

Original Research Article

Analyzing the Effect of Inflation Expectations on Actual Inflation within the New Keynesian Phillips Curve Framework

Teymur Rahmani^{*1} , Mehdi Darabi² , Hossein Mohammadkhanlou³ 

1. Professor, Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Ph.D. in Economics, Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. M.A in Economics, Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 18 October 2025

Accepted: 06 December 2025

Abstract

The present study seeks to analyze the effect of inflation expectations on actual inflation, using a more or less standard form of the New Keynesian Phillips Curve. To this end, after describing the evolution of incorporating expectations into the Phillips Curve and reviewing several recent empirical studies, an attempt has been made to estimate a version of the Phillips Curve for the post-Bretton Woods period (1974–2024) in Iran, in which a form of expected inflation is included. Three proxies for inflation expectations have been used. The empirical results are broadly consistent with a standard New Keynesian Phillips Curve, and all three proxies for inflation expectations have a positive and statistically significant effect on actual inflation. Therefore, without emphasizing that expectations act as an exogenous factor influencing inflation, the present study considers inflation expectations to be important in the dynamics of inflation. The empirical results also show that the effects of the output gap and cost-push pressures on inflation are positive and statistically significant.

Keywords: Inflation, Expected Inflation, Phillips Curve, Iran's Economy.

JEL Classification: E30, E31, E52.

* **Corresponding Author:** Teymur Rahmani

E-mail: trahmani@ut.ac.ir

Tel: +98 21-61118044

How To Cite: Rahmani, T., Darabi, M. and Mohammadkhanlou, H4(2025). Analyzing the Effect of Inflation Expectations on Actual Inflation within the New Keynesian Phillips Curve Framework. *Economic Policies and Research*, 4(4), 1-32. <https://doi.org/10.22034/jepr.2025.144753.1312>

Homepage of this Article: https://jepr.uok.ac.ir/article_64242.html?lang=en



Copyright © 2022 The Author(s). Published by Department of Economics, University of Kurdistan. This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Introduction

Over the past five decades, Iran has experienced persistently high and volatile inflation, marked by repeated inflationary surges that cannot be fully explained by monetary and fiscal variables alone. Among the factors highlighted in policy debates and academic discourse, inflation expectations have consistently been regarded as a critical determinant of short-run inflation movements. The prominence of expectations in modern macroeconomic theory traces its roots back to a long intellectual evolution—from early adaptive expectations models to the rational expectations revolution, followed by sticky-price and sticky-information frameworks.

Within this extensive body of literature, the New Keynesian Phillips Curve (NKPC) stands out as the modern benchmark for modelling inflation dynamics. In this framework, forward-looking expectations enter directly into firms' pricing decisions due to nominal rigidities and staggered price adjustments. The presence of expected inflation in the NKPC reflects a structural mechanism, whereby firms set prices today based on forecasts of future economic conditions.

Despite this theoretical richness, empirical assessment of inflation expectations in Iran is hindered by two major obstacles. First, direct survey-based measures of expectations are unavailable. Second, inflation expectations may themselves reflect the underlying dynamics of actual inflation, making identification inherently difficult. The present study addresses these challenges by constructing three complementary proxies for inflation expectations and estimating a New Keynesian Phillips Curve tailored to the Iranian economy. The aim is to provide a more precise picture of how expectations influence inflation and to assess the extent to which they contribute to inflation persistence.

Methodology

Current inflation depends on expected future inflation, the current output gap, and a cost-push shock. To capture expected inflation, three alternative proxies are constructed:

One-step-ahead VAR forecast

Expected inflation is derived from a VAR model with one lag, incorporating inflation, output growth, money growth, oil-revenue growth, and exchange-rate changes. This approach allows agents' expectations to reflect broader macroeconomic conditions.

McCallum's forward inflation measure

In this proxy, next-period inflation is used as the expected inflation term, consistent with rational expectations and widely applied in empirical NKPC studies.

Deviation of money growth (M1) from its long-term trend

This measure is based on the premise that the liquid component of money supply increases when inflation expectations intensify. The long-term trend of M1 growth is extracted using the Hodrick–Prescott filter, and deviations from this trend serve as a proxy for expected inflation.

To account for domestic supply-side pressures, the model includes a domestic cost-push index, constructed using selected subcomponents (industry, construction, transportation and communications) of the GDP deflator. This composite index captures changes in domestic production costs more accurately than international oil prices, which are unsuitable for oil-exporting countries like Iran.

The output gap is measured as the deviation of real GDP from its long-term trend, also obtained via the Hodrick–Prescott filter.

Data are annual and cover 1974–2024, yielding 50 observations for each regression.

Before estimation, the stationarity of all variables is tested using the Augmented Dickey–Fuller test, confirming that all variables are $I(0)$.

Given the presence of heteroskedasticity in OLS residuals, the models are estimated using Weighted Least Squares (WLS) and HC3 heteroskedasticity-robust standard errors, following MacKinnon and White (1985).

A dummy variable is added to control for extraordinary periods such as the Iran–Iraq war and episodes of severe sanctions, during which inflation increased independently of macroeconomic fundamentals.

Table 1. Variables and sources of research data

Symbol	Variable	Source
Pi	Actual inflation rate	Statistical Center of Iran
LGDPgap	Output gap	Central Bank of Iran
GDCPI	Growth rate of the domestic cost-push index	Central Bank of Iran
PiExpVAR	VAR-based expected inflation	Research findings
PiExpMcCallum	McCallum expected inflation	Research findings
GM1gap	Deviation of money growth from its long-term trend	Central Bank of Iran

Results and Discussion

The empirical results reveal several important findings:

1. Expected inflation is consistently positive and statistically significant

Across all three models, the coefficient of expected inflation is positive, statistically significant, and economically meaningful. This robustness across different proxies highlights the central role of expectations in shaping price dynamics in Iran. The results imply that Iranian firms and households adopt a forward-looking approach when making pricing and wage-setting decisions, consistent with the theoretical predictions of the NKPC.

Additionally, the findings are aligned with the broader international literature showing that the influence of expectations intensifies in high-inflation environments—conditions that characterize most of Iran's recent economic history.

2. The output gap exerts a significant positive effect on inflation

In all estimations, the coefficient on the output gap is positive and highly significant. When actual output exceeds potential output, upward pressure on production costs emerges through increased demand for labor and intermediate inputs, which translates into higher inflation. This finding confirms the relevance of demand-side pressures in Iran's inflation process and fits neatly within the theoretical NKPC structure.

3. Domestic cost-push pressures strongly influence inflation

The domestic cost-push index exhibits a consistent positive and significant effect across all models. This result indicates that fluctuations in domestic production costs—driven by industrial inputs, construction materials, and transportation services—play a major role in inflation formation. Given Iran's sensitivity to exchange-rate shocks and supply-side bottlenecks, the magnitude and significance of this variable are unsurprising.

4. Structural shocks have non-negligible inflationary effects

The dummy variable designed to capture war-related shocks and episodes of intense sanctions is positive and significant in all model specifications. This finding illustrates that inflation in Iran is not solely a function of economic fundamentals but is also affected by political and geopolitical disruptions that constrain supply, reduce production capacity, or disturb market expectations.

5. Statistical diagnostics confirm the validity of the estimates

- The models exhibit high explanatory power, as reflected in strong R-squared values.
- Durbin–Watson statistics and Breusch–Godfrey tests indicate no serial correlation.
- HC3 robust standard errors successfully mitigate the heteroskedasticity problem.
- Variance Inflation Factors (VIFs) demonstrate the absence of multicollinearity among regressors.

Together, these diagnostics reinforce the reliability of the empirical findings.

Conclusion

This study investigates the effect of inflation expectations on actual inflation in Iran by combining theoretical insights from the evolution of the Phillips Curve with rigorous empirical analysis. After reviewing the historical development of expectation-augmented inflation models—

from early adaptive expectations to the New Keynesian framework—the study estimates a Phillips Curve for Iran using three distinct proxies for expected inflation.

The results lead to several major conclusions:

1. Expected inflation plays a fundamental role in shaping actual inflation in Iran, regardless of whether expectations are formed endogenously.
2. Both the output gap and domestic cost-push pressures significantly contribute to inflation dynamics, underscoring the importance of demand-side and supply-side channels.
3. Extraordinary structural shocks—such as wars or sanctions—can cause substantial deviations in inflation from its long-term path.
4. Effective inflation control in Iran requires the anchoring of inflation expectations, consistent with international evidence that highlights the centrality of expectations management in modern monetary policy.

Overall, the findings demonstrate that inflation expectations are a key determinant of inflation dynamics in Iran and that the success of macroeconomic stabilization policies critically depends on the ability of policymakers to shape and anchor those expectations.

Additional information

Auhkss CCChii uutnnn

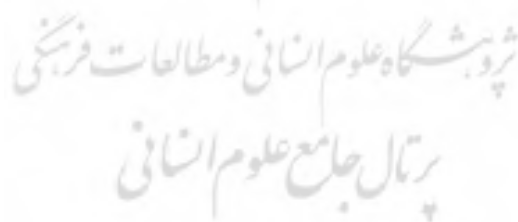
All Authors Contributed Equally to The Writing of The Article.

Cnnccannnnnnnnnn

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Fnmnclll 3uttttt tt

The authors received no financial support for the research and publication of this article.



تحلیل اثر تورم انتظاری بر تورم واقعی در چارچوب منحنی فیلیس کینزی جدید

تیمور رحمانی^{۱*}، مهدی دارابی^۲، حسین محمدخانلو^۳

۱. استاد، گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. دانش آموخته دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۶

چکیده

مطالعه حاضر به دنبال تحلیل اثر انتظارات تورمی بر تورم واقعی بوده و برای این منظور از شکل کم‌وبیش استاندارد منحنی فیلیس کینزی جدید استفاده کرده است. برای این منظور، پس از تشریح تحول گنجانیدن انتظارات در منحنی فیلیس و مروری بر پاره‌های مطالعات تجربی اخیر، تلاش شده است نوعی از منحنی فیلیس برای دوران پس از برتون وودز ۱۹۰۳-۱۳۵۳ در ایران تخمین زده شود که در آن شکلی از انتظارات تورمی آتی گنجانده می‌شود. سه پروکسی یا جانشین برای انتظارات تورمی مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج تجربی کم و بیش با یک منحنی فیلیس استاندارد کینزی سازگار است و هر سه پروکسی یا جانشین انتظارات تورمی اثر مثبت و معنی‌دار بر تورم واقعی دارند. بنابراین، مطالعه حاضر بدون آنکه تأکیدی بر این داشته باشد که انتظارات به عنوان یک عامل برونزا بر تورم اثر می‌گذارد، انتظارات تورمی را در پویایی تورم با اهمیت می‌داند. نتایج تجربی همچنین اثر شکاف تولید و فشار هزینه بر تورم را هم مثبت و معنی‌دار به دست آورده است.

واژگان کلیدی: تورم، انتظارات تورمی، منحنی فیلیس، اقتصاد ایران.

طبقه‌بندی JEL: E30, E31, E52.

تلفن تماس: ۰۲۱-۶۱۱۸۰۴۴

آدرس رایانامه: trahmani@ut.ac.ir

* نویسنده مسئول: تیمور رحمانی

استناد به مقاله: رحمانی، تیمور، دارابی، مهدی و محمدخانلو، حسین. (۱۴۰۴). تحلیل اثر تورم انتظاری بر تورم واقعی در چارچوب منحنی

فیلیس کینزی جدید. فصلنامه سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی، ۴(۴)، ۱-۳۲. <https://doi.org/10.22034/jepr.2025.144753.1312>

https://jepr.uok.ac.ir/article_64242.html

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه:

۱. مقدمه

ایران کشوری است که به مدت ۵ دهه تورم بالا را تجربه کرده است و در مدت این ۵ دهه در معدود سال‌هایی به تورم تک‌رقمی دست‌یافته است. درعین‌حال، ایران کشوری است با بی‌ثباتی بالای تورم، به‌این‌ترتیب که در طول ۵ دهه از تورم‌های نزدیک ۵ درصد تا تورم‌های نزدیک ۵۰ درصد را تجربه کرده است. از منظر تداوم و پایداری تورم‌های بالا نیز اقتصاد ایران جزو موارد استثنایی در اقتصاد جهان است. گرچه اقتصاد ایران تورم‌های سه‌رقمی یا بیشتر را تجربه نکرده است و بنا به تعاریف موجود دچار ابر تورم نشده است، اما قادر به کنترل پایداری تورم و حتی نوسانات شدید آن نبوده است. این در شرایطی است که به‌ویژه از دهه ۱۹۹۰ به بعد غالب اقتصادهای بااهمیت در سطح جهانی و حتی بخش غالب اقتصادهای درحال توسعه و توسعه‌نیافته نیز با فروکش کردن تورم مواجه بوده‌اند و تعداد کشورهای با تورم بالا اندک بوده است، گرچه حوادث پس از کووید ۱۹ غالب کشورها را با افزایش نرخ تورم مواجه ساخت و تهدید تورم را مجدداً مطرح کرد. موضوع بااهمیت آن است که در اقتصاد ایران باوجود اجماع قابل‌توجه در مورد عامل اصلی شکل‌دهنده تورم، اولاً ایران قادر به درمان تورم نبوده است و ثانیاً تعداد اقتصاددانانی که توضیح جریان اصلی را باور ندارند، چندان کم نیستند و احتمالاً این موضوع در سیاست‌گذاری کنترل تورم مؤثر بوده است.

یکی از موضوعاتی که در ارتباط با تورم مطرح بوده و دارای ادبیات نظری و تجربی نیز هست، موضوع انتظارات تورمی و پیامد آن برای تورم است که در ایران نیز بسیار بر آن تأکید شده است. گرچه ما چیزی تحت عنوان انتظارات تورمی را مشاهده نمی‌کنیم و داده‌ای برای آن در دسترس نداریم، اما تقریباً یقین داریم که پدیده‌ای تحت عنوان انتظارات تورمی وجود دارد و تقریباً یقین داریم که کم‌اهمیت نیست، اما درعین‌حال همچنان موضوعی فاقد تبیین کافی در توضیح تورم باقی‌مانده است. موضوع بااهمیتی که در ارتباط با تورم و انتظارات تورمی مطرح است آن است که آیا انتظارات تورمی پدیده‌ای برون‌زا و شوک تصادفی مانند است که گاهی اوقات پدیدار می‌شود یا اینکه واکنش درون‌زا به متغیرهایی است که قابل مشاهده هستند و اگر واکنش درون‌زا به سایر متغیرها است، آیا رفتار همواری دارد یا می‌تواند با رفتار ناهموار خود سبب شکل‌گیری جهش‌های تورمی شود. آیا واقعاً اقتصاد ایران دارای یک لنگر انتظاراتی است که تغییرات آن شکل‌دهنده تغییرات و به‌ویژه جهش‌های انتظارات تورمی است یا اینکه متغیرهای متعددی رفتار بلندمدت و نوسانی آن را شکل می‌دهند. به طور مشخص، اگر یک توافق نسبی وجود دارد که تورم ایران عمدتاً یک پدیده پولی است یا حداقل بدون همراهی رشد نقدینگی امکان تداوم تورم وجود ندارد، چرا جهش‌های تورمی شکل می‌گیرند و غالباً ادعا می‌شود که انتظارات تورمی نقش برجسته‌ای در این جهش‌های تورمی دارد.

مقاله به‌صورت زیر سازماندهی شده است. در قسمت دوم به مبانی نظری گنجاندن تورم انتظاری در توضیح تورم و پویایی تورم می‌پردازیم. در ادامه، به برخی مطالعات تجربی که اثر انتظارات تورمی را بررسی کرده‌اند، می‌پردازیم. در قسمت سوم، تحلیلی از روند تورم در اقتصاد ایران ارائه می‌کنیم. در قسمت چهارم، نتایج تجربی ارائه می‌شود و قسمت پنجم خلاصه و نتیجه‌گیری مقاله را ارائه می‌کند.

۲. ادبیات پژوهش

۲-۱. مبانی نظری

انتظارات تورمی و نقش آن در شکل‌دادن به تورم تحقیق‌یافته و پویایی آن مسیری طولانی را طی کرده است و عامل اصلی ورای این نقش به مدل‌سازی بخش عرضه اقتصاد در قالب منحنی فیلیپس در اواخر دهه ۱۹۵۰ برمی‌گردد. گرچه کیگان^۱ (۱۹۵۶) به نقش انتظارات و به‌ویژه انتظارات تطبیقی در شکل‌گیری تورم توجه کرده بود و رابطه تعدیل جزئی برای چگونگی تطبیق انتظارات تورمی با تورم واقعی را به کار برده بود که بعدها در تشریح شکل‌گیری انتظارات تورمی به‌عنوان یک فرایند تصحیح خطا مورد استفاده قرار گرفت (کیگان، ۱۹۵۶، ص. ۳۷)، اما تمرکز کیگان بر تشریح اثر تورم و نقش انتشار پول و رفتار تقاضای پول و تعدیل کند و تدریجی تقاضای تحقق‌یافته پول قرار داشت. گویی کیگان فرض را بر آن گذاشته بود که در تورم‌های بسیار بالا و مشخصاً اثر تورم رابطه و تبادل بین تورم و تولید (تورم و بیکاری) چندان موضوعیت ندارد و اقتصاد را می‌توان در وضعیتی تلقی کرد که امروزه وضعیت تعادل بلندمدت^۲ می‌نامند و به همین دلیل تحلیل کیگان توجهی به پویایی کوتاه‌مدت متغیرهای حقیقی از قبیل تولید و اشتغال و واکنش آنها به تورم نداشت. این موضوع از همان جمله انتهایی مقاله کیگان آشکار است که می‌نویسد: «بنابراین، می‌توان رابطه بین عوامل پولی را مطالعه کرد، گویی که رابطه آنها از آنچه بخش حقیقی اقتصاد نامیده می‌شود، ایزوله شده است» (Cagan, 1956).

اولین بار فیلیپس^۳ (۱۹۵۸) بود که در مدل‌سازی بخش عرضه اقتصاد و در تکامل ادبیات کینزی رایج در آن زمان به دلالتی که تغییرات متغیرهای حقیقی (نرخ بیکاری و لذا تولید حقیقی) برای دستمزدها و قیمت‌ها داشت، توجه کرد و نتیجه آن معرفی منحنی مشهور فیلیپس بود. البته قبل از فیلیپس، ایروینگ فیشر اشاره‌ای به این نوع رابطه کرده بود، اما به هر صورت به نام فیلیپس شهرت پیدا کرد. منحنی فیلیپس از آن زمان تاکنون یکی از اجزاء کلیدی مدل‌های اقتصاد کلان بوده است، گرچه آنچه امروزه در مدل‌سازی اقتصاد کلان استفاده می‌شود از نسخه اولیه آن بسیار فاصله گرفته است. در شکل اولیه منحنی فیلیپس، هیچ اشاره‌ای به مفهومی تحت عنوان انتظارات تورمی و حتی مفاهیمی با تعبیر مشابه نشده است. آنچه فیلیپس عمدتاً بر آن متمرکز بود، نشان‌دادن تجربی و آن هم برای داده‌های حدود صدسال انگلستان بود که یک رابطه باثبات بین درصد تغییر دستمزد اسمی و نرخ بیکاری وجود دارد که در دوره‌های مختلف برقرار باقی‌مانده است. آنچه فیلیپس بیان کرد، در حالت کلی رابطه‌ای به شکل زیر بود:

$$\widehat{w}_t = h(u_t), \quad h' < 0 \quad (1)$$

که در آن $\widehat{w}_t$ درصد رشد دستمزد اسمی و نرخ بیکاری است. به نظر می‌رسد دلیل توجه فیلیپس به این موضوع آن بود که بازار کار در مدل پایه کینز دارای تقاضای تعیین شده توسط بنگاه‌های رقابتی تصور شده بود و عرضه نیروی کار چندان مدل‌سازی نشده بود و فرض رایج ثبات دستمزدهای اسمی در سطحی فراتر از آنچه

1. Cagan (1956)
2. Steady-state
3. Phillips (1958)

می‌تواند بازار کار را به تعادل برساند، در نظر گرفته می‌شد که آن نیز متأثر از چسبندگی دستمزد و قدرت چانه‌زنی کارگران تصور می‌شد (Romer, 2012). تنها چیزی که فیلیپس در مورد این رابطه مورد اشاره قرار داده است، آن است که شوک‌های قیمت کالاهای وارداتی (باتوجه به باز بودن اقتصاد انگلستان) می‌تواند سبب انحراف رشد دستمزدهای اسمی از رابطه برآزش شده نرخ رشد دستمزد اسمی و نرخ بیکاری شود (Phillips, 1958). همچنین، تأکید دیگر فیلیپس آن بود که دوره‌های سیکلی اقتصاد یعنی رکود و رونق چگونه سبب تغییر موقتی رابطه نرخ رشد دستمزد اسمی و نرخ بیکاری می‌شود که در اصل تأکید بر وضعیت اضافه عرضه و اضافه تقاضای بازار کار در شکل دادن تغییرات دستمزد بود؛ لذا، فیلیپس با معرفی رابطه رشد دستمزد اسمی و نرخ بیکاری و اینکه رابطه آنها نزولی و دارای تحدب نسبت به مبدأ مختصات است، نشان داد که تغییرات تقاضای کل نمی‌تواند فقط به تغییر متغیرهای حقیقی بینجامد و پیامدی برای هزینه‌های تولید و به تبع آن قیمت‌ها نداشته باشد. درعین حال، رابطه معرفی شده توسط او محدودیت‌های بخش عرضه را برای اثر تغییرات تقاضای کل بر متغیرهای حقیقی یادآور می‌شد. حتی فیلیپس توجه صریح چندانی به دلالت یافته خود برای رابطه نرخ تورم و نرخ بیکاری نکرد و این ساموئلسون و سولو بودند که به این رابطه توجه کردند. درحالی که کار ساموئلسون و سولو متمرکز بر توضیح تورم و تحلیل تورم فشار تقاضا و تورم فشار هزینه بود و به عبارتی جزو اولین مطالعات ادبیات کینزی بود که به تشریح تورم می‌پرداخت، با تکرار کار تجربی فیلیپس برای داده‌های ایالات متحده نشان داد که آنچه فیلیپس معرفی کرده است، مختص انگلستان نیست و رابطه بین نرخ رشد دستمزد اسمی و نرخ بیکاری یک رابطه جهان‌شمول است. همین کار ساموئلسون و سولو بود که به شناساندن و جاانداختن منحنی فیلیپس کمک کرد. آنها ضمن آنکه به دلالت منحنی فیلیپس برای سیاست مدیریت تقاضا پرداختند، به صراحت به معرفی رابطه نرخ تورم و نرخ بیکاری به عنوان منحنی فیلیپس یا آنچه از تحلیل کینزی کار فیلیپس نتیجه می‌شد، پرداختند (Samuelson & Solow, 1960) که رابطه‌ای به شکل زیر است:

$$\pi_t = g(u_t), \quad g' < 0 \quad (2)$$

که در آن π_t نرخ تورم یا درصد تغییر قیمت کالاها و خدمات و u_t نرخ بیکاری است. از این زمان به بعد بود که منحنی فیلیپس به عنوان رابطه نرخ تورم و بیکاری و تبادل آن دو، بر اثر تغییرات تقاضای کل وارد تحلیل‌های اقتصاد کلان شد. باین حال، ساموئلسون و سولو هیچ اشاره آشکار و ضمنی به موضوع انتظارات تورمی در ارتباط با رابطه نرخ تورم و نرخ بیکاری نکردند و به گونه‌ای این رابطه را رابطه‌ای دائمی یا تبادل دائمی تورم و بیکاری تلقی کردند که دارای دلالت سیاستی مشخص است، به این معنی که می‌توان با پذیرش تورم بالاتر، به طور دلخواه نرخ بیکاری را کاهش داد.

اولین بار این فلیپس بود که مفهوم انتظارات تورمی را در منحنی فیلیپس گنجانده (Phillips, 1967). گرچه فلیپس بیش از آنکه توجه خود را به تشریح منحنی فیلیپس و چرایی گنجاندن انتظارات تورمی در آن معطوف کند، به دنبال تشریح این موضوع بود که در چارچوب یک مدل دینامیک از جنس مدل‌های رشد اقتصادی و با فروض مختلف راجع به شکل ترجیحات اجتماعی و نرخ تنزیل و مواردی از این دست، نرخ بیکاری بهینه را استخراج

نماید، اما اولاً در استفاده از منحنی فیلیپس رابطه دائمی نرخ تورم و نرخ بیکاری را مورد پرسش قرارداد و اینکه بسته به نرخ تورم انتظاری به تعداد زیاد رابطه بین نرخ تورم و نرخ بیکاری وجود دارد، ثانیاً به طور مشخص الگوی انتظارات تطبیقی مورد استفاده کیگان (۱۹۵۶) را مورد استفاده قرارداد، با این دلالت آشکار که در بلندمدت نرخ تورم انتظاری و نرخ تورم واقعی برابر خواهند شد و لذا اقتصاد در نرخ بیکاری ثابتی قرار خواهد گرفت که بعدها نرخ بیکاری طبیعی نام گرفت. انحراف نرخ بیکاری یا سطح تولید از مقادیر ثابت بلندمدت‌شان صرفاً پدیده‌ای موقتی است، و ثالثاً فلیس شکلی از منحنی فیلیپس را مورد استفاده قرارداد که امروزه در ادبیات اقتصاد کلان متداول است و آن هم رابطه نرخ تورم و سطح تولید اقتصاد است که به شکل رابطه (۳) بیان شده است (Phillips, 1967):

$$\pi_t = f(y_t) + \pi_t^e \quad f' > 0 \quad (3)$$

که در آن y_t سطح تولید حقیقی و نرخ تورم انتظاری است. هم‌زمان با کار فلیس، فریدمن (۱۹۶۸) نیز به گونه‌ای دیگر به گنجاندن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس و دلالت آن برای سیاست‌گذاری پرداخت. گرچه فریدمن هیچ اشاره‌ای به کار فلیس نداشت و مشخص است که از کار فلیس که هم‌زمان منتشر شده بود، بی‌اطلاع بوده است، اما نتیجه کلی تحلیل او با کار فلیس انطباق داشت. فریدمن در مقاله خود بیش از آنکه به جزئیات منحنی فیلیپس توجه داشته باشد و بدون آنکه هیچ رابطه جبری یا تحلیل آماری راجع به رابطه نرخ تورم و نرخ بیکاری ارائه دهد، نتیجه معروف به خنثایی پول را مورد تأکید قرارداد و اشاره کرد که متغیرهای حقیقی و به طور مشخص نرخ بیکاری در یک سیستم تعادل عمومی والراسی تعیین می‌شود که مستقل از سیاست پولی است. تحلیل فریدمن بر دو نکته متمرکز بود. اول آنکه سیاست پولی قادر به اثرگذاری بر نرخ بهره حقیقی در بلندمدت نیست و دوم اینکه برای آنکه سیاست پولی بتواند نرخ بهره را پایین‌تر از سطح طبیعی قرار دهد و همچنین برای آنکه نرخ بیکاری را پایین‌تر از سطح طبیعی قرار دهد، باید پیوسته نرخ تورم را تشدید کند و به نرخ تورم شتاب بدهد. با وجود آنکه تحلیل فلیس از منحنی فیلیپس و گنجاندن انتظارات تورمی در آن غنای نظری بیشتری داشت، اما قدرت اقناع فریدمن و تسلط او بر موضوعات پولی سبب شد منحنی فیلیپس با گنجاندن انتظارات، بیشتر با نام فریدمن مشهور شود و از آن زمان به بعد مورد توجه اقتصاددانان قرار گیرد.

تحلیل فلیس و فریدمن گنجاندن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس را به این معنی نمی‌دید که انتظارات تورمی عاملی تعیین‌کننده در شکل دادن تورم واقعی است، بلکه عمدتاً این معنی را داشت که فاصله گرفتن موقتی تورم واقعی از تورم انتظاری و لذا فاصله گرفتن موقتی نرخ بیکاری و سطح تولید از مقدار طبیعی آنها سبب شروع فرایندی از تعدیل انتظارات تورمی از نوع تصحیح خطا توسط عاملان اقتصادی (به طور مشخص کارگران) می‌شود تا اینکه تورم انتظاری با تورم واقعی برابر شود و در نتیجه نرخ بیکاری و سطح تولید به مقادیر طبیعی آنها برگردد. این از منظر سیاست‌گذاری بدان معنی بود که تبدیلی قابل‌اتکا بین تورم و تولید یا بین تورم و بیکاری برای سیاست‌گذاری وجود ندارد که سیاست‌گذاران بر اساس آن بتوانند نرخ بیکاری یا سطح تولید را جهت افزایش رفاه اجتماعی یا کاهش زیان اجتماعی تغییر دهند.

تحول دیگر در منحنی فیلیپس مربوط به کارهای تأثیرگذار لوکاس بود. گرچه لوکاس و رپینگ^۱ (۱۹۶۹) به دلالت‌های بازار کار و منحنی عرضه نیروی کار به‌عنوان جزئی مهم از بخش عرضه اقتصاد توجه کرده بودند و در این راستا به‌گونه‌ای با فرضیه جانشینی بین دوره‌ای کارکردن به تکامل تحلیل فریدمن از منحنی فیلیپس کمک کرده بودند، اما مطالعات لوکاس در دهه ۱۹۷۰ بود که دگرگونی اساسی در تحلیل بخش عرضه اقتصاد و منحنی فیلیپس ایجاد کرد. لوکاس ابتدا با اشاره به مطالعه فیلیپس و اینکه تبادلی بین تورم و بیکاری یا بین تورم و تولید در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر است و این مربوط به نقص اطلاعات است، تلاش کرد که با حذف مفهوم توهم پولی که تا آن زمان کم‌وبیش مطرح بود و با حذف الگوی انتظارات تطبیقی برای شکل‌گیری انتظارات، به طراحی مدلی بپردازد که در آن عوامل اقتصادی (نه صرفاً کارگران آن گونه که در مدل فریدمن مطرح بود) برای استنتاج راجع به اینکه آیا شوک اسمی یا پولی به اقتصاد وارد شده است یا شوک مختص محصول آنها، از مشاهده قیمت‌هایی که با آن مبادله می‌کنند، استفاده می‌کنند و در این استنتاج می‌توانند دچار اشتباه شوند. در آن صورت، شوک‌های اسمی می‌توانند در یک دوره کوتاه سبب واکنش عاملان اقتصادی به شکل تغییر میزان کارکردن و میزان تولید شوند و در آن صورت تبادل کوتاه‌مدت بین تورم و تولید امکان‌پذیر می‌شود. باین‌حال، لوکاس^۲ (۱۹۷۲) نشان می‌دهد که نه تنها تغییرات حجم پول در بلندمدت خنثی است، بلکه حتی در کوتاه‌مدت نیز می‌تواند خنثی باشد و در آن صورت منحنی فیلیپس امکان استفاده برای اثرگذاری سیستماتیک سیاست‌گذار پولی بر متغیرهای حقیقی را منتفی می‌سازد. لوکاس^۳ (۱۹۷۳) در مطالعه بعدی خود سعی کرد با استفاده از داده‌های چند کشور و طی یک آزمون دومرحله‌ای دلالت نظریه خود دال بر عدم وجود تبادل پایدار و دائمی تورم و تولید را تأیید نماید و با شدت گرفتن نوسانات تقاضای کل میزان تبادل کوتاه‌مدت را هم ضعیف‌تر نشان دهد. او ابتدا اثر تغییرات تولید اسمی به‌عنوان پروکسی تغییرات تقاضای کل بر روی تولید حقیقی را در یک معادله خطی تخمین زد و آنگاه نشان داد ضریب این معادله برای کشورهای دارای بی‌ثباتی بیشتر تقاضای کل کوچک‌تر است. این آزمون تأییدی بر لحاظ انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس و شکل‌گیری عقلایی انتظارات تورمی در نظر گرفته شد، بدون آنکه خود منحنی فیلیپس تخمین زده شود.

مطالعات اولیه لوکاس از پنج جنبه سبب تحولی اساسی نه‌تنها در مورد منحنی فیلیپس بلکه در مورد مدل‌سازی اقتصاد کلان و دلالت‌های آن برای سیاست‌گذاری شد؛ اولاً، انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس گنجانده شود، ثانیاً، تبادل کوتاه‌مدت تولید و تورم به نقص اطلاعات و استنتاج اشتباه تغییرات قیمت‌های نسبی و تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها از سوی عرضه‌کنندگان کالاها و خدمات نسبت داده شود، ثالثاً، شکل‌گیری انتظارات از نوع عقلایی باشد، رابعاً، استخراج رفتار بخش عرضه از رفتار بهینه عاملان اقتصادی صورت گیرد، و خامساً سیاست پولی حتی در کوتاه‌مدت هم ممکن است اثر حقیقی نداشته باشد. کارهای لوکاس^۴ (۱۹۷۶) راجع به نقد لوکاس، سارجنت و والاس^۵ (۱۹۷۵) راجع به اثر سیاست پولی و سیاست پولی بهینه در چارچوب انتظارات

1. Lucas & Rapping (1969)

2. Lucas (1972)

3. Sargent & Wallace (1975)

عقلایی، کیدلند و پرسکات^۱ (۱۹۷۷) راجع به ناسازگاری زمانی و تورش تورمی ناشی از سیاست پولی صلاحیدیدی، و بارو^۲ (۱۹۷۶) راجع به آزمون اثر سیاست پولی پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده بر روی متغیرهای حقیقی از مطالعات تأثیرگذار در این زمینه است.

در حالی که دهه ۱۹۷۰ متأثر از دگرگونی اساسی تحلیل اقتصاد کلان ناشی از کارهای لوکاس به این سمت گرایش پیدا کرده بود که یک اقتصاد مبتنی بر بازارهای رقابتی و بدون چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها و البته با وجود نقص اطلاعاتی و امکان استنتاج غلط تولیدکنندگان کالاها و خدمات از تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها، فاقد تبادل دائمی بین تورم و تولید است و سیاست پولی فقط با غافلگیری می‌تواند در کوتاه‌مدت بر متغیرهای حقیقی اثر بگذارد و برای پرهیز از تورش تورمی بهتر است قاعده پولی به جای سیاست صلاحیدیدی مورد استفاده قرار گیرد، اواخر دهه ۱۹۷۰ شاهد پدیدار شدن تحلیل‌هایی برای نشان دادن وجود تبادل موقتی بین تورم و تولید و لذا امکان اثرگذاری سیاست‌های پولی در کوتاه‌مدت حتی با وجود انتظارات عقلایی بود. این مطالعات لحاظ انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس را رد نمی‌کرد و شکل‌گیری عقلایی انتظارات را هم رد نمی‌کرد، اما با توسل به وجود چسبندگی دستمزد اسمی، امکان تبادل کوتاه‌مدت تورم و تولید و لذا امکان سیاست‌گذار پولی برای تغییر متغیرهای حقیقی در راستای کاهش زیان اجتماعی را مطرح می‌کرد. نمونه‌های بارز این تحقیقات شامل فیشر^۳ (۱۹۷۷)، تیلور^۴ (۱۹۷۹)، و فلیس و تیلور^۵ (۱۹۷۷) هستند. این دسته از مدل‌ها همچنان در راستای تحلیل اولیه کینز مبتنی بر چسبندگی دستمزد اسمی بودند که از وجود قراردادهای و عدم تعدیل هم‌زمان همه دستمزدها سرچشمه می‌گرفت و چون قیمت‌ها نوعی مارک آپ بر روی هزینه نهایی تلقی می‌شد، آنگاه چسبندگی دستمزد سبب نوعی تبادل کوتاه‌مدت بین تورم و تولید و وجود یک منحنی فیلیپس کوتاه‌مدت می‌شد، بدون آنکه نفی خنثی بودن بلندمدت سیاست پولی و نفی انتظارات عقلایی باشد. تقریباً اکثریت قریب به اتفاق تحلیل‌های مرتبط با منحنی فیلیپس چه در شکل اولیه، چه در شکل مورد نظر فریدمن و فلیس در چارچوب انتظارات تطبیقی، چه در چارچوب مورد نظر لوکاس با وجود انتظارات عقلایی و چه در چارچوب ادبیات کینزی اواخر دهه ۱۹۷۰ مبتنی بر چسبندگی دستمزد، بازار کالاها را رقابتی تصور می‌کردند و اگر انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس گنجانده می‌شد، انعکاس تعدیل دستمزدها به قیمت‌ها و همچنین برطرف شدن نقص اطلاعاتی تولیدکنندگان کالاها و خدمات راجع به تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها و رفع تدریجی چسبندگی دستمزد بود نه اینکه انتظارات تورمی به عنوان عاملی در قیمت‌گذاری بنگاه‌ها نمایان شود.

در دهه ۱۹۸۰ به تدریج آنچه ادبیات اقتصاد کلان کینزی جدید نام گرفت، نه تنها از توهم پولی فاصله گرفت و انتظارات عقلایی را مبنای تحلیل خود قرارداد و مدل‌سازی اقتصاد کلان را بر بهینه‌یابی عاملان اقتصادی بنا نهاد و لذا از نظر روش مدل‌سازی با ادبیات لوکاس و نظریه سیکل تجاری حقیقی آمیخته شد، بلکه حتی از

1. Kydland and Prescott (1977)

2. Barro (1976)

3. Fischer (1977)

4. Taylor (1979)

5. Phelps and Taylor (1977)

چسبندگی دستمزد نیز فاصله گرفت و در عوض به چسبندگی قیمت به دلیل وجود رقابت انحصاری در بازار کالاها برای مدل سازی بخش عرضه اقتصاد متوسل شد. گرچه بحث چسبندگی قیمت مرتبط با رقابت ناقص و به ویژه عدم تعدیل همزمان قیمت ها در مدل های سیکل تجاری کینزی جدید با مطالعات اولیه فیشر، تیلور و تیلور و فلیس آغاز شد که چسبندگی دستمزد را از طریق مارک - آپ به چسبندگی قیمت تبدیل می کرد و گرچه مدل هزینه تعدیل درجه دو روتمبرگ^۱ (۱۹۸۲)، مدل تعدیل ناهمزمان قیمت ها توسط کالوو^۲ (۱۹۸۳)، مدل منکیو^۳ (۱۹۸۵) و مدل کامل تر بال^۴، منکیو و رومر (۱۹۸۸) به طور ضمنی دلالت بر یک منحنی فیلیپس مشابه منحنی فیلیپس فریدمن و فلیس داشتند، اما استخراج دقیق منحنی فیلیپس نیو کینزی توسط رابرتس^۵ (۱۹۹۵) انجام شد.

رابرتس (۱۹۹۵) با استفاده از مدل روتمبرگ، مدل کالوو و مدل تیلور به استخراج منحنی فیلیپس کینزی جدید می پردازد و به نتایج کم و بیش مشابهی می رسد که همان منحنی فیلیپس با لحاظ انتظارات از نوع فریدمن - فلیس است. اگر مدل کالوو که بعدها رواج بیشتری به عنوان مبنای استخراج منحنی فیلیپس کینزی جدید پیدا کرد، مبنا قرار گیرد، شکل منحنی فیلیپس استخراج شده رابرتس چنین است:

$$\pi_t = \beta y_t + \pi_{t+1}^e + \gamma \epsilon_t \quad (4)$$

که در آن y_t شکاف تولید (درصد انحراف تولید واقعی از تولید بالقوه)، π_{t+1}^e نرخ تورم انتظاری دوره بعد، ϵ_t شوک های تصادفی بخش عرضه، β پارامتری که انعکاس احتمال تصادفی بازنگری قیمت بنگاه نوعی و واکنش قیمت حداکثر کننده سود بنگاه به تحولات اقتصاد کلان و γ پارامتری است که انعکاس احتمال تصادفی بازنگری قیمت بنگاه نوعی است. گرچه شکل ظاهری معادله منحنی فیلیپس استخراج شده رابرتس همانند منحنی فیلیپس با لحاظ انتظارات فریدمن - فلیس و حتی منحنی فیلیپس مبتنی بر مدل لوکاس است، اما از نظر مفهومی دارای تفاوت هایی است. شکاف تولید در معادله فوق همانند نسخه های قبلی منحنی فیلیپس انعکاس فشار انحراف تولید بر هزینه های تولید و لذا بر قیمت ها است، گرچه حضور آن در مدل کنونی انعکاس اثر شکاف تولید در تعیین قیمت حداکثر کننده سود بنگاه نوعی رقابت انحصاری است. شوک تصادفی عرضه نیز کم و بیش همانند مدل های پیشین تفسیر می شود. اما حضور π_{t+1}^e تا حد زیادی متفاوت از منحنی فیلیپس فریدمن - فلیس و منحنی فیلیپس لوکاس است. در منحنی فیلیپس فریدمن - فلیس، انتظارات تورمی کارگران از تورم جاری و شکل گرفته بر اساس اطلاعات دوره گذشته و شکل گرفته در دوره گذشته حضور دارد و در منحنی فیلیپس مستخرج از مدل لوکاس هم انتظارات تورمی عاملان اقتصادی (که هم تولیدکننده و هم نیروی کار هر دو هستند) از تورم جاری و مبتنی بر اطلاعات کامل و فرض انتظارات عقلایی شکل گرفته در دوره گذشته حضور دارد، ضمن آنکه در هر دو منحنی فیلیپس مورد اشاره ساختار بازار کالا رقابتی است و بنگاه ها قیمت پذیر هستند.

1. Rotemberg (1982)

2. Calvo (1983)

3. Mankiw (1985)

4. Ball et al. (1988)

5. Roberts (1995)

اما در منحنی فیلیپس کینزی جدید استخراج شده توسط رابرتس، انتظارات تورمی بنگاه، نوعی از تورم آینده و شکل گرفته بر اساس اطلاعات جاری، کامل و مبتنی بر فرض انتظارات عقلایی حضور دارد و بازار کالا دارای ساختار رقابت انحصاری است و بنگاه‌ها قیمت‌گذار هستند. در واقع، در منحنی‌های فیلیپس قبل از دهه ۱۹۸۰ حضور انتظارات تورمی انعکاس چگونگی رفع اطلاعات ناقص و تعدیل قیمت‌ها در واکنش به آن بر اثر کارکرد عرضه و تقاضا است، اما در منحنی فیلیپس کینزی جدید حضور انتظارات تورمی انعکاس اثر پیش‌بینی تورم‌های آتی در تعیین قیمت توسط بنگاه‌هایی است که برای مدتی امکان تعدیل قیمت ندارند و تلاش دارند تا قیمت‌های تعیین شده و فاقد امکان تعدیل تا چند دوره‌ای در آینده سبب دور شدن قیمت تعیین شده از قیمت‌های حداکثر کننده سود نشود.

البته پس از استخراج و رواج منحنی فیلیپس کینزی جدید مبتنی بر رقابت ناقص و تعدیل ناهم‌زمان قیمت‌ها و چسبندگی قیمت و استنتاج حاصل از آن برای سیاست پولی، منکیو و ریس^۱ (۲۰۰۲) به معرفی منحنی فیلیپس کینزی جدید متکی به چسبندگی اطلاعاتی به جای چسبندگی قیمت‌ها پرداختند که نتایج کلی آن با منحنی فیلیپس کینزی جدید مبتنی بر چسبندگی قیمت مشابه بود، اما در عین حال می‌توانست اثر ماندگار شوک‌های سیاست پولی بر روی متغیرهای حقیقی را توضیح دهد. اصل ایده منکیو و ریس با ایده کالوو مشابه بود، با این تفاوت که در مدل کالوو بنگاه‌ها به صورت تصادفی در معرض تعدیل قیمت قرار می‌گرفتند و در هر دوره بخشی از بنگاه‌ها این امکان را می‌یافتند در حالی که در مدل منکیو و ریس بنگاه‌ها به صورت تصادفی در معرض کسب اطلاعات جدید قرار می‌گرفتند و در هر دوره بخشی از بنگاه‌ها این امکان را می‌یافتند. آنچه با اهمیت است آن است که از منظر نظری، حضور انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس دلالت بر آن دارد که نرخ تورم انتظاری در شکل دادن تورم واقعی نقش دارد، مستقل از اینکه این انتظارات تورمی ماهیتی برون‌زا داشته باشد یا اینکه بیانگر پویایی خود تورم و یادگیری و کسب اطلاعات عاملان اقتصادی از این پویایی باشد. در منحنی فیلیپس کینزی جدید، حضور نرخ تورم انتظاری دوره بعد بیانگر آن است که انتظار تورم بالاتر در دوره‌های آتی سبب می‌شود بنگاه‌هایی که در حال حاضر در حال تعیین قیمت هستند و قرار است این قیمت مدتی تغییر نکند، قیمت بالاتری تعیین می‌کنند تا قیمت‌های آنها از قیمت‌های بهینه انحراف زیاد پیدا نکند. در آن صورت، نرخ تورم جاری نیز بالاتر خواهد بود.

منحنی فیلیپس کینزی جدید چه مبتنی بر تعدیل ناهم‌زمان قیمت‌ها توسط بنگاه‌ها و چه مبتنی بر کسب ناهم‌زمان اطلاعات جدید توسط بنگاه‌ها به جزئی اساسی از مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی^۲ تبدیل شده است. در واقع، شکل بسیار ساده یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید شامل سه معادله است: معادله IS کینزی جدید (که در اصل انعکاس رفتار بهینه مصرف در طول زمان است و معرف رفتار تقاضای کل است)، معادله منحنی فیلیپس کینزی جدید (که در اصل انعکاس رفتار قیمت‌گذاری بنگاه‌های فعال در بازار رقابت انحصاری است و معرف رفتار عرضه کل است)، و قاعده نرخ بهره یا نوعی از قاعده تیلور (که در اصل انعکاس

1. Mankiw and Reis (2002)

2. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

رفتار سیاست‌گذار پولی است). گسترش مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی برای گنجاندن جزئیاتی بیشتر، در اصل حول این مدل پایه انجام می‌شود تا قدرت توضیح‌دهندگی و پیش‌بینی مدل را بهبود بخشد. یک دلالت سیاستی پدیدارشدن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس به طور خاص و در مدل‌سازی اقتصاد کلان به طور عام آن است که سیاست‌گذار پولی در حدود سه دهه اخیر به هدف‌گذاری تورم روی آورده است. آنچه تحت هدف‌گذاری تورم انجام می‌شود، در اصل تلاش سیاست‌گذار پولی است تا تورم انتظاری را هدف‌گذاری کند و عاملان اقتصادی را به این اقناع برساند که تورم هدف مدنظر سیاست‌گذار را انتظار داشته باشند. در صورت توفیق در این مسیر، سیاست‌گذار پولی تورم واقعی را به عددی می‌رساند که مدنظر و هدف او است. همان‌طور که در بررسی سیر تحول تاریخی گنجاندن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس یا در اصل، گنجاندن انتظارات تورمی در تحلیل بخش عرضه اقتصاد اشاره شد، پدیدارشدن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس بیانگر نوعی تحلیل بنیادی است، به این معنی که عاملان اقتصادی با کسب اطلاعات تلاش دارند رفتار بهینه از خود بروز دهند. باوجود این تحلیل بنیادی، گاهی اوقات در میان اقتصاددانان و به‌ویژه کسانی که تحلیل‌های رسانه‌ای دارند، اشاره به انتظارات تورمی، اشاره به نوعی از انتظارات خودمحقق‌گر^۱ است، به این معنی که انتظارات تورمی سبب تحقق تورم می‌شود. واضح است که انتظارات خودمحقق‌گر با چنین نوع نگاهی ماهیت غیربنیادین دارد و نمی‌تواند برای تشریح دینامیک تورم، به‌ویژه در بلندمدت، موضوعیت داشته باشد. وجود انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس بیانگر رفتار عقلایی عاملان اقتصادی در درک محیط فعالیت خود و اثر آن بر فایده یا منفعت آنها و لذا واکنش نشان‌دادن به آن است. انتظارات خودمحقق‌گر عمدتاً در مورد قیمت‌داری‌ها موضوعیت پیدا می‌کند و الزاماً ربطی هم به شرایط تورمی ندارد، بلکه در شرایط غیر تورمی نیز موضوعیت دارد. حتی اگر انتظارات تورمی از طریق دیگری غیر از منحنی فیلیپس در مدل‌سازی اقتصاد کلان لحاظ شود، در ماهیت مسئله تفاوت چندانی ایجاد نمی‌کند.

موضوع بااهمیت دیگر در ارتباط با انتظارات تورمی آن است که امروزه سیاست‌گذار پولی در بسیاری از اقتصادهای توسعه‌یافته و حتی در حال توسعه به دنبال هدف‌گذاری تورم از طریق شکل‌دادن انتظارات تورمی است که هم با اقدام عملی و هم از طریق سیاست‌های ارتباطی بانک مرکزی انجام می‌شود. به‌عنوان مثال، اگر در حال حاضر نرخ تورم واقعی ۴ درصد است و بانک مرکزی قصد دارد آن را در سال آینده به ۲ درصد کاهش دهد، تلاش می‌کند که به عاملان اقتصادی بقبولاند که سال آینده تورم ۲ درصد خواهد بود و در نتیجه انتظار تورم ۲ درصد را داشته باشند. اگر سیاست‌گذار پولی در این راه موفق باشد، آن‌گاه کاهش انتظارات تورمی به معنی افزایش نرخ بهره حقیقی است که سبب کاهش تقاضای کل و لذا کاهش فشار تورمی می‌شود. از طرف دیگر، کاهش انتظارات تورمی سبب کاهش شدت افزایش قیمت‌ها و دستمزدهای در حال تصمیم‌گیری خواهد شد که گویی به معنی انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست می‌شود. نتیجه این دو رخداد نیز کاهش تورم واقعی به سمت مقدار هدف سیاست‌گذار پولی خواهد شد.

اما آیا تورم انتظاری واقعاً بر تورم واقعی اثر می‌گذارد؟ به عبارت دیگر، آیا تورم انتظاری در تعیین تورم واقعی نقش دارد؟ واضح است که جواب این سؤال به صورت تجربی چندان آسان نیست. دلیل ساده آن است که تورم انتظاری متغیری غیرقابل مشاهده است و هر گونه کمیتی برای نشان دادن تورم انتظاری نوعی پروکسی یا جانشین است. نکته بعدی آن است که خود تورم انتظاری می‌تواند انعکاس اثر تورم واقعی بر چشم‌انداز عاملان اقتصادی باشد و نه یک متغیر برون‌زای نامربوط به پویایی تورم واقعی. نکته بعدی آن است که خیلی اوقات دانستن اینکه تورم انتظاری بر تورم واقعی اثر می‌گذارد، کمک چندان به حل مسائل عملی به‌ویژه در سیاست‌گذاری پولی نمی‌شود، زیرا غالباً زمانی اثر تورم انتظاری با اهمیت می‌شود که واقعه رخ داده است و اقتصاد درگیر مشکلات جدی تورمی شده است. در واقع، خیلی اوقات دانستن اینکه تورم انتظاری مهم است؛ مانند آن است که بدانیم اگر باران زیادی ببارد رودخانه‌ها سیلابی می‌شوند. به همین دلیل، همواره مسئله تورم انتظاری و نقش آن در شکل دادن تورم واقعی موضوعی مبهم باقی می‌ماند.

۲-۲. پیشینه پژوهش

در ایران برخی مطالعات به بررسی اثر انتظارات تورمی بر روی تورم واقعی پرداخته‌اند. به عنوان نمونه، هرورانی و سایرین (۱۳۹۹) در چارچوب یک منحنی فیلیپس و بر اساس داده‌های ۱۳۹۵-۱۳۵۷ نشان داده‌اند که در کوانتایل‌های پایین تورم، تورم‌های گذشته توضیح‌دهندگی بیشتری در تورم انتظاری و لذا تورم واقعی داشته‌اند. اما با افزایش تورم، روند تورم‌های گذشته و نه مقادیر واقعی تورم‌های گذشته در توضیح تورم انتظاری و لذا تورم واقعی معنی‌دارتر می‌شود. سهیلی و سایرین (۱۳۹۱) نیز در قالب یک دستگاه معادلات اثر عوامل مختلف از جمله تورم انتظاری بر تورم واقعی در ایران را بررسی کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که تورم انتظاری مهم‌ترین عامل در توضیح تورم است. از آنجاکه در این مطالعه از نرخ تورم دوره قبل به عنوان پروکسی نرخ تورم انتظاری استفاده شده است، اولاً گویی از الگوی انتظارات تطبیقی استفاده شده است و ثانیاً نتایج انعکاس نوعی رفتار خودرگرسیون قوی در تورم است و انعکاسی از اثر تورم انتظاری به عنوان یک عامل برون‌زا نیست. مشابه همین نتیجه توسط حسینی و شکوهی (۱۳۹۴) به دست آمده است که در آن بر اساس منحنی فیلیپس ترکیبی و برای داده‌های ۱۳۵۵-۱۳۸۷ ضمن بررسی سایر عوامل نشان داده شده است که تورم گذشته‌نگر (مبتنی بر اطلاعات گذشته) توضیح‌دهندگی بهتری برای تورم دارد. با این حال، عمادزاده و سایرین (۱۳۸۴) با وجود آنکه بازهم از تورم دوره گذشته به عنوان پروکسی تورم انتظاری استفاده کرده‌اند (البته با روش تخمینی متفاوت)، نقش ضعیف‌تری برای تورم انتظاری در توضیح تورم به دست آورده‌اند و نقش اصلی را به رشد نقدینگی و پس از آن به تورم وارداتی نسبت داده‌اند. کازرونی و سایرین (۱۳۹۶) نیز با تخمین منحنی فیلیپس ترکیبی به بررسی عوامل مؤثر بر تورم پرداخته‌اند. نتیجه مطالعه آنها نشان می‌دهد که در تورم‌های بالاتر، اثر تورم‌های با وقفه و انتظاری (تورم انتظاری دوره آتی) تشدید می‌شود، اما برخلاف مطالعات مورد اشاره قبلی، ضریب تورم انتظاری دوره آتی بیشتر است. با این حال، نظر به اینکه این مطالعه نیز از داده‌های خود تورم برای نشان دادن اثر با وقفه و اثر انتظارات آتی استفاده می‌کند، نمی‌تواند تأییدی بر نقشی جداگانه برای انتظارات در کنار عوامل بنیادی باشد.

گرچه مطالعات مرتبط با اثر تورم انتظاری بر روی تورم در ادبیات اقتصاد کلان بسیار گسترده است، اما نگاهی به پاره‌ای مطالعات اخیر می‌تواند سودمند باشد. هوبر و سایرین^۱ (۲۰۲۴) با بررسی انبوهی از داده‌های سری زمانی مربوط به داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسش‌نامه راجع به انتظارات که توسط کمیسیون اروپا^۲ انجام می‌شود، سودمندی لحاظ داده‌های مربوط به باور بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان راجع به تورم و قیمت‌ها در پیش‌بینی تورم را نشان داده‌اند. این بهبود پیش‌بینی مرتبط با انتظارات تورمی و سایر پرسش‌های مربوط به محیط کلی اقتصادی است. با این حال، نتایج نشان می‌دهد که انتظارات بنگاه‌ها راجع به آینده دارای اطلاعات بیشتری راجع به انتظارات تورمی است و بیشتر در بهبود پیش‌بینی مؤثر است. این یافته می‌تواند به نوعی تأییدکننده مدل‌های مبتنی بر چسبندگی قیمت^۳ ناشی از قیمت‌گذاری بنگاه‌ها باشد که مبنای منحنی فیلیپس کینزی جدید است. براور و دی‌هان^۴ (۲۰۲۲) به یک مطالعه تجربی شبه آزمایشگاهی در هلند پرداخته‌اند تا اثر کسب اطلاعات و گفتگو راجع به اهداف و ابزارهای سیاست پولی بانک مرکزی اروپا^۵ بر روی انتظارات تورمی و اعتماد به بانک مرکزی اروپا را بررسی کنند. آنها مصاحبه‌شوندگان را به دودسته تقسیم کردند که در آن یک دسته فقط اطلاعات راجع به اهداف بانک مرکزی اروپا را کسب می‌کردند و دسته دوم علاوه بر اطلاعات راجع به اهداف بانک مرکزی اروپا، اطلاعاتی نیز راجع به ابزارهای سیاستی بانک مرکزی اروپا کسب می‌کردند. نتایج مطالعه حکایت از آن داشت که دسته دوم انتظارات تورمی نسبتاً نزدیک‌تر به نرخ تورم هدف بانک مرکزی اروپا داشتند؛ اما کسب اطلاعات اضافی راجع به ابزارهای سیاستی اثری بر اعتماد به بانک مرکزی اروپا نداشت؛ لذا، نتایج این مطالعه می‌تواند اثر سیاست ارتباطی بر انتظارات تورمی را نشان دهد، گرچه نمی‌تواند اثر انتظارات تورمی بر تورم واقعی را تأیید کند.

بوناتتی و سایرین^۶ (۲۰۲۲) به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چه چیزی راجع به انتظارات تورمی باید انتظار داشته باشیم و جنبه‌های نظری و تجربی و سیاستی مرتبط با انتظارات تورمی را در اتحادیه اروپا بررسی کرده‌اند. یکی از مهم‌ترین نتایج آنها آن است که گرچه انتظارات تورمی می‌تواند دربردارنده اطلاعات مهمی برای سیاست‌گذاران باشد، اما این دلالت نمی‌کند که باید به طور آشکار در قاعده سیاست پولی گنجانده شود. آنها همچنین نتیجه گرفته‌اند که عدم لنگر کردن انتظارات تورمی گرچه سبب کنترل ناهموار تورم می‌شود (به این معنی که تورم نوسان بیشتری داشته باشد) اما بدان معنی نیست که سبب از کنترل خارج شدن تورم می‌شود. نهایتاً اینکه نتایج آنها نشان می‌دهد که در تورم‌های بالا، انتظارات بنگاه‌ها و خانوارها در تصمیمات آنها اثرگذار است؛ اما در تورم‌های پایین توجه چندانی به انتظارات در تصمیم این عاملان اقتصادی صورت نمی‌گیرد. درواقع، یافته‌های این مطالعه دلالت بر آن ندارد که انتظارات تورمی عامل با اهمیتی در شکل‌دادن تورم واقعی باشد، گرچه دلالت دارد که انتظارات تورمی دربردارنده اطلاعات مفید راجع به تورم است.

-
1. Huber et al. (2024)
 2. European Commission
 3. Price Stickiness
 4. Brouwer and de Hann (2022)
 5. European Central Bank
 6. Bonatti et al. (2022)

کلارک و داویگ^۱ (۲۰۰۹) به بررسی رابطه انتظارات تورمی و تورم واقعی برای ایالات متحده پرداخته‌اند. آنها اشاره می‌کنند که انتظارات تورمی از کانال‌هایی چون درخواست افزایش دستمزد و لذا افزایش هزینه‌های تولید که نهایتاً در قیمت‌گذاری بنگاه‌ها منعکس می‌شود و همچنین از طریق کاهش اعتبار سیاست‌گذار پولی می‌تواند سبب افزایش تورم واقعی شود. آنها همچنین نشان می‌دهند که انتظارات تورمی عاملی مهم در پویایی تورم واقعی است و تورم انتظاری بلندمدت نقش با اهمیت‌تری از تورم انتظاری کوتاه‌مدت دارد، به این ترتیب که شوک به تورم انتظاری بلندمدت اثر ماندگاری بر تورم واقعی دارد درحالی‌که شوک به تورم انتظاری کوتاه‌مدت اثری گذرا بر تورم واقعی بر جای می‌گذارد. بالاخره اینکه تورم انتظاری به عوامل متعددی از جمله تورم دوره‌های قبل، شرایط اقتصاد کلان و اقدامات سیاست پولی بستگی دارد. بر اساس نتایج به دست آمده توصیه می‌شود که لنگر کردن انتظارات تورمی نقش مهمی در سیاست پولی برای کنترل تورم دارد.

براگیون و سایرین^۲ (۲۰۲۴) به بررسی اثر بلندمدت تورم واقعی بر انتظارات تورمی پرداخته‌اند. آنها با بررسی خانوارهایی که در مناطق با تورم بالا در ابر تورم دهه ۱۹۲۰ زندگی می‌کرده‌اند و همین‌طور لهستانی‌هایی که در آن زمان در چنین مناطقی زندگی می‌کرده‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که آنها انتظارات تورمی بالاتری دارند، حتی پس از آنکه اثر سایر عوامل مؤثر بر تورم مورد توجه قرار گرفته است و این را نشانه انتقال چشم‌انداز تورمی از والدین به فرزندان ذکر کرده‌اند. در واقع، مطالعه آنها به گونه‌ای مؤید این موضوع است که تورم‌های گذشته در شکل دادن انتظارات تورمی نقش دارند و در نتیجه این پویایی تورم واقعی است که شکل‌دهنده تورم انتظاری است.

موئسنر^۳ (۲۰۲۱) اثرات انتظارات تورمی مبتنی بر پرسش‌نامه حرفه‌ای بر روی تورم برای تعدادی از کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی را بر اساس تخمین منحنی فیلیپس کینزی جدید بررسی کرده است. یافته‌های او حکایت از آن دارد که انتظارات تورمی اثر مثبت معنی‌داری بر روی تورم واقعی دارد. درعین حال، اثر انتظارات تورمی بر روی تورم واقعی هنگامی بیشتر است که نرخ تورم بالاتر است. به عبارت دیگر، در تورم‌های بالا، انتظارات تورمی نیز با اهمیت‌تر می‌شود. گرچه این نتیجه می‌تواند با یک منحنی فیلیپس کینزی جدید سازگار باشد؛ اما درعین حال می‌تواند انعکاس نیروی سومی باشد که تورم واقعی و انتظاری را به پیش می‌برد.

آیهان کوزه و سایرین^۴ (۲۰۱۹) به بررسی جامعی از تعیین و تحول انتظارات تورمی با تمرکز بر کشورهای نوظهور و در حال توسعه پرداخته‌اند. آنها نتیجه گرفته‌اند که باوجود بهبودهایی هنوز انتظارات تورمی بلندمدت به خوبی در این دسته از کشورها لنگر نشده است و در نتیجه انتظارات تورمی بلندمدت تأثیر زیادی از شوک‌های داخلی و شوک‌های تورم خارجی می‌پذیرد. همچنین، کشورهای نوظهور و در حال توسعه‌ای که هدف‌گذاری تورمی را اتخاذ کرده‌اند، شفافیت بانک مرکزی بالاتری دارند، درجه ادغام در اقتصاد جهانی بالاتری دارند و بدهی عمومی کمتری دارند، در لنگر کردن انتظارات تورمی و لذا کنترل تورم موفق‌تر بوده‌اند.

1. Clark and Davig (2009)

2. Braggion et al. (2024)

3. Moessner (2021)

4. Kose et al. (2019)

فاجفر و رابرتس^۱ (۲۰۲۲) به بررسی اثر انتظارات در تغییر پویایی تورم واقعی پرداخته‌اند. آنها به این مسئله توجه کرده‌اند که منحنی فیلیپس نسبت به دهه‌های قبل کم‌شیب‌تر شده است، به این معنی که افزایش انحراف تولید سبب افزایش کمتری در نرخ تورم می‌شود. آنها برای توضیح این موضوع دو فرضیه مطرح می‌کنند. فرضیه اول آن است که قیمت‌های انفرادی نسبت به گذشته چسبندگی بیشتری پیدا کرده‌اند و فرضیه دوم هم آن است که شرایط اقتصاد کلان حاوی اطلاعات کمتری برای انتظارات تورمی بنگاه‌ها و خانوارها در مقایسه با گذشته است و برای آزمون این فرضیات از تورم انتظاری مبتنی بر داده‌های پرسش‌نامه و لحاظ آن در منحنی فیلیپس کمک گرفته‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که کاهش توجه به تورم قسمت عمده کاهش حساسیت تورم واقعی به شرایط اقتصاد کلان (همان کم‌شیب‌تر شدن منحنی فیلیپس) را توضیح می‌دهد؛ لذا، نتیجه این مطالعه تأکیدی بر نقش انتظارات تورمی در شکل‌دادن تورم واقعی است.

فوهر^۲ (۲۰۱۲) تلاش کرده است اثر انتظارات تورمی مبتنی بر داده‌های پرسش‌نامه‌ای را در فرایند تورم برای ایالات متحده بررسی کند. یافته‌های او حکایت از آن دارد که انتظارات تورمی کوتاه‌مدت توضیح‌دهندگی بالایی در تورم ایالات متحده از اواخر دهه ۱۹۸۰ دارد، اما به نظر نمی‌رسد که انتظارات تورمی بلندمدت نقشی مستقیم در تورم ایالات متحده در همین مدت داشته باشد، گرچه به طور غیرمستقیم از طریق اثر بر انتظارات تورمی کوتاه‌مدت مؤثر بوده‌اند؛ لذا، نتیجه اصلی این مطالعه آن است که برای توضیح تورم واقعی، انتظارات تورمی کوتاه‌مدت که انعکاس محیط اقتصاد کلان هستند، بااهمیت هستند.

کوج و سایرین^۳ (۲۰۲۱) نقش انتظارات تورمی در پویایی تورم ترکیه را بررسی کرده‌اند و با استفاده از یک منحنی فیلیپس با پارامترهای متغیر در زمان بر این موضوع متمرکز شده‌اند که آیا جهش تورمی شروع شده از ۲۰۱۸ به دنبال شوک نرخ ارز، حساسیت تورم به عوامل تعیین‌کننده آن از جمله انتظارات تورمی را تغییر داده است یا خیر. نتایج آنها نشان داد که انتظارات تورمی عامل مهمی در پویایی تورم است و درعین حال حساسیت تورم به تورم انتظاری در دوره جهش تورمی تغییر معنی‌داری نداشته است. در مقابل، حساسیت تورم به تغییرات نرخ ارز به شدت افزایش یافته است و تنها اندکی بر اثر فروکش کردن تورم از این حساسیت کاسته شده است. یافته مهم دیگر آن است که وزن تورم‌های گذشته در انتظارات تورمی به طور محسوسی افزایش یافته است که انعکاس نوعی تعدیل تدریجی در انتظارات تورمی است.

باوجود مطالعات تجربی گسترده در مورد نقش تورم انتظاری در تعیین تورم واقعی، روود^۴ (۲۰۲۱) اهمیت انتظارات تورمی^۵ در تعیین تورم واقعی را هم از منظر نظری و هم از جهت تجربی مورد تردید قرار داده است. او نه تنها لحاظ انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس را که در اشکال مختلف منحنی فیلیپس به‌عنوان توجیهی برای تاثیر تورم انتظاری در تورم واقعی از منظر نظری مورد پرسش جدی قرار می‌دهد، بلکه توجه زیاد به مفهوم

1. Pfajfar and Roberts (2022)

2. Fuhrer (2012)

3. Koc et al. (2021)

4. Rudd (2021)

5. Inflation Expectations

انتظارات تورمی و بحث لنگر کردن انتظارات تورمی برای سیاست‌گذاری را همراه با ریسک تلقی می‌کند. از جمله شواهد او برای کم‌اهمیت جلوه‌دادن نقش انتظارات تورمی آن است که واکنش جزء کم‌نوسان تورم به انحراف بیکاری از مقدار طبیعی آن در دهه ۱۹۷۰ بسیار شدید، در دهه ۱۹۸۰ شدید، و از دهه ۱۹۹۰ به بعد را اندک به دست آورده است؛ لذا، روود نقش اصلی را نه به انتظارات بلکه به این موضوع نسبت می‌دهد که آیا تورم از آستانه‌ای عبور کرده است که حساسیت خانوارها و بنگاه‌ها را به همراه داشته باشد یا خیر. لذا، او کاهش تورم و ماندگاری این تورم پایین از دهه ۱۹۹۰ به بعد را علت واکنش ضعیف‌تر نرخ تورم به شوک انحراف بیکاری از حد طبیعی آن می‌داند.

۲-۳. نوآوری پژوهش

مرور ادبیات نظری و تجربی نشان داد که نقش انتظارات تورمی در شکل‌دهی تورم واقعی مسیری طولانی و تحول‌یافته را طی کرده است. از الگوهای اولیه مبتنی بر انتظارات تطبیقی و تعدیل تدریجی (نظیر کیگان، فلیس و فریدمن) تا رویکردهای مبتنی بر انتظارات عقلایی^۱ و اطلاعات ناقص (لوکاس) و سپس مدل‌های کینزی جدید مبتنی بر چسبندگی قیمت، مفهوم انتظارات تورمی به تدریج در قلب تحلیل بخش عرضه اقتصاد قرار گرفته است. بخش غالب پژوهش‌های بین‌المللی نیز نشان داده‌اند که انتظارات تورمی - به‌ویژه در محیط‌های تورمی و در زمان بروز شوک‌ها - در تقویت و تداوم تورم نقش مهمی ایفا می‌کند.

باوجود این، بخش عمده مطالعات تجربی ایران یا از شاخص‌های گذشته‌نگر مانند تورم دوره قبل به‌عنوان پراکسی انتظارات استفاده کرده‌اند، یا ساختار نظری منحنی فیلیپس کینزی جدید را به طور کامل به کار نگرفته‌اند. علاوه بر آن، اغلب پژوهش‌ها بین انتظارات تورمی برون‌زا و انتظاراتی که از پویایی خود تورم ناشی می‌شوند تمایزی قائل نشده‌اند و در نتیجه در استنباط اثر واقعی انتظارات بر تورم دچار محدودیت بوده‌اند.

نوآوری پژوهش حاضر در چند جنبه قابل‌بیان است. نخست، این مطالعه برای نخستین‌بار در ایران اثر انتظارات تورمی را در چارچوب یک منحنی فیلیپس کینزی جدید استاندارد و با در نظر گرفتن نقش بازار رقابت ناقص و قیمت‌گذاری بنگاه‌ها بررسی کرده است. دوم، به‌جای اتکا به یک شاخص واحد، از سه پراکسی متفاوت شامل پیش‌بینی مبتنی بر مدل خودرگرسیون برداری^۲، رویکرد مک‌کالوم و انحراف رشد پول از روند بلندمدت استفاده شده است تا پایداری و استحکام نتایج سنجیده شود. سوم، در این پژوهش شاخصی از فشار هزینه داخلی طراحی شده است که برخلاف استفاده متداول از قیمت جهانی نفت، به طور مستقیم تغییرات هزینه تولید در اقتصاد ایران را منعکس می‌کند. چهارم، محدوده زمانی ۱۳۵۳-۱۴۰۳ به‌گونه‌ای انتخاب شده که دوره کامل پس از فروپاشی نظام برتن‌وودز و دوران افول لنگرهای اسمی خارجی را پوشش دهد. مجموع این ویژگی‌ها باعث شده است پژوهش حاضر تصویری دقیق‌تر و مبتنی بر داده از نقش انتظارات تورمی در پویایی تورم ایران ارائه دهد و تفاوت میان تأثیر انتظارات به‌عنوان متغیری برون‌زا یا انعکاسی از حرکت خود تورم را روشن‌تر کند.

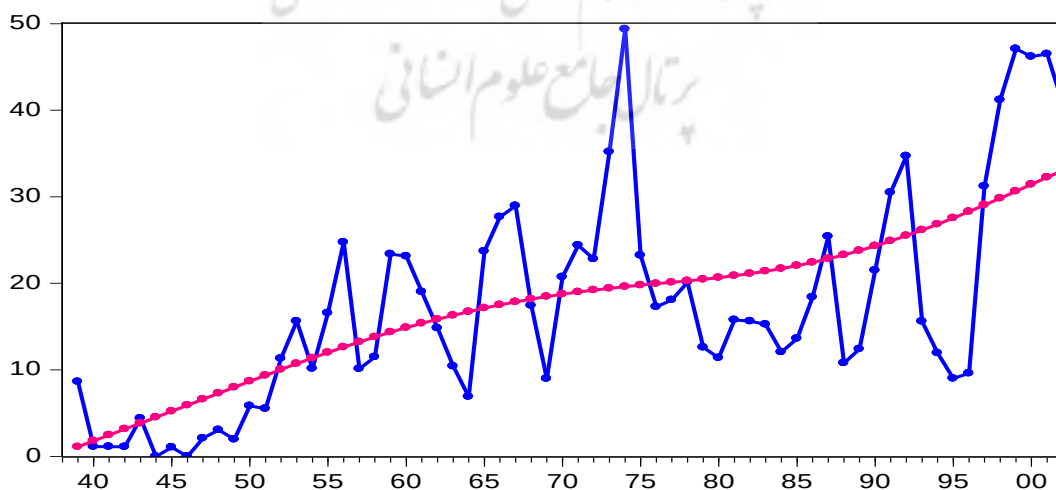
1. Rational expectations

2. Vector autoregressive (VAR) model

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. تحلیلی از روند تورم در ایران

داده‌های نرخ تورم از سال ۱۳۱۵ برای ایران موجود است، اما برای غالب داده‌های اقتصاد کلان از ۱۳۳۸ به بعد داده موجود است. درعین حال، قبل از ۱۳۳۹ ایران فاقد بانک مرکزی با وظیفه انحصاری سیاست‌گذار پولی و نظارت بر نظام بانکی بوده است. به همین دلیل، تحلیل روند تورم در اقتصاد ایران را به دوره ۱۳۳۸-۱۴۰۲ محدود می‌کنیم که باتوجه به وجود اطلاعات مرتبط به کمیته‌های پولی می‌توان درک بهتری از عوامل ورای تورم ارائه کرد. در شکل ۱ نرخ تورم به همراه روند حاصل از فیلتر هادریک - پرسکات برای دوره اشاره شده نشان داده شده است. همان‌طور که از نمودار ملاحظه می‌شود، غیر از دهه ۱۳۴۰ که اقتصاد ایران دوران تورم تک‌رقمی نسبتاً پایین را پشت سر گذاشته است، در بقیه کل دوره تاریخی مورد بررسی با تورم‌های بالا و تقریباً به طور غالب دوررقمی روبه‌رو بوده است. نکته دیگر آن است که روند کلی نرخ تورم صعودی است، دال بر آنکه نرخ تورم به طور متوسط به ارقام بالاتری گرایش یافته است. البته نباید این موضوع را نادیده گرفت که مهار تورم در دهه ۱۳۵۰ و همچنین دهه ۱۳۸۰ با توسل به واردات سبب شده است که نرخ تورم روند صعودی تدریجی را دنبال کند و در دهه ۱۳۸۰ نیز از شیب این روند صعودی تا حدی کاسته شود. واضح است که افزایش نرخ تورم به طور برون‌زا برای یک دوره خیلی طولانی ناممکن است و واضح است که افزایش نرخ تورم نمی‌تواند فاقد ارتباط با سیاست‌گذاری اقتصاد کلان باشد و نشانه آن پیوند شدید روند نرخ تورم با روند رشد کل‌های پولی و به‌ویژه روند رشد نقدینگی است. گرچه مطالعه حاضر متمرکز بر عوامل تعیین‌کننده نرخ تورم نیست و عمدتاً در پی ارائه شواهدی از اهمیت انتظارات تورمی و منشأ آن است، اما منشأ غالب تورم در ایران را فشارهای تقاضای ناشی از تصمیمات سیاست‌گذاری دولت می‌داند که نهایتاً با رشد نقدینگی نمایان می‌شود؛ لذا، در کل دوره مورد بررسی، غیر از موارد معدودی شوک برون‌زا، تحولات نرخ تورم به طور غالب از دینامیک سیاست‌گذاری و دلالت آن برای رشد نقدینگی سرچشمه می‌گیرد.



شکل ۱: نرخ تورم و روند حاصل از فیلتر هادریک-پرسکات، ۱۳۳۸-۱۴۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

در تحلیلی مختصر از کل دوره تاریخی مورد بررسی، می‌توان تحولات تورم را به شکل زیر جمع‌بندی کرد:

دوره ۱۳۳۸-۱۳۵۰: در این دوره اقتصاد ایران متأثر از شکل‌گیری موج اول صنعتی‌شدن، ثبات اقتصاد کلان، بالابودن رشد اقتصادی در سطح جهان، افزایش روابط تجاری با جهان خارج و انتقال فناوری به داخل کشور، گسترش کالاهای عمومی توسط دولت، گسترش شهرنشینی و لذا افزایش انگیزه فعالیت اقتصادی و همچنین افزایش تدریجی درآمدهای نفتی با نرخ‌های بالای ۱۰ درصد رشد کرد. درعین‌حال، رشد نقدینگی متأثر از سیاست پولی و نظارت بانک مرکزی عمدتاً متناسب با رشد اقتصادی و لذا متناسب با رشد تقاضای نقدینگی به پیش رفت و به همین دلیل متوسط نرخ تورم پایینی در حدود ۲ درصد را برای کل دوره رقم زد.

دوره ۱۳۵۰-۱۳۵۷: در این دوران جهش شدید درآمدهای نفتی سبب شکل‌گیری بیماری هلندی در اقتصاد ایران شد و درعین‌حال، تضعیف سیاست پولی و نظارتی بانک مرکزی سبب از کنترل خارج شدن رشد کل‌های پولی و از جمله رشد نقدینگی شد که پیامد آن افزایش تدریجی تورم بود. بااین‌حال، وفور درآمدهای نفتی و توسل به واردات برای کنترل تورم مانع از آن شد که نرخ تورم همپای رشد نقدینگی افزایش یابد، گرچه به تدریج مهار تورم از طریق توسل به واردات دشوارتر شد و به همین دلیل، تورم تکریمی دهه ۱۳۴۰ تبدیل به تورم دورقمی در این دوران شد و در سال ۱۳۵۶ نرخ تورم به ۲۵ درصد رسید. واضح است که حتی در غیاب پیروزی انقلاب نیز نرخ تورم با افزایش روبه‌رو می‌شد.

دوره ۱۳۵۷-۱۳۶۷: در این دوران که عمده آن تحت‌تأثیر تحریم‌های مرتبط با گروگان‌گیری و سپس جنگ بود، ملی‌شدن بسیاری از صنایع سبب شوک منفی عرضه شدید به اقتصاد شد که نتیجه آن رشد منفی در تعداد زیادی از سال‌های این دوره بود. درعین‌حال، شوک منفی عرضه با هزینه‌های شدید مرتبط با جنگ به معنی تداوم افزایش تقاضا بود که خود را با تورم‌های دورقمی در این دوران نشان داد و با رسیدن به سال‌های انتهایی جنگ مسئله تورم را تشدید کرد. لازم است اشاره شود که پاره‌ای اقدامات سبب شد که در این دوران رشد نقدینگی کمتر از سال‌های ۱۳۵۰-۱۳۵۷ باشد، اما شوک منفی بخش عرضه و عدم امکان توسل به واردات برای مهار تورم سبب شد کل رشد نقدینگی خود را در تورم منعکس نماید.

دوره ۱۳۶۸-۱۳۷۸: در این دوران سه مرحله متمایز قابل‌ذکر است. در مرحله اول با خاتمه جنگ و بهبود درآمدهای نفتی از یک‌طرف و لذا توسل به واردات کالاهای مصرفی و همچنین کالاهای واسطه‌ای و لذا افزایش عرضه کالاهای و خدمات و از طرف دیگر کاهش انتظارات تورمی، بهبود رشد اقتصادی همراه با متوسط تورم پایین‌تر فراروی اقتصاد قرار گرفت. در مرحله دوم که اوج آن در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ نمایان شد، اولاً اثر سیاست‌های پولی و مالی به شدت انبساطی پولی به تدریج ظاهر شد، ثانیاً سررسید بدهی‌های خارجی سبب فشار بر نرخ ارز شد و اثر اولیه بهبود رشد اقتصادی پس از جنگ نیز کم‌اثر شد. مجموع این عوامل سبب جهش شدید تورمی و تجربه بالاترین تورم پس از جنگ جهانی دوم در ایران شد. در مرحله سوم که با سیاست‌های تثبیت معرفی می‌شود، با کاسته‌شدن محسوس از رشد هزینه‌های دولت و رشد نقدینگی و همچنین بهبود انتظارات و بهبود روابط خارجی، نرخ تورم تا حدی فروکش کرد گرچه همچنان دورقمی قابل‌توجه باقی ماند.

دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۹: در این دوران متأثر از افزایش سرسام‌آور درآمدهای نفتی و تزریق آن به درون اقتصاد بیماری هلندی^۱ دوم ایران شکل گرفت و به تدریج سیاست‌های مالی و پولی نیز به شدت انبساطی شد. با این حال، توسل به واردات برای مهار تورم مانع از آن شد که رشد بالای نقدینگی به تورم‌های بالا منجر شود و غیر از سال‌هایی معدود، نرخ تورم به طور متوسط کمتر از دهه ۱۳۷۰ شد. در این دوران، نرخ ارز نیز عمدتاً از طریق مداخله در بازار ارز تثبیت شد و زمینه افزایش‌های بعدی در نرخ تورم و نرخ ارز را فراهم کرد.

دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۳: این دوران به سه مرحله قابل تقسیم است. مرحله اول که تا نیمه ۱۳۹۲ طول می‌کشد، متأثر از تحریم‌ها و کاهش امکان توسل به واردات برای مهار تورم و متأثر از انباشت نیروی رشد نقدینگی^۲ در دهه ۱۳۸۰، نرخ تورم دچار جهش قابل توجهی شد که با شروع مذاکرات مسیر آن عوض شد. مرحله دوم سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۶ را در بر می‌گیرد که از یک طرف بهبود انتظارات، از طرف دیگر بهبود تدریجی درآمدهای نفتی و لذا امکان توسل به واردات و بالاخره به دلیل بحران بانکی و افزایش شدید نرخ بهره بر اثر آن، با وجود تداوم رشدهای بالای نقدینگی، نرخ تورم به شدت فروکش کرد و طی سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ تک‌رقمی شد. مرحله سوم از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲ است. در این مرحله، خروج آمریکا از برجام^۳ سبب تخلیه نیروی انباشته ناشی از تداوم رشدهای بالای نقدینگی قبل از ۱۳۹۷ شد و درعین حال با محدود کردن امکان توسل به واردات و همچنین به دلیل تشدید رشد نقدینگی ناشی از کسری بودجه آشکار و پنهان دولت، جهش تورمی شدیدی را در اقتصاد ایران شکل داد که کم‌وبیش تداوم دارد. گرچه از سال ۱۴۰۰ با بهبود درآمدهای نفتی تا حدی امکان مهار تورم فراهم شد، اما تداوم رشد بالای نقدینگی و شوک‌های متعدد سیاسی و جهش‌های مکرر نرخ ارز سبب تداوم تورم‌های بالا شده است. صرفاً در سال ۱۴۰۲ و آن هم متأثر از سیاست پولی انقباضی، اندکی از شدت تورم و بی‌ثباتی اقتصاد کلان کاسته شده است. عدم تداوم سیاست پولی انقباضی بر اثر فشارهای بودجه‌ای و فرابودجه‌ای دولت سبب افزایش تدریجی تورم در سال ۱۴۰۳ شده است.

به طور خلاصه، از ابتدای دهه ۱۳۵۰ اقتصاد ایران متأثر از گسترش رانت‌جویی، متأثر از کسری بودجه بالای دولت، متأثر از ضعف سیاست پولی و نظارتی و متأثر از انباشت ناترازی‌ها، با تداوم رشد بالای نقدینگی روبه‌رو بوده است که نیروی تورمی را شکل داده است. غیر از مقاطعی که درآمدهای بالای نفت و توسل به واردات سبب تضعیف رابطه رشد نقدینگی و نرخ تورم شده است، در بقیه مقاطع، رشد بالای نقدینگی در شرایطی که رشد اقتصادی هم پایین بوده است، تقریباً به طور کامل خود را در تورم بالا نمایان کرده است. درعین حال، تداوم رشدهای بالای نقدینگی و تداوم تورم بالا سبب شکل‌گیری انتظارات تورمی بلندمدت بالا در اقتصاد ایران شده است و صرفاً در مقاطعی و آن هم عمدتاً متأثر از توسل به واردات برای مهار تورم، نرخ تورم انتظاری با کاهش روبه‌رو بوده است. وجود انتظارات تورمی بالا سبب شده است تا کنترل و کاهش تورم تبدیل به سیاستی پرهزینه شود و به همین دلیل، دولت‌های مختلف از پیگیری سیاست کنترل پایدار تورم پرهیز کرده‌اند.

1. Dutch disease

2. Broad money

3. Joint Comprehensive Plan of Action

۳-۲. مدل‌سازی

پس از مروری بر تحول منحنی فیلیپس به‌عنوان چارچوب نظری لحاظ انتظارات تورمی و دلالت آن بر تورم واقعی، و با اشاره به برخی مطالعات تجربی، اکنون به بررسی شواهد اقتصاد ایران می‌پردازیم تا نقش تورم انتظاری در تعیین تورم واقعی روشن شود. آشکار است که یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها در این زمینه، فقدان داده‌ای کامل و منطبق بر مفهوم دقیق تورم انتظاری است؛ بنابراین، هر مطالعه‌ای که شاخصی از تورم انتظاری ارائه می‌دهد و آن را برای تحلیل اثر بر متغیرهای کلان، از جمله تورم واقعی، به کار می‌گیرد، صرفاً نوعی جانشین یا تقریب از این مفهوم محسوب می‌شود و نمی‌تواند بازنمایی بدون ابهام واقعیت را ارائه کند. باین‌وجود، یکی از روش‌های رایج برای تحلیل اثر تورم انتظاری، برآورد معادله منحنی فیلیپس با لحاظ تورم انتظاری است.

به همین دلیل برای افزایش استحکام نتایج، در این پژوهش از سه شاخص به‌عنوان پراکسی نرخ تورم انتظاری استفاده شده است. شاخص نخست، پیش‌بینی یک گام به جلو مدل خودرگرسیون برداری^۱ (VAR) با یک وقفه است که با استفاده از مجموعه‌ای از متغیرهای کلان شامل نرخ تورم، رشد اقتصادی، رشد نقدینگی، رشد درآمدهای نفتی و رشد نرخ ارز، تورم دوره بعد را پیش‌بینی می‌کند. این شاخص با در نظر گرفتن مجموعه‌ای از متغیرهای کلان، امکان تحلیل و پیش‌بینی تأثیرات هم‌زمان عوامل اقتصادی بر تورم آتی را فراهم می‌آورد. شاخص دوم، رویکرد مک‌کالوم^۲ است که در آن نرخ تورم در دوره آتی به‌عنوان شاخصی برای تورم انتظاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش توسط رابرتس^۳ نیز به‌کار گرفته شده و نمایانگر فرضیه ساده اما اثرگذار انتظارات عقلایی است (McCallum, 1976; Roberts, 1995). شاخص سوم، انحراف نرخ رشد پول (M1) از روند بلندمدت خود است که به دلیل همبستگی بالا با انتظارات تورمی از آن استفاده شده است. به طور طبیعی، هنگام شدت گرفتن انتظارات تورمی، جزء سیال نقدینگی یعنی پول دچار افزایش نرخ رشد می‌شود و برعکس. لازم به ذکر است که محاسبه روند بلندمدت هر دو متغیر تولید ناخالص داخلی و رشد پول بر اساس روش هادریک - پرسکات^۴ انجام شده است؛ شکاف تولید انحراف لگاریتم تولید ناخالص داخلی از روند بلندمدت آن و انحراف رشد پول نیز نسبت به روند بلندمدت رشد M1 محاسبه شده است که این روش به لحاظ اقتصادی امکان جداسازی نوسانات کوتاه‌مدت از روند بلندمدت را فراهم می‌کند.

در کنار پراکسی‌های تورم انتظاری، متغیرهای نمایانگر فشار هزینه‌ای نقش مهمی در توضیح رفتار تورم در اقتصاد ایران دارند. در بسیاری از مطالعات، قیمت حقیقی نفت خام به‌عنوان شاخصی از شوک‌های سمت عرضه (کاری که رابرتس (۱۹۹۵)، هم انجام داده) و فشار هزینه‌ای به‌کاررفته است. اما در اقتصاد ایران به‌عنوان کشور صادرکننده نفت، استفاده از قیمت جهانی نفت به طور مستقیم نمی‌تواند فشار هزینه را منعکس کند، زیرا افزایش قیمت نفت در ایران عمدتاً از طریق تغییر درآمدهای ارزی دولت، بودجه عمومی و نرخ ارز اثر می‌گذارد و نه از مسیر هزینه‌های تولید.

1. Vector Autoregression

2. McCallum

3. Roberts

4. Hadrick-Prescott

به همین دلیل، در این پژوهش از شاخصی مبتنی بر شاخص تعدیل کننده تولید ناخالص داخلی^۱ که مستقیماً ساختار هزینه تولید را بازتاب می دهد، به عنوان شاخص فشار هزینه داخلی^۲ استفاده شده است. برای ساخت این شاخص، تمرکز بر زیرشاخص هایی بوده است که به طور مستقیم تغییرات هزینه های تولید داخلی را نشان می دهند. سه بخش صنعت، ساختمان و حمل و نقل و ارتباطات به عنوان مؤلفه های اصلی شاخص انتخاب شده اند. بخش صنعت تغییرات قیمت کالاهای تولیدی و نهاده های داخلی را منعکس می کند، بخش ساختمان نمایانگر نوسانات هزینه نیروی کار و مصالح در فعالیتهای عمرانی است و بخش حمل و نقل و ارتباطات نیز تغییرات هزینه های لجستیک و خدمات را بازتاب می دهد. ترکیب این سه بخش تقریباً تصویر جامعی از تحولات هزینه ای در بخش های مختلف تولید اقتصاد ارائه می دهد و به عنوان شاخص مناسب برای سنجش فشار هزینه داخلی در مدل منحنی فیلیپس به کار گرفته شده است.

در نهایت، مجموعه متغیرهای مورد استفاده در مدل شامل نرخ تورم واقعی، شکاف تولید، شاخص فشار هزینه داخلی و سه پراکسی نرخ تورم انتظاری است که در جدول ۱ معرفی شده اند و مبنای برآورد معادله منحنی فیلیپس کینزی جدید برای اقتصاد ایران قرار می گیرند. دوره مورد بررسی نیز از سال ۱۳۵۳ تا ۱۴۰۳ بوده و تعداد مشاهده برای تخمین هر رگرسیون ۵۰ داده است. دلیل انتخاب دوره هم آن است که اولاً تورم اهمیت یافته است و ثانیاً دوران پس از نظام برتن وودز است.

جدول ۱: معرفی متغیرهای مدل

منبع داده	نماد	متغیر
مرکز آمار ایران	Pi	نرخ تورم واقعی
بانک مرکزی ایران	LGDPgap	شکاف تولید
بانک مرکزی ایران	GDCPI	نرخ رشد شاخص فشار هزینه داخلی
یافته های پژوهش	PiExpVAR	نرخ تورم انتظاری مدل VAR
یافته های پژوهش	PiExpMcCallum	نرخ تورم انتظاری مک کالوم
بانک مرکزی ایران	GM1gap	انحراف نرخ رشد پول از روند بلندمدت خود

منبع: یافته های پژوهش

۴. یافته های پژوهش

پیش از برآورد معادله (۴) و بررسی اثر تورم انتظاری بر تورم واقعی در اقتصاد ایران، لازم است مانایی متغیرهای مورد استفاده بررسی شود تا از برازش رگرسیون کاذب جلوگیری شود. بدین منظور، آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) برای تمامی متغیرها اجرا شد. نتایج حاصل که در جدول ۲ گزارش شده اند، نشان می دهند که

1. GDP deflator

2. Domestic cost pressure index

تمامی متغیرها در سطح پایا هستند. به طور مشخص، متغیرهای نرخ تورم واقعی (Pi)، شاخص فشار هزینه داخلی ($GDCPI$)، و دو پراکسی نرخ تورم انتظاری شامل پیش‌بینی یک گام به جلو مدل $VAR(PiExpVAR)$ و تورم انتظاری به روش مک‌کالوم ($PiExpMcCallum$)، با لحاظ عرض از مبدأ مانا هستند؛ درحالی‌که متغیرهای شکاف تولید ($LGDPgap$) و انحراف نرخ رشد نقدینگی از روند بلندمدت خود ($GM1gap$) بدون عرض از مبدأ مانا هستند.

جدول ۲: نتایج آزمون ریشه واحد ADF

متغیر	وضعیت	نتیجه آزمون ADF
Pi	با عرض از مبدأ	I(0)
LGDPgap	بدون عرض از مبدأ	I(0)
GDCPI	با عرض از مبدأ	I(0)
PiExpVAR	با عرض از مبدأ	I(0)
PiExpMcCallum	با عرض از مبدأ	I(0)
GM1gap	بدون عرض از مبدأ	I(0)

منبع: یافته‌های پژوهش

با تأیید مانایی تمامی متغیرها، معادله (۴) بر مبنای داده‌های جمع‌آوری شده و شاخص‌های ساخته‌شده تخمین زده شد. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، به‌منظور افزایش استحکام نتایج و بررسی پایداری اثر تورم انتظاری بر تورم واقعی، از سه شاخص متفاوت به‌عنوان پراکسی نرخ تورم انتظاری استفاده گردید. براین‌اساس، مدل در سه حالت برآورد شد: در مدل اول، از تورم انتظاری حاصل از پیش‌بینی یک گام به جلو در چارچوب مدل VAR استفاده شده است؛ در مدل دوم، تورم انتظاری بر اساس رویکرد مک‌کالوم و در مدل سوم انحراف نرخ رشد پول از روند بلندمدت خود به‌عنوان شاخصی از انتظارات تورمی لحاظ گردیده است.

علاوه بر این، به‌منظور تصریح کامل‌تر مدل و کنترل اثر شوک‌های ساختاری خارج از متغیرهای اقتصادی مورد بحث، یک متغیر دامی نیز به مدل افزوده شده است. این متغیر دوره‌هایی را مشخص می‌کند که در آن‌ها تورم نه به‌واسطه تحولات متغیرهای بنیادی، بلکه به دلیل بروز وقایعی چون جنگ تحمیلی ایران و عراق یا دوره‌های تشدید تحریم‌های اقتصادی و در مواجهه با محدودیت‌های عرضه افزایش یافته است.

بررسی فروض کلاسیک رگرسیون در چارچوب روش حداقل مربعات معمولی^۱ (OLS) وجود ناهمسانی واریانس را تأیید کرد. از این‌رو، به‌منظور دستیابی به برآوردهایی سازگار و کارا، تخمین‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات وزن‌دار^۲ (WLS) و نیز روش مقاوم در برابر ناهمسانی واریانس^۳ از نوع $HC3$ انجام شدند (مراجعه شود به مک‌کینن و وایت، ۱۹۸۵). نتایج تخمین هر سه مدل و ضرایب برآوردی در جدول (۳) ارائه شده‌اند.

1. Ordinary least squares
2. Weighted least squares
3. heteroskedasticity-consistent

مطابق با نتایج جدول ۳، در تمام مدل‌ها تمامی ضرایب برآوردی در سطح یک درصد از نظر آماری معنادار بوده و از نظر جهت و بزرگی مطابق با مبانی نظری مدل منحنی فیلیپس کینزی جدید^۱ است. ضریب تعیین بالای هر سه مدل نیز نشان‌دهنده توان توضیحی قابل توجه متغیرهای منتخب در تبیین تغییرات تورم واقعی در اقتصاد ایران است.

در تمامی مدل‌ها، ضریب متغیر شکاف تولید مثبت و از نظر آماری معنادار بوده و بر وجود رابطه مثبت میان شکاف تولید و تورم تأکید دارد. به بیان دیگر، هنگامی که تولید واقعی از سطح بالقوه خود فراتر رود، فشار تقاضا در اقتصاد افزایش یافته و از طریق رشد تقاضای نیروی کار و نهاده‌های تولید، به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها منجر می‌شود.

شاخص فشار هزینه داخلی نیز در تمامی مدل‌ها اثر مثبت و معناداری بر تورم واقعی دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که تغییرات هزینه‌های تولید در بخش‌های کلیدی مانند صنعت، ساختمان و حمل‌ونقل، از طریق افزایش قیمت نهاده‌های واسطه‌ای و خدمات تولیدی، نقشی مهمی در تداوم تورم ایفا می‌کنند. به این ترتیب، فشارهای هزینه‌ای داخلی یکی از عوامل اصلی در توضیح رفتار تورمی اقتصاد ایران هستند.

جدول ۳: نتایج مدل حداقل مربعات وزنی (WLS)

مدل (۳)		مدل (۲)		مدل (۱)		متغیر پاسخ: نرخ تورم واقعی (Pi)
احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	متغیرهای توضیحی
۰/۰۰۰	۰/۰۹۶۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵۸۰	۰/۰۲۰	۰/۰۲۱۲	const
۰/۰۰۰	۰/۳۰۱۲	۰/۰۰۰	۰/۱۸۶۷	۰/۰۰۰	۰/۲۰۸۴	LGDPgap
۰/۰۰۰	۰/۲۶۹۱	۰/۰۰۰	۰/۲۰۴۴	۰/۰۰۰	۰/۲۲۹۶	GDCPI
				۰/۰۰۰	۰/۴۷۷۶	PiExpVAR
		۰/۰۰۰	۰/۲۹۳۴			PiExpMcCallum
۰/۰۰۳	۰/۱۲۰۰					GM1gap
۰/۰۰۰	۰/۱۸۲۹	۰/۰۰۰	۰/۱۳۸۸	۰/۰۰۰	۰/۱۱۶۷	Dummy
	۰/۹۶۷		۰/۹۹۸		۰/۹۹۳	R ^۲
۲/۲۲e-۲۷	۱۸۶/۳	۲/۶۹e-۴۴	۱۱۰۷/۰	۱/۷۵e-۳۴	۳۹۷/۹	آماره F
	۱/۸۲۵		۱/۷۰۶		۱/۹۱۱	دوربین-واتسون
۰/۶۴۹	۲/۴۷۷۲	۰/۲۳۹	۵/۵۱۳۸	۰/۶۲۸	۲/۵۹۲۸	بروش-گادفری
۰/۰۳۰	۱۰/۶۹۱	۰/۰۲۲	۱۱/۳۹۴	۰/۱۲۰	۷/۳۱۳۷	بروش-پاگان

منبع: یافته‌های پژوهش

در خصوص نقش انتظارات تورمی، هر سه مدل به‌روشنی تأثیر مثبت و معنادار متغیر تورم انتظاری بر تورم واقعی را نشان می‌دهند. شایان‌ذکر است که تمامی پراکسی‌های استفاده شده (شامل پیش‌بینی مبتنی بر روش خودرگرسیون برداری، رویکرد مک‌کالوم و انحراف رشد پول از روند بلندمدت) ماهیتی آینده‌نگر دارند؛ به این معنا که عاملان اقتصادی برای شکل‌دهی به انتظارات خود، چشم‌انداز آتی متغیرهای کلان و شرایط اقتصادی را مبنا قرار می‌دهند و نه صرفاً داده‌های گذشته. این یافته مؤید آن است که انتظارات تورمی نقش تعیین‌کننده‌ای در پویایی قیمت‌ها ایفا می‌کنند. عاملان اقتصادی با لحاظ شرایط آینده بازار کالا، پول و سیاست‌های اقتصادی، تصمیمات قیمتی و دستمزدی خود را تنظیم کرده و این امر موجب انتقال انتظارات به تورم تحقق‌یافته می‌شود. لازم است اشاره شود که نتایج صرفاً می‌تواند اهمیت انتظارات تورمی به‌ویژه در جهش‌های تورمی را نشان دهد نه اینکه انتظارات ماهیتی برون‌زا داشته باشد یا انعکاس عوامل برون‌زا باشد.

متغیر دامی نیز که برای کنترل اثر وقایع برون‌زا، نظیر جنگ تحمیلی یا دوره‌های تشدید تحریم‌های اقتصادی، در مدل لحاظ شده بود، در تمامی برآوردها ضریب مثبت و معناداری دارد و نشان می‌دهد که در دوره‌هایی که اقتصاد با محدودیت‌های عرضه مواجه بوده، سطح تورم واقعی به طور معناداری از روند بلندمدت خود فاصله گرفته است.

آزمون دوربین - واتسون^۱ در تمامی مدل‌ها مقداری بیش از ۱/۷ دارد که بر اساس محدوده‌های پیشنهادی ساوین و وایت^۲ (۱۹۷۷) و همچنین نتایج آزمون بروش - گادفری^۳، دال بر نبود خودهمبستگی سریالی در باقیمانده‌هاست. باین‌حال، برای رفع مسئله ناهمسانی واریانس ابتدا مدل با روش حداقل مربعات وزن‌دار (WLS) و با استفاده از وزن‌های معکوس مربعات باقیمانده‌های مدل حداقل مربعات معمولی (OLS) اولیه برآورد شد تا شدت ناهمسانی واریانس کاهش یابد. باوجود این اصلاح، ناهمسانی واریانس همچنان مشاهده شد. در چنین شرایطی، برای محاسبه خطاهای استاندارد از رویکرد HC3 استفاده شده است. این روش که نخستین‌بار توسط مک‌کینن و وایت^۴ (۱۹۸۵) معرفی شد، بر پایه ماتریس کوواریانس سازگار با ناهمسانی (HCCM)^۵ بنا شده است. سپس لانگ و اروین^۶ (۲۰۰۰) نشان دادند که نسخه پایه این روش، یعنی HC0، در نمونه‌های کوچک منجر به استنتاج‌های نادرست می‌شود. درحالی‌که نسخه‌های اصلاح‌شده آن و به‌ویژه HC3 حتی برای حجم نمونه‌های بسیار کوچک (با ۲۵ مشاهده) عملکردی قابل‌اعتماد دارند. بر اساس نتایج این مطالعه، HC3 در نمونه‌های محدود از دقت و پایداری بیشتری برخوردار است و می‌تواند اعتبار آزمون‌های t و z را حتی در حضور ناهمسانی واریانس حفظ کند.

لازم به ذکر است که نتایج مربوط به عامل تورم واریانس که در جدول ۴ ارائه شده است، نیز نشان‌دهنده نبود مشکل هم‌خطی معنادار در میان متغیرهای توضیحی است.

1. Durbin-Watson Test

2. Savin and White

3. Breusch-Godfrey Test

4. MacKinnon and White

5. Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix

6. Long and Ervin

جدول ۴. نتایج عامل تورم واریانس (VIF)

متغیرها	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)
const	۷/۸۲۳۹	۴/۷۵۰۲	۳/۵۵۱۵
LGDPgap	۱/۵۴۷۰	۱/۶۲۸۳	۱/۵۰۴۰
GDCPI	۱/۲۷۴۸	۱/۴۶۱۷	۱/۴۰۰۵
PiExpVAR	۱/۹۳۷۰		
PiExpMcCallum		۱/۷۶۴۶	
GM1gap			۱/۲۳۷۹
Dummy	۲/۴۱۳۲	۲/۰۳۸۶	۱/۶۶۷۰

منبع: یافته‌های پژوهش

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ایران کشوری است که مدت طولانی تورم‌های بالا را تجربه کرده است. یکی از موضوعاتی که در ارتباط با تورم در ایران خیلی مورد تأکید قرار می‌گیرد، مسئله انتظارات تورمی است. گرچه انتظارات تورمی متغیری قابل‌مشاهده نیست و درعین حال انتظارات تورمی متغیری نیست که به‌صورت برون‌زا و خارج از پویایی خود تورم شکل بگیرد، اما فهم نوع اثر گذاشتن آن بر تورم می‌تواند سودمند باشد. در مطالعه حاضر تلاش شده است تا چگونگی پدیدار شدن انتظارات تورمی در تحلیل اقتصاد کلان و در راستای تبیین نظری تورم تشریح شود و تحلیل کاملی از تحول این نظریه‌پردازی در طول ۷ دهه ارائه شود. به همین دلیل، چرایی شکل‌گیری منحنی فیلیپس و سپس چرایی و چگونگی لحاظ انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس برای تشریح دقیق‌تر بخش عرضه اقتصاد مرور شد. لحاظ انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس از شکل اولیه مبتنی بر تصحیح خطا در شکل دادن انتظارات تا استنتاج اشتباه عاملان اقتصادی از مشاهده سطح عمومی قیمت‌ها و مدل‌های مبتنی بر استنتاج اشتباه اما دارای چسبندگی اسمی تا مدل‌های مبتنی بر استنتاج اشتباه اما دارای ساختار بازار رقابت ناقص و چسبندگی دستمزد و نهایتاً مدل‌های مبتنی بر چسبندگی اطلاعاتی تشریح گردید. امروزه شکل رایج منحنی فیلیپس از نوع منحنی فیلیپس کینزی جدید به‌عنوان تشریح رفتار قیمت‌گذاری بنگاه‌ها است و شکل استاندارد آن نرخ تورم را متأثر از شکاف تولید و تورم انتظاری دوره آتی می‌داند. پس از مرور برخی مطالعات تجربی مرتبط با اثر انتظارات تورمی در تورم واقعی و تحلیلی مختصر از روند تورم در اقتصاد ایران، اثر تورم انتظاری بر تورم واقعی در قالب منحنی فیلیپس کینزی و با لحاظ اثر هزینه‌های تولید و متغیر دامی و با به‌کارگیری سه پروکسی مختلف برای تورم انتظاری برای دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۴۰۳ تخمین زده شد. نتایج تجربی مطالعه حاضر ضمن آنکه منطبق بر منحنی فیلیپس کینزی جدید است، نشان می‌دهد پروکسی‌های مختلف تورم انتظاری اثر معنی‌دار بر تورم واقعی دارند. این نتیجه اولاً موید آن است که حتی اگر تورم انتظاری به‌صورت درون‌زا شکل گیرد در پویایی تورم مهم است و ثانیاً سیاست‌گذاری اقتصاد کلان موفق در کنترل تورم مستلزم کنترل انتظارات تورمی است.

توضیحات تکمیلی

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در نگارش مقاله سهم و نقش یکسان داشته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع در این پژوهش وجود ندارد.

حامی مالی

نویسندگان هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

شناسه اُرکید (ORCID)

	Teymur Rahmani	http://orcid.org/0000-0001-9253-3717
	Mehdi Darabi	http://orcid.org/0000-0001-7768-1885
	Hossein Mohammadkhanlou	http://orcid.org/0009-0006-3869-9568

منابع و مأخذ

- حسینی، سید صفدر و شکوهی، مریم (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر تورم با تأکید بر نقش انتظارات گذشته نگر و آینده نگر. فصل نامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۵(۱)، ۲۲۸-۲۰۹. <https://civilica.com/doc/2147401>
- عمادزاده، مصطفی، صمدی، سعید و حافظی، بهار (۱۳۸۴). بررسی عوامل (پولی و غیرپولی) مؤثر بر تورم در ایران (۱۳۸۲-۱۳۳۸). پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی، ۵(۱۹)، ۵۲-۳۳. https://jes.journals.umz.ac.ir/article_136.html
- کازرونی، سید علیرضا، اصغرپور، حسین و نفیسی مقدم، مریم (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تورم در ایران: کاربرد منحنی فیلیپس هایبریدی کینزی جدید (رویکرد رگرسیون کوانتایل). اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه)، ۲۴(۱۴)، ۱۳۵-۱۱۵. <https://www.sid.ir/paper/1061004/fa>
- هرورانی، حسین، فراهانی فرد، سعید و شریفی، امید (۱۳۹۹). تأثیر انتظارات تورمی برون یابانه بر تورم در اقتصاد ایران: رهیافت رگرسیون کوانتایل. دو فصل نامه بررسی مسائل اقتصاد ایران، ۷(۲)، ۳۶۴-۳۴۳. https://economics.ihs.ac.ir/article_5978.html

References

- Ball, L., Mankiw, N. G., Romer, D. (1988). The new Keynesian economics and the output-inflation trade-off. *Brookings papers on economic activity*, 1988(1), 1-82.
<https://doi.org/10.2307/2534424>
- Barro, R. J. (1976). Rational expectations and the role of monetary policy. *Journal of Monetary economics*, 2(1), 1-32. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(76\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(76)90002-7)
- Bonatti, L., Fracasso, A., & Tamborini, R. (2022). What to expect from inflation expectations: theory, empirics and policy issues. Università degli studi di Trento, Dipartimento di economia e management. <https://eie.economia.unitn.it/download/wp/mondial.pdf>
- Braggion, F., Von Meyerinck, F., Schaub, N., & Weber, M. (2024). *The long-term effects of inflation on inflation expectations* (No. w32160). National Bureau of Economic Research.
<https://doi.org/10.3386/w32160>
- Brouwer, N., & De Haan, J. (2022). The impact of providing information about the ECB's instruments on inflation expectations and trust in the ECB: Experimental evidence. *Journal of Macroeconomics*, 73, 103430. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2022.103430>
- Cagan, P. (1954). *The monetary dynamics of hyper-inflations*, In Friedman, M., Ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, The Chicago University Press, 25-117,
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1625374>
- Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of monetary Economics*, 12(3), 383-398. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(83\)90060-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(83)90060-0)
- Clark, T. E., & Davig, T. (2009). The relationship between inflation and inflation expectations. *memo to the FOMC*, November, 30, 2009.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20091201memo05.pdf>
- Fischer, S. (1977). Long-term contracts, rational expectations, and the optimal money supply rule. *Journal of political economy*, 85(1), 191-205.
<https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/260551>
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American economic review*, 58(1), 1-17.
<https://www.aeaweb.org/aer/top20/58.1.1-17.pdf>
- Fuhrer, J. (2012). The Role of Expectations in Inflation Dynamics. *International Journal of Central Banking*, January, 137-165. <https://www.ijcb.org/journal/ijcb12q0a7.pdf>
- Huber, F., Onorante, L., & Pfarrhofer, M. (2024). Forecasting euro area inflation using a huge panel of survey expectations. *International Journal of Forecasting*, 40(3), 1042-1054.
<https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2023.09.003>
- Koc, U., Ogunc, F., & Ozmen, M. U. (2021). *The Role of Expectations in the Inflation Process in Turkey: Have the Dynamics Changed Recently?* (No. 2102).
<https://ideas.repec.org/p/tcb/wpaper/2102.html>
- Kose, M. A., Matsuoka, H., Panizza, U., & Vorisek, D. (2019). Inflation expectations: review and evidence. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3360068.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of political economy*, 85(3), 473-491.
<https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/260580>
- Long, J. S., & Ervin, L. H. (2000). Using heteroscedasticity consistent standard errors in the linear regression model. *The American Statistician*, 54(3), 217-224.
<https://doi.org/10.1080/00031305.2000.10474549>

- Lucas Jr, R. E. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of economic theory*, 4(2), 103-124. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(72\)90142-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90142-1)
- Lucas, R. E. (1973). Some international evidence on output-inflation tradeoffs. *The American economic review*, 63(3), 326-334. <https://www.aeaweb.org/aer/top20/63.3.326-334.pdf>
- Lucas Jr, R. E. (1976, January). Econometric policy evaluation: A critique. In *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 1, pp. 19-46). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(76\)80003-6](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(76)80003-6)
- Lucas Jr, R. E., & Rapping, L. A. (1969). Real wages, employment, and inflation. *Journal of political economy*, 77(5), 721-754. <http://www.jstor.org/stable/1829964>
- MacKinnon, J. G., & White, H. (1985). Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. *Journal of econometrics*, 29(3), 305-325. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(85\)90158-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(85)90158-7)
- Mankiw, N. G. (1985). Small menu costs and large business cycles: A macroeconomic model of monopoly. *The Quarterly Journal of Economics*, 100(2), 529-538. <https://doi.org/10.2307/1885395>
- Mankiw, N. G., & Reis, R. (2002). Sticky information versus sticky prices: a proposal to replace the New Keynesian Phillips curve. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1295-1328. <https://www.jstor.org/stable/4132479>
- McCallum, B. T. (1976). Rational expectations and the estimation of econometric models: An alternative procedure. *International Economic Review*, 484-490. <https://doi.org/10.2307/2525715>
- Moessner, R. (2021). Effects of inflation expectations on inflation. *National Institute Economic Review*, 1-9. <https://doi.org/10.1017/nie.2024.24>
- Pfajfar, D., & Roberts, J. M. (2022). The role of expectations in changed inflation dynamics. *International Journal of Central Banking*, 18(1), 199-238. <https://www.ijcb.org/journal/ijcb22q1a5.pdf>
- Phelps, E. S. (1967). Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time. *Economica*, 254-281. <https://doi.org/10.2307/2552025>
- Phelps, E. S., & Taylor, J. B. (1977). Stabilizing powers of monetary policy under rational expectations. *Journal of political Economy*, 85(1), 163-190. <http://www.jstor.org/stable/1828334>
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *economica*, 25(100), 283-299. <https://doi.org/10.2307/2550759>
- Roberts, J. M. (1995). New Keynesian economics and the Phillips curve. *Journal of money, credit and banking*, 27(4), 975-984. <https://doi.org/10.2307/2077783>
- Romer, D. (2012) Advanced Macroeconomics. 4th Edition, McGraw-Hill. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1625378>
- Rotemberg, J. J. (1982). Sticky prices in the United States. *Journal of political economy*, 90(6), 1187-1211. <https://www.jstor.org/stable/1830944>
- Rudd, J. B. (2021). Why do we think that inflation expectations matter for inflation?(And should we?). *Review of Keynesian Economics*, 10(1), 25-45. <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/files/2021062pap.pdf>
- Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1960). Analytical aspects of anti-inflation policy. *The American economic review*, 50(2), 177-194. <https://www.jstor.org/stable/1815021>

- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1975). " Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of political economy*, 83(2), 241-254. <https://www.jstor.org/stable/1830921>
- Savin, N. E., & White, K. J. (1977). The Durbin-Watson test for serial correlation with extreme sample sizes or many regressors. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1989-1996. <https://doi.org/10.2307/1914122>
- Taylor, J. B. (1979). Staggered wage setting in a macro model. *The American Economic Review*, 69(2), 108-113. <https://www.jstor.org/stable/1801626>

