



فصلنامه راهبرد مدیریت مالی

دانشگاه الزهرا

سال سیزدهم، شماره پنجاهم، پاییز ۱۴۰۴

صفحات ۹۱-۱۲۰



مقاله پژوهشی

تحلیل و پیش‌بینی قیمت جهانی نفت با رویکرد تلفیقی تکنیکال و بنیادی: ارائه سناریوهایی برای آینده قیمت نفت^۱

محمدجواد حسینی^۲، یونس تیموری^۳، نادر مهرگان^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰

چکیده

نفت بواسطه وابستگی که کشور در همه زیرنظام‌های خود اعم از نظام اقتصادی، نظام برنامه‌ریزی، نظام اداری و غیره به آن دارد، از چالش‌برانگیزترین موضوعات اقتصاد ایران می‌باشد. بنابراین تحلیل تحولات بازار نفت اهمیت زیادی در امر برنامه‌ریزی دارد. این پژوهش به بررسی و تحلیل قیمت نفت، به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر اقتصاد ایران، می‌پردازد. هدف اصلی، ارائه یک تحلیل جامع از رویدادهای اخیر بازار جهانی نفت، پیش‌بینی روند آتی قیمت و ترسیم چشم‌انداز و طراحی سناریو با استفاده از تلفیق روش‌های تکنیکال و بنیادی است. در این راستا، ضمن مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش، به بررسی عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای نفت، تحولات ژئوپلیتیکی و نقش فناوری‌های نوین در بازارهای انرژی پرداخته می‌شود. نتایج تحلیل تکنیکال و امواج ایبوت رخداد موج صعودی قیمت نفت در بازار جهانی را نشان می‌دهد. با این حال از نظر تحلیل بنیادی، روند سال‌های آینده قیمت نفت، بستگی به برآیند تقابل نیروهای عرضه و تقاضا در این بازار خواهد داشت. براساس احتمال رخداد هر یک از عوامل اشاره شده، سه سناریو برای آینده قیمت جهانی نفت ترسیم شده است که مطابق آنها، دامنه قیمت بین ۵۰ (در سناریوی نزولی) الی ۱۲۰ (در سناریوی صعودی) دلار قرار دارد.

واژگان کلیدی: قیمت نفت، تحلیل تکنیکال، تحلیل بنیادی، امواج ایبوت، پیش‌بینی.

طبقه‌بندی موضوعی: Q47, G17, C15, C83.

۱. کد doi مقاله: 10.22051/jfm.2025.50999.3037

۲. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Email: hosseinimohammadjavad83@gmail.com

۳. استادیار، گروه بودجه‌ریزی و مدیریت مالی دولت، مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، تهران، ایران. نویسنده

مسئول. Email: yteimori@gmail.com

۴. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. Email: mehregannader@yahoo.com

مقدمه

تحلیل بازار نفت به دلیل ماهیت چندبعدی آن، نیازمند بررسی جامع از زوایای اقتصادی و سیاسی است. از منظر تاریخی، شوک‌های نفتی دهه ۱۹۷۰، جنگ‌های خاورمیانه، انقلاب نفت شیل و بحران‌هایی مانند جنگ روسیه و اوکراین موجب تغییرات اساسی در بازار نفت شده‌اند. در بعد تکنیکال، نظریه امواج ایبوت نشان می‌دهد که قیمت نفت در سال‌های اخیر دوره‌های صعودی و اصلاحی مشخصی را تجربه کرده است که درک روند آینده آن را تسهیل می‌کند. از نظر تحلیل بنیادی؛ تقاضای جهانی، سیاست‌های اوپک پلاس، تولید نفت شیل، سیاست‌های انرژی و گذار به منابع تجدیدپذیر از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر پویایی بازار هستند. کشورهای تولیدکننده، به‌ویژه اوپک و کشورهای غیراوپکی مانند ایالات متحده و روسیه، از طریق سیاست‌های تولید و صادرات خود بر قیمت نفت اثرگذارند. در طرف تقاضا، کشورهایی مانند چین، هند، ایالات متحده و اتحادیه اروپا با تغییرات در میزان مصرف خود، روند بازار را شکل می‌دهند. از سوی دیگر، تحولات ژئوپلیتیکی مانند جنگ‌ها، تحریم‌ها و بی‌ثباتی‌های سیاسی در مناطق نفت‌خیز، نوسانات بازار را تشدید می‌کنند.

یکی از آسیب‌پذیرترین حوزه‌ها در مقابل نوسانات قیمتی و درآمدی نفت، موضوع تنظیم بودجه سالانه و برآورد منابع درآمدی دولت است که همواره به دلیل بیش‌برآوردی، کسری‌های تراز عملیاتی در اندازه‌های بزرگ رخ می‌دهد که به پاشنه آشیل نظام برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی کشور تبدیل شده است. براساس قانون مصوب بودجه سال ۱۴۰۴، حدود ۹۱۰ هزار میلیارد تومان کسری تراز عملیاتی در سال مذکور تصویب شده است که رقم بی‌سابقه‌ای در تاریخ بودجه‌ریزی کشور می‌باشد. این در حالی است که کل منابع درآمدی حاصل از واگذاری دارایی سرمایه‌ای (که بخش عمده آن درآمدهای فروش نفت است) حدود ۹۳۰ هزار میلیارد تومان پیش‌بینی شده است که حدود ۶۰۴ همت از آن از محل فروش نفت و میعانات گازی می‌باشد (قانون بودجه سالانه، ۱۴۰۴). هرچند موانعی مانند تحریم‌ها و اعمال محدودیت‌های سالانه بین‌المللی موجب شده تا پیش‌بینی درآمد نفتی با دشواری همراه باشد، اما در صورتی که نوسانات قیمت نفت در بازارهای جهانی بدرستی مورد مطالعه قرار نگرفته و پیش‌بینی دقیق صورت نگیرد، وصول همین میزان منابع پیش‌بینی شده در بودجه سال ۱۴۰۴ نیز ممکن است با مشکل مواجه شده و میزان کسری بودجه، بیش از ارقام اشاره شده اتفاق بیفتد.

در این پژوهش، با توجه به اهمیت مسئله پیش‌بینی قیمت نفت و نوسانات آن در بازارهای جهانی برای اقتصاد کشور، به بررسی رویدادهای اخیر بازار نفت در جهان پرداخته و برپایه تحلیل‌های تکنیکال و بنیادی و تأثیر شوک‌های اقتصاد کلان، آینده این صنعت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. تفاوت روش‌شناسی این پژوهش با سایر پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام گرفته است، در بکارگیری تحلیل تکنیکال برای پیش‌بینی قیمت نفت در بازار می‌باشد. مزیتی که این تحلیل در مقایسه با روش‌های دیگر نظیر مدل‌های اقتصادسنجی و یا مدل‌های پیش‌بینی دارد، این است که مدل‌های مذکور عوامل مؤثر در شکل‌گیری نوسانات قیمت را در نظر گرفته و براساس تغییرات آن، پیش‌بینی را انجام می‌دهند. واقعیت این است که برخی عوامل مؤثر در نوسان قیمت نفت، آشکار و برخی عوامل پنهان هستند، اما اثر همه این عوامل خود را در

قیمت نفت نشان می‌دهد. منطق تحلیل تکنیکال این است که صرف‌نظر از اینکه تغییرات قیمت به چه دلیل صورت گرفته است، سعی می‌کند تغییرات خود قیمت را مورد تحلیل قرار دهد. نتایجی که از این نوع تحلیل، تجربه شده است نشان می‌دهد که معمولاً پیش‌بینی‌های حاصل از آن با احتمال بالا درست بوده و اطمینان بیشتری را به همراه دارد. براساس این روش تحلیل، سئوالاتی که این پژوهش به دنبال پاسخ به آنها است به شرح زیر می‌باشد:

- شاخص‌های تحلیلی بازار نفت از جمله شاخص قدرت نسبی (RSI) در بازار جهانی چه وضعیتی را نشان می‌دهد؟

- آیا در قالب تحلیل امواج الیوت، موجی از امواج اصلی نوسانات قیمت در بازار جهانی نفت در حال شکل‌گیری است؟

- چه چشم‌انداز و سناریوهایی برای آینده قیمت جهانی نفت می‌توان ترسیم کرد؟
در پژوهش حاضر، بعد از ارائه مبانی نظری و مرور مختصر بر پژوهش‌های تجربی انجام گرفته در موضوع مورد پژوهش، روش تحقیق با تفصیل بیشتر و همراه با تحولات بازار جهانی نفت در دو دهه اخیر (۲۰۲۵-۲۰۰۰) توضیح داده می‌شود. سپس، تجزیه و تحلیل داده‌ها به منظور پیش‌بینی قیمت نفت در بازار و ارائه سناریوهای مختلف برای آن انجام گرفته و در نهایت، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از تحلیل‌ها ارائه می‌شود.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

نفت یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر اقتصاد جهانی است که برای هر دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده، نقش کلیدی در تعیین سیاست‌های مالی و اقتصادی دارد (فتاحی و همکاران، ۱۴۰۲). وابستگی کشورهای صنعتی به واردات نفت و سهم بالای درآمدهای نفتی در اقتصاد کشورهای صادرکننده، بازار جهانی نفت را به یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر شاخص‌های کلان اقتصادی تبدیل کرده است. تغییرات قیمت نفت نه تنها بر رشد اقتصادی و تورم اثرگذار است، بلکه سیاست‌های کلان پولی، مالی و تجاری کشورها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (هی و ژوو، ۲۰۲۲).^۱

نوسانات قیمت نفت معمولاً تحت تأثیر عوامل ساختاری و سیاسی قرار دارد. افزایش قیمت نفت، هزینه تولید را در کشورهای صنعتی بالا برده و باعث افزایش تورم می‌شود، درحالی‌که کاهش قیمت نفت، اقتصاد کشورهای صادرکننده را با کاهش درآمدهای دولتی و کندی رشد مواجه می‌کند. در این میان، سازمان‌هایی مانند اوپک (OPEC)، آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) از طریق سیاست‌گذاری‌های تولید و عرضه، در کنترل بازار نقش دارند (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۱). با این حال، شوک‌هایی از جمله تحولات ژئوپلیتیکی، تحریم‌ها، سیاست‌های پولی و مالی و انتظارات سرمایه‌گذاران از دیگر عواملی هستند که می‌توانند نوسان قیمتی در بازار جهانی نفت ایجاد کنند (کارکوفسکا و اورجاژ، ۲۰۲۴).^۲

1. He and Zou
2. Karkowska and Urjasz

شوکه‌های اقتصاد کلان اغلب ناشی از تغییرات در شرایط کلان اقتصادی گسترده‌تر هستند که بر بازارهای دارایی از جمله نفت تأثیر می‌گذارند. این ریسک‌ها می‌توانند به اشکال مختلفی از جمله ریسک‌های سیاست پولی (گرینسپن، ۲۰۰۴)^۱، ریسک‌های نرخ بهره، ریسک‌های تورم، عدم قطعیت سیاست اقتصادی (بالی و همکاران، ۲۰۱۴)^۲ و ریسک‌های ژئوپلیتیکی (براتیس و همکاران، ۲۰۲۳)^۳ خود را نشان دهند. تأثیر عدم قطعیت ناشی از سیاست بر کالاها، ارزها و نفت خام به خوبی اثبات شده است (آلبولسکو و همکاران، ۲۰۱۹)^۴؛ دای و ژو، ۲۰۲۳)^۵. به عنوان مثال، آلبولسکو و همکاران (۲۰۱۹) اثر علی عدم قطعیت سیاست اقتصادی ایالات متحده را بر ارتباط بین بازارهای نفت خام و ارز در اقتصادهای نوظهور و توسعه‌یافته شناسایی کردند. به طور مشابه، فشارهای تورمی و تغییرات در نرخ بهره نیز به طور قابل توجهی بر بازارهای نفت و دیگر دارایی‌ها تأثیر می‌گذارند.

به دلیل وجود این شوک‌ها، پیش‌بینی قیمت نفت برای دولت‌ها، شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران ضروری است. سرمایه‌گذاران با تجزیه و تحلیل این شوک‌ها و عوامل مؤثر بر آن، می‌توانند تصمیم بگیرند که بخش عمده سبد دارایی خود را به سرمایه‌گذاری در بازار نفت اختصاص دهند یا در بازارهای دیگر سرمایه‌گذاری کنند. پیش‌بینی‌های دقیق می‌تواند به سرمایه‌گذاران در دستیابی به بازده بهتر در بازار کمک کند و در عین حال از خطرات برای محافظت از سرمایه‌گذاری‌های خود اجتناب کنند. همچنین دولت‌ها می‌توانند با پیش‌بینی دقیق روند قیمت‌های انرژی، هنگام بودجه‌ریزی، تدوین برنامه‌های کلان، سیاست‌های انرژی و تضمین ثبات عرضه انرژی از شکست سیاست‌ها یا ائتلاف منابع جلوگیری کنند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)^۶. با این حال، تحولات قیمت نفت بسیار پیچیده بوده و این ویژگی، پیش‌بینی دقیق آن را چالش برانگیز می‌کند. با این وجود، بسیاری از محققان هنوز در جستجوی مدل‌های پیش‌بینی دقیق‌تر هستند. در این راستا از جمله مهم‌ترین مدل‌ها؛ روش‌های اقتصادسنجی و تحلیل‌های تکنیکال برای حصول این نوع پیش‌بینی است.

قیمت نفت دارای ویژگی‌های پیچیده‌ای مانند روندهای غیرخطی و دینامیک است که پیش‌بینی دقیق را دشوار می‌کند. در طول سال‌های گذشته، محققان متعددی روش‌های مدل‌سازی مختلفی را برای افزایش دقت پیش‌بینی قیمت نفت بررسی کرده‌اند (میرزایی و همکاران، ۱۴۰۲). روش‌های پیشنهادی عمدتاً شامل؛ مدل‌های اقتصادسنجی سنتی^۷، روش‌های یادگیری ماشین^۸، مدل‌های ترکیبی تحت پارادایم ادغام-تجزیه^۹

1. Greenspan
2. Bali, et. al.
3. Bratis, et. al
4. Albulescu, et. al
5. Dai and Zhu
6. Wang, et.al
7. Traditional econometric models
8. Machine learning methods
9. Hybrid models under the decomposition-integration paradigm

و رویکردهای اقتصاد فیزیک^۱ می‌شوند. مدل‌های اقتصادسنجی سنتی معادلات تخمینی را بر اساس تئوری اقتصادی طراحی می‌کنند. این مدل‌ها می‌توانند متغیرهای مؤثر بر قیمت نفت را به صورت کارآمد تشخیص داده و یافته‌های قابل تفسیری را ارائه دهند (لوو و هانگ، ۲۰۲۴).^۲

نمونه این نوع مدل‌ها شامل؛ مدل گام تصادفی، مدل پیش‌بینی‌کننده نمایی تعمیم‌یافته، مدل خودرگرسیون (AR)، مدل میانگین متحرک انباشته اتورگرسیون (ARIMA)، مدل GARCH، مدل GARCH- MIDAS، مدل خودرگرسیون برداری (VAR)، مدل پنهان مارکوف، مدل تصحیح خطا و غیره است. شایان ذکر است که محمدی و سو (۲۰۱۰)^۳ و شیانگ (۲۰۲۲)^۴ هر دو سودمندی مدل ترکیبی ARIMA- GARCH برای مدل‌سازی و پیش‌بینی میانگین مشروط و نوسانات قیمت‌های بین‌المللی به‌ویژه در کوتاه‌مدت (محمدی و سو، ۲۰۱۰ و شیانگ، ۲۰۲۲) را کارآمد ارزیابی می‌کنند.

به طور کلی، در به کارگیری مدل‌های اقتصادسنجی سنتی، از سری‌های زمانی خطی و ثابت استفاده می‌شود. با این حال تغییرات قیمت نفت معمولاً دارای شرایط و ویژگی‌هایی هستند که این سری‌های زمانی نمی‌توانند آنها را توضیح دهند. در واقع مدل‌های سنتی ممکن است در پوشش مؤثر ویژگی‌های پیچیده و غیرخطی قیمت نفت با چالش‌هایی مواجه شوند (لوو و هانگ، ۲۰۲۴). بطوریکه رویکردهای اقتصادسنجی و سری زمانی، فروض محدودکننده‌ای را در مورد ارتباط بین تغییرات قیمت نفت و عوامل مؤثر مختلف از جمله؛ شوک‌های خارجی و مشاهدات گذشته در نظر می‌گیرند (هی و همکاران، ۲۰۲۳).^۵

علاوه بر آنچه که بیان شد، نیاز به تصمیم‌گیری سریع در مسائل مالی برای پژوهشگران مسئله‌پر-اهمیتی بوده است؛ بنابراین آنها به دنبال راه و روش‌هایی هستند که بتوان از آن طریق یک خط‌مشی در خصوص سرمایه‌گذاری و حفظ منافع مالی خود داشته باشند (امینی‌مهر و حکمت، ۱۴۰۲). به همین دلیل در سال‌های اخیر ما بیشتر شاهد ظهور مدل‌های نیمه پارامتریک از جمله؛ مدل سیستم مارکوف سوئیچینگ، مدل فراکتال^۶، نظریه ارزش حدی^۷ (EVT)، رگرسیون کوآنتایل^۸ (QR) (کراوس و ژادوو، ۲۰۱۷)^۹ هستیم. در واقع در سال‌های اخیر، رابطه اساسی بین حرکت قیمت نفت و عوامل تأثیرگذار پیچیده‌تر شده و اغلب ویژگی‌های غیرخطی را نشان می‌دهد که مفروضات رویکردهای اقتصادسنجی فعلی را نقض می‌کند (هی و ژوو، ۲۰۲۲).^{۱۰} زمانی که مدل‌های اقتصادسنجی براساس عملکرد پیش‌بینی، با مدل‌های غیرخطی مقایسه

1. Econophysics approaches
2. Lu and Huang
3. Mohammadi and Su
4. Xiang
5. He et.al
6. Fractal model
7. Extreme Value Theory
8. Quantile Regression
9. Kraus and Czado
10. He and Zou

می‌شوند، دارای دقت پیش‌بینی پایین‌تری هستند. به عنوان مثال، نادمی و نادمی (۲۰۱۸)^۱ یک مدل مارکوف سوئیچینگ نیمه پارامتریک را برای پیش‌بینی بازارهای عمده نفت خام پیشنهاد کردند. وانگ و همکاران (۲۰۱۸) نیز از شبکه پیچیده برای ترسیم قیمت نفت و از شبکه عصبی برای یادگیری رابطه بین حرکت قیمت نفت و ویژگی‌های داده‌های نگاشتی^۲ استفاده کردند؛ به طوری که عملکرد مدل پیشنهادی در هر دو پژوهش بهبود یافت. چنگ و همکاران (۲۰۱۹)^۳ از مدل مبتنی بر داده VEC-NAR^۴ برای بهبود دقت پیش‌بینی در بازار نفت استفاده کردند.

اما با گذشت زمان و در سال‌های اخیر، از آنجایی که حجم اطلاعات در عصر داده‌های بزرگ بسیار زیاد شده است، مدل‌های هوش مصنوعی جایگاه مهمی را در زمانی که سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران باید با داده‌های پیچیده‌تری نسبت به قبل سروکار داشته باشند، اشغال کرده‌اند (هی و همکاران، ۲۰۲۲). مدل‌های یادگیری عمیق مانند شبکه عصبی هم‌آمیخته (CNN)^۵، شبکه باور عمیق (DBN)^۶ و حافظه بلندمدت و کوتاه‌مدت (LSTM)^۷ به عنوان گروهی از تکنیک‌های طراحی شده برای مواجهه با مسائل مختلف نظری و روش‌شناختی ناشی از افزایش تعداد لایه‌ها در شبکه عصبی جهت مدل‌سازی ساختار داده بسیار پیچیده ایجاد شده‌اند (چن و جهان‌شاهی، ۲۰۱۸)^۸ و تیراکیس و همکاران، (۲۰۱۷)^۹. به عنوان مثال، لاگو و همکاران (۲۰۱۸)^{۱۰} مدل‌های یادگیری عمیق را در پیش‌بینی قیمت برق مورد استفاده قرار داده و نتایج آن را ارزیابی کرده‌اند. باک و کیم (۲۰۱۸)^{۱۱} یک مدل پیش‌بینی LSTM با تقویت داده‌های ورودی پیشنهاد کرده‌اند. این مدل دقت پیش‌بینی بسیار مطلوب را از خود نشان می‌دهد. همچنین مدل پیش‌بینی CNN به دلیل موفقیت آن در رشته‌های فیزیکی و مهندسی مانند پردازش تصویر، تقسیم‌بندی، تشخیص، تجزیه و تحلیل توالی داده‌ها، پردازش زبان طبیعی و غیره، به عنوان محبوب‌ترین و موفق‌ترین مدل یادگیری عمیق (DL) در ادبیات و همچنین در صنعت می‌باشد (راوات و وانگ، ۲۰۱۷)^{۱۲}.

روش دیگر برای پیش‌بینی قیمت نفت، تحلیل تکنیکال است که با توجه به ظرفیت تحلیلی آن می‌تواند در بستر مدل‌های پیش‌بینی یادگیری و ماشینی (نظیر هوش مصنوعی) برای پیش‌بینی روندها در حوزه‌های متنوع توسعه یابد. تحلیل تکنیکال روشی است که تغییرات قیمت گذشته را برای پیش‌بینی

1. Nademi and Nademi
2. Mapped Data Features
3. Cheng et.al
4. Vector Error Correction- Nonlinear Autoregressive Model
5. Convolutional Neural Network
6. Deep Belief Network
7. Long short-term memory
8. Chen and Jahanshahi
9. Tzirakis et.al
10. Lago et.al
11. Baek, and Kim
12. Rawat and Wang



قیمت‌های آتی بررسی می‌کند. هدف تحلیل تکنیکال تعیین نقاط خرید و فروش دارایی مالی بواسطه انجام تحلیل براساس ملاحظات مربوط به تحولات و حجم‌های گذشته قیمت، تحلیل‌های نماگر و نوسان‌گر و پیش‌بینی جهت حرکت قیمت آن دارایی است (آکبی‌بیک و همکاران، ۲۰۲۳).^۱

اکثر مطالعات در ادبیات این موضوع بر قدرت نماگرهای تکنیکال در بازارهای مالی تمرکز دارند (آکبی‌بیک و همکاران، ۲۰۲۳؛ تورا و همکاران، ۲۰۲۱؛ نی و همکاران، ۲۰۱۹؛ لی و برورسن، ۲۰۱۷).^۴ با این حال، تعداد کمی از مطالعات استفاده از نماگرهای تکنیکال را در پیش‌بینی قیمت نفت پیشنهاد می‌کنند (تورا و همکاران، ۲۰۲۱؛ یین و یانگ، ۲۰۱۶؛ وانگ و سان، ۲۰۱۵).^۶ یین و یانگ نماگرهای تکنیکال را بسته به سه قانون تحلیل تکنیکال یعنی؛ قانون میانگین متحرک، قانون سرعت تغییر قیمت و قانون حجم تعادل برای پیش‌بینی قیمت نفت پیشنهاد می‌کنند (یین و یانگ، ۲۰۱۶). همچنین، آنها قدرت اعتبار نتایج تحلیل تکنیکال را با استفاده از VAR، VAR بیزین، VAR سیستم مارکوف سوئیچینگ مورد آزمون قرار می‌دهند. مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که نتایج تحلیل تکنیکال در مقایسه با مدل‌های رگرسیونی مختلف، قدرت پیش‌بینی بهتری داشته و به لحاظ معنی‌داری آماری وضعیت مناسب‌تری را دارا هستند. بر همین اساس آنها پیشنهاد می‌کنند قیمت نفت با استفاده از تحلیل تکنیکال پیش‌بینی شود.

تحلیل تکنیکال شامل روش‌های مختلف پیش‌بینی از جمله؛ تجزیه و تحلیل نموداری، تجزیه و تحلیل چرخه‌ای و سیستم‌های معاملاتی تکنیکال رایانه‌ای^۷ است. به طور کلی، مطالعات متمرکز بر تحلیل تکنیکال محدود به روش‌هایی است که در یک فرم ریاضی از جمله سیستم‌های معاملاتی تکنیکال بیان می‌شود. با این حال، برخی از مطالعات اخیر سعی می‌کنند الگوهای نمودار بصری را از طریق الگوریتم‌های تشخیص الگو تحلیل کنند. با توجه به پارامترهای مختلف، یک سیستم معاملاتی تکنیکال شامل گروهی از قوانین معاملاتی است که سیگنال‌های معاملاتی بلند، کوتاه یا خارج از بازار را ایجاد می‌کنند. میانگین‌های متحرک، کانال‌ها و نوسان‌گرهای تکانه شناخته‌شده‌ترین سیستم‌های معاملاتی تکنیکال هستند. (آکبی‌بیک و همکاران، ۲۰۲۳).

گذشته از تحولات مدل‌های پیش‌بینی قیمت نفت به لحاظ نظری و روش‌شناختی، مطالعات زیادی در داخل و خارج کشور برای پیش‌بینی قیمت نفت با استفاده از روش‌های مختلف انجام گرفته است. بخش قابل توجهی از این مطالعات، مدل‌های اقتصادسنجی سنتی را برای این منظور گزینش کرده‌اند. بویژه در

1. Akbiyik et. al
2. Tura, et. al
3. Ni, et. al
4. Lee and Brorsen
5. Yin and Yang
6. Wang and Sun

۷. "سیستم‌های معاملاتی تکنیکال رایانه‌ای" به سیستم‌هایی اشاره دارد که برای تحلیل بازارهای مالی و اجرای معاملات به طور خودکار از الگوریتم‌ها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای استفاده می‌کنند.

داخل کشور تنها تعداد کمی از مطالعات هستند که از روش‌های جایگزین استفاده می‌کنند. جدول ۱ فهرست خلاصه شده‌ای از مطالعات تجربی در این حوزه را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مطالعات تجربی داخلی و خارجی انجام گرفته در حوزه پیش‌بینی قیمت نفت

ردیف	نویسنده/نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	روش پژوهش	مهمترین یافته‌ها و نتایج
۱	لوو و هانگ ^۱ (۲۰۲۴)	پیش‌بینی قیمت نفت خام مبتنی بر رویکرد یادگیری عمیق با فرکانس مختلط و الگوریتم هوشمند بهینه‌سازی	استفاده از مدل ترکیبی جدید با نام KV-MFSCBA-G ^۲ در چارچوب تجزیه- ادغام	نتایج نشان می‌دهد که روش پیشنهادی در شاخص‌های ارزیابی و آزمون‌های آماری نسبت به سایر مدل‌ها برتری داشته و از پایداری بالایی برخوردار است. این مدل می‌تواند ابزار تصمیم‌گیری مفیدی برای سرمایه‌گذاران و نهادهای تنظیم‌گر بازار باشد
۲	آکی بیک و همکاران ^۳ (۲۰۲۳)	ارائه یک رویکرد جدید در تحلیل تکنیکال قیمت نفت	استفاده از سری جدید فیبوناچی با عنوان نسبت نیکل (Nickel Ratio) در تحلیل تکنیکال پیش‌بینی قیمت نفت: $N_n = \frac{\alpha^n - \beta^n}{\alpha - \beta}$	استفاده از روش تحول یافته سری فیبوناچی در تحلیل تکنیکال، موجب اثربخشی بیشتر تحلیل مشاهدات و قدرت پیش‌بینی کارآمدتر قیمت در مقایسه با سری فیبوناچی می‌شود
۳	هی و همکاران ^۴ (۲۰۲۳)	پیش‌بینی قیمت نفت خام با استفاده از مدل تبدیل گر هم‌آمخته زمانی (Temporal Fusion Transformer Model)	استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی یادگیری با عنوان Temporal Fusion Transformer Model برای پیش‌بینی	نتایج نشان می‌دهد که مدل مورد استفاده قدرت پیش‌بینی را به لحاظ دقت آن در افق بلندمدت تقویت می‌کند
۴	هی و زوو ^۵ (۲۰۲۲)	پیش‌بینی قیمت نفت با استفاده از مدل مبتنی بر تجزیه حالت	استفاده از مدل ترکیبی تجزیه حالت در خودرگرسیون برداری (MD-VAR)	استفاده از مدل ریسک‌مبنای MD-VAR، قدرت پیش‌بینی و قابلیت اطمینان مدل VAR را بهبود می‌دهد
۵	کوپتا ^۶ (۲۰۲۱)	تحلیل تکنیکال و بنیادی قیمت نفت خام	استفاده از ابزارهای مختلف تحلیل تکنیکال از جمله؛ تحلیل روند، تحلیل میانگین متحرک نوسانات و انحراف مشاهدات و امواج الیوت	نتایج تحلیل تکنیکال نشان می‌دهد که رشد کشورهای OECD، تأثیر کمتری بر قیمت نفت برنت دارد. اما تقاضای این کشورها همبستگی منفی با قیمت نفت دارد. در مقابل، رشد کشورهای غیر

1. Lu and Huang
2. Kullbac Variational Mode- mixed-frequency convolucional neural network-bidirectional long short-term memory network-attention mechanism- GARCH model
3. Akbiyik et. al
4. He et.al
5. He and Zou
6. Gupta



ردیف	نویسنده/نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	روش پژوهش	مهمترین یافته‌ها و نتایج
				OECD، همبستگی مثبتی با قیمت نفت برنت دارد
۶	ژائوو و همکاران (۲۰۱۷) ^۱	ارائه یک رویکرد یادگیری عمیق برای پیش‌بینی قیمت نفت خام	استفاده از مدل یادگیری عمیق SDAE (Stacked Denoising Autoencoder) برای پیش‌بینی	SDAE قدرت پیش‌بینی بسیار قوی‌تری در مقایسه با مکانیسم‌های سنتی پیش‌بینی کننده دارد
۷	علوی تبار و همکاران (۱۴۰۳)	اثرپذیری قیمت نفت خام از تغییرات فرکانس شاخص استرس مالی	استفاده از مدل GARCH چند متغیره و مدل BEEK، VAR و علیت گرنجر در محاسبه شاخص استرس	نوسانات شاخص استرس مالی در ایران، کویت، قطر و عربستان سعودی بر قیمت نفت خام اثر مثبت و معنی‌داری دارد و از بین این کشورها تنها میان ایران و عربستان، روابط علت و معلولی بین شاخص استرس مالی وجود دارد.
۸	فتاحی و همکاران (۱۴۰۲)	پیش‌بینی قیمت نفت خام با استفاده از روش متن‌کاوی و مدل‌سازی داده‌های بزرگ	استفاده از شبکه عصبی کانولوشنال و رهیافت متن‌کاوی و مدل داده‌های بزرگ برای مدل‌سازی پیش‌بینی قیمت	مقایسه نتایج نشان می‌دهد که روش‌های پیش‌بینی مبتنی بر متن‌کاوی و داده‌های بزرگ بر پایه اینترنت از روش‌های دیگر کارآمدتر عمل می‌کنند
۹	جوانمرد و فقیدیان (۱۳۹۳)	پیش‌بینی قیمت نفت خام اوپک با بکارگیری مدل پیش‌بینی خاکستری	استفاده از مدل پیش‌بینی خاکستری که هسته نظریه سیستم‌های خاکستری می‌باشد برای پیش‌بینی قیمت نفت	نتایج حاصل از مدل پیش‌بینی خاکستری نشان می‌دهد که عملکرد پیش‌بینی قیمت نفت در مقایسه با مدل‌های دیگر با خطای کمتر و دقت بیشتر همراه است
۱۰	عباسی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲)	تحلیل و پیش‌بینی اثرات غیرخطی در بازار نفت	بکارگیری آزمون‌های نسبت واریانس، BDS و آزمون آشوب گونه بودن سری بازدهی قیمت نفت	نتایج مطالعه مبین وجود ویژگی حافظه بلندمدت در سری بازدهی و نوسانات قیمت نفت است

منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی مطالعات تجربی انجام گرفته در حوزه پیش‌بینی قیمت نفت نشان می‌دهد که پژوهشگران نیز همگام با تحول نظری روش‌های پیش‌بینی و ابداع مدل‌های کارآمد به لحاظ قدرت توضیح‌دهندگی، از مدل‌های اقتصادسنجی سنتی گذار کرده و روش‌های مطلوب‌تری را برای پیش‌بینی قیمت نفت در سال‌های اخیر مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند. این روش‌ها شامل مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، یادگیری عمیق و فرآیند الگوریتم است که در حال توسعه می‌باشند. روش تحلیل تکنیکال، یکی از روش‌های مبتنی بر الگوریتم است که اخیراً مورد توجه پژوهشگران در حوزه پیش‌بینی پدیده‌های

مختلف از جمله نرخ ارز و بازارهای مالی قرار گرفته است. این روش برخلاف مدل‌های اقتصادسنجی که عوامل مؤثر بر تغییر قیمت را مدلسازی می‌کنند، صرفنظر از عوامل اثرگذار، نوسانات خود قیمت را مدنظر قرار داده و با این پیش‌فرض اساسی پایه‌گذاری می‌شود که همه عوامل و فاکتورهای مؤثر در تغییر قیمت، خود را در نوسانات قیمتی نشان می‌دهند. بنابراین با تحلیل روند این نوسانات می‌توان به پیش‌بینی‌های دقیق‌تری دست یافت.

پژوهش حاضر به واسطه استفاده از روش تحلیل تکنیکال و بنیادی برای پیش‌بینی قیمت نفت، گام نخست را در بکارگیری این مدل در بین مطالعات داخل برداشته است. هرچند این روش، ظرفیت توسعه بیشتری از لحاظ نظری و روش‌شناختی به منظور حصول به نتایج و پیش‌بینی‌های کارآمد و دقیق‌تر را دارد، اما در این پژوهش اصول و قواعد کلی حاکم بر روش مذکور (سری فیبوناچی، امواج الیوت، تحلیل میانگین متحرک و غیره) حفظ و سعی در بکارگیری آنها برای پیش‌بینی قیمت نفت جهانی شده است.

روش‌شناسی پژوهش

برای پاسخ به سوالات مطرح شده در پژوهش حاضر، از روش تحلیل تکنیکال و بنیادی استفاده می‌کند. در واقع تحلیل تکنیکال ابزاری تحلیلی در اختیار پژوهشگر است که بواسطه آن به بررسی قیمت‌های بازار و حجم معاملات می‌پردازد. هدف اصلی این نوع تحلیل، شناسایی الگوها و روندهای قیمتی به منظور پیش‌بینی حرکت‌های آینده قیمت است و برای این کار، ابزار مذکور بیشتر بر رفتار بازار و نه عوامل مؤثر در آن تمرکز دارد، این در حالی است که تحلیل بنیادی بیشتر بر تحلیل عوامل فوق‌تمرکز می‌کند. تحلیل تکنیکال بر این پایه شکل می‌گیرد که تمام اطلاعات مورد نیاز در قیمت‌های تاریخی نهفته است. در واقع باور تحلیل‌گر تکنیکال بر این است که قیمت تنها نتیجه‌ای از احساسات و تصمیمات بازیگران بازار می‌باشد. به همین دلیل الگوهای قیمتی و حرکات بازار می‌تواند نمایانگر احساسات کلی بازیگران باشد. یکی از الزامات اساسی تحلیل تکنیکال، شناسایی روندها است. بطوریکه تحلیل‌گران از خطوط روند برای شناسایی و تأیید این روندها استفاده می‌کنند. در واقع شناسایی روند، ابزار پیش‌نیاز برای تحلیل‌گر است تا بتواند داده‌ها و اطلاعات را بدرستی تحلیل کرده و چشم‌انداز و سناریوهای مطلوب برای حرکت‌های آتی قیمت طراحی کند. به همین دلیل در این بخش برای شناخت وضعیت بازار جهانی نفت، ابتدا تحولات این بازار در دو دهه اخیر و از ابتدای سال ۲۰۰۰ مورد بررسی قرار گرفته است. توان و خلاقیت تحلیل‌گر در روش تحلیل تکنیکال، کشف الگوهای قیمتی خاص در روند تحولات قیمتی است. بطوری که این الگوها می‌توانند نشان‌دهنده تغییر در روند یا ادامه روند موجود باشند. کشف درست و یادگیری این الگوها به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا چشم‌انداز و سناریوسازی مطلوبی از آینده داشته باشند. ابزارهای تحلیلی مانند میانگین

متحرک، امواج الیوت، شاخص قدرت نسبی^۱ RSI و باندهای بولینگر^۲ به تحلیل گر کمک می کنند تا نقاط ورود و خروج بهتری را شناسایی کنند. این نماگرها با تحلیل داده های قیمت و حجم معامله، شرایط بازار را تحلیل می کنند و به پیش بینی حرکات قیمتی کمک می کنند.

حجم معاملات یکی از مؤلفه های کلیدی در تحلیل تکنیکال به شمار می رود. به طور خاص، نظریه داو^۳ به عنوان یکی از بنیان های اولیه تحلیل تکنیکال، تأکید می کند که حجم باید روند قیمت را تأیید کند؛ به این معنا که افزایش حجم در جهت روند، نشان دهنده اعتبار آن و کاهش حجم می تواند نشانه ای از تضعیف روند باشد. مطالعات بعدی نیز، از جمله تحقیقات مورفی (۱۹۹۹)^۴ و پرینگ (۲۰۰۲)^۵، بر اهمیت نقش حجم در شناسایی شکست های قیمتی معتبر، واگرایی ها، و نقاط برگشت بازار تأکید دارند. بنابراین، بررسی تغییرات حجم در کنار سایر نماگرهای تکنیکال، تحلیلی عمیق تر و دقیق تر از شرایط بازار ارائه می دهد. بررسی تغییرات حجم به تحلیل گر این امکان را می دهد که قدرت یک حرکت قیمتی را تأیید یا رد کند. برای مثال افزایش حجم در هنگام شکست یک سطح قیمت مهم، می تواند نشانه ای از اعتبار آن شکست باشد.

اما بازار نفت همانند بازارهای مالی به طور مداوم در حال تغییر است و این تغییرات از ناحیه عوامل متنوع مالی، سیاسی و شوک های بیرونی ناشی می شود. بنابراین یادگیری مستمر و به روز رسانی اطلاعات از جمله نیازهای ضروری برای تحلیل گر تکنیکال است. این باعث می شود تا تحلیل گر دید جامع تری از بازار داشته باشد. بر همین اساس در این پژوهش علاوه بر تحلیل تحولات سال های گذشته بازار جهانی نفت، تحولات برخی فاکتورهای مهم اقتصادی و ژئوپلیتیک نیز در قالب تحلیل بنیادی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن در تدوین چشم انداز و سناریوهای آینده وارد می شود.

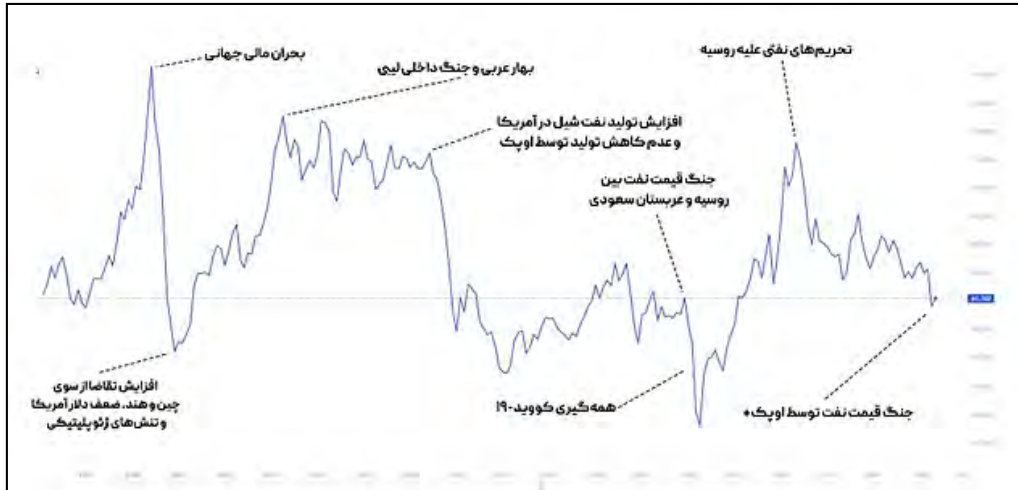
تحولات کلیدی صنعت نفت پس از سال ۲۰۰۰

صنعت نفت از آغاز قرن ۲۱ تاکنون تحت تأثیر رویدادهای ژئوپلیتیکی، تغییرات در عرضه و تقاضا، پیشرفت های فناوری و سیاست های محیط زیستی دچار نوسانات شدیدی شده است. این دوره با افزایش چشمگیر قیمت نفت در دهه ۲۰۰۰ آغاز شد، اما با وقوع بحران های اقتصادی و تحولات بازار، قیمت ها چندین بار سقوط کرد.

۱. شاخص قدرت نسبی (Relative Strength Index) در تحلیل تکنیکال رای اندازه گیری قدرت و ضعف حرکات اخیر قیمت استفاده می شود و معمولاً محدوده ۰ تا ۱۰۰ دارد. RSI معمولاً برای شناسایی شرایط اشباع خرید (بیشتر از ۷۰) یا اشباع فروش (کمتر از ۳۰) به کار می رود.

۲. باندهای بولینگر (Bollinger Bands) نیز به عنوان شاخصی دیگر در تحلیل تکنیکال است که برای سنجش نوسانات قیمت و شناسایی سطوح اشباع خرید یا فروش استفاده می شود. این شاخص معمولاً شامل یک میانگین متحرک ساده و دو باند در بالا و پایین آن است که براساس انحراف معیار قیمت محاسبه می شوند.

3. Dow Theory
4. Murphy
5. Pring



نمودار ۱. تحولات قیمت بازار جهانی نفت در دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

افزایش قیمت نفت ۲۰۰۳-۲۰۰۸

از سال ۲۰۰۳، قیمت نفت وارد روند افزایشی شد که تا سال ۲۰۰۸ ادامه داشت. جنگ عراق در سال ۲۰۰۳ و بی‌ثباتی ناشی از آن، تولید نفت این کشور را کاهش داد و نگرانی‌های ژئوپلیتیکی موجب افزایش قیمت شد (EBSCO, 2008). هم‌زمان، رشد سریع اقتصادی در چین و هند موجب افزایش شدید تقاضای جهانی برای نفت شد (هامیلتون، ۲۰۰۹).^۲ این رشد تقاضا، در کنار سیاست‌های اوپک مبنی بر محدودیت تولید، موجب افزایش مستمر قیمت نفت گردید (بامستر و پیرزمن، ۲۰۱۳).^۳ همچنین تنش‌های ژئوپلیتیکی در خاورمیانه، از جمله تهدیدهای ایران و غرب بر سر برنامه هسته‌ای، نگرانی‌های بیشتری را در بازار ایجاد کرد (کیلیان، ۲۰۰۹).^۴ این عوامل موجب شد که در جولای ۲۰۰۸، قیمت نفت به بالاترین سطح تاریخی خود یعنی ۱۴۷ دلار در هر بشکه برسد.

سقوط قیمت نفت ۲۰۰۸-۲۰۰۹

پس از اوج‌گیری قیمت نفت در سال ۲۰۰۸، بحران مالی جهانی که از ایالات متحده آغاز شد، باعث رکود اقتصادی شد (هامیلتون، ۲۰۰۹). کاهش تولید صنعتی و افت فعالیت‌های اقتصادی در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، تقاضای جهانی برای نفت را کاهش داد (کیلیان و ویگفوسن، ۲۰۱۱).^۵ در نتیجه

1. Elton B. Stephens Company
2. Hamilton
3. Baumeister and Peersman
4. Kilian
5. Kilian and Vigfusson



قیمت نفت در مدت کوتاهی سقوط کرد و از ۱۴۷ دلار به ۳۴ دلار در هر بشکه رسید. کاهش مصرف انرژی و افزایش موجودی انبارهای نفتی، کاهش بیشتر قیمت‌ها را به دنبال داشت (IEA, 2009).^۱

انقلاب نفت شیل و سقوط قیمت ۲۰۱۰-۲۰۱۴

پس از بهبود نسبی اقتصاد جهانی، قیمت نفت بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ مجدداً روند صعودی به خود گرفت. یکی از عوامل تأثیرگذار، تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران در سال ۲۰۱۲ بود که موجب کاهش صادرات نفت این کشور و افزایش قیمت جهانی شد (فتوح و داربوش، ۲۰۱۲).^۲ در همین دوره، وقوع بهار عربی و ناآرامی‌های سیاسی در لیبی و مصر، موجب اختلال در تولید نفت منطقه شد (الکتیری، ۲۰۱۴).^۳ با این حال، یک تحول بزرگ در صنعت نفت رخ داد: پیشرفت در فناوری استخراج نفت شیل در آمریکا. این فناوری، که شامل روش‌های شکست هیدرولیکی^۴ و حفاری افقی بود، موجب افزایش بی‌سابقه تولید نفت آمریکا شد (وانگ و راپنیک، ۲۰۱۳).^۵ ورود گسترده نفت شیل به بازار، تعادل عرضه و تقاضا را بر هم زد و در نتیجه، قیمت نفت در سال ۲۰۱۴ سقوط کرد. (IEA, 2015)

سقوط تاریخی قیمت نفت ۲۰۱۴-۲۰۱۶

در سال ۲۰۱۴، با افزایش تولید نفت شیل در آمریکا، بازار جهانی با مازاد عرضه مواجه شد (کیلیان، ۲۰۱۶). در همین زمان، اوپک تصمیم گرفت که برای حفظ سهم بازار خود، تولید را کاهش ندهد (فتوح و همکاران، ۲۰۱۵). این رقابت بین تولیدکنندگان سنتی (اوپک) و تولیدکنندگان نفت شیل، موجب افت شدید قیمت‌ها شد. در اوایل سال ۲۰۱۶، قیمت نفت به پایین‌ترین سطح خود در ۱۲ سال گذشته رسید و تا ۲۶ دلار در هر بشکه کاهش یافت (IEA, 2016). این سقوط شدید باعث تعطیلی بسیاری از شرکت‌های نفتی در آمریکا و فشار اقتصادی بر کشورهای تولیدکننده نفت شد (بافر و همکاران، ۲۰۱۵).^۶

تحریم‌های ایران و بحران ونزوئلا ۲۰۱۸-۲۰۱۹

در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹، بازار نفت مجدداً دچار نوسان شد. در این دوره، دولت آمریکا تحریم‌های شدیدی علیه ایران اعمال کرد که صادرات نفت این کشور را کاهش داد (اصفهانی و پسران، ۲۰۱۹).^۷ در همین زمان، بحران اقتصادی و سیاسی ونزوئلا نیز تولید نفت این کشور را به شدت کاهش داد (کورالز، ۲۰۱۹).^۸ این عوامل می‌توانستند موجب افزایش قیمت نفت شوند، اما رشد تولید نفت آمریکا، تا حد زیادی کاهش عرضه را جبران کرد و از افزایش شدید قیمت‌ها جلوگیری شد (BP, 2020; IEA, 2019).

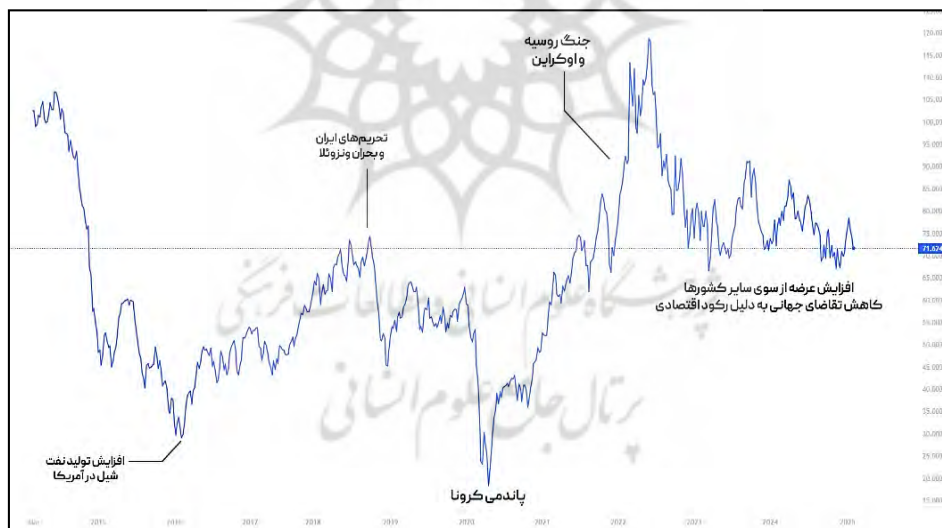
1. International Energy Agency (IEA)
2. Fattouh & Darbouche
3. El-Katiri
4. Fracking
5. Wang and Krupnick
6. Baffes et al.
7. Esfahani and Pesaran
8. Corrales
9. The British Petroleum Company

پاندمی کرونا و سقوط تاریخی قیمت نفت ۲۰۲۰

در اوایل سال ۲۰۲۰، شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ باعث توقف فعالیت‌های اقتصادی در سراسر جهان شد. قرنطینه‌ها و کاهش سفرهای هوایی و حمل‌ونقل، تقاضای جهانی برای نفت را به شدت کاهش داد (IEA, 2020). این کاهش تقاضا در کنار مازاد عرضه موجود، موجب سقوط تاریخی قیمت نفت شد. برای اولین بار در تاریخ، قیمت تحویل آتی نفت وست تگزاس اینترمدیت (WTI) در آوریل ۲۰۲۰ به محدوده منفی رسید و به منفی ۳۷ دلار در هر بشکه کاهش یافت، به این معنی که تولیدکنندگان مجبور شدند برای تحویل نفت، پول پرداخت کنند (فتوح و اکونومو، ۲۰۲۱).^۱ این بحران، بزرگ‌ترین شوک نفتی در تاریخ معاصر بود (کیلیان، ۲۰۲۱).

جنگ روسیه و اوکراین و افزایش مجدد قیمت نفت ۲۰۲۲-۲۰۲۳

در سال ۲۰۲۲، حمله روسیه به اوکراین موجب تحریم‌های گسترده غرب علیه صادرات نفت و گاز روسیه شد (IEA, 2022). با توجه به وابستگی اروپا به انرژی روسیه، این تحریم‌ها موجب نگرانی‌های شدیدی در بازار نفت شد و قیمت نفت مجدداً افزایش یافت. در ماه‌های نخست جنگ، قیمت نفت به ۱۲۰ دلار در هر بشکه رسید (IMF, 2022).^۲ در ادامه، تلاش کشورهای غربی برای جایگزینی نفت روسیه، افزایش تولید کشورهای دیگر و کاهش رشد اقتصادی جهانی، موجب کاهش مجدد قیمت‌ها شد (فتوح و اکونومو، ۲۰۲۲).



نمودار ۲. تحولات ژئوپلیتیک و اثر آن بر بازار جهانی نفت

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Fattouh and Economou
2. International Monetary Fund



گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر و چشم‌انداز آینده

یکی از روندهای مهم در سال‌های اخیر، حرکت کشورها به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی است. سیاست‌های محیط‌زیستی، سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو و فشارهای بین‌المللی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، موجب کاهش سرمایه‌گذاری در اکتشاف و تولید نفت شده است. با این حال، همچنان تقاضای جهانی برای نفت بالاست و تحولات ژئوپلیتیکی و اقتصادی، نقش کلیدی در تعیین مسیر آینده قیمت نفت خواهند داشت.

با وجود تلاش‌های جهانی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، این منابع هنوز به اندازه سوخت‌های فسیلی مورد توجه قرار نگرفته‌اند. دلایل این موضوع را می‌توان در وابستگی زیرساخت‌های صنعتی به سوخت‌های فسیلی، هزینه‌های بالای ذخیره‌سازی و انتقال انرژی‌های پاک، محدودیت‌های فناوری در مقیاس‌پذیری تولید برق تجدیدپذیر، و منافع اقتصادی شرکت‌های نفتی و تولیدکنندگان بزرگ انرژی جستجو کرد (IRENA, 2023).^۱ همچنین، انتقال به یک سیستم انرژی جدید نیازمند زمان، سرمایه‌گذاری هنگفت و تغییرات اساسی در سیاست‌گذاری‌های ملی است که بسیاری از کشورها هنوز برای آن آمادگی کامل ندارند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل امواج الیوت در قیمت نفت خام: چشم‌انداز میان‌مدت و بلندمدت

تحلیل امواج الیوت، نخستین بار توسط رالف نلسون الیوت در دهه ۱۹۳۰ معرفی شد و به تدریج به یکی از روش‌های معتبر در تحلیل تکنیکال تبدیل شد. این نظریه بر پایه‌ی مشاهده‌ی الگوهای تکرارشونده در رفتار جمعی سرمایه‌گذاران بنا شده و امکان شناسایی روندهای کلان و چرخه‌های قیمتی را در بازارهای مالی فراهم می‌کند. طبق نظریه الیوت، بازارها در الگوهایی موج‌مانند حرکت می‌کنند که شامل پنج موج ایمپالس (پیش‌رونده) در جهت روند اصلی و سه موج اصلاحی در خلاف جهت آن است. بررسی روند قیمتی نفت خام از سال ۲۰۲۰ تاکنون نشان می‌دهد که این بازار پس از یک حرکت صعودی قوی، وارد یک اصلاح میان‌مدت شده و اکنون در مرحله حساسی از چرخه الیوت قرار دارد. در این مقاله، روند صعودی اخیر، اصلاح فعلی و چشم‌انداز آینده قیمت نفت با استفاده از این روش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روند صعودی نفت خام: موج ۱ اصلی ۲۰۲۰-۲۰۲۲

روند صعودی نفت خام از آوریل ۲۰۲۰ آغاز شد، زمانی که قیمت نفت تحت تأثیر بحران ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ و کاهش شدید تقاضا، به محدوده ۱۰ تا ۱۵ دلار رسید. این سقوط بی‌سابقه، شرایط را برای آغاز یک موج صعودی قدرتمند فراهم کرد که می‌توان آن را به عنوان موج ۱ اصلی^۲ در چارچوب امواج الیوت در نظر گرفت.

1. International Renewable Energy Agency (IRENA)
2. Primary Wave 1

این موج صعودی در قالب یک حرکت پنج‌موجی گسترش یافت که طی آن، قیمت نفت در چند مرحله افزایش یافت. در ابتدا، طی موج اول کوچک، قیمت از محدوده ۱۰ دلار به ۴۵ دلار رسید. پس از یک اصلاح جزئی تا محدوده ۳۵ دلار، موج سوم کوچک شکل گرفت که قوی‌ترین بخش این روند محسوب می‌شود و قیمت را تا محدوده ۸۵ دلار افزایش داد. پس از آن، اصلاح موج چهارم در محدوده ۶۵ دلار رخ داد و در نهایت، موج پنجم این روند باعث شد قیمت به سقف ۱۳۰ دلار در مارس ۲۰۲۲ برسد.

این حرکت صعودی در یک کانال صعودی قدرتمند قرار داشت و ویژگی‌های کلاسیک یک موج ایمپالس را نشان می‌داد. افزایش حجم معاملات، شکست مقاومت‌های کلیدی و نبود اصلاحات عمیق در طول روند، همگی از ویژگی‌های این موج صعودی بودند.

نوسانات قیمتی این دوره، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل بنیادی و روان‌شناختی قرار داشت. از یک‌سو، بهبود تدریجی تقاضای جهانی پس از پایان قرنطینه‌ها و کاهش موجودی ذخایر نفت، عامل مهمی در افزایش قیمت‌ها بود (IEA, 2021). از سوی دیگر، کاهش سرمایه‌گذاری در ظرفیت‌های تولید جدید در دوران کرونا، محدودیت عرضه را تشدید کرد (فتوح و اکونومو، ۲۰۲۲). همچنین، تنش‌های ژئوپلیتیکی به‌ویژه در مرزهای اوکراین و روسیه از اواخر ۲۰۲۱، باعث افزایش ریسک در بازار شد و محرک موج‌های صعودی قوی گردید. در کنار این عوامل، خوش‌بینی معامله‌گران نسبت به احیای اقتصاد جهانی، باعث شکل‌گیری یک ساختار ایمپالس کلاسیک در نمودارهای قیمتی شد.

اصلاح ساختاری نفت خام: موج ۲ اصلی ۲۰۲۲-۲۰۲۳

پس از دستیابی قیمت نفت به سقف ۱۳۰ دلار، بازار وارد یک اصلاح میان‌مدت شد که به عنوان موج ۲ اصلی قابل شناسایی است. این اصلاح از مارس ۲۰۲۲ آغاز شد و تاکنون ادامه داشته است. از منظر ساختاری، این موج اصلاحی در قالب یک الگوی زیگزاگ (A-B-C) شکل گرفته است که به جزئیات آن اشاره می‌شود؛ در فاز اول این اصلاح، موج A باعث کاهش قیمت از ۱۳۰ دلار به محدوده ۹۰ دلار شد. سپس، یک بازگشت موقت (موج B) تا محدوده ۱۱۰ دلار رخ داد، اما این افزایش ناپایدار بود و بازار مجدداً وارد یک روند نزولی شد. در نهایت، موج C، که موج پایانی این اصلاح محسوب می‌شود، قیمت را تا محدوده ۷۰-۷۵ دلار کاهش داد.

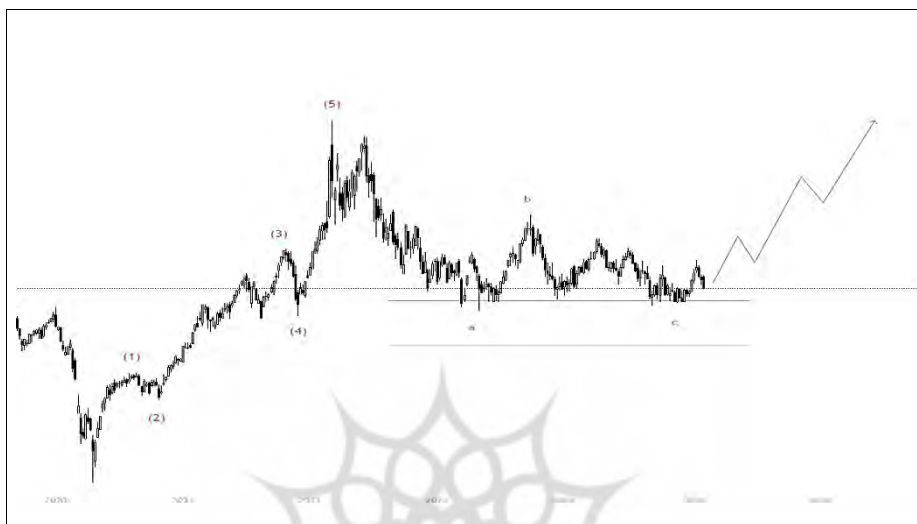
یکی از ویژگی‌های کلیدی موج ۲ این است که معمولاً یک اصلاح عمیق و پیچیده را در برابر موج ۱ تشکیل می‌دهد. در این مورد، قیمت به نسبت فیبوناچی اصلاحی ۶۱٫۸٪ تا ۷۸٫۶٪ از کل رشد موج ۱ واکنش نشان داده که تأییدکننده این ساختار است. علاوه بر این، در این دوره، شاخص قدرت نسبی (RSI) وارد ناحیه اشباع فروش شد و فشار فروش در بازار افزایش یافت.

آیا موج ۳ اصلی در حال آغاز است؟ تاییدیه‌های تکنیکال و بنیادی

با رسیدن قیمت نفت به محدوده حمایتی ۷۰-۷۵ دلار، بازار در حال ورود به یک منطقه کلیدی است که می‌تواند آغازگر موج ۳ اصلی باشد. موج سوم در نظریه الیوت معمولاً قوی‌ترین و پرشتاب‌ترین موج در



چرخه ایمپالس است که با رشد شدید قیمت همراه می‌شود. اما برای تأیید ورود بازار به این موج، چند عامل تکنیکال و بنیادی باید مورد بررسی قرار گیرد.



نمودار ۳. روند نوسانات و امواج قیمت نفت

منبع: یافته‌های پژوهش

از دیدگاه تکنیکال، اولین نشانه تأیید آغاز موج ۳، شکست مقاومت ۸۵ دلار و تثبیت قیمت بالای آن است. این سطح در ماه‌های اخیر به عنوان یک مقاومت قوی عمل کرده و عبور از آن می‌تواند نشانه‌ای از تغییر روند باشد. علاوه بر این، قرار گرفتن میانگین متحرک ۵۰ روزه بالاتر از میانگین متحرک ۲۰۰ روزه (تقاطع طلایی) می‌تواند تأیید دیگری بر بازگشت روند صعودی باشد.

از منظر تحلیل بنیادی، چندین عامل می‌توانند به رشد قیمت نفت کمک کنند. کاهش تولید نفت توسط اوپک پلاس، افزایش تقاضای جهانی به ویژه از سوی چین و هند و همچنین کاهش ذخایر استراتژیک نفتی ایالات متحده، از جمله عواملی هستند که می‌توانند موج سوم را تقویت کنند. علاوه بر این، در صورتی که رکود اقتصادی جهانی کمتر از حد انتظار باشد، می‌توان انتظار داشت که تقاضای نفت در سال‌های آینده افزایش یابد و باعث صعودی شدن قیمت شود.

تحلیل تکنیکال نوسانات قیمت نفت

پس از آغاز جنگ روسیه و اوکراین در فوریه ۲۰۲۲، بازار جهانی نفت با افزایش ناگهانی قیمت‌ها مواجه شد. اختلال در عرضه و تحریم‌های غرب علیه روسیه موجب شد قیمت نفت به سطوح تاریخی خود نزدیک شود. با این حال، پس از مدت کوتاهی، روند نزولی در بازار آغاز شد و قیمت‌ها به طور تدریجی

کاهش یافتند. در اینجا، با استفاده از تحلیل تکنیکال، روندهای قیمتی نفت پس از جنگ روسیه را بررسی کرده و به دلایل تشکیل سقف قیمتی و کاهش قیمت نفت می‌پردازیم.

استفاده از شاخص قدرت نسبی (RSI) و باندهای بولینگر در تحلیل تکنیکال قیمت نفت

در تحلیل تکنیکال بازار نفت، شاخص‌هایی نظیر شاخص قدرت نسبی (RSI) و باندهای بولینگر (Bollinger Bands) به‌عنوان ابزارهای مکمل، نقشی کلیدی در شناسایی روندها، نقاط بازگشت و نوسانات بازار ایفا می‌کنند.

شاخص قدرت نسبی (RSI) یک نوسان‌نمای تکانه‌ای^۱ است که قدرت نسبی حرکات صعودی و نزولی قیمت را طی یک بازه‌ی زمانی مشخص اندازه‌گیری می‌کند. مقدار RSI بین ۰ تا ۱۰۰ متغیر است و معمولاً مقادیر بالاتر از ۷۰ به‌عنوان ناحیه اشباع خرید^۲ و مقادیر پایین‌تر از ۳۰ به‌عنوان ناحیه اشباع فروش^۳ تعبیر می‌شود. در بازار نفت، استفاده از RSI به تحلیل‌گر اجازه می‌دهد تا در زمان‌هایی که قیمت در حال نزدیک شدن به محدوده‌های بحرانی است، احتمال برگشت قیمت یا ادامه‌ی روند را با دقت بالاتری بررسی نماید. از سوی دیگر، باندهای بولینگر با محاسبه انحراف معیار قیمت در اطراف یک میانگین متحرک ساده (معمولاً با دوره ۲۰ روزه)، به تحلیل‌گر امکان می‌دهند تا نوسانات بازار را در قالب یک کانال دینامیک مشاهده کند. زمانی که قیمت به باند بالایی نزدیک می‌شود، معمولاً با شرایط اشباع خرید و احتمال برگشت نزولی مواجه هستیم و بالعکس، نزدیک شدن قیمت به باند پایینی می‌تواند نشانه‌ای از اشباع فروش و احتمال بازگشت صعودی باشد. همچنین فشردگی باندها^۴ به‌عنوان نشانه‌ای از کاهش نوسانات و انتظار جهش قیمتی تلقی می‌شود که در بازارهای کالایی مانند نفت بسیار اهمیت دارد.

ترکیب این دو شاخص می‌تواند سیگنال‌های تحلیلی قدرتمندی فراهم سازد. برای مثال، زمانی که RSI در ناحیه اشباع فروش قرار دارد و همزمان قیمت نفت در نزدیکی باند پایینی بولینگر است، احتمال شروع یک حرکت صعودی افزایش می‌یابد. برعکس، RSI بالا همراه با برخورد قیمت به باند بالایی، ممکن است سیگنال هشدار برای اصلاح قیمتی باشد.

بنابراین، به‌کارگیری همزمان RSI و Bollinger Bands می‌تواند در تحلیل دقیق‌تر حرکات قیمت نفت، به‌ویژه در بازه‌های میان‌مدت، بسیار مؤثر واقع شود و به تصمیم‌گیری هوشمندانه‌تر در معاملات این بازار بینجامد.

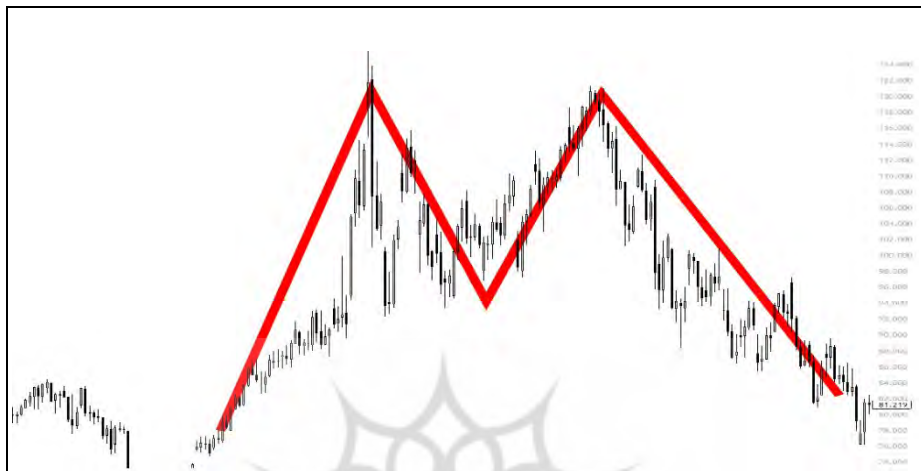
اوج‌گیری تاریخی قیمت نفت و شکل‌گیری سقف قیمتی

در پی آغاز درگیری‌های نظامی، بازار نفت شاهد شوک عرضه شد که منجر به افزایش ناگهانی قیمت نفت خام شد. نفت وست تگزاس اینترمدیت (WTI) و نفت برنت به ترتیب به سطوح ۱۳۰ دلار و ۱۳۸ دلار

1. momentum oscillator
2. Overbought
3. Oversold
4. Bollinger Squeeze



در هر بشکه رسیدند. این افزایش با کندل‌های صعودی قوی در نمودارهای روزانه و هفتگی همراه بود، که نشان‌دهنده ورود حجم بالایی سرمایه‌گذاران و سفته‌بازان به بازار بود.



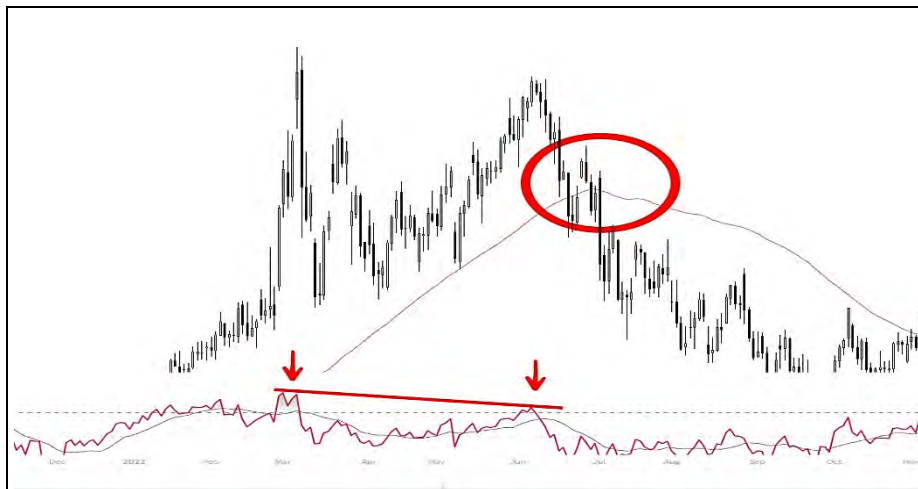
نمودار ۴. نوسانات قیمت نفت جهانی در بازه یکساله ۲۰۲۲

منبع: یافته‌های پژوهش

در نمودار تکنیکالی، در بازه زمانی مارس تا ژوئن ۲۰۲۲، الگوی بازگشتی دوقله^۱ در محدوده ۱۲۵ تا ۱۳۰ دلار در نفت برنت مشاهده شد. این الگو یکی از نشانه‌های تغییر روند از صعودی به نزولی است که معمولاً پس از یک دوره رشد شدید شکل می‌گیرد. شکسته شدن سطح حمایتی ۱۱۰ دلار، تأییدیه‌ای بر پایان روند صعودی بود.

آغاز روند نزولی: شکست میانگین‌های متحرک و کاهش قدرت خریداران

پس از تشکیل سقف قیمتی در مارس ۲۰۲۲، قیمت نفت وارد فاز اصلاحی شد. اولین سیگنال نزولی، شکست میانگین متحرک ۵۰ روزه بود که به عنوان سطح حمایتی دینامیک عمل می‌کرد. این اتفاق در سه‌ماهه دوم سال ۲۰۲۲ رخ داد. در ادامه، با از دست رفتن میانگین متحرک ۲۰۰ روزه در اواخر تابستان همان سال، فشار فروش تشدید شد و روند نزولی تثبیت گردید.



نمودار ۵. روند شاخص قدرت نسبی (RSI)

منبع: یافته‌های پژوهش

شاخص قدرت نسبی (RSI) نیز این تغییر روند را تأیید کرد. در اوج قیمت، مقدار RSI در محدوده ۷۵-۸۰ قرار داشت که نشان‌دهنده اشباع خرید بود. در ادامه، با ورود RSI به زیر سطح ۵۰، ضعف خریداران آشکار شد و سیگنال نزولی صادر گردید.

تأثیر سیاست‌های اقتصادی بر قیمت نفت: عامل کلیدی کاهش قیمت

علاوه بر تحلیل تکنیکال، عوامل کلان اقتصادی نیز در کاهش قیمت نفت نقش اساسی داشتند. بانک‌های مرکزی بزرگ، از جمله فدرال رزرو آمریکا و بانک مرکزی اروپا، برای مقابله با تورم، سیاست‌های پولی انقباضی را در پیش گرفتند. افزایش نرخ بهره موجب کاهش رشد اقتصادی و در نتیجه کاهش تقاضای جهانی نفت شد. این موضوع در تحلیل تکنیکال نیز به صورت افزایش فشار فروش و شکست حمایت‌های کلیدی نمایان شد. از سوی دیگر، استفاده از ذخایر استراتژیک نفت توسط دولت آمریکا و برخی کشورهای غربی، موجب افزایش عرضه نفت در بازار شد و مانع از بازگشت قیمت‌ها به سطوح بالاتر گردید.

چشم‌انداز آینده: آیا قیمت نفت به کف خود رسیده است؟

در شرایط فعلی (سال ۲۰۲۴)، قیمت نفت در محدوده ۷۰ تا ۸۰ دلار در حال نوسان است. از دیدگاه تکنیکالی، منطقه حمایتی ۶۵ تا ۷۰ دلار یک محدوده کلیدی محسوب می‌شود که در گذشته نیز (از جمله در ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳) نقش مهمی در بازگشت قیمت ایفا کرده است. اگر این سطح حفظ شود، احتمال بازگشت قیمت به سمت سطوح ۹۰ تا ۹۵ دلار وجود دارد. اما در صورت شکست این سطح، کاهش قیمت تا محدوده ۶۰ دلار نیز امکان‌پذیر خواهد بود.

از سوی دیگر، کاهش تولید نفت توسط اوپک پلاس و افزایش تقاضا از سوی چین پس از لغو سیاست‌های کرونایی، می‌تواند یک نیروی صعودی برای قیمت نفت باشد. در نتیجه، بازار نفت در ماه‌های آینده تحت تأثیر تقابل نیروهای عرضه و تقاضا قرار خواهد گرفت و روند تکنیکالی نیز به این عوامل واکنش نشان خواهد داد.

چشم‌انداز بنیادی بازار نفت: عوامل تأثیرگذار و پیش‌بینی‌های آینده

بازار نفت به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد جهانی، همواره تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله تغییرات عرضه و تقاضا، سیاست‌های انرژی، تحولات ژئوپلیتیکی و نوسانات اقتصادی قرار دارد. در سال‌های اخیر، عوامل متعددی از جمله جنگ روسیه و اوکراین، تصمیمات اوپک پلاس، تغییرات در رشد اقتصادی چین و سیاست‌های پولی بانک‌های مرکزی بر قیمت نفت تأثیر گذاشته‌اند. در این جا، آینده نفت از منظر تحلیل بنیادی مورد بررسی قرار گرفته و چشم‌انداز آن در سال‌های پیش‌رو تحلیل خواهد شد.

۱. چشم‌انداز تقاضای جهانی نفت

الف. رشد اقتصادی و تأثیر آن بر تقاضا

تقاضای جهانی نفت مستقیماً با رشد اقتصادی در ارتباط است. بر اساس پیش‌بینی‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۲۵ اقتصاد جهانی با نرخ رشد سالانه حدود ۲٫۵ تا ۳ درصد به مسیر خود ادامه دهد. با توجه به اینکه چین و هند به عنوان دو کشور پرمصرف انرژی در حال گسترش زیرساخت‌های صنعتی خود هستند، پیش‌بینی می‌شود که تقاضای نفت خام در این کشورها همچنان روند افزایشی داشته باشد.

با این حال، در کشورهای توسعه‌یافته، روند انتقال به انرژی‌های تجدیدپذیر و افزایش بهره‌وری انرژی موجب کاهش رشد تقاضای نفت خواهد شد. اروپا و آمریکای شمالی با اتخاذ سیاست‌های سختگیرانه برای کاهش انتشار کربن، مصرف سوخت‌های فسیلی را محدود کرده‌اند، که می‌تواند در بلندمدت تأثیر کاهشی بر بازار نفت داشته باشد.

ب. نقش چین در رشد تقاضا

چین به عنوان بزرگ‌ترین واردکننده نفت جهان، تأثیر بسزایی در تقاضای جهانی دارد. در سال ۲۰۲۳، پس از لغو سیاست‌های سختگیرانه «کووید صفر»، اقتصاد چین با رشد مجدد مواجه شد که منجر به افزایش مصرف نفت شد. اگر این روند ادامه یابد، پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آتی، تقاضای چین برای نفت به سطوح بالاتری برسد. با این حال، اگر رکود اقتصاد جهانی یا کاهش رشد اقتصادی در چین اتفاق بیفتد، این کشور ممکن است واردات نفت خود را کاهش دهد که فشار نزولی بر قیمت‌ها وارد خواهد کرد.

۱. دلایل اصلی احتمال وقوع رکود جهانی در آینده نزدیک شامل موارد زیر است: افزایش نرخ بهره توسط بانک‌های مرکزی برای مهار تورم، به‌ویژه در ایالات متحده و اروپا، که باعث کاهش سرمایه‌گذاری و مصرف می‌شود (IMF, 2023).
۲. کاهش رشد اقتصادی در چین به دلیل بحران در بخش املاک، کاهش صادرات و افت اعتماد مصرف‌کننده (بانک جهانی، ۲۰۲۳).^۱
۳. ادامه جنگ در اوکراین و ناپایداری‌های ژئوپلیتیکی که زنجیره تأمین جهانی را مختل کرده‌اند.
۴. افزایش بدهی دولت‌ها و تورم مزمن در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه.

۲. چشم‌انداز عرضه جهانی نفت

الف. تصمیمات اوپک پلاس و کنترل عرضه

اوپک پلاس (ائتلاف تولیدکنندگان نفت شامل اوپک و کشورهای هم‌پیمان نظیر روسیه) یکی از مهم‌ترین بازیگران تأثیرگذار بر بازار نفت است. در سال‌های اخیر، این گروه بارها سیاست‌های کاهش تولید را به منظور تثبیت قیمت‌ها اجرا کرده است. در صورت ادامه این استراتژی، احتمال حفظ قیمت‌های نفت در محدوده ۷۰ تا ۹۰ دلار در میان مدت وجود دارد.

با این حال، برخی کشورها مانند عربستان سعودی و روسیه ممکن است برای حفظ سهم بازار خود، به تدریج تولید را افزایش دهند که این امر می‌تواند فشار نزولی بر قیمت‌ها وارد کند. علاوه بر این، اگر کشورهایی مانند ایران و ونزوئلا بتوانند تولید نفت خود را افزایش دهند (مثلاً در صورت لغو یا کاهش تحریم‌ها)، عرضه جهانی نفت ممکن است بیش از حد انتظار افزایش یابد و منجر به کاهش قیمت‌ها شود.

ب. رشد تولید نفت شیل آمریکا

یکی دیگر از عوامل کلیدی در سمت عرضه، نفت شیل ایالات متحده است. پس از انقلاب شیل در دهه ۲۰۱۰، آمریکا به یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت جهان تبدیل شد و در حال حاضر، تولید نفت خام این کشور به بیش از ۱۳ میلیون بشکه در روز رسیده است. تولیدکنندگان شیل معمولاً در برابر قیمت‌های پایین‌تر انعطاف‌پذیرتر هستند و در صورت افزایش قیمت نفت، می‌توانند تولید خود را سریعاً افزایش دهند. اگر قیمت نفت در سال‌های آینده به محدوده ۹۰ تا ۱۰۰ دلار برسد، احتمال افزایش تولید شیل و ایجاد مازاد عرضه وجود دارد که می‌تواند مجدداً فشار نزولی بر قیمت‌ها وارد کند.

۳. تحولات ژئوپلیتیکی و تأثیر آن بر بازار نفت

بازار نفت به شدت تحت تأثیر تحولات ژئوپلیتیکی قرار دارد. جنگ روسیه و اوکراین نمونه‌ای از این تأثیرات بود که در سال ۲۰۲۲ باعث افزایش شدید قیمت نفت شد. در حال حاضر، چندین ریسک ژئوپلیتیکی می‌توانند مسیر آینده بازار را تغییر دهند:

- جنگ در خاورمیانه: تنش‌های احتمالی در خاورمیانه، به‌ویژه میان ایران و کشورهای غربی یا افزایش درگیری‌ها در منطقه خلیج فارس، همواره یکی از عوامل ناپایدارکننده در بازار جهانی نفت محسوب می‌شود. با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از صادرات نفت جهان از تنگه هرمز عبور می‌کند، هرگونه تهدید نظامی یا اختلال در این منطقه می‌تواند منجر به افزایش ناگهانی قیمت نفت شود. در چنین شرایطی، بازار نسبت به تحولات ژئوپلیتیکی حساسیت بالایی نشان می‌دهد.
- از سوی دیگر، مذاکرات هسته‌ای میان ایران و آمریکا نیز در این زمینه نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. در صورت دستیابی به توافق و لغو تحریم‌های نفتی، احتمال بازگشت نفت ایران به بازار جهانی وجود دارد که می‌تواند با افزایش عرضه، فشار کاهشی بر قیمت‌ها وارد کند. این سناریو در کوتاه‌مدت ممکن است قیمت نفت را در محدوده‌ای پایین‌تر، مثلاً بین ۶۵ تا ۷۵ دلار، تثبیت کند. اما در صورتی که مذاکرات به نتیجه نرسد و تنش‌ها افزایش یابد، یا اقدامات نظامی محدود در منطقه صورت گیرد، بازار با ریسک کاهش عرضه مواجه خواهد شد و قیمت نفت می‌تواند بار دیگر به بالای ۹۰ دلار در هر بشکه بازگردد. حتی حفظ وضعیت بلا تکلیف در مذاکرات نیز ممکن است باعث نوسانات قیمتی شود، چرا که بازار در نبود اطمینان، همواره واکنش‌های احتیاطی از خود نشان می‌دهد.
- در نتیجه، آینده قیمت نفت در این شرایط تا حد زیادی به نتیجه مذاکرات ایران و آمریکا و سطح تنش‌های منطقه‌ای در خاورمیانه وابسته است و پیش‌بینی قیمت، بدون در نظر گرفتن این عوامل ژئوپلیتیکی، نادقیق خواهد بود.
- تحریم‌های روسیه: تحریم‌های غرب علیه روسیه باعث شده که این کشور نفت خود را با تخفیف‌های قابل توجه به کشورهای آسیایی بفروشد. اگر این تحریم‌ها تشدید شوند، ممکن است عرضه جهانی نفت کاهش یابد و قیمت‌ها افزایش پیدا کنند.
- امنیت تنگه هرمز و دریای سرخ: تنگه هرمز یکی از مهم‌ترین گذرگاه‌های صادرات نفت است. هرگونه اختلال در این منطقه می‌تواند منجر به افزایش قیمت نفت شود.

۴. گذار انرژی و تأثیر آن بر بلندمدت

در بلندمدت، سیاست‌های زیست‌محیطی و گذار به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر، تقاضای جهانی برای نفت را تحت تأثیر قرار خواهد داد. اتحادیه اروپا و ایالات متحده اهدافی را برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی تعیین کرده‌اند و در حال سرمایه‌گذاری گسترده در انرژی‌های پاک نظیر انرژی خورشیدی، بادی و هیدروژن هستند.

با این حال، گذار انرژی فرآیندی تدریجی است و نفت همچنان نقش کلیدی در تأمین انرژی جهان خواهد داشت. آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۴۰، تقاضای نفت به تدریج کاهش خواهد یافت، اما در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، همچنان رشد تقاضا ادامه خواهد داشت.

۵. پیش‌بینی قیمت نفت در سال‌های آینده

پیش‌بینی آینده قیمت نفت نیازمند بررسی هم‌زمان سه بُعد اصلی بازار است: رفتار تاریخی قیمت‌ها، شرایط عرضه و تقاضا، و عوامل ساختاری مؤثر بر بازار انرژی. بر اساس داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) و مطالعات تحلیل حساسیت از منابعی مانند Long Forecast و World Bank، می‌توان سناریوهای زیر را با اتکای بیشتر بر مبانی عددی و تحلیلی ارائه داد:

در سناریوی صعودی، در صورتی که اوپک پلاس به کاهش عرضه ادامه دهد و هم‌زمان رشد اقتصادی جهانی، به‌ویژه در کشورهای نوظهور مانند هند و برزیل، به سطح ۳ تا ۴ درصد برسد، سطح تقاضا از مرز ۱۰۲ میلیون بشکه در روز عبور خواهد کرد. با توجه به ساختار هزینه‌ای بازار و سطح تعادلی تاریخی در مواقع مشابه، انتظار می‌رود که قیمت نفت در این حالت به ۹۰ تا ۱۲۰ دلار برسد. این برآورد همچنین اثر احتمالی اختلال در عرضه به دلیل تنش‌های ژئوپلیتیکی (مانند خلیج فارس یا جنگ روسیه) را لحاظ می‌کند (IEA, 2023; Oxford Energy, 2022).

در سناریوی میانه، در صورت حفظ تعادل نسبی بین عرضه و تقاضا و نبود شوک خارجی، قیمت نفت در بازه‌ی ۷۰ تا ۹۰ دلار تثبیت می‌شود. این بازه مطابق با میانگین تاریخی قیمت نفت در بازار متعادل طی دهه گذشته است. در این حالت، رشد تقاضای جهانی نزدیک به ۱ تا ۱٫۵ میلیون بشکه در روز باقی می‌ماند و تولید شیل آمریکا در سطح پایدار رشد تدریجی خواهد داشت (BP Outlook, 2023).

در مقابل، در سناریوی نزولی، در صورتی که رکود جهانی در پی افزایش نرخ بهره، کاهش تجارت بین‌المللی و تضعیف تقاضای صنعتی رخ دهد، تقاضای جهانی ممکن است به کمتر از ۹۸ میلیون بشکه در روز کاهش یابد. همچنین اگر تولید نفت شیل در آمریکا با افزایش سرمایه‌گذاری بالا برود، مازاد عرضه ایجاد خواهد شد. با توجه به ساختار هزینه تولید (به‌ویژه در شیل آمریکا با آستانه سوددهی حدود ۴۵ تا ۵۰ دلار)، قیمت‌ها می‌توانند تا محدوده‌ی ۵۰ تا ۷۰ دلار کاهش یابند (World Bank, 2023).

لازم به ذکر است که این پیش‌بینی‌ها صرفاً بر پایه تفسیر روندهای گذشته نیستند، بلکه با استفاده از رفتار ساختاری بازار، قیمت تعادلی تاریخی، ظرفیت تولید، نرخ رشد تقاضا، و عوامل اقتصاد کلان، محدوده‌های قیمتی به‌طور استدلالی تخمین زده شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

پیش‌بینی تحولات آینده قیمت جهانی نفت و ترسیم چشم‌انداز و سناریو برای سال‌های آتی آن، از مهمترین هدف این پژوهش بود که در آن با استفاده از ابزار تحلیل تکنیکال و بنیادی برای رسیدن به این هدف تلاش شده است. بررسی تحولات بازار جهانی نفت در دهه‌های اخیر نشان داد که قیمت جهانی نفت تحت تأثیر عوامل عرضه و تقاضا؛ سیاست‌های اوپک و کشورهای غیراوپکی، تحولات ژئوپلیتیکی و تغییرات اقتصادی قرار دارد. آمریکا، روسیه و اوپک در سمت عرضه و چین، هند و اتحادیه اروپا در سمت تقاضا، نقش تعیین‌کننده‌ای در نوسانات این بازار دارند. تحریم‌ها، جنگ‌ها، همه‌گیری و سیاست‌های پولی نیز از جمله عوامل بی‌ثبات‌کننده قیمت نفت هستند. این نوسانات تأثیر مستقیمی بر اقتصاد جهانی دارند؛ افزایش قیمت نفت در بازارهای جهانی، تورم کشورهای صنعتی را تشدید کرده و کاهش آن، درآمد کشورهای صادرکننده را کاهش می‌دهد.

تحلیل تکنیکال این نوسانات در قیمت نفت، بویژه در چارچوب امواج ایوت نشان می‌دهد که بازار جهانی نفت در آستانه شکل‌گیری موج سوم اصلی است. این موج که روند صعودی دارد، مطابق تحلیل امواج ایوت معمولاً قوی‌ترین و پرشتاب‌ترین موج در چرخه ایمپالس است که با رشد شدید قیمت همراه می‌شود. بنابراین، آنچه براساس تحلیل تکنیکال، در آینده کوتاه‌مدت و میان‌مدت بازار نفت رخ می‌دهد، موجی صعودی از قیمت خواهد بود. با این حال از نظر تحلیل بنیادی، روند سال‌های آینده قیمت نفت، بستگی به برآیند تقابل نیروهای عرضه و تقاضا در این بازار خواهد داشت. به عبارتی عواملی مثل میزان رشد اقتصادی کشورهای تأثیرگذار (چین، هند و ایالات متحده آمریکا)، تصمیمات اوپک و میزان عرضه نفت توسط آن، میزان تولید نفت شیل و تحولات ژئوپلیتیک منطقه خاورمیانه در شکل‌گیری و شدت موج سوم اصلی ایوت تأثیر گذار خواهد بود.

براساس احتمال رخداد هر یک از عوامل اشاره شده، سه سناریو برای آینده قیمت جهانی نفت ترسیم شده است که براساس آنها، دامنه قیمت بین ۵۰ (در سناریوی نزولی) الی ۱۲۰ (در سناریوی صعودی) دلار قرار دارد. در واقع این سه سناریو و دامنه نوسان قیمت نفت در آن، دستاورد این پژوهش است که در قالب پیشنهاد در اختیار سیاست‌گذار و برنامه‌ریز قرار می‌گیرد. هر یک از سناریوهای خوشبینانه (صعودی)، سناریوی ادامه وضعیت موجود (میانه) و سناریوی بدبینانه (نزولی) می‌تواند به سیاست‌گذار در امر برنامه‌ریزی، بویژه در تنظیم بودجه سالانه کمک کند. برآورد درآمدهای فروش نفت، هر ساله یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل بودجه‌ریزی در کشور است که اغلب با بیش‌برآوردی این درآمدها همراه می‌باشد. یکی از دلایل این بیش‌برآوردی، عدم توانایی در پیش‌بینی قیمت نفت در آن سال است. این ضعف باعث می‌شود تا بخشی از درآمدهای برنامه‌ریزی شده دولت در بودجه وصول نشده و کسری مزمن و اساسی تراز عملیاتی هر ساله رخ دهد.

هرچند نتایج تحلیل تکنیکال و امواج ایوت رخداد موج صعودی قیمت نفت در بازار جهانی را نشان می‌دهد و احتمال رخداد سناریوی اول (صعودی) حتی براساس تحلیل بنیادی نیز بیشتر از دو سناریوی دیگر است. اما آنچه برای سیاست‌گذار اهمیت دارد، آمادگی برای بهره‌برداری از منافع فروش قیمت بالاتر نفت در بازارهای جهانی می‌باشد که به دلیل تحریم‌ها همواره با محدودیت مواجه بوده است. در واقع آنچه این پژوهش، به عنوان نتیجه و پیشنهاد سیاستی پیش روی سیاست‌گذار قرار می‌دهد، پیش‌بینی دامنه نوسان قیمت جهانی نفت در کوتاه و میان‌مدت در قالب سناریوهای ترسیم شده است. چگونگی مواجهه با رخدادهای آتی و بهره‌برداری از منافع آن، الزامات سیاسی و مدیریتی را می‌طلبد که در حوزه ورود این پژوهش نبوده است. حوزه‌ای که باید راهکارهای کارشناسی شده توسط متخصصان آن ارائه شود تا سیاست‌گذار بتواند تصمیمات یکپارچه و کارآمد در این موضوع اتخاذ کند.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده است.

References

Abbasi-Nejad, H; Ghandali Alikhani, N; & Naderi, E. (2013). Analysis and forecasting of nonlinear effects in the oil market. *Quarterly Journal of Planning and Budgeting*, 18(3), 21–48. (In Persian)

Akbıyık, M; Akbıyık, S. Y; Tura, Ü; Erer, E; Çalış, M; & Kaya, F. (2023). A New Approach to Technical Analysis of Oil Prices. *Turkish Journal of Mathematics and Computer Science*, 15(1), 145-156.

Alavitarbar, G; Khajeh Mahmoudabadi, H; Askarzadeh, Gh; & Abtahi, Y. (2025). The impact of financial stress index frequency changes on crude oil prices. *Danesh Sarmayegozari: Scientific Quarterly of Investment Knowledge*, 14(4), 43–70. (In Persian)

Albulescu, C. T; Demirer, R; Raheem, I. D; & Tiwari, A. K. (2019). Does the US economic policy uncertainty connect financial markets? Evidence from oil and commodity currencies. *Energy Economics*, 83, 375-388.

Aminimehr, A; Hekmat, H. (2023). The power of convolutional neural networks in predicting financial distress. *Quarterly Journal of Financial Management Strategy*. 11(2), 77–96. (In Persian)

Baek, Y; & Kim, H. Y. (2018). ModAugNet: A new forecasting framework for stock market index value with an overfitting prevention LSTM module and a prediction LSTM module. *Expert Systems with Applications*, 113, 457–480.

Baffes, J; Kose, M. A; Ohnsorge, F; & Stocker, M. (2015). *The great plunge in oil prices: Causes, consequences, and policy responses* (Policy Research Note No. 1). World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-7223>

Bali, T. G; Brown, S. J; & Caglayan, M. O. (2014). Macroeconomic risk and hedge fund returns. *Journal of Financial Economics*, 114(1), 1-19.

Baumeister, C; & Peersman, G. (2013). Time-varying effects of oil supply shocks on the US economy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(4), 1–28. <https://doi.org/10.1257/mac.5.4.1>

Baumeister, C; & Kilian, L. (2011). Real-time forecasts of the real price of oil. *Journal of Business & Economic Statistics*, 30, 326–336.

BP. (2020). *Statistical Review of World Energy 2020*. <https://www.bp.com/statisticalreview>

BP. (2023). *Energy Outlook 2023: Navigating the Energy Transition*. <https://www.bp.com>

Bratis, T; Laopodis, N. T; & Kouretas, G. P. (2023). CDS and equity markets' volatility linkages: lessons from the EMU crisis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 60(3), 1259-1281.

Chen, F; & Jahanshahi, M. R. (2018). NB-CNN: Deep learning-based crack detection using convolutional neural network and Naïve Bayes data fusion. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 65, 4392–4400.

Cheng, F; Li, T; Wei, Y; & Fan, T. (2019). The VEC-NAR model for short-term forecasting of oil prices. *Energy Economics*.

Chiang, Y; Ke, M; Liao, T.L; & Wang, C. (2012). Are technical trading strategies still profitable? Evidence from the Taiwan Stock Index Futures Market. *Applied Financial Economics*, 22, 955 - 965.

Corrales, J. (2019). The deterioration of democracy in Venezuela: Why did it happen? *Latin American Research Review*, 54(4), 925–943. <https://doi.org/10.25222/larr.384>

EBSCO Research Starters. (2008). *2000s Oil Crisis*. EBSCO Publishing.

Dai, Z; & Zhu, H. (2023). Dynamic risk spillover among crude oil, economic policy uncertainty and Chinese financial sectors. *International Review of Economics & Finance*, 83, 421-450.

El-Katiri, L. (2014). *Oil and political instability in the Middle East*. Oxford Institute for Energy Studies.

Esfahani, H. S; & Pesaran, M. H. (2019). Iran's oil exports under US sanctions: A comparative perspective. *Middle East Economic Review*, 24(2), 101–120.

Fattahi, Sh; Kianpour, S; & Soheili, K. (2023). Forecasting crude oil prices using text mining and big data modeling. *Journal of Mineral Resources Engineering*, 8(2), 87–97. (In Persian)

Fattouh, B; & Darbouche, H. (2012). The geopolitics of energy: Iran, energy security and the Gulf crisis. *Energy Strategy Reviews*, 1(2), 135–145. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2012.04.003>

Fattouh, B; & Economou, A. (2021). *The Oil Market and the COVID-19 Pandemic: The Role of OPEC+*. Oxford Institute for Energy Studies.

Fattouh, B; & Economou, A. (2022). *The Geopolitics of the Iran Nuclear Deal and Its Oil Market Implications*. Oxford Institute for Energy Studies.

Fattouh, B; & Economou, A. (2022). The Geopolitics of the Russia-Ukraine Conflict and Its Impact on Oil Markets. Oxford Institute for Energy Studies.

Fattouh, B; Kilian, L; & Mahadeva, L. (2015). The role of speculation in oil markets: What have we learned so far? *Energy Journal*, 36(3), 7–33. <https://doi.org/10.5547/01956574.36.3.2>

Frost, A.J. & Prechter, R.R. (2005). *Elliott Wave Principle: Key to Market Behavior*. New Classics Library.

Greenspan, A. (2004). Risk and uncertainty in monetary policy. *American Economic Review*, 94(2), 33-40.

Gupta, S. (2021). Fundamental & technical analysis of crude oil prices. *Journal of Global Economy*, 17(1), 3–20.

Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007–08. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009(1), 215–261. <https://doi.org/10.1353/eca.0.0047>

He, K; Yang, Q; & Zou, Y. (2022). Crude oil price prediction using embedding convolutional neural network model. *Procedia Computer Science*, 214, 959–964.

He, K; Zheng, L; Yang, Q; Wu, C.W; Yu, Y; & Zou, Y. (2023). Crude oil price prediction using temporal fusion transformer model. *Procedia Computer Science*.

He, K; & Zou, Y. (2022). Crude oil risk forecasting using mode decomposition-based model. *Procedia Computer Science*, 199, 309–314.

Javanmard, H; & Faghidian, F. (2014). Forecasting OPEC crude oil prices using the grey prediction model. *Economic Modelling Quarterly*, 8(3), 91–114. (In Persian)

Karkowska, R; & Urjasz, S. (2024). Importance of geopolitical risk in volatility structure: new evidence from biofuels, crude oil, and grains commodity markets. *Journal of Commodity Markets*, 36, 100440.

Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99(3), 1053–1069. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.1053>

Kilian, L. (2016). The impact of the fracking boom on Arab oil producers. *The Energy Journal*, 37(2), 87–104. <https://doi.org/10.5547/01956574.37.2.lkil>

Kilian, L. (2021). The 2020 oil price collapse: Demand shock or supply glut? *Journal of Energy Economics*, 94, 105064. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.105064>

Kilian, L; & Vigfusson, R. J. (2011). Are the responses of the US economy asymmetric in energy price increases and decreases? *Quantitative Economics*, 2(3), 419–453. <https://doi.org/10.3982/QE99>

Kraus, D; & Czado, C. (2017). D-vine copula-based quantile regression. *Comput. Stat. Data Anal*; 110, 1-18.

Lago, J; De Ridder, F; & De Schutter, B. (2018). Forecasting spot electricity prices: Deep learning approaches and empirical comparison of traditional algorithms. *Applied Energy*, 221, 386–405.

Lee, Y; & Brorsen, B. (2017). Permanent Breaks and Temporary Shocks in a Time Series. *Computational Economics*, 49, 255-270.

Lu, W; & Huang, Z. (2024). Crude oil prices forecast based on mixed-frequency deep learning approach and intelligent optimization algorithm. *Entropy*, 26(5), 358.

Mehregan, N; Haghani, M; & Salmani, Y. (2012). The asymmetric impact of oil price shocks on economic growth in OECD and OPEC countries, emphasizing the context of shock formation and regime changes. *Economic Modelling Quarterly*, 6(4), 1–20. (In Persian)

Mirzaei, S; Mohammadi, M; & Mansourfar, G. (2023). Comparison of statistical models and machine learning for predicting cash holdings and proposing an optimal model. *Quarterly Journal of Financial Management Strategy*. 11(3), 1–28. (In Persian)

Mohammadi, H; & Su, L. (2010). International evidence on crude oil price dynamics: Applications of ARIMA-GARCH models. *Energy Economics*, 32, 1001-1008.

Murphy, J. J. (1999). *Technical analysis of the financial markets: A comprehensive guide to trading methods and applications*. Penguin.

Nademi, A; & Nademi, Y. (2018). Forecasting crude oil prices by a semiparametric Markov switching model: OPEC, WTI, and Brent cases. *Energy Economics*, 74, 757–766.

Ni, Y; Huang, P; & Chen, Y. (2019). Board structure, considerable capital, and stock price overreaction informativeness in terms of technical indicators. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 514–528.

Rawat, W; & Wang, Z. (2017). Deep Convolutional Neural Networks for Image Classification: A Comprehensive Review. *Neural Computation*, 29, 2352-2449.

Shahbazi, K; & Salimian, S. (2015). Forecasting oil price using the meta-analysis method. *Energy Economics Studies Quarterly*, 11(47), 67–93. (In Persian)

Tura, U; Akbıyık, M; Akbıyık, S. Y; Kaya, F; Erer, E; & Calıs, M. (2021). Technical analysis of oil prices using Nickel Fibonacci ratios. *PressAcademia Procedia*, 14(1), 126–127.

Tzirakis, P; Trigeorgis, G; Nicolaou, M.A; Schuller, B; & Zafeiriou, S. (2017). End-to-End Multimodal Emotion Recognition Using Deep Neural Networks. *IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing*, 11, 1301-1309.

Wang, M; Zhao, L; Du, R; Wang, C; Chen, L; Tian, L; & Stanley, H. E. (2018). A novel hybrid method of forecasting crude oil prices using complex network science and artificial intelligence algorithms. *Applied Energy*, 220, 480-495.

Wang, T; & Sun, Q. (2015). Why investors use technical analysis? Information discovery versus herding behavior. *China Finance Review International*, 5, 53-68.

Wang, X; Yang, P; Zhou, X; & Wang, Z. (2023). Crude oil price forecasting: An ensemble-driven long short-term memory model based on CEEMDAN decomposition and ALS-PSO optimization. *Energy Science & Engineering*, 11, 4054 - 4076.

Wang, Z; & Krupnick, A. (2013). A retrospective review of shale gas development in the United States: What led to the boom? *Resources for the Future, Discussion Paper 13-12*. <https://media.rff.org/documents/RFF-DP-13-12.pdf>

Xiang, Y. (2022). Using ARIMA-GARCH model to analyze fluctuation law of international oil price. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022(1), 3936414.

Yin, L; & Yang, Q. (2016). Predicting the oil prices: Do technical indicators help? *Energy Economics*, 56, 338-350.

Zhao, Y; Li, J; & Yu, L. (2017). A deep learning ensemble approach for crude oil price forecasting. *Energy Economics*, 66, 9-16.

Data Bases:

International Energy Agency (IEA). (2009). *Oil Market Report – December 2008*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2016). *Oil Market Report – February 2016*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2019). *Oil Market Report – December 2019*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2020). *Global Energy Review 2020: The impacts of the COVID-19 crisis on global energy demand and CO₂ emissions*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2022). *Oil Market Report – March 2022*. <https://www.iea.org>

International Monetary Fund (IMF). (2022). *World Economic Outlook: War Sets Back the Global Recovery*. <https://www.imf.org>

International Energy Agency (IEA). (2023). *Oil Market Report*. Available at: <https://www.iea.org/reports/oil-market-report>

International Energy Agency (IEA). (2021). *Oil Market Report – December 2021*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2023). *China's oil demand and global market implications*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2023). *Oil Market Report – October 2023*. <https://www.iea.org>

International Energy Agency (IEA). (2024). *Oil demand for fuels in China has reached a plateau*. <https://www.iea.org/commentaries/oil-demand-for-fuels-in-china-has-reached-a-plateau>

International Energy Agency (IEA). (2025). *Oil Market Report – May 2025*. <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-may-2025>

International Monetary Fund (IMF). (2023). *World Economic Outlook: Navigating Global Divergences*. <https://www.imf.org>

International Renewable Energy Agency (IRENA). (2023). *World Energy Transitions Outlook 2023*. <https://www.irena.org>

Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC). (2023). *Monthly Oil Market Report*. Available at: https://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm

U.S. Energy Information Administration (EIA). (2023). *Short-Term Energy Outlook*. Available at: <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>

BP Statistical Review of World Energy. (2023). Available at: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

Investopedia. (2023). *Technical Analysis of Crude Oil*. Available at: <https://www.investopedia.com>

Elliott Wave International. (2023). *Elliott Wave Analysis for Crude Oil*. Available at: <https://www.elliottwave.com>

Trading View. (2023). *Crude Oil Price Charts and Analysis*. Available at: <https://www.tradingview.com>

Reuters. (2023). *Oil Market Analysis and News*. Available at: <https://www.reuters.com/business/energy>

Bloomberg. (2023). *Crude Oil Market Reports*. Available at: <https://www.bloomberg.com/markets/commodities>

Times of India. (2024, March). *India set to pip China in oil demand growth: Moody's Ratings*. <https://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/india-set-to-pip-china-in-oil-demand-growth/articleshow/121350237.cms>

World Bank. (2023). *Commodity Markets Outlook – April 2023*. <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>

World Bank. (2023). *Global Economic Prospects – June 2023*. <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>

COPYRIGHTS



This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.

