

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
وَصَلَّى اللَّهُ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِهِ الطَّاهِرِينَ

این اثر در مرحله اول به ساحت مقدس حضرت بقیه الله الاعظم (ارواحنا فداه) با امید به عنایت و رضای دل آن حضرت ان شاء الله، و در مرحله بعد به روح مطهر سردار دل‌ها، شهید حاج قاسم سلیمانی تقدیم می‌گردد.

درآمدی بر

پوشش ریسک در صنعت قیر ایران

تألیف:

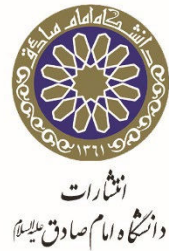
علی اکبر محمدی سمچولی

دکتر داود منظور

عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (علیه السلام)

دکتر مهدی صادقی شاهدانی

عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (علیه السلام)



عنوان: درآمدی بر پوشش ریسک در صنعت قیر ایران
مؤلفان: علی اکبر محمدی سمچولی، دکتر داود منظور، دکتر مهدی صادقی شاهدانی
ناشر: دانشگاه امام صادق علیه السلام
صفحه آرا: محمد روشنی
طراح جلد: اعظم حسین زاده
نمایه ساز و ناظر نسخه پردازی و چاپ: رضا دیبا
چاپ و صحافی: چاپ سپیدان
چاپ اول: ۱۴۰۲
قیمت: ۸۰۰/۰۰۰ ریال
شمارگان: ۵۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۸۱-۰۰۴-۶
«این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است»

فروشگاه مرکزی: تهران: خیابان انقلاب، بین خیابان فخررازی و خیابان دانشگاه، مجتمع پارسا، همکف، واحد ۳ و ۲
تلفن: ۶۶۹۵۶۶۰۳ - تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۰۶۰۶۷۴۱۱
فروشگاه کتاب صادق: تهران: بزرگراه شهید چمران، پل مدیریت، ضلع شمالی دانشگاه
صندوق پستی ۱۵۹-۱۴۶۵۵ • کد پستی: ۰۱۴۶۵۹۴۳۶۸۱ • تلفکس: ۸۸۳۷۰۱۴۲
فروشگاه اینترنتی: <https://press.isu.ac.ir> • E-mail: pub@isu.ac.ir

سرشناسه: محمدی سمچولی، علی اکبر، ۱۳۷۶ -
عنوان و نام پدیدآور: درآمدی بر پوشش ریسک در صنعت قیر ایران / علی اکبر محمدی سمچولی، داود منظور، مهدی صادقی شاهدانی.
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه امام صادق (علیه السلام)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۱۳۳ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۸۱-۰۰۴-۶
موضوع: قیر - صنعت و تجارت
موضوع: قیر - ایران
شناسه افزوده: منظور، داود، ۱۳۴۳ -
شناسه افزوده: صادقی شاهدانی، مهدی، ۱۳۴۱ -
شناسه افزوده: دانشگاه امام صادق (علیه السلام)
رده بندی کنگره: TN ۸۵۰
رده بندی دیویی: ۵۵۳/۲۷
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۱۰۹۸۸

تمام حقوق محفوظ است، هیچ بخشی از این کتاب بدون اجازه مکتوب ناشر قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا و انتقال در فضای مجازی نمی باشد.
این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.

فهرست اجمالی

۱۱.....	سخن ناشر
۱۳.....	پیشگفتار
۱۷.....	مقدمه
۲۱.....	فصل اول: صنعت قیر در ایران و جهان
۳۳.....	فصل دوم: بازار قراردادهای آتی و پوشش ریسک در آن
۶۷.....	فصل سوم: تجربه قراردادهای آتی در ایران
۸۵.....	فصل چهارم: امکان سنجی ایجاد بازار آتی قیر در بورس کالای ایران
۱۰۱.....	فصل پنجم: طراحی قرارداد استاندارد آتی قیر برای بورس کالای ایران
۱۰۷.....	فصل ششم: بازار آتی قیر و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی
۱۱۳.....	نتیجه‌گیری
۱۱۹.....	منابع و مأخذ
۱۲۷.....	نمایه

فهرست تفصیلی

۱۱.....	سخن ناشر
۱۳.....	پیشگفتار
۱۷.....	مقدمه
۲۱.....	فصل اول: صنعت قیر در ایران و جهان
۲۱.....	مقدمه
۲۲.....	۱-۱. انواع قیر
۲۵.....	۱-۲. قیر در نگاه آمار و ارقام
۳۱.....	جمع‌بندی
۳۳.....	فصل دوم: بازار قراردادهای آتی و پوشش ریسک در آن
۳۳.....	مقدمه
۳۴.....	۲-۱. قرارداد آتی و قرارداد سلف
۳۹.....	۲-۲. نقش بازارهای آتی در اقتصاد
۴۱.....	۲-۳. انواع معامله‌گران در بازار آتی
۴۴.....	۲-۴. راهبردهای معامله قراردادهای آتی و پوشش ریسک
۴۵.....	۲-۵. پوشش ریسک با راهبرد فروش قرارداد آتی
۴۷.....	۲-۶. پوشش ریسک با راهبرد خرید قرارداد آتی
۴۹.....	۲-۷. نحوه خروج از بازار آتی
۵۱.....	۲-۸. اتاق پایاپای در بازار آتی

۵۱	۲-۹. حداقل سپرده مورد نیاز (ودیعه)
۵۴	۱۰-۲. قیمت‌گذاری در بازار آتی
۵۵	۲-۱۰-۱. روابط قیمتی معاملات آتی و فیزیکی
۵۷	۲-۱۱. مروری تاریخی بر بازار آتی در جهان
۶۱	۲-۱۲. قراردادهای آتی قیر در جهان
۶۳	۲-۱۳. علت عدم ایجاد آتی‌های قیر در سایر کشورهای جهان
۶۵	جمع‌بندی
۶۷	فصل سوم: تجربه قراردادهای آتی در ایران
۶۷	مقدمه
۶۸	۳-۱. تاریخچه قراردادهای آتی در ایران
۸۰	۳-۲. علل عدم ایجاد آتی‌ها برای قیر در ایران
۸۲	جمع‌بندی
۸۵	فصل چهارم: امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر در بورس کالای ایران
۸۵	مقدمه
۸۶	۴-۱. مسائل فقهی بازار قراردادهای آتی
۹۱	۴-۲. امکان‌سنجی مالی و اقتصادی ایجاد بازار آتی قیر
۹۲	۴-۲-۱. مرحله اول: ویژگی‌های کالا
۹۶	۴-۲-۲. مرحله دوم: ویژگی‌های قرارداد
۹۸	۴-۲-۳. مرحله سوم: پوشش متقاطع
۹۸	جمع‌بندی
۱۰۱	فصل پنجم: طراحی قرارداد استاندارد آتی قیر برای بورس کالای ایران
۱۰۱	مقدمه
۱۰۲	۵-۱. اندازه قرارداد
۱۰۳	۵-۲. حداقل واحد تغییر قیمت
۱۰۵	۵-۳. ودیعه اولیه و ودیعه ثابت
۱۰۵	۵-۴. دامنه نوسان مجاز روزانه

۱۰۶	جمع‌بندی
۱۰۷	فصل ششم: بازار آتی قیر و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی
۱۰۷	مقدمه
۱۰۸	۱-۶. الزام‌های تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی
۱۰۹	۲-۶. تطبیق ایجاد بازار آتی قیر با الزام‌های تحقق اقتصاد مقاومتی
۱۱۲	جمع‌بندی
۱۱۳	نتیجه‌گیری
۱۱۹	منابع و مأخذ
۱۲۷	نمایه

سخن ناشر



رسالت و مأموریت دانشگاه امام صادق (علیه السلام) «تولید علوم انسانی اسلامی» و «تربیت نیروی درجه یک برای نظام» (که در راهبردهای ابلاغی مقام معظم رهبری مدظله تعیین شده) است. اثرپذیری علوم انسانی از مبانی معرفتی و نقش معارف اسلامی در تحول علوم انسانی، دانشگاه را بر آن داشت که به طراحی نو و بازمهندسی نظام آموزشی و پژوهشی جهت پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور انقلاب، نظام اسلامی و تربیت اسلامی به عنوان یک اصل محوری برای تحقق مأموریت خویش بپردازد و بر این باور است که علم توأم با تزکیه نفس می‌تواند هویت جامعه را متأثر در مسیر تعالی و رشد قرار دهد.

از این حیث «تربیت» را می‌توان مقوله‌ای محوری یاد نمود که وظایف و کارویژه‌های دانشگاه، در چهارچوب آن معنا می‌یابد؛ زیرا که «علم» بدون «تزکیه» بیش از آنکه ابزاری در مسیر تعالی و اصلاح امور جامعه باشد، عاملی مشکل‌ساز خواهد بود که سازمان و هویت جامعه را متأثر و دگرگون می‌سازد.

از سوی دیگر «سیاست‌ها» تابع اصول و مبادی علمی هستند و نمی‌توان منکر این تجربه تاریخی شد که استواری و کارآمدی سیاست‌ها در گرو انجام پژوهش‌های علمی و بهره‌مندی از نتایج آن‌هاست. از این منظر پیشگامان

عرصه علم و پژوهش، راهبران اصلی جریان‌های فکری و اجرایی به حساب می‌آیند و نمی‌توان آینده درخشانی را بدون توانایی‌های علمی - پژوهشی رقم زد و سخن از «مرجعیت علمی» در واقع پاسخ‌گویی به این نیاز بنیادین است. دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام) در واقع یک الگوی عملی برای تحقق ایده دانشگاه اسلامی در شرایط جهان معاصر است. الگویی که هم‌اکنون ثمرات نیکوی آن در فضای ملی و بین‌المللی قابل مشاهده است. طبعاً آنچه حاصل آمده محصول نیت خالصانه و جهاد علمی مستمر مجموعه بنیان‌گذاران و دانش‌آموختگان این نهاد است که امید می‌رود با اتکاء به تأییدات الهی و تلاش همه‌جانبه اساتید، دانشجویان و مدیران دانشگاه، بتواند به مرجعی تمام‌عیار در گستره جهانی تبدیل گردد.

معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام) با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه، ارزیابی سازمانی - کارکردی آن‌ها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام - ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند - درک کاستی‌ها و اصلاح آن‌هاست تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد؛ هدفی بزرگ که در نهایت مرجعیت مکتب علمی امام صادق (علیه‌السلام) را در گستره بین‌المللی به همراه خواهد داشت (ان شاء الله).

وَلِلَّهِ الْحَمْدُ

معاونت پژوهشی دانشگاه

پیشگفتار



در طی سالیان مختلف، نوسانات قیمتی و ریسک حاصل از آن همواره جزئی جدایی‌ناپذیر از بازارهای نفت و فرآورده‌های جانبی آن بوده که این مسئله فعالان صنایع مختلف مرتبط را با مشکلات بسیاری مواجه کرده است. کشور ایران به دلیل داشتن منابع عظیم نفتی جزو کشورهای تولیدکننده و صادرکننده قیر در منطقه خاورمیانه و جهان به شمار می‌آید و چنین ظرفیتی موجب شده تا شرکت‌های بسیاری در زمینه‌های تولید، بسته‌بندی و صادرات قیر در آن فعالیت کنند.

از آنجایی که بازاری مناسب جهت پوشش ریسک نوسانات قیمتی قیر برای فعالان این صنعت ارزآور در ایران وجود ندارد؛ و از طرفی بحث اصلاح و تقویت نظام مالی کشور، حمایت از تولید داخلی، مدیریت مصرف و منابع ارزی، کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی و تقویت بخش خصوصی و مردمی کردن اقتصاد، از جمله الزامات تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) است که ایجاد بازار قراردادهای آتی قیر می‌تواند در جهت تحقق این الزامات کمک بسیاری باشد؛ لذا اصلی‌ترین هدف نگارش این کتاب، معرفی بازار آتی به عنوان ابزاری برای پوشش ریسک

قیمتی و نحوه پوشش ریسک در آن و در ادامه امکان‌سنجی ایجاد این بازار در بورس کالای ایران گردد.

این اثر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام) با عنوان «امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر در ایران با عنایت به بند نهم سیاست‌های اقتصاد مقاومتی» است. شایسته است از جناب آقای محمد ابراهیمی، دکتر علی سیفیان و دیگر بزرگوارانی که تجارب و دانش خود را با ما در میان گذاشته و از آراء و نظراتشان استفاده کردیم، کمال تقدیر و تشکر را داشته باشیم.

متأسفانه از جمله مشکلاتی که در تدوین این کتاب وجود داشته است، نبود بانک اطلاعاتی جامع و مناسب از فعالان صنعت قیر کشور، منطقه و جهان در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی کشور است؛ لذا این مسئله مراحل استخراج و تنظیم داده‌های مرتبط برای فعالان، پژوهشگران و علاقه‌مندان به رصد این بازار را تا حدودی دشوار و پیچیده کرده است. چنین مسئله‌ای برای بسیاری از محصولات و فرآورده‌های نفتی دیگر نیز صدق می‌کند.

روش مورد استفاده در امکان‌سنجی ایجاد بازار آتی قیر بیان می‌کند که برای ایجاد بازار آتی هر کالایی سه مرحله وجود دارد؛ بررسی ویژگی‌های کالا، بررسی ویژگی‌های بازار و بررسی امکان پوشش متقاطع. روش به‌کارگرفته شده جهت امکان‌سنجی ایجاد این بازار، در میان مطالعات داخلی بدیع بوده و مشابه آن در کتب و مقالات داخلی یافت نمی‌شود؛ لذا امیدواریم این کتاب بتواند توسط بسیاری از پژوهشگران و فعالان اقتصادی برای دیگر محصولات و کالاهای نفتی و غیرنفتی، جهت بررسی نحوه پوشش ریسک و امکان ایجاد بازار قراردادهای آتی آن کالا مورد استفاده قرار بگیرد.

در انتها از اساتید و صاحب‌نظران ارجمند تقاضا می‌شود با راهنمایی و پیشنهادهای اصلاحی خود، نویسندگان را در جهت تدوین آثار بعدی و مورد

نیاز جمهوری اسلامی ایران یاری دهند و نکات اصلاحی را به نشانی پست
الکترونیکی Mohammadi sanchooli@gmail.com ارسال نمایند.

و من الله توفیق

مؤلفان

تهران، زمستان ۱۴۰۱

مقدمه



بازار نفت و فرآورده‌های نفتی همواره پراز تلاطم و نوسان بوده است. از جمله این فرآورده‌های نفتی، قیر است که یکی از محصولات پرکاربرد و شناخته شده در بازار ایران و جهان است. بر اساس گزارش‌های آماری موجود، ایران ششمین کشور تولیدکننده و سومین کشور صادرکننده قیر در جهان است؛ لذا در شرایط فعلی و تحریم‌ها اهمیت این صنعت برای ارزآوری کشور به روشنی مشخص می‌گردد؛ اما متأسفانه به دلیل ساختارهای بازار کشور و باتوجه به ذات پر ریسک بازار فرآورده‌های نفتی، صنعت قیر ایران نیز با ریسک‌های مختلفی مواجه است.

ریسک در معنای کلی، نااطمینانی از آینده را نشان می‌دهد. در یک دسته‌بندی جامع، صنعت قیر با دو نوع ریسک مواجه است: ریسک نظام‌مند غیرقابل کنترل؛ همانند بلایای طبیعی، جنگ و مواردی از این قبیل و ریسک غیرنظام‌مند که قابل کنترل و کاهش هستند. ریسک‌های غیرنظام‌مند خود نیز به انواعی همچون ریسک‌های نقدشوندگی، نرخ ارز، نکول، تأمین مواد اولیه، نوسانات قیمتی و غیره تقسیم می‌شود.

ریسک نکول، نقدشوندگی، تأمین کالا و نوسانات قیمتی قیر، برنامه‌ریزی

فعالان مختلف صنعت این کالا را مختل کرده و قادر نخواهند بود تا منابع را به طور بهینه مورد استفاده قرار دهند. همچنین شفافیت در اطلاعات بازار داخلی کامل نبوده و دلالتان و واسطه‌گران به صورت گسترده در سطح بازار فعالیت داشته و اختلالاتی در سودآوری تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان آن ایجاد می‌کنند؛ لذا وجود ابزاری برای پوشش این دسته از ریسک‌های فعالان صنعت قیر ایران ضروری است.

برای مقابله با ریسک نیز روش‌های مختلفی وجود دارد؛ همچون حذف ریسک که برای مثال تولیدکننده با صرف هزینه‌های بسیار مخازن ذخیره‌سازی مواد اولیه و خود قیر را ایجاد می‌کند تا در طول سال مشکلی از این بابت نداشته باشد. روش دیگر، قبول ریسک و یا استقبال از آن برای اهداف سفته‌بازی است؛ طبیعتاً این حالت نیز برای فعالان این صنعت مطلوب نیست؛ اما روش مناسبی که عموماً به آن توصیه می‌شود، استفاده از ابزارهای مالی برای پوشش ریسک است. استفاده از این روش به معنای اجتناب از ریسک نیست، بلکه به معنای پذیرش ریسکی خلاف جهت ریسک‌های موجود است که با یکدیگر همبستگی منفی دارند و بخشی از ریسک اولیه را می‌تواند پوشش دهد. این‌گونه معاملات می‌تواند در بازارهای سلف و آتی انجام بگیرد. از آنجایی که بازار قراردادهای آتی به نوعی تکمیل شده بازار سلف است، در این کتاب سعی شده است تا قراردادهای آتی به عنوان یکی از ابزارهای پوشش ریسک صنعت قیر برای کشور ایران مورد بررسی و مطالعه قرار بگیرد.

بنابراین، از مزایای استفاده از این ابزار مالی به عنوان پوشش ریسک می‌توان به این موارد اشاره کرد: واسطه‌گران و دلالتان از مسیر اصلی معاملات جدا خواهند شد؛ معاملات تحت نظارت شرکت بورس کالا قرار گرفته و اطلاعات به صورت شفاف در اختیار همگان قرار می‌گیرد؛ به دلیل اینکه بازار

آتی بازاری دوطرفه است، امکان فرار گرفتن در هر دو جایگاه خرید و فروش وجود دارد؛ می‌توان از اهرم مالی در معاملات بزرگ استفاده کرد؛ به عنوان ابزاری برای کشف قیمت نیز به کار می‌رود و سایر مزایایی که در فصول این کتاب در مورد آن‌ها بحث خواهد شد.

در انتها می‌توان بیان داشت که مطالب این کتاب می‌تواند برای آشنایی ابتدایی فعالان صنعت قیر با بازار قراردادهای آتی و پوشش ریسک در آن، شرکت بورس کالای ایران جهت تنظیم امیدنامه و قرارداد آتی قیر و به‌ویژه دانشجویان و پژوهشگران علاقه‌مند رشته‌های اقتصاد و مدیریت برای آشنایی با بازارهای آتی و روش امکان‌سنجی و طراحی قراردادهای آتی برای دیگر کالاها و محصولات در بازار بورس کالای ایران قابل استفاده باشد.

با امید و درود

دکتر داود منظور

عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق علیه‌السلام

فصل اول:

صنعت قیر در ایران و جهان



مقدمه

قیر یکی از فرآورده‌های 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 عایق کاری رطوبت و ساخت آسفالت و راه سازی کاربرد دارد. حدود ۸۵ الی ۹۰ درصد قیر تولیدی در راه سازی و باقی آن برای عایق کاری به کار گرفته می شود. در یک دسته بندی کلی، قیر به سه دسته نفتی، قطرانی و طبیعی تقسیم می شود (احمدی، ۱۳۹۸).

منشأ قیر نفتی از نفت خام است و به صورت جامد و نیمه جامد از تقطیر نفت خام و انجام عملیات تکمیلی در واحدهای تولید قیر به دست می آیند. نفت خام در پالایشگاه به وسیله برج تقطیر به مواد مختلف تفکیک می شود. این مواد که نقطه جوش های متفاوتی دارند در بخش های مختلف برج از یکدیگر جدا می شوند. در مرحله اولیه تقطیر، مقداری مواد سنگین در پایین برج باقی می ماند که به آن وکیوم باتوم گویند که ماده اولیه قیر و نفت

کوره^۱ 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 تا ۳۲۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و با عبور هوا از داخل برج، عمل اکسایش صورت می‌گیرد که خواص ته مانده را بهبود می‌بخشد. از جمله این موارد کاهش درجه نفوذ و افزایش نقطه نرمی قیر است. عواملی بر درجه نفوذ و کیفیت قیر خروجی مؤثر است؛ از جمله کیفیت نفت خام پالایش شده، درجه گرانی و وکیوم باتوم، دمای داخل برج تولید قیر، زمان ماندن وکیوم باتوم درون برج، سرعت هوادهی که نقش کنترل‌کننده دما و همزن محتویات برج را دارد (Siahfam, ND).

هدف اصلی فصل اول این کتاب، بررسی انواع قیر و شیوه‌های تفکیک این محصول شیمیایی و بررسی وضعیت تولید و صادرات آن در کشورهای برتر تولیدکننده و صادرکننده جهان و همچنین بررسی جایگاه جهانی کشور ایران در صنعت مذکور است؛ لذا انتظار می‌رود در انتهای فصل بتوان به دو پرسش زیر پاسخ داد:

- قیر چیست و انواع آن کدام است؟
- وضعیت تولید و صادرات قیر در ایران و جهان چگونه است؟

۱-۱. انواع قیر

قیر را می‌توان بر اساس منشأ استحصال آن دسته‌بندی نمود. 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 این ماده خاصیت اسیدی دارد، چسبندگی خوبی ایجاد کرده و برای لایه رویی آسفالت به کار می‌رود، همچنین برای لعاب و روکش لوله‌ها نیز استفاده می‌شود. امروزه به

دلیل مشکلات زیست محیطی و توسعه عامل های چسبندگی شیمیایی، استفاده از این نوع قیر کمتر و محدودتر شده است. همچنین می توان اشاره داشت که حساسیت حرارتی این نوع از قیر، بسیار بیشتر از قیر نفتی بوده و با اندک حرارتی به نقطه نرمی می رسد (ایران قیر پاسارگارد، ۱۳۹۹).

قیرهای طبیعی تحت تأثیر عوامل طبیعی و با گذشت زمان به صورت طبیعی ایجاد شده و بدون نیاز به پالایش و تقطیر به همان شکل به کار گرفته می شوند. قیر طبیعی ویژگی هایی همچون محلول بودن، خلوص بالا و وزن مولکولی بالا داشته و به عنوان بهترین عایق رطوبتی در طبیعت شناخته می شود. نقطه نرمی آن هم بر اساس کیفیت می تواند بین ۱۳۰ تا ۲۵۰ درجه سانتی گراد باشد. همچنین برای تولید ایزوگام، آسفالت، رنگ و جوهر و تولید قیرهای امولسیون مورد استفاده قرار می گیرد (دهقانی، ۱۴۰۰). در دسته بندی 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 به دست می آید (Siahfam, ND).

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 این است که در دمایی نزدیک به دمای محیط می تواند در حالت مایع باقی بماند و حرارت بسیار کمی برای میعان نیاز دارد. در نهایت قیر امولسیون از ترکیب قیر به همراه آب و یک ماده امولسیون ساز همانند نمک قلیایی، اسیدهای آلی و یا نمک آمونیم حاصل می گردد (دهقانی، ۱۴۰۰). نکته حائز اهمیت آن است که دسته بندی قیر به همین دو طریق خاتمه نمی یابد؛ بلکه مشخصاتی برای قیر تعریف می شود که می توان انواع آن را برای کاربردهای مختلف در آزمایشگاه از یکدیگر تفکیک کرد. هفت مشخصه برای قیر تعریف می شود:

- (۱) **درجه نفوذ:** این مشخصه برای تعیین سختی قیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در آزمایشی یک سوزن استاندارد را تحت فشار وزنه ۱۰۰ گرمی به مدت پنج ثانیه به توده قیر با دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد وارد می‌کنند. اندازه‌ای که سوزن برحسب دهم میلی‌متر وارد قیر شده باشد، درجه سختی قیر بیان می‌کنند. هرچه این عدد بیشتر باشد، قیر نرم‌تر است (اخوان و مرادی، ۱۳۸۵).
- (۲) **درجه گرانروی:** این ویژگی را با استفاده از دستگاه سی‌بولت با دمای ۲۱ تا 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).
- (۳) **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).
- (۴) **شاخص افت وزنی:** در دمای بالا و در اثر تبخیر قسمتی از روغن و ترکیبات نفتی همراه قیر، وزن قیر کاهش می‌یابد. این مسئله مخصوصاً در صنعت آسفالت‌سازی که عموماً در دمای بالا صورت می‌گیرد، برای خریداران و فعالان، بسیار حائز اهمیت است (دهقانی، ۱۴۰۰).
- (۵) **شاخص شکل‌پذیری:** در این مشخصه 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 را که قیر قبل از گسستن افزایش طول و کش پیدا می‌کند شاخص شکل‌پذیری می‌گویند (کرم‌پور بیرانوند و آرام، ۱۳۹۶).

۶) **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).

۷) **درجه نرمی:** دمایی را که قیر از حالت جامد به روان و نیمه‌مایع درمی‌آید درجه نرمی قیر گویند. عموماً درجه نرمی قیر بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد است (اخوان و مرادی، ۱۳۸۵).

۱-۲. قیر در نگاه آمار و ارقام

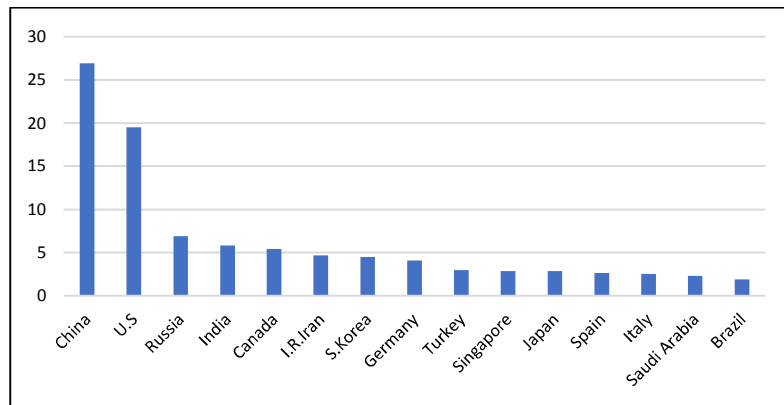
به‌طور خاص در صنعت نفت و فرآورده‌های نفتی، به علت تأثیرپذیری از عوامل مختلف همچون عوامل سیاسی، طبیعی و جوی، میزان ذخایر و فروش ادوار گذشته و مواردی از این قبیل، وجود نوسانات قیمتی غیرقابل پیش‌بینی برای بنگاه‌های تولید و مصرف این بازار، اجتناب‌ناپذیر است (درخشان، ۱۳۹۰). در نمودار ۱ قیمت قیر نوع ۶۰/۷۰ به صورت ماهانه و برحسب دلار در هر تن و نوسانات آن از بهمن‌ماه سال ۱۳۸۶ به بعد قابل مشاهده است:



نمودار ۱. روند قیمتی قیر در بورس کالای ایران (دلار در هر تن)

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

به صورت کلی میزان تولید قیر در جهان حدود ۱۱۰ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ بوده که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۳ این رقم به ۱۲۵ میلیون تن نیز برسد. ارزش این بازار در سال ۲۰۱۸ حدود ۸۹,۷۲ میلیارد دلار برآورد شده که انتظار می‌رود این رقم در سال ۲۰۲۶ به بیش از ۱۱۶ میلیارد دلار برسد (مرکز مطالعات زنجیره ارزش، ۱۴۰۰). به شکل کلی از مقدار برآورد شده، تقریباً ۲۴ میلیون تن صادراتی است. حجم تولیدی کشورهای برتر تولیدکننده قیر سال ۲۰۱۸ میلادی در نمودار ۲ قابل مشاهده است:

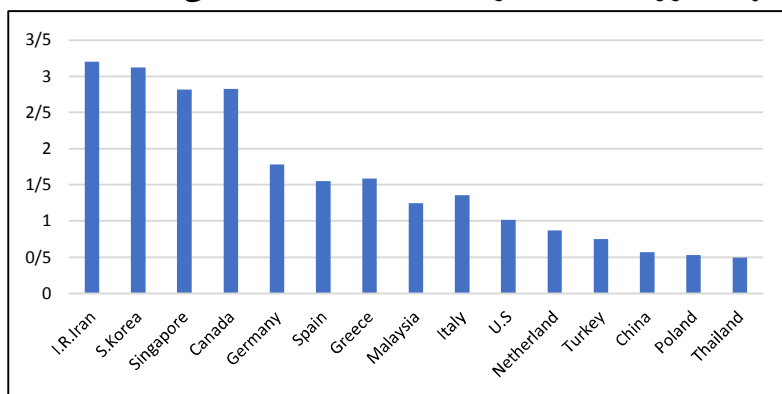


نمودار ۲. کشورهای برتر تولیدکننده قیر در سال ۲۰۱۸ (میلیون تن)

منبع: پایگاه داده‌های UNdata (۲۰۲۱)

کشور چین با تولیدی حدود ۲۷ میلیون تن در سال در جایگاه اول تولیدات، آمریکا با حجم تولیدی ۱۹/۵ میلیون تن در جایگاه دوم و بعد از آن کشورهای روسیه، هند، کانادا و ایران با حجم تولیدی به ترتیب ۷، ۵/۸، ۵/۴ و ۴/۶۶ میلیون تن در جایگاه‌های سوم تا ششم قرار دارند. از کشورهای مهم تولیدکننده و صادرکننده قیر می‌توان به کره جنوبی با تولیدی حدود ۴/۵ میلیون تن در سال و صادرات حدود ۳/۲ میلیون تن در سال، سنگاپور با تولید و صادرات تقریبی ۲/۸ میلیون تن در سال، یونان با صادرات ۱/۵ میلیون تن در سال اشاره کرد.

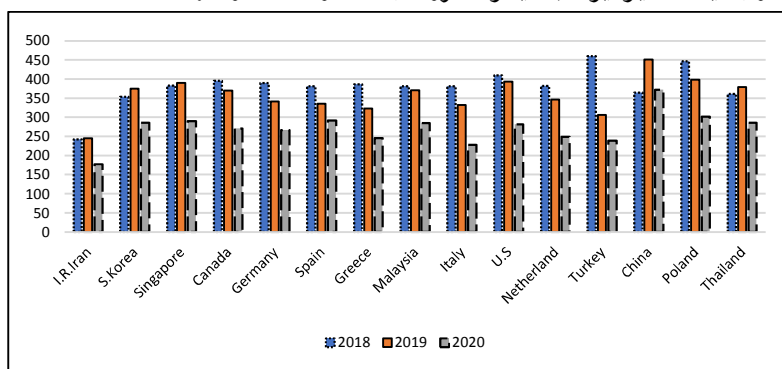
این کشورهای تولیدکننده از آنجایی حائز اهمیت هستند که در برخی از مقاصد صادراتی ایران از جمله کشورهای امارات، هند، بنگلادش، قطر، چین، ویتنام، اندونزی، مالزی و پاکستان مشترک هستند (بورس کالا، ۱۴۰۰). نمودار ۳ کشورهای برتر صادرکننده قیر سال ۲۰۲۰ در جهان را نشان می‌دهد:



نمودار ۳. کشورهای برتر صادرکننده قیر در سال ۲۰۲۰ (میلیون تن)

منبع: World Bank Database (2021)

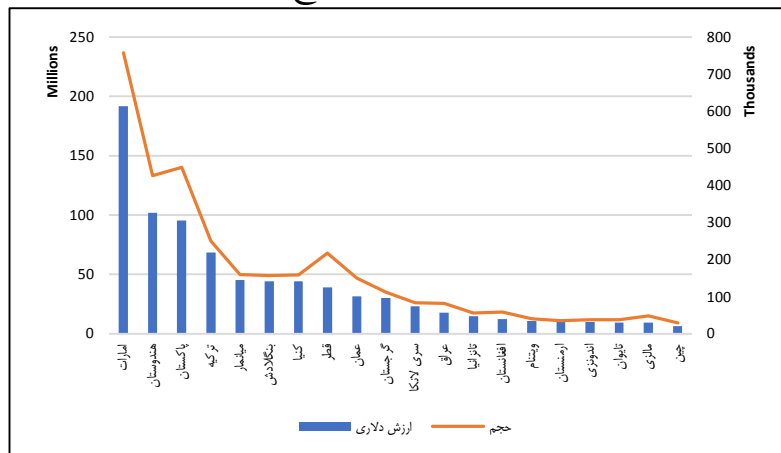
نمودار ۴ قیمت صادراتی قیر این کشورهای برتر صادرکننده در سال‌های ۲۰۱۸، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ میلادی نمایش می‌دهد. نکته قابل توجه اختلاف بیش از ۱۰۰ دلاری قیمت قیر ایران با دیگر کشورهای صادرکننده در جهان است.



نمودار ۴. قیمت هر تن قیر کشورهای برتر صادرکننده طی سال‌های ۲۰۱۸ الی ۲۰۲۰ (دلار)

منبع: World Bank Database (2021) و داده‌های بورس کالا (۱۴۰۰)

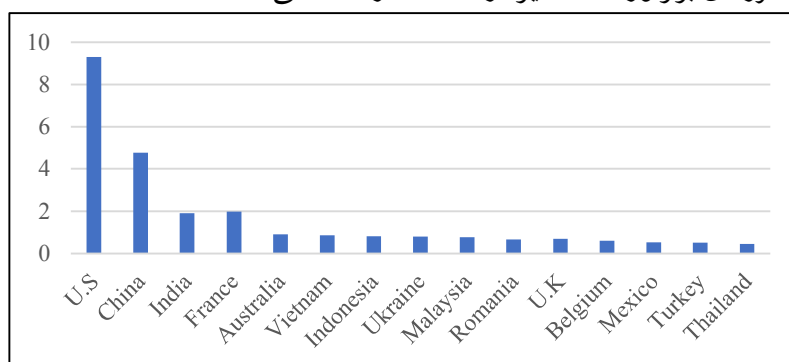
طبق آخرین آمار مرکز مطالعات زنجیره ارزش (۱۴۰۰) و پایگاه داده‌های UNdata (2021)، ظرفیت اسمی تولید قیر کشور در سال ۲۰۱۸ حدود ۶/۲ میلیون تن بوده است که در عمل ۷۵ درصد آن به کار گرفته شده و ۴/۶۶ میلیون تن تولید دارد. از این میزان حدود ۳/۲ میلیون تن برای کشورهای امارات متحده، هندوستان، پاکستان، ترکیه، میانمار، بنگلادش و غیره صادر و باقی آن صرف مصارف داخل کشور شده است. نمودار ۵ نمایانگر حجم و ارزش صادرات قیر ایران به مقاصد مختلف در سال ۱۳۹۷ است (سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۴۰۰). لازم به ذکر است که از سال ۹۸ جزئیات کالاها و مقاصد صادراتی آن‌ها در سامانه گمرک ایران درج نمی‌شود.



نمودار ۵. حجم و ارزش صادرات قیر ایران با مقاصد مختلف (محور راست: هزار تن و چپ: میلیون تن) منبع: سازمان توسعه تجارت ایران (۱۴۰۰)

البته با شروع فعالیت سه طرح جاری پالایشگاه نفت سنگین قشم با ظرفیت ۱ میلیون تن، واحد تولید قیر بندرعباس جی با ظرفیت ۰/۶ میلیون تن و واحد تولید قیر آبادان جی با ظرفیت ۰/۴ میلیون تن در سال، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۰۲ حدود ۲ میلیون تن به ظرفیت تولید قیر ایران افزوده شود (انرژی سبحان، ۱۳۹۳).

به‌طورکلی ایران امکان تأمین حدود ۸/۳ درصد قیر جهان را دارد و ششمین کشور تولیدکننده در سال ۲۰۱۸ و اولین کشور صادرکننده قیر در سال ۲۰۲۰ در جهان محسوب می‌شود (World Bank Database, 2021). نمودار ۶ کشورهای برتر واردکننده قیر در سال ۲۰۲۰ را نشان می‌دهد:



نمودار ۶. کشورهای برتر واردکننده قیر در سال ۲۰۲۰ (میلیون تن)

منبع: World Bank Database, 2021

در ایران بیش از ۷۰ شرکت در زمینه تولید، بسته‌بندی و فروش قیر فعال هستند که از میان آن‌ها می‌توان به شرکت نفت جی با ظرفیت اسمی حدود ۱/۸ میلیون تن و نفت پاسارگاد با ظرفیت اسمی حدود ۴/۳ میلیون تن در سال، عمده‌ترین تولیدکنندگان قیر ایران و حتی خاورمیانه محسوب می‌شوند (مرکز مطالعات زنجیره ارزش، ۱۴۰۰). به‌غیراز دو واحد نفت جی و نفت پاسارگاد، حدود ۴۰ واحد تولیدکننده خصوصی قیر و بیش از ۳۰ واحد تولیدکننده خصوصی فرآورده‌های قیر (امولسیون، محلول و...) در ایران فعالیت دارند. به‌غیراز دو واحد نفت جی و نفت پاسارگاد، می‌توان در جدول ۱ بقیه تولیدکننده‌های برتر قیر ایران را مشاهده کرد. در انتها لازم به ذکر است که تمامی معاملات قیر در بورس کالا و رینگ‌های داخلی و صادراتی صورت می‌پذیرد.

جدول ۱. شرکت‌های تولیدکننده برتر قیر در ایران

ردیف	شرکت	سایت تولید	ظرفیت تولید (تن/سال)	تعداد خط تولید
۱	پالایش نفت آفتاب	بندرعباس	۹۰۰,۰۰۰	۱
۲	قیر هرمز پارس	بندرعباس	۶۰۰,۰۰۰	۱
۳	توسعه نفت هرمزان	بندرعباس	۵۶۰,۰۰۰	۲
۴	پالایش قیر کسری	بندرعباس	۳۶۰,۰۰۰	۱
۵	تولیدی و صنعتی ریونیز پالایش آرتان/ قیر آکام	بندرعباس	۳۶۰,۰۰۰	۱
۶	تولیدی صنعت قیر هرمزگان	بندرعباس	۳۵۰,۰۰۰	۱
۷	توسعه تجارت طلای سیاه/ سفید	اصفهان - بندرعباس	۳۰۰,۰۰۰	۱
۸	نگین فخر آذربایجان	جلفا	۳۰۰,۰۰۰	۲
۹	پترو صنعت هرمزان	بندرعباس	۳۰۰,۰۰۰	۱
۱۰	نفت و گاز سیه فام	بندرعباس	۳۰۰,۰۰۰	۱
۱۱	تولیدی صنعت قیر پارسیان انرژی	بندرعباس	۲۵۰,۰۰۰	۱
۱۲	آترا کران انرژی	بندرعباس	۲۵۰,۰۰۰	۱
۱۳	کیمیا قیر جی	اصفهان	۲۵۰,۰۰۰	۲
۱۴	اکسین تجارت بین‌الملل	بندرعباس	۲۰۰,۰۰۰	۱
۱۵	اسپادانا قیر پاسارگاد/ پترو کالای حکمتان	اصفهان	۲۰۰,۰۰۰	۱
۱۶	پترو پاسارگاد هرمزگان	بندرعباس	۲۰۰,۰۰۰	۲

منبع: مرکز مطالعات زنجیره ارزش (۱۴۰۰)

جمع‌بندی

همان‌طوری که در مقدمه فصل نیز بیان شد، در تلاش بودیم تا بتوانیم به دو پرسش زیر پاسخ دهیم:

- قیر چیست و انواع آن کدام است؟

- وضعیت تولید و صادرات قیر در ایران و جهان چگونه است؟

لذا برای جمع‌بندی و به صورت خلاصه می‌توان گفت قیر یکی از فرآورده‌های نفتی است که می‌توان انواع آن را از نظر منشأ، نوع کاربرد و ویژگی‌های هفت‌گانه آزمایشگاهی مورد تفکیک قرار داد. همچنین مشخص گردید که در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۱۰ میلیون تن قیر تولید شده که حدود ۲۴ میلیون تن آن صادراتی بوده است. از این مقدار نزدیک به ۴/۶۶ میلیون تن از کل تولید جهانی قیر متعلق به کشور ایران بوده که جایگاه ششم این کشور را پس از کشورهای چین، آمریکا، روسیه، هند و کانادا در زمینه تولید قیر نشان می‌دهد. همچنین بر اساس آمار موجود، کشور ایران با صادراتی حدود ۳/۲ میلیون تن در سال، جایگاه اول و پس از آن کشور کره جنوبی با فاصله‌ای بسیار نزدیک جایگاه دوم را کسب کرده است.

باتوجه به جایگاه بااهمیت ایران در جهان و از آنجایی که بیش از ۷۰ شرکت در این صنعت در ایران فعالیت دارند و قیر به تابعیت از نفت دچار نوسانات قیمتی شدید است، اهمیت ایجاد و استفاده از ابزاری برای پوشش ریسک نوسانات قیمتی مشخص می‌شود.

فصل دوم:

بازار قراردادهای آتی و پوشش ریسک در آن



مقدمه

بازار آتی (چه فیزیکی و چه به صورت مجازی) محلی است که در آن قراردادهای آتی معامله می‌شود. هر قرارداد آتی پیمانی است که به موجب آن، فروشنده متعهد می‌گردد تا کالایی خاص و با کیفیت مشخصی را که به آن دارایی پایه می‌گویند، در زمانی مشخص در آینده و در حجم و قیمتی معین که هنگام عقد قرارداد مشخص می‌شود، تهیه کرده و به خریدار تحویل دهد؛ خریدار نیز 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).

در فصل دوم این کتاب با تعریف و چرستی قرارداد آتی و بازار آن، تفاوت‌های آن با قرارداد سلف و ویژگی‌های دقیق این قرارداد آشنا می‌شویم. همچنین انواع معامله‌گران و نحوه پوشش ریسک نوسانات قیمتی را بیان خواهیم کرد. در ادامه و پس از بیان تاریخچه‌ای از قراردادهای آتی در جهان به این سؤال خواهیم پرداخت که کدام کشورها، قرارداد آتی قیر دارند و چرا برخی دیگر از کشورها این قرارداد را ندارند؟ لذا به صورت کلی می‌توان گفت هدف

اصلی فصل دوم، پاسخ به پرسش‌های زیر است:

- نقش بازارهای آتی در اقتصاد چیست؟
- ویژگی‌های بازار قراردادهای آتی کدام و نحوه پوشش ریسک چگونه است؟
- تاریخچه قراردادهای آتی در جهان چگونه است؟
- کدام کشورها بازار قراردادهای آتی قیر دارند؟

۲-۱. قرارداد آتی و قرارداد سلف

یک قرارداد آتی، کامل شده یک قرارداد سلف است (Jarrow and Oldfield, 1981). تفاوت عمده 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 و دیگران، ۱۳۹۵). به طور کلی عمده‌ترین تفاوت بین دو قرارداد، مکان معامله است. قرارداد آتی در بورس و قرارداد سلف در خارج از بورس معامله می‌شود. قرارداد آتی از نظر حجم و مقدار تحت یک استاندارد می‌شود که توسط بورس مشخص می‌شود؛ اما در معاملات سلف به صورت توافقی بین خریدار و فروشنده تعیین می‌گردد (درخشان، ۱۳۹۴). در قراردادهای آتی، از آنجایی که تمامی معاملات در سامانه معاملاتی بورس ثبت و ضبط می‌شود، قیمت‌ها و اندازه معاملات کاملاً شفاف است؛ ولی در معاملات سلف شفافیت قیمتی وجود ندارد؛ چراکه باقی معامله‌گران از جزئیات قراردادهای یکدیگر اطلاعی ندارند. در بازار آتی موقعیت باز معاملاتی معامله‌گران به صورت روزانه و پس از پایان معاملات روز محاسبه شده و حساب مشتریان روزآمد می‌شود؛ اما در معاملات سلف این‌گونه نیست. قراردادهای آتی به این دلیل که در بورس معامله می‌شوند قابلیت نقد شوندگی و سهولت معامله بسیار بالایی دارند؛ اما این ویژگی شامل حال معاملات سلف نشده و چرخش معاملات سختی دارد.

پایش‌های متمرکز در بازار آتی و وجود یک اتاق پایاپای انجام معاملات، امنیت و سلامت آن را تضمین می‌کند؛ درحالی‌که اگر میان عرضه‌کننده و متقاضی قرارداد سلف نزاعی رخ دهد راه حل مشخصی برای حل مشکل وجود ندارد و هزینه سنگینی خواهد داشت. معاملات آتی دارای قوانین و مقررات از پیش تعیین شده است؛ درحالی‌که در معاملات سلف این‌گونه نیست و غالباً به صورت توافقی است. درنهایت اینکه عموم معامله‌گرها در بازار آتی به دنبال تسویه نقدی و تحویل کالا نیستند؛ هرچند در صورت مطالبه صاحب قرارداد، تحویل کالا در سررسید، لازم است؛ ولی در قرارداد سلف اکثر معامله‌گران با هدف معامله نقدی و فیزیکی وارد این بازار می‌شوند (Jarrow and Oldfield, 1981؛ پاک ذات، ۱۳۹۵؛ Bhattacharyya, 2019).

معاملات در قالب بازار آتی دارای مزایایی است. همان‌طور که بیان شد، مهم‌ترین مزیت بازار و قراردادها و معاملات آتی‌ها، پوشش ریسک و امکان مقابله با آن است؛ یعنی می‌توان ریسک‌های ناشی از نوسانات قیمتی و عرضه و تقاضای محصول را کاهش داد. پوشش ریسک به معنای اتخاذ موقعیتی برای مقابله با تغییرات ناخواسته قیمتی و یا عرضه و تقاضا است. عملاً می‌توان با اتخاذ موقعیت خرید و یا فروش، کالای خود را از نوسانات بیمه کرد (محمدی ملقرنی و نورائی، ۱۳۹۷).

مزیت مهم دیگر، حذف واسطه‌ها و دلالت از مسیر اصلی معاملات تولیدکننده و مصرف‌کننده واقعی است. تولیدکننده می‌تواند مستقیماً اوراق آتی را منتشر کرده و مصرف‌کننده آن را مستقیماً تهیه کند. واسطه‌ای برای خریدار و فروشنده واقعی کالای فیزیکی در کار نخواهد بود (نگهدار، ۱۳۹۳). مورد بعدی بحث شفافیت بازار است. در بازار آتی که تحت نظارت سازمان بورس کشور است، تمامی اطلاعات به صورت کاملاً شفاف در اختیار همگان قرار خواهد گرفت؛ درنتیجه، مزیتی که بازارهای سنتی برای برخی از افراد که