





دانشگاه بلوچستان
تحصیلات تکمیلی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مدیریت بازرگانی - مالی

عنوان:

پیش بینی قیمت قرارداد آتی سکه طلا در بورس کالای
ایران با استفاده از مدل های سری زمانی

استاد راهنما:

دکتر محمد اسماعیل اعزازی

استاد مشاور:

جناب آقای مهدی کرابی

تحقیق و نگارش:

فرزین کوهستانی

(این پایان نامه از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه سیستان و بلوچستان بهره مند شده است)

مهرماه ۱۳۹۲

بسمه تعالی

این پایان نامه با عنوان پیش بینی قیمت قرارداد آتی سکه طلا در بورس کالای ایران با استفاده از مدل های سری زمانی قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی - مالی توسط دانشجو فرزین کوهستانی با راهنمایی استاد پایان نامه دکتر محمداسماعیل اعزازی تهیه شده است. استفاده از مطالب آن به منظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان مجاز می باشد.

(نام و امضاء دانشجو)

این پایان نامه واحد درسی شناخته می شود و در تاریخ توسط هیئت داوران بررسی و درجه به آن تعلق گرفت.

تاریخ

امضاء

نام و نام خانوادگی

استاد راهنما:

استاد راهنما:

استاد مشاور:

داور ۱:

داور ۲:

نماینده تحصیلات تکمیلی:



تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب فرزین کوهستانی تعهد می کنم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و به دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این نوشته از آن استفاده شده است مطابق مقررات ارجاع گردیده است. این پایان نامه پیش از این برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه سیستان و بلوچستان می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو:

امضاء

تقدیم به:

پدر و مادر مهربان

و

برادر و خواهر عزیزم

سپاسگزاری

در اینجا بر خود واجب می دانم تا از همه کسانی که مرا در این نوشتار یاری نمودند، تشکر نمایم. ابتدا از استاد راهنما جناب آقای دکتر محمد اسماعیل اعزازی کمال تشکر را دارم. از آقای مهدی کرابی استاد مشاور عزیز که در این راه از هیچ خدمتی دریغ نفرمودند، سپاس گزارم. همچنین از آقای دکتر نوری، خانم هستی چیت سازان، آقای دکتر حمید مقدم و سایر کسانی که با راهنمایی های خود به بنده یاری رسانیده اند، تشکر و قدردانی می نمایم.

چکیده:

بازار سرمایه یکی از بازارهای مالی است که در یک اقتصاد سالم می‌تواند زمینه‌ساز رشد بلندمدت اقتصادی باشد. چنانچه درآمد ملی در هر کشور به سوی بازار سرمایه سوق یابد، موجبات این رشد و پیشرفت فراهم می‌آید. افراد با انگیزه‌های مختلف وارد بازار سرمایه می‌شوند. عده‌ای به دنبال پوشش ریسک هستند و عده‌ای نیز به منظور سفته‌بازی وارد این بازار می‌شوند. در این بازار اوراق با ویژگی‌های مختلف مورد دادوستد قرار می‌گیرند که می‌توانند خواسته‌های این افراد را برطرف نمایند. از جمله این اوراق، اوراق مشتقه می‌باشند. اوراق مشتقه، اوراقی بهاداری هستند که ارزش خود را از اوراق بهادار یا کالاهای معینی می‌گیرند. یکی از مهم‌ترین اوراق مشتقه، قراردادهای آتی می‌باشند که در دهه‌های اخیر بسیار مورد توجه واقع شده‌اند. معاملات اولین قرارداد آتی در بورس کالای ایران از آذرماه سال ۱۳۸۴ بر روی شمش طلای یک اونس، با تصویب مجلس شورای اسلامی آغاز گردید. از دی ماه ۱۳۸۷ قرارداد آتی روی سکه طلا در بورس کالای ایران مورد معامله قرار گرفت. ابتدا این قراردادها تنها برای تحویل در ماه‌های اردیبهشت، تیر، شهریور، آبان، دی و اسفند در دسترس بوده و سپس از سال ۱۳۹۱ جهت تحویل به صورت ماهانه تنظیم گردیدند.

برای ورود به بازار قراردادهای آتی، شخص سرمایه‌گذار نیاز به پیش‌بینی روند آینده دارد. لذا، در این پژوهش ابتدا بازار قرارداد آتی سکه طلا از نظر حافظه مورد بررسی قرار گرفته و سپس با توجه به آن مدلی جهت تخمین قیمت‌های آتی این نوع از قراردادها ارائه گردیده است. جهت آزمون حافظه از چهار روش هرست، هرست تعدیل یافته (لو)، جوک و پورتر-هوداک و موجک استفاده شده است. نتایج این آزمون‌ها حاکی از آن است که سری مشاهدات دارای خاصیت برگشت به میانگین نامانا می‌باشد. بنابراین، مدلسازی این سری مستلزم آن است که ابتدا تفاضل‌گیری مرتبه‌ی اول انجام گرفته و سپس بر اساس مدل خودرگرسیون میانگین متحرک انباشته (ARIMA) مدلسازی صورت پذیرد. نتایج تحقیق نشان داد که برای دوره مورد بررسی، مدل اتورگرسیون میانگین متحرک انباشته از مرتبه اول $ARIMA(1,1,1)$ به عنوان مدلی جهت پیش‌بینی قیمت قراردادهای آتی سکه طلا مدلی مناسب می‌باشد.

کلمات کلیدی: بورس کالای ایران، قرارداد آتی، حافظه بلندمدت، مدل ARIMA

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات تحقیق.....
۲	۱-۱) مقدمه.....
۳	۱-۲) بیان مسأله.....
۴	۱-۳) سابقه و ضرورت انجام تحقیق.....
۴	۱-۴) اهداف تحقیق.....
۴	۱-۴-۱) هدف اصلی.....
۴	۱-۴-۲) هدف فرعی.....
۵	۱-۵) سؤالات تحقیق.....
۵	۱-۶) روش تحقیق.....
۵	۱-۷) روش و ابزار گردآوری اطلاعات.....
۵	۱-۸) روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۵	۱-۹) قلمرو مکانی و زمانی تحقیق.....
۵	۱-۱۰) تعریف واژگان کلیدی.....
۶	۱-۱۱) خلاصه.....
۷	فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات تحقیق.....
۸	۲-۱) مقدمه.....
۹	۲-۲) تاریخچه شروع معاملات آتی (اوراق مشتقه).....
۱۰	۲-۲-۱) تقسیم‌بندی بازار سرمایه.....
۱۰	۲-۲-۱-۱) معاملات بازار مشتقه (Derivatives).....
۱۱	۲-۲-۲) تقسیمات و تعاریف ابزارهای مشتقه.....
۱۲	۲-۲-۲-۱) قراردادهای آتی خاص.....
۱۳	۲-۲-۲-۲) قراردادهای آتی یکسان.....

۱۳	..... ۲-۲-۲-۳ قراردادهای آتی شاخص سهام.....
۱۴	..... ۲-۲-۲-۴ قراردادهای حق اختیار معامله.....
۱۵	..... ۲-۲-۲-۵ معاوضات.....
۱۵	..... ۲-۲-۳ برخی از اصطلاحات مربوط به قراردادهای آتی.....
۱۵	..... ۲-۲-۳-۱ دارایی پایه.....
۱۵	..... ۲-۲-۳-۲ موقعیت تعهدی فروش.....
۱۵	..... ۲-۲-۳-۳ موقعیت تعهدی خرید.....
۱۶	..... ۲-۲-۳-۴ سررسید قرارداد.....
۱۶	..... ۲-۲-۳-۵ اندازه قرارداد.....
۱۷	..... ۲-۲-۴ انواع معامله‌گران در بازارهای آتی.....
۱۸	..... ۲-۲-۵ نحوه قیمت‌گذاری تئوریک قرارداد آتی.....
۱۸	..... ۲-۲-۵-۱ قیمت قرارداد آتی برای یک دارایی سرمایه‌ای بدون درآمد.....
۱۸	..... ۲-۲-۵-۲ قیمت قرارداد آتی برای دارایی سرمایه‌ای با درآمد نقدی معین.....
۱۹	..... ۲-۲-۵-۳ قیمت قرارداد آتی برای دارایی سرمایه‌ای با بازده سود معین.....
۱۹	..... ۲-۲-۶ ارزش‌گذاری قراردادهای آتی.....
۲۰	..... ۲-۲-۷ روش محاسبه قیمت تسویه روزانه در بورس کالای ایران.....
۲۰	..... ۲-۲-۸ وجود اهرم مالی در قراردادهای آتی.....
۲۱	..... ۲-۳ تعریف حافظه بلندمدت.....
۲۱	..... ۲-۴ پیشینه پژوهش.....
۳۱	..... ۲-۵ خلاصه.....
۳۲	..... فصل سوم: روش‌شناسی پژوهش.....
۳۳	..... ۳-۱ مقدمه.....
۳۳	..... ۳-۱-۱ روش تحقیق.....
۳۳	..... ۳-۲ تحقیق از لحاظ هدف.....
۳۳	..... ۳-۳ تحقیق از لحاظ ماهیت.....

۳۴	..... رویکرد پژوهشی (۴ - ۳)
۳۴	..... جامعه آماری (۵ - ۳)
۳۴	..... نمونه آماری (۶ - ۳)
۳۴	..... روش‌های گردآوری اطلاعات و داده‌ها (۷ - ۳)
۳۵	..... روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها (۸ - ۳)
۳۵	..... مدل‌های حافظه بلندمدت (۹ - ۳)
۳۶	..... روش‌های تخمین پارامتر تفاضل کسری (۱۰ - ۳)
۳۶	..... آماره دامنه تجدید مقیاس شده (R/S) (۱ - ۱۰ - ۳)
۳۷	..... برآوردکننده جوک و پورتر-هوداک (GPH) (۲ - ۱۰ - ۳)
۳۸	..... روشی بر مبنای موجک (Wavelet) (۳ - ۱۰ - ۳)
۳۹	..... مانایی (پایایی) (۱۱ - ۳)
۳۹	..... الگوهای سری زمانی (۱۲ - ۳)
۳۹	..... فرآیندهای خودرگرسیون (۱ - ۱۲ - ۳)
۴۰	..... فرآیند میانگین متحرک (۲ - ۱۲ - ۳)
۴۱	..... فرآیند خودرگرسیون میانگین متحرک (ARMA) (۳ - ۱۲ - ۳)
۴۱	..... فرآیند خودرگرسیون جمعی میانگین متحرک (ARIMA) (۴ - ۱۲ - ۳)
۴۲	..... مدل واریانس ناهمسان شرطی (ARCH) (۵ - ۱۲ - ۳)
۴۲	..... مدل ناهمسانی واریانس شرطی تعمیم‌یافته (GARCH) (۶ - ۱۲ - ۳)
۴۳	..... معیارهای انتخاب الگو (۱۳ - ۳)
۴۳	..... معیار آکاییک (AIC) (۱ - ۱۳ - ۳)
۴۳	..... معیار بیزین (BIC) (۲ - ۱۳ - ۳)
۴۴	..... معیار شوارتز (SBC) (۳ - ۱۳ - ۳)
۴۴	..... خلاصه (۱۴ - ۳)
۴۵	..... فصل چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات
۴۶	..... مقدمه (۱ - ۴)

۴۷	..... تخمین پارامتر حافظه. (۲-۴)
۴۹	..... آزمون مانایی. (۳-۴)
۵۱	..... همبستگی نگار با یک مرتبه تفاضل گیری. (۴-۴)
۵۲	..... معیار آکاییک و شوارتز. (۵-۴)
۵۲	..... آزمون LM. (۶-۴)
۵۳	..... آزمون ARCH. (۷-۴)
۵۴	..... پیش بینی. (۸-۴)
۵۵	..... پیش بینی مانا. (۱-۸-۴)
۵۷	..... خلاصه. (۹-۴)
۵۸	..... فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادها.
۵۹	..... مقدمه. (۱-۵)
۶۰	..... بحث و نتیجه گیری. (۲-۵)
۶۰	..... نتیجه گیری کلی. (۳-۵)
۶۱	..... مقایسه نتایج بدست آمده از تحقیق با تحقیقات پیشین. (۴-۵)
۶۲	..... محدودیت های تحقیق. (۵-۵)
۶۲	..... پیشنهاد های مستخرج از پایان نامه. (۶-۵)
۶۳	..... پیشنهاد های کلی محقق. (۷-۵)
۶۳	..... خلاصه. (۶-۵)
۶۴	..... منابع.
۶۹	..... پیوست ها.
۷۰	..... پیوست الف: داده ها.
۸۰	..... پیوست ب: نتایج انجام آزمون های مانایی و برآورد مدل.
۹۲	..... پیوست ج: کدهای MATLAB.

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان جدول
۲۶	جدول ۲-۱. تحقیق‌های انجام شده در ارتباط با موضوع پژوهش
۴۷	جدول ۴-۱. نتایج مربوط به تخمین پارامتر تفاضلی کسری
۴۹	جدول ۴-۲. تعیین نوع مدل از نظر معناداری عرض از مبدأ و روند
۵۰	جدول ۴-۳. نتایج مربوط به انجام آزمون‌های مانایی در سطح
۵۰	جدول ۴-۴. نتایج مربوط به انجام آزمون‌های مانایی روی اولین تفاضل
۵۲	جدول ۴-۵. مقادیر مربوط به معیار آکاییک
۵۲	جدول ۴-۶. مقادیر مربوط به معیار شوارتز
۵۳	جدول ۴-۷. آزمون LM مربوط به مدل $ARIMA(1,1,1)$
۵۳	جدول ۴-۸. آزمون white برای مدل $ARIMA(1,1,1)$
۵۳	جدول ۴-۹. آزمون ARCH مربوط به مدل $ARIMA(1,1,1)$
۵۴	جدول ۴-۱۰. نتیجه انجام آزمون پرت-مانتو
۵۵	جدول ۴-۱۱. مقادیر واقعی داده‌ها به همراه مقادیر پیش‌بینی شده آن‌ها
۷۰	جدول الف-۱. داده‌های روزانه مربوط به قیمت تسویه قراردادهای آتی تحویل یک ماهه سکه طلا
۹۱	جدول ب-۱. پیش‌بینی مقادیر آتی

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان شکل
۴۸	شکل ۴-۱. نمودار روند حافظه مربوط به سری زمانی داده‌های قرارداد آتی یک ماهه سکه طلا
۴۹	شکل ۴-۲. نمودار روند قیمت قرارداد آتی یک ماهه سکه طلا از فروردین ۱۳۸۸ الی دی‌ماه ۱۳۹۱
۵۱	شکل ۴-۳. همبستگی‌نگار با یک مرتبه تفاضل‌گیری
۵۵	شکل ۴-۴. پیش‌بینی روند داده‌های خارج از نمونه
۸۰	شکل ب-۱. نتیجه مربوط به انجام آزمون دیکی‌فولر در سطح
۸۱	شکل ب-۲. نتیجه مربوط به انجام آزمون KPSS در سطح
۸۲	شکل ب-۳. نتیجه مربوط به انجام آزمون دیکی‌فولر روی اولین تفاضل
۸۳	شکل ب-۴. نتیجه مربوط به انجام آزمون KPSS روی اولین تفاضل
۸۴	شکل ب-۵. برآورد مدل $ARIMA(1, 1, 1)$
۸۴	شکل ب-۶. برآورد مدل $ARIMA(1, 1, 2)$
۸۵	شکل ب-۷. برآورد مدل $ARIMA(1, 1, 3)$
۸۵	شکل ب-۸. برآورد مدل $ARIMA(2, 1, 1)$
۸۶	شکل ب-۹. برآورد مدل $ARIMA(2, 1, 2)$
۸۶	شکل ب-۱۰. برآورد مدل $ARIMA(2, 1, 3)$
۸۷	شکل ب-۱۱. برآورد مدل $ARIMA(3, 1, 1)$
۸۷	شکل ب-۱۲. برآورد مدل $ARIMA(3, 1, 2)$
۸۸	شکل ب-۱۳. برآورد مدل $ARIMA(3, 1, 3)$
۸۹	شکل ب-۱۴. آزمون LM مربوط به مدل $ARIMA(1, 1, 1)$
۹۰	شکل ب-۱۵. آزمون white برای مدل $ARIMA(1, 1, 1)$
۹۰	شکل ب-۱۶. آزمون ARCH مربوط به مدل $ARIMA(1, 1, 1)$
۹۱	شکل ب-۱۷. پیش‌بینی داده‌ها برای روند آتی

فهرست علائم

نشانه	علامت
فرآیند اتورگرسیو میانگین متحرک	ARMA
فرآیند اتورگرسیو میانگین متحرک انباشته	ARIMA
فرآیند اتورگرسیو ناهمسان واریانس شرطی	ARCH
فرآیند اتورگرسیو میانگین متحرک انباشته کسری	ARFIMA
فرآیند میانگین متحرک انباشته	IMA
فرآیند اتورگرسیو انباشته	ARI
معیار آکاییک	AIC
معیار شوارتز	SBC
بازار خارج از بورس	OTC

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱) مقدمه:

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین بازارهای مالی به شمار می‌آید. در این بازار ابزارهای مالی با سررسید بیشتر از یکسال و دارایی‌های بدون سررسید مورد دادوستد قرار می‌گیرد.

نهادهای فعال در این بازار عبارتند از:

بورس‌های اوراق بهادار، بورس‌های کالا، بانک‌های سرمایه‌گذاری، کارگزاران، معامله‌گران، بازارسازان، مشاوران سرمایه‌گذاری، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، مؤسسات رتبه‌بندی و پردازشگران حرفه‌ای اطلاعات سرمایه‌گذاری در بازارهای سرمایه همواره با ریسک روبرو بوده است. ابزارهای مختلفی به منظور پوشش ریسک این نوع سرمایه‌گذاری پدید آمده است. این نوع ابزارها عبارتند از:

قراردادهای اختیار معامله، قراردادهای آتی و قراردادهای معاوضه. هر یک از این ابزارها عملکرد متفاوتی داشته و به نوعی ریسک ناشی از سرمایه‌گذاری را تقلیل می‌نمایند. از میان این ابزار قراردادها و پیمان‌های آتی در دهه‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب نموده و حجم بسیار بالایی از مبادلات را به خود اختصاص داده است (راعی، ۱۳۸۹: ۵۳۱).

بنابراین آشنایی با این نوع از اوراق مشتقه امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. مدیران و سرمایه‌گذاران می‌توانند با استفاده از این ابزار، ریسک سرمایه‌گذاری‌های خود را کاهش داده و با استفاده از دوراندیشی خود منفعت خوبی را کسب نمایند. قراردادهای آتی بر روی کالاهای مختلف از جمله کالاهای کشاورزی، محصولات انرژی، سهام و فلزات گرانبها (مس و طلا) بسته می‌شود.

در این پژوهش قراردادهای آتی مربوط به سکه طلا مورد بررسی قرار گرفته و سعی بر آن است تا مدلی مناسب جهت پیش‌بینی قیمت این نوع از قراردادها ارائه گردد. قرارداد آتی سکه طلا از جمله اولین قراردادهای آتی است که در بورس کالای ایران مورد داد و ستد قرار می‌گیرد. این نوع قرارداد، از آذر ماه سال ۱۳۸۷ در بورس کالای ایران مورد معامله قرار گرفت.

در این فصل به بیان کلیات تحقیق پرداخته می‌شود. بیان مسأله و ضرورت انجام تحقیق و همچنین اهداف تحقیق عنوان شده و در نهایت واژگان کلیدی تعریف می‌گردند.

۱-۲) بیان مسأله:

دانش سرمایه‌گذاری برگرفته از علم اقتصاد بوده و به طور پیوسته در حال تکامل و رشد است، مسیر آن روشن می‌باشد اما آهنگ حرکتی آن پر نوسان است؛ از طرفی ابزارهای جدید سرمایه‌گذاری پیوسته در حال بوجود آمدن و رشد هستند. از این رو مدیران و سرمایه‌گذاران به شدت به مراحل، ساختارها و تحلیل‌های علمی این ابزار وابسته‌اند. (کبیری، ۱۳۸۹: ۷)

مهندسی مالی به طراحی ابزارهایی جدید برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌پردازد. یکی از این ابزارهای جدید سرمایه‌گذاری، اوراق مشتقه می‌باشند. اوراق مشتقه، اوراقی هستند که ارزش آنها از یک دارایی دیگر مشتق می‌شود. این دارایی می‌تواند شامل سهام، کالا و شاخص باشد.

انواع اوراق مشتقه عبارتند از: قراردادهای آتی، قراردادهای اختیار معامله، قراردادهای معاوضه^۱ و اوراق صکوک^۲. در حال حاضر کاربردی‌ترین این ابزارها قراردادهای آتی می‌باشند. قرارداد آتی به نوعی قرارداد اشاره دارد که در آن طرفین معامله انتقال دارایی پایه در تاریخ معین و با قیمت معین را منعقد می‌کنند. دارایی پایه می‌تواند شامل دارایی‌های مالی (مانند سهام) و دارایی‌های فیزیکی (مانند سکه طلا، مس، محصولات کشاورزی و غیره) باشد. در حال حاضر در بورس کالای ایران قراردادهای آتی بر روی دارایی‌های فیزیکی انجام می‌پذیرد. قرارداد آتی سکه طلا از سال ۱۳۸۷ در بورس کالای ایران مورد معامله قرار گرفته است. این قرارداد برای تحویل ۱۰ سکه تمام بهار آزادی می‌باشد. در بازارهای آتی افراد با ابهاماتی در مورد قیمت آتی دارایی پایه روبرو هستند. استفاده کردن از تکنیک‌های آماری و اقتصادسنجی برای پیش‌بینی قیمت قراردادهای آتی می‌تواند تا حدودی این ابهامات را کاهش داده و عدم اطمینان را تنزل بخشد. یکی از این تکنیک‌ها، مدل‌های سری زمانی هستند که با استفاده از داده‌های گذشته سعی دارند تا حدودی آینده را پیش‌بینی نمایند. بر اساس فرضیه کارا که بر مبنای آن اطلاعات به سرعت در بازار منتشر می‌شوند، می‌توان از قیمت فعلی و گذشته قراردادهای آتی برای پیش‌بینی قیمت قراردادهای آتی استفاده نمود. حال جهت مشخص نمودن تکنیک مورد استفاده برای پیش‌بینی آینده، ابتدا باید حافظه سری‌های زمانی را مورد بررسی قرار داد. داده‌های با تناوب بالا نوع خاصی از نامانایی دارند که به آن نامانایی کسری گفته می‌شود. این ویژگی سبب پدید آمدن حافظه بلند-مدت در سری‌های زمانی مالی با تناوب بالا می‌شود. در این پژوهش به دنبال ارائه مدلی جهت پیش‌بینی قیمت

^۱ swaps

^۲ sukuk

قرارداد آتی سکه طلا بوده که پس از تصمیم‌گیری در مورد حافظه سری، مدل مناسب را مشخص خواهیم نمود.

۱-۳) سابقه و ضرورت انجام تحقیق:

از آن جا که بازار سرمایه نقشی اساسی در رشد و پیشرفت اقتصادی هر کشوری دارد، لذا بررسی دقیق این بازار از جنبه‌های مختلف ضروری به نظر می‌رسد. در دهه‌های اخیر ابزارهای مختلف به منظور کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و کاراتر نمودن بازار سرمایه، وارد این بازار شده و توجهات بسیاری را به خود جلب نموده است. یکی از این ابزارها، ابزار مشتقه می‌باشد. طراحی هر یک از ابزارهای مالی مشتقه به نیاز روشنی در اقتصاد پاسخ می‌دهد. لذا شناخت و آشنایی با این ابزارها باعث حرکت رو به جلو در بازار سرمایه شده و همچنین موجبات رشد و توسعه را در کشور فراهم می‌آورد. از جمله این ابزارها قراردادهای آتی می‌باشد که امروزه حجم بالایی از مبادلات را به خود اختصاص داده است. گرچه این قراردادها در بازار سرمایه ایران نوظهور بوده اما در بازارهای بین‌المللی قدمت بیشتری داشته و مورد استقبال فراوان قرار گرفته‌اند. در زمینه بازار قراردادهای آتی تحقیقاتی راجع به امکان‌سنجی راه‌اندازی معاملات قراردادهای آتی انجام گرفته، اما در زمینه بررسی حافظه بازار قرارداد آتی سکه طلا در ایران هیچ‌گونه پژوهشی صورت نپذیرفته است. تنها آقایان سعید علی احمدی و مجید احمدلو در مقاله‌ای با عنوان «پیش‌بینی قیمت قراردادهای آتی سکه طلا با استفاده از مدل آریمما در بورس کالای ایران» به بررسی این بازار پرداخته، اما ایشان حافظه این بازار را در نظر نگرفته‌اند. لذا، به نظر می‌رسد با توجه به نوظهور بودن بازار قراردادهای آتی سکه طلا در ایران، تحقیق در این زمینه ضرورت داشته باشد. در فصل دوم پیشینه پژوهش به طور مفصل توضیح داده می‌شود.

۱-۴) اهداف تحقیق:

۱-۴-۱) هدف اصلی:

هدف از انجام این پژوهش ارائه مدلی مناسب برای پیش‌بینی قیمت قرارداد آتی سکه طلا می‌باشد.

۱-۴-۲) هدف فرعی:

بررسی حافظه بازار قراردادهای آتی سکه طلا به منظور تشخیص استفاده از مدل‌های مناسب برای پیش‌بینی روند آتی این بازار.

۵-۱) سوالات تحقیق حاضر عبارتند از:

- ۱) آیا سری زمانی مربوط به قیمت قراردادهای آتی سکه طلا حافظه بلندمدت دارد؟
- ۲) آیا پیش‌بینی قیمت قرارداد آتی سکه طلا با استفاده از مدل‌های مبتنی بر حافظه بلندمدت امکان‌پذیر می‌باشد؟

۶-۱) روش تحقیق:

نوع تحقیق حاضر نیمه تجربی بوده که از نظر هدف کاربردی و از نظر جمع‌آوری داده‌ها کتابخانه‌ای و آرشیوی می‌باشد. همچنین تحقیق حاضر، از لحاظ ماهیت پژوهشی توصیفی بوده که هدف آن توصیف شرایط یا پدیده مورد بررسی می‌باشد.

۷-۱) روش و ابزار گردآوری اطلاعات:

داده‌های مربوط به قیمت قراردادهای آتی سکه طلا از طریق سایت بورس کالای ایران (www.ime.co.ir) گردآوری شده است.

۸-۱) روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزارهای MATLAB، Eviews، Minitab می‌باشد. جهت انجام آزمون‌های مربوط به حافظه از نرم افزار MATLAB استفاده می‌شود، و از نرم افزارهای ۱۶ Minitab و Eviews ۷.۲ به منظور ارائه مدلی مناسب برای پیش‌بینی قیمت قراردادهای آتی سکه طلا استفاده می‌گردد.

۹-۱) قلمرو مکانی و زمانی تحقیق:

قلمرو مکانی در این پژوهش سازمان بورس کالای ایران و قلمرو زمانی از فروردین ماه سال ۱۳۸۸ الی دی‌ماه سال ۱۳۹۱ می‌باشد.

۱۰-۱) تعریف واژگان کلیدی:

بورس کالای ایران: شرکت بورس کالای ایران به موجب ماده ۵۸ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران که مقرر داشته " دولت اقدامات لازم را برای فعال کردن بورس‌های کالایی و تطبیق آن با این قانون و ارائه راه‌کارهای قانونی مورد نیاز را به عمل خواهد آورد" به عنوان یک شرکت جدید و کاملاً مستقل از سازمان‌های کارگزاران بورس فلزات و بورس کالای کشاورزی، پس از پذیره‌نویسی در ۴ گروه سهامداری و برگزاری مجمع عمومی از ابتدای مهرماه سال ۱۳۸۶ فعالیت خود را آغاز کرد. بدین ترتیب، هم‌اکنون بورس کالای ایران با تجربه‌ای بیش از ۸ سال، به دادوستد انواع محصولات صنعتی و معدنی، فرآورده‌های نفت و پتروشیمی و

کشاورزی در قالب معاملات نقد، نسیه و سلف و معاملات ابزارهای مشتقه از جمله قراردادهای آتی مشغول است.

قرارداد آتی: قراردادی است که طبق آن فروشنده متعهد می‌شود که دارایی خاصی را در یک تاریخ معین (در آینده)، در مقابل دریافت مبلغ معینی وجه نقد از خریدار، به وی تحویل نماید (راعی، ۱۳۸۹: ۲۰).

حافظه بلندمدت: فرآیندهای حافظه بلندمدت در قلمرو زمان و نیز در قلمرو فرکانس قابل توضیح است. در قلمرو زمان حافظه بلندمدت با میرایی بسیار بسیار آهسته توابع خودهمبستگی خود را نمایان می‌سازد. (چیت سازان، ۱۳۸۹: ۴)

مدل ARIMA: یک فرآیند اتو رگرسیو میانگین متحرک انباشته، ترکیبی خطی از جملات اخلاص و مقادیر قبلی یک متغیر پس از تفاضل‌گیری می‌باشد.

۱- (۱۱) خلاصه:

در این فصل ابتدا بیان مسأله و پس از آن سابقه و ضرورت انجام پژوهش ذکر شده و در ادامه اهداف و سؤالات تحقیق بیان گردید. مشخص گردید که قلمرو مکانی تحقیق حاضر سازمان بورس کالای ایران و قلمرو زمانی فروردین‌ماه سال ۱۳۸۸ الی دی‌ماه ۱۳۹۱ می‌باشد. در پایان نیز کلمات کلیدی تعریف شده است. در فصل دوم، ادبیات و پیشینه پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فصل سوم به روش‌شناسی تحقیق پرداخته و فصل چهارم به تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها اختصاص دارد و در نهایت در فصل پنجم نتیجه‌گیری حاصل از این پژوهش بیان می‌گردد.