

نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در ایران

فاطمه شمس‌الاحرار فرد^۱

مجید احمدیان^۲

نفیسه بهرام‌مهر^۳

محسن مهرآرا^۴

قهرمان عبدلی^۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱

چکیده

هدف این مقاله، بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در ایران می‌باشد. برای این منظور، جهت ساخت شاخص چند بعدی توسعه مالی، از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی و از میانگین وزنی نه شاخص توسعه مالی مورد تأیید بانک جهانی، استفاده شده، و قیمت نفت، از تخمین قیمت‌های تک محموله‌ای نفت به‌دست آمده است. داده‌ها به‌صورت فصلی برای کشور ایران و طی دوره زمانی $Q4-2016-2017Q1$ جمع‌آوری شده‌اند. در این مطالعه، نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و گاز، در قالب یک سیستم معادلات همزمان و با استفاده برآوردکننده SUR و با بهره‌گیری از تکنیک رگرسیون غلتان در دو مرحله، بررسی شده: در مرحله اول، برای برآورد اثر قیمت نفت بر روی رانت حاصل از نفت و گاز، روش $ARDL$ غلتان به‌کار رفته و پس از آن در مرحله بعد، اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی، بر روی ضریب قیمت نفت در دو معادله رانت نفت و گاز، به‌دست آمده است. یافته‌های تحقیق حکایت از آن دارد که شاخص چند بعدی توسعه مالی، دارای اثری مثبت بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌باشد؛ بدین مفهوم که افزایش شاخص چندبعدی مالی در ایران، موجب تقویت اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و همچنین رانت گاز می‌شود.

واژگان کلیدی: توسعه مالی، قیمت نفت، رانت نفت، رگرسیون غلتان

طبقه بندی JEL: G20, Q47, Q31, G1

shamsolahrar@ut.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران (نویسنده مسؤول)

Ahmadian@ut.ac.ir

۲. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

behradmehr@ut.ac.ir

۳. استادیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

mmehrara@ut.ac.ir

۴. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

abdoli@ut.ac.ir

۵. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

۱. مقدمه

طی چند سده اخیر و خصوصاً به دنبال وقوع انقلاب صنعتی، وابستگی بشر به منابع انرژی صد چندان شده است؛ و در این میان، نفت و گاز سهم قابل ملاحظه‌ای از انرژی مورد نیاز بشر را به خود اختصاص داده و اهمیت روزافزون یافته‌اند. طی چند دهه گذشته، اقتصاد ایران به یک اقتصاد وابسته به درآمد تک محصولی نفت بدل گردیده است. بررسی آمارها نشان می‌دهد که طی بیست سال گذشته (غیر از بعضی سالهای خاص)، سهم نفت در کل درآمد ارزی کشور هرگز از حدود ۹۰ درصد پایین‌تر نیامده است (سامتی و همکاران، ۱۳۸۸)^۱. بنابراین، به نظر می‌رسد در طولانی مدت، اقتصاد کشور ایران جهت تحقق برنامه‌های توسعه، کماکان به درآمدهای نفتی نیازمند خواهد بود و قطع وابستگی به نفت نیز، باید در طی اجرای برنامه‌های منطقی و جامع توسعه اقتصادی اتفاق بیافتد.

از سوی دیگر، با مرور مبانی نظری که بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت منابع (نفت و گاز) صورت گرفته است (احمدیان، ۱۳۷۸)، مشاهده می‌شود که بالا رفتن قیمت نفت، به افزایش درآمد و رانت حاصل از نفت و گاز منجر می‌گردد، پس افزایش این اثر بخشی، می‌تواند رانت حاصل از این منابع را افزایش دهد، بنابراین، ارائه راهکاری جهت بهبود نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و گاز الزامی می‌باشد. یکی از پارامترها جهت تقویت اثر مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت و گاز، توسعه بخش مالی در کشور است. توسعه مالی، عموماً به صورت فرایندی تعریف می‌شود که موجب توسعه خدمات واسطه‌های مالی در کیفیت، کمیت و کارایی می‌گردد (Bencivenga & Smith, 1991). توسعه مالی بخصوص در کشورهایی که دارای منابع طبیعی فراوان هستند، دارای اهمیت بسزایی است (Bakwena et al., 2008). تجربه نشان می‌دهد، کشورهایی که در آنها توسعه مالی پیشرفت بیشتری داشته است، منابع درآمدی نفت و گاز بهتر مدیریت می‌گردد (Elias et al., 2016)؛ لذا مطالعه بر روی سیستم مالی کشوری همچون ایران به عنوان یکی از غنی‌ترین کشورهای صاحب منابع نفت و گاز، برای مدیریت بهتر درآمدهای حاصل از صدور این منابع و استفاده از آنها جهت توسعه و رشد اقتصادی، احساس می‌شود.

یک نظام مالی می‌تواند بازار محور یا بانک محور باشد. اگر بانک‌ها نقش عمده‌ای در تأمین مالی بر دوش داشته باشند، در این صورت، به آن نظام مالی، بانک محور گفته می‌شود. در کشورهای در حال توسعه، بانک‌ها مهم‌ترین بخش بازار پول را تشکیل می‌دهند.

۱. برگرفته از مقاله "اثرات درآمدهای نفتی و تزریق آن به اقتصاد بر توزیع درآمد: مطالعه موردی کشور ایران"، صفحه ۵۳). در این مقاله، ذکر گردیده که بجز سال‌های خاصی که قیمت نفت بسیار تنزل کرده است، در دیگر سال‌ها هزینه تولید نفت کمتر از ده درصد قیمت آن است؛ به عبارتی دیگر، ۹۰ درصد از درآمد حاصل از تولید نفت، خالص یا سود می‌باشد.

ابراهیمی و آل مراد جبدرقی (۱۳۹۱)، در مطالعه خود، به بررسی بانک محور بودن و بازار محور بودن بازار مالی ۵۳ کشور از جمله ایران، از سه جنبه فعال بودن، اندازه و کارآیی به موضوع پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که با وجود آنکه در طی سالهای ۲۰۰۶-۲۰۰۹ به تدریج از میزان اتکالی به منابع بانکی نسبت به بازار سرمایه، کاسته شده، ولیکن در طی این سالها با توجه به تمامی جنبه‌های ذکر شده، نظام مالی ایران، بانک محور بوده است.

بنابراین، با توجه به اینکه هدف از این مقاله، بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی بر چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در ایران می باشد، جهت رسیدن به یک نتیجه کلی و همه جانبه، علاوه بر بررسی شاخص‌های تکی بخش بانکی، نیاز به مطالعه یک شاخص چندبعدی از توسعه مالی که میانگین وزنی از ۹ شاخص توسعه مالی بخش بانکی است، خواهد بود. از این رو، جهت ساختن شاخص چندبعدی توسعه مالی، از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی استفاده شده و برای یافتن اثر شاخص‌های تکی و همچنین شاخص چندبعدی توسعه مالی بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و گاز، یک سیستم معادلات همزمان با استفاده برآوردکننده SUR و با بهره‌گیری از تکنیک رگرسیون غلتان به کار گرفته شده است.

نتیجه به دست آمده، گویای آن است که شاخص چندبعدی توسعه مالی، دارای اثر مثبتی بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌باشد؛ بدین مفهوم که افزایش شاخص چندبعدی مالی در ایران، به تقویت اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت و همچنین رانت گاز منجر می‌گردد.

در ادامه، مطالب این مقاله به این صورت طبقه بندی می‌شود: در بخش ۲، ساختار مدل و در بخش ۳، پیشینه تحقیق آورده شده است. بخش ۴، شامل الگوی تحقیق می‌باشد. در بخش ۵، برآورد و تحلیل نتایج مدل و در بخش ۶، به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته خواهد شد.

۲. ساختار مدل

با توجه به موضوع نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در ایران، ساختار مدل از سه قسمت تشکیل شده است: قسمت اول، رانت منابع پایان پذیر می‌باشد که در ارتباط با هزینه کل استخراج بوده و تابعی از میزان استخراج و ذخایر باقیمانده در مخزن معرفی شده است، به طوری که هزینه کل استخراج با افزایش در میزان استخراج و همچنین کاهش در ذخایر باقیمانده، افزایش پیدا می‌کند. در قسمت دوم، تأثیرپذیری قیمت رسمی نفت از قیمت‌ها در بازار تک محموله‌ای نفت خام و فرآورده‌های نفتی مورد بررسی قرار گرفته، که مباحث این قسمت، یکی از نظریات تعیین قیمت نفت خام می‌باشد که برای اولین بار توسط اوکوجا (Okoja, 1991)، بیان شده

است. در نهایت در قسمت سوم، مباحث مربوط به توسعه مالی و شاخص‌های مالی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۲-۱. رانت منابع پایان پذیر

رانت یا هزینه فرصت، مفاهیم مختلفی در اقتصاد منابع پایان پذیر انرژی دارد. به هزینه فرصت، هزینه استعمال نیز می‌گویند؛ چون هزینه لازم برای استعمال یک واحد از منبع را در زمان حال عرضه می‌کند. مفهوم رانت نفت را می‌توان در ارتباط با قیمت نفت در شرایط رقابتی بیان کرد. تفاوت بین قیمت و هزینه نهایی را سود نهایی می‌نامند. استخراج نفت، زمانی از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است که سود وجود داشته باشد؛ در غیر این صورت، استخراج متوقف شده و عملی نمی‌گردد. رانت هر بشکه نفت اضافی در شرایط رقابتی، به صورت زیر محاسبه می‌گردد (احمدیان، ۱۳۷۸):

$$y_t = d^t [P_t - C_q(q_t, R_t)] \quad (1)$$

$$\frac{\partial C_t}{\partial q_t} = C_q(q_t, R_t), d = (1+r)^{-1}, \pi_t = P_t - C_t \quad (2)$$

که در آن، y_t : رانت یک بشکه نفت، r : نرخ تنزیل، d : عامل تنزیل، C : هزینه نهایی، q_t : میزان استخراج، p_t : قیمت، π_t : سود نهایی، و R_t : ذخایر باقی مانده است.

در این رابطه، هزینه نهایی از مشتق تابع هزینه نسبت به میزان استخراج به دست می‌آید و با افزایش میزان استخراج بیشتر می‌شود؛ ولی با افزایش ذخایر باقیمانده کاهش می‌یابد. در رابطه (۱) اگر مکانیسم بازار به گونه ای عمل کند که به افزایش قیمت بازار منجر گردد، در این صورت، رانت نیز افزایش پیدا می‌کند و همچنین با کاهش عامل تنزیل و یا افزایش هزینه نهایی استخراج، رانت نیز کاهش می‌یابد. نوع دیگر رانت منابع پایان پذیر، رانت منابع بر مبنای اثر ذخایر در هزینه کل استخراج، می‌باشد. با توجه به اینکه فروش یک بشکه نفت به منظور کسب سود، موجب کاهش اندازه ذخیره مخزن به همان میزان می‌گردد، بنابراین، کاهش در ذخیره نیز به افزایش هزینه استخراج در سال‌های آینده منجر می‌شود. این نوع از رانت منابع که مبنای اثر ذخایر در هزینه کل استخراج است، را به صورت رابطه (۳)، تعریف می‌کنیم:

$$y_t = \sum_{j=t+1}^T d^j [-C_R(q_j, R_j)] > 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial C}{\partial R} = C_R(q, R) < 0 \quad (4)$$

که در آن، y_t : رانت یک بشکه نفت، q_t : عرضه نفت در زمان t ، C : هزینه نهایی، R_t : ذخایر باقی مانده در ابتدای دوره t ، و d : عامل تنزیل می‌باشد.

در رابطه ۴، C، تحت تأثیر استخراج و ذخایر باقیمانده قرار می‌گیرد. این اثر با افزایش میزان استخراج بیشتر و با کاهش در ذخایر باقیمانده، افزایش می‌یابد. این نوع از رانت، ارتباطی با قیمت فروش نفت ندارد، بلکه اثراتی که میزان فروش بر روی ذخیره نفت می‌گذارد، به افزایش در هزینه‌های استخراج در سالهای آتی منجر می‌گردد که مجموع ارزش حال افزایش در هزینه‌ها، رانت را تشکیل می‌دهد.

۲-۲. قیمت رسمی نفت، تابعی از قیمت تک‌محموله‌ای نفت خام و فرآورده‌های نفتی

بازار تک‌محموله نفت خام، مکان یا موقعیتی است که در آن، نفت خام و فرآورده‌های وابسته به آن، به صورت تک‌محموله‌ای مورد داد و ستد قرار می‌گیرد. قبل از دهه ۱۹۷۰ بازارهای تک‌محموله‌ای بسیار محدود بودند و بعد از سال ۱۹۷۰، این بازارها با پیشرفت خود، بخش اعظمی از معاملات نفتی را بخصوص در سال‌های ۱۹۸۵ و ۱۹۸۶ به خود اختصاص دادند. بعد از سال ۱۹۷۰، نفت سبک عربستان سعودی با درجه API ۳۴، به عنوان نفت خام شاخص اوپک، انتخاب شد و عربستان سعودی سطح آن را تعیین می‌کرد. در اواخر سال ۱۹۸۵، عربستان سعودی این روش قیمتگذاری را کنار گذاشت و روش جدیدی را عنوان کرد که بر طبق این روش، قیمت نفت خام براساس ارزیابی بازبافتی خالص حاصل از فروش فرآورده‌های نفتی منتج از آن تعیین گردید و با توجه به اینکه در این روش، برای محاسبه قیمت بازبافتی خالص، از قیمت تک‌محموله‌ای انواع گوناگون نفت خام استفاده می‌شد؛ بنابراین، کنترل قیمت نفت از دست کشورهای عضو اوپک خارج شد.

رابطه (۵) ارتباط بین قیمت رسمی و قیمت تک‌محموله‌ای نفت که توسط اوکوجا (Okoja, 1991) برآورد شده است را نشان می‌دهد. تابع قیمت رسمی نفت به صورت تابع توزیع شده با متغیرهای وقفه از قیمت تک‌محموله نفت، به صورت زیر می‌باشد (احمدیان، ۱۳۷۸):

$$OP_{it} = \sum_{j=1}^N \alpha_j SP_{it-j} + U_{it} \quad (5)$$

در رابطه ۵، قیمت رسمی نفت با OP_{it} ، قیمت تک‌محموله با SP_{it} از نوع i و زمان t نشان داده شده است. اگر قیمت رسمی نفت خام در شرایط پایدار مطرح شود، در این صورت، رابطه $SP_{it} = SP_{it-j}$ برقرار بوده و مجموع ضرائب قیمت تک‌محموله‌ای نفت خام، با وقفه n برابر با یک می‌شود، یعنی:

$$\sum_{j=1}^n \alpha_j = 1 \quad (6)$$

تحت این شرایط، معادله قیمت رسمی نفت در وضعیت پایدار به صورت زیر خلاصه می‌گردد:

$$OP_{it} = SP_{it} + U_{it}, \quad t = 1, \dots, T \quad (7)$$

اگر L عملکرد وقفه باشد، با توجه به $SP_{it-j} = SP_{it} L^{-j}$ ، معادله (۵) به صورت زیر برقرار می‌گردد:

$$op_{it} = \sum_{j=1}^n \alpha_j sp_{it} L^{-j} + U_{it} \quad (۸)$$

بنابراین داریم:

$$op_{it} = sp_{it} \sum_{j=1}^n \alpha_j L^{-j} + U_{it} \quad (۹)$$

: (Okoja, 1991) تعریف می‌گردد

$$\sum_{j=1}^n \alpha_j L^{-j} = \frac{a_0 + a_1 L^{-1} + a_2 L^{-2}}{b_0 + b_1 L^{-1}} \quad (۱۰)$$

اگر رابطه (۱۰) را در رابطه (۹) جایگزین نماییم، پس از انجام عملیات لازم و ساده سازی، به رابطه نهایی ارتباط قیمت نفت با قیمت تک‌محموله‌ای آن که به صورت زیر خلاصه می‌گردد، خواهیم رسید:

$$OP_{it} = a_0 SP_{it} + a_1 SP_{it-1} + a_2 SP_{it-2} + e_{it} \quad (۱۱)$$

در رابطه (۱۱)، قیمت رسمی نفت در دوره t به قیمت تک‌محموله نفت در دو دوره گذشته بستگی دارد. اگر قیمت تک‌محموله نفت در طول زمان افزایش پیدا کند، در این صورت، قیمت رسمی نفت نیز در طول زمان افزایش پیدا خواهد کرد.

۲-۳. توسعه مالی

بر اساس مطالعات انجام شده، یکی از مشکلات کشورهای در حال توسعه غنی از منابع طبیعی، نوسان درآمد حاصل از این منابع می‌باشد؛ به طوری که این موضوع موجب صدمات فراوانی به اقتصاد این کشورها شده است (Badeeb & Lean, 2017). برای رفع این مشکل، صندوق بین‌المللی پول، به توسعه بازارهای مالی داخلی سفارش کرده است، زیرا براساس مطالعات صورت گرفته، با داشتن بازارهای مالی توسعه یافته، امکان دسترسی به اهداف توسعه‌ای در کشورهای در حال توسعه غنی از منابع طبیعی، وجود خواهد داشت. تحقیقات صورت گرفته در کشور نروژ، نشان می‌دهد که یک سیستم مالی توسعه یافته می‌تواند جریان درآمد حاصل از منابع طبیعی را به درستی مدیریت نماید (خضری، ۱۳۸۸)؛ بنابراین، با مطالعه این تجربیات، اهمیت نقش توسعه مالی در کشوری همچون ایران که دارای منابع طبیعی فراوانی از جمله نفت است و غالباً درآمدهای حاصل از این منبع خدادادی، از طریق سیستم بانکی در کشور به جریان می‌افتد، پررنگ‌تر دیده خواهد شد.

از این رو در این تحقیق، به منظور ارائه راهکاری جهت بهبود و تقویت اثر قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در کشور ایران، و در نهایت، به منظور ارائه پاسخی مناسب برای پرسش این مقاله، به بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز پرداخته شده است.

بنابراین، ابتدا تعریف دقیقی از مفهوم توسعه مالی مطرح می‌گردد. در گزارش توسعه مجمع جهانی اقتصاد، در سال (۲۰۱۲)، توسعه مالی به این صورت تعریف شده است: توسعه مالی، مجموعه عوامل، خط‌مشی‌ها و نهادهایی است که به ایجاد بازارهای مالی و واسطه‌های مالی اثربخش منجر می‌شود و دسترسی عمیق و گسترده به سرمایه و خدمات مالی را فراهم می‌کند. صندوق بین‌المللی پول (۲۰۱۵)، نیز در گزارش خود، توسعه مالی را یک مفهوم جامع می‌داند که شامل: ۱- توسعه بخش بانکی؛ ۲- توسعه بخش مالی غیربانکی؛ ۳- توسعه پولی و سیاستگذاری پولی؛ ۴- مقررات و نظارت بانکی؛ ۵- بازبودن بخش مالی؛ ۶- توسعه محیط‌های نهادی، می‌باشد (طیبی و همکاران، ۱۳۸۸).

در ادبیات تجربی، طیف وسیعی از شاخص‌های توسعه مالی به کار رفته که در گذشته نیز برای بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی معرفی شده، و مهمترین این شاخص‌ها، تکمیل‌کننده اکثر مقالات و مطالعات بوده‌اند (Levine, 1997) و عبارتند از: ۱- بدهی‌ها و دیون نقدی سیستم مالی (سکه و اسکناس به اضافه بدهی‌های بهره‌دار بانک‌ها و واسطه‌های مالی غیربانکی) تقسیم بر GDP؛ ۲- نسبت اعتبارات بانکی تقسیم بر حاصل جمع اعتبارات بانکی و دارایی‌های محلی بانک مرکزی، که این شاخص، جهت اندازه‌گیری درجه‌ای که بانک مرکزی در مقابل بانک‌های تجاری به تخصیص اعتبار می‌پردازد، به کار می‌رود؛ ۳- نسبت اعتبارات تخصیص یافته به شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی به کل اعتبارات داخلی (بجز اعتبارات داده شده به بانک‌ها)؛ ۴- اعتبارات داده شده به شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی تقسیم بر GDP؛ ۵- نقدینگی (مجموع پول و شبه پول) تقسیم بر GDP که به شاخص عمق مالی معروف می‌باشد؛ ۶- سپرده‌های پس انداز بلندمدت و دیداری بانک‌های پولی سپرده‌پذیر و دیگر نهادهای مالی، به عنوان سهمی از GDP.

علاوه بر این در ایران، دادگر و نظری (۱۳۸۸)، شاخص‌های توسعه مالی بخش بانکی را به این صورت مطرح کرده‌اند: ۱- نسبت سپرده‌های موجود در بانک‌های غیردولتی به کل سپرده‌های شبکه بانکی؛ ۲- نسبت بدهی بخش غیردولتی به بانک‌های غیردولتی به کل بدهی بخش غیردولتی؛ ۳- سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش غیردولتی از کل اعتبارات (هر چه نظام مالی سهم بیشتری از اعتبارات را به سمت بخش خصوصی هدایت کند، در کارکردهای خود از جمله: طرح‌های سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک و ارائه خدمات مالی، موفق‌تر خواهد بود)، ۴- نسبت دارایی‌های داخلی بانک‌ها (بجز بانک مرکزی) به کل دارایی‌های سیستم بانکی^۱ (شامل بانک مرکزی) می‌باشد؛ ۵- درجه تمرکز بانک‌ها: بالا بودن این شاخص، نشان‌دهنده عدم رقابت و ناکارایی در شبکه بانکی کشور است؛

۱. این نسبت در سال ۱۳۸۱، بر اثر اعمال سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز و همچنین به دلیل افزایش دارایی‌های بانک مرکزی کاهش یافته و پس از آن، روند صعودی داشته است.

۶- کارآیی شبکه بانکی: نسبت تسهیلات اعطا شده به سپرده‌ها می‌باشد که نشان دهنده توانایی سیستم مالی در به‌کارگیری سپرده‌ها جهت اعطای تسهیلات است. مطالعات انجام شده آنها در ایران، حاکی از آن است که به طور کلی، شاخص‌های مذکور طی سال‌های (۸۵-۱۳۵۳) روندی صعودی داشته‌اند.^۱

در خارج از کشور، کراس و ریوجا (Krause & Rioja, 2006) تأکید خود را بر روی این شاخص‌ها قرار داده‌اند که شامل: ۱- شاخص اعتبارات بخش خصوصی^۲: که در برگزیده: الف) ارزش تمامی اعتباراتی است که واسطه‌های مالی به بخش خصوصی به عنوان سهمی از GDP می‌دهند؛ ب) تعهدات نقدینگی یا بدهی‌های نقدی^۳: این شاخص، معیاری برای اندازه و عمق مالی می‌باشد؛ ج) کلیت مالی^۴: این معیار شامل معیارهای مرتبط با بازار سهام است و علاوه بر معیارهایی بر پایه بانک، متغیرهای سهام را نیز در نظر می‌گیرد. ۲- شاخص ارزش بازاری^۵: ارزش سهام فهرست شده در بازارهای داخلی به عنوان سهمی از GDP می‌باشد؛ ۳- شاخص نسبت ارزش و جوه^۶: نسبت ارزش مبادلات سهام داخلی در بازار به ارزش کل سهام فهرست شده داخلی است؛ ۴- شاخص ارزش مبادله شده^۷: نسبت ارزش سهام مبادله شده در بازار سهام داخلی به GDP می‌باشد (لقمانی دوین، ۱۳۹۴). در این مطالعه، از شاخص چند بعدی توسعه مالی- میانگین وزنی از ۹ شاخص بانکی توسعه مالی مورد تأکید بانک جهانی- استفاده شده است. این شاخص با استفاده از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی، به دست می‌آید. در ادامه، به مطالعات انجام شده در خصوص موضوع مقاله پرداخته خواهد شد.

۳. پیشینه تحقیق

۳-۱. مطالعات خارجی

اسکیر و همکاران (Skare *et al.*, 2019) در مطالعه‌ای تحت عنوان "توسعه مالی و رشد اقتصادی در هلند"، با به‌کار بردن داده‌های فصلی طی سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۰، ضمن بررسی اثر توسعه بخش مالی بر رشد اقتصادی کشور هلند (با تأکید بر توسعه سیستم وام دهی بانک‌ها)، بیان می‌کنند، توسعه

۱. جهت مطالعه بیشتر، ر. ک: دادگر و نظری (۱۳۸۸). ارزیابی شاخص‌های توسعه مالی در ایران. مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران.

2. Private Credit
3. Liquid Liabilities
4. Financial Aggregate
5. Capitalization
6. Turnover Ratio
7. Value Traded

مالی، اثر مثبت و معناداری بر روی رشد اقتصادی در بلند مدت و کوتاه مدت دارد. در این تحقیق، از تکنیک یوهانسون و روش VECM، استفاده شده است.

الوماح و همکاران (Alumah *et al.*, 2018) در مطالعه‌ای تحت عنوان "رانت نفت و توسعه مالی، تجربه‌ای از کشور نیجریه"، ارتباط میان وابستگی به نفت و توسعه مالی را در کشور نیجریه طی دوره مطالعاتی ۲۰۱۵-۱۹۸۱ نشان می‌دهند. نتایج این تحقیق حاکی از وجود ارتباط بلندمدت میان رانت نفت و توسعه مالی در کشور نیجریه و همچنین اثر کوتاه مدت رانت نفت بر روی توسعه بخش بانکی و عدم وجود رابطه کوتاه مدت میان رانت نفت و توسعه بازار سرمایه می‌باشد.

بادیب و لین (Badeeb & Lean, 2017)، به بررسی نقش توسعه بخش بانکی بر نفرین منابع طبیعی در کشور یمن طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۸۰ پرداخته‌اند. آنها از دو شاخص عمق مالی و اعتبارات بانکی به بخش خصوصی، به عنوان معیار سنجش توسعه بخش مالی استفاده نموده‌اند. نتایج نشان دهنده آن است که وابستگی به منابع طبیعی، اثر منفی بر روی بهره برداری دارد، البته هرچه بخش مالی، توسعه یافته‌تر باشد، به کاهش این اثر منفی منجر می‌گردد.

مرادبیگی و لائو (Moradbeigi & Law, 2017)، در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش توسعه مالی در ارتباطات رشد نفت"، اینگونه بیان می‌کنند که انتظار می‌رود وجود موهبت منابع طبیعی بتواند در کشورهای دارای این منابع، رشد اقتصادی را افزایش دهد؛ با این حال، تاریخ نشان داده است که این فرض برای برخی از کشورهای غنی از منابع صادق نمی‌باشد. از این رو، در این مطالعه، نشان داده می‌شود که آیا توسعه بازارهای مالی می‌تواند هدایتگر درآمدهای نفتی به فعالیت‌های تولیدی بیشتر باشند و بنابراین، تأثیر منفی فراوانی نفت بر رشد را جبران نمایند؟ بدین منظور، از داده‌های اقتصادی ۶۳ کشور نفت خیز در طی سالهای ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰ جهت برآورد میانگین اثرات همبستگی برای بررسی میزان ناهمگنی بالا (به دلیل وابستگی مقیاسی قابل توجهی در داده‌ها) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد با افزایش توسعه مالی، اثرات منفی حاصل از فراوانی نفت بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد.

آیهیناکو (Iheanacho, 2016) با استفاده از روش ARDL، به بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشور نیجریه در دوره ۲۰۱۰-۱۹۵۱ پرداخته است. در این بررسی، این اثر در بلندمدت منفی و بی‌معنی و در کوتاه مدت منفی و معنی‌دار بوده است.

کویین سینا و آلمیدا (Quinxina & Almeida, 2014)، به مطالعه تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشور آنگولا در دوره ۲۰۱۲-۱۹۹۵ پرداخته‌اند. آنها با استفاده از روش علیت گرنجر در میان متغیرهای درآمدهای نفتی، GDP و توسعه مالی، به این نتیجه رسیده‌اند که توسعه مالی، اثر معناداری بر رشد اقتصادی کشور آنگولا نمی‌گذارد.

سادورسکی (Sadorsky, 2010)، در مقاله‌ای با عنوان "تأثیر توسعه مالی بر مصرف انرژی در اقتصادهای در حال ظهور"، با استفاده از اطلاعات ۲۲ کشور در بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۰ به رابطه مثبت و معنی‌داری میان توسعه مالی و مصرف انرژی دست یافت.

فرزانگان و گاندر (Farzanegan & Gunther, 2009)، در مطالعه‌ای تحت عنوان "اثر شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد ایران"، به بررسی و تجزیه و تحلیل رابطه میان نوسانات شدید قیمت نفت و متغیرهای عمده اقتصاد کلان با استفاده از مدل VAR پرداخته، و نشان داده‌اند که نوسانات شدید و مثبت قیمت نفت، نرخ واقعی ارز را افزایش داده و به کاهش قیمت واردات و افزایش قیمت صادرات منجر شده است که یکی از نشانه‌های بیماری هلندی می‌باشد.

نیلی و راستاد (Nili & Rastad, 2007)، برای دوره ۱۹۹۹-۱۹۷۴، با به‌کارگیری روش‌ها و آزمون‌های اقتصادسنجی داده‌های تابلویی، نشان دادند که ارتباط مثبت و قوی‌تری میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت نسبت به کشورهای آسیای شرقی وجود دارد. در ضمن آنها بیان کرده‌اند، اقتصادهایی که دارای منابع طبیعی فراوانی می‌باشند، نیازمند وجود نهادهای مالی هستند تا بتوانند جریان اعتبارات را به سرمایه‌گذاران خصوصی افزایش دهند.

کینگ و لوین (King & Levine, 1993)، ۸۰ کشور را در طی سال‌های ۱۹۸۹-۱۹۶۰، مورد مطالعه قرار دادند. آنها از چهار شاخص توسعه مالی^۱ و سه شاخص رشد اقتصادی استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، رابطه مستقیم و معناداری میان توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد.

۲-۳. مطالعات داخلی

احمدیان یزدی و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان "مطالعه نقش توسعه مالی بر نحوه اثرگذاری رانت منابع طبیعی بر اشکال مختلف سرمایه"، نشان داده‌اند که توسعه مالی، موجب کاهش اثرگذاری منفی رانت منابع بر سرمایه فیزیکی و افزایش اثرگذاری مثبت بر سرمایه اجتماعی می‌شود اما نتوانسته در اثرگذاری رانت منابع بر انباشت سرمایه خارجی و انسانی بهبودی به‌وجود آورد.

طیب‌نیا و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش نهادها در بروز مصیبت یا موهبت منابع نفتی، یک الگوی رانت جویی با رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا"، به تحلیل نظری و الگوسازی اثر درآمدهای نفتی بر عملکرد اقتصاد ایران به عنوان یک اقتصاد وابسته به نفت پرداخته‌اند.

۱. شاخص‌های مالی به‌کار رفته در این تحقیق، عبارتند از: ۱- عمق مالی (LYO)؛ ۲- نسبت اعتبارات داده شده به بنگاه‌های بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی (PRIVY)؛ ۳- نسبت اعتبارات تخصیص داده شده به بخش خصوصی غیر مالی، به تمام اعتبارات داخلی (PRIVATE)؛ ۴- نسبت اعتبارات بانک‌های تجاری به تولید ناخالص (BANK).

در این مقاله، پارامترهای الگوی خطی پس از روندزدایی با استفاده از روش بیزین تخمین زده شده و برای انجام آن، از داده‌های فصلی اقتصاد ایران طی دوره فصل دوم ۱۳۶۷ تا فصل چهارم ۱۳۸۹ استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که یک تکانه مثبت نفتی در کوتاه مدت، تولید نفتی و غیرنفتی را از مسیر انبساط تقاضای کل افزایش می‌دهد ولی افزایش رانت نفت در بلندمدت، اگرچه از کانال افزایش عرضه کالای عمومی بر تولید، اثر مثبت دارد، در مقابل، از کانال تقویت اثر رانت جویی و تضعیف کیفیت نهادی، دارای اثر منفی بر تولید می‌باشد.

صادقی شاهدانی و محسنی (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان "تأثیر قیمت نفت بر بازده بازار سهام: شواهدی از کشورهای صادرکننده نفت خاورمیانه"، به بررسی روابط میان قیمت نفت و رفتار بازار سهام در هفت کشور صادرکننده نفت در منطقه خاورمیانه پرداخته‌اند. در این پژوهش، با به-کارگیری مدل خودرگرسیون برداری در رابطه با آزمون علیت گرنجر، به رابطه مثبت میان تغییرات قیمت نفت و بازده بازار سهام پی برده‌اند.

سلیمی فر و همکاران (۱۳۸۹)، در طی سال‌های ۸۴-۱۳۵۲، در ایران، به بررسی رابطه علی شاخص‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در این تحقیق، جهت استخراج شاخص چندبعدی مالی، از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی (PCA)، و از ترکیب ۵ شاخص توسعه مالی (شاخص-های ابزاری، ژرفا، ساختاری، کارایی و بنیانی) استفاده شده است. نتیجه به‌دست آمده حاکی از آن است که در بلندمدت، رابطه علی یک طرفه‌ای از شاخص کارایی و نیز شاخص چندبعدی توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی وجود داشته و در کوتاه مدت تنها وجود رابطه علی یک طرفه از تولید ناخالص داخلی به شاخص کارایی توسعه مالی تأیید شده است.

به طور کلی از مطالعه این تحقیقات، می‌توان نتیجه گرفت که در هیچیک از آنها، به مطالعه نقش شاخص چندبعدی توسعه مالی بر تأثیر رابطه میان قیمت نفت و رانت حاصل از نفت و گاز پرداخته نشده است. در ادامه جهت پی بردن به این موضوع، به بررسی الگوی تحقیق پرداخته خواهد شد.

۴. الگوی تحقیق

در این قسمت، ابتدا داده‌های تحقیق معرفی، و سپس روش تحقیق، در دو قسمت بیان شده است. در قسمت اول، روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی، و در قسمت دوم، روش رگرسیون غلتان، و در انتها، الگوی تحقیق ملاحظه می‌شود.

۴-۱. داده‌های تحقیق

داده‌های فصلی تحقیق سال‌ها و فصل‌های ۱۶Q۴-۲۰۱۶-۱Q۱-۱۹۷۰ را پوشش می‌دهند. این داده‌ها از بانک جهانی تهیه گردیده و مشخصات آماری مربوط به آن در جدول شماره (۱) آورده شده است. این داده عبارتند از Q_{1t} : رانت نفت؛ Q_{2t} : رانت گاز؛ Spot: قیمت تک‌محموله‌ای نفت سبک. \hat{P}_t : قیمت نفت خام در زمان t که با استفاده از داده‌های قیمت تک‌محموله‌ای نفت سبک برآورد شده است؛ و Z_t : شاخص چندبعدی توسعه مالی می‌باشد.

لازم به ذکر است، با توجه به اینکه بخش مالی بانکی در ایران نسبت به بخش غیربانکی فعال‌تر است (ابوترابی، ۱۳۹۳)، بنابراین جهت ساخت این شاخص چندبعدی توسعه مالی، از میانگین وزنی ۹ شاخص استاندارد توسعه مالی بخش بانکی که مورد تأیید بانک جهانی می‌باشد، استفاده می‌گردد. این ۹ شاخص عبارتند از: ۱- Bcbd: نسبت اعتبارات بانکی به سپرده‌های بانکی^۱؛ ۲- Pcrdbgdp: نسبت اعتبارات اعطایی بانک‌های تجاری به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی^۲؛ ۳- Llgdp: نسبت بدهی‌های نقدی به تولید ناخالص داخلی معروف به شاخص عمق مالی^۳؛ ۴- Dbacha: نسبت دارایی هر بانک تجاری به کل دارایی‌های آنها و بانک مرکزی^۴؛ ۵- Cbagdp: نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی^۵؛ ۶- Dbagdp: نسبت دارایی‌های بانک تجاری به تولید ناخالص داخلی^۶؛ ۷- Ofagdp: نسبت دارایی‌های سایر مؤسسات مالی به تولید ناخالص داخلی^۷؛ ۸- Fdgdgdp: نسبت سپرده‌های سیستم مالی به تولید ناخالص داخلی^۸؛ ۹- Bdgdp: نسبت سپرده بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی^۹.

-
1. Bank Credit to Bank Deposit
 2. Private Credit by Deposit Money Banks to GDP
 3. Liquid Liabilities to GDP 18
 4. Deposit Money Bank Assets to Deposit Money Bank Assets and Central Bank
 5. Central Bank Assets to GDP
 6. Deposit Money Bank Assets to GDP
 7. Other Financial Institutions' Assets to GDP
 8. Financial System Deposits to GDP
 9. Bank Deposits to GDP

جدول ۱. مشخصات آماری

متغیر	Q_{1t}	Q_{2t}	Z_t	\hat{P}_t	Bcbd	Pcrdbgd	Bdgdg
Max	۳۵/۵۳	۳/۹۶۷	۷۲/۲۴۶	۱۰۸/۰۰۶	۱۰۸/۱۱۱	۶۱/۰۲۰	۸/۶۹۶
Min	۰/۰۶۳	۰/۰۰۰۶	۱۲/۴۲۳	۱/۰۷۴	۴۲/۶۴۶	۱۳/۴۲۵	۱۵/۳۹۸
Average	۷۴/۱۱۷	۰/۸۰۴	۳۰/۴۸۸	۳۳/۰۶۸	۷۵/۰۰۵	۲۷/۱۳۱	۳۶/۰۰۰
متغیر	Llgdg	Dbacba	Cbagdp	Dbagdp	Ofagdp	Fdgdg	Spot
Max	۸۶/۲۳۳	۹۷/۲۲۰	۴۴/۶۴۹	۷۲/۲۴۶	۳۵/۷۲	۸۰/۷۱۲	۱۱۰/۰۰۸
Min	۲۲/۱۶۷	۳۶/۵۲۳	۱/۵۵۰	۱۲/۴۲۳	۳/۵۲۴	۱۶/۶۶۴	۱/۰۹۴
Average	۴۴/۲۰۱	۶۹/۰۸۰	۱۴/۱۹۴	۳۰/۴۴۸	۱۰/۲۹۰	۳۶/۹۵۳	۳۳/۷۰۹

مأخذ: داده‌های تحقیق

چنانچه در جدول شماره ۱ مشاهده می‌گردد، طی دوره زمانی ۲۰۱۶Q۴-۱۹۷۰Q۱، متغیر رانت نفت: Q_{1t} ، دارای مقدار حداکثر ۳۵/۵۳ و حداقل ۰/۰۶۳ و میانگین ۷۴/۱۱۷ دلار است؛ در حالیکه این مقادیر در خصوص متغیر رانت گاز: Q_{2t} ، به ترتیب، برابر با ۳/۹۶۷، ۰/۰۰۰۶ و ۰/۸۰۴ دلار است. حداکثر و حداقل میزان برآورد قیمت رسمی نفت: \hat{P}_t ، به ترتیب، برابر با ۱۰۸/۰۰۶ و ۱/۰۷۴ دلار و میانگین آن نیز برابر با ۳۳/۰۶۸ دلار می‌باشد. در خصوص شاخص چندبعدی توسعه مالی: Z_t ، بیشترین و کمترین مقدار، به ترتیب، عبارتند از ۷۲/۲۴۶ و ۱۲/۴۲۳، و همچنین میانگین آن، برابر با ۳۰/۴۸۸ است.

۲-۴. روش تحقیق

روش تحقیق به کار رفته در این مطالعه، در دو بخش آمده، به طوری که در بخش اول، روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی، و در بخش دوم، به رگرسیون غلتان پرداخته شده است. در ادامه، سیستم معادلات همزمان، جهت بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۱-۲-۴. روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی (PCA)^۱

روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی در سال (۱۹۰۱) برای اولین بار توسط پیرسن^۲ ارائه شد. او توانست برای دو یا سه متغیر، روش کاربردی ارائه دهد. در سال (۱۹۳۳) روش کاربردی برای محاسبه بیش از دو متغیر توسط هتلینگ (Hotelling) ارائه شد. مزیت اصلی کاربرد این روش در اقتصادسنجی، از بین بردن همخطی در مدل‌ها به واسطه تعداد زیاد متغیرهای مؤثر در مدل می‌باشد (Jolliffe, 2002). در روش PCA، ملاک وزن دهی بر اساس واریانس هر شاخص خواهد بود؛ به طوری که هر شاخصی که در بازه مورد مطالعه دارای واریانس بالاتری باشد، وزن بیشتری نیز در توضیح آن مفهوم به خود اختصاص خواهد داد.

در این تحقیق، از روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی به منظور شاخص سازی، استفاده می‌شود. علت استفاده از این شاخص وزنی، این است که با استفاده از مطالعه جداگانه در شاخص‌ها نمی‌توان به یک نتیجه کلی و همه جانبه رسید. با توجه به اینکه در این تحقیق برای انجام تحلیل مؤلفه‌های اصلی از ماتریس واریانس-کواریانس استفاده شده است، بنابراین اولین قدم در این روش، محاسبه ماتریس واریانس-کواریانس بین متغیرها می‌باشد.

فرض کنید بردار تصادفی X ، یک بردار عمودی می‌باشد که ترانسپوز آن، افقی بوده و به صورت $X' = [x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_p]_{1 \times p}$ نوشته می‌شود. بردار X ، دارای ماتریس واریانس-کواریانس Ψ ، به صورت زیر می‌باشد (Jolliffe, 2002):

$$\Psi = \begin{bmatrix} \text{var}(x_1) & \text{cov}(x_1, x_2) & \dots & \text{cov}(x_1, x_p) \\ \text{cov}(x_2, x_1) & \text{var}(x_2) & \dots & \vdots \\ \vdots & \dots & \dots & \text{var}(x_p) \end{bmatrix}_{p \times p} \quad (۱۲)$$

در ماتریس واریانس-کواریانس (Ψ)، چون $\text{cov}(x_i, x_j) = \text{cov}(x_j, x_i)$ است، بنابراین، یک ماتریس متقارن است. در این ماتریس، بردار مقادیر ویژه λ عمودی می‌باشد و از این رو، ترانسپوز آن به صورت $\lambda' = [\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_i, \dots, \lambda_p]$ است و همچنین بردار ویژه یکه آن عمودی است که ترانسپوز آن به صورت $\alpha' = [\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_i, \dots, \alpha_p]$ می‌باشد. در ادامه، برای یافتن مقدار بهینه ماتریس α ، با استفاده از روش لاگرانژ، باید مسأله زیر را نسبت به قیود آن حداکثر نمود.

$$\text{MAX } \alpha_i \psi \alpha_i$$

$$s. t. : \alpha_i \alpha_i = 1, \text{cov}(\alpha_i X, \alpha_j X) = 0, i = 1, 2, \dots, p, j = 1, 2, \dots, p, i = j \quad (۱۳)$$

-
1. Principal Component Analysis
 2. Pearson

با حل نمودن مساله شماره (۱۳)، مقدار بهینه بردار ویژه یکه عمودی α^* ، حاصل خواهد شد که با به کارگیری آن، ترکیبات خطی بهینه (i امین مؤلفه اصلی) واریانس بردار مزبور و مقادیر ویژه بهینه λ^* به صورت زیر به دست خواهد آمد. در این معادله، i امین مؤلفه اصلی برابر است با:

$$Z_i = \alpha^*_{i1}x_1 + \alpha^*_{i2}x_2 + \dots + \alpha^*_{ip}x_p = \alpha^*_i X = \sum_{j=1}^p \alpha^*_{ij}x_j, \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (14)$$

با توجه به اینکه در این تبدیل، مجموع مقادیر ویژه (λ^*) با مجموع واریانس‌های مؤلفه‌های Z یعنی (σ^2) است، بنابراین سهم مؤلفه اصلی نام از کل واریانس، از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\text{سهم مؤلفه اصلی نام} = \frac{\lambda_i}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p} = \frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} = K_i \quad (15)$$

۲-۲-۴. روش رگرسیون غلتان^۱

در این تحقیق، برای مطالعه نقش عامل‌های توسعه مالی بر چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر رانت نفت و گاز، یک سیستم معادلات همزمان در نظر گرفته شده است، که برای برآورد آن، از روش تحلیل اقتصادسنجی بر مبنای مدل رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط (SUR) استفاده می‌گردد.

برآوردکننده (SUR)، بهترین برآوردکننده خطی بدون تورش برای سیستم معادلات همزمان است، زمانی که: ۱- متغیرهای برونزا تنها در سمت راست معادلات موجود باشد؛ ۲- میان اجزای اخلال معادلات موجود در سیستم، همبستگی برقرار باشد؛ ۳- در معادلات مختلف موجود در سیستم، همبستگی کمتری میان متغیرهای توضیحی وجود داشته باشد (Intriligator et al., 1996).

در این سیستم معادلات، جهت بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز، روش رگرسیون غلتان با تعداد مشاهدات یکسان به کار گرفته شده است. این روش پیش از این، توسط لی (Li, 2009) مورد استفاده قرار گرفته بود. بر این اساس، ابتدا معادله اولیه با یک سطح مشاهدات ثابت، برآورد و پس از آن در مراحل بعدی یک مشاهده به ابتدا و انتهای بازه مورد نظر اضافه خواهد شد. طی این برآوردها، نقاط مختلفی در صفحه مختصات در نظر گرفته می‌شود که با وصل کردن این نقاط و تحلیل نموداری آن، می‌توان به نتیجه مورد نظر پی برد. وقفه‌های بهینه استفاده شده در روش رگرسیون غلتان، با استفاده از روش ARDL استخراج می‌گردد. ۲ در رابطه (۱۶)، سیستم معادلات همزمان مذکور، جهت بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز آورده شده است:

۱. Rolling

۲. با توجه به زیاد بودن تعداد داده‌های فصلی طی سالهای ۲۰۱۶-۱۹۷۰، این نتیجه با استفاده از نرم افزار Microfit به دست خواهد آمد که پس از به دست آوردن شیب و تحلیل روند تغییرات آن، می‌توان به نحوه تأثیرپذیری ضریب قیمت نفت از مقادیر مطلق متغیر شاخص توسعه مالی پی برد.

$$\begin{aligned} Q_{1t} &= B_{11} + B_{12} Z_t + B_{13} \hat{P}_t + \varepsilon_{1t} \\ Q_{2t} &= B_{21} + B_{22} Z_t + B_{23} \hat{P}_t + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (16)$$

در این رابطه، Q_{1t} : رانت نفت، Q_{2t} : رانت گاز، \hat{P}_t : قیمت رسمی نفت خام در زمان t که با استفاده از داده‌های قیمت تک‌محموله‌ای نفت سبک برآورد شده است، Z_t : شاخص چند بعدی توسعه مالی و ε_{it} : جز اخلاص می‌باشد. جهت رسیدن به نقش عامل‌های توسعه مالی در چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز، ابتدا قیمت رسمی نفت، با توجه به مدل شماره (۵) تخمین زده خواهد شد.

بنابراین لازم است، جهت پیش بینی این مدل، قیمت نفت خام، با استفاده از روش باکس جنکینز^۱ و به کارگیری مدل ARIMA^۲ استخراج گردد، سپس با توجه به درجه بالای بانک محور بودن سیستم مالی ایران و همچنین ارزیابی دقیق توسعه مالی یک کشور، یک شاخص چندبعدی از بخش مالی بانکی در ایران به عنوان شاخص توسعه مالی، با استفاده از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی (PCA) به دست خواهد آمد. در نهایت نیز به تأثیر شاخص چندبعدی توسعه مالی و همچنین به طور جداگانه، به اثر عامل‌های توسعه مالی بر چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت حاصل از نفت و گاز پرداخته شده که جهت بررسی این موضوع، از روش رگرسیون غلتان براساس معیار آکائیک و پنجره-های ثابت به طول ۶۰ مشاهده استفاده می‌شود.

در ادامه، در بخش (۵)، به برآورد و تحلیل نتایج تحقیق پرداخته خواهد شد، بنابراین لازم است، در ابتدا، به بررسی مانایی متغیرهای فصلی مدل پرداخته و در ادامه، نتایج مدل ARIMA جهت پیش بینی وقفه‌های حاصل از مدل قیمت رسمی نفت، و بعد از آن، نتایج برآورد قیمت رسمی نفت بررسی خواهد شد، سپس به محاسبه وزن شاخص‌های تکی مالی با به کارگیری روش PCA و با استفاده از معادله (۱۵) و پس از آن، به بررسی اثر شاخص چندبعدی و شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز پرداخته خواهد شد.

۵. برآورد و تحلیل نتایج

در این بخش، نتایج حاصل از برآورد مدل و تحلیل آن آورده شده است. بنابراین در ابتدا، مانایی متغیرهای مدل بررسی می‌شود.

۵-۱. بررسی مانایی متغیرهای مدل

به منظور بررسی پایایی متغیرهای فصلی، از آزمون هیلیبرگ، انگل و گرنجر و یو (HEGY) استفاده می‌شود (Baltagi, 2008). جدول ۲، نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

1. Bax Jenkinz
2. Autoregressive Integrated Moving Average

جدول ۲. نتایج آزمون پایایی HEGY متغیرهای مدل

متغیر	در سطح						
	بدون تناوب	تناوب دو فصلی	تناوب چهار فصلی	متغیر	بدون تناوب	تناوب دو فصلی	تناوب چهار فصلی
Q_{1t}	-۲/۶۸۱۱ (۰/۲۶۷)	-۸/۱۷۱* (۰/۰۰۵)	۶۶/۷۱۷* (۰/۰۰۰)	Llqdp	-۰/۴۶۳ ۰/۹۹۳	-۷/۷۵۳* (۰/۰۰۵۶)	۱۱۶/۰۳* (۰/۰۰۰)
Q_{2t}	-۲/۷۵۹۱ (۰/۲۴۶)	-۳/۹۶۶* (۰/۰۰۷)	۲۲/۱۴۲* (۰/۰۰۰)	Dbacb	-۱/۶۰۷ (۰/۸۰۰۷)	-۴/۷۳۸* (۰/۰۰۵۶)	۲۷/۵۴۰* (۰/۰۰۰)
Zt	۰/۰۰۷۱۴ (۰/۹۹۸)	-۷/۶۷۸* (۰/۰۰۵۶)	۱۰۷/۷۰۳* (۰/۰۰۰)	Cbagdp	-۱/۹۹۶ (۰/۶۲۴)	-۵/۴۸۱* (۰/۰۰۵۶)	۲۸/۸۱۹* (۰/۰۰۰)
SPOT	-۲/۰۱۸ (۰/۶۰۸)	-۷/۵۲۴* ۰/۰۰۵۶	۱۰۷/۱۶۴* (۰/۰۰۰)	Ofagdp	۱/۱۰۶۶ (۱/۰۰۰)	-۴/۵۷۵* (۰/۰۰۵۶)	۳۸/۱۵۳* (۰/۰۰۰)
P	-۲/۰۳۹ (۰/۶۰۹)	-۷/۵۸۹* (۰/۰۰۵۶)	۱۰۹/۵۴۰* (۰/۰۰۰)	Dbagdp	۰/۰۰۷۱ (۱/۰۰۰)	-۷/۶۷۸* (۰/۰۰۵۶۴)	۱۰۷/۷۰* (۰/۰۰۰)
Bcbd	-۱/۶۴۰۷ (۰/۷۵۴)	-۵/۲۹۴* (۰/۰۰۵۶)	۳۵/۶۳۹* (۰/۰۰۰۱۷)	Fdgdg	۰/۷۵۹ (۰/۹۷۷)	-۷/۶۶۷* (۰/۰۰۵۶)	۱۰۴/۳۲* (۰/۰۰۰)
Pcrdbgdg	-۰/۳۷۹ (۰/۹۹۶)	-۶/۶۱۰* (۰/۰۰۵۶)	۵۲/۱۳۲* (۰/۰۰۰)	Bdgdg	۰/۲۹۱۲ (۱/۰۰۰)	-۷/۵۱۸* (۰/۰۰۵۶)	۱۲۲/۹۹* (۰/۰۰۰)

مأخذ: یافته‌های پژوهش^۱

چنانچه مشاهده می‌شود، در دو حالت تناوب دو فصلی و چهار فصلی، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد در سطح معنی داری ۵ درصد، رد شده و تمامی متغیرهای مدل مورد مطالعه در سطح پایا می‌باشند^۲.

۲-۵. نتایج مدل ARIMA، جهت پیش بینی مدل قیمت رسمی نفت خام

در این قسمت، جهت مدل‌سازی و پیش بینی قیمت نفت خام، از روش باکس جنکینز، استفاده شده است. پس از بررسی مانایی متغیر قیمت تک‌محموله‌ای نفت خام (spot) در قسمت قبل، تعداد وقفه‌های خودرگرسیون و میانگین متحرک با استفاده از تعیین وقفه آکائیک، تعیین شده که نتایج به‌دست آمده در جدول ۳ قابل مشاهده است. همان‌طور که از این جدول استنتاج می‌گردد، مدل به‌دست آمده ARMA(1,0)، می‌باشد.

۱. اعداد داخل پرانتز، نشان دهنده انحراف معیار می‌باشند.

۲. * نشان دهنده رد فرضیه صفر (وجود ریشه واحد) در سطح معنی داری ۵ درصد و در سطح پایا بودن سری زمانی مورد نظر است.

جدول ۳. پیش بینی مدل قیمت نفت با استفاده از روش ARIMA

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
C	۲۹/۲۴	۲۳/۵۱	۱/۲۴	۰/۲۱۵
AR(1)	۰/۹۸	۰/۰۱۳	۷۴/۹۷	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

میزان احتمال (prob)، که سطح معنی دار بودن ضرائب را نشان می‌دهد، کمتر از ۵ درصد است، و نتیجه، آماره t استیوودنت، حاکی از معنی دار بودن ضرائب خودرگرسیون AR(1) در سطح معنی - داری ۵ درصد است. این نتایج، همگی نشان دهنده خوبی برازش می‌باشد. در ادامه، نتایج حاصل از تخمین قیمت رسمی نفت در جدول شماره ۴، آورده شده است.

جدول ۴. نتایج تخمین مدل رسمی قیمت نفت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضریب تعیین R^2	۰/۹۶
C	۰/۸۶۷	۰/۵۹۲	۱/۴۶۵	۰/۱۴۴	دوربین واتسون	۱/۸۷
Spot(-1)	۰/۹۸۰	۰/۰۱۳۲	۷۳/۸۲	۰/۰۰۰	احتمال آماره F	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۴، ضریب spot(-1)، با احتمال (۰/۰۰۰) کمتر از ۵ درصد می‌باشد و بنابراین، قابل قبول بوده، از طرفی، ضریب تعیین، $R^2 = ۰/۹۶$ و نزدیک به عدد یک و دوربین واتسون نیز برابر با ۱/۸۷ که عددی نزدیک به ۲، و همچنین احتمال آماره F، نیز (۰/۰۰۰) است. از این رو، نتایج، حاکی از قابل قبول بودن تخمین می‌باشد. نتایج این جدول، حاکی از آن است که در کشور ایران، طی دوره زمانی Q4 ۲۰۱۶-۱۹۷۰، قیمت رسمی نفت خام، با احتساب ضریب مثبت ۰/۹۸، از قیمت‌های تک‌محموله‌ای نفت خام در یک دوره گذشته تأثیر پذیرفته است؛ به طوری که با افزایش قیمت‌های تک‌محموله‌ای در دوره گذشته، قیمت رسمی نفت خام نیز افزایش یافته است.

۳-۵. محاسبه وزن شاخص‌های تکی مالی با استفاده از روش PCA

همان‌طور که بیان شد، به منظور محاسبه شاخص چندبعدی توسعه مالی، از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی استفاده می‌شود. در جدول ۵، با به کارگیری معادله شماره ۱۵، وزن هر یک از شاخص‌های توسعه مالی به کار رفته، در شاخص چندبعدی توسعه مالی، آورده شده است.

جدول ۵. وزن شاخص تکی در شاخص چندبعدی توسعه مالی^۱

شاخص مالی	وزن	شاخص مالی	وزن	شاخص مالی	وزن
Llgdp	۰/۱۶۷	dbagdp	۳/۲۴۶	Pcrdbgdp	۳۲/۸۹۶
Bcbd	۰/۸۲۶	bdgdp	۰/۰۹۸	dbacba*	۶۲/۰۲۴
Oflagdp	۰/۲۸۰	fdgdp**	۰/۰۱۶	cbagdp	۰/۴۴۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

چنان‌که در جدول ۵، مشاهده می‌گردد، شاخص نسبت دارایی هر بانک تجاری به کل دارایی‌های آنها و بانک مرکزی (dbacba)، دارای بیشترین وزن و شاخص نسبت سپرده‌های سیستم مالی به تولید ناخالص داخلی (fdgdp)، دارای کمترین وزن در ساخت شاخص چندبعدی مالی می‌باشد. در ادامه، به بررسی اثر شاخص‌های تکی و چندبعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌پردازیم.

۴-۵. بررسی اثر شاخص چندبعدی و شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز

نتایج حاصل از برآزش اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی و همچنین اثر تمامی ۹ شاخص تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در دو معادله رانت نفت و رانت گاز که با استفاده از روش رگرسیون غلتان و پنجره‌های ثابت به طول ۶۰ مشاهده براساس معیار اطلاعات آکاییک برآورد شده، در جدول ۶، ۷ و ۸ آمده است. در این جداول، B12-13: اثر شاخص چند بعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و B22-۲۳: اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز می‌باشد. BO اثر شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و BG اثر شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز می‌باشد.

۱. * نشان‌دهنده بیشترین وزن شاخص تکی توسعه مالی و ** نشان‌دهنده کمترین وزن شاخص تکی توسعه مالی.
 ۲. در این تحقیق، برای برآورد وقفه‌های بهینه متغیرها جهت تصریح درست معادله رگرسیون غلتان (انتقال داده‌های آماری)، از روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی پسران و شین (Pesaran & Shin, 1999) استفاده شده است.

جدول ۶. اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز، با روش رگرسیون غلتان

آماره F	\bar{R}^2	B12-13
۸۷/۹۸ (۰/۰۰۰)**	۰/۴۰	۰/۰۰۲۶ (۰/۲۸ E-۳)**
آماره F	\bar{R}^2	B22-23
۱۷۸/۴۲ (۰/۰۰۰)**	۰/۵۸	۰/۱۴E-۳ (۰/۱۰E-۴)*

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۷. اثر شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت با روش رگرسیون غلتان

آماره F	\bar{R}^2	BO	شاخص مالی	آماره F	\bar{R}^2	BO	شاخص مالی
۰/۷۴۰ (۰/۰۳)**	-۰/۰۰۲	۰/۵۳E-۳ (۰/۶۱E-۳)*	Fdgd	۹/۹۴ (۰/۰۰)**	۰/۶۵	۰/۰۰۱۳ (۰/۴۳E-۳)**	Cbagdp
۳۷/۷۵ (۰/۰۰)**	۰/۲۲۴	۰/۹۱E-۳ (۰/۱۴E-۳)**	Bcbd	۲۸۶/۴۸ (۰/۰۰)**	۰/۶۹	۰/۱۲E-۳ (۰/۷۱ E-۵)**	Dbagdp
۱/۲۳ (۰/۰۰)**	۰/۰۰۱	-۰/۶۹E-۳ (۰/۶۲E-۳)**	Llgdp	۳۷/۷۹۷ (۰/۰۰)**	۰/۲۲	۰/۰۰۴ (۰/۷۸E-۳)**	Ofagdp
۰/۳۹ (۰/۰۸)**	-۰/۰۷۶	-۰/۶۵E-۴ (۰/۳۳E-۳)*	Dbacaba	۰/۸۶ (۰/۳۵)**	-۰/۰۰۱	۰/۵۹E-۳ (۰/۶E-۳)**	Bgdgp
				۹۶/۴۷ (۰/۰۰)**	۰/۴۲۹۰	۰/۰۰۲ (۰/۳۰E-۳)**	Pcrdbgdp

۱. \bar{R}^2 ، نشان دهنده ضریب تعیین تعدیل شده است. *، انحراف معیار و **، احتمال آماره F می‌باشد.

۲. \bar{R}^2 ، نشان دهنده ضریب تعیین تعدیل شده است. *، انحراف معیار و **، احتمال آماره F می‌باشد.

جدول ۸. اثر شاخص‌های تکی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت
در معادله رانت گاز، با روش رگرسیون غلطان

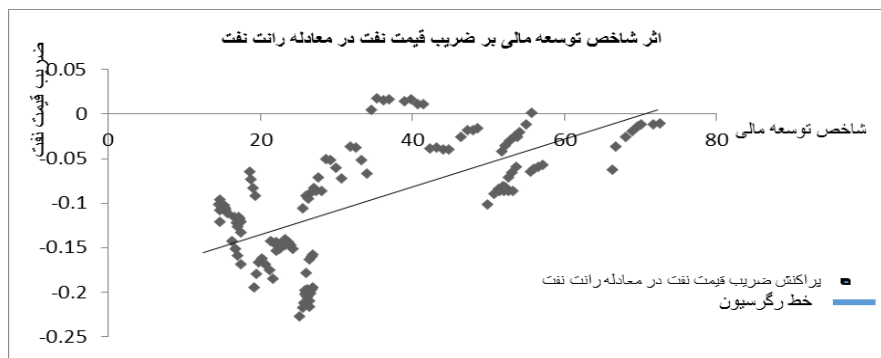
شاخص مالی	BG	\bar{R}^2	آماره F	شاخص مالی	BG	\bar{R}^2	آماره F
Cbagdp	$-0.112E-3$ ($0.114E-4$)*	۰/۱۱۶۳	۷۱/۱۰۶۷ ($0/00$)**	Fdgdg	$0.888E-4$ ($0.21E-4$)*	۰/۱۱۶۳	۱۷/۴۶۲ ($0/00$)**
Dbagdp	$0.14E-3$ ($0.10E-4$)*	۰/۵۵۲۸	۱۷۸/۴۲۹ ($0/00$)**	Bcbd	$0.1004E-3$ ($0.79E-5$)*	۰/۵۵۲۸	۱۵۸/۰۳۲۹ ($0/00$)**
Ofagdp	$0.19E-3$ ($0.40E-4$)*	-۰/۰۰۶۵	۲۲/۲۳۷ ($0/00$)**	Llgdp	$0.2906E-3$ ($0.66E-3$)*	-۰/۰۰۶۵	۰/۱۸۸۷۸ ($0/066$)**
Bdgdg	$0.11E-3$ ($0.22E-4$)*	۰/۶۸۸۷۴	۲۶/۶۱۴ ($0/000$)**	Dbacaba	$0.9644E-4$ ($0.57E-5$)*	۰/۶۸۸۷۴	۲۸۲/۰۱۴۳ ($0/000$)**
Pcrdbgdg	$0.14E-3$ ($0.7E-5$)*		۴۱۵/۸۴۰ ($0/000$)**				

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول شماره (۶)، شاخص چند بعدی توسعه مالی، دارای اثری مثبت بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌باشد؛ بدین معنی که افزایش شاخص چندبعدی توسعه مالی در ایران، موجب تقویت اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز، می‌گردد. همچنین همان‌طور که در ردیف‌های ۴ و ۵ جدول شماره (۷) مشاهده می‌گردد، در معادله رانت نفت، دو شاخص توسعه تکی Llgdp و Dbacaba، به طور جداگانه دارای اثر منفی بر ضریب قیمت نفت می‌باشند؛ بدین معنی که افزایش این دو شاخص مالی در ایران، به تضعیف اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت، منجر می‌گردد.

همچنین در ردیف دوم جدول شماره (۸)، در معادله رانت گاز نیز، شاخص توسعه تکی Cbagdp، دارای اثر منفی بر روی ضریب قیمت نفت می‌باشد. به عبارتی، با بالا رفتن سطح این شاخص در ایران، اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت گاز، کاهش یافته است. نتایج حاصل از جدول شماره (۶)، به‌طور واضح در نمودارهای ۱ و ۲ ملاحظه می‌شود. در این نمودارها، محور عمودی، نشان دهنده ضریب قیمت نفت و محور افقی، شاخص چندبعدی توسعه مالی می‌باشد.

۱. \bar{R}^2 ، نشان دهنده ضریب تعیین تعدیل شده است. *، انحراف معیار و **، احتمال آماره F می‌باشد.



نمودار ۱. اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت مأخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۲. اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز مأخذ: یافته‌های پژوهش

چنان‌که در نمودار شماره ۱ و ۲ مشاهده می‌شود، شاخص چندبعدی توسعه مالی، دارای اثر مثبتی بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌باشد؛ بدین معنی که تقویت اثر مثبت قیمت نفت در دو معادله رانت نفت و رانت گاز، توسط شاخص چندبعدی توسعه مالی است. در ادامه، نتایج حاصل از مقایسه میان ضرائب مندرج در جدول ۶، ۷ و ۸، با استفاده از آزمون مقایسه میانگین‌ها^۱ بیان می‌گردد. این نتایج در جدول ۹ آورده شده است.

۱. جهت توضیحات بیشتر، ر. ک: گجراتی، د. (۱۳۸۳). *مبانی اقتصاد سنجی*. ترجمه حمید ابریشمی: ۸۶.

جدول ۹. مقایسه اثر شاخص مالی تکی بر روی ضریب قیمت نفت در دو معادله رانت نفت و رانت گاز، روش: آزمون مقایسه میانگین‌ها^۱

شاخص مالی	نتیجه	شاخص مالی	آماره t^2	شاخص مالی
Bo(Cbagdp)	>	BG(Cbagdp)	۳۳/۳۵۵	Cbagdp
BO(Dbagdp)	<	BG(Dbagdp)	-۳/۰۰۲E (-۷)	Dbagdp
BO(Ofagdp)	>	BG(Ofagdp)	۵۵/۱۸۱	Ofagdp
BO(Bdgdgdp)	<	BG(Bdgdgdp)	۱/۰۴۶	Bdgdgdp
BO(Fdgdgdp)	>	BG(Fdgdgdp)	۸/۱۹۱	Fdgdgdp
BO(Bcbd)	>	BG(Bcbd)	۵/۷۷	Bcbd
BO(Llgdgdp)	>	BG(Llgdgdp)	-۱۲/۱۶۶	Llgdgdp
BO(Dbacaba)	>	BG(Dbacaba)	-۵/۵۵	Dbacaba
BO(pcrdbgdgdp)	>	BG(Pcrdbgdgdp)	-۱۱۴/۵۸	Pcrdbgdgdp
BO(Z)	>	BG(Z)	۱۰۰/۱۲۰	Z

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در ردیف آخر جدول ۹ مشاهده می‌گردد، اثر شاخص چندبعدی توسعه مالی بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت، $BG(Z)$ بزرگتر از اثر این شاخص، بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز، $BO(Z)$ می‌باشد؛ یعنی تأثیر شاخص توسعه مالی در اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت، بیشتر از این اثر در معادله رانت گاز می‌باشد. همچنین در این جدول، اثر دو شاخص تکی، نسبت دارایی‌های بانک تجاری به تولید ناخالص داخلی، $BG(Dbagdp)$ ، در ردیف ۳ و شاخص نسبت سپرده بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی، $BG(Bdgdgdp)$ ، در ردیف ۵، بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز بزرگتر از اثر این دو شاخص بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت می‌باشد.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

طی چند سده اخیر و خصوصاً به دنبال وقوع انقلاب صنعتی، وابستگی بشر به منابع انرژی صد چندان شده است، در این میان نفت و گاز، سهم قابل ملاحظه‌ای از انرژی مورد نیاز بشر را به خود اختصاص داده و اهمیت روزافزون یافته‌اند. طی چند دهه گذشته، اقتصاد ایران به یک اقتصاد وابسته به درآمد تک محصولی نفت بدل گردیده است، بنابراین، بهره‌مندی از رانت حاصل از این نعمت خدادادی،

۱. Means Comparison Test

۲. اعداد درون جدول، نشان دهنده آماره T می‌باشند.

بسیار حائز اهمیت می‌باشد، از سوی دیگر، با مرور مبانی نظری که بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت منابع (نفت و گاز) صورت گرفته است، مشاهده می‌گردد که افزایش قیمت نفت، به بالا رفتن رانت حاصل از نفت منجر می‌گردد و بنابراین، تقویت و بهبود این اثربخشی، می‌تواند رانت حاصل از این منابع را افزایش دهد. پس، ارائه راهکاری جهت بهبود نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و گاز الزامی می‌باشد.

بنابراین هدف از نگارش این مقاله، بررسی نقش عامل‌های توسعه مالی بر چگونگی اثرگذاری قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز در ایران است. داده‌های مورد مطالعه به صورت فصلی و طی دوره زمانی ۱۶Q۴-۲۰۱۶Q۱-۱۹۷۰Q۱ می‌باشد. در ابتدا، با توجه به مدل اوکوجا، قیمت نفت از تخمین قیمت های تک‌محموله‌ای نفت به دست آمده است. سپس، جهت ساخت شاخص چندبعدی توسعه مالی، از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی و به‌کارگیری میانگین وزنی نه شاخص توسعه مالی بانکی مورد تأیید بانک جهانی، استفاده شده است.

به منظور بررسی تأثیر عامل‌های توسعه مالی بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر رانت حاصل از نفت و گاز، یک سیستم معادلات همزمان با استفاده از برآوردکننده SUR و با بهره‌گیری از روش ARDL غلتان بر اساس معیار اطلاعات آکاییک و پنجره‌های ثابت به طول ۶۰ مشاهده به کار رفته و پس از آن در مرحله بعد، اثر شاخص چندبعدی و همچنین شاخص‌های تکی توسعه مالی بر روی ضریب قیمت نفت در دو معادله رانت نفت و گاز، برآورد شده است.

در این تحقیق، جهت رسیدن به نتایج مشخص‌تر، ابتدا شاخص چندبعدی توسعه مالی - میانگین وزنی از ۹ شاخص توسعه مالی بخش بانکی - بررسی شده و سپس، آثار شاخص‌های مالی نیز به تنهایی مطالعه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص چندبعدی توسعه مالی، دارای اثر مثبتی بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت در معادله رانت نفت و رانت گاز می‌باشد؛ بدین معنی که افزایش شاخص چندبعدی مالی در ایران، موجب تقویت اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت و رانت گاز، می‌شود؛ به طوری که این اثرگذاری در معادله رانت نفت، بیشتر از معادله رانت گاز است.

همچنین تأثیر شاخص نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی، بر نحوه اثرگذاری قیمت نفت در معادله رانت گاز منفی است، یعنی افزایش این شاخص مالی در ایران، به تضعیف اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت گاز، منجر می‌گردد. از سوی دیگر، دو شاخص عمق مالی و نسبت دارایی هر بانک تجاری به کل دارایی‌های آنها و بانک مرکزی، اثری منفی بر ضریب قیمت نفت در معادله رانت نفت دارند. این بدین مفهوم است که با افزایش این دو شاخص مالی در ایران، اثرگذاری مثبت قیمت نفت بر روی رانت نفت، کاهش می‌یابد.

در نهایت، با مقایسه ضرایب اثرگذاری شاخص‌ها با یکدیگر، این نتیجه حاصل می‌شود که اثر نسبت دارایی‌های بانک تجاری به تولید ناخالص داخلی و نسبت سپرده بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی، بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز، بزرگتر از معادله رانت نفت بوده است؛ در حالی - که مابقی شاخص‌ها (۷ شاخص دیگر)، دارای اثر کمتری بر روی ضریب قیمت نفت در معادله رانت گاز در مقایسه با معادله رانت نفت داشته‌اند.

بنابراین، از آنجایی که توسعه بخش مالی، به تقویت اثر افزایش قیمت نفت بر رانت نفت و رانت گاز منجر می‌گردد، پس توجه کردن به توسعه بخش مالی و گسترش و مدیریت بازارهای مالی، بسیار حائز اهمیت است. از طرفی، برای داشتن توسعه مالی، ایجاد زمینه لازم برای استقلال بانک مرکزی، جهت جلوگیری از نوسانات ارزش پول، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و در نتیجه، ایجاد یک نظام مالی باثبات الزامی است.

از سوی دیگر، عدم سرکوب مالی از طریق عدم تغییر نرخ بهره دستوری، می‌تواند فضای مناسبی را جهت نوآوری مالی فراهم آورد، پس می‌باید، دولت به کانال‌های توسعه سیستم مالی از جمله آزادسازی مالی، تشویق نوآوری‌های مالی، مدیریت ریسک در بخش بانک‌ها و همچنین نظارت احتیاطی برای سلامت کارکرد بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی، توجه ویژه‌ای نماید.

منابع و مآخذ

- ابراهیمی، م. و آل مراد جیدرقی، م. (۱۳۹۱). توسعه بازارهای مالی و مصرف انرژی در کشورهای گروه D8. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۶۱ (۱): ۱۷۴-۱۵۹.
- ابوترابی، م. (۱۳۹۳). مطالعه زیر ساخت‌های تعیین کننده اثر بخشی توسعه مالی بر رشد اقتصادی در ایران. پایان نامه دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد.
- احمدیان، م. (۱۳۷۸). *اقتصاد نظری و کاربردی نفت*. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
- احمدیان یزدی، ف.؛ همایونی فر، م.؛ مهدوی، ع.؛ فلاحی، م. و حسینی، م. (۱۳۹۶). مطالعه نقش توسعه مالی بر نحوه اثرگذاری رانت منابع طبیعی بر اشکال مختلف سرمایه. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد پولی و مالی (دانش و توسعه سابق)*، ۲۴ (۴): ۳۹-۲۰.
- خضری، م. (۱۳۸۸). بیماری هلندی و ضرورت استفاده درست از درآمدهای نفتی. *فصلنامه مطالعات راهبردی*، ۱۲ (۴): ۸۲-۶۷.
- دادگر، ی. و نظری، ر. (۱۳۸۸). ارزیابی شاخص‌های توسعه مالی در ایران. مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران تهران: مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف: ۳۷-۱.
- سامنی، م.؛ خانزادی، آ. و یزدانی، م. (۱۳۸۸). اثرات درآمدهای نفتی و تزریق آن به اقتصاد بر توزیع درآمد: مطالعه موردی کشور ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۶ (۴): ۷۲-۵۱.
- سلیمی فر، م.؛ رزمی، م. و ابوترابی، م. (۱۳۸۹). بررسی رابطه علی شاخص‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۷ (۱): ۱۰۳-۷۵.
- صادقی شاهدانی، م. و محسنی، ح. (۱۳۹۲). تأثیر قیمت نفت بر بازه بازار سهام: شواهدی از کشورهای صادرکننده نفت خاورمیانه. *پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انرژی*، ۳ (۱): ۱۶-۱.
- طیبی، ک.؛ سامتی، م.؛ عباسلو، ی.؛ اشراقی، س. و سامان، ف. (۱۳۸۸). اثر آزادسازی و توسعه مالی بر رشد اقتصادی. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۶ (۳): ۷۸-۵۵.
- طیب نیا، ع.؛ زمان زاده، ح. و شادرخ، م. (۱۳۹۴). نقش نهادها در بروز مصیبت یا موهبت منابع نفتی، یک الگوی رانت جویی با رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا. *فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۷ (۳): ۴۷۵-۴۴۳.
- گجراتی، د. (۱۳۸۳). *مبانی اقتصاد سنجی*. ترجمه حمید ابریشمی. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه، چاپ دهم.

- لقمانی نوین، ا. (۱۳۹۴). رابطه توسعه مالی و مصرف انرژی در کشورهای در حال توسعه؛ رویکرد پانل بیزین. پایان نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی دکتر محسن مهرآرا، دانشگاه تهران.
- Alumah, M.; Lucas, O.; Sanyaolu, P.; Wasiv, A., & ILO, B. (2018). Oil rent and financial development: Evidence from Nigeria. *Journal of finance*, 43: 56-81.
- Badeeb, R.A., & Lean, H.H. (2017). Natural resources and productivity can banking development mitigate the curse? *Journal Economies*, 5: 1-14.
- Bakwena, M.; Bodman, P., & Suardi, S. (2008b). Making abundant natural resources work for developing economies: The role of financial institution. *Macroeconomics Research Group*, 5(4): 1-42.
- Baltagi, B.H. (2008) *Econometrics*. Fourth Edition, Springer.
- Bencivenga, V.R., & Smith, B.D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *Review of Economics Studies*, 58: 195-209.
- Elias, F.; Elhannani, Boussalem, A., & Benbouziane, M. (2016). Financial development and the oil course: Evidence from Algeria. *Topics Middle Eastern and African Economies. Loyola Ecommons*, 5(1): 112-125.
- Farzanegan, M., & Gunther, M. (2009). The effects of oil priceshocks on the Iranian economy. *Energy Economics*, 31(2): 134-151.
- Jolliffe, L.T. (2002). *Principal Component Analycis*. Second Edition, Spring Puplication.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into Principal Components. *J. Educ. Psychol*, 24: 417-441.
- Iheanacho, E. (2016). The impact of financial development on economic growth in Nigeria: An ARDL analysis. *Economies Economies Journal*, 26(4): 2-24.
- Intriligator, M.D; Bodkin, R., & Hsiao, C. (1996). *Econometric Models, Techniques and Applications*. second edition, Prentice-Hall International, Inc.
- King, R., & Levine, R. (1993). Finance entrepreneurship and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economic*, 32(3): 513-542.
- Krause, S., & Rioja, F. (2006). Financial Development and Monetary Policy Efficiency. Working Paper, Georgia University.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Kiterature*, Vol. XXXV: 668-725.
- Li, M. (2009). Inflation, Finance and Economic Growth. Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, University of Alberta.
- Moradbeigi, M. & Law, S.H. (2017). The role of financial development in the oil-growth nexus. *Resources Policy*, 53(4): 164-172.
- Nili, M., & Rastad, M. (2007). Addressing the growth faillure of the oil economies: The role of financial development. *The Quarterly Journal of Economics and Finance*, 46: 726-740.
- Okoja, B.E. (1991). Markting dynamism: An econometric study of the oil pricing policies of selected OPEC members. *Energy Economics*, 13(3): 12-27.

- Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *Phil. Mag.* 6(2): 559-572.
- Pesaran, M.H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*. The Ragnar Frisch Centennial Symposium.
- Quinxina, Y., & Almeida, A. (2014). Financial Development and Economic Growth in Natural Resource Based Economy: Evidence from Angol, Working paper.
- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy policy*, 38(4): 2535-38.
- Skare, M.; Sinconic, D., & Porada, M. (2019). Financial development and economic growth in Poland. *Journal of Technical and Economic Development of Economy*, 25(2): 103-133.
- World Economic Forum (2012). The Financial Development Report 2012, World Economic Forum Committed to Improving the State of the world, USA Inc.