فصلنامه علمی انرژی ایران

دوره ۲۴، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰، صفحه ۹۳ – ۶۵

امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی قیر در ایران

[۱] داوود منظور، [۲] علی اکبر محمدی سمچولی*

چکیده

ریسک نوسانات قیمتی فرآورده‌های نفتی، همواره باعث ایجاد مشکلات بسیاری برای فعالان این صنعت بوده است. ایران ششمین تولیدکننده و بزرگترین صادرکننده قیر در جهان است که شرکت‌های بسیاری در صنعت قیر آن فعالیت دارند. هدف از انجام این پژوهش امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی قیر به عنوان ابزاری برای پوشش ریسک فعالان این صنعت است. برای این امر، از روش سه‌بخشی پنینگز و میولنبرگ استفاده شده که بیان می‌کند برای امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی هر کالایی نیاز است تا امکان سنجی در سه گام: بررسی ویژگی‌های کالای مورد نظر، بررسی ویژگی‌های بازار و قرارداد، و بررسی امکان وجود پوشش متقاطع برای ریسک قیمتی کالا، انجام شود. نتیجه بررسی‌ها حاکی از آن است که امکان ایجاد بازار قراردادهای آتی قیر در ایران وجود دارد، چراکه یکم، حجم معاملات و نوسانات قیمتی قیر بسیار بالا و عرضه و تقاضای آن پیوسته است و امکان ذخیره و تفکیک انواع قیر وجود دارد. دوم، امکان کنترل برخی شرایط همانند اندازه قرارداد و عدم دستکاری در این بازار فراهم است. سوم، بازار موازی برای پوشش متقاطع ریسک‌های قیمتی قیر وجود ندارد.

تاریخ دریافت:
۱۴۰۰/ ۶ / ۶

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۰/ ۶ / ۲۸

کلمات کلیدی:
بازار آتی،
بازار قیر،
بورس کالا،
مشتقات نفتی،
پوشش ریسک.

۱. دانشیار، گروه اقتصاد انرژی، دانشگاه امام صادق(ع). استاد راهنما. (نویسنده مسئول) manzoor@isu.ac.ir
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد انرژی، دانشگاه امام صادق(ع) ali.mohammadi@isu.ac.ir

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

۱. مقدمه[1]

در بازار محصولات پتروشیمی و پالایشی، قیمت کالا علاوه بر تاثیرپذیری از عوامل معمول بازار و عرضه و تقاضا، تحت تاثیر شدید قیمت نفت نیز قرار دارد. وجود نوسانات قیمتی در هر کالایی، ریسک فعالیت در فضای آن محصول را نیز افزایش داده و اثراتی منفی بر تولیدکننده و مصرف‌کننده خواهد گذاشت. مسأله پیش‌بینی ناپذیری قیمت فرآورده‌های نفتی، از جمله قیر، برنامه‌ریزی بلندمدت تولیدکنندگان و سرمایه‌گذاران، مخصوصا محصولات بر پایه قیر همانند آسفالت و ایزوگام را با مشکل مواجه کرده است. چراکه اگر تولیدکننده نتواند تخمینی مناسب از قیمت محصول در زمان فروش خود داشته باشد، و بالعکس خریدار پیش‌بینی قابل قبولی از قیمت کالا نداشته باشد، قادر نخواهد بود تا منابع در دسترس را به درستی و در جهت حداکثرسازی سود خود به کار گیرد.

کشور ایران، ششمین تولیدکننده قیر و بزرگترین صادرکننده این کالا در جهان در سال ۲۰۱۸ محسوب می‌شود (داده‌های سازمان ملل[2]، ۲۰۲۱). طبق آمار پایگاه داده‌های داده‌های سازمان ملل (۲۰۲۱)، در سال ۲۰۱۸ ظرفیت تولید کشور حدود ۶/۲ میلیون تن بوده که در عمل حدود ۷۵ درصد آن به کار گرفته شده و ۴/۶۶ میلیون تن تولید داشته است. از این میزان ۳/۲ میلیون تن صادر شده و باقی آن در داخل کشور مورد استفاده قرار گرفت. همچنین بیش از ۷۰ شرکت در زمینه‌های تولید، بسته‌بندی و فروش قیر فعالیت دارند که از میان آن‌ها می‌توان به شرکت نفت جی با ظرفیتی حدود ۱/۸ میلیون تن در سال و شرکت نفت سپاهان با ظرفیتی حدود ۴/۳ میلیون تن در سال اشاره کرد (مرکز مطالعات زنجیره ارزش، ۱۴۰۰). قیر یکی از فرآورده های نفتی پرکاربرد شناخته شده است که در بازار ایران و جهان تقاضای فراوانی دارد. این فرآورده نفتی یک هیدروکربن متراکم و بسیار چسبناک است که در عایق‌کاری رطوبت و ساخت آسفالت و راه‌سازی کاربرد دارد. حدود ۸۵ الی ۹۰ درصد قیر تولیدی در راه‌سازی و باقی آن برای عایق کاری به کار گرفته می‌شود (سیفیان، ۱۴۰۰).

---

۱. این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان: «امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر در ایران با عنایت به بند نهم سیاست‌های اقتصاد مقاومتی»، دانشگاه امام صادق(ع)، است.

2 UNdata

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

در کنار وجود مشکل نوسانات قیمتی، بازار قیر ایران با خلأ ابزارهای پوشش ریسک نیز مواجه است. معاملات قیر در ایران در معاملات فیزیکی بورس کالا صورت می‌گیرد. در این بازار امکان پوشش ریسک حاصل از نوسانات قیمتی و تامین کالا و یا فروش آن با قیمت مطلوب در زمان مناسب وجود نداشته و واسطه‌گران و دلالان این امکان را دارند تا دسترسی به منابع اولیه پیدا کرده و جلوی دسترسی فعالان واقعی صنعت قیر را به کالای واقعی بگیرند (طباطبایی، ۱۳۹۱). در نتیجه فعالین حوزه تولید و مصرف و صادرکنندگان، ابزاری برای مقابله با ریسک های بازار قیر ندارند. این در حالی است که استفاده از ابزارهای پوشش ریسک در میان کشورهای جهان، یک رویه رایج است (نگهدار و همکاران، ۱۳۹۵: ۵). یکی از ابزارهای پرکاربرد پوشش ریسک قیمتی و دیگر مسائل موجود در بازار کالاها، قراردادهای آتی است که در قالب بازار آتی آن محصول مورد استفاده قرار می‌گیرد (چیت‌سازیان و نوع‌پرور، ۱۳۹۵: ۲۸).

بازار آتی بازاری است که در آن قراردادهای آتی مورد معامله قرار می‌گیرند. قرارداد آتی، قراردادی است که مالک آن تعهد می‌دهد که دارایی پایه ذکر شده در قرارداد (موضوع قرارداد) که ممکن است بصورت اوراق بهادار و ارز و یا یک محموله فیزیکی با ویژگی‌های مشخص باشد را در حجم استاندارد مشخص و در یک زمان مشخص در آینده و در محلی خاص و طبق شرایط و ضوابط بورس بخرد و یا بفروشد. به عبارتی، قرارداد آتی یک قرارداد سلف استاندارد است که تحت نظارت سازمان بورس و در بازار بورس معامله می‌شود و مهم‌ترین نقش آن، کمک به بازیگران عرصه کالای مربوطه جهت مقابله و کاهش ریسک‌های ناشی از قیمت و عرضه و تقاضا است (بهاتاچاریا[1]، ۲۰۱۹: ۶۲۹).

ممکن است این سوال پیش بیاید که با توجه به اهمیت این موضوع چرا تا کنون بازار قراردادهای آتی قیر در ایران ایجاد نشده است؟ عمده دلایل این اتفاق به مسائل سیاسی و شرایط خاص اقتصاد ایران بازمی‌گردد. به صورت کلی می‌توان چند عامل را برشمرد:

قوانین متعددی از جمله ماده ۱۸ قانون توسعه ابزارها بیان می‌کند دولت موظف است کالایی که در بورس معامله می‌شود را از سیستم قیمت‌گذاری دستوری خارج کند (سلطانی نژاد، ۱۳۹۹). ولی از آنجایی که قیر در مصارف ساختمانی و ایزوگام نقشی مستقیم، و با افزایش هزینه‌ها در بخش توسعه راه و آسفالت

1 Bhattacharyya

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

جاده‌ها به صورت غیرمستقیم بر هزینه و مخارج مردم اثرگذار است، دولت در قیمت‌گذاری آن دست برده و در ساز و کار تعیین قیمت بازار اختلال ایجاد می‌کرد (نیکزاد، ۱۳۹۹).

قیمت قیر ضریبی از قیمت وکیوم باتوم است. وکیوم باتوم ته‌مانده برج تقطیر پالایش نفت است که با اندک تغییراتی به قیر تبدیل می‌شود. قیمت وکیوم باتوم خود وابسته به قیمت نفت کوره با سولفور بالا و نفت سفید بوده و خود نفت کوره و نفت سفید وابسته به قیمت نفت می‌باشند. لذا شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی فرمولی را تنظیم کرده که هر ۱۵ روز یکبار قیمت وکیوم باتوم[1] بر اساس آن تنظیم و تعیین می‌گردد (سیفیان، ۱۴۰۰). قبل از این قیمت‌گذاری از فرمول مشخص تبعیت نمی‌کرد و با توجه به شرایط اقتصادی و سیاسی، قیمتی اعلام میشد. ولی حالا قیمت‌ها یا بر اساس فرمول و یا براساس قیمت‌های جهانی که توسط نشریه آرگوس[2] اعلام می‌شود تنظیم می‌گردند (ناصرپور، ۱۳۹۸).

برای اینکه کالایی بتواند به صورت آتی مورد معامله قرار بگیرد نیاز است تا امکان ذخیره سازی آن وجود داشته باشد. بصورت کلی قیر در بورس کالا به صورت فله عرضه می‌شد و امکان ذخیره‌سازی بلندمدت نداشت (سلطانی‌نژاد، ۱۳۹۵). در حال حاضر تمایل واحدهای تولیدی به عرضه بصورت بشکه بیشتر شده و ۴۰ درصد قیر مورد معامله در بورس کالا بصورت بشکه عرضه می‌شود که امکان ذخیره‌سازی و انبار شدن تا چندین ماه وجود دارد (زنگنه‌نژاد، ۱۳۹۸).

یکی از طرح‌ها و مصوبه‌های مجلس شورای اسلامی، قیر تهاتری بود. بدین صورت که دولت وکیوم باتوم را بصورت رایگان در اختیار ارگان‌های مرتبط با راه و شهرسازی قرار می‌دهد و این نهادها وکیوم باتوم را با هماهنگی واحدهای تولید قیر خصوصی تبدیل به قیر کرده و بخشی را مصرف کرده و بخشی را به فروش می‌رسانند (خانه ملت، ۱۴۰۰). سوای بحث مفاسدی که از این طریق ایجاد می‌شود، بحث کاهش حجم معاملات در بورس کالا شکل گرفت. برای ایجاد یک بازار آتی نیاز به بازار نقدی قوی آن کالا است (آبنیکی، ۱۳۹۹). لذا اگر حجم معاملات بازار نقدی کاهش یابد، اختلالی در ایجاد معاملات آتی رخ می‌دهد.

1 Vaccume Buttom
2 Argus Media

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

مشکل دیگری که برای قیر مطرح بود، بحث بازار آن است. با بررسی سابقه معاملات بورس کالا مشاهده می‌شود به علت حجم نامناسب معاملات طی یک هفته عرضه زیادی انجام می‌شد و در هفته بعد بکل عرضه‌ای صورت نمی‌گرفت. لذا تغییرات قیمت قیر پیوسته نبوده و پله‌ای بود (بورس کالا، ۱۴۰۰). اما در حال حاضر با افزایش حجم تولیدات و عرضه بیشتر این مسئله نیز رفع شده است.

مطلب آخر بحث معافیت مالیاتی گواهی سپرده قیر است. قبل از اینکه بازار آتی برای قیر شکل بگیرد، نیاز است تا بازار گواهی سپرده کالایی قیر که روزانه است به بهره‌برداری برسد. منتهی معافیت مالیاتی از طرف سازمان امور مالیاتی کشور بنا به دلایلی صادر نمی‌شد. بعد از مذاکرات بسیار بورس کالا با سازمان امور مالیاتی این مشکل نیز در بهمن ماه سال ۱۳۹۹ رفع شده است (ناصرپور، ۱۳۹۹). در نهایت می‌توان گفت چند دلیل برای جلوگیری از ایجاد بازار آتی قیر وجود داشت که با افزایش تولید و عرضه قیر و همچنین پیگیری مسئولین و حل مشکلات قانونی، این مسائل حل شده و از این جهت دیگر مانعی وجود ندارد.

این مطالعه در صدد است تا به بررسی شرایط ایجاد بازار آتی و تطبیق این شرایط با اقتصاد ایران و صنعت قیر ایران بپردازد. پس لازم است تا به تجارب موجود در این زمینه و بازارهای آتی، علی‌الخصوص آتی قیر در جهان مراجعه و با استناد به مقالات و پژوهش‌های قبلی به بررسی پیش‌نیازهای این بازار پرداخته شود. همچنین داده‌های مورد نیاز برای بازار قیر ایران نیز از اطلاعات موجود در سایت بورس کالا و واحدهای تولید قیر جمع‌آوری می‌شود. در نتیجه روش تحقیق این مطالعه مبتنی بر داده‌های ثبتی و تحلیل‌های آماری است، بنابراین روش‌های کتابخانه‌ای– اسنادی و تحلیلی– آماری به کار گرفته خواهند شد.

در این پژوهش، ابتدا با روش انجام پژوهش آشنا شده و به بررسی پیشینه‌ای از مطالعات انجام شده در ارتباط با امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی کالاهای مختلف در ایران و دیگر کشورهای جهان می‌پردازیم. در ادامه با چارچوب نظری، کلیاتی از چیستی قرارداد و بازار آتی، شرایطی که ایجاد بازار آتی یک کالا به آن نیاز داشته و روش سه‌بخشی پنینگز و میولنبرگ[1] (۱۹۹۸) برای انجام امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر در ایران آشنا شده و با استفاده از داده‌های آماری و ثبتی به انجام امکان‌سنجی می‌پردازیم. فرضیه

1 Pennings and Meulenberg

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

این پژوهش آن است که امکان ایجاد بازار آتی قیر در ایران وجود دارد. در انتها به نتیجه‌گیری پژوهش و ارائه توصیه‌هایی برای سیاست‌گذاران جهت اجرای هرچه بهینه‌تر این بازار خواهیم پرداخت.

۲. پیشینه پژوهش

از آنجایی که ایران فاقد بازارهای آتی سازمان یافته در زمینه محصولات پتروشیمی، از جمله قیر بوده، مسلما تحقیقات داخلی زیادی در این ارتباط انجام نشده است. اما می‌توان مطالعاتی که در مورد بازارهای آتی موجود در ایران و همچنین امکان‌سنجی و طراحی دیگر بازارهای آتی صورت گرفته را مورد بررسی قرارداد که در این باب ادبیاتی غنی وجود دارد. صالح‌آبادی (۱۳۸۱) به بررسی چالش‌های موجود در راه‌اندازی بازار آتی شاخص سهام و پاسخ فقهی به آن‌ها می‌پردازد. وی از روش کتابخانه‌ای استفاده کرده و به این نتیجه می‌رسد که از نظر مالی امکان راه‌اندازی بازار آتی شاخص سهام در سال ۱۳۸۰ وجود ندارد. همچنین بدلیل مغایرت با مواد قانونی، از نظر قانونی و شرعی نیز ایجاد آن‌ها مقدور نیست. عبداللهی عزت‌آبادی و نجفی (۱۳۸۲) به بررسی و امکان‌سنجی استفاده از بازارهای آتی و اختیار معاملات برای کاهش نوسانات تصادفی قیمت پسته در ایران پرداختند. ایشان پس از اندازه‌گیری نوسانات قیمتی تصادفی و غیرتصادفی، به این نتیجه رسیدند که حدود ۵۰ درصد نوسانات قیمت پسته در سطح تولیدکننده تصادفی است. فلذا ضرورت استفاده از قراردادهای آتی و اختیار معامله را در جهت کاهش این نواسانات را پیشنهاد دادند.

حسینی یکانی و زیبایی (۱۳۸۹) تلاش کردند تا مولفه‌های اصلی قراردادهای آتی محصولات کشاورزی را مشخص نمایند تا از امکان موفقیت بالایی برخوردار باشد. ایشان برای این کار، میزان سپرده مورد نیاز، حد مجاز نوسانات قیمت روزانه، طول دوره تحویل و اندازه قراردادها را تعیین کردند. برای تعیین مقدار سپرده از روش ارزش مخاطره‌ای (VaR) و جهت تعیین حداقل تیک قیمتی و اندازه قراردادها از نرخ بهره بدون ریسک بازار بورس تهران استفاده کردند. منظور و نیاکان (۱۳۹۱) به معرفی و بررسی ابزارهای مشتقه برای پوشش ریسک نوسانات قیمتی در صنعت نفت و گاز و همچنین الزامات توسعه ابزارهای مشتقه پرداختند. ابزارهایی که بررسی شدند عبارتند از قراردادهای سلف، قراردادهای آتی، اختیار معامله و معاوضات. پیش‌نیازهایی که برای ایجاد این ابزارها بیان می‌شوند عبارتند از: شفافیت اطلاعات مالی و شفافیت اطلاعات بازار. در انتها این نتیجه حاصل می‌گردد که پوشش ریسک بویسله ابزارهای مختلف از جمله آتی‌ها می‌تواند در بهبود عملکرد مالی شرکت اثرات مثبتی داشته باشد.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

رحمانیانی و رحمانیانی (۱۳۹۱) به امکان‌سنجی ارائه قرارداد آتی ورق فولاد در بورس کالای ایران پرداختند. ایشان در ابتدای پژوهش به بررسی وضعیت موجود تولید فولاد کشور و موقعیت این صنعت در بورس کالا پرداخته و در مرحله بعد تجارب مشابه و دلایل عدم موفقیت آن‌ها را مورد بررسی قراردادند. در انتها به بحث ارزش‌گذاری و ویژگی‌ها قرارداد آتی فولاد و اثرات این بازار بر فعالان صنعت فولاد پرداختند. ایشان برای طراحی ویژگی‌ها قرارداد از روش بنچ‌مارکینگ استفاده کرده و مشخصات قرارداد آتی فولاد را مشابه تجارب جهانی تنظیم کردند. گیم (۱۳۹۲) به بررسی این مطلب می‌پردازد که بازیگران عرصه بازار نفت خام چگونه می‌توانند از نوسانات قیمتی این بازار برحذر بمانند و ریسک خود را کاهش دهند؟ در ادامه با بررسی شرایط و عوامل اصلی ایجاد یک بازار آتی، به این مهم می‌رسد که امکان ایجاد بازار آتی نفت خام در منطقه خلیج فارس وجود دارد و یک منفعت همگانی برای شرکت کنندگان در آن را می‌تواند رقم بزند.

نگهدار و همکاران (۱۳۹۵) تلاش کردند تا جزئیات قرارداد آتی برای برنج را طراحی نمایند. لذا از پرسش‌نامه برای شناسایی ویژگی‌های بازار فیزیکی برنج، و از مدل ارزش مخاطره‌ای شرطی (CVaR) برای تعیین جزئیات قرارداد آتی استفاده کردند. نتایج بررسی پرسش‌نامه نشان می‌دهد که حدود ۶۰ درصد از فعالان بازار برنج مایل به انجام معاملات در بازار آتی هستند. همچنین نتایج روش CVaR بیانگر این بود که میزان سپرده اولیه برای برنج مرغوب ۶۲۳،۹۰۴ ریال و برای برنج پر محصول ۱،۰۸۴،۸۳۹ ریال است. طول دوره تحویل نیز ۹ روز محاسبه شد. مجتهد سلیمانی و داودآبادی (۱۳۹۷) به بررسی فقهی و حقوقی معاملات قراردادهای آتی پرداختند. ایشان با استفاده از روش اسنادی–کتابخانه‌ای به این نتیجه رسیدند که قرارداد آتی بر اساس ماده ۱،۱۰۸ قانون مدنی فرانسه یکی از اقسام عقود قانونی بوده و با توجه به کلام فقهای امامیه و حقوق‌دانان ایران و بنا بر اصل آزادی قراردادها این نتیجه حاصل شد که قرارداد آتی سکه مطابق موازین اسلامی است.

سلیمانی (۱۳۹۸) به بررسی شرایط ایجاد بازار آتی نفت در بورس انرژی از منظر حقوق و فقه پرداخت. وی با استفاده از روش اسنادی–کتابخانه‌ای به این نتیجه می‌رسد که قرارداد آتی یک قرارداد واحد نبوده و همانند عقد بیمه یک عقد مستحدثه است که ترکیبی از تعهد به بیع در زمان معین و انجام معامله در زمان سررسید می‌باشد. همچنین مشخص می‌کند که طبق ماده ۱۰ قانون مدنی، معاملات قراردادهای آتی از منظر حقوقی مشکلی ندارد. همچنین بیان می‌دارد که این نوع بیع، کالی به کالی نبوده

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

و تعهدی برای انجام بیع در آینده است. غیاثی و احمدی شادمهری (۱۴۰۰) به بررسی جهت علیت بین بازار نقدی و آتی زعفران با تمرکز بر دوره‌های صعودی و نزولی طی بازه زمانی خردادماه ۱۳۹۷ الی آبان‌ماه ۱۳۹۸ می‌پردازند. ایشان از آزمون علیت گرنجر و مدل ناهمسانی شرطی تعمیم یافته استفاده کرده و به این نتیجه رسیدند که در حالت عمومی نتیجه صریحی حاصل نمی‌شود. اما اگر داده‌های به دو دوره‌ی صعودی و نزولی تفکیک شوند، در دوره نزولی جهت علیت از بازار آتی به نقدی بوده و در دوره صعودی بعضا جهت علیت از طرف بازار نقدی به بازار آتی بوده است.

در نهایت میرزاده و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تغییرات اختلاف قیمت نقد و آتی سکه بهار آزادی در بازه زمانی آذرماه ۱۳۸۷ الی شهریورماه ۱۳۹۷ و همچنین زعفران طی بازه خردادماه ۱۳۹۷ الی اسفناماه ۱۳۹۸ و بررسی همگرایی قیمت‌ها پرداختند. ایشان با استفاده از مدل ضریب رگرسیون به بررسی تغییرات اختلاف قیمت قراردادهای نقدی و آتی از زمان معامله تا سررسید آتی پرداخته و با استفاده از رویکرد هم‌انباشتگی و مدل آزمون مقایسات میانگین زوجی، همگرایی میان این دو قیمت را آزمایش کردند. در نهایت به استفاده از آزمون علیت گرنجر وجود رابطه علّی میان قیمت‌های آتی و آنی را مورد بررسی قرار دادند. نتیجه محاسبات این پژوهش بیانگر این بود که در طول زمان و با نزدیک شدن به سررسید قرارداد آتی، اختلاف قیمت میان بازار آتی و نقدی سکه طلا کم شده و میل به همگرایی پیدا می‌کنند، ولی برای زعفران اینطور نیست. نتایج آزمون علیت نیز بیانگر وجود یک رابطه علّی دوطرفه میان قیمت آنی و آتی سکه طلا بود.

اما در مطالعات خارجی نیز پژوهش‌های متعددی در باب ایجاد بازارهای آتی کالاهای مختلف صورت گرفته است. گری[1] (۱۹۶۶) به بررسی دلایل موفقیت و یا شکست بازارهای آتی پرداخت. وی سه دلیل عمده بیان می‌کند. اول اینکه ممکن است قرارداد، ضعیف تنظیم شده باشد، برای مثال شرایط تحویل به نفع خریدار و یا فروشنده باشد. این مسئله می‌تواند قدرت کنترل قیمت یکی از طرفین را در زمانی که به سررسید قرارداد نزدیک می‌شود تقویت کرده و در نتیجه به درستی عملیات پوشش ریسک انجام نپذیرد. دوم اینکه انحصاری در بازار وجود داشته باشد. طبیعتا انحصارگران با ایجاد بازار رقابتی جدید مخالفت کرده و عرضه‌ای در آن نخواهند داشت. سوم شکست در جذب سفته‌بازان است. این سفته‌بازان هستند

1 Gray

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

که می‌توانند تعداد موقعیت‌های خرید و فروش در بازار آتی را به تعادل برسانند. در انتها نیز اضافه می‌کند اگر بازار آتی بتواند به وظیفه پوشش ریسک خود عمل کند و تعداد بسیاری از معامله‌گران، چه پوشش‌دهندگان ریسک و چه سفته‌بازان را به سمت خود جذب کند بازاری موفق محسوب می‌شود. پاورز[1] (۱۹۶۷) به بررسی اثر مفاد قرارداد آتی بر جذب پوشش‌دهندگان ریسک می‌پردازد. وی بیان می‌کند قراردادی که تعداد معاملات آن در بازار پایین باشد، یک قرارداد شکست خورده است. در ادامه جزئیات قرارداد آتی گوشت خوک در سال ۱۹۶۱، به عنوان یک نمونه شکست خورده را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتیجه آن بود که ضعف در طراحی اهرم مالی، محدودیت در ذخیره و انبارسازی کالا، عدم استانداردسازی دارایی پایه، محدودیت‌های حمل و نقل، شیوه‌ی ذخیره‌سازی و مراقبت از کالا و در نهایت زمان تحویل باعث عدم موفقیت این قرارداد شدند.

بیلی و کوه[2] (۱۹۹۰) به ارزیابی میزان موفقیت قرارداد آتی نفت کوره بازار سایمکس در پوشش ریسک نوسانات قیمتی طی بازه زمانی ۱۹۸۴ الی ۱۹۹۰ پرداختند. ایشان از روش تحلیل رگرسیون ساده استفاده کرده و به این نتیجه رسیدند که این قراردادها می‌توانند دو سوم ریسک‌های نوسانی موجود را پوشش دهند، لذا این قرارداد را یک قرارداد موفق برشمردند. ونزلی[3] (۱۹۹۴) به بررسی استانداردهای لازم برای ایجاد بازار آتی چوب می‌پردازد. وی بیان می‌کند ویژگی‌هایی که لازم است در یک قرارداد آتی موفق ذکر شود عبارتند از: خصوصیات جزئی و فنی کالا، حجم معامله، نحوه قیمت‌گذاری، میزان نوسانات و حداقل نوسان مجاز(تیک قیمتی)، میزان سپرده اجباری، نحوه تسویه حساب، زمان تسویه حساب، روز نهایی معامله و تسویه حساب، روش تسویه حساب و زمان معامله در آینده. نتایج پژوهش وی نشان داد که این امکان برای بازار چوب وجود دارد تا بازار آتی آن در نیوزلند ایجاد شود و می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای پوشش ریسک استفاده کرد.

پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) به امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی بر حق و سهمیه شیر در بازارهای شیر بریتانیا و هلند پرداختند. ایشان با استناد به مطالعات سندور[4] (۱۹۷۳؛ ۱۹۹۱) روش سه‌بخشی

1 Powers
2 Bailey and Koh
3 Wensley
4 Sandor

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

امکان‌سنجی ایجاد یک بازار آتی را ارائه می‌کنند. بیان می‌شود که برای بررسی موفقیت یک بازار، بعد از امکان‌سنجی به روش سه‌بخشی، باید ویژگی‌های قرارداد و عملی بودن اجرای آن بررسی شود. در بخش روش پژوهش با روش سه‌بخشی بیشتر آشنا خواهیم شد. بررسن و فوفانا[1] (۲۰۰۱) اثرات عوامل مختلف بر موفقیت قراردادهای آتی را مورد بررسی قرار می‌دهند. ایشان عواملی که از لحاظ آماری داده‌ای ندارند از جمله همگنی، ادغام عمودی، تمرکز خریداران و فعالیت بازارهای نقدی را مورد بررسی قرار می‌دهند. با استفاده از روش پژوهشی دلفی برای متغیرهای بدون آمار و داده، به این نتیجه می‌رسند که وجود یک بازار نقدی فعال برای موفقیت معاملات آتی ضروری است. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که عوامل ذکر شده در تشریح اختلاف‌ها و تفاوت‌های موجود در حجم مبادلات و تعداد پوزیشن‌های باز بازارهای آتی مختلف حائز اهمیت هستند.

سندرز و منفردو[2] (۲۰۰۲) به بررسی بازار قراردادهای آتی میگوی سفید در بورس غلات مینیاپولیس پرداختند. ایشان بیان می‌کنند که اگرچه حجم بالای معاملات در این بازار، موفقیت آن را به تصویر می‌کشد، اما این بازار با مشکلاتی مواجه است از جمله نقدشوندگی پایین و موفقیت در پوشش ریسک. آن‌ها دلیل این اتفاق را در نواقص اطلاعاتی و کمبود اطلاعات در بازار، و از همه مهم‌تر ضعف درطراحی قرارداد می‌دانند. در انتها قرارداد بهینه پیشنهادی را ارائه دادند. روح[3] (۲۰۰۶) به بررسی امکان ایجاد قراردادهای آتی دانه سویا و ذرت در کره جنوبی می‌پردازد. وی با بررسی نوسانات قیمتی، تقاضای پوشش ریسک و حجم معاملات فیزیکی به این نتیجه می‌رسد که امکان ایجاد بازار آتی برای این کالاها وجود دارد. اما نکته حائز اهمیت آن است که دانه‌های سویا باید توسط استانداردهای آمریکا تعیین کیفیت و تفکیک شوند تا بتوان قرارداد آتی استاندارد آن را تنظیم کرد. شنگ و لو[4] (۲۰۰۹) به بررسی تجربه موجود از ایجاد بازار آتی زغال‌سنگ در آمریکا پرداخته و با توجه به این تجربه، ایجاد بازار آتی زغال‌سنگ مخصوص ساخت کُک در چین را مورد بررسی قرار دادند. ایشان با بررسی حجم عرضه و تقاضا و همچنین

1 Brosen and Fofana
2 Sanders and Manfredo
3 Roh
4 Shang and Lu

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

نوسانات قیمتی این کالا بدین نتیجه دست یافتند که امکان ایجاد این قرارداد و بازار آن در چین وجود داشته و می‌تواند از موفقیت برخوردار شود.

هانگ و همکاران[1] (۲۰۱۱) به بررسی عوامل کلیدی موثر در موفقیت در بازار قراردادهای آتی آسیا می‌پردازند. ایشان با مطالعه و بحث درمورد تجارب موجود از قراردادهای آتی آسیا به این نتیجه درست پیدا می‌کنند که بازار نقدی بسیار بزرگ و نوسانات شدید قیمتی عوامل اصلی موفقیت این بازار بودند. همچنین نشان دادند که هرچه اندازه قرارداد کوچکتر باشد، حجم معاملات بازار آتی بالاتر می‌رود. و بالعکس هرچه اندازه قرارداد بزرگتر باشد، حجم معاملات بازار آتی کاهش پیدا می‌کند. همچنین پلتفرم و بستر نرم‌افزای معاملات را نیز موثر در این امر برشماردند. هوآ و خوآ[2] (۲۰۱۲) با استفاده از روش آماری-تحلیلی به بررسی نوسانات قیمتی انواع سوخت در جهان و بطور خاص در ویتنام پرداختند. بعد از این، نقاط ضعف و قدرت مستقات و ابزارهای مالی موجود در پوشش ریسک این نوسانات را مورد مطالعه قرار داده و در انتها، یک قرارداد آتی سوخت برای ویتنام ارائه و پیشنهاد دادند.

پررا و همکاران[3] (۲۰۲۰) به امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی چای در سریلانکا می‌پردازند. برای این امر ابتدا به بررسی بازار فیزیکی چای و نوسانات قیمتی و ریسک حاصل از آن پرداخته و در ادامه اندازه بازار فیزیکی، تعداد فعالان بازار چای، همگنی محصولات و کیفیت آن‌ها و امکان پوشش متقاطع را بررسی کرده و نتیجه می‌گیرند که با توجه به ساختار فعلی بازار چای سریلانکا، به آسانی امکان ایجاد بازار قراردادهای آتی برای آن وجود ندارد. و در نهایت بهاتاچارجی و ماهاپاترا[4] (۲۰۲۰) به امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی در هند می‌پردازند. ایشان با بررسی صادرات چای که اثر مستقیمی بر عرضه و تقاضا دارد و همچنین نوسانات قیمتی و ریسک حاصل از آن به این مهم می‌پردازند. نتیجه پژوهش حاکی از آن بود که بدلیل تقاضای بالای بازار و همچنین وجود نوسانات قیمتی، امکان ایجاد بازار آتی چای در هند وجود دارد.

1 Hung
2 Hoa and Khoa
3 Perara
4 Bhattachrajee and Mahapatra

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

٤. چارچوب نظری

بازار آتی محلی است (چه فیزیکی و چه بصورت مجازی) که در آن قراردادهای آتی معامله می‌گردد. هر قرارداد آتی پیمانی است که به موجب آن، فروشنده متعهد می‌گردد تا کالایی خاص و با کیفیت مشخصی که به آن دارایی پایه گویند را در زمانی مشخص در آینده و در حجمی مشخص و با قیمتی مشخص که هنگام عقد قرارداد مشخص می‌شود را تهیه کرده و به خریدار داده، و خریدار متعهد می‌شود که با توجه به موارد ذکر شده وجه لازم را در آن زمان مشخص در آینده پرداخت کرده و کالا را اخذ نماید (درخشان، ۱۳۹۰: ۱۳۶). یک قراداد آتی نسخه تکامل یافته یک قرارداد سلف است (جارو و اولدفیلد[1]، ۱۹۸۱: ۳۸۲). عمده تفاوت میان بازار آتی و سلف در استاندارد بودن، تحت نظارت بورس بودن قرارداد آتی، وجود اتاق پایاپای، نحوه پرداخت ودیعه و چگونگی خروج از بازار است (نگهدار، ۱۳۹۳: ۱۲).

در بازار قراردادهای آتی به کالایی که قرارداد برای آن تنظیم می‌شود دارایی پایه گویند. همچنین در این بازار مفهومی وجود دارد به نام «موقعیت خرید و یا فروش گرفتن». هرگاه یک معامله‌گر در بازار آتی یک قرارداد استاندارد شده آتی را بخرد، اصلاحا می‌گویند موقعیت خرید را اتخاذ کرده و در موضع خرید قرار دارد. و هرگاه یک معامله‌گر در بازار آتی یک قرارداد استاندارد شده آتی را بفروشد، اصطلاحا می‌گویند موقعیت فروش را اتخاذ کرده و در موضع فروش قرار دارد (نعمتی، ۱۳۸۴: ۳۷). مفهوم دیگری که حائز اهمیت است بحث استاندارد بودن قراردادهای آتی است. یکی از عمده تفاوت‌های میان قرارداد آتی و سلف همین بحث استاندارد بودن قرارداد است. در معاملات سلف طرفین قرارداد با یکدیگر مذاکره کرده و در مورد حجم دارایی پایه، قیمت آن، تاریخ تحویل، نحوه تسویه حساب و ... به توافق می‌رسند. اما در بازار آتی اینگونه نیست. بلکه تمامی جزئیات یک معامله توسط بورس تنظیم شده و یک استانداردی ایجاد می‌شود (بهاتاچاریا[2] ، ۲۰۱۹: ۷۲۱).

همانطور که در بخش پیشنیه پژوهش مشاهده شده مطالعات بسیاری به بررسی پیش‌نیازهای ایجاد یک بازار آتی پرداختند. به نظر می‌رسد کامل‌ترین و جامع‌ترین آن‌ها را می‌توان روش ارائه شده توسط پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) دانست. پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸: ۵۵) بیان می‌کنند که روشی متشکل از

1 Jarrow and Oldfield
2 Bhattacharyya

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

سه بخش جامع و شناخته شده برای امر بررسی پیش‌نیازهای ایجاد یک بازار آتی موفق وجود دارد. بخش اول بررسی ویژگی‌های کالا، بخش دوم بررسی ویژگی‌های قرارداد و بخش سوم بررسی امکان پوشش متقاطع[1] است. در بخش اول یک لیست از ویژگی‌های لازم برای یک کالا جهت ورود به بازار آتی و مقبولیت آن در این بازار مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش دوم به شیوه‌ی اداره و عقد قراردادهای آتی مد نظر متمرکز می‌شود. در نهایت در بخش سوم امکان و یا عدم امکان پوشش متقاطع مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در بخش اول باید چند مسئله در مورد قیر به عنوان کالای پایه مورد بررسی قرار گیرد. موضوع اول بحث نوسانات قیمتی است. باید بررسی شود که آیا نوسانات قیمتی ریسکی برای معامله‌گران این صنعت بوجود می‌آورند یا خیر؟ سوال بعد این است که آیا بازار نقدی کالا به اندازه کافی بزرگ هست که بتوان ایجاد بازار آتی را برای آن توجیه کرد؟ مورد بعد بررسی پیوستگی عرضه کالا در بازار و همچنین پذیرش و تقاضای بالای آن است. ویژگی بعدی که باید مورد بررسی قرار بگیرد اینست که آیا امکان ذخیره و انبار بلندمدت کالا وجود دارد؟ در نهایت، همگنی کالا از نظر کیفیت می‌بایست مورد بررسی قرار گیرد. آیا کیفیت‌های مختلف این کالا از هم‌دیگر قابل تفکیک است؟

بخش دوم به بررسی امکان موفق بودن بازار آتی قیر می‌پردازد. در باب موفقیت یک بازار آتی مطالعات بسیاری صورت گرفته است که در بخش پیشینه پژوهش به آن‌ها اشاره خواهد شد. نتیجه مشترک تمام پژوهش‌های این بود که بازاری موفق است که حجم معاملات در آن بالا باشد. لذا در بخش دوم باید به بررسی مسائلی پرداخت که امکان افزایش حجم معاملات را فراهم می‌آورد. این موارد عبارتند از هستند: جذاب بودن بازار برای پوشش‌دهندگان ریسک، جذاب بودن بازار برای سفته‌بازان، جلوگیری از دستکاری و کنترل بازار. همچنین در این قسمت می‌بایست وجود انحصار در بازار کالا نیز بررسی شود، چراکه انحصارگران در قیمت‌ها دست برده و اعضای کوچک بازار توان رقابت با اعضای بزرگ‌تر نخواهند داشت که در نتیجه آزادی عمل ایشان درمورد فعالیت در بازار آتی سلب خواهد شد. البته به عقیده نتز[2] (۱۹۹۵: ۱۹۱) با اعمال قوانین دقیق و سخت‌گیرانه می‌توان مشکل کنترل بازار را رفع کرد.

1 Cross-Hedge
2 Netz

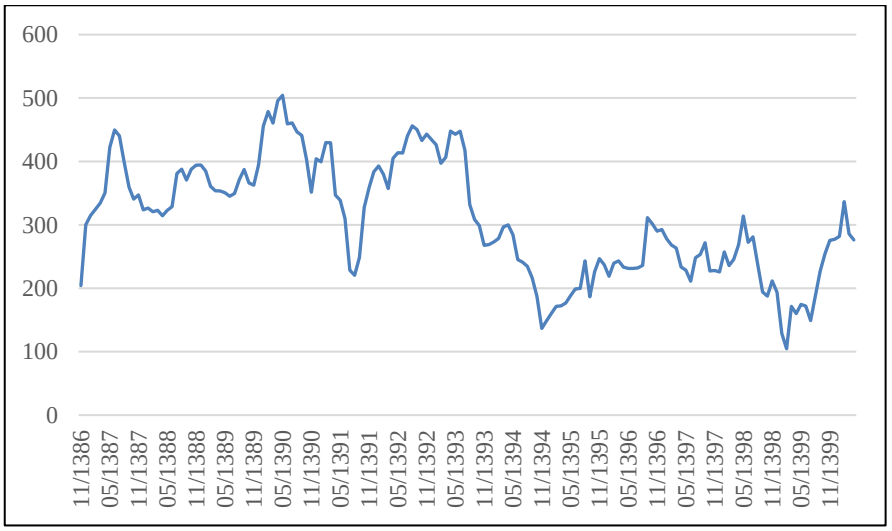
[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

در نهایت بخش سوم، بررسی امکان پوشش متقاطع است. پوشش متقاطع زمانی امکان دارد که یک بازار آتی، سلف و یا اختیار معامله برای کالایی وابسته به کالای مد نظر که ایجا قیر باشد وجود داشته باشد و بتواند اثری مثبت بر کاهش نوسانات قیمت کالای اصلی (قیر) داشته باشد (حسینی یکانی و زیبایی، ۱۳۸۹: ۱۸).

۵. امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر

۵-۱. گام اول: ویژگی‌های کالایی

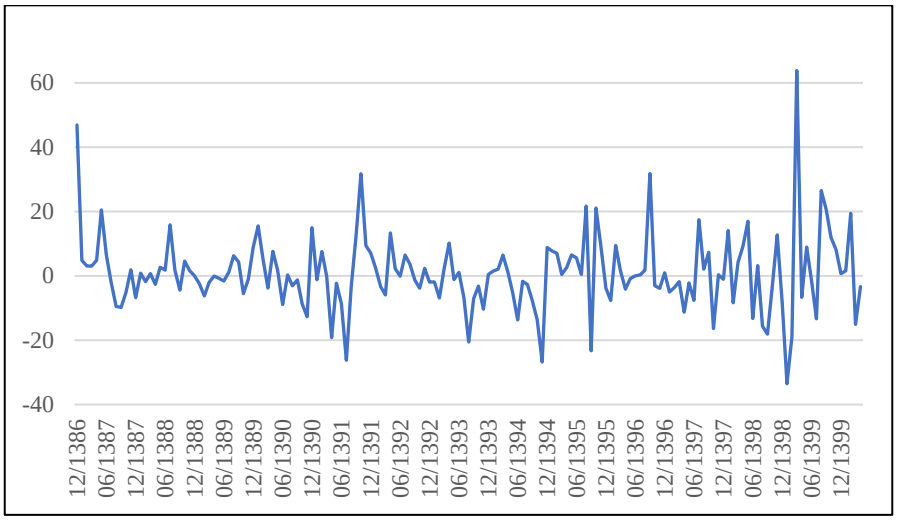
طبق روش پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸: ۵۹)، ابتدا وجود نوسانات قیمتی و ریسک حاصل از آن باید بررسی شود. در نمودار (۱) قیمت قیر نوع ۶۰/۷۰ به صورت ماهانه و بر حسب دلار در هر تن و نوسانات آن از بهمن ماه سال ۱۳۸۶ به بعد قابل مشاهده است. کما اینکه مشاهده می‌شود قیمت قیر دچار نوسانات شدیدی است. گاها طی چند ماه بیش از ۲۰۰ دلار رشد و یا کاهش قیمت دارد. این میزان تغییرات نسبت به قیمت قیر، ریسک‌های زیادی به همراه دارد و گاه باعث ایجاد صدمات جبران ناپذیری به فعالان این صنعت می‌شود. در نمودار (۲) این تغییرات را بر حسب درصد تغییر قیمت نسبت به ماه قبل معاملاتی می‌توان مشاهده کرد.



نمودار ۱. روند قیمت ماهانه قیر در بورس کالای ایران (بر حسب دلار در هر تن)

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰) و داده‌های سری زمانی بانک مرکزی (۱۴۰۰)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

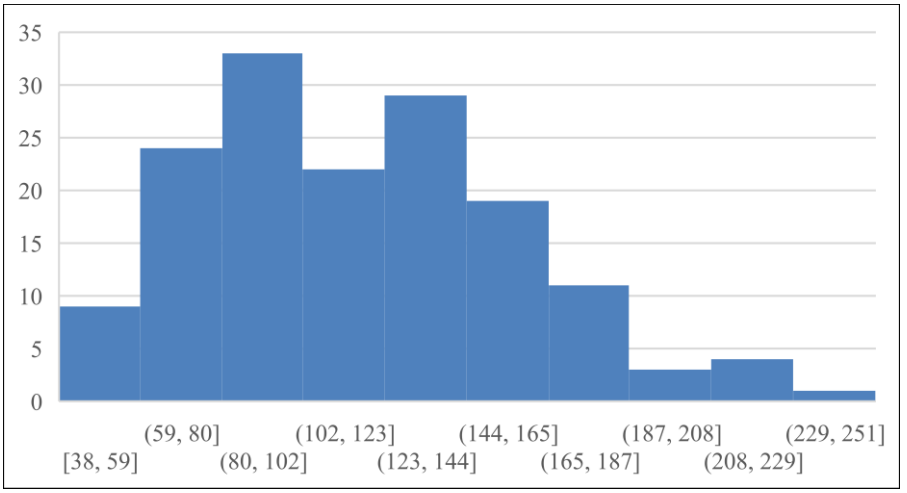


نمودار ۲. تغییرات قیمت قیر نسبت به ماه قبل معاملاتی (درصد)

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰)

پس از تایید وجود نوسانات شدید قیمتی و ریسک حاصل از آن، باید اندازه بازار و حجم معاملات بررسی شود. آیا اندازه بازار فیزیکی قیر آنقدر بزرگ هست که ایجاد بازار آتی توجیه داشته باشد؟ در نمودار (۳) می‌توان ارزش دلاری معاملات ماهانه بازار فیزیکی قیر را در قالب نمودار هیستوگرام مشاهده نمود. همانگونه که مشاهده می‌شود، ارزش دلاری بازار داخلی قیر بطور متوسط بین ۴۰ تا ۲۵۰ میلیون دلار در نوسان بوده است.

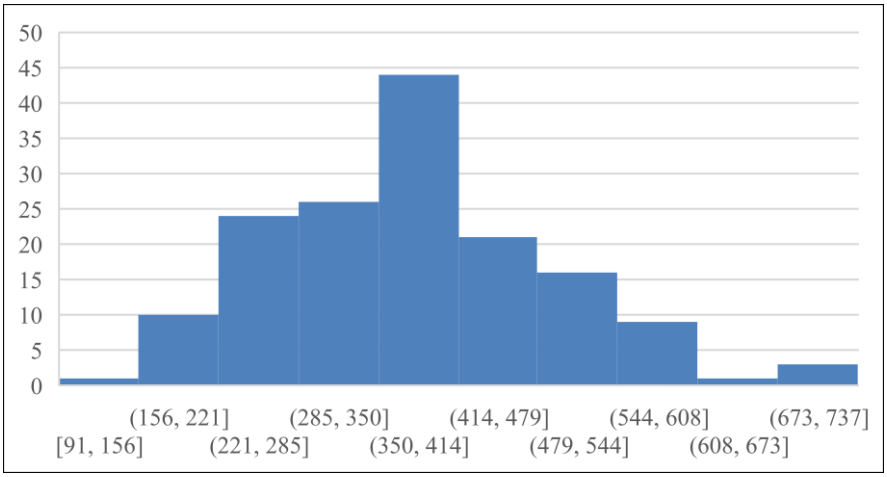
[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]



نمودار ۳. ارزش معاملات ماهانه بازار فیزیکی قیر ایران (میلیون دلار)

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰) و داده‌های سری زمانی بانک مرکزی (۱۴۰۰)

همچنین می‌توان اندازه و حجم معاملات این بازار را نیز در نمودار (۴) و در قالب هیستوگرام دید که متوسط بین ۹۰ الی ۷۵۰ هزار تن در هر ماه بوده است. لذا می‌توان نتیجه گرفت اندازه بازار فیزیکی و نقدی قیر به اندازه کافی بزرگ و پویا هست تا بتوان گفت ارزش ایجاد یک بازار آتی را دارد.



نمودار ۴. حجم معاملات ماهانه بازار فیزیکی قیر ایران (هزار تن)

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

جدول (۱) بیانگر آمار توصیفی داده‌های حجم و ارزش معاملات و قیمت قیر در بورس کالای ایران است. همانطور که مشاهده می‌شود میانگین حجم معاملات قیر در ماه حدود ۳۷۶/۸۷۴ هزار تن و به ارزش ۱۱۶/۳۹۲ میلیون دلار است. کمترین حجم معاملاتی که به ثبت رسیده حدود ۹۱/۴۲۷ هزار تن و بیشترین آن حدود ۷۳۷/۴۲۱ هزار تن در یک ماه معاملاتی بوده. ارزش این معاملات به ترتیب حدود ۳۷/۸۹۲ و ۲۵۰/۵۵ میلیون دلار بوده است. در نهایت می‌توان گفت مجموع حجم معاملات قیر در بورس کالای ایران تا تیرماه ۱۴۰۰ قریب به ۵۸/۴۱۵ میلیون تن و به ارزش ۱۸/۰۴ میلیارد دلار بوده است. به آمار توصیفی قیمت قیر نیز می‌توان اشاره داشت که بطور متوسط حدود ۳۰۸/۷۵ دلار در هر تن بوده و کمترین رقم ثبت شده آن ۱۰۴/۶۸ دلار و بیشترین آن ۵۰۴/۲۱ دلار بوده است. لذا می‌توان نتیجه گرفت اندازه بازار فیزیکی و نقدی قیر به اندازه کافی بزرگ و پویا هست تا بتوان گفت ارزش ایجاد یک بازار آتی را دارد.

جدول ۱. آمار توصیفی حجم و ارزش معاملات قیر و قیمت آن در بورس کالای ایران

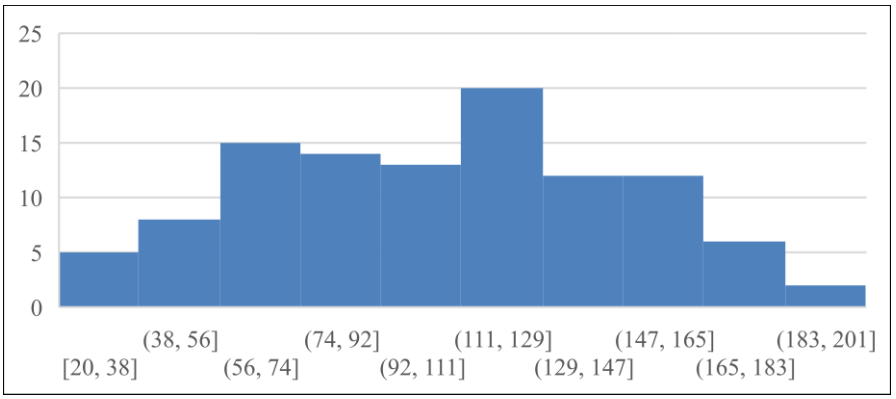
***	حجم معاملات ماهانه (هزار تن)	ارزش معاملات ماهانه (میلیون دلار)	قیمت قیر (دلار در هر تن)	حجم عرضه هفتگی (هزار تن)	حجم تقاضا هفتگی (هزار تن)
میانگین	۳۷۶/۸۷۴	۱۱۶/۳۹۲	۳۰۸/۷۵	۱۰۶/۸۸	۱۱۸/۳۶
کمترین	۹۱/۴۲۷	۳۷/۸۹۲	۱۰۴/۶۸	۲۰/۲۵	۲۰
بیشترین	۷۳۷/۴۲۱	۲۵۰/۵۵	۵۰۴/۲۱	۲۰۰/۷۷	۳۲۸/۷۵
مجموع	۵۸۴۱۵/۴۹۹	۱۸۰۴۰/۸۴۶	-	۱۱۵۴۳/۰۳	۱۲۷۸۳/۱۹
انحراف معیار	۴۲/۰۱	۱۱۳/۱۸۹	۹۱/۶۴	۴۱/۵۸	۶۱/۶۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه لازم است تا پیوستگی عرضه و وجود تقاضا برای قیر بررسی شود. برای این امر می‌توان از حجم عرضه و تقاضای معاملات سابق به عنوان شاخص استفاده کرد و نتیجه گرفت. همانگونه که در جدول (۱) و نمودارهای (۵) و (۶) مشخص است، عرضه و تقاضا از ابتدای سال ۱۳۹۸ با حجم حداقل

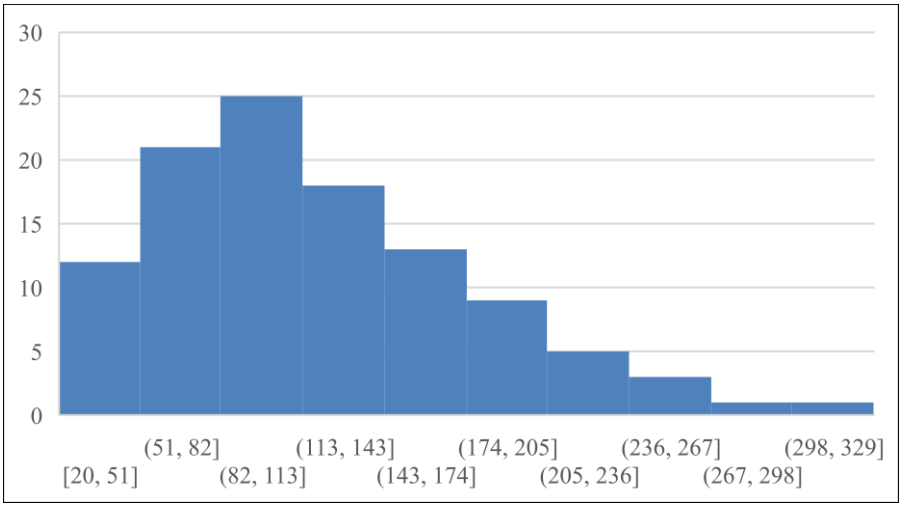
[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

بالای ۲۰ هزار تن در هر هفته و بدون هیچ گسستگی وجود داشته و می‌توان به پویایی و نقدشوندگی بالا و سریع این بازار پی برد.



نمودار ۵. حجم عرضه هفتگی در بازار فیزیکی قیر ایران (هزار تن) از ابتدای سال ۱۳۹۸

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰)



نمودار ۶. حجم تقاضا هفتگی در بازار فیزیکی قیر ایران (هزار تن) از ابتدای سال ۱۳۹۸

منبع: داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

موضوع بعدی امکان انبارسازی و ذخیره بلندمدت قیر است. عمده قیر معاملاتی در بازار فیزیکی بورس کالا بصورت فله و بشکه است. در حال حاضر بیش از ۴۰ درصد قیر معاملاتی بصورت بشکه عرضه می‌شود که قابلیت ذخیره و انبار تا چندین ماه را دارد (زنگنه‌نژاد، ۱۳۹۸). اما باقی قیر که فله‌ای باشد، برای ذخیره‌سازی نیاز به تجهیزات شعله مستقیم و گرمای مستمر دارد تا خشک نشود (آترا کران انرژی، بی‌تا). لذا امکان ذخیره و انبار این نوع قیر نیز وجود دارد ولی هزینه‌های انبارداری آن بیشتر از حالت ذخیره با بشکه خواهد شد.

بصورت کلی اگر ساز و کار معاملات طوری طراحی شود که نیاز به ذخیره و انبار بلندمدت قیر نباشد برای ایجاد بازار آتی آن هیچ مشکلی پیش نخواهد آمد. اما در صورتی که قیر بخواهد در مدتی طولانی درون انبار قرار بگیرد، هزینه‌های انبارداری بالا رفته و از مقداری از جذابیت قراردادها کاسته خواهد شد. لذا می‌توان نتیجه گرفت بصورت کلی از لحاظ ذخیره و انبار قیر نیز مشکلی وجود ندارد. و در نهایت، آخرین موردی که به عنوان ویژگی قیر باید بررسی شود بحث همگنی کالا از نظر کیفیت و یا تفکیک‌پذیری کیفیت‌های مختلف آن است. در یک دسته‌بندی کلی، قیر به سه دسته نفتی، قطرانی و طبیعی تقسیم می‌شود (احمدی، ۱۳۹۸: ۲۳).

منشاء قیر نفتی از نفت خام است و بصورت جامد و نیمه جامد از تقطیر نفت خام و انجام عملیات‌های تکمیلی در واحدهای تولید قیر بدست می‌آیند. نفت خام در پالایشگاه به وسیله‌ی برج تقطیر به مواد مختلف تفکیک می‌شود. این مواد که نقطه جوش‌های متفاوتی دارند در بخش‌های مختلف برج از یکدیگر جدا می‌شوند. در مرحله اولیه تقطیر، مقداری مواد سنگین در پایین برج باقی می‌ماند که به آن وکیوم باتوم گویند که ماده اولیه قیر و نفت کوره است. در ادامه برای تولید قیر، وکیوم باتوم را در واحد تولید قیر وارد برج تولید قیر کرده و تحت عملیات هوادهی قرار می‌دهند. در این برج دمای هوا بین ۲۴۰ الی ۳۲۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و با عبور هوا از داخل برج، عمل اکسایش صورت می‌گیرد که خواص ته‌مانده را بهبود می‌بخشد. از جمله این موارد کاهش درجه نفوذ و افزایش نقطه نرمی قیر است. عواملی بر درجه نفوذ و کیفیت قیر خروجی موثر است، از جمله کیفیت نفت خام پالایش شده، درجه گرانروی

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

وکیوم باتوم، دمای داخل برج تولید قیر، زمان ماندن وکیوم باتوم درون برج، سرعت هوادهی که نقش کنترل‌کننده دما و همزن محتویاط برج را دارد (سیاه‌فام[1] ، بی‌تا).

قیرهای قطرانی موادی سخت و سیاه‌رنگ، و باقیمانده تقطیر قطران زغال‌سنگ هستند. از آنجایی که منبع تهیه این قیر با قیر نفتی متفاوت است، در نتیجه ترکیب شیمیایی و خواص متفاوتی از آن دارد. از آنجایی که خاصیت اسیدی دارد، چسبندگی خوبی ایجاد کرده و برای لایه‌ی رویی آسفالت بکار می‌رود. همچنین برای لعاب و روکش لوله‌ها نیز استفاده می‌شود. امروزه بدلیل مشکلات زیست‌محیطی و توسعه عامل‌های چسبندگی شیمیایی، استفاده از این نوع قیر کمتر و محدودتر شده است. همچنین می‌توان اشاره داشت که حساسیت حرارتی این نوع از قیر بسیار بیشتر از قیر نفتی بوده و با اندک حرارتی به نقطه نرمی می‌رسد (ایران قیر پاسارگارد، ۱۳۹۹).

قیرهای طبیعی تحت تاثیر عوامل طبیعی و با گذشت زمان بصورت طبیعی ایجاد شده و بدون نیاز به پالایش و تقطیر به همان شکل به کار گرفته می‌شوند. قیر طبیعی ویژگی‌هایی همچون محلول بودن، خلوص بالا و وزن مولکولی بالا داشته و به عنوان بهترین عایق رطوبتی در طبیعت شناخته می‌شود. نطقه نرمی آن هم بر اساس کیفیت می‌تواند بین ۱۳۰ الی ۲۵۰ درجه سانتی‌گراد باشد. همچنین برای تولید ایزوگام، آسفالت، رنگ و جوهر و تولید قیرهای امولسیونی مورد استفاده قرار می‌گیرد (دهقانی، ۱۴۰۰). در دسته‌بندی مصرف و کاربرد، چهار نوع کلی قیر داریم؛ قیر خالص، قیر دمیده، قیر مخلوط یا محلول و قیر امولسیون. قیر خالص همان است که از برج تقطیر پالایش‌گاه و یا معادن طبیعی قیر، و قیر دمیده از دمیدن هوای داغ به قیر خالص در آخرین مرحله تصفیه بدست می‌آید (سیفیان، ۱۴۰۰).

قیر مخلوط و یا محلول ترکیبی از قیر خالص و یک حلال مناسب همانند نفت سفید و یا بنزین است. خاصیتی که این نوع قیر دارد اینست که در دمایی نزدیک به دمای محیط می‌تواند در حالت مایع باقی بماند و حرارت بسیار کمی برای میعان نیاز دارد. و در نهایت قیر امولسیون از ترکیب قیر به همراه آب و یک ماده امولسیون‌ساز همانند نمک قلیایی، اسیدهای آلی و یا نمک آمونیم حاصل می‌گردد (دهقانی، ۱۴۰۰). اما نکته حائز اهمیت آن است که دسته‌بندی قیر به همین دو طریق خاتمه نمی‌یابد. بلکه

1 Siahfam

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

مشخصاتی برای قیر تعریف می‌شود که می‌توان انواع آن را برای کاربردهای مختلف در آزمایشگاه از یکدیگر تفکیک کرد. هفت مشخصه برای قیر تعریف می‌شود:

- درجه نفوذ: این مشخصه برای تعیین سختی قیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در آزمایشی یک سوزن استاندارد را تحت فشار وزنه‌ی ۱۰۰ گرمی به مدت پنج ثانیه وارد قیر تحت دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌کنند. اندازه‌ای که سوزن وارد قیر شده باشد را بر حسب دهم میلی‌متر، درجه سختی قیر بیان می‌کنند. هرچه این عدد بیشتر باشد، قیر نرم‌تر است (اخوان و مرادی، ۱۳۸۵: ۲).
- درجه گرانروی[1]: این ویژگی را با استفاده از دستگاه سی‌بولت[2] تحت دمای ۲۱ الی ۹۰ درجه سانتی‌گراد و یا دیگر روش‌های مرسوم اندازه می‌گیرند. هرچه شدت حرکت قیر کندتر و کندروان‌تر باشد، جامد و سخت‌تر است (کلانتر و گلی خوراسگانی، ۱۳۹۵: ۵).
- درجه اشتعال: درجه‌ای از حرارت را گویند که اگر به قیر وارد شود گازهای قابل اشتعال آزاد می‌شود. لذا حداکثر دمایی که در محیط کارگاه و یا انبار می‌توان به قیر وارد نمود، درجه اشتعال آن قیر است (نگاه عمران، ۱۳۹۴).
- شاخص افت وزنی: در دمای بالا و در اثر تبخیر قسمتی از روغن و ترکیبات نفتی همراه قیر، وزن قیر کاهش می‌یابد. این مسئله مخصوصا در صنعت آسفالت‌سازی که عموما در دمای بالا صورت می‌گیرد برای خریداران و فعالان حائز اهمیت بسیار است (دهقانی، ۱۴۰۰).
- شاخص شکل‌پذیری: آزمایشی صورت می‌گیرد بدین شکل که نمونه‌ای از قیر با سطح مقطع یک سانتی‌متر مربع با سرعت پنج سانتی‌متر در هر دقیقه کشیده می‌شود. این عمل را تا لحظه پاره شدن و گسستن قیر ادامه می‌دهند. آن اندازه‌ای که قیر قبل از گسستن افزایش طول و کش پیدا می‌کند را شاخص شکل‌پذیری می‌گویند (کرم‌پور بیرانوند و آرام، ۱۳۹۶: ۳).
- درجه خلوص: قیر در ماده سولفور کربن و تتراکلروکربن حل می‌شود. پس در آزمایشی نمونه قیر را در این مواد حل کرده و ناخالصی‌ها حل نمی‌شوند و باقی می‌مانند. در نتیجه نسبت این ناخالصی به کل نمونه را اندازه گرفته و درجه خلوص قیر حاصل می‌شود (دهقانی، ۱۴۰۰).

1 Viscosity
2 Saybolt

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

- درجه نرمی: دمایی که قیر از حالت جامد به روان و نیمه مایع در می‌آید را درجه نرمی قیر گویند. عموما درجه نرمی قیر بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد است (اخوان و مرادی، ۱۳۸۵: ۸).

با توجه به اینکه می‌توان انواع کیفیت قیر را با استفاده از آزمایشات مختلف از یکدیگر تفکیک کرد، لذا می‌توان نتیجه گرفت که قیر تمام ویژگی‌هایی که یک کالا برای حضور در بازار قراردادهای آتی داشته باشد را داشته و از مرحله اول روش پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) برای امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی گذر می‌کند.

۲-۵. گام دوم: ویژگی‌های قرارداد

برای اینکه بازار قراردادهای آتی قیر برای معامله‌گران جذاب باشد، در ابتدا نیاز است تا ویژگی‌ها و جزئیات دقیق قرارداد آتی قیر از طرف بورس کالا مشخص و ارائه شود. همچنین می‌توان وجود چند مسئله را متذکر شد که اگر رعایت شوند احتمال موفقیت این بازار و پذیرش و استقبال قرارداد توسط معامله‌گران بالا می‌رود:

- باید آگاهی‌بخشی نسبت به بازار قراردادهای آتی ایجاد شده و آموزش لازم توسط سازمان و شرکت بورس کالا به عموم جامعه، علی‌الخصوص فعالان صنعت قیر ارائه شود.
- اندازه قراردادها طوری تعیین گردد که معامله‌گران خرد و با سرمایه‌های کم نیز بتوانند در این بازار مشارکت و فعالیت داشته باشند. البته وجود اهرم‌های مالی نیز می‌تواند در این مسئله کمک‌کننده باشد.
- دامنه نوسان مجاز روزانه باید حداقل به اندازه نوسانات قیمتی بازار فیزیکی باشد تا امکان پوشش ریسک توسط فعالان این صنعت وجود داشته باشد.
- نهاد و یا سازمان خاصی نباید در انجام معاملات و تغییرات قیمتی مربوط به آن دخالت کرده و دست در روند معاملات طبیعی آن ببرند، چراکه می‌تواند منجر به شکت بازار شود.
- هزینه‌های انبارداری ممکن است در پذیرش قراردادها و مقبولیت آن‌ها موثر واقع شوند. لذا باید تلاش شود تا سهم بیشتری از قیر بصورت بشکه عرضه و انبار شود. البته می‌توان شرایط و قوانین این بازار را طوری تنظیم کرد که نیاز به ذخیره و نگهداری بلندمدت قیر در انبار نباشد.

با توجه به آنکه تجربه‌هائی از ایجاد بازار قراردادهای آتی مختلف طی چندین سال وجود دارد و همچنین آموزش‌های بسیار و متنوعی که شرکت بورس کالا و کارگزاری‌های مختلف آماده و تنظیم شده

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

است، ریسک مورد اول کاهش پیدا می‌کند. اما باقی موارد وابسته به طراحی قرارداد آتی قیر توسط شرکت بورس کالا و نهادهای ناظر است.

در ادامه باید وجود انحصار نیز در این مرحله بررسی شود. بیش از ۷۰ شرکت تولیدکننده قیر در حال فعالیت هستند. قیمت‌های پایه نیز توسط شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی برای رقابت در معاملات بورس کالا اعلام می‌شود. همچنین تقاضای بسیار بالای قیر توسط متقاضیان متنوع در بورس کالا بیان‌گر عدم وجود هرگونه انحصار در بخش تقاضا است. لذا می‌توان گفت هیچ انحصاری چه در بخش عرضه و چه در بخش تقاضای صنعت قیر وجود ندارد و یک بازار رقابتی است.

در انتهای این بخش می‌توان نتیجه گرفت در صورتی که قرارداد آتی قیر به درستی تنظیم گردد، احتمال پذیرش آن توسط معامله‌گران بسیار بالا است. از آنجایی که انحصاری نیز در این صنعت وجود ندارد این نتیجه حاصل می‌شود که از مرحله دوم روش پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) می‌توان عبور کرد و به بررسی مرحله سوم و نهایی امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی برای قیر پرداخت.

۳-۵. گام سوم: پوشش متقاطع

بیان شد پوشش متقاطع بدین معنی است که امکان پوشش ریسک فعالان صنعت قیر در بازاری دیگر وجود نداشته باشد. طبق آن‌چه از تجربیات بازار قراردادهای آتی ایران بیان شد، معلوم می‌گردد که قرارداد آتی برای نفت و یا دیگر فرآورده‌های نفتی و همچنین ارز و دلار که موثر بر تغییرات قیمت قیر هستند وجود ندارد. همچنین در بازار سلف و یا اختیار معامله نیز قیر، نفت و یا دیگر فرآورده‌های نفتی قابل معامله نیستند. لذا می‌توان نتیجه گرفت که هیچ روشی برای پوشش ریسک و کاهش اثرات نوسانات قیمتی در صنعت قیر وجود نداشته و امکان پوشش متقاطع نداریم.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که از مرحله سوم امکان‌سنجی ایجاد بازار قراردادهای آتی قیر به روش پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) نیز عبور کرده و به نتیجه نهایی می‌رسیم. نتیجه نهایی آن است که امکان ایجاد بازار قراردادهای آتی برای کالای قیر در ایران وجود دارد.

٦. نتیجه‌گیری و پیشنهاد سیاستی

کشور ایران در صنعت قیر جایگاه بسیار مهمی در جهان دارد. در این صنعت، عوامل بسیاری همچون دلایل سیاسی، شرایط جوی و از همه مم‌تر قیمت نفت در تغییرات و نوسانات قیمت قیر نقش بسزایی

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

دارند. اما در کشور ایران هیچ تدبیری برای پوشش ریسک حاصل از نوسانات قیمتی قیر اندیشیده نشده است. لذا در این پژوهش، سعی شده تا به امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر به عنوان ابزاری برای پوشش ریسک قیمتی قیر بپردازیم. در ابتدای امر و پس از بیان مقدماتی، با روش انجام پژوهش که مبتنی بر داده‌های ثبتی و کتابخانه‌ای–اسنادی و تحلیلی–آماری بود، آشنا شده و به بررسی مطالعات پژوهشگران پیشین پرداختیم. در ادامه با چارچوب نظری، کلیاتی از چیستی قرارداد و بازار آتی، شرایطی که ایجاد بازار آتی یک کالا به آن نیاز داشته و روش سه‌بخشی پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) برای انجام امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر در ایران آشنا شده و با استفاده از این روش به امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر و بررسی پیش‌شرط‌های لازم برای ایجاد این بازار پرداختیم.

در روش سه‌مرحله‌ای پنینگز و میولنبرگ ابتدا با ویژگی‌های کالای قیر آشنا شده و آن‌ها را مورد بررسی قرار دادیم. نتیجه آن بود که حجم معاملات فیزیکی قیر بسیار بالا بوده و عرضه پیوسته برای آن وجود داشته است. همچنین در دوره‌ی بررسی شده، تقاضا به اندازه عرضه بالا بوده و هیچ گسستگی در معاملات هفتگی قیر در بازار فیزیکی مشاهده نشد. همچنین بحث انبارسازی و تفکیک کیفیات مختلف قیر مورد بررسی قرار گرفت و نتیجه آن بود که امکان ذخیره‌سازی و تفکیک انواع کیفیات قیر با آزمایشات مختلف وجود دارد. در مرحله دوم توصیه‌هایی برای جذاب شدن بازار برای پوشش‌دهندگان ریسک و سفته‌بازار بیان شد تا حجم معاملات آتی بالا رفته و موفقیت این بازار را شاهد بود. در نهایت مشاهده شد که امکان پوشش متقاطع ریسک قیمتی قیر در ایران وجود ندارد. لذا نتیجه نهایی آن است که فرضیه پژوهش رد نشده و امکان ایجاد بازار آتی قیر در ایران وجود دارد.

مواردی که در گام دوم امکان‌سنجی روش پنینگر و میولنبرگ بیان شد حائز اهمیت بسیاری برای کسب اطمینان نسبی از موفقیت بازار آتی قیر بوده و به همراه مواردی دیگر می‌توانند مورد توجه مسئولان سیاست‌گذار قرار بگیرند: اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی مناسبی در سطح جامعه برای آشنایی با بازار قراردادهای آتی صورت بگیرد. اندازه قراردادها و نسبت‌های اهرم‌های مالی طوری تعیین گردند تا فعالان و معامله‌گران خرد نیز بتوانند در این بازار مشارکت داشته باشند. دامنه نوسان روزانه می‌بایست حداقل به اندازه دامنه نوسان روزانه کالا در بازار فیزیکی باشد تا تجارب بازار آتی سکه تکرار نشود. همچنین دامنه بیش از حد بزرگ نباشد تا نوسانات شدید اثرات مخربی بگذارد. هزینه‌های انبارداری کنترل شود و واحدهای تولید قیر سعی‌کنند تا محصولات خود را بصورت بشکه عرضه کنند.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

نهادی مستقل برای جمع‌آوری، کنترل و انتشار داده‌ها و اطلاعات مربوط به بازار قیر ایران و جهان ایجاد شود. سازمان نظارتی برای کنترل بازار و جلوگیری از دستکاری قیمت‌ها تحت قوانین مشخص و پروتکل‌هایی دقیق ایجاد گردد. اطلاعات مربوط به قیمت‌های قیر ایران و جهان به طور منظم به واحدهای تولیدی ارائه شود تا در فضای معاملات بین‌الملل رقابتی و به ضرر اقتصاد ایران عمل نکنند. نهاد و یا سازمان خاصی نباید در جزئیات بهینه از قبل تعیین‌شده بازار همچون دامنه نوسان دخالت کند، و در نهایت می‌توان گفت قیر تهاتری معضلات بسیاری به همراه دارد. از جمله آن‌ها افزایش واحدهای تولید قیر و به‌دلیل رایگان بودن خوراک، کاهش کیفیت قیر است. همچنین رانت‌های مختلف و مفاسد اقتصادی بسیاری به همراه دارد. لذا لازم است در این مورد تجدیدی نظری توسط نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی صورت بگیرد.

منابع

احمدی، رضا (۱۳۹۸). «مطالعات آماری میزان ذخایر، تولید، مصرف و تجارت جهانی قیر طبیعی ایران درمقایسه با جهان»، *ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز*، شماره ۱۷۳: ۲۲-۳۰.

اخوان، نازنین؛ مرادی، مصطفی (۱۳۸۵). «بررسی رفتار قیر در سنجش درجه نفوذ و نقطه نرمی بعنوان پارامترهای تعیین‌کننده کیفیت آن»، *سومین همایش قیر و آسفالت ایران*، تهران، دانشگاه تهران.

ایران قیر پاسارگاد (۱۳۹۹). قیر قطران چیست و چه کاربردی دارد؟. قابل دسترسی در: https://iranghirpasargad.com/قیر-قطران-چیست-و-چه-کاربردی-دارد/ (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

آبنیکی، علی (۱۳۹۹). جای خالی معاملات آتی سکه. قابل دسترسی در: https://www.imereport.ir/news/44541 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

آترا کران انرژی (بدون تاریخ). ویژگی‌های بسته‌بندی قیر. قابل دسترسی در: https://www.acebitumen.com/Fa/Post/2039 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

بانک مرکزی (۱۴۰۰). بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی. قابل دسترسی در https://tsd.cbi.ir (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

بورس کالا (۱۴۰۰). گزارش‌های آماری. قابل دسترسی در: https://www.ime.co.ir/market-reports.html (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

چیت‌سازیان، مرتضی؛ نوع‌پرور، مژگان (۱۳۹۵). «قراردادهای (موجّل) آتی در بورس اوراق بهادار»، *مبانی فقهی حقوق اسلامی*، شماره ۱۷، صص ۲۷-۸۰.

حسینی یکانی، سید علی؛ زیبایی، منصور (۱۳۸۹). «تعیین مشخصات قراردادهای آتی محصولات کشاورزی در ایران»، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال هجدهم، شماره ۸۹: ۸۱-۱۰۹.

خانه ملت (۱۴۰۰). موافقت مجلس با کلیات طرح تأمین قیر رایگان در سال ۱۴۰۰. قابل دسترسی در: https://www.icana.ir/Fa/News/478217 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

درخشان، مسعود (۱۳۹۰). *مشتقات و مدیریت ریسک در بازارهای نفت*، تهران، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، چاپ دوم.

دهقانی، محمدرضا (۱۴۰۰). صادرات قیر، بزرگترین صادرکننده قیر در ایران. قابل دسترسی در: https://vrgl.ir/V62cO (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

رحمانیانی، مولود؛ رحمانیانی، هوشیار (۱۳۹۱). «ارائه قرارداد آتی فولاد جهت پوشش ریسک در بورس کالای ایران»، *سومین کنفرانس ریاضیات مالی و کاربردها*، سمنان، دانشگاه سمنان.

زنگنه‌نژاد، محمد (۱۳۹۸). مزایا و راهکارهای راه اندازی قرارداد آتی قیر در بورس کالا. قابل دسترسی در: https://www.imereport.ir/xcZv (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

سلطانی‌نژاد، حامد (۱۳۹۵). بورس کالا آماده راه اندازی قراردادهای آتی و گواهی سپرده قیر. قابل دسترسی در: https://www.imereport.ir/x4k6 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

سلطانی‌نژاد، حامد (۱۳۹۹). از ورود سیمان تا ری کشیدن برنج در بورس کالا. قابل دسترسی در: https://www.imereport.ir/xrdZ (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

سیفیان، علی (۱۴۰۰). جلسه نقد و بررسی صنعت قیر در ایران. سخنرانی عمومی در گروه تحلیلی پتروپال، ۱۵ تیر ۱۴۰۰. قابل دسترسی در شبکه اجتماعی بله: isupetropal@ (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

سلیمانی، ایمان (۱۳۹۸). «اصول و شرایط حقوقی انعقاد قراردادهای آتی نفت در عرصه بین‌الملل»، *فصلنامه بین‌المللی قانون یار*، سال سوم، شماره ۱۱: ۱۲۹-۱۵۸.

صالح‌آبادی، علی (۱۳۸۱). امکان‌سنجی راه اندازی بازار آتی سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (با تاکید بر مسائل شرعی و نیازمندیهای بازار سهام)، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت دانشگاه امام صادق(ع)، تهران.

طباطبایی، جلیل (۱۳۹۱). غوغای دلالان در بازار قیر. قابل دسترسی در: https://www.eghtesadonline.com/n/3ef (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

عبداللهی عزت‌آبادی، محمد؛ نجفی، بهاءالدین (۱۳۸۲). «بررسی امکان استفاده از بازارهای آتی و اختیار معامله در کاهش نوسان‌های قیمتی محصولات کشاورزی در ایران: مطالعه موردی محصول پسته»، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال یازدهم، شماره ۴۱ و ۴۲: ۱-۲۵.

غیاثی، جواد؛ احمدی شادمهر، محمدطاهر (۱۴۰۰). «بررسی جهت علیت بین بازار نقدی و آتی زعفران با تمرکز بر دوره‌های صعودی و نزولی»، *نشریه علمی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، سال چهاردهم، شماره ۴۹: ۱۶۳-۱۷۴.

کرم‌پور بیرانوند، حامد؛ آرام، علی (۱۳۹۶). «بررسی استفاده از افزودنی پلی‌پروپیلن وکس بر خواص قیرهای لاستیکی»، *چهارمین کنفرانس بین‌المللی فناوری‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی*، تهران.

کلانتر، شکوفه؛ گلی خوراسکانی، احمد (۱۳۹۵). «بررسی آزمایشات درجه‌بندی قیر بر اساس شاخص عملکردی PG نسبت به شاخص‌های درجه نفوذ و گرانروی»، *ششمین کنفرانس بین‌المللی توسعه پایدار و عمران شهری*، اصفهان.

گیم، عبدالکریم (۱۳۹۲). «امکان‌سنجی استقرار یک بازار مالی نفتی بورس نفت در ایران»، *اولین کنفرانس بین‌المللی حماسه سیاسی (با رویکردی بر تحولات خاورمیانه) و حماسه اقتصادی (با رویکردی بر مدیریت و حسابداری)*، رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن.

مجتهد سلیمانی، ابوالحسن؛ داودآبادی، محمد (۱۳۹۷). «کنکاشی در قرارداد آتی سکه بهار آزادی مورد معامله در بورس کالای ایران»، *فصلنامه قضاوت*، شماره ۹۵: ۱-۲۶.

مرکز مطالعات زنجیره ارزش (۱۴۰۰). قیر، قابل دسترسی در: https://vcmstudy.ir/قیر-bitumen (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

منظور، داود؛ نیاکان، لیلی (۱۳۹۱). «مدیریت ریسک در صنعت نفت و گاز کشور؛ ضرورت‌ها و ابزارها»، *نشریه انرژی ایران*، شماره ۱(۱۵): ۱-۱۸.

میرزاده، فاطمه؛ سعیدی، علی؛ حیدرزاده هنزائی، علیرضا؛ خدائی وله زاقرد، محمد (۱۴۰۰). «همگرایی قیمت قراردادهای آتی در بورس کالای ایران»، *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، شماره ۴۷: ۴۹۱-۵۱۳.

ناصرپور، علیرضا (۱۳۹۸). مزایا و راهکارهای راه‌اندازی قرارداد آتی قیر در بورس کالا. قابل دسترسی در: https://www.imereport.ir/xcZv (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

ناصرپور، علیرضا (۱۳۹۹). ابهام مالیاتی معاملات گواهی سپردا کالایی رفع شد. قابل دسترسی در: https://ime.co.ir/ShowContent.html?i=WDI5NW5waDVPelE9 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

نعمتی، محمد (۱۳۸۴). قرارداد آتی‌ها در اقتصاد اسلامی، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق(ع)، تهران.

نگاه عمران (۱۳۹۴). درجه اشتعال قیر. قابل دسترسی در: https://negahomran.com/?p=1643 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

نگهدار، ماریه (۱۳۹۳). تعیین مولفه‌های طراحی بازار آتی برنج در استان مازندران، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد.

نگهدار، ماریه؛ حسینی یکانی، سید علی؛ شاهنوشی، ناصر؛ محمدی، حسین(۱۳۹۵). «مشخصات قرارداد آتی برنج در استان مازندران»، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال بیست و چهارم، شماره ۹۴: ۱-۲۳.

نیکزاد، علی (۱۳۹۹). افزایش قیمت قیر و فولاد پذیرفتنی نیست/ دولت برای کنترل قیمت‌ها ورود کند. قابل دسترسی در: https://www.icana.ir/Fa/News/463904 (آخرین مشاهده: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰).

Bailey, W. & Koh, A. (1990). "Hedging Spot Fuel Oil in Singapore: Will the New SIMEX Contract Succeed?". *Asia Pacific Journal of Management*, Vol. 7(Special Issue), pp. 97-107.

Bhattacharjee, R. & Mahapatra, S. K. (2020). "Examining the Feasibility of Tea Futures in India". *Space and Culture*, Vol. 8(1), pp. 154-163.

Bhattacharyya, S. C. (2019). *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*. 2nd Edition. Springer. ISBN: 9781447174677.

Brorsen, B. W. & Fofana, N. F. (2001). "Success and Failure of Agricultural Futures Contract". *Journal of Agribusiness*, Vol. 19(2), pp. 129-145.

Gray, R. W. (1966). "Why Does Futures Trading Success or Fail: An Analysis of Selected Commodities". *Futures Trading Seminar*, Vol. 3, pp. 115-137.

Hang, M. W., Lin, B. H., Huang, Y. C. & Chou, J. H. (2011). "Determinants of Futures Contract Success: Empirical Examinations for the Asia Futures Markets". *International Review of Economics and Finance*, Vol. 20, pp. 452-458.

Hoa, N. T. L. & Khoa, C. P. T. (2012). "Developing a Fuel Futures Market for Hedging Risks of Price Fluctuation in Vietnam". *Journal of Economic Development*, Vol. 212, pp. 18-27.

Jarrow, R. & Oldfield, G. S. (1981). "Forward Contracts and Futures Contracts". *Journal of Financial Economics*, Vol. 9(4), pp. 373-382.

Netz, J. S. (1995). "The Effect of Futures Markets and Corners on Storage and Spot Price Variability". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 77, pp. 182-193.

Pennings, J. M. E. & Meulenberg, M. T. G. (1998). "New Futures Markets in Agricultural Production Rights: Possibilities and Constraints for the British and Dutch Milk Quota Markets". *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 49(1), pp. 50-66.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

Perera, D., Bialkowski, J. & Bohl, M. T. (2020). "Does the Tea Market Require a Futures Contract? Evidence from the Sri Lankan Tea Market". *Research in International Business and Finance*, Vol. 54, pp. 1-39.
Powers, M. J. (1967). "Effects of Contract Provisions on the Success of a Futures Contract". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 40, pp. 883-843.
Roh, J. S. (2006). "A Feasibility Study of Soybean and Corn Futures". *Korean Journal Food Marketing Economics*, Vol. 21(2), pp. 139-159.
Sanders, D. R. & Manfredo, M. R. (2002). "The White Shrimp Futures Market: Lessons in Contract Design and Marketing". *Journal of Agribusiness*, Vol. 18(4), pp. 502-522.
Sandor, R. L. (1973). "Innovation by an Exchange: A Case Study of the Development of the Plywood Futures Contract". *Journal of Law and Economics*, Vol. 16(1), pp. 119-136.
Sandor, R. L. (1991). "Chicago Board of Trade Clean Air Futures for Emissions Allowances Program Risk Management". *Financial Exchange*, Vol. 10(2), pp, 9-10.
Shang, Y. & Lu, X. (2009). "Feasibility Analysis to Establish Coking Coal Futures in China from US Experience". *International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM 2009)*, pp. 1978-1982.
Siahfam (No Data). *Bitumen Production Process*. Available at: https://www.siahfam.com/ProductionProcess.htm (Last View: 2 August 2021).
UNdata. (2021). *A World of Information: Bitumen*. Available at: http://data.un.org/Data.aspx?d=EDATA&f=cmID%3ABT (Last View: 2 August 2021).
Wensley, P. (1994). *A Feasibility Study of a New Zealand LOG Futures Market*, A Thesis for Master Degree, Canterbury University.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]