

Examining the Impact of Banking Imbalances on Energy Imbalances

Seyyed Abdollah Razavi*¹ - Leila Kashani²

Abstract

In the economic literature on the banking system, financing approximately 80% of projects is crucial. Additionally, the country's economic dependence on energy and the imbalance in petroleum products significantly affect economic relations. However, banking imbalances, such as accumulated losses and mandatory policies, have exacerbated economic challenges. In recent years, the energy imbalance in the production sector and the failure to implement oil and gas projects due to insufficient financing have become critical issues. The use of short-term banking resources for long-term energy projects has led to increased liquidity, delays in refinery projects, and reduced investment. This study explores the relationships between the banking system and the energy sector. The results of Johansen cointegration and Granger causality tests for the period 1978 to 2023 indicate that banking and energy imbalances, particularly in liquidity, debt to the central bank, and petroleum product imports, have a reciprocal and amplifying effect on one another.

Keywords

Banking System, Energy Sector, Banking Imbalance, Energy Imbalance, Financing of Petroleum Products Projects.

1,*. Associate Professor, Department of Energy Economics and Management, Petroleum University of Technology, Tehran, Iran. Corresponding Author, srazavi@put.ac.ir

2. Master's in Economics, Kharazmi University, Tehran, Iran, Leila.kashani324@gmail.com



بررسی تأثیر ناترازی بانک‌ها بر ناترازی انرژی

سید عبدالله رضوی^{۱*} - لیلا کاشانی^۲

چکیده

در ادبیات اقتصادی نظام بانکی، تأمین مالی حدود ۸۰ درصد پروژه‌ها از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. از سوی دیگر، وابستگی اقتصاد کشور به انرژی و ناترازی در فراورده‌های نفتی تأثیر بسزایی بر مناسبات اقتصادی داشته است. با این حال، ناترازی‌های بانکی، مانند زیان‌های انباشته و سیاست‌های تکلیفی، باعث تشدید تنگناهای اقتصادی شده‌اند. در سال‌های اخیر، ناترازی انرژی در بخش تولید و عدم اجرای پروژه‌های نفت و گاز، به دلیل کمبود تأمین مالی مناسب، به چالشی جدی تبدیل شده است. استفاده از منابع کوتاه‌مدت بانکی برای تأمین مالی بلندمدت پروژه‌های انرژی، باعث افزایش نقدینگی، تأخیر در پروژه‌های پالایشگاهی و کاهش سرمایه‌گذاری شده است. این پژوهش درصدد تبیین روابط میان نظام بانکی و بخش انرژی است. نتایج آزمون‌های هم‌انباشستگی یوهانس و علیت گرنجر در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۲ نشان می‌دهند که ناترازی بانکی و ناترازی انرژی به‌ویژه در زمینه‌های نقدینگی، بدهی به بانک مرکزی و واردات فرآورده‌های نفتی، تأثیر متقابل و تشدیدکننده‌ای بر یکدیگر دارند.

واژگان کلیدی: نظام بانکی، بخش انرژی، ناترازی بانکی، ناترازی انرژی، تأمین مالی پروژه‌های فرآورده‌های نفتی

۱. مقدمه

نظام بانکی و بخش انرژی ایران با تعاملات پیچیده‌ای روبه‌رو هستند که آثار اقتصادی،

۱. *. دانشیار گروه اقتصاد و مدیریت انرژی دانشکده نفت تهران، دانشگاه صنعت نفت، تهران، ایران. (نویسنده

مسئول) srazavi@put.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران leila.kashani324@gmail.com

اجتماعی و زیست‌محیطی چشمگیری به همراه دارند. بانک‌ها با تأمین بیش از ۸۰ درصد منابع مالی پروژه‌های اقتصادی، نقشی اساسی در توسعه کشور ایفا می‌کنند (کنگچائو و همکاران^۱، ۲۰۲۴؛ کاکلیو و همکاران^۲، ۲۰۲۳). در مقابل، بخش انرژی با چالش‌هایی نظیر کاهش تولید داخلی و وابستگی به واردات، به‌ویژه در زمینه بنزین، دست‌به‌گریبان است که این امر واردات سالانه بیش از ۴ میلیارد دلار بنزین را به کشور تحمیل کرده و فشار قابل‌توجهی بر منابع ارزی وارد می‌کند (دانشی و دستخوان، ۱۴۰۳؛ وزارت نفت، ۱۴۰۲). ناترازی در نظام بانکی، ناشی از عواملی چون سیاست‌های تکلیفی، اتکا به منابع کوتاه‌مدت، بدهی‌های انباشته و تأمین مالی ناکارآمد، آثار منفی بر پروژه‌های انرژی گذاشته است (شمشادعلی و همکاران^۳، ۲۰۲۴؛ هان و همکاران^۴، ۲۰۲۰). این ناترازی، علاوه بر ایجاد تأخیر در اجرای پروژه‌های پالایشگاهی، کاهش سرمایه‌گذاری در این حوزه را نیز به دنبال داشته است. این مسائل، در کنار تحریم‌ها و ضعف سیاست‌گذاری انرژی، به تشدید بحران‌هایی نظیر افزایش تورم و کاهش ذخایر ارزی منجر شده‌اند. ناترازی بانکی و انرژی به‌طور پیچیده و متقابل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. تأمین مالی پروژه‌های بلندمدت انرژی از طریق منابع کوتاه‌مدت بانکی، فشار مضاعفی بر نقدینگی و ثبات مالی بانک‌ها وارد کرده و وابستگی به واردات انرژی را افزایش می‌دهد. این چرخه معیوب، با رشد نقدینگی و تورم، رفاه خانوارها را کاهش داده و آسیب‌های ساختاری به اقتصاد وارد می‌کند؛ بنابراین، پژوهش حاضر با استفاده از آزمون علیت گرنجری الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) از طریق نرم‌افزار *EViews13* در بازه زمانی ۱۳۵۷-۱۴۰۲ به بررسی روابط علی بین متغیرهای مرتبط با ناترازی بانکی (نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی) و متغیرهای ناترازی انرژی (موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی) پرداخته می‌شود و امکان تحلیل دقیق روابط دینامیک بین این متغیرها را فراهم می‌آورد. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه میان ناترازی نظام بانکی و ناترازی بخش انرژی، به‌ویژه در حوزه فرآورده‌های نفتی مانند بنزین، تلاش دارد به این سؤال پاسخ دهد که آیا ناترازی بانک‌ها در تشدید ناترازی انرژی تأثیر معناداری دارد؟ همچنین سهم ناترازی بانکی در ناترازی انرژی چه میزان است؟ در نهایت، راهکارهایی برای کاهش این ناترازی‌ها و ایجاد مسیرهای پایدار در تأمین مالی بخش انرژی و بهبود عملکرد نظام بانکی ارائه شده است.

1. Kongchao et al.
2. Caglio et al.
3. Shamshadali et al.
4. Haan et al.

ناترازی بانک‌ها به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها با یکدیگر متناسب نیستند و بانک‌ها نمی‌توانند به‌طور کامل تعهدات خود را در سررسیدهای کوتاه‌مدت پوشش دهند (آل‌داهاسی و همکاران^۱، ۲۰۲۴). این ناتوانی در مدیریت نقدینگی و عدم توازن در ساختار مالی می‌تواند پیامدهای مخربی برای سیستم مالی و اقتصاد کلان به همراه داشته باشد (بوجاج و آهارون^۲، ۲۰۲۴). ناترازی بانک‌ها زمانی رخ می‌دهد که بدهی‌های کوتاه‌مدت، مانند سپرده‌ها، با دارایی‌های بلندمدت، مانند تسهیلات یا سرمایه‌گذاری‌های پرریسک، همخوانی ندارند (ماتواتسیم و همکاران^۳، ۲۰۲۴). این عدم تطابق می‌تواند به کمبود نقدینگی و مشکلات در عملکرد بانکی و بحران‌های مالی منجر شود. عوامل مختلفی بر ناترازی نظام بانکی تأثیر می‌گذارند که در جدول ۱ بررسی شده است (سهو و همکاران^۴، ۲۰۲۴).

جدول ۱. عوامل تأثیرگذار بر ناترازی بانک‌ها

عوامل	بخش	شرح
عوامل درونی	مدیریت ناکارآمد نقدینگی	ضعف در مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها، عدم انطباق میان سررسیدهای وام‌ها و سپرده‌ها، برنامه‌ریزی نامناسب مالی
	ریسک اعتباری بالا	افزایش دارایی‌های غیرعملیاتی بانک و تحت فشار قرار دادن نقدینگی آن از طریق اعطای تسهیلات پرریسک یا عدم بازپرداخت وام‌ها
	سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت غیرقابل بازگشت	محدود کردن سرعت نقدینگی از طریق سرمایه‌گذاری بلندمدت و غیرنقدشونده بانک‌ها
	مشکلات ساختاری	افزایش ریسک ناترازی از طریق ساختار نامناسب منابع، تنوع کم دارایی‌ها، و وابستگی به درآمدهای غیراستراتژیک
عوامل بیرونی	نوسانات اقتصادی	افزایش در بازپرداخت تعهدات از طریق تغییرات اقتصادی مانند رکود، کاهش تقاضا، یا افزایش نرخ بهره، ناتوانی بانک‌ها
	مقررات سخت‌گیرانه مالی	محدود کردن دسترسی بانک‌ها به نقدینگی و تشدید ناترازی از طریق تغییرات در سیاست‌های نظارتی و الزامات قانونی
	تغییرات در بازار سرمایه	تشدید وضعیت ناترازی بانک‌ها از طریق نوسانات بازارهای مالی و کاهش ارزش دارایی‌ها
	ریسک‌های سیاسی و اجتماعی	تضعیف توان بانک‌ها در مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها از طریق تحریم‌ها، بحران‌های سیاسی و تغییرات دولتی

منبع: سهو و همکاران، ۲۰۲۴؛ سائورا و همکاران، ۲۰۲۴

1. Al-dahasi et al.
2. Bojaj & Aharon
3. Moutassim et al.
4. Seho et al.

ناترازی بانک‌ها پیامدهای جدی از جمله افزایش ریسک‌های سیستماتیک، افزایش بدهی‌های بین‌بانکی، افزایش بدهی به بانک مرکزی، کاهش توان تسهیلات‌دهی، تورم و بی‌ثباتی اقتصادی، کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی و افزایش احتمال ورشکستگی بانک‌ها برای سیستم مالی و اقتصاد کشور به همراه دارد (دوگرا و همکاران^۱، ۲۰۲۲؛ آری و همکاران^۲، ۲۰۲۱). این ناترازی در بانک‌های ایرانی از عوامل مختلفی همچون اعطای تسهیلات تکلیفی و الزامات قانونی نشئت می‌گیرند. این تسهیلات که به دستور دولت برای اهداف اقتصادی یا اجتماعی ارائه می‌شوند، اغلب بازدهی کافی ندارند و منجر به افزایش مطالبات معوق و تشدید ناترازی می‌شوند (لاوین و والنسیا^۳، ۲۰۲۰). استقراض بانک‌ها از بانک مرکزی برای جبران کمبود نقدینگی نیز ناترازی را تشدید می‌کند. این بدهی‌ها که از طریق چاپ پول تأمین می‌شوند، علاوه بر افزایش تورم، بحران‌های نقدینگی و ناترازی را عمیق‌تر می‌سازند (شهابی و همکاران، ۱۴۰۲).

شکل ۱. ناترازی سیستم بانکی در ایران در سال ۱۴۰۲

واحد: ۱۰۰۰ میلیارد تومان (همت)



منبع: داده‌های سری زمانی بانک مرکزی ایران، مرکز آمار ایران

به این ترتیب، می‌توان گفت ضعف نظارت، مشکلات حاکمیتی، نرخ بهره دستوری، محدودیت‌های قانونی و تحریم‌ها از عوامل اصلی ناترازی مالی بانک‌ها به شمار می‌آیند. این مشکلات منجر به افزایش بدهی‌های بین‌بانکی، کاهش توان تسهیلات‌دهی و رشد ریسک‌های سیستمیک می‌شوند که تأثیرات منفی بر رشد اقتصادی و تورم دارند

1. Dogra et al.
2. Ari et al.
3. Laeven & Valencia

(شیرجیان و همکاران، ۱۴۰۲). برای حل این معضل، انجام اصلاحات ساختاری و اتخاذ سیاست‌های هماهنگ در حوزه‌های پولی، بانکی و نظارتی ضروری است (چناری و همکاران، ۲۰۲۴). مصرف فرآورده‌های نفتی در ایران در سال ۱۴۰۲، ۱/۴ برابر میانگین جهانی است (ترازنامه انرژی، ۱۴۰۲). این وضعیت نشان‌دهنده بحران عمیق انرژی در ایران، به‌ویژه در حوزه بنزین است که از عدم توازن عرضه و تقاضا و عوامل اقتصادی، فنی، سیاسی و اجتماعی نشئت می‌گیرد. دلایل اصلی این بحران شامل عدم رعایت الگوی مصرف انرژی، عدم توسعه پالایشگاه‌ها، نداشتن تنوع در سوخت‌ها، استاندارد نبودن مصرف خودروها و ناکارآمدی حمل‌ونقل عمومی هستند (دانشی و دستخوان، ۱۴۰۳). همچنین، قیمت پایین بنزین و گازوئیل، قاچاق سوخت و سیاست‌های یارانه‌ای ناکارآمد فشار زیادی بر منابع دولت وارد کرده‌اند. بهبود این وضعیت نیازمند اصلاح سیاست‌های تأمین مالی انرژی، افزایش بهره‌وری و توسعه زیرساخت‌ها است (سمیعی‌نسب، ۱۴۰۲). در جدول ۳ به عوامل ناترازی در بخش بنزین پرداخته شده است.

جدول ۲. عوامل ناترازی در بخش بنزین در ایران

عوامل	بخش	شرح
رشد بی‌رویه تقاضا	افزایش تعداد خودروها	رشد جمعیت و افزایش خرید خودروهای شخصی، به‌ویژه خودروهای پرمصرف، موجب افزایش تقاضای بنزین شده است.
	قیمت‌گذاری یارانه‌ای	قیمت پایین بنزین به دلیل یارانه‌های دولتی، تقاضای غیرواقعی و مصرف غیرمنطقی را تشویق کرده است.
	توسعه ناکافی حمل‌ونقل عمومی	ضعف در سیستم حمل‌ونقل عمومی کارآمد و قابل‌اعتماد باعث وابستگی بیشتر مردم به خودروهای شخصی شده است.
کاهش عرضه مؤثر	ظرفیت محدود پالایشگاه‌ها	بسیاری از پالایشگاه‌های کشور به دلیل فناوری قدیمی و بهره‌وری پایین، نمی‌توانند پاسخگوی افزایش تقاضا باشند.
	وابستگی به واردات	باوجود تولید داخلی، بخش قابل‌توجهی از بنزین موردنیاز وارداتی است و نوسانات ارزی و تحریم‌ها این فرایند را مختل می‌کند.
	فرسودگی زیرساخت‌ها	شبکه انتقال و ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی، فرسوده و ناکارآمد است و موجب هدررفت قابل‌توجه انرژی می‌شود.

منبع: بافته‌های پژوهش

افزایش مصرف سوخت پس از کرونا و قاچاق، چالش‌های جدی در بخش انرژی ایران ایجاد کرده است. مصرف روزانه بنزین از ۱۲۰ میلیون لیتر فراتر رفته، درحالی‌که پالایشگاه‌ها با ظرفیت تولید ۱۱۰ تا ۱۱۵ میلیون لیتر قادر به تأمین نیاز داخلی نیستند و وابستگی به واردات را افزایش داده‌اند. صرفه‌جویی ۲۰ میلیون لیتری روزانه می‌تواند مصرف را به ۱۰۰ میلیون لیتر کاهش داده و منابع درآمدی ایجاد کند. با وجود نیاز به

سرمایه‌گذاری ۲ میلیارد دلاری برای پالایشگاه جدید، محدودیت منابع و جذابیت پایین برای سرمایه‌گذاری خارجی، تحقق آن در کوتاه‌مدت ممکن نیست (شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی، ۱۴۰۲؛ حیدری و کیانی، ۱۴۰۲).

مصرف بنزین در سال ۱۴۰۲ با رشد ۱۱ درصدی نسبت به سال ۱۴۰۱ به یک چالش جدی برای دولت تبدیل شده است. این روند افزایشی که از دهه ۹۰ آغاز شده، اکنون با محدودیت‌های ظرفیت پالایشی کشور همراه شده است. اگرچه وزارت نفت ممکن است به واردات بنزین متوسل شود، اما راهکارهای پایدار شامل مدیریت بهینه مصرف، مقابله مؤثر با قاچاق سوخت، و افزایش ظرفیت پالایشی کشور است (شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی، ۱۴۰۲). براساس جزء ۲ بند «پ» ماده ۴۶ لایحه، سازمان برنامه و بودجه موظف است با همکاری دستگاه‌های مرتبط ظرف شش ماه برنامه‌ای جامع برای رفع ناترازی بنزین، تنوع‌بخشی به سوخت، تقویت پدافند غیرعامل و بهبود کیفیت هوای پاک تهیه کرده و آن را برای تصویب به هیأت وزیران ارائه دهد. اگرچه تنوع در سبد سوختی با توجه به ظرفیت‌های منطقه‌ای امری ضروری است، اما اجرای سیاست‌های قیمتی مرتبط با بنزین بدون جلب نظر و اقناع عمومی و ارائه یارانه نقدی مستقیم در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر نخواهد بود (لایحه برنامه هفتم توسعه، ۱۴۰۲)؛ بنابراین، برخی از پیامدهای جدی این مسئله در جدول ۴ مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۳. پیامدهای ناترازی انرژی در حوزه بنزین در ایران

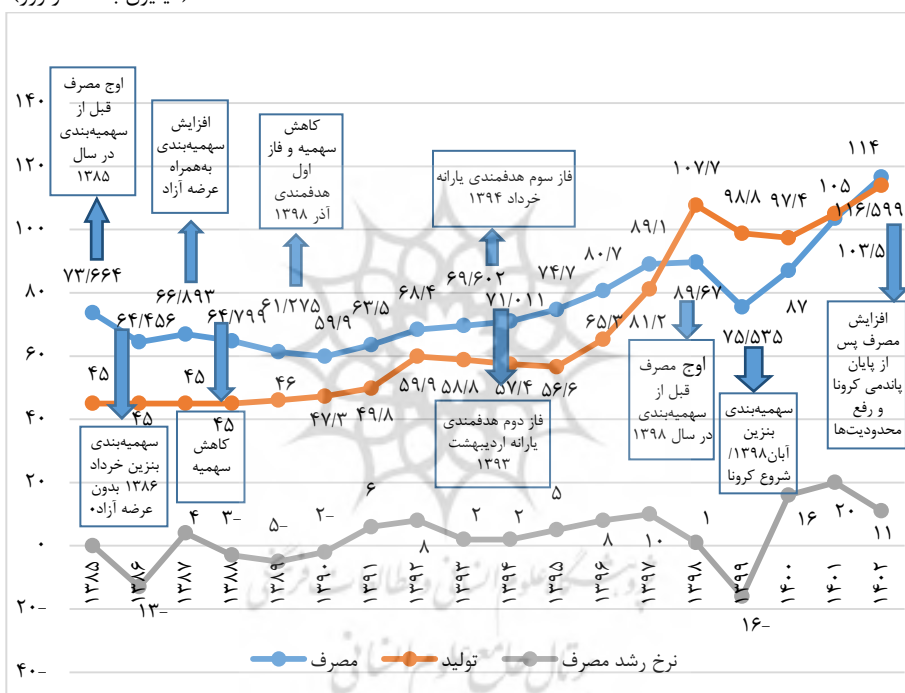
پیامد	بخش	شرح
اقتصادی	افزایش هزینه‌های واردات	ناترازی عرضه، دولت را مجبور به واردات بنزین با قیمت‌های بالا کرده است که فشار زیادی بر منابع ارزی وارد می‌کند.
	هزینه‌های پنهان یارانه‌ها	اختصاص یارانه‌های سنگین به بنزین فشار زیادی بر بودجه عمومی وارد کرده و مانع از سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های انرژی می‌شود.
	کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	به دلیل عدم ثبات در سیاست‌گذاری و عدم صرفه اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بخش انرژی، به‌ویژه در زیرساخت‌های جدید، محدود شده است.
زیست‌محیطی	افزایش آلودگی هوا	مصرف بالای بنزین و استفاده از خودروهای پرمصرف به‌طور مستقیم موجب افزایش انتشار آلاینده‌ها شده است.
	کاهش کیفیت سوخت	فناوری‌های قدیمی پالایشگاه‌ها باعث تولید سوخت‌هایی باکیفیت پایین‌تر و آلودگی بیشتر شده است.
اجتماعی و سیاسی	نامنوی‌های اجتماعی ناشی از اصلاح قیمت‌ها	هرگونه تلاش برای افزایش قیمت بنزین، بدون تمهیدات لازم، منجر به اعتراضات گسترده می‌شود.
	بی‌اعتمادی عمومی	سوءمدیریت در حوزه انرژی و پیامدهای ناشی از آن، اعتماد عمومی به سیاست‌گذاری دولت را کاهش داده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

بنزین تنها فرآورده پالایشگاهی است که تولید آن کمتر از مصرف است. در سال ۱۳۹۷ مصرف بنزین به حدود ۸۹ میلیون لیتر در روز رسید، درحالی که تولید آن حدود ۸۱ میلیون لیتر در روز بود و این باعث نیاز به واردات بنزین شد. با افتتاح پالایشگاه ستاره خلیج فارس در سال ۱۳۹۸، تولید بنزین به ۱۰۷/۷ میلیون لیتر در روز افزایش یافت و ایران به صادرکننده بنزین تبدیل شد (نوری کرم، ۱۴۰۳).

شکل ۲. میزان تولید، مصرف و نرخ رشد مصرف بنزین در ایران (۱۳۸۵-۱۴۰۲)

(میلیون بشکه در روز)



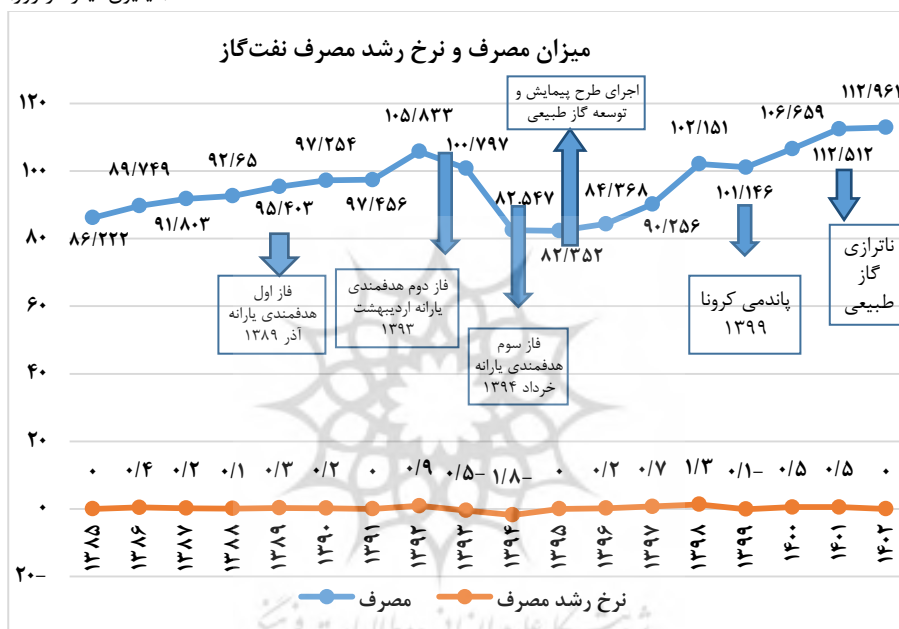
Source: www.niordc.ir, www.niordc.ir, www.mop.ir, borna.news, amarfact.com

مصرف بنزین در برخی دوره‌ها با اعمال سیاست‌های سهمیه‌بندی و اصلاح قیمت کاهش یافت، اما با عادی شدن شرایط و تورم‌های سالانه، دوباره افزایش یافت. همان‌طور که در شکل ۲ قابل مشاهده است، مصرف بنزین در طی سال‌های گذشته روند صعودی داشته است و در پی شیوع کرونا، در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ مصرف کاهش یافت؛ اما بررسی روند آن در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، میانگین نرخ رشد ۶ درصدی را نشان می‌دهد و در سال ۱۴۰۲ به ۱۱۶/۵۹۹ میلیون لیتر در روز رسید. همچنین، ایران با داشتن ۳۲/۱ تریلیون مترمکعب ذخایر گازی (۱۷ درصد ذخایر جهان) دومین دارنده

ذخایر گاز دنیا و با مصرف ۲۲۸.۹ میلیارد مترمکعب، چهارمین مصرف کننده بزرگ گاز طبیعی به شمار می رود. سهم بالای ۷۰ درصدی گاز در سبد انرژی، رشد جهانی مصرف آن و نقش گاز به عنوان سوخت پاک در توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی، اهمیت آن را در توسعه کشور برجسته می کند (رازانی و همکاران، ۱۴۰۳).

شکل ۳. میزان مصرف و نرخ رشد مصرف نفت گاز در ایران (۱۳۸۵-۱۴۰۲)

(میلیون لیتر در روز)



Source: www.niordc.ir, www.niordc.ir, www.mop.ir, borna.news, amarfact.com

مصرف نفت گاز در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۴۰۲ نشان دهنده افزایش تقاضا در حمل و نقل، توسعه اقتصادی و صنعتی، رشد جمعیت و شهرنشینی است. همان طور که در شکل ۳ مشاهده می شود، در سال ۱۳۹۳ با اجرای سیاست های صرفه جویی، سهمیه بندی سوخت و استفاده از سوخت های جایگزین، مصرف به ۲۵۲/۸۳ میلیون لیتر در روز کاهش یافت. اما از سال ۱۳۹۶ با کاهش تأثیر سیاست های کنترلی و رشد نیازهای اقتصادی، مصرف مجدداً افزایش یافته و در سال ۱۴۰۲ به ۹۶۱/۱۱۲ میلیون لیتر در روز رسیده است. افزایش ناترازی عاملی است که دولت را به تکاپوی افزایش قیمت و واردات بنزین وادار کرده است.

جدول ۴. برآورد میزان بنزین وارداتی در سال ۱۴۰۲

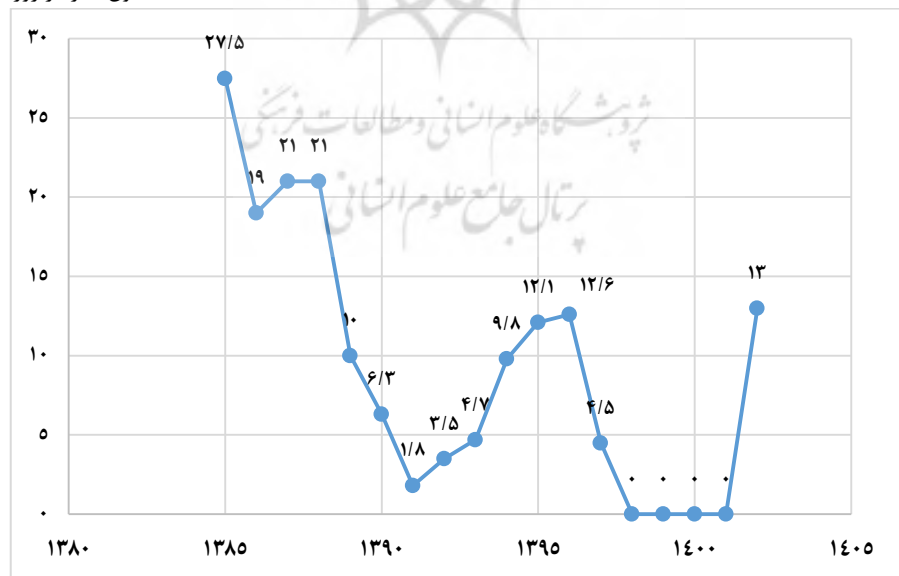
شرح	برآورد سال ۱۴۰۲		تأمین اعتبار از محل صادرات فراورده‌های نفتی	تأمین اعتبار از محل تهاتر با خوراک میعانات گازی پتروشیمی‌ها
	حجم (میلیون لیتر)	ارزش (میلیون دلار)	ارزش (میلیون دلار)	ارزش (میلیون دلار)
واردات بنزین	۲,۴۰۳	۱,۸۰۲	۱,۸۰۲	-
واردات نفت گاز	۶۵۰	۴۸۸	۴۸۸	-
دریافت هوی‌اندی از واحدهای پتروشیمی و سایر تولیدکنندگان مجاز	۸۱۳	۶۱۰	-	۶۱۰
دریافت ریفورمیت از واحدهای پتروشیمی و سایر تولیدکنندگان مجاز	۱,۶۱۲	۱,۲۰۹	-	۱,۲۰۹
مجموع	۵,۴۷۸	۴,۱۰۹	۲,۲۹۰	۱,۸۱۹

منبع: وزارت نفت، ۱۴۰۲

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود در سال ۱۴۰۲ ایران به میزان ۵ میلیارد و ۴۷۸ میلیون لیتر بنزین و گازوئیل خریداری کرده که رقم آن بیش از چهار میلیارد دلار بوده است.

شکل ۴. میزان واردات بنزین ایران از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲

(میلیون لیتر در روز)



Source: www.niordc.ir, amarfact.com

شکل ۴ نشان می‌دهد که واردات بنزین نوسانات بسیاری داشته و در سال ۱۳۹۶ به ۱۲/۶ میلیون لیتر در روز افزایش یافته و از این سال سیر نزولی داشته و از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ به صفر رسیده است. اما در سال ۱۴۰۲ مجدد سیر صعودی را در پیش گرفته و به ۱۳ میلیون لیتر در روز رسیده است.

ناترازی بانک‌ها در ارتباط با بخش انرژی، به‌ویژه فرآورده‌های نفتی مانند بنزین در ایران، یک مسئله پیچیده و چندوجهی است که تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر بخش‌های مختلف اقتصادی و مالی کشور دارد. این مسئله می‌تواند به بحران‌های نقدینگی، بدهی‌های معوق، و مشکلات در تأمین مالی پروژه‌ها منجر شود. در این راستا، عواملی که باعث ناترازی در این بخش می‌شود، به شرح جدول ۷ است.

جدول ۵. ناترازی بانک‌ها در ارتباط با بخش انرژی ایران

ناترازی	شرح
وابستگی به قیمت‌های جهانی نفت و نوسانات آن	تغییرات قیمت جهانی نفت تأثیر مستقیم بر درآمدهای دولت و شرکت‌های نفتی دارد. کاهش قیمت نفت منجر به کاهش درآمدها و فشار بر ترازنامه بانک‌ها می‌شود.
مشکلات ناشی از تخصیص یارانه‌ها	سیاست‌های یارانه‌ای برای انرژی باعث ایجاد فشار مالی بر دولت و بانک‌ها می‌شود، زیرا بانک‌ها به تأمین مالی یارانه‌ها نیاز دارند.
عدم تطابق درآمدهای ارزی و هزینه‌های داخلی	تحریم‌ها و محدودیت‌های تجاری باعث می‌شود درآمدهای ارزی ایران با هزینه‌های داخلی تطابق نداشته باشد که مشکلاتی در مدیریت منابع مالی ایجاد می‌کند.
نقدینگی و بدهی‌های معوق	بدهی‌های معوق شرکت‌های نفتی به دلیل نوسانات قیمت نفت و تحریم‌ها باعث فشار بر سیستم بانکی و انباشت بدهی‌های غیرجاری می‌شود.
فشارهای ناشی از نقدینگی دولت	فشار دولت به بانک‌ها برای تخصیص منابع بیشتر به بخش انرژی باعث ناترازی منابع مالی و تخصیص ناکارآمد آن‌ها می‌شود.
روندهای کلان اقتصادی و تورم	تورم بالا باعث افزایش هزینه‌های شرکت‌های نفتی و کاهش توان بانک‌ها در تأمین مالی آن‌ها می‌شود و منجر به ناترازی مالی می‌گردد.
تحریم‌ها و مشکلات در تأمین مالی پروژه‌ها	تحریم‌ها دسترسی به منابع خارجی و تأمین مالی پروژه‌های نفتی را محدود می‌کند که بانک‌ها را در تأمین سرمایه برای پروژه‌ها با مشکل مواجه می‌سازد.
سرمایه‌گذاری در پروژه‌های انرژی و ریسک‌های بالای آن	پروژه‌های نفتی دارای ریسک‌های بالایی مانند نوسانات قیمت نفت و مشکلات تحریمی هستند که بانک‌ها را در بازگشت سرمایه با مشکل مواجه می‌کند.

منبع: یافته‌های پژوهش

تأمین مالی پروژه‌های انرژی، به‌ویژه در حوزه فرآورده‌های نفتی مانند بنزین، برای توسعه زیرساخت‌های انرژی ایران حیاتی است (عبدی و سالاریان، ۱۴۰۳). بانک‌ها با به‌کارگیری ابزارها و روش‌های مختلف، نیازهای مالی این صنعت استراتژیک را تأمین می‌کنند (محسین و جامانی^۱، ۲۰۲۳؛ گاتی^۲، ۲۰۲۳). جزئیات این فرآیند در جدول ۸ بررسی شده است (همایون و همکاران، ۱۴۰۳).

جدول ۶. روش تأمین مالی پروژه‌های انرژی (فرآورده‌های نفتی به‌ویژه بنزین) توسط بانک‌ها

شرح	تأمین مالی
بانک‌ها از منابع داخلی (ریالی) یا خطوط اعتباری خارجی (ارزی) برای تأمین مالی پروژه‌ها استفاده می‌کنند. این تسهیلات برای احداث پالایشگاه‌ها، بهینه‌سازی خطوط تولید، یا توسعه زیرساخت‌های توزیع بنزین به کار می‌رود.	تسهیلات ریالی و ارزی
تأمین مالی خارجی از طریق قراردادهای فینانس با بانک‌های بین‌المللی یا استفاده از ریفاینانس خطوط اعتباری موجود برای واردات تجهیزات و مواد اولیه مرتبط.	فینانس و ریفاینانس
بانک‌ها با انتشار اوراق بدهی اسلامی (مانند صکوک اجاره و مشارکت) سرمایه‌گذاران عمومی را برای مشارکت در تأمین مالی این پروژه‌ها جذب می‌کنند.	اوراق مشارکت و صکوک

منبع: همایون و همکاران، ۱۴۰۳؛ عبدی و سالاریان، ۱۴۰۳

ناترازی در تأمین مالی پروژه‌های نفتی، به‌ویژه بنزین، به دلیل سیاست‌گذاری نادرست، وابستگی نفتی، فشارهای اقتصادی و ضعف نظارتی، چالش‌هایی برای سیستم بانکی ایران ایجاد کرده است که جزئیات آن در جدول ۹ ارائه شده است. در صنعت نفت و گاز، هر پروژه با ویژگی‌ها، اهداف، و روش‌های تأمین مالی منحصربه‌فردی همراه است. این روش‌های تأمین مالی می‌توانند از طریق بانک‌های دولتی و خصوصی، صندوق توسعه ملی، قانون تنفس خوراک، سود خالص، و آورده شرکت‌های پالایشی انجام شوند. جزئیات این روش‌ها در جدول ۱۰ ارائه شده است.

1. Mohsin & Jamaani

2. Gatti

جدول ۷. ناترازی در تأمین مالی پروژه‌های انرژی (فراورده‌های نفتی به‌ویژه بنزین)
توسط بانک‌ها

ابعاد	بخش	شرح
چالش‌های ساختاری در نظام بانکی	وابستگی به منابع مالی غیر پایدار	بانک‌های ایران برای تأمین مالی پروژه‌های بزرگ انرژی به منابع کوتاه‌مدت سپرده‌گذاران وابسته‌اند. این تناسب نداشتن بین تأمین مالی کوتاه‌مدت و ماهیت بلندمدت پروژه‌ها مشکل‌ساز است.
	تمرکز بر تسهیلات تکلیفی	بانک‌ها مجبور به ارائه تسهیلات تکلیفی با نرخ سود پایین هستند که منابع محدود را به پروژه‌های کم بازده تخصیص می‌دهد.
	انباشت بدهی‌ها و ناتوانی در بازپرداخت	ناکارآمدی پروژه‌ها و عدم دسترسی به فناوری‌های پیشرفته منجر به انباشت بدهی‌ها و افزایش مطالبات معوق شده است.
محدودیت‌های مالی ناشی از تحریم‌ها	کاهش دسترسی به منابع ارزی	تحریم‌ها دسترسی به منابع ارزی و تأمین مالی خارجی را محدود کرده و هزینه واردات تجهیزات و فناوری‌ها را افزایش داده است.
	افت سرمایه‌گذاری خارجی	به دلیل ریسک بالا و تحریم‌ها، سرمایه‌گذاری خارجی کاهش یافته و بانک‌ها مجبور به استفاده از منابع داخلی ناکافی شده‌اند.
پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ناترازی	بحران در عرضه بنزین	رشد تقاضای داخلی و کمبود تأمین مالی پروژه‌های پالایشگاهی منجر به افزایش واردات بنزین و فشار بر ذخایر ارزی شده است.
	تورم و کاهش قدرت خرید	استقراض بیش‌ازحد بانک‌ها برای تأمین مالی پروژه‌ها باعث افزایش نقدینگی، تورم، و کاهش قدرت خرید شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۸. طرح‌ها، میزان سرمایه مورد نیاز و محل تأمین منابع مالی آن‌ها

نام طرح	میزان سرمایه مورد نیاز (باقیمانده - ارزی)	محل تأمین منابع مالی
توسعه و تثبیت ظرفیت پالایشگاه آبادان (بخش ۲ فاز ۲)	۱۸۰۰ میلیون دلار	فاینانس/منابع داخلی
ایزومریزاسیون پالایشگاه شیراز	۶ میلیون دلار	حداقل ۳۰ درصد از محل سود خالص شرکت/تسهیلات بانکی/قانون تنفس خوراک
تصفیه هیدروژنی نفت گاز شیراز	۸۸ میلیون دلار	
واحد تقطیر در خلأ جدید پالایشگاه لاوان	۳۹/۲۶ میلیون دلار	
طرح آدیش جنوبی	۰	صندوق توسعه ملی (با سرمایه‌گذاری کل ۳۸۰ میلیون دلار)
بهره‌برداری کامل از طرح پالایشی مهر خلیج فارس	۲۰۰ میلیون دلار	آورده شرکت/منابع بانکی
ارتقای کمی و کیفی بنزین در پالایشگاه تهران	۱۱۰ میلیون دلار	حداقل ۳۰ درصد از محل سود خالص شرکت/تسهیلات بانکی/قانون تنفس خوراک
بهره‌برداری از واحد آراچ‌یو ^۱ طرح بهینه‌سازی پالایشگاه اصفهان	۴۲۰ میلیون دلار	
کک‌سازی پالایشگاه امام خمینی (ره) شازند	۴۴۷ میلیون دلار	
ارتقای کیفیت محصولات سنگین واحد کک‌سازی پالایشگاه بندرعباس	۲,۱۹۵ میلیارد دلار	
بهره‌برداری کامل از طرح پتروپالایشگاه شهید سلیمانی (۳۰۰ هزار بشکه در روز)	۹ میلیارد دلار	۲۰ درصد منابع داخلی شرکت ملی پالایش و پخش/آورده بخش غیردولتی/تهاتر
کل (معادل ۱۴۶۴۳,۰۶ میلیون دلار)	۳۳۷۸ میلیون یورو ۱۰۹۲۷/۲۶ میلیون دلار	

منبع: یافته پژوهش، شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی

۲. روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از رویکرد کمی و اقتصادسنجی، تأثیر ناترازی بانک‌ها بر ناترازی

1. Residue Hydro treating Unit (RHU)

انرژی، به‌ویژه در زمینه فرآورده‌های نفتی مانند بنزین، را بررسی می‌کند. هدف، تحلیل روابط علی میان ناترازی بانکی و ناترازی انرژی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۲ است. جامعه آماری شامل داده‌های مالی و اقتصادی مربوط به نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌های نفتی در سطح ملی است. داده‌ها از آمارهای رسمی بانک مرکزی، وزارت نفت، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی و مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده‌اند.

در این پژوهش برای برآورد مدل از روش آزمون علیت گرنجری الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) بهره گرفته شده و با استفاده از نرم‌افزار $EViews_{13}$ به بررسی تأثیر ناترازی بانکی (نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی) و متغیرهای ناترازی انرژی (موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی) پرداخته شده است. الگوهای (۱)، (۲)، (۳) و (۴) نشان می‌دهد که متغیر وابسته به تأخیرهای خود و سایر متغیرها بستگی دارد.

$$LIQ_t = \alpha_{01t} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} LIQ_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} DEBT_{CBt-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} Net\ cap_{GASt-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{1i} IMP_{GASt-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$DEBT_{CBt} = \alpha_{12t} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} LIQ_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} DEBT_{CBt-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{2i} Net\ cap_{GASt-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{2i} IMP_{GASt-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$$Net\ cap_{GASt} = \alpha_{23t} + \sum_{i=1}^p \beta_{3i} LIQ_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{3i} DEBT_{CBt-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{3i} Net\ cap_{GASt-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{3i} IMP_{GASt-i} + \varepsilon_{3t} \quad (3)$$

$$IMP_{GASt} = \alpha_{34t} + \sum_{i=1}^p \beta_{4i} LIQ_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{4i} DEBT_{CBt-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{4i} Net\ cap_{GASt-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{4i} IMP_{GASt-i} + \varepsilon_{4t} \quad (4)$$

در این راستا، اسامی متغیرها به شرح جدول ۱۱ است:

جدول ۹. اسامی متغیرها

متغیرها	اسامی
LIQ	نقدینگی
$DEBT_{CB}$	بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی
$Net\ cap_{GAS}$	موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز
IMP_{GAS}	واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی

منبع: یافته‌های پژوهش

$\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}$ و ε_{4t} در اینجا اجزای خطا هستند و p تعداد وقفه‌های^۱ در مدل است که معمولاً از طریق معیارهای اطلاعاتی (مانند AIC یا BIC) تعیین می‌شود. ماتریس ضرایب آن با استفاده از الگوهای (۱)، (۲)، (۳) و (۴) برابر است با معادله (۵):

$$\begin{bmatrix} LIQ_t \\ DEBT_{CBt} \\ Net\ cap_{GAS_t} \\ IMP_{GAS_t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{01t} \\ \alpha_{12t} \\ \alpha_{23t} \\ \alpha_{34t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{1i} & \gamma_{1i} & \delta_{1i} & \theta_{1i} \\ \beta_{2i} & \gamma_{2i} & \delta_{2i} & \theta_{2i} \\ \beta_{3i} & \gamma_{3i} & \delta_{3i} & \theta_{3i} \\ \beta_{4i} & \gamma_{4i} & \delta_{4i} & \theta_{4i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LIQ_{t-i} \\ DEBT_{CBt-i} \\ Net\ cap_{GAS_{t-i}} \\ IMP_{GAS_{t-i}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} \quad (5)$$

برای بررسی علیت گرنجری، فرضیه‌های زیر آزمون می‌شوند:

✓ فرضیه صفر (H_0): متغیر X علت گرنجری Y نیست.

✓ فرضیه جایگزین (H_1): متغیر X علت گرنجری Y است.

برای هر جفت متغیر (مثلاً $DEBT_{CB}$ و IMP_{GAS}) فرضیه‌ها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

(H_0): ضرایب تأخیرهای $DEBT_{CB}$ در معادله IMP_{GAS} برابر صفر هستند:

$$H_0: \theta_{1i} = 0 \quad \forall i$$

(H_1): حداقل یکی از ضرایب تأخیرهای $DEBT_{CB}$ در معادله IMP_{GAS} مخالف صفر است:

$$H_1: \theta_{1i} \neq 0 \quad \exists i$$

یکی از متداول‌ترین روش‌ها برای بررسی وجود علیت بلندمدت روش یوهانسن^۲ (۱۹۸۸ و ۱۹۹۱) است. در این آزمون، تمام متغیرها باید ایستا از مرتبه ۰ یا ۱ باشند (نوفرستی، ۱۴۰۰). سری‌های زمانی ایستا (مانا) تمایل به بازگشت به میانگین دارند و در محدوده‌ای ثابت نوسان می‌کنند، درحالی‌که سری‌های نایستا (نامانا) میانگین

1. lags
2. Johansen

متفاوتی در طول زمان دارند. برای آزمون ریشه واحد، از روش دیکی - فولر تعمیم یافته استفاده شده است که ساده ترین روش به شمار می رود.

۳. یافته ها

در این بخش از پژوهش آماره های توصیفی متغیرهای استفاده شده به طور خلاصه در جدول ۱۲ ارائه شده است.

جدول ۱۰. خلاصه ای از آماره های توصیفی پژوهش

واردات گاز و فرآورده ها نفتی (IMP_{GAS})	موجودی سرمایه خالص به قیمت های جاری نفت و گاز ($Net\ cap_{GAS}$)	بدهی بانک ها به بانک مرکزی ($DEBT_{CB}$)	نقدینگی (LIQ)	
۱۶۰۸/۹۲۲	۶۱۹۷۲۳/۵	۷۷۰۲۸/۲۰	۸۰۲۵۷۳/۸	میانگین
۲۸۶/۰۸۶۸	۲۰۷۶۵۴/۹	۳۱۲۲/۲۰۰	۵۵۰۸۴/۲۰	میانه
۷۸۱۴/۹۰۰	۱۹۰۷۸۱۲	۸۵۸۰۴۸/۸	۷۸۲۳۸۴۸	ماکسیمم
۰/۰۰۰۰۰	۱۳۵۳۶۵/۶	۱۹۴/۲۰۰۰	۲۵۷۸/۶۰۰	مینیمم
۲۳۲۸/۲۶۳	۳۲۸۷۶/۳	۱۸۰۲۰۳/۵	۱۷۰۳۰۸۳	انحراف استاندارد
۱/۳۳۲۸۳۴	۰/۹۹۹۶	۲/۸۳۶۵۸۲	۲/۷۲۰۸۸۸	چولگی
۳/۴۲۸۵۴۲	۲/۱۱۴۵	۱۰/۶۹۳۶۴	۱۰/۰۲۹۷۱	کشیدگی
۱۳/۹۷۱۴۲	۹/۱۶۴۴	۱۷۵/۱۳۹۲	۱۵۱/۴۷۳۶	آماره $Jarque - Bera$
۰/۰۰۰۹۲۵	۰/۰۱۰۲	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	احتمال آماره $Jarque - Bera$
۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	تعداد مشاهدات

منبع: محاسبات پژوهش

ضرایب همبستگی^۱ بین متغیرها از طریق جدول ۱۳ نشان داده شده است. برای بررسی ایستایی متغیرها از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته استفاده شده است که فرضیه صفر این آزمون وجود ریشه واحد (نامانایی متغیر) است (جدول ۱۴).

۱. ضرایب انتخاب شده ممکن است با مبانی نظری سازگار نباشند یا رابطه علی و معلولی میان متغیرها را نشان ندهند. با این حال، ضریب همبستگی که شدت، جهت و نوع ارتباط میان متغیرها را نمایش می دهد، صرفاً به وجود ارتباط میان متغیرها اشاره دارد. هدف این تحقیق تنها شناسایی این ارتباطها است و نمی توان آن را دلیلی برای تأیید یا اثبات صحت متغیرهای مدل تلقی کرد.

جدول ۱۱. ماتریس ضرایب همبستگی

واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی (IMP_{GAS})	موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز ($Net\ cap_{GAS}$)	بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی ($DEBT_{CB}$)	نقدینگی (LIQ)	
۰/۵۱	۰/۴۶	۰/۹۸	۱	نقدینگی (LIQ)
۰/۴۷	۰/۴۸	۱	۰/۹۸	بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی ($DEBT_{CB}$)
۰/۲۴	۱	۰/۴۸	۰/۴۶	موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز ($Net\ cap_{GAS}$)
۱	۰/۲۴	۰/۴۷	۰/۵۱	واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی (IMP_{GAS})

منبع: محاسبات پژوهش

جدول ۱۲. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته برای داده‌های سری زمانی

آماره دیکی - فولر در سطح	مقدار $P - Value$	آماره دیکی - فولر تفاضل مرتبۀ اول	مقدار $P - Value$	آماره دیکی - فولر تفاضل مرتبۀ دوم	مقدار $P - Value$	
-۲/۵۶۵۴	۰/۱۰۷۶	-۶/۹۶۶۱	۰/۰۰۰۰	-۷/۸۱۰۰	۰/۰۰۰	نقدینگی (LIQ)
-۲/۷۶۱۱	۰/۰۷۲۰	-۷/۸۸۹۹	۰/۰۰۰۰	-۸/۲۴۲۹	۰/۰۰۰	بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی ($DEBT_{CB}$)
-۰/۸۸۴۵	۰/۷۸۴۱	-۶/۳۲۸۶	۰/۰۰۰۰	-۱۰/۹۸۱۳	۰/۰۰۰۰	موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز ($Net\ cap_{GAS}$)
-۱/۲۶۹۶	۰/۶۳۵۶	-۳/۶۷۹۸	۰/۰۰۷۸	-۸/۶۴۹۴	۰/۰۰۰	واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی (IMP_{GAS})

منبع: محاسبات پژوهش

نتایج به‌دست‌آمده از جدول ۱۴ نشان می‌دهد که تمام متغیرها در سطح نامانا هستند. در این مدل، متغیرهای نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز با یک‌بار تفاضل‌گیری و متغیر واردات گاز و فرآورده‌های نفتی با دو بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند که امکان تحلیل بلندمدت را

فراهم می‌کند. پس از انجام آزمون مانایی باید طول وقفه بهینه یعنی مقدار p مشخص شود.

جدول ۱۳. آزمون انتخاب وقفه‌های بهینه

وقفه	(LogL)	(LR)	(FPE)	(AIC)	(SC)	(HQ)
۰	-۲۱۴۷/۹۶۹	-	۳/۷۶	۱۰۲/۴۷۴۷	۱۰۲/۶۴۰۲	۱۰۲/۵۳۵۴
۱	-۲۰۴۳/۶۱۴	۱۸۳/۸۶۳۶	۵/۶۲	۹۸/۲۶۷۳۳	۹۹/۰۹۴۷۹	۹۸/۵۷۰۶۳
۲	-۲۰۲۱/۹۷۰	۳۴/۰۱۱۸۴	۴/۴۰	۹۷/۹۹۸۵۷	۹۹/۴۸۸۰۱	۹۸/۵۴۴۵۱
۳	-۱۹۱۵/۱۶۶	۱۴۷/۴۹۱۹	۶/۱۶	۹۳/۶۷۴۵۵	۹۵/۸۲۵۹۵	۹۴/۴۶۳۱۲
۴	-۱۷۸۰/۱۹۹	*۱۶۰/۶۷۵۰	*۲/۳۹	*۸۸/۰۰۹۴۵	*۹۰/۸۲۲۸۲	*۸۹/۶۴۰۶۷

* نشان‌دهنده وقفه بهینه انتخاب شده توسط معیار است.

منبع: محاسبات پژوهش

معیارهای مختلف برای تعیین طول وقفه‌های بهینه در جدول ۱۵ ارائه شده است. در معیارهای آکائیک^۱ (AIC)، معیار شوارتز^۲ (SC) و معیار حنان - کوئین^۳ (HQ) کمترین مقدار و در معیارهای آماره نسبت راستنمایی^۴ (LR) و معیار خطای پیش‌بینی^۵ (FPE) بیشترین مقدار ارجحیت دارد. معیار شوارتز به دلیل دقت بیشتر در نمونه‌های کمتر از ۱۰۰، بهترین معیار محسوب شده و طول وقفه بهینه در این مدل برابر با ۴ است. برای بررسی رابطه بلندمدت میان متغیرها، از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن استفاده می‌شود.

جدول ۱۴. آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون

آزمون حداکثر مقدار ویژه				آزمون اثر			
مقدار	آماره	مقدار	سطح	مقدار	آماره	مقدار	سطح
ویژه	آزمون	بحرانی	احتمال	ویژه	آزمون	بحرانی	احتمال
۰/۹۲۸۲۴۷	۱۶۰/۳۳۸۰	۴۷/۸۵۶۱۳	۰/۰۰۰۰	۰/۹۲۸۲۴۷	۱۰۸/۰۱۵۳	۲۷/۵۸۴۳۴	۰/۰۰۰۰
۰/۵۵۹۹۳۰	۵۲/۳۲۲۶۷	۲۹/۷۹۷۰۷	۰/۰۰۰۰	۰/۵۵۹۹۳۰	۳۳/۶۵۳۷۱	۲۱/۱۳۱۶۲	۰/۰۰۰۵
۰/۳۴۳۰۶۲	۱۸/۶۶۸۹۶	۱۵/۴۹۴۷۱	۰/۰۱۶۰	۰/۳۴۳۰۶۲	۱۷/۲۲۶۷۶	۱۴/۲۶۴۶۰	۰/۰۱۶۲
۰/۰۳۴۵۶۴	۱/۴۴۲۱۹۸	۳/۸۴۱۴۶۵	۰/۲۲۹۸	۰/۰۳۴۵۶۴	۱/۴۴۲۱۹۸	۳/۸۴۱۴۶۵	۰/۲۲۹۸

منبع: محاسبات پژوهش

1. Akaike
2. Schwarz
3. Hannan-Quinn
4. Likelihood Ratio
5. Final Prediction Error

با توجه به نتایج ارائه شده از آزمون هم انباشتگی یوهانسن در جدول ۱۶ هر دو آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه تعداد بردارهای همگرایی برابر با ۲ است. بعد از مشخص شدن طول وقفه بهینه برای تعیین جهت علیت بین دو متغیر تأثیر ناترازی بانک‌ها بر ناترازی انرژی (موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی) از آزمون علیت گرنجر استفاده شده است.

جدول ۱۵. نتایج حاصل از آزمون علیت گرنجر VAR میان نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی

سطح احتمال	$Chi - sq$	فرض صفر رابطه علیت
*./۰۰۰۰	۲۰/۲۹۸۶۷	$DEBT_{CB}$ علت گرنجری LIQ نیست.
۰/۶۸۴۲	۰/۷۵۹۰۰۲	$Net\ cap_{GAS}$ علت گرنجری LIQ نیست.
*./۰۰۲۲	۱۴/۲۳۷۴۷	IMP_{GAS} علت گرنجری LIQ نیست.
*./۰۰۰۰	۲۲/۵۱۸۹۵	LIQ علت گرنجری $DEBT_{CB}$ نیست.
۰/۶۳۲۲	۰/۹۱۷۲۴۰	$Net\ cap_{GAS}$ علت گرنجری $DEBT_{CB}$ نیست.
*./۰۰۹۸	۹/۲۵۰۶۲۲	IMP_{GAS} علت گرنجری $DEBT_{CB}$ نیست.
*./۰۲۱۳	۷/۷۰۱۳۹۴	LIQ علت گرنجری $Net\ cap_{GAS}$ نیست.
*./۰۱۳۲	۸/۶۵۳۲۰۳	$DEBT_{CB}$ علت گرنجری $Net\ cap_{GAS}$ نیست.
*./۰۴۶۴	۶/۱۴۳۰۲۳	IMP_{GAS} علت گرنجری $Net\ cap_{GAS}$ نیست.
۰/۰۶۲۴	۵/۵۴۷۱۰۳	LIQ علت گرنجری IMP_{GAS} نیست.
*./۰۴۰۰	۶/۴۳۸۸۸۸	$DEBT_{CB}$ علت گرنجری IMP_{GAS} نیست.
*./۰۴۳۴	۱/۶۲۶۳۷۳	$Net\ cap_{GAS}$ علت گرنجری IMP_{GAS} نیست.

* نشان‌دهنده وجود رابطه علیت یک و دوطرفه بین متغیرها

منبع: محاسبات پژوهش

نتایج آزمون علیت در جدول ۱۷ نشان می‌دهد که بین دو متغیر نقدینگی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، همچنین بین موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌های نفتی با بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، و نیز بین واردات گاز و فرآورده‌های نفتی و موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز یک رابطه علی دوطرفه مشاهده می‌شود. در مقابل، بین موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و نقدینگی، تنها یک رابطه علی یک‌طرفه برقرار است، به‌طوری‌که نقدینگی علت موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز محسوب می‌شود. همچنین، رابطه علی یک‌طرفه دیگری بین واردات گاز و فرآورده‌های

نفتی و نقدینگی وجود دارد، به طوری که واردات گاز و فرآورده‌های نفتی علت تغییرات نقدینگی است. در نهایت، بین موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی نیز رابطه علی یک‌طرفه‌ای برقرار است که در آن بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی علت تغییرات موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

نظام بانکی و بخش انرژی ایران، به عنوان دو ستون اصلی اقتصاد کشور، در یک رابطه هم‌پوشانی و دوسویه قرار دارند که مشکلات یکی مستقیماً بر دیگری اثر می‌گذارد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که ناترازی‌های بانکی، از جمله رشد نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و تأمین مالی ناکارآمد، نقشی کلیدی در تشدید ناترازی‌های بخش انرژی ایفا می‌کنند. به‌ویژه، تأثیرات این ناترازی‌ها بر تأمین مالی پروژه‌های انرژی، مانند پالایشگاه‌ها و زیرساخت‌های تولید فرآورده‌های نفتی، منجر به کاهش ظرفیت تولید داخلی و افزایش وابستگی به واردات شده است.

پژوهش حاضر با استفاده از آزمون علیت گرنجری الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) و آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن از طریق نرم‌افزار *EViews13* در بازه زمانی ۱۳۵۷-۱۴۰۲، روابط علی بین متغیرهای مرتبط با ناترازی بانکی (نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی) و متغیرهای ناترازی انرژی (موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های جاری نفت و گاز و واردات گاز و فرآورده‌ها نفتی) بررسی کرده است، نتایج نشان داد یک رابطه علی دوسویه بین برخی متغیرهای کلیدی بانکی و انرژی از جمله علیت دوسویه بین نقدینگی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و همچنین بین واردات گاز و فرآورده‌های نفتی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی وجود دارد. این امر، بیانگر این است که سیاست‌های بانکی نامناسب می‌توانند فشار بیشتری بر وابستگی به واردات انرژی وارد کنند. همچنین، علیت یک‌طرفه نشان می‌دهد که واردات گاز و فرآورده‌های نفتی عامل افزایش نقدینگی است که خود یکی از ریشه‌های اصلی ناترازی بانکی به شمار می‌رود.

این چرخه معیوب نه تنها بحران‌های ارزی و مالی را تشدید می‌کند، بلکه تأثیر منفی بر ثبات اقتصادی و رفاه اجتماعی نیز دارد. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که سیاست‌های هماهنگ در بخش‌های بانکی و انرژی، به‌ویژه استفاده بهینه از منابع بانکی برای تأمین مالی بلندمدت پروژه‌های انرژی، می‌تواند ناترازی‌ها را کاهش دهد. اصلاح

سیاست‌های تأمین مالی، کاهش وابستگی به منابع کوتاه‌مدت بانکی و تقویت سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های انرژی از جمله راهکارهای مؤثر به شمار می‌روند. این پژوهش بر لزوم بازنگری در سیاست‌های اقتصادی کلان و تقویت هماهنگی میان نهادهای تصمیم‌گیر در حوزه‌های بانکی و انرژی تأکید دارد. راهکارهای عملی ارائه شده در جدول ۱۸ می‌تواند به تأمین مالی پایدار، اصلاح سیاست‌ها و بهینه‌سازی مصرف به‌منظور کاهش تأثیر ناترازی بانکی بر ناترازی انرژی (فرآورده‌های نفتی به‌ویژه بنزین و گاز) کمک نماید.

جدول ۱۶. توصیه‌ها و پیشنهادها

محور	پیشنهاد	مزایا	چالش
سیاست‌های تأمین مالی	تخصیص منابع بانکی به پروژه‌های افزایش ظرفیت پالایشگاهی با شرایط تسهیلات بلندمدت	افزایش تولید داخلی فرآورده‌های نفتی و کاهش وابستگی به واردات	نیاز به تغییر ساختار تأمین مالی و نظارت بر بهره‌وری پروژه‌ها
	انتشار اوراق مشارکت انرژی با تضمین دولت برای تأمین مالی پروژه‌های پالایشگاهی	جذب سرمایه‌های مردمی و کاهش فشار بر منابع بانکی	ریسک عدم موفقیت در جذب سرمایه و افزایش تعهدات مالی دولت
	ارائه تسهیلات بانکی با نرخ بهره ترجیحی به صنایع پالایشگاهی	کاهش هزینه سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تولید	ایجاد فشار بر منابع بانکی در صورت عدم مدیریت دقیق
مدیریت بدهی‌های بانکی	بازپرداخت بدهی‌های انباشته بانک‌ها به بانک مرکزی برای افزایش توان مالی در تأمین پروژه‌ها	بهبود نقدینگی بانک‌ها و کاهش فشار بر نظام مالی	نیاز به منابع جایگزین برای بازپرداخت بدهی
	اصلاح سیاست‌های اعتباری برای کاهش وابستگی به منابع کوتاه‌مدت	افزایش توان بانک‌ها برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیرساختی انرژی	مقاومت ذی‌نفعان و نیاز به تغییر در قوانین و مقررات
سرمایه‌گذاری در انرژی	سرمایه‌گذاری مشترک بانک‌ها و بخش خصوصی در پروژه‌های تولید بنزین و گاز	افزایش ظرفیت تولید داخلی و کاهش نیاز به واردات	نیاز به جلب مشارکت بخش خصوصی و مدیریت دقیق پروژه‌ها
	حمایت مالی از پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان جایگزین بنزین و گاز	کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و بهبود پایداری زیست‌محیطی	هزینه‌اولیه بالا و نیاز به فناوری‌های پیشرفته
سیاست‌های کلان	تدوین سیاست‌های مشترک پولی و انرژی برای مدیریت تأثیرات متقابل	کاهش فشارهای ناشی از تعاملات منفی میان ناترازی بانکی و انرژی	نیاز به هماهنگی و همکاری گسترده بین نهادهای دولتی و بانکی
	ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری تخصصی در حوزه انرژی	جذب سرمایه برای پروژه‌های زیرساختی انرژی و کاهش وابستگی به منابع بانکی	ایجاد اعتماد عمومی به عملکرد این صندوق‌ها
کاهش واردات	برنامه‌ریزی برای کاهش واردات بنزین و گاز از طریق بهینه‌سازی مصرف داخلی	کاهش فشار بر منابع ارزی و کاهش نیاز به واردات	نیاز به فرهنگ‌سازی و اجرای سیاست‌های سخت‌گیرانه
	ایجاد مشوق‌های مالی برای کاهش مصرف انرژی در بخش خانگی و صنعتی	کاهش تقاضای داخلی برای بنزین و گاز و آزادسازی ظرفیت تولید برای صادرات	هزینه اجرای برنامه‌های تشویقی و مدیریت بهره‌وری

منبع: یافته‌های پژوهش

منابع

- رازانی، بختیار؛ سیفی‌پور، رویا؛ عباسی، ابراهیم و باصری، بیژن (۱۴۰۳). طراحی مدلی
فرا ابتکاری برای پیش‌بینی مصرف گاز طبیعی در صنایع ایران، مطالعات راهبردی
در صنعت نفت و انرژی، شماره ۱۶ (۶۳)، پاییز ۱۴۰۳، صص ۲۷۰-۲۵۳.
- چناری، حسن، یآوری، کاظم، حیدری، حسن؛ شریف‌زاده، محمدجواد (۱۴۰۲). اثر
بحران بانکی (ناترازی) بر متغیرهای کلان اقتصادی در چارچوب مدل تعادل عمومی
پویای تصادفی، فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی، دوره ۱۲، شماره ۴۶،
تابستان ۱۴۰۲، صص ۳۸-۹.
- حیدری، بهاره؛ کیانی، محمدعلی (۱۴۰۲). «ناترازی بنزین در سایه عدم تحقق حکمرانی
مطلوب در بخش انرژی»، فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای نوین در علوم
مدیریت، جلد ۴، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۲، ۲۹۷-۲۸۵.
- دانشی، سید سعید؛ دستخوان، حسین (۱۴۰۳). ارزیابی طرح تبدیل متانول به بنزین
(MTG) عبور از بحران مازاد متانول و ناترازی بنزین، فصلنامه مطالعات اقتصاد
انرژی، سال بیستم، شماره ۸۲، پاییز ۱۴۰۳، صص ۱۸۶-۱۴۹.
- سمیعی نسب، مصطفی (۱۴۰۲). تحلیلی بر سیاست ساخت، خرید و تملک پالایشگاه
فراسرزیمینی از منظر امنیت انرژی، ماهنامه علمی امنیت اقتصادی، سال یازدهم،
شماره ۶ (پیاپی ۱۱۳)، تابستان ۱۴۰۲، صص ۴۸-۳۷.
- شهابی، وحید؛ تهامی‌پور، سید رضا؛ شهابی، علی و امیری، محمد (۱۴۰۲). بررسی روند
شکل‌گیری پدیده ناترازی در بانک‌های ایران و ارائه راهکارهای مقابله با آن،
فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، سال دهم، شماره ۴ (پیاپی ۳۹)، زمستان
۱۴۰۲، صص ۲۰۴-۱۷۳.
- شیرجیان، محمد؛ فرزین، محمدرضا؛ هادی‌نژاد، منیژه و دامن‌کشیده، مرجان (۱۴۰۲).
بررسی کارایی ابزار سیاست پولی نرخ سود بر مدیریت تورم در شرایط ناترازی نظام
بانکی و تحلیل ناترازی مبتنی بر الزامات بانکداری اسلامی، تحقیقات مالی اسلامی،
(ویژه‌نامه اول؛ اولین همایش ملی بانکداری اسلامی)، صص ۱۰۲-۷۳.
- عبدی، صادق؛ سالاریان، محمدامین (۱۴۰۳). بررسی انواع قراردادهای تأمین مالی
پروژه‌های بخش انرژی با تأکید بر تأمین مالی از طریق عواید پروژه، فصلنامه علمی
پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۱۳، شماره ۵۱ (پیاپی ۵۱)، پاییز ۱۴۰۳، صص
۱۹۲-۱۷۷.

گجراتی، دامودار (۱۳۸۵). مبانی اقتصادسنجی، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
نوری کرم، سعید (۱۴۰۳). چالش ناترازی بنزین از منظر تولید و مصرف، اندیشکده
اقتصاد مقاومتی، گزارش تک برگ شماره ۱۴۰۳۰۵۰۲، تابستان ۱۴۰۳.
نوفرستی، محمد (۱۴۰۰). اقتصادسنجی کاربردی داده‌های سری‌های زمانی. تهران.
همایون، علی؛ قزلباش، محمد؛ توحیدی، محمد (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت‌بندی
روش‌های تأمین مالی پروژه‌های پتروپالایشگاهی در جمهوری اسلامی ایران،
پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران.

وزارت نیرو، معاونت امور انرژی: ترازنامه انرژی، سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲.

- Al-dahasi, E. M., Alsheikh, R. K., Khan, F. A., & Jeon, G. (2024). Optimizing fraud detection in financial transactions with machine learning and imbalance mitigation. *Expert Systems*, e13682.
- Ari, A., Chen, S., & Ratnovski, L. (2021). The dynamics of non-performing loans during banking crises: A new database with post-COVID-19 implications. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106140.
- Bojaj, M. M., & Aharon, D. Y. (2024). Financial measures and banking crisis: New evidence. *Finance Research Letters*, 70, 106326.
- Caglio, C., Dlugosz, J., & Rezende, M. (2023). Flight to safety in the regional bank crisis of 2023. Available at SSRN, 4457140.
- de Haan, J., Fang, Y., & Jing, Z. (2020). Does the risk on banks' balance sheets predict banking crises? New evidence for developing countries. *International Review of Economics & Finance*, 68, 254-268.
- Dogra, V., Verma, S., Verma, K., Jhanjhi, N. Z., Ghosh, U., & Le, D. N. (2022). A comparative analysis of machine learning models for banking news extraction by multiclass classification with imbalanced datasets of financial news: challenges and solutions.
- Gatti, S. (2023). *Project finance in theory and practice: designing, structuring, and financing private and public projects*. Elsevier.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2020). Systemic banking crises database II. *IMF Economic Review*, 68, 307-361.
- Mohsin, M., & Jamaani, F. (2023). Green finance and the socio-politico-economic factors' impact on the future oil prices: evidence from machine learning. *Resources Policy*, 85, 103780.
- Mouatassim, A., Kchikeche, A., & Echaoui, A. (2024). Conventional monetary policy and the financial instability of the banking sector: empirical evidence from Morocco. Available at SSRN 4761501.
- Šeho, M., Bacha, O. I., & Smolo, E. (2024). Bank financing diversification, market structure, and stability in a dual-banking system. *Pacific-Basin Finance Journal*, 86, 102461.
- Shamshadali, P., Gafoor, C. A., & Daimari, P. (2024). Mapping the future of banking crisis research: Key contributors and emerging areas. *Latin*

American Journal of Central Banking, 100153.
<https://www.niordc.ir/fa-IR/Portal/5102/page/%D8%A2%D9%85%D8%A7%D8%B1-%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87-97-96#>
<https://www.mop.ir/fa-IR/Portal/4924/news/view/14616/2000005661/Staging/>
<https://shafaf.mop.ir/fa-IR/shafaf.mop/6271/page/%D8%A2%D9%85%D8%A7%D8%B1-%D9%88-%D8%A7%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D8%AA>
<https://amarfact.com/statistics/comp-import-produc-consump-of-gasoline-ir/>
<https://borna.news/008lOm>
<https://bankmellat.ir/2/OnePane/162/1/News/2/174/1/13589.aspx>
khabaronline.ir/xdvZ6
<https://www.bourse24.ir/news/158099>
<https://khabarfarsi.com/u/169035249>

