

# Analysis of the Asymmetric Effect of Oil Rent on Income Inequality in Iran: Focusing on the Role of the Underground Economy

Shahryar Zaroki

Associate Professor in Energy Economics, Faculty of Economics and Administration Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

Ahmadreza Ahmadi

PhD candidate in Econometrics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

## Abstract

Crude oil and the rents derived from it can present both advantages and disadvantages for oil-rich countries. Numerous studies have examined the impact of oil rents on various variables such as economic growth, inflation, and financial development. Among these, the potential role of oil rents in income inequality, particularly in light of the underground economy, appears to have been overlooked in previous domestic studies. To address this gap, the present research first calculates the relative size of the underground economy using a MIMIC method, revealing an average of 16.8% in Iran's economy. Subsequently, employing a nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) approach, the study investigates and tests the effect of oil rents on income inequality while considering the underground economy over the period from 197<sup>^</sup> to 2022. The long-run results indicate that positive shocks in oil rents are associated with a desirable (negative) effect on income inequality, while negative shocks lead to an undesirable (positive) effect. Furthermore, the underground economy acts as a double-edged sword; that is to say, an increase in the relative size of the underground economy has the potential to turn the favorable (negative) impact of positive oil rent shocks on income inequality into an unfavorable one, and conversely, it can transform the unfavorable (positive) impact of negative oil rent shocks on income inequality into a favorable one. Additionally, real GDP per capita exhibits an inverse U-shaped relationship with income inequality, while unemployment positively influences income inequality.

**Keywords:** Income Inequality, Oil Rent, Underground Economy, MIMIC, NARDL, Iran.

**JEL Classification:** D63, E26, C22.

# تحلیل اثر نامتقارن رانت نفت بر نابرابری درآمد در ایران: با تمرکز بر نقش اقتصاد زیرزمینی

۱. چکیده: شهریار زروکی (نویسنده مسئول)

دانشیار گروه اقتصاد انرژی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

۲. احمدرضا احمدی

دانشجوی دکتری اقتصادسنجی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

نفت خام و رانت حاصل از آن برای کشورهای نفت‌خیز می‌تواند همراه با مزایا و معایبی باشد. مطالعات بسیاری اثر رانت نفت را بر متغیرهای مختلفی همچون رشد اقتصادی، تورم و توسعه مالی مورد بررسی قرار داده‌اند. در این میان نقش احتمالی رانت نفتی بر نابرابری درآمدی در پرتوی اقتصاد زیرزمینی موضوعی بوده است که به نظر در مطالعات داخلی پیشین مورد توجه نویسندگان قرار نگرفته است. بدین منظور در پژوهش حاضر ابتدا اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی با استفاده از روش شاخص چندگانه-علل چندگانه محاسبه شد که حاکی از میانگین ۱۶/۸ درصدی در اقتصاد ایران است. سپس با استفاده از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی، اثر رانت نفتی بر نابرابری درآمد با توجه به اقتصاد زیرزمینی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ بررسی و آزمون شد. نتایج برآوردها در بلندمدت نشان می‌دهد که نخست شوک‌های مثبت در رانت نفتی با اثری مطلوب (منفی) و شوک‌های منفی در رانت نفتی با اثری نامطلوب (مثبت) بر نابرابری درآمدی همراه است. دوم، اقتصاد زیرزمینی همچون شمشیر دولبه عمل می‌نماید؛ بدین توضیح که افزایش اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی این قابلیت را دارد که اثرگذاری مطلوب (منفی) شوک‌های مثبت رانت نفتی بر نابرابری درآمد را نامطلوب و اثرگذاری نامطلوب (مثبت) شوک‌های منفی رانت نفتی بر نابرابری درآمد را مطلوب می‌نماید. درآمد سرانه حقیقی به صورت L شکل معکوس و بیکاری به نحو مثبت بر نابرابری درآمدی اثرگذار است.

**کلیدواژه‌ها:** نابرابری درآمد، رانت نفت، اقتصاد زیرزمینی، میمیک، خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی، ایران.

طبقه‌بندی JEL: D63، E26، C22.

## ۱. مقدمه

عملکرد اقتصاد کشور در بُعد تحقق عدالت اجتماعی می‌تواند از طریق تحولات توزیع درآمد، فقر و رفاه به صورت شاخص‌های کمی مشخص شود. در سال‌های اخیر توجه فزاینده به موضوع نابرابری درآمدی، ابعاد جدیدی به بحث در مورد نقش کاهش رانت منابع طبیعی در رشد و توسعه اقتصادی داده است. فراوانی منابع<sup>۱</sup> در کشورهای غنی از منابع طبیعی تأثیرات متفاوت و بعضاً متضادی بر فرآیند توسعه اقتصادی کشورها داشته است. از زمان اولین شوک نفتی در سال ۱۳۵۲، تقریباً عملکرد اقتصادی ایران با ثروت منابع طبیعی آن مرتبط بوده است. ضمن اینکه بررسی روند تاریخی قیمت نفت نشان می‌دهد که قیمت آن دارای نوسانات بالایی است و به همین دلیل منبع قابل اتکایی برای تأمین مالی مخارج کشورها نیست (زروکی و سورچی، ۱۴۰۱). مطابق مبانی نظری رانت منابع طبیعی باید رفاه اقتصادی و اجتماعی را برای جوامع محلی ارتقا دهند. راس<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) متذکر می‌شود که به طور شگفت‌انگیزی اطلاعات کمی در مورد رابطه بین منابع طبیعی و نابرابری درآمد وجود دارد، ولی به نظر می‌رسد کشورهای غنی از منابع به طور متوسط نه بیشتر و نه کمتر نابرابر هستند. تصور می‌شود کشورهای دارای ذخایر غنی منابع طبیعی بسیار خوش‌اقبالند زیرا که منابع طبیعی سرمایه با ارزشی محسوب می‌شود که قادر است با تبدیل شدن به زیرساخت‌های اساسی، موجبات توسعه و پیشرفت اقتصادی یک کشور را فراهم آورد. از میان منابع طبیعی نیز منابع معدنی و به‌ویژه هیدروکربنی از جمله نفت و گاز، اهمیتی دو چندان دارند (خدابخشی و خزائی، ۱۴۰۱).

طی سال‌های متمادی تجربه کشورهای نفت‌خیز نشان داده است که بسیاری از کشورهای غنی از منابع طبیعی از لحاظ پیشرفت اقتصادی و کاهش فقر نسبت به سایر کشورها عملکرد ضعیف‌تری داشتند. این مسئله در تئوری اقتصادی تحت عنوان نفرین منابع<sup>۳</sup> شناخته می‌شود، این واژه نخستین بار توسط ریچارد اوتی (۱۹۹۳) در متون اقتصادی مطرح گردید (اوتی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۴). البته بوده‌اند کشورهایی که از این نفرین آسیب ندیده و عملکرد خوبی در اقتصاد داشته‌اند. بنابراین نفرین منابع یک قانون نیست بلکه یک تمایل تکرار شونده می‌باشد (اوتی، ۱۹۹۴). در نتیجه، اهمیت منابع طبیعی در توسعه اجتماعی-اقتصادی، توجه زیادی را جلب کرده است. یکی از حوزه‌های تحقیقاتی که می‌توان آن را دنبال کرد، تأثیر رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمد است (انگرمن و سوکولوف<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲؛ گیلفاسون و زوگا<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲؛ استیگلیتز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). در حالی که به طور گسترده فرض می‌شود که مواهب منابع طبیعی با سطوح بالایی از نابرابری درآمد مرتبط است، شواهد و نتایج پژوهش‌ها متناقض می‌باشد (راس، ۲۰۰۷؛ دیویس<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰). به نظر می‌رسد این ناهمگونی نتایج به ویژگی‌های مطالعه، شاخص‌های نابرابری استفاده شده و تفاوت در نمونه مدنظر پژوهش نسبت داده شود. تعدادی از مطالعات از اثرگذاری مستقیم (نامطلوب) رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمدی حمایت کرده‌اند که شامل مطالعاتی

<sup>1</sup> Resources Abundance

<sup>2</sup> Ross

<sup>3</sup> Resource Curse Phenomena

<sup>4</sup> Auty

<sup>5</sup> Engerman and Sokoloff

<sup>6</sup> Gylfason and Zoega

<sup>7</sup> Stiglitz

<sup>8</sup> Davis

از جمله گیلفاسون و زوئگا (۲۰۰۲)، کارمیگنانی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، پدوگا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) و کیم و لین<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) می‌شود. ولی گروه دیگری از مطالعات از جمله گوردون و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، مون و کاکیناکا<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) و کیم و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۰) حکایت از رابطه معکوس (مطلوب) میان رانت منابع طبیعی و نابرابری درآمدی دارد.

اقتصاد زیرزمینی نیز به عنوان یک پدیده مرتبط با رانت نفت، تأثیرات عمیقی بر توزیع درآمد و ساختار اقتصادی کشورها دارد. در بسیاری از کشورها، بخش غیررسمی اقتصاد می‌تواند منابع مالی را از دسترس دولت خارج کرده و مانع از توزیع عادلانه ثروت شود. این امر نه تنها به تقویت نابرابری کمک می‌کند بلکه می‌تواند بر کیفیت نهادها و سرمایه‌گذاری‌های انسانی نیز تأثیر منفی بگذارد. در واقع، وابستگی به منابع طبیعی مانند نفت، کشورها را در چرخه‌ای از تخصص نامناسب و رشد محدود گرفتار می‌کند که این وضعیت خود به تشدید نابرابری‌های اقتصادی منجر می‌شود. به طور کلی، بررسی دقیق تأثیرات رانت نفت بر نابرابری درآمدی و نقش اقتصاد زیرزمینی نیازمند تحلیل‌های عمیق‌تری است که بتواند روابط پیچیده میان این عوامل را روشن کند (پارکرو و پاپیراکیس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶).

بنابراین با توجه به نقش قابل توجه رانت نفتی در اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت، در مطالعات پیشین تلاش شده است تا تاثیر رانت نفتی بر متغیرهای مختلف اقتصادی نظیر رشد اقتصادی، توسعه مالی و تورم مورد بررسی قرار گیرد. در این مطالعه تلاش نگارندگان بر آن است تا اثرگذاری نامتقارن رانت نفت بر نابرابری درآمدی در ایران مورد بررسی و آزمون قرار گیرد. به همین جهت مطالعه حاضر در پی پاسخگویی به دو سوال است، نخست، آیا رانت نفتی اثری نامتقارن بر نابرابری درآمد دارد؟ دوم، آیا اندازه اقتصاد زیرزمینی بر نحوه و اندازه اثرگذاری رانت نفت بر نابرابری درآمدی اثرگذار است؟ و اگر هست به چه نحو؟

در مطالعه حاضر ضمن محاسبه اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی با روش علل چندگانه-آثار چندگانه (میمیک)<sup>۸</sup> در دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱، تلاش شده تا اثر رانت نفت بر نابرابری درآمد با تاکید بر نقش اقتصاد زیرزمینی مورد بررسی واقع شود. برای این منظور از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (نامتقارن)<sup>۹</sup> استفاده شد. در این راستا ساختار مقاله‌ی حاضر بدین صورت سازماندهی شده است که پس از مقدمه، در قسمت دوم به ادبیات پژوهش با تأکید بر ادبیات نظری و ادبیات تجربی پرداخته خواهد شد. در بخش سوم روش پژوهش و توصیف داده‌ها ارائه خواهد شد. سپس در بخش چهارم برآورد مدل با داده‌های سری زمانی به روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی انجام می‌شود و در پایان، نتایج پژوهش و راهکارها ارائه می‌شود.

<sup>1</sup> Carmignani

<sup>2</sup> Pedauga et al

<sup>3</sup> Kim and Lin

<sup>4</sup> Gourdon et al

<sup>5</sup> Mon and Kakinaka

<sup>6</sup> Kim et al

<sup>7</sup> Parcero & Papyrakis

<sup>8</sup> Multiple Indicators-Multiple Causes (MIMIC)

<sup>9</sup> Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL)

## ۲. ادبیات پژوهش

### ۱-۲. ادبیات نظری پژوهش

رانت نفت شامل خالص عایدی دولت از فروش نفت است؛ بنابراین با فرض ثابت بودن میزان فروش نفت، افزایش در میزان رانت نفتی دولت به دو عامل اصلی کاهش هزینه‌های استخراج نفت و افزایش قیمت نفت مربوط است (زروکی و همکاران، ۱۴۰۲). استفاده از رانت نفت به‌جای رانت منابع یا مواهب طبیعی در مطالعات اقتصادی به چندین دلیل کلیدی مرتبط است که به تاثیرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی رانت نفت اشاره دارد که می‌توان به عنوان مثال تاثیر رانت نفتی بر رشد اقتصادی، وابستگی دولت به درآمدهای نفتی و چالش‌های حکمرانی را نام برد.

کشورهای در حال توسعه‌ی غنی از منابع طبیعی با نرخ بالای فقر روبرو هستند و سطوح بالایی از نابرابری را تجربه می‌کنند (ندیکومانا و بویس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). یک توضیح معمول برای اینکه چرا بسیاری از کشورهای غنی از منابع کندتر از کشورهای کم‌منابع رشد می‌کنند، بیماری هلندی<sup>۲</sup> است. رانت منابع طبیعی منجر به افزایش نرخ ارز واقعی می‌شود که به رقابت‌پذیری بخش صادرات غیرنفتی آسیب می‌رساند و در صورت وجود اثرات خارجی مثبت برای تولید در این بخش، مانع رشد اقتصادی می‌شود (کوردن و نیری<sup>۳</sup>، ۱۹۸۲؛ ون وینبرگن<sup>۴</sup>، ۱۹۸۴؛ ساچس و وارنر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹). تئوری بیماری هلندی نقطه شروع مفیدی برای تجزیه و تحلیل تاثیر رونق رانت منابع بر نابرابری فراهم می‌کند که اذعان دارد چگونه رونق رانت منابع طبیعی بر بازده سرمایه و نیروی کار تاثیر گذاشته، که تعیین‌کننده اصلی توزیع درآمد شخصی هستند.

یکی از کانال‌های ارتباطی رانت نفت و نابرابری درآمدها، نیروی کار است. در واقع، فراوانی منابع طبیعی از جمله نفت ممکن است منجر به کاهش تنوع در اقتصاد شود. به‌عنوان مثال، کشورهای غرق در پول نفت تمام تلاش خود را بر روی یک عامل اقتصادی متمرکز می‌کنند. در طول مسیر، کارگران به طور فزاینده‌ای به بخش‌های مرتبط با نفت نقل مکان می‌کنند. با این حال، با ناتوانی در تنوع بخشیدن به مهارت‌های خود، در چرخه‌ای از وابستگی به نفت نیز گرفتار می‌شوند. آنها رشد نمی‌کنند و در این روند در مدرن‌سازی شکست می‌خورند. کسانی که مشاغل ماهر در بخش نفت به دست می‌آورند از مزایای آن بهره‌مند می‌شوند. سرنوشت کسانی که موفق به انجام این کار نمی‌شوند، به عنوان شهروندان درجه دو یا حتی درجه سه زندگی می‌کنند که در نهایت نابرابری درآمدها بالا را حاصل می‌شود. تورویک<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) معتقد است که رانت منابع طبیعی استعداد کارآفرینی را از فعالیت‌های تولیدی به فعالیت‌های رانت‌جویانه‌ی نامولد منحرف می‌سازد.

در نقطه مقابل؛ می‌توان حالاتی را تصور نمود که رانت نفتی منجر به کاهش نابرابری درآمدها گردد؛ این نحوه اثرگذاری از طریق دو کانال قابل اذعان است. نخست از طریق افزایش مخارج مصرفی و پرداخت‌های انتقالی و یارانه‌ای دولت به طبقه فقیر است. بخشی از مخارج اجتماعی شامل انتقال مستقیم به فقرا، افزایش درآمد آنها و توزیع مجدد

<sup>1</sup> Ndikumana and Boyce

<sup>2</sup> Dutch Disease

<sup>3</sup> Corden and Neary

<sup>4</sup> Van Wijnbergen

<sup>5</sup> Sachs and Warner

<sup>6</sup> Torvik

درآمد از غنی به فقیر است. دوم اختصاص درآمدهای نفتی جهت ارتقای بهداشت و آموزش در مناطق محروم است. توضیح مبسوط‌تر آنکه مخارج اجتماعی دولت ممکن است دسترسی فقرا به آموزش و سایر فعالیت‌های افزایش‌دهنده سرمایه انسانی همچون مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهد و در نتیجه به برابری درآمد در آینده کمک کند، به ویژه زمانی که بازارهای مالی ناقص و توسعه‌نیافته باشند (مرادی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

از طرفی می‌توان از طریق مکانیزم همگنی و ناهمگنی قومیتی نیز به نحوه اثرگذاری رانت نفتی بر نابرابری درآمد پرداخت. در جوامع غنی از منابع با چند گروه قومی بزرگ، هر گروه ممکن است زمان و تلاش خود را به دور از فعالیت‌های تولیدی به فعالیت‌های رانت‌جویی هدایت کند، در حالی که تنها یک گروه رانت منابع را دریافت می‌کند. این گروه در غیاب این رانت ثروتمندتر می‌شود در حالی که گروه‌های دیگر در نهایت فقیرتر می‌شوند. بنابراین رانت منابع ممکن است نابرابری درآمد را در جوامع تقسیم شده افزایش دهد. در مقابل، رانت منابع ممکن است نابرابری درآمدی را در جوامع همگن کاهش دهد که امکان دارد در آن کم و بیش رانت منابع به‌طور مساوی تقسیم شود یا حتی برای حمایت از فقرا استفاده شود. بنابراین می‌توان اذعان داشت که توزیع مجدد در جوامع همگن قومی سخاوتمندانه‌تر است (آلسینا و گلیرز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴).

کانال بعدی کیفیت نهادی است. رانت نفتی به‌طور مستقیم و بی‌واسطه وارد نظام اقتصادی نمی‌شود، بلکه تحت یک چارچوب نهادی به درون نظام اقتصادی کشور راه می‌یابد؛ بنابراین عوامل نهادی نقش قابل توجهی در رابطه با نحوه اثرگذاری رانت نفتی بر متغیرهای اقتصادی را بازی می‌کنند (فیضی‌ینگجه و همکاران، ۱۳۹۶). پس نقش حکومت و نهادها در اثرگذاری رانت نفتی بر نابرابری درآمدی را می‌توان از کانال‌های اساسی دانست. در خصوص اثر نهادها بر نابرابری درآمدی می‌توان اینگونه اذعان داشت که ایجاد و گسترش نهادها در کشور سبب افزایش تمایل عاملان اقتصادی به فعالیت می‌شود. توضیح مبسوط‌تر آنکه، به علت کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، میزان سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد، چراکه در این وضعیت معمولاً فعالان اقتصادی به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد صادرات روی آورده و نتیجه امر، افزایش سرمایه‌گذاری، افزایش نسبت تولید به تقاضا، افزایش و تنوع اشتغال و توزیع متعادل درآمد است (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۵).

در تبیین احتمال وجود اثرگذاری نامتقارن از رانت نفتی بر نابرابری درآمدی شاید بتوان از کانال پرداخت یارانه‌ای دولت کمک گرفت. مطابق با مجرای یارانه‌ای انتظار بر آن است که اگرچه دولت‌ها در هنگام افزایش رانت نفتی قادر به افزایش پرداختی‌های یارانه‌ای هستند ولی در هنگام کاهش‌ها در رانت نفتی، نمی‌توانند به میزان مشابه، یارانه‌های پرداختی را کاهش دهند زیرا موجب نارضایتی مردم می‌شود در نتیجه موجب به ایجاد اثر نامتقارن از سوی رانت نفتی بر نابرابری درآمدی می‌شود. همچنین باید به این نکته اشاره شود در چنین شرایطی به‌طور معمول تأکید دولت برای پرداخت یارانه، موجب تشدید کسری بودجه مواجه خواهد شد که با توجه به آنچه پیش‌تر بیان شد می‌تواند آثار تورمی به همراه داشته باشد (بنتال و اسپیکل<sup>۳</sup>، ۱۹۸۱) و بر نابرابری درآمدی می‌افزاید که در مطالعاتی نظیر آرمان‌مهر و

<sup>1</sup> Moradi

<sup>2</sup> Alesina and Glaeser

<sup>3</sup> Bental & Spiegel

فرهمندمنش (۱۳۹۵)، کمیجانی و محمدزاده (۱۳۹۳) و احمدی شادمهری و همکاران (۱۳۹۸) اثر مثبت تورم بر نابرابری درآمدی تایید شد. بنابراین اگرچه دولت معمولاً در هنگام کاهش رانت نفتی، از میزان یارانه‌ها پرداختی متناسب با کاهش رانت نفتی، نمی‌کاهد ولی اثر احتمالی تورمی ناشی از کسری بودجه، بر نابرابری درآمدی کشور می‌افزاید. همانطور که در مقدمه بدان اشاره شد، یکی از عواملی که می‌تواند در رابطه میان رانت نفتی و نابرابری درآمدی اثرگذار باشد، اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی است. اقتصاد زیرزمینی از دو مولفه اصلی تشکیل شده است. مورد نخست به کارهای اعلام نشده‌ای اشاره دارد که حوزه وسیعی از اقتصاد زیرزمینی انجام می‌دهد. به عبارت دیگر، کارفرمایان برای فرار از مالیات و الزامات قانونی بازار کار از اعلام دستمزد کارگران خود اجتناب می‌کنند. مورد دوم به درآمد کم گزارش شده برای کاهش مالیات اشاره دارد (اشنایدر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). افزایش اقتصاد زیرزمینی، درآمدهای مالیاتی را به‌عنوان اصلی‌ترین منبع تامین مالی هزینه‌ها و مخارج دولت کاهش دهد که به نوبه خود ممکن است اثر مثبت (دیدگاه نئوکلاسیکی) و یا اثر منفی (دیدگاه کینزی) بر رشد اقتصادی داشته باشد. به تبع آن اثر اقتصاد زیرزمینی از طریق مخارج دولت و اثر خود این متغیر بر نابرابری درآمدی مبهم می‌باشد. تراسوا و گاتس<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) اذعان نمودند رابطه میان مخارج دولت و رشد اقتصادی در کشورهای کمتر توسعه یافته مثبت است و رابطه منفی در کشورهای توسعه یافته رخ می‌دهد. بر این اساس می‌توان رابطه میان اقتصاد زیرزمینی و رشد اقتصادی را به سطح توسعه مرتبط دانست. در مطالعات متعددی از جمله الیجاه و اورت<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) نشان داده شد که برای اقتصاد زیرزمینی و فقر هیچ مرزی تعریف نشده است و دولت می‌تواند این تهدید موجود را تا حد معینی با درگیر نمودن خود در فعالیت‌های کاهش نابرابری و فقر، تغییر سیاست مالیاتی و افزایش فرصت‌های شغلی در بخش رسمی اقتصاد کاهش دهد. بی‌شک فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی اثرات مثبت و منفی بر استانداردهای زندگی می‌گذارند. بنابراین برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی منجر به شناخت آن دسته از فعالیت‌ها می‌شود که قابلیت مالیات‌دهی دارند ولی به‌نحوی از پرداخت آن اجتناب می‌نمایند. به‌طور کلی اقتصاد زیرزمینی قادر است به‌عنوان کانالی عمل کند که از طریق آن رانت نفت، درآمد مالیاتی دولت را دور بزند و یا توانایی دولت را برای جمع‌آوری مالیات تضعیف نماید و وابستگی اقتصادی به رانت نفتی را تداوم بخشد (زروکی و همکاران، ۱۴۰۳)؛ از طرفی یکی از وظایف اصلی دولت‌ها در تمامی اقتصادها فراهم نمودن زمینه‌های لازم برای حصول عدالت اقتصادی و به تبع آن، توزیع عادلانه درآمدها است و یکی از ابزارهای سیاستی جهت رسیدن به این مهم مالیات‌ها می‌باشد (اسدزاده بالی، ۱۳۸۷). بنابراین هنگام بالا بودن اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی و پایه‌های مالیاتی محدود جهت تامین درآمد دولت؛ بدیهی است که اندازه اقتصاد زیرزمینی می‌تواند بر اثرگذاری رانت نفتی بر نابرابری درآمدی یا رابطه میان این دو متغیر مذکور موثر باشد.

<sup>1</sup> Schneider et al

<sup>2</sup> Terasawa & Gates

<sup>3</sup> Elijah & Uort

### ۳. ادبیات تجربی پژوهش

در حوزه کاربردی و ادبیات تجربی، مطالعات بسیاری در رابطه با اثرگذاری درآمد و رانت نفتی بر توزیع درآمدی در داخل و خارج انجام شده است. در گروهی از مطالعات، جرجرزاده و اقبالی (۱۳۸۴)، به بررسی اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد در ایران طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۴۷ پرداخته‌اند. شاخص به کار گرفته شده در توزیع درآمد، ضریب جینی است. در این مقاله از روش جها (۱۹۹۹) که بر اساس یک تابع کاب - داگلاس است، الهام گرفته شده است. روش تخمین الگو، بهره‌گیری از مباحث هم‌جمعی و مدل خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی<sup>۱</sup> بوده است. نتایج به دست آمده نشان داد که درآمدهای نفتی سبب نابرابرتر شدن توزیع درآمد در کل کشور و در فضای شهری می‌شود. شیری و خضری (۱۴۰۰)، اثرات غیرخطی متغیرهای مؤثر بر نابرابری درآمد، با تأکید بر نقش متغیر وفور منابع بررسی کردند؛ به طوری که با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان و داده‌های سالیانه سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۴۹، اقدام به بررسی توابع واکنش آنی متغیر در طول زمان متغیرهای درآمد سرانه، باز بودن درجه تجارت، رشد ارزش افزوده کشاورزی و فراوانی منابع بر روی ضریب جینی شده است. بر اساس نتایج اثر متغیر فراوانی منابع بر روی ضریب جینی در تمام دوره مورد بررسی مثبت بوده است، به علاوه شوک مثبت متغیر درآمد سرانه و رشد ارزش افزوده کشاورزی، اثر منفی بر روی ضریب جینی در تمام دوره‌ها داشته است. نتایج بیانگر اثرات مثبت محدود تجارت آزاد بر روی ضریب جینی در دوره‌های اولیه اثرگذاری است به طوری که در نهایت اثرات فوق به منفی تبدیل شده است. بر اساس نتایج، اثرات شوک متغیرها بر روی ضریب جینی در طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۶۹ متفاوت از سال‌های دیگر است، به طوری که اجرای سیاست تعدیل اقتصادی در این دوره، به علت اینکه زمینه‌ساز تورم‌های فزاینده و افزایش نرخ ارز شده است، اثرات مثبت متغیرهای مدل بر روی کاهش نابرابری درآمدی را کاهش داده است. جعفری و شایگان‌مهر (۱۴۰۰) در مطالعه خود به بررسی تأثیر وابستگی به انرژی نفت بر توزیع درآمد در گروه کشورهای در حال توسعه غنی از منابع نفت (شامل ایران و ۱۸ کشور دیگر) پرداختند. همچنین این مطالعه به بررسی تأثیر کیفیت نهادی (شامل چهار مؤلفه معرفی شده توسط بانک جهانی و شاخص ترکیبی آنها) و اثرات متقابل بین اندازه‌های متفاوت این شاخص‌ها و وابستگی به نفت بر نابرابری درآمدی در طول دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ پرداخت. برای دستیابی به این هدف از تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته برای حل مشکل درون‌زایی استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد الگو بیانگر این بوده است که وابستگی به نفت به افزایش نابرابری درآمدی منتهی شده است. همچنین نتایج نشان‌دهنده اهمیت نقش سرمایه انسانی، افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه و بهبود کیفیت نهادی در کاهش نابرابری درآمدی بوده است. فرزندگان و کرایگر<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به تحلیل و بررسی عکس‌العمل کوتاه‌مدت و بلندمدت نابرابری درآمدی به شوک‌های مثبت رانت سرانه نفت و گاز در ایران را از سال ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۲ پرداخت و با استفاده از توابع واکنش آنی مبتنی بر روش رگرسیون برداری<sup>۳</sup>، پاسخ مثبت و معنی‌داری از درآمد را یافت. همچنین نتایج الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی<sup>۴</sup> موید آن بوده است که افزایش ۱۰ درصدی رانت سرانه نفت و گاز منجر به افزایش ۱/۱ درصدی در نابرابری

<sup>1</sup> ARDL

<sup>2</sup> Farzanegan & Krieger

<sup>3</sup> Vector Autoregression (VAR)

<sup>4</sup> Autoregressive-Distributed Lag (ARDL)



درآمدی در بلندمدت می‌شود. خدابخشی و خزائی (۱۴۰۱) در پژوهش خود رابطه میان درآمدهای نفتی و نابرابری درآمد در کشورهای منتخب نفتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی، تورم و اندازه دولت اثر مثبت بر ضریب جینی دارند. همچنین بهره‌وری نیروی کار اثر منفی بر ضریب جینی دارد. حسینی و همکاران (۲۰۲۴) نیز در پژوهشی به بررسی اثر وابستگی به منابع طبیعی بر نابرابری درآمدی با تاکید بر نقش انرژی‌های تجدیدپذیر با استفاده از داده‌های تابلویی ۱۰ کشور غنی از منابع طبیعی آسیایی برای دوره نمونه ۱۹۹۶-۲۰۲۰ پرداختند. در این پژوهش، مدل اثرات همبسته مشترک پویا<sup>۱</sup> به کار گرفته شد. این مطالعه نشان داد که وابستگی به منابع طبیعی باعث افزایش نابرابری درآمد می‌شود. علاوه بر این، انرژی‌های تجدیدپذیر به طور قابل توجهی اثرات نامطلوب وابستگی به منابع طبیعی بر نابرابری درآمد را تعدیل می‌کند. بنابراین نتایج این گروه؛ نشان‌دهنده اثر نامطلوب رانت (درآمد) نفتی بر نابرابری درآمد بوده است.

گروه بعدی از مطالعات، نتایجی بر خلاف گروه پیشین را اذعان داشتند. در این گروه از مطالعات انجام شده؛ سامتی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود یافتند که مصارف و درآمدهای دولتی باعث افزایش نابرابری‌ها شده است و همچنین، اثر درآمدهای نفتی بر نابرابری در توزیع درآمد تا حدودی مبهم است و خود این متغیر باعث کاهش نابرابری‌ها می‌شود. همچنین کیم و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، با استفاده از تکنیک‌های همجمعی پانل پویا جدید توسعه یافته<sup>۳</sup> برای محاسبه ناهمگونی بین کشوری، وابستگی مقطعی و اثرات بازخوردی در رابطه میان نفت، نوسانات نفت و نابرابری، یافتند که فراوانی نفت سرمایه‌گذاری سرمایه انسانی را افزایش می‌دهد، کیفیت سازمانی را بهبود می‌بخشد و از این رو نابرابری درآمد را کاهش می‌دهد. با این حال، نوسانات نفت اثرات معکوس دارد. با روند اخیر در ادبیات نفرین منابع مطابقت دارد که این نوسانات و نه سطح نفت است که باعث پارادوکس فراوانی می‌شود. آوم و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) به بررسی تحلیل اثرات رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمد با استفاده از رویکرد رگرسیون پانل چندکی<sup>۵</sup> برای ۴۲ کشور جنوب صحرای آفریقا در بازه زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۸ پرداختند. نتایج آنان حاکی از آن بوده است که رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمدی تأثیر منفی دارد. در مورد انواع منابع، نتایج نشان داد که رانت زغال سنگ نابرابری را افزایش می‌دهد، در حالی که رانت نفت نابرابری درآمد را کاهش می‌دهد. همچنین اثرات رانت‌های معدن و گاز در طول توزیع نابرابری درآمد متفاوت است. در نهایت، نتایج نشان‌دهنده اثر منفی رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمد در همه مناطق فرعی به جز آفریقای جنوبی است.

گروه آخر مطالعاتی بودند که اثر رانت نفتی بر نابرابری درآمدی را غیرخطی، نامتقارن و یا وابسته به پارامترهای گوناگونی دانسته‌اند. از جمله این مطالعات؛ رحمانی و گلستانی (۱۳۸۸) به بررسی اثر درآمدهای بالای نفتی در کشورهای منتخب بر روی نابرابری توزیع درآمد پرداختند. نتایج نشان داد که در دهه‌ی اخیر درآمدهای نفتی در کشورهای توسعه‌یافته‌ای که دولت کارآ دارند، سبب کاهش نابرابری توزیع درآمد و در بیش‌تر کشورهای دارای

<sup>1</sup> Dynamic Common Correlated Effects model

<sup>2</sup> Kim et al

<sup>3</sup> Newly Developed Dynamic Panel Co-integration

<sup>4</sup> Avom et al

<sup>5</sup> Panel Quantile Regression (QR)

دولت‌های باکارایی کم‌تر سبب افزایش نابرابری شده است. مالایی و همکاران (۲۰۱۵)، با استفاده از داده‌های موجود در نمونه‌ای از ۴۰ کشور در حال توسعه در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۸، به اثرات رانت نفت بر نابرابری پرداختند. نتایج مویده آن بوده است که یک رابطه غیرخطی (U شکل) بین رانت نفت و نابرابری وجود دارد. به طور خاص، رانت نفت نابرابری را در کوتاه‌مدت کاهش می‌دهد. سپس با افزایش درآمدهای نفتی، این اثر به مرور زمان کاهش می‌یابد. همچنین کاهش نابرابری درآمد در نتیجه افزایش رانت نفت به طور کامل توسط افزایش فساد جذب می‌شود. اسکوگنامیلو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، به تحلیل و بررسی رابطه بین وابستگی به منابع تجدیدناپذیر، رشد اقتصادی و نابرابری درآمد را پرداختند. در این پژوهش از یک سیستم دو معادله‌ای استفاده کردند که در آن شاخص جینی و تولید ناخالص داخلی سرانه متغیرهای وابسته هستند و موجودی منابع تجدیدناپذیر به عنوان سهمی از ثروت ملی (یعنی وابستگی به منابع) متغیر مستقل است. این پژوهش با استفاده از مجموعه داده‌هایی است که شامل اطلاعات ۴۳ کشور از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ است. نتایج این پژوهش حاکی از آن بوده است که وابستگی به منابع طبیعی با متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه و شاخص جینی همبستگی منفی دارد. به عبارت دیگر، وابستگی به منابع با سطوح درآمد کمتر، ولی همچنین با توزیع برابرتر درآمد همراه است. با این حال پس از کنترل گروه درآمد کشوری، به نظر می‌رسد که علامت و میزان این روابط به ویژگی‌های ساختاری در سطح ملی وابسته است. در میان کشورهای با درآمد بالاتر، وابستگی بیشتر به منابع طبیعی تجدیدناپذیر با نابرابری درآمد کمتر همراه است، در حالی که هیچ ارتباط آماری معناداری با تولید ناخالص داخلی سرانه وجود ندارد. در میان گروه کم‌درآمد، وابستگی بیشتر به منابع طبیعی تجدیدناپذیر با سطوح بالاتر نابرابری درآمد و تولید ناخالص داخلی سرانه کمتر همراه است. تادادجیو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳)، به بررسی تاثیر منابع طبیعی بر نابرابری ثروت با استفاده از داده‌های پانلی متشکل از ۴۵ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه با استفاده از روش گشتاوری تعمیم‌یافته<sup>۴</sup> طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۰ پرداختند. نتایج مویده آن بوده است که منابع طبیعی نابرابری ثروت را در یک چارچوب تجربی خطی افزایش می‌دهد. علاوه بر این، یک تحلیل غیرخطی رابطه U شکل معکوس بین منابع طبیعی و نابرابری ثروت را تایید نمود. ساوادوگو و اووبا<sup>۵</sup> (۲۰۲۴) نیز در پژوهش خود به بررسی این فرضیه پرداختند که کشورها از رژیم‌های نابرابری متفاوتی پیروی می‌کنند و این فرضیه را آزمایش می‌کند که آیا منابع طبیعی، بسته به رژیم نابرابری که به آن کشورها تعلق دارند، نابرابری درآمدی را کاهش یا افزایش می‌دهند. آنان یک مدل رگرسیون مخلوط محدود استفاده کردند و یافتند که مطابق نمونه آنان، مدلی با پنج رژیم از کشورها بهترین توصیف است. نتایج نشان داد که اثر رانت منابع طبیعی بر نابرابری درآمد در پنج رژیم مجزا از کشورها متفاوت است. در رژیم‌های ۱ و ۲ منابع طبیعی بر نابرابری تأثیر مثبت دارند در حالی که در رژیم‌های ۳ و ۴ تأثیر منفی بر نابرابری دارند. در رژیم ۵، اثر آن قابل توجه نیست. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل آنان نشان داد که کشورهایی که سطح ریسک سیاسی پایینی دارند احتمالاً در رژیمی قرار دارند که وابستگی به منابع طبیعی نابرابری درآمد را کاهش می‌دهد.

<sup>1</sup> Mallaye et al

<sup>2</sup> Scognamillo et al

<sup>3</sup> Tadjadjeu et al

<sup>4</sup> Generalized Method of Moments (GMM)

<sup>5</sup> Sawadogo & Ouoba

این تنوع و تناقض در نتایج پژوهش‌های مرتبط، می‌تواند ناشی از تفاوت‌های ساختاری در کشورهای مورد مطالعه، روش‌های تحلیلی مختلف و همچنین شرایط اقتصادی و اجتماعی متفاوت باشد.

نقد وارده به مطالعات پیشین، به عدم تحلیل عمیق‌تر روابط پیچیده بین متغیرها برمی‌گردد. بسیاری از مطالعات به بررسی اثرات مستقیم رانت (و یا درآمدهای) نفتی بر نابرابری درآمدی پرداخته‌اند، اما کمتر به تأثیرات غیرمستقیم آن از کانال‌هایی همچون فساد، کیفیت حکمرانی، سیاست‌های مالی و ... پرداخته شده است. همچنین، وجود پارامترهای متعدد تأثیرگذار بر نابرابری، از جمله کیفیت نهادها و وابستگی به منابع طبیعی، باعث می‌شود که تحلیل‌ها پیچیده‌تر شوند. برای دستیابی به نتایج معتبرتر، نیاز به یک چارچوب تحلیلی جامع‌تر است که بتواند این پیچیدگی‌ها را در نظر بگیرد و به بررسی دقیق‌تر روابط بین متغیرها بپردازد. در نهایت، از نظر نگارندگان پژوهش حاضر، توجه به نقش احتمالی اقتصاد زیرزمینی در تحلیل می‌تواند به روشن‌تر شدن اثرات رانت نفت بر نابرابری درآمد کمک کند و شواهدی نو یا نتایجی دقیق‌تر ارائه دهد. بنابراین می‌توان اذعان داشت؛ با توجه به مطالعات داخلی صورت گرفته؛ نوآوری پژوهش حاضر نسبت به موارد مرتبط قبلی؛ نخست، بررسی نامتقارنی در اندازه اثرگذاری رانت نفتی بر نابرابری درآمدی است که در مطالعات پیشین داخلی مورد توجه قرار نگرفته و تمایزی میان اندازه اثرگذاری رانت نفتی در روند افزایشی با روند کاهش آن قائل نشده‌اند. دوم بررسی نقش اقتصاد زیرزمینی در رابطه میان رانت نفتی و نابرابری درآمدی است یا به عبارتی دیگر اثر تعاملی رانت نفتی و اقتصاد زیرزمینی بر نابرابری درآمدی در مطالعه‌ی حاضر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین لازم به ذکر است در مطالعات داخلی در برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی (با روش میمیک) به مخارج یارانه‌ای دولت به‌عنوان یکی از علل اقتصاد زیرزمینی در برآورد، به‌نظر توجه نشده است در حالیکه در بسیاری از مطالعات خارجی نظیر باربوسا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، ویسمن<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) و تربیکا<sup>۳</sup> (۲۰۱۴)؛ مخارج یارانه‌ای دولت به‌عنوان یکی از علل در برآورد اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی مورد توجه قرار گرفته است که در مطالعه حاضر جهت برآزش و تخمین بهتر اندازه اقتصاد زیرزمینی مورد استفاده قرار گرفت.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

در بخش روش‌شناسی پژوهش حاضر، ابتدا به تبیین نحوه برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی بر اساس روش شاخص چندگانه-علل چندگانه (میمیک) پرداخته شده و سپس در ادامه به ارائه الگوی پژوهش و توصیف داده‌ها اختصاص یافته است.

➤ شاخص چندگانه - علل چندگانه جهت برآورد اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی

الگوی معادلات ساختاری<sup>۴</sup> رابطه بین متغیر پنهان غیرقابل مشاهده و شاخص‌ها و علل مشاهده‌شده (MIMIC) را نشان می‌دهد. این الگو به‌صورت گسترده در بسیاری از علوم اجتماعی و اقتصاد کاربرد دارد. الگو میمیک دو جزء اصلی

<sup>1</sup> Barbosa et al

<sup>2</sup> Wiseman

<sup>3</sup> Trebicka

<sup>4</sup> Structural Equation Model (SEM)

دارد، یک معادله ساختاری و یک معادله اندازه‌گیری. معادله ساختاری با یک مجموعه از شاخص‌های قابل مشاهده متناظر است:

$$Y_i = \lambda_i \eta + u_i \quad (1)$$

$Y_i$  نشان‌دهنده شاخص‌های قابل مشاهده اقتصاد زیرزمینی (رشد حجم نقدینگی و نرخ مشارکت نیروی کار در اقتصاد) می‌باشد.  $\eta$  متغیر پنهان (اقتصاد زیرزمینی)؛  $u_i$  خطاهای تصادفی و  $\lambda$  پارامترهای ساختاری الگوی اندازه‌گیری هستند. معادله اندازه‌گیری به صورت زیر است:

$$\eta = Y_1 X_1 + Y_2 X_2 + \dots + Y_p X_p + v \quad (2)$$

که در آن  $X_p$  نشانگر یک مجموعه از متغیرهای علی قابل مشاهده از قبیل بار مالیات کل، بار مالیات بر واردات، نرخ رشد درآمد سرانه، مخارج یارانه‌ای دولت و سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی می‌باشد.  $Y_p$  پارامترهای ساختاری الگو،  $v$  جز اخلاص و  $\eta$  متغیر پنهان (اقتصاد زیرزمینی) است (احمدی و همکاران، ۱۴۰۳). معادلات فوق به صورت زیر قابل بازنویسی می‌باشد:

$$Y = \lambda \eta + u \quad (3)$$

$$\eta = Y X + v \quad (4)$$

در این معادلات فرض می‌شود که بین جملات خطا همبستگی وجود ندارد، یعنی:

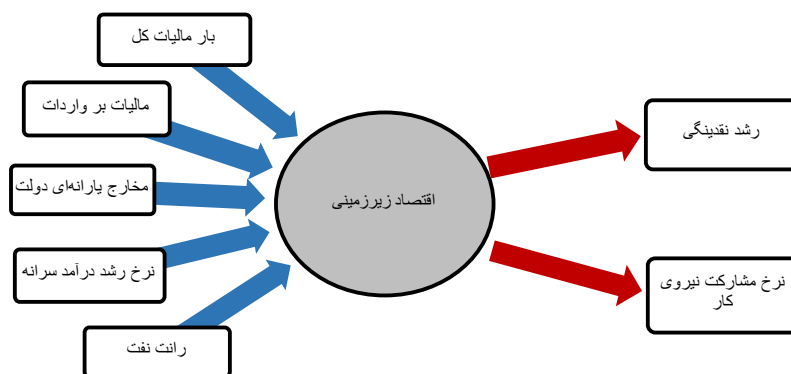
$$E(uv) = 0 \text{ و } E(v^2) = \sigma^2 \text{ و } E(u'u) = \theta^2 \quad (5)$$

برای به دست آوردن یک تابع از متغیرهای قابل مشاهده، می‌توان معادله (۴) را در معادله (۳) برای حل الگو جایگزین کرد:

$$Y = Y X + u \quad (6)$$

درواقع معادله فوق شکل کاهش‌یافته الگو میمیک می‌باشد. فرم نموداری الگوی پیشنهادی برای برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران به صورت زیر است. همچنین ماتریس دستگاه معادلات بالا به صورت زیر است:

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \end{pmatrix} (\eta) + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} \quad (7)$$



نمودار (۱). فرم دیاگرامی روش میمیک، جهت برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی

برای انتخاب الگو برتر از بین الگوهای پیشنهاد شده برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران، دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش اول، روش فری و وک-هانمان<sup>۱</sup> است که بر اساس آن اولویت در انتخاب الگو برتر، سازگاری علائم متغیرها با مبانی نظری و معناداری ضرایب از نظر آماری است. روش دوم، روش گیلز است که در آن اولویت با شاخص‌های برازش عمومی الگو است. رویکرد انتخاب الگوی نهایی در این پژوهش رویکرد دوگانه خواهد بود. بر اساس این رویکرد ابتدا الگوهای سازگار با مبانی نظری انتخاب شده‌اند و سپس از بین آن‌ها الگویی که از نظر معیارهای برازش عمومی در وضعیت بهتری قرار دارد، به‌عنوان الگوی برتر انتخاب شد و در نهایت اقتصاد زیرزمینی در ایران مورد برآورد قرار گرفت و سپس با استفاده از روش کالیبراسیون اندازه نسبی آن بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود. بدین توضیح که یک سال را به‌عنوان سال مبنا انتخاب نموده و از میانگین چند مطالعه پیشین به‌عنوان معیار در تبدیلات استفاده می‌شود. در مطالعه حاضر از پنج مطالعه که با روش‌های متنوع اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی را در ایران مورد برآورد قرار دادند استفاده شده و با توجه به اینکه در تمامی مطالعات منتخب سال ۱۳۷۰ را پوشش داده‌اند، سال مذکور به‌عنوان سال مبنا انتخاب می‌شود. در جدول (۱)، مطالعات منتخب پیشین و اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی برآورد شده آنان در سال مبنا (۱۳۷۰) نوشتار شده است.

جدول ۱: برآورد اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی در سال ۱۳۷۰ در مطالعات منتخب

نویسنده	روش برآورد	مقدار برآوردی (بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی)
عرب مازار یزدی (۱۳۸۰)	میمیک	۱۳٪
خلعتبری (۱۹۹۴)	نسبت نقد	۷٪
طاهرفر (۱۳۷۶)	نسبت نقد	۲۶٪
باقری گرمارودی (۱۳۷۷)	تقاضای پول	۱۷٪
معاونت بررسی‌های راهبردی (۱۳۷۶)	تقاضای پول	۳۰٪
<b>میانگین پژوهش‌ها</b>		<b>۱۸/۶٪</b>

منبع: یافته‌های پژوهش

میانگین به‌دست آمده برای اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی در سال مبنای مذکور (۱۳۷۰)؛ ۱۸/۶۰ درصد بوده است که از این عدد به‌عنوان معیاری جهت تبدیل شاخص خام به شاخص نسبی اندازه اقتصاد زیرزمینی به کار گرفته شد.

#### ➤ ارائه الگوی پژوهش

همان‌طور که در مقدمه بدان اشاره شد هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل و بررسی اثر نامتقارن رانت نفت بر نابرابری درآمد با توجه و تاکید بر نقش اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران است. از این‌رو تمرکز در تصریح الگوی پژوهش بر آن است تا به بررسی و تبیین اثر افزایش‌ها و کاهش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی با تاکید بر اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی پرداخته شود. توضیح مبسوط‌تر آنکه؛ دلیل استفاده از یک الگوی نامتقارن آن است که در الگوهای متقارن

<sup>1</sup> Fery & Weck - Hannemann

یا خطی اندازه مطلق تاثیر متغیر مستقل در روند افزایشی با روند کاهشی آن مغایر نیست. به عبارتی دیگر در یک برآورد متقارن از تحلیل رانت نفت بر نابرابری درآمد چنین تفسیری مرسوم است که اگر با افزایش رانت نفت، نابرابری درآمد به اندازه  $\tau$  واحد افزایش (کاهش) یابد، آنگاه به صورت هم‌زمان با کاهش رانت نفت نیز نابرابری درآمد به میزان  $\tau$  واحد کاهش (افزایش) می‌یابد. ولی آنچه در واقعیت اتفاق می‌افتد ممکن است بدین شکل نبوده و اثر افزایش رانت نفت بر نابرابری درآمد، متفاوت با اثر کاهش آن باشد. به عبارتی دیگر در اقتصاد ایران انتظار بر آن است که نابرابری درآمد به هنگام افزایشها در رانت نفت نسبت به کاهشها در آن اثرپذیری متفاوتی از خود نشان دهد. با توجه به درجه انباشت متفاوت متغیرها؛ بویژه متغیر وابسته که دارای درجه انباشت یک است؛ و نیز امکان وجود تاخیر در تاثیرگذاری متغیرهای توضیحی بر نابرابری درآمدی و همچنین مدنظر قرار دادن تاثیر سایر متغیرهای اثرگذار بر نابرابری درآمدی<sup>۱</sup> از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده می‌شود. در تصریح الگوی نامتقارن از مطالعه‌ی شین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) استفاده شده است. در مطالعه یادشده بحث عدم تقارن ضریب یک عامل اثرگذار بر متغیر وابسته در شرایط رونق و رکود مطرح شده است. ایشان با رهنمود از مطالعه پسران و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) الگویی را تعریف می‌نمایند که الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) نام‌گذاری شده است. در تصریح الگوی پژوهش،  $TenR_t$  به عنوان متغیر وابسته بیانگر نابرابری درآمدی می‌باشد که نسبت دهک دهم درآمدی به اول است.  $OILRR_t$  بیانگر رانت نفت به صورت درصدی از تولید است که برابر با تفاوت بین ارزش تولید نفت خام به قیمت جهانی و کل هزینه‌های تولید می‌باشد.  $UER_t$  بیانگر نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید<sup>۴</sup> است که به صورت تعاملی با رانت نفت در الگو لحاظ شده است. همچنین  $UnEmp_t$  نرخ بیکاری و  $RGDPPc_t$  سرانه تولید ناخالص داخلی حقیقی است که مجذور آن نیز در الگو لحاظ شده است. در ادامه الگوی پژوهش بر اساس متغیرهای مذکور تبیین شده است.

تصریح الگوی پژوهش

مبنای الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (نامتقارن)<sup>۵</sup> رگرسیون نامتقارن در معادله (۸) می‌باشد که در آن متغیر  $OILRR_t$  به شکل  $OILRR_t = OILRR_0 + OILRR_t^+ + OILRR_t^-$  تجزیه شده است به نحوی که انباشت جزئی در تغییرات رانت نفتی  $OILRR_t$  به شکل رابطه (۹) است.

$$TenR_t = \theta^+ OILRR_t^+ + \theta^- OILRR_t^- + \omega^+ (OILRR_t^+ * UER)_t + \omega^- (OILRR_t^- * UER)_t + \delta RGDPPc_t + \theta RGDPPc_t^2 + \beta UnEmp_t + \epsilon_t \quad (8)$$

$$\begin{cases} OILRR_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta OILRR_t^+ = \sum_{j=1}^t \text{Max}(\Delta OILRR_t, 0) \\ OILRR_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta OILRR_t^- = \sum_{j=1}^t \text{Min}(\Delta OILRR_t, 0) \end{cases} \quad (9)$$

بر اساس روابط فوق، الگوی نامتقارن  $ARDL(p, q_1, q_2, r_1, r_2, s, u)$  به شکل رابطه (۱۰) بازنویسی می‌شود. در این رابطه  $\varphi$  ضریب خودهمبستگی،  $\gamma$  و  $\omega$  ضرایب نامتقارن وقفه‌های رانت نفت و اثر تعاملی رانت نفت با اقتصاد زیرزمینی و  $\delta$ ،  $\theta$  و  $\beta$  به ترتیب ضریب وقفه‌های درآمد سرانه، مجذور درآمد سرانه حقیقی و بیکاری است.

$$TenR_t = \sum_{j=1}^p \varphi_j TenR_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \gamma_j^+ OILRR_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q_2} \gamma_j^- OILRR_{t-j}^- + \sum_{j=0}^{r_1} \omega_j^+ (OILRR_t^+ * UER)_{t-j} +$$

<sup>۱</sup> در الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، وقفه متغیر وابسته به نوعی اثرگذاری سایر متغیرهای نیامده در مدل را لحاظ می‌کند.

<sup>۲</sup> Shin et al

<sup>۳</sup> Pesaran et al

<sup>۴</sup> Underground Economic Ratio

<sup>۵</sup> NARDL

$$\sum_{j=0}^{r_2} \omega_j^- (OILRR^- * UER)_{t-j} + \sum_{j=0}^s \delta_j RGDPPc + \sum_{j=0}^u \theta_j RGDPPc^2_{t-j} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \tau_t \quad (10)$$

در ادامه مطابق با پژوهش انجام شده توسط شین و همکاران (۲۰۱۴) رابطه ایستای (۱۰) به رابطه دینامیک (۱۱) تعمیم داده شده است:

$$\begin{aligned} \Delta TenR_t = & \rho TenR_{t-1} + \vartheta^+ OILRR_{t-1}^+ + \vartheta^- OILRR_{t-1}^- + \omega^+ (OILRR^+ * UER)_{t-1} + \omega^- (OILRR^- * \\ & UER)_{t-1} + \delta RGDPPc_{t-1} + \theta RGDPPc^2_{t-1} + \beta UnEmp_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \rho_i \Delta TenR_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \vartheta_i^+ \Delta OILRR_{t-i}^+ + \\ & \sum_{i=0}^{q_2-1} \vartheta_i^- \Delta OILRR_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{r_1-1} \omega_i^+ \Delta (OILRR^+ * UER)_{t-i} + \sum_{i=0}^{r_2-1} \omega_i^- \Delta (OILRR^- * UER)_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^{s-1} \delta_i \Delta RGDPPc_{t-i} + \sum_{i=0}^{u-1} \theta_i \Delta RGDPPc^2_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \vartheta_t \end{aligned} \quad (11)$$

که در آن عدم تقارن در بلندمدت به معنای  $\vartheta^+ \neq \vartheta^-$  و  $\omega^+ \neq \omega^-$  و در کوتاه مدت به معنای  $\vartheta^+ \neq \vartheta^-$  و  $\omega_i^+ \neq \omega_i^-$  است. بر اساس الگوی بالا می توان تاثیر نامتقارن رانت نفت و اثر تعاملی رانت نفت با اقتصاد زیرزمینی را بر نابرابری درآمد در کوتاه مدت و بلندمدت مورد بررسی و آزمون قرار داد.

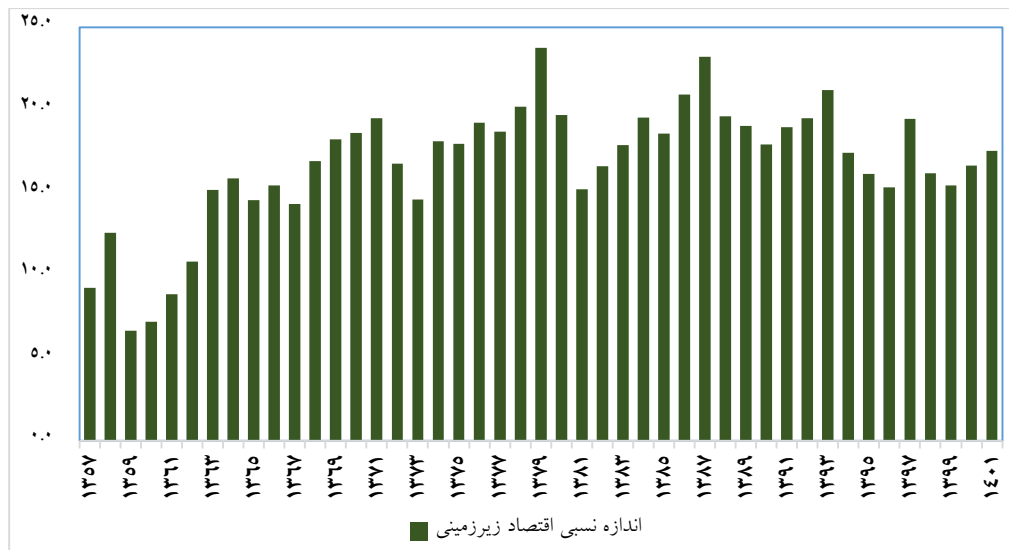
#### ➤ توصیف داده های پژوهش

جهت تبیین داده ها، میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در کل دوره و ۷ زیر دوره به همراه انحراف معیار، کشیدگی و چولگی نوشتار شده است که به شرح جدول (۲) می باشد. اندازه اقتصاد زیرزمینی بر مبنای روابط یاد شده در بخش روش شناسی (با استفاده از روش میمیک) محاسبه شده است. مطابق جدول (۲) و نمودار (۲)، اقتصاد زیرزمینی از زیر دوره ۱۳۵۷-۱۳۶۷ تا برنامه چهارم روندی نسبتاً صعودی داشته و پس از آن روندی نزولی را طی کرده است. همچنین لازم به ذکر است بیشترین و کمترین اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی به ترتیب مربوط به سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۵۹ به ترتیب با رقم های ۲۳/۸ و ۶/۷ درصد بوده است و میانگین اقتصاد زیرزمینی در بازه زمانی پژوهش حاضر ۱۶/۸ درصد برآورد شده است. در رابطه با محاسبه اندازه اقتصاد زیرزمینی مطالعاتی بسیاری برای اقتصاد ایران با روش شاخص چند گانه-علل چند گانه انجام شده است. برای نمونه میانگین اندازه اقتصاد زیرزمینی در مطالعه عرب مازارزیدی (۱۳۸۰) رقم ۱۱ درصد در دوره ۱۳۷۷-۱۳۴۷، شکیبایی و رئیس پور (۱۳۸۶) رقم ۱۲/۵ درصد در دوره ۱۳۸۰-۱۳۵۱، صامتی و همکاران (۱۳۸۸) رقم ۱۷/۵ درصد در دوره ۱۳۸۴-۱۳۴۴ و حسینی و نصرالهی (۱۳۹۵) رقم ۲۰/۷ درصد در دوره ۱۳۹۱-۱۳۵۲ برآورد شده است. براساس جدول (۲) بیکاری در سه زیر دوره پس از پایان جنگ تقریباً روندی صعودی داشته به طوری که از میانگین ۱۰/۹ در زیر دوره برنامه اول به رقم میانگین ۱۲/۷ در زیر دوره برنامه سوم افزایش یافت. مطابق جدول (۲)، درآمد سرانه حقیقی روندی نسبتاً نوسانی داشته است و پس از برنامه سوم در تمامی زیر دوره ها میانگین درآمد سرانه حقیقی، بیش از میانگین کل دوره بوده است.

جدول ۲: توصیف آماری متغیرهای پژوهش

زیر دوره	نابرابری درآمدی (درصد)	رانت نفتی (درصد)	اندازه اقتصاد زیرزمینی (درصد)	درآمد سرانه حقیقی (میلیون ریال)	بیکاری (درصد)
۱۳۵۷ تا پایان جنگ	۱۹/۸	۲۰/۱	۱۱/۹	۴۶/۲	۱۱/۹
برنامه اول	۱۶/۲	۲۳/۹	۱۷/۴	۳۳/۵	۱۰/۹
برنامه دوم	۱۵/۲	۱۷/۱	۱۸/۸	۳۸/۸	۱۱/۸
برنامه سوم	۱۵/۴	۲۴	۱۸/۶	۴۷/۲	۱۲/۷
برنامه چهارم	۱۴/۲	۲۶/۳	۲۰/۱	۶۶/۱	۱۱/۵
برنامه پنجم	۱۳/۳	۱۷/۷	۱۸/۵	۶۰/۳	۱۱/۵
برنامه ششم	۱۳/۷	۱۸/۹	۱۶/۷	۵۹/۱	۹/۹
میانگین کل دوره	۱۵/۹	۲۱	۱۶/۸	۵۰/۱	۱۱/۶
انحراف معیار	۳	۴/۸	۳/۷	۱۳/۷	۷/۱
چولگی <sup>۱</sup>	۱/۸۸	۰/۱۷	-۰/۹۶	-۰/۰۶	-۰/۲۸
کشیدگی <sup>۲</sup>	۶/۸۳	۲/۵۱	۳/۹۴	۲/۰۲	۳/۳۳
منابع آماری	بانک مرکزی	بانک جهانی	یافته پژوهش	بانک جهانی	بانک مرکزی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار (۲). روند اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی (درصدی از تولید ناخالص داخلی)

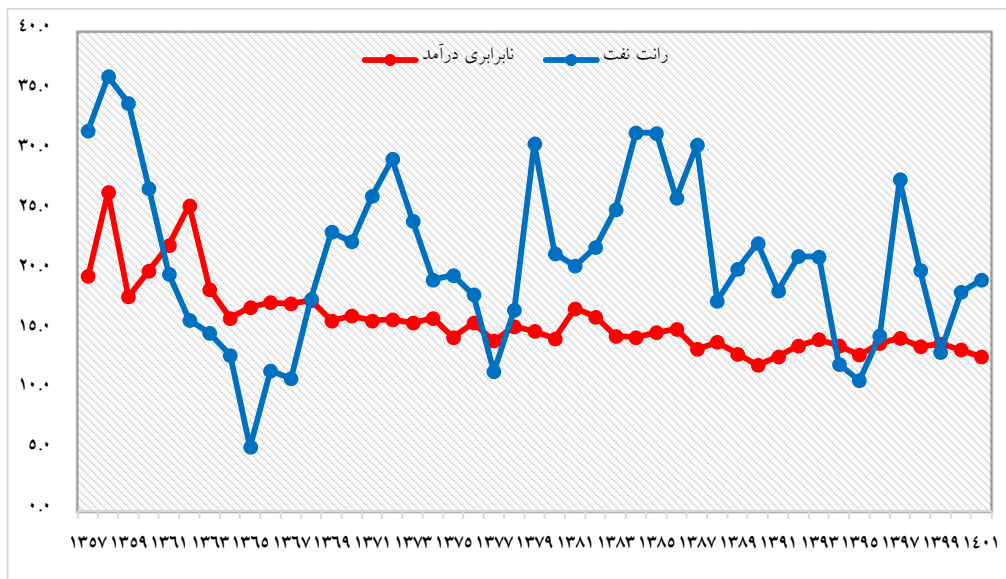
بر اساس جدول (۲) و نمودار (۳)، نابرابری درآمد از زیردوره ۱۳۵۷-۱۳۶۷ تا زیردوره برنامه دوم روندی نزولی داشته و پس از روندی نوسانی به خود گرفته است. بیشترین و کمترین نابرابری درآمد به ترتیب مربوط به زیردوره‌های ۱۳۶۷-۱۳۵۷ و برنامه پنجم با رقم‌های ۱۹/۸ و ۱۳/۳ بوده است. همچنین لازم به ذکر است از زیردوره برنامه دوم الی آخر، همواره میانگین نابرابری درآمدی از میانگین آن در کل دوره پژوهش کمتر بوده است. ضمناً رانت نفت روندی کاملاً نوسانی داشته است که در نمودار (۳) روند حرکتی آن نیز ترسیم شده است. بیشترین و کمترین مقدار رانت نفت

<sup>1</sup> Skewness

<sup>2</sup> Kurtosis



به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۵۸ و ۱۳۶۵ با رقم‌های ۳/۳۶ و ۳/۵ درصد بوده است. ضمناً متغیر نابرابری درآمد بیشترین ضریب چولگی و کشیدگی را در میان تمامی متغیرهای پژوهش داراست.



نمودار (۳). روند حرکتی رانت نفت و نابرابری درآمد

## ۵. یافته‌های پژوهش

پیش از برآورد الگو لازم است تا آزمون مانایی متغیرها انجام شود. برای این منظور از آزمون ریشه واحد KPSS<sup>۱</sup> استفاده شده است. در این آزمون که قدرت بالایی در تشخیص ریشه واحد دارد، فرضیه صفر دلالت بر نبود ریشه واحد و مانایی متغیر دارد (عباسی‌نژاد و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۳). نتایج آزمون ریشه واحد KPSS (گزارش شده در جدول (۳)) موید آن است که اولاً هیچ کدام از متغیرهای مورد بررسی انباشت از مرتبه دوم نیستند. دوماً برخی متغیرها در سطح مانا و تعدادی نیز با یکبار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند. با توجه به نتیجه حاصل از آزمون ریشه واحد می‌توان از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی در برآورد الگوهای پژوهش حاضر بهره جست. شایان ذکر است در برآورد الگو، نتایج آزمون‌های تشخیصی حاکی از آن است که در آزمون‌های خودهمبستگی، نرمالیتی و ناهمسانی واریانس فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی، نرمال بودن و همسانی واریانس در جملات پسماند رد نمی‌شود. همچنین به منظور اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها از آزمون کرانه‌ها<sup>۲</sup> استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر عدم وجود رابطه میان متغیرها است. مقدار آماره این آزمون در برآورد مطالعه حاضر از کرانه بالا و پایین در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد بزرگتر است که دال بر رد فرضیه صفر و یا تاییدی بر وجود رابطه بلندمدت است.

<sup>۱</sup> Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

<sup>۲</sup> F-Bounds Test

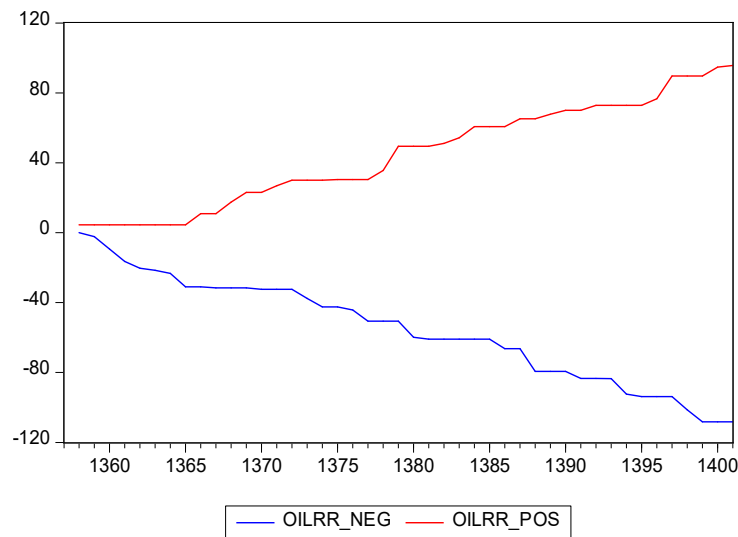
جدول ۳: خروجی آزمون ریشه واحد KPSS

آزمون KPSS				متغیرهای پژوهش
مقادیر بحرانی		آماره آزمون		
در سطح ۱۰٪	در سطح ۵٪	در تفاضل مرتبه اول	در سطح	
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	۰/۱۶۱	۰/۷۱۶	نابرابری در آمد (نسبت دهک دهم به اول)
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	-	۰/۰۸۶	رانت نفت
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	۰/۱۸۰	۰/۷۱۰	اقتصاد زیرزمینی
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	-	۰/۲۸۵	رانت نفت * اقتصاد زیرزمینی
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	۰/۱۵۲	۰/۳۹۲	درآمد سرانه حقیقی
۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	-	۰/۲۳۸	بیکاری

منبع: یافته‌های پژوهش

### ➤ نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش

با فرض وجود اثری نامتقارن از رانت نفت بر نابرابری در آمد، برآورد انجام می‌گیرد. در برآورد پژوهش حاضر جهت تحلیل و تبیین اثر نامتقارن، رانت نفت به دو سری  $OILRR^+$  و  $OILRR^-$  تجزیه می‌شود. این دو نتیجه انباشت تغییرات مثبت و منفی در رانت نفتی می‌باشد که طی یک فرایند شرطی محاسبه شده است. حاصل تجزیه مذکور در نمودار (۴) نمایش داده شده است.



نمودار ۴: تجزیه سری زمانی شرطی رانت نفت

منبع: یافته‌های پژوهش

در رهیافت ARDL غیرخطی با توجه به تعداد نمونه، از معیار شوارتز-بیزین<sup>۱</sup> برای تعیین وقفه بهینه استفاده شد که با وقفه بهینه سه همراه بوده است. پس از تعیین وقفه بهینه، الگوی پژوهش برآورد و در جدول (۴) گزارش شده است. مطابق

<sup>1</sup> Schwarz criterion (SIC)

با جدول (۴) و بر مبنای آزمون والد؛ افزایش‌ها در رانت نفت اثری منفی بر نابرابری درآمدی دارد. بر مبنای آزمون والد، برآیند اثر تعاملی افزایش‌ها در رانت نفت و اقتصاد زیرزمینی (۰/۰۴۷) مثبت است. بر این اساس می‌توان اظهار داشت که در کوتاه‌مدت، سطح بالاتر اندازه اقتصاد زیرزمینی، سبب تعدیل در اندازه اثرگذاری افزایش‌ها در رانت نفتی بر نابرابری درآمدی می‌شود. کاهش‌ها در رانت نفت نیز با اثری منفی بر نابرابری درآمدی همراه می‌باشد و اثر تعاملی آن با اقتصاد زیرزمینی مثبت است. بر این اساس می‌توان اظهار داشت که در کوتاه‌مدت، سطح بالاتر اندازه اقتصاد زیرزمینی، با کاهش در اندازه اثرگذاری کاهش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمد همراه است. مطابق جدول (۴) بیکاری به‌نحو مثبت بر نابرابری درآمدی اثرگذار است. همچنین مطابق جدول (۴) ضرایب درآمد سرانه حقیقی (بر اساس آزمون والد) و مجذور آن به ترتیب ۰/۱۳۴ و ۰/۰۰۲- برآورد شده است. بدین ترتیب رابطه میان درآمد سرانه حقیقی و نابرابری درآمد در کوتاه‌مدت به‌صورت U شکل معکوس است. ضریب جمله تصحیح خطا در ضمن قدر مطلق اندازه ضریب مذکور کمتر از واحد بوده و موید آن است که نخست، در هر دوره زمانی ۵۷ درصد از عدم تعادل نابرابری درآمدی توسط متغیرهای توضیحی تصحیح گردیده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود و دوم نشان از ثبات و همگرایی به‌سوی تعادل دارد و می‌توان ضرایب برآورد شده در بلندمدت را غیرکاذب دانست. نتایج آزمون‌های تشخیصی در الگوی نامتقارن نیز نشان می‌دهد که سطح احتمال تمامی آماره‌های برآوردی از ۱۰ درصد بیشتر بوده و فلذا فروض کلاسیک برقرار است.

جدول ۴: نتایج برآورد الگوی پژوهش در کوتاه‌مدت به‌همراه آزمون‌های تشخیصی

متغیرهای توضیحی	ضریب	آماره t	خطای معیار	سطح احتمال
$TenR_{-1}$	۰/۱۳۸	۱/۵۳	۰/۰۹۰	۰/۱۳۹
$TenR_{-2}$	-۰/۲۴۵	-۲/۹۴	۰/۰۸۳	۰/۰۰۷
$TenR_{-3}$	-۰/۴۶۰	-۵/۶۳	۰/۰۸۲	۰/۰۰۰
$OILRR^+$	-۰/۷۹۱	-۴/۵۷	۰/۱۷۳	۰/۰۰۰
$OILRR^+_{-1}$	-۰/۱۳۷	-۱/۳۵	۰/۱۰۲	۰/۱۹۱
$OILRR^+_{-2}$	۰/۳۴۴	۳/۲۹	۰/۱۰۵	۰/۰۰۳
$OILRR^+ * UER$	۰/۰۴۲	۴/۹۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰
$(OILRR^+ * UER)_{-1}$	۰/۰۰۹	۳/۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶
$(OILRR^+ * UER)_{-2}$	-۰/۰۰۴	-۲/۱۶	۰/۰۰۲	۰/۰۴۱
$OILRR^-$	-۰/۶۷۹	-۵/۰۷	۰/۱۳۴	۰/۰۰۰
$OILRR^- * UER$	۰/۰۳۶	۵/۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰
$(OILRR^- * UER)_{-1}$	۰/۰۱۰	۳/۵۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲
$RGDPPc$	۰/۲۲۷	۳/۰۶	۰/۰۷۴	۰/۰۰۶
$RGDPPc_{-1}$	-۰/۰۹۳	-۳/۰۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۶
$RGDPPc^2$	-۰/۰۰۲	-۲/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۲۳
$UnEmp$	۰/۶۴۰	۳/۳۷	۰/۱۹۰	۰/۰۰۳
جمله تصحیح خطا	-۰/۵۷	-۱۰/۴۸	۰/۰۵۴	۰/۰۰۰
$R^2 = 0.926 \quad adj\_R^2 = 0.869 \quad \chi^2_{IC} = 3.751 \quad S.E. R^1 = 0.916$				
آزمون والد <sup>۱</sup> برای برآیند ضرایب				

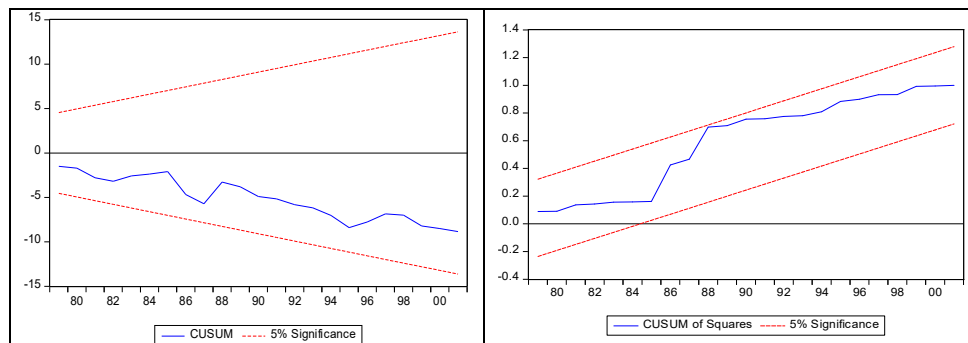
<sup>1</sup> S.E. of regression

<sup>2</sup> Wald Test

اندازه مجموع ضرایب	سطح احتمال	مقدار آماره F	
-۰/۵۸۴	۰/۰۰۲	۱۲/۶۱	$OILRR^{+1}$
۰/۰۴۷	۰/۰۰۰	۲۸/۶۴	$OILRR^{+} * UER^1$
۰/۰۴۶	۰/۰۰۰	۳۵/۶۹	$OILRR^{-} * UER^3$
۰/۱۳۴	۰/۱۰۲	۲/۹۰	$RGDPPC^2$
آزمون‌های تشخیصی			
۰/۱۵	مقدار آماره		نرمالیتی
۰/۹۲۷	سطح احتمال		
۱/۱۵	مقدار آماره		خودهمبستگی سریالی <sup>۵</sup>
۰/۲۸۴	سطح احتمال		
۱۵/۱۱	مقدار آماره		ناهمسانی واریانس <sup>۶</sup>
۰/۱۲۸	سطح احتمال		

منبع: محاسبات پژوهش

پس از برآورد مدل رگرسیونی و انجام آزمون‌های تشخیصی، نوبت ارائه آزمون‌های ثبات ساختاری است. در این راستا از آزمون‌های ثبات ساختاری پسماند تجمعی<sup>۷</sup> و مجذور پسماند تجمعی<sup>۸</sup> که منعکس‌کننده ثبات در ضرایب برآوردی در طول دوره‌ی مورد بررسی پژوهش می‌باشد، استفاده شده است. اگر نمودار پسماند تجمعی و یا نمودار مذکور پسماند تجمعی، بین دو مرز قرار گیرد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود تغییر ساختاری را نمی‌توان رد نمود. در غیر این صورت، فرضیه رقیب مبنی بر وجود تغییر ساختاری پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون‌های مذکور در نمودار (۵) منعکس شده است. نمودار (۵) مویده آن است که ضرایب برآوردی الگوی پژوهش حاضر در دوره مورد بررسی دارای ثبات ساختاری بوده و وجود تغییر یا شکست ساختاری رد می‌شود.



نمودار ۵. آزمون ثبات ساختاری پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی

منبع: محاسبات پژوهش

<sup>۱</sup> برآیند اثر افزایش‌ها در رانت نفتی

Null Hypothesis:  $C(4) + C(5) + C(6) = 0$

<sup>۲</sup> برآیند اثر تعاملی افزایش‌ها در رانت نفتی و اقتصاد زیرزمینی

Null Hypothesis:  $C(7) + C(8) + C(9) = 0$

<sup>۳</sup> برآیند اثر تعاملی کاهش‌ها در رانت نفتی و اقتصاد زیرزمینی

Null Hypothesis:  $C(11) + C(12) = 0$

<sup>۴</sup> برآیند اثر درآمد سرانه

Null Hypothesis:  $C(13) + C(14) = 0$

<sup>۵</sup> Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

<sup>۶</sup> Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

<sup>۷</sup> Cumulative Sum of Residuals (CUSUM)

<sup>۸</sup> Cumulative Sum of Squared Residuals (CUSUMQ)

نتایج الگوی نامتقارن در بلندمدت تاییدی بر نتایج کوتاه‌مدت بوده است. در بلندمدت مطابق جدول (۵)، ضرایب برآوردی افزایش‌ها در رانت نفت و اثر تعاملی آن با اقتصاد زیرزمینی به ترتیب منفی (۰/۳۷۳-) و مثبت (۰/۰۳۰) می‌باشد. این ضرایب تاییدی بر نقش تعدیل‌کننده اقتصاد زیرزمینی بر میزان تاثیر افزایش‌ها در رانت نفتی بر نابرابری درآمدی است. با مشتق جزئی از نابرابری درآمدی نسبت به افزایش‌ها در رانت نفت مطابق عبارت زیر:

$$\frac{\partial TenR}{\partial OILRR^+} = -0.373 + 0.030 * UER = 0 \rightarrow UER = 12.43$$

میزان ۱۲/۴۳ درصد برای اندازه اقتصاد زیرزمینی بدین معناست که تا قبل از این میزان، افزایش‌ها در رانت نفت از نابرابری درآمدی می‌کاهد و یا اثرگذاری مطلوب (منفی) افزایش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی قابل انتظار است. ولی چنانچه اندازه اقتصاد زیرزمینی از رقم مذکور (۱۲/۴۳ درصد) پیشی گیرد آنگاه اثرگذاری نامطلوب (مثبت) افزایش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی قابل تصور است.

مشابه با افزایش‌ها در اندازه دولت، ضرایب برآورد شده برای کاهش‌ها در رانت نفتی منفی و اثر تعاملی آن با اقتصاد زیرزمینی مثبت می‌باشد؛ از این‌روی این نتیجه نخست تاییدی بر نقش تعدیل‌کننده اقتصاد زیرزمینی بر میزان اثرگذاری کاهش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی است. با توجه به ضریب برآوردی مثبت برای متغیر تعاملی می‌توان اظهار داشت که در سطوح بالاتر اقتصاد زیرزمینی اندازه اثرگذاری کاهش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی کم‌رنگ می‌شود. دوم، محاسبه و تفسیر دقیق‌تر از اثرگذاری کاهش‌ها در رانت نفتی بر نابرابری درآمدی با توجه به نقش اقتصاد زیرزمینی به صورت زیر شرح می‌شود:

$$\frac{\partial TenR}{\partial OILRR^-} = -0.433 + 0.029 * UER = 0 \rightarrow UER = 14.93$$

با توجه به رقم اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی حاصله میتوان اینگونه اذعان داشت که تا قبل از اندازه ۱۴/۹۳ درصدی اقتصاد زیرزمینی، کاهش‌ها در رانت نفت به نحو مثبت (نامطلوب) بر نابرابری درآمدی اثرگذار است و پس از آن اثر منفی (مطلوب) کاهش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمدی قابل تصور است. در جمع‌بندی دو ضریب حاصله موبد آن بوده است که اقتصاد زیرزمینی همچون شمشیر دولبه عمل می‌نماید، بدین توضیح که افزایش اندازه اقتصاد زیرزمینی از مقادیر حاصله مذکور؛ هم اثرگذاری مطلوب (منفی) شوک‌های مثبت در رانت نفت بر نابرابری درآمدی را نامطلوب و هم اثرگذاری نامطلوب (مثبت) شوک‌های منفی در رانت نفت بر نابرابری درآمدی را مطلوب می‌نماید. درآمد سرانه همچون کوتاه‌مدت به صورت U شکل معکوس بر نابرابری درآمدی اثرگذار است. به‌نحوی با مشتق شدن نابرابری درآمد نسبت به درآمد سرانه حقیقی و مساوی صفر قرار دادن عبارت بدست آمده، آن میزان درآمد سرانه که نابرابری درآمدی را در ایران ماکزیمم می‌نماید؛ ۴۲/۵ میلیون ریال حاصل می‌شود. بنابراین می‌توان اذعان داشت تا میزان ۴۲/۵ میلیون ریال، افزایش درآمد سرانه حقیقی بر نابرابری درآمدی در ایران می‌افزاید و پس از این رقم انتظار است با افزایش درآمد سرانه حقیقی از میزان نابرابری درآمدی کاسته شود. بیکاری نیز با ضریب ۰/۴۰۸ به‌نحو مثبت بر نابرابری درآمدی اثرگذار است. بدین توضیح، که با افزایش یک درصدی در بیکاری، نابرابری درآمدی ۰/۴۰۸ درصد افزایش خواهد یافت. در ارتباط با رابطه مستقیم میان بیکاری و نابرابری درآمدی می‌توان از مجرای مهارت نیروی کار با این فرض که

هزینه اخراج و استخدام نیروی کار ماهر به نسبت غیرماهر بیشتر است بهره جست (دیالو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). بر این مبنا بیکاری بیشتر مختص افراد غیرماهر خواهد شد. افرادی که عموماً از دهک‌های پایین درآمدی هستند. از اینرو افزایش بیکاری، افزایش در نابرابری درآمد را منجر می‌شود. همچنین لازم به ذکر است این افزایش در بیکاری چنانچه همراه با انعطاف‌ناپذیری دستمزدهای اسمی همراه گردد موجب تشدید بیکاری و آسیب کارگران غیرماهر و در نهایت تشدید مجدد نابرابری درآمدی در جامعه را منجر می‌شود (زر وکی و همکاران، ۱۳۹۹).

جدول ۵: نتایج برآورد الگوی پژوهش در بلندمدت به همراه آزمون کرانه‌ها

متغیرهای توضیحی	ضریب	آماره t	خطای معیار	سطح احتمال
$OILRR^+$	-۰/۳۷۳	-۳/۲۷	۰/۱۱۴	۰/۰۰۳
$OILRR^+ * UER$	۰/۰۳۰	۴/۶۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰
$OILRR^-$	-۰/۴۳۳	-۴/۶۵	۰/۰۹۳	۰/۰۰۰
$OILRR^- * UER$	۰/۰۲۹	۵/۲۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰
$RGDPPc$	۰/۰۸۵	۱/۷۷	۰/۰۴۸	۰/۰۹۰
$RGDPPc^2$	-۰/۰۰۱	-۲/۵۰	۰/۰۰۱	۰/۰۲۰
$UnEmp$	۰/۴۰۸	۳/۳۹	۰/۱۲۰	۰/۰۰۲
آزمون کرانه‌ها				
آماره آزمون	کرانه پایین	کرانه بالا	سطح خطا	
۹/۰۵	۳/۸۳	۵/۳۱	۱ درصد	
	۲/۹۰	۴/۰۹	۵ درصد	
	۲/۴۸	۳/۵۷	۱۰ درصد	

منبع: محاسبات پژوهش

## ۶. نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، به بررسی و آزمون تاثیر رانت نفت بر نابرابری درآمد در ایران با تمرکز و تاکید بر نقش اقتصاد زیرزمینی پرداخته شده است. برای بررسی تاثیر رانت نفت بر نابرابری درآمد در ایران با تاکید بر نقش اقتصاد زیرزمینی، نخست اندازه اقتصاد زیرزمینی با استفاده از روش شاخص چندگانه-علل چندگانه (میمیک) طی بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ محاسبه شده است. نتایج محاسبه موید آن است که در طی ۴۵ سال مدنظر پژوهش حاضر، اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران برابر با ۱۶/۸ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. طبق توصیف داده‌ها، نابرابری درآمدی از زیردوره ۱۳۶۷-۱۳۵۷ تا برنامه دوم روندی نزولی داشته و پس از روندی نوسانی به خود گرفته است. همچنین لازم به ذکر است از برنامه دوم الی آخر، همواره میانگین نابرابری درآمدی از میانگین آن در کل دوره پژوهش کمتر بوده است. ضمن آنکه رانت نفت روندی کاملاً نوسانی داشته است. جهت بررسی اثر نامتقارن رانت نفت و اثر تعاملی آن با اقتصاد زیرزمینی بر نابرابری درآمد، از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده شد. یافته‌های پژوهش مبتنی بر برآورد الگوی پژوهش در بلندمدت موید آن بوده است که اولاً، شوک‌های مثبت (افزایش‌ها) در رانت نفت

<sup>1</sup> Diallo

با اثری مطلوب (منفی) و شوک‌های منفی (کاهش‌ها) در رانت نفت با اثری نامطلوب (مثبت) بر نابرابری درآمدی همراه است که وجود تفاوت در اندازه اثرگذاری شوک‌های مثبت و منفی؛ نشان از اثرگذاری نامتقارن رانت نفت بر نابرابری درآمد دارد. دوما اثر مطلوب افزایش‌ها در رانت نفت بر نابرابری درآمد هنگامی که اندازه اقتصاد زیرزمینی بزرگ‌تر می‌شود، کاهشی است. سوما اثر نامطلوب کاهش‌ها در رانت نفت نیز زمانی که اندازه اقتصاد زیرزمینی افزایش یابد تقلیل می‌یابد. در یک جمع‌بندی کلی و توضیحی مبسوط‌تر میتوان اینگونه اذعان نمود که، اقتصاد زیرزمینی در رابطه میان رانت نفت و نابرابری درآمد همچون شمشیر دولبه عمل می‌نماید، بدین توضیح که افزایش اندازه اقتصاد زیرزمینی از مقادیر ۱۲/۴۳ درصد به‌هنگام افزایش‌ها در رانت نفت و ۱۴/۹۳ درصد به‌هنگام کاهش‌ها در رانت نفت؛ اثرگذاری مطلوب (منفی) شوک‌های مثبت در رانت نفت بر نابرابری درآمد را نامطلوب و اثرگذاری نامطلوب (مثبت) شوک‌های منفی در رانت نفت بر نابرابری درآمد را مطلوب می‌نماید.

رابطه معکوس میان افزایش‌ها در رانت نفت و نابرابری درآمدی در ایران از کانال‌های افزایش مخارج مصرفی، پرداخت‌های انتقالی و یارانه‌ای دولت به دهک‌های پایین‌تر و افزایش توسعه انسانی فقرا به واسطه مخارج اجتماعی دولت قابل توجیه است. همچنین نتایج حاصل از الگوی پژوهش نشان می‌دهد که با در نظر نگرفتن اندازه اقتصاد زیرزمینی اثر مطلوب افزایش‌ها در رانت نفت از اثر نامطلوب کاهش‌های آن بر نابرابری درآمدی کمتر است که نشان‌دهنده وجود نامتقارنی در اثرگذاری است. در تبیین احتمال وجود اثرگذاری نامتقارن از رانت نفت بر نابرابری درآمد می‌توان از کانال پرداخت یارانه‌ای دولت کمک گرفت. مطابق با مجرای یارانه‌ای انتظار بر آن است که اگرچه دولت‌ها در هنگام افزایش رانت نفت قادر به افزایش پرداختی‌های یارانه‌ای هستند ولی در هنگام کاهش‌ها در رانت نفت، نمی‌توانند به میزان مشابه، یارانه‌های پرداختی را کاهش دهند زیرا موجب نارضایتی مردم می‌شود در نتیجه موجب به ایجاد اثر نامتقارن از سوی رانت نفت بر نابرابری درآمد می‌شود. یافته‌های دیگر اینکه درآمد سرانه به‌صورت U شکل معکوس و بیکاری به‌نحو مثبت بر نابرابری درآمدی اثرگذار است. غالب نتایج پژوهش حاضر را می‌توان همسو با مطالعاتی نظیر صادقی عمروآبادی (۱۴۰۱)، مرادی (۲۰۰۹) و برزاداران و همکاران (۲۰۱۳) و در تضاد با مطالعاتی همچون صاحب هنر و ندری (۱۳۹۲)، عسگری و مریدیان (۱۴۰۲) و دیزجی (۲۰۱۶) دانست.

با توجه نتایج حاصله در این پژوهش باید پذیرفت که رانت نفت یک منبع ناامن می‌باشد از اینرو پیشنهاد می‌شود سیاست‌هایی در راستای کاهش وابستگی بودجه کشور به رانت حاصل از منابع طبیعی از جمله نفت صورت گیرد. ضمناً باید خاطر نشان کرد که جهت حصول حداکثری اثر مطلوب رانت نفت بر نابرابری درآمد به هنگام شوک‌های مثبت؛ باید اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی مدنظر سیاست‌گذار اقتصادی باشد و تلاش‌هایی در راستای کاهش اندازه اقتصاد زیرزمینی (از جمله کاهش قوانین و مقررات نهادهای دولتی برای ورود به فضای کسب و کار در اقتصاد رسمی، کاهش محدودیت‌های تجاری، کمک به ایجاد اشتغال در بخش رسمی بر اساس مدیریت درست رانت نفتی حاصله و ....) صورت گیرد. از طرفی با توجه به اینکه اثر نامطلوب کاهش‌ها در رانت نفت که خارج از توان مدیریتی کشورهای نفتی است (با فرض عدم لحاظ اندازه اقتصاد زیرزمینی) بیش از اثر مطلوب افزایش‌ها در رانت نفت است، استفاده از

صندوق ذخیره ارزی یا توسعه ملی ضروری است. لازم به ذکر است محدودیت‌های این مطالعه سادگی مدل، محدودیت داده‌ها از منظر زمانی و روش تخمینی الگوی پژوهش می‌باشد.

## منابع

۱. باقری گرمارودی، احمدرضا (۱۳۷۷). اقتصاد زیرزمینی، تخمین و آثار آن بر کسری بودجه و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی سال‌های (۱۳۵۰-۱۳۷۴)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
۲. بختیاری، صادق و صمدپور، نرگس. (۱۳۹۰). برآوردی از هزینه رفاهی تورم در اقتصاد ایران. *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۹(۰)، ۳-۱۶.
۳. جرجزاده، علیرضا، و اقبالی، علیرضا. (۱۳۸۴). بررسی اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد در ایران. *رفاه اجتماعی*، ۱۷(۴) (فقر و نابرابری در ایران)، ۲۰۴-۲۲۱.
۴. خلعتبری، فیروزه (۱۳۶۹). اقتصاد زیرزمینی، *مجله رونق*، شماره ۱ و ۲، ۵-۱۱ و ۱-۱۸.
۵. رحمانی، تیمور، و گلستانی، ماندانا. (۱۳۸۸). تحلیلی از نفرین منابع نفتی و رانت جویی بر توزیع درآمد در کشورهای منتخب نفت خیز. *تحقیقات اقتصادی*، ۴۴(۸۹)، ۵۷-۸۶.
۶. سامتی، مرتضی، خاتزادی، آزاد، و یزدانی، مهدی. (۱۳۸۸). اثرات درآمدهای نفتی و تزریق آن به اقتصاد بر توزیع درآمد: مطالعه موردی کشور ایران. *اقتصاد مقداری (بررسیهای اقتصادی)*، ۶(۴) (پیاپی ۲۳)، ۵۱-۷۲.
۷. شکیبائی، علیرضا و رئیس پور، علی. (۱۳۸۶). بررسی روند تحولات اقتصاد سایه‌ای در ایران: رویکرد DYMIMIC. *پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۷(۳)، ۱۷-۳۶.
۸. صاحب هنر، حامد، و ندیری، کامران. (۱۳۹۲). تحلیل اقتصادی اثر افزایش درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد با رویکرد BVAR: مطالعه موردی ایران. *اقتصاد انرژی ایران (اقتصاد محیط زیست و انرژی)*، ۲(۹)، ۱۱۵-۱۴۹.
۹. طاهرفر، کوروش (۱۳۷۶). نقش فعالیت‌های زیرزمینی در ایران با تاکید بر انگیزه فرار مالیاتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۱۰. عرب‌مازار یزدی، علی (۱۳۸۰). اقتصاد سیاه در ایران: اندازه، علل و آثار آن در سه دهه اخیر، *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۶۲ و ۶۳، ۳-۶۰.
۱۱. معاونت بررسی‌های راهبردی نهاد ریاست جمهوری (۱۳۷۶). *اقتصاد زیرزمینی در جمهوری اسلامی ایران*، بولتن اقتصادی، دوره ۵، شماره ۳.

## Reference

1. Abbasinejad, H., & Gudarzi Farahani, Y. (2014). Estimating the Degree of Integration in CPI with ARFIMA-FIGARCH Model: Case study of Iran. *Economics Research*, 14(52), 26-1.
2. Ahmadi Shadmehri, M., Ghaed, E., & Moradi, M. (2019). The Influencing Factors of Income Inequality in Iran with Emphasis on the Role of Migration and Urbanization. *Iranian Population Studies*, 5(1), 127-147.
3. Ahmadi, A., Jabalameli, F. and Abdoli, G. (2024). The Analysis of Government Size Impact on the Underground Economy in Iran: Emphasizing the Role of Government Budget Imbalance. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 59(2), 327-361. doi: 10.22059/jte.2024.376756.1008910
4. Alesina, A., & Glaeser, E. L. (2004). *Fighting poverty in the US and Europe: A world of difference*. Oxford University Press, USA.



5. Armanmehr, M., & Farahmandmanesh, A. (2018). Investigating the Effect of Inflation on Income Inequality of Urban Households in Iran Using the Atkinson Approach. *Journal of economics and regional development*, 25(16), 127-152.
6. Asadollahzadeh Bali, M. (2008). The impacts of taxes on inequality and income distribution in Iran. *Journal of tax research*, 16(1).
7. Asgari H, Moridian A. (2023). Investigating the Role of Human Capital and Shadow Economy in the Impact of Natural Resource Rent on Income Inequality with Regime Change. *JPBUD*. 28(4), 75-110. doi:10.61186/jpbud.28.4.75
8. Auty, R. M. (1994). Industrial policy reform in six large newly industrializing countries: The resource curse thesis. *World development*, 22(1), 11-26.
9. Auty, R. M. (2001). The political economy of resource-driven growth. *European economic review*, 45(4-6), 839-846.
10. Auty, R., & Warhurst, A. (1993). Sustainable development in mineral exporting economies. *Resources Policy*, 19(1), 14-29.
11. Avom, D., Ntsame Ovono, N., & Ongo Nkoa, E. (2022). Revisiting the effects of natural resources on income inequality in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Development Issues*, 21(3), 389-412.
12. Barbosa, E., Pereira, S., & Brandão, E. (2013). The shadow economy in Portugal: An analysis using the MIMIC model. *School of Economics and Management Working Papers*, 1-46.
13. Borzadaran, H. M., Behname, M., & Mostafavi, S. M. (2013). Natural Resources, Openness and Income Inequality in Iran. *Romanian Economic Journal*, 16(49).
14. Carmignani, F. (2013). Development outcomes, resource abundance, and the transmission through inequality. *Resource and Energy Economics*, 35(3), 412-428.
15. Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The economic journal*, 92(368), 825-848.
16. Davis, G. A. (2020). Large-sample evidence of income inequality in resource-rich nations. *Mineral Economics*, 33(1), 193-216.
17. Diallo, O. (2007). Poverty and real exchange rate: Evidence from panel data. *Journal of African Development*, 9(1), 67-104. <https://doi.org/10.5325/jafrideve.9.1.0067>
18. Dizaji, S. F. (2016). Oil rents, political institutions, and income inequality in Iran. *Economic Welfare and Inequality in Iran: Developments since the Revolution*, 85-109.
19. Elijah, O. A., & Uffort, L. (2007). Comparative analysis of the relationship between poverty and underground economy in the highly developed, transition and developing countries.
20. Engerman, S. L., & Sokoloff, K. L. (2002). Factor endowments, inequality, and paths of development among new world economics.
21. Farzanegan, M. R., & Krieger, T. (2017). *The response of income inequality to positive oil rents shocks in Iran: Implications for the post-sanction period* (No. 2017-04). Diskussionsbeiträge.
22. Feyzi Yengjeh, S., Hekmati Farid, S., & Yahyavi Miyavagi, S. (2017). Impact of Oil Resource Rent on Good Governance Indicators of the Oil Exporting Countries. *Iranian Journal of Economic Research*, 22(71), 189-218. doi: 10.22054/ijer.2017.8283
23. Frey, B. S., & Weck, H. (1983). Bureaucracy and the shadow economy: a macro-approach. In *Anatomy of Government Deficiencies: Proceedings of a Conference held at Diessen, Germany July 22-25, 1980* (pp. 89-109). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
24. Gourdon, J., Maystre, N., & De Melo, J. (2008). Openness, inequality and poverty: Endowments matter. *Journal of International Trade and Economic Development*, 17(3), 343-378.
25. Gylfason, T., & Zoega, G. (2002). *Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment*. Central Bank of Chile (No. 142). Working Paper.
26. Husaini, D. H., Mansor, S. A., & Lean, H. H. (2024). Income inequality, natural resources dependence and renewable energy. *Resources Policy*, 89, 104480.
27. Khodabakhshi, A., & Khazaei, G. (2022). Investigating The Impact of Oil Revenues on Income Distribution in OPEC and Non-OPEC Member Countries, Using the GMM Method. *Economic Policies and Research*, 1(3), 31-53. doi: <https://doi.org/10.34785/J025.2022.021>
28. Khodabakhshi, A., & Khazaei, G. (2022). Investigating The Impact of Oil Revenues on Income Distribution in OPEC and Non-OPEC Member Countries, Using the GMM Method. *Economic Policies and Research*, 1(3), 31-53. doi: <https://doi.org/10.34785/J025.2022.021>
29. Kim, D. H., & Lin, S. C. (2018). Oil abundance and income inequality. *Environmental and Resource Economics*, 71, 825-848.

30. Kim, D. H., Chen, T. C., & Lin, S. C. (2020). Does oil drive income inequality? New panel evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, 55, 137-152.
31. Komijani, A., Mohammadzadeh, F. (2014). The Effect of Inflation on Income Distribution and Performance of Compensation Policies. *qjerp*; 22 (69), 5-24  
URL: <http://qjerp.ir/article-1-127-fa.html>
32. Mallaye, D., Timba, G. T., & Yogo, U. T. (2015). Oil rent and income inequality in developing economies: Are they friends or foes?.
33. Mon, Y. Y., & Kakinaka, M. (2020). Regional trade agreements and income inequality: Are there any differences between bilateral and plurilateral agreements?. *Economic Analysis and Policy*, 67, 136-153.
34. Moradi, M. A. (2009, June). Oil resource abundance, economic growth and income distribution in Iran. In *the Proceedings of International Conference on Policy Modeling, Ottawa, Canada*.
35. Nasrollahi, Z., & Hosseini, A. (2017). Investigating the Relationship between Financial Development and Underground Economy in Iran. *The Economic Research*, 17(2), 1-24.
36. Ndikumana, L., & Boyce, J. K. (2012). Rich presidents of poor nations: Capital flight from resource-rich countries in Africa. *ACAS Bulletin*, 87, 2-7.
37. Parcerro, O. J., & Papyrakis, E. (2016). Income inequality and the oil resource curse. *Resource and Energy Economics*, 45, 159-177.
38. Pedauga, L. E., Pedauga, L. D., & Delgado-Márquez, B. L. (2017). Relationships between corruption, political orientation, and income inequality: evidence from Latin America. *Applied Economics*, 49(17), 1689-1705.
39. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
40. Ross, M. L. (2007). How mineral-rich states can reduce inequality. *Escaping the resource curse*, 23775, 237-55.
41. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1999). The big push, natural resource booms and growth. *Journal of development economics*, 59(1), 43-76.
42. Sadeghi Amroabadi, B. (2022). Analyzing the Asymmetric Cumulative Effects of Rentier State on Income Inequality in Mena Countries. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 9(3), 113-146. doi: 10.22034/ecej.2022.42390.2748
43. Sameti, M., Khanzadi, A., & Yazdani, M. (2009). The Effect of Oil Revenues and Monetary Policies on Income Distribution: A Case Study of Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 6(23), 51-72. doi: 10.22055/jqe.2009.10686
44. Sameti, M.A. & Sameti, M.O. & Dalaeemillan, A. (2009). Underground Economy in Iran. *International Economics Studies of Iran*, 35 (2), 89-114.
45. Sawadogo, R., & Ouoba, Y. (2024). Do natural resources rents reduce income inequality? A finite mixture of regressions approach. *Resources Policy*, 91, 104870. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104870>
46. Schneider, F., Raczkowski, K., & Mróz, B. (2015). Shadow economy and tax evasion in the EU. *Journal of Money Laundering Control*, 18(1), 34-51.
47. Scognamillo, A., Mele, G., & Sensini, L. (2016). Nonrenewable resources, income inequality and per capita gdp: an empirical analysis. *World Bank Policy Research Working Paper*, (7831).
48. Shahabadi, A., Amiri, B., & Sarigol, S. (2016). Institutions and Income Equality (Case Study: Selected Non-Aligned Movement Countries). *Economics Research*, 16(61), 155-179. doi: 10.22054/joer.2016.5292
49. Shakibaei, Alireza; Raeispor, Ali. (2007), The Evolution of Shadow Economy in Iran A DYMIMIC Approach. *The Economic Research*, 7 (3), pp.17-36 (In Persian)
50. Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications*, 281-314.
51. Stiglitz, J. E. (2015). The origins of inequality, and policies to contain it. *National tax journal*, 68(2), 425-448.
52. Tadadjeu, S., Njangang, H., Asongu, S., & Nounamo, Y. (2023). Natural resources and wealth inequality: a cross-country analysis. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 39(3), 596-608. <https://doi.org/10.1108/JEAS-05-2021-0099>
53. Terasawa, K. L., & Gates, W. R. (1998). Relationships between government size and economic growth: Japan's government reforms and evidence from OECD. *International public management journal*, 1(2), 195-223.

54. Torvik, R. (2002). Natural resources, rent seeking and welfare. *Journal of development economics*, 67(2), 455-470.
55. Trebicka, B. (2014). MIMIC model: A tool to estimate the shadow economy. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(6), 295-300.
56. Van Wijnbergen, S. (1984). The "Dutch Disease". *A Disease After All in The Economic Journal*, 194, 41-55.
57. Wiseman, T. (2013). US shadow economies: a state-level study. *Constitutional Political Economy*, 24, 310-335.
58. Zaroki, S., Yousefi barfurushi, A., & Mehri karnami, Y. (2020). The Effect of Black Market Premium and Asymmetric Inflation and Unemployment on Income Inequality in Iran. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 7(1), 117-148. doi: 10.22034/eoj.2020.9423
59. Zaroki, S., Yousefi Barfurushi, A., Yousefzadeh Roshan, Z., & Ahmadi, A. (2023). Analysis of the Effect of Oil Rent on Economic Well-being in Iran with an Emphasis on the Underground Economy. *Journal of Economic Research (Tahghihat- E- Eghtesadi)*, 58(3), 395-431. doi: 10.22059/jte.2023.356519.1008801