



## The Effect of Correcting the Fuel Price Gap on Economic Growth in Iran and Selected Countries\*

Mirai, H.<sup>1</sup>; Esmailnia, A.<sup>2</sup>; Emamverdi, Gh.<sup>3</sup>; Daman keshideh, M.<sup>4</sup>

Type of Article: **Research**

 10.22126/PSE.2024.9906.1068

Received: 26 November 2023; Accepted: 05 February 2024

P.P: 409-426

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the effects of fossil fuel subsidy reform on economic growth in Iran and several other countries. For this purpose, an endogenous growth model was specified and estimated using OLS Robust and Panel GMM methods, based on annual data in the surveyed countries in the period 2000-2018. The OLS Robust model, which analyzes the long-term effects, has been developed for the diesel product in three time periods: 2000-2018, 2000-2004, and 2005-2018. The results show that the fuel price gap variable increases in the mentioned three periods per unit of reduction in fuel subsidies by 5.53, 10.69 and 5.12 units of economic growth, respectively. In the GMM Panel model, which analyzes the short-term and medium-term effects, during the period 2000-2018, a one-unit increase in the price of diesel will increase economic growth by an average of 8.84 units.

**Keywords:** Fuel Price, Economic Growth, Iran, Selected countries.

**JEL Classification:** D24, D57.

\*. This article is extracted from the first author's doctoral dissertation at the Islamic Azad University Central Tehran Branch.

1. Ph.D. student in Economic Sciences, Faculty of Economics and Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

**Email:** hadimoh53@yahoo.com

2. Assistant Professor at Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

**Email:** ali.smaeel\_niyaktabi@iauctb.ac.ir

3. Ph.D. student in Economic Sciences, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, Tehran Branch. Tehran, Iran.

**Email:** ghemamverdi@iauctb.ac.ir

4. Ph.D. student in Economic Sciences, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, Tehran Branch. Tehran, Iran.

**Email:** Mar.Daman\_Keshideh@iauctb.ac.ir

**Citations:** Golkhandan, A. (2023). "The Effect of Correcting the Fuel Price Gap on Economic Growth in Iran and Selected Countries". *Public Sector Economics Studies*, 2 (4), 409-426.

**Homepage of this Article:** [https://pse.razi.ac.ir/article\\_2940.html?lang=en](https://pse.razi.ac.ir/article_2940.html?lang=en)



## تأثیر اصلاح شکاف قیمت سوخت بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب\*

حدیثه میرایی<sup>۱</sup>، علی اصغر اسماعیل نیا<sup>۲</sup>، قدرت‌الله امام‌وردی<sup>۳</sup>، مرجان دامن‌کشیده<sup>۴</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

10.22126/PSE.2024.9906.1068

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶

صص: ۴۰۹-۴۲۶

### چکیده

هدف از انجام این تحقیق بررسی تأثیر اصلاح یارانه سوخت فسیلی بر رشد اقتصادی در ایران و چند کشور منتخب است. به این منظور، یک مدل رشد درون‌زا تصریح و با استفاده از روش‌های OLS Robust و Panel GMM، بر اساس داده‌های سالانه در کشورهای مورد بررسی طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ برآورد شده است. الگوی OLS Robust که اثرات بلندمدت را تحلیل می‌کند، برای گازوئیل در سه مقطع زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۸، ۲۰۰۴-۲۰۰۵ و ۲۰۱۸-۲۰۰۵ انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیر شکاف قیمت سوخت در این سه دوره به‌ازای یک واحد کاهش در یارانه سوخت، به ترتیب ۵/۵۳، ۱۰/۶۹ و ۵/۱۲ واحد رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. در الگوی Panel GMM که اثرات کوتاه‌مدت و میان‌مدت را طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸ تحلیل می‌کند، افزایش یک واحدی در قیمت گازوئیل سبب افزایش رشد اقتصادی به‌طور متوسط به میزان ۸/۸۴ واحد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت سوخت، رشد اقتصادی، ایران، کشورهای منتخب.

**طبقه‌بندی JEL:** D24، D57.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز است.

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

**Email:** hadimoh53@yahoo.com

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

**Email:** ali.smaeel\_niyaktabi@iauctb.ac.ir

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

**Email:** ghemamverdi@iauctb.ac.ir

۴. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

**Email:** Mar.Daman\_Keshideh@iauctb.ac.ir

**ارجاع به مقاله:** میرایی، حدیثه؛ اسماعیل نیا، علی اصغر؛ امام‌وردی، قدرت‌الله؛ دامن‌کشیده، مرجان. (۱۴۰۲). «تأثیر اصلاح شکاف قیمت سوخت بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب». مطالعات اقتصاد بخش عمومی، ۲ (۴)، ۴۰۹-۴۲۶.

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: [https://pse.razi.ac.ir/article\\_2940.html](https://pse.razi.ac.ir/article_2940.html)

## ۱. مقدمه

بخش انرژی زیربنای اصلی در فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی است. بر این اساس، طی دهه‌های گذشته، دولت‌ها با هدف حمایت از خانوارهای کم‌درآمد، کاهش نرخ بیکاری، حفظ امنیت انرژی و حمایت از تولید داخلی برای مصرف انرژی یارانه‌هایی را در نظر گرفته‌اند. یکی از رایج‌ترین شیوه‌های آن تعیین قیمت انرژی در سطحی پایین‌تر از قیمت بازار آزاد است (درگاهی و قربان‌نژاد، ۱۳۹۱). تجربه کشورهای مختلف جهان و نظریه‌های اقتصادی نشان می‌دهد که معمولاً یارانه‌های انرژی ابزار مناسبی برای دستیابی به اهداف نیست و حتی مشکلات بیشتری را در پی دارد، از جمله: افزایش مصرف و اتلاف منابع، عدم توازن بودجه دولت، تراز تجاری انرژی، بازتوزیع منابع به نفع گروه‌های پردرآمد، جلوگیری از توسعه طرح‌های انرژی‌های تجدیدپذیر تولید، کاهش سرمایه‌گذاری برای مصرف بهینه انرژی و کاهش بازده اقتصادی سایر عوامل تولید نظیر سرمایه و کار در مقایسه با انرژی، ظهور فناوری‌های هدررونده منابع کمیاب، غیررقابتی شدن محصولات تولیدی در بازارهای جهانی، افزایش دیوان‌سالاری، افزایش اندازه دولت در فعالیتهای تصدی‌گری و فراهم شدن زمینه‌های اقتصادی دولت به‌ویژه قاچاق کالاهای یارانه‌ای (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

یارانه انرژی شامل یارانه‌های پرداختی به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است. اعطای یارانه به مصرف‌کنندگان موجب می‌شود قیمت‌های پرداختی توسط مصرف‌کنندگان (خانوار و بنگاه‌ها) کمتر از قیمت پایه باشد و برای تولیدکنندگان نیز قیمت‌های دریافتی بیشتر از قیمت پایه خواهد بود.

اجرای یارانه انرژی بر متغیرهای اقتصاد کلان از جمله رشد اقتصادی تأثیرگذار است. یارانه انرژی از طریق تأثیر منفی بر تراز بدهی دولت، به کاهش رشد اقتصادی منجر می‌شود. همچنین یارانه پرداختی در بخش انرژی با پایین نگه‌داشتن قیمت‌ها موجب کاهش سود یا زیان برای تولیدکنندگان می‌شود و سرمایه‌گذاری در بخش انرژی را کاهش می‌دهد و به کاهش رشد اقتصادی می‌انجامد. علاوه بر این، یارانه انرژی با کاهش قیمت حامل‌های انرژی به خصوص در کشورهای برخوردار از منابع فراوان انرژی‌هایی مثل نفت و گاز، به افزایش قاچاق سوخت منجر می‌شود و از طریق افزایش مخارج بودجه‌ای و کاهش درآمدهای مالیاتی، بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد و موجب کاهش رشد اقتصادی می‌شود (گلی و واحدیان، ۱۳۹۵).

دولت‌ها اغلب در اصلاح قیمت سوخت فسیلی تعلل می‌کنند. دلایلی برای این کار وجود دارد؛ مثلاً ممکن است به دلیل کمبود اطلاعات در میان افراد جامعه باشد. یعنی افراد از قیمت سوخت آگاه باشند، ولی در مورد مقیاس یارانه‌های سوخت کشورشان و میزان حمایتی که از دولت دریافت می‌کنند اطلاعات کافی نداشته باشند. همچنین منافع خاصی برای درصد کمی از جمعیت یا بخش خاصی از اقتصاد (صنایع صادراتی ویژه) وجود داشته باشد.

با حذف یارانه‌های انرژی، بخش خصوصی برای تولید کالاهایی که تمایل بیشتری به استفاده از نیروی کار دارد انگیزه می‌یابد. همچنین تقویت کارآفرینی به‌منظور کاهش فراوان شکاف بیکاری برای این کشورها حیاتی است. حذف یارانه‌های انرژی، قیمت‌ها را نه تنها برای سوخت بلکه برای کالاهای نهایی که تولید آن‌ها به سوخت وابسته است واقعی‌تر می‌کند. تخصیص کلی منابع بهبود می‌یابد و بسیاری از فعالیتهای انرژی‌بر که از مزیت

رقابتی غیرواقعی به دلیل یارانه‌ها منتفع می‌شدند، حذف می‌شوند. همچنین فعالیت‌های انرژی‌اندوز سودآور می‌شوند (Lin & Jiang, 2011).

در اقتصاد ایران، حجم یارانه حامل‌های انرژی در مقایسه با متغیرهای اقتصاد کلان مثل بودجه، افزایش یافته است. سرانه کل یارانه‌های پرداختی مربوط به سوخت‌های فسیلی در ایران در سال ۲۰۱۹ به حدود ۴۱۷ دلار رسیده است که این میزان یارانه پرداختی به مصرف‌فرآورده‌های نفتی با سهم حدود ۴۲ درصدی، بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است. سرانه یارانه مصرف‌فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۹ در ایران به بالاترین میزان سرانه یارانه طی ۱۰ سال گذشته بوده است. بانک جهانی با معرفی ۲۰ کشور بزرگ یارانه‌دهنده به سوخت‌های فسیلی اعلام کرد که ایران با پرداخت سالانه بیش از ۴۱ میلیارد دلار یارانه به سوخت‌های فسیلی در رتبه سوم جهان از این نظر قرار گرفته است. بر اساس این گزارش که بر پایه آمار سال ۲۰۱۹ تهیه شده است، دولت ایران در این سال ۴۱/۷۲ میلیارد دلار یارانه انرژی به شهروندان خود پرداخت کرده که بیش از هر کشور دیگر در جهان به جز روسیه و عربستان است. برق بیشترین سهم را در یارانه‌های پرداختی دولت ایران برای سوخت داشته است. میزان یارانه پرداختی برای مصرف برق در ایران طی این سال ۲۶/۵۱ میلیارد دلار برآورد شده است. برای بنزین و سایر فرآورده‌های نفتی نیز ۱۵/۲۱ میلیارد دلار یارانه در ایران پرداخت شده است.

در مجموع پنج کشور ایران، هند، روسیه، عربستان و ونزوئلا تقریباً نصف کل یارانه‌های انرژی در جهان را به خود اختصاص داده‌اند. این کشورها در مجموع ۲۱۱ میلیارد دلار یارانه برای مصرف سوخت به شهروندان خود پرداخت می‌کنند. روسیه بزرگ‌ترین یارانه‌دهنده در جهان است. میزان یارانه پرداختی دولت این کشور به سوخت‌های فسیلی ۷۸ میلیارد دلار در سال است. عربستان با ۵۴ میلیارد دلار در رتبه دوم قرار دارد. پس از ایران که در جایگاه سوم قرار گرفته، ونزوئلا با پرداخت سالانه ۲۲ میلیارد دلار یارانه به سوخت‌های فسیلی در رتبه چهارم و هند با ۱۷ میلیارد دلار در رتبه پنجم است. با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، منابع فراوانی آزاد خواهد شد که دولت‌ها می‌توانند این منابع را در زیرساخت‌های اقتصادی هزینه کنند (تشکینی و همکاران، ۱۳۸۷).

با وجود این، هزینه‌های بسیار زیاد و استفاده ناکارا از منابع می‌توانست در سرمایه‌گذاری‌های عمومی سازنده استفاده شود و به رونق اقتصادی بالاتری منجر شود. این پژوهش درصدد پاسخگویی به این سؤال است که آیا حذف یارانه‌های انرژی در کشورهایی که یارانه انرژی بالاتری پرداخت می‌کنند و اصلاحات قیمتی انرژی را دائماً اعمال می‌کنند موجب رشد اقتصادی می‌شود؟

ساختار مقاله به این شکل است که بعد از ارائه مقدمه در بخش اول، در بخش دوم مبانی نظری تحقیق و در بخش سوم پیشینه مطالعات ارائه می‌شود. بخش چهارم به معرفی متغیرهای پژوهش و روش‌شناسی اختصاص یافته است. در بخش پنجم یافته‌های تجربی و تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش ارائه می‌شود. بحث و نتیجه‌گیری نیز در بخش پایانی تحقیق ارائه می‌شود.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. تأثیر یارانه انرژی بر رشد اقتصادی

بر اساس مطالعات انجام شده، یارانه در بخش انرژی می‌تواند از طریق کانال‌های مختلفی بر رشد اقتصادی تأثیر گذار باشد، از جمله:

(۱) اثرات اصلاحی کاهش یارانه انرژی: همان‌طور که انتظار می‌رود، افزایش قیمت انرژی و مصرف منطقی آن به افزایش استفاده کارآمد انرژی منجر خواهد شد که به نوبه خود بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت خواهد داشت و به رشد اقتصادی منجر خواهد شد. این فرایند عمدتاً به صرفه‌جویی در بخش چشمگیری از منابع نسبت داده می‌شود که یارانه انرژی به آن‌ها اختصاص یافته است و به افزایش سرمایه‌گذاری منجر می‌شود که در کوتاه‌مدت و بلندمدت افزایش رشد اقتصادی را به دنبال خواهد داشت (Sarrakh et al, 2020).

(۲) ارائه جایگزین‌های صرفه‌جویی انرژی: جذب سرمایه‌گذاری‌های خصوصی بیشتر برای بخش انرژی به تقویت رشد اقتصادی در بلندمدت منجر می‌شود. افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کارآمد و صرفه‌جویی در بخش انرژی به کاهش شکاف قیمت انرژی و افزایش رشد اقتصادی منجر می‌شود (Mundaca, 2014).

(۳) اصلاح یارانه انرژی: این امر از طریق کاهش شکاف قیمت انرژی به کاهش هزینه‌های تولید در کوتاه‌مدت منجر می‌شود و با توزیع مجدد منابعی که مصرف انرژی کمتری دارند، به افزایش تقاضای نیروی کار منجر می‌شود. با جذب نیروی کار در فرایند تولید، درآمد نیروی کار افزایش می‌یابد که در بلندمدت می‌تواند به بهبود رشد اقتصادی منجر شود (Parajuli, 2015).

(۴) قیمت انرژی: در صنایعی که انرژی به‌عنوان نهاده واسطه‌ای نقش داشته باشد، افزایش قیمت انرژی از طریق افزایش هزینه‌های تولید به کاهش رشد اقتصادی منجر می‌شود (Lucas, 1998).

(۵) حجم یارانه‌ها: بالا بودن حجم یارانه‌های پرداختی در بخش انرژی عاملی مهم در کسری بودجه دولت، افزایش نرخ مصرف بی‌رویه منابع انرژی، قاچاق حامل‌های انرژی، محدود شدن منابع ارزی و توزیع ناعادلانه ثروت‌های ملی محسوب می‌شود که تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

(۶) یارانه و تشویق مصرف: یارانه‌های سنگین انرژی به مصرف بیش از حد انرژی تشویق می‌کند که اثر خارجی چنین مصرفی، ناکارآمدی تخصیص منابع بین تولیدکنندگان است. در مقابل، حذف یارانه‌های انرژی می‌تواند از طرق مختلف بر رشد اقتصادی تأثیر گذار باشد. رشد اقتصادی در کشورهایی که ابتدا به بخش انرژی یارانه اختصاص می‌دهند و اصلاحات پایدار در قیمت‌های انرژی می‌تواند فعالیت کارآفرینی را ترویج دهد که به استفاده بهینه از نهاده‌های تولید و در نتیجه به نرخ‌های بالاتری از رشد اقتصادی منجر می‌شود. قوی‌ترین تأثیر مثبت حذف یارانه انرژی بر رشد اقتصادی در کشورهایی است که قیمت انرژی بالاست. حذف یارانه انرژی و اعمال مالیات بر انرژی موجب کاهش پس‌انداز بخش خصوصی می‌شود که این امر بر رشد اقتصادی تأثیر منفی خواهد گذاشت. دولت با حذف یارانه انرژی و افزایش مالیات انرژی و تخصیص یارانه در بخش‌های عمومی جامعه (آموزش و بهداشت)

زمینه فعالیت‌های کارآفرینی برای بخش خصوصی را فراهم می‌کند و در بخش خصوصی نیز از طریق اقتصاد دانش‌بنیان به افزایش رشد اقتصادی کمک می‌کند (Mundaca, 2017).

## ۲-۲. تأثیر شکاف قیمت انرژی بر رشد اقتصادی

شکاف قیمت انرژی در نتیجه حذف یارانه انرژی بر متغیرهای کلان اقتصادی به خصوص تورم و رشد اقتصادی اثرگذار است. افزایش شکاف قیمت انرژی در حین دوره‌ای که قیمت انرژی افزایش می‌یابد، به افزایش تورم نسبت به دوره قبل منجر خواهد شد. تورم در بلندمدت پایین‌تر از دوره قبل از افزایش شکاف قیمت خواهد بود. در سال‌های اولیه، در صورت افزایش شکاف قیمت حامل‌های انرژی، تورم سالانه افزایش خواهد یافت. در مقابل، در بلندمدت این اصلاحات قیمت، کاهش تورم سالانه را به همراه دارد. افزایش شکاف قیمت حامل‌های انرژی در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی ندارد و حتی در بلندمدت به رشد اقتصادی منجر خواهد شد. کاهش رشد اقتصادی به دلیل شکاف قیمت حامل‌های انرژی، بیشتر در کشورهایی به وجود می‌آید که قیمت حامل‌های انرژی به میزان زیادی افزایش داشته است. نتیجه کلی از بررسی‌های تجربی نشان می‌دهد که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت کاهش یافته است؛ اما اگر افزایش قیمت‌ها به شکل ملایم باشد، کاهش رشد اقتصادی را به همراه ندارد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

زیاد بودن حجم یارانه‌های پرداختی در زمینه انرژی عاملی مهم در افزایش نرخ مصرف بی‌رویه منابع انرژی، قاچاق حامل‌های انرژی، محدود شدن منابع ارزی و توزیع ناعادلانه ثروت‌های ملی محسوب می‌شود. از سوی دیگر، پایین بودن قیمت انرژی در داخل کشور به اقتصادی شدن روش‌ها و فنونی منجر می‌شود که اتلاف انرژی در آن‌ها زیاد است. عواملی مانند جایگزین شدن انرژی با سایر نهاده‌های تولیدی، افزایش فناوری در ترکیب منابع انرژی و تغییر در ترکیب کالاهای تولیدشده می‌تواند به کاهش مصرف انرژی منجر شود (آماده و همکاران، ۱۳۸۸).

## ۳. پیشینه پژوهش

در مطالعات خارجی، ارشد<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) اثر قیمت انرژی بر رشد اقتصادی پاکستان طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۱ را با استفاده از الگوی گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) بررسی کرده‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که اثر قیمت انرژی از طریق تأثیر نرخ بهره واقعی و مصارف دولت، بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت داشته است. قیمت انرژی از طریق سرمایه‌گذاری، قیمت سهام، نرخ ارز واقعی و بیکاری نیز بر رشد اقتصادی تأثیر منفی داشته است. نرخ ارز واقعی، مصارف دولت، بیکاری و قیمت سهام بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی داشته‌اند. کمترین تأثیر قیمت انرژی بر رشد اقتصادی هم مربوط به متغیرهای نرخ بهره واقعی و سرمایه‌گذاری بوده است.

شارمین و خان<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) ارتباط بین قیمت انرژی و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای آفریقایی برای یک دوره ۲۵ ساله را بررسی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد علیت دوطرفه بین قیمت انرژی و رشد اقتصادی برقرار است.

1. Arshad

2. Sharmin & Khan

وانگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) اثر قیمت انرژی و شهرنشینی بر رشد اقتصادی در ۱۸۶ کشور با سطح کم‌درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا را برای دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۵ و با رویکرد علیت گرنجر بررسی کرده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که در اکثر کشورهای با درآمد متوسط، قیمت انرژی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت داشته است. در مقابل، در کشورهایی با درآمد پایین و یا بالا، اثر قیمت انرژی بر رشد اقتصادی منفی است.

کرجا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) اثر قیمت نفت‌گاز (گازوئیل) بر رشد اقتصادی ترکیه را برای دوره ۱۹۹۸-۲۰۱۹ با استفاده از آزمون علیت گرنجر تودا-یاماموتا بررسی کرده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که رابطه علیت از قیمت نفت‌گاز (گازوئیل) بر رشد اقتصادی برقرار است.

هانینگتون و لیدل<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) اثر قیمت انرژی بر رشد اقتصادی در ۱۸ کشور عضو سازمان همکاری اقتصادی طی دوره ۱۹۶۰-۲۰۱۸ را با استفاده از داده‌های مقطعی بررسی کرده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که اثر قیمت انرژی بر رشد اقتصادی منفی و معنادار است.

در مطالعات داخلی، اسکندری و همکاران (۱۳۹۵) اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی (بنزین، نفت سفید، گازوئیل، گاز مایع، نفت کوره، برق و گاز طبیعی) در فازهای اول (۱۳۸۹) و دوم (۱۳۹۳) هدفمندی یارانه‌ها را بر نرخ رشد تولیدات بخش‌های اقتصادی ایران، با استفاده از جدول داده‌ستانده ۶۵بخشی سال ۱۳۹۲ بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که میانگین نرخ رشد تولیدات بخش‌های حمل‌ونقل ۱۳/۱۶- درصد و صنایع و معادن ۳۷/۱۷- درصد کاهش یافته است. این کاهش به دلیل وابستگی زیاد به حامل‌های انرژی اتفاق افتاده و به دنبال آن، میانگین قیمت نسبی به ترتیب ۱/۵۳، ۲/۵۳ درصد بیشتر شده است. از طرفی متوسط نرخ رشد تولیدات بخش کشاورزی ۴۵/۸ درصد افزایش یافته که دلیل آن وابستگی پایین به حامل‌های انرژی بوده و به دنبال آن، میانگین قیمت نسبی ۲۸/۸۰۰ پایین آمده است. نتایج حاکی از آن است که زغال‌سنگ کم‌ترین کاهش نرخ رشد تولید را داشته و می‌توان نتیجه گرفت زغال‌سنگ جانشین حامل‌های انرژی شده است.

استادی (۱۳۹۵) اثر قیمت حامل‌های انرژی بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۷۱-۱۳۹۱ را با استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی بررسی کرده است. یافته‌ها حاکی از آن است که افزایش قیمت حامل‌های انرژی به کاهش رشد اقتصادی در ایران منجر شده است.

محمدی خیاره و کارشناسان (۱۳۹۶) با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای، تأثیر قیمت‌های انرژی بر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در رژیم‌های مختلف نرخ رشد اقتصادی ایران برای دوره ۱۳۶۰-۱۳۹۳ را بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که در رابطه رگرسیون یک آستانه وجود دارد که برابر با ۷,۷۴٪ در داده‌های نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سالانه است. بر اساس مقدار آستانه‌ی به‌دست‌آمده، مشاهدات به دو رژیم دارای رشد اقتصادی پایین (رشد اقتصادی کمتر از ۷,۷۴٪) و دارای رشد اقتصادی بالا (رشد اقتصادی بیشتر از ۷,۷۴٪) تقسیم شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین شاخص قیمت مصرف‌کننده و سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور در زمان رشد اقتصادی

1. Wang

2. Kirca

3. Huntington &amp; Liddle

بالا رابطه منفی و معناداری وجود دارد. این امر می‌تواند دلایل گوناگونی داشته باشد، از جمله: رشدهای ناپایدار و مقطعی اقتصاد باشد و نیز مدیریت نادرست منابع ناشی از افزایش درآمدهای حاصل از قیمت‌های انرژی و نیز یارانه ای بودن انرژی و همچنین تمایل نداشتن بخش خصوصی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر با وجود انرژی ارزان فسیلی. همچنین، در ایران در زمان‌های رشد اقتصادی پایین رابطه منفی بین رشد اقتصادی و سهم انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد.

نظری (۱۳۹۷) اثر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۹۵ را با استفاده از الگوی مارکوف بررسی کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که قیمت نفت در دوره بررسی شده به دو رژیم تفکیک می‌شود و رابطه مستقیمی با رشد اقتصادی دارد. همچنین ضرایب قیمت نفت در هر دو رژیم از نظر آماری کاملاً معنادار است. فرهنگ (۱۴۰۱) اثر افزایش قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۰ را در کشورهای منطقه منا با استفاده از روش پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و حداقل مربعات پویا (DLOS) بررسی کرده است. یافته‌ها حاکی از آن است که یک درصد افزایش در قیمت نفت منجر به افزایش ۰/۰۵۸ درصدی رشد اقتصادی در ایران شده است.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

##### ۴-۱. توصیف متغیرها

در این پژوهش برای بررسی تأثیر اصلاح شکاف قیمت سوخت بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب (چین، استونی، اردن، لائوس، مغولستان، روسیه، ویتنام، یمن و امارات) برای دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ با بهره‌گیری از مطالعات نظری و پیشین، به‌خصوص مطالعه مونداکا<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) رابطه زیر به‌عنوان مدل پژوهش تصریح شده است.

$$GDP\ Per\ capita_{it} = \beta_0 + \beta_1 price\ gap_{it} + \beta_2 price\ gap_{it}^2 + U_{it} \quad (1)$$

که  $GDP\ Per\ capita_{it}$  رشد تولید ناخالص داخلی سرانه،  $price\ gap_{it}$  شکاف قیمت انرژی،  $price\ gap_{it}^2$  توان دوم شکاف قیمت و  $U_{it}$  جزء اختلال است.

برآورد OLS Robust اثرات بلندمدت را تجزیه و تحلیل می‌کند. با تجزیه و تحلیل مقطعی در طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰، همه کشورهای مورد بررسی پوشش داده می‌شود. همچنین بررسی می‌شود که آیا کاهش در یارانه‌ها (یا افزایش در شکاف قیمت سوخت) یک کشور را به سمت تعادل بالقوه بهینه و پایدار رشد اقتصادی حرکت می‌دهد یا نه. در تجزیه و تحلیل مقطعی تجمیعی، همه کشورهای مورد بررسی برای دو دوره داده مقطع عرضی در نظر گرفته می‌شوند (دوره اول: ۲۰۰۰-۲۰۰۴؛ دوره دوم: ۲۰۰۵-۲۰۱۸). علت آن تأثیر بحران مالی جهانی است که شامل سال‌های ۲۰۰۵ به بعد و اوج آن در سال ۲۰۰۸ است؛ زیرا در شرایط بحران اقتصادی، کشورها با بحران مالی مواجه شده بودند و کاهش برخی یارانه‌ها به‌ویژه یارانه سوخت احتمالاً می‌توانست به بهبود وضع اقتصادی کمک کند.



در همه رویکردها لازم است که برای هر کشور مقدار میانگین متغیرهای مرتبط برای هر یک از دوره‌های مورد مطالعه به دست آید. همچنین، برای تعیین اینکه آیا برآوردها به دوره زمانی مورد بررسی وابسته‌اند یا نه، هر سه دوره جداگانه مطالعه می‌شوند. روش پانل برای مطالعه اثرات کوتاه‌مدت و میان‌مدت، در این تحلیل هر دو اثر زمان حال و وقفه دوساله شکاف قیمت سوخت بر رشد اقتصادی را اندازه‌گیری خواهد کرد. تجزیه و تحلیل به صورت سالیانه و در همه کشورهای مورد بررسی انجام خواهد شد. مدل‌هایی که در این تحقیق استفاده شده در دو بخش مدل‌سازی مقطعی و مدل مقطعی تجمیعی و مدل‌سازی مقطعی ارائه می‌شود. رویکرد مقطعی از رابطه تجربی ساده‌ای که نتیجه تئوری را نشان می‌دهد و فرضیه اصلی را آزمون می‌کند، در رابطه (۲) به کار گرفته می‌شود.

$$GDP_{per\ capita\ growth}_i = \alpha_{1c} + \beta_{1c}(price\ gap)_i + \varphi_{1c}(price\ gap)_i^2 + \theta_{1c}I_{i,2000} + \eta_{ic} \quad (2)$$

که  $\eta_{ic}$  جمله خطا،  $GDP_{per\ capita\ growth}_i$  رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و  $(price\ gap)_i$  شکاف قیمت انرژی است. (۱) رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و شکاف قیمت انرژی مقدار متوسط هر کشور مورد بررسی در بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ است؛ یعنی سیاست‌های قیمت انرژی با یک افق برنامه‌ریزی بلندمدت ۱۸ ساله در نظر گرفته می‌شود. افزایش مثبت به‌طور معنی‌دار و بالایی در شکاف قیمت نشان می‌دهد که به‌جای یارانه، مالیات خالص بر روی انرژی وضع شده است.  $I_{i,2000}$  نشان‌دهنده درآمد اولیه هر کشور در سال ۲۰۰۰ است. برای رویکرد مقطعی-تجمیعی در رابطه (۳) با توجه به اثرات ثابت برآورد می‌شود. زیرشاخص  $t$  هر یک از سه دوره را نشان می‌دهد.

$$GDP_{per\ capita\ growth}_{it} = \alpha_{1pc} + \beta_{1pc}(price\ gap)_{it} + \varphi_{1pc}(price\ gap)_{it}^2 + \theta_{1pc}I_{i,2000} + \tau_t + c_i + \eta_{it} \quad (3)$$

به‌طوری که  $\tau_t$  اثر زمان و  $c_i$  اثر ثابت است.

در روابط تجربی (۲) و (۳) به ترتیب اگر  $\beta_{1c}$  و  $\beta_{1pc}$  مثبت باشند، فرضیه اصلی رد نخواهد شد و از لحاظ آماری معنی‌دار است.

با این رویکرد اصلاح رابطه (۳) امکان‌پذیر می‌شود. پس رابطه (۴) برقرار است.

$$GDP_{per\ capita\ growth}_{it} = \alpha_{1p} + \beta_{1p}(price\ gap)_{it} + \beta_{2p}(price\ gap)_{it-1} + \beta_{3p}(price\ gap)_{it-2} + \varphi_{1p}(price\ gap)_{it}^2 + \varphi_{2p}(price\ gap)_{it-1}^2 + \theta_{1p}I_{i,2003} + \tau_t + c_i + \eta_{it} \quad (4)$$

که  $t$  رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و شکاف قیمت برای هر کشور در سال ( $t$ ) است.

به لحاظ آماری، مثبت و معنی‌دار بودن  $\beta_{2p}$  و  $\beta_{3p}$  دلالت بر این دارد که کشور اگر سیاست اصلاح قیمت سوخت را با افزایش در قیمت خرده‌فروشی سوخت به اندازه  $IUS\%cent$  در هر لیتر نسبت به قیمت مرجع مشخص سوخت، به ترتیب در طول هر دو سال گذشته اتخاذ کرده باشد، افزایش در رشد تولید ناخالص داخلی سرانه جاری را با  $\beta_{2p}\%$  و  $\beta_{3p}\%$  تجربه خواهد کرد. علاوه بر این، اگر شکاف قیمت جاری  $IUS\%cent$  افزایش یابد، رشد تولید ناخالص داخلی سرانه جاری  $\beta_{1p}\%$  (اگر  $\beta_{1p} > 0$ ) تغییر می‌یابد.

با توجه به اینکه  $\beta_{2p}$  و یا  $\beta_{3p}$  مثبت هستند،  $\beta_{1p}$  منفی نباید منجر به رد فرضیه صفر شود. چنین نتیجه‌ای تنها نشان می‌دهد که اصلاحات قیمت سوخت تأثیر مثبت فوری بر روی ستانده ندارد، بلکه در طول زمان از طریق سیستم اقتصادی، مثبت عمل می‌کند. افزایش قیمت خرده‌فروشی سوخت امروز احتمالاً هزینه‌های سوخت را برای شرکت‌ها افزایش خواهد داد که به تغییرات ناگهانی در تولید آن‌ها، سرمایه‌گذاری و اشتغال منجر خواهد شد. پس از آن به کاهش رشد در همان سال، هنگامی که اصلاحات یارانه سوخت اجرا می‌شود، می‌انجامد (مگر اینکه این افزایش سوخت به‌طور هم‌زمان از طریق افزایش انتقال پول به بخش عمومی جبران شود). این نیز با ارزش منفی  $\beta_{1p}$  انعکاس خواهد یافت. با این حال، با گذشت زمان، کشوری که در عمل اصلاحات پایدار قیمت سوخت را اجرا کرده با ارزش‌های مثبت  $\beta_{2p}$  و یا  $\beta_{3p}$  احتمالاً با تأثیرات مثبت بر اقتصاد در دوره‌های بعدی مواجه خواهد شد. در این پژوهش، علاوه بر تأثیر یارانه انرژی بر رشد اقتصادی، بر اساس مطالعه پاراجولی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) تأثیر یارانه انرژی بر میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال، و بر اساس مطالعه موندکا (۲۰۱۴) تأثیر یارانه انرژی بر سرمایه انسانی (ثبت نام در آموزش عالی) و جمعیت کل بررسی می‌شود<sup>۲</sup> که با استفاده از رابطه (۵) به آن پرداخته می‌شود:

$$(X)_{it} = a + b_1(price\ gap)_{it} + b_2(price\ gap)_{it-1} + b_3(price\ gap)_{it-2} + \tau_t + c_i + \xi_{it} \quad (5)$$

$(X)_{it}$  برداری حاوی میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال سن (درصد از کل جمعیت)، ثبت نام در آموزش عالی و جمعیت کل برای هر کشور در زمان (t) است. سایر متغیرهای توضیحی در بالا تعریف شده‌اند.

## ۵. یافته‌های پژوهش

### ۵-۱. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

جدول ۱. آمار توصیفی متغیر رشد اقتصادی طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸

نام کشور	میانگین	حداکثر مقدار	حداقل مقدار	ضریب چولگی	انحراف معیار
چین	۸/۵۳	۱۳/۶۴	۶/۱۲	۰/۶۷	۲/۲۵
استونی	۵/۰۲	۱۵/۴۹	۱/۸۳	-۰/۲۴	۱/۸۲
ایران	۰/۴۷	۰/۷۲	۰/۱۸	۰/۳۱	۱/۶۳
اردن	۰/۱۹	۰/۴۷	۰/۰۷	-۰/۱۵	۱/۱۵
لائوس	۰/۴۷	۰/۸۵	۰/۱۴	۱/۱۶	۰/۶۷
مغولستان	۰/۹۱	۳/۷۹	۰/۹۱	۰/۰۴	۰/۴۸
امارات	-۱/۸۶	۴/۹۱	-۰/۰۹	-۰/۵۱	۳/۳۵
روسیه	۱۰/۴۶	۳/۸۰	۰/۹۱	-۰/۷۳	۰/۹۶
ویتنام	۵/۳۹	۶/۱۲	۴/۱۶	۰/۶۵	۰/۶۸
یمن	-۴/۹۷	۰/۸۵	-۹/۸	۰/۵۷	۲/۵۳

#### 1. Parajuli

۲. اصلاح یارانه انرژی از طریق کاهش شکاف قیمت انرژی به کاهش هزینه‌های تولید در کوتاه‌مدت منجر می‌شود که با توزیع مجدد منابعی که مصرف انرژی کمتری دارند، به افزایش تقاضای نیروی کار منجر می‌شود. با جذب نیروی کار در فرایند تولید، درآمد نیروی کار افزایش می‌یابد که در بلندمدت می‌تواند موجب بهبود رشد اقتصادی شود. حذف یارانه انرژی از طریق آثار خارجی می‌تواند بر سرمایه انسانی و رشد جمعیت تأثیر بگذارد.

آمار توصیفی متغیر شکاف قیمت سوخت طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸					
نام کشور	میانگین	حداکثر مقدار	حداقل مقدار	ضریب چولگی	انحراف معیار
چین	۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۲۶	۰/۹۲	۰/۰۶۳
استونی	-۰/۱۲	-۰/۴۴	۱/۱۰	۲/۴۴	۰/۳۷
ایران	۰/۸۳	۰/۴۴	۱/۲۱	۰/۰۸	۰/۲۶
اردن	۰/۳۹	۰/۲۳	۰/۵۴	۰/۰۲	۰/۸۵
لائوس	۰/۱۸	۰/۰۷	۰/۳۸	۱/۰۹	۰/۷۸
مغولستان	۰/۰۵	-۰/۳۹	۰/۲۴	۱/۵۴	۰/۱۶
امارات	۷/۲۴	۰/۰۹	۷/۲۴	-۰/۴۵	۰/۱۷
روسیه	۰/۲۶	۰/۰۳	۰/۴۵	-۱/۲۸	۰/۱۱
ویتنام	۰/۲۸	۰/۵۳	۰/۱	۰/۲۱	۰/۱
یمن	۰/۵۸	۰/۹۹	۱/۰۷	-۲/۱۸	۰/۴۶

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

## ۲-۵. برآورد الگوهای OLS Robust

در این بخش به بررسی نتایج الگوهای OLS Robust برای گازوئیل در سه مقطع زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۸، ۲۰۰۰-۲۰۰۴ و ۲۰۰۵-۲۰۱۸ پرداخته شده است. هدف از برآورد الگو در سه مقطع این است که تأثیر بحران مالی جهانی (شامل سال‌های ۲۰۰۵ به بعد و اوج آن در سال ۲۰۰۸) بررسی شود؛ زیرا در شرایط بحران اقتصادی کشورها با بحران مالی مواجه شده بودند و کاهش برخی یارانه‌ها به‌ویژه یارانه سوخت احتمالاً می‌توانست در بهبود وضع اقتصادی مؤثر باشد. نتایج الگوی OLS Robust برای گازوئیل در جدول (۲) آمده است.

### جدول ۲. نتایج برآورد الگوی OLS Robust گازوئیل طی سه دوره

دوره زمانی	نام متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح معنی‌داری	کشش
۲۰۱۸-۲۰۰۰	شکاف قیمت	-۵/۵۳***	-۵/۳۶	۰/۰۰	-۰/۰۶
	توان دوم شکاف قیمت	۹/۲۳***	۸/۳۵	۰/۰۰	
۲۰۰۴-۲۰۰۰	شکاف قیمت	-۱۰/۶۹***	-۵/۴۸	۰/۰۰	-۰/۵۷
	توان دوم شکاف قیمت	۱/۱۵	۰/۶۱	۰/۵۵	
۲۰۱۸-۲۰۰۵	شکاف قیمت	-۵/۱۲***	-۴/۵۸	۰/۰۰	-۰/۰۹
	توان دوم شکاف قیمت	۱۱/۷۳***	۹/۴۷	۰/۰۰	

(\*)، (\*\*، \*\*\*) به ترتیب معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

(مأخذ: یافته‌های تحقیق)

همان‌گونه که از نتایج مشخص است، تأثیر بحران مالی در کاهش یارانه سوخت قابل توجه است؛ به طوری که از لحاظ آماری، در دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۴ فقط متغیر شکاف قیمت در سطح معنادار شده و توان دوم آن از لحاظ آماری معنادار نیست؛ در صورتی که در دو دوره دیگر متغیرها در سطح و توان دوم در سطح یک درصد معنادارند که می‌توان این تفاوت معنادار را اثر بحران مالی دانست. همچنین علامت متغیر شکاف قیمتی در هر سه دوره در

سطح منفی و توان دوم مثبت است که نشان از رابطه U شکل بین رشد اقتصادی و شکاف قیمت سوخت دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که متغیر شکاف قیمت سوخت در هر سه دوره به‌ازای یک واحد کاهش در یارانه سوخت (افزایش قیمت سوخت)، به‌ترتیب ۵/۵۳، ۱۰/۶۹ و ۵/۱۲ واحد رشد اقتصادی افزایش یافته است. یارانه انرژی موجب کاهش هزینه‌های تولید در کوتاه‌مدت می‌شود که بر اساس توزیع مجدد منابعی که مصرف انرژی کمتری دارند، به افزایش تقاضای نیروی کار منجر می‌شود. با جذب نیروی کار در فرایند تولید نیز درآمد نیروی کار افزایش می‌یابد که در بلندمدت می‌تواند به بهبود رشد اقتصادی منجر شود.

### ۳-۵. برآورد الگوهای Panel GMM

در این بخش به بررسی نتایج الگوهای Panel GMM پرداخته شده است. متغیر وابسته علاوه بر رشد اقتصادی، متغیرهای دیگری را نیز شامل می‌شود، از جمله: میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال (درصد از کل جمعیت)، ثبت‌نام در مدرسه و جمعیت کل. نتایج مربوط به پانل گازوئیل که متغیر وابسته الگوی رشد اقتصادی است برای دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. نتایج الگوی پانل طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰؛ متغیر وابسته رشد اقتصادی (درصد)

نام متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح معنی‌داری
شکاف قیمت	-۸/۸۴***	-۵/۵۰	۰/۰۰
وقفه اول شکاف قیمت	۸/۵۸***	۴/۴۲	۰/۰۰
وقفه دوم شکاف قیمت	-۳/۱۴*	-۱/۷۴	۰/۰۸
توان دوم شکاف قیمت	۸/۰۱***	۵/۱۹	۰/۰۰
وقفه اول توان دوم شکاف قیمت	-۰/۹۸	-۰/۵۹	۰/۵۶
آزمون AR(1)	---	$z = -۶/۶۴$	۰/۰۰
آزمون AR(2)	---	$z = ۰/۹۰$	۰/۳۷
آزمون Sargan	---	$chi2 = ۱۴۳$	Prob > chi2 = ۰/۱۱

(در اینجا و نیز جدول‌های بعدی، \*، \*\* و \*\*\* به‌ترتیب معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.)

(مأخذ: محاسبات تحقیق)

همان‌گونه که نتایج الگو نشان می‌دهد، متغیر شکاف قیمت در سطح منفی و توان دوم این متغیر مثبت است که نشان‌دهنده رابطه U شکل بین رشد اقتصادی و شکاف قیمتی است و با توجه به اینکه کشورهای مورد مطالعه یارانه سوخت دریافت می‌کنند، بالا بردن قیمت سوخت به رشد اقتصادی در این کشورها منجر می‌شود؛ به‌طوری که افزایش یک‌واحدی قیمت گازوئیل سبب افزایش رشد اقتصادی به‌طور متوسط به میزان ۸/۸۴ واحد می‌شود. البته وقفه اول مثبت می‌تواند نشان از کاهش درآمد حاصل از کاهش مصرف و تقاضای سوخت به سبب افزایش قیمت این محصول باشد که با توجه به علامت منفی وقفه دوم، می‌توان نتیجه گرفت که به مرور زمان افزایش قیمت و مصرف به تعادل می‌رسد و در مجموع باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

نتایج مربوط به برآورد الگوی پانل گزوتیل که متغیر وابسته در آن میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال است طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ در جدول (۴) آمده است.

جدول ۴. نتایج الگوی پانل طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰؛ متغیر وابسته میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال (درصد از کل جمعیت)

نام متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح معنی داری
شکاف قیمت	-۱/۲۶**	-۲/۲۹	۰/۰۲
وقفه اول شکاف قیمت	۰/۷۸**	۲/۳۲	۰/۰۲
وقفه دوم شکاف قیمت	۰/۳۶	۱/۲۳	۰/۲۲
آزمون AR(1)	---	$Z = ۲/۳۷$	۰/۰۲
آزمون AR(2)	---	$Z = ۱/۴۷$	۰/۱۴
آزمون Sargan	---	$chi2 = ۲/۸۷$	Prob > chi2 = ۱/۰۰

نتایج الگو نشان دهنده این است که بین متغیر شکاف قیمت و میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال رابطه منفی و معناداری در سطح ۵ درصد وجود دارد. به عبارتی دیگر، با افزایش قیمت (کاهش شکاف یا کاهش یارانه سوخت) به ازای یک واحد، میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال به میزان ۱/۲۶ واحد افزایش خواهد داشت؛ اما نکته مهم در مورد وقفه های شکاف قیمت است که رابطه مستقیم با متغیر وابسته دارند. هرچند وقفه دوم از نظر آماری معنادار نیست، اما وقفه اول در سطح ۵ درصد معنادار است و این رابطه مستقیم حاکی از کاهش میزان مشارکت نیروی کار در راستای اجرای سیاست کاهش یارانه خواهد بود؛ بنابراین، مجریان طرح باید به نتایج کلی طرح توجه کنند، به طوری که هرچند کاهش یارانه به طور کلی باعث رشد اقتصادی می شود، اما بخش اشتغال را (به ویژه در بخش های با اتکای بالا به سوخت) با مشکل روبه رو خواهد کرد. لذا طرح کاهش یارانه سوخت نیازمند طرح مکمل برای تعادل در بخش اشتغال است؛ به طور مثال، می توان طرح مکمل استهلاک سالانه را برای کارفرمایان و سرمایه گذاران در بخش های متکی به سوخت اجرا کرد تا اثر سیاست کاهش یارانه سوخت در بخش اشتغال تعدیل شود. البته لازم به ذکر است هرگونه طرح مکمل باید بررسی شود و میزان اثربخشی آن مشخص شود. لذا طرح مکمل گفته شده جنبه پیشنهادی دارد و نیازمند تحقیق است.

نتایج مربوط به برآورد الگوی پانل که متغیر وابسته در آن عبارت است از ثبت نام در آموزش عالی طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ در جدول (۵) آمده است.

جدول ۵. نتایج الگوی پانل طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰؛ متغیر وابسته ثبت نام در آموزش عالی

نام متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح معنی داری
شکاف قیمت	-۲/۸۰*	-۱/۶۸	۰/۰۹
وقفه اول شکاف قیمت	۱/۹۷***	۳/۳۶	۰/۰۰
وقفه دوم شکاف قیمت	-۱/۶۵	-۰/۸۱	۰/۴۲
آزمون AR(1)	---	$Z = -۲/۲۴$	۰/۰۲
آزمون AR(2)	---	$Z = -۰/۷۵$	۰/۴۵
آزمون Sargan	---	$chi2 = ۶/۱۸$	Prob > chi2 = ۱/۰۰

نتایج الگو نشان‌دهنده این است که متغیر شکاف قیمت رابطه‌ای منفی و معنادار در سطح ۱۰ درصد با میزان ثبت‌نام در آموزش عالی دارد. به عبارتی دیگر، با افزایش قیمت (کاهش شکاف یا کاهش یارانه سوخت) به‌ازای یک واحد، ثبت‌نام در آموزش عالی به میزان ۲/۸۰ واحد افزایش خواهد داشت. این افزایش ثبت‌نام در آموزش عالی واکنش کارفرمایان و سرمایه‌گذاران به افزایش قیمت سوخت است. این واکنش به‌منظور افزایش تخصص و در نتیجه افزایش بهره‌وری و کارایی نیروی کار است. همچنین وقفه اول رابطه مثبت و معنادار در سطح ۱ درصد دارد ولی وقفه دوم از نظر آماری معنادار نیست. رابطه مثبت وقفه اول می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که در سال افزایش قیمت، نیروی کار در بخش آموزش عالی ثبت‌نام می‌کند و از آن به بعد نیازی به ثبت‌نام نیست و این روند کاهش خواهد یافت.

نتایج مربوط به برآورد الگوی پانل با متغیر وابسته جمعیت کل طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸ در جدول (۶) آمده است.

جدول ۶. نتایج الگوی پانل طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸؛ متغیر وابسته جمعیت کل

نام متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح معنی‌داری
شکاف قیمت	-۱/۴۳*	-۱/۸۱	۰/۰۷
وقفه اول شکاف قیمت	-۱/۵۴**	-۲/۲۳	۰/۰۲
وقفه دوم شکاف قیمت	۰/۶۴	۱/۰۵	۰/۵۶
آزمون AR(1)	---	$z = -۱/۶۹$	۰/۰۹
آزمون AR(2)	---	$z = -۰/۷۶$	۰/۴۴
آزمون Sargan	---	$chi2 = ۴/۰۸$	$Prob > chi2 = ۱/۰۰$

(مأخذ: محاسبات تحقیق)

نتایج الگو نشان می‌دهد که متغیر شکاف قیمت رابطه منفی و معناداری در سطح ۱۰ درصد با جمعیت کل دارد. به عبارتی دیگر، با افزایش قیمت (کاهش شکاف یا کاهش یارانه سوخت) به‌ازای یک واحد، جمعیت کل به میزان ۱/۴۳ واحد افزایش خواهد داشت. این افزایش جمعیت کل به دلیل ایجاد رفاه و رونق نسبی اقتصادی ناشی از رشد اقتصادی است. همچنین وقفه اول رابطه منفی و معنادار در سطح ۵ درصد دارد ولی وقفه دوم از نظر آماری معنادار نیست. رابطه منفی وقفه اول می‌تواند نشان‌دهنده تداوم افزایش جمعیت در راستای اجرای سیاست کاهش یارانه سوخت باشد. البته باید توجه داشت که تکانه افزایش جمعیت ناشی از افزایش رشد اقتصادی نباید به‌گونه‌ای باشد که باعث انفجار جمعیتی شود و کشور را با مشکلات افزایش جمعیت روبه‌رو کند. لذا نتایج هر سیاستی باید کارشناسانه بررسی شود تا از نتایج مثبت سیاست بهره حداکثری برد و نتایج منفی آن را به حداقل رساند. بر اساس نتایج تحقیق و با توجه به اینکه قیمت سوخت در کشورهای مورد مطالعه کمتر از قیمت جهانی سوخت است یا به عبارتی یارانه سوخت دریافت می‌کنند، افزایش قیمت سوخت در این کشورها (کاهش یارانه سوخت) باعث رشد اقتصادی خواهد شد.

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برای درک کامل دلیل و چگونگی منفعت یک کشور از حذف یارانه‌های انرژی، نیاز به یک تحلیل جامع شامل زمینه‌های مختلف است؛ نه تنها اقتصاد بلکه سیاست و علوم اجتماعی و درک مطلوب از رفتار انسان و نقش دولت در زندگی افراد نیاز است. هدف و رویکرد این پژوهش تمرکز بر برخی مزایای اقتصادی حذف تدریجی یارانه‌های انرژی است. این مقاله به‌طور خاص روابط بین یارانه‌های سوخت‌های فسیلی و رشد اقتصادی و نیز کانال‌هایی را نشان می‌دهد که حذف یارانه‌های سوخت‌های فسیلی یا تحمیل مالیات‌های سوخت‌های فسیلی می‌تواند رشد را تحریک کند. حداقل سه مزیت کاهش یا حذف یارانه‌های سوخت فسیلی در اینجا نمایان است: (۱) باعث افزایش فعالیت کارآفرینی و اشتغال می‌شود. (۲) به بهره‌وری بالاتر در استفاده از نهاده‌های تولید منجر می‌شود. (۳) درآمد بیشتری را در اختیار دولت‌ها قرار می‌دهد که ممکن است صرف سرمایه‌گذاری‌های عمومی طولانی‌مدت اضافی برای افزایش رشد اقتصادی شود.

کانال‌هایی که از طریق آن‌ها کاهش یارانه‌ها بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت می‌گذارد تأثیرات غیرمستقیم سیاست قیمت‌گذاری بهینه انرژی است. این دو فرضیه اصلی به‌صورت تجربی آزمایش شد. اول: کشوری که در ابتدا به سوخت‌های فسیلی خود یارانه می‌دهد و اصلاحاتی را برای حذف یا کاهش این یارانه‌ها اعمال می‌کند رشد تولید ناخالص داخلی بالاتری را تجربه خواهد کرد. دوم: اگر قیمت سوخت بیش از حد افزایش یابد، از نظر رشد، بازدهی در حال کاهش است، به‌ویژه هنگامی که مالیات انرژی فسیلی در کشورهایی افزایش می‌یابد که این مالیات‌ها بیش از حد بالاست. برای چنین کشورهایی افزایش بیشتر مالیات بر انرژی ممکن است به کاهش رشد اقتصادی منجر شود. نتایج تجربی نیز این فرضیه‌ها را تأیید می‌کند، هم با تجزیه و تحلیل مشترک در کشورهای مورد مطالعه (تجزیه و تحلیل مقطعی و متقابل) و هم با برآورد کشورها به‌صورت جداگانه (تحلیل پانل).

مالیات بر سوخت‌ها یا کاهش یارانه‌های سوخت موجب افزایش نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی در کشورهایی می‌شود که از یارانه‌های اولیه سوخت بالایی برخوردارند. این کشورها با پرداخت یارانه کمتر به این سوخت‌های فسیلی و یا مالیات بالاتر بر آن‌ها، به سود اقتصادی و رشد بالایی دست می‌یابند. از طرف دیگر، کشورهایی که در آغاز مالیات نسبتاً بالایی بر سوخت خود دارند، مانند بسیاری از کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی، از افزایش بیشتر قیمت سوخت منفعت کمتری دارند. ممکن است در اینجا نرخ رشد کاهش یابد. با بررسی تجربی مشخص شد که کاهش یارانه‌های انرژی یا افزایش مالیات بر انرژی می‌تواند از طریق کانال‌هایی به افزایش رشد اقتصادی منجر شود. مشخص شده است که کاهش یارانه‌های سوخت‌های فسیلی در دوره مورد مطالعه، هزینه‌های فعلی و آینده آن‌ها را برای آموزش، مشارکت نیروی کار و همچنین جمعیت افزایش می‌دهد. با این حال، باید توجه داشت که در کشورهای مورد مطالعه، پس‌انداز ناشی از کاهش موقتی یارانه‌های انرژی ممکن است هزینه‌های بالاتر آموزش و مشارکت نیروی کار را برای مدت طولانی در آینده حفظ نکند؛ پس کاهش طولانی مدت یارانه‌های سوخت ضروری است.

الگوی OLS Robust برای گازوئیل در سه مقطع زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰، ۲۰۰۴-۲۰۰۰ و ۲۰۰۵-۲۰۱۸ صورت گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که بر اساس متغیر شکاف قیمت سوخت در این سه دوره، به ازای یک واحد کاهش در یارانه سوخت (افزایش قیمت سوخت)، رشد اقتصادی به ترتیب ۵/۵۳، ۱۰/۶۹ و ۵/۱۲ واحد افزایش می‌یابد. در الگوی Panel GMM طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰، افزایش یک واحدی قیمت گازوئیل سبب افزایش رشد اقتصادی به طور متوسط به میزان ۸/۸۴ واحد می‌شود. همچنین اگر متغیر وابسته میزان مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال باشد، افزایش یک واحدی قیمت گازوئیل سبب افزایش مشارکت نیروی کار بالای ۱۵ سال به میزان ۱/۲۶ واحد می‌شود. افزایش یک واحدی قیمت گازوئیل موجب افزایش مثبت نام در آموزش عالی (به عنوان متغیر وابسته) به میزان ۲/۸ واحد خواهد شد. در نهایت افزایش یک واحدی قیمت گازوئیل به افزایش جمعیت کل به میزان ۱/۴۳ واحد منجر خواهد شد.

بر اساس نتایج تحقیق و با توجه به اینکه قیمت سوخت در کشورهای مورد مطالعه کمتر از قیمت جهانی سوخت است یا به عبارتی دریافت کننده یارانه سوخت هستند، افزایش قیمت سوخت در این کشورها (کاهش یارانه سوخت) باعث رشد اقتصادی خواهد شد؛ بنابراین، بهره‌گیری از سیاست‌های مقابله با افزایش قیمت‌ها و همچنین نقش دولت در بازتوزیع یارانه‌ها می‌تواند در مسئله اصلاح شکاف قیمت سوخت حائز اهمیت باشد.

## تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از داوران محترم که با نظرات ارزشمندشان باعث ارتقای کیفیت مقاله شدند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

## منابع

آماده، حمید؛ قاضی، مرتضی؛ عباسی‌فر، زهره. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی و اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصاد ایران». *تحقیقات اقتصادی*، ۴۴(۱)، ۹۷-۱۱۱.

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.00398969.1388.44.1.1.5>

استادی، حسین. (۱۳۹۵). «عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران و اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۶(۲۴)، ۱۳۳-۱۴۴. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1395.6.24.8.7>

اسکندری، مصطفی؛ نصیری اقدم، علی؛ محمدی، حمید؛ میرزایی، حمیدرضا. (۱۳۹۵). «اثرات تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بر اقتصاد ایران». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۷(۲۵)، ۵۱-۶۴.

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1395.7.25.14.8>



درگاهی، حسن؛ قربان نژاد، مجتبی. (۱۳۹۱). «آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی و اجرای سیاست‌های جبرانی بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران (۱۳۹۰-۱۳۹۴)». پژوهش‌نامه اقتصاد انرژی ایران، ۱(۴)، ۶۷-۱۰۰.  
[https://jiece.atu.ac.ir/article\\_2553.html](https://jiece.atu.ac.ir/article_2553.html)

فرهنگ، امیرعلی. (۱۴۰۱). «اثرات مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار CO2 و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی». پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۲(۴۸)، ۹۷-۱۱۰.  
<https://doi.org/10.30473/egdr.2022.61155.6334>

گلی، زینت؛ واحدیان، سمیرا. (۱۳۹۵). «اصلاح یارانه انرژی؛ آموزه‌ها و مفاهیم». مجله اقتصادی (دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی)، ۱۶(۳-۴)، ۳۷-۵۲.  
<https://ejip.ir/article-1-867-fa.html>

محمدی خیاره، محسن؛ کارشناسان، علی. (۱۳۹۶). «رابطه غیرخطی بین رشد اقتصادی، قیمت انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر: رهیافت رگرسیون آستانه‌ای». انرژی‌های تجدیدپذیر و نو، ۲(۴)، ۸۲-۹۰.  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.24234931.1396.4.2.10.8>

محمدی، تیمور؛ پژوهان، جمشید؛ عباس‌زاده، شیما. (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر یارانه انرژی بر تولید ناخالص ملی در ایران». اقتصاد کاربردی، ۲(۴)، ۱-۲۴.  
[https://journals.srbiau.ac.ir/article\\_3859.html](https://journals.srbiau.ac.ir/article_3859.html)

نظری، جواد. (۱۳۹۷). «بررسی اثر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران، در رژیم‌های مختلف قیمت نفت: رهیافت انتقال رژیم مارکف». پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.

Amadeh, H.; Ghazi, M. & Abbasifar, Z. (2010). "Causality relation between energy consumption and economic growth and employment in Iranian economy". *Journal of Economic Research (Tahghighat-E-Eghtesadi)*, 44(1), 97-111. [In Persian].  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.00398969.1388.44.1.1.5>

Arshad, A.; Zakaria, M. & Junyang, X. (2016). "Energy prices and economic growth in Pakistan: A macro-econometric analysis". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 25-33. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.051>

Dargahi, H. & Ghorbannejad, M. (2012). "The impacts of energy prices reform and the compensation policies on macroeconomics variables: the case of Iran (2011-2015)". *Iranian Energy Economics*, 1(4), 67-100. [In Persian].  
[https://jiece.atu.ac.ir/article\\_2553.html](https://jiece.atu.ac.ir/article_2553.html)

Eskandary, M.; Nasiri aghdam, A.; Mohammadi, H. & Mirzaei, H. (2016). "The effects of adjustment of energy carrier prices on Iran's economy". *Economic Growth and Development Research*, 7(25), 51-64. [In Persian].  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1395.7.25.14.8>

Farhang, A. A. (2022). "The effects of fossil fuels consumption, CO2 emissions and crude oil prices on economic growth". *Economic Growth and Development Research*, 12(48), 97-110. [In Persian]. <https://doi.org/10.30473/egdr.2022.61155.6334>

- Goli, Z. & Vahedian, S. (2016), "Energy subsidy reform; lessons and concepts". *Economic Journal (Monthly Journal Economic Issues & Policies)*, 16(3-4), 37-52. [In Persian]. <https://ejip.ir/article-1-867-fa.html>
- Huntington, H. & Liddle, B. (2022). "How energy prices shape OECD economic growth: Panel evidence from multiple decades". *Energy Economics*, 111, 106082. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106082>
- Kırca, M.; Canbay, Ş. & Pirali, K. (2020). "Is the relationship between oil-gas prices index and economic growth in Turkey permanent?" *Resour Policy*. 69(C), 101838. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101838>
- Lin, B. & Jiang, Zh. (2011). ".Estimates of energy subsidies in China and impact of energy subsidy reform." *Energy Economics*, 33(2), 273-283. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.07.005>
- Lucas, R. E. (1998). "On the mechanics of economic development". *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mohammadi khyareh, M. & Karshenasan, A. (2018). "Nonlinear relationship between economic growth, energy price and renewable energy: the threshold regression approach". *Journal of Renewable and New Energy*, 4(2), 82-90. [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.24234931.1396.4.2.10.8>
- Mohammadi, T.; Pajhouhan, J. & Abbaszade, Sh. (2011). "The effect of removing energy subsidy on the gross national product in Iran". *Scientific and Research Journal Management System*, 4(2), 1-24. [In Persian]. [https://journals.srbiau.ac.ir/article\\_3859.html](https://journals.srbiau.ac.ir/article_3859.html)
- Mundaca, G. (2014). *Economic Impacts of Energy Subsidies*. New York: Mimetic
- Mundaca, G. (2017). "Energy subsidies, public investment and endogenous growth". *Energy Policy*, 110(C), 693-709. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.08.049>
- Nazari, J. (2018). *The impact of oil price on the Iran's economic growth in different regimes of oil prices: Markov regime-switching*. Master's thesis, Faculty of Economics, Allameh Tabatabai University. [In Persian].
- Ostadi, H. (2016). "Important Factors of Iran Economic Growth by Considering the Effects of Increased Energy Prices". *Economic Growth and Development Research*, 6(24), 133-144. [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1395.6.24.8.7>
- Parajuli, R., Hussong, C., Ntoka, C., Charisoulis, G., Tulucan, T., & Sperling, K. (2015). Beyond oil and gas: possible future scenarios for the electricity sector in Saudi Arabia. *International Journal of Sustainable Energy*, 34(2), 71-92. <https://doi.org/10.1080/14786451.2013.821991>
- Sarrakh, R.; Renukappa, S.; Suresh, S. & Mushatat, S. (2020). "Impact of subsidy reform on the kingdom of Saudi Arabia's economy and carbon emissions". *Energy Strategy Reviews*, 28, 100465. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100465>

Sharmin, F. & Khan, M. R. (2016). "A causal relationship between energy consumption, energy prices and economic growth in Africa". *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(3), 477–494. <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/2419>

Wang, Q.; Su, M.; Li, R. R. & Ponce, P. (2019). "The effects of energy prices, urbanization and economic growth on energy consumption per capita in 186 countries". *Journal of Cleaner Production*, 225, 1017-1032. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.008>