



Economics and Financial Policymaking

Journal Homepage: www.journalefp.com



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Policy Matrix for Mitigating the Transmission of Oil Price Shocks to Agricultural Markets

Mahmoud Farahani Nik ¹ ; Marjan Damankeshideh ^{1,*} ; Amirreza Keyghobadi ² ; Seyed Nematollah Moosavi ³

1. Department of Economics, Ct.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Department of Industrial Management, Ct.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Department of Economics, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

*. Corresponding Author's Email: m.damankeshideh@iau.ac.ir

PAPER INFO

Paper history:

Received: 04 Jan 2026

Revised: 08 Sep 2026

Accepted in revised form: 16 Sep 2026

Published: 31 Dec 2026

Keywords:

Oil Price Shock;
Agricultural Products;
Food Policy;
Food Security;
Policy Matrix.

How to cite: Farahani Nik, M., Damankeshideh, M., Keyghobadi, A. R., 7 Moosavi, S. N. (2026). Policy Matrix for Mitigating the Transmission of Oil Price Shocks to Agricultural Markets, *Economics and Financial Policymaking*, 3(4), 485-497.

doi <https://doi.org/10.22034/efp.2026.2082979.1013>



©2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

This research aims to develop a systematic framework to reduce the vulnerability of the agricultural sector to oil price shocks. Using an integrated approach and a systematic literature review, a comprehensive policy matrix has been constructed. The findings indicate that oil shocks are primarily transmitted to agriculture through input cost channels and biofuel demand. To mitigate these effects, the proposed matrix categorizes ten policy instruments across three time horizons. In the short term, targeted cash transfers and strategic reserve management are emphasized. In the medium term, gradual reform of fuel subsidies with compensatory measures and the establishment of price stabilization funds are recommended. In the long term, investments in energy efficiency and the development of renewable energy sources are prioritized. The study highlights that success requires a combined, phased approach with proper sequencing and strong institutional coordination. This policy matrix can serve as an operational roadmap for policymakers, particularly in developing countries, providing guidance on how to reduce the transmission of oil price volatility to agricultural markets while promoting sustainable and resilient sectoral development.



1. Introduction

Crude oil price volatility is a major external shock to the global economy, with important consequences for agricultural markets, food security, production costs, and household welfare. Because energy and agricultural markets are interconnected, oil-price changes are transmitted through several channels. The cost channel operates through fuel, transportation, fertilizers, and other energy-intensive inputs, while the demand channel operates through biofuel production, which can increase demand for agricultural feedstocks when oil prices rise.

These effects may be particularly severe in developing countries, where producers and low-income households are exposed to rising costs. In oil-importing economies, higher oil prices can raise agricultural production costs and simultaneously reduce household purchasing power. In oil-exporting economies, higher oil revenues may partially offset these pressures through greater fiscal resources and domestic demand. Consequently, policy effectiveness depends on the oil shock, economic structure, institutional capacity, and policy environment.

Although the literature contains substantial evidence on energy–agricultural price linkages, it remains fragmented from a policy perspective. Existing studies often examine individual transmission mechanisms or specific instruments, while less attention has been given to an integrated framework that compares policies by objectives, costs, risks, effectiveness, and implementation horizons. This study therefore develops a comprehensive and operational policy matrix for mitigating oil-price transmission to agricultural markets. Its objective is to identify, classify, evaluate, and prioritize policy instruments within coordinated short-, medium-, and long-term horizons.

2. Methodology

The study is developmental and applied, using qualitative descriptive-analytical and quantitative empirical methods. The framework integrates meta-synthesis and directed content analysis to organize evidence on oil-price transmission and policy responses.

First, a systematic literature review was conducted using the seven-step meta-synthesis approach of Sandelowski and Barroso (2007). The search covered Scopus, ScienceDirect, Springer, Wiley Online Library, Google Scholar, and reports from major international organizations. Studies published from 2000 to 2024 were selected according to predefined criteria concerning energy-price transmission, agricultural markets, food security, and policy interventions.

The protocol followed PRISMA and PICOS. Study quality was assessed using the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) checklist. Extracted information included transmission mechanisms, policy instruments, objectives, advantages, disadvantages and risks, implementation costs, time horizons, and empirical evidence. Directed content analysis, following Hsieh and Shannon (2005), was then used to classify policy instruments according to predefined analytical dimensions. Two independent coders produced a Cohen's Kappa coefficient of 0.78, indicating acceptable reliability.

The synthesis was complemented by panel-data analysis for 15 developing countries during 2000–2024. The model examined the relationship between real crude oil prices and real agricultural commodity prices, controlling for the real exchange rate, inflation, and GDP growth. Panel fixed-effects estimation was selected based on the F-Limer and Hausman tests. VAR-based analysis was used to investigate the dynamic transmission of oil-price shocks, and quantile regression examined whether policy effectiveness differed across agricultural price conditions.

Finally, the Analytic Hierarchy Process (AHP) ranked policy instruments by multiple criteria. The weights were incorporated into a composite policy index representing policy intensity across countries and over time. Sensitivity analysis using alternative specifications assessed robustness.

3. Results and Discussion

The results show a positive and statistically significant relationship between crude oil prices and agricultural commodity prices. In the main panel estimation, a 1% increase in crude oil prices is associated with an average 0.254% increase in agricultural commodity prices after

controlling for relevant macroeconomic factors. This confirms significant transmission from international energy markets to agricultural markets.

The magnitude of transmission is heterogeneous across countries. The estimated coefficient is approximately 0.312 for oil-importing countries, compared with 0.189 for oil-exporting countries, indicating greater vulnerability in economies that depend more heavily on imported energy. Higher energy costs raise production, transportation, and input costs while reducing household purchasing power.

Dynamic analysis further indicates an immediate response of agricultural commodity prices to oil-price shocks. A positive one-standard-deviation shock to oil prices produces an approximately 0.25% increase in agricultural commodity prices in the first period, with the effect persisting for several subsequent periods. Quantile regression also shows that policy effectiveness varies across price conditions and that targeted cash transfers become particularly important when agricultural commodity prices are high. These findings are conditional associations rather than causal effects because policy interventions may respond endogenously to rising prices.

The AHP results rank targeted cash transfers as the highest-priority instrument, with a final weight of 0.232, followed by strategic reserve management at 0.205. Energy-efficiency improvement is among the leading structural measures, with a score of 0.175. The quantitative assessment further indicates that a coordinated policy package can reduce the estimated transmission effect of oil-price shocks by approximately 18.9%.

4. Conclusions

The proposed matrix organizes ten policy instruments across three complementary time horizons. In the short term (1–6 months), priority should be given to targeted cash transfers, strategic food-reserve management, and strengthened price-monitoring and early-warning systems. These measures protect household purchasing power and limit immediate social effects.

In the medium term (6 months–3 years), policy should emphasize gradual fuel-subsidy reform with compensation for vulnerable groups, stabilization mechanisms for strategic commodities, and better targeting of agricultural input subsidies. Careful sequencing is essential because abrupt subsidy removal can increase short-term social costs

In the long term (3–10 years), the main objective should be to reduce agriculture's structural dependence on fossil-fuel inputs and strengthen resilience. Priority measures include investment in energy-efficient technologies, promotion of renewable energy across agricultural production chains, and institutionalized coordination among energy, agriculture, and economic authorities.

The principal contribution of this study is an integrated, evidence-based, and time-phased policy matrix that combines empirical evidence on oil-price transmission with systematic evaluation of alternative policy instruments. Instead of treating policies as isolated interventions, the framework emphasizes a coordinated policy mix whose

composition and sequencing vary with time horizons and economic conditions.

The findings demonstrate that no single instrument can fully neutralize oil-price shocks. Effective mitigation requires immediate social protection, medium-term market-oriented reforms, and long-term structural measures that improve energy efficiency and diversify energy sources. Institutional capacity, fiscal preparedness, coordination, and monitoring are also critical. The proposed matrix provides a practical roadmap for developing countries seeking to reduce agricultural vulnerability to international energy-price volatility and strengthen food-security resilience. Future research should examine country-specific applications, cost-benefit analysis of individual instruments, and interactions between energy shocks and systemic risks, especially climate-related shocks.

Acknowledgments

We would like to express our sincere gratitude to the Editor-in-Chief, the members of the editorial board, and the anonymous reviewers for their invaluable feedback and

constructive suggestions, which significantly helped in improving the quality and scope of this manuscript.

Author Contributions

All authors contributed equally to the ideation, preparation, and writing of this article.

Conflict of Interest

The authors, while observing publication ethics in the referencing, declare the absence of interest of conflict.

AI Use Statement

The authors retain full responsibility for the accuracy, originality, integrity, legality, and ethical compliance of all text, data, tables, figures, analyses, references, and conclusions, and have verified all AI-assisted outputs. Any fabrication, falsification, manipulation, plagiarism, copyright infringement, or other misuse of AI remains solely the responsibility of the authors and does not transfer or diminish their accountability for the published work.



ماتریس سیاستی برای کاهش انتقال شوک‌های قیمت نفت به بازارهای کشاورزی

محمود فراهانی نیک^۱، مرجان دامن کشیده^{۱*}، امیررضا کیقبادی^۲، سید نعمت اله موسوی^۳

۱. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. گروه اقتصاد، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، فارس، ایران.

*. ایمیل نویسنده مسئول: m.damankeshideh@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۱۰/۱۰

کلیدواژگان:

شوک قیمت نفت

محصولات کشاورزی

سیاست گذاری غذایی

امنیت غذایی

ماتریس سیاستی

شیوه استناددهی:

فراهانی نیک، محمود، دامن کشیده، مرجان، کیقبادی، امیررضا، و موسوی، سید نعمت اله، (۱۴۰۵). ماتریس سیاستی برای کاهش انتقال شوک‌های قیمت نفت به بازارهای کشاورزی، *اقتصاد و سیاست‌گذاری مالی*، ۳(۴)، ۴۸۵-۴۹۷.

<https://doi.org/10.22034/efp.2026.2082979.1013>

© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این

مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار

این مقاله به صورت دسترسی آزاد

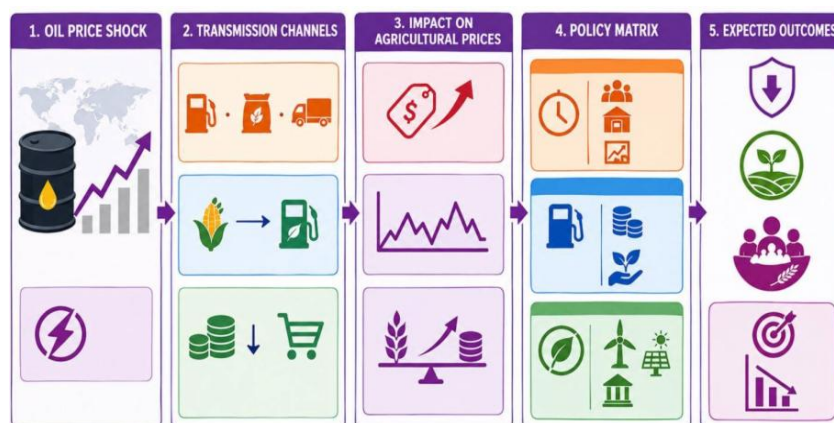
مطابق گواهی (CC BY-NC 4.0)

صورت گرفته است.



چکیده

این پژوهش با هدف طراحی چارچوبی نظام‌مند برای کاهش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر شوک‌های قیمت نفت انجام شده است. با استفاده از روش تلفیقی و مرور نظام‌مند ادبیات، یک ماتریس سیاستی جامع توسعه یافته است. یافته‌ها نشان می‌دهند شوک‌های نفتی عمدتاً از طریق کانال‌های هزینه نهاده‌ها و تقاضای سوخت‌های زیستی به بخش کشاورزی منتقل می‌شوند. برای کاهش این اثرات، ماتریس پیشنهادی ده ابزار سیاستی را در سه بازه زمانی دسته‌بندی می‌کند: کوتاه‌مدت، انتقال‌های نقدی هدفمند و مدیریت ذخایر استراتژیک و در میان‌مدت، اصلاح تدریجی یارانه سوخت با اقدامات جبرانی و ایجاد صندوق‌های تثبیت قیمت و در بلندمدت، سرمایه‌گذاری در بهره‌وری انرژی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر. نتیجه اساسی پژوهش تأکید می‌کند موفقیت در این مسیر مستلزم رویکردی ترکیبی، مرحله‌ای، با توالی صحیح اجرا و هماهنگی نهادی مستحکم و قوی است. این ماتریس می‌تواند به عنوان نقشه راه عملیاتی برای سیاست‌گذاران در کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار گیرد.



۱- مقدمه

می‌دهد و کانال تقاضا برای سوخت‌های زیستی که با تغییر تقاضا برای محصولات کشاورزی به عنوان نهاده تولید بیوسوخت، قیمت آن‌ها را متاثر می‌سازد. این انتقال نوسان قیمت، نه تنها سودآوری کشاورزان خرد را تهدید می‌کند، بلکه با افزایش قیمت مواد غذایی، قدرت خرید طبقات کم‌درآمد را کاهش داده و می‌تواند به بحران‌های اجتماعی و سیاسی منجر شود. بنابراین، مدیریت این

نوسانات شدید قیمت نفت به عنوان یکی از مهم‌ترین شوک‌های بیرونی اقتصاد جهانی، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم عمیقی بر امنیت غذایی و ثبات اقتصادی کشورها دارد. این شوک‌ها از دو مسیر اصلی به بخش کشاورزی انتقال می‌یابد. کانال هزینه که از طریق افزایش قیمت نهاده‌های انرژی بر مانند سوخت، کودهای شیمیایی و حمل‌ونقل، هزینه‌های تولید را افزایش

انتقال، به یک چالش سیاستی مهم برای دولت‌ها، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و صادرکننده نفت، تبدیل شده است. هرچند مطالعات تجربی فراوانی به بررسی رابطه بین قیمت نفت و قیمت محصولات کشاورزی پرداخته‌اند، اما ادبیات موجود از دو شکاف اصلی رنج می‌برد. زیرا تمرکز غالب این مطالعات بر شناسایی و اندازه‌گیری رابطه آماری است و کمتر به ارائه یک چارچوب سیاستی عملی و نظام‌مند که ابزارهای مختلف را در کنار هم می‌سنجد، پرداختند و نیز فقدان یک نقشه راه اجرایی مبتنی بر افق زمانی (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) در این حوزه به وضوح احساس می‌شود. اکثر پژوهش‌ها به ارائه توصیه‌های سیاستی پراکنده و گاه متناقض بسنده کرده‌اند و تحلیل مقایسه‌ای نظام‌مندی از مزایا، معایب، هزینه و قابلیت اجرای هر ابزار در کنار سایر ابزارها ارائه نشده است. این مقاله در صدد است تا این شکاف را با توسعه یک «ماتریس سیاستی» جامع پوشش دهد. ما بدنبال پاسخ به این سوال هستیم که سیاست‌گذاران برای کاهش اثرات انتقال شوک قیمت نفت بر قیمت محصولات کشاورزی و حفظ امنیت غذایی، چه مجموعه‌ای از ابزارهای سیاستی را می‌توانند در قالب یک چارچوب نظام‌مند و زمان‌بندی شده به کار گیرند؟ لذا هدف اصلی این مطالعه، طراحی و ارائه یک ماتریس سیاستی که به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تا با در نظر گرفتن تمامی ابعاد مسأله، مجموعه‌ای هماهنگ و کارا از راهکارهای مختلف را برای کاهش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی و مصرف‌کنندگان در برابر شوک‌های نفتی انتخاب و اجرا نمایند. این ماتریس به گونه‌ای طراحی شده که هم به نیازهای فوری جامعه و هم به راهکارهای بلندمدت برای اصلاحات ساختاری پاسخ می‌دهد. این مقاله در ادامه در پنج بخش سازماندهی شد. بخش دوم به مرور پیشینه پژوهش، مرتبط با انتقال شوک‌های انرژی و سیاست‌های رایج می‌پردازد. در بخش سوم، روش پژوهش و طراحی ماتریس سیاستی به تفصیل شرح داده شد. بخش چهارم برآورد و تخمین مدل و آزمون فرضیه‌ها را ارائه می‌شود و بخش پنجم به بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادات توصیه‌های سیاستی اختصاص دارد.

۲- پیشینه پژوهش

این پژوهش به بررسی مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق می‌پردازد و هدف از آن استقرار چارچوب نظری ماتریس سیاستی ارائه‌شده و شناسایی شکاف موجود در ادبیات آن است. در این راستا، مکانیسم‌های انتقال شوک‌های قیمت نفت به بخش کشاورزی در چارچوب اقتصادی تبیین شد. نخست، کانال هزینه

نهادها به عنوان مهم‌ترین مکانیسم انتقال عمل می‌کند، به طوری که نفت و فرآورده‌های آن به صورت مستقیم در سوخت ماشین‌آلات کشاورزی و حمل‌ونقل و به صورت غیرمستقیم در تولید کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها نقش دارند. بر اساس مطالعه سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد^۱ سرمایه‌گذاری در بهینه‌سازی مصرف انرژی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی به عنوان یک راهکار پایدار شناخته می‌شود که مزایای چندگانه‌ای از جمله کاهش وابستگی به نفت و کاهش هزینه‌های تولید در بلندمدت به همراه دارد. مرکز تحقیقات مشترک^۲ اروپا نیز بر همین مزایا تأکید کرده و کمک سیاست‌ها به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را برشمرده است. افزایش قیمت نفت به طور مستقیم بر شاخص قیمت نهاده‌های کشاورزی تأثیر می‌گذارد و از این طریق قیمت محصولات نهایی را افزایش می‌دهد (باومایستر و کیلیان^۳، ۲۰۱۶). اثری که برای کشاورزان خرد می‌تواند فلج‌کننده باشد. بانک جهانی^۴ در گزارش خود به بررسی تجربه کشورهایی مانند ایران و اندونزی پرداخته و خاطرنشان ساخته که یارانه‌های عمومی و فراگیر سوخت بار مالی سنگینی بر دوش دولت‌ها وارد می‌کند و عمدتاً ثروتمندان از آن منتفع می‌شوند، در حالی که یک برنامه اصلاحی زمان‌بندی شده به همراه اقدامات جبرانی برای گروه‌های آسیب‌پذیر، شانس موفقیت بسیار بیشتری دارد. کانال دوم انتقال، تقاضا برای سوخت‌های زیستی است که با افزایش قیمت نفت، توجیه اقتصادی سوخت‌های زیستی را افزایش داده و تقاضا برای محصولات کشاورزی مورد استفاده در تولید بیواتانول و بیودیزل را به طور جهشی افزایش می‌دهد. در یک مطالعه مروری نشان داده شد که این کانال در دوره‌های اوج قیمت نفت به عاملی تعیین‌کننده در بازار جهانی غلات و دانه‌های روغنی تبدیل می‌شود و پیوندی ساختاری بین بازار انرژی و غذا ایجاد می‌کند (سرا و همکاران^۵، ۲۰۲۰). مدیریت ذخایر استراتژیک غلات را یک ابزار مؤثر برای تعدیل نوسانات کوتاه‌مدت قیمت تحلیل می‌شود، مشروط بر آنکه قواعد شفاف برای آزادسازی این ذخایر وجود داشته باشد (پیرسمن^۶، ۲۰۲۱). و ارائه وام‌های کم‌بهره برای خرید سیستم‌های آبیاری قطره‌ای می‌تواند نرخ پذیرش این فناوری‌ها را در بین کشاورزان به طور قابل توجهی افزایش دهد (ما و همکاران^۷، ۲۰۲۲). ضمن اینکه در یک فراجلیل این نتیجه بدست آمد که کانال درآمدی و تقاضای کل، به عنوان کانال سوم انتقال، به شدت به ساختار اقتصادی کشور مورد مطالعه وابسته است، به طوری که برای کشورهای واردکننده نفت، افزایش قیمت آن به معنی خروج ثروت و کاهش قدرت

5. Serra et al.
6. Peersman
7. Ma et al.

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations
2. Joint Research Centre of the European Commission (JRC)
3. Baumeister & Kilian
4. World Bank

اثربخشی برخی سیاست‌های منفرد وجود دارد، اما ادبیات موجود فاقد یک چارچوب یکپارچه و قابل اجرا است که بتواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا با در نظر گرفتن تمامی جوانب، یک استراتژی ترکیبی و مرحله‌ای را طراحی و اجرا کنند. این مقاله با ارائه یک ماتریس سیاستی جامع، در صدد پر کردن این شکاف اساسی است. جدول (۱) مرور مطالعات تجربی کلیدی چندسال اخیر درباره انتقال شوک قیمت نفت به بخش کشاورزی را بیان می‌کند.

خرید است، و در کشورهای صادرکننده نفت می‌تواند منجر به رونق درآمدی و افزایش تقاضای داخلی شود (عباسی و همکاران، ۲۰۲۳). صندوق بین‌المللی پول^۱ در گزارش خود تأکید کرد که کشورهای که از سامانه‌های ثبت اجتماعی قوی برخوردار بودند، توانستند در بحبوحه شوک‌های قیمتی جهانی به‌طور مؤثرتری از اقشار کم‌درآمد حمایت کنند و انتقال‌های نقدی هدفمند را کارآمدترین ابزار برای کاهش فشار بر مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر در کوتاه‌مدت معرفی نمود. همان‌طور که مرور ادبیات نشان می‌دهد، اگرچه درک خوبی از مکانیسم‌های انتقال شوک و

جدول (۱): مرور مطالعات تجربی کلیدی چند سال اخیر درباره انتقال شوک قیمت نفت به بخش کشاورزی

Table (1): A Review of Key Recent Empirical Studies on the Transmission of Oil Price Shocks to the Agricultural Sector

توصیه سیاستی کلیدی	یافته اصلی	روش‌شناسی	کانال اصلی	مطالعه
ترکیب سیاست‌های کوتاه‌مدت (یارانه) و بلندمدت (بهره‌وری انرژی)	کاهش قیمتی ۰.۴۲ - ۰.۳۱ اثر در کشورهای واردکننده نفت قوی‌تر است.	فراتحلیل	هزینه نهاده‌ها و تقاضای سوخت‌زیستی	عباسی و همکاران (۲۰۲۳)
هدفمندسازی یارانه نهاده‌ها برای کشاورزان خرد	کاهش قیمت نفت بر ذرت و گندم به ترتیب ۰.۲۸ و ۰.۲۲ اثر در قیمت‌های بالا تشدید می‌شود	VECM رگرسیون کوانتایل	هزینه نهاده‌ها (کود و سوخت)	ما و همکاران (۲۰۲۲)
مدیریت ذخایر استراتژیک غلات برای تعدیل نوسانات کوتاه‌مدت	۱۰٪ شوک قیمت نفت، قیمت غلات را تا ۴.۵٪ در ۱۲ ماه افزایش می‌دهد.	شناسایی بلندمدت SVAR	تقاضای کل و سوخت‌زیستی	پیرسمن (۲۰۲۱)
تنوع‌بخشی به انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی	سرریز تلاطم از نفت به ذرت در دوره‌های اوج قیمت تا ۳ برابر افزایش می‌یابد.	GARCH-MIDAS	تقاضای سوخت‌زیستی (اتانول)	سرا و همکاران (۲۰۲۰)

منبع: نتایج حاصل از پژوهش

تحقیقات مشترک اروپا انجام شد. کلیدواژه‌های جستجو عبارت بودند از ترکیب عباراتی مانند شوک قیمت نفت، قیمت محصولات کشاورزی، امنیت غذایی، ابزارهای سیاستی، انتقال قیمت انرژی، اصلاح یارانه و ذخایر استراتژیک. معیارهای ورود به مطالعه، ارتباط مستقیم با موضوع انتقال شوک قیمت انرژی به بخش کشاورزی، دارا بودن رویکرد سیاستی یا ارزیابی اثرات سیاست، انتشار در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ و برخورداری از روش‌شناسی معتبر (کمی، کیفی یا ترکیبی) را شامل می‌شد. با اعمال این معیارها، کیفیت مطالعات انتخاب‌شده با استفاده از چک لیست استاندارد^۳ ارزیابی گردید و مواردی که نمره کیفیت آن‌ها پایین‌تر از آستانه تعیین‌شده بود، از چرخه تحلیل خارج شدند. از هر یک از مطالعات منتخب، یافته‌های کلیدی نظیر مکانیسم‌های انتقال، ابزارهای سیاستی پیشنهادی، مزایا، معایب، هزینه‌ها، افق زمانی و شواهد تجربی استخراج و در یک ماتریس اولیه ثبت گردید. در مرحله سنتز، این یافته‌ها با یکدیگر تلفیق شدند تا مفاهیم سطح بالاتر و الگوهای مشترک شناسایی شوند؛ این فرایند به شکل‌گیری ساختار اولیه ماتریس سیاستی با ده ابزار سیاستی در سه افق زمانی انجامید. همچنین برای اطمینان از کارایی بیرونی چارچوب به‌دست‌آمده، این چارچوب با چندین مطالعه موردی موفق بین‌المللی مقایسه و هم‌سوسازی گردید.

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای کاربردی و از نظر ماهیت، کیفی با بهره‌گیری از رهیافت توصیفی تحلیلی است و هدف اصلی آن، طراحی یک چارچوب سیاستی نظام‌مند (ماتریس سیاستی) بر پایه شواهد تجربی و نظری موجود در ادبیات تخصصی است. برای دستیابی به این هدف، از رویکرد ترکیبی دو روش فراترکیب و تحلیل محتوای جهت‌دار استفاده شده است.

در گام نخست، برای گردآوری، ارزیابی و ترکیب نظام‌مند یافته‌های مطالعات پیشین، از روش فراترکیب بر اساس الگوی هفت‌گانه بهره گرفته شد (سندلوفسکی و باروسو، ۲۰۰۷). این روش برای پژوهش‌هایی که قصد دارند از ترکیب مطالعات کیفی و کمی پیشین به یک چارچوب یا مدل مفهومی نوین دست یابند، بسیار مناسب است. بر این اساس، سوال اصلی پژوهش که در بخش مقدمه مطرح شده، به‌عنوان محور جستجو و غربالگری قرار گرفت. درآمد، جستجوی جامعی در پایگاه‌های داده معتبر شامل ScienceDirect، Wiley Online Library، Springer، Google Scholar و Scopus و نیز گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی همچون بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و مرکز

توزیعی) از دیگر محدودیت‌هاست که تا حد امکان با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی^۳ در بخش کمی پژوهش جبران شد. سوم، با وجود جستجوی نظام‌مند، احتمال دارد برخی مطالعات مرتبط به‌ویژه به زبان‌های غیرانگلیسی و غیرفارسی در دسترس نبوده باشند. روش‌شناسی تلفیقی اتخاذشده در این پژوهش (فرا ترکیب و تحلیل محتوای جهت‌دار)، امکان استخراج، دسته‌بندی و ترکیب نظام‌مند یافته‌های پراکنده ادبیات را در قالب یک ماتریس سیاستی منسجم و عملیاتی فراهم ساخت. این رویکرد، هم‌زمان با تکیه بر شواهد تجربی گسترده و بهره‌گیری از دیدگاه‌های متخصصان، چارچوبی علمی و کاربردی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی ارائه گردید. پروتکل مرور نظام‌مند بر اساس راهنمای PRISMA (صفحه‌بندی ترجیحی برای گزارش‌دهی طراحی شد. استراتژی جستجو شامل ترکیب کلیدواژه‌های شوک قیمت نفت، قیمت محصولات کشاورزی، امنیت مرورهای نظام‌مند) غذایی، ابزارهای سیاستی، انتقال قیمت انرژی، اصلاح یارانه و ذخایر استراتژیک با عملگرهای بولی (AND, OR) در پایگاه‌های داده ذکرشده بود. معیارهای ورود به‌صورت PICOS (معرف جمعیت، مداخله، مقایسه، پیامد، و بافت) تعیین گردید حرف P کشورهای در حال توسعه، I سیاست‌های کاهش شوک نفتی، C عدم اجرای سیاست، O قیمت محصولات کشاورزی و امنیت غذایی، و S مطالعات منتشرشده بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴. همچنین، یک چک‌لیست سوالی بر اساس راهنمای CASP برای ارزیابی کیفیت روش‌شناسی مطالعات کیفی و ترکیبی استفاده شد.

در گام دوم، برای طبقه‌بندی نظام‌مند ابزارهای سیاستی مستخرج از ادبیات در قالب ماتریس پیشنهادی، از روش تحلیل محتوای جهت‌دار که توسط (هسیه و شنون^۱، ۲۰۰۵) ارائه شده است، استفاده شد. در این روش، کدهای اولیه بر پایه چارچوب نظری و دانش پیشین تعیین می‌شوند و فرآیند کدگذاری به‌صورت جهت‌دار و هدفمند انجام می‌گیرد. بر این اساس، هفت پارامتر اصلی ماتریس سیاستی (شامل هدف سیاستی، سازوکار اثرگذاری، مزایا، معایب و ریسک‌ها، هزینه و قابلیت اجرا، افق زمانی، و شواهد تجربی) که در جدول (۲) ارائه شده‌اند، به‌عنوان کدهای از پیش تعیین‌شده بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش تعریف شدند. سپس، تمامی ابزار سیاستی که در مرحله فرا ترکیب از مطالعات منتخب شناسایی شده بودند، بر پایه این هفت کد، دسته‌بندی و کدگذاری شدند. در مواردی که یک ابزار سیاستی دارای ویژگی‌های چندگانه بود، به‌صورت هم‌پوشان در چندین کد طبقه‌بندی گردید. برای افزایش پایایی، فرآیند کدگذاری توسط دو کدگذار مستقل (پژوهشگر اصلی و یکی از متخصصان حوزه سیاست‌گذاری) انجام شد و میزان توافق بین کدگذاران با استفاده از ضریب کاپای کوهن^۲ محاسبه گردید که مقدار ۰/۷۸ به‌دست آمد و نشان‌دهنده پایایی مطلوب و قابل قبول است.

با وجود اتخاذ این روش‌شناسی نظام‌مند، پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه است. نخست آنکه پژوهش عمدتاً مبتنی بر داده‌های ثانویه و مطالعات پیشین است و به دلیل تفاوت در بسترهای نهادی و سیاسی کشورهای گوناگون، تعمیم‌پذیری کامل نتایج باید با احتیاط صورت پذیرد. دوم، دشواری در کمی‌سازی برخی پارامترهای کیفی (همچون قابلیت اجرا یا عدالت

جدول (۲): پارامترهای اصلی ماتریس سیاستی
Table (2): Key Parameters of the Policy Matrix

پارامتر	شرح
هدف سیاستی	مقصد اصلی از اجرای سیاست (مثلاً کاهش هزینه تولید یا حمایت از مصرف‌کننده)
سازوکار اثرگذاری	نحوه عمل سیاست در سیستم اقتصادی
مزایا	نقاط قوت و فواید اجرای سیاست
معایب و ریسک‌ها	نقاط قوت و فواید اجرای سیاست
هزینه و قابلیت اجرا	برآورد هزینه‌های مالی و الزامات نهادی
افق زمانی	طبقه‌بندی بر اساس کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت
شواهد تجربی	مستندات اثربخشی سیاست در تجربیات بین‌المللی

اصلی شامل تحلیل‌های اقتصادسنجی، ارزیابی ماتریس سیاستی و تحلیل حساسیت، طبقه بندی گردید.

۴-۱ تحلیل‌های اقتصادسنجی

۴-۱-۱ مدل‌سازی انتقال شوک قیمت نفت

برای کمی‌سازی اثر شوک قیمت نفت بر قیمت محصولات

۴- یافته‌های تجربی پژوهش

استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و تحلیل‌های آماری و ارزیابی اثربخشی سیاست‌های مختلف در کاهش انتقال شوک‌های قیمت نفت به بخش کشاورزی و یافته‌های حاصل از تحلیل‌های کمی و کیفی، در این بخش ارائه شد. این یافته‌ها در سه بخش

3. Analytic Hierarchy Process (AHP)

1. Hsieh & Shannon
2. Cohen's Kappa coefficient

۴-۲ ارزیابی اثربخشی سیاست‌ها

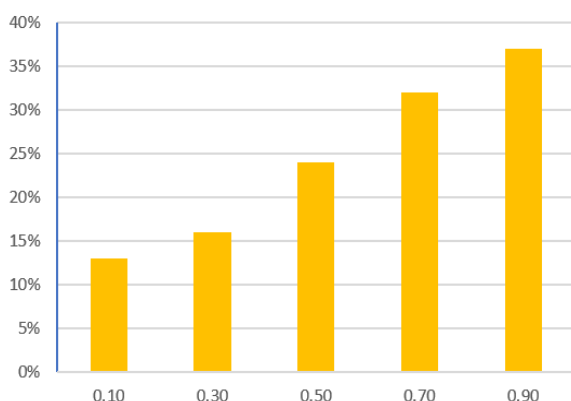
با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت کارلو در جدول (۴)، اثر هر یک از سیاست‌های پیشنهادی بر کاهش انتقال شوک قیمت نفت مورد ارزیابی قرار گرفت.

جدول (۴): نتایج شبیه‌سازی اثر سیاست
Table (4): Policy Impact Simulation Results

سیاست	کاهش در انتقال شوک (درصد)	فاصله اطمینان 95%	زمان اثرگذاری
انتقال نقدی هدفمند	35.20	[30.1, 40.3]	ماه 1-3
یارانه نهاده‌ای	28.70	[24.5, 32.9]	ماه 3-6
ذخایر استراتژیک	42.10	[37.8, 46.4]	ماه 1-2
بهینه‌سازی انرژی	51.30	[46.9, 55.7]	ماه 12-24

منبع: نتایج حاصل از پژوهش

همچنین برای درک بهتر اثر سیاست‌ها در شرایط مختلف بازار و بخش‌های مختلف جامعه و در شرایط ناهمگنی، از رگرسیون کوانتیلی استفاده شد. این روش بررسی اثر سیاست انتقال نقدی هدفمند بر قیمت محصولات کشاورزی، زمانی که خود این قیمت‌ها در سطح کم (کوانتیل ۰/۱ یا ۰/۳)، متوسط (کوانتیل ۰/۵ یا میانه) و بالا (کوانتیل ۰/۷ یا ۰/۹) قرار دارند، چگونه است. این به سیاست‌گذار نشان می‌دهد که کارایی این ابزار در آرام کردن بازار در شرایط بحرانی و گرانی شدید با شرایط عادی چقدر تفاوت دارد. نتایج شکل (۱) نشان می‌دهد که اثر سیاست‌ها در کوانتیل‌های مختلف، متفاوت است.



شکل (۱): اثر سیاست انتقال نقدی در کوانتیل‌های مختلف قیمت
Figure (1): The Effect of Cash Transfer Policy across Different Oil Price Quantiles

با وجود کاربرد مفید رگرسیون کوانتایل در شناسایی الگوهای ناهمگن اثر سیاست‌ها در سراسر توزیع قیمت‌ها، لازم است به یک محدودیت اساسی این روش اشاره شود. رگرسیون کوانتایل، مشابه روش حداقل مربعات معمولی^۳، ماهیتاً یک روش همبستگی شرطی است و قادر به اثبات روابط علی نمی‌باشد (کوئنکر و بست^۴، ۱۹۷۸؛ انگریست و

کشاورزی، از مدل‌های خودرگرسیون برداری^۱ و خودرگرسیون واریانس همسانی تعمیم یافته^۲ استفاده شد. مدل پایه به صورت زیر برآورد گردید.

$$\Delta LN(AP_{it}) = \alpha + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta LN(AP_{i,t-j}) + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta LN(Oil_{i,t-j}) + \sum_{j=1}^p \delta_j (X_{i,t-j}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در این معادله داریم:

$\Delta LN(AP_{it})$ نرخ رشد قیمت محصولات کشاورزی در دوره t

$\Delta LN(Oil_{i,t-j})$ نرخ رشد قیمت نفت خام

$X_{i,t-j}$ متغیرهای کنترل (نرخ ارز، تورم، تولید ناخالص داخلی)

۴-۱-۲ نتایج برآورد مدل

جدول (۳) نتایج برآورد مدل برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴، نشان می‌دهد که شوک قیمت نفت تأثیر مثبت، قوی و آماري معناداری بر قیمت محصولات کشاورزی دارد. به طور مشخص، ضریب یک دوره وقفه قیمت نفت ۰/۲۱۵ و در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است، که نشان می‌دهد یک افزایش ۱٪ در قیمت نفت در دوره قبل، به طور متوسط منجر به افزایش ۰/۲۱۵٪ در قیمت محصولات کشاورزی در دوره جاری می‌شود. اثر دوره وقفه دوم نیز همچنان مثبت و معنادار (۰/۱۱۸) است. علاوه بر این، تأثیر مثبت و معنادار نرخ ارز (۰/۱۸۹) نقش مهم متغیرهای کلان دیگر در این رابطه را تأیید می‌کند. علاوه بر مدل خودرگرسیونی برداری، از مدل خودرگرسیونی واریانس همسانی برای بررسی و مدل‌سازی نوسان‌پذیری (واریانس شرطی) این اثرات استفاده شد تا مشخص شود، آیا شوک‌های قیمت نفت نه تنها بر سطح قیمت کشاورزی، بلکه بر میزان بی‌ثباتی آن نیز تأثیر می‌گذارد یا خیر.

جدول (۳): نتایج برآورد مدل VAR

Table (3): VAR Model Estimation Results

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی‌داری
$\Delta LN(Oil_{t-i})$	0.215	0.043	5.01	0.001***
$\Delta LN(Oil_{t-i})$	0.118	0.038	3.11	0.012**
$\Delta LN(ER_{t-i})$	0.189	0.052	3.63	0.008***

منبع: نتایج حاصل از پژوهش

*** معنی‌دار در سطح ۱٪، ** معنی‌دار در سطح ۵٪

۴-۱-۳ توابع عکس‌العمل آبی (IRF)

تحلیل توابع عکس‌العمل نشان می‌دهد که یک شوک مثبت یک انحراف معیاری در قیمت نفت، منجر به افزایش فوری ۰/۲۵ درصدی در قیمت محصولات کشاورزی در دوره اول شده و این اثر تا ۶ دوره باقی می‌ماند.

3. Ordinary Least Squares (OLS) method
4. Koenker & Bassett

1. Vector AutoRegression
2. Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity

پیشکه^۱، ۲۰۰۹) به عبارت دیگر، یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که در شرایط قیمت‌های بالا (کوانتیل ۰/۹)، اثر سیاست انتقال نقدی هدفمند با شرایط قیمت‌های پایین تفاوت دارد، اما این مشاهده به معنای اثبات رابطه علی بین سیاست و کاهش قیمت نیست. دلایل متعددی از جمله احتمال درونزایی سیاست‌ها (زیرا دولت‌ها ممکن است در واکنش به افزایش قیمت‌ها، سیاست‌های حمایتی را فعال کنند) و نیز حذف متغیرهای مخدوشگر (مانند شوک‌های اقلیمی یا تحریم‌های اقتصادی) می‌توانند این همبستگی شرطی را تحت تأثیر قرار دهند. با این حال، هدف اصلی مقاله از به‌کارگیری رگرسیون کوانتایل، صرفاً شناخت الگوی واگرایانه اثر سیاست‌ها در سطوح مختلف قیمت بوده است تا سیاست‌گذاران بتوانند درک بهتری از عملکرد ابزارهای خود در شرایط بحرانی (گرانی شدید) در مقایسه با شرایط عادی داشته باشند. برای استنتاج علی دقیق‌تر، می‌توان در پژوهش‌های آتی از روش‌های علیتی نظیر متغیرهای ابزاری یا طراحی‌های شبه‌آزمایشی بهره جست.

اثر بخشی سیاست‌ها با تحلیل هزینه - فایده مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی^۲، سیاست‌ها از نظر شاخص‌های مختلف رتبه‌بندی و برای اولویت‌بندی علمی سیاست‌های پیشنهادی، از یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره پیشرفته به نام تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. هدف این تحلیل، مقایسه سیاست‌ها نه بر اساس یک معیار، بلکه بر اساس چندین معیار مهم و گاه متضاد به طور همزمان، در یک ساختار سلسله‌مراتبی منطقی و سپس اولویت‌بندی سیاست‌ها بر اساس وزن‌های نسبی آن معیارها انجام شد.

جدول (۵): نتایج تحلیل AHP
Table (5): AHP Analysis Results

امتیاز نهایی	عدالت توزیعی	قابلیت اجرا	کارایی	سیاست
0.232	0.274	0.189	0.235	انتقال نقدی هدفمند
0.205	0.198	0.203	0.214	ذخایر استراتژیک
0.175	0.172	0.165	0.187	بهینه‌سازی انرژی

منبع: نتایج حاصل از پژوهش

۳-۴ تحلیل حساسیت

برای اطمینان از دقت نتایج، تحلیل حساسیت با ایجاد تغییرات محوری در مدل‌بندی و داده‌ها انجام شد. تعویض متغیرهای کنترل و تغییر افق زمانی تحلیل (حذف دوره بحران مالی ۲۰۰۸ یا همه‌گیری کووید-۱۹)، و استفاده از روش برآورد جایگزینی، گشتاورهای تعمیم یافته پویا^۳ به جای مدل پانل با اثرات ثابت بود. نتایج تمامی سناریوهای جایگزین، از نظر جهت رابطه (مثبت بودن اثر شوک نفت) و معناداری آماری ضرایب کلیدی، همسو با

یافته‌های اصلی گزارش‌شده در بخش‌های قبل بود. اگرچه قدر مطلق برخی ضرایب تحت سناریوهای خاصی نوسانات جزئی داشت، اما این نوسانات در دامنه استاندارد انتظارات تجربی قرار می‌گرفت. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که نتایج پژوهش در برابر تغییرات منطقی در مشخصات مدل، پایدار و از اعتبار بالایی برخوردار است و از نظر آماری معنی دار و پایدار است و ترکیب سیاست‌های کوتاه مدت و بلند مدت می‌تواند بخش اعظمی از اثرات منفی شوک را خنثی کند. همچنین سیاست‌های مبتنی بر بازار در کوتاه مدت و سیاست‌های ساختاری در بلند مدت موثرتر هستند. تحلیل‌های اقتصادسنجی تحقیق، اثربخشی ماتریس سیاستی پیشنهادی را تایید می‌کند، لذا ترکیب تخصصی سیاست‌های مختلف با در نظر گرفتن افق زمانی و شرایط خاص هر کشور می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر شوک‌های قیمت نفت منجر شود. در این پژوهش با استفاده از داده‌های ترکیبی مربوط به ۱۵ کشور در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۲۴-۲۰۰۰، به تحلیل کمی رابطه بین شوک‌های قیمت نفت و قیمت محصولات کشاورزی و نیز ارزیابی اثربخشی سیاست‌های مختلف پرداخته شد. داده‌های مورد استفاده از منابع معتبر بین‌المللی از جمله بانک جهانی برای قیمت نفت خام، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد برای قیمت محصولات کشاورزی، صندوق بین‌المللی پول برای شاخص‌های کلان اقتصادی و بانک جهانی و گزارش‌های ملی برای شاخص‌های سیاسی، گردآوری شد. متغیر وابسته تحقیق $LN(Agprice_{it})$ لگاریتم قیمت واقعی محصولات کشاورزی و متغیر مستقل اصلی $LN(Oilprice_{it})$ لگاریتم قیمت واقعی نفت خام و برای ارزیابی اثر کلی سیاست‌های کاهش شوک قیمت نفت بر قیمت محصولات کشاورزی، $Policy_{it}$ طراحی گردید. این شاخص به صورت میانگین وزنی از ابزارهای سیاستی فعال در هر کشور و در هر سال محاسبه شده است. برای هر یک از ده ابزار سیاستی، یک متغیر دامی (صفر و یک) تعریف شد که مقدار یک نشان‌دهنده اجرای آن سیاست در کشور مورد نظر در سال مربوطه و مقدار صفر نشان‌دهنده عدم اجرای آن سیاست است. سپس، با توجه به اهمیت نسبی هر سیاست که از طریق روش تحلیل سلسله مراتبی در بخش ۴-۲ تعیین گردید، شاخص ترکیبی سیاست‌ها به صورت زیر محاسبه شد. و متغیرهای کنترل GDP_{it} نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و $ExchangeRate_{it}$ نرخ ارز واقعی و $Inflation_{it}$ نرخ تورم را نشان می‌دهند. لذا مدل اصلی تحقیق به صورت زیر برآورد می‌شود.

$$LN(Agprice_{it}) = \alpha + \beta_1 LN(Oilprice_{it}) + \beta_2 Policy_{it} + \beta_3 X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

با افزودن تدریجی متغیرهای توضیحی در سه حالت برآورد صورت گرفت در روش اول فقط متغیر قیمت نفت به عنوان متغیر مستقل اصلی در نظر گرفته شد و اثر سایر متغیرها نادیده حذف گردید. در روش دوم متغیر ساست به مدل اضافه شد تا اثر مستقیم سیاستگذاری بر قیمت محصولات کشاورزی را تحلیل کنیم و در روش سوم علاوه بر دو متغیر قبلی متغیرهای کنترلی نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی نیز به آن اضافه شد تا تاثیر عوامل اقتصادی دیگر خنثی و برآورد دقیق تری از پارامترهای اصلی بدست آید (جدول ۶). با توجه به این نتایج دو فرضیه مطرح شد. فرضیه اول می گوید شوک قیمت نفت بر قیمت محصولات کشاورزی تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. مطابق روش سه، ضریب $\ln(Oilprice)$ در تمام مدل‌ها مثبت و در سطح یک درصد معنی‌دار است. و هر یک درصد افزایش در قیمت نفت، منجر به افزایش ۰/۲۵۴ درصدی در قیمت محصولات کشاورزی می‌شود. در فرضیه دوم اجرای سیاست‌های کاهش شوک، اثر قیمت نفت را تعدیل می‌کند. بررسی و مشخص شد که ضریب $Policy$ در روش‌های دوم و سوم منفی و معنی‌دار است. این نشان می‌دهد سیاست‌های اتخاذ شده توانسته‌اند اثر شوک نفتی را به میزان ۱۸/۹ درصد کاهش دهند و هر دو فرضیه تأیید گردید. برای افزایش شفافیت و قابلیت بازتولید پژوهش، تمامی ضرایب گزارش شده در جداول با همان دقت در متن مقاله نیز ذکر شد.

در این معادله، μ_i اثرات ثابت کشوری، λ_t اثرات ثابت زمانی، X_{it} بردار متغیرهای کنترل بیان می‌کنند.

$$Policy_{it} = \frac{\sum_{k=1}^{10} w_k \cdot D_{kit}}{\sum_{k=1}^{10} w_k} \quad (3)$$

در این معادله $Policy_{it}$ شاخص ترکیبی سیاست‌های کاهش شوک برای کشور i در سال t و K شمارنده ابزارهای سیاستی و w_k وزن ابزار سیاستی و متغیر دامی می باشد.

برای برآورد این مدل ابتدا، آزمون‌های مقدماتی F لیمر و آزمون هاسمن صورت گرفت. آزمون F لیمر نشان داد که مدل پانل (که تفاوت‌های ذاتی بین کشورها را در نظر می‌گیرد) به‌طور قاطع‌ای بهتر از یک مدل تلفیق ساده (که همه کشورها را یکسان فرض می‌کند) است. بنابراین استفاده از داده‌های پانل در سطح اطمینان ۹۹ درصد توجیه می‌شود. آزمون هاسمن با مقدار احتمال بسیار کوچک (۰/۰۰۳) نشان داد. که مدل اثرات ثابت^۱ بر مدل اثرات تصادف^۲ ترجیح دارد. این به این معنا است که اثرات مخصوص کشورها (μ_i) با متغیرهای مستقل مدل همبستگی دارند و باید به صورت ثابت (و نه تصادفی) برآورد شوند تا از تورش جلوگیری شود. بنابراین برای برآورد صحیح مدل، باید از تکنیک داده‌های پانل با رویکرد اثرات ثابت استفاده شود. در مدل اصلی پژوهش، به ترتیب

جدول (۶): نتایج برآورد اصلی
Table (6): Main Estimation Results

متغیر	روش (۱)	روش (۲)	روش (۳)
$\ln(Oilprice)$	0.321*** (0.045)	0.287*** (0.041)	0.254*** (0.038)
Policy	-	-0.156*** (0.062)	-0.189*** (0.058)
GDPGDP	-	-	0.087*** (0.047)
ExchangeRate	-	-	0.203*** (0.052)
Constant	1.234*** (0.189)	1.456*** (0.176)	1.123*** (0.163)
Observations	285	285	285
R-squared	0.672	0.703	0.735
Countries	15	15	15

منبع: نتایج حاصل از پژوهش
انحراف معیارها در پرانتز * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.1$

اثر شوک در کشورهای مختلف، ناهمگن است و به ساختار اقتصادی آنها بستگی دارد. با وجود محدودیت‌های پژوهش از جمله در دسترس نبودن داده‌های دقیق برای برخی سیاست‌ها و تفاوت کیفیت اجرای سیاست‌ها در کشورهای مختلف و نیز تاثیر

نتایج این بخش نشان داد که اثر شوک قیمت نفت بر قیمت محصولات کشاورزی نه تنها معنی‌دار است، بلکه از پایداری آماری بالایی برخوردار است و سیاست‌های کاهش شوک می‌توانند به طور متوسط ۲۰ درصد از اثرات منفی شوک را خنثی کنند و نیز

عوامل آب و هوایی که در مدل کنترل نشده است. نتایج تحقیق اهمیت اتخاذ سیاست های فعال برای کاهش آسیب پذیری بخش کشاورزی در برابر شوک های خارجی را کاملاً نشان داد.

۵- نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی یک چارچوب نظام مند برای کاهش انتقال شوک های قیمت نفت به بخش کشاورزی انجام شد. یافته ها نشان می دهند که قیمت نفت، هم از طریق کانال مستقیم هزینه های نهاده ها و هم از طریق کانال رقابت بر سر منابع (مانند سوخت های زیستی)، تأثیر معنادار و مثبتی بر قیمت محصولات کشاورزی دارد. به ازای هر یک درصد افزایش در قیمت نفت، قیمت این محصولات به طور متوسط ۰/۲۵۴ درصد افزایش می یابد. این انتقال در کشورهای واردکننده نفت (با ضریب ۰/۳۱۲) شدیدتر از کشورهای صادرکننده آن (با ضریب ۰/۱۸۹) است، که نشان دهنده آسیب پذیری بیشتر اقتصادهای متکی به واردات انرژی است. در همین حال، نتایج حاکی از آن است که اجرای مجموعه سیاست های پیشنهادی در این پژوهش می تواند تا ۱۸/۹ درصد از اثر منفی این شوک ها را خنثی کند. این یافته بر ضرورت مداخله هدفمند سیاستی صحنه می گذارد. علاوه بر این یکی از یافته های مکمل این پژوهش که با استفاده از رگرسیون کوانتایل به دست آمد (شکل ۲)، نشان داد که اثر سیاست انتقال نقدی هدفمند بر قیمت محصولات کشاورزی در سراسر توزیع قیمت ها یکنواخت نیست. به بیان روشن تر، کارایی این ابزار در شرایطی که قیمت ها در سطح بالایی قرار دارند و به مراتب بیشتر از شرایطی است که قیمت ها در سطح متوسط یا پایین هستند. این یافته برای سیاست گذاران دارای پیام مهمی است هر چند انتقال های نقدی در تمامی شرایط می تواند به عنوان یک ابزار حمایتی عمل کند، اما اثر تعدیل کنندگی آن در دوره های بحرانی و گرانی شدید به حدی است که می تواند از تشدید بحران های اجتماعی و کاهش شدید قدرت خرید اقشار آسیب پذیر جلوگیری کند. به عبارت دیگر، این ابزار نه تنها یک سیاست روتین حمایتی، بلکه یک سپر مؤثر در شرایط اضطراری محسوب می شود. البته باید تأکید کرد که رگرسیون کوانتایل به خودی خود قابلیت اثبات روابط علی را ندارد و یافته های آن بیشتر در چارچوب همبستگی شرطی قابل تفسیر است با این حال، الگوی ناهمگن مشاهده شده در این روش، بینش ارزشمندی را در اختیار سیاست گذاران قرار می دهد تا بتوانند منابع محدود خود را در شرایط بحرانی با کارایی بیشتری تخصیص دهند. بنابراین، ترکیب این رویکرد با سایر روش های علیتی می تواند درک جامع تری از سازوکارهای اثرگذاری سیاست ها فراهم آورد. با استناد به این نتایج، بحث اصلی این مقاله حول سه محور اصلی صورت گرفت اول، ضرورت اتخاذ یک رویکرد ترکیبی و هوشمند در سیاست گذاری است. تجزیه و تحلیل انجام شده نشان داد که هیچ ابزار سیاستی

واحدی به تنهایی قادر به مهار کامل اثرات شوک نیست و موفقیت در گرو ترکیب خردمندانه سازوکارهای مختلف، از حمایت های اجتماعی مستقیم تا اصلاحات بلندمدت ساختاری، می باشد. دوم، توالی زمانی اجرا، عاملی حیاتی است. سیاست ها باید در یک چارچوب زمانی منطقی و پلکانی به اجرا درآید. به صورتی که اقدامات فوری برای کاهش فشار بر اقشار آسیب پذیر، مقدمه ای برای اصلاحات بنیادین در حوزه بهره روری انرژی و تنوع بخشی به منابع باشد. سوم، بستر نهادی و کیفیت حکمرانی نقش تعیین کننده ای در موفقیت هر چارچوب سیاستی دارد. اثربخشی توصیه های مطرح شده به شدت وابسته به ظرفیت اجرایی، شفافیت و هماهنگی بین بخشی در کشور هدف است. بر این اساس، توصیه های سیاستی این پژوهش در سه افق زمانی ارائه ش. در کوتاه مدت تمرکز باید بر مدیریت تبعات اجتماعی و جلوگیری از شوک اولیه باشد. این امر از طریق فعال سازی سریع انتقال های نقدی هدفمند به خانوارهای کم درآمد، مدیریت هوشمند ذخایر استراتژیک محصولات غذایی کلیدی برای آرام سازی بازار و تقویت سیستم های پایش و هشدار زودهنگام برای رصد نوسانات قیمت محقق می شود. در میان مدت هدف، اصلاح گام به گام سیاست هایی است که بازار را مختل می کنند و در عین حال ایجاد سپرهای محافظتی کارآمد است. اجرای برنامه ای تدریجی و حساب شده برای اصلاح یارانه سوخت، همراه با بسته های جبرانی برای گروه های آسیب پذیر، راه اندازی آزمایشی صندوق های تثبیت قیمت برای محصولات استراتژیک و هدفمندسازی یارانه نهاده های کشاورزی در این دسته جای می گیرند. در بلندمدت سیاست گذاری باید معطوف به کاهش ساختاری وابستگی و افزایش تاب آوری بخش کشاورزی شود. سرمایه گذاری در فناوری های افزایش بهره روری انرژی و کشاورزی کم مصرف، توسعه و ترویج استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در زنجیره تولید کشاورزی و نهادینه سازی همکاری و هماهنگی بین وزارتخانه های نفت، کشاورزی، امور اقتصادی و دارایی از اولویت های این مرحله است. پیامدهای این یافته ها برای نهادهای مختلف از جمله سیاست گذاران مالی باید با پیش بینی اعتبارات لازم در بودجه سنواتی، پشتوانه مالی اجرای سیاست های حمایتی کوتاه و میان مدت را فراهم کنند. سیاست گذاران پولی لازم است اثرات تورمی ثانویه ناشی از شوک های نفتی را به دقت در تصمیم گیری های خود مد نظر قرار دهند تا از تشدید چرخه تورم و کاهش قدرت خرید جلوگیری شود. سیاست گذاران بخش کشاورزی در تصمیم گیری های خود باید ریسک قیمت نفت را به عنوان یک عامل کلیدی در برنامه های توسعه و امنیت غذایی کشور در نظر بگیرند و راهبردهای قابل اجرایی طراحی کنند. نوآوری این پژوهش در ارائه اولین ماتریس سیاستی یکپارچه برای این مسئله و مدیریت انتقال شوک های قیمت نفت به بخش کشاورزی است. بر اساس یافته های مرور نظام مند

سرایت شوک‌های نفتی در کشورهای شکننده از الگوی یکسان با اقتصادهای بزرگ پیروی نمی‌کند. (ب) اجرای مطالعات موردی برای بومی‌سازی ماتریس در کشورهای مختلف، نشان داده‌اند میزان عبور شوک‌های قیمتی از بازارهای بین‌المللی به بازارهای داخلی در کشورهای در حال توسعه به‌طور معناداری با کشورهای توسعه‌یافته تفاوت دارد (نگوین و تونو^۲، ۲۰۲۶) و سیاست‌های قیمتی مانند می‌توانند این انتقال را به‌طور قابل توجهی تعدیل کنند. (ج) بررسی اثرات ترکیبی شوک قیمت نفت و تغییرات اقلیمی بر بخش کشاورزی، چرا که پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که نوسانات قیمت انرژی و ریسک‌های اقلیمی به‌طور هم‌زمان تاب‌آوری مزارع را تهدید می‌کنند (کمیسون اروپا^۳، ۲۰۲۶؛ ژانگ و همکاران^۴، ۲۰۲۵؛ میسرا و همکاران^۵، ۲۰۲۵) و بررسی این تعامل می‌تواند به طراحی سیاست‌های مقاوم‌تر در برابر شوک‌های چندگانه کمک کند. در این جمع‌بندی نهایی باید گفت که با اتخاذ رویکردی نظام‌مند، پویا و چندبعدی که در این تحقیق ترسیم شد، می‌توان آسیب‌پذیری حیاتی‌ترین بخش معیشتی جامعه، یعنی کشاورزی، را در برابر نوسانات جهانی انرژی به‌طور معناداری کاهش داد و گامی بلند در جهت تحقق امنیت غذایی و کاهش فقر برداشت.

(فرا ترکیب) انجام‌شده در این پژوهش، تا جایی که بررسی‌های ما نشان داد، هیچ چارچوب ماتریسی مشابهی که هم‌زمان به تلفیق ابزارهای سیاستی در سه افق زمانی (کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت) و بر اساس هفت پارامتر ارزیابی (شامل هدف، سازوکار، مزایا، معایب، هزینه، افق زمانی و شواهد تجربی) پرداخته باشد، در ادبیات موجود یافت نشد. از این‌رو، ماتریس پیشنهادی را می‌توان نخستین تلاش نظام‌مند در این حوزه با رویکرد ترکیبی (فرا ترکیب و تحلیل محتوای جهت‌دار) و مبتنی بر شواهد تجربی به‌شمار آورد که می‌تواند به‌عنوان یک نقشه راه عملیاتی برای سیاست‌گذاران کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار گیرد. در جدول (۷) تلفیق اقدامات در افق‌های زمانی مختلف و ارایه روشی مبتنی بر شواهد تجربی خلاصه می‌شود. اگرچه چارچوب پیشنهادی گام مهمی است، اما اجرای موفق آن نیازمند عزم سیاسی، هماهنگی فراگیر و پایش مستمر است. برای تکمیل این مسیر، انجام پژوهش‌های آتی در زمینه‌های زیر پیشنهاد می‌شود: (الف) تحلیل دقیق هزینه - فایده هر یک از سیاست‌های پیشنهادی در بسترهای نهادی و اقتصادی متفاوت؛ زیرا همان‌گونه که پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند، اثربخشی سیاست‌ها به شدت به ساختار اقتصادی کشور وابسته است (تاناکا و پولات^۱، ۲۰۲۶) و

جدول (۷): خلاصه سیاست‌های پیشنهادی در افق‌های زمانی مختلف

Table (7): Summary of Proposed Policies across Different Time Horizons

هدف اصلی	سیاست‌های کلیدی	افق زمانی
مدیریت تبعات اجتماعی و جلوگیری از شوک اولیه به اقشار آسیب‌پذیر	انتقال‌های نقدی هدفمند به خانوارهای کم‌درآمد مدیریت هوشمند ذخایر استراتژیک غلات و کالاهای اساسی تقویت سیستم‌های پایش و هشدار زودهنگام نوسانات قیمت	کوتاه‌مدت (1 تا 6 ماه)
اصلاح سیاست‌های مخرب بازار همراه با ایجاد سپرهای حمایتی کارآمد	اصلاح تدریجی یارانه سوخت با بسته‌های جبرانی برای گروه‌های آسیب‌پذیر راه‌اندازی آزمایشی صندوق‌های تثبیت قیمت محصولات استراتژیک هدفمندسازی یارانه نهاده‌های کشاورزی (کود، بذر، آب) سرمایه‌گذاری در فناوری‌های افزایش بهره‌وری انرژی در کشاورزی	میان‌مدت (6 ماه تا 3 سال)
کاهش ساختاری وابستگی به نفت و افزایش تاب‌آوری پایدار بخش کشاورزی	توسعه و ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر در زنجیره تولید نهادینه‌سازی همکاری بین بخشی (نفت، کشاورزی، اقتصاد و دارایی)	بلندمدت (3 تا 10 سال)

منبع: نتایج حاصل از پژوهش

تعارض منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، عدم وجود هرگونه تعارض منافع را اعلام می‌دارند.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی

نویسندگان مسئولیت کامل صحت، اصالت، یکپارچگی، قانونی‌بودن و رعایت ملاحظات اخلاقی تمامی متون، داده‌ها، جداول، شکل‌ها، تحلیل‌ها، منابع و نتیجه‌گیری‌های این مقاله را بر عهده دارد و تمامی خروجی‌های استخراج شده توسط هوش

سپاسگزاری

با کمال احترام از سردبیر و اعضای هیئت تحریریه محترم و داوران و اساتید ارجمند که در راستای ارتقاء کیفی و کمی مقاله، ما را یاری فرمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

درصد مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در ایده‌پردازی، آماده‌سازی و نگارش این مقاله سهم یکسان داشته‌اند.

4. Zhang et al.
5. Mishra et al.

1. Tanaka & Polat
2. Nguyen & Thevenot
3. European Commission

International Monetary Fund (IMF). (2023). Fiscal monitor: Helping people manage economic risk. International Monetary Fund.

Joint Research Centre (JRC). (2015). The use of renewable energy in agriculture: An assessment of the impact on the environment and on food security. European Commission.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50.

Ma, X., Li, Y., & Zhang, W. (2022). The impact of energy price shocks on agricultural productivity and policy responses: Evidence from China. *Agricultural Economics*, 53(4), 567–582.

Nguyen, H., & Thevenot, C. (2026). Pumps and plates: Passthrough of international fuel and food price shocks to domestic markets)IMF Working Paper, No. 2026/148(. International Monetary Fund.

Peersman, G., R  th, S. K., & Van der Veken, W. (2021). The interplay between oil and food commodity prices: Has it changed over time? *Journal of International Economics*, 133, Article 103540.

Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). Handbook for synthesizing qualitative research. Springer Publishing Company.

Serra, T., Zilberman, D., & Gil, J. M. (2020). Price volatility in ethanol markets. *European Review of Agricultural Economics*, 47(1), 282–307.

Tanaka, T., & Polat, O. (2026). Unidirectional and asymmetric spillovers of oil price shocks to domestic food prices in fragile economies. *Discover Sustainability*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s43621-026-04238-x>

Wang, W., & Zhang, Z. (2025). Dynamic linkages between crude oil, climate policy uncertainty, and agricultural commodities in China: Perspective from structural SBTVAR and VIRF analysis. *Journal of Accounting Literature*.

World Bank. (2019). Commodity markets outlook: The role of substitution in commodity demand. World Bank Group.

مصنوعی را بررسی و تأیید کرده است. هرگونه دست‌کاری، نقض حقوق مالکیت فکری یا کپی‌رایت و مواردی از این قبیل و هر نوع استفاده نادرست دیگر از هوش مصنوعی، صرفاً بر عهده نویسندگان است و استفاده از هوش مصنوعی به هیچ‌وجه موجب انتقال یا کاهش مسئولیت و پاسخ‌گویی آنان در قبال اثر منتشرشده نخواهد شد.

منابع

Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion. Princeton University Press.

Baumeister, C., & Kilian, L. (2016). Understanding the decline in the price of oil since June 2014. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 3(1), 131–158.

Bodenstein, M., Erceg, C. J., & Guerrieri, L. (2011). Oil shocks and external adjustment. *Journal of International Economics*, 83(2), 168–184.

Daglis, T., Reztis, A. N., & Mishra, A. K. (2025). Assessing the relationship between crude oil and commodities prices: Evidence from tranquil and crisis periods. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50(2), 406–428.

European Commission. (2026). Energy use, costs and economic resilience of EU agriculture: The role and potential of CAP eco-schemes in reducing energy intensity). JRC Technical Report(. European Commission.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2011). Energy-smart food for people and climate. United Nations.

Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.