فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) تابستان ۱۴۰۴ ۲۲(۲) ۲۴۱-۲۱۵



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

بررسی تأثیر تکانه قیمتی گاز بر متغیرهای کلان اقتصادی با تأکید بر شکل‌گیری بازار منطقه‌ای گاز: رهیافت مدل تعادل عمومی پویا

مینا جوادی نیا*، سید عبدالمجید جلایی**، مهدی نجاتی***

** دانشجوی دکتری اقتصاد بین الملل، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. (نویسنده‌ی مسئول)*

ایمیل: *mina.javadinia@yahoo.com*

0000-0002-8596-2190

آدرس پستی: *کرمان،بزرگراه امام خمینی،میدان پژوهش،دانشگاه شهید باهنر کرمان،دانشکده مدیریت و اقتصاد،گروه اقتصاد،کد پستی: ۷۶۱۶۹۱۳۴۳۹*

*** استاد تمام اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده ی اقتصاد و مدیریت، دانشگاه شهید باهنر ، کرمان، ایران.*

ایمیل: *Mehdi.nejati@gmail.com*

*** دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده ی اقتصاد و مدیریت، دانشگاه شهید باهنر ، کرمان، ایران.*

ایمیل: *Jalaee@uk.ac.ir*

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL	واژگان کلیدی
تاریخ دریافت: ۳۰ مرداد ۱۴۰۱	***D4، E19، E17، F14***	***بازارهای منطقه‌ای گاز- رشد اقتصادی- سطح عمومی قیمت‌ها-رفاه***
تاریخ بازنگری:۱۳ اسفند ۱۴۰۱		
تاریخ پذیرش: ۱۴ آبان ۱۴۰۲		

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله برگرفته از پایان نامه ی دکتری خانم مینا جوادی‌نیا در رشته اقتصاد بین‌الملل به راهنمایی دکتر سید عبدالمجید جلایی در دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشد.

قدردانی: از تمامی افرادی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.
تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.
منابع مالی: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

ارجاع به مقاله:
جوادی نیا، مینا.، جلایی، سید عبدالمجید و نجاتی، مهدی. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر تکانه قیمتی گاز بر متغیرهای کلان اقتصادی با تأکید بر شکل‌گیری بازار منطقه‌ای گاز: رهیافت مدل تعادل عمومی پویا. *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)*، ۲۲ (۲)، ۲۴۱-۲۱۵.

10.22055/jqe.2023.41624.2507

© 2025 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

چکیده گسترده

معرفی:

در دهه‌های اخیر با توجه به اهمیت محیطزیست و کاهش سطح آلودگی‌های ناشی از منابع هیدروکربوری، گاز طبیعی به‌عنوان سوخت پاک مورد توجه قرار گرفته است که، در صورت توسعه فناوری و ایجاد زمینه برای استفاده گسترده از آن در بخش‌های مختلف اقتصادی مؤثر خواهد بود. بنابراین در این مقاله به بررسی تعیین ساختار منطقه‌ای گاز و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی برای سه کشور ایران، روسیه و قطر پرداخته شده است. در این راستا، سناریوی مورد بررسی، افزایش قیمت گاز برای ایران، قطر و روسیه و تأثیر آن بر متغیرهای اقتصادی برای سال‌های ۲۰۳۰-۲۰۱۵ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که، با شکل‌گیری بازار منطقه‌ای گاز با محوریت سه کشور ایران، قطر و روسیه، رشد اقتصادی در طول زمان کاهش، سطح عمومی قیمت‌ها و همچنین رفاه در طول زمان برای سه کشور افزایش خواهند یافت. بنابراین با توجه به نتایج می‌توان این‌گونه بیان کرد که، رشد

اقتصادی برای ایران در طول زمان کاهش و تورم افزایش خواهد یافت که این موارد با توجه به محدودیت در ظرفیت و کمبود سرمایه و تکنولوژی در این بخش است و در بلندمدت با توجه به رفع موانع و محدودیت‌ها، منجر به افزایش رفاه خواهد شد. بنابراین، پیوستن ایران به بازارهای منطقه‌ای، برای ایران دارای منفعت خواهد بود.

معرفی:

با توجه به نقش روسیه در بازار گاز به‌عنوان بزرگترین ذخیره گازی متعارف در جهان و ایران به‌عنوان دومین کشور از نظر داشتن ذخایر گازی در جهان و موقعیت جغرافیایی- راهبردی آن بین بازارهای اروپایی و آسیایی، به‌شکل طبیعی ظرفیت رقابت بزرگی بین ایران و روسیه برای سهم‌های بازار در این مناطق وجود دارد. (امیری و کرمی،۱۳۹۴). بنابراین داشتن ذخایر بزرگ انرژی و توان بهره‌برداری از آنها، قدرت تأثیرگذاری دولت‌ها را در عرصه روابط بین‌الملل و سیاست خارجی تعیین می‌کند و برای درک بهتر اهمیت و تأثیر انرژی در روابط بین‌الملل، این مهم می‌بایست در سطح منطقه‌ای مورد بررسی قرار گیرد. سؤال به این صورت خواهد بود که تکانه‌های قیمت گاز چگونه شاخص‌های کلان کشورهای صادرکننده گاز را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در عین حال این تکانه چگونه می‌تواند فرصت منطقه‌ای شدن بازار گاز را فراهم کند.

متدولوژی:

در این پژوهش از مدل *DCGE* و پایگاه داده *GTAP* برای برآورد و پیش‌بینی سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۳۰ استفاده شده است.

محدوده مکانی مطالعه کشورهای ایران، قطر و روسیه است.

مدل‌های *DCGE*، مدل‌های ریاضی هستند که از سیستم‌هایی از معادلات تشکیل شده‌اند که به توصیف روابط بین‌بخش‌ها، عوامل و سایر روابط براساس ماتریس حسابداری اجتماعی (*SAM*) می‌پردازد. این مدل‌ها برای یک کشور، یک منطقه یا برای تعدادی از کشورها که با هم مبادلات تجاری دارند مانند پایگاه داده

پروژه تحلیل تجارت جهانی (*GTAP*) سازماندهی میشوند. این مدل‌ها، تصویری از یک اقتصاد را ارائه می‌دهند که، روابط بین‌بخش‌ها و عوامل از جمله، خانوارها، دولت و بنگاه‌های اقتصادی را بین یک کشور با سایر کشورها و یا سایر مناطق بررسی می‌کنند.

تصریح مدل پژوهش به‌صورت توضیح معادلات درخت تکنولوژی است که در اینجا معادلات اصلی برآورد شده در تحقیق اشاره می‌شود:

معادلات گره تولید کل

$$qva(j,r) + ava(j,r) = qo(j,r) - ao(j,r)$$
$$qf(i,j,r) + af(i,j,r) = qo(j,r) - ao(j,r)$$

برای بررسی رفاه در مدل *GTAP*، از معیار *EV* برای رفاه منطقه‌ای استفاده می‌کند که، به‌صورت شبیه‌سازی شده محاسبه می‌شود:

$$EV(r) - \left[u(r) * \frac{INC(r)}{100}\right] * [urATIO(r) * POPRATIO(r)] * [u(r) + POP(r)] = 0$$

$u(r)$ درصد تغییر رفاه هر نفر و $\left[u(r) * \frac{INC(r)}{100}\right]$ نشان‌دهنده نرخ تغییر قیمت است که توسط معیار *EV* توسط مدل رفاه کل منطقه را اندازه‌گیری می‌کند.

برای بررسی رشد اقتصادی برای نرخ تغییر تولید داخلی$qgdp(r)$ بررسی شود که معادله آن به‌صورت زیر است:

$$qgdp(r) = vgdp(r) - pgdp(r)$$

$vgdp(r)$ ارزش تولید داخلی در منطقه r و $pgdp(r)$ شاخص قیمت را نشان می‌دهند. حل این معادله نشان‌دهنده جابه‌جایی منحنی امکانات تولید با نرخ ثابت عوامل تولید است، اما برای شبیه‌سازی رشد منابع اولیه، ارزش $qgdp(r)$ نشان‌دهنده اندازه‌گیری رشد آن منطقه است.

یافته ها:

در این پژوهش در ابتدا تکانه افزایش قیمت گاز در تابع تولید بخش گاز حاصل می‌شود که، منجر به بازتوزیع عوامل تولید حاصل از این تغییر خواهد بود و این تأثیر از طریق مکانیسم

اتصال زنجیره‌وار متغیرها منجر به تأثیر بر ضریب بهره‌وری در تابع تولید کل، رفاه و تغییر سطح عمومی قیمت‌ها خواهد شد.

نتایج همان‌طور که نشان می‌دهند، تأثیر افزایش قیمت گاز بر تورم سه کشور ایران، روسیه و قطر اثر منفی داشته است و این اثر کاهشی را در آینده دنبال خواهد کرد. همچنین با اینکه تأثیر تکانه قیمت گاز بر سطح رفاه در این سه کشور متفاوت است ولی، از برآیند خروجی‌های مدل می‌توان استنباط کرد که، هر سه کشور از جریان تغییر قیمت گاز به سمت بهبود رفاه اقتصادی منتفع خواهند شد.

نتیجه:

همچنین نتایج مدل نشان داد که، تکانه قیمت گاز اثر ناچیزی بر جریان رشد اقتصادی این سه کشور داشته است؛ این مسئله جدای از اینکه حساسیت کم رشد اقتصادی این سه کشور نسبت به قیمت گاز را مشخص می‌کند، در عین حال می‌تواند نشانه‌ای از نفرین منابع در این سه کشور قلمداد گردد. بنابراین، به‌طورکلی حساسیتی که سه متغیر، تورم، رفاه و رشد اقتصادی نسبت به تکانه قیمت گاز در سه کشور نشان داده شد، اثباتی است بر این ادعا که، همگرا شدن این سه کشور در راستای سیاست‌های تصمیم‌سازی در حوزه گاز، می‌تواند در مجموع به اقتصاد این سه کشور کمک کند و این موضوع پشتوانه‌ای برای پیشنهاد شکل‌گیری اوپک گازی خواهد بود.

Reference

Abrishmi, H., Mehrara, M., & Ghanimi Fard, H. (2007). Asymmetric effects of price on economic growth of OECD countries. *Economic Research*, (83), 83–96. (in Persian)

Ahmadvand, M. R., & Dayel, F. (2007). Geopolitical developments of energy with an emphasis on the role of natural gas. *Monthly Review of Economic Issues and Policies*, 83–84, 5–18. (in Persian)

Aminu, N. (2018). Evaluation of a DSGE model of energy in the United Kingdom using stationary data. *Computational Economics*, 51(4), 1033–1068. https://doi.org/10.1007/s10614-017-9756-1

Amiri, A., & Karmi, A. (2014). Analysis of political relations between Iran and Russia in the field of European gas market. *Central Eurasian Studies*, 10(1), 17–33. (in Persian)

BP. (2010). *BP statistical review of world energy*. London: BP.

Burniaux, J.-M., & Truong, T. P. (2002). GTAP-E: An energy-environmental version of the GTAP model. *GTAP Technical Papers*, 18.

Chakraborty, A. (2005). Status of gas in India's fuel basket. *Economic and Political Weekly*, 1424–1427.

Chiodi, A., Gargiulo, M., Gracceva, F., De Miglio, R., Spisto, A., Costescu, A., & Giaccaria, S. (2016). Unconventional oil and gas resources in future energy markets. *Publications Office of the European Union*, 10, 103731.

Diao, X., & Thurlow, J. (2012). A recursive dynamic computable general equilibrium model. In *Strategies and priorities for African agriculture: Economywide perspectives from country studies* (pp. 17–50).

Dudley, B. (2018). *BP statistical review of world energy 2018*. Centre for Energy Economics Research and Policy, British Petroleum. Retrieved from https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/electricity.html

Emami Meybodi, A., Baghzian, A., & Ghasemi-Nejad, K. (2022). Investigation of the convergence of the relationship between exchange rate and oil price and gas price in regional markets. *Energy Economy*, (73), 55–96. (in Persian)

Eslami, M. (2012). Energy diplomacy of Iran and Russia: Areas of convergence and divergence. *Strategy*, (64), 189–220. (in Persian)

Fallahi, M. A., Mahdavi Adeli, M. H., & Dehnavi, J. (2013). Compilation of cooperative game between member countries of the Gas Exporting Countries Association in the field of LNG export. *Economic Research*, 48(4), 213–240. (in Persian)

Fujimori, S., Hasegawa, T., Masui, T., & Takahashi, K. (2014). Land use representation in a global CGE model for long-term simulation: CET vs. logit functions. *Food Security*, 6, 685–699. https://doi.org/10.1007/s12571-014-0385-6

Gabriel, S. A., Rosendahl, K. E., Egging, R., Avetisyan, H. G., & Siddiqui, S. (2012). Cartelization in gas markets: Studying the potential for a "Gas OPEC." *Energy Economics*, 34(1), 137–152. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.03.015

Gelan, A. U. (2018). Kuwait's energy subsidy reduction: Examining economic and CO_2 emission effects with or without compensation. *Energy Economics*, 71, 186–200. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.02.018

Hallouche, H. (2006). *The Gas Exporting Countries Forum: Is it really a Gas OPEC in the making?* Oxford Institute for Energy Studies.

Harrison, W. J., & Pearson, K. R. (1996). Computing solutions for large general equilibrium models using GEMPACK. *Computational Economics*, 9, 83–127.

He, Y., & Lin, B. (2017). The impact of natural gas price control in China: A computable general equilibrium approach. *Energy Policy*, 107, 524–531. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.030

Hertel, T. W. (1997). *Global trade analysis: Modeling and applications*. Cambridge University Press.

Holz, F., Richter, P. M., & Egging, R. (2016). The role of natural gas in a low-carbon Europe: Infrastructure and supply security. *The Energy Journal*, 37(Sustainable Infrastructure Development and Cross-Border Coordination), 147–170.

Hosseini Yazdi, S. S., Emadzadeh, M., & Daei-Karimzadeh, S. (2022). Globalization, human capital accumulation, and economic growth in selected developed and developing countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 19(2), 111–150. https://doi.org/10.22055/jqe.2020.32690.2222 (in Persian)

Hosseini-Nasab, S. E., & Akhdeni-Niri, H. (2013). Computable general equilibrium analysis of the effect of subsidy reform on energy carriers on inflation and gross domestic product. *Economic Growth and Development Research*, 125–148. (in Persian)

Hulshof, D., Van Der Maat, J.-P., & Mulder, M. (2016). Market fundamentals, competition and natural-gas prices. *Energy Policy*, 94, 480–491. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.04.019

Huntington, H. G. (2009). World natural gas markets and trade: A multi-modeling perspective. *The Energy Journal*, 30(2), 101–134.

Ialenti, R. (2021). Rising US LNG exports and global natural gas price convergence. *Energy Economics*, 96, 105141. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105141

Lejour, A., Rojas-Romagosa, H., & Verweij, G. (2008). Opening services markets within Europe: Modelling foreign establishments in a CGE framework. *Economic Modelling*, 25(5), 1022–1039. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2008.02.004

Ministry of Energy. (2019). *Energy balance sheet 2019*. Retrieved from https://pep.moe.gov.ir (in Persian)

Mohammadzadeh, P. (2000). Estimation of food demand in Iran's urban society (Master's thesis). Faculty of Economics, Allameh Tabatabai University. (in Persian)

Muellbauer, J. (2022). Challenges for monetary policy in a rapidly changing world. *Oxford Review of Economic Policy*, 38(4), 946–972. https://doi.org/10.1093/oxrep/grac035

Niki Eskoui, K., Behbodhi, D., & Asgharpour, H. (2017). Designing a factor-based model to determine Iran's strategy in international gas trade. *Energy Planning and Policy Research Quarterly*, 4, 67–97. (in Persian)

Sadigh Mohammadi, M. F., Sarlak, A., Najafizadeh, S. A., & Hassanzadeh, M. (2023). Impacts of Iranian oil sanctions on the welfare of households: A recursive dynamic computable general equilibrium approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 20(1), 139–194. https://doi.org/10.22055/jqe.2021.38169.2397 (in Persian)

Salimi Turkmani, H. (2013). Iran's national conference and international legal challenges: OPEC gas and its security challenges for Iran from the perspective of international law. (in Persian)

Samsami, H., & Esmaeili Sadrabadi, F. (2012). Study of the effect of increase in the price of energy carriers and cash distribution of subsidies on income distribution in Iran's economy. *Economic Growth and Development Research*, 3, 64–87. (in Persian)

Sharifi, A., Sadeghi Shabhani, M., & Ghasemi, A. (2015). Evaluation of the inflationary effects caused by the elimination of subsidies for energy carriers in Iran. *Economic Research Journal*, 119–91. (in Persian)

Stern, J. (2006). The new security environment for European gas: Worsening geopolitics and increasing global competition for LNG. *Oxford Institute for Energy Studies*.

Xiong, W., Yan, L., Wang, T., & Gao, Y. (2020). Substitution effect of natural gas and the energy consumption structure transition in China. *Sustainability*, 12(19), 7853. https://doi.org/10.3390/su12197853