

شرکت راه آهن جی اندال^۱

موضوع محوری افته: مدیریت ریسک

در روز شنبه ۲۵ آوریل سال ۲۰۰۹، خانم جنین ماتیوس^۲، مدیر مالی شرکت جی اندال، گزارش خود برای نشست آتی هیأت مدیره ی شرکت در روز سه شنبه ی همان هفته را تکمیل می کرد. ماتیوس وظیفه داشت استراتژی هایی را برای پوشش ریسک تلاطم قیمت سوخت دیزل در ۱۲ ماه آینده طراحی کند، و آن را برای بررسی در اختیار اعضای هیأت مدیره قرار دهد. هم چنین ماتیوس باید ضمن برشمردن مزایا و معایب هر کدام از استراتژی ها، استراتژی مورد نظر خود را نیز در جلسه ی هیأت مدیره مطرح کند.

قیمت سوخت همیشه نقشی قابل ملاحظه در سود شرکت جی اندال داشته است، اما مدیران شرکت تاکنون به ریسک تلاطم قیمت سوخت توجه شایانی نداشته اند. زمانی که هیأت مدیره جزئیات عملکرد شرکت را در سال ۲۰۰۸ بررسی کرد، مشخص شد با وجود افزایش ۱۵۴ میلیون دلاری درآمد شرکت در آن سال، حاشیه سود عملیاتی عمدتاً به دلیل افزایش ۱۱۴ میلیون دلاری هزینه های سوخت، کاهش یافته است (نمودار ۱ و ۲). هیأت مدیره کاهش ۱۱ درصدی سود عملیاتی را پس از افزایش ۹ درصدی آن در سال ۲۰۰۷، قبول نداشت، و اعضا می خواستند مطمئن شوند که از تکرار چنین وضعیتی در سال ۲۰۰۹ جلوگیری خواهد شد.

رئیس هیأت مدیره ی شرکت در گفتگوی اخیر با ماتیوس، نظرات خود را جمع به این موضوع را چنین بیان کرده بود:

¹. J&L Railroad Co.

ریک گرین (Rick Green) این افته را براساس نسخه های قدیمی بازمینی و روزآوری کرده است. نسخه ی قدیمی افته در واقع مطالعه ای موردی بوده که توسط جنین لیمن (Jeannine Lehman) و تحت نظارت پروفیسور کنث ایدس (Keneth Eades) نگاشته شده است. صندوق ال وایت ماتیوس (L.White Mathews Fund) افته را تأمین مالی کرده است. تمام حقوق این اثر به بنیاد مدرسه ی داردن دانشگاه ویرجینیا، شارلوتسویل (Charlottesville)، ۱۹۹۴ متعلق است. آخرین ویراست ترجمه ی این متن در دی ماه ۱۳۹۸ انجام شده است.

². Jeannine Matthews

کسب و کار ما حمل و نقل ریلی است، نه پیش‌بینی قدرت کارتل‌های نفتی، و یا پیش‌بینی این که آیا یکی از کشورهای خاورمیانه به دیگری حمله می‌کند یا نه. در گذشته خوش‌شانس بوده‌ایم، ولی نباید بیش از این سهامدارانمان را در معرض ریسک‌های غیرضروری قرار دهیم. اگر سهامدارانمان مایل باشند روی قیمت سوخت دیزل سفته‌بازی کنند، می‌توانند در حساب شخصی خود این کار را انجام دهند. پس، معتقدم ریسک قیمت سوخت نباید هم‌چنان بر قیمت سهام شرکت سایه بيفکند. البته می‌فهمم چنان‌چه رکود ادامه یابد و قیمت سوخت کاهش یابد، با پوشش ندادن ریسک، حاشیه‌ی سود عملیاتی شرکت افزایش می‌یابد.

در اوایل سال ۲۰۰۸، سوخت دیزل به بالاترین قیمت تاریخی خود رسید، ولی پس از آن به دلیل رکود جهانی و کاهش تقاضا، قیمت روندی نزولی در پیش گرفت. در ژانویه‌ی سال ۲۰۰۹ سوخت دیزل به پایین‌ترین قیمت خود از سال ۲۰۰۵ رسید. در نشست فوریه‌ی سال ۲۰۰۹، هیأت‌مدیره تصمیم گرفت نظاره‌گر واکنش بازار انرژی نسبت به رکود و کاهش تقاضای ناشی از آن باشد. در ماه مارس، قیمت نفت و سوخت دیزل بار دیگر خیز برداشت، و در پی آن هیأت‌مدیره خانم ماتیوس را موظف کرد تا در نشست ۲۸ آوریل، پیشنهادهایی برای پوشش ریسک شرکت ارائه دهد.

مطابق عرف صنعت، عموماً عرضه‌کنندگان خدمات حمل و نقل ریلی با مشتریان خود وارد قراردادهای بلندمدت می‌شوند، این قراردادها البته آثار منفی و مثبتی برای فعالان صنعت دارد. آثار مثبت این قراردادها آن است که شرکت حمل و نقل با قفل کردن قیمت فروش خدمات خود، پیش‌بینی دقیق‌تری از منابع مالی در دسترس خود خواهد داشت. آثار منفی قراردادهای یادشده این است که حاشیه‌ی سود شرکت حمل و نقل را محدود می‌کند، و شرکت را در معرض ریسک "تلاطم‌های سود ناشی از تغییر هزینه‌ها" قرار می‌دهد. در این میان، قیمت سوخت دیزل، هزینه‌ی مسأله‌آفرین صنعت حمل و نقل ریلی است، چراکه بخش عمده‌ای از هزینه‌های صنعت را تشکیل می‌دهد؛ هزینه‌ای که به دلیل نوسانات بالای

قیمت سوخت دیزل، به سختی می‌توان آن را پیش‌بینی کرد.

راه‌حل ایده‌آل برای کنترل ریسک قیمت سوخت دیزل در شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی، انعقاد "قراردادهای بلندمدت با قیمت ثابت"^۱ با عرضه‌کنندگان سوخت است. انعقاد "قراردادهای با قیمت ثابت" با عرضه‌کنندگان به‌همراه "قراردادهای با قیمت ثابت" با مشتریان سود آتی شرکت را تثبیت می‌کند. هم‌چنین، مدیران شرکت جی‌اندال با انعقاد قرارداد با عرضه‌کنندگان سوخت جهت تحویل گرفتن تمامی سوخت مورد نیاز شرکت به قیمت ثابت، نسبت به تحقق ارقام بودجه‌ی سوخت تا پایان هر سال مالی اطمینان می‌یابند. عرضه‌کنندگان سوخت همواره با انعقاد چنین قراردادهایی موافقت کرده‌اند، اما جی‌اندال نسبت به نتایج چنین قراردادهایی راضی نبوده است. مشکل این‌جاست که بسیاری از عرضه‌کنندگان به‌هنگام افزایش قابل‌ملاحظه‌ی قیمت سوخت، از ایفای تعهدات خود سر باز می‌زنند، و بدین ترتیب سه گزینه‌ی غیرجذاب پیش‌روی جی‌اندال قرار می‌دهند:

۱. طرح دعوی: جی‌اندال می‌تواند جهت تحت فشار گذاشتن عرضه‌کنندگان برای اجرای مفاد قراردادها، آن‌ها را به دادگاه بکشاند. بسیاری از عرضه‌کنندگان، شرکت‌هایی با سرمایه‌های کوچک‌اند، و اقدام قانونی علیه‌شان، آن‌ها را در معرض ورشکستگی قرار می‌دهد. در نتیجه، ممکن است چیزی عاید جی‌اندال نشود، و یا مبالغ ناچیزی به جی‌اندال پرداخت شود. بدیهی است با هر نتیجه، هزینه‌های قانونی قابل‌ملاحظه‌ای به شرکت تحمیل می‌شود.

۲. مذاکره برای تعیین قیمت جدید: در این حالت شرکت جی‌اندال می‌پذیرد سوخت را به قیمت بازار یا به قیمت‌هایی نزدیک به قیمت بازار از عرضه‌کنندگان تحویل بگیرد؛ این به معنی

^۱. long-term fixed-price contracts

چشم‌پوشی از قرارداد اولیه است، و البته سابقه‌ی بدی را برای انعقاد قراردادهای آتی بر جای می‌گذارد.

۳. چشم‌پوشی از تعهدات عرضه‌کنندگان سوخت، و تهیه‌ی سوخت در بازار آزاد از دیگر عرضه‌کنندگان. این گزینه باعث می‌شود شرکت حداقل به عرضه‌کنندگان خاطی پاداشی ندهد، ولی در عمل بدان معناست که شرکت از ابتدا اصلاً قراردادی نداشته است.

با این سابقه، هیأت‌مدیره‌ی جی‌اندال تصمیم گرفت برای حل مسأله‌ی قیمت سوخت به عرضه‌کنندگان سوخت متوسل نشود تا به رابطه‌ی شرکت با آنها خدشه‌ای وارد نشود. به همین دلیل، هیأت‌مدیره از خانم ماتیوس خواست روش‌های دیگری را برای مدیریت ریسک قیمت سوخت پیشنهاد کند. ماتیوس به این نتیجه رسیده بود که اگر شرکت بخواهد ریسک خود را پوشش دهد، باید از بین دو استراتژی یکی را انتخاب کند: در اولین استراتژی، شرکت می‌تواند خود ریسک تلاطم قیمت سوخت را پوشش دهد، و این کار را از طریق معامله‌ی قراردادهای آتی^۱ و اختیار معامله^۲ در بورس انجام دهد. البته با انتخاب این استراتژی، چالش یادگیری نحوه‌ی صحیح انجام معامله پیش روی شرکت قرار می‌گیرد. در دومین استراتژی، شرکت می‌تواند از خدمات مدیریت ریسک بانک‌ها استفاده کند. این استراتژی هزینه‌ی بیشتری را برای شرکت به همراه دارد، ولی اجرای آن ساده‌تر است. ماتیوس در هر دو استراتژی باید برخی جزئیات مهم را مورد توجه قرار می‌داد؛ از جمله این که چه میزان سوخت پوشش داده شود، و چه میزان ریسک با استراتژی‌های ریسک‌پناهی^۳ برداشته شود.

^۱. futures
^۲. options
^۳. hedging

صنعت حمل و نقل ریلی

صنعت حمل و نقل ریلی در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ رکورد زد و میزان حمل و نقل به بالاترین ارقام در طول عمر این صنعت دست یافت، و با مشکل کمبود ظرفیت مواجه شد. در سال ۲۰۰۸، با وجود کاهش ترافیک حمل و نقل ریلی به دلیل رکود اقتصادی، صنعت حمل و نقل ریلی حدود دو میلیون تن محموله را جابه‌جا کرد. در میان کالاهای حمل شده، رتبه‌ی اول با اختلاف زیاد به ذغال سنگ تعلق داشت. دیگر کالاهای مهم عبارت بود از مواد شیمیایی، محصولات کشاورزی، کانی‌های فلزی، مواد معدنی غیر فلزی، الوار، لوله و کاغذ.

"قطارهای حامل کالاهای واحد"^۱ از زمان مقررات زدایی، یعنی سال ۱۹۸۰، باعث توسعه‌ی صنعت حمل و نقل ریلی شده بودند. شرکت‌های فعال در صنعت حمل و نقل ریلی محموله‌هایی را در مسافت‌هایی طولانی حمل می‌کردند؛ محموله‌هایی که نیاز به حمل و نقل ترکیبی همزمان جاده‌ای و ریلی داشتند. به‌عنوان مثال، آن شرکت‌ها کانتینرها را برای خطوط کشتی‌رانی و تریلرها را برای خطوط حمل و نقل جاده‌ای جابه‌جا می‌کردند.

قطارهای حامل کالاهای واحد با بهره‌گیری از لوکوموتیوهای کارا تر برای جابه‌جایی مقادیر زیادی از یک کالا (مثلاً تعداد ۵۰ دستگاه اتوموبیل و یا بیش‌تر) در مسیری ثابت استفاده می‌شدند. به‌عنوان مثال، قطارهای یادشده عموماً برای حمل و نقل ذغال سنگ از معدن تا نیروگاه برق مورد استفاده قرار می‌گرفتند. چندین عامل در سودآوری شرکت‌های حمل و نقل ریلی تعیین‌کننده بودند: مقررات دولتی، رقابت ژئوپلیتیک در صنعت نفت، و قراردادهای بلندمدت بین شرکت‌های حمل و نقل و عرضه‌کنندگان سوخت. صنعت حمل و نقل ریلی تاریخچه‌ای طولانی از قوانین و مقررات قیمتی را در خاطر داشت: در دهه‌ی ۱۹۷۰

^۱. unit trains

که دولت از انحصار در قیمت‌گذاری در صنعت واهمه داشت، قوانینی وضع کرد که صنعت را تا مرز نابودی پیش برد. در نهایت در سال ۱۹۸۰ که رقابت میان شرکت‌ها بسیار شدت گرفته بود، مجلس قانون استاگرز ریل^۱ را وضع کرد که به شرکت‌ها اجازه می‌داد دارایی‌هایشان را خود مدیریت کنند، و کرایه‌های حمل را بر اساس تقاضای بازار تعیین کنند تا درآمد مکفی برای حمایت از عملیاتشان کسب کنند. شرکت‌های حمل‌ونقل در امریکا تقریباً تمامی هزینه‌های راه‌سازی، احداث پل و حفر تونل را خود پرداخت می‌کردند، در حالی که شرکت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای و دریایی از بزرگراه‌ها و کانال‌هایی استفاده می‌کردند که توسط دولت امریکا احداث شده بود.

پس از تصویب قانون استاگرز، کارایی حمل‌ونقل ریلی در مصرف سوخت، ۹۴ درصد افزایش یافت. در سال ۲۰۰۹ قطار باربری می‌توانست با صرف تنها یک گالن سوخت دیزل لوکوموتیو، یک تن محموله را ۴۳۶ مایل جابه‌جا کند، در حالی که کامیون‌ها برای حمل همان مقدار بار تقریباً چهار برابر این مقدار سوخت مصرف می‌کردند. صنعت حمل‌ونقل ریلی در فناوری‌های نوآورانه پول‌های زیادی صرف کرد تا قدرت و کارایی لوکوموتیوها را بهبود بخشد، و قطارهایی سبک‌تر تولید کند. در حال حاضر، هر قطار مسافت‌های طولانی می‌تواند معادل بار ۲۸۰ کامیون را با صرف زمانی یکسان و با تولید تنها یک سوم گازهای گلخانه‌ای جابه‌جا کند.

سهم بازار صنعت دائماً بسته به کرایه‌های حمل‌ونقل شرکت‌های رقیب کم و زیاد می‌شد. هرچند به‌ندرت بیش از دو یا سه شرکت با هم بر سر یک مشتری خاص رقابت می‌کردند، رقابت قیمتی اغلب به اندازه‌ای شدید بود که در پی افزایش قیمت سوخت، شرکت‌های حمل‌ونقل از افزایش کرایه‌های حمل‌ونقل خودداری می‌کردند. اما، از آن‌جا که قیمت سوخت طی سال ۲۰۰۸ بسیار شدیدتر از گذشته

^۱. Staggers Rail Act

افزایش یافت، در میان شرکت‌های فعال در صنعت، بحث تعیین هزینه‌های اضافی برای تجدید قراردادها قوت گرفت. به هر حال تا آن زمان، هیچ کدام از شرکت‌های بزرگ حمل و نقل ریلی در عمل اقدامی برای اصلاح قیمت نکرده بودند.

شرکت حمل و نقل ریلی جی اندال

شرکت حمل و نقل ریلی جی اندال در سال ۱۹۲۸ تأسیس شد. در پی ادغام دو شرکت ریلی جکسون^۱ و لارنس^۲ یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های حمل و نقل ریلی کشور (جی اندال) ایجاد شد. شرکت جی اندال ۲۵۰۰ مایل خط ریلی در سراسر غرب آمریکا در اختیار داشت و جزو شرکت‌های ریلی کلاس یک طبقه بندی می‌شد. هر چند جی اندال حالا دیگر شرکتی سهامی عام بود، از معدود شرکت‌های کلاس یکی بود که مدیریتش هنوز در اختیار خانواده‌های مؤسسان بود. در واقع، خانواده‌های مؤسسان هنوز کرسی‌هایی را در هیأت مدیره‌ی شرکت در اختیار داشتند. طی سال‌های ۸۹-۱۹۸۳، ۹۹-۱۹۹۶ و ۰۸-۲۰۰۴ جی اندال مبالغ سنگینی را جهت تعویض تجهیزات و بازسازی خطوط ریلی سرمایه‌گذاری کرده بود. این مخارج سرمایه‌ای هم از محل وجوه داخلی و هم از محل بدهی‌های بلندمدت تأمین شده بود. با وجود این که سرمایه‌گذاری در لوکوموتیوهای کارا تر پرداخت‌های اصل و بهره‌ی بدهی‌های بلندمدت را به شرکت تحمیل می‌کرد، حالا دیگر این سرمایه‌گذاری به مرحله‌ی سوددهی رسیده بود.

جی اندال یکی از گسترده‌ترین شبکه‌های حمل و نقل چندوجهی^۳ را در اختیار داشت؛ شبکه‌هایی که حدود ۲۰ درصد درآمدهای شرکت را طی چند سال گذشته تشکیل می‌داد. (که می‌توان آن را با سهم متوسط ۱۰ درصدی درآمد صنعت از محل یادشده مقایسه کرد.) حمل و نقل ذغال سنگ به تنهایی حدود

^۱. Jackson
^۲. Lawrence
^۳. intermodal

۲۵ تا ۳۰ درصد از درآمد شرکت را تشکیل می‌داد. پیش‌بینی‌ها حاکی از افزایش تقاضای ذغال‌سنگ از جانب اقتصادهای نوظهور در آسیا بود، و به همین دلیل هیأت‌مدیره خود را متعهد کرده بود درآمد حاصل از آن محل را طی سه سال آینده تا سطح ۳۵ درصد درآمد کل افزایش دهد. با توجه به رکود حاکم بر اقتصاد جهانی و کاهش اخیر قیمت‌های انرژی، به نظر می‌رسید هیأت‌مدیره باید در تعهدات خود بازنگری می‌کرد.

قراردادهای قابل معامله در بورس^۱

جی‌اندال طی ۱۲ ماه آینده به میزان قابل ملاحظه‌ای در معرض تلاطم‌های قیمت انرژی قرار خواهد داشت. ماتیوس برآورد کرده شرکت تقریباً به ۱۷/۵ میلیون گالن سوخت در هر ماه یا ۲۱۰ میلیون گالن سوخت در سال آتی نیاز دارد. ریسک نوسانات قیمت این میزان انرژی را می‌توان از طریق قراردادهای آتی و اختیار معامله‌های نفت گرمایشی^۲ در بورس کالای نیویورک (NYMEX) پوشش داد (نمودار ۳ و ۴). در بورس یادشده سوخت دیزل معامله نمی‌شد، و بنابراین امکان پوشش مستقیم ریسک قیمت سوخت دیزل موجود نبود. نفت گرمایشی و سوخت دیزل هر دو از تقطیر نفت خام ایجاد می‌شود، و ترکیبات شیمیایی بسیار مشابهی دارند، و قیمت‌های بازار آن دو همبستگی بالایی دارند (نمودار ۵). به همین دلیل، قراردادهای آتی نفت گرمایشی ابزاری عالی برای پوشش ریسک سوخت دیزل تلقی می‌شد.

قراردادهای آتی به فعالان بازار امکان می‌دهد کالایی را در تاریخی در آینده و با قیمت از

^۱. exchange-traded contracts

^۲. heating oil

پیش تعیین شده خرید و فروش کنند. اگر بازیگران بازار نمی‌خواهند کالایی را امروز به قیمت نقدی^۱ بخرند، می‌توانند آن را در تاریخی در آینده و به قیمت‌های آتی بخرند. قیمت آتی منعکس کننده‌ی پیش‌بینی بازار از قیمت آتی کالاها در زمان سررسید است. عوامل بسیاری بر قیمت‌های نقدی و آتی اثر می‌گذارند. قیمت‌های نقدی و آتی دائماً بر اثر اخبار جدید بازار تغییر می‌کنند. در شرایط جاری بازار، بازار آتی انتظار داشت قیمت نفت گرمایشی طی ۱۲ ماه آتی از ۱/۳۶ به ۱/۵۲ دلار برسد.

معامله‌گری که می‌خواهد کالا را بخرد، موضع عینی^۲ یا موقعیت خرید می‌گیرد و معامله‌گری که می‌خواهد کالا را بفروشد، موضع عاریه‌ای^۳ یا موقعیت فروش روی قرارداد آتی اخذ می‌کند. از آن جا که سود شرکت بر اثر افزایش قیمت سوخت کاهش می‌یابد، شرکت برای جبران ریسک کاهش سود، می‌باید موضع عینی روی قراردادهای آتی نفت گرمایشی بگیرد. به‌عنوان مثال، به‌جای این که شرکت دو ماه صبر کند تا سوخت را در قیمت‌های جاری بازار بخرد، می‌تواند در ۲۵ آوریل با قیمت ۱/۴۱۳۸ دلار به ازای هر گالن، وارد قرارداد آتی نفت گرمایشی برای تحویل در ماه ژوئیه شود (نمودار ۳). بنابراین در سررسید قرارداد آتی، شرکت می‌تواند هر گالن نفت گرمایشی را بدون توجه به قیمت نفت گرمایشی در آن زمان، دقیقاً به قیمت ۱/۴۱۳۸ تحویل بگیرد. این کار، بسته به این که قیمت نفت گرمایشی طی آن دو ماه افزایش یا کاهش یافته باشد، به‌نفع یا به‌ضرر شرکت تمام می‌شود. برای مثال، اگر در سررسید قیمت فروش هر گالن نفت گرمایشی ۱/۴۶۳۸ دلار باشد، در صورتی که شرکت موضع عینی روی قراردادهای آتی نفت گرمایشی گرفته باشد، به ازای هر گالن ۵ سنت سود می‌کند. چنانچه قیمت فروش ۱/۳۶۳۸ شود، شرکت به ازای هر گالن، ۵ سنت ضرر می‌کند. به هر ترتیب، در هر دو حالت شرکت ۱/۴۱۳۸ دلار بابت

^۱. spot price
^۲. long position
^۳. short position

هر گالن نفت گرمایشی پرداخت می کند، و پس از اخذ موقعیت های آتی، بابت بهای پرداختی هر گالن با عدم اطمینانی مواجه نخواهد شد.

تولید کنندگان و توزیع کنندگان سوخت که می خواهند قیمت فروش خود را تثبیت کنند، برعکس می توانند در قراردادهای آتی موضع عاریه ای یا موقعیت فروش بگیرند. هم چنین فروشندگی قراردادهای آتی ممکن است سفته بازی باشد که معتقد است قیمت نقدی نفت گرمایشی در سررسید کم تر از قیمت آتی فعلی آن خواهد بود. در هر صورت، قراردادهای آتی بازی مجموعاً صفر^۱ است، چرا که مقدار پولی که یک طرف به دست می آورد، دقیقاً برابر مقداری است که طرف دیگر از دست می دهد. چنانچه قیمت های آتی بر آورد نااریبی^۲ از قیمت های مورد انتظار آتی باشد، دریافتی مورد انتظار هر دو طرف صفر خواهد بود. با وجود این که هر دو طرف باید مبلغی را به بورس قراردادهای آتی پردازند، هیچ پولی در زمان انعقاد قرارداد بین خریدار و فروشنده ردوبدل نمی شود. چنانچه قیمت ها طی زمان افزایش یابد، خریدار منتفع می شود، و چنانچه کاهش یابد، فروشنده نفع می برد. در سررسید به ندرت اتفاق می افتد که خریدار متقاضی تحویل فیزیکی^۳ کالا شود، چرا که عمده ی قراردادهای پیش از سررسید، به صورت نقدی تسویه می شوند.^۴

البته، قراردادهای آتی بورس کالای نیویورک مشکلاتی را هم برای شرکت جی اندال ایجاد می کند. اول این که چون شرکت باید برای پوشش ریسک سوخت دیزل از قراردادهای آتی نفت گرمایشی استفاده کند، ریسک ناچیزی به دلیل عدم انطباق کامل قیمت های آن دو کالا به شرکت تحمیل می شود. این ریسک به دلیل همبستگی بالای تاریخی بین سری زمانی قیمت های آن دو کالا، کوچک است. نگرانی

^۱. zero-sum game
^۲. unbiased estimates
^۳. physical delivery
^۴. cash settlement

بزرگ‌تر به این مسأله مربوط می‌شود که قراردادهای بورس کالای نیویورک براساس اندازه و تاریخ سررسید استاندارد شده است. هر قرارداد آتی نفت گرمایشی شامل ۴۲ هزار گالن برای تحویل در آخرین روز کاری در ماه تحویل است. بنابراین، جی‌اندال با عدم انطباق سررسید مواجه می‌شود، چراکه ریسک‌پناهی تنها زمانی مؤثر خواهد بود که تعداد گالن‌هایی که پوشش داده می‌شود، در روز سررسید قرارداد خریداری شود. علاوه بر این، شرکت با عدم انطباق اندازه مواجه می‌شود، چراکه بعید است تعداد گالن‌های مورد نیاز شرکت در هر ماه دقیقاً مضربی از ۴۲ هزار باشد.

برخی از ویژگی‌های ساختاری قراردادهای آتی بورس کالای نیویورک نیز باید مورد ملاحظه قرار گیرد. قراردادهای آتی بورس هر روز مطابق قیمت‌های بازار به روز می‌شود^۱، بدین معنی که موقعیت‌های هر سرمایه‌گذار بدون توجه به این که آن موقعیت‌ها بسته شده و یا باز مانده، روزانه تسویه می‌شود. به‌روزشدن روزانه موقعیت‌ها مطابق قیمت‌های بازار، ریسک اعتباری ناشی از قرارداد را به جابه‌جایی‌های یک‌روزه‌ی قیمت‌ها محدود می‌کند. برای کاهش بیش‌تر ریسک اعتباری، بورس کالا وجه‌الضمانی^۲ را به‌عنوان وثیقه مطالبه می‌کند. به‌هنگام گشایش موقعیت‌ها، هر دو طرف باید مبلغی در حدود ۵ درصد از ارزش قرارداد را پرداخت کنند. در پایان هر روز معاملاتی، بسته به این که قیمت قرارداد آتی افزایش یا کاهش یافته باشد، به حساب وجه‌الضمان پول واریز و یا از آن کسر می‌شود. اگر مانده‌ی حساب وجه‌الضمان از مبلغی که به آن حداقل وجه‌الضمان^۳ می‌گویند، کم‌تر شود، معامله‌گر باید مانده‌ی حساب خود را به میزان وجه‌الضمان اولیه^۴ بالا ببرد. بر این اساس، ترکیب وجه‌الضمان و نیز به‌روزشدن حساب‌ها مطابق قیمت بازار، ریسک اعتباری قراردادهای آتی بورس کالای نیویورک را

^۱ marking to market

^۲ margin

^۳ maintenance margin

^۴ initial margin

به‌شيوه‌ی مؤثری از بین می‌برد. بدیهی است فرآیند تسویه‌ی روزانه، برای جی‌اندال ریسک جریان‌های نقدی را به‌همراه می‌آورد، چراکه ممکن است پیش از سررسید قرارداد لازم باشد شرکت وجوه نقدی به حساب وجه‌الضمان خود واریز کند.

علاوه بر قراردادهای آتی، این امکان برای شرکت فراهم است که در بورس کالا، اختیار معامله روی قرارداد آتی^۱ بخرد. اختیار خرید به خریدار اختیار می‌دهد (و نه این که او را متعهد کند) موقعیت خرید قرارداد آتی مربوطه را در قیمت مشخصی (قیمت اعمال^۲) در (و یا تا) روز سررسید اخذ کند. اختیار فروش به فروشنده اختیار می‌دهد که روی قرارداد آتی موضوع قرارداد، موقعیت فروش بگیرد. اختیار معامله عموماً چند روز قبل از انقضای قرارداد آتی مربوطه منقضی می‌شود تا برای طرفین فرصت کافی جهت تسویه‌ی موقعیت‌ها در بورس قراردادهای آتی فراهم شود. اختیار معامله‌ها در قیمت‌های توافقی و سررسیدهای متنوعی عرضه می‌شود (نمودار ۴). برخلاف قراردادهای آتی (که دارایی مبنای^۳ اختیار معامله‌اند) اختیار معامله‌ها بهایی دارند که به آن سرک^۴ می‌گویند. سرک اختیار خرید با افزایش دامنه^۵ قرارداد آتی نسبت به قیمت توافقی (قیمت اعمال) افزایش می‌یابد، در حالی که سرک اختیار فروش با افزایش دامنه قیمت توافقی نسبت به قیمت قرارداد آتی افزایش می‌یابد. سرک اختیار خرید و نیز اختیار فروش با افزایش زمان تا سررسید افزایش می‌یابد. بر این اساس، برخلاف قراردادهای آتی، خریداران اختیار معامله باید برای خرید اختیار، سرک اختیار پرداخت کنند. علاوه بر این، هم خریدار و هم واگذارکننده‌ی اختیار برای انجام معامله، باید هزینه‌ای را بپردازند.

^۱. options on futures
^۲. strike price
^۳. underlying asset
^۴. premium
^۵. spread

گروه مدیریت ریسک در بانک ملی کانزاس^۱

والث برنالده^۲ معاون گروه مدیریت ریسک در بانک ملی کانزاس (KCNB)، اخیراً بروشوری را به مدیریت ارشد جی اندال عرضه کرده که طی آن طیف وسیعی از ابزارها و روش‌های موجود مدیریت ریسک را برای محافظت از حاشیه سود جی اندال شرح داده است. در هر کدام از روش‌ها، از ابزار مالی خاصی استفاده می‌شود که جی اندال را با درجات مختلفی در برابر ریسک تغییرات قیمت سوخت محافظت می‌کند. روش‌هایی که بانک پیشنهاد داده همگی صرفاً ابزار مالی بوده، بدین معنی که در هیچ کدام سوخت به طور واقعی تحویل گرفته نمی‌شود. برای پوشش ریسک سوخت دیزل، بانک کانزاس نیز استفاده از قراردادهای نفت گرمایشی را پیشنهاد می‌کند که در بورس کالای نیویورک معامله می‌شود. چه جی اندال خود از طریق معامله در بورس کالای نیویورک برای ریسک پناهی سوخت دیزل اقدام کند، و چه از طریق بانک این کار را انجام دهد، در هر دو حالت، شرکت می‌باید به طور معمول مراودات خود را با عرضه کنندگان سوخت ادامه دهد، و فعالیت‌های ریسک پناهی را به طور مستقل انجام دهد.

پیشنهاد‌های اولیه بانک در مورد ابزار مدیریت ریسک عبارت بوده از قراردادهای سواب کالا‌های اساسی^۳، قراردادهای سقف^۴، قراردادهای کف^۵، و قراردادهای سقف و کف^۶ (نمودار ۷ شامل قیمت قراردادهای سقف و کف است). ابزارهای مالی بانک کانزاس طوری طراحی شده که میانگین قیمت نفت گرمایشی را در طول دوره قرارداد پوشش می‌دهند، در حالی که قراردادهای آتی و اختیار معامله‌های بورس کالای نیویورک جهت پوشش ریسک نوسانات قیمت نقدی در آخرین روز قرارداد

¹. Kansas City National Bank (KCNB)

². Walt Bernard

³. commodity swap

⁴. caps

⁵. floors

⁶. collars

طراحی شده‌اند. در قراردادهای سواپ کالاهای اساسی، طبق توافق چنانچه متوسط قیمت نفت گرمایشی در طی سال فراتر از قیمت توافق شده برای آن سال باشد، بانک باید مابه‌التفاوت را در روز تسویه به جی اندال پرداخت نماید. برعکس، چنانچه متوسط قیمت پایین تر از قیمت توافق شده‌ی سواپ باشد، شرکت باید مابه‌التفاوت را به بانک پرداخت نماید. بنابراین، قرارداد سواپ چیزی جز قراردادهای آتی تطابق یافته با نیازهای شرکت نیست که البته ریسک اعتباری آن نه به بورس کالای نیویورک، بلکه به بانک کانزاس تحمیل می‌شود.

از آنجا که سواپ بر اساس قیمت متوسط قیمت گذاری می‌شود، دوره‌ی تسویه به‌جای این که مانند قراردادهای آتی بورس کالای نیویورک روزانه باشد، تسویه در انتهای دوره‌ی سواپ (در این مورد، ۱۲ ماه بعد) انجام می‌شود. علاوه بر این، بانک کانزاس از شرکت وجه‌الضمانی را مطالبه نمی‌کند، بلکه تنها هزینه‌ای را جهت جبران پذیرش ریسک اعتباری جی اندال در ابتدا اخذ می‌کند. گروه مدیریت ریسک در بانک در آن زمان قیمت قرارداد سواپ ۱۲ ماهه را ۱/۵۲۲ دلار به ازای هر گالن تعیین کرده بود.

هم‌چنین بانک به شرکت اختیار معامله‌ی کالاهای اساسی را پیشنهاد داده بود که قراردادهای سقف، کف، و سقف و کف نامیده می‌شد. در واقع قرارداد سقف، همان اختیار خرید؛ قرارداد کف همان اختیار فروش؛ و قرارداد سقف و کف هم ترکیبی از قرارداد سقف با قرارداد کف بود. بانک توافق کرد در مورد قراردادهای سقف، مازاد قیمت متوسط تحقق یافته‌ی سوخت را نسبت به قیمت توافقی به شرکت پرداخت نماید. اگر متوسط قیمت سوخت به قیمت توافقی نمی‌رسید، بانک چیزی پرداخت نمی‌کرد. شرکت باید برای خرید قرارداد سقف همانند اختیار معامله، سرک می‌پرداخت. اگر قیمت توافقی نزدیک به قیمت مورد انتظاری بود که تلویحاً از روی قراردادهای آتی محاسبه می‌شد، شرکت باید سرک نسبتاً بالایی را به بانک می‌پرداخت. اگر جی اندال تمایل داشت با پذیرش سطحی از ریسک روی

قیمتی توافق کند که به طرز قابل ملاحظه‌ای فراتر از قیمت متوسط مورد انتظار بود، میزان سرک کم‌تر می‌شد. به طور کلی در تمامی قراردادهای سقف، شرکت ضمن پوشش ریسک افزایش قیمت نسبت به قیمت توافقی، از مزایای کاهش قیمت نیز بهره‌مند می‌شد.

قرارداد سقف و کف جهت محدود کردن تحرکات قیمت در دامنه‌ی قیمت‌های توافقی منعکس در قراردادهای سقف و قراردادهای کف مورد استفاده قرار می‌گیرد. با انتخاب قرارداد سقف و کف، شرکت در واقع به طور همزمان قرارداد کف را می‌فروشد، و قرارداد سقف را می‌خرد. بانک توافق می‌کند که مازاد متوسط قیمت نفت گرمایشی را نسبت به قیمت توافقی قرارداد سقف پردازد. برعکس، در قراردادهای کف شرکت باید در صورتی که قیمت متوسط پایین‌تر از قیمت توافقی قرار می‌گیرد، مابه‌التفاوت را به بانک پرداخت کند. قراردادهای سقف و کف را می‌توان طوری طراحی کرد که هزینه‌ی اولیه را کمینه نماید، به این ترتیب که قیمت‌های توافقی به گونه‌ای تنظیم می‌شوند که درآمد حاصل از فروش قرارداد کف دقیقاً با صرف مورد نیاز برای خرید قرارداد سقف جبران شود. مدیریت جی‌اندال می‌خواست ریسک افزایش قیمت‌ها نسبت به قیمتی معین (قیمت توافقی قرارداد سقف) را پوشش دهد، و در ضمن آمادگی داشت از مزایای حاصل از کاهش قیمت‌ها نسبت به قیمتی معین (قیمت توافقی قرارداد کف) دست بکشد. بنابراین، قرارداد سقف و کف می‌توانست انتخابی منطقی برای شرکت باشد.

انتخاب ماتیوس

جنین ماتیوس تصمیم گرفت پیشنهاد کند شرکت جی‌اندال (حداقل تا حدی) ریسک قیمت سوخت را طی ۱۲ ماه آینده پوشش دهد. تحلیل‌های او نشان می‌داد با وجود به کارگیری تجهیزات کارا تر، هزینه‌ی سوخت به صورت درصدی از درآمدها هر سال تا سال ۲۰۰۱ افزایش یافته بود (نمودار ۷). سؤالی که

فوراً به ذهن خطور می‌کند این است که چه مقدار سوخت باید از طریق ابزارهای مالی پوشش داده شود؟

برنالد احتمالات مختلفی را به ماتیوس نشان داده بود که هر کدام نشان‌گر درجه‌ای از پوشش سود شرکت بود. به عنوان مثال، سوپ کالاهای اساسی را می‌توان برای تثبیت کامل قیمت‌ها برای سال آینده استفاده کرد. البته، چنانچه قیمت سوخت دیزل در پایان سال پایین‌تر از قیمت توافقی سوپ باشد، پوشش ریسک به جای این که به نفع شرکت تمام شود، به ضرر آن تمام می‌شود. چنانچه پوشش ریسک باعث شود شرکت نتواند از مزایای کاهش قیمت‌ها استفاده کند و از رقبای خود عقب بیفتد، دفاع از برنامه‌ی پوشش ریسک سخت‌تر می‌شود.

مسئله‌ی مقدار سوختی که باید پوشش داده شود هم‌چنان مطرح است. اگر اقتصاد وارد دوره‌ی رکود شود، ممکن است شرکت با کاهش تقاضا برای حمل و نقل ریلی مواجه شود؛ در نتیجه میزان سوخت مصرفی آن از میزان مورد انتظار یعنی ۲۱۰ میلیون گالن کمتر خواهد شد. اگر میزان سوخت پوشش داده شده بیش از میزان سوخت مورد نیاز باشد، شرکت باید موقعیت‌های اضافی اخذ شده را با بانک تسویه کند. به همین ترتیب، این احتمال نیز موجود است که اقتصاد رونق یابد و شرکت مجبور شود بدون بهره‌مندی از مزایای ریسک‌پناهی، مقادیر قابل ملاحظه‌ای سوخت از بازار آزاد فراهم کند.

ماتیوس می‌توانست به جای سوپ از قرارداد سقف برای پوشش ریسک قیمت‌های بالای سوخت استفاده کند. این ابزار مشکل پوشش زیاده از حد یا کمتر از حد سوخت را تا حدی برطرف می‌کرد، چراکه قرارداد سقف تنها زمانی اعمال می‌شود که سودآور باشد (یعنی قیمت‌ها از قیمت توافقی قرارداد سقف فراتر رفته باشد). در صورت بروز چنین حالتی، جی‌اندال ترجیح می‌دهد بیش از حد نیاز، ریسک سوخت را پوشش داده باشد، چراکه دریافت‌های نسبتاً بیش‌تری از قرارداد سقف نصیبش می‌شود.

بزرگ‌ترین نگرانی راجع به قراردادهای سقف این است که قیمت‌ها به اندازه‌ای که برای اجرایی شدن قرارداد نیاز است، افزایش نیابند. در چنین حالتی سرک پرداختی برای قرارداد تنها باعث کاهش سود می‌شود، بدون این که این کاهش سود از محل دیگری جبران شود. گزینه‌ی دیگر برای شرکت، ورود به قرارداد سقف و کف است که می‌توان طوری آن را طراحی کرد که با هیچ هزینه‌ای همراه نباشد. با این وجود، قرارداد سقف و کف هزینه‌ای پنهان به دنبال دارد، چرا که باعث می‌شود صرفه‌جویی‌های ناشی از کاهش قیمت از دست برود (البته در صورتی که قیمت در سطحی پایین‌تر از قیمت توافقی کف قرار گیرد).

ماتیوس در ذهن داشت که تمامی محصولات بانک کانساز را می‌توان با استفاده از قراردادهای آتی و اختیار معامله‌ی بورس کالای نیویورک بازتولید کرد. در واقع، حتی قابل تصور بود که به روشی خلاقانه بتوان از طریق ترکیب ابزار مالی بورس کالای نیویورک راهی برای ریسک‌پناهی شرکت یافت که از پیشنهاد بانک بهتر باشد. ماتیوس به فکر آن بود که استراتژی پوشش ریسکی ابداع کند که برای جی‌اندال کم‌ترین هزینه و بیش‌ترین نفع را به‌همراه داشته باشد، و در ضمن مایه‌ی گرفتاری کسی نشود.

نمودار ۱: صورت سود و زیان تلفیقی، ۲۰۰۶-۰۸ (ارقام به میلیون دلار) منتهی به ۳۱ دسامبر

۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	
			فروش برپایه‌ی گروه‌های تعریف شده در بازار:
۸۵۷	۸۷۱	۱,۰۸۰	زغال سنگ
۱,۸۷۸	۱,۹۵۴	۱,۹۰۷	کالای بازرگانی
۷۲۵	۷۲۲	۷۱۴	حمل و نقل چندوجهی
۳,۴۶۱	۳,۵۴۷	۳,۷۰۱	کل درآمد فروش عملیاتی
			مخارج:
۹۷۰	۹۳۹	۹۸۷	حقوق، دستمزد و مزایا
۵۸۱	۵۷۱	۵۸۸	خدمات خریداری شده و اجاره
۴۰۳	۴۳۰	۶۰۳	سوخت
۲۷۱	۲۸۵	۲۹۶	استهلاک
۲۹۵	۲۹۴	۳۱۳	مواد و دیگر موارد
۲,۵۲۰	۲,۵۱۹	۲,۷۸۷	کل هزینه‌های عملیاتی
۹۴۱	۱,۰۲۸	۹۱۴	سود عملیاتی:
۵۵	۳۴	۴۰	درآمدهای دیگر
(۱۷۵)	(۱۶۲)	(۱۶۳)	خالص مخارج بهره
۸۲۰	۹۰۰	۷۹۱	سود (زیان) قبل از مالیات
(۲۷۶)	(۳۱۰)	(۲۹۷)	مالیات
۵۴۵	۵۹۰	۴۹۴	سود خالص

منبع: Main Street Trading

نمودار ۲: ترازنامه‌ی تلفیقی، ۲۰۰۶-۰۸ (ارقام به میلیون دلار) در ۳۱ دسامبر

۲۰۰۷	۲۰۰۸	دارایی‌ها
		دارایی‌های جاری:
۷۶	۲۲۷	نقد
۳۴۷	۳۲۰	خالص حساب‌های دریافتی نقد
۶۵	۷۱	موجودی مواد به قیمت متوسط
۷۰	۵۵	پیش‌پرداخت مالیات بر درآمد وصول نشده، جاری
۵۸	۶۲	سایر دارایی‌های جاری
<u>۶۱۶</u>	<u>۷۳۵</u>	کل دارایی‌های جاری
		اموال:
۷۲۶	۶۵۴	سرمایه‌گذاری
۷,۹۴۰	۸,۱۸۴	خالص املاک، جاده‌ها و سازه‌ها
۳۳۶	۱۰۱	سایر دارایی‌ها
<u>۹,۶۱۸</u>	<u>۹,۶۷۴</u>	کل دارایی‌ها
		بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام
		بدهی‌های جاری:
۴۱۹	۴۱۹	حساب‌های پرداختی
۷۵	۹۶	بخش جاری بدهی‌های بلندمدت
۸۷	۸۱	مالیات بر درآمد پرداختی
۱۳۶	۱۷۸	سایر مخارج پرداختی
<u>۷۱۷</u>	<u>۷۷۴</u>	کل بدهی‌های جاری
۲,۲۰۷	۲,۲۷۵	بدهی بلندمدت:
۲,۳۶۶	۲,۳۴۴	مالیات بر درآمد معوق
۷۵۰	۷۴۷	سایر بدهی‌ها و ذخایر
<u>۶,۰۴۰</u>	<u>۶,۱۴۰</u>	کل بدهی‌ها
		حقوق صاحبان سهام:
۱۴۰	۱۳۵	سهام عادی
۵۳۹	۶۱۸	مازاد سرمایه‌ی پرداخت شده
(۱۴۷)	(۳۴۷)	سایر سود (زیان) جامع تجمعی
۳,۰۴۶	۳,۱۲۸	سود انباشته
<u>۳,۵۷۸</u>	<u>۳,۵۳۴</u>	کل حقوق صاحبان سهام
<u>۹,۶۱۸</u>	<u>۹,۶۷۴</u>	کل بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام

منبع: Main Street Trading

نمودار ۳: قیمت قراردادهای آتی نفت گرمایشی در بورس کالای نیویورک، (به دلار/گالن) ۲۴ آوریل ۲۰۰۹

ماه تحویل	آخرین قیمت
مه ۲۰۰۹	۱/۳۶۸
ژوئن ۲۰۰۹	۱/۳۸۶
ژوئیه ۲۰۰۹	۱/۴۱۴
اوت ۲۰۰۹	۱/۴۴۳
سپتامبر ۲۰۰۹	۱/۴۷۲
اکتبر ۲۰۰۹	۱/۵۰۲
نوامبر ۲۰۰۹	۱/۵۳۳
دسامبر ۲۰۰۹	۱/۵۶۳
ژانویه ۲۰۱۰	۱/۵۹۳
فوریه ۲۰۱۰	۱/۶۱۴
مارس ۲۰۱۰	۱/۶۲۶
آوریل ۲۰۱۰	۱/۶۲۹
مه ۲۰۱۰	۱/۶۳۸

قیمت نقدی: ۱/۳۶۰ دلار
 هر قرارداد آتی نفت گرمایشی تحویل ۴۲,۰۰۰ گالن را در سررسید آخرین روز کاری ماه قبل تعهد می‌کند. به عنوان مثال، قرارداد ژوئن ۲۰۰۹ در ۲۹ ماه مه ۲۰۰۹ منقضی می‌شود.
 منبع: New York Mercantile Exchange

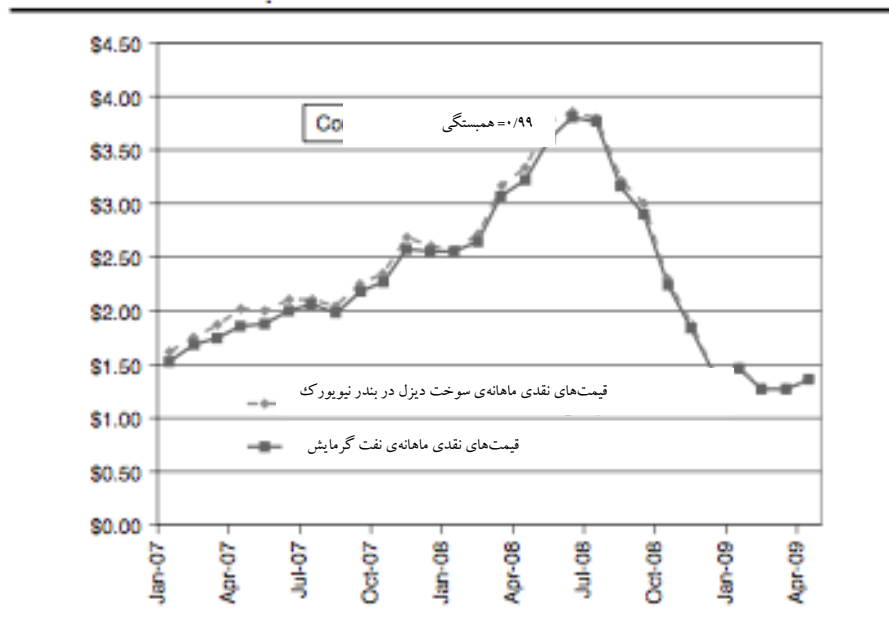
نمودار ۴: بهای اختیار معامله‌های نفت گرمایشی در بورس کالای نیویورک (به گالن/دلار) ۲۴ آوریل ۲۰۰۹

قیمت اعمال	اوت ۲۰۰۹ اختیار خرید	اکتبر ۲۰۰۹ اختیار خرید	دسامبر ۲۰۰۹ اختیار خرید	فوریه ۲۰۱۰ اختیار خرید	مه ۲۰۱۰ اختیار خرید
۱/۳۶	۰/۱۹۶	۰/۲۶۵	۰/۳۲۶	۰/۳۷۶	۰/۳۹۴
۱/۴۰	۰/۱۷۵	۰/۲۴۴	۰/۳۰۳	۰/۳۵۳	۰/۳۷۱
۱/۴۵	۰/۱۵۱	۰/۲۱۹	۰/۲۷۷	۰/۳۲۶	۰/۳۴۴
۱/۵۰	۰/۱۳۱	۰/۱۹۶	۰/۲۵۳	۰/۳۰۱	۰/۳۱۹
۱/۵۵	۰/۱۱۳	۰/۱۷۶	۰/۲۳۰	۰/۲۷۷	۰/۲۹۵
۱/۶۰	۰/۰۹۸	۰/۱۵۸	۰/۲۱۰	۰/۲۵۵	۰/۲۷۲
۱/۶۵	۰/۰۸۴	۰/۱۴۲	۰/۱۹۲	۰/۲۳۵	۰/۲۵۲
۱/۷۰	۰/۰۷۲	۰/۱۲۷	۰/۱۷۵	۰/۲۱۶	۰/۲۳۳
تاریخ انقضا	۲۰۰۹/۰۷/۲۸	۲۰۰۹/۰۹/۲۵	۲۰۰۹/۱۱/۲۴	۲۰۱۰/۰۱/۲۶	۲۰۱۰/۰۴/۲۷
تعداد روز مانده به انقضا	۹۵	۱۵۴	۲۱۵	۲۷۸	۳۶۹
قیمت قراردادهای آتی	۱/۴۴۳	۱/۵۰۲	۱/۵۶۳	۱/۶۱۴	۱/۶۳۸
بازده اسناد خزانه (درصد)	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۴۹

منبع: Main Street Trading

نمودار ۵: قیمت سوخت دیزل در مقابل نفت گرمایشی (قیمت به دلار در ازای هر گالن) ژانویه ۲۰۰۷ تا

مارس ۲۰۰۹



منبع: Energy Information Association

نمودار ۶: قیمت‌های قراردادهای سقف و کف بانک کانزاس (قیمت به دلار به ازای هر گالن) ۲۴ آوریل ۲۰۰۹

کف یک‌ساله	سقف یک‌ساله	قیمت اعمال
۰/۰۷۹	۰/۲۰۱	۱/۴۰
۰/۱۰۱	۰/۱۷۲	۱/۴۵
۰/۱۲۵	۰/۱۴۷	۱/۵۰
۰/۱۵۲	۰/۱۲۵	۱/۵۵
۰/۱۸۲	۰/۱۰۵	۱/۶۰
۰/۲۱۵	۰/۰۸۸	۱/۶۵
۰/۲۵۰	۰/۰۷۳	۱/۷۰

توجه: قیمت‌های قراردادهای سقف و کف براساس متوسط قیمت روزانه سوخت گرمایشی در یک‌سال است

منبع: براساس مدارک شرکت

نمودار ۷: هزینه‌های سوخت دیزل ۲۰۰۱-۰۸

سال	درآمد حمل و نقل (میلیون دلار)	هزینه سوخت (میلیون دلار)	نسبت هزینه سوخت از درآمد حمل و نقل	تعداد گالن (میلیون)
۲۰۰۸	۳,۷۰۱	۶۰۳	۱۶٪/۳	۲۰۵/۱
۲۰۰۷	۳,۵۴۷	۴۳۰	۱۲٪/۱	۲۰۵/۶
۲۰۰۶	۳,۴۶۱	۴۰۳	۱۱٪/۶	۲۱۶/۶
۲۰۰۵	۳,۱۳۷	۲۸۵	۹٪/۱	۱۷۰/۰
۲۰۰۴	۲,۶۹۰	۲۲۰	۸٪/۲	۱۹۱/۲
۲۰۰۳	۲,۳۷۹	۱۸۹	۷٪/۹	۲۱۶/۱
۲۰۰۲	۲,۳۰۷	۱۲۶	۵٪/۵	۱۷۹/۴
۲۰۰۱	۲,۲۷۰	۱۵۲	۶٪/۷	۲۰۶/۴

منبع: براساس مدارک شرکت