

## Spatial analysis of oil revenues on the economic growth of selected oil exporting countries

**Vahid Nikpey Pesyan\***

PhD Student in Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran

**Samad Hekmati Farid**

Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran

**Fatemeh KHeiyl Kordi**

PhD Student in International Economics, Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran

**Reza Ansari Ardali**

Master of Economics, Payame Noor University of Babol, Babol, Iran

**Mina Ghasemlou**

Master of Economics, Department of Theoretical and Industrial Economics, Faculty of Economics and Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

### Abstract

Slow economic growth of countries with oil resources and better macroeconomic performance of poor countries in terms of natural resources is an unexpected phenomenon in economic development literature. In recent decades, oil-based economies have enjoyed slow, fluctuating, and even negative economic growth despite earning a lot of foreign exchange earning. Pessimism about the development based on oil resources comes from the fluctuation in the price of these resources, either due to changes in demand or their downward supply. Studies show that the slow economic growth of countries with oil resources, even after controlling the global price trend of these resources, is an empirical fact. Many poor countries still have abundant oil resources. Therefore, policymakers and economists need to investigate the

\* Corresponding Author: [v.nikpey@urmia.ac.ir](mailto:v.nikpey@urmia.ac.ir)

**How to Cite:** NikpeyPesyan, V., HekmatiFarid, S., KHeiylKordi, F., AnsariArdali, R., & Ghasemlou, M. (2022). Spatial analysis of oil revenues on the economic growth of selected oil exporting countries. *Journal of Economic Policies and Research*, 1 (1): 131-172.

reasons for the failure of economic growth based on the abundance of oil resources. Economists do not have a single opinion in answering the question of why countries benefiting from oil resources with high incomes have a low economic growth rate. Some believe that the backward and forward relations caused by the export of primary goods to the economy compared to factory industries, as opposed to the production of oil resources, lead to a more complete division of labor and improvement of the standard of living. On the other hand, some people believe that the abundance of oil resources and the incomes from it has caused the spread of the incorrect approach of some governments to the economy. These governments do not use policies based on free trade and this is an important factor in their low economic growth. The negative consequences of rent-seeking behavior in the economy, disruption in the optimal allocation of oil resources, loss of productivity, and disruption among productive activities are important factors of low economic growth. The decrease in the price of oil greatly reduces the government's income. This, while facing the country with a budget deficit, on the other hand, has caused a reduction in construction costs, which slows down the implementation of construction and infrastructure projects, and the first effect of this is the emergence of a large number of projects. It will be half-finished in the construction sector, which will lead to stagnation and unemployment. On the other hand, with the reduction of revenues and government borrowing from the banking system, the growth of liquidity and the increase of the general level of prices happen. On the other hand, the increase in the price of oil increases oil revenues and generally, the government budget is adjusted in an expansionary manner, which leads to the phenomenon of Dutch disease in the economy. Therefore, fluctuations (increase or decrease) in oil prices, directly and indirectly, affect the overall economic situation and always cause negative shocks to the performance of macroeconomic variables, and increase the structural vulnerability of the economy. On the other hand, according to the statistics and information from the World Economy website, the average income from oil sales as a percentage of the GDP for selected oil exporting countries during 2019-2008 for Libya was 43.89, Congo 43.45, Kuwait 42.14, Iraq 39/62, Oman 24/88, Saudi Arabia 24/24, Iran 22/11, Azerbaijan 21/86, Gabon 20/32, Chad 17/79, Qatar 16/91, UAE 16/20, Algeria 14/39, Kazakhstan 13/84, Turkmenistan 10/21, South Sudan 7.36, Yemen 5/28, Egypt 5/14, Sudan 3/60, Cameroon 2/80, Bahrain 2/15, Mongolia 2/04, Tunisia 1/71, Georgia 03 0.001, Syria is 0.0001%, but the economic growth rate in terms of GDP for the mentioned countries, except for Qatar, which was around 7%, for other selected countries, the economic growth rate was around

1-3%, while that the countries of Libya, Syria, and Sudan have a negative economic growth rate. Therefore, on the one hand, considering the high oil revenues for the selected oil exporting countries, and on the other hand, considering the low and even negative economic growth rate, to deal with the fluctuations of oil price shocks for the above countries and the spillover of oil revenues to achieve improvement. The better the infrastructure and economic development of the target and nearby areas, the freedom from dependence on oil revenues for the central and neighboring countries is necessary, the reasons for the weak performance of macroeconomic variables, including the economic growth rate based on the abundance of oil revenues with the proximity and spatial effects of the case be reviewed. Therefore, the aim of this research is the spatial analysis of oil revenues on the economic growth of selected oil exporting countries from 2008-2019. Before estimating the spatial model, spatial spillover effects for the spatial Durbin model were confirmed by using Moran's, Jerry C's, Jetis's, and Akaike's tests of spatial diagnostic dependence. The results of this study, in the framework of combined spatial data and based on the estimation of the space Durbin, showed that oil revenues and their proximity effects have negative effects on the economic growth of oil exporting countries. From other research results, population variables and inflation rates have a negative effect on the economic growth of the above countries, while the foreign direct investment variable has a positive effect on economic growth. Based on the results of the research, it is suggested that to achieve a high and stable economic growth rate, adopting policies to reduce the economy's dependence on oil revenues, reduce expenditures and the size of the government in the budget, and strengthen the industry sector and the spillover of oil revenues for the development of infrastructures. This section is recommended.

**Keywords:** Oil Price, Economic Growth, Selected Countries, Spatial Effects

**JEL Classification:** O<sub>11</sub>, O<sub>13</sub>, O<sub>57</sub>, C<sub>31</sub>

## تحلیل اثر فضایی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت

وحید نیک‌پی پسبان

\*

دانشجوی دکتری توسعه اقتصادی، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت،

دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

صمد حکمتی فرید

دانشیار علوم اقتصادی، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه

ارومیه، ارومیه، ایران

فاطمه خیل کردی

دانشجوی دکتری اقتصاد بین‌الملل، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، مدیریت

و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

رضا انصاری اردلی

کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه پیام نور بابل، بابل، ایران

کارشناس ارشد علوم اقتصادی، گروه اقتصاد نظری و صنعتی، دانشکده اقتصاد و

حسابداری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مینا قاسملو

### چکیده

هدف این پژوهش، تحلیل فضایی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ است. پیش از برآورد الگوی فضایی، با استفاده از آزمون‌های وابستگی تشخیصی فضایی موران، جری‌سی، جتیس و آماره آکائیک اثرات سرریز فضایی برای مدل SDM مورد تایید قرار گرفت. نتایج حاصل از این بررسی در چارچوب داده‌های ترکیبی فضایی و براساس تخمین‌زن SDM نشان داد که درآمدهای نفتی و اثرات مجاورت آن، اثرات منفی بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت دارد. از سایر نتایج تحقیق، متغیرهای جمعیت و نرخ تورم تاثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد تحقیق دارند در حالی که، متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تاثیری مثبت بر رشد اقتصادی دارد. بر اساس نتایج تحقیق پیشنهاد می‌گردد جهت دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالا و پایدار، اتخاذ سیاست‌های کاهش وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی، کاهش مخارج و اندازه دولت در بودجه و تقویت بخش صنعت و سرریز درآمدهای نفتی جهت توسعه زیرساخت‌های این بخش توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: رشد اقتصادی، درآمدهای نفتی، کشورهای منتخب، اثرات فضایی

طبقه‌بندی JEL: O<sub>11</sub>، O<sub>13</sub>، O<sub>57</sub>، C<sub>31</sub>

## مقدمه

کندی رشد اقتصادی کشورهای صاحب منابع نفتی و عملکرد بهتر کلان اقتصادی کشورهای فقیر از نظر منابع طبیعی، پدیده‌ای غیرمنتظره در ادبیات توسعه اقتصادی به‌شمار می‌رود. اقتصادهای نفتی در چند دهه‌ی اخیر، با وجود کسب درآمدهای ارزی فراوان از رشد اقتصادی کند، با نوسان و در مواردی حتی منفی برخوردار بوده‌اند. بدینی از توسعه مبتنی بر منابع نفتی، از نوسان در قیمت این منابع، خواه به دلیل تغییر در تقاضا و یا عرضه نزولی آن‌ها، ناشی می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند کند بودن رشد اقتصادی کشورهای دارای منابع نفتی، حتی پس از کنترل روند قیمت‌های جهانی این منابع، یک حقیقت تجربی است. بسیاری از کشورهای فقیر هنوز از منابع نفتی سرشاری برخوردار هستند. بنابراین، بررسی دلایل شکست رشد اقتصادی مبتنی بر وفور منابع نفتی برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان اهمیت می‌یابد (Ngoc & et al, 2017).

اقتصاددانان در پاسخ به این پرسش که چرا کشورهای بهره‌مند از منابع نفتی با درآمدهای بالا از نرخ رشد اقتصادی پایینی برخوردار هستند، نظر واحدی ندارند. برخی معتقدند که روابط پسین و پیشین ناشی از صادرات کالاهای اولیه به اقتصاد در مقایسه با صنایع کارخانه‌ای، برخلاف تولید منابع نفتی به تقسیم کامل‌تر کار و بهبود استاندارد زندگی منجر می‌گردد (Auty, 1993; Van der Ploeg & Sachs & Warner, 1995, 1997; Gylfason & Zoega, 2006; Poelhekke, 2010; Shahbaz & et al, 2019). در مقابل عده‌ای بر این باورند که فراوانی منابع نفتی و درآمدهای حاصل از آن باعث رواج رویکرد نادرست برخی دولت‌ها به اقتصاد شده است. این دولت‌ها از سیاست‌های مبتنی بر تجارت آزاد استفاده نمی‌کنند و این عامل مهمی در پایین بودن رشد اقتصادی آن‌ها محسوب می‌شود (Jibril & et; Hailemariam & et al, 2019; Kocaarslan & et; Kilian & Vigfusson, 2011; Kallis & Sager, 2017; al, 2020). پیامدهای منفی رفتارهای رانت جویانه در اقتصاد، اختلال در تخصیص بهینه منابع نفت، افت بهره‌وری و اختلال در میان فعالیت‌های مولد از عوامل مهم رشد اقتصادی پایین هستند (Badeeb & et al, 2021).

کاهش قیمت نفت، درآمدهای دولت را به شدت پایین می‌آورد. این امر ضمن این که کشور را با کسری بودجه مواجه می‌سازد، از طرفی سبب کاهش هزینه‌های عمرانی شده، که کندی روند اجرای طرح‌های عمرانی و زیربنایی را به دنبال دارد و اولین اثر آن نیز ظهور انبوهی از طرح‌های نیمه تمام در بخش عمرانی خواهد بود، که منجر به رکود و بیکاری خواهد شد. از طرفی، با کاهش درآمدها و استقراض دولت از سیستم بانکی، رشد نقدینگی و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها اتفاق می‌افتد (Mahinizadeh & et al, 2019). در مقابل، افزایش قیمت نفت درآمدهای نفتی را افزایش داده و عموماً بودجه دولت به صورت انبساطی تنظیم می‌شود که این امر منجر به بروز پدیده بیماری هلندی در اقتصاد می‌شود. لذا، نوسانات (افزایش یا کاهش) قیمت نفت به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر وضعیت کلی اقتصاد اثرگذار و همواره موجب وارد شدن شوک‌های منفی به عملکرد متغیرهای کلان اقتصادی و بالا رفتن آسیب‌پذیری ساختاری اقتصاد می‌شود (Zandi & GHale vandi, 2022). از طرفی با توجه به آمار و اطلاعات سایت اقتصاد جهانی<sup>۱</sup> متوسط درآمد حاصل از فروش نفت بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی برای کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ برای لیبی ۴۳/۸۹، کونگو ۴۳/۴۵، کویت ۴۲/۱۴، عراق ۳۹/۶۲، عمان ۲۴/۸۸، عربستان ۲۴/۲۴، ایران ۲۲/۱۱، آذربایجان ۲۱/۸۶، گابن ۲۰/۳۲، چاد ۱۷/۷۹، قطر ۱۶/۹۱، امارات ۱۶/۲۰، الجزایر ۱۴/۳۹، قزاقستان ۱۳/۸۴، ترکمنستان ۲۱/۱۰، سودان جنوبی ۷.۳۶، یمن ۵/۲۸، مصر ۵/۱۴، سودان ۳/۶۰، کامرون ۲/۸۰، بحرین ۲/۱۵، مغولستان ۲/۰۴، تونس ۱/۷۱، گرجستان ۰/۰۳، سوریه ۰/۰۰۱ درصد می‌باشد، ولیکن نرخ رشد اقتصادی بر حسب تولید ناخالص داخلی برای کشورهای مذکور بجز قطر که در حدود ۷ درصد بوده، برای سایر کشورهای منتخب نرخ رشد اقتصادی در حدود ۱ تا ۳ درصد بوده، در حالی که کشورهای لیبی، سوریه و سودان از نرخ رشد اقتصادی منفی برخوردار هستند. بنابراین، از یک طرف با توجه به درآمدهای بالای نفتی برای کشورهای منتخب صادرکننده نفت و از طرفی با توجه به نرخ رشد اقتصادی پایین و حتی منفی، جهت مقابله با نوسانات شوک‌های قیمتی نفتی برای

1. [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/oil\\_revenue/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/oil_revenue/)

کشورهای فوق و سرریز درآمدهای نفتی با نیل به بهبود زیرساخت‌ها و توسعه اقتصادی هر چه بهتر مناطق هدف و مجاور، رهایی از وابستگی به درآمدهایی نفتی برای کشورهای مرکز و همسایه، ضروری است دلایل عملکرد ضعیف متغیرهای کلان اقتصادی از جمله نرخ رشد اقتصادی مبتنی بر وفور درآمدهای نفتی با اثرات مجاورت و فضایی مورد بررسی قرار بگیرد.

از این رو، هدف پژوهش حاضر این است که درآمدهای نفتی چه تاثیری بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب<sup>۱</sup> صادرکننده نفت دارد؟ همچنین آیا تاثیر درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی در کشورهای فوق دارای اثرات سرریز فضایی است؟ به منظور پاسخ به سوالات مذکور در بخش بعدی مبانی نظری و پیشینه پژوهش بررسی می‌شود. در ادامه با بیان روش شناسی پژوهش، داده‌های ترکیبی فضایی و الگوی پژوهش بیان می‌گردد. در قسمت پنجم نتایج تجربی مدل ارائه و در نهایت در بخش ششم به جمع‌بندی و ارائه پیشنهادات خواهیم پرداخت.

### ادبیات موضوع

با توجه به ارتباط قیمت نفت و رشد اقتصادی، ادبیات زیادی وجود دارد که عمدتاً از زمان شوک نفتی دهه ۱۹۷۰ تا به امروز شاهد آن‌ها بوده‌ایم. چندین مدل نظری که سعی در توضیح نقش نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان داشتند، توسط (Bruno & Rasche & Tatom, 1981) و (Sachs, 1982) و (Hamilton, 1983, 1988) ارائه شدند. آن‌ها رابطه بین شوک‌های نفتی و تاثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی را برآورد کرده و این واقعیت را اثبات نمودند که نوسانات اقتصادی در مواجهه با شوک‌های قیمتی نفتی به جز در برخی موارد استثنائی هیچ نتیجه مثبتی را ایجاد نکرده‌است (Mousavi & et al, 2022).

تغییرات قیمت نفت و درآمدهای حاصل از آن بر رشد اقتصادی یک مساله حیاتی برای کشورهای صادرکننده نفت محسوب می‌شود. هرگونه تغییر در تقاضا و عرضه، قیمت نفت خام را افزایش یا کاهش داده و بر رشد اقتصادی تاثیر خواهد گذاشت. از زمان شوک نفتی در دهه ۱۹۷۰، بسیاری از

۱. کشورهای منتخب عبارت‌اند از: ایران، عراق، عربستان، قطر، کویت، بحرین، امارات، عمان، سوریه، قزاقستان، مغولستان، آذربایجان، گرجستان، ترکمنستان، لیبی، گابن، الجزیره، تونس، کونگو، مصر، سودان جنوبی، کامرون، یمن، چاد و سودان.

محققان تلاش می‌کنند تا رابطه بین قیمت نفت و رشد اقتصادی را بررسی کنند. در سال ۲۰۱۵، میانگین عملکرد اقتصادی اقتصادهای صادرکننده نفت کاهش یافت، زیرا آن‌ها به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر کاهش قیمت نفت خام قرار گرفتند. سهم این کشورها در رشد جهانی ضعیف می‌شود، به‌ویژه کشورهایی که بیشتر آشفته هستند. به‌طور کلی، رشد اقتصادی برآورد شده برای بیش از ۵۰ درصد کشورهای در حال توسعه همچنان رو به کاهش بود (Umar & Lee, 2020). تغییر در قیمت نفت، بر متغیرهای کلان اقتصاد در یک اقتصاد تأثیر می‌گذارد. مکانیزم انتقال افزایش قیمت نفت که بر اقتصاد واقعی تأثیر می‌گذارد هم تقاضا و هم کانال‌های عرضه را شامل می‌شود. اثرات جانبی تامین مربوط به هزینه کشورهای صادرکننده است. به‌عنوان مثال، افزایش قیمت نفت هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد. زیرا نفت خام به‌عنوان یک نهاده واسطه کلیدی در فرآیندهای تولید استفاده می‌شود. این موضوع از همه مهم‌تر در مورد کالاهای ساخته شده با محصولات نفتی صادق است. افزایش قیمت نفت نیز هزینه‌های توزیع محصولات شرکت‌ها از طریق افزایش هزینه حمل و نقل را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، قیمت نفت نیز به‌طور غیرمستقیم بر هزینه‌های تولید تأثیر می‌گذارد. افزایش هزینه‌های تولید می‌تواند منجر به کاهش بازده و در نهایت کاهش در تولیدات داخلی اقتصاد شود. اثر جانبی تقاضا ناشی از مصرف و سرمایه‌گذاری است. کاهش در قیمت نفت به‌طور مستقیم بر مصرف و هزینه مصرف خانوار نیز تأثیر می‌گذارد. از آنجا که کشش قیمت تقاضا برای نفت به‌طور کلی پایین است، قیمت بالای نفت ممکن است خانوار را مجبور کند تا هزینه‌های خود را بر روی محصولات و خدمات دیگر کاهش دهند که منجر به کاهش تقاضا برای آن کالاها و خدمات می‌شود. در این رابطه، (Sill (2007) پیشنهاد می‌کند که قیمت‌های بالاتر نفت می‌تواند تقاضا برای کالاهای دیگر را کاهش دهد، زیرا باعث کاهش ثروت و در عین حال موجب عدم اطمینان در مورد آینده می‌شود. (Fernald & Trehan (2005) استدلال می‌کنند که قیمت‌های بالاتر نفت مانند افزایش مالیات بر مصرف‌کنندگان است، زیرا پرداخت اضافی که مصرف‌کنندگان به تولیدکنندگان نفت می‌کنند، دیگر نمی‌تواند برای انواع دیگر کالاهای مصرفی خرج شود. (Bernanke (1983) اشاره می‌کند که قیمت‌های بالاتر نفت اثر نامطلوبی بر عملکرد



اقتصادی خرید کالاها و مصرفی و سرمایه‌گذاری در کوتاه‌مدت خواهد داشت (Basnet & Kamal, 2015). همان‌طور که اشاره شد، نفت به‌طور گسترده به‌عنوان نهاده برای تولید و همچنین برای توزیع کالاها و خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، افزایش قیمت نفت می‌تواند تولید و نیز هزینه توزیع کالا و خدمات را افزایش دهد و در نهایت به سطح قیمت در اقتصاد وارد شده و منجر به افزایش نرخ تورم می‌شود. افزایش قیمت نفت نه تنها بر تولید و قیمت‌ها در یک اقتصاد تاثیر می‌گذارد، بلکه بر نرخ مبادله ارز یک کشور تاثیر می‌گذارد (Cebula & Michael Frewer, 1980; Hamilton, 1996; Amano & Norde, 1998; Cebula, 2000; Issa & et al, 2008). شوک‌های قیمتی نفت به‌دلیل تاثیر قابل ملاحظه آن بر متغیرهای کلان اقتصادی توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود جلب کرده، شوک‌های قیمت نفت منجر به کاهش برگشت ناپذیر سرمایه، کاهش نقش شوک‌های تکنولوژی در مدل‌های ادوار تجاری و تغییر نرخ طبیعی بیکاری شده است. به لحاظ نظری دلایل زیادی وجود دارد که بر اساس آن شوک‌های نفتی متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. به‌طور مثال شوک قیمت نفت به‌دلیل باز توزیع درآمد میان کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت منجر به تغییر تقاضای کل می‌شود. به‌علاوه افزایش قیمت نفت احتمالاً عرضه کل را کاهش خواهد داد، زیرا با افزایش قیمت انرژی بنگاه‌ها نفت کمتری خریداری می‌کنند، به‌طوری‌که بهره‌وری نیروی کار و سرمایه و به‌دنبال آن تولید بالقوه کاهش می‌یابد. افزایش بهای نفت اغلب باعث تورم و پایین آمدن میزان سرمایه‌گذاری در کشورهای صنعتی شده است، به‌طوری‌که درآمدهای مالیاتی آن‌ها کاهش و کسری بودجه آن‌ها افزایش می‌یابد. در این کشورها به‌منظور جلوگیری از کاهش واقعی دستمزدها، دستمزدهای اسمی تحت فشار اتحادیه‌ها و سیاست‌گذاران افزایش می‌یابد. این موضوع به‌همراه کاهش تقاضا میزان بیکاری را در این گروه کشورها دست کم در کوتاه‌مدت افزایش می‌دهد. سابقه افزایش بهای نفت در گذشته نشان می‌دهد که افزایش رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت همواره کمتر از کاهش رشد اقتصادی کشورهای واردکننده بوده است (Samadi & et al, 2009).

اغلب کشورهایی که صادرکننده نفت هستند وابستگی اقتصادی به درآمد نفت، موجب شده از لحاظ فناوری و تکنولوژی همچنان در ردیف کشورهای در حال توسعه و از نظر رشد اقتصادی و پیشرفت از کشورهای همانند و هم سطح خود چندین سال فاصله بگیرند. درآمدهای نفتی منجر به وابستگی بیش از حد کشورهای مذکور به خارج می‌شود، چرا که صادرات مواد نفتی، گاز و نبود ماشین‌آلات پیشرفته تبدیل مواد خام به مواد مصرفی، باعث شده کشورهای فوق همچنان در تهیه مایحتاج ضروری وابسته بمانند. خام‌فروشی علاوه بر اینکه شدت وابستگی به کشورهای پیشرفته را به ارمغان می‌آورد، از طریق کاهش تولیدات و صنایع داخلی نیز موجب افزایش بیکاری در درون کشورها می‌شود (Poormand & Bakhshayesh, 2021). رشد و توسعه اقتصادی فراگیر در یک کشور همواره یکی از اهداف مهم محسوب می‌شود. دستیابی به این هدف مستلزم رشد و توسعه در تمام مناطق مرتبط با آن اقتصاد است. تحقق این هدف زمانی امکان‌پذیر است که قدرت رقابت منطقه‌ای بین کشورهای منتخب صادرکننده نفت افزایش یافته و عملکرد اقتصادی آن بهبود پیدا کند. بدیهی است که لازمه این امر شناخت وضع موجود، اعمال سیاست‌های مناسب و پالایش دقیق نتایج سیاست‌های مذکور است. به‌طور کلی تجربه اقتصاد منطقه‌ای در کشورهای مختلف مبین آن است که برخی کشورهای صادرکننده نفت، در مقایسه با سایر کشورها عملکرد بهتری داشته و در نتیجه از رشد اقتصادی سریع‌تری برخوردار بوده‌اند. بنابراین، در صورتی که برنامه‌ریزان کشورهای صادرکننده نفتی بتوانند این گونه عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی کشورها را شناسایی کنند و نیز میزان تأثیرگذاری هر کدام را در عملکرد اقتصاد منطقه‌ای تعیین و اندازه‌گیری کنند، اطلاعات بسیار مفیدی برای برنامه‌ریزی فراهم خواهد شد. در واقع در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی مناطق مختلف، ارزیابی ساختار و شناخت چگونگی عملکرد آنها امری بی‌بدیل می‌باشد. چرا که تجزیه و تحلیل کیفیت رشد اقتصادی در هر یک از کشورها در گذشته و تعیین عوامل مؤثر بر آن تصویر روشنی از توانمندی‌ها و تنگناها فراهم می‌نماید و برای درک روند آتی توسعه مناطق مفید است، در نتیجه اتخاذ تصمیم درست مبنی بر آگاهی را امکان‌پذیر می‌سازد (Maraseli & et al, 2017). در واقع وجود نفت در مناطق نفت خیز این پتانسیل را دارد که به‌طور مستقیم از

طریق فراهم نمودن امکانات برای پرسنل و اهالی منطقه، گسترش بازارها و درونی کردن فرایند تولید به واسطه ارتباط پسین بخش نفت و توسعه صنایع پایین دستی و سایر بخش های اقتصادی زمینه خلق ثروت و افزایش سطح رفاه این مناطق را فراهم آورد (اثر مسقیم). همچنین به واسطه ارتباط بین مناطق کشور در زمینه انتقال دانش و تکنولوژی، نیروی انسانی متخصص، سرمایه گذاری در کشورهای مجاور و تأمین نهاده ها و اقلام مورد نیاز، به صورت غیر مستقیم نیز زمینه رشد و توسعه سایر کشورهای صادرکننده نفت فراهم نماید (اثر سرریز) (Pahlevani & et al, 2021).

با عنایت به مطالب فوق، ارزیابی اثرگذاری درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت با در نظر گرفتن اثرات فضایی نتایج دقیق تری را ارائه خواهد نمود.

#### پیشینه تحقیق

در این بخش ابتدا خلاصه ای از مهم ترین پژوهش های تجربی خارجی و داخلی مرتبط با عنوان تحقیق اشاره شده و سپس نوآوری پژوهش حاضر بیان می گردد.

#### مطالعات خارجی

Aliyu (2009) در پژوهشی با عنوان بررسی نقش قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز در نوسانات تولید نیجریه به عنوان صادرکننده نفت با استفاده از الگوی VAR طی بازه زمانی ۱۹۸۶-۲۰۰۷ پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می دهد که شوک های مثبت قیمت نفت و افزایش نرخ ارز اثر مثبت بر رشد اقتصادی نیجریه داشته است. در حالی که شوک های قیمتی منفی اثری منفی بر رشد اقتصادی نیجریه داشته است.

Katircioglu & et al (2015) در پژوهشی با عنوان بررسی ارتباط بین تغییرات قیمت نفت و متغیرهای کلان اقتصادی مثل تولید ناخالص داخلی، تورم و بیکاری در کشورهای OECD با استفاده از رویکرد پانل دیتا طی بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۱ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داده است که قیمت نفت اثر منفی و معنادار بر تولید ناخالص داخلی، تورم و بیکاری در کشورهای مورد مطالعه دارد.

Vitor & et al (2018) در پژوهشی با عنوان "آیا قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشور غنا تاثیر گذار است؟" با استفاده از الگوهای FMOLS و DOLS طی بازه زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۲ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که یک رابطه معکوس بین تغییر قیمت نفت و رشد اقتصادی غنا وجود دارد. با این حال، تاثیر تغییر قیمت نفت در رشد اقتصادی در بلندمدت از لحاظ آماری ناچیز است. نتیجه آزمون علیت گرنجر به‌طور مشابه رابطه علیت تک سویه میان قیمت نفت و اقتصاد را نشان داد. در نتیجه تنوع در قیمت نفت تاثیری بر رشد اقتصاد غنایی ندارد. لذا سیاست‌های نفوذ بر رشد اقتصادی باید مستقل از تغییرات قیمت نفت باشد.

Umar & Lee (2020) در پژوهشی با عنوان بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی مالزی با استفاده از رویکرد خودرگرسیون غیرخطی توزیع شده (NARDL) طی بازه زمانی ۱۹۷۵-۲۰۱۵ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که شوک‌های قیمتی حاصل از منابع نفتی رشد اقتصادی کشور فوق را به‌صورت منفی تحت تاثیر قرار داده است و اثرات مخربی بر توسعه اقتصادی کشور مالزی دارد.

Badeeb & et al (2021) در پژوهشی با عنوان عدم تقارن در اثر شوک‌های رانت نفت بر رشد اقتصادی: تحلیل بخشی از دیدگاه نفرین نفت در مالزی با استفاده از الگوی NARDL طی بازه زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۸ پرداختند. نتایج گویای آن است که شوک‌های نفتی تاثیری منفی بر بخش تولید تمامی بخش‌های اقتصادی دارد و باید وابستگی بر این بخش شدیداً کاهش یابد و شوک‌های قیمتی نفتی به‌عنوان بیماری هلندی در اقتصاد نامیده می‌شود.

Elneel & AIMulhim (2022) در پژوهشی با عنوان تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی عربستان سعودی در پرتو چشم انداز ۲۰۳۰ با استفاده از تجزیه و تحلیل چند متغیره ترکیب از بین تکنیک‌های ARDL و VECM طی بازه زمانی ۱۹۶۹-۲۰۱۹ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که صادرات غیرنفتی تاثیر مثبت قابل توجهی هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت دارد که چشم انداز ۲۰۳۰ را برآورده می‌کند در حالی

شوکه‌های قیمت نفت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌گذاری داخلی و رشد اقتصادی را به صورت منفی تحت تاثیر قرار می‌دهد و چشم انداز توسعه ۲۰۳۰ را برآورده نمی‌کند.

Ashraf & et al (2022) در پژوهشی با عنوان تاثیر تورم قیمت نفت بر رشد اقتصادی اقتصادهای واردکننده نفت: شواهد تجربی از پاکستان با استفاده از الگوی ARDL طی بازه زمانی ۱۹۷۲-۲۰۲۰ پرداختند. نتایج حاکی از آن است که در کشورهای در حال توسعه مانند پاکستان، رشد اقتصادی با افزایش قیمت‌ها مقابله می‌کند و به طور منفی در کوتاه مدت و بلندمدت رشد اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهد در نتیجه تورم قیمت نفت در پاکستان از تاثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی برخوردار نیست، اما سطح عمومی قیمت‌ها را در اقتصاد بالا می‌برد.

Khan & et al (2022) در پژوهشی با عنوان تاثیر نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر بازده بخش‌ها در پاکستان: با استفاده از رویکرد غیرخطی NARDL طی بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۵ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که اثر نامتقارن شوک‌های تامین نفت و شوک‌های تقاضای خاص نفت بر بازده بخش بانک‌داری را نشان می‌دهد. از سایر نتایج تحقیق شوک‌های تامین نفت و تقاضای نفت اثری منفی بر بازده بخش تولید انرژی، برق، بخش‌های شیمیایی و کود دارد.

#### مطالعات داخلی

Seyed Noorani & Khushkalam Khosrow Shahi (2013) در پژوهشی با عنوان بررسی چالش‌ها و راهکارهای مربوط به چگونگی به کارگیری منابع طبیعی نفت در ایران جهت نیل با هدف پیشرفت اقتصادی با استفاده از الگوهای تودا-یاماموتو و تصحیح خطا طی بازه زمانی ۱۳۵۳-۱۳۸۶ پرداخته‌اند. مهم‌ترین دلایل توسعه نیافتگی ایران که منتج از مقاله حاضر می‌باشند عبارت است از داشتن اقتصاد تک محصولی، داشتن نگاه غالب مصرفی نه سرمایه‌ای به درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت خام و

ضعف در مدیریت صحیح درآمدهای نفتی، با توجه به دلایل توسعه‌نیافتگی ایران مهم-ترین راهکارها برای برون رفت از این معضل تلاش برای دوری از اقتصاد تک محصولی تغییر نگرش مسئولین کشور از نگاه غالب مصرفی به درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت و توجه خاص به بحث مزیت نسبی در بخش تولید اقتصاد کشور است.

Mehrara (2014) در پژوهشی با عنوان بررسی آثار درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی ایران مبتنی بر شکست‌های ساختاری درون‌زا با استفاده از الگوی هم‌انباشتگی گری گورمن هسنن طی باز زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۹ پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در بلندمدت درآمدهای نفتی، آثار منفی بر رشد اقتصادی داشته‌اند. همچنین فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر اینکه در کوتاه‌مدت واکنش رشد اقتصادی نسبت به تکانه‌های نفتی نامتقارن و برای تکانه‌های کاهشی قیمت نفت شدید است، مورد تایید قرار می‌گیرد.

Emami & et al (2017) در پژوهشی با عنوان بررسی و مقایسه اثر عدم تقارن تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده و واردکننده نفت با استفاده از الگوی گشتاورهای تعمیم‌یافته طی بازه زمانی ۱۹۶۱-۲۰۱۵ پرداختند. نتایج مبین آن است که اثر تکانه‌های قیمت نفت نامتقارن است. در کشورهای اوپک و OECD به ترتیب قیمت نفت بر رشد اقتصادی آن‌ها اثر مثبت و منفی دارد. اثر متقاطع سرمایه‌گذاری و قیمت نفت بر رشد اقتصادی در دو گروه کشورها منفی و اثر سرمایه‌گذاری و رشد جمعیت بر رشد اقتصادی در هر گروه مثبت است.

Sheikh zadeh (2019) در پژوهشی با عنوان اقتصاد سیاسی نفت و تأثیر آن بر توسعه اجتماعی ایران با استفاده از رویکرد تحقیقات مقایسه‌ای و تطبیقی طی بازه زمانی ۱۳۲۰-۱۳۹۰ پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تخصیص درآمد نفت به شهرها باعث افزایش نابرابری میان شهر و روستا گردیده و عدالت اجتماعی را کاهش داده است. براساس نتایج این پژوهش کشورهای نفت‌خیز می‌توانند با مدیریت صحیح درآمد نفت از دام نفرین منابع رهایی یابند.

KHosh Kalam KHosroshahi (2019) در پژوهشی با عنوان اثرات متقارن و نامتقارن تکانه‌های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری و علیت

گرنجر به صورت فصلی طی بازه زمانی ۱۳۶۹-۱۳۹۵ پرداخته است. نتایج تحقیق بیانگر آن است که تأثیر شوک قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی حقیقی و نقدینگی مثبت بوده است اما تأثیرش بر تورم منفی است. نتایج مدل نامتقارن نشان می‌دهند تأثیر شوک مثبت قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی حقیقی، تورم و نقدینگی به ترتیب مثبت، منفی و مثبت بوده است و تأثیر شوک منفی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی حقیقی، تورم و نقدینگی به ترتیب منفی، مثبت و منفی است. اما اندازه تأثیر شوک‌های مثبت قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی حقیقی، تورم و نقدینگی در بلندمدت به مراتب بیشتر، کمتر و بیشتر از شوک‌های منفی قیمت نفت است.

(Danesh Jafari & et al (2021) در پژوهشی با عنوان اثر شوک‌های نااطمینانی درآمدهای نفتی بر بی‌ثباتی برخی متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت با استفاده از الگوی P-VAR طی بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۹ پرداختند. نتایج توابع واکنش آنی حاکی از آن است که بی‌ثباتی اندازه دولت، حجم نقدینگی و نرخ ارز نسبت به شوک‌های درآمدهای نفتی عکس‌العمل مثبت و بی‌ثباتی نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت عکس‌العمل مثبت و در بلندمدت عکس‌العمل منفی نشان می‌دهد.

(Mousavi & et al (2022) در پژوهشی با عنوان بررسی اثرات نامتقارن قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیون توضیحی برداری با رویکرد غیرخطی (NARDL) طی بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۸ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی با احتساب درآمد نفت، نامتقارن اما بدون احتساب درآمد نفت، متقارن بوده است.

(Zandi & GHalevandi (2022) در پژوهشی با عنوان تأثیر قیمت جهانی نفت بر رشد اقتصادی، تورم، بیکاری و کسری بودجه در ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری VAR طی بازه زمانی ۱۳۶۳-۱۳۹۸ پرداخته‌اند. نتایج گویای آن است که شوک قیمت نفتی بر رشد اقتصادی و بیکاری تأثیر مستقیم داشته و بر تورم و کسری بودجه تأثیری نداشته است. بدین صورت که هرگونه تغییر ناگهانی بر قیمت نفت، می‌تواند آثار سوء بر رشد اقتصادی و بیکاری داشته باشد.

Khavari & et al (2022) در پژوهشی با عنوان بررسی کانال‌های اثرگذاری تلاطم قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران از طریق برخی متغیرهای نهادی، پولی و مالی با استفاده از الگوی خود بازگشت برداری ساختاری S-VAR طی بازه زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۶ پرداختند. نتایج حاکی از آن است که تکانه وارده بر تلاطم‌های قیمت نفت، واکنشی منفی از سوی رشد تولید را در پی دارد. عکس‌العمل شاخص نهادی دموکراسی به تلاطم‌های نفتی، منفی است و با توجه به رابطه مستقیم آن با رشد تولید، مجموعاً از این طریق رشد تولید کاهش می‌یابد. در رابطه با مخارج دولت نیز به طریق مشابهی، منجر به کاهش رشد تولید می‌شود.

مقایسه بین پژوهش حاضر و مطالعات انجام شده در حوزه درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد که علی‌رغم مطالعات متعدد در حوزه درآمد حاصل از صادرات نفت و تاثیر آن بر رشد اقتصادی کشورهای مختلف دنیا، عامل فضا، درآمدهای نفتی و اثرات مستقیم و سرریز (غیرمستقیم) در بررسی رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت نادیده گرفته شده است که در مطالعه فوق سعی شده است تا کاستی فوق برطرف شود.

### روش‌شناسی تحقیق

با عنایت به مطالب بیان شده در بخش‌های قبلی، در این قسمت الگوی ارزیابی اثرات فضایی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت بیان می‌شود. برای این منظور ابتدا رویکرد اقتصادسنجی فضایی توضیح داده می‌شود. سپس مدل پایه در این حوزه معرفی و در نهایت مدل اقتصادسنجی فضایی بیان می‌شود.

### ساختار الگوهای پانل فضایی

در اقتصادسنجی فضایی اثرات فضایی به عملکرد الگوهای دوره‌ای یا مختلط<sup>۱</sup> (پنل) رگرسیونی اضافه می‌شود. بنابراین در اقتصادسنجی فضایی اطلاعات نمونه‌ای دارای جزء مکانی هستند (Akbari, 2003). موقعی که دیتاها دارای جزء مکانی باشند دو موضوع قابل‌بحث است:



۱. وابستگی فضایی<sup>۱</sup>، ۲. ناهمسانی فضایی<sup>۲</sup> (Lesage, 1999). بر این اساس تصریح عمومی مدل پانل فضایی برای دیتاهای تابلویی فضایی به فرم زیر است:

$$Y_i = \tau Y_{i,t-1} + \rho W Y_{it} + X_{it} \beta + D X_{it} \theta + \alpha_i + \gamma_t + V_{it} \quad (۱)$$

$$U_{it} \approx N(0, \sigma^2 I_n) V_{it} = \lambda E V_{it} + U_{it} \quad (۲)$$

که در آن  $i$  و  $t$  به ترتیب نشان دهنده دوره و زمان،  $Y$  یک بردار  $n \times 1$  از متغیر توضیح شونده و  $X$  بیانگر یک قالب  $n \times k$  از متغیرهای مستقل و  $W$  ماتریس وزنی فضایی متغیر توضیح شونده در سطح  $n \times n$  است.  $D$ ، ماتریس وزن فضایی متغیر توضیح دهنده و  $E$ ، قالب وزنی فضایی جملات اخلال است.  $\alpha_i$  اثر ثابت یا اتفاقی و  $\gamma_t$  اثر دوره است. منوط به وضعیت الگوهای فضایی مدل‌های فوق بیان می‌شوند (Elhorst, 2010).

در این میان منوط به اینکه متغیر توضیح شونده و متغیرهای مستقل یا جمله اخلال ارتباط فضایی داشته باشند یا نه، مدل‌های فضایی متفاوتی مطرح می‌شوند که به شرح زیر می‌باشند.

(۱) مدل خودرگرسیون فضایی<sup>۳</sup> (SAR)

$$(\lambda = \theta = 0) \rightarrow Y_i = \tau Y_{i,t-1} + \rho W Y_{it} + X_{it} \beta + \alpha_i + \gamma_t + u_{it} \quad (۳)$$

(۲) مدل دوربین فضایی<sup>۴</sup> (SDM)

$$(\lambda = 0) \rightarrow Y_i = \tau Y_{i,t-1} + \rho W Y_{it} + X_{it} \beta + D X_{it} \theta + \alpha_i + \gamma_t + u_{it} \quad (۴)$$

(۳) مدل خطای فضایی<sup>۵</sup> (SEM)

$$(\rho = \theta = \tau = 0) \rightarrow Y_i = X_{it} \beta + \alpha_i + \gamma_t + v_{it}, v_{it} = \lambda E v_{it} + u_{it} \quad (۵)$$

(۴) مدل خودهمبسته فضایی<sup>۶</sup> (SAC)

- 
1. Spatial dependence
  2. Spatial heterogeneity
  3. Spatial Autoregressive Model
  4. Spatial Durbin Model
  5. Spatial Error Model
  6. Spatial Autocorrelation Model

$$(\theta = \tau = 0) \rightarrow Y_i = \tau Y_{i,t-1} + \rho W Y_{it} + X_{it} \beta + \alpha_i + \gamma_t + v_{it}, v_{it}, v_{it} = \lambda E v_{it} + u_{it} \quad (۶)$$

(۵) مدل پیامدهای تصادفی پانلی تعمیم‌یافته<sup>۱</sup> (GSPRE)

$$Y_i = X_{it} \beta + \alpha_i + \gamma_t + v_{it}, v_{it} = \lambda E v_{it} + u_{it}, \alpha_i = (\rho = \theta = \tau = 0) \rightarrow \phi W \alpha_i + u_i \quad (۷)$$

قابل ذکر است الگوهای SDM و SAR موقعی کارا خواهند بود که الگوهای تاکیدی ساکن باشند ( $\tau = 0$ ). ضریب خودرگرسیون فضایی  $\rho$  بیانگر حد وابستگی متغیر توضیح شونده در یک منطقه به تحولات متغیر توضیح شونده نواحی مجاور است. همچنین در صورت پیوستگی فضایی اجزای اختلال، یک شوک خارجی در یک ناحیه به تغییرات متوسط در متغیر توضیح شونده پیرامون همجوار (همسایه) منتهی می‌شود و ضریب خطای فضایی  $\lambda$  مقدار آن را نشان می‌دهد. در الگوی دوربین فضایی  $\theta$  بیانگر این است که متغیر توضیح شونده یک محدوده از میانگین وزنی متغیرهای مستقل سایر نواحی چه اندازه تأثیر می‌پذیرد (Akbari, 2003).

#### آزمون‌های تعیین وابستگی فضایی

قبل از برآورد الگوهای پانل فضایی از آزمون‌های وابستگی فضایی و وجود خودهمبستگی بین جملات اختلال استفاده می‌شود. وجود پیوستگی فضایی بین مشاهدات و خودهمبستگی فضایی میان جملات اختلال، اشاره بر لزوم کاربرد مدل‌های پانل فضایی دارد. برای این انجام این هدف از آزمون Moran، Gery C و Getis Ouard Ge استفاده می‌شود. آزمون Moran فرض وجود خودهمبستگی فضایی میان جملات اختلال را مورد بازبینی قرار می‌دهد.

$$I = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{ij} e_i \cdot e_j}{\sum_{i=1}^N e_i^2} = \frac{e' W e}{e' e} \quad (۸)$$

فرضیه صفر این آزمون عبارتست از  $H_0: (\lambda = 0)$ . به طوری که  $\lambda$  ضریب خودهمبستگی فضایی و  $I$  آماره آزمون Moran است. آماره  $I$  از پراکنش نرمال استاندارد تبعیت می‌کند. در حالی که فرضیه صفر نقض شود، میان جملات اختلال خودهمبستگی فضایی وجود دارد. شاخص Gery

1. Generalized Spatial Panel Random Effects model

C به صورت زیر بیان می شود:

$$C = \frac{(N-1) \sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - x_j)^2}{2W \sum_i (x_i - \bar{x})^2} \quad (9)$$

حد آماره آزمون Gery C مقادیر بین ۰ و ۲ را در بر می گیرد. مقدار ۱ به معنای عدم وجود خودهمبستگی فضایی، مقادیر کمتر از یک نشان دهنده خودهمبستگی فضایی مثبت فزآینده و مقادیر بیشتر از یک توضیح دهنده خودهمبستگی فضایی منفی فزآینده است (Jani & et al, 2020).

آزمون Getis Ouard Ge، وجود خوشه‌های فضایی<sup>۱</sup> شاخص درآمد حاصل از صادرات نفت را در کشورهای فوق را بررسی می کند. تفاوت این شاخص با آزمون‌های Moran و Gery C در نوع ماتریس وزنی فضایی به کار رفته در این شاخص است چرا که در Getis Ouard Ge همبستگی جهانی ماتریس وزنی فضایی باینری به کار برده شده و هم تشخیص خودهمبستگی فضایی مثبت می باشد چرا که این شاخص فقط پدیده خودهمبستگی فضایی مثبت را تشخیص می دهد. خوشه-های فضایی نقاط گرم و سرد<sup>۲</sup> را شامل می شوند. منظور از نقاط گرم، مقادیری هستند که به طور استثنایی از ارزش خیلی بالا بهره مند هستند و نقاط سرد مقادیری اند که به طور استثنایی از ارزش خیلی پایین بهره مند هستند.<sup>۳</sup> شاخص Getis Ouard Ge به صورت زیر بیان می شود:

$$G = \frac{\sum_i \sum_j^n w_{ij} EI_i EI_j}{\sum_i \sum_j^n EI_i EI_j} \quad , \quad \forall j \neq i \quad (10)$$

که در آن EI نشان دهنده شاخص درآمد حاصل از صادرات نفت در کشورها و  $w_{ij}$  ماتریس وزنی فضایی می باشد. در صورتی که آماره آزمون معنادار بوده و مقدار آن از مقدار موردانتظار (E) بیشتر باشد، خودهمبستگی فضایی تایید شده و این پدیده در خوشه گرم تر شدیدتر و حساس تر است. در مقابل در صورتی که مقدار آماره آزمون از مقدار موردانتظارش (E) کم تر باشد، خودهمبستگی فضایی مثبت بوده و این پدیده در خوشه سرد شدیدتر و حساس تر می باشد. از سوی دیگر، تشخیص

1. Spatial Clustering
2. Hot Spot & Cold Spot

۳. برای مطالعه بیشتر راجع به آزمون‌ها به مطالعه حمیدی (۱۳۹۶) رجوع کنید.

وجود وابستگی فضایی با استفاده از آزمون‌های تشخیصی فوق‌اولین مرحله در کار با داده‌های بعد مکانی و فضایی است. آزمون‌های فوق‌بیانگر آن است که داده‌های مکانی تمایل دارند رفتار خوشه-بندی از خود نشان دهند تا توزیع یکنواخت فضایی، ولی در مورد نحوه و چرایی این خوشه‌بندی (وابستگی فضایی) اظهار نظری را ارائه نمی‌کنند.<sup>۱</sup>

#### معرفی مدل تحقیق

به لحاظ تجربی مدل به کار برده شده در تحقیق حاضر برگرفته از مطالعه Katircioglu & et al (2015) بوده، که در چارچوب داده‌های پانل پویا برای کشورهای OECD طی بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۱ می‌باشد که معادله تخمینی پژوهش فوق به صورت زیر است:

$$GDP_{PCit} = f(OIL_{it}, UNE_{it}, CPI_{it}, OIL\ EXPORTS_{it}, EMP_{it}, POP_{it}, POV_{it}, ER_{it}, INF_{it})$$

$$GDP_{PCit} = \beta_0 OIL_{it}^{\beta_1} UNE_{it}^{\beta_2} CPI_{it}^{\beta_3} UR_{it}^{\beta_4} EMP_{it}^{\beta_5} POP_{it}^{\beta_6} POV_{it}^{\beta_7} ER_{it}^{\beta_8} INF_{it}^{\beta_9}$$

$$L(GDP_{PCit}) = \beta_0 + \beta_1 L(OIL_{it}) + \beta_2 L(UNE_{it}) + \beta_3 L(CPI_{it}) + \beta_4 L(OIL\ EXPORTS_{it}) + \beta_5 L(EMP_{it}) + \beta_6 L(POP_{it}) + \beta_7 L(POV_{it}) + \beta_8 L(ER_{it}) + \beta_9 L(INF_{it}) + \varepsilon_i \quad (11)$$

در مدل فوق داریم:  $GDP_{PCit}$  توضیح‌دهنده لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت دلار (۲۰۰۰) که به عنوان رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته،  $OIL_{it}$  لگاریتم شاخص قیمت نفت،  $UNE_{it}$  لگاریتم شاخص بیکاری،  $CPI_{it}$  لگاریتم شاخص قیمت مصرفی،  $OIL\ EXPORTS_{it}$  نیز بیانگر لگاریتم میزان صادرات نفت،  $EMP_{it}$  بیانگر لگاریتم شاخص اشتغال،  $POP_{it}$  لگاریتم تعداد جمعیت هر کشور،  $POV_{it}$  بیانگر لگاریتم شاخص فقر،  $ER_{it}$  به-عنوان لگاریتم نرخ ارز و  $INF$  به عنوان نرخ تورم داخلی هر کشور در مطالعه فوق می‌باشد.  $\varepsilon_i$  به عنوان جزء خطا بیان شده است. با توجه به الگو ارائه شده، مدلی که در این تحقیق مورد آزمون قرار می‌گیرد، به فرم زیر است:

۱. برای مطالعه بیشتر به مطالعه حمیدی اقتصاد انرژی صفحه ۸۱ رجوع شود.

$$GR_{it} = \rho \sum_{j=1}^n W_{ij} GR_{jt} + \gamma GR_{i,t-1} + \beta_1 OIL_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 \ln POP_{it} + \theta \sum_{j=1}^n W_{ij} OIL_{jt} + W_{ij} FDI_{jt} + W_{ij} INF_{jt} + W_{ij} \ln POP_{j,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} = \lambda E\varepsilon_{it} + u_{it} \quad (12)$$

که با توجه به مدل بالا، GR بیانگر رشد اقتصادی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت دلار بر پایه سال ۲۰۱۵ به عنوان متغیر وابسته،  $GR_{i,t-1}$  رشد اقتصادی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی در سال گذشته می باشد.  $W_{ij} GR_{jt}$  نشان دهنده اثر فضایی نرخ رشد اقتصادی،  $OIL_{it}$  بیانگر درآمد حاصل از فروش نفت به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی،  $FDI_{it}$  بیانگر سرمایه گذاری مستقیم خارجی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی،  $INF_{it}$  بیانگر نرخ تورم و  $\ln POP_{it}$  بیانگر لگاریتم جمعیت واقعی هر کشور که همه ساکنان را بدون توجه به وضعیت حقوقی یا تابعیت در نظر می گیرد.  $\theta$  بیانگر مجموع اثرات فضایی متغیرهای مستقل موجود در الگو می باشد. همان طور که بیان شد الگوی فوق به شکل ترکیبی همراه با اثرات ثابت دوره ای و زمانی برآورد می شود و  $\delta_i$  بیانگر اثرات ثابت انفرادی و  $\mu_t$ ، اثرات ثابت زمانی را نشان می دهد. آمار و اطلاعات مورد نیاز برای تمامی متغیرهای تحقیق از سایت بانک جهانی<sup>۱</sup> طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ به تفکیک ۲۵ کشور منتخب صادرکننده نفت استخراج گردیده است.

### برآورد مدل تحقیق

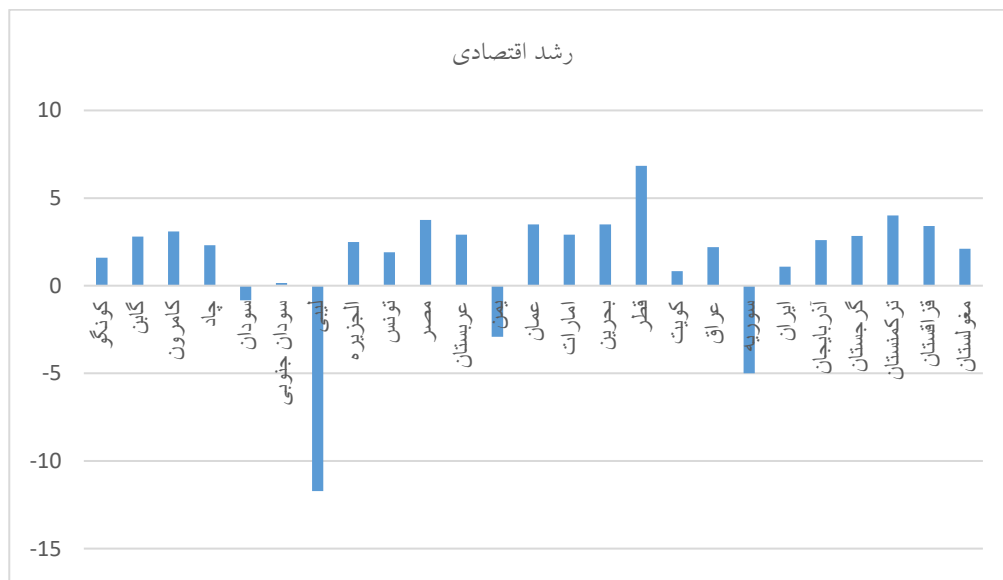
#### بررسی روند متغیرهای کلیدی پژوهش

پیش از برآورد الگوی تحقیق، ضروری است روند آماری متغیرهای کلیدی تحقیق بیان شود. طبق آمار منتشر شده از سوی unctad (2022) میانگین نرخ رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی در نمودار (۱) نشان داده شده است.

بر اساس نمودار (۱)، همان طور که مشاهده می شود اغلب کشورهای منتخب صادرکننده نفت به جز قطر از وضعیت مطلوبی برخوردار نبوده و اغلب کشورها از رشد اقتصادی ۱ تا ۳ درصد از تولید

1. <https://data.worldbank.org>

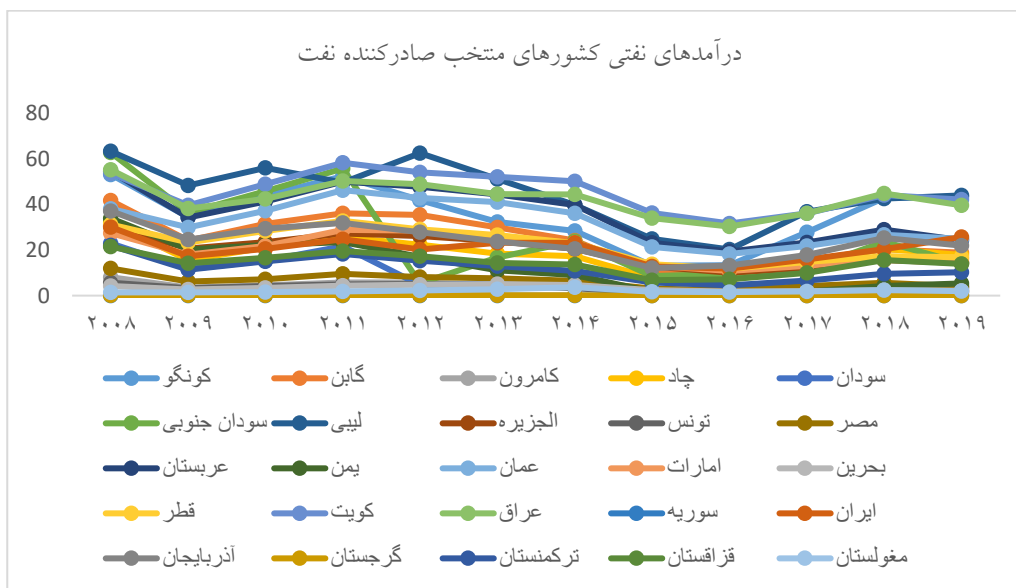
ناخالص داخلی به قیمت ثابت بهره‌مند می‌باشند. با توجه به نمودار (۱) کشورهای لیبی، سودان، یمن و سوریه نسبت به سایر کشورهای صادرکننده نفت از نرخ رشد اقتصادی منفی برخوردار بوده، که با توجه به درآمدهای حاصل از نفت جای تامل دارد. بنابراین شناخت مکانیسم انتشار شوک‌های درآمدهای نفت بر رشد اقتصادی از طریق آثار آن بر ساختارهای نهادی و بخش پولی در جهت جلوگیری از انتقال این تلاطم‌ها به سایر متغیرهای اقتصاد کلان در اقتصادهای نفتی بر کشورهای هدف و کشورهای مجاور صادرکننده نفت ضرورت دارد.



**نمودار ۱.** میانگین نرخ رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹. منبع: unctad (2022)

در ادامه نمودار (۲)، نشان‌دهنده روند آماری درآمد حاصل از فروش نفت بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ برای کشورهای منتخب صادرکننده نفت می‌باشد. با توجه به درآمد نفتی در نمودار (۲)، کمترین میزان درآمد نفتی مربوط به کشورهای سوریه، گرجستان، مغولستان و سودان می‌باشد. در ادامه کشورهای کویت، عربستان، عمان، قطر، عراق و لیبی به ترتیب بیشترین مقدار عایدی از فروش نفت را داشته‌اند. با عنایت به میزان درآمد نفتی بالا

برای کشورهای عراق و لیبی، از نرخ رشد اقتصادی خیلی کمتری نسبت به سایر کشورهای صادرکننده نفت برخوردار بوده‌اند، در حالی که میانگین رشد اقتصادی کشور لیبی طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ منفی بوده و جای تامل دارد. البته با توجه به درآمدهای نفتی بالاتر برای اغلب کشورهای منتخب صادرکننده نفت به جز قطر، میزان نرخ رشد اقتصادی برای کشورهای مذکور از نرخ بسیار پایینی برخوردار بوده و در حدود ۱ تا ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی می‌باشد. لذا، بررسی رابطه بین درآمدهای نفتی و تاثیر منفی آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، مقابله با نوسانات شوک‌های قیمتی نفتی برای کشورهای منتخب صادرکننده نفت با اثرات مجاورت و همسایگی مورد کنکاش قرار بگیرد، نتایج مطلوب تری را ارائه خواهد داد و منجر به بهبود عملکرد متغیرهای کلان اقتصادی و افزایش نرخ رشد اقتصادی برای کشورهای مزبور خواهد شد.



نمودار ۲. روند درآمد حاصل از فروش نفت کشورهای منتخب صادرکننده نفت بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹. منبع: WTO (2022)

#### خلاصه وضعیت داده‌ها

در ادامه تحلیل نتایج تحقیق، آمار توصیفی و تحلیلی در خصوص متغیرهای تحقیق ارائه می‌شود. نتایج خلاصه وضعیت متغیرهای در جدول (۱) بیان شده‌است.

جدول ۱. خلاصه وضعیت داده‌ها

مشاهدات	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین	واحد اندازه‌گیری	متغیرها	نماد
۳۰۰	۱۰/۳۹	-۶۲/۰۷	۱۲۳/۱۳	۲/۸۵	درصد	رشد اقتصادی	GR
۳۰۰	۱۶/۱۰	۰/۶۷	۶۳/۲۷	۱۹/۱۱	درصد	درآمد نفت	OIL
۳۰۰	۶/۶۲	-۳۷/۱۷	۴۳/۹۱	۳/۸۶	درصد	ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	FDI
۳۰۰	۲۶/۳۹	-۴/۸۶	۳۸۰	۹/۳۶	درصد	نرخ تورم	INF
۳۰۰	۱/۱۴	۱۳/۹۱	۱۸/۴۲	۱۶/۱۶	درصد	لگاریتم جمعیت	lnPOP

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آمار توصیفی بیانگر این است که نرخ رشد اقتصادی بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی برای ۲۵ کشور منتخب صادرکننده نفت طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ برابر با ۲/۸۵ درصد بوده، بیشترین مقدار برابر با ۱۲۳/۱۳ درصد و کمترین مقدار آن برابر ۶۲/۰۷- درصد است. لذا می‌توان استدلال نمود که نرخ رشد اقتصادی در این گروه از کشورها در حدود ۳ درصد است. در ادامه، درآمد نفتی برای کشورهای فوق برابر با ۱۹/۱۱ درصد، بیشترین مقدار آن ۶۳/۲۷ درصد و کمترین مقدار آن برابر با ۰/۶۷ درصد است. بنابراین درآمد نفتی کشورهای فوق الذکر حدود ۲۰ درصد از تولید ناخالص داخلی می‌باشد.

#### نتایج آزمون وابستگی مقاطع پسران

در داده‌های ترکیبی معمولاً فرض بر این است که داده‌های به کار برده شده استقلال مقطعی دارند، اما ممکن است فرض فوق برقرار نباشد. لذا باید داده‌های مورد استفاده در تحقیق از استقلال مقطعی برخوردار باشند. یکی از آزمون‌های موجود جهت بررسی وابستگی یا استقلال مقطعی داده‌ها، استفاده از آزمون CD (Pesaran (2004) می‌باشد. آزمون فوق برای انواع مدل‌های داده‌های ترکیبی ناهمگن پویای ایستا و ریشه واحد کاربرد دارد. نتایج آزمون وابستگی مقطعی Pesaran در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون وابستگی مقاطع Pesaran

نتیجه	آزمون وابستگی مقاطع Pesaran		متغیرها
	مقدار ارزش احتمال	CD-test	



وابستگی بین مقاطع	**۰/۰۰۰	۵/۵۵	GR
وابستگی بین مقاطع	**۰/۰۰۰	۴۶/۳۹	OIL
وابستگی بین مقاطع	**۰/۰۰۰	۳/۸۲	FDI
وابستگی بین مقاطع	**۰/۰۰۰	۱۴/۲۳	INF
وابستگی بین مقاطع	**۰/۰۰۰	۳۹/۹۱	lnPOP

\* معنی داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول (۲) تمامی متغیرهای تحقیق فرضیه صفر مبنی بر عدم وابستگی مقاطع را رد نموده و دارای وابستگی مقطعی است.

### نتایج آزمون ریشه واحد

گام بعدی در این تحقیق، بررسی پایایی متغیرها است. با توجه به اینکه وابستگی مقطعی بین متغیرهای تحقیق تایید شد، برای آزمون پایایی متغیرها از آزمون ریشه واحد ارائه شده توسط Pesaran (2007) که در آن وابستگی مقطعی را در نظر می‌گیرد، استفاده می‌شود. نتایج حاصل از آزمون فوق در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد Pesaran

نتیجه	مقدار ارزش احتمال	Z[t-bar]	متغیر
I(0)	**۰/۰۰۱	-۳/۲۴۰	GR
I(0)	**۰/۰۰۰	-۳/۷۴۵	OIL
I(0)	**۰/۰۰۰	-۳/۹۸۸	FDI
I(0)	**۰/۰۰۰	-۶/۸۳۹	INF
I(0)	**۰/۰۰۷	-۲/۴۳۵	lnPOP

\* معنی داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون فوق تمامی متغیرهای مدل در سطح ایستا هستند.

### آزمون F Limer

بر اساس ادبیات اقتصادسنجی داده‌های تابلویی، به‌منظور همگنی داده‌ها و در نتیجه استفاده از روش تخمین داده‌های تابلویی، آماره F Limer مورد آزمون قرار می‌گیرد. از این‌رو، جدول (۴) نتیجه تخمین این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون F Limer

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار ارزش احتمال
F Limer	۱/۴۵	*۰/۰۸۳۵

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از جدول (۴) دلالت بر معنی‌دار بودن استفاده از روش داده‌های تابلویی به‌جای روش حداقل مربعات تجمیع شده دارد.

#### آزمون Husman

برای برآورد الگو با داده‌های ترکیبی جهت انتخاب میان اثرات تصادفی یا ثابت از آزمون Husman استفاده می‌شود. فرضیه  $H_0$  این آزمون بیانگر انتخاب روش اثرات تصادفی است. نتایج حاصل از آزمون فوق در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون Husman

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار ارزش احتمال
آزمون Husman	۱۷/۵۹	*۰/۰۰۰

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به آماره آزمون Husman، فرضیه صفر مبنی بر پذیرش اثرات تصادفی رد شده و از روش اثرات ثابت جهت تخمین الگو استفاده می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج آزمون‌های F Limer و Husman، مدل رگرسیون از نوع داده‌های Panel می‌باشد.

#### آزمون ماتریس همبستگی متغیرها

قبل از برآورد مدل، به‌منظور درک بهتر رابطه بین متغیرها، ماتریس همبستگی متغیرها محاسبه و در جدول (۶) نشان داده شده است. بر اساس نتایج این جدول و مطابق با انتظارات تئوریک، ضریب

همبستگی بین رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مثبت، درآمد نفت، نرخ تورم و لگاریتم جمعیت منفی است.

جدول ۶. نتایج آزمون ماتریس همبستگی متغیرها

متغیر	GR	OIL	FDI	INF	lnPOP
GR	۱	-	-	-	-
OIL	*-۰/۱۴	۱	-	-	-
FDI	*۰/۰۸	*۰/۰۷	۱	-	-
INF	*-۰/۱۶	**۰/۰۸	*-۰/۰۵	۱	-
lnPOP	*-۰/۱۰	*-۰/۰۸	*-۰/۲۶	*-۰/۱۳	۱

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

#### آزمون‌های تشخیصی اثرات فضایی

پیش از تخمین مدل فضایی، باید ابتدا وجود یا عدم وجود اثرات فضایی مورد بررسی قرار بگیرد. این آزمون‌ها شامل آزمون Moran، Gery C و Getis Ouard Ge است. نتایج آزمون‌های فوق در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷. نتایج آزمون‌های تشخیصی برای استفاده از اثرات فضایی

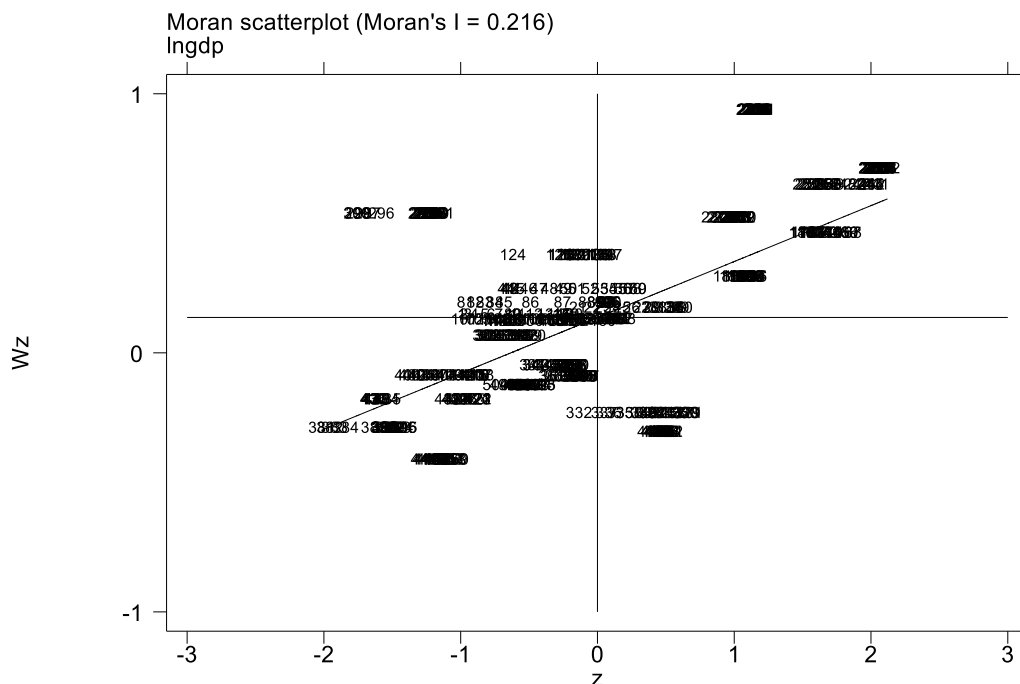
نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار ارزش احتمال
Moran	۰/۲۱	*۰/۰۰۰
Geary	۰/۸۷	*۰/۰۰۰
Getis	۰/۹۶۱	*۰/۰۰۰

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود اثرات فضایی برای هر سه آزمون Moran، Gery C و Getis Ouard Ge جتیس رد شده است. به عبارتی اثرات فضایی بین متغیرهای تحقیق برای مدل فضایی SDM وجود دارد که نتایج آزمون‌های فوق در جدول (۷) ارائه شده است. در آزمون Moran فرضیه صفر دلالت بر عدم وجود خودهمبستگی فضایی در بین جملات اختلال دارد. در این آزمون

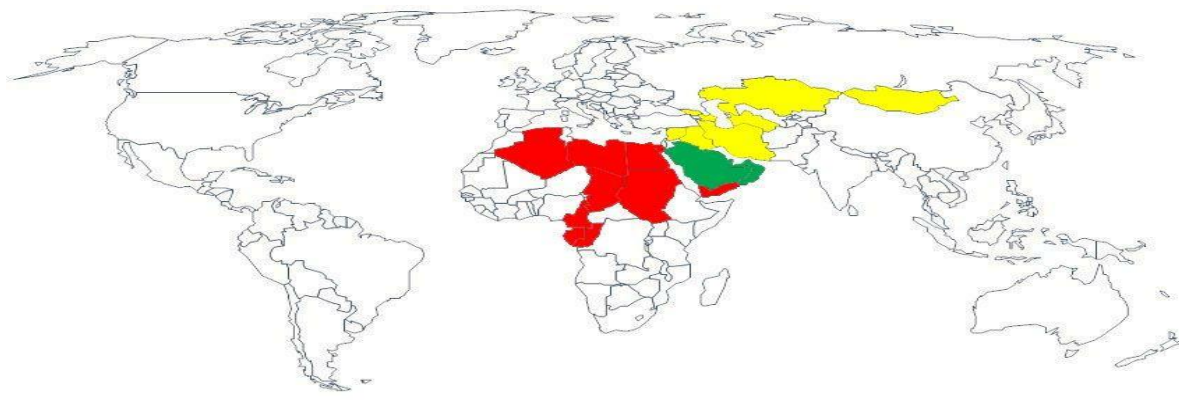
فرضیه صفر در سطح معنی‌داری ۱ درصد رد شده است، لذا همین امر خودهمبستگی فضایی بین جملات اخلاص را مورد تأیید قرار می‌دهد. با توجه به اینکه مقدار آماره  $G^*_{C}$  کمتر از ۱ می‌باشد خودهمبستگی فضایی مثبت بر اساس این آزمون نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد. لذا با عنایت به نتایج آزمون‌های تشخیصی وابستگی فضایی، ضروری است که مدل‌سازی درآمدهای نفتی در بین کشورهای منتخب صادرکننده نفت در حضور بعد فضا صورت گیرد. شکل (۱) نمودار پراکنش Moran را نشان می‌دهد. متغیر وابسته در این نمودار رشد اقتصادی است. محور افقی مقدار استاندارد شده نرخ رشد اقتصادی را برای یک کشور، محور عمودی مقدار استاندارد شده نرخ رشد اقتصادی را برای کشورهای مجاور (اثر سرریز) که به وسیله ماتریس وزن‌ها تعریف شده است، را نشان می‌دهند. همسایه‌ها در ماتریس وزن‌ها به روش رخ مانند مرتبه اول تعریف شده است، بدین معنی که همسایه‌های کشور معین A شامل کشورهایی است که یک ضلع مشترک (بالا، پایین، راست و چپ) با ناحیه بررسی دارد.



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۱. نمودار پراکنش Moran

بر طبق نتایج ارائه شده در جدول (۷)، بر اساس آزمون Getis، خودهمبستگی فضایی مثبت تاثیر در آمد نفت بر رشد اقتصادی بین کشورهای منتخب مطالعه فوق تائید شده و این پدیده در خوشه‌های فضایی سرد شدیدتر از خوشه‌های گرم می‌باشد. بنابراین بر حسب آزمون Getis، با توجه به کوچک بودن آماره این آزمون (۰/۹۶۱) از مقدار مورد انتظارش (۰/۹۶۲) برای دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۹، کشورهای کم‌تر توسعه یافته، توسط کشورهای توسعه یافته احاطه شده‌اند و خوشه سردتر بر خوشه گرم‌تر، برتری (از لحاظ همبستگی فضایی) دارد. رخداد این نمود در شکل (۲) بیان شده است، در نتیجه، با توجه به عملکرد آزمون فوق، رشد اقتصادی کشورهای خوشه سرد (قرمز رنگ) بیشتر مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۲. توزیع فضایی رشد اقتصادی بین کشورهای منتخب صادرکننده نفت منبع: یافته‌های پژوهش

### آزمون Husman فضایی

برای تشخیص استفاده از اثرات ثابت یا تصادفی از آماره‌ی کای دو آزمون Husman استفاده می‌شود که اگر مقدار احتمال، کمتر از ۰/۱ باشد، آنگاه می‌باید معادله با استفاده از اثرات ثابت تخمین زده شود. نتایج این آزمون در جدول (۸) نشان داده شده است که بیانگر وجود اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی است.

**جدول ۸. آزمون Husman فضایی با عنایت به مدل SDM فضایی**

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار ارزش احتمال
Husman فضایی	۸۷/۰۱	*۰/۰۰۰

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به معناداری آزمون فوق و همچنین رد فرضیه صفر مبنی بر اثرات تصادفی، مدل فضایی مورد استفاده در این مطالعه، اثرات ثابت دو جانبه برای الگوی SDM خواهد بود.

**آماره AIC**

آماره AIC جهت تعیین بهترین و مناسب‌ترین الگوی فضایی انجام می‌شود با توجه به آماره فوق، بهترین مدل انتخابی الگویی خواهد بود که از کمترین میزان معیار اطلاعات برخوردار باشد.

**جدول ۹. نتایج تعیین مناسب‌ترین مدل براساس آماره AIC**

مدل	SAR	SDM	SEM	SAC
مقدار آماره AIC	۲۲۱۳/۹۶	۲۰۱۶/۸۲	۲۲۱۴/۹۳	۲۲۱۴/۴۸

منبع: یافته‌های پژوهش

بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده از جدول (۹)، مدل SDM فضایی از بین سایر الگوهای فضایی انتخاب می‌گردد.

**نتایج تخمین مدل**

نتایج جدول (۱۰) بیانگر آن است که الگوی برآوردی از نظر شاخص‌های آماری در موقعیت مناسبی قرار دارد. آماره F بیانگر معناداری کل رگرسیون است. به بیان دیگر، این فرضیه که ضرایب متغیرهای توضیح دهنده الگو می‌توانند صفر باشند رد می‌شود و کل رگرسیون معنی‌دار است. آماره  $R^2$  نیز بیانگر این است که ۰/۷۰ درصد از تغییرات متغیر توضیح شونده توسط متغیرهای توضیح دهنده بیان شده است. در ادامه با عنایت به نتایج آزمون‌ها و اطمینان از وجود اثرات سرریز فضایی، رویکرد مناسب فضایی برای برآورد مدل تحقیق انتخاب می‌شود. به منظور بررسی این موضوع که کدام الگوی فضایی (SAR, SDM, SEM, SAC) برای برآورد مدل تحقیق مناسب است، نتایج حاصل از برآورد مدل بر اساس هر چهار الگوی فضایی در جدول (۱۰) ارائه شده است.

جدول ۱۰. نتایج برآورد مدل با متغیر وابسته رشد اقتصادی

SAC		SEM		SDM		SAR		مدل متغیر
آماره+ سطح	ضرایب	آماره+ سطح	ضرایب	آماره+ سطح	ضرایب	آماره+ سطح	ضرایب	
-	-	-	-	-	-	-	-	C
-	-	-	-	۵/۱۱ *(۰/۰۰۰)	۰/۲۷	-۴/۸۱ *(۰/۰۰۰)	-۰/۲۶	GR
-	-	-	-	۲/۰۰ *(۰/۰۴۵)	۰/۵۶	-۲/۲۹ *(۰/۰۲۲)	-۰/۵۴	W.GR
۳/۸۵ *(۰/۰۰۰)	۰/۳۸	۳/۶۰ *(۰/۰۰۰)	۰/۳۱	-۵/۶۲ *(۰/۰۰۰)	-۰/۶۴	۶/۱۰ *(۰/۰۰۰)	۰/۵۲	OIL
۰/۴۸ ***(۰/۶۲۹)	۰/۰۵	۰/۴۶ ***(۰/۶۴۳)	۰/۰۵	۲/۲۹ *(۰/۰۲۲)	۰/۱۰	۰/۸۷ ***(۰/۳۸۷)	۰/۰۹	FDI
-۰/۷۱ ***(۰/۴۷۸)	-۰/۰۱	-۰/۷۷ ***(۰/۴۴۰)	-۰/۰۱	-۲/۳۲ *(۰/۰۲۰)	-۰/۰۳	-۱/۲۲ ***(۰/۲۲۳)	-۰/۰۳	INF
-۰/۱۱ ***(۰/۹۱۰)	-۰/۷۹	۰/۱۱ ***(۰/۹۱۰)	۰/۷۰	-۲/۲۸ *(۰/۰۱۹)	-۲/۸۴	۰/۲۳ ***(۰/۸۱۹)	۰/۰۰۷	lnPOP
-	-	-	-	-۲/۱۸ *(۰/۰۲۹)	-۰/۳۶	-	-	W.OIL
-	-	-	-	۱/۹۵ *(۰/۰۴۸)	۰/۶۲	-	-	W.FDI
-	-	-	-	-۲/۴۱ *(۰/۰۱۵)	-۰/۰۹	-	-	W.INF
-	-	-	-	-۲/۶۹ *(۰/۰۱۰)	-۹/۵۶	-	-	W. lnPOP
-۱/۵۶ ***(۰/۱۱۸)	-۰/۳۷	-	-	۱/۸۱ *(۰/۰۷۱)	۰/۶۵	-۲/۰۶ *(۰/۰۳۹)	-۰/۳۶	$\rho$
۰/۶۵ ***(۰/۵۱۴)	۰/۱۳	۰/۶۸ ***(۰/۴۹۹)	-۰/۱۲	-	-	-	-	$\lambda$
$R^2 = 70\%$ , prob-F=۰/۰۰۰								آماره‌های ارزیابی

\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد.

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول (۱۰) مدل SDM فضایی نسبت به چهار الگوی فضایی دیگر بهترین نتایج را مطابق با انتظارات تئوریکی ارائه می‌دهد. در الگوی فوق تمامی متغیرهای تحقیق اعم از وابسته و مستقل معنی‌دار می‌باشند. بر این اساس الگوی SDM به‌عنوان الگوی مناسب در این مطالعه انتخاب می‌شود.

همان‌طور که از نتایج مدل SDM در جدول (۱۰) ملاحظه می‌شود با افزایش قیمت نفت و درآمدهای حاصل از فروش آن در کشور هدف، تاثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشورهای فوق را دارد و بیانگر این مطلب می‌باشد که با افزایش درآمدهای نفتی منجر به افزایش هزینه‌های دولت، افزایش ولخرجی‌های دولت و پس انداز در اقتصاد را کاهش داده و موجب افزایش نرخ بهره در اقتصاد شده و در نتیجه منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیربنایی شده و سبب کاهش رشد اقتصادی (بیماری هلندی و نفرین منابع) می‌گردد. ضریب خودرگرسیون فضایی ( $\rho$ ) مثبت بوده و از نظر آماری معنادار می‌باشد و بیانگر این نکته می‌باشد که با افزایش قیمت نفت و درآمدهای حاصل از آن در کشورهای هدف (i) به میزان یک درصد، رشد اقتصادی به میزان ۰/۶۵ درصد در کشورهای مجاور (j) کاهش می‌یابد که بر وابستگی فضایی رشد اقتصادی کشورها تاکید دارد. بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۱۰)، ضریب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مثبت و معنی‌دار بوده و بدین مفهوم می‌باشد که مناطقی که بر پایه افزایش تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی اداره می‌شوند مکان‌های مناسب‌تری برای جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی خواهند بود، بنابراین سرمایه‌گذار خارجی می‌تواند با مشاهده قوانین کشور میزبان، با اطمینان بیشتری تصمیم‌گیری کند و این موضوع موجب کاهش ریسک سرمایه‌گذاری خواهد شد از این‌رو، با افزایش عوامل موثر بر جذب FDI و بهبود زیرساخت‌های مرتبط در این زمینه در جهت جذب سرمایه‌گذاری‌ها، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. در ادامه ضریب نرخ تورم مطابق با انتظارات تورمیکی تحقیق منفی و معنی‌دار بوده و بیانگر این مفهوم است که با افزایش سطوح قیمت‌ها، قدرت خرید مردم کاهش یافته و در نتیجه مصرف‌کنندگان کالای کمتری را طلب می‌کنند. لذا کاهش تقاضای کالا منجر به کاهش تولید داخلی شده و موجب پایین آمدن سطح تولید و در نهایت سبب کاهش رشد اقتصادی می‌گردد. بنابراین، دولت‌مردان باید سیاست‌هایی را اتخاذ نمایند که سبب کاهش نرخ تورم (عامل باز دارنده تولید ناخالص داخلی) گردد تا موجب افزایش رشد اقتصادی کشورهای فوق شود. در نهایت ضریب لگاریتم جمعیت منفی و معنادار بوده و بیانگر این نکته است که چنانچه اقتصاد یک کشور بیمار باشد و گرفتار معضلات مختلف اقتصادی مثل بیکاری بالا، تورم مزمن، سطح تولید ناخالص



داخلی اندک و سایر مشکلات اقتصادی و اجتماعی است، افزایش جمعیت اگرچه عامل اصلی مشکلات نیست اما می‌تواند تشدیدکننده مشکلات باشد. از این‌رو، با افزایش جمعیت در چنین کشورهایی موجب بروز مشکلات متعدد اقتصادی و اجتماعی می‌شود و در نتیجه منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌گردد. بر اساس نتایج کلی نیز ماتریس مجاورت فضایی در مورد متغیر درآمد نفت بیشترین تاثیر را بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت داشته است. به عبارتی درآمدهای حاصل از فروش نفت نیز می‌تواند اثرات سرریزی بر رشد اقتصادی کشورهای مجاور داشته باشد که این امر در کشورهای خوشه سردتر (قرمز رنگ) نسبت به کشورهای خوشه گرم‌تر (سبز رنگ) با توجه به شکل (۲) ارجحیت دارد. البته در خصوص کشورهای خوشه گرم (سبز رنگ) شایان ذکر است که چنین کشورهایی با توجه به اینکه نسبت به کشورهای خوشه سرد (قرمز و زرد رنگ) دارای رشد اقتصادی بالاتری هستند اما از نظر تکنولوژی، نوآوری و خلاقیت در شیوه تولید در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته دنیا در وضعیت خوبی قرار ندارند و اغلب واردکننده کالاهای لوکس و تجملی کشورهای فوق بوده و در امر تولید هیچ‌گونه خلاقیتی را نداشته‌اند. این نتایج تأییدی بر اثرات سرریز درآمد نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت مورد مطالعه است.

به‌منظور بررسی بیشتر و دقیق‌تر اثرات فضایی، در جدول (۱۱) اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرها ارائه شده است. به‌منظور محاسبه اثرات مذکور از ضرایب تخمین زده شده در جدول (۱۰) استفاده شده است. اثر مستقیم هر متغیر نشان می‌دهد که اگر آن متغیر در کشور هدف تغییر کند به‌طور متوسط چه تاثیری بر رشد اقتصادی خود کشور خواهد داشت. در حالی که اثر غیرمستقیم هر متغیر بیانگر آن است که اگر متغیری در کشور هدف تغییر کند، چه تاثیری بر رشد اقتصادی سایر کشورهای مجاور خواهد داشت (اثر سرریز). در نهایت اثر کل مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد و بیانگر این نکته می‌باشد که تغییرات هر متغیر در کشور هدف به‌طور متوسط چه تاثیری بر رشد اقتصادی کشورهای کل نمونه مورد مطالعه دارد.

جدول ۱۱. نتایج اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم

متغیر	نوع اثر	ضریب	آماره + سطح
OIL	مستقیم	-۰/۶۲	* (۰/۰۱۸) - ۲/۳۷
	غیرمستقیم	-۰/۳۵	* (۰/۰۰۴) - ۲/۹۰
	کل	-۰/۹۸	* (۰/۰۰۲) - ۳/۰۴
FDI	مستقیم	۰/۰۹	* (۰/۰۴۵) ۲/۰۱
	غیرمستقیم	۰/۶۲	* (۰/۰۲۳) ۲/۲۵
	کل	۰/۷۱	* (۰/۰۳۰) ۲/۱۷
INF	مستقیم	-۰/۰۴	* (۰/۰۰۰) - ۴/۵۶
	غیرمستقیم	-۰/۰۸	* (۰/۰۱۵) - ۲/۴۰
	کل	-۰/۱۲	* (۰/۰۲۲) - ۲/۲۹
lnPOP	مستقیم	-۲/۷۷	* (۰/۰۰۴) - ۲/۹۰
	غیرمستقیم	-۹/۹۲	* (۰/۰۳۰) - ۲/۱۷
	کل	-۱۲/۶۹	* (۰/۰۰۱) - ۳/۲۵

\* معنی داری در سطح ۵ درصد، \*\* معنی داری در سطح ۱۰ درصد. منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج جدول (۱۱)، اثرات مستقیم درآمد نفت بر رشد اقتصادی هر کشور منفی و معنی دار بوده و همچنین اثرات غیرمستقیم آن بر رشد اقتصادی کشورها منفی بوده که مطابق با نتایج ارائه شده در جدول (۱۰) می‌باشد و بیانگر این مطلب است که با افزایش درآمدهای نفتی در کشورهای فوق، سوء مدیریت‌ها افزایش پیدا کرده و در نتیجه درآمدهای حاصل از فروش نفت بیشتر صرف امور مصرف گرایانه، تجمل گرایانه و هزینه‌های دولت در راستای اهداف غیرمولد و رانتی افزایش یافته و به امور مرتبط در حوزه رشد اقتصادی و تولید داخلی سرریز نشده، و در نتیجه میزان تولید و رشد اقتصادی در کشورهای مجاور کاهش می‌یابد. بنابراین با افزایش درآمدهای نفتی در کشورهای فوق، موجب کاهش تولیدات داخلی، تک محصولی شدن اقتصاد، کاهش تجارت خارجی، حرکت اقتصاد به سمت مصرف گرایی تجملی برای نهادها، کاهش اعتبارات بانکی جهت تامین سرمایه - گذاری‌ها در منطقه شده و در نهایت موجب عقب ماندگی و کاهش رشد اقتصادی در منطقه و کشورهای مجاور می‌گردد. اثرات مستقیم سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی هر کشور مثبت و معنی دار بوده و همچنین اثرات غیرمستقیم آن بر رشد اقتصادی کشورهای مجاور مثبت بوده

که مطابق با نتایج ارائه شده در جدول (۱۰) می‌باشد و بیانگر این مطلب است که با افزایش امنیت اقتصادی، ثبات سیاسی، حکمرانی خوب نهادها میزان جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منطقه افزایش یافته و موجب سرریز شدن اثرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن بر کشورهای مجاور شده و در نهایت سبب افزایش تولیدات داخلی کشورها، بهبود وضعیت اشتغال، افزایش فناوری‌های نوآورانه تولید و افزایش رشد اقتصادی در کشورهای همجوار می‌گردد. اثر مستقیم ضریب جمعیت بر رشد اقتصادی هر کشور منفی و معنی‌دار است، همچنین اثرات غیرمستقیم متغیر فوق بر رشد اقتصادی کشورها منفی و معنی‌دار بوده و نشان می‌دهد با افزایش جمعیت در کشورهایی که از وضعیت مطلوب اقتصادی برخوردار نیستند و گرفتار معضلات مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی می‌باشند، افزایش جمعیت تشدید کننده مشکلات بوده و موجب مهاجرت به کشورهای مجاور گردیده و در نتیجه سبب افزایش بیکاری، عقب ماندگی و بزهکاری در کشورهای همسایه خواهد گردید.

### نتیجه‌گیری

قیمت نفت و درآمدهای حاصل از صادرات آن نقش مهم و تعیین کننده‌ای در ساختار اقتصادی اغلب کشورهای صادرکننده نفت بازی می‌کند. وارد شدن هرگونه شوک غیره منتظره‌ای به بازارهای جهانی نفت می‌تواند به بروز عدم تعادل و حتی بحران در این کشورها منجر شود. هرگونه تغییر در تقاضا و عرضه، قیمت نفت خام را افزایش یا کاهش داده و بر رشد اقتصادی تاثیر خواهد گذاشت. شوک‌های قیمت نفت به دلیل تاثیر قابل ملاحظه آن بر متغیرهای کلان اقتصادی توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود جلب کرده، شوک‌های قیمت نفت منجر به کاهش برگشت ناپذیر سرمایه، کاهش نقش شوک‌های تکنولوژی در مدل‌های ادوار تجاری و تغییر نرخ طبیعی بیکاری شده است. به لحاظ نظری دلایل زیادی وجود دارد که بر اساس آن شوک‌های نفتی متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

برای تبیین چرایی استفاده از رگرسیون فضایی در این تحقیق می‌توان اضافه کرد که متغیر درآمد نفت در ناحیه مجاور تنها تحت تاثیر عوامل درونی آن ناحیه نخواهد بود. زمانی که در کشور

همسایه درآمدهای نفتی افزایش یابد بر رشد اقتصادی کشورهای مجاور تاثیری منفی دارد (اثرات سرریز) و همچنین اگر درآمد نفت در منطقه همجوار اثر گذار باشد، بیانگر پدیده وابستگی فضایی است که اقتصادسنجی مرسوم امکان تخمین و شناسایی این اثرات و عوامل را ندارد.

لذا با توجه به اهمیت این موضوع در کشورهای منتخب صادرکننده نفت، مطالعه فوق به ارزیابی تاثیر درآمد نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب صادرکننده نفت برای بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ با رویکرد اقتصادسنجی فضایی ترکیبی پرداخته شد. ابتدا جهت بررسی تشخیص وابستگی فضایی از آزمون Moran، Ge Gery C, Getis Ouard, و آماره AIC وابستگی فضایی کشورها مورد تایید قرار گرفت و بر اساس معنی‌داری آزمون‌های وابستگی فضایی، الگوی پژوهش در چارچوب SDM برآورد گردید. با توجه به نتایج تحقیق، درآمدهای حاصل از فروش نفت، اثرات منفی و مخرب بر رشد اقتصادی این مناطق را نشان می‌دهد و این نتیجه سازگار با نتایج سایر مطالعات از جمله (Ashraf & et al (2022)، Khan & et al (2022)، Umae & Lee, (2020)، Turan (2015)، Mousavi & et el (2022) و Khavari & et al (2022) می‌باشد. با عنایت به نتایج تحقیق، متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تاثیری مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه تحقیق دارد در حالی که متغیرهای نرخ تورم و جمعیت تاثیری منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی مناطق مجاور دارند که از این میان متغیر درآمد نفت بیشترین تاثیر منفی بر رشد و توسعه اقتصادی دارد و همچنین متغیرهای جمعیت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نرخ تورم به- ترتیب دارای بیشترین تاثیر بر روی رشد اقتصادی کشورهای فوق دارد و این نتایج سازگار با نتایج سایر مطالعات از جمله (Elneel & AlMulhim, (2022)، Katircioglu & et al, (2015)، Emami & et al, (2017) و KHosh Kalam KHosroshai (2019) می‌باشد. از طرفی با عنایت به پایین بودن تولید ناخالص داخلی سرانه کشورهای منطقه، موجب عقب ماندگی کشورها از لحاظ رشد و توسعه اقتصادی شده و اثر سرریز فضایی آن به کشورهای مجاور بازگردانده می‌شود و موجب فرو رفتگی کشورها فوق در باتلاق فقر و تشدید بیکاری‌ها با حجم بالا خواهد شد. از آنجا که بر اساس ادبیات تحقیق، بخشی از اثرات نفت از طریق کانال‌های مختلف مانند بی‌کفایتی نهادها،

دولت‌های رانتیر، فعالیت‌های نامولد و بی‌ثمر و غیره به تولیدات داخلی و مخصوصاً بخش صنعت منتقل می‌شود، پیشنهاد می‌شود کشورهای صادرکننده نفت جهت مقابله با شوک‌های قیمتی نفت و کاهش بی‌ثباتی در قیمت نفت که عمدتاً ناشی از تولید و صادرات بیش از حد نفت بوده، با یکدیگر هماهنگی لازم را داشته باشند تا از اثرات سوء شوک قیمتی نفت بر عملکرد اقتصادی مقابله نمایند و عواید مثبت حاصل از صادرات نفت را به مناطق مجاور سرریز کرده و موجب بهبود عملکرد متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه هرچه بهتر کشورهای صادرکننده نفت باشد. از اتکا بیش از حد به درآمدهای نفتی خوداری نموده و عواید حاصل از صادرات نفت را در زمان شوک مثبت نفتی را در بخش‌های مولد مخصوصاً بخش صنعت و زیر بخش‌های مرتبط با آن در جهت افزایش سطح کیفیت و حجم تولیدات داخلی با ارزش افزوده بالا سرریز نمایند تا موجب کاهش نرخ بیکاری و افزایش نرخ رشد اقتصادی باشد. افزایش همکاری‌ها بین کشورهای صادرکننده نفت در خصوص استفاده از تکنولوژی‌های برتر و به‌روز در خصوص استخراج منابع نفتی و کاهش هزینه‌های تولید نفت، ارائه راهکارهایی در خصوص کاهش وابستگی مالی به نفت و تقویت پایه مالیات غیرنفتی و سرمایه‌گذاری در منابع تجدید پذیر افزایش یابد.

#### تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

#### سپاسگزاری

از تمامی عوامل پر تلاش و زحمت کش در گرد آوری پژوهش فوق کمال تشکر و قدردانی را داریم.

#### Reference

- Abu Noori, I., Mahmoudzadeh, M., & Shahreki, M. (2012). Oil shocks and their effects on the economy, *social, economic, scientific and cultural monthly work and society*, 158. 25-23. [In Persian]
- Afrasiabi, M., Pahlavani, M., & Hosseinzadeh, R. (2021). Investigating the effects of oil revenues on regional integration in Iran's economy: a spatial econometric approach. *Development and capital*, 19;5(2): 1-6. [In Persian]

- Aliyu, R. S. U. (2009). Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation, *Research Journal of International Studies*, 11: 4-15.
- Amano, R., & Norden, S. (1998). Exchange rates and oil prices, *Review of International Economics*, 6: 683-94. doi:10.1111/1467-9396.00136.
- Asgari, H. E., & Aali, M. A. (2017). The effect of oil export on the convergence or divergence of GDP per capita of OPEC member countries with a spatial hybrid econometric approach. *Quantitative Economic Research Quarterly*, 14(1):31-66. [In Persian]
- Askari A., & Akbari, N. (2003). space econometric methodology; *Theory and application*. [In Persian]
- Auty, R. (1993). Sustaining Development in Mineral Economies: *The Resource Curse Thesis*. Routledge, London.
- Awunyo-Vitor, D., Samanhyia, S., & Bonney, B. (2018). Do oil prices influence economic growth in Ghana? An empirical analysis, *Cogent Economics & Finance*, 6: 1, 1496551, DOI: 10.1080/23322039.2018.1496551.
- Badeeb, R. A., Kenneth, R., Szulczyk, H., & Hooi, L. (2021). Asymmetries in the effect of oil rent shocks on economic growth: A sectoral analysis from the perspective of the oil curse, *Resources Policy* 74, 102326.
- Basit, A., Khan, D., Shafiq, M., Magda, R., & Oláh, J. (2022). The Asymmetric Impact of Oil Price Shocks on Sectoral Returns in Pakistan: Evidence from the Non-Linear ARDL Approach. *Economies*, 10: 46. <https://doi.org/10.3390/economies10020046>.
- Bernanke, B. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment, *Quarterly Journal of Economics*, 98, 85-106. doi:10.2307/1885568.
- Bruno, M., & Sachs, J. (1982). Input price shocks and the slowdown in economic growth: The case of UK. *Rev. Econ. Stud.*, 49, 679-705
- Cebula, R. J. (2000). A brief empirical note on impact of crude oil prices on domestic inflation: the case of the United States, 1965-1999, *Economia Internazionale*, LIII, 449-54.

- Cebula, R. J., & Michael Frewer, M. (1980). Oil imports and inflation: an empirical international analysis of the 'imported inflation' thesis, *Kyklos*, 33, 615–22. doi:10.1111/j.1467-6435.1980.tb00716.x
- Danesh Jafari, K., & Nazman Bahrami, J. (2021). The effect of oil income uncertainty shocks on the volatility of some macroeconomic variables in selected oil exporting countries using the PVAR approach. *Scientific Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 2021 Nov 27 [In Persian]
- Elhorst, J. P. (2010). Spatial panel data models. In: Fischer MM, Getis A (eds) Handbook of applied spatial analysis, *Springer, Berlin, Heidelberg and New York*, 377-407.
- Elneel, F., A., & AlMulhim, A., F. (2022). The Effect of Oil Price Shocks on Saudi Arabia's Economic Growth in the Light of Vision 2030 "A Combination of VECM and ARDL Models. *Journal of the Knowledge Economy*, Published: 11 January 2022, doi: 10.1007/s13132-021-00841-7.
- Fernald, J. & Trehan, B. (2005). Why hasn't the jump in oil prices led to a recession? in FRBSF Economic Letter, *Federal Reserve Bank of San Francisco*, 2005–31.
- Gamouri, M., & Amini Fard, S. N. E. (2021). Investigating the asymmetric effects of oil price on Iran's economic growth (Vector explanatory autoregression method with non-linear approach. *Industrial Economics Research Quarterly*, 2021 Aug 23;5(16):95-110. [In Persian]
- Getis, A., & Ord, J. K. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis*, 24 (3): 189-206.
- Gylfason, T., & Zoega, G. (2006). Natural resources and economic growth: the role of investment. *World Econ*, 29 (8): 1091–1115.
- Hailemariam, A., Smyth, R., & Zhang, X., (2019). Oil prices and economic policy uncertainty: evidence from a nonparametric panel data model. *Energy Econ*, 83: 40–51.
- Hamilton, J. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91: 221-248.
- Hamilton, J. (1988). A neoclassical model of unemployment and the business cycle. *Journal of Political Economy*, 96: 593-617.

- Hamilton, J. (1996) This is what happened to the oil price–macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38: 215–20. doi:10.1016/S0304-3932(96)01282-2.
- Hem, C., Basnet, K., & Upadhyaya, A. (2015). Impact of oil price shocks on output, inflation and the real exchange rate: evidence from selected ASEAN countries. *Applied Economics*, DOI: 10.1080/00036846.2015.1011322.
- Issa, R., Lafrance, R., & Murray, J. (2008) The turning black tide: energy prices and the Canadian dollar, *Canadian Journal of Economics*, 41: 737–59. doi:10.1111/j.1540-5982.2008.00483.x
- Nik Pey Pesyan, V., & Safizadeh, S. (2020). Investigating the impact of the tourism industry on the employment of the country's provinces with a panel spatial econometric approach. *Quarterly journal of economic research and policies*, 28 (93): 233-66. [In Persian]
- Jibril, H., Chaudhuri, K., & Mohaddes, K. (2020). Asymmetric oil prices and trade imbalances: does the source of the oil shock matter? *Energy Pol*, 137, 111100.
- Kallis, G., & Sager, J. (2017). Oil and the economy: a systematic review of the literature for ecological economists. *Ecol. Econ*, 131: 561–571.
- Katircioglu, S. T., Sertoglu, K., Candemir, M., & Mercan, M. (2015). Oil price movements and macroeconomic performance: Evidence from twenty-six OECD countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 44: 257-270.
- Khavari Falahi, S., & Salihnia. S. (2021). Examining the influence channels of oil price volatility on Iran's economic growth through some institutional, monetary and financial variables. *Scientific Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 11 (43): 50-31. [In Persian]
- Khosrowshahi, S. K. (2019). Symmetrical and asymmetric effects of oil impulses on macroeconomic variables in Iran during the period 2015-2016. *Strategic and macro policies*, 7 (25):142-63. [In Persian]
- Kilian, L., & Vigfusson, R.J. (2011). Nonlinearities in the oil price–output relationship. *Macroeco, Dyn.* 15 (S3): 337–363.



- Kocaarslan, B., Soytaş, M.A., & Soytaş, U. (2020). The asymmetric impact of oil prices, interest rates and oil price uncertainty on unemployment in the US. *Energy Econ.* 104625.
- Lesage, J. P. (1999). *Spatial Econometrics*. University of Toledo.
- Liagat, M., Ashraf, A., Nisar, SH., & KHursheed, a. (2022). The Impact of Oil Price Inflation on Economic Growth of Oil Importing Economies: Empirical Evidence from Pakistan. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9 (1): 0167–0176.
- Mehara, M. (2014). The effects of oil revenues on Iran's economic growth based on endogenous structural failures. *financial economics*, 8 (26):33-52 [In Persian]
- Mohinizadeh, M., Yaori, K., Jalai, F., & Jafarzadeh, S. A. M. (2019). The impact of structural changes on economic welfare in Iran, the approach of computable general equilibrium models. *Financial*, 13 (48):167-90 [In Persian]
- Ngoc Trang, N., Ngoc Tho, X., & Thu Hong, D. T. T (2017). The Impact of Oil Price on the Growth, Inflation, Unemployment and Budget Deficit of Vietnam, *International Journal of EnergyEconomics and Policy*، 7 (3), 42-49.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22 (2): 265-312.
- Pourmandbakshaish, V, M., & Sadeghi, Sh. (2020). Spatial study of the effect of exports and foreign direct investment on employment (selected countries in the MENA region). *Modern economy and business*, 1-27. [In Persian]
- Rasche R., & Tatom, J. (1981). Energy price shocks, aggregate supply and monetary policy: the theory and the international evidence. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 14 (1): 9-93.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M., (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *Working Paper 5398. National Bureau of Economic Research*.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997). Natural Resource Abundance and Economic Growth. Center for International Development and

Harvard Institute for International Development. *Harvard University, Cambridge MA.*

- Saif Elahi, N., & Emami, N. (2017). Prepar, Tavek. Investigating and comparing the effect of asymmetry of oil price shocks on economic growth (selected oil exporting and importing countries using the GMM method). *financial economics*, 11 (38): 47-62. [In Persian]
- Saif, E. M., & Hamidi Razi, D. (2017). Effective factors on the energy consumption intensity index of the country's provinces: the spatial dynamic panel data approach. *Quarterly Journal of Energy Economics Studies*, 13 (53): 61-103. [In Persian]
- Samadi, Y., & Moalemi, N. (2009). Analysis of the impact of oil price shocks on macroeconomic variables in Iran. *Researches and economic policies*, 52 (17):5-26. [In Persian]
- Seyed Noorani, S. M., & Khoshkalam Khosrowshahi, N. (2014). Natural source of oil and Iran's economic development: challenges and solutions. *Economic magazine-monthly review of economic issues and policies*, 13 (11): 5-30. [In Persian]
- Shahbaz, M., Destek, M. A., Okumus, I., & Sinha, A. (2019). An empirical note on comparison between resource abundance and resource dependence in resource abundant countries. *Resour, Pol*, 60: 47-55.
- Sheikhzadeh, S. (2019). The political economy of oil and its impact on the social development of Iran. *International relations research*, 9 (1): 243-80. [In Persian]
- Sill, K. (2007). The macroeconomics of oil shocks. *Business Review*, Q1, 21-31.
- Umar Bala, & Lee, Ch. (2020). Asymmetric Impacts of Oil Price Shocks on Malaysian Economic Growth: Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Approach, Iran. *Econ. Rev*, 24 (4): 959-981.
- Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2010). The pungent smell of “red herrings”: subsoil assets, rents, volatility and the resource curse. *J. Environ. Econ. Manag*, 60 (1): 44-55.
- Zendi GHaleh Nandi, P. (2021). The impact of global oil prices on economic growth, inflation, unemployment and budget deficit in Iran. *Economics and business research paper*, 12 (21). [In Persian]
- <https://unctadstat.unctad.org>