



# Factors Affecting the Difference in Gasoline Prices inside the Country and FOB Persian Gulf and Effect of this Difference on the Inequality Index of Atkinson's Coefficient in Iran

Varahrami, V.<sup>1</sup>; Jahantigh, Y.<sup>2</sup>

Type of Article: **Research**

10.22126/pse.2024.10397.1110

Received: 09 March 2024; Accepted: 11 June 2024

P.P: 301-332

## Abstract

As one of the most important policies adopted in Iran, the Law of Targeting Subsidies has goals and consequences that are essential for economic growth and development in the country. The purpose of this study is to measure the actualization of the price of an important energy carrier, such as gasoline, and also to measure the extent of the disappearance of class differences using a better index such as the Atkinson coefficient. In the upcoming study, the Autoregressive distributed lag method to provide more accurate results from a chapter has been used in the period of 2002-2022. The results show that among the three variables of the relative price of gasoline (the ratio of the nominal price of gasoline to the price of other goods and services), the exchange rate and per capita consumption, the two factors of the relative price of gasoline inside the country and the exchange rate are the most explanatory on the price difference of gasoline. In the FOB of the Persian Gulf, it has increased the Atkinson index, which means an increase in income inequality. While the increase in GDP per capita improves the inequality situation in the society and the increase in inflation worsens the inequality situation. In the estimation of the research model, no significant effect of the real wage variable on inequality was observed, and the positive effect of increasing real government spending on reducing inequality was not confirmed in the study period.

**Keywords:** Gasoline Price, Iran, FOB Persian Gulf Gasoline Price, Inequality Index, Atkinson Coefficient, Auto Regression with Distributed Lag (ARDL).

**JEL Classification:** E54, Q32, E58.

1. Associate professor, Shahid Beheshti university, Tehran, Iran (Corresponding Author).

**Email:** [vida.varahrami@gmail.com](mailto:vida.varahrami@gmail.com)

2. Master in Economics, Shahid Beheshti university, Tehran, Iran.

**Email:** [jahantigh@gmail.com](mailto:jahantigh@gmail.com)

**Citations:** Varahrami, V. & Jahantigh, Y. (2024). "Factors Affecting the Difference in Gasoline Prices inside the Country and FOB Persian Gulf and Effect of this Difference on the Inequality Index of Atkinson's Coefficient in Iran". *Public Sector Economics Studies*, 3 (8), 301-332.

**Homepage of this Article:** [https://pse.razi.ac.ir/article\\_3098.html?lang=en](https://pse.razi.ac.ir/article_3098.html?lang=en)

## 1. Introduction

The aim of this paper is surveying effect of energy carriers price such as gasoline and its effect on inequality. We use from seasonal data and ARDL method. Three hypotheses are as below:

- 1) Increase of gasoline price is caused to decline of difference between FOB price and inter price.
- 2) Exchange rate is so effective on price difference.
- 3) Increase of gasoline price difference is caused to improve of inequality.

Results of this paper are same of some studies such as Shirafkan and Mohammadi, Zoo and Valentine (2020).

As results of this paper, we can say the relative gasoline price in country is effective factor of difference price. Therefore nominal gasoline price should be revised according to economic condition increase of production with control of inflation is so important in decrease of inequality.

## 2. Theoretical framework

In the upcoming article, the influencing factors on the price difference of gasoline inside the country and FOB Persian Gulf, as well as the effect of this price difference on the inequality index of Atkinson's coefficient in Iran will be discussed, and seasonal data will be used to provide more accurate results. For this purpose, these effects will be investigated using two equations. In the first equation, the dependent variable of gasoline price difference within the country and FOB Persian Gulf (GAP) and the explanatory variables of exchange rate (EXR), domestic gasoline price (PGD) and FOB Persian Gulf gasoline price (PGF) are used. In the second model, GAPR is the dependent variable and indicates the difference in the price of gasoline inside the country and FOB Persian Gulf at a fixed price. The union relationship of gasoline price difference shows that the two factors of internal price of gasoline and exchange rate are effective factors in calculating (GAP).

It is reminded that although the price of gasoline is determined by order in Iran's economy. However, past evidence shows that the government has forcibly increased the price of gasoline under certain economic conditions. Among these conditions, we can mention the performance of the relative price index of gasoline, which is calculated as the ratio of the price of domestic gasoline to the price of other goods and services.

The sharp decrease of this index due to the increase in domestic inflation provides the basis for an orderly increase in the nominal price of gasoline, which leads to a decrease in the price difference, so the expected sign of this index in the first pattern is a positive sign. Another important factor in creating the basis for changing the price of gasoline by the government is the state of gasoline consumption per capita as well as the performance of domestic gasoline production, which has sometimes

turned the country's economy into a gasoline importer in the past.

### 3. Methodology

As one of the most important policies adopted in Iran, the Law of Targeting Subsidies has goals and consequences that are essential for economic growth and development in the country. The purpose of this study is to measure the actualization of the price of an important energy carrier, such as gasoline, and also to measure the extent of the disappearance of differences using a better index such as the Atkinson coefficient. The autoregressive distributed lag method is used for the period of 2002-2022.

### 4. Discussion

It is expected that the increase in per capita consumption of gasoline, in the conditions of the country's currency restrictions, will lead to an increase in the domestic price of gasoline and thus reduce the price difference of gasoline. Therefore, the expected sign of this variable in the first model is negative. The third factor that plays a role in aggravating the gasoline price difference is the exchange rate, which is expected to have a positive sign in the pattern with other factors being constant.

### 5. Conclusion and Suggestion

One the main decisions in Iran, is the law of targeting subsidies. In this paper the actualization of the price of an important energy carriers such as gasoline is applied and measure the extent of disappearance of class differences using a better index such as Atkinson coefficient.

Results show that among the variables of relative price of gasoline and exchange rate, exchange rate is the most explanatory on the price difference of gasoline. If FOB Persia golf price increases, the Atkinson index increases. When GDP per capita improves, the inequality is increases.

The results show that among the three variables of the relative price of gasoline (the ratio of the nominal price of gasoline to the price of other goods and services), the exchange rate and per capita consumption, the two factors of the relative price of gasoline inside the country and the exchange rate are the most explanatory on the price difference of gasoline. In the FOB of the Persian Gulf, it has increased the Atkinson index, which means an increase in income inequality. While the increase in GDP per capita improves the inequality situation in the society and the increase in inflation reduces the inequality situation. In the estimation of the research model, no significant effect of the real wage variable on inequality was observed, and the positive effect of increasing real government spending on reducing inequality was not confirmed in the study period.

As results, we can suggest that relative price of petroleum is determinate factor of price difference. In the first part, we should control internal inflation which has

important role in stability of exchange rate. Because increase of exchange rate has important effect on price difference. In other side, nominal petroleum price can be adjusted. Rising of production with control of inflation is so important in decrease of income inequality.

## **6. Ethical Considerations**

### **6.1. Compliance with ethical guidelines**

The present study has followed the scientific principles of research.

### **6.2. Funding**

This paper is an extract from a master thesis of Yeganeh Jahatigh under supervision of Dr. Vida Varahrami.

### **6.3. Author's Contribution**

This paper is an extract from a master thesis.

### **6.4. Conflict of Interest**

The authors declare o conflict of interest.



## عوامل تأثیرگذار بر اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس و تأثیر این اختلاف بر شاخص نابرابری ضریب اتکینسون در ایران

ویدا وهرامی<sup>۱</sup>، یگانه جهان تیغ<sup>۲</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

10.22126/pse.2024.10397.1110

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۲

صص: ۳۰۱-۳۳۲

### چکیده

قانون هدفمندسازی یارانه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین سیاست‌های اتخاذ شده در ایران دارای اهداف و همچنین پیامدهایی است که بررسی آن برای رشد و توسعه اقتصادی در کشور ضروری است. هدف از انجام این مطالعه سنجش عوامل تأثیرگذار بر اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس و همچنین سنجش اثر این اختلاف قیمتی بر شاخص نابرابری ضریب اتکینسون در ایران است. به این منظور از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی و داده‌های فصلی در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۴۰۱ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که از بین سه متغیر قیمت نسبی بنزین (نسبت قیمت اسمی بنزین به قیمت سایر کالاها و خدمات)، نرخ ارز و مصرف سرانه، دو عامل قیمت نسبی بنزین در داخل کشور و نرخ ارز بیشترین توضیح‌دهندگی را بر اختلاف قیمتی بنزین در دوره مورد مطالعه بر عهده داشته است. از سوی دیگر مطابق نتایج الگوی پژوهش، افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش شاخص اتکینسون، یعنی افزایش نابرابری درآمدی شده است. همچنین افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه نابرابری درآمد در جامعه را کاهش می‌دهد و افزایش تورم باعث افزایش نابرابری درآمد می‌شود. در برآورد الگوی پژوهش معناداری تأثیر متغیر دستمزد حقیقی بر نابرابری مشاهده نشد و تأثیر مثبت افزایش مخارج حقیقی دولت بر کاهش نابرابری نیز در دوره مورد مطالعه مورد تأیید قرار نگرفت.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت بنزین، ایران، فوب خلیج فارس، نابرابری درآمد، ضریب اتکینسون، خودرگرسیون با وقفه توزیعی.

طبقه بندی JEL: E58, Q32, E54.

۱. دانشیار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: [vida.varahrami@gmail.com](mailto:vida.varahrami@gmail.com)

۲. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email: [s.manochehri@uok.ac.ir](mailto:s.manochehri@uok.ac.ir)

## ۱. مقدمه

یکی از تصمیمات مهم در اقتصاد ایران تصویب قانون هدفمندسازی یارانه‌ها در سال ۱۳۸۸ است. طبق ماده ۱ این قانون دولت مکلف است با رعایت این قانون، قیمت حامل‌های انرژی را اصلاح کند و بر اساس بند الف و ب آن باید قیمت فروش داخلی بنزین، نفت گاز، نفت کوره، نفت سفید، گاز مایع و سایر مشتقات نفت، با لحاظ کیفیت حامل‌ها و با احتساب هزینه‌های مرتبط (شامل حمل‌ونقل، توزیع، مالیات و عوارض قانونی) به تدریج تا پایان برنامه پنج‌ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران کمتر از ۹۰٪ قیمت تحویل روی کشتی (فوب) در خلیج فارس نباشد و قیمت فروش نفت خام و میعانات گازی به پالایشگاه‌های داخلی ۹۵٪ قیمت تحویل روی کشتی (فوب) خلیج فارس تعیین شود. قیمت خرید فرآورده‌ها نیز متناسب با قیمت مذکور تعیین شود (قانون هدفمند کردن یارانه‌ها). اجرای این قانون و اصلاح قیمت حامل‌های انرژی - با توجه به اثرگذاری بر متغیرهای کلان، مصرف بخش خصوصی و تولید - از حساسیت بالایی برخوردار است و به دلیل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم آن بر اقتصاد و جامعه نیازمند بررسی‌های بیشتر و دقیق‌تر است.

یکی از دلایل مهم اجرای این قانون کاهش اختلاف بین قیمت داخل و فوب خلیج فارس و در نتیجه کاهش میزان بالای قاچاق سوخت در حاشیه کشور است، اما مشاهدات بعد از آن نشان می‌دهد که همچنان این اختلاف قیمت ادامه دارد و با اینکه در سال‌های ابتدایی در کشور کاهش قاچاق مشاهده شده اما به‌طور کامل حذف نشده است. همان‌طور که بیان شد، نکته قابل توجه این است که با افزایش قیمت داخلی حامل‌های انرژی پس از هدفمندسازی یارانه‌ها در سال ۱۳۸۸، این اختلاف قیمت کاهش نیافته و می‌توان علت اصلی آن را افزایش نرخ ارز بیان کرد، در حالی که انتظار می‌رفت با افزایش قیمت‌های داخلی این اختلاف به حداقل برسد. لذا همواره با افزایش نرخ ارز هرچه تلاش شده که این اختلاف با افزایش قیمت‌های داخلی کمتر شود، ولی هدف مورد نظر حاصل نشده است. این مطالعه با نشان دادن عوامل مؤثر و بیشتر از همه نرخ ارز بر این اختلاف قیمت، بر اهمیت این موضوع تأکید می‌کند.

در بخش دوم مطالعه حاضر، تأثیر این اختلاف قیمت و سیاست‌های مالی اتخاذ شده در چند دهه اخیر (دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۴۰۱) بر توزیع درآمد در ایران به‌صورت فصلی بررسی شده است؛ زیرا یکی دیگر از اهداف اصلی هدفمندسازی یارانه‌ها کم کردن اختلاف طبقاتی و توزیع مناسب درآمد در بین دهک‌های مختلف بیان شده است. بخش خصوصی با استفاده از سازوکار بازار می‌تواند کارایی اقتصادی را تحقق ببخشد، اما انگیزه کافی برای رساندن جامعه به وضعیت توزیع عادلانه درآمد را ندارد و از طرفی، غیرعادلانه بودن درآمدها و ثروت‌ها معضلی جدی است که در بلندمدت مانع توسعه و پیشرفت اقتصادی می‌شود. پس دولت می‌تواند در قالب مالیات‌ها و پرداخت‌های انتقالی بر توزیع درآمد اثر بگذارد. پس یکی دیگر از دلایل افزایش قیمت حامل‌های انرژی مثل بنزین و پرداخت یارانه‌ها، علاوه بر بحث کاهش قاچاق، بحث کاهش فاصله طبقاتی و متعادل‌تر ساختن توزیع درآمد است؛ بنابراین، سنجش آثار توزیعی آن نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا در این مطالعه به‌طور خاص به‌جای سنجش میزان افزایش قیمت بنزین، به سنجش تأثیر اختلاف قیمتی بین قیمت بنزین داخل و فوب

خلیج فارس پرداخته شده و تأثیر سیاست‌های مالی و اختلاف قیمتی یادشده بر توزیع درآمد سنجیده شده است. لازم به ذکر است که برای سنجش توزیع درآمد، به دلیل نقص‌های ضریب جینی، از شاخص ضریب اتکینسون استفاده شده است.

فرضیه‌های این تحقیق مشتمل بر موارد زیر است:

۱. افزایش قیمت حامل انرژی بنزین (در راستای اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها) باعث کاهش اختلاف قیمت داخل و فوب خلیج فارس نشده است.

۲. تأثیرگذارترین عامل روی این اختلاف قیمتی نرخ ارز است.

۳. افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش نابرابری درآمدی شده است.

در بخش‌های بعدی به بیان مبانی نظری، متغیرهای معادلات مدل، توضیحات مختصر برای هر متغیر و بیان اهمیت استفاده هر متغیر در مطالعه و مدل و بررسی مطالعات پیشین در دو حوزه داخلی و خارجی پرداخته شده و مورد ارزیابی قرار گرفته است. سپس به منظور بررسی عوامل مؤثر بر اختلاف قیمتی بنزین فوب خلیج فارس و قیمت بنزین در داخل ایران و همچنین بررسی اثر این اختلاف قیمتی بر شاخص ضریب نابرابری اتکینسون، از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)<sup>۱</sup> استفاده شده و پس از سنجش پایایی هر یک از متغیرها، به تدوین مدل و تحلیل آن و انجام آزمون‌های مرتبط پرداخته شده است. در انتهای مطالعه، پس از ارائه نتایج و جمع‌بندی، به ارائه پیشنهادها و سیاست‌های پیشنهادی برای دولت با استفاده از نتایج به دست آمده پرداخته شده است.

## ۲. مبانی نظری

در مقاله پیش‌رو به بررسی عوامل تأثیرگذار بر اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس و همچنین اثر این اختلاف قیمتی بر شاخص نابرابری ضریب اتکینسون در ایران پرداخته شده است. برای ارائه نتایج دقیق‌تر نیز داده‌های فصلی به کار رفته است. به این منظور، با استفاده از دو معادله این تأثیرات بررسی شده است. در معادله اول، از متغیر وابسته اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس (GAP) و متغیرهای توضیحی نرخ ارز (EXR) و قیمت بنزین در داخل (P<sub>GD</sub>) و قیمت بنزین فوب خلیج فارس (P<sub>GF</sub>) استفاده شده است. به این منظور، ابتدا این اختلاف قیمتی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$GAP = (P_{GF} \times EXR) - P_{GD} \quad (1)$$

سپس در دوره مورد نظر (پاییز ۱۳۸۱ تا بهار ۱۴۰۱) مدل به صورت زیر برآورد می‌شود:<sup>۲</sup>

$$GAPR_t = \beta_1 + \beta_2 EXR_t + \beta_3 PGR_t + \beta_3 GCP_t + U_t \quad (2)$$

1. Autoregressive Distributed Lag

۲. این مدل بر اساس نمودهای تجربی در اقتصاد ایران و با توجه به مبانی نظری موجود طراحی شده است.

که در آن GAPR متغیر وابسته و نشان‌دهنده اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس به قیمت ثابت، EXR نرخ ارز اسمی در بازار غیررسمی، PGR قیمت نسبی بنزین در داخل و GCP مصرف سرانه بنزین در داخل کشور است.

رابطه اتحادی اختلاف قیمت بنزین نشان می‌دهد که دو عامل قیمت داخلی بنزین و نرخ ارز از عوامل مؤثر در محاسبه GAP به شمار می‌آید. یادآوری می‌شود که قیمت بنزین اگرچه در اقتصاد ایران به شکل دستوری تعیین می‌شود، ولی شواهد گذشته نشان می‌دهد که دولت تحت شرایط اقتصادی خاص، به اجبار اقدام به افزایش قیمت بنزین کرده است. از جمله این شرایط می‌توان به عملکرد شاخص قیمت نسبی بنزین اشاره کرد که به صورت نسبت قیمت بنزین داخلی به قیمت سایر کالاها و خدمات محاسبه می‌شود. کاهش شدید این شاخص به دلیل افزایش تورم‌های داخلی، زمینه را برای افزایش دستوری قیمت اسمی بنزین فراهم می‌کند که به کاهش اختلاف قیمتی منجر می‌شود؛ بنابراین، علامت مورد انتظار این شاخص در الگوی اول علامت مثبت است.

عامل مهم دیگر در ایجاد زمینه برای تغییر قیمت بنزین به دست دولت، وضعیت مصرف سرانه بنزین و همچنین عملکرد تولید بنزین داخلی است که گاهی اقتصاد کشور را در گذشته به واردکننده بنزین تبدیل کرده است. بنابراین، انتظار می‌رود که افزایش مصرف سرانه بنزین در شرایط محدودیت‌های ارزی کشور منجر به افزایش قیمت داخلی بنزین و در نتیجه باعث کاهش اختلاف قیمتی بنزین شود. بر این اساس، علامت مورد انتظار این متغیر در الگوی اول منفی است. عامل سوم که در تشدید اختلاف قیمتی بنزین نقش دارد نرخ ارز است که با ثابت بودن سایر عوامل، انتظار می‌رود که علامت آن در الگو، با توجه به رابطه (۱)، مثبت باشد.

در بخش دوم این مقاله از متغیر وابسته شاخص ضریب اتکینسون و متغیرهای توضیحی اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس، تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی، دستمزد واقعی و مخارج دولت استفاده می‌شود.<sup>۱</sup>

$$AT_t = \beta_1 + \beta_2 GAPR_t + \beta_3 GDPR_t + \beta_4 RW_t + \beta_5 GER_t + INF_t + DU1 + DU2 + U_t \quad (3)$$

که در آن AT متغیر وابسته شاخص نابرابری ضریب اتکینسون، GAPR اختلاف قیمت حقیقی بنزین داخل و فوب خلیج فارس، GDPR تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی، RW دستمزد واقعی، GER مخارج دولت حقیقی<sup>۲</sup> و INF متغیر تورم است. همچنین از دو متغیر مجازی<sup>۳</sup> در سال‌های ۱۳۸۹ و ۹۷-۱۳۹۶ برای نشان دادن شروع یارانه‌های پرداختی و اوج گرفتن بحران‌های ارزی و تحریم‌ها استفاده شده است.<sup>۴</sup>

در ادامه و پیش از برآزش مدل، پیرامون متغیرهای دو الگوی اول و دوم این مقاله توضیحاتی درج می‌شود.

۱. این مدل توسط نویسندگان با مرور مبانی نظری طراحی شده است.

۲. تمامی متغیرها با توجه به شاخص ضمنی حقیقی شده‌اند.

### 3. Dummy Variable

۴. داده‌های به کاررفته در این پژوهش به صورت فصلی از بانک مرکزی ایران، مرکز آمار ایران، وزارت نیرو، بانک جهانی، ترازنامه‌های انرژی منتشرشده در ایران و سایت spglobal.com استخراج شده است.



## ۲-۱. معرفی متغیرهای دو الگو

### قیمت بنزین و اختلاف قیمت بنزین در داخل کشور و فوب خلیج فارس

امروزه بنزین به عنوان یک کالای راهبردی تأثیرگذار بر بخش حمل و نقل در جهان مطرح است و نقشی اساسی در توسعه رفاه کشورها ایفا می‌کند. بازار داخلی بنزین نیز، با توجه به اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و قیمت‌گذاری بنزین داخلی بر اساس قیمت منطقه‌ای، بیش از گذشته به تغییرات جهانی بنزین حساس شده است (طاهری فرد و همکاران، ۱۳۹۵).

افزایش قیمت بنزین به عنوان یکی از راهکارهای کاهش مصرف و استفاده بهینه آن در کشور مطرح است؛ اما پیامدهای اعمال این سیاست برای برنامه‌ریزان اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به طور کلی، پیش‌بینی تغییرات و نوسان‌های قیمت حامل‌های انرژی می‌تواند اثرات مفیدی از جمله پیش‌بینی مصرف آینده و برنامه‌ریزی برای کاهش مصرف حامل‌های انرژی و استفاده بهینه و جلوگیری از تورم در اقتصاد کشورها داشته باشد. قرار است قیمت حامل‌های انرژی از جمله بنزین در ایران ۹۰ درصد قیمت فوب خلیج فارس باشد؛ این در حالی است که قیمت بنزین فوب خلیج فارس به عنوان یکی از شاخص‌های مهم خاورمیانه و اوپک نیز شناخته می‌شود و کشورهای اطراف خلیج فارس که صادرکننده بنزین‌اند به این شاخص توجهی ویژه دارند.

از طرف دیگر، بنزین و دیگر حامل‌های انرژی به دلیل رقابتی نبودن عرضه آن‌ها در ایران، توسط دولت تعیین قیمت می‌شوند. این مسئله مشکلات زیادی برای کشور ایجاد می‌کند. یارانه پنهان و پایین نگه‌داشتن قیمت سبب قاچاق آن به کشورهای همسایه می‌شود که با قیمت بالای این محصول روبه‌رو هستند. همچنین این موضوع در داخل کشور موجب مصرف بالای بنزین می‌شود که خود مشکلات متعددی به همراه دارد (شریفی، ۱۴۰۰).

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، یکی از دلایل اعمال سیاست هدفمندی یارانه‌ها کاهش اختلاف قیمت بین بنزین داخل و فوب خلیج فارس بوده است تا با نزدیک شدن این دو قیمت به هم، جلوی قاچاق این حامل انرژی گرفته شود؛ اما همواره بین قیمت در داخل و فوب خلیج فارس اختلاف وجود داشته و حتی پس از اعمال سیاست افزایش نیز یافته است.

### مصرف بنزین

میزان مصرف بنزین و قیمت آن آثار چشمگیری بر متغیرهای اقتصادی دارد. همچنین در خصوص رفاه خانوارها، افزایش قیمت بنزین علاوه بر افزایش مستقیم هزینه زندگی منجر به افزایش تورم می‌شود (جلال‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۴؛ کفایی و صبوری کارخانه، ۱۳۹۰؛ نعمت‌اللهی و همکاران، ۱۳۹۲). از طرف دیگر نیز انتظار می‌رود افزایش مصرف موجب فشار فزاینده روی دولت برای افزایش قیمت بنزین شود؛ زیرا یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه پایدار ضرورت حفاظت از محیط‌زیست است. در بُعد محیط‌زیست ۲۱ شاخص برای اندازه‌گیری میزان پایداری تعریف شده است که اولین آن کیفیت هواست (Esty et al, 2005).

## نرخ ارز

نرخ ارز یکی از عوامل مهم در تغییرات متغیرهای مهم اقتصادی است. نرخ ارز و نوسانات آن در حقیقت، انتخاب صحیح و بهینه ی نظام‌های ارزی تأثیر مهمی بر سرمایه گذاری‌ها و صادرات و واردات کشور دارد (Dornbusch & Fischer, 1980). بازار نفت یکی از مهم‌ترین بازارهای جهانی به شمار می‌آید که معمولاً در رابطه با دیگر بازارها از جمله بازار ارز نقش دوگانه‌ای ایفا می‌کند، به طوری که گاه متأثر از تحولات ارزها به ویژه دلار و گاه تأثیرگذار بر تحولات ارزهای عمده جهان بوده است. مسائل سیاسی، تعادل عرضه و تقاضا، معرفی انرژی‌های جایگزین و بازارهای مالی از جمله عوامل متعدد تأثیرگذار بر قیمت نفت هستند (نوروزی، ۱۳۹۰).

اتخاذ سیاست‌های نرخ ارز مناسب در کشورها همواره بحث‌برانگیز بوده است. بحث‌ها بر محور میزان نوسانات نرخ ارز در رودررویی با شوک‌های داخلی و خارجی متمرکزند. نوسانات نرخ ارز در عملکرد اقتصادی کشور نقش اساسی دارد (توکلی و سیاح، ۱۳۸۹).

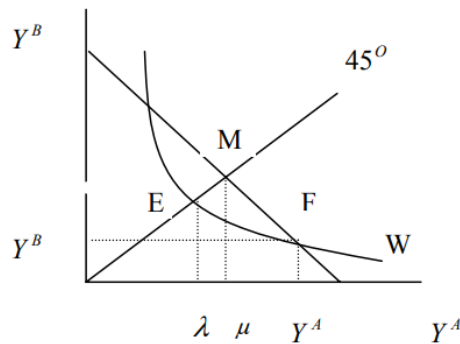
از دیدگاه اقتصاددانان سنتی، تأثیر تنزل ارزش پول بر اقتصاد انبساطی است؛ در حالی که ساختارگرایان جدید بر اثر انقباضی تنزل ارزش پول بر اقتصاد تأکید می‌ورزند (Meade, 1951). شاهد بارز این امر اقتصادهایی است که شرط مارشال-لرنر<sup>۱</sup> در آنها نقض می‌شود و کاهش ارزش پول به کاهش تولید می‌انجامد (Gylfason & Radetzki, 1991). با کاهش ارزش پول، قیمت کالاهای صادراتی سقوط می‌کند؛ ولی از سوی دیگر، قیمت کالاهای وارداتی رو به افزایش می‌گذارد (Dornbusch, 1975). زمانی که واردات بر صادرات فزونی یابد، نتیجه نهایی با کاهش درآمد واقعی کشور همراه می‌شود (Cooper, 1971; Kalyoncu et al, 2008). در کشورهای صادرکننده نفت که تقاضای کل نسبت به کاهش ارزش پول واکنشی ضعیف دارد و اقلام صادراتی با دلار قیمت‌گذاری می‌شود، کاهش ارزش پول می‌تواند به موقعیت انقباضی منتهی شود (Kandil & Mirzaie, 2008).

## شاخص ضریب نابرابری اتکینسون

اتکینسون<sup>۲</sup> (۱۹۷۰) متوجه شد که معیارهای نابرابری به طور ضمنی متأثر از قضاوت‌های ارزشی هستند. به عقیده وی، این قضاوت‌های ارزشی باید به طور صریح در شاخص‌های نابرابری لحاظ شوند. قضاوت‌های ارزشی که در تابع رفاه اجتماعی منعکس می‌شوند، میزان بیزاری جامعه از نابرابری را مشخص می‌کنند و لذا باید به ترتیبی در شاخص نابرابری لحاظ شوند.

1. Marshall-Lerner Condition

2. Atkinson



شکل ۱. معرفی شاخص اتکینسون

(منبع: کاشی و حیدری، ۱۳۸۷).

جامعه‌ای را در نظر بگیرید که از دو فرد A و B تشکیل شده و توزیع درآمد به وسیله نقطه F مشخص شده باشد؛ یعنی فرد A به میزان  $Y^A$  و فرد B به میزان  $Y^B$  درآمد به دست آورده‌اند. درآمد جامعه در دو نقطه F و M یکسان است. تفاوت این دو نقطه در نحوه توزیع درآمد معین بین دو فرد A و B است. در نقطه M درآمد به طور برابر توزیع شده است و هر دو فرد جامعه به میزان  $\mu$  (میانگین درآمد جامعه) سهم برده‌اند. با توجه به قضاوت‌های ارزشی جامعه، شکل منحنی رفاه اجتماعی به صورت W مشخص شده است. شکل منحنی رفاه اجتماعی در این جامعه مؤید آن است که M متناظر با سطح بالاتری از رفاه اجتماعی نسبت به نقطه F است. دو نقطه E و F بر روی یک منحنی بی‌تفاوتی اجتماعی قرار دارند و اگرچه سطح درآمد جامعه در نقطه F بیشتر از درآمد جامعه در نقطه E است، اما به دلیل علاقه جامعه مورد نظر به برابری بیشتر، نقطه E را که مؤید برابری کامل در توزیع درآمد است به لحاظ رفاهی با نقطه F یکسان می‌داند. در واقع، در جامعه فرضی مورد نظر اگر درآمد سرانه از  $\mu$  به  $\lambda$  کاهش یابد، به شرطی که همه افراد جامعه به درآمدی معادل  $\lambda$  دسترسی داشته باشند، رفاه اجتماعی تغییر نخواهد کرد. به عبارت دیگر، این جامعه برای استقرار برابری کامل حاضر است درآمد و ارزش تولیدش به میزان  $\mu - \lambda$  کاهش یابد، البته به شرطی که سطح رفاه اجتماعی همان  $W_0$  باقی بماند. به عبارت دیگر:

$$w(\lambda, \lambda) = w(y^A, y^B) = w_0$$

هرچه منحنی بی‌تفاوتی اجتماعی نسبت به مبدأ مختصات محدب‌تر باشد شکاف بین  $\lambda$  و  $\mu$  بیشتر خواهد بود و جامعه برای برخورداری از برابری کامل در توزیع درآمد حاضر است از مقدار بیشتری از تولیدات جامعه چشم‌پوشی کند و در حالت قطبی منحنی، بی‌تفاوتی اجتماعی به صورت دو خط عمود بر هم درمی‌آید. با توجه به نکات فوق، شاخص برابری اتکینسون را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$E = \frac{\lambda}{\mu}$$

هرچه  $\lambda$  بزرگ‌تر و به  $\mu$  نزدیک‌تر باشد، توزیع درآمد فعلی عادلانه‌تر و رفاه اجتماعی بیشتر است.

اگر درآمد سرانه جامعه در حال حاضر برابر  $\bar{Y}$  باشد و جامعه از  $n$  فرد تشکیل شده باشد، شاخص نابرابری اتکینسون برابر خواهد بود با:

$$E = \frac{\left[ \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{y}_i)^{1-\varepsilon}}{n} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}}{\bar{y}} \quad (۴)$$

و در نهایت، شاخص نابرابری اتکینسون را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$I_A^\varepsilon = 1 - \frac{\left[ \frac{\sum y_i^{1-\varepsilon}}{n} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}}{\bar{y}} \quad (۴)$$

برای محاسبه شاخص نابرابری فوق باید مقدار  $\varepsilon$ ، یعنی میزان پرهیز جامعه از نابرابری را مشخص کرد. هرچه  $\varepsilon$  بزرگتر ( $1 - \varepsilon$ )، کوچکتر باشد) به معنی آن است که تابع رفاه اجتماعی مبتنی بر نوع دوستی و ملاحظات عدالت خواهانه است و جامعه از نابرابری تنفر دارد (کاشی و حیدری، ۱۳۸۷).

#### قیمت حامل انرژی و شاخص نابرابری

بر اساس مطالعه اسماعیلی صدرآبادی و صمصامی (۱۳۹۵)، افزایش قیمت حامل‌های انرژی از چهار طریق بر شاخص نابرابری تأثیر می‌گذارد: ابتدا با افزایش شاخص قیمت انرژی باعث کاهش مصرف انرژی خواهد شد. کاهش مصرف انرژی، با فرض ثابت بودن فناوری، تولید ناخالص داخلی را کاهش می‌دهد. این کاهش باعث افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و در نتیجه کاهش دستمزدهای واقعی می‌شود که به بدتر شدن وضعیت نابرابری می‌انجامد. از طرف دیگر، با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، سطح عمومی قیمت‌ها افزایش می‌یابد که باعث بدتر شدن وضعیت نابرابری خواهد شد. همچنین اگر قیمت‌های حامل‌های انرژی غیرواقعی باشند می‌توانند زمینه‌ساز قاچاق شوند و اثر منفی بر وضعیت نابرابری جامعه بگذارند. از طرفی افزایش قیمت حامل‌های انرژی در راستای افزایش کارایی و بهره‌وری عوامل تولید موجب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود و در نتیجه می‌تواند وضعیت نابرابری را بهبود بخشد.

#### مخارج دولت

دولت در کنار نقش‌های قانونی، تخصیصی و تشبیتی، نقش توزیعی نیز به عهده دارد. در چارچوب نارسایی‌های بازار، تنها نارسایی در کارایی، تخصیص منابع و تثبیت اقتصادی مطرح نیست؛ بلکه مشکلات دیگری نیز وجود دارد که یکی از آن‌ها غیرعادلانه بودن توزیع درآمد و وجود فقر و نابرابری است. معروف است که بخش خصوصی با استفاده از سازوکار بازار می‌تواند کارایی اقتصاد را تحقق بخشد، اما انگیزه کافی برای رساندن جامعه به وضعیت توزیع عادلانه درآمد را ندارد. کمک‌های اختیاری ثروتمندان به فقرا، خیرات، صدقات و... نیز به گونه‌ای نیست که بتواند مشکل نابرابری و توزیع غیرعادلانه را حل کند؛ زیرا در این نوع اقدامات، بخش خصوصی و بازار

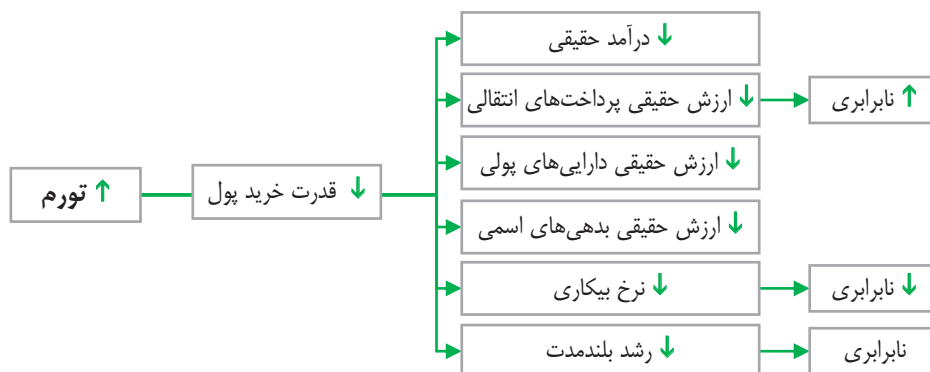
خود را موظف به اقدام در راستای رساندن جامعه به یک وضع توزیع عادلانه نمی‌دانند و امکان شانه خالی کردن از این موضوع برای آن‌ها وجود دارد. از سوی دیگر، غیرعادلانه بودن درآمدها و ثروت‌ها نیز معضلی جدی است که می‌تواند در بلندمدت حتی مانع توسعه و پیشرفت اقتصادی شود. به همین دلیل در حال حاضر عقیده گروهی از صاحب‌نظران نظام بازار آزاد نیز این است که دخالت دولت در مسئله توزیع درآمد لازم است. دولت در قالب هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای می‌تواند به اختلاف گروه‌های درآمدی دامن بزند و از سوی دیگر می‌تواند در قالب مالیات‌ها و یا پرداخت‌های انتقالی بر توزیع درآمد تأثیر بگذارد (دادگر و همکاران، ۱۳۸۶).

در ایران دولت در قالب قانون هدفمندسازی یارانه‌ها در سال ۱۳۸۸، پرداخت‌های انتقالی خود را که یکی از اهداف آن کاهش اختلاف نابرابری در جامعه بود آغاز کرد. با این کار مخارج دولت افزایش داشت. در این مطالعه برای سنجش اینکه این پرداخت‌ها به هدف کاهش اختلاف درآمدی خود رسیده‌اند، مخارج دولت به‌عنوان معیاری برای این موضوع در نظر گرفته شده است.

### تورم

یکی از مهم‌ترین و در عین حال بحث‌برانگیزترین عوامل مؤثر بر نابرابری درآمد تورم است؛ بنابراین، با توجه به آثار نامطلوبی که نابرابری درآمد می‌تواند بر اقتصاد کشور داشته باشد و نیز وضعیت تورم در کشور ایران، بررسی تأثیر تورم بر نابرابری درآمد در آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (شاکری و همکاران، ۱۳۸۹).

اثبات شده است که تورم یکی از عوامل مؤثر بر توزیع درآمد است (ابونوری و همکاران، ۱۳۸۹). تورم‌های دورقمی و حتی یک‌رقمی نیز تغییرات رفاهی قابل ملاحظه‌ای را به اقتصاد تحمیل می‌کنند. با نگاهی مختصر به آمار بانک مرکزی، متوسط نرخ تورم کشور طی بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰، ۱۵/۸٪ بوده که در سال ۱۳۹۲ با جهشی قابل توجه به ۳۴/۷٪ رسیده است. این در حالی است که در سال ۲۰۱۳ صندوق بین‌المللی پول نرخ تورم جهانی را نزدیک به ۴٪ اعلام کرده است. در چنین شرایطی که نرخ تورم ایران در مقایسه با متوسط نرخ تورم جهانی اختلاف زیادی دارد، باید اثر تورم را به‌تنهایی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر نابرابری بررسی و اندازه‌گیری کرد (آرمان مهر و فرهنگ‌منش، ۱۳۹۷).



### نمودار ۱. اثرات دوگانه تورم بر نابرابری

(منبع: شاکری و همکاران، ۱۳۸۹).

### ۳. پیشینه پژوهش

#### ۳-۱. مطالعات داخلی

صمصامی و اسماعیلی صدرآبادی (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی و توزیع نقدی یارانه بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران» اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی به همراه پرداخت نقدی بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران را با استفاده از معادلات همزمان بررسی کرده‌اند. در مطالعه آنان، شاخص نشان‌دهنده وضعیت توزیع درآمد ضریب جینی است که ابتدا با فرض عدم تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر رشد اقتصادی، تورم و اشتغال بر هر دهک محاسبه و سپس با پرداخت یارانه نقدی، ضریب جینی محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش قیمت حامل‌های انرژی توأم با پرداخت نقدی، موجب کاهش ضریب جینی می‌شود. در ادامه نیز به منظور بررسی کامل اثرات افزایش قیمت‌ها بر توزیع درآمد با استفاده از معادلات همزمان، اثرات مستقیم و غیرمستقیم این افزایش بر رشد اقتصادی، تورم و اشتغال توأم با پرداخت نقدی بر ضریب جینی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که ضریب جینی افزایش می‌یابد و موجب نامتعادل‌تر شدن توزیع درآمدها می‌شود.

شیرافکن و محمدی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر قاچاق کالا با تأکید بر مرزهای استان سیستان و بلوچستان» از قاچاق به عنوان پدیده شوم اقتصادی و فعالیت کاذب یاد کرده‌اند که باعث اختلال در روند فعالیت‌های اقتصادی می‌شود. آنان تزریق کالاهای قاچاق به شریان اقتصادی کشور را دلیل روی گردانی مردم از کالاهای داخلی و رکود خط تولید و فعالیت کارخانجات و کارگاه‌های تولیدی داخلی می‌دانند. در رابطه با قاچاق حامل‌های انرژی، دلیل اصلی هم‌تراز نبودن قیمت‌ها با کشورهای مجاور بیان شده است. نتیجه اینکه بعد از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، کشور شاهد کاهش پدیده قاچاق بوده است، اما این معضل به‌طور کامل حذف نشده است؛ چون حتی بعد از آزادسازی نیز قیمت انرژی در کشور پایین‌تر از کشورهای همسایه بوده است.

آماده و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله خود با عنوان «پیش‌بینی قیمت بنزین فوب خلیج فارس با استفاده از مدل‌های ARFIMA و ARIMA» بیان کرده‌اند که پیش‌بینی این قیمت نقش بسیار مؤثری در بهینه‌سازی تولید و مصرف و راهبرد بازار دارد. هدف آنان از پژوهش، برآورد و ارائه مدل مناسب برای پیش‌بینی کوتاه‌مدت قیمت بنزین فوب خلیج فارس بوده است.

اسماعیلی صدرآبادی و صمصامی (۱۳۹۵) در مقاله «بررسی اثر گام دوم هدفمندی یارانه‌ها بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران با استفاده از روش داده‌کاوی» برای شاخص نشان‌دهنده توزیع درآمد از ضریب جینی استفاده کرده‌اند. این مطالعه که شامل چهار سناریو است، به پیش‌بینی توزیع درآمد در سال‌های آینده پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که اعمال گام دوم و پرداخت نقدی یارانه به‌طور مساوی به همه دهک‌ها توزیع درآمد را نامتعادل‌تر می‌کند. در حالی که پرداخت نقدی یارانه به هفت دهک اول درآمدی، توزیع درآمد را نسبت به زمانی که به‌طور مساوی به همه دهک‌های درآمدی توزیع شود، متعادل‌تر می‌سازد؛ اما در کل توزیع درآمد را نامتعادل‌تر می‌کند و

سناریوی سوم مبنی بر اعمال گام دوم هدفمندی یارانه و پرداخت نقدی تنها به گروه‌های پایین درآمدی، توزیع درآمد را نسبت به حالت‌های قبل متعادل‌تر می‌سازد.

شریفی (۱۴۰۰) در مقاله «بررسی اثر سیاست افزایش قیمت بنزین و پرداخت یارانه معیشتی بر شاخص قیمت کالاهای مصرفی و رفاه گروه‌های مختلف خانوارهای شهری و روستایی» به مطالعه تأثیر افزایش قیمت بنزین بر هزینه مصارف دهک‌های مختلف درآمدی به تفکیک شهری و روستایی و مقایسه آن با یارانه معیشتی بنزین پرداخته است. به این منظور، با توسعه مدل تعدیل جدول داده-ستانده (استفاده از جدول سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی ایران که آخرین جدول آماری کشور است به‌عنوان پایه آماری) در حذف یارانه پنهان، شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی دهک‌های مختلف خانوارهای شهری و روستایی محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که این سیاست در از بین بردن اثرات کاهش یارانه پنهان بنزین برای همه گروه‌های هدف موفق بوده است؛ اما در از بین بردن اثرات عوامل تشدیدکننده صاحبان کار و سرمایه و نرخ ارز ناموفق بوده است.

قاسمی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی هم‌گرایی و رابطه علی بین نرخ ارز و قیمت نفت و قیمت گاز در بازارهای منطقه‌ای» رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین نرخ ارز، قیمت نفت و قیمت تک‌محموله گاز سه بازار منطقه‌ای را با به‌کارگیری و برآورد مدل خودتوضیح برداری بررسی کرده‌اند. سپس تحلیل کوواریانس و خودهمبستگی بین متغیرهای ماهانه را انجام داده‌اند و با آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن بین مقادیر مدل، وجود ارتباط معنادار و بلندمدت بین متغیرها را تأیید کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که قیمت تک‌محموله گاز همواره تحت تأثیر قیمت نفت است و قیمت گاز آمریکا با اعمال تأخیر دوازده‌ماهه، بی‌تفاوت و مصون از تغییرات نرخ ارز می‌باشد؛ اما همواره ارتباط یک‌طرفه‌ای از سمت بازار گاز آمریکا به سمت بازارهای گاز آسیا و اروپا حاکم است. بازار منطقه‌ای آمریکا همواره با اعمال تغییرات نرخ ارز بر روی سایر بازارها تأثیرگذار بوده، اما بازار نفت و گاز آن با توجه به افزایش تولید نفت و گاز و اعمال سیاست‌های ارزی و بهره بانکی مصون شده است.

### ۳-۲. مطالعات خارجی

ساری<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله خود با عنوان «تأثیرات نوسانات قیمت نفت بر توزیع درآمد در بین گروه‌های قومی در مالزی» به بررسی اثرات بالقوه مقررات‌زدایی محدود قیمت نفت بر توزیع درآمد در مالزی پرداخته‌اند و توجه خاصی به تفاوت در تأثیرات بر گروه‌های قومی عمده دارند. در این مطالعه یک مدل ماتریس حسابداری اجتماعی توسعه‌یافته معرفی شده است که نه تنها امکانات جایگزینی را در میان نهادهای تولید و کالاهای مصرفی دربر می‌گیرد، بلکه امکان تعیین برون‌زای قیمت نهادهای میانی را نیز فراهم می‌کند. نتایج شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که اثرات توزیعی افزایش قیمت نفت افراد فقیر را شدیدتر از افراد ثروتمند تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اورلوف<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «اثرات توزیعی افزایش قیمت گاز طبیعی در روسیه» اثرات توزیعی حذف یارانه ضمنی بر مصرف گاز طبیعی در روسیه را بر اساس یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه با چند خانوار و یک بخش تولید برق تحلیل کرده است. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از درآمدهای اضافی دولت از قیمت بالاتر گاز داخلی برای افزایش درآمد خانوارهای کم‌درآمد و متوسط می‌تواند رفاه این خانوارها را بهبود بخشد و نابرابری درآمد را در روسیه کاهش دهد.

دلگادو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «رابطه بین قیمت نفت، بازار سهام و نرخ ارز: شواهدی از مکزیک» به تجزیه و تحلیل متغیرهای قیمت نفت، نرخ ارز و شاخص بورس پرداخته‌اند تا نحوه تعامل آن‌ها با یکدیگر در اقتصاد مکزیک را توضیح دهند. دوره مورد بررسی شامل داده‌های ماهانه از ژانویه ۱۹۹۲ تا ژوئن ۲۰۱۷ است. یک مدل خودرگرسیون برداری<sup>۳</sup> پیاده‌سازی شده که شامل قیمت نفت، نرخ اسمی ارز، شاخص بازار سهام مکزیک و شاخص قیمت مصرف‌کننده است. نتایج نشان می‌دهد که قیمت نفت از لحاظ آماری در برابر نرخ ارز معنادار است و افزایش قیمت نفت باعث افزایش نرخ ارز می‌شود. متغیرهای نام‌برده در این مقاله به این دلیل تحلیل می‌شوند که مکزیک تولیدکننده نفت است و دولت مکزیک، از نظر تاریخی، به شدت به درآمدهای نفتی خود وابسته است. درک همزمانی این متغیرها بسیار مهم است تا سرمایه‌گذاران، مدیران سبد سرمایه‌گذاری و سیاست‌گذاران بتوانند تصمیمات بهتری بگیرند.

اوسلاتی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله «مالیات بر انرژی، اصلاحات و نابرابری درآمد: یک تحلیل تجربی بین کشوری» به تحلیل رابطه اقتصاد کلان بین مالیات بر محصولات انرژی و نابرابری درآمد پرداخته‌اند. همچنین بررسی کرده‌اند که آیا این رابطه در مواردی که سازوکارهای صریح برای انتقال بار مالیاتی از نیروی کار و درآمد به فعالیت‌های مضر برای محیط زیست ایجاد شده است تفاوت دارد یا خیر. آنان با استفاده از پانلی متشکل از ۳۴ کشور OECD از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱، نشان داده‌اند که در غیاب سازوکارهای بازیاقت درآمد مالیاتی صریح، رابطه مثبت، هرچند متوسطی، بین سهم درآمدهای مالیات بر انرژی در تولید ناخالص داخلی و ضریب جینی وجود دارد. در مقابل، در جایی که چنین سازوکارهایی اجرا شده‌اند، رابطه معکوس و نسبتاً قوی‌تری بین سهم درآمدهای مالیات انرژی در تولید ناخالص داخلی و نابرابری در منابع درآمد وجود دارد.

مائو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله «بررسی همبستگی قیمت نفت و نرخ ارز در شرایط جدید اقتصاد» برای حل مسئله مدل‌سازی قیمت نفت و نرخ ارز با علیت تأخیر زمانی، یک مدل تأخیر زمانی چندمتغیره ارائه داده‌اند و با توجه به دشواری حل تحلیلی معادلات دیفرانسیل ترتیبی، یک جواب عددی به دست آورده‌اند. نتایج عددی نشان می‌دهد که مدل می‌تواند قوانین عملیاتی سیستم‌های اقتصادی قیمت نفت و نرخ ارز را با تأخیر زمانی توصیف و پیش‌بینی کند و نتیجه‌گیری می‌شود که توسعه قیمت نفت و نرخ ارز تحت شرایط جدید اقتصاد هماهنگ نیست و رابطه آن دو تغییر کرده است. در این حالت، قیمت نفت تأثیر مثبتی بر افزایش نرخ ارز دارد.

1. Orlov  
2. Delgado  
3. VAR  
4. Oueslati  
5. Mao



زو و ولنتاین<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «نرخ ارز بین‌المللی و قیمت بنزین» به مطالعه رابطه بین سیاست‌های باز چین و تأثیر آن بر نرخ ارز و قیمت بنزین با تمرکز بر تأثیر افزایش قیمت ارز بر قیمت بنزین پرداخته‌اند. داده‌های قیمت بنزین مورد تجزیه و تحلیل در این مطالعه قیمت عمده‌فروشی بنزین برای هر ماه از جولای ۲۰۰۵ تا فوریه ۲۰۱۳ در منطقه شانگهای چین است. در این پژوهش از یک مدل رگرسیون خطی استفاده شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که تولید، عرضه و تقاضا همگی با افزایش ارزش پول همبستگی مثبت دارند و تأثیر افزایش قیمت بر تقاضا بسیار بیشتر از عرضه و تولید است.

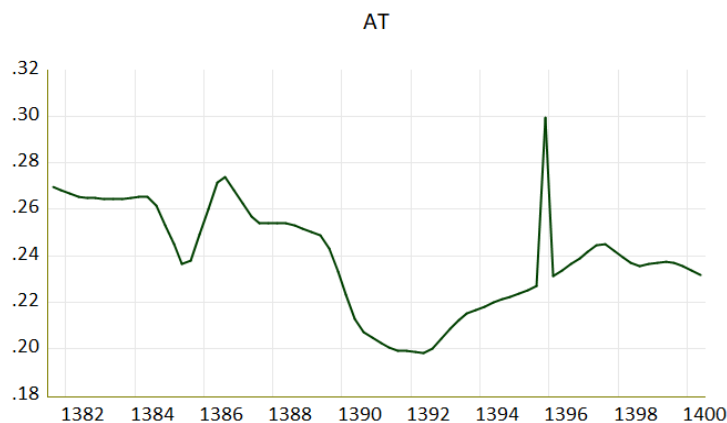
مطالعات پیشین پس از قانون هدفمندسازی یارانه‌ها در زمینه قیمت حامل‌های انرژی به بررسی قیمت‌های داخلی و تأثیرات آن پرداخته‌اند و مطالعه‌ای درباره اختلاف قیمت داخل و فوب خلیج فارس انجام نشده است. این تحقیق بر این اختلاف قیمت تأکید دارد. همچنین مطالعاتی در مورد نابرابری درآمد پس از هدفمندسازی با استفاده از شاخص ضریب جینی وجود دارد؛ ولی مطالعه حاضر منحصراً از شاخص نابرابری ضریب اتکینسون استفاده کرده است.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

قبل از برآزش الگو، آمار توصیفی متغیرهای مدل ارائه می‌شود.

روند متغیر ضریب اتکینسون:

دامنه آمار متغیر اتکینسون از صفر تا یک است، جایی که صفر نشان‌دهنده برابری کامل است. در حالی که اگر  $A=1$  باشد نابرابری به صورت کامل وجود خواهد داشت. بنابراین؛ هرچه  $A$  بیشتر باشد درجه نابرابری بیشتر می‌شود. با توجه به نمودار (۲)، این شاخص در طی دوره مورد مطالعه این شاخص پس از قانون هدفمندی یارانه‌ها کمتر شده و در نتیجه درجه نابرابری بهبود یافته است؛ اما با گذشت چند سال ابتدایی و در نتیجه افزایش روزافزون نرخ ارز، درجه نابرابری بیشتر شده است.



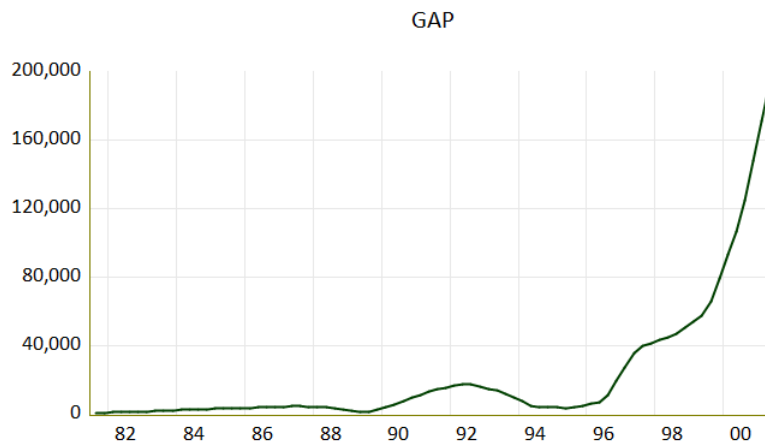
#### نمودار ۲. شاخص ضریب اتکینسون در ایران

(منبع: مطالعات پیشین و مرکز آمار ایران).

روند اختلاف قیمت بنزین فوب خلیج فارس و بنزین در داخل کشور: همان طور که پیش تر بیان شد، یکی از دلایل اعمال سیاست هدفمندی یارانه‌ها کاهش اختلاف قیمت بین بنزین داخل و فوب خلیج فارس بوده است تا با نزدیک شدن این دو قیمت به هم، از قاچاق این حامل مهم انرژی جلوگیری شود. از این رو برای بررسی بهتر وضعیت این متغیر، پس از محاسبه آن از طریق معادله زیر، به بررسی روند آن در دوره زمانی پاییز ۱۳۸۱ تا تابستان ۱۴۰۱ پرداخته شده است.

$$GAP = P_{GD} - (P_{GF} \times EXR)$$

که در این معادله  $GAP$  متغیر نشان دهنده اختلاف قیمت بنزین فوب خلیج فارس و بنزین در داخل کشور،  $P_{GD}$  نشان دهنده قیمت بنزین در داخل ایران،  $P_{GF}$  نشان دهنده قیمت بنزین در فوب خلیج فارس و  $EXR$  نشان دهنده نرخ ارز است. پس از محاسبات مورد نظر، نمودار زیر استخراج شده است.



نمودار ۳. اختلاف قیمتی بنزین فوب خلیج فارس و قیمت بنزین در داخل ایران

(منبع: محاسبات تحقیق)<sup>۱</sup>

همان طور که ملاحظه می شود، این اختلاف قیمتی طی دوره مورد نظر به خصوص پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها روند نسبتاً صعودی داشته است. از دلایل کاهش این اختلاف قیمت در سال‌های ۹۳ تا ۹۶ و همچنین کاهش رشد آن در سال ۹۸، افزایش قیمت بنزین داخلی در این سال‌هاست که البته افزایش نرخ ارز در سال‌های بعد این موضوع را خنثی کرده است.

با مشاهده این نمودار می توان دریافت که یکی از اهداف یادشده قانون هدفمندی یارانه‌ها تحقق نیافته و با افزایش قیمت حامل انرژی بنزین، این اختلاف قیمتی کاهش نیافته و دلیل دیگری باعث افزایش روزافزون این اختلاف شده است.

۱. برای محاسبات از داده‌های وزارت نیرو و گزارش‌های بین‌المللی مؤسسه s&p global استفاده شده است. در مؤسسه بین‌المللی s&p اطلاعات برحسب بشکه است که با توجه به اینکه در ترازنامه انرژی اطلاعات به صورت لیتر است، لذا تبدیل بشکه به لیتر در محاسبات انجام شده است. همچنین با توجه به نرخ‌های متفاوت قیمت (سهمیهای و آزاد) ریالی فروش بنزین معمولی در ایران، از متوسط این قیمت‌ها برای استخراج قیمت ریالی فروش بنزین در ایران استفاده شده است.

## ۵. برازش الگوها

### ۵-۱. برازش الگوی اول

#### ۵-۱-۱. پایایی متغیرها

ابتدا باید پایایی متغیرهای پژوهش را بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF)<sup>۱</sup> ارزیابی کرد تا مشخص شود رگرسیون کاذب است یا خیر. قبول فرضیه صفر این آزمون بیانگر وجود ریشه واحد متغیرهاست. نتایج پایایی متغیرها در جدول زیر نشان داده شده است. بر اساس نتایج آزمون دیکی فولر (با وجود عرض از مبدأ و روند زمانی)، متغیر نرخ ارز (EXR)، متغیر مصرف سرانه بنزین در داخل ایران (GCP) و متغیر اختلاف قیمت حقیقی بنزین فوب خلیج فارس و قیمت بنزین در ایران (GAPR) در تفاضل مرتبه اول و متغیر قیمت حقیقی بنزین در ایران (PGR) در سطح پایا هستند.

جدول ۱. نتایج بررسی پایایی متغیرها

متغیر	سطح	آماره	احتمال
GAPR	سطح	۰/۷۸	۰/۹۲
	تفاضل مرتبه اول	۶/۰۱۶	۰/۰۰۰
EXR	سطح	۱/۲۴	۰/۸۲
	تفاضل مرتبه اول	-۳/۶۵۵	۰/۰۲۶
PGR	سطح	-۳/۰۴۹	۰/۰۳۴
GCP	سطح	۱/۴۵	۰/۴۳۴
	تفاضل مرتبه اول	-۳/۵۶۱	۰/۰۰۹

(منبع: یافته‌های پژوهش).

### ۵-۱-۲. هم‌جمعی

با توجه به متفاوت بودن درجه پایایی متغیرها و این نکته که هیچ‌کدام از متغیرهای مدل پایا از درجه ۲ نیستند، از آزمون هم‌انباشتگی کرانه‌ها (باند) استفاده می‌شود. در جدول (۲) نتایج آزمون کرانه‌ها ارائه شده است. اگر آماره محاسباتی بزرگ‌تر از مقدار بحرانی کرانه بالا باشد می‌توان بدون توجه به درجه جمعی متغیرها، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت را رد کرد؛ ولی اگر آماره آزمون پایین‌تر از مقدار بحرانی کرانه پایین باشد نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد. با توجه به نتیجه ذکرشده در جدول زیر، در سطح معناداری یک درصد، آزمون کرانه‌ها وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را تأیید می‌کند.

جدول ۲. نتایج بررسی هم‌جمعی

تعداد وقفه	آماره
۱	۶/۵۴۲

(منبع: یافته‌های پژوهش).

1. Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test

با انجام آزمون بلندمدت<sup>۱</sup> مقدار آماره F برابر با ۷/۹ به دست آمده است. به دلیل آنکه این آماره از دو باند (۳/۴۶۵) بزرگ تر است، می توان نتیجه گرفت که روابط بلندمدت بین متغیرها برقرار است و با سنجش آن نتایج زیر به دست آمده است.

جدول ۳. نتایج تخمین بلندمدت الگوی اول

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	احتمال
PGR	۲۸/۳۳۳	۱۳/۳۲۴	۲/۲۲۸	۰/۰۲۸
GCP	-۰/۴۵۲	۰/۰۵۴	-۶/۲۳۲	۰/۰۰۰
EXR	۰/۲۵۴	۰/۰۴۱	۵/۲۳۱	۰/۰۰۰
$R^2 = ۰/۹۹$				

(منبع: یافته های پژوهش).

نتایج الگوی بلندمدت نشان می دهد که در دوره مورد مطالعه کاهش نسبی بنزین در داخل کشور زمینه را برای افزایش قیمت دستوری بنزین توسط دولت فراهم کرده و باعث کاهش اختلاف قیمت های داخلی و فوب خلیج فارس به قیمت ثابت شده است. به طوری که ۱ واحد افزایش قیمت نسبی بنزین باعث افزایش ۲۸/۳ واحدی اختلاف قیمتی شده است. همچنین رابطه بین اختلاف قیمتی و مصرف سرانه بنزین مطابق با علامت مورد انتظار، منفی و معنادار است. به عبارت دیگر، در دوره مورد مطالعه، افزایش مصرف سرانه بنزین با توجه به محدودیت های تولید داخلی بنزین و محدودیت های ارزی برای واردات بنزین، زمینه ساز افزایش قیمت دستوری بنزین بوده است. مطابق نتایج الگو، در صورت افزایش ۱ واحد مصرف سرانه بنزین، اختلاف قیمتی معادل ۰/۴۵۲ واحد کاهش می یابد. رابطه بین متغیر نرخ ارز و اختلاف قیمتی نیز مثبت و معنادار است که افزایش ۱ واحدی نرخ ارز موجب افزایش ۰/۲۵۴ واحدی اختلاف قیمتی می شود.

### ۵-۱-۳. انجام آزمون فروض کلاسیک

پس از تخمین الگو، برای اطمینان از نتایج به دست آمده باید از آزمون های فروض کلاسیک استفاده شود. در این پژوهش برای آزمون ناهمسانی واریانس از آزمون آرچ<sup>۲</sup>، برای آزمون خودهمبستگی<sup>۳</sup> از آزمون بروش-گادفری<sup>۴</sup>، برای آزمون نرمال بودن<sup>۵</sup> از آزمون جاک-براک<sup>۶</sup> و برای آزمون فرم تبعی مناسب از آزمون رمزی استفاده شده است. نتایج آزمون های ذکر شده در جدول (۴) نشان داده شده است.

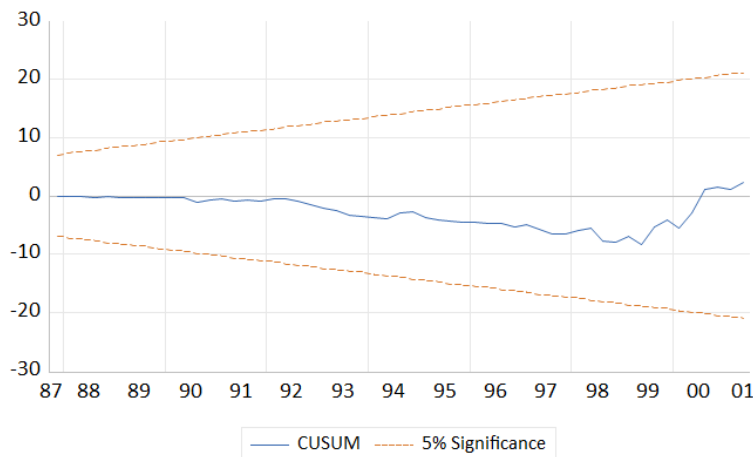
1. Bond Test
2. Arch Test
3. Autocorrelation Test
4. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
5. Normality Test
6. Jarque-Bera Test

جدول ۴. آزمون‌های فروض کلاسیک

احتمال	آماره آزمون	نام آزمون	آزمون فروض کلاسیک
۰/۳۳۶	۰/۵۳۱	آرچ	ناهمسانی واریانس
۰/۳۵۵	۱/۷۶۲	بروش-گادفری	خودهمبستگی
۰/۲۸۲	۲/۸۳۴	چارک-برا	نرمال بودن جملات پسماند
۰/۳۴۴	۱/۶۵۲	رمزی	فرم تبعی مناسب

(منبع: یافته‌های پژوهش).

با توجه به نتایج فوق، الگوی مورد بررسی در این پژوهش واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی ندارد و جملات پسماند دارای توزیع نرمال هستند و فرم تبعی مناسب است. پایداری ضرایب برآورده‌شده الگو نیز به کمک آزمون‌های پسماند تجمعی<sup>۱</sup> بررسی و نتایج آن در شکل (۲) رسم شده است. چون نمودار بین دو خط بحرانی در سطح ۵ درصد قرار گرفته، الگو باثبات است. همچنین آزمون CUSUMQ حاکی از ثبات الگو است.



شکل ۲. نتایج آزمون پسماند

(منبع: یافته‌های پژوهش).

۴-۱-۵. بررسی هم‌خطی<sup>۲</sup> بین متغیرها

به دلیل وجود  $R^2 = 99\%$  بررسی هم‌خطی بین متغیرها ضروری است که با توجه به جدول (۵)، وجود هم‌خطی بررسی و از نبود آن اطمینان حاصل شد. مطالعه هم‌خطی با استفاده از ماتریس ضریب همبستگی بررسی شده که نتیجه آن در جدول (۶) ذکر شده است.

1. Cumulative Sum of Recursive Residuals (CUSUM)  
2. Correlation

جدول ۵. بررسی هم‌خطی بین متغیرها

	GAP	PGR	EXR	GCP
GAP	۱/۰۰۰	۰/۰۲۴	۰/۸۶۴	۰/۴۷۰
PGR	۰/۰۲۴	۱/۰۰۰	۰/۰۹۰	-۰/۳۹۸
EXR	۰/۸۶۴	۰/۰۹۰	۱/۰۰۰	۰/۴۶۴
GCP	۰/۴۷۰	-۰/۳۹۸	۰/۴۶۴	۱/۰۰۰

(منبع: یافته‌های پژوهش).

۲-۵. برازش الگوی دوم

۱-۲-۵. پایایی متغیرها

نتایج پایایی متغیرهای معادله سوم در جدول زیر نشان داده شده است. بر اساس نتایج آزمون فیلیپس پرون<sup>۱</sup>، متغیر AT، متغیر RW و متغیر INF در تفاضل مرتبه اول پایا و متغیر GAPR و متغیر GER در سطح پایا هستند.

جدول ۶. نتایج بررسی پایایی متغیرها

متغیر	سطح	آماره	احتمال
INF	سطح	۰/۸۸۷	۰/۹۵
	تفاضل مرتبه اول	-۴/۲۶۶	۰/۰۰۰
RW	سطح	۱/۲۲۱	۰/۷۴
	تفاضل مرتبه اول	-۳/۴۵۳	۰/۰۰۰
GER	سطح	-۴/۳۳۲	۰/۰۰۰
GAPR	سطح	-۳/۳۲۵	۰/۰۰۴
	سطح	-۴/۷۶۶	۰/۰۰۸
AT	سطح	۱/۲۵۶	۰/۸۲
	تفاضل مرتبه اول	-۳/۴۴۵	۰/۰۰۲

(منبع: یافته‌های پژوهش).

۲-۲-۵. هم‌جمعی

با توجه به متفاوت بودن درجه پایایی متغیرها و این نکته که هیچ‌کدام از متغیرهای مدل پایا از درجه ۲ نیستند، از آزمون هم‌انباشتگی کرانه‌ها (باند) استفاده می‌شود. در جدول (۷) نتایج آزمون کرانه‌ها ارائه شده است. اگر آماره محاسباتی بزرگ‌تر از مقدار بحرانی کرانه بالا باشد، می‌توان بدون توجه به درجه جمعی متغیرها، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت را رد کرد؛ ولی اگر آماره آزمون پایین‌تر از مقدار بحرانی کرانه پایین باشد

۱. با توجه به وجود شکست ساختاری در متغیرها، از آزمون فیلیپس پرون به جای دیکی فولر استفاده شد.

فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد. با توجه به نتیجه ذکر شده در جدول زیر، در سطح معناداری یک درصد، آزمون کرانه‌ها وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را تأیید می‌کند.

#### جدول ۷. نتایج بررسی هم‌جمعی

تعداد وقفه	آماره
۱	۶/۵۴۲

(منبع: یافته‌های پژوهش).

با انجام آزمون بلندمدت<sup>۱</sup> مقدار آماره F برابر با ۱۰/۷۲ به دست آمده که چون این آماره از دو باند بزرگ‌تر است، می‌توان نتیجه گرفت که روابط بلندمدت بین متغیرها برقرار است و با سنجش آن نتایج زیر به دست آمده است.

#### جدول ۸. نتایج تخمین رابطه بلندمدت

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	احتمال
GAPR	۱/۷۳۱	۰/۶۸۳	۲/۵۴۲	۰/۰۳۵
GDPR	-۲/۹۸۳	۰/۶۶۳	-۴/۴۹۸	۰/۰۰۲
GER	۰/۰۴۰	۰/۰۰۹	۴/۴۶۱	۰/۰۰۲
RW	۰/۰۲۱	۰/۰۰۵	۳/۷۱۴	۰/۱۰۴
INF	۱۶/۸۵۰	۴/۷۰۶	۳/۵۸۰	۰/۰۰۷
DU1	-۲۲۴/۰۱۳	۴۵/۹۸۳	-۴/۸۷۱	۰/۰۰۱
DU2	۲۸۰/۰۵۵	۶۴/۹۶۱	۴/۳۱۱	۰/۰۰۲
$R^2 = ۰/۹۹$				

(منبع: یافته‌های پژوهش).

نتایج فوق نشان می‌دهد رابطه بین اختلاف قیمت بنزین فوب خلیج فارس و قیمت بنزین در داخل ایران به قیمت ثابت با شاخص ضریب نابرابری اتکینسون رابطه‌ای مثبت و معنادار است؛ به این صورت که با افزایش ۱ واحدی اختلاف قیمتی این شاخص، ۱/۷۳۱ واحد افزایش می‌یابد. از آنجایی که هرچه شاخص اتکینسون بیشتر باشد نشانه نابرابری بیشتر است، در نتیجه این فرضیه مطالعه که «افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش نابرابری درآمدی شده است» تأیید می‌شود. در رابطه با دیگر متغیرهایی که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، رابطه تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی و شاخص اتکینسون رابطه‌ای عکس و معنادار است؛ به این صورت که با افزایش ۱ واحدی تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی، شاخص اتکینسون ۲/۹۸۳ واحد کاهش یافته و وضعیت نابرابری بهبود می‌یابد. رابطه بین مخارج حقیقی دولت که متغیری برای نشان دادن یارانه‌های پرداختی دولت در نظر گرفته شده بود، مثبت و معنادار است؛ به این صورت که با افزایش ۱ واحدی

مخارج حقیقی دولت، شاخص اتکینسون  $0/040$  واحد افزایش یافته و نشان از بدتر شدن وضعیت نابرابری دارد. به عبارت دیگر، افزایش مخارج حقیقی دولت در دوره مورد مطالعه برای کاهش نابرابری درآمد عمل نکرده است. رابطه بین دستمزد واقعی و شاخص اتکینسون در دوره مورد بررسی معنادار نیست. رابطه بین تورم و شاخص نابرابری ضریب اتکینسون مثبت و معنادار است؛ به این صورت که با افزایش ۱ واحد تورم، شاخص اتکینسون  $16/850$  واحد افزایش می‌یابد و نشان از بدتر شدن وضعیت نابرابری دارد. در رابطه با متغیرهای مجازی همان‌طور که انتظار می‌رفت علامت ضریب  $DU1$  منفی است؛ یعنی در سال اول اجرای هدفمندی‌سازی یارانه‌ها شاخص ضریب اتکینسون کاهش یافته و موجب بهبود وضعیت نابرابری شده است؛ ولی با گذر زمان این سیاست اثربخشی خود را از دست داده است. همچنین همان‌طور که انتظار می‌رفت علامت  $DU2$  مثبت است و با شروع بحران‌های ارزی وضعیت نابرابری بدتر شده است.

### ۵-۲-۳. انجام آزمون فروض کلاسیک

پس از تخمین الگو، برای اطمینان از نتایج به دست آمده باید از آزمون‌های فروض کلاسیک استفاده شود. در این پژوهش برای آزمون ناهمسانی واریانس از آزمون آرچ، برای آزمون خودهمبستگی از آزمون بروش-گادفری و برای آزمون نرمال بودن از آزمون جاک-برا و از آزمون رمزی برای تأیید فرم تبعی استفاده شده است. نتایج آزمون‌های ذکر شده نیز در جدول (۹) آمده است.

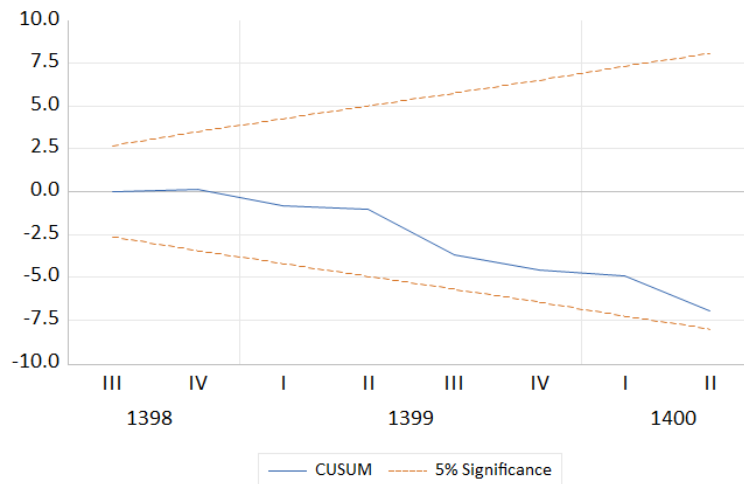
جدول ۹. آزمون‌های فروض کلاسیک

احتمال	آماره آزمون	نام آزمون	آزمون فروض کلاسیک
$0/344$	$0/907$	آرچ	ناهمسانی واریانس
$1/090$	$3/677$	بروش-گادفری	خودهمبستگی
$0/738$	$0/606$	جاک-برا	نرمال بودن جملات پسماند
$0/693$	$0/846$	رمزی	فرم تبعی مناسب

(منبع: یافته‌های پژوهش).

با توجه به نتایج فوق، الگوی مورد بررسی در این پژوهش واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی ندارد و جملات پسماند دارای توزیع نرمال هستند و فرم تبعی صحیح است. پایداری ضرایب برآورده شده الگو نیز به کمک آزمون‌های پسماند تجمعی بررسی و نتایج آن در شکل (۳) رسم شده است. بر اساس شکل (۲)، چون نمودار بین دو خط بحرانی در سطح ۵ درصد قرار گرفته، الگو با ثبات است. ثبات الگو با آزمون  $CUSUMQ$  نیز بررسی شده که نتایج حاکی از ثبات الگو است.





شکل ۳. نتایج آزمون پسماند

(منبع: یافته‌های پژوهش).

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از انجام این مطالعه سنجش موضوع واقعی شدن قیمت حامل انرژی مهمی مثل بنزین و همچنین سنجش میزان از بین رفتن اختلاف طبقاتی با استفاده از شاخص بهتری مثل ضریب اتکینسون است. برای این کار از داده‌های فصلی و روش ARDL استفاده شده است. همه فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تأیید شدند:

۱. افزایش قیمت حامل انرژی بنزین (در راستای اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها) باعث کاهش اختلاف قیمت داخل و فوب خلیج فارس نشده است.
۲. تأثیرگذارترین عامل روی این اختلاف قیمتی نرخ ارز است.
۳. افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش نابرابری درآمدی شده است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از بین سه متغیر قیمت نسبی بنزین (نسبت قیمت اسمی بنزین به قیمت سایر کالاها و خدمات)، نرخ ارز و مصرف سرانه، دو عامل قیمت نسبی بنزین در داخل کشور و نرخ ارز بیشترین توضیح‌دهندگی را بر اختلاف قیمتی بنزین در دوره مورد مطالعه بر عهده داشته‌اند. از سوی دیگر، مطابق نتایج الگوی پژوهش، افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش شاخص اتکینسون یعنی افزایش نابرابری درآمدی شده است. در حالی که افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه وضعیت نابرابری در جامعه را بهبود می‌بخشد، افزایش تورم باعث بدتر شدن وضعیت نابرابری می‌شود.

در برآورد الگوی پژوهش معناداری تأثیر متغیر دستمزد حقیقی بر نابرابری مشاهده نشد و تأثیر مثبت افزایش مخارج حقیقی دولت بر کاهش نابرابری نیز در دوره مورد مطالعه مورد تأیید قرار نگرفت. همچنین از بین سه متغیر قیمت نسبی بنزین (نسبت قیمت اسمی بنزین به قیمت سایر کالاها و خدمات)، نرخ ارز و مصرف سرانه، دو

عامل قیمت نسبی بنزین و نرخ ارز بیشترین توضیح‌دهندگی را بر اختلاف قیمتی بنزین در دوره مورد مطالعه بر عهده داشته است.

مطابق نتایج برآزش الگوی دوم، افزایش اختلاف قیمت داخلی بنزین و قیمت بنزین در فوب خلیج فارس باعث افزایش نابرابری درآمدی شده و افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه وضعیت نابرابری در جامعه را بهبود بخشیده و افزایش تورم باعث بدتر شدن وضعیت نابرابری شده است. در برآورد الگوی پژوهش معناداری تأثیر متغیر دستمزد حقیقی بر نابرابری مشاهده نشد.

به‌طور خلاصه نتایج با مطالعات انجام‌شده در ادبیات موضوع همسو است و همان‌طور که بیان شد، دلیل قاچاق حامل‌های انرژی را می‌توان هم‌تراز نبودن قیمت آن با کشورهای مجاور دانست. این در صورتی است که این معضل پس از هدفمندی یارانه‌ها حذف نشده است (شیرافکن و محمدی، ۱۳۹۱). اثر افزایش قیمت بنزین در از بین بردن اثرات عوامل تشدیدکننده نرخ ارز ناموفق بوده است (شریفی، ۱۴۰۰). در واقع تولید، عرضه و تقاضای قیمت بنزین همگی با افزایش ارزش پول همبستگی مثبت دارند (زو و ولنتاین، ۲۰۲۰).

با بررسی کامل اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی این نتیجه به دست آمد که این امر موجب نامتعادل‌تر شدن توزیع درآمد می‌شود (صمصامی و اسماعیلی، ۱۳۹۱) و اثرات توزیعی افزایش قیمت افراد فقیرتر را شدیدتر از افراد ثروتمند تحت تأثیر قرار می‌دهد (ساری و همکاران، ۲۰۱۶). از طرفی سیاست انبساطی مالی دولت در میان‌مدت و بلندمدت باعث افزایش نابرابری اقتصادی می‌شود (دادگر و همکاران، ۱۳۸۷).

مطابق نتایج پژوهش حاضر، قیمت نسبی بنزین (نسبت قیمت اسمی بنزین به قیمت سایر کالاها و خدمات) در داخل کشور از عوامل تعیین‌کننده اختلاف قیمتی است که پیشنهاد می‌شود منطقی شود. در مرحله اول مهم‌ترین اقدام اصلاحی برای افزایش قیمت نسبی بنزین، کنترل تورم داخلی است که می‌تواند در ثبات نرخ ارز نیز نقش مهمی داشته باشد؛ زیرا افزایش نرخ ارز نیز تأثیر بسزایی در افزایش اختلاف قیمتی دارد. از طرف دیگر قیمت اسمی بنزین با توجه به شرایط اقتصاد کشور و با اجرای سیاست‌های جبرانی مکمل می‌تواند تعدیل شود. این افزایش باید به‌صورت تدریجی و با انجام سیاست‌های جبرانی صورت پذیرد.

توصیه دیگر بر اساس نتایج پژوهش، اهمیت گسترش تولید به همراه کنترل تورم، به‌عنوان تعیین‌کننده‌های مهم در کاهش نابرابری درآمد است. همچنین ترکیب، کمیت و کیفیت مخارج دولت با لحاظ اهداف بازتوزیعی و بهبود نابرابری درآمد نیازمند بازنگری است.

## تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

## سپاس‌گزاری

این مطالعه از حمایت مادی و معنوی هیچ سازمانی برخوردار نیست.

## منابع

- آرمان مهر، محمدرضا؛ فرهنگدمنش، آسیه. (۱۳۹۷). «بررسی تأثیر تورم بر نابرابری درآمدی خانوارهای شهری ایران با رهیافت اتکینسون». *پژوهش‌های اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، ۲۵(۱۲)، ۱۲۸-۱۵۲.  
<https://doi.org/10.22067/erd.v25i15.62836>
- آناهیده، حدیث. (۱۳۹۱). تعیین سهم بهینه بیواتانول در تأمین تقاضای بخش حمل‌ونقل با سیاست‌پردازی‌های مالیاتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فنی دانشگاه تهران.
- آماده، حمید؛ عفتی باران، فرشید؛ امینی، امین. (۱۳۹۳). «پیش‌بینی قیمت بنزین فوب خلیج فارس با استفاده از مدل‌های ARIMA و ARFIMA». *علوم اقتصادی*، ۲۹(۸)، ۱۱۵-۱۳۰.  
<https://sanad.iau.ir/journal/ecj/Article/515678?jid=515678>
- «قانون هدفمند کردن یارانه‌ها». (۱۳۸۸). مرکز پژوهش‌های مجلس.  
<https://rc.majlis.ir/fa/law/show/789036>
- ابونوری، عباسعلی؛ مفتاح، سمیه؛ پرهیزی گشتی، هادی. (۱۳۸۹). «تجزیه و تحلیل اثر تورم بر توزیع درآمد در ایران (تحلیل مقایسه‌ای مناطق شهری و روستایی ایران)». *اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)*، ۵(۱۳)، ۷۷-۹۶.  
<https://sid.ir/paper/229251/fa>
- اسماعیلی صدراآبادی، فروغ؛ صمصامی، حسین. (۱۳۹۵). «بررسی اثر گام دوم هدفمندی یارانه‌ها بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران با استفاده از روش داده‌کاوی». *اقتصاد مقداری*، ۱۳ (۱)، ۳۱-۴۷.  
<https://doi.org/10.22055/jqe.2016.12325>
- توکلی، اکبر؛ سیاح، محسن. (۱۳۸۹). «تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت‌های اقتصادی کشور». *پول و اقتصاد*، ۴(۴)، ۷۷-۵۹.  
<https://www.sid.ir/paper/168087/fa>
- جلال‌آبادی، اسداله؛ شفیعی، افسانه؛ شاه‌حسینی، سمیه. (۱۳۸۴). «افزایش قیمت بنزین و چالش‌های پیش‌روی دولت (مطالعه موردی تورم)». *مجلس و پژوهش*، ۴۹-۵۰، ۲۴۱-۲۷۱.  
<https://www.sid.ir/paper/452499/fa>
- دادگر، یدالله؛ نظری، روح‌الله؛ مهربانی، فاطمه. (۱۳۸۷). «تأثیر سیاست‌های مالی و تکنانه‌های قیمت بنزین بر توزیع درآمد و رفاه در ایران». *رفاه اجتماعی*، ۷(۲۸)، ۱۲۹-۱۵۰.  
<https://refahj.uswr.ac.ir/article-1-2033-fa.html>
- شاکری، عباس؛ جهانگرد، اسفندیار؛ اقلامی، سمیه. (۱۳۹۱). «اثر غیرخطی تورم بر نابرابری درآمد در ایران». *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۴(۱۳)، ۲۷-۵۳.  
<http://ecor.modares.ac.ir/article-18-3050-fa.html>

شاکری، عباس؛ محمدی، تیمور؛ جهانگرد، اسفندیار؛ موسوی، میرحسین. (۱۳۸۹). «تخمین مدل ساختاری تقاضای بنزین و نفت گاز در بخش حمل‌ونقل ایران». *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۲۵، ۱-۳۱.

<http://noo.rs/kN10A>

شریفی، نورالدین. (۱۴۰۰). «بررسی اثر سیاست افزایش قیمت بنزین و پرداخت یارانه معیشتی بر شاخص قیمت کالاهای مصرفی و رفاه گروه‌های مختلف خانوارهای شهری و روستایی». *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۱(۴)، ۱۸۱-۲۰۰.

<http://dorl.net/dor/20.1001.1.17356768.1400.21.4.6.0>

شیرافکن، مهدی؛ محمدی سلیمانی، سلمان. (۱۳۹۱). «تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر قاچاق کالا با تأکید بر مرزهای استان سیستان و بلوچستان». *همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت؛ چالش‌ها و رهیافت‌ها*، زاهدان.

<https://www.sid.ir/paper/818941/fa>

مصصامی، حسین؛ اسماعیلی صدرآبادی، فروغ. (۱۳۹۱). «بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی و توزیع نقدی یارانه بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران». *اقتصاد و الگوسازی*، ۳(۱۱-۱۲)، ۶۴-۸۷.

[https://ecoj.sbu.ac.ir/article\\_53514.html](https://ecoj.sbu.ac.ir/article_53514.html)

طاهری فرد، علی؛ رضایی صدرآبادی، محسن؛ رعایایی، مهدی. (۱۳۹۵). «بررسی عوامل تأثیرگذار بر قیمت بنزین در بازار جهانی». *کنگره پیشگامان پیشرفت*. <https://sid.ir/paper/865674/fa>

قاسمی‌نژاد، سیده کبری؛ بغزیان، آلبرت؛ امامی میبیدی، علی. (۱۴۰۱). «بررسی همگرایی و رابطه علی بین نرخ ارز و قیمت نفت و قیمت گاز در بازارهای منطقه‌ای». *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۲۳(۱۸)، ۷۳-۵۵، ۹۶-۵۵.

<https://iiesj.ir/article-1-1388-fa.html>

کفایی، سید محمدعلی، صبوری کارخانه، حسین. (۱۳۹۰). «آثار تورمی افزایش قیمت سوخت وسایل حمل‌ونقل جاده‌ای». *پژوهش‌نامه حمل‌ونقل*، ۸(۱)، ۳۵-۴۵. <https://www.sid.ir/paper/462429/fa>

نعمت‌اللهی، زهرا؛ ناصر، شاهنوشانی فروشانی؛ جوان‌بخت، عذرا؛ دانشور کاخکی، محمود. (۱۳۹۲). «آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر بخش کشاورزی و صنایع غذایی». *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۲۱(۸۳)، ۳۵-۵۹.

<https://doi.org/10.30490/aead.2013.58708>

نوروزی، محمدصادق. (۱۳۹۰). «نوسانات قیمت طلا و رابطه آن با بازار نفت خام». *ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز*، ۸۳، ۱۳. <https://www.magiran.com/p932464>

Abunoori, A.; Mofatteh, S. & Parhizi ghashti, H. (2010). "Analysis of Inflation Impact on income distribution in Iran (comparative analysis of urban and rural areas of Iran)". *Quarterly journal of economic sciences*, 4(13), 77-96. [in Persian]. <https://sid.ir/paper/229251/en>

- Amade, H.; Efati baran, F. & Amini, A. (2013). "Forecasting FOB gasoline prices in the Persian Gulf using ARIMA and ARFIMA models". *Economic Sciences*, (8)29, 115-130. [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.25383833.1393.8.29.6.8>
- Anahide, H. (2011). *Determining the optimal share of bioethanol in meeting the demand of the transportation sector with tax policies*. Master's thesis, Tehran University Technical College. [In Persian].
- Armanmehr, M. & Farahmandmanesh, A. (2018). "Investigating the Effect of Inflation on Income Inequality of Urban Households in Iran Using the Atkinson Approach". *Journal of Economics and Regional Development*, 25(16), 127-152. [In Persian]. <https://doi.org/10.22067/erd.v25i15.62836>
- Cooper, R. N. (1971). "Currency Devaluation in Developing Countries". In *Economic Theory, Econometrics, and Mathematical Economics, International Economic Policies and their Theoretical Foundations*, Academic Press, 742-770. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-444281-8.50036-2>
- Dadgar, Y.; Nazari, R. & Mehrabani, F. (2008). "The Impact of Fiscal Policy and Gas Price Shock on Welfare and Income Distribution in Iran". *Social Welfare Quarterly*, 7(28), 129-150. [In Persian]. <http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-2033-en.html>
- Delgado, N. A. B.; Delgado, E. B. & Saucedo, E (2018). "The relationship between oil prices, the stock market and the exchange rate: Evidence from Mexico". *The North American Journal of Economics and Finance*, 45, 266-275. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.03.006>
- Dornbusch, R. & Fischer, S (1980), "Exchange rates and the current account", *American Economic Review*, 70(5), 960-971. <https://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v70y1980i5p960-71>
- Dornbusch, R. (1975). Exchange rates and fiscal policy in a popular model of international trade". *American Economic Review*, 65(5), 859-871. <https://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v65y1975i5p859-71.html>
- Esmaeili sadrabadi, F. & Samsami, H. (2016). "The effect of the second stage of subsidies on income distribution in the economy of Iran". *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 13(1), 31-47. [In Persian]. <https://doi.org/10.22055/jqe.2016.12325>
- Esty, D. C.; Levy, M.; Srebotnjak, T. & De-Sherbinin, A. (2005). "Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship", *New*

Haven: Energy Economics, 34(1), 195-200.  
<https://www.researchgate.net/publication/312449406>

- Ghaseminezhade, S. K; Emami meybodi, A. & Boghosian, A. (2022). "Investigating Cointegration and the Causal Relationship Between of Exchange Rate, Oil Price and Gas Price in Regional Markets". *Quarterly Energy Economics Review*, 18(73), 55-96. [In Persian]. <http://iiesj.ir/article-1-1388-en.html>
- Gylfason, T. & Radetzki, M. (1991). "Does devaluation make sense in least developed countries?" *Economic Development and Cultural Change*, 40, 1-25. <https://doi.org/10.1086/451922>
- Jalalabadi, A.; Shafiei, A. & Shah-hosseini, S. (2005). "Gasoline price increase and the challenges facing the government (inflation case study)". *Majlis and Research*, 49-50, 241-271. [In Persian]. <https://www.sid.ir/paper/452499/fa>
- Kalyoncu, H.; Artan, S.; Tezekici, S. & Ozturk, I. (2008). "Currency devaluation and output growth: an empirical evidence from OECD countries". *International Research Journal of Finance and Economics*, 14, 232-238.
- Kandil, M. & Mirzaie, I. (2008). "Comparative analysis of exchange rate fluctuations on output and price: Evidence from Middle Eastern countries". *Bulletin of Economic Research*, 60, 45-96. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8586.2007.00272.x>
- Kefaei, S. M. A. & Sabouri karkhana, H. (2011). "Inflationary effects of increasing fuel prices for road vehicles". *Research Journal of Transportation*, (1)8, 35-45. [In Persian]. <https://www.sid.ir/paper/462429/fa>
- Mao, S.; He, Q.; Xiao, X. & Rao, C (2019). "Study of the correlation between oil price and exchange rate under the new state of the economy". *Scientia Iranica*, 26(4), 2472-2483. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.10263098.2019.26.4.2.7>
- Meade, J. E. (1951). *The theory of international economic policy, I: The balance of payment*. Oxford: Oxford University Press.
- Nematollahi, Z.; Shahnoushi froushani, N.; Javanbakht, O. & Daneshvar kakhki, M. (2013). "Effects of Subsidies Targeted of Energy Carriers on Agriculture and Food Industry in Iran". *Agricultural Economics and Development*, 21(3), 35-58. [In Persian]. <https://doi.org/10.30490/aead.2013.58708>
- Nowruzi, M. S. (2011). "Gold price fluctuations and its relationship with the crude oil market". *Journal of Exploration & Production Oil & Gas*, 83, 13. [In Persian]. <https://www.magiran.com/p932464>

- Orlov, A. (2017). "Distributional effects of higher natural gas prices in Russia". *Energy Policy*, 109, 590-600. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.047>
- Oueslati, W.; Zipperer, V.; Rousselière, D. & Dimitropoulos, A. (2017). "Energy taxes, reforms and income inequality: An empirical cross-country analysis". *International Economics*, 150, 80-95. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2017.01.002>
- Saari, Y.; Dietzenbacher, E. & Los, B. (2016). "The impacts of petroleum price fluctuations on income distribution across ethnic groups in Malaysia". *Ecological Economics*, 130, 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.05.021>
- Samsami, H. & Esmaeili sadrabadi, F. (2013). "The Effect of Energy Price Increases on Income Distribution in Iran's Economy". *Journal of Economics and Modelling*, 3(11-12), 64-87. [In Persian]. [https://eco.j.sbu.ac.ir/article\\_53514.html?lang=en](https://eco.j.sbu.ac.ir/article_53514.html?lang=en)
- Shakeri, A.; Jahangard, E. & Aghlami, S. (2014). "The Nonlinear Effect of Inflation on Income Inequality in Iran". *The Economic Research*, 13(4), 27-53. [In Persian]. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.17356768.1392.13.4.2.0>
- Shakri, A.; Mohammadi, T.; Jahangard, E. & Mousavi, M. (2010). "Estimating the structural model of gasoline and oil gas demand in Iran's transportation sector". *Energy Economics Studies*, 25, 1-31. [In Persian]. <http://noo.rs/kN10A>
- Sharifi, N. (2021). "Investigation the Effects of the Gasoline Price Increment Policy and Subsidy on Consumer Prices Indices and Welfare of Households' Groups". *The Economic Research*, 21(4), 181-200. [In Persian]. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.17356768.1400.21.4.6.0>
- Shirafkan, M. & Mohammadi soleimani, S. (2011). "The targeted effect of subsidies on goods smuggling with an emphasis on the borders of Sistan and Baluchistan province". *National conference of border cities and security; Challenges and approaches*, Zahedan. [In Persian]. <https://www.sid.ir/paper/818941/fa>
- Taherifard, A.; Rezaei sadrabadi, M. & Ro'ayayi, M. (2015). "Investigation of factors influencing the price of gasoline in the world market". *Pioneers of Progress Congress*. [In Persian]. <https://sid.ir/paper/865674/fa>
- Tavakoli, A. & Sayyah, M. (2010). "The Impact of Exchange Rate Fluctuations on Economic Activities in Iran". *Money and Economy*, 2(4), 59-77. [In Persian]. <https://sid.ir/paper/168087/en>
- "The Law of Targeting Subsidies". (2009). Majlis Research Center. <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/789036>

Xu, F. & Valentine, R. (2020). "International Currency Exchange Rate and Gasoline Prices". *Southern Business and Economic Journal*, 37(1), 113-125.  
<https://www.researchgate.net/publication/276921175>