

Natural Resource Abundance and Economic Growth in Mineral Exporting Countries

Reza Mohseni¹ , Fazel Moridi Farimani², Sarina Khanlarkhani³

1. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)
E-mail: re_mohseni@sbu.ac.ir
2. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: f_moridii@sbu.ac.ir
3. M.A. in Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: sarinakhanlarkhani@gmail.com

Abstract

Natural resources are one of the most important resources for the production of any country. Based on growth and development theories and international trade theories, these resources can bring a comparative advantage to an economy. Revenues generated from the abundance of natural resources can create wealth for a country and lead to economic growth, increased welfare, and reduced poverty. In this context, mineral resources are an important factor in accelerating investment and, consequently, economic growth; however, some empirical observations show the opposite. In fact, many countries with abundant natural resources, including mineral resources, have not been able to translate the opportunity created by revenue from these resources into benefits for their economy. Therefore, in this paper, this issue is examined using growth models for the Iranian economy and selected oil- and mineral-rich countries over the period 2000–2020; in such a way that the direct and indirect effects of resource abundance on economic growth are analyzed through channels of physical capital accumulation, R&D expenditure in technology, labor, financial development, and economic freedom for the selected countries in three groups: the first group comprises countries with mineral and oil resources, the second group comprises countries with mineral resources, and the third group comprises countries with oil resources (which includes Iran). The results indicate that resource abundance is significant and has a substantial effect for the first and second groups, but for the third group, which includes Iran, the effect is not confirmed.

Article information

Review History:

Received: Mar. 05, 2024

Revised: Apr. 19, 2024

Accepted: June. 13, 2024

Keywords:

Economic Growth

Mineral Resources

Abundance Panel Data

Resource Curse

JEL Classification:

C33, E10, O47, Q00

Corresponding Author:

re_mohseni@sbu.ac.ir



Aim and Introduction

Many theories and models of economic growth have identified capital as one of the most important drivers and determinants of economic growth and development. For years, it was believed that abundant natural resources, as part of a country's capital, constituted a divine blessing, as they could be converted into other forms of capital and contribute to overall economic development. Consequently, countries rich in natural resources were expected to perform better economically than those without such resources. However, over time, particularly after World War II, empirical evidence revealed that most resource-rich countries performed poorly compared to resource-poor countries.

In the late twentieth century, the best economic growth performances were observed in newly industrialized countries in South Asia, including South Korea, Hong Kong, Singapore, and Taiwan. In contrast, many resource-rich countries, such as oil-rich nations like Mexico, Nigeria, and Venezuela, faced dire situations during the same period.

Nonetheless, some empirical studies have highlighted a positive relationship between natural resource abundance and economic growth. Stijns (2001), using an alternative variable from Sachs and Warner (1995) to measure resource abundance, found no evidence of the detrimental effect of natural resources on economic growth. Lederman and Maloney (2003) also reported a positive relationship between resource abundance (measured by net resource exports per worker) and economic growth.

Sala-i-Martin and Subramanian (2003) contended that the relationship between natural resource abundance and economic growth loses statistical significance once institutional quality is accounted for. They suggested that the effect of natural resources depends on the type of resource, indicating that fuel and mineral resources negatively affect institutions (and thus economic growth), whereas the relationship between economic growth and other types of resources is not statistically significant. Similarly, Papyrakis and Gerlagh (2004) demonstrated that when variables such as corruption, investment, degree of freedom, terms of trade, and education are controlled and managed, the abundance of natural resources would have a positive effect on economic growth.

Thus, it can be concluded that not all resource-rich countries have experienced poor economic performance or economic decline. In certain cases, the optimal utilization of abundant resources has led to significant economic growth and increased per capita income.

Economic growth remains the primary goal of all economies, as it is directly linked to maximizing societal welfare. Economic growth encompasses increased utilization of inputs, improved productivity of production factors, and enhanced employment opportunities. Natural resources are among the most crucial sources of production in any country. According to growth and development theories, as well as international trade theories, these resources can provide a comparative advantage for an economy. Income generated from natural resource abundance can create national wealth, spur economic progress, increase societal welfare, and

reduce poverty. In this regard, mineral resources are considered a key factor in accelerating investment and economic growth. However, some empirical studies suggest otherwise, indicating that many countries with abundant natural resources, including minerals, have failed to harness these resources effectively to achieve the desired economic benefits.

Methodology

This study examines the economic growth patterns of Iran and a group of mineral-rich countries from 2000 to 2020. A panel data method was employed to estimate and evaluate the results, considering the similarities between the selected countries and Iran in terms of mineral resource abundance.

In the research process, the final variables and the functional form of the model were identified, and data processing, analysis, and model estimation were conducted using Stata software. The data used in the study were collected from official sources, including the Central Bank, the Statistical Center of Iran, and the Ministry of Industry, Mine, and Trade. Additionally, for data on other countries, international sources such as the World Trade Organization (WTO), the World Bank, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), and the International Monetary Fund's (IMF) STAN database were utilized.

Findings

The study investigated the direct and indirect effects of natural resource abundance on economic growth through channels such as physical capital accumulation, research and development (R&D) investment in technology, labor, financial development, and economic freedom across three groups of countries. The first group includes countries with both mineral resources and oil, the second group consists of countries with only minerals, and the third group comprises countries with only oil resources. The generalized fixed effects model was selected as the final model for all three groups. According to the results:

- The share of mineral resources in exports was significant and positive for the first and second groups of countries, whereas it was significant and negative for the third group, which includes Iran.
- The share of oil and gas resources in exports was significant and positive for the first group of countries, but it had a significant negative impact for the third group.
- The capital stock variable was positive and significant for all three groups.
- The unemployment rate had a significant negative relationship with per capita income across all groups.
- The total factor productivity index was positive and significant for all groups, positively influencing per capita income.

Economic Research and Perspectives

Original Research Article/ Vol.25, No.3, 2025, pp: 1-39

- Research and development expenditures had a significant positive effect on per capita income across all groups.
 - The economic openness index was significant for all groups, positively affecting per capita income.
 - The institutional quality index was significant for all groups, positively influencing per capita income.
 - The net foreign direct investment variable was significant for the second group but had a negative effect.

Discussion and Conclusion

The results suggest that the hypothesis of natural resource abundance positively influencing economic growth is supported for the first and second groups of countries. However, this hypothesis is not confirmed for the third group, which includes Iran.

بررسی نقش وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای صادرکننده مواد معدنی

رضا محسنی^۱ , فاضل مریدی فریمانی^۲، سارینا خانلرخانی^۳

۱. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
re_mohseni@sbu.ac.ir

۲. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
f_moridi@sbu.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
sarinakhanlarkhani@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
منابع طبیعی، یکی از مهم‌ترین منابع تولید هر کشور محسوب می‌گردد. براساس نظریات رشد و توسعه و همچنین نظریات تجارت بین‌الملل، این منابع می‌تواند مزیت نسبی برای یک اقتصاد به‌همراه داشته باشد. درآمدهای حاصل از وفور منابع طبیعی، می‌تواند برای یک کشور ایجاد ثروت نموده و پیشرفت اقتصادی و افزایش رفاه و کاهش فقر را به‌دنبال داشته باشد. در این رابطه، منابع معدنی عاملی مهم در تسریع سرمایه‌گذاری و به‌دنبال آن، رشد اقتصادی‌اند؛ اما برخی مشاهدات تجربی، عکس این ادعا را نشان می‌دهند. در حقیقت بسیاری از کشورهای دارای وفور منابع طبیعی از جمله منابع معدنی، نتوانسته‌اند از فرصت ایجاد شده ناشی از درآمدهای حاصل از این منابع، منافع لازم را برای اقتصاد کسب کنند. براین اساس در مقاله حاضر، این موضوع با استفاده از الگوهای رشد برای اقتصاد ایران و کشورهای منتخب دارای وفور منابع معدنی طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ به‌طوری‌که اثرات مستقیم و غیرمستقیم وفور منابع طبیعی، از کانال انباشت سرمایه فیزیکی، انباشت هزینه تحقیق و توسعه در زمینه تکنولوژی، نیروی کار، توسعه مالی و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی برای کشورهای منتخب در ۳ گروه کشورها که گروه اول، دارای منابع معدنی و نفتی، گروه دوم، دارای منابع معدنی و گروه سوم، دارای منابع نفتی‌اند، پرداخته شده است. نتایج، حاکی از آن است که وفور منابع طبیعی برای گروه کشورهای اول و دوم، معنی‌دار بوده و اثر قابل توجهی دارد، اما برای گروه کشورهای سوم که شامل ایران نیز می‌باشد، مورد تأیید قرار نگرفت.	تاریخچه داوری: دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۴ بازنگری: ۱۴۰۳/۱/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۲۳
	کلمات کلیدی: رشد اقتصادی نفرین منابع وفور منابع معدنی داده‌های پانل
	طبقه‌بندی JEL: C33, E10, O47, Q00
	نویسنده مسئول: re_mohseni@sbu.ac.ir

۱. مقدمه

منابع طبیعی، یکی از مهم‌ترین منابع ثروت هر کشور می‌باشد که براساس نظریات رشد و توسعه و همچنین نظریات تجارت بین‌الملل، می‌تواند مزیت نسبی برای یک جامعه به‌همراه آورد و به‌عنوان بخشی از سرمایه‌های کشور، به‌مثابه موتور رشد و توسعه عمل کند. شاید این تصور وجود داشته باشد که درآمدهای حاصل از وفور منابع طبیعی برای یک کشور، ایجاد ثروت کرده و پیشرفت اقتصادی و کاهش فقر را به‌دنبال داشته باشد. وجود این دیدگاه در رابطه با منابع طبیعی، می‌تواند براساس تئوری توسعه اقتصادی نیز باشد. در این رابطه، منابع معدنی عاملی مهم در تسریع سرمایه‌گذاری و به‌دنبال آن، رشد اقتصادی‌اند، اما برخی مشاهدات تجربی، عکس این ادعا را نشان می‌دهند. در حقیقت بسیاری از کشورهای دارای وفور منابع طبیعی از جمله منابع معدنی، نتوانسته‌اند از فرصت ایجاد شده ناشی از درآمدهای حاصل از منابع، منافع لازم را برای اقتصاد کسب کنند. این تعارض میان تئوری و تجربه، سبب شد تا تلاش‌های متعددی برای تبیین علل رابطه منفی میان رشد اقتصادی و منابع طبیعی انجام شود (صبوری و غیاثوند، ۱۳۹۰).

از آنجا که رشد اقتصادی، قدرت سیاسی کشورها را در داخل و خارج افزایش داده و از طرفی، تولیدات را افزایش می‌دهد، شاید بتوان گفت مهم‌ترین بحث اقتصادی در سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، مسئله رشد اقتصادی بوده است. از این‌رو، نظریه‌های بسیاری پیرامون رشد در طول سال‌های پس از جنگ جهانی دوم مطرح شده است؛ که هدف اساسی نظریه‌های رشد، توضیح عوامل تعیین‌کننده نرخ‌های رشد در یک کشور و بررسی دلایل تفاوت نرخ‌های رشد و درآمدهای سرانه بین کشورها می‌باشد. لذا می‌توان بیان نمود که یکی از عواملی که تأثیر بسزایی بر رشد اقتصادی کشورها دارد، منابع طبیعی از جمله منابع معدنی آن کشورها است.

اهمیت بخش معادن به‌واسطه ضروری بودن محصول این بخش برای سایر فعالیت‌ها است. این اهمیت، هم از بعد تقاضای صنایع معدنی از سایر فعالیت‌های اقتصادی و هم، عرضه محصولات صنایع معدنی به سایر فعالیت‌ها قابل بررسی است و با توجه به نقش و جایگاه کلیدی بخش معدن و صنایع معدنی در کشور، از اهمیت زیادی برخوردار است. بخش معدن در ایران، با توجه به آمار بانک مرکزی در سال‌های ۹۸-۸۳، ارزش افزوده آن هر سال به‌طور متوسط ۱۰/۶ درصد رشد داشته، و رشد اقتصادی ایران در طی همین دوره به‌طور متوسط ۳/۵ درصد بوده است. با توجه به اینکه کشور ایران از ذخایر معدنی غنی برخوردار است، لذا می‌توان پیش‌بینی کرد که در آینده‌ای نه چندان دور، به‌نظر می‌رسد که بخش معدن، سهم بالایی از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص دهد. لذا لزوم انجام مطالعات در راستای بررسی اثر افزایش سهم و تأثیری که بر سایر بخش‌های اقتصاد از جمله صنعت می‌گذارد، احساس می‌شود. از این‌رو، هدف اصلی در این مقاله، بررسی تأثیر وفور منابع طبیعی بر روی رشد اقتصادی با تأکید بر نقش معادن، در کشور ایران و مقایسه آن با سایر کشورهای منتخب و

شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در این کشورها و تخمین ضریب اثرگذاری هر کدام از عوامل است.

لذا در مقاله حاضر، با روش کمی مبتنی بر الگوهای نظری و تجربی، سعی بر آن شده است که رابطه بین وفور منابع معدنی در کشورهای مختلف (از جمله اقتصاد ایران) و اثر آن بر رشد اقتصادی، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد؛ و سعی بر آن است که با استفاده از ابزار اقتصادسنجی، عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در کشورهای دارای منابع معدنی را شناسایی نموده و با تحلیل دقیق، رشد اقتصادی متأثر از منابع معدنی مورد ارزیابی، و از این طریق، توصیه‌های سیاستی در اختیار سیاستگذار در راستای تغییر استراتژی و همچنین برنامه‌ریزی در جهت استفاده صحیح از منابع طبیعی، قرار گیرد.

در ادامه، بعد از مقدمه در بخش دوم، بررسی ادبیات موضوع ارائه می‌گردد. معرفی الگو، تخمین و تجزیه و تحلیل در بخش سوم معرفی می‌شود و در نهایت در بخش چهارم، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲. مبانی نظری و مرور مطالعات تجربی

درحالی‌که ظاهراً به نظر می‌رسد، درآمدهای بالای نفتی از منابع طبیعی نظیر نفت و معدن می‌باید به ایجاد ثروت برای جامعه منجر گردد و فرایندهای اقتصادی را بهبود بخشیده و فقر را کاهش دهد، اما تجارب بسیاری از صادرکنندگان این منابع، خلاف این امر را نشان می‌دهد؛ به‌طوری‌که تعداد زیادی از کشورهای دارای وفور منابع طبیعی، حتی عملکرد نسبتاً ضعیف‌تری در مقایسه با کشورهای کمتر برخوردار در زمینه رشد و توسعه اقتصادی و کاهش فقر داشته‌اند. این واقعیت متناقض که به تعبیر کارل (۱۹۷۷)، تناقض فراوانی^۲ نام دارد، در ادبیات اقتصاد با عنوان "نفرین منابع"^۳ شناخته می‌شود. شواهد تجربی در قرن حاضر در اقتصاد ایران نشان می‌دهد، منابع نفتی و معدنی به افزایش وابستگی دولت به ثروت‌های طبیعی و بزرگ شدن حجم دولت، اهمال در اخذ مالیات، عدم شفافیت عملکرد دولت و پاسخگو نبودن آن، ترویج فرهنگ ویژه خواری و تبعیض، ایجاد شکاف طبقاتی در مقاطعی، به مصداق نفرین منابع منجر می‌شود. منابع طبیعی و منابع معدنی، پایه و اساس توسعه اقتصادی و عنصر و ستون اصلی رشد اقتصادی در هر کشور هستند (تیسائورای^۴، ۲۰۲۱). منابع معدنی، ورودی‌های لازم برای تولید نهاده‌های تولید به شمار می‌روند و نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه اقتصادی در برخی از مراحل خاص ایفا می‌کنند. بنابراین، به نظر می‌رسد که بدون منابع معدنی،

1. Karl (1977).

2. Paradox of Plenty

3. Resource Curse

4. Tsaurai (2021).

نمی‌توان توسعه اقتصادی را مورد بررسی قرار داد. در این رابطه، نظریه اقتصاد کلاسیک قبل از ۱۹۵۰ بر تأثیر مثبت منابع طبیعی و مواد معدنی بر رشد اقتصادی تأکید دارد.

هاباکوک^۱ (۱۹۶۲)، اولین کسی بود که پیشنهاد نمود، منابع طبیعی فراوان برای رونق اقتصادی مفید هستند (چنگ و همکاران^۲، ۲۰۲۰؛ هاباکوک، ۱۹۶۲). علاوه بر این، در مورد مطالعات منابع معدنی، نظریه پردازانی همچون سینگر^۳ (۱۹۵۰)، آرزکی و همکاران^۴ (۲۰۱۳)، باگواتی^۵ (۱۹۵۸)، کالومبو^۶ (۲۰۱۴)، پریش^۷ (۱۹۵۰) و تیلتون^۸ (۲۰۱۲)، بر تأثیر مثبت منابع معدنی بر رشد اقتصادی تأکید داشتند.

کاولکانتی و همکاران^۹ (۲۰۱۱)، بر این عقیده‌اند که استخراج مواد معدنی، تأثیر مثبت بلندمدت بر رشد اقتصادی دارد. در صورت وجود یا حاکمیت محیط مناسب، منابع طبیعی مانند مواد معدنی در بلندمدت، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و ریشه کنی فقر دارند (تیسائواری، ۲۰۲۱؛ هاروی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۷؛ هاروی و همکاران، ۲۰۱۰؛ اولاکوچو^{۱۱}، ۲۰۱۵).

در فرضیه سینگر-پریش (۱۹۵۰) استدلال می‌شود، کشوری که به شدت به صادرات کالاهای اولیه مانند مواد معدنی متکی است، در زمان افزایش قیمت جهانی کالاها، یک مرحله رشد سریع اقتصادی را تجربه می‌کند. لذا کاهش قیمت و تقاضای کالا در بازارهای بین‌المللی، به بی‌ثباتی اقتصادی در آن کشور منجر می‌شود که این امر، ناشی از کسری تراز تجاری است.

آرزکی و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۳)، از فرضیه سینگر-پریش حمایت کردند، در حالی که مطالعه انجام شده توسط تیلتون (۲۰۱۲)، با این فرضیه مغایرت داشت. برخلاف فرضیه سینگر-پریش، کانودور (۱۹۸۷)، خاطرنشان کرد که افزایش قیمت کالاهای منابع طبیعی، ماهیتی تورمی دارد و از این‌رو، مانع رشد اقتصادی می‌شود (تیسائواری، ۲۰۲۱).

همچنین مطالعه باگواتی (۱۹۵۸)، نشان می‌دهد که رشد اقتصادی کشوری که بیش از حد به صادرات کالاهای معدنی وابسته است، تحت تأثیر نوسانات قیمت‌های بین‌المللی کالاها قرار می‌گیرد؛

1. Habakkuk(1962).
2. Cheng et al.
3. Singer(1950).
4. Arezki et al(2013).
5. Bhagwati(1958).
6. Kalumbu(2014).
7. Prebisch(1950)
8. Tilton et al.(2012).
9. Cavalcanti et al.(2011).
10. Harvey et al (2017).
11. Olakojo(2015).
12. Arezki & Gylfason(2011).

به‌ویژه اگر شرایط تجارت وخیم‌تر شود. این سناریو در صورتی رخ می‌دهد که رشد قبلی ناشی از افزایش قیمت کالا، کمتر از میزان وخامت شرایط تجارت باشد (تیسائورای، ۲۰۲۱).

کالومبو (۲۰۱۴)، با اصلاح جزئی در فرضیه سینگر-پربیش نشان داد، کشورهایی که به‌شدت به منابع طبیعی مانند مواد معدنی وابسته هستند، با کاهش منابع طبیعی، کسری تجاری و رشد اقتصادی منفی را تجربه خواهند نمود (تیسائورای، ۲۰۲۱).

در این رابطه، مطالعه اولاکوجو (۲۰۱۵)، نشان می‌دهد، افزایش قیمت کالاهای جهانی بر رشد اقتصادی کشوری که واردکننده خالص کالاها (مواد معدنی) است، تأثیر منفی می‌گذارد و در جهت عکس، رشد اقتصادی صادرکننده کالا در واکنش به افزایش قیمت جهانی کالاها افزایش می‌یابد؛ به‌ویژه در صورت وجود هزینه‌های سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌های محلی، سطح بالای مصرف داخلی کالاهای داخلی در اقتصاد را به‌همراه خواهد داشت (تیسائورای، ۲۰۲۱؛ اولاکوجو، ۲۰۱۵).

از طرف دیگر، اکثر مطالعات در مورد تأثیر مواد معدنی بر رشد اقتصادی در انتخاب فرض، دچار انحراف شده، به‌طوری‌که رابطه بین دو متغیر از یک فرم خطی پیروی می‌کند.

تعداد اندکی از مطالعات مانند آرزکی و گیل‌فاسون (۲۰۱۱) و بودمن و باکونا (۲۰۱۰)، اشاره کردند که رابطه بین معادن (منابع طبیعی) و رشد اقتصادی از یک الگوی غیرخطی پیروی می‌کند. آنچه هنوز مورد توافق قرار نگرفته، مکانیزیم و شدت اثرگذاری مواد معدنی در افزایش رشد اقتصادی است (تیسائورای، ۲۰۲۱).

در این رابطه، دو دیدگاه وجود دارد که در وهله اول، بر این باورند که منابع طبیعی فراوان، تأثیر مثبت قابل توجهی بر رشد اقتصادی خواهند گذاشت که می‌تواند به توسعه اقتصادی منجر شود (سان و همکاران، ۲۰۲۱؛ علی و همکاران، ۲۰۲۰؛ چنگ و همکاران، ۲۰۲۰).

در واقع، استفاده از منابع طبیعی ارزان و فراوان در سراسر جهان، به‌عنوان منبع مواد اولیه، رشد سریع اروپا، ایالات متحده، کانادا و دیگر کشورهای غربی را افزایش داده است (علی و همکاران، ۲۰۲۰)؛ به‌گونه‌ای که همه باید درک عینی و منطقی از رابطه بین منابع طبیعی و رشد اقتصادی را مورد توجه قرار دهند (سان و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، مصرف بالای منابع طبیعی به‌طور عینی شدت توسعه منابع را افزایش داده است.

همچنین، علاوه بر توسعه و فراوری منابع طبیعی در مقیاس بزرگ‌تر، تداخل و آسیب به محیط‌زیست نیز افزایش یافته است (سان و همکاران، ۲۰۲۱؛ اندرسون و فورمیکا، ۲۰۱۸؛ ریچرت، ۲۰۰۷).

در دیدگاه دوم، تأثیر منابع طبیعی فراوان بر رشد اقتصادی قابل توجه نیست و در این رابطه، دو دلیل احتمالی وجود دارد. از یک سو، با توسعه علم و فناوری، رشد اقتصادی بیش از پیش به فناوری، سرمایه و نیروی کار وابسته شده است. این امر، به ضعیف و ضعیف‌تر شدن تأثیر منابع طبیعی به‌ویژه معدنی بر رشد اقتصادی منجر خواهد شد. از سوی دیگر، تأثیر منابع طبیعی بر رشد اقتصادی، با تأثیرات و عوامل متعدد محدود می‌شود (هاورانک و همکاران، ۲۰۱۶) و تعامل بین این اثرات مختلف، این تأثیر را قابل ملاحظه نمی‌داند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ الکسیو و کنراد، ۲۰۰۹؛ کوت و تسوی، ۲۰۱۳).

به‌طور کلی، سرمایه، نیروی کار و منابع طبیعی، از عوامل اصلی تولید محسوب می‌شوند که در کنار هم، سهم حاشیه‌ای مثبتی در رشد اقتصادی از خود نشان می‌دهند و به‌طور ذاتی، موجب تسهیل و تسریع رشد اقتصادی شود؛ به‌طوری‌که مطالعات تجربی در قرن نوزده و نیمه اول قرن بیستم میلادی، منابع طبیعی را به‌عنوان موتور رشد اقتصادی معرفی می‌کنند (آل‌کات و کینیستون، ۲۰۱۸؛ مبارک و همکاران، ۱۳۹۸؛ لی و بارو، ۲۰۰۵). این امر، عمدتاً به این دلیل است که وفور منابع طبیعی، می‌تواند انباشت نسبتاً سریعی از ثروت را برای توسعه ایجاد نماید که به افزایش بهره‌وری نیروی کار اجتماعی (گیلفاسون، ۲۰۰۱)، ارتقاء پیشرفت فناوری (رایت و چلوستا، ۲۰۰۲) و بهبود طرح صنعتی و تقسیم کار (استیونز، ۲۰۰۶) کمک می‌کند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰).

در موارد دیگر، مناطق دارای منابع طبیعی فراوان، نسبت به مناطق با منابع طبیعی محدود، هم به انباشت سرمایه بیشتر و هم، به امکانات تولید دسترسی دارند. بنابراین، این امر به رشد سریع‌تر اقتصادی منجر خواهد شد (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ مورفی و همکاران، ۱۹۸۹).

با این حال، پس از جنگ جهانی دوم، اکثر قریب به اتفاق کشورهای در حال توسعه و مناطقی که دارای وفور منابع طبیعی بودند، به سرعت توسعه نیافتند. در واقع، آن‌ها با سرعت کمتری نسبت به بسیاری از کشورها و مناطق دارای منابع طبیعی فقیرتر توسعه یافتند (بدیب و همکاران، ۲۰۱۷). آتی^۹ (۲۰۰۱)، این پارادوکس را «فرضیه نفرین منابع» نامگذاری کرد که به‌دنبال آن، دیگران به تحقیق در مورد نفرین منابع پرداختند (هاورانک و همکاران، ۲۰۱۶).

-
1. Havranek et al. (2016).
 2. Cheng et al. (2020).
 3. Alexeev & Conrad (2009).
 4. Cotet & Tsui (2013).
 5. Allcott and Keniston (2018).
 6. Lee & Barro (2005).
 7. Gylfason (2001).
 8. Right & Czelusta (2002).
 9. Auty (2001).

بسیاری از مطالعات بعدی نیز این پارادوکس را تأیید کرده‌اند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ ساکس و وارنر، ۱۹۹۵؛ ساکس و وارنر، ۱۹۹۷؛ رودریگز و ساکس، ۱۹۹۹؛ پاپیراکیس و قرلاف، ۲۰۰۴). با این حال، از زمانی که آتی (۱۹۹۳)، فرضیه «نفرین منابع» را مطرح کرد، محققان در مورد نقش ویژه منابع طبیعی در رشد اقتصادی، مباحثی را ادامه می‌دهند. با این حال، برخی تصور می‌کنند که منابع طبیعی، پدیده «نفرین منابع» را برای اقتصاد ایجاد می‌کند (سان و همکاران، ۲۰۲۱؛ علی و همکاران، ۲۰۲۰).

بسیاری از مطالعات، امروزه بر این موضوع اتفاق نظر دارند که منابع طبیعی مانع رشد اقتصادی می‌شوند؛ که به اصطلاح به آن «نفرین منابع» می‌گویند (سان و همکاران، ۲۰۲۱). آتی (۱۹۹۳-۲۰۰۱)، این اصطلاح برای توصیف این ویژگی شگفت‌انگیز زندگی اقتصادی به کاربرد که اقتصادهایی که فقر منابع دارند، نسبت به اقتصادهایی که غنی از منابع هستند، در رشد اقتصادی بهتر عمل می‌کنند (دل‌آنو، ۲۰۲۰). گرچه طبق دیدگاه سنتی توسعه، نقش منابع طبیعی در توسعه اقتصادی کشورها، در مراحل اولیه توسعه حیاتی است، اما شواهدی که از تلاش کشورها در مسیر صنعتی شدن پس از جنگ جهانی دوم به دست آمده است و همچنین، عملکرد کشورهای در حال توسعه دارای منابع معدنی از سال ۱۹۶۰، نشان می‌دهد که ممکن است این منابع برای کشورهایی با درآمد پایین و متوسط، کمتر سودمند باشد.

همچنین، شواهد جدید نشان می‌دهد که نه تنها کشورهای دارای وفور منابع معدنی در استفاده از این موهبت با شکست مواجه شوند، بلکه ممکن است به‌طور بالقوه عملکردی ضعیف‌تر از کشورهای کمتر بهره‌مند از منابع معدنی داشته باشند. این نتایج بحث برانگیز، بیان نظریه «نفرین منابع» است (عبادی و نیکونسبتی، ۱۳۹۱؛ غیاثوند و صوری، ۱۳۹۰؛ آتی، ۱۹۹۳).

دی لانگ و ویلیامسون (۱۹۹۴)، نشان دادند که عملکرد ضعیف کشورهای دارای منابع طبیعی، معطوف به دوران پس از جنگ جهانی نبوده است و مقایسه عملکرد کشوری غنی مانند اسپانیای قرن ۱۷ که به منابع طلای آمریکای جنوبی دست یافته بود، در برابر سوئیس یا ژاپن در برابر روسیه در قرن نوزدهم، نشان می‌دهد که این مسئله قدمتی طولانی دارد (عبادی و نیکونسبتی، ۱۳۹۱؛ استیجنز، ۲۰۰۵).

در این راستا، تحقیقات تجربی متعددی توسط دیگر محققان نیز انجام شده است که برخی از آن‌ها عبارتند از ساکس و وارنر، (۱۹۹۵)، که پیشگام تحقیقات در زمینه آزمایش تجربی «نفرین منابع» بودند و دریافتند که این همبستگی منفی بین منابع طبیعی و رشد اقتصادی، همیشه وجود داشته است.

نانکانی (۱۹۷۸)، خاطرنشان کرد که کشورهای دارای منابع معدنی، بدون شک دارای مزایای مطلوبی از نظر منابع طبیعی و نقدینگی هستند؛ اما به دلیل شرایط خاص منابع، مشکلات اقتصادی مختلفی نیز دارند. علاوه بر این، پلگ (۲۰۱۰)، از افزایش نرخ ارز واقعی ناشی از منابع فراوان و سیستم‌های مالی توسعه نیافته، نشان داد که این کشورها نمی‌توانند منابع تمام شده را به سایر دارایی‌های مولد تبدیل کنند که نتیجه «نفرین منابع» است.

ون در پلوگ^۱ (۲۰۱۱)، گیل‌فاسون و زوگا^۲ (۲۰۰۶) و گیل‌فاسون (۲۰۰۱)، به نتایجی دست یافتند که به‌طور ضمنی از فرضیه نفرین منابع پشتیبانی می‌کند. برعکس، در نتیجه مطالعات تجربی، کاولکانتی و همکاران (۲۰۱۱)، دریافتند که فراوانی منابع طبیعی در واقع نعمت است؛ نه عاملی برای رفاه اقتصادی کشور (تیسائورای، ۲۰۲۱؛ سان و همکاران، ۲۰۲۱).

باید به این امر توجه داشت که بسیاری از محققان، فرضیه نفرین منابع را به صورت تجربی مورد آزمون قرار داده‌اند؛ اما تفاوت‌های قابل توجهی در نتایج تحقیق آن‌ها وجود دارد (هاورانک و همکاران، ۲۰۱۶). منابع طبیعی فراوان، تأثیر منفی قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارند؛ به این معنا که از فرضیه نفرین منابع پشتیبانی می‌کند. این امر، عمدتاً به این دلیل است که منابع طبیعی فراوان، می‌توانند سایر سازمان‌های تولیدی یا فعالیت‌های اقتصادی دارای مزیت نسبی را از بین ببرند (بدیب و همکاران^۳، ۲۰۱۷) و توسعه صنایع پرمصرف و ایجاد وابستگی را آسان‌تر کنند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیم و لین، ۲۰۱۷؛ ساتی و همکاران^۴، ۲۰۱۴؛ بیورباتن و فرزائگان، ۲۰۱۳؛ ماوروتاس و همکاران^۵، ۲۰۱۱؛ فرانکل، ۲۰۱۰).

از این‌رو، اقتصاددانان سعی کردند که دلایل وجود رابطه منفی بین نفرین منابع و رشد اقتصادی را مورد تبیین قرار دهند و در این راستا، دلایل و نظریه‌های مختلفی برای تبیین پدیده منابع طبیعی مطرح شده که برخی از این دلایل و نظریه‌ها را می‌توان به شرح زیر بیان نمود (مبارک و همکاران، ۱۳۹۸).

یکی از مهم‌ترین علل اقتصادی اظهارشده در این خصوص، پدیده بیماری هلندی است. در کشورهای صادرکننده منابع طبیعی، بخش‌های تولیدی تجارت‌پذیر به غیر از بخش منابع طبیعی متضرر می‌شوند؛ چرا که (برای مثال بخش صنعت)، از رونق بخش منابع و افزایش ارزش پول ملی، درآمد منابع طبیعی با افزایش قیمت، در بخش‌های تجارت‌ناپذیر داخلی جذب می‌شود و عوامل تولید به منظور کسب سود بیشتر از بخش‌های مولد تجارت‌پذیر به این بخش‌ها سوق پیدا می‌کنند. این

-
1. Van der Ploeg (2011).
 2. Gylfason & Zoega (2006).
 3. Badeeb et al. (2017).
 4. Satti et al. (2014).
 5. Mavrotas et al. (2011).

چرخه معیوب به تضعیف بخش‌های تولیدی همانند صنعت و کاهش توان صادراتی آن‌ها منجر می‌شود.

از طرف دیگر، وفور منابع طبیعی به ساختار اقتصادی متکی بر درآمدهای صادراتی، در قبال شوک‌های برونزای قیمت منابع، آسیب وارد می‌سازد و در نتیجه، رشد اقتصادی کندتر می‌شود. همچنین، نوسان قیمت جهانی منابع طبیعی، تولیدکنندگان و فعالان اقتصادی را با نااطمینانی مواجه می‌سازد و نااطمینانی باعث افزایش ریسک و کاهش انباشت سرمایه خواهد شد (ساکس و وارنر، ۱۹۹۷).

در برخی اقتصادهای دارای منابع طبیعی غنی، رفتارهای رانت‌جویانه رونق دارد. فساد اقتصادی در بخش خصوصی و دولت، ناکارآمدی نظام اداری و حمایت شدید از تولید داخلی و شرکت در فعالیت‌های رانت‌جویانه رایج است. پیامدهای اصلی رفتارهای رانت‌جویانه در پدیده‌هایی از قبیل اختلال در تخصیص منابع، کاهش فعالیت‌های مولد، کاهش کارایی اقتصادی، افزایش نابرابری اجتماعی و کندی رشد اقتصادی نمود می‌یابد.

از طرف دیگر، کاهش بلندمدت در قیمت‌های واقعی منابع طبیعی، ضمن ایجاد وابستگی فزاینده و شکل‌گیری اقتصادهای تک‌محصولی، این کشورها را از منابع مالی قابل اتکا در دوره‌های بلندمدت محروم می‌سازد. رانت ناشی از وفور منابع طبیعی، از یک طرف، موجب رضایت‌خاطر و غفلت دولتمردان می‌شود و با پوشاندن ناکارآمدی‌های اقتصادی و اجتماعی، انگیزه‌های لازم را برای اصلاحات اقتصادی و بهبود کارایی و بهره‌وری اقتصاد از بین می‌برد. از سوی دیگر، این پدیده اغلب به افزایش مصرف‌گرایی منجر خواهد شد که در دولت‌ها به صورت کسری بودجه و در سایر اجزای تقاضای نهایی مانند خانوارها به صورت فزونی سطح تقاضا و مصرف بر تولید و عرضه داخلی ظاهر می‌شود (مبارک و همکاران، ۱۳۹۸).

برخی محققان از نظریه رانت‌جویی برای توضیح نفرین منابع استفاده می‌کنند (تورویک، ۲۰۰۲). این امر، تأکید دارد که توسعه سریع صنعت منابع، مستعد رانت‌جویی و فساد دولتی است که به وضوح برای رشد اقتصادی مؤثر نیست (پلگ، ۲۰۱۱).

مهلوم و همکاران^۲ (۲۰۰۶)، با ایجاد یک مدل کارآفرین، تأثیر رانت اقتصادی بر نفرین منابع را تجزیه و تحلیل کردند. نتایج این مطالعه، نشان داد که منابع طبیعی فراوان، کارآفرینان بیشتری را به مشارکت در فعالیت‌های رانت‌جویی و کاهش تعداد افراد شاغل در فعالیت‌های مولد را ترغیب می‌کند و در نتیجه، باعث کند شدن رشد اقتصادی می‌شود.

1. Torvik (2002).

2. Mehlum et al. (2006).

رابینسون و همکاران^۱ (۲۰۰۶)، در مطالعه‌ای، تأثیر رانت‌جویی سیاسی بر نفرین منابع را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که رونق بخش منابع، قدرت صاحب منصبان را افزایش داده و انتخاب مجدد آن‌ها، به رانت‌جویی سیاسی منجر می‌شود. این رانت‌خواری نه تنها درآمد منابع را هدر می‌دهد، بلکه توانایی دولت در افزایش حداکثر درآمد از منابع را کاهش خواهد داد. به این ترتیب، چهار دلیل احتمالی برای بروز فرضیه نفرین منابع طبیعی مورد تأکید قرار می‌گیرد. اول، تفاوت در انتخاب شاخص‌ها و روش‌های تحقیق ممکن است به نتایج متفاوتی منجر شود (وو و همکاران^۲، ۲۰۱۸)؛ دوم، انواع مختلف منابع طبیعی نیز ممکن است به نتایج متفاوتی منجر شود (لی و وان^۳، ۲۰۱۸)؛ سوم، تفاوت در کیفیت نهادی و سرمایه انسانی نیز ممکن است به نتایج مختلف تحقیق منجر شود (زاله^۴، ۲۰۱۹)؛ چهارم، ممکن است کشورهای مختلف در بازه‌های زمانی مختلف به نتایج متفاوتی برسند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ پاپیراکیس^۵، ۲۰۱۷). بعضی از محققان، مکانیسم انتقال نفرین منابع را تجربی تحلیل کرده‌اند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیم و لین^۶، ۲۰۱۷)؛ این مکانیسم‌ها عمدتاً در موارد زیر خلاصه می‌شوند:

اثر بیماری هلندی: بیش از یک نظریه وجود دارد که نفرین منابع را تفسیر می‌کند و اثر بیماری هلندی، احتمالاً نماینده معروف‌تری در بیان این نظریه است. این امر، رابطه بین رونق بخش منابع، کاهش تولید و کند شدن رشد اقتصادی را از لحاظ نظری استنباط می‌کند (وز^۷، ۲۰۱۷؛ درلیچمن^۸، ۲۰۰۵؛ کوردن و نیری^۹، ۱۹۸۲).

ماتسویاما^{۱۰} (۱۹۹۲)، با ایجاد یک مدل رشد درونزا، تأثیرات منفی بیماری هلندی را بر رشد اقتصادی اثبات کرد. بر اساس این تحقیق، ساکس و وارنر^{۱۱} (۱۹۹۷)، یک مدل رشد درونزا با همپوشانی نسل ایجاد کردند و به‌طور مشابه، نتیجه‌گیری را تأیید کردند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰). منابع طبیعی فراوان می‌تواند اثر انتقال منابع، اثر قیمت نسبی و اثر مخارج را ایجاد کنند که همگی مانع توسعه بخش تولید می‌شوند.

-
1. Robinson et al. (2006).
 2. Wu et al. (2018).
 3. Le & Van (2018).
 4. Zallé (2019).
 5. Papyrakis (2017).
 6. Kim & Lin (2017).
 7. Vaz (2017).
 8. Drelichman (2005).
 9. Corden & Neary (1982).
 10. Matsuyama (1992).
 11. Sachs, & Warner (1997).

اثر اکستروژن^۱: منابع طبیعی فراوان می‌تواند سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌های پیشرفته و سرمایه انسانی را متوقف کند. بنابراین، مانع از انباشت سرمایه انسانی و توانایی بهبود نوآوری‌های علمی و تکنولوژیکی خواهد شد (سان و همکاران، ۲۰۱۹؛ کاکس و فرانکن، ۲۰۱۶؛ پاپیراکیس و قرلاف، ۲۰۰۷). این امر، تأکید می‌کند که توسعه سریع صنعت مرتبط با منابع طبیعی منجر می‌شود تا دولت از سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی بی‌بهره باشد یا از آن غفلت کند که برای رشد اقتصادی بلندمدت مناسب نیست (براو-اوتیجا و گرگوریا، ۲۰۰۵).

احمد و همکاران (۲۰۱۶)، با ایجاد یک مدل رشد درونزا، رابطه بین منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج نشان داد که افزایش منابع مالی برای انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی مناسب نیست. بر اساس این مطالعه، شائو و یانگ^۳ (۲۰۱۴)، نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰).

اثر تضعیف‌کننده نظام سیاسی: منابع طبیعی فراوان می‌تواند با تشویق شیوه‌های رانت‌خواری و فساد، کیفیت سیستم‌های سیاسی محلی را تضعیف کند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ زاله، ۲۰۱۹؛ اوریهونلا^۴، ۲۰۱۸؛ ژان^۵، ۲۰۱۷؛ لیمن^۶، ۲۰۱۳؛ باتاچاریا و هُدلیر^۷، ۲۰۱۰).

اثر وخامت شرایط تجاری: منابع طبیعی فراوان ممکن است منجر به مقاومت ساکنان محلی در برابر اصلاحات و توسعه شوند. همچنین، شرایط تجاری خود را از طریق صادرات منابع وخیم‌تر سازند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیم و لین، ۲۰۱۷؛ پاپیراکیس و قرلاف، ۲۰۰۴).

لذا با توجه به یکپارچه‌سازی ادبیات فوق، در خواهیم یافت که تحقیقات متعددی با تأکید بر نفرین منابع، مشارکت سازنده‌ای داشته‌اند. این مطالعات به‌عنوان مرجع و روشن‌گری خوبی برای محققان عمل می‌کند؛ اما هنوز برخی از زمینه‌ها نیاز به مطالعه عمیق‌تری دارند. برخی از ادبیات موجود در این زمینه، اکثراً از متغیر رشد تولید ناخالص داخلی یا رشد درآمد برای اندازه‌گیری رشد اقتصادی استفاده می‌کنند (وو و همکاران^۸، ۲۰۱۸)؛ اما به‌طور علمی و منطقی، تأثیرات اقتصادی منابع طبیعی را منعکس نمی‌کند (بولت و همکاران^۹، ۲۰۰۵). در واقع، منابع طبیعی نه تنها بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد، بلکه با تأثیر بر ساختارهای صنعتی و سطوح تکنولوژیکی، بر انرژی و محیط‌زیست نیز مؤثر است (نمازی و محمدی، ۲۰۱۸).

1. extrusion

2. Bravo-Ortega & De Gregorio (2005).

3. Shao & Young (2014).

4. Orihuela(2018).

5. Zhan(2017).

6. Libman(2013).

7. Bhattacharyya & Hodler(2010).

8. Wu et al(2018).

9. Bulte et al(2005).

معمولاً مناطقی با منابع طبیعی فراوان، تمایل بیشتری به توسعه صنایع مبتنی بر منابع دارند که به نوبه خود، مصرف انرژی و تخریب محیط‌زیست را تسریع می‌بخشد (بالسالوبره لورنته و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، شاخص‌های فوق نه تنها کیفیت رشد اقتصادی را نادیده می‌گیرند؛ بلکه از مصرف بیش از حد انرژی و دو طرف تولید مطلوب و نامطلوب ناشی از مصرف انرژی غافل می‌شوند. این امر، احتمالاً به ارزیابی‌های اثرات اقتصادی منابع طبیعی بستگی دارد (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ چن و گالی، ۲۰۱۴).

همچنین، بسیاری از مطالعات تجربی موجود از فراوانی منابع و وابستگی به منابع به‌طور متناوب استفاده می‌کنند و هم، رابطه ذاتی و هم، تفاوت‌های این دو را نادیده می‌گیرند (نورمن، ۲۰۰۹). در واقع، فراوانی منابع و وابستگی به منابع، دو مقوله مفهومی متفاوت هستند؛ اما در برخی از مطالعات در به‌کارگیری آن دچار انحراف می‌گردند. این امر، به سردرگمی در انتخاب شاخص‌های مربوطه منجر خواهد شد که به نوبه خود، به انتقاد و زیر سؤال بردن فرضیه نفرین منابع در محافل دانشگاهی منجر می‌شود (اُوبابا، ۲۰۱۶؛ برونشویپر و بولت، ۲۰۰۸).

در واقع، فراوانی منابع، نشان دهنده کل منابع در یک کشور یا منطقه است و یک معیار مطلق به شمار می‌رود. وابستگی به منابع، میزان وابستگی اقتصاد یک کشور یا منطقه به منابع طبیعی و اندازه‌گیری نسبی را نشان می‌دهد. تفاوت‌های قابل توجهی بین این دو مفهوم وجود دارد. از یک سو، فراوانی منابع دارای ثبات نسبی است و یک متغیر برونزا محسوب می‌شود. وابستگی به منابع، تحت تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی قرار دارند و از نوسانات بالایی برخوردار بوده و یک متغیر درونزا به شمار می‌رود (استیجنز، ۲۰۰۵). با این حال، فراوانی منابع به معنای وابستگی به منابع نیست؛ بلکه وابستگی به منابع اغلب با فراوانی منابع همراه است (وو و همکاران، ۲۰۱۸).

با درک واضحی از مفاهیم و شاخص‌های اندازه‌گیری فراوانی منابع و وابستگی به منابع، مشاهده می‌گردد که اکثر مطالعات تجربی انجام شده، با استفاده از متغیر وابستگی به منابع، وجود فرضیه نفرین منابع را اثبات می‌کند؛ در حالی که مطالعات تجربی، با استفاده از متغیر فراوانی منابع، اغلب موفق به ایجاد آن نمی‌شوند (چنگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ وو و همکاران، ۲۰۱۸؛ نورمن، ۲۰۰۹؛ دینگ و فیلده، ۲۰۰۵).

لذا همان طوری که اشاره شده، در رابطه با مسئله نفرین منابع و تأثیر وفور منابع و سایر شاخص‌های کلان اقتصادی، مطالعات متعددی انجام شده است؛ اما با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، وجه تمایز مقاله حاضر را با سایر مطالعات انجام شده، می‌توان به شرح زیر توضیح داد:

1. Balsalobre-Lorente et al(2018).
2. Chen & Golly(2019).
3. Ouoba(2016).
4. Stijns (2005).
5. Ding and Field (2005).

- برخلاف اکثر مطالعات انجام شده که بیشتر نقش وفور نفت و گاز بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند، در مقاله حاضر، نقش معادن و تأثیر آن بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است.
- همچنین سایر متغیرهای کنترلی مانند مخارج تحقیق و توسعه، شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید، شاخص ترکیبی ادراک فساد، شاخص توسعه مالی و شاخص آزاد سازی اقتصادی که در سایر مطالعات کمتر به آنها توجه شده، مورد بررسی قرار گرفته است.
- از طرف دیگر، در مقاله حاضر، با استفاده از سه شاخص توسعه مالی، آزادسازی اقتصادی و شاخص ادراک فساد، یک شاخص ترکیبی و جدید با استفاده از روش PCA طراحی شد و به‌عنوان شاخص کیفیت نهادی مورد بررسی قرار گرفت.

۳. معرفی الگو، تخمین و تجزیه و تحلیل

۳-۱. معرفی الگو

در این مقاله، با توجه به مرور انجام گرفته در ادبیات موضوع، جامعه آماری مورد نظر، مربوط به کشور ایران و کشورهای دارای منابع طبیعی (نفت، گاز و منابع معدنی) می‌باشد. نمونه آماری، یک زیر مجموعه از جامعه آماری است که به واسطه آن، داده‌های مورد نیاز پژوهش به دست می‌آیند. لذا متناظر با جامعه آماری، کشورهای زیر، در سه گروه انتخاب شدند:

گروه اول: کشورهای دارای منابع معدنی و نفت و گاز: استرالیا، قزاقستان، کانادا، اندونزی، روسیه، مکزیک و نروژ؛

گروه دوم: کشورهای دارای منابع معدنی: پرو، شیلی، بولیوی، برزیل، اکراین، ترکیه و هند؛

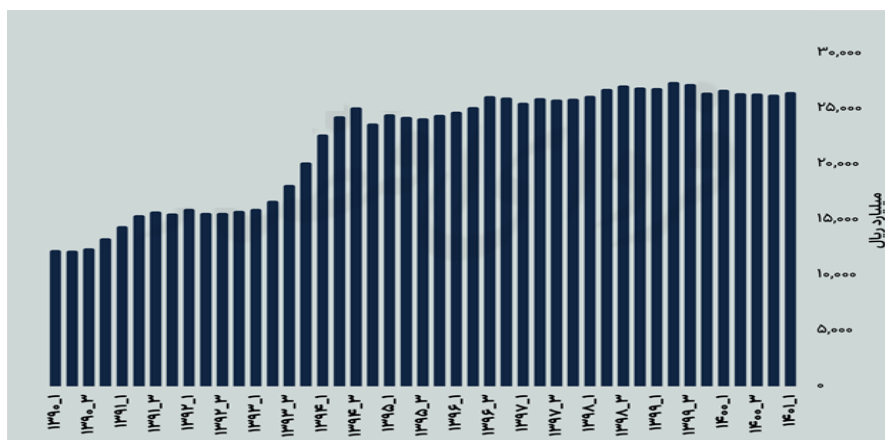
گروه سوم: کشورهای دارای منابع نفت و گاز: الجزایر، قطر، عمان، مالزی، ایران، امارات متحده عربی، عراق و عربستان.

از کشورها، ۲۰ کشوری که نسبت صادرات منابع معدنی و منابع نفتی و گازی آنان سهم بالایی را داشته، انتخاب شده‌اند. اینکه منابع معدنی و نفت و گاز را مشخصاً مجزا در نظر گرفته و ۳ گروه از کشورها برای بررسی انتخاب گردید، به دلیل ماهیت متفاوت فرایند تولید، صادرات، حجم و جریان نقدینگی آن‌ها بوده است. بر همین مبنا، ابتدا کشورهایی که هم، در نسبت صادرات مواد معدنی به کل صادرات و هم، در نسبت مربوطه برای منابع نفت و گاز جزء ۲۰ کشور مربوطه بوده‌اند، در گروه کشورهای دارای منابع معدنی و نفت و گاز قرار گرفته‌اند. سپس از کشورهای باقیمانده دارای بیشترین سهم صادرات منابع معدنی، گروه کشورهای دارای منابع معدنی، و از کشورهای دارای بیشترین سهم صادراتی منابع نفتی و گاز گروه کشورهای دارای منابع نفت و گاز انتخاب شده است.

متغیرهای مربوط به صادرات منابع معدنی، از سایت بانک جهانی براساس کدهای مربوطه به منابع معدنی گرفته شده است (بر حسب دلار). متغیر میزان صادرات کالا و خدمات به دلار برای

کشورها در نظر گرفته شده، که مقادیر این متغیر هم برای کشورها، از بانک جهانی استخراج، و مقادیر میزان صادرات نفت و گاز، از سایت رسمی سازمان اوپک اخذ شده است که به ترتیب، بر حسب تعداد بشکه صادراتی و متر مکعب گاز صادراتی در روز می‌باشد.

محصولات معدنی به‌عنوان ماده اولیه برای صنایع بسیار ارزشمندند و دسترسی هر کشور به آن‌ها اثرات اقتصادی، محیط‌زیستی، شغلی و اجتماعی خود را دارد. در ایران، این محصولات بخش مهمی از صادرات کشور را تشکیل می‌دهند. ۱/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران در سال ۱۴۰۰ در این بخش اقتصادی ایجاد شد. مجموع ارزش افزوده بخش معدن در سال ۱۴۰۰ حدود ۱۶۱ هزار میلیارد تومان (همت)، و در بهار سال جاری هم که آخرین حساب‌های ملی منتشره مربوط به آن است، ۴۳ همت بوده است. شکل ۱، سطح تولید بخش معدن را براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد. در سال‌های ابتدایی دهه ۹۰ تا سال ۹۴ رشد اقتصادی در بخش معدن قابل توجه بوده، اما در سال‌های بعدی، به تدریج با توقف روند رشد اقتصادی کشور، رشد بخش معدن هم بسیار اندک شده، به‌طوری‌که از پاییز ۹۶ تا بهار امسال رشد خاصی رخ نداده است.

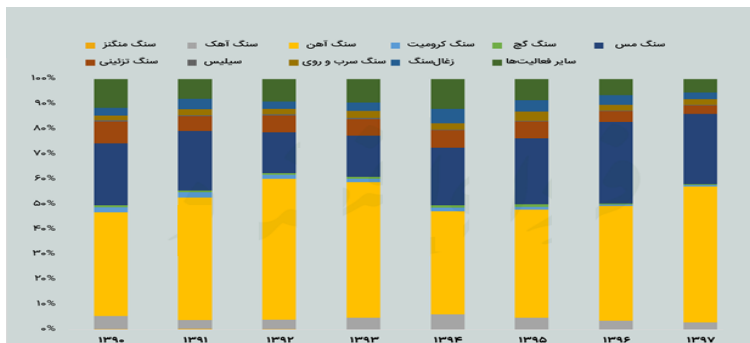


شکل ۱: ارزش افزوده بخش معدن

Figure 1: Value added of the mining sector

شکل ۲، سهم ارزش افزوده انواع معادن در بخش معدن به قیمت ثابت را نشان می‌دهد. در بخش معدن اقتصاد ایران، سنگ آهن همواره بزرگ‌ترین ارزش افزوده را خلق می‌کرده است. نمودار زیر، سهم انواع معادن را در دهه گذشته نشان می‌دهد. سهم سنگ آهن از ۴۱ تا ۵۴ درصد متغیر بوده، و پس از آن، معادن مس بزرگ‌ترین تولید اقتصادی را داشته‌اند، به‌طوری‌که سهم آن‌ها معمولاً در بازه ۱۶ تا ۳۲ درصد قرار داشته است.

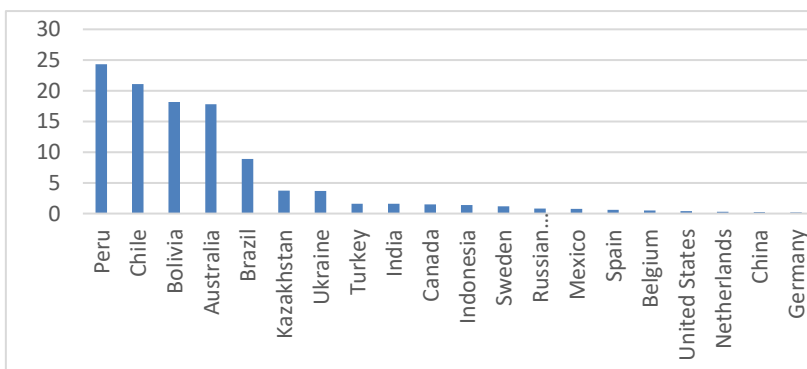
سهم ارزش افزوده معادن سنگ‌های تزئینی هم معمولاً قابل توجه بوده و در سال ۹۰ به ۸/۸ درصد رسیده، اما طی دهه ۹۰ به تدریج سهم این دسته از معادن از کل تولید ناخالص داخلی معادن کشور کاهش یافته است. سهم هر کدام از معادن زغال‌سنگ و سنگ آهک در بازه ۳ تا ۶ درصد قرار داشته و سرب و روی هم ۲ تا ۴ درصد ارزش افزوده بخش معدن را ایجاد کرده، و سهم باقی معادن، معمولاً کمتر از یک درصد بوده است.



شکل ۲: سهم انواع معادن در ارزش افزوده بخش معدن

Figure 2: Share of different mineral types in the value added of the mining sector

شکل ۳، سهم منابع معدنی از کل صادرات کشورها به صورت میانگین برای سال‌های بین ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ برای ۲۰ کشور برتر را نشان می‌دهد.

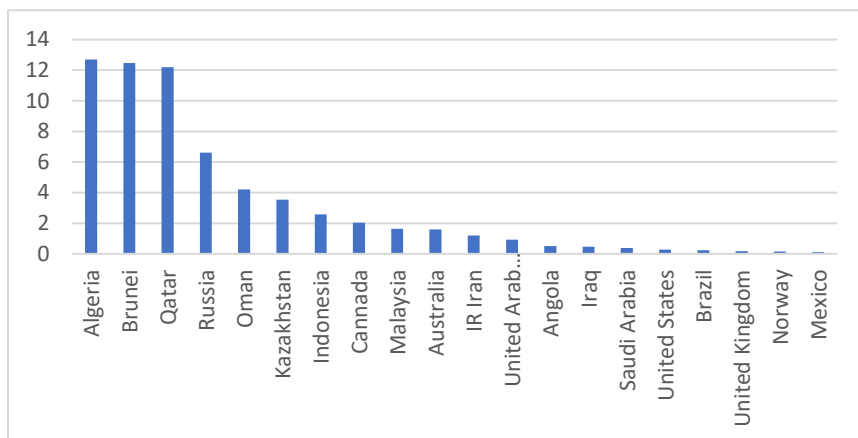


شکل ۳: سهم منابع طبیعی از کل صادرات

Figure 3: Share of natural resources in total exports

منبع: بانک جهانی

نسبت مجموع تعداد بشکه‌های صادراتی روزانه و میزان گاز صادراتی بر حسب مترمکعب نسبت به کل صادرات به صورت میانگین برای سال‌های بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ برای کشورهای مربوطه، در شکل ۴ نشان داده شده است (برای نمایش بهتر نموداری، ارقام در ۱/۰۰۰/۰۰۰ ضرب شده است).



شکل ۴: کشورهای برتر در حوزه نفت و گاز

Figure 4: top countries in the field of oil and gas

منبع: بانک جهانی

۲-۳. تجزیه و تحلیل الگو

با توجه به مرور مبانی نظری و پیشینه تحقیق، در این بخش، به شناسایی و ارزیابی اثرات روابط میان متغیرها پرداخته می‌شود. بر همین اساس، با انجام مطالعه و بررسی‌های اولیه، متغیرها و روابط میان آنها را تعیین نموده و سپس به صورت یک الگوی مشخص مبتنی بر تئوری و نظریات مطرح شده، تدوین، و بر این اساس، الگوی مورد نظر تصریح می‌گردد. لازم به ذکر است که الگوی مورد بررسی در مقاله حاضر، برگرفته از اهداف و فرضیات تحقیق هستند. لذا جهت دستیابی به اهداف تحقیق مبتنی بر مبانی نظری و مطالعات تجربی رابرت سولو (۱۹۵۶)، بارو و سالائی مارتین (۱۹۹۵)، گیلیفاسون (۲۰۰۸)، ساکس و وارنر (۱۹۹۹)، الگوی زیر برای رشد اقتصادی معرفی می‌گردد.

$$\ln(gdpp_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(sm_{it}) + \beta_2 \ln(so_{it}) + \beta_3 \ln(fdi_{it}) + \beta_4 \ln(k_{it}) + \beta_5 \ln(un_{it}) + \beta_6 \ln(tft_{it}) + \beta_7 \ln(open_{it}) + \beta_8 \ln(fdc_{it}) + \varepsilon_{it}$$

به‌طوری‌که متغیرهای الگو، به‌ترتیب، از چپ به راست عبارتند از: درآمد سرانه، سهم منابع معدنی از صادرات، سهم منابع نفتی از صادرات، تشکیل سرمایه به تولید ناخالص داخلی، نرخ بیکاری، شاخص بهره‌وری کل عوامل، مخارج تحقیق و توسعه، شاخص باز بودن اقتصاد، شاخص کیفیت نهادی، و خالص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی.

متغیرهای الگو

متغیر وابسته: تولید ناخالص داخلی سرانه

میزان تولید ناخالص داخلی، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکرد اقتصادی است، چرا که این شاخص، اندازه اقتصاد یک کشور و ظرفیت‌های تولیدی آن را نشان می‌دهد. البته باید توجه داشت که میزان رفاه و برخورداری مردم یک کشور، صرفاً به واسطه تولید ناخالص داخلی تعیین نمی‌شود، بلکه شاخص بهتر، تولید ناخالص داخلی سرانه است که میزان تولید به وسیله هر نفر را به صورت سرانه نشان می‌دهد. در واقع، رفاه مردم یک کشور، متأثر از تولید ناخالص داخلی و میزان جمعیت آن کشور است که در تولید ناخالص داخلی سرانه منعکس می‌شود. داده‌های مورد نظر، از سایت بانک جهانی استخراج شده است.

مطالعاتی که از تولید ناخالص داخلی سرانه به عنوان متغیر وابسته برای بررسی مسئله نفرین منابع استفاده کرده‌اند، می‌توان به میدکسا^۱ (۲۰۱۳)، فان و همکاران^۲ (۲۰۱۲)، کاولکانتی و همکاران^۳ (۲۰۱۱)، همچنین اولایه (۲۰۱۰)، حسین و همکاران (۲۰۰۹)، گیلفسان (۲۰۰۸)، کاولکانتی و همکاران (۲۰۰۹)، پاپیراکس و گرلف (۲۰۰۷) و شاه‌آبادی و صادقی (۱۳۹۲)، اشاره نمود.

متغیرهای سیاستی، شاخص‌های وفور منابع طبیعی

این متغیرها شامل سهم منابع معدنی و سهم منابع نفتی و گاز از صادرات است. مطالعاتی که از این متغیرها به عنوان متغیر سیاستی برای بررسی مسئله نفرین منابع استفاده کرده‌اند، می‌توان به مطالعات گیلفسون (۲۰۰۱)، آتکینسون و همیلتون (۲۰۰۳)، استیجنس (۲۰۰۶)، دیئزت و همکاران (۲۰۰۷)، باند و مالیک (۲۰۰۹)، کاکس و فرانکنن (۲۰۱۶)، حسین و همکاران (۲۰۰۹)، هالووا (۲۰۱۵) و امیرنژاد و قربانی (۱۳۸۹) اشاره نمود.

متغیرهای مستقل و کنترلی

۱- تشکیل سرمایه ثابت

تشکیل سرمایه ثابت، مجموع سرمایه‌گذاری عمومی دولت و بخش خصوصی می‌باشد. داده‌های مربوط از سایت بانک جهانی و از بانک اطلاعاتی صندوق بین‌المللی پول^۴ برای سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۶۰ استخراج شده است. مطالعاتی که در مورد نظریات و مدل‌های رشد اقتصادی که سرمایه را به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر رشد و توسعه اقتصادی تأکید نموده‌اند شامل گیلفسون (۲۰۰۱)، استجنز (۲۰۰۶)، پاپیراکس و قرلاف (۲۰۰۷) و کالیئر (۲۰۱۴) است؛ به طوری که سرمایه را به عنوان یک متغیر تأثیرگذار و مثبت بر رشد اقتصادی معرفی کرده‌اند.

1. Mideksa (2013).

2. Fan et al. (2012).

3. Cavalcanti et al. (2011).

4. IMF Investment and Capital Stock Dataset, 1960-2019.

۲- نرخ بیکاری

بر اساس تعریف مرکز آمار، نرخ بیکاری، عبارت است از نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال. در اقتصاد کلان از دیرباز براساس قانونی به نام قانون اوکان، ارتباط منفی بین دو متغیر مهم رشد اقتصادی و نرخ بیکاری پذیرفته شده، و البته در برخی مقالات موردی و تجربی، این ارتباط در بلندمدت نقض شده است. تحقیقات و مقالات مختلفی این رابطه را مورد بررسی قرار داده‌اند. داده‌های مربوط به نرخ بیکاری، از سایت بانک جهانی استخراج شده است. از مطالعاتی که از این متغیر در الگوهای رشد استفاده نموده‌اند، می‌توان به سادیکو و همکاران^۱ (۲۰۱۵)، نیکولی^۲ (۲۰۱۴)، حسن و نصار^۳ (۲۰۱۵)، بالان^۴ (۲۰۱۴)، آرتور اوکان (۱۹۶۲)، لئوپولد سنره^۵ (۲۰۰۰)، تتقلو^۶ (۲۰۱۱)، تینج و لینج^۷ (۲۰۱۱)، پتکو^۸ (۲۰۰۸)، کارایانی^۹ (۲۰۰۶)، فوکو^{۱۰} (۲۰۰۸) و لال و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۰) اشاره نمود.

۳- شاخص بهره‌وری کل عوامل^{۱۲}

در اقتصاد، بهره‌وری کل عوامل که بهره‌وری چند عاملی نیز نامیده می‌شود، معمولاً به‌عنوان نسبت تولید کل (به‌عنوان مثال، تولید ناخالص داخلی) به ورودی‌های کل اندازه‌گیری می‌شود. بهره‌وری کل عوامل، معیاری برای کارایی بهره‌وری است که میزان خروجی را می‌توان از مقدار معینی از نهاده‌ها تولید کرد. این شاخص از داده‌های صندوق بین‌المللی پول گرفته شده است.

۴- مخارج تحقیق و توسعه

هزینه‌های تحقیق و توسعه که توسط بنگاه‌های تجاری صورت می‌گیرد در تولید کالاها و خدمات جدید، کیفیت بالاتر تولید و فرایندهای تولیدی جدید اثرگذار می‌باشند و موجب رشد بهره‌وری در هر دو سطح خرد بنگاه‌ها و کلان اقتصادی می‌شوند. تأثیر R&D بخش تجاری بر بهره‌وری در بسیاری از مطالعات تجربی مورد بررسی قرار گرفته، و تأثیر آن در کلیه سطوح (اعم از واحد تجاری، بنگاه‌ها، و صنعت) و برای بسیاری از کشورها (به‌خصوص آمریکا) مشخص گردیده است. مخارج تحقیق و توسعه، رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشد و شکاف بین رشد تولید و رشد عوامل تولید را از طریق کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری پر می‌کند. داده‌های این متغیر از سایت بانک جهانی گرفته شده

1. Sadiku (2015).
2. Nikolli (2014).
3. Hassan and Nassar (2015).
4. Balan (2014).
5. Leopold Sogner (2000).
6. Tatoglu (2011).
7. Tingi & Lingii (2011).
8. Petkov (2008).
9. Caraiiani (2006).
10. Fouquau (2008).
11. Lal et al. (2010).
12. Total factor productivity index

است. مطالعاتی که از این متغیر در الگوهای رشد استفاده نموده‌اند، می‌توان به اینکو^۱ (۲۰۱۴)، گالوویک^۲ (۲۰۱۵)، بوزکورت^۳ (۲۰۱۵)، گوموس و کالیکتی^۴ (۲۰۱۵)، آلتیناتس و مرکان^۵ (۲۰۱۵) و هانگ و همکاران^۶ (۲۰۱۶) اشاره نمود.

۵- شاخص باز بودن اقتصاد

در خصوص تأثیر مثبت تجارت خارجی بر نرخ رشد اقتصادی مطالعات متعددی صورت پذیرفته است. طرفداران استراتژی توسعه صادرات، معتقدند که افزایش صادرات باعث بهبود بهره‌وری و در نهایت به رشد اقتصادی منجر خواهد شد. در این رابطه، می‌توان به شاخص باز بودن اقتصاد اشاره نمود که از نسبت مجموع صادرات و واردات کالا و خدمات به تولید ناخالص داخلی به دست آمده، و داده‌های مربوط به صادرات، واردات و تولید ناخالص داخلی، از بانک اطلاعاتی بانک جهانی استخراج شده است. از مطالعاتی که از این متغیر در الگوهای رشد استفاده نموده‌اند، می‌توان به بهمنی اسکویی و نیرومند^۷ (۱۹۹۹)، لوید و مک لارن^۸ (۲۰۰۰)، یانی کایا^۹ (۲۰۰۳)، یان لی و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۴) و جین^{۱۱} (۲۰۰۶) اشاره نمود.

۶- شاخص کیفیت نهادی

این شاخص ترکیبی از سه شاخص آزادی اقتصادی^{۱۲}، ادراک فساد^{۱۳} و توسعه مالی^{۱۴} است. در این مقاله، یک شاخص ترکیبی از ۳ شاخص مذکور به عنوان شاخص کیفیت نهادی استفاده شده، و ساخت شاخص‌های ترکیبی در برگرنده انتخاب‌های متعددی بوده، و این موضوع در بردارنده مراحل مختلفی مانند انتخاب متغیرها و شاخص‌ها، نرمال‌سازی، تعیین وزن و در نهایت، ترکیب آن‌ها در یک شاخص نهایی است. به‌طور کلی، بیشتر روش‌های وزن‌دهی و تجمیع شاخص‌های جزء در شاخص ترکیبی

-
1. Inekwe (2014).
 2. Galovic (2015).
 3. Bozkurt (2015).
 4. Gümüs and Çelikay (2015).
 5. Altintas & Mercan (2015).
 6. Hong et al. (2016).
 7. Bahmani-Oskooee and Niroomand (1999).
 8. Loyd and McLaren (2000).
 9. Yanikkay (2003).
 10. Yan Lee et al. (2004).
 11. Jin (2006).
 12. Economic freedom
 13. Corruption perception index
 14. Financial Development Index

نهایی، از تکنیک‌های تحقیق در عملیات به‌ویژه تحلیل پوششی داده‌ها و تحلیل تصمیم‌گیری چند معیاری^۱ استخراج شده‌اند (زهوا و آنگ، ۲۰۰۹).

در روش‌های ساخت و تجمیع شاخص‌ها، روش‌هایی مناسب کیفی و کمی مختلف تدوین شده است. روش‌های کیفی مبتنی بر وجود مبانی نظری قوی، قابل فهم بودن، سهولت استفاده و اعتبار شاخص‌های جزء است. در این بخش، ارتباط این ۳ متغیر را در بستر اقتصاد نهادی توضیح داده و سپس نحوه حصول متغیر جدید تشریح می‌شود.

بخش اول: به لحاظ نظری، شاخص‌های توسعه مالی، شاخص‌های ادراک فساد و شاخص آزادی اقتصادی در حوزه اقتصاد نهادی، به شدت مطرح می‌باشند.

رزمی و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای نشان دادند که آزادی اقتصادی با توجه به مباحث اقتصاد نهادگرا، می‌تواند از کانال کاهش حجم دولت، افزایش کارایی نهادهای دولتی، افزایش بهره‌وری، و کاهش بخش غیررسمی، به رشد اقتصادی کمک کند. تأثیر مثبت شاخص آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی در مطالعات داسون (۱۹۹۸)، گارتنر و همکاران (۱۹۹۹)، دی‌هاواستورم (۲۰۰۱)، ادکینز و همکاران (۲۰۰۲)، پتلیک (۲۰۰۲)، ودز و کامپف (۲۰۰۲) و داسون (۲۰۰۳) نشان داده شده است (رزمی و همکاران، ۱۳۸۸). در مطالعاتی مانند استون و همکاران (۱۹۹۹)، هان و استورم (۲۰۰۱)، هکلمن و استروپ (۲۰۰۰) و ادکینز و همکاران (۲۰۰۲)، تأثیر سطح شاخص آزادی اقتصادی بر رشد بی‌معنی شده است.

شاخص ادراک فساد از این جهت که فساد مالی و اقتصادی به مفهوم نادیده گرفتن و نقض قوانین و مقررات، به‌منظور دسترسی و کسب سود و منافع مالی شخصی و گروهی است، مفهوم مشترک جدی با شاخص آزادی اقتصادی دارد. فساد اقتصادی می‌تواند در سطوح مختلفی از جامعه مانند متقاضیان و ارائه‌دهندگان خدمات اجتماعی، قضایی، وضع‌کنندگان قوانین و مقررات، مجریان قانون و در مجموع، کلیه بخش‌های اقتصادی یک کشور دیده شود. نبود فرایندهای مکانیزه و شفافیت که فعالیت‌های اقتصادی افراد و نوع روابط مالی آنها را با یکدیگر نشان دهد و همچنین وجود ارتباط مستقیم و مراجعه حضوری متقاضیان خدمت به ارائه‌دهندگان آن، از عوامل عمده گسترش فساد مالی در یک جامعه است و از این جهت که فساد اقتصادی، تبعات منفی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی دارد و باعث عدم تحقق اهداف توسعه اقتصادی کشورها می‌گردد، می‌تواند با فساد مالی وجه اشتراک داشته باشد.

فساد موجب از بین رفتن نیروهای رقابتی مورد نیاز برای عملکرد مطلوب بازارها خواهد شد. کاهش درآمدهای مالیاتی و پایین آمدن کیفیت زیر ساخت‌های اقتصادی و خدمات عمومی، از دیگر نتایج وجود فساد اقتصادی در هر کشوری است و سطح بالای فساد اقتصادی، می‌تواند ناکارآمدی سیاست‌های دولت را به‌دنبال داشته باشد. همچنین با توجه به اینکه فساد، منابع مالی را از هدف خود منحرف می‌سازد، این منابع نمی‌توانند کمک شایانی به رشد اقتصادی کشورها نمایند. این مسئله

نشان می‌دهد که توسعه نهادهای مالی و تنظیم‌گری و کنترل و کارآیی این شاخص‌ها برای عدم ایجاد فساد مالی، ارتباط تنگاتنگی دارند.

گوپتا و همکاران^۱ (۱۹۹۸)، در مقاله‌ای به این نتیجه رسیدند که فساد بالا، نابرابری و فقر را افزایش و رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

حبیب و زوراویکی^۲ (۲۰۰۱)، معتقدند فساد از کانال تأثیرگذاری منفی بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و درجه باز بودن اقتصاد، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

پاتریک و جیکوبز^۳ (۲۰۰۷)، بلک‌بورن و پاول^۴ (۲۰۱۱) و پیریپونی و آگوستیک^۵ (۲۰۱۳) و لطیفیان (۱۳۷۵)، با تشریح کانال‌های تأثیرگذاری منفی فساد بر رشد اقتصادی و توسعه، این موضوع را تأیید کرده‌اند.

فرونی و همکاران (۲۰۲۰)، از شاخص ادراک فساد و توسعه مالی، همزمان برای بررسی توسعه اقتصادی در کشورهای اروپایی استفاده کرده‌اند. نتایج نشان داده که فساد، تأثیر منفی و آزادی اقتصادی، تأثیر مثبت و معنادار بر توسعه و رشد اقتصادی دارد.

بخش دوم: برای وزن‌دهی از روش PCA استفاده شده است. برای مثال، یون و کالسن (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای بیان می‌کنند که شاخص‌های ترکیبی مورد استفاده در تحقیقات علوم اجتماعی، اغلب بر تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی PCA به‌عنوان روشی برای استخراج وزن برای متغیرهای مؤلفه تکیه می‌کنند، که بر بزرگ‌ترین تغییرات در متغیرها در یک شاخص ترکیبی تأکید دارد. همچنین عبدالله‌زاده و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای، شاخص کیفیت نهادی را بر اساس حاصل ضرب متغیرهای مذکور و وزن به‌دست آمده در تحلیل مؤلفه‌های اصلی محاسبه نموده‌اند. لذا در مقاله حاضر، نتایج در جدول (۱) نشان داده شده است.

۷- خالص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

در الگوهای مختلف رشد اقتصادی، یکی از عوامل اصلی رشد، سرمایه‌گذاری و انباشت سرمایه ناشی از آن عنوان گردیده است. براساس مطالعات نونکن و اسپاتز^۶ (۲۰۰۳)، و ژانگ^۱ (۲۰۰۱)، از آنجا که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به سرمایه و اشتغال، صادرات و تولید منجر می‌گردد، امکان دسترسی به منابعی همچون مدیریت، نیروی کار ماهر، شبکه‌های تولید بین‌المللی و تأسیس نام‌های تجاری را فراهم می‌نماید و همچنین موجبات برخورداری از آثار سرریز و انتقال تکنولوژی را برای کشور میزبان فراهم می‌سازد، لذا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند موتور رشد اقتصادی کشور میزبان محسوب گردد.

1. Gupta, Davoodi and Alonso Terme(1998).

2. Habib and Zurawicki (2001).

3. Patrick & Jacobs (2007).

4. Blackburn and Powell (2011).

5. Pieroni and G. d'Agostino (2013).

6. Nunnenkamp and Spatz (2003).

از مطالعاتی که از این متغیر در الگوهای رشد استفاده نموده‌اند، می‌توان به مطالعه موسی احمد (۲۰۱۲)، چونگ و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، آزمان-ساینی و همکاران^۲ (۲۰۱۰)، بیوگلسدیجک و همکاران^۳ (۲۰۰۸)، آذربایجانی و همکاران (۱۳۸۸)، هادی زوز و کمالی دهکردی (۱۳۸۸)، و مهدوی و همکاران (۱۳۸۹)، اشاره نمود.

جدول ۱: تحلیل مؤلفه‌های اصلی

Tabel 1: Principal Components Analysis (PCA)

متغیر	مؤلفه اول	مؤلفه دوم	مؤلفه سوم
LnCPI	۰/۶۳۱۳	-۰/۰۱۰۷	-۰/۷۷۵۱
LnIEF	۰/۵۵۰۵	-۰/۶۹۷۸	۰/۴۵۸۳
LnFDI	۰/۵۴۵۸	۰/۷۱۶۲	۰/۴۳۴۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$lnfdcpir = lnfdi * 0/545 * lnief * 0/550 * incpi * 0/6317$$

۳-۳. تخمین الگو

جهت تخمین الگو برای گروه کشورها، ابتدا آزمون ریشه واحد بر متغیرهای الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد. آزمون مانایی متغیرها مبتنی بر سه آماره لوین، لین و چو؛ ایم، پسران و شین؛ و ADF فیشر، نشان می‌دهد، تمامی متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند^۴. با توجه به اینکه داده‌ها نامانا از درجه یک هستند، هم‌انباشتگی متغیرهای الگوسازی شده برای هر گروه از کشورها برای جلوگیری از رگرسیون کاذب آزمون می‌گردد. نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو در جدول ۲ ارائه شده است.

براساس آمارهای آزمون هم‌انباشتگی کائو، ارتباط هم‌انباشتگی در بلندمدت بین متغیرها برای هر سه گروه کشورها مورد تأیید قرار می‌گیرد. از آنجایی که prob آماره دارای احتمال کمتر از ۰/۰۵ هستند، در نتیجه فرض صفر، مبنی به عدم هم‌انباشتگی، رد شده و به معنی آن است که متغیرهای الگوسازی شده، هم‌انباشته هستند. لذا می‌توان از متغیرها بدون تفاضل‌گیری، در سطح استفاده کرد.

1. Choong et al. (2010).
2. Azman-Saini et al. (2010).
3. Beugelsdijk et al. (2008).

۴. نتایج جهت خلاصه نویسی گزارش نشده است.

جدول ۲: آزمون هم‌انباشتگی برای گروه کشورها

Tabel 2: Panel cointegration test for a group of countries

آزمون	مدل گروه کشورها	مقدار آماره	احتمال
آزمون کائو	اول	-۲/۴۴۳۳	۰/۰۰۷۳
	دوم	-۷/۰۷۶۱	۰/۰۰۰۰
	سوم	-۳/۴۰۴۲	۰/۰۰۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در مورد داده‌های ترکیبی، ابتدا آزمون F (آزمون چاو) به منظور انتخاب شیوه تخمین مدل بین دو رهیافت Pooling و Panel انجام می‌شود. جدول ۳ نتایج آزمون F لیمر را برای هر سه گروه کشورها نشان می‌دهد و حاکی از آن است که فرضیه صفر در سطح ۵ درصد رد شده و می‌باید از روش داده‌های تابلویی یا الگوی اثر ثابت استفاده نمود.

جدول ۳: آزمون F لیمر

Tabel 3: Limer's F-test

آزمون	مدل گروه کشورها	F test	P-Value	فرضیه صفر (مدل Pooled)
F-لیمر	اول	۴۷/۵۱	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر
	دوم	۱۱۵/۶۰	۰/۰۰۰۰۱	رد فرضیه صفر
	سوم	۵۲/۶۴	۰/۰۰۰۱	رد فرضیه صفر

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از انجام آزمون F لیمر (چاو) و انتخاب مدل اثرات ثابت مقطعی، برای انتخاب روش آزمون داده‌ها، از بین دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. جدول ۴ نتایج آزمون هاسمن برای هر سه گروه را نشان می‌دهد و حاکی از آن است که الگوی اثرات ثابت برای هر سه گروه کشورها، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۴: آزمون هاسمن

Tabel 4: Hausman test

آزمون	مدل گروه کشورها	آماره کای دو	P-Value	فرضیه صفر (مدل اثرات تصادفی)
هاسمن	اول	۳۵۳/۴۱	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر
	دوم	۱۱۵/۶۰	۰/۰۰۰۱	رد فرضیه صفر
	سوم	۵۳/۹۹	۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵، نتایج برآوردی برای هر سه گروه کشور را نشان می‌دهد. در جدول ۶، برای تمامی گروه کشورها براساس آزمون ولدریج برای بررسی خودهمبستگی مشاهده می‌گردد و در سطح معناداری ۵ درصد، وجود خودهمبستگی در مدل تأیید می‌شود. بر این اساس، از الگوی اثرات ثابت با استفاده از رویکرد رگرسیون تعمیم یافته در راستای رفع مشکل خودهمبستگی استفاده شده و نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۵: مدل اثرات ثابت برای گروه کشورها

Table 5: Fixed Effects Panel Model for a group of countries

متغیر	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم
$\ln(sm)$	۰/۰۵۰۴۲ (۰/۱۸۴)	۰/۰۱۴۵۸ (۰/۱۷۵)	-۰/۵۳۰۷۹ (۰/۰۱۵)
$\ln(so)$	-۰/۰۰۰۶۸ (۰/۹۷۴)	-----	-۰/۷۳۳۸۲۶ (۰/۰۰۳)
$\ln(fdi)$	-----	-۰/۰۰۰۶۶ (۰/۰۶۸)	-----
$\ln(k)$	۰/۰۰۶۷۲ (۰/۲۵۷)	۰/۱۸۸۵۸ (۰/۰۰۱)	۰/۶۳۲۹۷ (۰/۰۰۰)
$\ln(un)$	-۰/۱۰۳۸۳ (۰/۰۱۰)	-۰/۰۱۵۶۴ (۰/۲۲۵)	-۰/۹۰۶۸۰ (۰/۰۶۴)
$\ln(tft)$	۱/۱۵۸۴ (۰/۰۰۰)	۱/۱۸۱۵۰ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵۶۸۶ (۰/۰۰۰)
$\ln(rd)$	۰/۰۱۰۲۵۵ (۰/۹۱۳)	۰/۱۴۹۷۱ (۰/۰۹۷)	۰/۰۷۰۱۷ (۰/۰۴۶)
$\ln(open)$	-۰/۱۰۸۹۴ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۳۹۰ (۰/۰۶۱)	-۰/۸۰۷۶۷ (۰/۰۱۰)
$\ln(fdc)$	۰/۲۸۴۳۵۵ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۶۶۸ (۰/۰۶۸)	۰/۰۲۳۳۹ (۰/۴۹۲)
تعداد مشاهدات	۱۸۹	۱۶۸	۱۸۹
R2	۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۸۷
F	24/82(0/000)	۸۹/۸۰(۰/۰۰۰)	۲۹/۹۷(۰/۰۰۰)
ناهمسانی واریانس (آزمون والد)	$\chi^2 = 4/17(0/520)$	$\chi^2 = 0/22(0/971)$	$\chi^2 = 0/03(0/984)$
خودهمبستگی (آزمون ولدریج)	$F = 38/90(0/008)$	$F = 57/11(0/0006)$	$F = 43/99(0/0006)$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۶)، نتایج مبتنی بر رفع خودهمبستگی با استفاده از روش اثرات ثابت تعمیم‌یافته را نشان می‌دهد. همان‌طوری که مشاهده می‌گردد، ضریب متغیرهای سهم منابع معدنی از صادرات ($\ln(sm)$) و سهم منابع نفتی از صادرات ($\ln(so)$) به‌عنوان شاخصی برای وفور منابع طبیعی برای کشورهای گروه اول و دوم، به‌ترتیب، ۰/۱۸ و ۰/۰۱ درصد برآورد شده که مقدار آن، ناچیز با علامت مثبت و معنی‌دار ارزیابی شده است؛ به این معنی که رشد اقتصادی در این کشورها، وابستگی کمتری به منابع معدنی و نفتی داشته، به‌طوری که در این گروه از کشورها، رشد اقتصادی بیشتر تحت تأثیر بهره‌وری کل عوامل تولید ($\ln(tft)$)، (به‌ترتیب، ۰/۷۲ و ۱/۱۹ درصد) و مخارج تحقیق و توسعه $\ln(rd)$ ، (به‌ترتیب، ۰/۶۲ و ۰/۱۸ درصد) قرار دارد.

برای کشورهای گروه سوم (از جمله ایران)، ضریب متغیر $\ln(sm)$ و $\ln(so)$ به‌ترتیب، تأثیر سهم منابع معدنی از صادرات بر رشد اقتصادی ۰/۰۶- درصد و سهم منابع نفتی از صادرات بر رشد اقتصادی ۰/۰۸- برآورد شده است. نتایج به‌دست آمده، نشان می‌دهد که اثر منفی وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی بعد از وارد کردن متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی در الگو از قبیل تشکیل سرمایه، سرمایه‌گذاری خارجی، بهره‌وری، بیکاری، کیفیت نهادی و درجه باز بودن اقتصاد، تغییر نمی‌کند.

همچنین اثر منفی تأثیر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی به افزایش رشد ارزش افزوده بخش خدمات، کاهش رشد ارزش افزوده بخش صنعت، کاهش رشد سهم صادرات صنعتی از کل صادرات کالایی و تغییر نسبی سهم ارزش افزوده بخش‌ها به نفع بخش خدمات می‌گردد، لذا شواهد بیماری هلندی در این کشورها وجود دارد. در مدل‌های بیماری هلندی، رونق منابع طبیعی از طریق دو بخش قابل مبادله و غیرقابل مبادله در کنار عوامل نهادی بر اقتصاد تأثیر می‌گذارد. بدین صورت که از یک طرف، رونق بخش منابع، سرمایه و نیروی کار را از بخش قابل مبادله (بخش صنعت و معدن) دور می‌کند و در نتیجه، هزینه‌های این بخش افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه بخش صنعت با اثرات خارجی مثبت صرفه‌های اقتصادی برای سایر بخش‌ها همراه است، یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی کشورها تلقی شده و لذا رونق منابع به تضعیف این بخش و در نتیجه، کاهش نرخ رشد اقتصادی منجر می‌شود (اثر مخارج) و از سوی دیگر، افزایش درآمدهای حاصل از منابع طبیعی، موجب افزایش درآمد و افزایش بودجه دولت می‌شود، که خود به افزایش تقاضا در بخش‌های قابل مبادله و غیرقابل مبادله می‌انجامد.

بخشی از افزایش تقاضا در بخش قابل مبادله از طریق واردات جبران می‌شود و چون قیمت در این بخش برونزا است و کاهش نرخ ارز و تقویت پول ملی نیز در این زمان اتفاق می‌افتد، لذا افزایش قیمت و فشار تورمی چندانی در بخش قابل مبادله مشاهده نمی‌شود؛ ولی افزایش تقاضا در بخش غیرقابل مبادله را نمی‌توان از طریق واردات جبران کرد و بنابراین، افزایش تقاضا به افزایش قابل توجه

قیمت‌ها در بخش غیرقابل مبادله، شده و فعالیت را در آن سودآور می‌سازد و در نتیجه، سرمایه و نیروی کار از بخش‌های قابل مبادله به بخش غیرقابل مبادله منتقل شده و به گسترش این بخش و تضعیف بیش از پیش بخش قابل مبادله منجر می‌شود (اثر جابه‌جایی منابع).

ضریب متغیر مخارج تحقیق و توسعه $\ln(rd)$ برای کشورهای گروه سوم، $0/05$ برآورد شده است. این ضریب معنی‌دار و مطابق انتظار بوده، اما مقدار آن ناچیز می‌باشد. این امر تأیید کننده آن است که وفور منابع طبیعی می‌تواند سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌های پیشرفته و سرمایه انسانی را متوقف کند و بنابراین، مانع از انباشت سرمایه انسانی و توانایی بهبود نوآوری‌های علمی و تکنولوژیکی خواهد شد (سان و همکاران، ۲۰۱۹؛ کاکس و فرانکن، ۲۰۱۶).

این امر، حاکی از آن است که توسعه سریع صنایع مرتبط با منابع طبیعی، به این منجر می‌شود که دولت، از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه سرمایه انسانی بی‌بهره باشد یا از آن غفلت کند که برای رشد اقتصادی بلندمدت مطلوب نیست (براو-اوتیجا و گرگوریا، ۲۰۰۵).

احمد (۲۰۱۶)، نشان داد که افزایش منابع مالی برای انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی مناسب نیست. همچنین در مطالعه‌ای، شائو و یانگ (۲۰۱۴) و نیز چنگ و همکاران (۲۰۲۰)، به نتایج مشابهی دست یافتند.

ضریب متغیر نرخ بیکاری برای هر سه گروه کشور، به ترتیب، $0/08$ ، $0/01$ و $0/06$ - برآورد شده، و ضرایب از نظر آماری، معنی‌دار و مطابق انتظارات نظری است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، نرخ بیکاری در گروه کشورهای سوم نسبت به دو گروه دیگر، تأثیر بالاتری بر نرخ رشد اقتصادی دارد. نتایج حاصله با مطالعات آرتور اوکان (۱۹۶۲)، سانر (۲۰۰۰)، تتقلو (۲۰۱۱)، تینج و لینج (۲۰۱۱)، پتکو (۲۰۰۸)، کارایانی (۲۰۰۶)، فوکو (۲۰۰۸) و لال و همکاران (۲۰۱۰) همسو می‌باشد.

ضریب متغیر باز بودن اقتصاد $\ln(open)$ برای هر سه گروه از کشورها، به ترتیب، $0/17$ ، $0/03$ و $0/09$ برآورد شده و از نظر آماری معنی‌دار و علامت آن مطابق با انتظارات تئوری است. اثر باز بودن اقتصاد بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه اول نسبت به سایر گروه‌ها، بزرگ‌تر بوده و بیانگر آن است که در این گروه کشورها، به دلیل صادرات کالا با تکنولوژی بالا، نقش مهمی بر رشد اقتصادی دارد؛ به‌طوری‌که افزایش در صادرات، باعث بهبود بهره‌وری و در نهایت، به رشد اقتصادی منجر خواهد شد.

1. Leopold Sogner (2000).
2. Tatoglu (2011).
3. Tingi & Lingii (2011).
4. Petkov (2008).
5. Caraianni (2006).
6. Fouquau (2008).
7. Lal et al. (2010).

ضریب متغیر کیفیت نهادی $\ln(fdc)$ برای هر سه گروه از کشورها، مثبت و معنی‌دار ارزیابی شده است (به‌ترتیب، ۰/۲۰، ۰/۱۵ و ۰/۰۴)؛ بدان معنی که شاخص کیفیت نهادی (به‌عنوان معیاری برای حق اعتراض و پاسخگویی)، از متغیرهای اثرگذار بر رشد اقتصادی هر سه کشور بوده، اما این ضریب برای گروه کشورهای سوم، از مقدار ناچیزی برخوردار است.

جدول ۶: مدل اثرات ثابت تعمیم یافته برای گروه کشورها

Table 6: Generalized Fixed Effects Panel Model for a group of countries

متغیر	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم
$\ln(sm)$	۰/۱۸۲۷۷ (۰/۰۰۰)	۰/۰۱۳۴۱ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۶۱۰۲ (۰/۰۰۰)
$\ln(so)$	۰/۰۶۲۲۷ (۰/۰۰۰)	-----	-۰/۰۸۲۵۸ (۰/۰۰۰)
$\ln(fdi)$	-----	-۰/۰۰۶۸۷ (۰/۰۰۰)	-----
$\ln(k)$	۰/۰۱۲۵۳ (۰/۰۱۳)	۰/۱۸۶۱۰ (۰/۰۰۰)	۰/۶۳۹۳۵ (۰/۰۰۰)
$\ln(un)$	-۰/۰۸۷۴۰ (۰/۰۳۱)	-۰/۰۱۳۲۴ (۰/۰۲۹)	-۰/۰۶۹۱۲ (۰/۰۱۷)
$\ln(tft)$	۰/۷۲۷۲۴ (۰/۰۰۱)	۱/۱۹۳۴۹ (۰/۰۰۰)	۰/۹۲۶۶۴ (۰/۰۰۰)
$\ln(rd)$	۰/۶۲۳۰۱ (۰/۰۰۰)	۰/۱۸۲۲۰ (۰/۰۰۰)	۰/۰۵۲۷۷ (۰/۰۰۲)
$\ln(open)$	۰/۱۷۵۴۰ (۰/۰۰۰)	۰/۰۳۹۵ (۰/۰۰۰)	۰/۰۹۳۳۷ (۰/۰۰۰)
$\ln(fdc)$	۰/۲۰۸۹۳ (۰/۰۰۱)	۰/۱۵۰۰۵ (۰/۰۰۰)	۰/۰۴۷۷۵ (۰/۰۲۵)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بسیاری از نظریات و الگوهای رشد، سرمایه را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محرک‌ها و عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی مطرح کرده‌اند. سال‌ها تصور بر این بود که داشتن منابع طبیعی فراوان از این لحاظ که بخشی از سرمایه کشورها بوده و قابلیت تبدیل و کمک به سایر انواع سرمایه را دارد، یک موهبت خدادادی هم محسوب می‌شود و کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان، باید عملکرد اقتصادی بهتری نسبت به کشورهای فاقد این منابع داشته باشند؛ اما با گذشت زمان و به‌ویژه پس از جنگ جهانی دوم، شواهد تجربی، حکایت از عملکرد ضعیف اکثر کشورهای غنی از لحاظ منابع طبیعی در مقایسه

با کشورهای فقیر از لحاظ منابع داشتند؛ به طوری که در طول دهه‌های پایانی قرن بیستم، بهترین عملکرد اقتصادی در میان کشورهای دنیا در زمینه رشد، مربوط به کشورهای تازه صنعتی شده جنوب آسیا شامل کره جنوبی، هنگ کنگ، سنگاپور و تایوان بوده است، در حالی که در همین دوران، بسیاری از کشورهای غنی از لحاظ منابع نظیر کشورهای نفتی مکزیک، نیجریه و ونزوئلا وضعیت نامیدکننده‌ای داشته‌اند.

لذا در این مقاله، سعی شده است تا تأثیر وفور منابع نفت، گاز و منابع معدنی بر رشد اقتصادی به طور مجزا مورد بررسی قرار گیرد. مراتب برای سه گروه کشورهای دارای منابع معدنی، نفت و گاز، کشورهای دارای منابع معدنی و کشورهای دارای منابع نفت و گاز (شامل ایران) در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای سیاستی وفور منابع طبیعی برای کشورهای گروه اول و دوم، مقدار آن ناچیز با علامت مثبت و معنی‌دار ارزیابی شده است؛ به این معنی که رشد اقتصادی در این کشورها، وابستگی کمتری به منابع معدنی و نفتی داشته، به طوری که در این گروه از کشورها، رشد اقتصادی، بیشتر تحت تأثیر بهره‌وری کل عوامل تولید و مخارج تحقیق و توسعه قرار دارد؛ اما نتایج برای کشورهای گروه سوم، نشان می‌دهد که اثر منفی وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی بعد از وارد کردن متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی تغییر نمی‌کند.

به این ترتیب، پیشنهاد می‌گردد که کشورهایی که از وفور منابع معدنی برخوردارند، بیشتر این منابع در صنایع پیشرو که دارای تأثیر بالایی در رشد اقتصادی است، مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در مقابل، منابع طبیعی مرتبط با جنگل و کشاورزی که در مقاله حاضر مورد بررسی قرار نگرفته، می‌تواند به عنوان مطالعات آتی مد نظر قرار گیرد که مسلماً می‌تواند سهم بسزایی در رشد اقتصاد ایران داشته باشد.

سپاسگزاری: موردی وجود ندارد.

تاییدیه های اخلاقی: موردی وجود ندارد.

تعارض منافع: موردی وجود ندارد.

سهم نویسندگان در مقاله: نویسنده اول (۵۰ درصد)، نویسنده دوم (۲۵ درصد) و نویسنده سوم (۲۵ درصد)

منابع مالی / حمایت‌ها: وجود ندارد.

References

- Ahmad, P. (2016). Good governance of natural resources for economic growth. In *International Conference on Studies in Humanities and Social Sciences* (SHSS-2016) May (pp. 24-52).
- Alexeev, M., & Conrad, R. (2009). The elusive curse of oil. *The Review of Economics and Statistics*, 91(3), 586-895.
- Ali, S., Murshed, S. M., & Papyrakis, E. (2020). Happiness and the resource curse. *Journal of Happiness Studies*, 21(2), 437-464.
- Allcott, H., & Keniston, D. (2018). Dutch disease or agglomeration? The local economic effects of natural resource booms in modern America. *The Review of Economic Studies*, 85(2), 695-137.
- Altintas, H., & Mercan, M. (2015). R&D expenditures and economic growth relation: Panel cointegration analysis under the Cross-Section dependence on OECD countries. Ankara University, *Journal of Social Sciences Faculty*, Vol. 70, No 2, 345-376.
- Andersson, T., & Formica, P. (2018). *Lessons from Abu Dhabi: The Road Towards an Innovative Entrepreneurial Economy*. In *Entrepreneurship Ecosystem in the Middle East and North Africa (MENA)* (pp. 543-563). Springer, Cham.
- Arezki, R., Rota-Graziosi, G., & Senbet, L. W. (2013). Capital flight risk. *Finance & Development*, 50(3), 26-28.
- Auty, R. (1993). *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. New York: Oxford University Press.
- Auty, R. M. (2001). *Resource Abundance and Economic Development*. Oxford University Press, Oxford and New York.
- Arezki, R. and Gylfason, T. (2011). Commodity price volatility, democracy and economic growth, No. 3619, *CESifo Working Paper Series*, CESifo
- Azarbayejani, K., Shahidi, K. and Mohammadi, F. (2009). Investigating the relationship between foreign direct investment, trade and growth in the framework of ARDL approach. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, Vol. 9, Issue 2. [In Persian]
- Azman-Saini W.N.W., Hook Law, S., & A. Halim Ahmad. (2010). FDI and economic growth: New evidence on the role of financial markets. *Economics Letters*, Vol. 107, 211-213, Access: <http://www.sciencedirect.com>.
- Bahmani-Oskooee, M. and F. Niroomand. (1999). Openness and economic growth: An empirical investigation. *Applied Economic Letters*, Vol. 6, No. 3, 557-561.
- Balan, M. (2014). Analysis of unemployment among young individuals from Romania by econometric methods. *Internal Auditing and Risk Management*, Athenaeum University of Bucharest, Vol. 35(1), 95-102, September.
- Balsalobre-Lorente, D., Shahbaz, M., Roubaud, D., & Farhani, S. (2018). How economic growth, renewable electricity and natural resources contribute to CO₂ emissions. *Energy policy*, 113, 356-367.
- Barro R. and X. Sala-I-Martin. (1995). *Economic Growth*. McGraw-Hill.

- Bakwena, M. and Bodman, P. (2010). The role of financial development in natural resource abundant economies: Does the nature of the resource matter, No. 2208, *MRG Discussion Paper Series*, School of Economics, University of Queensland, Australia.
- Badeeb, R. A., Lean, H. H., & Clark, J. (2017). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. *Resources Policy*, 51, 123-134.
- Beugelsdijk, S., Smeets, R., & R. Zwinkels. (2008). the impact of horizontal and vertical FDI on Host's country economic growth. *International Business Review*, Vol. 17, Issue 4, August, 452-472. Access: <http://www.sciencedirect.com>.
- Bhattacharyya, S., & Hodler, R. (2010). Natural resources, democracy and corruption. *European Economic Review*, 54(4), 608-621.
- Blackburn, K. and Powell, J. (2011), Corruption, inflation and growth. *Economics Letters*, 113(3), 225-227.
- Bloch H. & Sapsford, D. (2000). Whither the terms of trade? An elaboration of the Prebisch-Singer hypothesis. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 24, No. 4 (July 2000), 461-481.
- Bravo-Ortega, C., & De Gregorio, J. (2005). The relative richness of the poor? Natural resources, human capital, and economic growth. *Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth* (January 2005). https://www.researchgate.net/publication/23723034_The_Relative_Richness_of_the_Poor_Natural_Resources_Human_Capital_and_Economic_Growth
- Brunnschweiler, C., & Bulte, E. (2008). The resource curve revisited and revised: A tale of Paradoxes and Red Herrings. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55, 248-264.
- Bulte, E., & Damania, R. (2008). Resources for sale: Corruption, democracy and the natural resource curse. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 8(1).
- Bozkurt, C. (2015). R&D expenditures and economic growth relationship in Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *Econjournals*, Vol. 5(1), 188-198.
- Caraiani, P. (2006). Alternative methods of estimating the Okun coefficient applications for Romania. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, Vol. 3, Issue. 4, 82-89.
- Cavalcanti et al. (2011). Growth, development and natural resources: New evidence using a heterogeneous panel analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, Issue 4, November 2011, 305-318.
- Cavalcanti, T. V., Mohaddes, K., & Raissi, M. (2009). *Growth, Development and Natural Resources: New Evidence Using a Heterogeneous Panel Analysis*. Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Cheng, Z., Li, L., & Liu, J. (2020). Natural resource abundance, resource industry dependence and economic green growth in China. *Resources Policy*, 68, 101734.
- Chen S. and Golley J. (2014). Green' productivity growth in China's industrial economy. *Energy Economics*, Vol. 44, July 2014, 89-98.

- Cheng, Zhonghua, Li, Lianshui, & Liu, Jun. (2020). Natural resource abundance, resource industry dependence and economic green growth in China. *Resources Policy*, 68, No. 101734.
- Choong, Ch., Zubaidi Baharumshah, A., Yusop, Z., & M. Shah Habibullah. (2010). Private Capital Flows, Stock Market And Economic Growth In Developed And Developing Countries: A comparative analysis. *Japan and the World Economy*, Vol. 22, 107-117. Access: <http://www.sciencedirect.com>.
- Gumus, Erdal and Celikay, Ferdi. (2015). R&D expenditure and economic growth: New empirical evidence. *Margin-The Journal of Applied Economic Research*, 9(3), 205-217.
- Corden, W. M. and Neary, J. P. (1982), "Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy", *Economic Journal* 92 (December), 825-48.
- Cotet, A. M., & Tsui, K. K. (2013). Oil, growth, and health: What does the cross-country evidence really show. *The Scandinavian Journal of Economics*, 115(4), 1107-7311.
- Dell'Anno, R. (2020). Reconciling empirics on the political economy of the resource curse hypothesis. Evidence from long-run relationships between resource dependence, democracy and economic growth in Iran. *Resources Policy*, 68, 101807.
- Ding, N. and Barry C. Field. (2005). Natural resource abundance and economic growths. *Land Economics*, 81(4).
- Drelichman, M. (2005). The curse of Moctezuma: American silver and the Dutch disease. *Explorations in Economic History*, 42(3), 349-380.
- Ebadi, J. and Nikoonesbati, A. (2013). Natural resources, institutions and economic development. *The Journal of Planning and Budgeting*, Vol. 17, Issue 4, 127-144. [In Persian]
- Fan, J., Titman, S. and Twite, G. (2012). An international comparison of capital structure and debt maturity choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(1), 23-56.
- Fouquau, J. (2008). Threshold effects in Okun's law: A Panel Data analysis. *Economics Bulletin*, Vol. 5, Issue. 33, 1-14.
- Farda News. (2022). Has Iran been able to take advantage of the capacity of its mines to create wealth on earth?. <https://fardayeeghtesad.com/x5zB>. [In Persian]
- Ghiasvand, A. and Sabori, F. (2011). The relationship between resource governance and economic growth in countries with abundant natural resource. *Financial Economic*, Volume 5, Issue 16, January, 113-134. [In Persian]
- Galović, T. (2015). Impact of R&D on export competitiveness of chemical industry in selected OECD countries. *Poslovna Izvrsnost*, 9(1): 91-107.
- Gupta, S., H. Davoodi, and R. Alonso-Terme. (1998). Does corruption affect income inequality and poverty?. *IMF Working Paper* 98/76. International Monetary Fund, Washington, D. C.
- Gylfason, T. (2008). Development and growth in mineral-rich countries. *CEPR Discussion Paper Series*, No. 7031. www.cepr.org/pubs/dps/DP7031.asp.

- Gylfason, Th. (2001). Natural resource and economic growth: What is the connection?. *Cesifo working paper*. No. 530.
- Gylfason, T., & Zoega, G. (2006). Natural resources and economic growth: The role of investment. *World Economy*, 29(8), 1091-1115.
- Habib, M. & Zurawicki, L. (2001). Country-level investments and the effect of corruption-some empirical evidence. *International Business Review*, Volume 10, Issue 6, December 2001, 687-700
- Hadi Zonooz, B. and Kamali Dehkordi, P. (2009). The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth in Host Countries, Volume 13, Issue 39 - Serial Number 39, July, Pages 136-113. [In Persian]
<https://www.google.com/search?q=Hadi+Zonooz%2C>
- Hassan, M. & Nassar, R. (2015). Effects of debt and GDP on the unemployment rate: An empirical study. *Journal of International Business Disciplines*, 10(2), 52-69.
- Harvey et al. (2017). Long-run commodity prices, economic growth, and interest rates: 17th. century to the present day. *World Development*, 89, 57-70.
- Harvey et al. (2010). The Prebisch-Singer hypothesis: Four centuries of evidence. *The Review of Economics and Statistics* (2010) 92(2): 367-377.
- Havranek, T., Horvath, R., & Zeynalov, A. (2016). Natural resources and economic growth: A meta-analysis. *World Development*, 88, 134-151.
- Hussain, Sh., & Chaudhry, I. Sh., & Malik, Sh. (2009). Natural resource abundance and economic growth in Pakistan. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*.
<https://www.researchgate.net/publication/253926256>
- Hung et al. (2016). Financing sources, R&D investment and enterprise risk, *Procedia Computer Science*, 91 (2016), 122-130.
- Inekwe. (2014). The contribution of R&D expenditures to economic growth in developing countries. *Social Indicators Research*, (124), 1.
- Jin, C. J. (2006 b). Openness, growth, and inflation: Evidence from South Korea before the economic crisis. *Journal of Asian Economics*, No.17, 738-757.
- Kalumbu, S. (2014). Terms of trade and economic growth in Namibia. *An Online International Research Journal*, 1(3).
- Kim, D. H., & Lin, S. C. (2017). Natural resources and economic development: New panel evidence. *Environmental and Resource Economics*, 66(2), 363-391.
- Latifian, A. (1996). Effective factors in administrative corruption and ways to deal with. *Journal of Knowledge and Development*, No. 4. [In Persian]
- Lal, I., S. D. Muhammad, A. Jalil and A. Hussain. (2010), Test of Okun's law in some Saian countries co-integration approach. *European Journal of Scientific Research*, Vol. 40, Issue. 1, 73- 80.
- Le, T., & Le Van, C. (2018). Research and development and sustainable growth over alternative types of natural resources. *Economic Modelling*, 70, 215-229.
- Libman, A. (2013). Resource curse, institutions and non-resource sector. *MPRA Paper* 53563, University Library of Munich, Germany.

- Loyd, P. J. and D. McLaren. (2000). Openness and growth in East Asia crisis. *Journal of Asian Economics*, 11(1), 89-105.
- Mahdavi, R., Jahangard, E., & khataei, M. (2010). The impact of foreign direct investment on economic growth: The role of financial market development in host countries by Panel Data method. *Journal of Financial Modeling*, 1(2): 21-40. [In Persian]
- Mavrotas, G., Murshed, S. M., & Torres, S. (2011). Natural resource dependence and economic performance in the 1970-2000 period. *Review of Development Economics*, 15(1), 124-138.
- Matsuyama, K. (1992). Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth. *Journal of Economic Theory*, 58, 317-334.
- Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The Economic Journal*, 116(508), 1-20.
- Mideksa, Torben K. (2013). The economic impact of natural resources. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65(2): 277-289.
- Mobarak, A., Hojar Kiani, K., Memarnejad, A., & Peykarjou, K. (2019). The effects of institutional environment, quality and abundance of natural resources on economic growth. *The Journal of Planing & Budgeting*, Vol. 24, No. 1, Spring, 103-133. [In Persian]
- Musa Ahmed, E. (2012). Are the FDI inflow spillover effects on Malaysia's economic growth input driven?", *Economic Modelling*, Access: <http://www.sciencedirect.com>.
- Nikolli, E. (2014). Economic growth and unemployment rate, case of Albania. *European Journal of Social Sciences Education and Research Articles, Revistia Research and Publishing*, Vol. 1, May-Aug.
- Namazi, M., & Mohammadi, E. (2018). Natural resource dependence and economic growth: A TOPSIS/DEA analysis of innovation efficiency. *Resources Policy*, 59, 544-552.
- Nunnenkamp, P. and Spatz, J. (2003). Foreign direct investment and economic growth in developing countries: How relevant are host-country and industry characteristics, No. 1176, *Kiel Working Papers*, Kiel Institute for the World Economy (IfW Kiel).
- Okun, A. M. (1962). *Potential GNP: It's Measurement and Significance*". *American Statistical Association, Proceeding of the Business and Economics Statistics Section*, PP. 98-104.
- Olakojo, S. A. (2015). Export commodity prices and long-run growth of primary commodities-based African economies. *CSEA Working Paper*, WPS/15/02.
- Orihuela, J. C. (2018). Institutions and place: Bringing context back into the study of the resource curse. *Journal of Institutional Economics*, 14(1), 157-180.
- Ouoba, Y. (2016). Natural resources: Funds and economic performance of resource-rich countries. *Resources Policy*, 50, 108-116.
- Papayrakis, Elissaios & Gerlagh, Reyer. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels. *Journal of Comparative Economics*, Vol. 32, 181-193.

- Papayrakis, Elissaios, & Gerlagh, Reyer. (2007). Resource abundance and economic growth in the United States. *European Economic Review*, Vol. 51, 1011-1039.
- Papayrakis, E. (2017). The resource curse-what have we learned from two decades of intensive research: Introduction to the special issue. *The Journal of Development Studies*, 53(2), 175-185.
- Patrick, A. I. and Jacobs, D.F. (2007). Effect of corruption on tax revenues in the Middle East, *IMF Working Paper*, November, WP/07/270.
- Petkov, B. (2008). The labour market and output in the UK-does Okun's law still stand?. *Discussion Papers*: Bagarska Narodna Banka. Vol. 69.
- Pieroni, L., & d'Agostino, G. (2013). Corruption and the effects of economic freedom. *European Journal of Political Economy*, Elsevier, Vol. 29(C), 54-72.
- Razmi, S.A.A., Razmi, S.M.J., & Shahraki, S. (2009). The effect of economic freedom on economic growth with institutional approach (Causal investigation). *Knowledge and Development*, 16(28), 127-157. [In Persian]
- Reichert, E. (2007). *Cryptorhynchus melastomae* (Coleoptera: Curculionidae) as a potential biocontrol agent for *Miconia calvescens* (Melastomataceae) in Hawaii. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22182550/>
- Robinson, J., Torvik, R., & Verdier, T. (2006). Political foundations of the resource curse. *Journal of Development Economics*, 79(2), 446-68.
- Sachs, J. and Warner, A. (1997). Natural resource abundance and economic growth. Harvard Institute for International Development: *Working Paper*, November, 1-50.
- Sachs, J., & Warner, A. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. in G. Meier and J. Rauch (eds.), *Leading Issues in Economic Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Sachs, J., & Warner, A. (1997). Sources of slow growth in African economies. *Journal of African Economies*, 6(3), 335-376.
- Sadiku et al. (2015). Econometric estimation of the relationship between unemployment rate and economic growth of FYR of Macedonia. *Procedia Economics and Finance*, Volume 19, 2015, 69-81.
- Satti, S. L., Farooq, A., Loganathan, N., & Shahbaz, M. (2014). Empirical evidence on the resource curse hypothesis in oil abundant economy. *Economic Modelling*, 42, 421-429.
- Shah abad, A. and Sadeghi, H. (2013) Comparative study of natural resource abundance on economic growth in Iran and Norway. *JBRMR*, Volume 7, Issue 22 , Serial Number 22, April, 21-43. [In Persian]
- Shao, S., & Yang, L. (2014). Natural resource dependence, human capital accumulation, and economic growth: A combined explanation for the resource curse and the resource blessing. *Energy Policy*, 74, 632-246
- Solow, R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, Vol. 70(1), 65-94
- Sogner, L. (2000). Okun's law: Does the American unemployment GDP relationship exhibit structural breaks?. *Working Paper*, No. 61. PP. 1-10

- Stijns, J. P. (2005). Natural resource abundance and economic growth revisited. *Resources Policy*, 30(2), 107-031.
- Stijns, J-P. (2006). Natural resource abundance and human capital accumulation. *World Development*, 34(6), 1060-1083.
- Sun, D. et al. (2021). TISCH: A comprehensive web resource enabling interactive single-cell transcriptome visualization of tumor microenvironment. *Nucleic Acids Research*, 49(D1), D1420-D1430.
- Sun, H. P., Sun, W. F., Geng, Y., Yang, X., & Edziah, B. K. (2019). How does natural resource dependence affect public education spending. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(4), 3666-3674.
- Tatoglu, F.Y. (2011). The long and short run effects between unemployment and economic growth in Eurpoe. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 99-113.
- Tilton, J. C., Comer, D. C., Priebe, C. E., Sussman, D., & Chen, L. (2012). Refinement of a method for identifying probable archaeological sites from remotely sensed data. In *Algorithms and Technologies for Multispectral, Hyperspectral, and Ultraspectral Imagery XVIII* (Vol. 8390, 458-468). SPIE. <https://www.researchgate.net/publication/267424328>
- Tilton, J. (2012). The terms of trade debate and the policy implications for primary product producers. *Division of Economics and Business Working Paper Series*.
- Tingi, N. Y. and L. S. Lingii. (2011). Okun's Law in Malaysia: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach with HodrickPrescott (HP) filter. *Journal of Global Business and Economics*, Vol. 2, Issue 1, 95-103.
- Tsaurai, K. (2021). The relationship between mining, financial development and growth. A case of BRICS. *Acta Universitatis Danubius. Economica*, 17(2).
- Van der Ploeg, F. (2011). Natural resources: Curse or blessing?. *Journal of Economic literature*, 49(2), 366-420.
- Vaz, P. H. (2017). Discovery of natural resources: A class of general equilibrium models. *Energy Economics*, 61, 174-178.
- Wu, S., Li, L., & Li, S. (2018). Natural resource abundance, natural resource-oriented industry dependence, and economic growth: Evidence from the provincial level in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 139, 163-171.
- Yanikkaya, H. (2003). Trade openness and economic growth: A cross country empirical investigation. *Journal of Development Economics*, No.72, pp.57-89.
- Yan Lee, H., L. A. Ricci and R. Rigobon. (2004). Once again, is openness good for growth?. *Journal of Development Economics*, No. 75, 451-472.
- Zallé, O. (2019). Natural resources and economic growth in Africa: The role of institutional quality and human capital. *Resources Policy*, 62, 616-624.
- Zhan, J. V. (2017). Do natural resources breed corruption? Evidence from China. *Environmental and Resource Economics*, 66(2), 237-259.
- Zhou, P., Ang, B. W. (2009). Comparing MCDA aggregation methods in constructing composite indicators using the Shannon-Spearman measure. *Social Indicator Research*, 94(1): 83-96.