(CPI)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(TFP)_{it} + \beta_2 \ln(L)_{it} + \beta_3 \ln(K)_{it} + \beta_4 \ln(M)_{it} + \beta_5 \ln(Crisis) + \mu_{it} \quad (2)$$

با الهام از مطالعات تجربی و مبانی نظری انتظار می‌رود نرخ تورم با نرخ رشد سرمایه فیزیکی، نرخ رشد نیروی کار و نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید دارای رابطه منفی و نرخ رشد نقدینگی با نرخ تورم دارای رابطه مثبت باشد.

برای محاسبه نیروی کار، از سهم جمعیت شاغل بالای ۱۵ سال در جهان استفاده شده است. انباشت سرمایه فیزیکی (K) بصورت زیر محاسبه شده است:

۱. شاخص استفاده شده در مورد متغیر نقدینگی (M2) در نظر گرفته شده است.

ابتدا نرخ رشد سرمایه‌گذاری (G) از طریق شاخص گریلیچیز محاسبه گردیده است:

$$g = \frac{\ln \left( \frac{I_{2004}}{I_{1990}} \right)}{15}$$

در رابطه بالا، I بیانگر سرمایه‌گذاری است و نرخ استهلاک سرمایه ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است (کو و همکاران، ۲۰۰۹). برای محاسبه انباشت سرمایه فیزیکی در ابتدای دوره مورد مطالعه برای هر یک از کشورها تحت عنوان ( $K_0$ )، داریم:

$$K_0 = \frac{I_{1990}}{g+0.05}$$

سپس، انباشت سرمایه برای سال‌های آتی به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$K_{t+1} = (0.95) \times K_t + I_{t+1}$$

در جدول ۲ به‌طور خلاصه به معرفی نوع متغیرها و شاخص‌های آن‌ها و ماخذ آماری متغیرها اشاره شده است:

جدول ۳. ماخذ آماری تعیین‌کننده‌های نرخ تورم

نوع متغیر	نام متغیر	نماد لاتین	ماخذ آماری
وابسته	تورم	CPI	<a href="https://databank.worldbank.org">https://databank.worldbank.org</a>
توضیحی	بهره‌وری کل عوامل تولید	TFP	<a href="https://ourworldindata.org">https://ourworldindata.org</a>
توضیحی	جریان سرمایه ثابت	I	<a href="https://databank.worldbank.org">https://databank.worldbank.org</a>
توضیحی	نیروی کار	L	<a href="https://databank.worldbank.org">https://databank.worldbank.org</a>
توضیحی	حجم پول	M	<a href="https://databank.worldbank.org">https://databank.worldbank.org</a>

جامعه آماری مورد مطالعه کشورهای منتخب توسعه یافته تولید کننده علم و کشورهای منتخب در حال توسعه تولید کننده علم در دنیا<sup>۱</sup> در بازه زمانی ۲۰۲۲-۲۰۰۱ است.

## ۷. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

مطابق آنچه در جدول (۵) آمده است، ضریب تخمینی  $\ln(TFP)$  بیانگر تأثیر منفی و معنادار بهره‌وری کل عوامل بر تورم در هر دو گروه کشور مورد بررسی است. این رابطه با اطمینان بالای ۹۵٪ معنی دار بوده و نشان می‌دهد با افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید، نرخ تورم کاهش می‌یابد. چراکه افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید، موجب بهبود قدرت رقابت‌پذیری فعالیت‌های اقتصادی گردیده و بالتبع با فرض ثابت بودن سایر شرایط، افزایش بهره‌وری کل عوامل بستر مناسبی را جهت تحقق رشد اقتصادی مستمر و باثبات و کاهش نرخ تورم مهیا می‌کند.

ضریب تخمینی  $\ln(L)$  تأثیر منفی متغیر اشتغال بر تورم در هر دو گروه را نشان می‌دهد. این رابطه منفی برای کشورهای توسعه یافته معنادار و برای کشورهای در حال توسعه بی‌معنا بوده است. در تفسیر تأثیر منفی اشتغال بر تورم دو گروه کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه تولید کننده علم باید گفت، افزایش نیروی کار، بویژه هنگامی که طی روند زمانی شاهد بهبود دانش و آگاهی نیروی کار جدید نسبت به نیروی کار موجود باشیم، به افزایش تولید ناخالص داخلی دامن می‌زند. لذا با افزایش اشتغال می‌توان انتظار افزایش تولید ناخالص داخلی و کاهش نرخ تورم داشت. البته منشأ شوک نیروی کار

۱. معیار انتخاب کشورهای برتر تولید کننده علم، تولیدات علمی در قالب مقالات انتشار یافته در مجلات معتبر است که به استناد پایگاه سایماگو (Sigmago, 2024) ارائه شده است.

تعیین‌کننده پیامدهای اقتصادی آن خواهد بود. تعامل بین عرضه و تقاضای نیروی کار، نقشی اساسی در شکل‌گیری تورم دارد و بسته به شرایط اقتصادی هر کشور، ممکن است اثرات متفاوتی داشته باشد. در اقتصادهای توسعه‌یافته، بهبود کیفیت نیروی کار و افزایش بهره‌وری معمولاً موجب کاهش فشار تورمی می‌شود، در حالی که در اقتصادهای درحال توسعه، افزایش نیروی کار بدون ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب می‌تواند منجر به بیکاری و کاهش قدرت خرید شود که ممکن است خود به‌نوعی اثر تورمی داشته باشد.

ضریب تخمینی  $\ln(K)$  بیانگر تأثیر منفی و معنادار متغیر سرمایه فیزیکی بر تورم در کشورهای منتخب درحال توسعه است. این در حالی است که تأثیر متغیر سرمایه فیزیکی در کشورهای منتخب توسعه‌یافته مثبت و معنادار گزارش شده است. در صورتی که کشوری دارای رشد اقتصادی درونزا باشد انتظار بهبود فناوری و بالتبع بهبود کیفیت سرمایه‌گذاری و بهبود بهره‌وری انباشت سرمایه و افزایش تولید ناخالص داخلی طی روند زمانی بوده و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاهد کاهش نرخ تورم خواهیم بود. در خصوص کشورهای منتخب درحال توسعه تولیدکننده علم باید گفت با اینکه سرمایه‌گذاری و رشد انباشت آن در کوتاه مدت موجب افزایش تقاضای کل گشته و تأثیر مثبت بر تورم می‌گذارد، اما در بلندمدت، در مرحله بهره‌برداری، رشد عرضه کل موجب کاهش فشار تقاضا گشته و اثر منفی بر تورم خواهد گذاشت. اما در خصوص نتیجه مثبت سرمایه فیزیکی بر تورم کشورهای منتخب توسعه‌یافته تولیدکننده علم نباید گفت این کشورها نیازمند جدی‌پوست‌اندازی در سرمایه‌های فیزیکی‌شان دارند. در این کشورها بدلیل اشباع سرمایه فیزیکی و بالتبع نرخ بازده پایین سرمایه فیزیکی نیازمند سرمایه‌گذاری گسترده با

فناوری‌های جدید هستند که این امر موجب افزایش هزینه‌های تولید و بالتبع انتظار تورم ناشی از افزایش سرمایه‌گذاری فیزیکی طبیعی خواهد شد. به عبارتی دیگر فناوری‌های تا امروز به کار گرفته شده در کشورهای منتخب توسعه‌یافته تولیدکننده علم نمی‌تواند به حدی موجب رشد اقتصادی شود که تورم را کاهش دهد، بلکه این گروه کشورها نیازمند تحول در فناوری هستند و از تجهیزات و سرمایه‌های فیزیکی با فناوری بالاتری باید در اقتصادشان استفاده کنند تا موجب رشد ظرفیت اقتصادی و به تبع آن رشد اقتصادی گردیده و تورم را کاهش دهد.

همان‌طور که انتظار می‌رود، نقدینگی تأثیر مثبت و معنادار بر تورم هر دو گروه کشور دارد. زیرا افزایش نقدینگی، موجب افزایش قدرت خرید و مازاد تقاضای کل و بالتبع با فرض ثابت بودن سایر شرایط شاهد افزایش سطح قیمت‌ها خواهیم بود. لذا به منظور مهار تورم ضرورت دارد رشد نقدینگی متناسب باشد اقتصادی باشد.

در نهایت متغیر  $(Ln(Crisis))$  در هر دو معادله مربوط به کشورهای منتخب توسعه‌یافته و در حال توسعه با علامت مثبت و معنادار ظاهر شده‌است. گرچه این تأثیر مثبت بحران کووید ۱۹ و بحران مالی ۲۰۰۸ برای کشورهای منتخب در حال توسعه بزرگتر بوده‌است و نشان از تأثیرپذیری بیشتر کشورهای منتخب در حال توسعه از بحران‌های مذکور خصوصاً بحران کووید ۱۹ در بی‌ثباتی اقتصادی اقتصادشان نسبت به کشورهای منتخب توسعه‌یافته دارد. مسلماً بحران‌هایی که به دلایل متفاوتی چون شیوع بیماری، جنگ، بحران‌های مالی و... در کشورها رخ می‌دهد به دلیل محدودیتی که در تولید و مبادلات بین‌المللی ایجاد می‌کند، تأثیر مثبتی بر تورم و بی‌ثباتی اقتصاد کشورها خواهد گذاشت.

با توجه به نتایج جدول، به نظر می‌آید بیشترین عاملی که می‌تواند بر مهار تورم در هر دو گروه کشور مؤثر باشد، بهره‌وری کل عوامل تولید است. چرا که بزرگترین ضریب را در تخمین رگرسیون کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، بهره‌وری کل عوامل تولید به خود اختصاص داده است و این موضوع نشان می‌دهد چنانچه دولتی با اتخاذ سیاست طرف عرضه، یک واحد شوک مثبت به بهره‌وری کل عوامل تولید وارد کند، با تأثیر بسزایی که بر رشد اقتصادی دارد، می‌تواند بر کاهش تورم کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مؤثر باشد.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل تورم گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته<sup>۱</sup>

variable	Equation (1)	Equation (2)
$\ln(TFP)$	-۰/۸۹ (۰/۰۰۰)	-۱/۳۵ (۰/۰۰۰)
$\ln(L)$	-۰/۱۶ (۰/۸۷)	-۰/۴۹ (۰/۰۰۰)
$\ln(K)$	-۰/۴۱ (۰/۰۴)	۰/۲۷ (۰/۰۰۰)
$\ln(M)$	۰/۴۶ (۰/۰۰۰)	۰/۲۸ (۰/۰۰۰)
$\ln(Crisis)$	۰/۱۹ (۰/۰۰۰)	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۰)
Cons	-۲۰/۳۸ (۰/۰۰۰)	۵/۹۴ (۰/۰۰۰)

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۱. معادله (۱) مربوط به گروه کشورهای منتخب در حال توسعه و معادله (۲) مربوط به گروه کشورهای منتخب توسعه یافته است.

با توجه به اینکه مطالعه مشابهی در خصوص تأثیر متغیرهایی چون منابع رشد اقتصادی بر تورم مشاهده نشده است، امکان مقایسه نتایج وجود ندارد. اما نتیجه مطالعه حاضر در خصوص مثبت بودن رابطه نقدینگی با تورم، با مطالعات پاما و همکاران (۲۰۲۲)، آکینبود و همکاران (۲۰۲۱)، مصطفی پور و شمس‌الهی (۱۴۰۲) و نقدی و همکاران (۱۴۰۰) مطابقت دارد. همچنین در خصوص تأثیر بحران کووید ۱۹ بر تورم نیز، نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش تورس فاولا و لونا (۲۰۲۵) مطابقت داشته است.

## ۸. جمع‌بندی و پیشنهاد

تورم معضل بزرگ کشورهای در حال گذار است و اقتصاد این کشورها را بسیار بی‌ثبات و آسیب‌پذیر کرده است. تورم که از سویی بر مصرف جامعه از طریق کاهش یا افزایش قدرت خرید اثرگذار است، از همین حیث بر اشتغال و تولید نیز اثرات متقابل می‌گذارد. از آنجایی که معیار توسعه یافتگی اقتصادی کشورها، وجود ثبات در سطح کلان اقتصاد است، لازم است اولاً ریشه‌های تورم شناسایی و سپس راهکارها و پیشنهادها متناسب با ساختار و شرایط اقتصادی کشورها، توسط پژوهشگران اقتصاد ارائه گردد. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، در راستای کاهش نرخ تورم پیشنهاد می‌گردد:

با توجه به نتیجه ضرایب تخمین، جهت بهبود سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در رشد اقتصادی در راستای مهار تورم نیازمند گسترش بازار عوامل جدید و اتخاذ سیاست‌های سمت عرضه به منظور توسعه سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، نوآوری و کارآفرینی و فناوری اطلاعات و ارتباطات از یک سو و استفاده بهینه از عوامل سنتی تولید (نیروی کار، سرمایه فیزیکی و منابع طبیعی) از سوی دیگر می‌باشد. البته رشد سرمایه انسانی و

سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه زمانی می‌تواند در رشد مستمر اقتصادی و به تبع آن کاهش تورم مؤثر باشد، که متناسب با ساختار اقتصاد و به صورت تقاضامحور صورت گیرد. در غیر این صورت موجب هدررفت منابع گشته و اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید نخواهد گذاشت.

همچنین رعایت تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی سرلوحه کار بانک‌های مرکزی قرار بگیرد. البته باید توجه داشت کمبود نقدینگی نیز می‌تواند اثر سوء بر رشد اقتصادی داشته باشد. بنابراین نکته مهم در این زمینه تناسب رشد عامل نقدینگی با رشد نقدینگی است.

همچنین با توجه به بخش حقایق آماری، به طور ویژه در خصوص کشورهای توسعه‌یافته پیشنهاد می‌گردد با شناخت نسبت به تعیین‌کننده‌های بهره‌وری کل عوامل تولید (نوآوری، تحقیق و توسعه، کارآفرینی، سرمایه انسانی و...) به رشد هرچه بیشتر این عامل، توجه بیشتری گردد. به علاوه با توجه به بخش حقایق آماری در خصوص کشورهای در حال توسعه پیشنهاد می‌گردد تصمیم‌گیران کلان اقتصادی این کشورها، مانع رشد بی‌ضابطه و بدون پشتوانه نقدینگی در کشورشان گردند و همچنین از کانال بهبود بازار تعیین‌کننده‌های بهره‌وری کل عوامل تولید، بسترهای لازم را برای مهار تورم مهیا سازند.

## منابع

- آسایش، حمید؛ مصطفی پور، یلدا و رضا شمس‌الهی (۱۴۰۲). «تأثیر عوامل مؤثر بر تورم در اقتصاد ایران با تأکید بر همه‌گیری کووید ۱۹». *سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*، ۲(۱)، ۹۵-۱۲۱.
- آقائیا، پریسا؛ حیدری، حسن و شهاب جهانگیری (۱۴۰۱). «بررسی تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر رشد اقتصادی و تورم در اقتصاد ایران: شواهد تجربی بر اساس مدل-TVP-SFAVAR-SV». *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۹(۴)، ۹۶-۶۱.
- دالمن پور، محمد و مریم شفیع (۱۳۹۳). «آثار پویای شوک‌های نامتقارن نفتی بر تورم در ایران». *مطالعات کمی در مدیریت*، ۱۸، ۱۹۰-۱۶۳.
- سعادت‌مهر، مسعود (۱۳۹۵). «تأثیر افزایش قیمت بنزین و گازوییل بر نرخ تورم در ایران». *فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی*، ۲(۳)، ۸۵-۱۰۴.
- علی‌زاده کلاگر، سید قربان؛ اثنی عشری امیری، ابوالقاسم؛ پورقربان، محمدرضا و محمدحسین احسان‌فر (۱۴۰۲). «اثر حجم نقدینگی بر تورم در ایران با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر». *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۲۰(۴)، ۱۱۰-۸۷.
- غازی، محمود ندا و عبدالرحیم هاشمی دیزج (۱۴۰۴). «بررسی عوامل مؤثر بر نرخ تورم با تأکید بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد کشور عراق». *فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای*، ۶(۱)، ۲۹۷-۳۱۴.
- نقدی، یزدان؛ کاغذیان، سهیلا؛ لشکری‌زاده، مریم و فرشید عفتی باران (۱۴۰۰). «مدل‌سازی عوامل مؤثر بر تورم در اقتصاد ایران و مقایسه آن با منتخب کشورهای صنعتی بر اساس مدل‌های VAR و Panel-VAR». *اقتصاد کاربردی*، ۱۱(۳۶)، ۹۲-۸۳.
- نقوی، سمیه و ناصر شاهنوشی (۱۳۹۴). «استفاده از نقشه علی بیزین برای بررسی عوامل مؤثر بر تورم در اقتصاد ایران». *تحقیقات اقتصادی*، ۵۰(۱)، ۲۱۷-۲۵۲.

- Ahortor C.R.K. & D.E. Adenutsi** (2009). "Inflation, capital accumulation and economic growth in import-dependent developing countries". *Research Papers in Economics*.  
<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/29353/>
- Ahortor C.R. & D.E. Adenutsi** (2009). *Inflation, capital accumulation and economic growth in import-dependent developing countries*. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/29353/>
- Akinbode S.O., Olabisi J., Adekunle C.P. & O.M. Jimoh** (2021). "Macroeconomic variables and food price inflation in Nigeria (1980-2018)". *Journal of Rural Economics and Development*, 23(1), 1-11.
- Choi S., Furceri D., Loungani P., Mishra S. & M. Poplawski-Ribeiro** (2018). "Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies". *Journal of International Money and Finance*, 82, 71-96. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.12.004>
- Coe D.T., Helpman E. & A.W. Hoffmaister** (2009). "International R&D spillovers and institutions". *European Economic Review*, 53(7), 723-741. <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroecorev.2009.02.005>
- De Soyres F. & S. Franco** (2019). *Inflation dynamics and global value chains*. World Bank Policy Research Working Paper 9090. <https://ssrn.com/abstract=3507838>
- Enu P. & E.D.K. Havi** (2014). "Macroeconomic determinants of inflation in Ghana: A co integration approach". *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(7), 95-110.
- Fotros M.H., Fatemi Zardan Y. & S. Mohtashami** (2021). "Comparative comparison of factors affecting inflation in OPEC and G7 Countries: A hybrid new Keynesian Phillips curve Approach". *Stable Economy Journal*, 2(1), 30-65.
- Garzarelli G. & Y.R. Limam** (2019). "Physical capital, total factor productivity, and economic growth in sub-Saharan Africa". *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 22(1), 1-10.
- Goyal A. & P. Parab** (2021). "What influences aggregate inflation expectations of households in India?". *Journal of Asian Economics*, <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101260>
- Gumata N., Ndou E., Gumata N. & E. Ndou** (2017). "Labour productivity growth and inflation expectations". *Labour market and fiscal policy adjustments to shocks: The role and implications for*

price and financial stability in South Africa, 259-271.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-66520-7\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66520-7_16)

**Gumata N., Ndou E., Gumata N. & E. Ndou** (2017). "Labour Productivity Growth and Inflation Expectations". *Labour Market and Fiscal Policy Adjustments to Shocks: The Role and Implications for Price and Financial Stability in South Africa*, 259-271.

**Kerorsa G. M.** (2023). "Macroeconomic determinants of inflation in Ethiopia: A time series analysis". *Research & Development*, 4(1), 13-19.

**Kirca M. & S. Canbay** (2022). "Determinants of housing inflation in Turkey: A conditional frequency domain causality". *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 15(2), 478-499.

**Korkmaz S.** (2015). "Impact of bank credits on economic growth and inflation". *Journal of Applied Finance and Banking*, 5(1), 57-69.

**Kose N. & E. Unal** (2021). "The effects of the oil price and oil price volatility on inflation in Turkey". *Energy*, 226.

<https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120392>

**Milton F.** (1956). *The quantity theory of money: A restatement*. *Studies in quantity theory of money*, edited by Milton Friedman, The Chicago Press University, Chicago.

**Pama D. M. P., Peliglorio H. L. & A.C. Pizarro-Uy** (2022). "A time-series analysis of selected economic indicators affecting inflation in the Philippines: 2003-2020". *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 4(2), 292-306.

**Platitas R.J.C. & J.C.G. Ocampo** (2025). "From bottlenecks to inflation: Impact of global supply-chain disruptions on inflation in select Asian economies". *Latin American Journal of Central Banking*, 6(1), 100-141. DOI: 10.1016/j.latcb.2024.100141

**Stiglitz J.E. & I. Regmi** (2023). "The causes of and responses to today's inflation". *Industrial and Corporate Change*, 32(2), 336-385.

**Tobin J.** (1995). *Inflation and unemployment*. Macmillan Education UK. pp. 232-254.

**Torres-Favela M. & E.M. Luna** (2025). "The role of informality in the economic growth, employment, and inflation during the COVID-19 crisis". *Latin American Journal of Central Banking*, 6(1), 10-150.

**Zhao L., Zhang X., Wang S. & S. Xu (2016).** “The effects of oil price shocks on output and inflation in China”. *Energy Economics*, 53, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.11.017>

<https://www.investopedia.com/terms/i/inflation.asp>

Productivity | Definition, Measurement, Types, Examples, & Facts | Britannica Money

<https://www.smartcapitalmind.com/what-is-the-relationship-between-money-supply-and-inflation.htm>

<https://hbr.org/2022/12/what-causes-inflation>

<https://www.investopedia.com/contributors/53746/>

## پیوست‌ها

براساس نتایج جدول ۳، همگی متغیرها در طی زمان دارای روند هستند. متغیرهای  $\ln(CPI)$ ،  $\ln(TFP)$ ،  $\ln(K)$  و  $\ln(M)$  در سطح نامانا است اما در تفاضل مرتبه اول مانا هستند. تنها متغیر شاخص نیروی کار ( $\ln(L)$ ) در سطح مانا است.

جدول ۳. نتایج آزمون پسران برای بررسی مانایی متغیرها

نتیجه	روند	کمیت بحرانی جدول (۹۵٪)	آماره محاسبه شده	متغیر
I(1)	دارد	-۲/۱۱	-۱/۱۰	$\ln(CPI)$
I(1)	دارد	-۲/۱۱	-۲/۰۲	$\ln(TFP)$
I(0)	دارد	-۲/۱۱	-۲/۱۷	$\ln(L)$
I(1)	دارد	-۲/۱۱	-۱/۴۴	$\ln(K)$
I(1)	دارد	-۲/۱۱	-۲/۵۳	$\ln(M)$

ماخذ: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج آزمون F-Limmer در جدول ۴ داده‌های متغیرهای مورد بررسی، دارای ماهیت ترکیبی است. بنابراین با توجه به آماره احتمال بدست آمده از این آزمون، فرضیه  $H_0$  مبنی بر Pool بودن داده‌ها، رد می‌شود. نتایج آزمون Hausman نیز بیانگر آن است که مقاطع به طور ساختاری با یکدیگر تفاوت ندارند و تفاوتشان تصادفی است. در حقیقت فرض  $H_0$  آزمون هاسمن که بیانگر تصادفی بودن خصوصیات مقاطع است تأیید شده و در

نتیجه خصوصیات مقاطع، یکسان و ثابت نیست. بدین ترتیب با توجه به اینکه آماره احتمال از ۵٪ بیشتر شده است، فرضیه  $H_0$  مبنی بر اثرات تصادفی داشتن مدل، پذیرفته می‌شود. آزمون هم‌بستگی مقاطع نیز با توجه به اینکه مقدار آماره احتمال آن کمتر ۵٪ شده است، بیانگر آن است که بین مقاطع همبستگی وجود دارد و فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم وجود همبستگی مقاطع، رد می‌شود. در حقیقت آزمون هم‌بستگی مقاطع، مربوط به وابستگی مشاهدات در مقاطع است و به عبارتی معنای آن این است که مقاطع از یکدیگر مستقل نیستند. از آنجایی فرض  $H_0$  این آزمون مبنی بر عدم وجود هم‌بستگی مقاطع رد شده است، احتمال رخ دادن رگرسیون کاذب وجود خواهد داشت. بنابراین جهت اطمینان از عدم ایجاد این مشکل در تخمین مدل، به سراغ آزمون هم‌انباشتگی رفته و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها بررسی می‌گردند. براساس نتایج آزمون هم‌انباشتگی چون آماره احتمال آن کمتر از ۵٪ شده است، فرضیه  $H_0$  آن مبنی بر عدم هم‌انباشتگی رد و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها تأیید می‌شود.

جدول ۴: نتایج آزمون‌های تشخیص

Test	Prob	$H_0$ hypothesis	Result
F-Limmer	۰/۰۰۰	Pool	$H_0$ Reject
Hausman	۰/۴۹	Random Effect	$H_0$ Accept
Cross-section Dependence	۰/۰۰۰	No Correlation	$H_0$ Reject
Cointegration	۰/۰۰۲	No Cointegration	$H_0$ Reject

مآخذ: یافته‌های پژوهش