



## امکان سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آبوهوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد

### چندمرحله‌ای

محمد طالبی<sup>۱</sup>

محسن سیار<sup>۲</sup>

هانیه فدایی واحد<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت مقاله : ۹۶/۱۲/۲۰ تاریخ پذیرش مقاله : ۹۷/۰۲/۰۸

#### چکیده :

صنعت کشاورزی که از آن بعنوان یک صنعت مادر یاد می‌شود، با ریسک‌های متعددی روبرو می‌باشد و این امر سبب کاهش تمایل سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در این صنعت گردیده است. برخی از این ریسک‌ها از جمله ریسک بلایای طبیعی، ریسک‌های خاص این صنعت محسوب می‌شود. کشورهای توسعه یافته به منظور پوشش ریسک مذکور از ابزارهای گوناگونی از جمله ابزار مشتقه آبوهوا استفاده می‌کنند. ابزار مشتقه آبوهوا همانند سایر ابزارهای مشتقه که در بازارهای مالی مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر مبنای دارایی پایه خود ارزشگذاری شده با این تفاوت که دارایی پایه آن را شاخص دما، بارش باران، بارش برف و ... تشکیل می‌دهد.

این پژوهش ضمن مرور ماهیت قراردادهای مشتقه آبوهوا، به امکان‌سنجی فقهی برای اجرای ابزارهای مذکور پرداخته است. روش تحقیق به کار گرفته شده در این خصوص نیز، روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای می‌باشد. بر اساس نتایج این پژوهش استفاده از این ابزارها به شکلی که در بازارهای متعارف معامله می‌شود به دلیل مالیت نداشتن دارایی پایه و همچنین عدم رعایت اصل اکل مال به باطل و شبهه عدم رعایت اصل ممنوعیت ضرر، منطبق با مبانی فقه امامیه نمی‌باشد. در عین حال امکان رفع ایرادات و طراحی ابزار منطبق با فقه امامیه دور از ذهن نیست.

#### کلمات کلیدی:

قراردادهای مشتقه، قرارداد آتی آبوهوا، قرارداد اختیار معامله آبوهوا، ریسک، ریسک بلایای طبیعی.

<sup>۱</sup> استادیار گروه مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق علیه السلام، تهران، ایران

mohammad63.mt@gmail.com

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد، گروه مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق علیه السلام، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

pccmmohsen@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فقه و مبانی حقوق اسلامی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران adine0313@gmail.com

۱- مقدمه :

صنعت کشاورزی به عنوان یک مؤلفه مهم در اقتصاد مقاومتی به خصوص از منظر اتکا به ظرفیت داخلی و مدیریت مخاطرات اقتصادی ایفای نقش می‌نماید. ظرفیت‌های مناسب بخش کشاورزی در کشور و نقش آن در تحقق اقتصاد مقاومتی، همچنین ضرورت تأمین امنیت غذایی، وظیفه خطیری را متوجه سیاست‌گذاران برای حمایت از سرمایه‌گذاری در این بخش می‌کند. با این حال، امروزه شاهد کاهش تمایل سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در این صنعت هستیم که بخش قابل توجهی از عوامل آن را می‌توان در مخاطرات بلای طبیعی دانست.

تاکنون برای رفع ریسک بلایای طبیعی که شامل سرمازدگی، گرمزدگی (ریسک آب‌وهوا)، سیل، طوفان و ... می‌باشد ابزار بیمه محصولات کشاورزی طراحی گردیده است. در حال حاضر نیز ابزار جدیدتری تحت عنوان ابزار مشتقه آب‌وهوا در بازارهای مالی مورد استفاده قرار گرفته است که از نظر ماهیت و سازوکار اجرایی، ابزاری متفاوت با بیمه محصولات کشاورزی بوده و کاربردها و مزایای خاص خود را به همراه دارد.

در این پژوهش، به دلیل اهمیت صنعت کشاورزی و کاربردی بودن ابزار مشتقه آب‌وهوا، پس از مرور بر سازوکار اجرایی این ابزار، به بررسی ابعاد فقهی آن به منظور استفاده در بازارهای مالی جمهوری اسلامی ایران پرداخته شده است. لازم به ذکر است، سازوکار اجرایی قراردادهای مشتقه آب‌وهوا، در تحقیقی جداگانه به طور کامل توسط نگارندگان مورد بررسی گردیده است. بدین منظور، در بخش مبانی نظری، تصویری کامل از مکانیسم اجرایی در بازار مشتقات آب‌وهوا ارائه می‌گردد. پس از آن، با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای، ابعاد فقهی در این رابطه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

قراردادهای مشتقه آب‌وهوا که در دو قالب قرارداد آتی آب‌وهوا و قرارداد اختیار معامله آب‌وهوا در حال حاضر مورد دادوستد قرار می‌گیرد در پوشش ریسک‌های ناشی از بلایای طبیعی که بر صنایع مختلفی چون انرژی، کشاورزی، حمل‌ونقل و ... مؤثر هستند، نقش بسیار قابل توجهی دارد و استفاده از آن ابزار در صورت تطابق با موازین فقه امامیه، ... از طریق بیمه کشاورزی قابل اداره نیست.

در این پژوهش به مرور ادبیات موضوع قراردادهای مشتقه آب‌وهوا که در دو قالب قرارداد آتی آب‌وهوا و قرارداد اختیار معامله آب‌وهوا در حال حاضر مورد دادوستد قرار می‌گیرد پرداخته شده است. با توجه به مزایای این اوراق از بعد اقتصادی و مالی در پوشش ریسک‌های ناشی از بلایای طبیعی و تأثیر مثبت آن بر صنایع مختلفی چون انرژی، کشاورزی، حمل‌ونقل و ...، بدیهی است استفاده از آن می‌تواند در کشور جمهوری اسلامی نیز سبب رشد و توسعه صنایع مذکور گردد. با توجه به اینکه در جمهوری اسلامی، باید

ابزارهای مورد استفاده در بازارهای مالی، منطبق با موازین و مقررات فقه شیعه باشد، استفاده از ابزار مشتقه آبوهوا نیز تنها با شرط سازگاری با موازین فقه امامیه صورت می‌پذیرد. از این رو بدیهی است ابزار مشتقه آبوهوا که به عنوان یکی از قراردادهای جدید و بسیار پیچیده مالی مطرح می‌باشد باید از لحاظ فقهی مورد بررسی قرار گیرد. این پژوهش در نظر دارد تا احکام، آثار و ویژگی‌های قرارداد مشتقه آبوهوا را به لحاظ فقهی از منظر فقه امامیه بررسی نماید.

#### **ابزار مشتقه :**

همواره فعالیت‌های اقتصادی در معرض ریسک و عدم اطمینان قرار دارد. در برخی کالاها مانند کالاهای کشاورزی و گروهی از مواد اولیه از قبیل نفت، مس، سنگ آهن، فولاد و ...، قیمت‌ها به شدت ناپایداری دارند که معلول عوامل تأثیرگذار بر عرضه و تقاضای آن‌ها است. به منظور رفع این مسئله و کاهش عدم اطمینان برای فعالان اقتصادی، متخصصان امور مالی ابزارهای جدیدی را ابداع نموده‌اند که روزبه‌روز بر تنوع آن‌ها نیز افزوده می‌شود. یکی از این ابزارها، ابزار مالی مشتقه می‌باشد که علاوه بر حذف ریسک نوسان قیمت‌ها، افزایش حجم معاملات، افزایش نقد شوندگی، کاهش هزینه خطر و افزایش کارایی را به دنبال خود داشته است. (معصومی نیا، ۱۳۸۵).

در تعریف ابزار مشتقه آمده است که ابزاری مالی است که ساختار پرداخت و ارزش آن از ارزش اوراق بهادار و کالاهای اساسی، نرخ بهره و شاخص اوراق بهادار مربوطه نشئت می‌گیرد. این ابزار به دارنده آن اختیار و یا تعهد خرید یا فروش یک دارایی مالی را می‌دهد (طهماسب، ۱۳۸۷).

طبق تعریف، رفتار و تغییرات قیمتی ابزار مشتقه بر اساس تغییرات قیمتی دارایی پایه صورت می‌پذیرد. البته در بسیاری از موارد، دارایی پایه، مورد معامله قرار نمی‌گیرد و فقط مابه‌التفاوت قیمت‌ها و یا حق بیمه بین طرفین تسویه می‌شود که به آن تسویه نقدی می‌گویند.

#### **ابزار مشتقه آبوهوا :**

در جامعه پیشرفته امروزه، آبوهوا به عنوان بخش مهمی از اکوسیستم، بر زندگی روزمره و تصمیمات ما تأثیرگذار بوده و درآمدها و سودآوری شرکت‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. تخمین زده شده است که تقریباً ۲۰ درصد از اقتصاد آمریکا به طور مستقیم متأثر از شرایط آبوهوا است و توانایی سودآوری و کسب درآمد شرکت‌های فعال در صنایع کشاورزی، انرژی، سرگرمی، ساخت‌وساز، حمل‌ونقل و ... به طور قابل توجهی تحت تأثیر تغییرات دما است. هزینه‌های مالی حاصل از تغییرات آبوهوا سبب شد تا مفهومی تحت عنوان ریسک آبوهوا شکل گیرد. اصطلاح ریسک آبوهوا برای تشریح هزینه‌هایی مالی است که

یک کسب‌وکار، به دلیل بروز رخدادهای آب‌وهوایی مانند گرما، سرما، بارش برف، بارش باران و طوفان متحمل می‌گردد (بنکس، ۲۰۰۲). در سال ۱۹۹۸، ویلیام دیلی وزیر سابق بازرگانی آمریکا اظهار داشت که «آب‌وهوا تنها یک مسئله زیست محیطی نیست؛ بلکه یک عامل مهم اقتصادی است. حداقل یک تریلیون دلار از اقتصاد ما، متأثر از شرایط آب‌وهوایی است.» ریسک‌های ناشی از آب‌وهوا که کسب‌وکارها با آن‌ها مواجه می‌شوند منحصر به فرد هستند. (روزنتسواینگ و همکاران، ۲۰۰۱).

فعالیت‌های اقتصادی مختلفی که در معرض ریسک تغییرات شرایط آب‌وهوایی قرار دارند عبارت‌اند از شرکت‌های فعال در حوزه‌های کشاورزی، انرژی، حمل‌ونقل، تفریح و سرگرمی، هتلداری، خدماتی و ... (جووسون، ۲۰۰۴).

### تاریخچه قرارداد مشتقه آب‌وهوا :

اولین معامله مشتقه هوا، در جولای سال ۱۹۹۶ بین شرکت آکیلا انرژی و شرکت کانسالی‌دیت‌ادیسون انجام شد. این معامله شامل خریداری برق به وسیله شرکت کانسا از شرکت آکیلا برای ماه آگوست بود. دو شرکت بر روی قیمت برق توافق حاصل نمودند اما تبصره‌ای به تغییرات جوی موضوع قرارداد اضافه شد که طبق آن شرکت آکیلا متعهد می‌شد که برای شرکت کانسا، در صورت خنک‌تر شدن بیش از مقدار پیش‌بینی شده ماه آگوست تخفیف قائل شود. این نوع اندازه‌گیری دمای هوا به میانگین C.D.D مرسوم شد که در ایستگاه هواشناسی سنترال پارک شهر نیویورک مورد محاسبه واقع می‌شد. اگر دمای روزهای سرد یا میزان کل C.D.D ها ۰ تا ۱۰ درصد پایین‌تر از ۳۲۰ درجه فارنهایت می‌گشت، شرکت کانسا تخفیفی در قیمت برق دریافت نمی‌کرد، اما اگر میزان کل C.D.D ها ۱۱ تا ۲۰ درصد پایین‌تر از حد نرمال کاهش می‌یافت، کانسا حدود ۱۶۰۰۰ دلار تخفیف می‌گرفت. مبالغ تخفیف دیگری نیز در صورتی که اختلاف دمایی بیش از حد معمول نوسان می‌کرد بین دو شرکت مورد بررسی و توافق قرار گرفت. پس از این معامله آغازین، از سال ۱۹۹۷ مشتقات هوا به آرامی شروع به دادوستد شدن در بازارهای مالی گشتند. نیاز به محصولات آب و هوا سبب ایجاد بازار آب و هوا شد که به سرعت هم گسترش و توسعه یافت. پس از آغاز این بازار، مشتقات آب و هوا رشد قابل توجهی کردند. اولین مشارکت‌کننده این بازار، شرکت‌های فعال در حوزه انرژی بودند (از جمله شرکت اتمس انرژی و شرکت گاز تکراس) که پس از مقررات زدایی دولت از این حوزه نیاز به پوشش ریسک آب و هوا پیدا کردند (بنکس، ۲۰۰۲).

قراردادهای بورس شیکاگو بر اساس شاخص دمای درجه گرمایش و درجه سرمایش در شهرهای منتخب از ایالات متحده، اروپا و آسیا معامله می‌شوند. این شهرها به دلیل مقدار جمعیت، دمای فصلی غیر قابل پیش‌بینی و تعداد قراردادهای معامله شده در خارج از بورس برای هر شهر انتخاب شده‌اند. در

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

حال حاضر، در بورس کالای شیکاگو شاهد انجام معاملات قراردادهای آتی و اختیار معامله آب‌وهوا برای ۲۴ شهر از ایالات‌متحده (آتلانتا، شیکاگو، سین سیناتی، نیویورک، دالاس، فیلادلفیا، پورتلند، توسان، دموین، لاس‌وگاس، کانزاس سیتی، دتروید، مینیا پلیس، بوستون، هوستون، ساکرامنتو، سالت لیک سیتی، بالتیمور، کولورادو، جکسون ویل، لیتل راک، لس آنجلس، رالی دورام و واشنگتن)، ۱۱ شهر از اروپا (لندن، پاریس، آمستردام، برلین، اسن، استکهلم، بارسلونا، روم، مادرید، اسلو بلیندن و پراگ)، ۶ شهر از کانادا (کالگری، ادمونتون، مونترآل، تورنتو، ونکوور و وینیپگ)، ۴ شهر از استرالیا (بنک استون، سیدنی، بریز بین آئرو و مل بورن) و ۳ شهر از آسیا (توکیو، اوساکا و هیروشیما) هستیم. گزارش "بازار مشتقات آب‌وهوا در بورس شیکاگو"، (۲۰۱۱)

#### **آمار معاملات مشتقات آب و هوا :**

از سال ۱۹۹۷، بازار مشتقات آب و هوا به بخش مدیریت فعال ریسک تبدیل شده است. بر اساس آمار منتشره توسط انجمن مدیریت ریسک آب و هوا (**Weather Risk Management Association**) در سال ۲۰۰۲، ۸،۷۵۸ قرارداد آب و هوا از اکتبر ۱۹۹۷ تا مارس ۲۰۰۲ معامله شد. در مجموع، این معاملات تقریباً ۱۱/۸ میلیارد دلار مواجهه با ریسک را نشان می‌دهد.

در آن دوره، بازار آمریکای شمالی، با ۷،۱۸۹ قرارداد و ارزش ۱۰/۹ میلیارد دلاری بیشترین ارزش معاملات را به خود اختصاص داد. بازار اروپا نیز ۹۶۹ قرارداد به ارزش کل ۷۲۱ میلیون دلاری را به ثبت رسانید. در آسیا هم ۵۶۲ قرارداد به ارزش کل ۱۳۹ میلیون دلار معامله شد. در بازار استرالیا، اگرچه بازاری نوپا و کوچک‌تر از بازارهای دیگر است، ۲۱ قرارداد به ارزش بیش از ۲۷ میلیون دلار معامله ثبت شد. معاملات آب و هوا مبتنی بر دما، متداول‌ترین معاملات مشتقات آب و هوا است. در دوره ۱۴ اکتبر سال ۱۹۹۷ تا ۱۵ آوریل ۲۰۰۱، قرارداد مبتنی بر دما بیش از ۹۸ درصد از تمام قراردادهای آب و هوا را به خود اختصاص داد، در حالی که قرارداد مربوط به باران ۰/۹ درصد، برف ۰/۵ درصد و باد ۰/۲ درصد را به خود اختصاص دادند. (براکت، ونگ و یانگ، ۲۰۰۵)

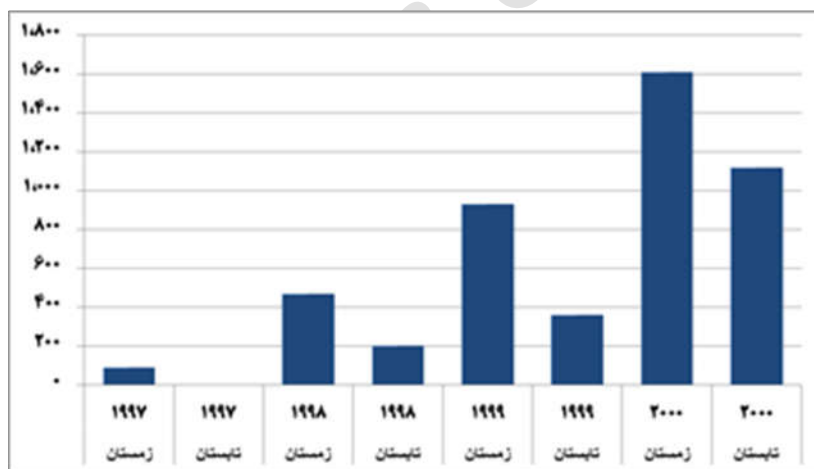
در سال ۱۹۹۹، قراردادهای آب و هوای بورس شیکاگو به عنوان ابزار جدید در بازارهای مالی، با رشد فوق‌العاده‌ای همراه بود؛ به طوری که ارزش حدودی ابزارهای آب و هوا در بورس شیکاگو در سال ۲۰۰۳ با ارزش حدود ۱/۶ میلیارد دلاری، بیش از ۴ برابر نسبت به سال گذشته رشد نمود (راهنمای مشتقات آب و هوا در سایت بورس شیکاگو با عنوان "**A Quick Guide to Weather Derivatives**") در سال ۲۰۰۴ نیز به ۲/۲ میلیارد دلار رسید و تا سپتامبر ۲۰۰۵ با رشد ۹ برابری، به ۲۲ میلیارد دلار با حجم بیش از ۶۳۰،۰۰۰ قرارداد رسید. گزارش "بازار مشتقات آب و هوا در بورس شیکاگو"، (۲۰۱۱)

امکان‌سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آب و هوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای / طالبی، سیار، فدایی واحد

بر اساس اطلاعات منتشره توسط انجمن مدیریت ریسک آب و هوا (Weather Risk Management Association)، حجم معاملات مشتقه آب و هوا در سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۱ نسبت به سال گذشته ۲۰ درصد رشد نموده است.

در ادامه توزیع جغرافیایی معاملات آب و هوا و رشد معاملات آن از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۰۰ نمایش داده شده است.

توزیع جغرافیایی معاملات آب و هوا از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۰۰					
سال	آمریکا	آسیا	استرالیا	اروپا	سایر
1997	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1998	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1999	96.8%	0.1%	0.0%	3.0%	0.1%
2000	95.2%	1.6%	0.1%	2.6%	0.5%



منبع: WRMA/Pwc Survey

### دارایی‌های پایه قراردادهای مشتقه آبوهوا :

ارزش مشتقات آبوهوا بر اساس شرایط آبوهوایی مانند دما، بارش برف، طوفان و یا بارش باران تعیین می‌شود. بخش مهمی از قراردادهای معامله شده در بورس کالای شیکاگو قراردادهای آتی مبتنی بر درجه دما هستند.

معمول‌ترین نوع این قراردادها، در قالب قراردادهای درجه گرمایش (HDD) و درجه سرمایش (CDD) معامله می‌شوند. قرارداد HDD به منظور پوشش ریسک دمای زمستان و قرارداد CDD به منظور پوشش ریسک دمای تابستان استفاده می‌شود. شاخص HDD که با تفریق متوسط بیشترین و کمترین دمای روزانه از ۱۸ درجه سلسیوس (یا ۶۵ درجه فارنهایت در ایالات متحده آمریکا) محاسبه می‌شود، نقطه‌ای را که سیستم گرمایشی شروع به کار می‌کند نشان می‌دهد. مقادیر منفی نادیده گرفته می‌شود. پس از آن، مقادیر روزانه HDD در طول بازه ماهانه یا فصلی، به صورت تجمعی محاسبه می‌گردد. شاخص HDD اغلب برای نشان دادن تقاضای گاز به کار می‌رود.

شاخص CDD نیز که با تفریق ۱۸ درجه سلسیوس (یا ۶۵ درجه فارنهایت در ایالات متحده آمریکا) از متوسط دمای بیشترین و کمترین دمای روزانه محاسبه می‌شود. مقادیر منفی نادیده گرفته می‌شود. پس از آن، مقادیر روزانه CDD در طول بازه ماهانه یا فصلی، به صورت تجمعی محاسبه می‌گردد. شاخص CDD اغلب برای نشان دادن تقاضای تهویه مطبوع و سیستم‌های سرمایشی مانند کولر و ... به کار می‌روند.

بنابراین، نتیجه نهایی این قراردادها بر اساس تفاوت در دمای روزانه تجمعی نسبت به ۱۸ درجه سلسیوس یا دمای ۶۵ درجه فارنهایت در طول یک بازه زمانی ثابت مثلاً ماهانه تعیین می‌شود. انتخاب سطح ثابت ۱۸ درجه سلسیوس به این دلیل است که در صنعت انرژی به این نتیجه رسیده‌اند که این سطح از دما، درجه‌ای است که در آن، تمایل به استفاده از سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی خانوارها به کمترین سطح خود می‌رسد. خریدار قرارداد HDD یا CDD در حالتی که درجه تجمعی دما، به ترتیب کمتر یا بیشتر از یک سطح مشخص قرار گیرد، منفعت خواهد برد. اگرچه این نام‌گذاری متضاد به نظر برسد، اما نیاز به گرمایش (یا سرمایش) زمانی رخ می‌دهد که درجه حرارت، پایین‌تر (یا بالاتر) از درجه حرارت منبع (۱۸ درجه سلسیوس) باشد (راهنمای مشتقات آبوهوا در سایت بورس شیکاگو با عنوان "A Quick Guide to Weather Derivatives").

مشارکت‌کنندگان بازار مشتقات آبوهوا عبارت‌اند از (گزارش "فرصت‌های سرمایه‌گذاری جایگزین : قراردادهای آتی و اختیار معامله آبوهوا"، ۲۰۰۷)

امکان‌سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آب‌وهوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای / طالبی، سیار، فدایی واحد

شرکت‌های بیمه‌ای و بیمه‌انکایی، صندوق‌های پوششی، شرکت‌های انرژی، صندوق‌های بازنشتگی دولت‌ها، شرکت‌های آب و برق، پوشش ریسک با استفاده از مشتقات آب‌وهوا در حالت کلی، مشتقات آب‌وهوا برای پوشش حوادث آب‌وهوایی غیر فاجعه‌آمیز طراحی شده‌اند. دوره‌های گرم یا سرد و خشک یا مرطوب که غالباً اتفاق می‌افتد می‌تواند سبب نوسانات قابل توجه در درآمدهای یک شرکت خاص شود. با استفاده از این ابزار مالی، نوسان درآمد سالانه پوشش‌دهنده ریسک، به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد (جووسان ات آل، ۲۰۰۵). دلایل متعددی دال بر اهمیت این موضوع وجود دارد. اول اینکه نوسان کم در درآمد شرکت، ریسک زیان زیاد یا ورشکستگی را کاهش می‌دهد. دوم اینکه این ابزار سبب کاهش نوسانات قیمت سهام شرکت می‌شود. نهایتاً نرخ بهره‌ای که شرکت می‌تواند استقراض نماید کاهش می‌یابد.

همچنین سازمان‌های دولتی می‌توانند از مشتقات آب‌وهوا به صورت محلی یا در سطح ملی به منظور اجتناب از افزایش غیر منتظره در هزینه‌های روزمره استفاده نمایند.

#### **تفاوت مشتقات آب‌وهوا با بیمه آب‌وهوا**

در گذشته، شرکت‌هایی که متأثر از وضعیت آب‌وهوا بودند از اوراق قرضه حوادث فاجعه‌آمیز و قراردادهای بیمه استفاده می‌کردند. هدف از اوراق مشتقه آب‌وهوا همانند بیمه آب‌وهوا، محافظت خریدار قرارداد در مقابل شرایط نامطلوب آب‌وهوا است. به عبارت دیگر، مشتقات آب‌وهوا خدمت بیمه را در مقابل نوسانات وضعیت آب‌وهوا ارائه می‌کنند. با این حال بین این دو ابزار مقدار تفاوت وجود دارد.

اولین تفاوت مشتقات آب‌وهوا با بیمه آب‌وهوا در نوع حوادثی است که پوشش داده می‌شود. به طور کلی، مشتقات آب‌وهوا حوادث و اتفاقات با ریسک کم و احتمال وقوع زیاد را پوشش می‌دهد در حالی که بیمه آب‌وهوا حوادث و اتفاقات با ریسک زیاد و احتمال کم (مانند گرما یا سرمای بسیار شدید، طوفان‌ها و گردبادها) را پوشش می‌دهد. حوادثی که در مشتقات آب‌وهوا، مصون‌سازی می‌شوند نوعاً حوادث غیر فاجعه‌آمیز بوده و بیشتر به سودآوری شرکت‌ها آسیب می‌رسانند تا دارایی‌های آنها. (توروی، ۲۰۰۱)

دومین تفاوت مشتقات آب‌وهوا با بیمه آب‌وهوا در آن است که تقاضای غرامت از یک شرکت بیمه‌ای معمولاً زمانی رخ می‌دهد که حادثه رخ دهد. بیمه‌گر در ابتدا باید اثرات فاجعه‌آمیز حادثه بر شرکت خود را اثبات کند و پرداخت غرامت هم‌بستگی به کارشناس بیمه دارد.

از طرف دیگر، در مشتقات آب‌وهوا، شرکت سود حاصل از قرارداد را فوراً دریافت می‌کند. علاوه بر این، هیچ الزامی برای وقوع حوادث فاجعه‌آمیز برای این شرکت لازم نیست تا هزینه خود را دریافت کند.



مشتقات آبوهوا بر پایه معیار قابل سنجش مانند شاخص دما، میزان بارش و یا هر شاخص دیگری که توسط ایستگاه هواشناسی اندازه‌گیری می‌شود هستند.

ویژگی دیگر، آزادی و استقلالی است که بر خلاف بیمه، در اوراق مشتقه آبوهوا قرار دارد. پوشش ریسک آبوهوا برای شرکت‌هایی که در حال رقابت هستند اهمیت بالایی دارد. به عنوان مثال، یک شرکت فعال در زمینه کشاورزی در منطقه «الف»، می‌تواند خود را در مقابل حوادث آبوهوایی در منطقه «ب» که شرکت دیگری در آن منطقه فعالیت می‌کند مصون بدارد. شرایط مطلوب آبوهوا در منطقه «ب» سبب افزایش کیفیت و کمیت محصولات آن منطقه خواهد شد. در نتیجه تقاضا و قیمت این محصول خاص، در منطقه «الف» کاهش خواهد یافت.

در نهایت، از آن جا که مشتقات آب هوا ابزاری مالی هستند، از بازار ثانویه نیز برخوردار می‌باشند در حالی که این ویژگی در اوراق بیمه‌ای وجود ندارد. همچنین، بر خلاف بیمه‌های معمولی، هیچ روند طولانی برای تعدیل و شناسایی ضرر وجود ندارد و بنابراین تسویه خیلی سریع‌تر صورت می‌پذیرد (راهنمای مشتقات آبوهوا در سایت بورس شیکاگو با عنوان " **A Quick Guide to Weather Derivatives** ").

## ۲- روش تحقیق پژوهش :

با توجه به اینکه خاستگاه بسیاری از ابزارهای تأمین مالی و مدیریت ریسک از کشورهای غربی و مطابق با مبانی ارزشی و حقوقی آن‌ها می‌باشد، در موارد بسیاری شاهد عدم تطابق این ابزارها، با مبانی ارزشی، فقهی و حقوقی دین مبین اسلام هستیم. از این رو، نظریه‌پردازان دانش مالی و اقتصاد اسلامی، به بررسی تطابق یا عدم تطابق این روش‌ها و ابزارها بر اساس دیدگاه اسلام پرداخته و در صورت امکان، به اصلاح روش‌ها و ابزارهای موجود و یا طراحی ابزارها و شیوه‌های جدید می‌پردازند. البته بدیهی است که شرط ماندگاری نهادها، روش‌ها و ابزارهای ارائه شده و مطابق با موازین اسلامی، آن است که در عین سازگاری با شاخص‌های کلان و خرد اقتصادی باید با اهداف، اخلاق، قواعد و اصول شریعت اسلام نیز سازگار باشد (موسویان، ۱۳۹۱، ص ۴۵).

در بعد فقهی، چارچوب‌های کلی با استفاده از ضوابط عمومی و اختصاصی فقه معاملات، مشخص گردیده است. ضوابط عمومی، قوانینی هستند که به معامله خاصی اختصاص نداشته و در اغلب معاملات جریان دارند. ممنوعیت ربا، ممنوعیت اکل مال به باطل، ممنوعیت ضرر و ممنوعیت غرر در کنار شرایط عمومی طرفین قرارداد مانند بلوغ، رشد، رضایت و ... از جمله مهم‌ترین ضوابط معاملات، شمرده می‌شوند. ضوابط خاص نیز ضوابطی است که به طور خاص، در برخی معاملات تعیین گردیده است.

امکان‌سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آب‌وهوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای / طالبی، سیار، فدایی واحد

متأسفانه نوعی از هم‌گسیختگی و عدم انسجام در بررسی موضوعات اقتصادی از لحاظ فقهی در پژوهش‌های این حوزه به چشم می‌خورد. از این رو، نیاز به یک الگوی منسجم و قابل قبول برای بررسی فقهی مسائل مالی و اقتصادی احساس می‌شود.

در ادامه این تحقیق، به معرفی روش مناسب که روش اجتهاد چندمرحله‌ای نام دارد پرداخته و مراحل اجرایی آن را بیان می‌کنیم. لازم به ذکر است، این روش تحقیق، در نشریه اقتصاد اسلامی به عنوان روش تحقیق مناسب در حوزه تحقیقات اقتصاد و مالی اسلامی معرفی گردیده است.

پس از انتخاب موضوع و مسئله فقهی آن و تعیین سؤالات تحقیق، با استفاده از روش کتابخانه‌ای ابعاد فقهی مسئله و ادله فقهی آن بررسی شده، نتیجه اولیه فقهی بدست آمده و به منظور اعتبار سنجی، در قالب پرسشنامه‌ای مدون و جامع، در اختیار خبرگان فقهی مالی قرار گرفته است. در انتخاب خبرگان فقهی نیز، به کسانی مراجعه شد که در کنار دانش مالی و اقتصادی خود، با مطالب فقهی در این حوزه نیز آشنایی کامل داشته و دارای پژوهش‌های متعدد در این حوزه هستند. در نهایت نتیجه حاصل از پرسشنامه جمع‌آوری و جمع‌بندی شده و در قالب استفتاء به بیش از ۹ تن از مراجع عظام تقلید، ارسال می‌گردد. نظرات حاصله نیز گردآوری و ارائه خواهد شد. (موسویان و خوانساری، ۱۳۹۵).

بر اساس روشی که بیان شد باید ابتدا تفحصی در مورد اینکه این مدل مصداق عقود معهود هست یا نه صورت گیرد. پیش از ذکر موارد یادآوری این مطلب لازم است که از منظر روش‌شناسی فقهی اگر حتی مصداق بودن یک قرارداد برای یکی از عناوین معهود اثبات شود، احراز عدم وجود موانعی مانند غرر، ضرر و مانند این‌ها که از ضوابط عام هستند ضروری است.

### ۳- تطبیق ابعاد فقهی موضوع با مستندات فقهی :

#### مصداق بیع :

بر اساس تعریفی که از بیع در فقه آمده، بیع ایجاب و قبولی است که بر نقل ملک در مقابل عوض معلوم و متعین دلالت کند (شهید اول، ۱۳۸۲). در قانون مدنی نیز، بیع عبارت است از «تملیک عین به عوض معلوم» (قانون مدنی، ماده ۳۳۸). با توجه به این تعریف، بیع عقدی معوض و تملیکی است و مبیع یا همان مال مورد بیع، باید عین باشد یعنی محسوس و مادی بوده و به طور مستقل، دادوستد شود و همچنین باید مالیت داشته، معین بوده و مبهم نباشد.

از آن جا که در ابزار مشتقه آب‌وهوا، یک قرارداد مستقل روی کاهش یا افزایش دما منعقد می‌گردد و در آن، طرفین به ازای کاهش یا افزایش دما مبلغی را به هم پرداخت می‌کنند، اساساً مبیع وجود ندارد

چرا که شروط اصلی آن یعنی عینیت و مالیت را ندارد از طرفی هم انتقال مالکیت دارایی پایه یعنی درجه دما و .. اتفاق نمی‌افتد. نتیجه آن که در چنین قراردادی به دلیل اینکه مبیع، شروط لازم را ندارد، عقد بیع منعقد نمی‌شود.

#### مصدقاق هبه معوضه :

هبه به معنای عقد تملیک مال به شخص دیگر و به صورت رایگان می‌باشد. عقد هبه با ایجاب و قبول و قبض عین موهوبه تشکیل می‌گردد (کفائی، ۱۳۱۷). طبق تعریف شهید اول نیز، هبه این‌گونه تعریف شده است «هبه عقدی است که نتیجه‌اش تملیک عین است به دیگری به صورت مجانی و منجز، بدون قصد قربت» (الشهید الأول، ج ۲، ص ۲۸۵) محقق حلی نیز مشابه این تعریف را فرموده است. (المحقق الحلی، ج ۲، ص ۴۵۷)

در مورد قرارداد مشتقه آب‌وهوا، آیا امکان مصداق هبه معوضه بودن آن وجود دارد؟ در این قرارداد، طرف اول مبلغی به طرف دوم هبه می‌کند مشروط به اینکه در صورت تغییر مورد نظر دمای هوا طرف دوم هم مبالغ مورد نظر را به او هبه نماید. قاعدتاً چنین تحلیلی را عرف عقلا نمی‌پذیرد چرا که هیچ‌کدام از طرفین قصد بخشش ندارند و این در حالی است که در هبه، نوعی ارتباط عاطفی و دوستانه وجود دارد. همچنین استدلال قوی‌تری نیز وجود دارد و آن اینکه در هبه، یک مال، بخشش می‌شود ولی در این قرارداد، آب‌وهوا، مالیت ندارد.

#### مصدقاق صلح :

در تعریف عقد صلح آمده است که «صلح عقدی است که برای قطع نزاع تشریح شده است و هر چند فایده سایر عقود را در بر داشته باشد اما فرع آن‌ها نیست» (الفاضل الآبی، کشف الرموز، ج ۲، ص ۴؛ المحقق الحلی، شرایع، ج ۲، ص ۳۶۷). البته شیخ انصاری در تعریف عقد صلح فرموده «معنای اصلی صلح عبارت است از تسالم» (الشیخ الانصاری، ج ۳، ص ۱۳) در نتیجه حقیقت اصلی صلح، توافق و رضایت است و کنار آمدن بر یک امر اعم از اینکه تملیک عین باشد یا تملیک منفعت و یا اینکه حق و یا دینی را با مصالحه اسقاط نماید.

با توجه به تعریفی که از عقد صلح گردید، عقد قرارداد مشتقه آب‌وهوا نمی‌تواند عقد صلح باشد چرا که در این مدل، ذاتاً شرط‌بندی رخ داده و مصالح نمی‌تواند شامل آن شود. همچنین، طرفین معامله نیز بنا بر تسالم و گذشت ندارند.

### مصدق‌ ضمان :

در خصوص عقد ضمان، ضمان اختصاص به حق ثابت در ذمه مضمون عنه دارد یعنی مضمون عنه باید بدهکار بالفعل باشد. به‌عنوان مثال، در بیع نسیه، ضمانت ثمن پس از قبض و در عقد نکاح، ضمانت تمام مهریه پس از زفاف ایجاد می‌شود. پیرامون بحث ضمان، ضمان ما لم یجب مطرح می‌شود. مشهور فقها ضمان ما لم یجب را صحیح نمی‌دانند. بر این اساس ضمانت دیون آینده را مصداق «ضمان ما لم یجب» دانسته، صحیح نمی‌دانند. (السید محسن الحکیم، ۱۴۰۴، ص ۳۳۹) علت این امر را نیز می‌توان در اجماع و تبعی بودن عقد الضمان دانست. محقق خویی فرموده «این حکم به قدری بدیهی است که نیازمند هیچ دلیلی نمی‌باشد، زیرا انتقال از یک ذمه به ذمه دیگر متوقف است بر اینکه در ذمه اول ثابت باشد و گرنه ضمانت قابل تصور نیست تا نوبت به حکم به صحت برسد.» (السید الخوئی، ۱۴۰۹، ص ۲۰۸) حتی فقها در ضمانت نفقه آینده همسر نیز خدشه وارد کرده‌اند. البته برخی گفته‌اند چون سبب آن ایجاد شده مانع ندارد. برخی از فقها جواب داده‌اند که تبعی بودن غالبی است نه همیشگی، بنابراین چه اشکال دارد کسی ضامن تعهدات آینده شود؟ این‌گونه امور اعتباری هستند و تحقق این‌گونه موارد ضمان نزد عرف مسلم است. در خصوص عقد الضمان، نظر سید محمد کاظم یزدی آن است که اجماع نیز وجود ندارد چرا که فرموده «دلیلی بر صحیح نبودن ضمان ما لم یجب نداریم اعم از نص و اجماع، هرچند در زبان‌ها مشهور شده است بلکه در مواردی حکم به صحت کرده و در مواردی هم اختلاف کرده‌اند و همین نمونه‌ها حاکی از عدم تحقق اجماع می‌باشد» (السید الیزدی، ۱۴۲۰، ج ۵، ص ۴۲۱)

اما در بحث تطبیق مدل مشتقه آب‌وهوا بر عقد الضمان می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که اگر ضمان ما لم یجب را صحیح بدانیم می‌توانیم قرارداد مشتقه آب‌وهوا را مصداق عقد ضمان دانسته و حکم به صحت و لزوم آن در این قالب نماییم؛ یعنی در قرارداد مشتقه آب‌وهوا، طرف دوم، با گرفتن مبلغی ضمانت، خسارات و یا به عبارت بهتر جبران عدم نفع طرف مقابل را عهده‌دار می‌شود. در این صورت نیازی به تمسک به ادله عامه نیست. این امر در مقام نظر مشکلی ندارد اما از آن جا که طراحی ابزارها در عمل باید بر اساس فتوای مشهور صورت پذیرد تا قابل عمل باشد و چون مشهور صحیح نمی‌دانند نمی‌توان در قالب این عقد طراحی ابزار نمود. اشکال مهم‌تری که نیز وارد است آن است که اساساً ضمان، در برابر نفس یا مال، معنا پیدا می‌کند و اینجا نه نفس وجود دارد و نه مال.

### ۴- ضوابط عام قراردادها :

تمامی قراردادها باید واجد ضوابط عام باشند. هر عقدی که مصداق یکی از عقود معهود باشد، باید هم واجد ضوابط عام و هم ضوابط خاص آن قرارداد باشد. اما در صورتی که مصداق هیچ یک از قراردادهای

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

خاص نبود وجود ضوابط عام در آن کفایت کرده و در این صورت بر اساس اصالةالصحة صحیح و بر اساس اصالةاللزوم لازم می‌باشد. در ادامه با توجه به مبحث قبلی که عقد قرارداد مشتقه آب‌وهوا جزء عقود معهود محسوب نگردید، به بررسی ضوابط عام قراردادها در این خصوص پرداخته می‌شود.

#### **اصل ممنوعیت غرر :**

در لغتنامه دهخدا، واژه غرر به معنای «خطر» آمده است. (دهخدا، ۱۳۲۵، ص ۱۴۸) غرر در عقود نیز زمانی به وجود می‌آید که وضعیت و شرایط انعقاد قرارداد که ناشی از جهل در اصل وجود مورد معامله یعنی مبیع یا ثمن، یا جهل نسبت به صفات و یا شک و تردید نسبت به حصول آن است، موجب خطر مالی در معامله باشد. (نراقی، ۱۳۷۵، ص ۳۲)

در قرارداد مشتقه آب‌وهوا، از آنجا که در عوضین، ابهام وجود ندارد و میزان دما و مبلغ مابه‌التفاوت مشخص و قابل اندازه‌گیری و محاسبه می‌باشد، اصل ممنوعیت غرر رعایت گردیده است.

#### **اصل ممنوعیت ضرر :**

قاعده لاضرر از مهم‌ترین قواعد در فقه اسلام می‌باشد. پایه و اساس این اصل آیات قرآن و همچنین حدیث «لاضرر و لاضرار» می‌باشد که حدیثی متواتر است (انصاری، ۱۴۲۰) و در منابع اهل تسنن نیز وارد شده است (فاضل لنکرانی، ۱۳۷۷، ص ۴۲۶).

اما در خصوص مفهوم و معنای این قاعده، تفاسیر گوناگونی مطرح گردیده است که به مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌گردد:

طبق نظر مرحوم شیخ انصاری، مراد از حدیث «لاضرر و لاضرار» آن است که در اسلام، حکم ضرری وضع نشده است؛ بدین معنا که شارع مقدس حکمی را جعل نکرده است که به واسطه آن حکم، مکلف، ضرر ببیند. (انصاری، ۱۲۱۴)

مرحوم آخوند خراسانی در خصوص این حدیث در کتاب کفایة الاصول می‌فرماید که ضرر چیزی است که در برابر نفع قرار دارد. مثلاً «کوری» و «ناداری» ضرر است و در مقابل «بینایی» و «تمول» قرار دارد. نفی ضرر هم به این معنا است که کسی نمی‌تواند به دیگری یا به خودش ضرر بزند. (خراسانی، ۱۳۲۱)

طبق نظر آقا ضیاء الدین که در فوائد الاصول آمده، ضرر، برابر با نقص در شیء در نظر گرفته شده است. (عراقی، ۱۴۱۸)

حال پس از بیان اهمیت و جایگاه این اصل در فقه امامیه، نوبت به بررسی آن در قرارداد مشتقه آب‌وهوا می‌رسد. همان‌گونه که در این قرارداد، طرفین قصد پوشش ریسک داشته و هدف از ورود آن‌ها

به این بازار جبران نوسانات قیمت‌ها و میزان تقاضای محصولاتشان می‌باشد، با استفاده از این ابزار، خواهند توانست جلوی ضرر خود را بگیرند. همچنین طرفین در این قرارداد، قصد ضرر رساندن به یکدیگر را نیز ندارند. البته نکته قابل توجه آن است که ضرر منوط به قصد نیست و از طرف دیگر، با نگاه کلان به این بازار، شاید بتوان این‌گونه این ایراد را وارد دانست که ورود سرمایه افراد به این بازار سبب از دست رفتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد واقعی اقتصاد خواهد شد در نتیجه در پی آن، عدم النفعی برای جامعه و سرمایه اقتصادی آن پیش خواهد آمد و این اصل با قاعده لاضرر و لا ضرار، می‌تواند ناسازگار باشد.

#### اصل حرمت ربا :

معنای لغوی ربا، در کتاب فرهنگ لاروس، فزونی و زیادتی مال و نمو آن ذکر شده است (طبیعیان، ۱۳۹۱). اما اصطلاح فقهی ربا، در کتاب ربا در اسلام نوشته شهید بهشتی (ره) به اضافه خاصی اطلاق یافته است که در مبادله دو کالای مثل هم که کیلی یا وزنی هستند و یا در قرارداد قرض، هر نوع کالا که بدان ملتزم و پایبند می‌شوند اخذ می‌شود (بهشتی، ۱۳۷۱). نویسنده دیگری نیز این اصطلاح شرعی را معاوضه یکی از دو جنس متمائل مکیل یا موزون دانسته بگونه‌ای که زیادت در یکی از آن دو و یا اقتراض مالی با تعهد به پرداخت چیزی بیش از مقدار قرض شده وجود داشته باشد (دشتی، ۱۳۷۵). بر این اساس ربا هم در پول و هم در جنس‌هایی که مثل هم بوده و وزن و کیل می‌شوند، وجود دارد. با توجه به ماهیت قرارداد مشتقه آب‌وهوا، شبهه ربا وارد نیست.

#### اصل ممنوعیت غمار :

قمار در لغت، «میسیر» نام گرفته است. ریشه آن «یسر» به معنای آسانی است و علت نامیدن قمار به «میسیر» این است که قمارباز با آن مال دیگران را به آسانی و بدون زحمت به چنگ می‌آورد (حر عاملی، ۱۴۱۶، ص ۱۱۹). همچنین قمار را مصدر «قامر» دانسته‌اند، به معنای به گرو چیزی را باختن و نبرد کردن با هم به گرو (ابن منظور، ۱۳۶۳). معنای اصطلاحی قمار نیز به عملی اطلاق می‌شود که بر اساس آن، صرفاً به اتکای بخت، شانس و تصادف، مالی به دست بیاید و یا از دست برود. همچنین در تعریف قمار در زبان فارسی آمده است که قمار شامل «هر بازی است که در آن غالباً شرط شود که برنده چیزی از بازنده بگیرد» (دهخدا ۱۳۷۷، ج ۱۱، ص ۱۱).

همان‌گونه که پیش از این اشاره گردید، هدف از ابزار مشتقه آب‌وهوا، شرکت‌ها دنبال پوشش ریسک کاهش فروش و درآمد خود هستند. در ابتدا، این شبهه به نظر می‌رسد که قرارداد مشتقه آب‌وهوا قمار است چرا که بر روی یک امر تصادفی توافق شده است.

اما باید به وجوه تفاوت قرارداد مشتقه آبوهوا و قمار دقت کرد:  
اولاً قمار، بازی با آلات مشخصی است و در اینجا، آلت قمار وجود ندارد.  
ثانیاً در قمار، یک طرف سود کرده و طرف دیگر ضرر می‌دهد، در حالی که در قرارداد مشتقه آبوهوا، طرفین شروع به فعالیت اقتصادی خود کرده و هر دو طرف به دلیل کاهش ریسک اقتصادی خود، منتفع خواهند شد.

ثالثاً به لحاظ عقلانی، اینکه تولیدکنندگان، به دنبال کاهش ریسک فروش خود باشند، کاری پسندیده و عقلانی است در حالی که قماربازی نکوهش گردیده است؛ چرا که خداوند متعال در آیه شریفه ۹۰ سوره مبارکه مائده می‌فرماید «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَامُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ». یعنی خداوند متعال، قمار را در ردیف می‌گساری و بت‌پرستی و از کارهای پلید شیطانی حساب کرده و دستور به اجتناب از آن داده است.

نتیجه آن که این قرارداد مصداق قمار نمی‌باشد. البته ممکن است اشکال قمار، به معاملات ثانویه این قرارداد وارد شود. اما خوب، این اشکال در تمامی ابزارهایی که در بورس قابل معامله هستند وارد خواهد شد چرا که در فعالان بورس، به دنبال فعالیت اقتصادی نیستند بلکه هدفشان پیش‌بینی آینده بر اساس اطلاعات فعلی است.

#### **اصل ممنوعیت اکل مال به باطل :**

اصل ممنوعیت اکل مال به باطل یکی از مهم‌ترین اصول فقهی در مالی اسلامی است. مستند اصلی فقها نیز آیه ۲۹ سوره مبارکه نساء می‌باشد. صرف در اموال مردم به وجه باطل و هرگونه انتقال مال از یک طرف به طرف دیگر بر وجه غیر شرعی و عقلایی باطل و ممنوع است. معاملات نیز به عنوان یکی از فعالیت‌ها و تصرفات بین مردم، از این اصل مستثنا نبوده و هر نوع معامله مانند خرید و فروش، اجاره، صلح و ... بر اشیایی که منفعت عقلایی ندارند و معاملات بر ذمه‌ای که به دید عقلا، توان پرداخت آن‌ها نیست و بلاوجه اند، از نظر اسلام، همگی اکل مال به باطل و حرام هستند (حر عاملی، ۱۴۰۹). با توجه به این مقدمه، به بررسی رعایت این اصل در قرارداد مشتقه آبوهوا می‌پردازیم. شبهه‌ای که به ذهن می‌رسد این است که انتقال مال بر اساس تغییرات آبوهوا، عقلایی و منطقی نبوده و در نتیجه مصداق اکل مال به باطل محسوب می‌شود. از نظر عقلا، این قرارداد، قراردادی عقلایی نیست چرا که شرط کردن بر روی یک اتفاق در آینده که تحت تأثیر طرفین هم قرار ندارد، امری غیر عقلایی است و انتقال مال از یک طرف به طرف دیگر نیز منطقی نیست. به بیان دیگر، قراردادهایی که روی شاخص‌ها منعقد می‌گردند

امکان‌سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آب‌وهوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای / طالبی، سیار، فدایی واحد

از مصادیق معاملاتی هستند که پرداخت مال در آنها بدون عَوْض و ما به ازای مناسب و معادل است. (موسویان و بهاری قرا ملکی، ۱۳۹۲)

همچنین از آنجا که دارایی پایه در این قرارداد، از نظر فقهی مالیت ندارد (که در ادامه بررسی خواهد شد)، انتقال پول بر اساس نوسانات آن، اکل مال به باطل می‌باشد.

#### **شبهه عدم مالیت دارایی پایه :**

چیزی که فاقد منفعت حلال و ارزش مبادله است بنا بر نظر مشهور، مالیت ندارد و خرید و فروش آن صحیح نیست (باز اللبنانی، ۱۹۸۶). کسب‌وکار و تحصیل درآمد، در محدوده اشیاء و کالاهای با ارزش و دارای منافع حلال میسر است. در منابع فقهی، بسیاری از مواردی را که به عنوان کسب‌وکارهای حرام و معاملات باطل آورده‌اند، در حقیقت، از همین ملاک، یعنی نداشتن منافع حلال و مالیات نشئت می‌گیرند (اسماعیلی، ۱۳۷۳).

بر این اساس، خرید و فروش اشیایی که حرمت و ممنوعیت شرعی دارند و به اصطلاح منافع حلال عقلایی و ارزش مبادله ندارند، باطل و تحصیل درآمد و کاسبی با آنها، (اکل مال به باطل) می‌باشند. این موضوع در فقه معاملات، تحت عنوان اصل لزوم مالیت داشتن موضوع معامله، بیان گردیده است. (الشیخ الانصاری، ۱۴۲۰، ص ۹). مال چیزی است که نیازی از انسان را برطرف می‌کند و حاضر است در برابر آن مال دیگری را بپردازد.

از آنجا که موضوع این قرارداد، آب‌وهوا می‌باشد و آب‌وهوا به دلیل فراوانی و در دسترس بودن، مالیت ندارد بنابراین شرایط موضوع قرار گرفتن در معاملات را ندارد.

#### **انتخاب خبرگان فقه اقتصادی :**

در این مرحله، با توجه به شرایط لازمی که خبرگان فقهی آشنا به مباحث اقتصادی و مالی باید داشته باشند به افراد خبره و واجد شرایط مذکور به شرح ذیل مراجعه گردید. حداقل تعداد خبرگان فقه اقتصادی که باید به آنها مراجعه نمود، با استناد به اینکه مبدعین روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای بیان نموده‌اند، ۵ نفر انتخاب گردیده است. لازم به ذکر است، در این مرحله، در یک قسمت، موضوع شناسی قرارداد مشتقه آب‌وهوا و در قسمت دیگر، نکات فقهی‌ای که به نظر محقق، حائز اهمیت بوده است بیان گردیده و در اختیار خبرگان فقهی قرار گرفته است. خبرگان فقهی که در این نظرسنجی مشارکت نموده‌اند در ادامه معرفی می‌گردند. ملاک انتخاب اشخاص ذیل نیز، آشنایی کامل خبرگان نسبت به فضای علمی و



فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

اجرای در بازار سرمایه کشور می‌باشد به طوری که خبرگان منتخب یا در عرصه علمی و پژوهشی دارای سوابق درخشان هستند یا در عرصه اجرا و عملیاتی نمودن راهکارهای مالی اسلامی و یا به صورت توأمان.

۱. حجت الاسلام و المسلمین دکتر مجید رضایی،
۲. حجت الاسلام و المسلمین دکتر غلامرضا مصباحی مقدم،
۳. حجت الاسلام و المسلمین دکتر محمود عیسوی،
۴. دکتر اصغر آقا مهدوی،
۵. دکتر علیرضا ناصرپور،
۶. دکتر حسین حسن‌زاده،
۷. دکتر کامران ندری،
۸. دکتر میثم فدائی واحد.

گردآوری و جمع‌بندی نظرات خبرگان فقهی اقتصادی

در این مرحله، نظرات خبرگان فقهی جمع‌بندی گردید. لازم به ذکر است خبرگان فقهی منتخب نیز، نتایج بررسی‌های اولیه را تأیید نمودند. در ادامه، جمع‌بندی حاصله در قالب یک جدول ارائه می‌گردد.

بررسی نوع عقد پایه در قرارداد مشتقه آب‌وهوا	
نوع عقد	نظر خبرگان فقهی
بیع	از آنجا که در این قرارداد، شرایط مبیع (عینیت و مالیت) وجود ندارد، بیع اتفاق نمی‌افتد. همچنین در این قرارداد، انتقال مالکیت رخ نمی‌دهد.
هبه معوضه	در این قرارداد، طرف اول مبلغی به طرف دوم هبه می‌کند مشروط به اینکه در صورت تغییر مورد نظر دمای هوا طرف دوم هم مبالغ مورد نظر را به او هبه نماید. قاعدتاً چنین تحلیلی را عرف عقلاً نمی‌پذیرد چرا که هیچ‌کدام از طرفین قصد بخشش ندارند و این در حالی است که در هبه، نوعی ارتباط عاطفی و دوستانه وجود دارد. همچنین در هبه، یک مال، بخشش می‌شود و در این قرارداد، آب‌وهوا، مالیت ندارد.
صلح	عقد قرارداد مشتقه آب‌وهوا نمی‌تواند عقد صلح باشد چرا که در این مدل، ذاتاً شرط‌بندی رخ داده و مصالح نمی‌تواند شامل آن شود. همچنین، طرفین معامله نیز بنا بر تسالم و گذشت ندارند.
ضمان	مشهور علما، ضمان ما لم یجب را صحیح نمی‌دانند. همچنین ضمان، در برابر نفس یا مال، معنا پیدا می‌کند و اینجا نه نفس وجود دارد و نه مال.

بررسی ضوابط عام قراردادها در قرارداد مشتقه آب‌وهوا	
اصل مربوطه	نظر خبرگان فقهی
اصل ممنوعیت غرر	در قرارداد مشتقه آب‌وهوا، از آنجا که در عوضین، ابهام وجود ندارد و میزان دما و مبلغ مابه‌التفاوت مشخص و قابل اندازه‌گیری و محاسبه می‌باشد، اصل ممنوعیت غرر رعایت گردیده است.
اصل ممنوعیت ضرر	هر چند که طرفین قصد ضرر رساندن به یکدیگر را ندارند، اما می‌دانیم که ضرر منوط به نیت نیست. از طرفی این قرارداد ضرر برای طرفین معامله ندارد بلکه منفعت اقتصادی و پوشش ریسک دارد. اما از آنجا که ممکن است سبب عدم النفع برای جامعه و خروج سرمایه از تولید و اشتغال گردد، شبهه ضرری بودن آن مطرح است.
اصل حرمت ربا	با توجه به ماهیت قرارداد مشتقه آب‌وهوا، شبهه ربا وارد نیست.
اصل ممنوعیت قمار	اولاً قمار، بازی با آلات مشخصی است و در اینجا، آلت قمار وجود ندارد. ثانیاً در قمار، یک طرف سود کرده و طرف دیگر ضرر می‌دهد، در حالی که در قرارداد مشتقه آب‌وهوا، طرفین شروع به فعالیت اقتصادی خود کرده و هر دو طرف به دلیل کاهش ریسک اقتصادی خود، منتفع خواهند شد. ثالثاً به لحاظ عقلانی، اینکه تولیدکنندگان، به دنبال کاهش ریسک فروش خود باشند، کاری پسندیده و عقلانی است در حالی که قماربازی نکوهش گردیده است.
اصل ممنوعیت اکل مال به باطل	انتقال مال بر اساس تغییرات آب‌وهوا، عقلایی و منطقی نبوده و در نتیجه مصداق اکل مال به باطل محسوب می‌شود. همچنین از آنجا که دارایی پایه در این قرارداد، از نظر فقهی مالیت ندارد انتقال پول بر اساس نوسانات آن، اکل مال به باطل می‌باشد.
شبهه عدم مالیت دارایی پایه	از آنجا که موضوع این قرارداد، آب‌وهوا می‌باشد و آب‌وهوا به دلیل فراوانی و در دسترس بودن، مالیت ندارد بنابراین شرایط موضوع قرار گرفتن در معاملات را ندارد.

#### دریافت نظرات مراجع عظام تقلید :

در مرحله آخر، محققین، دیدگاه خود را همراه با توضیحات موضوع شناسی و دیدگاه خبرگان فقه اقتصادی، جهت استفتا به مراجع معروف عظام تقلید ارائه نمودند. تا کنون برخی از مراجع عظام، پاسخ استفتاء را ارسال نموده‌اند که نتایج آن نزد یکی از محققان موجود است. بررسی‌های به عمل آمده پژوهشگران توسط مراجع عظام تقلید، تأیید گردید. بنابراین در این قرارداد، اصول ممنوعیت غرر، حرمت ربا و ممنوعیت قمار رعایت گردیده است اما دارایی پایه در این قرارداد، مالیت نداشته و در بعد اقتصاد

کلان، قرارداد مذکور با شبهه منافات با اصل ممنوعیت ضرر همراه بوده و اصل ممنوعیت اکل مال به باطل نیز در آن رعایت نگردیده است.

#### ۵- نتیجه‌گیری :

با توجه به اهمیت و جایگاه ابزار مشتقه آبوهوا در اقتصاد و بازارهای مالی، تحقیق پیش رو، به بررسی ماهیت این ابزار مالی و امکان‌سنجی فقهی آن به منظور استفاده در بازار سرمایه کشور پرداخته است. با توجه به مروری که بر ماهیت مالی و اقتصادی این ابزار صورت پذیرفت، این قرارداد شبیه به ابزار مشتقه مبتنی بر سایر دارایی‌ها می‌باشد با این تفاوت که دارایی پایه آن، آبوهوا (شامل درجه دما، میزان بارش برف، میزان بارش باران و ...) بوده و در سررسید، تمام قراردادهای تنها به صورت نقدی، تسویه می‌شوند.

از نظر مباحث فقهی ابزار مشتقه آبوهوا، نتایج حاصل از بررسی‌های به عمل آمده حاکی از آن است که عقد پایه در این قرارداد، منطبق با عقود معمول در فقه مالی از جمله بیع، هبه، صلح و ... نمی‌باشد و از این جهت که در قرارداد مذکور، عقد جدیدی به کار گرفته شده است، باید با اصول حاکم بر عقود اسلامی منافات نداشته باشد. بررسی‌های فقهی حاکی از آن است که در این قرارداد، اصول ممنوعیت غرر، حرمت ربا و ممنوعیت قمار رعایت گردیده است اما دارایی پایه در این قرارداد، مالیت نداشته و در بعد اقتصاد کلان، قرارداد مذکور با شبهه منافات با اصل ممنوعیت ضرر همراه بوده و اصل ممنوعیت اکل مال به باطل نیز در آن رعایت نگردیده است.

نتایج حاصل از بررسی‌های فقهی به منظور اعتبارسنجی در قالب پرسشنامه‌هایی مدون در اختیار هشت نفر از خبرگان فقهی - مالی قرار گرفت که تنها یک نفر از خبرگان، با تمام نتایج فقهی، ابراز موافقت کامل ننمود. در مرحله بعد، پس از جمع‌آوری و جمع‌بندی پرسشنامه‌ها، معرفی ماهیت و سازوکار ابزار مشتقه آبوهوا، به منظور استفتاء در اختیار مراجع عظام تقلید قرار گرفت. لازم به ذکر است بررسی‌ها و نتایج اولیه که در اختیار مراجع عظام تقلید قرار گرفت، تأیید شد.

۶- فهرست منابع :

- ۱) قرآن کریم
- ۲) منابع فارسی و عربی
- ۳) معصومی‌نیا، غلامعلی (۱۳۸۵). بررسی ابزارهای مشتقه. دو فصلنامه علمی - پژوهشی جستارهای اقتصادی. سال سوم. شماره ششم. پاییز و زمستان ۱۳۸۵.
- ۴) موسویان، سید عباس و خوانساری، رسول (۱۳۹۵). اجتهاد چندمرحله‌ای روش پژوهش استنباط مسائل فقه اقتصادی. اقتصاد اسلامی. سال شانزدهم. پاییز ۱۳۹۵. شماره ۶۳.
- ۵) موسویان، سید عباس و بهاری قرا ملکی، حسن (۱۳۹۲). مبانی فقهی بازارهای پول و سرمایه و کاربردهای آن. مجله معرفت اقتصاد اسلامی. سال پنجم. شماره اول. پاییز و زمستان.
- ۶) طهماسب، شیرین (۱۳۸۷). آشنایی با ابزار مشتقه. نشریه بورس. اردیبهشت ۱۳۸۷. شماره ۷۲.
- ۷) کفائی، محمود (۱۳۱۷). در بیان تعریف هبه، مجله مجموعه حقوقی؛ شماره ۶۶، مرداد.
- ۸) ابن منظور، محمد بن مکرم (۱۳۶۳). لسان العرب، قم: نشر ادب الحوزه.
- ۹) المحقق الحلّی (۱۴۰۹). شرائع الإسلام، ج ۲، تهران، انتشارات استقلال، الطبعة الثانية، ج ۲.
- ۱۰) السيد الخوئی (۱۴۰۹). المساقاة، الأول، قم، نشر لطفی، الأولى.
- ۱۱) الانصاری شیخ مرتضی (۱۴۲۰ق). کتاب المکاسب، چاپ اول، قم، مؤسسه الهادی.
- ۱۲) الحکیم، السید محسن (۱۴۰۴ق). مستمسک العروة، ج ۱۳، قم، منشورات مکتبه آیه الله العظمی المرعشی النجفی.
- ۱۳) دهخدا، علی‌اکبر (۱۳۲۵). فرهنگ دهخدا، تهران، چاپخانه مجلس.
- ۱۴) السيد الطباطبایي اليزدی (۱۴۲۰ق). العروة الوثقى، ج ۵، قم، مؤسسه النشر الإسلامی، الأولى، ج ۵.
- ۱۵) الشهيد الأول (بی‌تا). الدروس الشرعية فی فقه الإمامیة، ج ۲، قم، مؤسسه النشر الإسلامی، الطبعة الأولى.
- ۱۶) موسویان، سید عباس (۱۳۸۶). ابزارهای مالی اسلامی (صکوک)، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، تهران.
- ۱۷) نراقی، ملا احمد (۱۲۹۴ق). مشارق الاحکام، بیروت: دارالخلافة الباهره.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

- ۱۸) نراقی، احمد (۱۳۷۵). عوائد الایام، ج ۱، قم: دفتر تبلیغات حوزه علمیه قم.
- ۱۹) شهید اول (۱۳۸۲). شرح لمعه، ج ۲، ص ۱۲، مصصح: شیخ حسن قارویی تبریزی ناشر، دارالتیقه، چاپ سوم، چاپخانه شریعت قم.
- ۲۰) شهید اول (۱۴۱۴ق). دروس، ج ۱، ص ۱۹۱، چاپخانه، مؤسسه نشر اسلامی قم.
- ۲۱) قانون مدنی
- ۲۲) بهشتی (شهید)، محمدحسین (۱۳۷۱). ربا در اسلام، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، چاپ دوم.
- ۲۳) دشتی، مصطفی (۱۳۷۵). معارف و معاریف، نشر دانش، قم، ج ۵، ص ۶۱۸.
- ۲۴) انصاری، مرتضی (۱۲۱۴). فرائد الاصول، بیروت، مؤسسه الاعلمی، ج ۲، ص ۱۶۳.
- ۲۵) فاضل لنکرانی، محمد (۱۳۷۷). سیری کامل در اصول فقه، نشر روزنامه فیضیه، ج ۱۳، ص ۴۲۶.
- ۲۶) خراسانی، ملا محمد کاظم (۱۳۲۱). کفایه الاصول، تهران، کتابفروشی اسلامییه، ج ۲، ص ۴۶۶ - ۲۶۸.
- ۲۷) عراقی، آقا ضیاءالدین (۱۴۱۸ق). قاعده لاضرر و لاضرار، ص ۱۳۰.
- ۲۸) شیخ حر عاملی، محمد بن حسن (۱۴۱۶ق). وسائل الشیعه، ج ۱۲، ص ۱۱۹، ج ۳.
- ۲۹) باز اللبنازی، سلیم رستم (۱۹۸۶م). شرح المجله، دار احیاء التراث العربی، بیروت، مصباح الفقیه، ج ۱/۱۹۲.
- ۳۰) اسماعیلی، اسماعیل (۱۳۷۳). اکل مال به باطل در بینش فقهی شیخ انصاری، کاوشی نو در فقه، پاییز، شماره ۱.

- 31) Erik Banks, (2002). Weather Risk Management, Markets, Products and Applications, ELEMENTRE AN XL Capital Company.
- 32) Rosenzweig, C., A. Iglesias, X.B. Yang, P.R. Epstein, and E. Chivian, 2001: Climate change and extreme weather events: Implications for food production, plant diseases, and pests. Glob. Change Human Health, 2, 90-104, doi:10.1023/A:1015086831467.
- 33) Jones, Travis L., (2007), Agricultural Applications Of Weather Derivatives, Florida Gulf Coast University, International Business & Economics Research Journal, Volume6, Number6
- 34) CME Group, (2007), Alternative Investments: Weather Futures and Options.

امکان‌سنجی فقهی قراردادهای مشتقه آب‌وهوا با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای / طالبی، سیار، فدایی واحد

35) Turvey, Calum G. (2001). Weather Derivatives for Specific Event Risks in Agriculture.

36) Jewson, S,. (2004). Introduction to Weather Derivative Pricing, June 21.

سایت‌های اینترنتی

37) [www.cmegroup.com](http://www.cmegroup.com)

38) [www.wrma.org](http://www.wrma.org)

39) [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)

Archive of SID