فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) تابستان ۱۴۰۴ ۲۲(۲) ۲۶۵-۲۴۲



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

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

تاثیر بهره‌وری علمی بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای

عبدالرحیم هاشمی دیزج*، محمد حسن‌زاده**، ابوالفضل عشقی***

* دانشیار اقتصاد، گروه علوم اقتصادی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده‌ی مسئول)
ایمیل: a.hashemi@uma.ac.ir
0000-0002-5334-6019
آدرس پستی: ایران، استان اردبیل، اردبیل، خیابان دانشگاه، دانشگاه محقق اردبیلی، کد پستی: ۵۶۱۹۹-۱۳۱۳۱
** دانشیار اقتصاد، گروه علوم اقتصادی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
ایمیل: m.hassanzadeh@uma.ac.ir
*** کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
ایمیل: Abolfazl.eshghi@yahoo.com

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL	واژگان کلیدی
تاریخ دریافت: ۳۱ مرداد ۱۴۰۱ تاریخ بازنگری: ۷ مرداد ۱۴۰۲ تاریخ پذیرش: ۲۱ شهریور ۱۴۰۲	A20, F13, F02	بهره‌وری علمی، سرریز فناوری، واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، گشتاورهای تعمیم‌یافته(GMM)، کشورهای G15.

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله برگرفته از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد آقای ابوالفضل عشقی در رشته اقتصاد به راهنمایی دکتر عبدالرحیم هاشمی دیزج در دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه محقق اردبیلی است.

قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.
تضاد منافع: نویسنده‌های 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:
هاشمی دیزج، عبدالرحیم.، حسن‌زاده، محمد و عشقی، ابوالفضل. (۱۴۰۴). تأثیر بهره‌وری علمی بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای. فصلنامه علمی *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)*، ۲۲ (۲)، ۲۶۵-۲۴۲.

10.22055/jqe.2023.41683.2508

© 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:

فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای بعنوان یکی از عوامل موثر بر رشد اقتصادی است و سرریز فناوری ناشی از آن نقش موثری در نوآوری، اختراعات و افزایش قدرت رقابت‌پذیری دارد. لازمه سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، گسترش بهره‌وری علمی است، زیرا بهره‌وری علمی با تمرکز بر شمار پژوهشگران، آزمایشگاه‌ها، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و منابع و مجلات علمی در این زمینه می‌تواند شرایط را برای دستیابی به این نوع دانش‌ها فراهم نماید و موجب سرریز دانش و فناوری و تولید محصولات با فناوری برتر گردد؛ بنابراین، در اقتصاد دانش‌محور با ارتقای بهره وری علمی امکان استفاده از سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه ای و در نتیجه و رشد و توسعه اقتصادی فراهم می‌شود.

متدولوژی:

در این پژوهش برای بررسی تأثیر شاخص بهره‌وری علمی بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای در کشورهای در حال توسعه (*G15*) طی سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۶ از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته(*GMM*) استفاده شده است.

یافته‌ها:

مطابق با انتظارات تئوریک ضریب متغیّر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای با یک وقفه مثبت است. این نتیجه نشان از پویایی سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای در طي زمان است، به‌طوری‌که کارکرد سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای در دوره جاري به دوره بعد نیز گسترش مي‌یابد. همچنین نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که بهره‌وری علمی از عوامل مؤثر بر متغیّر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای است که می‌تواند منجر به کسب دانش و فناوری جدید شده و نظرها را به سمت اقتصاد دانش‌بنیان در جهت تولید کالا و خدمات با فناوری برتر سوق دهد. به‌عبارت‌دیگر بهره‌وری علمی زمینه را برای بهبود و تغییر در تولیدات فراهم نموده و مزیت رقابتی را برای حضور در بازارهای خارجی مهیا می‌سازد و با تمرکز بر مؤلفه‌های دانش و بهره‌وری علمی شرایط را برای دستیابی به فناوری برتر فراهم می‌نماید و منجر به سرریز فناوری در بخش واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای شده و در نهایت سبب تولیدات با فناوری برتر می‌گردد.

نتیجه:

بهره‌وری علمی و مولفه‌های آن تاثیر مثبت و معناداری بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای تولید ناخالص داخلی و قیمت نسبی تاثیر مثبت و معناداری بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای دارند. تاثیر متغیر نرخ ارز نیز بر سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای منفی و معنادار است. بنابراین می‌توان دریافت کشورهای موردمطالعه این پژوهش به دلیل عملکرد ضعیف در بهره‌وری علمی هنوز نتوانسته از جایگاه مناسبی در سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای

در بین کشورهای جهان برخوردار باشند. لذا پیشنهادهای زیر در جهت رفع موانع، سرریز فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و جذب فناوری ناشی از آن ارائه می‌گردد:

- تقویت روابط بین بخش فناوری و واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای.
- جهت تقویت فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای فضای تولید رقابتی گردد.
- مدیریت واردات کالاهای با فناوری برتر جهت استفاده از سرریز فنّاوری وارداتی و سازمان‌دهی طرح‌های آموزشی مرتبط با تولید صنایع با فناوری برتر.
- داشتن یک برنامه منسجم در جهت کسب دانش و فناوری جدید و تقویت بخش تولید کالاهای مبتنی بر فناوری برتر.
- افزایش بهره‌وری علمی که منجر به جذب و سرریز فناوری و کسب دانش جدید از طریق واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای می‌گردد.
- هماهنگی سیاست‌های پولی، مالی، تجاری و ارزی در راستای سرریز و جذب فناوری ناشی از واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای.

References

Alvarez, R., & López, R. A. (2015). Foreign technology acquisition and changes in the real exchange rate. *The World Economy*, *38*(4), 613–628.

Amavilah, V. H. S. (2006). Technology and per capita real GDP across some African countries. Available at SSRN 937814.

Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data.* West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.

Bassey Okon, E., & Felix Awara, E. (2018). Institutional quality and economic diversification in oil-rich economies: A case study of

Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development, 19*(14), 57–62.

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics, 87*(1), 115–143.

Bournakis, I., & Tsoukis, C. (2016). Government size, institutions, and export performance among OECD economies. *Economic Modelling, 53*, 37–47.

Coe, D. T., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. (2009). International R&D spillovers and institutions. *European Economic Review, 53*(7), 723–741.

Costantini, V., & Liberati, P. (2014). Technology transfer, institutions and development. *Technological Forecasting and Social Change, 88*, 26–48.

Drine, I. (2012). Institutions, governance and technology catch-up in North Africa. *Economic Modelling, 29*(6), 2155–2162.

Fagerberg, J. (1989). Innovation, catching-up and growth. Working Paper 1989137, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.

Farahanifar, F., Hosseini Shakib, M., Khamseh, A., & Hosnavi Atashgah, R. (2021). Identifying and ranking the factors affecting the overflow of defense technologies to commercial businesses. *Defence Studies, 19*(2), 179–208. Retrieved from https://ds.sndu.ac.ir/article_1470.html (in Persian)

Fayaz, M., & Sandeep, K. (2019). An empirical analysis of the determinants of India's high-technology exports. *Regional and Sectoral Economic Studies, 19*(2), 29–44.

Feenstra, R., & Kee, H. L. (2008). Export variety and country productivity: Estimating the monopolistic competition model with endogenous productivity. *Journal of International Economics*, *74*(2), 500–518.

Gao, P. (2015). Government in the catching-up of technology innovation: Case of administrative intervention in China. *Technological Forecasting and Social Change*, *96*, 4–14.

Gil, P. M., Afonso, O., & Brito, P. (2019). Economic growth, the high-tech sector, and the high skilled: Theory and quantitative implications. *Structural Change and Economic Dynamics*, *51*, 89–105.

Green, S., Melnyk, A., & Powers, D. (2002). Is economic freedom necessary for technology diffusion? *Applied Economics Letters*, *9*(14), 907–910.

Griliches, Z. (1988). Productivity puzzles and R&D: Another nonexplanation. *Journal of Economic Perspectives*, *2*(4), 9–21.

Groba, F., & Cao, J. (2015). Chinese renewable energy technology exports: The role of policy, innovation and markets. *Environmental and Resource Economics*, *60*, 243–283.

Jalalabadi, A., Aziznezhad, S., & Mostaghimi, M. R. (2007). The effect of macroeconomic variables on intermediate-capital goods import in Iran's industry. *Economics Research*, *7*(24), 77–101. Retrieved from https://joer.atu.ac.ir/article_3298.html (in Persian)

Javed, S. A., & Liu, S. (2018). Predicting the research output/growth of selected countries: Application of Even GM (1, 1) and NDGM models. *Scientometrics*, *115*, 395–413.

Kabaklari, E., Duran, M. S., & Üçler, Y. T. (2018). High-technology exports and economic growth: Panel data analysis for selected OECD countries. *Forum Scientiae Oeconomia*, *6*(2), 47–60.

Kubota, M. (2009). Real exchange rate misalignments: Theoretical modeling and empirical evidence.

Kumar, R. R., Stauvermann, P. J., & Patel, A. (2016). Exploring the link between research and economic growth: An empirical study of China and USA. *Quality & Quantity*, *50*, 1073–1091.

Laverde-Rojas, H., & Correa, J. C. (2019). Can scientific productivity impact the economic complexity of countries? *Scientometrics*, *120*(1), 267–282.

Lee, S., & Bozeman, B. (2005). The impact of research collaboration on scientific productivity. *Social Studies of Science, 35*(5), 673–702.

Lichtenberg, F. R., & De La Potterie, B. van P. (1998). International R&D spillovers: A comment. *European Economic Review, 42*(8), 1483–1491.

Leylian, N. , ebrahimi, M. , zare, H. and Haghighat, A. (2023). Assessing the short run and long run effects of foreign direct investment, human capital and financial development on the economic growth of different income groups in developing countries (application of the panel cointegration approach). *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, *20*(3), 35-77. doi: 10.22055/jqe.2021.36604.2339 (in Persian)

Hosseinpoor, A. and ghorbanpour, A. (2023). Provide a model based on the dimensions of circular economy, clean production and the fourth generation industrial revolution to improve the sustainable productivity of manufacturing industries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, *20*(2), 165-185. doi: 10.22055/jqe.2022.39085.2433 (in Persian).

Mehregan, N., Dehghanpur, M. R., & Dehmoobed, B. (2011). Factors that affect high-tech industries export. *Journal of Science and Technology Policy*, *3*(4), 69–83. Retrieved from https://jstp.nrisp.ac.ir/article_12829.html (in Persian)

Mirzaee, F., & Jalaee Esfandabadi, S. A. (2014). Studying the real exchange rate (Edwards' model) on spillovers of technology in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, *11*(2), 41–67. Retrieved from https://jqe.scu.ac.ir/article_11849.html (in Persian)

Nguyen, T. V., & Pham, L. T. (2011). Scientific output and its relationship to knowledge economy: An analysis of ASEAN countries. *Scientometrics*, *89*(1), 107–117.

Shah Abadi, A., & Davari Kish, R. (2015). The impact of natural resource abundance and economic freedom on technology spillovers in selected countries. *Journal of Technology Development Management*, *3*(2), 151–178. https://doi.org/10.22104/jtdm.2016.359 (in Persian)

Shahabadi, A., Mousavi, M. H., & Shayganmehr, S. (2017). The impact of technology spillover through foreign direct investment and product import on the production share of renewable energies in total energy. *Journal of Technology Development Management*, *5*(2), 99–122. https://doi.org/10.22104/jtdm.2018.1707.1598 (in Persian)

Shahabadi, A., & Salimi, S. (2015). Impact of good governance on R&D intensity of selected developed and developing countries. *Journal of Science and Technology Policy*, *8*(2), 35–46. Retrieved from https://jstp.nrisp.ac.ir/article_13849.html (in Persian)

Smith, M., Gorgoni, S., & Cronin, B. (2019). International production and trade in a high-tech industry: A multilevel network analysis. *Social Networks*, *59*, 50–60.

Sotudeh, H., & Yaghtin, M. (2014). Indicators and models for measuring researchers' scientific productivity. *Journal of Science and Technology Policy Letters*, *4*(1), 47–62. (in Persian)

Toutkoushian, R. K., Porter, S. R., Danielson, C., & Hollis, P. R. (2003). Using publications counts to measure an institution's research productivity. *Research in Higher Education*, *44*, 121–148.

Zhang, J., & Sun, F. (2019). Research on the factors affecting the export of high-tech products in Jiangsu province under Sino-US trade war. In *2018 International Symposium on Social Science and Management Innovation (SSMI 2018)* (pp. 463–470). Atlantis Press.