


## The Impact of Financial Development Indicators on Natural Resource Markets in Middle East Countries; GMM Estimate

Salehi, N.<sup>1</sup>; Karimi, M. Sh.<sup>2</sup>; Khanzadi, A.<sup>3</sup>

Type of Article: Research

 10.22126/pse.2023.9329.1050

Received: 03 July 2023; Accepted: 20 August 2023

Pp: 171-198

### Abstract

The abundance of natural resources in oil-rich countries has a dual role in the economy of these countries, in such a way that if natural resources are spent in order to improve economic infrastructure, economic growth will increase and otherwise would cause Dutch disease. One of the necessary prerequisites in directing the income stream from the sale of oil is financial development, which can play an important role in directing the income from the use of natural resources toward high added value. So the main objective of study was to investigate the effect of financial development on the natural resource market of Mena countries. In order to achieve the objectives of this study, the statistics of Mena countries (14 selected countries) during 2000-2020 and econometric approach of generalized method of moments are used. The results showed that financial development has a negative and significant effect on the rent of natural resources, energy consumption and share of agricultural products, so the effect of efficiency prevails over the effect of scale and effective financial development can provide the basis for dynamic economic growth. Industrialization has a positive and significant effect on the natural gas rent and the share of agricultural sector and negative effect on per capita energy consumption. Therefore, the more the share of industry in gross domestic product increases, energy consumption per person decreases and natural resources rent has increased due to increased demand for efficient exploitation of natural resources. Urbanization has a positive and significant effect on the share of agricultural products and energy consumption per capita and has no significant effect on natural resources rent. Therefore, directing toward high value-added activities in the form of effective financial development, utilization of urban scale and industry development based on new technology are the most important factors for reducing the vulnerability of this group of economies

**Keywords:** Commodity Market and Agricultural Products, Energy Market, Financial Development, Extended Moments (GMM), Natural Resource Rents.

**JEL Classification:** O4, G32.

1. Master of Economics, Faculty of Social Sciences, Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran.

**Email:** nikooooo.342@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Social Sciences, Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran (Corresponding Author).

**Email:** s.karimi@razi.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Social Sciences, Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran.

**Email:** a.khanzadi@razi.ac.ir

**Citations:** Salehi, N.; Karimi, M. Sh. & Khanzadi, A. (2023). "The Impact of Financial Development Indicators on Natural Resource Markets in Middle East Countries; GMM Estimate". *Public Sector Economics Studies*, 2 (1), 59-74.

**Homepage of this Article:** [https://pse.razi.ac.ir/article\\_2726.html?lang=en](https://pse.razi.ac.ir/article_2726.html?lang=en)



## تأثیر شاخص‌های توسعه مالی بر بازارهای منابع طبیعی کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا، با استفاده از روش GMM

نیلوفر صالحی<sup>۱</sup>، محمدشریف کریمی<sup>۲</sup>، آزاد خانزادی<sup>۳</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

10.22126/pse.2023.9329.1050

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

صص: ۱۷۱-۱۹۸

### چکیده

وفور منابع طبیعی در کشورهای نفتی نقش دوگانه در اقتصاد این کشورها دارد؛ به این صورت که اگر منابع طبیعی در راستای بهبود زیربنای اقتصادی صرف شود، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و گرنه می‌تواند باعث بیماری هلندی شود. یکی از پیش‌نیازهای لازم در هدایت جریان‌های درآمدی حاصل از فروش نفت توسعه مالی است که می‌تواند نقش مهمی در هدایت درآمد استفاده از منابع طبیعی به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا داشته باشد. هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر توسعه مالی بر بازار منابع طبیعی کشورهای منا است. برای دستیابی به اهداف پژوهش حاضر، از آمار کشورهای منا (۱۴ کشور منتخب) در دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰ و رهیافت اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی اثر منفی و معناداری بر رانت منابع طبیعی، مصرف انرژی و سهم محصولات کشاورزی دارد؛ بنابراین، اثر کارایی بر اثر مقیاس غالب است و توسعه مالی مؤثر می‌تواند زمینه را برای رشد اقتصادی پویا فراهم آورد. صنعتی شدن اثر مثبت و معنی‌دار بر رانت منابع طبیعی و سهم محصولات بخش کشاورزی و اثر منفی بر مصرف انرژی سرانه دارد؛ لذا هرچه سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی افزایش یابد، مصرف انرژی به ازای هر نفر کاهش می‌یابد و رانت منابع طبیعی به دلیل افزایش تقاضا برای بهره‌برداری مؤثر از منابع طبیعی افزایش می‌یابد و سهم بخش کشاورزی را به دلیل ارتباط درونی با بخش صنعت افزایش می‌دهد. شهرنشینی اثر مثبت و معنی‌داری بر سهم محصولات کشاورزی و مصرف انرژی سرانه و اثر معناداری روی رانت منابع طبیعی ندارد؛ بنابراین، هدایت اعتبارات به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا در قالب توسعه مالی مؤثر، بهره‌برداری از صرفه مقیاس شهری و توسعه صنعت مبتنی بر فناوری نوین مهم‌ترین عوامل کاهش آسیب‌پذیری این گروه از اقتصادهاست.

**واژه‌های کلیدی:** بازار انرژی، بازار کالا و محصولات کشاورزی، توسعه مالی، رانت منابع طبیعی، گشتاورهای تعمیم‌یافته.

طبقه بندی JEL: O4، G32.

۱. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

Email: niko0000.342@gmail.com

۲. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، اقتصاد و کارآفرینی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول).

Email: s.karimi@razi.ac.ir

۳. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، اقتصاد و کارآفرینی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

Email: a.khanzadi@razi.ac.ir

## ۱. مقدمه

مطالعه بازارهای منابع طبیعی (انرژی، کالا و محصولات کشاورزی) برای متخصصان و سیاست‌گذاران جذاب و مهم است. درباره بازارهای منابع طبیعی و کانال‌های مختلف تأثیرگذاری آن بر رشد، ادبیات وسیعی وجود دارد و درک نقش شاخص‌های توسعه مالی در این موضوع حائز اهمیت است. سیاست‌گذارانی که به توسعه مالی کشورهای خود اهمیت می‌دهند به درک اهمیت نسبی حوزه‌های مختلف سیاست‌گذاری و اثربخشی خاص هر یک از سیاست‌ها نیاز دارند. شناسایی شاخص‌هایی که از طریق آن‌ها می‌توان توسعه اقتصادی را تحریک یا تخریب کرد در طراحی سیاست‌هایی برای حداکثر کردن رشد اقتصادی مهم است.

از اواخر دهه ۱۹۸۰، بسیاری از پژوهش‌ها ارتباط منفی بین فراوانی منابع طبیعی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه را تأیید کرده‌اند و تعدادی از آن‌ها به بررسی علت این امر پرداخته‌اند. پژوهشگران متعددی کوشیده‌اند دلیل کندی رشد اقتصادی در کشورهای برخوردار از فراوانی منابع (کشورهای منا) را توضیح دهند؛ در حالی که از اثرگذاری فراوانی منابع بر توسعه مالی غافل مانده‌اند. از آنجا که توسعه مالی به‌عنوان یک متغیر کلیدی نقش مهمی در رشد اقتصادی بازی می‌کند، این ادعا وجود دارد که دلیل کندی رشد اقتصادی در کشورهای دارای فراوانی منابع می‌تواند ناشی از پایین بودن سطح توسعه مالی آن‌ها باشد. با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده، کشورهای صادرکننده منابع طبیعی نسبت به میانگین جهانی سطح پایین‌تری از توسعه مالی دارند و وضعیت آن‌ها در مقایسه با کل دنیا مناسب نیست (Beck, 2010؛ ابوترابی و همکاران، ۱۳۹۴). با نگاهی دقیق‌تر به آمارهای جهانی می‌توان دریافت که حتی در بین کشورهای صادرکننده منابع طبیعی نابرابری‌های فراوانی در سطح توسعه مالی وجود دارد. در سال‌های اخیر ارتباط توسعه بخش مالی با رشد اقتصادی محور مباحث بسیاری از اقتصاددانان توسعه بوده است؛ لیکن اجماع در میان اندیشمندان اقتصادی راجع به رابطه آن‌ها وجود نداشته است (تقوی و همکاران، ۱۳۹۰).

امروزه توسعه مالی یکی از پیش‌شرط‌های رشد و توسعه اقتصادی کشورها به شمار می‌آید. مفهوم توسعه مالی پس از طرح مفهوم سرکوب مالی، در دهه ۷۰ مورد توجه بیشتری قرار گرفت و پس از حدود دو دهه مجادله علمی، ادبیات رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی به نوعی بلوغ نسبی رسید. منظور از توسعه مالی گسترش و بهبود ابزارها، بازارها و واسطه‌های مالی است؛ به نحوی که به کاهش دشواری و هزینه‌های ناشی از کسب اطلاعات مالی، تضمین ایفای تعهدات و انجام مبادلات مالی منجر شود (فراهتی و سلیمی، ۱۴۰۱). در سطح کلان مشخص شد که توسعه مالی اثر مثبت و معنی‌داری بر تولید کالاهای کشاورزی و اثر منفی و معنی‌داری بر کارایی انرژی مصرفی دارد.

یکی از منابع مؤثر در اقتصاد یک کشور انرژی است که به دلیل محدودیت و کمیابی آن و نیز با توجه به نقش و اهمیت گسترده‌اش در رشد و توسعه اقتصادی کشورها، تعیین عوامل تأثیرگذار بر تقاضای انرژی از اهمیت خاصی برخوردار است. همچنین از جمله عوامل مؤثر می‌توان به تولید ناخالص ملی، جمعیت شهرنشینی و قیمت انرژی به‌صورت مستقیم و باز بودن تجارت، اندازه دولت، سرمایه‌گذاری و توسعه مالی به‌صورت غیرمستقیم اشاره کرد.

(Kamal & Abbas, 2015). با توجه به نقش اساسی منابع در اقتصاد یک کشور، تشخیص عوامل مؤثر بر آن ضروری است.

امروزه اقتصاددانان معتقدند که توسعه اقتصادی بدون توسعه سیستم مالی کارآمد امکان‌پذیر نیست. در چند دهه اخیر، بحث درباره اهمیت نقش واسطه‌های مالی در رشد اقتصادی افزایش یافته است. پژوهش‌های مختلفی از قبیل پژوهش‌های گرلی و شاو<sup>۱</sup> (۱۹۶۷)، گلد اسمیت<sup>۲</sup> (۱۹۶۹)، مکینون<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) و دریسکول<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) نشان داده‌اند که توسعه مالی در قالب افزایش پس‌انداز، بهبود تخصیص کارای تسهیلات بانکی و افزایش انباشت سرمایه باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

دیدگاه اثرگذاری مثبت رشد اقتصادی از بخش مالی بر نقش جذب منابع و حرکت آن به سمت بخش‌های دارای ارزش افزوده بالا زمینه را برای افزایش رشد اقتصادی فراهم می‌کند. از نظر کینگ و لوبین<sup>۵</sup> (۱۹۹۳) توسعه بخش بانکی در اروپا نه تنها با رشد اقتصادی در ارتباط است، بلکه یکی از عوامل اصلی رشد بلندمدت است (Beck et al, 2000). اگرچه توسعه مالی باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود، اما افزایش در رشد اقتصادی لزوم استفاده از نهاده انرژی بیشتر را مطرح می‌کند و بنابراین، با توسعه مالی، مصرف انرژی افزایش می‌یابد (Bulfone, 2020). علاوه بر این، یکی از مهم‌ترین مسائل برای بنگاه‌های تولیدی و خانوارها محدودیت دسترسی به اعتبارات است. از نظر خانوارها، توسعه مالی به معنای افزایش نقدینگی و کاهش محدودیت درآمدی است و این به افزایش تقاضای خانوارها برای وسایل دارای انرژی‌بری بالا می‌انجامد و باعث افزایش مصرف انرژی می‌شود؛ اما در سطح بنگاهها، کاهش محدودیت منابع منجر به توسعه و گسترش فعالیت‌های تولیدی می‌شود که خود موجب افزایش در استفاده از ماشین‌آلات دارای انرژی‌بری بالا می‌شود و به این واسطه، توسعه مالی باعث افزایش مصرف انرژی در اقتصاد می‌شود. در واقع، توسعه بازارهای مالی می‌تواند از دو مجرای اثر سطح و اثر کارایی، با افزایش سرمایه‌گذاری، موجب افزایش رشد اقتصادی شود (اسدی و همکاران، ۱۳۹۸). اثر سطح نشان می‌دهد که توسعه بخش مالی، منابع را از پروژه‌های ناکارآمد به سمت سرمایه‌گذاری مولد هدایت می‌کند. اثر کارایی نشان می‌دهد که با توسعه بازارهای مالی، تنوع و نقدینگی افزایش می‌یابد و منابع به سمت پروژه‌هایی با بازدهی بالا هدایت می‌شود. این دو اثر موجب افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی می‌شود و در نتیجه، توسعه بازار مالی می‌تواند با رشد تقاضای مصرف انرژی همراه شود (Sadorsky, 2011).

دومین عاملی که تحت تأثیر توسعه مالی قرار دارد محصولات بخش کشاورزی است. اثرگذاری توسعه مالی بر بازار محصولات کشاورزی به این صورت درخور بررسی است که آیا توسعه مالی، فناوری کاربردی در بخش کشاورزی را دچار تغییر می‌کند یا نه. توسعه مالی با تأمین مالی توسعه تجهیزات در بخش کشاورزی باعث افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی می‌شود (شاکری بستان‌آباد و همکاران، ۱۴۰۱). این مسئله در ابعاد اقتصاد کلان نیز

1. Gurley & Shaw
2. Goldsmith
3. Mc Kinnon
4. Driscoll
5. King & Levine

مطرح است؛ به این صورت که با افزایش توسعه مالی به دلیل هدف توسعه مالی مبنی بر تأمین مالی فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا از قبیل صنعت و اثر جاذبه آن در جذب نیروی کار بخش کشاورزی و افزایش روند مکانیزاسیون بخش کشاورزی، به‌طور قطعی میزان ارزش افزوده بخش کشاورزی افزایش می‌یابد؛ اما اینکه توسعه مالی سهم بخش کشاورزی را در اقتصاد افزایش دهد، به روند تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی در مقابل تولید ناخالص داخلی وابسته است. با توجه به نظریه کالدور<sup>۱</sup> مبنی بر رشد و ظرفیت بالاتر بخش صنعت در مقایسه با بخش کشاورزی، انتظار این است که با توسعه مالی، سهم بخش کشاورزی در اقتصاد کاهش یابد و اقتصاد به سمت بهبود سهم فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر با ضریب ثبات اشتغال بالاتر گرایش داشته باشد (آهنگری و خرمزاده، ۱۳۹۱).

چنین مسئله‌ای در رابطه با اثرگذاری توسعه مالی بر رانت منابع طبیعی می‌تواند بررسی شود. رانت منابع طبیعی به‌صورت بالا بودن قیمت منابع طبیعی نسبت به هزینه تولید منابع طبیعی قابل بررسی است. این ماهیت رانت منابع طبیعی در کنار افزایش تقاضا برای منابع طبیعی باعث افزایش بیشتر رانت منابع می‌شود؛ زیرا علاوه بر ماهیت منابع طبیعی، تقاضا اقتصاد نیز نیروی مهم برای افزایش ارزش منابع طبیعی است. بر این اساس، توسعه مالی -از این نظر که باعث افزایش فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر می‌شود و تقاضا را برای منابع طبیعی به‌عنوان نهاد تولید افزایش می‌دهد- به‌طور مطلق رانت منابع طبیعی را افزایش می‌دهد؛ اما اینکه سهم رانت منابع طبیعی را از تولید ناخالص داخلی به چه صورت تغییر دهد، به رشد تولید ناخالص داخلی در مقابل رانت منابع طبیعی وابسته است. به‌طوری که هرچه رشد تولید ناخالص داخلی بالاتر از رشد رانت منابع طبیعی باشد، انتظار می‌رود که سهم رانت منابع طبیعی در اقتصاد کاهش یابد؛ بنابراین، به‌طور قطعی در رابطه با اثرگذاری توسعه مالی بر هر کدام از بازارهای مالی نمی‌توان دلالت قوی و محکم یافت. بر همین اساس، مسئله اصلی برای پژوهش حاضر پاسخ به این سؤال است که آیا توسعه مالی در کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا (منا)<sup>۲</sup> می‌تواند باعث بهبود ساختار تولید و افزایش کارایی مصرف انرژی شود یا خیر.

کشورهای منا به دلیل بالا بودن سهم منابع طبیعی، همواره در معرض شوک قیمت منابع طبیعی از جمله نفت قرار دارند و ساختاری آسیب‌پذیر نسبت به شوک‌های خارجی دارند. رابطه معکوس بین وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی به دلایل متعددی مانند افزایش واردات بی‌رویه، ناپایداری درآمدهای دولت، ایجاد رانت منابع طبیعی به وجود می‌آیند (ادیب‌پور و کرباسی‌زاده، ۱۳۹۷). لذا توسعه مالی به‌عنوان شاخصی از تأمین مالی فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر می‌تواند ساختار آسیب‌پذیر اقتصاد کشورهای منا را به اقتصاد دارای مزیت تبدیل کند.

اهمیت مطالعه حاضر در ویژگی اقتصاد کشورهای منا توصیف‌پذیر است. اول اینکه سهم سوخت‌های فسیلی در تأمین انرژی برای دستیابی به رشد اقتصادی بالاتر نسبتاً بالاست و دوم اینکه این منابع دارای محدودیت و پایان‌پذیرند؛ بنابراین، بررسی اثر توسعه مالی به‌عنوان کانالی برای تأمین مالی فناوری نوین تولید و دستیابی به ساختاری کارا و مؤثر بر اساس بهبود کارایی مصرف انرژی پراهمیت است.

1. Kaldor

2. Middle East and North Africa (MENA)

با توجه به مطالب ذکر شده، فرضیه‌های پژوهش حاضر به شکل زیر صورت‌بندی شده است:

**فرضیه اول:** توسعه مالی اثر مثبت و معنی‌داری بر تولید کالاهای کشاورزی در کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

**فرضیه دوم:** توسعه مالی اثر منفی و معنی‌داری بر رانت منابع طبیعی در کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

**فرضیه سوم:** توسعه مالی اثر منفی و معنی‌داری بر انرژی مصرفی سرانه در کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

این مقاله در شش بخش تدوین شده است. بعد از مقدمه، در بخش دوم مبانی نظری ارائه شده است. بخش سوم به پیشینه مطالعات خارجی و داخلی و بخش چهارم به روش‌شناسی و معرفی الگوها و متغیرها اختصاص دارد. در بخش پنجم یافته‌ها و تحلیل‌ها ذکر شده و بخش پایانی به نتیجه‌گیری و پیشنهادها اختصاص یافته است.

## ۲. مبانی نظری

**بازار انرژی:** شاخص بازار انرژی از حاصل تقسیم مصرف انرژی بر جمعیت محاسبه می‌شود و منبع داده‌های مربوط به آن برحسب بشکه معادل نفت خام از سایت بریتیش پترولیوم<sup>۱</sup> است.

**بازار کالا و محصولات کشاورزی:** تولید بخش محصولات کشاورزی به صورت سهمی از ارزش افزوده بخش کشاورزی تقسیم بر تولید ناخالص داخلی محاسبه شده است.

$$(۱) \quad \text{بازار انرژی} = \frac{\text{ارزش افزوده بخش کشاورزی}}{\text{تولید ناخالص داخلی}}$$

**بازار رانت منابع طبیعی:** رانت منابع طبیعی به صورت درصدی از تواید ناخالص داخلی واقعی سرانه محاسبه شده است. تولید ناخالص داخلی ارزش کل کالاها و خدمات نهایی تولیدشده در کشور طی بازه زمانی معین است که با واحد پول جاری آن کشور اندازه‌گیری می‌شود و اگر آن را تقسیم بر جمعیت کنیم، تبدیل به تولید ناخالص داخلی سرانه می‌شود.

$$(۲) \quad \text{بازار رانت منابع طبیعی} = \frac{GDP}{\text{جمعیت}}$$

**شاخص توسعه مالی:** شاخص‌های توسعه مالی که اعتبار فراهم‌شده به وسیله بخش مالی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و پول گسترده است، از تقسیم نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید.

$$(۳) \quad \text{شاخص توسعه مالی} = \frac{\text{اعتبارات بخش خصوصی}}{\text{تولید ناخالص داخلی}}$$

**باز بودن اقتصاد:** به صورت حاصل تقسیم مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی است.

$$\text{Open} = \frac{\text{مجموع صادرات و واردات}}{GDP} \quad (۴)$$

نسبت صنعتی شدن: شاخص صنعتی شدن معیار کلی از وضعیت صنعت است. این شاخص با تقسیم ارزش افزوده بخش صنعت بر ارزش افزوده کل محاسبه شده است.

$$\text{Industrialization} = \frac{\text{ارزش افزوده صنعت}}{GDP} \quad (۵)$$

نسبت شهرنشینی: شاخص شهرنشینی از تقسیم نسبت جمعیت شهری به کل جمعیت محاسبه شده است.

$$\text{Urbanization} = \frac{\text{نسبت جمعیت شهری}}{\text{جمعیت کل}} \quad (۶)$$

### ۳. پیشینه پژوهش

#### ۳-۱. مطالعات خارجی

کیوفیلانگ و هایاکاوا<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)، با استفاده از تجزیه و تحلیل علیت گرانجر، نشان داده‌اند که مصرف انرژی باعث رشد اقتصادی و در نتیجه رشد اقتصادی موجب رشد مصرف انرژی می‌شود. همچنین باز بودن تجارت موجب مصرف انرژی و در مقابل، مصرف انرژی باعث باز بودن تجارت می‌شود.

وانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) رابطه مصرف انرژی تجدیدپذیر، رشد اقتصادی و توسعه مالی را برای کشور چین در سطح منطقه‌ای و ملی برای دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۱۷ بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در بلندمدت رشد اقتصادی موجب افزایش مصرف انرژی می‌شود و توسعه مالی نیز به کاهش مصرف انرژی می‌انجامد؛ اما در کوتاه‌مدت رشد اقتصادی و توسعه مالی به ترتیب موجب کاهش و افزایش در مصرف انرژی می‌شود.

آسی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱) اثر توسعه مالی را بر مصرف انرژی تجدیدپذیر برای کشورهای ASEAN+3 در دوره ۱۹۹۸-۲۰۱۸ با استفاده از رهیافت ARDL پانل بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که توسعه مالی نقش مهمی در تغییر مصرف انرژی نداشته است. علاوه بر این، تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی‌داری بر مصرف انرژی دارد.

لفاستا<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۱) رابطه توسعه مالی و مصرف انرژی در کشور آفریقای جنوبی را با استفاده از رهیافت ARDL و آزمون علیت گرانجر در دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۸ مطالعه کرده‌اند. نتایج آزمون ARDL بیانگر آن است که رابطه توسعه مالی و مصرف انرژی در کوتاه‌مدت و بلندمدت ماهیت مثبت دارد. نتایج آزمون علیت گرانجر نیز علیت یک‌طرفه را از توسعه مالی تا مصرف انرژی نشان می‌دهد.

1. Kyophilavong & Hayakawa
2. Wang
3. Assi
4. Lefasta

ساهو و سیتی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) رابطه بین مصرف انرژی، صنعتی شدن، شهرنشینی، رشد اقتصادی و توسعه مالی در هند را برای دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۷ با استفاده از رهیافت ARDL بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه رابطه بلندمدت بین متغیرها را تأیید می‌کند و همچنین بیانگر این است که صنعتی شدن، شهرنشینی و رشد اقتصادی نقش حیاتی در مصرف انرژی در هند دارند.

مینجاک و اوزتورک<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) با بررسی انرژی تجدیدپذیر، رانت و رشد تولید ناخالص داخلی در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، نشان دادند که مصرف انرژی تجدیدپذیر در بلندمدت بر رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی داشته است.

کمال و عباس<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) اثر تحولات مالی از طریق رشد اقتصادی بر مصرف انرژی را بررسی کرده‌اند. آن‌ها با روش تخمین GMM سیستمی، اطلاعات مربوط به پاکستان طی سال‌های ۱۹۷۲-۲۰۱۰ را مطالعه کرده‌اند که نتایج نشان می‌دهد توسعه مالی به صورت غیرمستقیم و از طریق رشد اقتصادی، تأثیر مثبت و معناداری بر مصرف انرژی دارد.

شهباز<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از آزمون کرانه ARDL و آزمون علیت گرانجر، تأثیر توسعه مالی را بر بهره‌وری کشاورزی پاکستان بررسی کرده‌اند. نتایج بیانگر رابطه مثبت و معنادار بین توسعه و بهره‌وری کشاورزی است. همچنین نتایج آزمون علیت حاکی از رابطه علیت دوطرفه بین توسعه مالی و رشد بخش کشاورزی است.

شهباز و لین<sup>۵</sup> (۲۰۱۲)، با تمرکز بر افزایش شهرنشینی و صنعتی‌سازی در تونس، وجود رابطه بلندمدت بین مصرف انرژی، رشد اقتصادی و توسعه مالی را بین سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۰۸ با استفاده از آزمون بردارهای خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی و آزمون‌های علیت بررسی کرده‌اند. نتایج تحقیق ارتباط دوطرفه‌ای را بین توسعه مالی و مصرف انرژی، توسعه مالی و صنعتی شدن، صنعتی شدن و مصرف انرژی نشان می‌دهد. پژوهشگران در نظر گرفتن نقش توسعه مالی، صنعتی شدن و افزایش شهرنشینی را در فرایند توسعه اقتصادی به سیاست‌گذاران پیشنهاد کرده‌اند.

تامازیان<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند توسعه مالی ممکن است به افزایش کارایی انرژی و بهبود عملکرد بنگاه‌ها منجر شود. در واقع سیستم مالی کارآمد می‌تواند به ابداع و نوآوری در بهبود فناوری‌های تولید کمک کند؛ بنابراین، توسعه مالی به‌عنوان یک کاتالیزور برای پیشرفت فناورانه مدرن می‌تواند کارایی انرژی را به‌طور مؤثر افزایش دهد.

### ۳-۲. مطالعات داخلی

فراهتی و سلیمی (۱۴۰۱) در پژوهشی نقش توسعه مالی در ارتباط میان مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران را با استفاده از رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی در بازه زمانی ۱۳۵۵-۱۳۹۹ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان

1. Sahoo & sethi  
2. Menegaki & Ozturk  
3. Kamal & Abbas  
4. Shahbaz  
5. Shahbaz & Lean  
6. Tamazian



می‌دهد که در بلندمدت، تأثیر مصرف انرژی بر رشد اقتصادی مثبت و معنادار است. همچنین اثر تعاملی توسعه مالی و مصرف انرژی بر رشد اقتصادی مثبت و معنادار است.

سلیمانی (۱۴۰۰) تأثیر نوآوری در فناوری، رشد اقتصاد، قیمت جهانی نفت خام و باز بودن تجارت بر مصرف انرژی در ایران را برای دوره زمانی ۱۳۵۹-۱۳۹۶ با استفاده از رهیافت رگرسیون‌های پویا و ARDL بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که نوآوری در فناوری، به‌عنوان عنصری برون‌زا در تابع تقاضای انرژی، باعث افزایش کارایی انرژی می‌شود. به همین ترتیب مصرف انرژی را در سطح معینی از تولید اقتصادی کاهش می‌دهد. با وجود این، با کنترل اثر نوآوری در فناوری، افزایش تولید ناخالص داخلی و باز بودن تجارت اثر برگشتی نوآوری در فناوری بر مصرف انرژی را ایجاد می‌کند.

کارشناسان و محمدی‌خیره (۱۳۹۹)، با استفاده از شواهد آماری کشورهای عضو اوپک در دوره زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ و رهیافت الگوی رگرسیون آستانه انتقال ملایم، اثر آستانه‌ای نرخ رشد اقتصادی بر توسعه انرژی تجدیدپذیر را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در دو رژیم مورد بحث، رانت منابع طبیعی اثر منفی و معنی داری بر مصرف انرژی دارد.

نادمی و حسونند (۱۳۹۸) اثر توسعه مالی بر مصرف انرژی در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۹۱ را با رویکرد سری زمانی ساختاری بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی ابتدا اثر منفی بر مصرف انرژی داشته و بعد از حد آستانه، باعث افزایش در مصرف انرژی شده است. علاوه بر این، تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی و شهرنشینی اثر مثبت و معنی‌داری بر مصرف انرژی داشته است.

اسدی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای با استفاده از شواهد آماری اقتصاد ایران برای دوره ۱۹۷۰-۲۰۱۶ و با رهیافت آزمون کرانه‌ها، عوامل مؤثر بر مصرف انرژی را بررسی کرده‌اند. نتایج برآوردها نشان می‌دهد که شهرنشینی در بلندمدت باعث افزایش مصرف انرژی می‌شود، اما در کوتاه‌مدت اثر معنی‌داری بر مصرف انرژی ندارد.

حسینی و همکاران (۱۳۹۷) با استفاده از شواهد آماری کشورهای در حال توسعه صادرکننده سوخت در دوره زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۶ و به‌کارگیری رهیافت گشتاورهای تعمیم‌یافته، رابطه بین رشد اقتصادی، توسعه مالی و مصرف انرژی را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی بر مصرف انرژی اثر منفی و توسعه مالی بر آن اثر مثبت و معناداری دارد. شهرنشینی نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر مصرف انرژی دارد.

شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای تأثیر مدیریت منابع طبیعی بر توسعه بازار سهام کشورهای منتخب دارای فراوانی منابع طبیعی را با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته طی دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای مدیریت منابع طبیعی، بهره‌وری کل عوامل تولید، نرخ ارز واقعی و اندازه دولت تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه بازار سهام دارند. همچنین نتایج تخمین مدل بیانگر تأثیر منفی و معنادار نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی بر توسعه‌یافتگی بازار سهام است.

فرازمند و همکاران (۱۳۹۲) به مطالعه دو عامل تأثیرگذار بر مصرف انرژی، یعنی رشد اقتصادی و توسعه مالی، در ایران پرداختند. این مطالعه شاخص‌های متفاوت توسعه مالی و اثر آن‌ها بر مصرف انرژی را در قالب دو روش علیتی آزمون هم‌گرایی باند مبتنی بر مدل تصحیح خطای نامقید و آزمون علیت گرانجری تودا و یاماموتو (۱۹۹۵)،

طی دوره زمانی ۱۳۵۵-۱۳۸۹ بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های توسعه مالی شامل نسبت اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، حجم نقدینگی و نسبت سهام مبادله شده به حجم معاملات بازار بورس، به همراه رشد اقتصادی دارای رابطه بلندمدت با مصرف انرژی اند. همچنین رابطه علیت یک طرفه از توسعه مالی و رشد اقتصادی به مصرف انرژی تأیید شده است.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است که با ارائه مدل‌های اقتصادسنجی داده‌های تابلویی قابل محاسبه برای کشورهای حوزه خاورمیانه صورت می‌گیرد. اطلاعات مربوط به مبانی نظری و ادبیات پژوهش از کتب و مقالات موجود در این زمینه به دست آمده است. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، داده‌های مورد نیاز از منابع بانک‌های اطلاعاتی ارائه‌دهنده اطلاعات اقتصادی همانند بانک جهانی اطلاعات و سایت بریتیش پترولیوم گردآوری شده است. برای الگوسازی از روش اقتصادسنجی و از نرم‌افزار Eviews13 و Stata15 استفاده شده است. مزیت این امر، علاوه بر برآورد بهتر مدل، این است که می‌توان نتایج حاصل را به صورت کشش تفسیر کرد؛ به گونه‌ای که ضرایب متغیرها نشان‌دهنده کشش آن متغیر نسبت به متغیر وابسته است. جامعه آماری پژوهش نیز کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا (شامل ایران، ترکیه، اردن، امارات متحده عربی، عراق، کویت، مصر، بحرین، الجزایر، عربستان سعودی، عمان، قطر، لبنان، تونس) در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ است.

#### ۴-۱. الگوها و متغیرها

مدل تجربی پژوهش برای فرضیه‌ها، بر اساس پژوهش لفاستا و همکاران (۲۰۲۱) و شهباز و لین (۲۰۱۲)، به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} market_{it} &= \alpha_1 + \alpha_2 FD_{it} + \alpha_3 GDPP_{it} + \alpha_4 open_{it} \\ &+ \alpha_5 indus_{it} + \alpha_6 urban_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

که در آن  $i$  بیانگر کشور مورد مطالعه،  $t$  زمان،  $Market$  شامل سه متغیر بازار کالاهای کشاورزی (تولیدات محصولات کشاورزی و دامپروری)، بازار انرژی (مصرف انرژی فسیلی) و بازار رانت منابع طبیعی،  $FD$  شاخص‌های توسعه مالی،  $GDPP$  تولید ناخالص داخلی واقعی به قیمت پایه سال ۲۰۱۵،  $Open$  نشان‌دهنده باز بودن اقتصاد،  $Indus$  نسبت صنعتی شدن و  $Urban$  نسبت شهرنشینی است.

با توجه به اینکه شواهد آماری ترکیبی از کشورها و سری زمانی است، از رهیافت گشتاورهای تعمیم یافته استفاده می‌شود. اکبرزاده و همکاران (۱۳۹۹) مزایای این روش را این گونه برشمرده‌اند:

- حل مشکل درون‌زا بودن متغیرها: تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارند (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می‌توانند به طور بالقوه متغیر ابزار باشند (Greene, 2008).

– کاهش یا رفع هم‌خطی در مدل: استفاده از متغیرهای وابسته وقفه‌دار باعث از بین رفتن هم‌خطی در مدل می‌شود. (Baltagi, 2008).

– افزایش بعد زمانی متغیرها: هرچند ممکن است تخمین برش مقطعی بتواند رابطه بلندمدت بین متغیرها را نشان دهد، اما این نوع تخمین‌ها مزیت‌های سری‌های زمانی آمارها را ندارد که بتواند کارآمدی برآوردها را افزایش دهد. استفاده از بعد زمانی سری آمار این امکان را می‌دهد که تأثیر تمام عوامل مشاهده‌نشده ثابت زمانی که تفاوت‌های بین کشوری را نشان می‌دهند در برآورد لحاظ شوند (Hsiao, 2003).

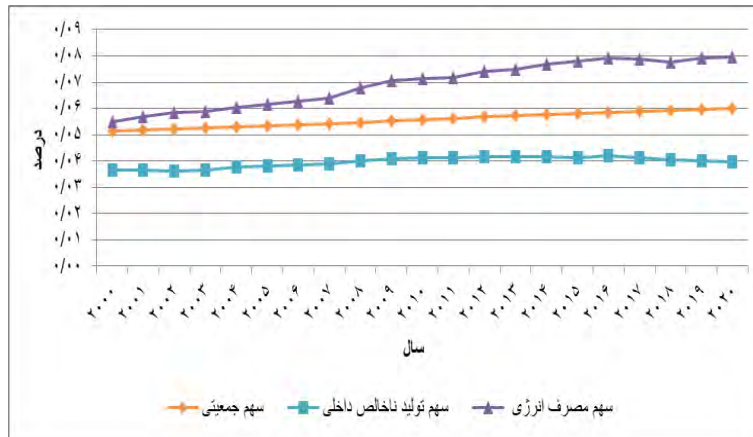
– حذف متغیرهایی که طی زمان ثابت هستند: با روش GMM می‌توان بسیاری از متغیرها مانند آداب و رسوم، مذهب، عوامل تاریخی، مؤلفه‌های سیاسی، قوانین و مقررات را که بر میزان درآمد سرانه و توسعه مالی مؤثرند و در طول زمان هم ثابت هستند، با تفاضل‌گیری، از آمارها حذف کرد بدون اینکه حذف آن‌ها منجر به تورش در تخمین مدل شود (Baltagi, 2008).

## ۵. یافته‌های پژوهش

### ۵-۱. تحولات آماری کشورهای منا

در این بخش شواهد آماری گردآوری شده به تفکیک کشورهای منا بررسی می‌شود. کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا از جمله کشورهایی هستند که به نسبت سهمی در تولید و مصرف انرژی دارند. بر اساس شواهد به دست آمده از بانک جهانی و بریتیش پترولیوم در نمودار (۱)، سهم کشورهای منا از تولید ناخالص داخلی جهان در سال ۲۰۰۰ برابر با ۳/۶ درصد بوده که در سال ۲۰۲۰ به رقم ۳/۹ درصد افزایش یافته است و رشد ۸/۲۵ درصدی را نشان می‌دهد. این در حالی است که سهم مصرف انرژی این گروه از کشورها در سال ۲۰۰۰ برابر با ۵/۴ درصد بوده و در سال ۲۰۲۰ به رقم ۷/۹ درصد افزایش یافته است. در نهایت، بررسی سهم جمعیتی کشورهای منا از کل جهان نشان می‌دهد که سهم جمعیت این گروه از کشورها در سال ۲۰۰۰ برابر با ۵/۱ درصد بوده که در سال ۲۰۲۰ به رقم ۵/۹ درصد افزایش یافته است. در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، نرخ رشد سهم مصرف انرژی این گروه از کشورها به میزان ۴۵ درصد، سهم تولید ناخالص داخلی این کشورها ۸ درصد و در نهایت سهم جمعیتی ۱۶ درصد افزایش یافته است. در واقع سهم مصرف انرژی بیش از سهم تولید و جمعیت بوده است. این تحولات نشان می‌دهد که کشورهای منا دارای ناکارایی بالایی در مصرف انرژی هستند.

در بین کشورهای حوزه منا، مصرف انرژی ایران و عربستان بیش از سایر کشورهاست. بر اساس شواهد به دست آمده در سال ۲۰۲۰، سهم این دو کشور از کل مصرف انرژی جهان برابر با ۴ درصد بوده است، در حالی که سهم تولید این دو در سال ۲۰۲۰ برابر با ۱/۳ درصد است و این مسئله بر بالا بودن انرژی مصرفی سرانه در این دو کشور دلالت دارد. به طور کلی اقتصاد کشورهای منا دارای سطح بالایی از انرژی مصرفی سرانه است و شناخت عوامل مؤثر بر مصرف انرژی می‌تواند دارای دلالت‌های مفیدی بر اقتصاد این کشورها در راستای تقویت امنیت انرژی آن‌ها باشد.



### نمودار ۱. تغییرات روند سهم متغیرهای مصرف انرژی، تولید ناخالص داخلی و سهم جمعیتی کشورهای منا

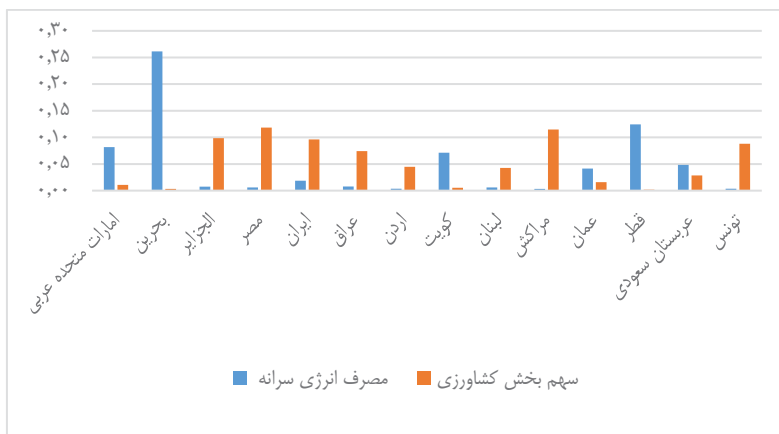
(مأخذ: محاسبات محقق از شواهد آماری بانک جهانی و بریتیش پترولیوم).

### ۵-۲. تحلیل روند آمارها

بر اساس شواهد به دست آمده، نسبت مصرف انرژی به تولید ناخالص داخلی واقعی به قیمت ثابت سال ۲۰۱۵ به هزار دلار در نمودار (۲) نشان می‌دهد که بحرین دارای بیشترین انرژی مصرفی سرانه معادل با ۱۱/۶۴ بشکه معادل نفت خام به ازای هر هزار دلار است و لبنان با مقدار انرژی مصرفی سرانه معادل با ۰/۷۹ بشکه معادل نفت خام به ازای هر هزار دلار، دارای کمترین مقدار انرژی مصرفی سرانه است.

بررسی سهم تولیدات بخش کشاورزی به عنوان یکی از بازارهای منابع طبیعی در نمودار (۲) نشان می‌دهد که بحرین و قطر دارای کمترین سهم از محصولات کشاورزی هستند؛ به طوری که نسبت تولیدات کشاورزی به تولید ناخالص داخلی برای این دو کشور به ترتیب برابر با ۰/۳۳ و ۰/۱۹ درصد است. اما مصر و مراکش دارای نسبت بالایی از محصولات کشاورزی هستند؛ به طوری که سهم محصولات کشاورزی از تولید ناخالص آن‌ها به ترتیب برابر با ۱۱/۸۴ و ۱۱/۴۹ درصد است.

بررسی تغییرات نسبت انرژی مصرفی به جمعیت در نمودار نشان می‌دهد که بحرین در دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰ دارای بیشترین مصرف انرژی سرانه برابر با ۲۶۱ بشکه معادل نفت خام به ازای هر نفر بوده است. این در حالی است که تونس، مراکش و اردن دارای کمترین مصرف انرژی سرانه برابر با ۳ بشکه معادل نفت خام به ازای هر نفر جمعیت بودند. لذا تحولات مصرف انرژی در کشورهای مذکور به دلیل تفاوت‌های جمعیتی بسیار ناهمگن است. این مسئله می‌تواند ناشی از تغییرات در ساختارهای اقتصادی و جمعیتی باشد.

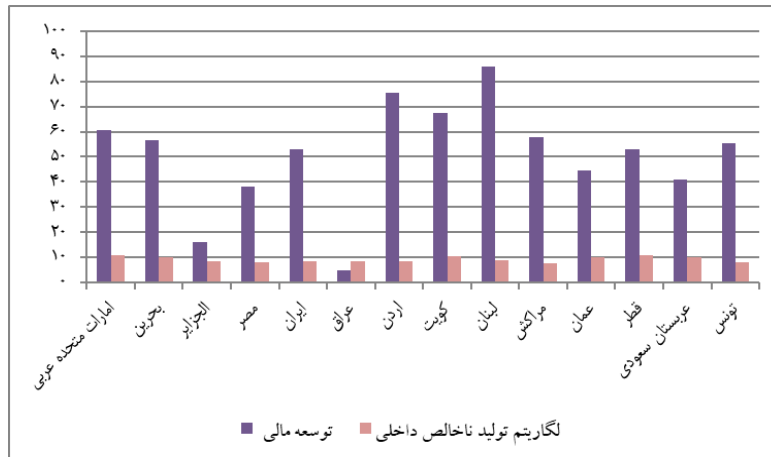


### نمودار ۲. انرژی مصرفی سرانه

(مأخذ: بریتیش پترولیوم BP).

تعیین میزان توسعه مالی از شاخص تخصیص اعتبارات به بخش خصوصی در نمودار (۳) نشان می‌دهد که میزان شاخص توسعه مالی در لبنان در بالاترین مقدار برابر با ۸۶ درصد و در عراق دارای کمترین مقدار برابر با ۴/۸ درصد است. واقعیت آن است که عراق به دلیل پایین بودن امنیت و همچنین تنش‌های درونی، دچار آسیب جدی در زیرساخت‌های بانکی است و به همین دلیل، شاخص توسعه مالی در سطح پایینی قرار دارد. این نشان می‌دهد که اعتبارات تخصیص یافته در این کشورها از سمت بانک‌ها به بخش خصوصی در سطح پایینی قرار دارد. شاخص توسعه مالی برای دوره زمانی مذکور در اقتصاد ایران برابر با ۵۳ درصد است. در اقتصادهای مبتنی بر فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر و وجود نوعی ارتباط قوی بین بخش مالی و بخش واقعی، رشد توسعه مالی در سطح بالایی قرار می‌گیرد.

همچنین روند تغییرات تولیدات ناخالص داخلی واقعی سرانه به قیمت پایه سال ۲۰۱۵ در نمودار نشان می‌دهد که قطر دارای بیشترین لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی معادل ۱۱ دلار به ازای هر نفر است. به علاوه این، مراکش دارای کمترین تولید ناخالص داخلی برابر با ۷/۸۱ دلار به ازای هر نفر است. هرچه تولید ناخالص داخلی بالاتر باشد، شفافیت اقتصادی افزایش می‌یابد؛ بنابراین، دلیل افزایش تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران اگر ناشی از بهبود فناوری باشد، در این صورت مصرف انرژی کاهش می‌یابد و رانت منابع طبیعی به صورت شاخص‌های مطلوب اقتصادی نمود پیدا می‌کند. بررسی میزان تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی نشان می‌دهد که اقتصاد ایران در کشورهای منارته بالایی ندارد، چنان‌که رتبه ۸ را به دست آورده است که به طور نسبی در رتبه پایینی قرار دارد. لگاریتم تولید آن برابر با ۸/۴۸ دلار به ازای هر نفر است.



### نمودار ۳. شاخص توسعه مالی و تولید ناخالص داخلی

(مأخذ: بانک جهانی).

شهرنشینی و صنعتی شدن از جمله متغیرهایی هستند که نشان‌دهنده تغییرات اساسی در ساختار اقتصادی کشورند؛ به این صورت که شهرنشینی از یک طرف باعث ایجاد صرفه‌های مقیاس شهری و از طرف دیگر باعث افزایش تراکم حجم بالایی از جمعیت در یک مکان جغرافیایی می‌شود. صنعتی شدن نیز از جمله تحولاتی است که از یک طرف باعث افزایش مصرف انرژی و تراکم آلودگی می‌شود و از طرف دیگر زمینه‌ها را برای افزایش رشد اقتصادی و دستیابی به رفاه بالاتر فراهم می‌آورد. مصرف انرژی، رانت منابع طبیعی و سهم تولیدات بخش کشاورزی از تولید ناخالص داخلی از جمله متغیرهای تحت تأثیر صنعتی شدن و شهرنشینی هستند.

بر اساس شواهد به‌دست‌آمده برای ۱۴ کشور مورد مطالعه در دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰، نمودار (۴) نشان می‌دهد که سهم تولیدات صنعتی از تولید ناخالص داخلی برای الجزایر در بالاترین مقدار برابر با ۳۶ درصد و برای عراق در کمترین مقدار برابر با ۱/۹۶ درصد است. اثرات صنعتی شدن بر متغیرهای اقتصادی وابسته به سطح فناوری تولیدی مورد استفاده در فرایندهای تولیدی به این صورت است که هرچه سطح فناوری بالاتر باشد، انتظار می‌رود که شاخص‌های مطلوب اقتصادی بیشتر نمود یابد.

بر اساس نمودار، شهرنشینی در کشورهای مورد مطالعه در دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰ نشان می‌دهد که نرخ شهرنشینی در کویت ۱۰۰ درصد و در قطر برابر با ۹۸ درصد بوده است؛ اما مصر دارای کمترین نرخ شهرنشینی معادل ۴۳ درصد است؛ بنابراین، نمود واقعی شهرنشینی بر متغیرهای اساسی مورد مطالعه، به ساختارهای شهری وابسته است. به این صورت که هرچه ساختارهای شهری در اقتصاد دارای وضعیت مطلوبی باشد و مبتنی بر نیروهای واقعی اقتصاد از قبیل صنعتی شدن ایجاد شده باشد، به توسعه اقتصادی منجر می‌شود؛ در غیر این صورت به تغییرات نامطلوب در اقتصاد می‌انجامد. انتظار بر این است شاخص‌های مطلوب اقتصادی از قبیل پایین بودن مصرف انرژی سرانه بیشتر نمود یابد و هرچه ساختارهای شهری در وضعیت مطلوبی قرار نداشته باشند، شهرنشینی به دلیل عدم استفاده از صرفه مقیاس شهری باعث افزایش در مصرف انرژی سرانه شود.



نمودار ۴. شواهد آماری صنعتی شدن و شهرنشینی

(مأخذ: بانک جهانی).

بررسی شواهد آماری رانت منابع طبیعی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی در نمودار (۵) نشان می‌دهد که عراق و کویت دارای بیشترین رانت منابع طبیعی است؛ به این صورت که در دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ سهم رانت منابع طبیعی از تولید ناخالص داخلی برای این دو کشور برابر با ۴۷ درصد و برای لبنان تقریباً برابر با صفر بوده است. در واقع رانت منابع طبیعی عاملی مهم برای افزایش مصرف انرژی و مصرف ناکارایی انرژی است. ساختار اقتصادی کشورها تعیین‌کننده میزان رانت منابع طبیعی است؛ به این صورت که هرچه ساختارهای تولیدی در راستای افزایش سهم فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر باشد، رونق اقتصادی افزایش می‌یابد و رانت منابع طبیعی کمتر به صورت شاخص‌های نامطلوب اقتصادی نمایان می‌شود. توسعه مالی در اقتصاد به عنوان هدایتگر اعتبارات به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالاتر نقش مهمی در توزیع رانت منابع طبیعی دارد. در واقع هدف مطلوب برای سیاست‌گذاران کاهش سهم فعالیت‌های رانتی در اقتصاد است تا بتوان اثر نامطلوب رانت منابع طبیعی را در اقتصاد کاهش داد.



نمودار ۵. رانت منابع طبیعی در کشورهای منا

(مأخذ: بانک جهانی).

## ۳-۵. برآورد مدل و تحلیل نتایج

## ۳-۵-۱. مانایی و هم‌انباشتگی

نتایج حاصل از مانایی با استفاده از دو آزمون «لوین-لین چو» و «ایم، پسران و شین» در جدول (۱) نشان می‌دهد که اغلب متغیرهای مورد مطالعه مبتنی بر نتایج دو آزمون در سطح مانا هستند. مانایی متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق کاملاً منطقی است؛ زیرا با واقعی کردن اثر قیمت از آن‌ها حذف شده است و با تبدیل متغیرها به سرانه، اثر اشتغال از آن‌ها حذف شده است و این باعث ایجاد روندی هموار برای بیشتر متغیرها شده است. با توجه به اینکه داده‌ها با دوره کوتاه‌مدت برای مقاطع بیشتر استفاده شده است، بررسی مانایی ضروری نیست؛ اما متغیرهای توسعه مالی، شهرنشینی و مصرف انرژی با یک تفاضل مانا هستند. به دلیل اینکه رتبه مانایی متغیرهای مورد بررسی متفاوت است، از آزمون هم‌انباشتگی برای بررسی روابط بلندمدت خطی بین متغیرها استفاده می‌شود.

جدول ۱. آزمون مانایی متغیرهای تحقیق

متغیرها	سطح متغیرها		تفاضل متغیرها	
	لوین-لین چو	ایم، پسران و شین	لوین-لین چو	ایم، پسران و شین
شاخص توسعه مالی	۰/۴۲ (۰/۶۶)	۲/۸۰ (۰/۹۹)	-۴/۳۳ (۰/۰۰)	-۴/۰۱ (۰/۰۰)
باز بودن اقتصاد	-۲/۳۳ (۰/۰۰۹)	-۱/۲۳ (۰/۱۰)	-۷/۴۷ (۰/۰۰)	-۷/۶۷ (۰/۰۰)
صنعتی شدن	-۴/۷۳ (۰/۰۰)	-۱/۱۷ (۰/۱۲)	-۷/۶۷ (۰/۰۰)	-۷/۶۷ (۰/۰۰)
شهرنشینی	-۱/۱۱ (۰/۱۳)	۳/۸۲ (۰/۹۹)	-۵/۸۱ (۰/۰۰)	-۳/۹۱ (۰/۰۰)
مصرف انرژی	۰/۹۴ (۰/۸۲)	۲/۱۳ (۰/۹۸)	-۳/۳۱ (۰/۰۰۰۵)	-۵/۷۵ (۰/۰۰)
تولید ناخالص داخلی	-۶/۰۵ (۰/۰۰)	-۲/۶۸ (۰/۰۰)		
سهام محصولات کشاورزی	-۴/۷۰ (۰/۰۰)	-۳/۲۳ (۰/۰۰)		

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج حاصل از آزمون هم‌انباشتگی کائو در جدول (۲) نشان می‌دهد که برای سه متغیر وابسته تحقیق (رانندگی، منابع طبیعی، سهم محصولات کشاورزی و مصرف انرژی) نوعی هم‌انباشتگی وجود دارد؛ لذا تحلیل نتایج حاصل از برآوردها کاملاً صحیح و از کاذب بودن به دور است.





تولید ناخالص داخلی اثر منفی و معنی‌داری را در سطح خطای ۵ درصد بر سهم محصولات کشاورزی در کشورهای منا دارد. دلیل مهم برای منفی بودن اثر تولید ناخالص داخلی ناشی از تفاوت سرعت رشد تولید ناخالص داخلی از سرعت رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی است. یکی از ویژگی‌های مهم تولیدات بخش کشاورزی محدود بودن تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی است. در واقع بخش کشاورزی از جمله بخش‌هایی است که همواره با بازدهی نهایی نزولی مواجه است و به همین دلیل رشد این بخش اقتصادی محدود است و در مقایسه با بخش‌های صنعت و خدمات رشد فراینده ندارد. به همین دلیل با افزایش یک واحد تولید ناخالص داخلی سرانه، میزان سهم محصولات کشاورزی به اندازه  $1/99$  - درصد کاهش یافته است.

کشورهای حوزه منا از جمله کشورهایی هستند که حجم بالایی از ورود سرمایه‌های ناشی از باز بودن اقتصاد در حوزه نفت و گاز را دارند و علاوه بر این، به دلیل عدم مزیت در بخش‌های متعدد، باز بودن اقتصاد در این کشورها صرفاً باعث افزایش ورود کالاهای مصرفی با قیمت پایین‌تر از داخل می‌شود. به همین دلیل، توسعه بخش کشاورزی با مشکل عدم تقاضا مواجه خواهد شد. همچنین از آنجا که رشد اقتصادی ناشی از باز بودن اقتصاد در سایر بخش‌های اقتصادی بالاتر از کشاورزی است، محتمل است که باز بودن اقتصاد باعث کاهش سهم محصولات کشاورزی از تولید ناخالص داخلی شود. برآوردها نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در باز بودن اقتصاد، میزان سهم محصولات کشاورزی به اندازه  $0/18$  درصد کاهش می‌یابد. اقتصاد کشورهای منا به‌رغم ظرفیت بالا در جذب سایر فعالیت‌های اقتصادی از قبیل صنعت و خدمات نمی‌تواند بخش کشاورزی را توسعه دهد؛ زیرا ویژگی‌های طبیعی و جغرافیایی این قبیل کشورها دارای مزیت‌های تولید بخش کشاورزی نیست. به همین دلیل، ورود سرمایه‌گذاری در قالب باز بودن اقتصاد باعث کاهش رشد بخش کشاورزی شده است.

صنعتی شدن موتور رشد اقتصادی کشورهاست؛ زیرا بخش‌های صنعتی دارای بیشترین پیوندهای پیشین و پسین هستند و با افزایش یک واحد در ارزش افزوده بخش صنعت، رشد اقتصادی به‌طور بیشتری افزایش می‌یابد. همچنین بخش صنعت، بر اساس نظریه کالدور، دارای بازدهی نهایی نزولی نیست. شواهد برآوردها تأییدی بر مطالب پیش‌گفته است و نشان می‌دهد که با توسعه صنعت، سهم بخش کشاورزی در اقتصاد به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد؛ زیرا صنعت دارای ارزش‌آفرینی بیشتری نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی است و به افزایش سهم صنعت در اقتصاد، به دلیل مکمل بودن صنعت و بخش کشاورزی، بهره‌وری و میزان ارزش افزوده بخش کشاورزی نیز افزایش و در واقع سهم بخش کشاورزی در اقتصاد افزایش می‌یابد و به‌نوعی تأمین‌کننده نهاده‌های تولیدی بخش کشاورزی است. در واقع، با افزایش یک درصد در سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی، میزان سهم بخش کشاورزی به اندازه  $0/45$  درصد افزایش یافته است که این اثر در سطح خطای  $0/05$  معنی‌دار است. در واقع اقتصاد کشورهای منا از نظر ساختار تولیدی وضعیت نامطلوبی نسبت به کشورهای توسعه‌یافته دارند و این مسئله باعث اهمیت دوچندان توسعه صنعتی شده است و در واقع بر ظرفیت‌های خالی در اقتصاد این کشورها دلالت دارد. شهرنشینی فرایند انتقال نیروی کار از بخش روستایی به شهری در پاسخ به توسعه صنعت است. در واقع شهرنشینی پیامد توسعه صنعتی است؛ لذا در چنین ساختاری نیروی کار مازاد در بخش کشاورزی آزاد می‌شود و به بخش صنعت گرایش پیدا می‌کند. به این ترتیب، بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد و نیز سهم بخش کشاورزی در

اقتصاد افزایش می‌یابد. از طرفی با افزایش شهرنشینی تقاضا برای محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد که این مسئله باعث افزایش ارزش تولیدات کشاورزی می‌شود و سهم آن در اقتصاد افزایش می‌یابد. برآوردها نیز نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد شهرنشینی میزان سهم محصولات کشاورزی از تولید ناخالص داخلی به اندازه ۳/۵۲ درصد افزایش می‌یابد که این اثر در سطح خطای ۵ درصد معنادار است. در واقع اثرات مثبت شهرنشینی و صنعتی شدن بر سهم بخش کشاورزی دلایل واحدی دارد و نمی‌توان اثرات آن‌ها را منفک کرد. در واقع استدلال‌های هر کدام یکسان است.

آزمون فرضیه دوم: توسعه مالی اثر منفی و معنی‌داری را بر رانت منابع طبیعی کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

جدول ۴. نتایج حاصل از تخمین مدل عوامل مؤثر بر مصرف انرژی به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته

متغیر	نماد	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح احتمال Z
توسعه مالی	FD	-۰/۰۶***	۰/۰۰۱	-۴۵/۵۰	۰/۰۰
وقفه بخش کشاورزی	Keshavarzi(-1)	۱/۰۰***	۰/۰۰۶	۱۴۵/۸۳	۰/۰۰
تولید ناخالص داخلی	GDP	۰/۱۰***	۰/۰۳	۳/۱۷	۰/۰۰۲
باز بودن اقتصاد	Open	-۰/۰۱	۰/۰۰۷	۱/۶۲	۰/۱۰
صنعتی شدن	Indust	-۰/۰۴**	۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۰۴
شهرنشینی	Urban	۰/۵۳**	۰/۲۳	۲/۳۰	۰/۰۲۳
عرض از مبدأ	c	-۳۹/۵**	۱۷/۴۲	-۲/۲۷	۰/۰۲۳

\*\*\* معنی‌داری در سطح خطای ۱ درصد؛ \*\* معنی‌داری در سطح خطای ۵ درصد؛ \* معنی‌داری در سطح خطای ۱۰ درصد (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج حاصل از برآوردها برای عوامل مؤثر بر مصرف انرژی در جدول (۴) نشان داده شده است. تحلیل اثر توسعه مالی بر مصرف انرژی می‌تواند بر اساس دو اثر سطح و کارایی بررسی شود. ابتدا در کشورهای منا اگر توسعه مالی افزایش یابد، به دلیل عدم تکمیل ساختارهای تولید و عدم ارضای کامل نیازهای خانوارها به‌عنوان دو گروه اصلی مصرف‌کننده انرژی، اثر سطح بر اثر کارایی غالب خواهد بود و بنابراین، مصرف انرژی افزایش می‌یابد. به این صورت که ابتدا به دلیل اهمیت رشد اقتصادی در سطح کلان و در سطح خانوارها، دسترسی به امکانات دارای انرژی‌بری بالاتر، توسعه مالی منجر به توسعه امکانات دارای انرژی‌بری بالاتر می‌شود و بنابراین، مصرف انرژی افزایش می‌یابد؛ اما با توسعه مجدد اعتبارات و کاهش محدودیت دسترسی به اعتبارات، به دلیل تکمیل ساختارهای تولیدی و امکانات رفاهی خانوارها، جایگزینی فناوری اتفاق می‌افتد؛ به این صورت که بنگاه‌های تولیدی برآند تا فناوری تولیدی خود را جایگزین و در واقع فناوری‌های نوین و برتر را که دارای بازدهی بالاتر هستند در بخش تولیدی استفاده کنند. در سطح خانوارها نیز امکانات با فناوری برتر به کار می‌رود؛ بنابراین، اثر کارایی بر اثر سطح

غالب می‌شود و مصرف انرژی کاهش می‌یابد؛ زیرا فناوری با کارایی برتر جایگزین فناوری منسوخ‌شده با بازدهی پایین می‌شود. نتایج برآوردها نشان می‌دهد که توسعه مالی به دلیل غالب بودن اثر جایگزینی فناوری نسبت به اثرات دیگر باعث کاهش در مصرف انرژی شده است. بر اساس برآوردها، با افزایش یک درصد توسعه مالی، میزان مصرف انرژی سرانه به اندازه ۰/۰۶ درصد کاهش یافته است. این امر بر قدیمی بودن ساختار تولید در کشورهای منا دلالت دارد و توسعه مالی می‌تواند با جایگزینی فناوری نوین، سهم بسزایی در کاهش مصرف انرژی سرانه کشورها داشته باشد؛ بنابراین، فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌شود.

اثر تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخصی از رشد اقتصادی بر مصرف انرژی مثبت و معنی‌دار است؛ به این صورت که با افزایش یک واحد در تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه، میزان مصرف انرژی سرانه به اندازه ۰/۱ واحد افزایش می‌یابد. نتایج تأییدی بر این بحث است که اولاً در سطح کلان برای افزایش رشد اقتصادی نیاز به نهاده اصلی تولید مانند انرژی است که با تغییر به سمت توسعه بخش‌های دارای انرژی‌بری بالا، مصرف انرژی با افزایش تولید ناخالص داخلی افزایش می‌یابد؛ اما در حوزه خانوارها به‌عنوان مهم‌ترین مصرف‌کنندگان انرژی، افزایش درآمد سرانه باعث تقاضا برای کالاهای دارای انرژی‌بری بالاتر می‌شود و نوعی تغییر در ترکیب تقاضا ایجاد می‌شود و کالاهای با انرژی‌بری بالاتر تقاضا می‌شود و به این واسطه افزایش رشد اقتصادی در قالب افزایش درآمد سرانه خانوارها به افزایش مصرف انرژی منجر می‌شود.

دومین عامل مؤثر بر مصرف انرژی ساختار تولیدی در اقتصاد است. هرچه ساختار اقتصاد به سمت توسعه فعالیت‌های تولیدی دارای انرژی‌بری بالاتر سوق یابد، میزان مصرف انرژی افزایش بیشتری می‌یابد. صنعتی شدن نوعی از ساختار اقتصاد است که سهم صنایع تولیدی در اقتصاد افزایش می‌یابد. این در حالی است که صنعت نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی دارای بیشترین انرژی‌بری است و به ازای هر تولید بیشتر، انرژی بیشتری نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی مصرف می‌شود. بررسی شواهد مطالعه حاضر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در سهم ارزش افزوده بخش صنعت، میزان مصرف انرژی سرانه در اقتصاد کشورهای منا به اندازه ۰/۰۴ درصد کاهش می‌یابد. این مسئله نشان می‌دهد که با افزایش سهم صنعت در اقتصاد، نرخ رشد جمعیت بیش از نرخ رشد مصرف انرژی است و به این واسطه، مصرف انرژی سرانه کاهش می‌یابد. یکی از دلایل مهم برای اثر منفی صنعتی شدن بر مصرف انرژی تغییر فناوری تولید به سمت فرایندهای دارای بهره‌وری بالاتر است. صنعتی شدن از یک طرف محمل تغییرات فناوری است و از طرف دیگر موتور رشد اقتصادی است؛ لذا هرچه سهم صنعت در اقتصاد افزایش یابد، مصرف انرژی افزایش می‌یابد، اما در بسیاری از موارد رشد صنعتی باعث جایگزینی فرایندهای تولید می‌شود؛ به این صورت سهم صنعت به دلیل تغییر فناوری در اقتصاد افزایش یافته است که در این مورد به دلیل تغییرات فناوری انتظار بر این است مصرف انرژی کاهش یابد. لذا اثر منفی نمود یافته در مطالعه تأییدی بر اثرات فناوری نوین جایگزینی در مقابل اثرات کمی است.

شهرنشینی بر توزیع جمعیت در مناطق مختلف کشورها دلالت دارد. شهرنشینی از یک طرف به دلیل ازدحام و افزایش چگالی جمعیت در یک منطقه باعث افزایش مصرف انرژی می‌شود و از طرف دیگر توسعه آن دارای صرفه مقیاس در حمل‌ونقل عمومی است و نوع اثر وابسته به ساختار شهرهاست. نتایج برآوردها نشان می‌دهد که با

افزایش یک درصدی شهرنشینی، میزان مصرف انرژی سرانه به اندازه ۰/۵۴۵ درصد افزایش می‌یابد. این شواهد تأییدی بر این مسئله است که ساختارهای شهری در کشورهای منا دارای زیربناهای مناسب نیست و به همین دلیل است که افزایش شهرنشینی به افزایش مصرف انرژی منجر می‌شود؛ زیرا در ساختارهای شهری مطلوب، به دلیل وجود صرفه مقیاس شهری، هرچه شهرنشینی توسعه یابد صرفه برای استفاده از حمل‌ونقل عمومی فراهم می‌شود و همچنین دسترسی به بازارهای مرکزی افزایش می‌یابد و کوتاه می‌شود که این امر به کاهش مصرف انرژی می‌انجامد.

افزایش جمعیت شهرنشینی دارای دو دلالت سیاستی مهم است: ابتدا اینکه جمعیت شهری افزایش می‌یابد و احتمالاً نزدیکی بین محل شغل و محل زندگی افزایش می‌یابد و به واسطه مسافت طی شده در بخش حمل‌ونقل مصرف انرژی کاهش می‌یابد. اما دومین مسئله در افزایش ترافیک و افزایش تراکم وسایل حمل‌ونقل و همچنین تغییر سبک زندگی نسبت به روستایی نهفته است که با فرض ثبات در حمل‌ونقل عمومی، ترافیک و زمان ماندن در ترافیک افزایش می‌یابد که باعث افزایش مصرف انرژی می‌شود. دولت‌ها می‌توانند در راستای کاهش استفاده از وسایل حمل‌ونقل خصوصی، حمل‌ونقل عمومی با بازدهی بالاتر را راه‌اندازی کنند که این مسئله تابعی از ساختار شهرهاست و به این واسطه صرفه استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی افزایش و مصرف انرژی به طور معنی‌دار کاهش می‌یابد. بر اساس این نتایج، شهرنشینی در کشورهای منا باعث افزایش ترافیک و اثرات جانبی منفی شهرنشینی شده و از صرفه‌های مقیاس استفاده نشده است و به این واسطه، به ازای یک درصد افزایش شهرنشینی، میزان مصرف انرژی به اندازه ۰/۵۳ درصد افزایش یافته است.

باز بودن اقتصاد به معنای سهم بالای صادرات و واردات از کل تولید ناخالص داخلی تعریف شده است. باز بودن اقتصاد ابعاد متعددی دارد که یکی از این ابعاد جایگزینی فرایندهای نوین تولید به جای فرایندهای منسوخ‌شده‌ای است که هزینه تولید بالایی دارند و توان رقابت با بازارهای جهانی را ندارند؛ بنابراین، باز بودن اقتصاد از طریق مصرف کالاها می‌تواند باعث تغییرات در مصرف انرژی شود. باز بودن اقتصاد از یک طرف باعث ورود فناوری نوین تولیدی در بخش خانگی و کارخانجات می‌شود و به این واسطه کارایی مصرف انرژی افزایش می‌یابد. این مسئله در صورت جایگزینی فناوری‌های منسوخ‌شده رخ می‌دهد. اما در بسیاری از موارد ورود کالاها با کیفیت بالاتر موجب تعطیلی فرایندهای تولیدی منسوخ‌شده می‌شود؛ به این صورت که هزینه واردات کالاها کمتر از تولید آنهاست و به این واسطه، باز بودن منجر به کاهش مصرف انرژی می‌شود. اما واقعیت آن است که اگر سطح و کمیت کالاها مورد مصرف افزایش یابد، به این صورت که تعداد کارخانجات و کالاها مورد تقاضای خانوارها که دارای انرژی‌بری بالایی هستند افزایش یابد، از طریق اثرات کمی منجر به افزایش در مصرف انرژی می‌شود؛ اما بر اساس برآوردها، باز بودن اقتصاد اثر معنی‌داری را بر مصرف انرژی نداشته است و این نشان می‌دهد که باز بودن در اقتصاد کشورهای منا به طور واقعی نمود نداشته است و این مسئله منجر به عدم معنی‌داری اثر باز بودن اقتصاد بر مصرف انرژی شده است.

آزمون فرضیه سوم: توسعه مالی اثر منفی و معنی داری بر انرژی مصرفی سرانه کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا دارد.

**جدول ۵. نتایج حاصل از تخمین مدل عوامل مؤثر بر رانت منابع طبیعی  
به روش گشتاورهای تعمیم یافته**

متغیر	نماد	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	سطح احتمال Z
توسعه مالی	FD	-۰/۰۶***	۰/۰۲	-۲/۹۶	۰/۰۰
وقفه بخش کشاورزی	Keshavarzi(-1)	۰/۵۱***	۰/۰۲۴	۲۰/۸۸	۰/۰۰
تولید ناخالص داخلی	GDP	۰/۶۴***	۰/۱۱	۵/۶۲	۰/۰۰
باز بودن اقتصاد	Open	۰/۰۸***	۰/۰۳	۲/۶۵	۰/۰۰
صنعتی شدن	Indust	۰/۱۷***	۰/۰۴	۴/۰۸	۰/۰۰
شهرنشینی	Urban	۰/۴۴۶	۰/۴۵۵	۱/۰۰	۰/۳۱
عرض از مبدأ	C	-۴۷/۰۰۶	۳۴/۷	-۱/۳۵	۰/۱۷

\*\*\* معنی داری در سطح خطای ۱ درصد؛ \*\* معنی داری در سطح خطای ۵ درصد؛ \* معنی داری در سطح خطای ۱۰ درصد  
(مأخذ: یافته های پژوهش).

نتایج حاصل از برآورد مدل عوامل مؤثر بر رانت منابع طبیعی در جدول (۵) نشان می دهد که شاخص توسعه مالی اثر منفی و معناداری روی شاخص رانت منابع طبیعی داشته است؛ به این صورت که هرچه توسعه مالی در اقتصاد افزایش یابد و به هدایت اعتبارها به سمت فعالیت های دارای ارزش افزوده بالا بینجامد، رانت منابع طبیعی به صورت معنی داری کاهش می یابد. صنعتی شدن اثر مثبت و معناداری بر رانت منابع طبیعی دارد و این گویای آن است که هرچه صنعتی شدن در اقتصادهای کشورهای منا افزایش پیدا کند، نیاز به انرژی و اهمیت و منابع طبیعی در اقتصاد این کشورها بیشتر می شود و به همین دلیل، رانت منابع طبیعی افزایش می یابد. تولید ناخالص داخلی نیز اثر مثبت و معناداری بر رانت منابع طبیعی دارد که اهمیت نسبی این منابع با افزایش رشد اقتصادی را نشان می دهد. اقتصاد کشورهای منا به رغم ظرفیت بالا در جذب سایر فعالیت های اقتصادی از قبیل صنعت و خدمات نمی تواند بخش کشاورزی را توسعه دهد. زیرا ویژگی های طبیعی و جغرافیایی این قبیل کشورها دارای مزیت های تولید بخش کشاورزی نیست؛ بنابراین، فرضیه سوم پژوهش تأیید می شود.

بر اساس شواهد به دست آمده در اقتصاد کشورهای منا، تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی داری بر رانت منابع طبیعی دارد. یکی از دلایل اثرات مثبت تولید ناخالص بر رانت منابع طبیعی، واقعیتی است که افزایش تولید ناخالص داخلی تقاضا را برای منابع طبیعی افزایش می دهد. این مسئله در بخش تولید باعث افزایش تقاضا برای انرژی می شود و در بخش خانوارها به افزایش تقاضا برای حامل های انرژی به واسطه استفاده از وسایل دارای انرژی باری بالاتر می انجامد؛ بنابراین، با رونق اقتصادی، سهم منابع طبیعی در اقتصاد افزایش می یابد.

همچنین باز بودن اقتصاد اثر مثبت و معنی داری بر رانت منابع طبیعی داشته است؛ به این صورت که با افزایش یک درصد در باز بودن اقتصاد، سهم رانت منابع طبیعی در تولید ناخالص داخلی ۰/۰۸ درصد افزایش یافته است.

اثرگذاری مثبت باز بودن اقتصاد ناشی از واقعیتی است که اقتصاد کشورهای مبتنی بر نفت در باز بودن اقتصاد به سمت توسعه فعالیت‌های مبتنی بر نفت گرایش دارد و به همین دلیل، سهم رانت منابع طبیعی افزایش می‌یابد. در واقع باز بودن اقتصاد در کشورهای منا به بهره‌مندی بیشتر از مزایای منابع طبیعی منجر شده است. به عبارتی رانت منابع طبیعی نمود بیشتری پیدا کرده است.

نتایج برآوردها حاکی از آن است که متغیر شهرنشینی اثر معناداری روی رانت منابع طبیعی ندارد؛ به این صورت که هرچه شهرنشینی افزایش یابد اثری بر روی رانت منابع طبیعی نداشته است. توسعه مالی به صورت هدایت منابع مالی به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا تعریف شده است؛ بنابراین، توسعه مالی در اقتصاد باعث توسعه سایر فعالیت‌های تولیدی شده و سهم فعالیت رانتی در اقتصاد کاهش می‌یابد. به همین دلیل، با افزایش یک درصد در توسعه مالی، سهم فعالیت‌های رانتی به اندازه ۰/۰۶ درصد کاهش می‌یابد. در واقع توسعه مالی باعث رشد سایر بخش‌های اقتصادی از قبیل صنعت و خدمات می‌شود و سهم رانت منابع طبیعی را کاهش می‌دهد. صنعتی شدن باعث افزایش سهم رانت در اقتصاد می‌شود. یکی از دلایل اثرگذاری مثبت صنعتی شدن بر رانت منابع طبیعی این است که صنعت به دلیل مصرف نهاده‌های خام طبیعی از قبیل انرژی، ارزش منابع طبیعی را در اقتصاد افزایش می‌دهد و به این واسطه سهم منابع طبیعی را در اقتصاد افزایش می‌دهد. در واقع صنعتی شدن مکمل توسعه رانت منابع طبیعی است؛ زیرا تقاضای داخلی برای منابع طبیعی را افزایش می‌دهد.

## ۶. نتیجه‌گیری

### ۶-۱. بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین مسائل دنیای امروز در اقتصاد پایان‌پذیری منابع سوخت‌های فسیلی است؛ در حالی که اقتصاد بیشتر کشورهای نفتی مبتنی بر درآمدهای نفتی است. این مسئله در کنار پایان‌پذیری منابع و بالا بودن سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار دی‌اکسید کربن، باعث اهمیت توجه به مصرف کارایی انرژی شده است. بر اساس آمارهای بریتیش پترولیوم و بانک جهانی، سهم کشورهای منا از تولید ناخالص داخلی جهان در سال ۲۰۰۰ برابر با ۳/۶ درصد بوده که در سال ۲۰۲۰ به رقم ۳/۹ درصد افزایش یافته است و رشد ۸/۲۵ درصدی را نشان می‌دهد. این در حالی است که سهم مصرف انرژی این گروه از کشورها در سال ۲۰۰۰ برابر با ۵/۴ درصد بوده و در سال ۲۰۲۰ به رقم ۷/۹ درصد افزایش یافته است. در نهایت، بررسی سهم جمعیتی کشورهای منا از کل جهان نشان می‌دهد که سهم جمعیت این گروه از کشورها در سال ۲۰۰۰ برابر با ۵/۱ درصد بوده و در سال ۲۰۲۰ به ۵/۹ درصد افزایش یافته است. تمام این شواهد تأییدی بر ناکارایی مصرف منابع طبیعی در این گروه از کشورهاست؛ بنابراین، بررسی عوامل مؤثر بر منابع طبیعی از قبیل مصرف انرژی، سهم محصولات کشاورزی و رانت منابع طبیعی از اهمیت بالایی برخوردار است.

یکی از عوامل مؤثر بر مصرف منابع طبیعی توسعه مالی است. توسعه مالی به‌عنوان شاخصی از هدایت اعتبارات به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا تعریف‌پذیر است؛ لذا اثر توسعه مالی بر منابع طبیعی به دو صورت

درخور بررسی است. ابتدا به واسطه اثرات کارایی باعث جایگزینی فرایندهای فناوری نوین به جای فناوری‌های منسوخ می‌شود و به این واسطه کارایی مصرف منابع طبیعی افزایش می‌یابد؛ اما اثرات مقیاس به صورت افزایش تولید ناخالص قابل بررسی است. به این صورت که با افزایش تولید ناخالص، مصرف انرژی با تأسیسات جدید افزایش می‌یابد و بر مصرف انرژی سرانه نیز افزوده می‌شود؛ بنابراین، با توجه به غالب بودن اثر فناوری در مقابل اثرات مقیاس، توسعه مالی می‌تواند باعث کاهش مصرف انرژی شود.

علاوه بر توسعه مالی، متغیرهای باز بودن اقتصاد، تولید ناخالص داخلی، صنعتی شدن و شهرنشینی بر منابع طبیعی اثرگذار است. در واقع اثرات متغیرهای فوق در قالب تغییر ساختارهای اقتصادی قابلیت بررسی دارد. هرچه ساختارهای اقتصادی به سمت توسعه فعالیت‌های ملموس از نظر ارزش افزوده گرایش داشته باشد، کارایی مصرف منابع طبیعی به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد.

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر شاخص‌های توسعه مالی بر بازارهای منابع طبیعی شامل بازار انرژی، بازار کالا و محصولات کشاورزی و رانت منابع طبیعی است. لذا با بهره‌گیری از رابطه بین متغیرها، به برآورد سه مدل عوامل مؤثر بر سهم محصولات کشاورزی، عوامل مؤثر بر مصرف انرژی سرانه و عوامل مؤثر بر رانت منابع طبیعی در ۱۴ کشور حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا (منا) طی دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰ از طریق روش‌های اقتصادسنجی مربوط به داده‌های پنل روش گشتاور تعمیم‌یافته پرداخته شد. شواهد آماری نشان داد که میانگین توسعه مالی در سال ۲۰۰۰ نسبت به سال ۲۰۱۹، از ۳۹ به ۵۴، میانگین مصرف انرژی سرانه در کشورهای منا در سال ۲۰۰۰ برابر با ۵۴/۶۷ و در سال ۲۰۱۹ به مقدار ۴۰/۹۱ بوده است. علاوه بر این، سهم رانت منابع طبیعی از ۲۱ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۱۶ درصد در سال ۲۰۱۹ رسیده است و سهم محصولات کشاورزی در سال ۲۰۱۹، ۵/۴۶ درصد و در سال ۲۰۰۰، ۶/۵۵ درصد بوده است.

ترکیب کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا به این صورت است که بحرین دارای بیشترین شدت انرژی با ۱۱/۶۴ و لبنان دارای کمترین شدت انرژی با ۰/۷۹ بشکه معادل نفت خام است. کویت و عراق دارای بیشترین رانت با ۴۷ درصد به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی نسبت به سال منابع طبیعی است و لبنان تقریباً رانتی معادل با صفر دارد. همچنین بحرین با ۰/۳۳ درصد و قطر با ۰/۱۹ درصد کمترین سهم از محصولات کشاورزی را دارند و در مقابل، مراکش با ۱۱/۴۹ درصد و مصر با ۱۱/۸۴ درصد دارای نسبت بالایی از سهم محصولات کشاورزی‌اند. با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل، توسعه مالی به عنوان شاخصی از تأمین مالی اقتصاد، اثر منفی بر تولیدات بخش کشاورزی دارد؛ زیرا ظرفیت بخش کشاورزی برای جذب اعتبارات محدود است و به همین علت توسعه مالی باعث کاهش سهم محصولات کشاورزی شده است. با توجه به مطالب ذکر شده، ضریب اثرگذاری توسعه مالی بر بخش کشاورزی برابر ۰/۰۳ است؛ بنابراین، فرضیه اول پژوهش تأیید نمی‌شود.

شاخص توسعه مالی اثر منفی و معناداری بر شاخص رانت منابع طبیعی داشته است؛ به این صورت که هرچه توسعه مالی در اقتصادها افزایش پیدا کند و اعتبارها به سمت فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بالا هدایت شود، رانت منابع طبیعی به صورت نموداری به صورت معنی‌داری کاهش می‌یابد. لذا ضریب اثرگذاری توسعه مالی بر بخش رانت منابع طبیعی ۰/۰۶- است و بر این اساس، فرضیه دوم این پژوهش تأیید می‌شود. توسعه مالی اثر منفی



و معناداری بر مصرف انرژی داشته است؛ به این صورت که با افزایش یک درصد در سهم نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی، میزان مصرف انرژی سرانه به اندازه ۰/۰۶ واحد کاهش پیدا کرده است و این نشان می‌دهد که توسعه مالی در اقتصاد این کشورها با دسترسی‌های آسان‌تر به فناوری‌های نوین باعث کاهش در مصرف انرژی سرانه شده است؛ بنابراین، فرضیه سوم این پژوهش نیز تأیید می‌شود که با نتیجه پژوهش ساهو و سیتی (۲۰۲۱)، وانگ و همکاران (۲۰۲۱) و حسینی و همکاران (۱۳۹۷) هم‌راستا است.

## ۲-۶. پیشنهادها

بر اساس نتایج به دست آمده، به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود که برای رشد بخش‌های دارای ارزش افزوده بالا به منظور کاهش سهم رانت منابع طبیعی از تولید ناخالص داخلی و به دلیل غالب بودن اثر کارایی در مقابل اثرات مقیاس توسعه مالی بر مصرف انرژی سرانه و نیز برای رشد بخش‌های دارای ارزش افزوده بالا به منظور کاهش سهم رانت منابع طبیعی از تولید ناخالص داخلی، به مفهوم توسعه مؤثر مالی توجه ویژه‌ای داشته باشند. همچنین شناخت ظرفیت‌های توسعه بخش کشاورزی و تخصیص اعتبارات در راستای افزایش بهره‌وری منابع آب و خاک پیشنهاد می‌شود.

به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های خود به شناخت بخش‌های صنعتی پیشرو در کاهش مصرف انرژی سرانه و بررسی کانال‌های اثرگذاری توسعه مالی بر کاهش رانت منابع طبیعی بپردازند.

## منابع

- آهنگری، عبدالمجید؛ خرمزاده، آذین. (۱۳۹۱). «بررسی اثر تغییرات ساختار اقتصادی بر تولید ناخالص داخلی ایران: با تأکید بر تولید، صادرات و بهره‌وری نیروی کار». *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۹(۱)، ۷۱-۸۸.
- ابوترابی، محمدعلی؛ فلاحی، محمدعلی؛ سلیمی‌فر، مصطفی؛ حسینی، سید محمد. (۱۳۹۴). «اثر درآمدهای نفتی بر رابطه علی توسعه مالی-رشد اقتصادی در ایران». *اقتصاد مقداری*، ۱۰(۲)، ۷۱-۹۸.
- ادیب‌پور، مهدی؛ کرباسی‌زاده، سینا. (۱۳۹۷). «رانت نفتی و فساد در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (منا)». *مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۲(۴۴)، ۴۷-۷۲.
- اسدی، علی؛ اسماعیلی، سید میثم؛ بخشور، فرجاد؛ صادق‌پور، عسل. (۱۳۹۸). «بررسی عوامل مؤثر بر مصرف انرژی در ایران (با تأکید بر متغیر توسعه مالی)». *سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۷(۲۵)، ۱۷۷-۱۵۱.
- اکبرزاده، امین؛ پهلوانی، مصیب؛ میرجلیلی، سید حسین. (۱۳۹۹). «تأثیر تأمین مالی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا». *سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۸(ویژه‌نامه)، ۹۱-۱۰۸.

تقوی، مهدی؛ امیری، حسین؛ محمدیان، عادل. (۱۳۹۰). «توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از روش پانل پویا GMM». *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۰، ۶۳-۸۲.

حسینی، سیده مریم؛ دائی کریمزاده، سعید؛ بختیاری، صادق. (۱۳۹۷). «ارتباط بین توسعه مالی، رشد اقتصادی و مصرف انرژی در منتخبی از کشورهای در حال توسعه». *اقتصاد مالی*، ۱۲(۴۵)، ۱۶۷-۱۹۱.

سلیمانی، سعید. (۱۴۰۰). «تأثیر نوآوری در فناوری، رشد اقتصادی، قیمت جهانی نفت خام و باز بودن تجارت بر مصرف انرژی در ایران». *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۱(۲)، ۱۸۱-۲۱۱.

شاکری بستان آباد، رضا؛ جلیلی، زهرا؛ صالحی کمرودی، محسن؛ شهبازی، آذر. (۱۴۰۱). «تأثیر توسعه مالی بر رشد بهره‌وری بخش کشاورزی در کشورهای منتخب اسلامی». *اقتصاد کشاورزی*، ۱۴(۳)، ۲۴-۳۸.

شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ داوری کیش، راضیه؛ زرین‌نعل، زینب. (۱۳۹۶). تأثیر مدیریت منابع طبیعی بر توسعه بازار سهام کشورهای منتخب دارای فراوانی منابع طبیعی». *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۰(۳۵)، ۷۹-۹۷.

فرازمند، حسن؛ کامران‌پور، سعیده؛ قربان‌نژاد، مجتبی. (۱۳۹۲). «ارتباط بین توسعه مالی، رشد اقتصادی و مصرف انرژی در ایران؛ رویکرد آزمون باند و علیت تودا و یاماموتو». *اقتصاد مقداری*، ۱۰(۱)، ۳۳-۵۸.

فراهتی، محبوبه؛ سلیمی، لیلا. (۱۴۰۱). «نقش توسعه مالی در ارتباط میان مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران». *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۳(۳)، ۹۱-۱۱۶-۹۱.

کارشناسان، علی؛ محمدی‌خیا، محسن. (۱۳۹۹). «اثر آستانه‌ای نرخ رشد اقتصادی بر توسعه انرژی تجدیدپذیر: شواهدی از کشورهای عضو اوپک». *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۶(۶۶)، ۱۹۳-۲۱۸.

نادمی، یونس؛ حسونند، داریوش. (۱۳۹۸). «حد آستانه توسعه مالی و مصرف انرژی در ایران». *سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۷(۲۵)، ۵۹-۷۸.

Aboutorabi, M. A.; Fallahi, M. A.; Salimifar, M. & Hosseini, S. M. (2013). "The Effect of Oil Revenue on Sausality of Finane-growth in Iran". *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 10(2), 91-98. [In Persian].

Adibpour, M. & Karbasizadeh, S. (2019). "The Effect of Oil Rent on Corruption in Selected Meddle East and North Africa Countries (MENA)". *Economic Modelling*, 12(44), 47-72. [In Persian].

Ahangari, A. & Khoramzadeh, A. (2012). "Investigation the Effect of Structural Changes on GDP in Iran: with emphasis on Product, Export and Labour Productivity". *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 9(1), 71-88. [In Persian].

Akbarzadeh, A.; Pahlavani, M. & Mirjalili, S. H. (2021). "The Impact of Financing on Economic Growth in the Selected MENA Countries". *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 8(Special Issue), 90-108. [In Persian].

- Asadi, A.; Esmaceli, S. M.; Bakhshour, F. & Sadeghpour, A. (2019). "Investigating Factors Affecting Energy Consumption in Iran (with emphasis on Financial Development Variable)". *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 7(25), 151-177. [In Persian].
- Assi A. F.; Isiksal, A. Z. & Tursoy, T. (2021). "Renewable Energy Consumption, Financial Development, Environmental Pollution, and Innovations in the ASEAN Thorn+3 Group: Evidence from (P-ARDL) Model". *Renew Energy*. 689-700.
- Baltagi, B. H. (2008). "Econometric Analysis of Panel Data". Chichester, *Jogn Wiley and Sons Ltd*, 23-45.
- Beck, T. (2010). "Finance and Oil, Is There a Resource Curse in Financial Development?" *European Banking Center Discussion Paper*, 2011-004.
- Beck, T.; Levine, R. & Loayza, N. (2000). "Finance and the Sources of Growth". *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 261-300.
- Bulfone, F. (2020). "New Forms of Industrial Policy in the Age of Regulation: A Comparison of Electricity and Telecommunications in Italy and Spain". *Governance*, 33, 93-108.
- Farahati, M. & Salimi, L. (2022). "The Role of Financial Development in the Relationship between Energy Consumption and Economic Growth in Iran". *New Economy and Trad*, 17(3), 91-116. [In Persian].
- Farazmand, H.; Kamranpour, S. & Ghorbannezhad, M. (2013). "The Relationship between Financial Development, Economic Growth and Energy Consumption in The Iran: A Band ARDL and Toda-Yamamoto Test Approach". *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 10(1), 33-58. [In Persian].
- Greene, W. H. (2008). *Econometric Analysis*. Sixth edition, New Jersey, Upper Saddle River, Pearson International, 44-67.
- Hosseini, S. M.; Dayi karimzadeh, S. & Bakhtiari, S. (2019). "The Relationship between Financial Development, Economic Growth and Energy Consumption". *Quarterly Journal of Financial Economics*, 12(45), 167-191. [In Persian].
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. 2nd ed, Cambridge University Press.
- Kamal, R. & Abbas, F. (2015). "Linking Financial Development, Economic Growth and Energy Sonsumption in Pakistan". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 44, 201-220.
- Karshenasan, A. & Mohammadi khiareh, M. (2021). "Threshold Effect of Economic Growth Rate on Renewable Energy Development: Evidence from OPEC Contries". *Quarterly Energy Economics Review*, 16(66), 193-218. [In Persian].

- Kyophilavong, Ph. & Hayakawa, K. (2022). "Impacts of Trade Liberalization in the least Developed Countries: Evidence from Lao PDR". *IDE Discussion Papers*, 863, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (JETRO).
- Lefatsa, P. M.; Kin sibanda, K.; & Rufaro garidzirai, R. (2021). "The Relationship between Financial Development and Energy Consumption in South Africa". *Economies*, 9(4), 1.
- Menegaki, A. N. & Ozturk, I. (2016). "Renewable Energy, Rents and GDP Growth in MENA Countries, Energy Sources, Part B: Economics". *Planning and Policy*. 11(9), 824-829.
- Nademi, Y. & Hassanvand, D. (2019). "The Threshold Financial Development and Energy Consumption in Iran". *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 7(25), 59-78. [In Persian].
- Sadorsky, P. (2011). "Financial Development and Energy Consumption in Central and Eastern European Frontier Economies". *Energy Policy*, 39(2), 999-1006.
- Sahoo, M. & Sethi, N. (2020). "Impact of Industrialization, Urbanization, and Financial Development on Energy Consumption: Empirical Evidence from India". *Journal of Public Affairs*, 20(3), e2089.
- Shahabadi, A.; Davari kish, R. & Zarrin-na'1, Z. (2017). "The Impact of Natural Resource Management on the Development of Stock Market Selected Countries with Natural Resources". *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 10(35), 79-97. [In Persian].
- Shahbaz, M. & Lean, H. H. (2012). "The Dynamics of Electricity Consumption and Economic Growth: A Revisit Study of Their Causality in Pakistan". *Energy*, 39(1), 146-153.
- Shahbaz, M.; Abosedra, S. & Sbia, R. (2013). "Energy Consumption, Financial Development and Growth: Evidence from Counteraction with unknown Structural breaks in Lebanon". *MPRA Paper*, 46580: 1-43.
- Shakeri bostanabad, R.; Jalili, Z.; Salehi kamroudi, M. & Shahbazi, A. (2022). "The Impact of Financial Development on Agricultural Productivity Growth in Selected Islamic Countries". *Agricultural Economics Research*, 14(3), 24-38. [In Persian].
- Solaymani, S. (2021). "Impacts of Technological Innovation, Economic Growth, Global Oil Price and Trade Openness on Energy Consumption in Iran". *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 21(2), 181-211. [In Persian].
- Taghavi, M.; Amiri, H. & Mohammadian, A. (2011). "Financial Development and Economic Growth in the MENA Countries: A Dynamic Panel GMM". *Financial Knowledge of Security Analysis*, 4(10), 63-82. [In Persian].
- Tamazian, A.; Chousa, J. P. & Vadlamannati, K. C. (2009). "Does Higher Economic and Financial Development Lead to Environmental Degradation: Evidence from BRIC Countries". *Energy Policy*, 37(1), 246-253.

Wang, J.; Zhang, S. & Zhang, Q. (2021). "The Relationship of Renewable Energy Consumption to financial Development and Economic Growth in China". *Renewable Energy*, 170, 897-904.

