

The threshold effect of oil rent on public debts in Iran

Reza Maaboudi¹, Younes Nademi^{*2}, Banafshe Azraty³

Received: 16-07-2023

Accepted: 11-10-2023

Extended Abstract

Purpose: The abundance of natural resources, as an effective limitation on the government's strategies and the market mechanism, affects the government's behavior from various aspects such as the degree of economic openness, corruption, poverty alleviation, prosperity (Papyrakis & Gerlag, 2007; Segal, 2011) and, as a result, the public debts (Ampfo et al., 2021). Natural resources can raise government capital as a driving force. The growth of government capital can increase the quantity of private capital and production through productivity and cost savings. In addition to encouraging more of these dynamic elements, it can ultimately lead to economic development (Agnor, 2013). Conversely, studies such as Haman et al. (2016) and Arias and Restrepo-Echavarria (2016) show that such a perception is not necessarily correct. The country's reliance on the rent of natural resources can lead to an increase in government spending and a decrease in tax revenue, which ultimately means more public debt. Therefore, the investigation of the factors affecting public debts in developing countries, especially Iran, is of particular importance due to the weakness of the tax system and the existence of a stable budget deficit. In Iran, oil rent is one of the substantial and effective factors in public debts. Understanding the influence of oil rent on public debts enables policymakers and planners to increase the efficiency of government policy while reducing the harmful effects of non-optimal allocation of oil revenues. Considering the importance of the subject, the present research examines the impact of oil resource rent on Iran's public debts.

Methodology: Investigating the effect of oil rent on public debts was done with the model of Ampfo et al. (2021) and Mamdeli et al. (2021) in which the dependent variable of "ratio of public debts to GDP" is a function of the ratio of "oil rent to GDP", economic growth, and control variables such as inflation, trade openness, and unemployment. The research variables had an annual frequency and were collected in constant 2010 prices. The data source is the World Bank and the International

¹. Assistant Professor, Department of Economics, Ayatollah Boroujerdi University, Borujerd, Iran. Email: maaboudi@abru.ac.ir

². Corresponding Author. Associate Professor, Department of Economics, Ayatollah Boroujerdi University, Borujerd, Iran. Email: younesnademi@yahoo.com

³. M.A. Student, Department of Economics, Ayatollah Boroujerdi University, Borujerd, Iran. Email: azratyb@gmail.com

Monetary Fund and covers the period from 1974 to 2021. In order to analyze the effect of oil rent on public debts, the threshold regression approach was used, in which the value of the threshold value, i.e., the ratio of oil revenue to GDP, is calculated by minimizing the sum of the squared errors.

Results and discussion: The research model was estimated considering a structural breakpoint and two regimes. The volume of the threshold variable, i.e., the ratio of oil rent to GDP, is 22.23%. The ratio of oil rent to GDP before the threshold is -2.71, and it is -0.644 after crossing the threshold level. In both regimes, oil rent has a negative and significant effect on public debts. In the high oil regime, however, the impact of oil rent on the public debts is less than that in the low oil regime, which is due to the effects of resource curse on the economy. The results of the research on the negative relationship between oil rent and public debt are consistent with the findings of the studies by Sadik-Zada and Gatto (2019), and Mamdeli et al. (2021). Also, Ampfo et al. (2021) and Yang et al. (2023) indicate that oil rents have a negative and significant effect on public debts in the short run. Eskandaripour et al. (2018) show that, with the increase of oil revenues in Iran, the equilibrium level of the government debts is at its lowest level. Therefore, the government can use oil revenues in a favorable way in order to keep down and stabilize the public debts. Economic growth has a non-linear effect on public debt. So, in a low oil regime, economic growth has an increasing and considerable impact on the government debts, but, in a high oil regime, it has a significant and decreasing effect on the public debts. Unemployment rate and trade openness have non-linear effects on public debts; in the low oil regime, they have a decreasing and significant influence on the public debts, but in the high oil regime, they have a positive and significant effect on the government debt. In both oil regimes, inflation has a positive and significant impact on public debts. However, after crossing the threshold level, its intensity decreases.

Conclusions and policy implications: The findings show that in Iran's economy, the volume of government debts is decreased with the increase in oil revenues. In a low oil regime, the oil revenues improve the capital and financial resources available to the government by increasing the income, thus providing the ability to adjust the level of the government's debt. In a high oil regime, however, the government needs heavy budget support by adopting ambitious spending policies in various infrastructures and projects. This decreases the effect of oil rent on public debts in the regime of high oil income. Therefore, in the high oil regime, the continued use of oil resource rents may cause a resource curse which not only fails to expand the industries related to oil resources but also suppresses the industries independent of domestic resources and even widespread economic development. As a result, it will create higher challenges for government finances and debts.

Keywords: Public Debt, Oil Rent, Economic Growth, Threshold Regression, Iran

JEL Classification: H63, E60, Q13, C24.

اثر آستانه‌ای رانت نفت بر بدهی عمومی در ایران

رضا معبودی^۱، یونس نادمی*^۲، بنفشه عذرتری^۳

دریافت: ۱۴۰۲-۰۵-۲۴

پذیرش: ۱۴۰۲-۰۷-۱۹

چکیده

سرمایه‌گذاری درآمدهای نفتی در سرمایه عمومی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد ولی عدم تخصیص بهینه عواید نفتی اقتصاد را در معرض خطر افزایش بدهی عمومی قرار می‌دهد که برون‌رانی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و کاهش رشد اقتصادی را در پی دارد. با توجه به اهمیت موضوع، در پژوهش حاضر تأثیر آستانه‌ای رانت نفتی بر بدهی عمومی ایران در بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۷۳ بر سی شده است. یافته‌ها حاکی‌اند حد آستانه نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی ۲۲/۲۳ درصد است. در هر دو رژیم، رانت نفت تأثیر کاهشی بر بدهی عمومی دارد؛ با این تفاوت که بعد از عبور از حد آستانه، میزان اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. وفور منابع نفتی در کشور عامل مهمی است که می‌تواند از طریق افزایش درآمد، سرمایه و منابع مالی در اختیار دولت را بهبود بخشد و از این طریق توانایی تعدیل سطح بدهی دولت را دارا است. ولی در رژیم بالای نفت، شدت اثرگذاری به صورت معنی‌داری کاهش می‌یابد که نشان می‌دهد در زمان برخورداری از رانت نفتی بالا، دولت‌ها با اتخاذ سیاست‌های هزینه‌ای بلندپروازانه در زیرساخت‌ها و پروژه‌های مختلف نیازمند حمایت‌های بودجه‌ای سنگین می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود که میزان اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی در رژیم درآمد بالای نفتی کاهش یابد. بنابراین، در رژیم بالا نفت تداوم استفاده از رانت منابع نفتی ممکن است باعث نقرین منابع شود و نه تنها به گسترش صنایع مرتبط با منابع نفتی منجر نشود، بلکه صنایع مستقل از منابع نفت و توسعه اقتصادی را سرکوب کند؛ در نتیجه چالش‌های بزرگ‌تری برای تأمین مالی و بدهی دولت ایجاد کند.

واژگان کلیدی: بدهی عمومی، رانت نفت، رشد اقتصادی، رویکرد رگرسیون آستانه‌ای، ایران

طبقه‌بندی JEL: H63, E60, Q13, C24

^۱. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آیت‌الله العظمی بروجردی، بروجرد، ایران.

maaboudi@abru.ac.ir

^۲. نویسنده مسئول. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آیت‌الله العظمی بروجردی، بروجرد، ایران.

younesnademi@abru.ac.ir

^۳. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آیت‌الله العظمی بروجردی، بروجرد، ایران.

azratyb@gmail.com

۱- مقدمه

بحران برسی عوامل مؤثر بر بدهی عمومی در کشورهای در حال توسعه به علت ضعف در سیستم مالیاتی و وجود کسری بودجه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدهی عمومی در برگیرنده وام‌ها، اوراق قرضه صادر شده توسط دولت و مانده استقراض گذشته دولت است (محمد و همکاران^۱، ۲۰۲۱). بدهی عمومی با بهبود آموزش، ارتقا سطح سلامت افراد و افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی می‌تواند به توسعه بخش تجاری منجر شود و رشد اقتصادی را افزایش دهد. در مقابل، اگر بدهی عمومی به نحو کارآمد مدیریت نشود، فشار حاصل از بازپرداخت بدهی عمومی از طریق کاهش مخارج مولد دولت و افزایش میزان مالیات، به کاهش تولید و افزایش بیکاری منجر می‌شود (تانگ^۲، ۲۰۲۰). در مجموع، دیدگاه مرسوم^۳ در اقتصاد کلان در کوتاه‌مدت بر نقش مثبت بدهی عمومی و در بلندمدت به تأثیر منفی آن بر متغیرها و فعالیت‌های اقتصادی تأکید دارد (المندورف و منکیو^۴، ۱۹۹۰). در ابتدا این تصور که اقتصادهای دارای درآمد‌های نفتی بالا، سهم کمتری از بدهی عمومی را دارا هستند و ریسک کمتری برای بازپرداخت بدهی دولت متحمل می‌شوند، ایده اصلی ارتباط بین رانت منابع طبیعی و بدهی دولت بود (سادیک زدا و گاتو^۵، ۲۰۱۹). از این نگاه، افزایش قیمت نفت با افزایش استخراج نفت و رشد تولید ناخالص داخلی کشورهای دارای منابع نفتی همراه است که به بهبود تراز تجاری و حساب‌جاری و کاهش درک ریسک حاکمیتی منجر می‌شود. اگر از رانت منابع طبیعی برای تأمین مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری عمومی در حوزه‌هایی مانند زیرساخت‌ها و سرمایه‌انسانی استفاده شود، در حالت ایده‌آل منابع طبیعی می‌تواند به عنوان نیرو محرکه‌ای برای پیشبرد رشد اقتصادی در آن کشورها عمل کند. رشد سرمایه‌دولت می‌تواند از طریق بهره‌وری و صرفه‌جویی در هزینه‌ها، میزان سرمایه‌خصوصی و تولید را افزایش دهد و علاوه بر تشویق بیشتر این عناصر پویا در کشورها، در نهایت به توسعه اقتصادی منجر شود (آگنور^۶، ۲۰۱۳). در مقابل مطالعاتی مانند هامان و

1. Muhammad et al.

2. Tung

3. Conventional View

4. Elmendorf and Mankiw

5. Sadik Zada and Gatto

6. Agenor

همکاران^۱ (۲۰۱۶) و آریاس و رستریو - اچاواریا^۲ (۲۰۱۶) نشان می‌دهند که چنین برداشتی لزوماً صحیح نیست. اتکا کشورها به رانت منابع طبیعی می‌تواند به افزایش مخارج دولت و کاهش درآمد مالیاتی آن‌ها منجر شود که در نهایت به معنی بدهی عمومی بیشتر است. از سوی دیگر، زمانی که محصولات صادراتی یک کشور به دلیل نفرین منابع، باقیمت پایین‌تر به فروش می‌رسند، درآمدهای صادراتی کشور کاهش می‌یابد که نتیجه آن افزایش بدهی عمومی است. از نگاه اقتصاد سیاسی نیز تأثیر درآمد منابع بادآورده بر بدهی دولت مبهم است. زیرا افزایش درآمدهای بادآورده منابع طبیعی، هم درآمد و هم ثروت دولت را افزایش می‌دهند. افزایش درآمد نیاز به وام را کاهش می‌دهد، درحالی‌که افزایش ثروت، دولت را به استقراض بیشتر تشویق می‌کند (راوه و تسور^۳، ۲۰۲۰). بنابراین اثر کلی رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی نامشخص است. با توجه به توضیحات فوق، این پرسش مطرح می‌شود که در اقتصاد ایران رانت نفت چه تأثیری بر بدهی عمومی دارد؟ درک تأثیر رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور را قادر می‌سازد از طریق استفاده بهینه از عواید نفتی، ضمن کاهش آثار زیان‌بار رانت نفت، کارآیی سیاست‌گذاری دولت را افزایش دهند. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای و داده‌های دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۷۳، تأثیر رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی ایران را بررسی می‌کند. سازمان‌دهی پژوهش به این شکل است که در ادامه و در بخش دوم چارچوب نظری پژوهش بررسی می‌شود؛ روش‌شناسی پژوهش در بخش سوم معرفی می‌شود؛ در بخش چهارم یافته‌های تجربی تجزیه و تحلیل می‌شود؛ بخش پنجم نیز به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها اختصاص دارد.

۲- چارچوب نظری پژوهش

وجود ناترازی‌های اقتصاد کلان، سطح توسعه‌یافتگی، تکانه‌های خارجی و بحران‌های مالی و اقتصادی، درجه باز بودن اقتصاد و رژیم‌های ارزی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده بدهی عمومی

1. Hamman et al.

2. Arias and Restrepo-Echavarria

3. Raveh and Tsur

در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند (فورسلاند و همکاران^۱، ۲۰۱۱). در کنار دلایل فوق، رانت منابع طبیعی یکی از عوامل مهم و مؤثر بر بدهی عمومی تلقی می‌شود (آمپفو و همکاران^۲، ۲۰۲۱). فراوانی منابع طبیعی از یک‌سو، رکن اساسی و نیروی محرکه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی است و شرایط لازم را برای توسعه اقتصادی فراهم می‌کند؛ و از سوی دیگر، ممکن است پدیده "نفرین منابع" را به همراه داشته باشد که مطابق آن کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان در ساختارهای اقتصادی خاص و شیوه‌های توسعه خود محبوس می‌شوند، بدون آنکه به ارتقاء و پیشرفت معنی‌داری دست یابند. از این‌رو، بر اساس پدیده نفرین منابع، کشورهای دارای وفور منابع طبیعی نسبت به کشورهای دارای منابع طبیعی کمیاب، توسعه اقتصادی آهسته‌تری را تجربه می‌کنند (اوتی^۳، ۱۹۹۳). به بیان دیگر، فراوانی منابع طبیعی نه تنها برای این کشورها موهبت نیست، بلکه می‌تواند نفرین نیز محسوب شود. فراوانی منابع طبیعی به عنوان یک محدودیت مؤثر بر راهبردهای دولت و مکانیسم بازار، رفتار دولت از جنبه‌های مختلف مانند درجه باز بودن اقتصادی، فساد، فقرزدایی و رفاه (پاپیراکیس و گرلاق^۴، ۲۰۰۷؛ سگال^۵، ۲۰۱۱) و در نتیجه بدهی عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (آمپفو و همکاران، ۲۰۲۱).

۲-۱- تأثیر رانت نفت بر بدهی عمومی

توضیح‌های مختلفی برای تبیین چگونگی تأثیر رانت نفت بر بدهی عمومی وجود دارند. در دهه ۱۹۵۰ میلادی، پریش^۶ (۱۹۵۰) و سینگر^۷ (۱۹۵۰) ارتباط بین رانت منابع طبیعی و گسترش بدهی عمومی را در قالب فرضیه پریش مطرح کردند. فرضیه پریش بیان می‌کند کاهش قیمت جهانی منابع طبیعی می‌تواند بر رشد اقتصادی کشورهای دارای منابع طبیعی تأثیر منفی بگذارد. در این فرآیند، کشورهای خریدار و واردکننده منابع طبیعی با دسترسی به منابع طبیعی یک کشور، ابتدا منابع را به قیمت پایینی خریداری می‌کنند. با ورود درآمد منابع طبیعی، کشور صادرکننده با

1. Forslund et al.

2. Ampfo et al.

3. Auty

4. Papyrakis and Gerlagh

5. Segal

6. Perbish

7. Singer

توجه به اهداف توسعه‌ای خود هزینه‌ها و بدهی‌های خود را افزایش می‌دهد. در طی زمان، این کشور ناچار است برای جبران مخارج و بدهی، قیمت منابع طبیعی خود را افزایش دهد. افزایش قیمت منابع طبیعی باعث کاهش تقاضای خارجی برای آن منابع می‌شود که به نوبه خود کاهش درآمدهای صادراتی کشور فروشنده را در پی دارد. از این روی، فرضیه پربیش نشان می‌دهد که نفرین منابع می‌تواند باعث کاهش درآمد و افزایش بدهی عمومی کشور صادرکننده منابع طبیعی شود. توضیح دیگری که برای چگونگی تأثیر رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی وجود دارد، بر پایه پدیده بیماری هلندی استوار است و بیان می‌کند استخراج و فروش منابع طبیعی می‌تواند به افزایش نرخ ارز کشور صادرکننده منابع منجر شود؛ افزایش نرخ ارز باعث ارزان شدن نسبی کالاهای سایر کشورها و در نهایت کاهش مزیت رقابتی تولید کالاهای داخلی می‌شود. این فرآیند می‌تواند باعث افزایش واردات شود که در نتیجه می‌تواند افزایش بدهی عمومی را در پی داشته باشد (قربانوف و توماس مرکل^۱، ۲۰۱۲). مکانیسم دیگری که برای توضیح اثرگذاری رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی وجود دارد مبتنی بر شواهد تجربی معاصر است و نمونه‌هایی از کشورهای آفریقایی را نشان می‌دهد که از منابع طبیعی برخوردار هستند، اما در دام بدهی خارجی گرفتار شده‌اند. این شرایط منجر به شکل‌گیری پدیده‌هایی مانند سرریز بدهی^۲ و همچنین ظرفیت استقراض مبتنی بر رونق^۳ شد. زمانی که دولت در کشورهای دارای وفور منابع طبیعی، هزینه‌های خود را در دوران رونق منابع افزایش می‌دهد، برای تأمین مالی کسری بودجه خود از استقراض خارجی استفاده می‌کند. این پدیده که تحت عنوان ظرفیت استقراض مبتنی بر رونق از آن نام برده می‌شود، نشان می‌دهد اعطاکنندگان اعتبارات با افزایش ظرفیت درخواست وام کشورهای دریافت‌کننده وام، نرخ بهره اعطای وام‌ها را افزایش می‌دهند. افزایش نرخ بهره به معنی افزایش هزینه بازپرداخت فرع وام است که باعث می‌شود پرداخت وام با مشکل مواجه شود. در این حالت انگیزه سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در کشورهای مقروض کاهش می‌یابد و باعث می‌شود کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان به علت استقراض‌های بی‌حد خود در تله بدهی گرفتار شوند. دلیل دیگری که منجر به تله بدهی و ناتوانی در تسویه بدهی‌های عمومی می‌شود، تنزل قیمت منابع

1. Gurbanov and Tomas Merkel

2. Debt-Overhang

3. Boom-Based Borrowing Capacity

طبیعی است که درآمدهای پیش‌بینی‌شده کشورهای برخوردار از منابع طبیعی فراوان را کاهش می‌دهد. در نتیجه کشورها موقعیتی را تجربه می‌کنند که به‌عنوان سرریز بدهی شناخته می‌شود؛ یعنی وضعیتی که در آن، وقتی دولت‌ها قادر به ایجاد درآمد کافی برای تسویه بدهی‌ها و تأمین مالی هزینه‌های آتی خود نیستند، سطوح بالای بدهی به اوج خود می‌رسند (آمپفو و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، کاهش قیمت منابع طبیعی باعث می‌شود کشور با کسری بودجه مواجه شود (کولیبالی و همکاران، ۲۰۲۲). اگر دولت کسری بودجه خود را از طریق منابع داخلی تأمین مالی نماید، رقابت بین دولت و بخش خصوصی برای دسترسی به استقراض افزایش می‌یابد. افزایش رقابت نیز افزایش نرخ بهره و به تبع آن کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را در پی دارد. بنابراین، تأمین مالی کسری بودجه از طریق منابع داخلی به افزایش بدهی عمومی و ایجاد تله بدهی منجر می‌شود (النوگنا و همکاران، ۲۰۲۳). نظریه دیگری که ارتباط بین رانت منابع نفتی و بدهی عمومی را تبیین می‌کند، نظریه تنش داخلی^۳ است. مطابق با این نظریه، رونق رانت منابع نفتی با افزایش عایدی و ثروت می‌تواند منجر به تنش‌های داخلی و ایجاد درگیری‌های سیاسی بین گروه‌های قدرتمند در یک کشور شود. این تنش‌ها با ایجاد تکانه‌های اقتصادی و سیاسی و در نتیجه افزایش بی‌ثباتی و ریسک سیاسی، افزایش بدهی عمومی کشور در پی خواهد داشت (خان و همکاران، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، دسترسی دولت به درآمدهای قابل توجه حاصل از منابع طبیعی، نیاز به تأمین مالی از طریق مالیات را کاهش می‌دهد که با کاهش پاسخ‌گویی دولت همراه است. کاهش پاسخ‌گویی دولت نیز کاهش امنیت اقتصادی و عدم تضمین حقوق مالکیت را در پی دارد. کاهش امنیت اقتصادی و عدم تضمین حقوق مالکیت، کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری را به همراه دارد. در مقابل دیدگاه‌های مطرح شده به نظر برخی دیگر از محققان در صورت استفاده از درآمد حاصل از فروش منابع طبیعی برای تأمین مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری عمومی از جمله زیرساخت‌های اقتصادی و سرمایه‌انسانی، با تسهیل رشد و توسعه اقتصادی، بدهی عمومی کاهش می‌یابد. در واقع افزایش درآمد حاصل از منابع طبیعی به انباشت سرمایه عمومی منجر می‌شود که این امر با افزایش

1. Coulibaly et al.

2. Alenoghena et al.

3. Internal Strife

4. Khan et al.

سرمایه‌گذاری خصوصی همراه می‌شود. افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی نیز سبب ارتقا رشد و توسعه اقتصادی می‌شود (وانگ و همکاران^۱، ۲۰۲۳). همچنین، دریافت وام با پشتوانه منابع طبیعی دارای مزایای بسیاری برای کشورهای غنی از منابع طبیعی است. در واقع دریافت وام با پشتوانه منابع طبیعی از طریق تأمین مالی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های عمومی، امکان انباشت سرمایه عمومی را فراهم می‌سازد. بنابراین، تأثیر منابع طبیعی بر بدهی عمومی مبهم است. به طوری که از یک سوی درآمد حاصل از منابع طبیعی از طریق افزایش مخارج دولت، نیاز به استقراض را کاهش می‌دهد که با کاهش بدهی عمومی همراه است؛ از سوی دیگر با افزایش ثروت کشور، شرایط دریافت استقراض بهبود می‌یابد (کولیالی و همکاران، ۲۰۲۲).

۲-۲- پیشینه پژوهش

ساش و وارنر^۲ (۱۹۹۷) در یک مطالعه بین کشوری، با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی ارتباط بین رشد اقتصادی و رانت منابع طبیعی را در بازه زمانی ۱۹۸۹-۱۹۷۰ بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد رابطه منفی بین فراوانی منابع طبیعی و رشد اقتصادی وجود دارد. مانزانو و ریگوبون^۳ (۲۰۰۱) با بررسی مجدد مطالعه ساش و وارنر (۱۹۹۷) و در نظر گرفتن بازه زمانی مطالعه از ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ نشان می‌دهند که اگرچه نتایج اولیه به دست آمده تأیید می‌شود، ولی این نتایج قوی^۴ نیست. آن‌ها بیان می‌کنند رابطه منفی بین فراوانی منابع طبیعی و رشد اقتصادی می‌تواند به عواملی نظیر بروز سرریز بدهی وابسته باشد که به علت همبستگی بین متغیرها از مدل رگرسیونی ساش و وارنر (۱۹۹۷) حذف شده‌اند. مانزانو و ریگوبون (۲۰۰۱) ادعا می‌کنند در دهه ۱۹۷۰، بالا بودن قیمت کالاهای صادراتی باعث شد تا کشورهای در حال توسعه دارای منابع طبیعی فراوان از منابع خود به عنوان یک ضمانت اعتباری برای بازپرداخت بدهی‌های خود استفاده کنند. اما، یک دهه بعد، قیمت کالاها به میزان قابل توجهی کاهش یافت و به علت عملکرد ضعیف این کشورها، کاهش شدید قیمت منابع به بروز پدیده سرریز بدهی‌ها برای این کشورها منجر شد. بنابراین، تلاطم قیمت کالاها و در نهایت کاهش قابل توجه آن به بروز بحران بدهی در بسیاری از کشورهای دارای وفور

1. Wang et al.

2. Sachs and Warner

3. Manzano and Rigobon

4. Robust

منابع طبیعی منجر شد. ملینا و همکاران^۱ (۲۰۱۶) در چارچوب رهیافت تعادل عمومی تصادفی پویا و با استفاده از الگوی بدهی، سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی و منابع طبیعی^۲ تأثیر افزایش سرمایه‌گذاری عمومی بر اقتصاد کلان و پایداری بدهی را در کشورهای در حال توسعه دارای وفور منابع طبیعی بررسی و تحلیل کردند. تأثیر سرمایه‌گذاری عمومی بر اقتصاد در دو حالت بررسی شده است؛ حالت اول زمانی است که تمام درآمد منابع طبیعی بدون هیچ‌گونه پس‌اندازی، در اقتصاد سرمایه‌گذاری می‌شود و حالت دوم زمانی است که درآمد منابع طبیعی به ترکیبی از پس‌انداز و سرمایه‌گذاری اختصاص می‌یابد که در این حالت رفتار مخارج دولت در قبال درآمد منابع طبیعی به شکل چرخه‌ای نیست. یافته‌ها نشان می‌دهند زمانی که امکان تعدیلات مالی دولت وجود دارد، در حالت اول با افزایش سرمایه‌گذاری عمومی هم بی‌ثباتی اقتصاد کلان و هم ریسک پایداری بدهی دولت افزایش می‌یابد. در مقابل، در حالت دوم یعنی تخصیص درآمد منابع طبیعی به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، افزایش سرمایه‌گذاری عمومی باعث کاهش ریسک بدهی دولت و کاهش بی‌ثباتی اقتصاد کلان می‌شود. علاوه بر این، در حالت دوم اقتصاد شاهد کاهش نااطمینانی و افزایش رشد پایدار تولید در سایر بخش‌ها است. اما در شرایطی که امکان تعدیلات مالی برای دولت با محدودیت همراه باشد و برای برطرف کردن کسری بودجه به استقراض نیاز باشد، در این صورت حتی با وجود درآمد منابع طبیعی، افزایش سرمایه‌گذاری عمومی به افزایش پایداری بدهی منجر می‌شود. هامان و همکاران (۲۰۱۶) در یک مطالعه بین‌کشوری با استفاده از اطلاعات ۳۵ کشور عمده تولیدکننده نفت رابطه بین درآمد نفت، ریسک کشورها و بدهی عمومی را در دوره زمانی ۱۹۷۹-۲۰۱۰ بررسی کردند. در این پژوهش برای اندازه‌گیری ریسک کشور از شاخص سرمایه‌گذار نهادی^۳ استفاده شده که ریسک سرمایه‌گذاری در یک کشور خارجی را مانند ریسک سیاسی، ریسک نرخ ارز، ریسک اقتصادی و ریسک حاکمیتی اندازه‌گیری می‌کند. یافته‌ها حاکی‌اند در کوتاه‌مدت و بلندمدت بدهی عمومی و نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر ریسک کشورها دارند. از سوی دیگر، میزان ذخایر نفتی در کوتاه‌مدت به کاهش ریسک و در بلندمدت به افزایش ریسک کشورها منجر می‌شود. در واقع، اگرچه در

1. Melina et al.

2. DIGNAR (Debt, Investment, Growth, and Natural Resources) Model

3. Institutional Investor Index

کوتاه‌مدت تولید و استخراج بیشتر نفت توانایی دولت را برای بازپرداخت بدهی و تعهدات افزایش می‌دهد، ولی در بلندمدت به علت افزایش تعهدات مالی دولت در آینده، ریسک بیشتری برای کشورهای دارای ذخایر نفتی بالا به همراه می‌آورد. آدئوسان و فاگیمی^۱ (۲۰۱۹) با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۸۴ و رویکرد خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی تأثیر قیمت نفت بر نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی و تکانه بدهی خارجی را در کشور نیجریه بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد رابطه منفی و معنی‌دار بین قیمت نفت و متغیرهای نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی و تکانه بدهی خارجی وجود دارد. آن‌ها استدلال می‌کنند با کاهش قیمت نفت، نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی و تکانه بدهی خارجی افزایش می‌یابد. سادیک-زادا و گاتو (۲۰۱۹) با تأکید بر نقش رانت منابع نفتی، عوامل مؤثر بر بدهی دولت را بررسی کردند. در این پژوهش برای تحلیل روابط بین متغیرها از داده‌های ۱۸۴ کشور مربوط به سال ۲۰۱۳ و روش تخمین خطی استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند فراوانی منابع نفتی، میزان رشد اقتصادی، سهم درآمد معدنی از تولید ناخالص داخلی، پرداخت بهره بابت استقراض خارجی و سطح توسعه‌یافتگی عواملی هستند که بر میزان رشد بدهی دولت تأثیر معنی‌داری دارند. آن‌ها نشان می‌دهند افزایش رانت منابع نفتی و همچنین افزایش سهم درآمدهای حاصل از فروش منابع معدنی به کاهش بدهی دولت منجر می‌شود. آمپفو و همکاران (۲۰۲۱) با استفاده از روش داده‌های پانلی رابطه بین رانت منابع طبیعی و بدهی عمومی را برای ۱۷ کشور دارای وفور منابع طبیعی در بازه زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۱ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد در بلندمدت رابطه مثبت و در کوتاه‌مدت رابطه منفی بین رانت منابع طبیعی و بدهی عمومی وجود دارد. در کوتاه‌مدت افزایش رانت منابع طبیعی به کاهش کسری بودجه دولت منجر می‌شود و در نتیجه سیاست دولت و اقتصاد را به سمت استفاده از درآمد منابع طبیعی سوق می‌دهد. اما با گذشت زمان، دولت‌ها با حرکت به سمت سیاست‌های هزینه‌ای فزاینده در زیرساخت‌ها و پروژه‌های مختلف نیازمند حمایت‌های بودجه‌ای سنگین می‌شوند که باعث افزایش میزان بدهی عمومی دولت می‌شود. از این روی در بلندمدت رابطه بین دو متغیر مثبت است. آچوا و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در قالب نظریه برابری

1. Adeosun and Fagbemi

2. Achua et al.

ریکاردویی و با استفاده از روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی رابطه بدهی عمومی و رانت نفت را در کشور نیجریه برای دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۲۰ بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهند درآمد نفتی هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت تأثیر منفی و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد؛ همچنین درآمد نفت دارای اثرات نامتقارن بر بدهی عمومی است، به طوری که کاهش رانت منابع طبیعی نسبت به افزایش آن اثرگذاری بیشتری بر بدهی عمومی دارد. آن‌ها استدلال می‌کنند با توجه به وابستگی کشور نیجریه به رانت منابع طبیعی، بدهی عمومی اقتصاد به شکل پایدار و مداوم در حال افزایش است. العجبری و همکاران^۱ (۲۰۲۲) با استفاده از داده‌های فصلی بازه ۲۰۱۶-۱۹۸۹ و به کارگیری روش خود رگرسیون برداری تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر سیاست‌های مالی و تولید ناخالص داخلی حقیقی را در کشور عمان بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند تکانه قیمت نفت به ترتیب حدود ۲۲ و ۴۶ درصد از درآمد دولت و تغییرات تولید ناخالص داخلی را توضیح می‌دهد. در حالی که تکانه‌های مثبت قیمت نفت به افزایش تولید ناخالص داخلی نفتی و غیر نفتی منجر می‌شود، مخارج دولت به طور مستقیم تحت تأثیر قیمت نفت نیست، بلکه از درآمد دولت اثر می‌پذیرد. در نهایت، محققان توصیه می‌کنند دولت می‌تواند از صندوق ذخایر ارزی و افزایش بدهی داخلی و خارجی به عنوان ابزاری برای کاهش آثار نوسان قیمت نفت و هموارسازی تلاطم آن بر ساختار اقتصاد استفاده کند. آتیا الربایه و احمد^۲ (۲۰۲۳) حقایق مربوط به بودجه عمومی و نقش درآمدهای غیر نفتی در تأمین مالی بودجه دولت با تأکید بر اثر خالص بدهی عمومی بر تأمین مالی کسری بودجه را در کشور عراق با استفاده از داده‌های فصلی در بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۳ و روش خود رگرسیون برداری تجزیه و تحلیل کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد نقش و وظیفه اصلی بودجه عمومی در عراق توزیع درآمدهای نفتی بر مجراهای مبادلاتی سنتی است، بدون آن که منجر به تغییر کیفی یا ساختاری در اقتصاد شود. در واقع، افزایش هزینه‌های عمومی باعث رشد بدهی عمومی در زمان حال می‌شود و تنها باری را بر مالیه عمومی دولت در آینده تحمیل می‌کند. این موضوع از آنجا نشأت می‌گیرد که درآمدهای مالیاتی حقیقی در بهترین حالت ۱۲ درصد از درآمدهای عمومی را تشکیل می‌دهند که به میزان زیادی به درآمدهای نفتی وابسته

1. Al Jabri et al.

2. Attia Al-Rubaie and Ahmed

هستند. وانگ و همکاران (۲۰۲۳) در یک مطالعه بین کشوری رابطه بلندمدت بین رانت منابع طبیعی و بدهی عمومی را در بین کشورهای آفریقایی دارای رانت منابع طبیعی در بازه ۲۰۲۰-۱۹۹۰ بررسی کردند. در این پژوهش برای انتخاب نمونه از داده‌های ۱۰ کشور با بالاترین سطح بدهی استفاده شد و تجزیه و تحلیل ارتباط بین متغیرها با در نظر گرفتن موضوع وابستگی و ناهمگنی بین مقاطع بر پایه رویکرد خود توضیح با وقفه‌های گسترده استوار است. یافته‌های حاصل از برآورد نشان می‌دهد که در مطالعه بین کشوری، ارتباط بین رانت منابع نفتی و بدهی عمومی منفی است. اما، هنگامی که ارتباط بین متغیرها در سطح کشورها به صورت جداگانه بررسی می‌شود تأثیر رانت منابع طبیعی بر بدهی عمومی مثبت است. در واقع، محدودیت‌های اعتباری کشورهای دارای رانت منابع طبیعی، بالاخص در زمانی که قیمت نفت کاهش می‌یابد، باعث عدم تسویه بدهی در طول نوسانات قیمت منابع می‌شود. در نتیجه، دولت‌های کشورهای دارای وفور منابع طبیعی باید با توسل به سیاست استقراض صحیح و مدیریت مالی محتاطانه، مازاد بدهی خود را به حداقل برسانند.

در ادامه یافته‌های برخی مطالعات داخلی که با موضوع مقاله از قرابت بیشتری برخوردار هستند، مرور می‌شود. گروه اول پژوهش‌هایی هستند که تأثیر عوامل مؤثر بر بدهی عمومی را بررسی کرده‌اند. در این زمینه، منتظری شورکچالی (۲۰۱۹) نتیجه می‌گیرد کسری بودجه تأثیر مثبت و رشد اقتصادی تأثیر منفی بر اندازه بدهی دولت دارد. ولی متغیرهای تورم، نوسان قیمت نفت، نرخ سود بانکی و شاخص بی‌ثباتی سیاسی تأثیر معنی‌دار بر اندازه دولت ندارند. صادقی عمروآبادی و هوشمند (۲۰۲۱) نشان می‌دهند در کشورهای عضو اپک، نابرابری درآمدی دارای تأثیر غیرخطی و Y شکل بر بدهی دولت است. به این معنی که در سطوح کمتر از آستانه، تأثیر نابرابری درآمد بر بدهی عمومی منفی و پس از آستانه تأثیر آن مثبت است. گروه دوم پژوهش‌های صورت گرفته به بررسی تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی اختصاص دارد. مطالعاتی مانند سلمانی و همکاران (۲۰۱۶) و صادقی و تدین (۲۰۲۲) بر تأثیر خطی بدهی دولت بر رشد اقتصادی تمرکز دارند و نتیجه می‌گیرند که رابطه بین دو متغیر منفی است. اسکندری پور و همکاران (۲۰۱۹) نیز بر پایه مقاله چن و همکاران^۱ (۲۰۱۶)، نخست در چارچوب الگوی رشد درون‌زا و از طریق نقش سیاست مالی دولت بر رشد اقتصادی، مسیر تعادلی بدهی دولت در اقتصاد ایران را در دو

¹. Chen et al.

حالت با در نظر گرفتن درآمد نفت و بدون درآمد نفت شبیه‌سازی کرده و سپس با مسیر واقعی بدهی در اقتصاد ایران مقایسه کردند. نتایج نشان می‌دهد میانگین سطح تعادلی بدهی در هر دو وضعیت با درآمد نفت و بدون درآمد نفت پایین‌تر از سطح واقعی بدهی قرار دارد. افزایش و انباشت بدهی‌های دولت می‌تواند از طریق افزایش در نرخ بهره و اثر جایگزینی به کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و کاهش رشد اقتصادی منجر شود. افزایش بار بدهی از طریق استقرار از سیستم بانکی و بانک مرکزی می‌تواند به افزایش تورم منجر شود. اصلاح سیستم مالیاتی و استفاده از درآمد نفت بودجه دولت را به تعادل می‌رساند و مانع از استقرار بیش‌ازحد دولت از سیستم بانکی می‌شود و پی‌آمدهای منفی آن را کاهش می‌دهد. برخی پژوهش‌ها به رابطه غیرخطی و آستانه‌ای تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی دلالت دارند. یافته‌های احمدی و محمودزاده (۲۰۱۸) نشان می‌دهند که پیش از سطح آستانه و بعد از سطح آستانه، تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی منفی است؛ با این تفاوت که پس از آستانه شدت اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. مطالعات فلاحی و حیدریان (۲۰۱۸)، ژیلایی اقدم و همکاران (۲۰۲۰) و همچنین آرمن و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهند که تا پیش از سطح آستانه تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی مثبت و پس از آن رابطه بین دو متغیر منفی است.

بررسی پژوهش‌های فوق‌نشان می‌دهد با توجه به تفاوت دوره زمانی داده‌ها، تفاوت کشورها در میزان بدهی و سطح توسعه و همچنین نوع رویکرد اقتصادسنجی در تبیین ارتباط بین متغیرها، نتایج متفاوتی در پیشینه تجربی گزارش شده و در داخل کشور تا آنجا که جستجو شد پژوهشی با موضوع تأثیر رانت منابع نفتی بر بدهی عمومی صورت نگرفته است. همچنین، نوآوری این مقاله نسبت به مطالعات پیشین، بررسی فرضیه غیرخطی تأثیرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- تصریح الگو و معرفی داده‌ها

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر رانت نفت بر بدهی عمومی ایران است. بررسی ادبیات موضوع و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه موضوع مقاله نشان می‌دهد که تأثیر رانت منابع طبیعی از جمله رانت نفتی بر بدهی عمومی کشورها، به شرایط خاص هر کشور و عوامل مختلفی

مانند رشد اقتصادی، رانت منابع طبیعی، سطح تورم، بیکاری و درجه باز بودن وابسته است. در این پژوهش با توجه به ادبیات موضوع و پیروی از الگوی آمپفو و همکاران (۲۰۲۱) و وانگ و همکاران (۲۰۲۳) تأثیر رانت نفت بر بدهی عمومی بر پایه رابطه (۱) بررسی می‌شود.

$$deb_t = f(oil_t, gr_t, to_t, inf_t, u_t) \quad (1)$$

که در آن، deb نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی، oil نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی، gr رشد اقتصادی، to درجه باز بودن اقتصادی، inf تورم و u میزان بیکاری را نشان می‌دهد. داده‌های مورد استفاده دارای تواتر سالانه هستند و بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۷۲ است. منبع داده‌های بدهی عمومی و شاخص قیمتی مصرف‌کننده صندوق بین‌المللی پول و باقی داده‌ها بخش آمار بانک جهانی است؛ همچنین داده‌ها بر پایه قیمت ثابت سال ۲۰۱۰ است.

۳-۲- رویکرد رگرسیون آستانه

برای بررسی تأثیر رانت درآمد نفت بر بدهی عمومی از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای استفاده می‌شود. مطابق روش هانسن^۱ (۲۰۰۰) الگوی آستانه‌ای دارای یک آستانه و دو رژیم است که بر اساس متغیر پرتواتر و وقفه‌های آن به صورت روابط (۲) و (۳) نشان داده می‌شود:

$$y_t = \mu_1 x_t + \varepsilon_{1t}, \quad \text{if } q_t \leq z \quad (2)$$

$$y_t = \mu_2 x_t + \varepsilon_{2t}, \quad \text{if } q_t > z \quad (3)$$

که در آن y_t متغیر وابسته (بدهی عمومی)، x_t بردار متغیرهای توضیحی، μ_i ضریب متغیرهای توضیحی، ε_{it} جز اخلال، q_t متغیر آستانه (نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی) و z ارزش حد آستانه‌ای متغیر نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی است. در رویکرد رگرسیون آستانه‌ای ارزش حد آستانه‌ای نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی از طریق حداقل سازی مجموع مجذورات خطا محاسبه می‌شود. هرگاه متغیر آستانه کوچک‌تر از ارزش آستانه‌ای باشد، از معادله (۲) و زمانی که متغیر آستانه‌ای از ارزش آستانه‌ای استخراج شده بیشتر باشد از معادله (۳) استفاده می‌شود. می‌توان با استفاده از متغیر مجازی، تابع $I_t(z)$ را به شکل $I_t(z) = \{q_t \leq z\}$ تعریف کرد؛ در حالتی که $q_t \leq z$ است، مقدار تابع یک و در غیر این صورت مقدار تابع صفر است. با در نظر گرفتن رابطه $x_t(z) = x_t I_t(z)$ می‌توان معادله‌های (۲) و (۳) را به صورت رابطه

1. Hansen

(۴) نوشت:

$$y_t = \mu x_t + \phi x_t(z) + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_t^2) \quad (۴)$$

که در آن $\mu = \mu_2$ ، $\phi = \mu_1 - \mu_2$ و جمله خطا به صورت $\varepsilon_t = [\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}]'$ است. با برآورد پارامترها، مجموع مجذور خطا $SS_t(z) = (\widehat{\varepsilon}_t(z))'(\widehat{\varepsilon}_t(z))$ ، مقدار بهینه آستانه $\hat{z} = argmin SS_t(z)$ و واریانس پسماند الگو $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{T} SS_t(\hat{z})$ استخراج می‌شود. با محاسبه ضرایب $\hat{\mu} = \hat{\mu}(\hat{z})$ و $\hat{\phi} = \hat{\phi}(\hat{z})$ برآورد می‌شود. در نهایت الگوی رگرسیون آستانه ای با توجه به رابطه (۱) و با در نظر گرفتن دو رژیم به صورت رابطه (۵) معرفی می‌شود:

$$deb_t = (\omega_0 + \omega_1 oil_t + \omega_2 gr_t + \omega_3 to_t + \omega_4 inf_t + \omega_5 u_t)I(q_t \leq z) + (\vartheta_0 + \vartheta_1 oil_t + \vartheta_2 gr_t + \vartheta_3 to_t + \vartheta_4 inf_t + \vartheta_5 u_t)I(q_t > z) + \varepsilon_t \quad (۵)$$

در رابطه (۵) بردارهای ω و ϑ ضرایب متغیرها در رژیم اول و دوم هستند. برای آزمون معنی‌داری وجود آستانه به پیروی از ضریب لاگرانژ هانسن از آماره F به صورت $F = \frac{SS_t - SS_t(\hat{z})}{\hat{\sigma}^2}$ استفاده می‌شود که در آن SS_t مجموع مجذور خطاها در حالت رگرسیون بدون آستانه و $SS_t(\hat{z})$ مجموع مجذور خطاها در حالت وجود آستانه را نشان می‌دهد. فرض صفر در آزمون فوق $H_0: \mu_1 = \mu_2$ است به این معنی که الگوی رگرسیون خطی است.

۴- یافته‌ها

۴-۱- آمار توصیفی متغیرها

پیش از برآورد الگوی پژوهش، تعریف متغیرها و آماره‌های توصیفی مربوط به آن‌ها در جدول ۱ ارائه می‌شود.

جدول ۱: تعریف متغیرها و آماره توصیفی آن‌ها بر حسب درصد

نام متغیر	تعریف شاخص	میانگین	انحراف معیار
بدهی عمومی	نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی	۲۷/۵۴	۱۱/۷۸
رات نفت	نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی	۲۶/۳۷	۵/۸۶
رشد اقتصادی	درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی	۲/۸۹	۳/۵۵
درجه باز بودن تجاری	مجموع صادرات و واردات تقسیم بر تولید ناخالص داخلی	۴۴/۰۵	۶/۸۸
تورم	درصد تغییرات شاخص قیمتی مصرف‌کننده	۲۲/۳۷	۱۱/۱۵
بیکاری	نسبت جمعیت بیکار تقسیم بر جمعیت فعال	۱۱/۸۱	۶/۸۸

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۲- آزمون ریشه واحد

برای اجتناب از رگرسیون کاذب و مشکلات ناشی از آن، نخست پایایی داده‌ها بررسی می‌شود. در این راستا از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته با در نظر گرفتن عرض از مبدأ و روند استفاده شده است. نتایج اولیه آزمون بر ناپایا بودن متغیرها دلالت دارد؛ بنابراین پایایی تفاضل مرتبه اول متغیرها بررسی می‌شود. در جدول ۲ نتایج آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول متغیرها ارائه شده است.

جدول ۲: آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته

نام متغیر	آماره آزمون	(سطح احتمال)	آماره بحرانی
تفاضل مرتبه اول بدهی عمومی	-۴/۵۱۱	(۰/۰۰۸۵)	-۴/۳۷
تفاضل مرتبه اول رانت نفت	-۴/۵۶۹	(۰/۰۰۷۲)	-۴/۴۱۶
تفاضل مرتبه اول رشد اقتصادی	-۵/۰۶۶	(۰/۰۰۲۳)	-۴/۳۹
تفاضل مرتبه اول درجه باز بودن تجاری	-۴/۵۸۵	(۰/۰۰۶۰)	-۴/۳۵۶
تفاضل مرتبه اول تورم	-۵/۸۳۷	(۰/۰۰۰۴)	-۴/۳۹
تفاضل مرتبه اول بیکاری	-۴/۵۰۱	(۰/۰۱۰۷)	-۴/۴۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۳- آزمون هم‌انباشتگی

با توجه به رویکرد غیرخطی در برآورد رگرسیون و درجه انباشتگی مرتبه یک متغیرهای الگو، برای بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای پژوهش از رویکرد هم‌انباشتگی آستانه‌ای اندرس و سیکلوس^۱ (۲۰۰۱) استفاده می‌شود. در این راستا، بر پایه معادله (۶) فرض صفر $\rho_1 = \rho_2$ به معنی عدم وجود هم‌انباشتگی آستانه‌ای آزمون می‌شود.

$$\Delta \xi_t = I_t \rho_1 \xi_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2 \xi_{t-1} + \gamma_1 \Delta \xi_{t-1} + \dots + \gamma_p \Delta \xi_{t-p} + \pi_t, \quad (6)$$

که در آن، ξ_t جزء اخلاص حاصل از رگرس کردن بدهی عمومی بر متغیرهای توضیحی است؛ همچنین تابع I_t با توجه به سطح آستانه τ به صورت $I_t = \begin{cases} 1, & \text{if } \xi_{t-1} \geq \tau \\ 0, & \text{if } \xi_{t-1} < \tau \end{cases}$ تعریف می‌شود. برای آزمون همگرایی غیرخطی بین متغیرهای پژوهش، تعداد وقفه بهینه الگو بر پایه معیار شوارتز بیزین از مرتبه ۲ انتخاب شد. در جدول ۳ نتایج آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای گزارش شده است. مقادیر بحرانی و آماره‌های شبیه‌سازی آزمون F ، $T - \max$ و Φ بر اساس ۱۵۰۰۰ شبیه‌سازی

1. Enders and Siklos

مونت کارلو و در سطح خطای ۵ درصد استخراج شده‌اند.

نتایج نشان می‌دهد ضریب تعدیل در رژیم اول ۰/۵۰۷- و در رژیم دوم برابر ۱/۲۴- است که بر عدم تقارن هم انباشتگی بین متغیرها در دو رژیم دلالت دارد؛ به طوری که سرعت تعدیل در رژیم دوم بیشتر از رژیم اول است. بر اساس آزمون F غیرخطی بودن و عدم تقارن هم انباشتگی پذیرفته می‌شود. همچنین، با توجه به یافته‌های آزمون $T - max$ و Φ هم انباشتگی و رابطه بلندمدت غیرخطی بین متغیرهای پژوهش تأیید می‌شود.

جدول ۳: نتایج آزمون هم انباشتگی آستانه‌ای

برآورد ضرایب الگو		
متغیر	ضریب	آماره t
$I_t \xi_{t-1}$	-۰/۴۶۲۷	-۲/۰۵۱
$(1 - I_t) \xi_{t-1}$	-۰/۷۰۵۴	-۴/۰۵۸
$\Delta \xi_{t-1}$	۰/۳۵۳۶	۱/۹۰۶
$\Delta \xi_{t-2}$	۰/۱۷۸۱	۱/۷۹۵
$\Delta \xi_{t-3}$	۰/۳۳۶۷	۲/۸۶۵
$\Delta \xi_{t-4}$	۰/۲۷۹۵	۱/۹۱۶
مقادیر بحرانی شبیه‌سازی شده در سطح خطای ۵ درصد		
آزمون	آماره آزمون	مقدار بحرانی
F: $\rho_1 = \rho_2$	۵/۴۰۱	۵/۰۲۴
T - max	-۴/۰۵	-۳/۵۰۷
$\Phi: \rho_1 = \rho_2 = 0$	۹/۷۳۸	۹/۰۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۴- نتایج برآورد الگوی پژوهش

هدف پژوهش حاضر بررسی اثر آستانه‌ای رانت نفت بر بدهی عمومی است. پیش از برآورد الگوی پژوهش با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای، ابتدا وقفه بهینه متغیر آستانه (نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی) از طریق حداقل سازی مجموع مربعات خطاها تعیین می‌شود. نتایج حاصل از تعیین وقفه بهینه در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج تعیین وقفه بهینه متغیر آستانه

متغیر آستانه	مجموع مربعات خطاها
نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی در سطح	۵۴۶/۹
وقفه مرتبه اول نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی	۱۰۲۷/۶

متغیر آستانه	مجموع مربعات خطاها
وقفه مرتبه دوم نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی	۱۵۹۸/۶
وقفه مرتبه سوم نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی	۱۶۰۸/۷

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به کمترین مقدار برای آماره مجموع مربعات خطاها، متغیر نسبت در آمد نفت به تولید ناخالص داخلی در سطح و بدون وقفه به‌عنوان متغیر آستانه‌ای تعیین شد. پس از تعیین متغیر آستانه، آزمون غیرخطی بودن مدل و تعداد حد آستانه بر اساس آزمون بای و پرون^۱ انجام می‌شود. مطابق جدول ۴، با توجه به آماره آزمون و آماره بحرانی در سطح یک درصد، فرض صفر در آزمون اول مبنی بر عدم وجود آستانه رد شد، ولی در آزمون دوم، فرض صفر رد نشد.

جدول ۵: نتایج آزمون تعداد آستانه‌ها و رژیم‌های الگو

آزمون شکست ساختاری متغیر آستانه	آماره F	آماره F مقیاس	مقدار بحرانی
فرض صفر: صفر در مقابل یک آستانه	۸/۸۴	۱۸/۶۸	۱۵/۳۷
فرض صفر: یک در مقابل دو آستانه	۳/۸۷	۷/۷۳	۱۶/۸۴

منبع: یافته‌های پژوهش

از سوی دیگر، مقدار متغیر آستانه، یعنی نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی برابر ۲۲/۲۳ درصد است. بنابراین الگوی پژوهش با در نظر گرفتن یک شکست ساختاری به‌صورت دو رژیم برآورد شد که نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است.

آماره ضریب تعیین الگو نشان می‌دهد در حدود ۷۶ درصد از تغییرات بدهی عمومی توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است. آزمون نرمال بودن باقی مانده‌ها بر پایه آماره جارک-برا نشان می‌دهد توزیع خطاهای نمونه نرمال است، بنابراین آماره‌های t و F در استنباط‌های آماری دارای اعتبار هستند. نتایج آزمون بروس-گادفری و همچنین آزمون آرچ نشان می‌دهد الگوی برآورد شده به لحاظ خودهمبستگی سریالی و واریانس ناهمسانی مشکلی ندارد.

جدول ۶: نتایج حاصل از برآورد الگو به روش رگرسیون آستانه‌ای

$oil_t \geq 22/23$		$oil_t < 22/23$			رژیم	
سطح احتمال	آماره t	مقدار ضریب	سطح احتمال	آماره t	مقدار ضریب	نام متغیر
۰/۰۰۰۰	-۱۲/۵۵	-۸۹/۳۱	۰/۰۰۰۰	۸۰/۲۷	۷۰/۷۳	عرض از مبدأ

1. Bai and Perron

۰/۰۰۶۵	-۳/۱۲۴	-۰/۶۴۴	۰/۰۰۰۰	-۶/۵۰	-۲/۷۱	نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۰۰	-۶/۸۹	-۰/۸۴۱	۰/۰۰۰۰	۹/۰۸	۱/۶۱۶	رشد اقتصادی
۰/۰۰۰۰	۱۰/۳۵	۳/۶۹	۰/۰۰۰۰	-۳۵/۷	-۱/۵۶	بیکاری
۰/۰۰۰۱	۵/۲۳	۱/۳۵	۰/۰۰۰۰	-۸/۹	-۰/۱۵	درجه باز بودن تجاری
۰/۰۰۵۰	۳/۲۵۱	۷/۲۴	۰/۰۰۱۲	۳/۹۴	۹/۱۲۷	تورم
آماره‌های تکویی برازش						
آماره دورین واتسون: ۱/۹۱			ضریب تعیین تعدیل شده: ۰/۶۰۵		ضریب تعیین: ۰/۷۶۷	
آماره‌های تشخیصی آزمون						
آزمون واریانس ناهمسانی (۰/۵۹۸۲) ۰/۲۸۴۹		آزمون همبستگی سریالی (۰/۸۸۲۹) ۰/۲۴۹۰		آزمون نرمال بودن (۰/۵۰۹۰) ۱/۳۵۴		

منبع: محاسبات پژوهش

بر این اساس، یافته‌ها نشان می‌دهد:

۱. حد آستانه نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی ۲۲/۲۳ درصد است. ضریب نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی قبل از آستانه ۲/۷۱- و بعد از حد آستانه ضریب نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی ۰/۶۴۴- است. در هر دو رژیم رانت نفت تأثیر منفی و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد؛ با این تفاوت که بعد از حد آستانه، قدر مطلق ضریب متغیر نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد. در واقع، در رژیم نفت بالا میزان اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی کم‌تر از رژیم نفت پایین است که به علت اثرات نفرین منابع بر اقتصاد است.
۲. رشد اقتصادی دارای تأثیر غیرخطی بر بدهی عمومی است؛ به طوری که ضریب رشد اقتصادی پیش از آستانه ۱/۶۱۶ و بعد از آستانه ۰/۸۴۱- است. به بیان دیگر، رشد اقتصادی در رژیم نفت پایین تأثیر افزایشی و معنی‌دار بر بدهی دولت دارد، ولی در رژیم نفت بالا تأثیر معنی‌دار و کاهشی بر بدهی عمومی دارد.
۳. نرخ بیکاری دارای اثرات غیرخطی بر بدهی عمومی است؛ ضریب نرخ بیکاری قبل از آستانه ۱/۵۶- و بعد از آستانه برابر ۳/۶۹ است. در رژیم نفت پایین بیکاری تأثیر کاهشی و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد، ولی در رژیم نفت بالا بیکاری تأثیر مثبت و معنی‌دار بر بدهی دولت دارد.
۴. وقفه ضریب تورم پیش از سطح آستانه ۹/۱۲ و پس از سطح آستانه ۱۷/۲۴ است. در هر دو رژیم تورم تأثیر مثبت و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد، ولی پس از آستانه میزان تأثیر آن

کاهش می‌یابد.

۵. درجه باز بودن تجاری نیز اثری غیرخطی بر بدهی عمومی دارد؛ ضریب درجه باز بودن تجاری قبل از سطح آستانه $0/15-$ و بعد از سطح آستانه $1/35+$ است. به بیان دیگر، در رژیم نفت پایین درجه باز بودن تجاری تأثیر کاهشی و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد، ولی در رژیم نفت بالا درجه باز بودن تجاری تأثیر مثبت و معنی‌دار بر بدهی دولت دارد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در اقتصاد ایران در اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی، حد آستانه نسبت رانت نفت به تولید ناخالص داخلی $22/23$ درصد است. در هر دو رژیم، رانت نفت تأثیر کاهشی بر بدهی عمومی دارد؛ با این تفاوت که در رژیم نفت بالا شدت اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی کم‌تر از رژیم نفت پایین است که به علت اثرات نفرین منابع بر اقتصاد است. نتایج پژوهش مبنی بر رابطه منفی رانت نفت با بدهی عمومی با یافته‌های مطالعات سادیک-زادا و گاتو (۲۰۱۹)، مامدلی و همکاران (۲۰۲۱) و در رابطه با تأثیر غیرخطی رانت نفت بر بدهی عمومی با یافته‌های آچوا و همکاران (۲۰۲۲) مطابقت دارد. همچنین، آمپفو و همکاران (۲۰۲۱) و یانگ و همکاران (۲۰۲۳) نیز تأکید دارند در کوتاه‌مدت رانت نفت تأثیر منفی و معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد. اسکندری پور و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان می‌دهند در اقتصاد ایران با افزایش درآمدهای نفتی، سطح تعادلی بدهی دولت در پایین‌ترین سطح خود قرار می‌گیرد. بنابراین، دولت می‌تواند به شکل مطلوب در جهت پایین نگه‌داشتن و تثبیت بدهی عمومی از درآمدهای نفتی بهره‌برد. از سوی دیگر، رشد اقتصادی در رژیم نفت پایین تأثیر افزایشی معنی‌دار بر بدهی دولت دارد، ولی در رژیم نفت بالا تأثیر کاهشی معنی‌دار بر بدهی عمومی دارد. دولت در شرایط درآمد پایین نفت که از درآمد مالیاتی کم‌تری نیز برخوردار است، برای تأمین هزینه‌های توسعه‌ای در اقتصاد نیاز به بدهی دارد، بنابراین ناچار به استقراض می‌شود و رشد اقتصادی بیشتر با ایجاد بدهی بیشتر حاصل می‌شود. بنابراین اثرگذاری مثبت رشد اقتصادی بر بدهی عمومی به دلیل فزونی هزینه‌های توسعه و سرمایه‌گذاری نسبت به درآمدهای دولت در اقتصاد میسر می‌شود. در واقع در این رژیم پیامدهای فرضیه نفرین منابع نمی‌تواند موجب اثرات مثبت رشد اقتصادی بر کاهش بدهی دولت شود.

باین‌حال در رژیم درآمدهای بالای نفت، به دلیل افزایش درآمدهای دولت مانند درآمدهای مالیاتی تأثیر رشد اقتصادی بر بدهی عمومی کاهش می‌یابد. نرخ بیکاری دارای تأثیر غیرخطی بر بدهی عمومی است. به طوری که در رژیم درآمدهای نفت پایین تأثیر کاهش بدهی دولت دارد، اما در رژیم درآمدهای نفت بالا تأثیر آن بر بدهی دولت افزایشی است. در رژیم نفت پایین که دولت با محدودیت استفاده از رانت نفت مواجه است، افزایش بیکاری یک نوع فشار سیاسی به دولت وارد می‌کند و دولت برای حفظ مقبولیت اجتماعی و سیاسی خود تلاش می‌کند تا با اتخاذ سیاست‌های مناسب هزینه‌ای، بودجه خود را در بازار کار و اشتغال متعادل‌تر کند و در نتیجه بدهی خود را کاهش دهد. اما در رژیم نفت بالا که اقتصاد از عواید و رانت نفتی بیشتر برخوردار است، با افزایش نرخ بیکاری دولت با اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌های اشتغال‌زایی، افزایش اشتغال را دنبال می‌کند که فشار هزینه‌ای زیادی بر بودجه دولت وارد می‌کند که عدم تأمین آن موجب کسری بودجه و در نتیجه افزایش بدهی دولت می‌شود. درجه باز بودن در رژیم درآمدهای نفتی پایین تأثیر کاهش بدهی دولت دارد در حالی که در رژیم درآمدهای نفت بالا تأثیر آن بر بدهی دولت افزایشی است. با توجه به سهم بالای نفت در صادرات کشور، صادرات نفت عامل تعیین‌کننده شاخص درجه باز بودن است و در نتیجه بدیهی است که به دلیل اثرات نفرین منابع بر بدهی دولت درجه باز بودن رفتار غیرخطی در اثرگذاری بر بدهی دولت را دارا باشد. تورم در هر دو رژیم تأثیر افزایشی بر بدهی عمومی دارد. وجود تورم بالا در اقتصاد ایران، از یک سو موجب فشار سیاسی بر دولت برای افزایش دستمزدهای کارکنان می‌شود و در نتیجه دولت برای تأمین حقوق کارکنان خود برای جبران تورم ناچار به استقراض بیشتر می‌شود. از سوی دیگر، تورم با افزایش قیمت کالاها و خدمات، هزینه‌های دولت را برای خرید کالا و خدمات بالاتر می‌برد. در صورتی که تورم با کاهش تولید و اشتغال همراه باشد، درآمدهای دولت نیز کاهش می‌یابد و شدت اثرگذاری تورم بر بدهی عمومی بیشتر می‌شود. بالاخص، وجود تورم بالا و فزاینده زمانی که انتظارات تورمی وجود دارد، هزینه استقراض در آینده را برای دولت افزایش می‌دهد و منجر به افزایش بدهی عمومی در زمان فعلی می‌شود.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، وفور منابع نفتی در ایران عامل مهمی است که می‌تواند درآمدهای دولت را افزایش دهد و منابع مالی در اختیار دولت را بهبود بخشد و از این طریق توانایی تعدیل سطح بدهی دولت را دارا است؛ دولت با تکیه بر منابع نفتی خود هم در رژیم پایین نفت و هم در رژیم

بالای نفت می‌تواند بدهی عمومی کشور را کاهش دهد؛ ولی در رژیم بالای نفت، شدت اثرگذاری به صورت معنی‌داری کاهش می‌یابد. ویژگی‌های اقتصاد ایران مانند تک‌محصولی بودن، نقص در سیستم مالیاتی، تحریم‌های گسترده علیه کشور و به تبع آن تلاطم نرخ ارز باعث می‌شوند ظرفیت اقتصاد و در نتیجه توانایی دولت در استفاده کارآمد از رانت نفت کاهش یابد. به همین علت، در زمان برخورداری اقتصاد از رانت بالای نفتی، دولت‌ها با اتخاذ سیاست‌های هزینه‌ای بلندپروازانه در زیرساخت‌ها و پروژه‌های مختلف نیازمند حمایت‌های بودجه‌ای سنگین می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود که میزان اثرگذاری رانت نفت بر بدهی عمومی در رژیم درآمد بالای نفتی کاهش یابد. بنابراین، در رژیم بالای نفت تداوم استفاده از رانت منابع نفتی ممکن است باعث نفرین منابع شود و عواید نفتی نه تنها به گسترش صنایع مرتبط با منابع نفتی منجر نشود، بلکه صنایع مستقل از منابع نفتی و حتی توسعه اقتصادی را نیز سرکوب نماید؛ در نتیجه چالش‌های بزرگ‌تری برای تأمین مالی و بدهی دولت ایجاد کند.

بدهی عمومی با تحمیل بار مالی بر اقتصاد کشور باعث کاهش رفاه نسل‌های آینده می‌شود. با توجه به ویژگی‌های اقتصاد ایران، وجود بدهی عمومی امری طبیعی است؛ زیرا دولت بخشی از مخارج و هزینه‌های خود را که نتوانسته از طریق درآمدهای مالیاتی و سایر عواید کسب شده جبران نماید، به‌ناچار از طریق بدهی عمومی تأمین مالی می‌کند. برای کاهش این هزینه تحمیلی بر جامعه، دولت نیازمند یک راهبرد و سیاست‌گذاری منسجم است تا در چارچوب آن از بدهی عمومی به‌عنوان یک ابزار مالی و کارآمد تنها در راستای رشد و توسعه پایدار کشور بهره‌برد. مطابق نظریه منابع پایان‌پذیر، اگر رانت منابع نفتی به‌طور مطلوب در سرمایه‌های مولد سرمایه‌گذاری شوند، برخورداری از عواید نفتی می‌تواند به‌طور قابل توجهی تولید صنایع بالادستی و پایین‌دستی را بهبود بخشد. همچنین، تقویت سرمایه‌گذاری رانت نفت در حوزه‌های فن‌آوری و زیرساخت‌های بخش تولید می‌تواند منافع بیشتری برای اقتصاد به بار آورد. در این صورت، آثار منفی درآمد نفت بر اقتصاد کاهش و تولید بخش حقیقی و منافع حاصل از آن افزایش می‌یابند؛ بودجه دولت بیشتر به درآمدهای مالیاتی وابسته می‌شود و تأثیر منفی رشد اقتصادی بر بدهی عمومی تقویت می‌شود. علاوه بر تخصیص بهینه عواید نفتی در جامعه، انتشار اوراق بدهی در بازار، استفاده کارآمد از موقعیت‌ها و توافق‌های تجاری منطقه‌ای، افزایش کیفیت نهادها، انضباط مالی، شفافیت و اصلاح

سیاست‌های اقتصادی برای کنترل و مدیریت بدهی بالاخص در زمان رکود و تورم بالا باید به عنوان یک راهبرد اقتصادی مدنظر دولت قرار گیرد. در این صورت، دولت می‌تواند علاوه بر پایین نگه‌داشتن و تثبیت بدهی عمومی، با استفاده از درآمدهای نفتی رشد و توسعه اقتصادی را بهبود بخشد و درک ریسک حاکمیتی را کاهش دهد.

References

- Achua, J. K. Yusuf, M. & Wakdok, S. S. (2022). Nonlinear Public Debt and Resource Rent Nexus in Highly Indebted Resource-Rich Sub-Saharan Economies: Evidence from Nigeria. *Resources Policy*, **79**: 102983.
- Adeosun, O. A. & Fagbemi, F. (2019). Exploring the Asymmetric Linkage between Commodity Prices and Fiscal Performance in Nigeria. *Econometrics and Finance Letter*, **6**: 134–148.
- Agénor, P. R. (2013). *Public Capital, Growth and Welfare: Analytical Foundations for Public Policy*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Ahmadi, M. & Mahmoodzadeh, M. (2018). Government Debt and Economic Growth in Iran: Smooth Transition Regression (STR) Approach. *Macroeconomic Research Letter*, **13**(25): 133-152. (In Persian)
- Alenoghena, R. O. Oguntade, F. & Amase, J. (2023). The Macroeconomic Determinants of Fiscal Deficit Financing in Nigeria: A Two-Stage Least Squares Approach. *International Journal of Humanities Social Science and Management*, **3**(2): 135-149.
- Al Jabri, S. Raghavan, M. & Vespignani, J. (2022). Oil Prices and Fiscal Policy in an Oil-Exporter Country: Empirical Evidence from Oman. *Energy Economics*, **111**: 106103.
- Ampfo, G. M. K. Jinhua, C. Bosah, Ph. C, Ayimadu, E. T. & Senadzo, P. (2021). Nexus between Total Natural Resource Rents and Public Debt in Resource-Rich Countries: A Panel Data Analysis. *Resources Policy*, **74**: 102276.
- Arias, M. A. & Restrepo-Echavarria, P. (2016). Sovereign Default and Economic Performance in Oil-Producing Economies. *Economic Synopses*, **20**: 1-2.
- Arman, A. Salahmanesh, A. & Shalyari, F. (2020). Investigating the Threshold Effect of Public Debt on Economic Growth Using Threshold Regression Model: Evidence from Selected Countries. *Planning and Budgeting*, **25**(1): 29-51. (In Persian)
- Attia Al-Rubaie, Q. L. & Ahmed, A. Sh. (2023). Measuring and Analyzing the Repercussions of Public Debt in Financing the General Budget Deficit for the Iraqi Economy after 2003 Using the (Eviews) Program. *Materials Today: Proceedings*, **80**(3): 3144-3154.

- Auty, R. M. (1993). *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. Routledge, London.
- Coulibaly, Y. Minea, A. & Villieu, P. (2022). How Do Natural Resource-Backed Loans Affect the Public Debt Sustainability in Developing Countries? Empirical Evidence. *LEO Working Papers / DR LEO 2937, Orleans Economics Laboratory/ Laboratoire d'Economie d'Orleans (LEO)*, University of Orleans, France, <http://data.leo-univ-orleans.fr/media/search-works/2937/dr-leo-2022-03.pdf>.
- Enders, W. & Siklos, P. L. (2001). Cointegration and Threshold Adjustment. *Business and Economic Statistics*, **19**(2): 166-176.
- Eskandaripour, A. Mahmoudinia, D. & Yousefi, A. (2019). Determination of Government Public Debt Equilibrium Path and Its Comparison with the Actual Path of Debt in Iranian Economy within the Endogenous Growth Model. *Economics Research*, **19**(73): 119-146. (In Persian)
- Elmendorf, D. W. & Gregory Mankiw, N. (1999). Chapter 25 Government debt. *Handbook of Macroeconomics*, 1: 1615-1669.
- Forslund, K. Lima, L. & Panizza, U. (2011). The Determinants of the Composition of Public Debt in Developing and Emerging Market Countries. *Review of Development Finance*, **1**(3-4): 207-222.
- Falahati, A. & Heidarian, M. (2018). Studying Threshold Effects of Government Investment and Public Debt in an Economic Growth Model for Iran Provinces; Using a Panel Smooth Transition Regression Model (PSTR). *Economic Growth and Development Research*, **9**(33): 41-56.
- Gurbanov, S. & Thomas Merkel, E. (2012). Natural Resource Revenues and Increasing External Debt: Are These Enemies of Existing and Potential Manufacturing? A Case Study of Kazakhstan. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2239811>.
- Hamann, F. Mendoza, E. G. & Restepo-Echavarria, P. (2016). Commodity Prices and Sovereign Default: A New Perspective on The Harberger-Laursen-Metzler Effect, https://red-files-public.s3.amazonaws.com/meetpapers/2016/paper_806.pdf.
- Hansen, B.E. (2000). Sample Splitting and Threshold Estimation. *Econometrica*, **68**(3): 575-603.
- Khan, M. A. Khan, M. A. Ali, K. Popp, J. & Olah, J. (2020). Natural Resource Rent and Finance: The Moderation Role of Institutions. *Sustainability*, **12**(9): 3897.
- Manzano, O. & Rigobon, R. (2001). Resource Curse or Debt Overhang? *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 8390. <http://www.nber.org/papers/w8390.pdf>.
- Melina, G. Yang, S. C. & Zanna, L. F. (2016). Debt Sustainability, Public Investment, and Natural Resources in Developing Countries: The DIGNAR Model. *Economic Modeling*, **52**: 630-649.
- Montazeri Shoorekchali, J. (2019). The Determinants of Government Debt Size in Iran's Economy: New Evidence from an ARDL Approach. *Journal of Iranian Economic Issues*, **5**(2): 105-124. (In Persian).

- Muhammad, N. I. Olaolu, D. Abu, A. S. & Umar, U. H. (2021). Effect of Public Debt on Inflation Rate in Nigeria. *Lafia Journal of Economics and Management Sciences*, **6**(1): 171-186.
- Papyrakis, E. & Gerlagh, R. (2007). Resource Abundance and Economic Growth in the United States. *European Economic Review*, **51**: 1011-1039.
- Raveh, O. & Tsur, Y. (2020). Resource Windfalls and Public Debt: A Political Economy Perspective. *European Economic Review*, **123**: 1-22.
- Sadeghi, S. K. & Tadayon, S. (2022). Investigating the Effect of Public Debt on Economic Growth in Selected Islamic Countries. *Islamic Economics and Banking*, **10** (37): 45-68. (In Persian).
- Sadeghi Amroabadi, B. & Hooshmandi, H. (2021). Analyzing the Effects of Income Inequality on Public Debt in OPEC Member States by Threshold Panel. *Economic Research and Policies*, **29**(97): 313-335. (In Persian)
- Sadik-Zada, E. R. & Gatto, A. (2019). Determinants of the Public Debt and the Role of the Natural Resources: A Cross-Country Analysis, *Fondazione Eni Enrico Mattei Working Paper* No. 004, <https://www.researchgate.net/publication/331702613>.
- Salmani, Y. Yavari, K. Sahabi, B. & Asgharpour, H. (2016). The Short-Run and Long-Run Effects of Government Debt on Economic Growth in Iran. *Applied Economics Studies in Iran*, **5**(18): 81-107. (In Persian)
- Sachs, J. D. & Warner, A. M. (1997). Sources of Slow Growth in African Economies. *Journal of African Economies*, **6**(3): 335-376.
- Tung, L. T. (2020). Can Public Debt Harm Social Development? Evidence from the Asian-Pacific Region. *International Studies*, **13**(2): 48-61.
- Wang, W. Ning, Z. Shu, Y. Riti, J. S. & Riti, M-K. J. (2023). Natural Resource Rents and Public Debts Nexus in African Resource-Rich and Most Indebted Nations: Issues with Aggregation Bias. *Resources Policy*, **82**: 103409.
- Zhilaei Aghdam, J. Daghighi Asli, A. Afsharirad, M. Damankeshide, M. & Esmaelzadeh, A. (2020). Threshold Effect of General Government Debt on Economic Growth in Middle East and North Africa Countries (Logistic Smooth Transition Regression Approach in Panel Data). *Journal of Economic Studies and Policies*, **6**(2): 29-58. (In Persian).