

The Effect of Trade Volume, Time-to-Maturity and Open Interest on the Return of Gold Coid Future Trades

Fatemeh Mirzadeh ^{1*}, Alireza Heidarzadeh Hanzaee ², Ali Saeedi ³

1- Ph.D. Student, Department of Management, Faculty of Management and Social Sciences, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
mirzadeh_t@yahoo.com

2- Assistant Prof., Department of Management, Faculty of Management and Social Sciences Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
a_heidarzadeh@iau-tnb.ac.ir

3- Associate Prof., Department of Management, Faculty of Management and Social Sciences Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
ali_saeedi@yahoo.com

Abstract

The main purpose of this research is to study the effect of trade volumes, Open positions and Time to maturity on future trading returns of Gold Coin in Iran Mercantile Exchange. In this research, contract volumes, open positions and time to maturity are the independent variables and the return of contracts is the dependent variable. Considering the subject, statistical population includes 15 samples of future contracts on Gold coin in Iran Mercantile Exchange. The research data has been gathered among the listed future contracts on with maturity data of 2013 and 2014. The linear Regression with fixed effects has been used to test the assumptions. The results have revealed that there is a leaner relationship between the effects of time-to-maturity and the returns of future contracts, and there is no significant linear relationship between the volume and number of Open positions and the return of future contracts.

Keywords: Futures contracts, Contract Volumes, Open Interest, Time-to-Maturity, Future Trading Returns

تأثیر حجم معاملات، زمان تا سررسید، تعداد موقعیت‌های تعهدی باز در بازده معاملات آتی سکه بهار آزادی

فاطمه میرزاده ^{۱*}، علیرضا حیدرزاده هنزائی ^۲، علی سعیدی ^۳

۱- دانشجوی دکتری مالی - مهندسی مالی دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران
mirzadeh_t@yahoo.com

۲- استادیار و عضو هیأت علمی گروه مدیریت مالی دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران
a_heidarzadeh@iau-tnb.ac.ir

۳- دانشیار و عضو هیأت علمی گروه مدیریت مالی دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران
ali_saeedi@yahoo.com

چکیده

راه‌اندازی بازار آتی در بورس کالای ایران، فرصت پوشش ریسک ناشی از نوسان‌های قیمت و فضای جدیدی را برای سودآوری ایجاد کرد. با توجه به اینکه تنها قرارداد آتی فعال در ایران، قراردادهای آتی سکه تمام بهار آزادی در بورس کالای ایران است، جامعه آماری پژوهش، قراردادهای آتی سکه تمام بهار آزادی طرح امام خمینی (ره) تحویل اردیبهشت، تیر، شهریور، آبان، دی و اسفند در سال ۱۳۹۳ و تحویل تمامی ماه‌های سال ۱۳۹۲ است که داده‌های آن شامل قیمت پایانی قراردادهای مذکور است و به صورت روزانه جمع‌آوری شده است. متغیرهای پژوهش شامل بازده معاملات به عنوان متغیر وابسته، حجم معاملات، تعداد موقعیت تعهدی باز و زمان تا سررسید به عنوان متغیرهای مستقل است. این پژوهش از دیدگاه روش و ماهیت از نوع همبستگی است و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از آزمون همبستگی و رگرسیون استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد متغیر زمان تا سررسید در بازده معاملات آتی، تأثیر معناداری داشته است. در بررسی دو مورد دیگر، حجم معاملات و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز، در بازده معاملات آتی، تأثیر معناداری ندارد.

واژه‌های کلیدی: بازده معاملات آتی، تعداد موقعیت‌های تعهدی باز، حجم معاملات، زمان تا سررسید، قراردادهای آتی

مقدمه

دگرگونی اقتصادی جهانی در دهه‌های اخیر و توسعه اقتصادی موجب ابداع یا تکامل ابزارهای متعدد مالی شده است. علاوه بر گسترش معاملات سنتی دارایی‌های فیزیکی و مالی، مبادلات ابزارهای مشتقه، شامل قراردادهای آتی، قراردادهای اختیار معامله^۱ و قراردادهای معاوضه‌ای^۲ شتاب روزافزونی یافته است [۵]. فن مهندسی مالی با طراحی ابزارهای مالی لازم به کمک ترکیب ابزارهای موجود یا خلق ابزار جدید، پاسخگوی نیازهای فعالان اقتصادی در پوشش خطر یا سوداگری و آربیتراژ است که باید به نیاز مشخصی در اقتصاد ایران پاسخ دهد. امروزه بیشتر داد و ستد کالاها، علاوه بر نقدی بودن، با ابزارهای مختلف بازار سرمایه انجام می‌شود. این قرارداد به عنوان تعهد یا قراردادی برای معامله نقد در آینده در کمیته فقهی بورس پذیرفته شد که با شرع مقدس اسلام نیز تعارض ندارد. قراردادهای آتی در ایران، بازار نوظهوری است که کمتر از یک دهه قدمت دارد. قرارداد آتی به عنوان قسمتی از ابزارهای مالی مشتقه، استاندارد شده، تضمین شده و بورس محور است که در حجم و کیفیت استاندارد شده‌ای از یک فرآورده یا کالای خاص به قیمت تعیین شده در لحظه انعقاد قرارداد، برای تحویل در تاریخ آتی مشخص در بورس معاملات آتی معامله می‌شود [۱۱]. هدف از این پژوهش، شناخت بیشتر و بهتر سرمایه‌گذاری در بازار آتی سکه بهار آزادی ایران است. معامله گران در بازار آتی به دنبال پوشش ریسک هستند و عده‌ای نیز برای سفته‌بازی وارد این بازار می‌شوند. حجم معاملات از زمان گشایش تا سررسید یک قرارداد آتی، پیوسته در حال تغییر است و رفتار

معاملاتی سرمایه‌گذاران در اتخاذ موضع معاملاتی در دوره فعالیت یک قرارداد آتی، متفاوت است. دخالت زمان در حجم معامله شده برای هر قرارداد آتی ممکن است الگوی رفتاری خاصی را از بازده معاملات آتی سرمایه‌گذاران در دوره فعالیت با سررسید مشخص ارائه دهد.

یکی از مسائل مدنظر، فرضیه سامونلسون (۱۹۷۶) است. وی معتقد بود با نزدیک شدن به تاریخ سررسید قرارداد آتی، نوسان‌پذیری و ریسک آن افزایش می‌یابد. وی به این نتیجه رسید که با نزدیک شدن به زمان سررسید قرارداد آتی، حجم و رفتار معاملاتی افراد تغییر می‌کند. در دهه‌های اخیر از این اتفاق، به عنوان «اثر سررسید»^۳ یاد می‌شود [۱۵]. از آنجایی که فرضیه سامونلسون، حدسی تجربی است، پژوهش‌های زیادی پیرامون صحت و اعتبار آن انجام شده است. پژوهش‌ها درباره انواع دارایی‌ها، مجموعه‌ای از قراردادهای آتی را بررسی می‌کند و به نتایج متفاوتی (با توجه به نوع کالا) دست می‌یابد. مطالعات نشان می‌دهد اثر سررسید لزوماً در بازارهای آتی تمام دارایی‌ها وجود ندارد و در بازار آتی برخی دارایی‌ها، قوی‌تر از سایر دارایی‌ها است. به طور مشخص، اثر سررسید بیشتر در قراردادهای آتی با دارایی پایه محصولات کشاورزی مشاهده می‌شود؛ اما درباره فلزات گرانبها، حامل‌های انرژی و دارایی‌های مالی، کمتر دیده می‌شود. یافته‌های روتلج (۱۹۷۶) از فرضیه سامونلسون حمایت کرد؛ ولی نشان داد این اثر لزوماً درباره تمامی قراردادهای آتی محصولات کشاورزی وجود ندارد [۱۲]. میلوناس (۱۹۸۴) نیز در ده مورد از کالاهای اساسی از فرضیه سامونلسون حمایت کرد؛ اما

1. Option
2. Swaps

3. Maturity futures contract

این فرضیه را درباره ذرت پذیرفت [۹].

با توجه به اینکه تنها قرارداد آتی فعال (در زمان نگارش مقاله) در ایران، سکه بهار آزادی است، در پژوهش حاضر، ارتباط بازده معاملات قراردادهای آتی سکه بهار آزادی با حجم معاملات، تعداد موقعیت تعهدی باز و زمان تا سررسید مطالعه شده است که اندازه هر قرارداد، ۱۰ سکه با تحویل در تمام ماه‌های سال در اتاق پایاپای بورس یا محلی است که بورس مشخص می‌کند.

درباره ارزش افزوده علمی پژوهش حاضر به مستند کردن رفتار معامله‌گران بازار قرارداد آتی اعم از سفته‌بازان و پوشش‌دهندگان ریسک در محیط بورس ایران می‌توان اشاره کرد. دلیل آنکه معامله‌گران، چنین قراردادهایی را انجام می‌دهند، پیش‌بینی آنها از کاهش یا افزایش قیمت دارایی موضوع قرارداد در آینده است. وجود معامله‌گران متعدد با حجم معاملات بالا، توجیهی برای کنکاش در خلأهای علمی این بازار نوظهور است و خاصیت اهرمی بودن معاملات آتی، باعث شده است سود و زیان واقعی هر فرد، در موقعیتی که در قرارداد آتی اتخاذ کرده است، دقیقاً به اندازه تغییر قیمت آن قرارداد، در روز مدنظر به دست آید.

در کشور ما، اولین قرارداد آتی روی شمش طلای یک اونس در تاریخ ۱۳۸۷/۰۳/۱۲ در بورس کالای ایران پذیرفته و معاملات آن برای نخستین بار در پنجم آذر سال ۱۳۸۷ با انجام دو قرارداد روی سکه بهار آزادی در بورس کالای ایران راه‌اندازی شد. از وجوه تمایز سکه طلای بهار آزادی با سایر دارایی‌ها و به‌ویژه، دارایی‌های مالی، خاصیت نقدشوندگی بسیار زیاد این کالا است؛ زیرا برای اینکه سرمایه‌گذار بتواند قرارداد آتی را بفروشد، به مالکیت آن کالا یا آن دارایی معین

نیاز ندارد و می‌تواند یک قرارداد آتی را در بازار بفروشد و در صورت نیاز به تحویل کالا، آن را در بازار فیزیکی تهیه کند. این امر، میزان نقدشوندگی معاملات را افزایش می‌دهد؛ بنابراین اختصاص بخشی از سبد دارایی‌ها به خرید و سرمایه‌گذاری در سکه طلا، منطقی است.

مبانی نظری

پژوهشگران به فعالیت‌های معاملاتی و رابطه آن با بازده معاملات آتی در انواع بازارهای مالی و آتی و به خصوص، بازارهای آتی نوظهور توجه کرده‌اند. هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تأثیر حجم معاملات، زمان تا سررسید و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز در بازده معاملات آتی سکه بهار آزادی است؛ در نتیجه، فرضیه‌های پژوهش عبارتند از:

فرضیه اول: بین حجم معاملات با بازده معاملات قراردادهای آتی، رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین زمان تا سررسید با بازده معاملات قراردادهای آتی، رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه سوم: بین تعداد موقعیت‌های تعهدی باز با بازده معاملات قراردادهای آتی، رابطه معناداری وجود دارد.

اساس پژوهش حاضر، پژوهش‌های ساموئلسون (۱۹۷۶) است. مقاله فرضیه ساموئلسون بر این عقیده استوار بود که با نزدیک شدن به تاریخ سررسید قرارداد آتی، نوسان‌پذیری یا ریسک آن افزایش می‌یابد؛ بنابراین فعالیت‌های معاملاتی در هر بازار مالی، نشان‌دهنده حجم معاملات در آن بازار است. فرضیه‌های نظری که ساموئلسون ارائه کرد، با نام

که با بازده قیمت آغازین بر قیمت پایانی^۸ محاسبه می‌شود. پژوهشگران، حجم معاملات و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز را که به ترتیب، شاخص فعالیت‌های سفته‌بازی و پوشش ریسک محسوب می‌شوند، به دو جزء منتظره و غیرمنتظره تقسیم کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد نوسان در ساعات غیرمعاملاتی بیشتر از ساعات معاملاتی است. براساس این پژوهش، رابطه مثبتی بین قیمت و حجم معاملات منتظره و غیرمنتظره وجود دارد. حجم معاملات غیرمنتظره نسبت به حجم معاملات منتظره، تأثیر بیشتری در قیمت دارد. براساس این پژوهش در بیشتر کالاهای رابطه معناداری بین نوسان قیمت و تعداد موقعیت‌های باز وجود ندارد و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز، توانایی زیادی در توضیح بازده روزانه ندارد [۷]. هاک لی^۹ (۲۰۰۵) نوسان شرطی بازده را با استفاده از رابطه بازده، حجم معاملات و تعداد موقعیت‌های باز قرارداد آتی در بورس آتی امریکا و انگلیس پیش‌بینی کرد. در این پژوهش، ۵۹ کالای معامله‌شدنی در بازار آتی این دو کشور شامل ۳۴ کالای فیزیکی از جمله مواد غذایی، غلات، دانه‌های روغنی، فیبر، چهارپایان اهلی، فلزات گرانبها و محصولات پتروشیمی و ۲۵ دارایی مالی، شامل ارز، نرخ بهره و شاخص سهام بررسی شد. دوره زمانی این پژوهش، از جولای سال ۱۹۹۴ تا ژوئن سال ۲۰۰۴ است و در آن، دارایی‌هایی بررسی شدند که پیش از این دوره در بورس آتی پذیرفته شده بودند. نتیجه این بررسی نشان داد در بیشتر دارایی‌ها از جمله طلا، رابطه معنادار مثبتی بین بازده مطلق^{۱۰} و حجم معاملات وجود دارد. براساس این پژوهش، حجم

فرضیه‌های سامونلسون یا اثر سررسید،^۱ به پیش‌بینی افزایش نوسان قراردادهای آتی با نزدیک شدن به سررسید اشاره دارد [۵۱].

دوانگ و کالو (۲۰۱۲) فرضیه سامونلسون را در ۲۰ بازار قرارداد آتی موجود در ۶ بورس آتی، با استفاده از داده‌های روزانه بررسی کردند. نتیجه پژوهش آنها درباره کالاهای کشاورزی، این فرضیه را تأیید کرد؛ ولی درباره دیگر دارایی‌های قرارداد آتی، این فرضیه رد شد [۳]. گالوی و کلب (۱۹۹۶) ۴۵ کالا را در دوره زمانی ۱۹۶۲-۱۹۹۲ بررسی کردند. براساس نتایج، برای تمام کالاهای انرژی، بعضی از کالاهای کشاورزی و مس، متغیر زمان تا سررسید، رابطه معنی داری با متغیر بازده ماهانه دارد و در مقابل، زمان تا سررسید، عامل معنی داری برای کالاهای فلزی نیست [۴].

کومار و پاندی^۲ (۲۰۱۰) رابطه نوسان قیمت، حجم معاملات کوچک و تعداد موقعیت‌های باز در چند بازار آتی کالا در هند، از جمله بازار آتی ۴ کالای کشاورزی، دو فلز گرانبها شامل طلا و نقره و سه فلز آلومینیوم، مس و روی و دو مورد از منابع انرژی یعنی نفت خام و گاز طبیعی را بین سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۸ بررسی کردند. در این پژوهش، از سه روش مختلف برای اندازه‌گیری نوسان استفاده شده است که عبارتند از: ۱. نوسان روزانه،^۳ که با بازده قیمت پایانی بر قیمت پایانی^۴ محاسبه می‌شود؛ ۲. نوسان ساعات غیرمعاملاتی،^۵ که با بازده قیمت پایانی بر قیمت آغازین^۶ محاسبه می‌شود؛ ۳. نوسان ساعات معاملاتی^۷،

1. Maturity Effect
2. Brajesh Kumar & Ajay Pandey
3. Daily Volatility
4. Close-To-Close Returns
5. Non-Trading Volatility
6. Close-To-Open Returns
7. Trading Volatility

8. Open-To-Close Returns
9. Sang-HAK Lee
10. Absolute Return

کل دوره نمونه از آزمون همبستگی و هم خطی ناهمسانی واریانس و از الگوی گارچ استفاده کرد. نتیجه نشان داد رابطه مثبت معناداری بین قیمت و سررسید قرارداد آتی سکه طلا وجود دارد [۱۰].

اباعبداللهی، کوهی و زهید^۱ (۱۳۹۲) با بررسی این موضوع که آیا هر گونه تغییر در حجم معاملات در بازده آن در بازارهای آتی مؤثر است، از حجم و بازده معاملات به عنوان یک برآورد متغیرهای ابزاری، استفاده کردند. نتایج تجربی، رابطه مثبتی بین حجم و بازده در تمام بازارها نشان نمی دهد؛ یعنی هیچ شوکی در حجم معاملات برای پیش بینی بازده در بازار مؤثر نیست و اطلاعات گذشته نیز نمی تواند بازده آتی را پیش بینی کند؛ ولی تنوع سهام در میان بازارها می تواند مفید باشد [۱]. صالح پور (۱۳۹۱) رابطه نوسان قیمت با حجم معاملات و تعداد موقعیت های تعهدی باز قرارداد آتی از شروع به کار بازار آتی سکه طلا و نقش اطلاعاتی فعالیت های معاملاتی و رابطه آن با بازده معاملات آتی در انواع بازارهای مالی را به طور گسترده بررسی کرد. روش پژوهش وی از نوع همبستگی بود و از الگوی آرما و گارچ برای تعیین روابط بین متغیرها استفاده کرد. نتایج نشان داد رابطه مثبت معناداری بین نوسان قیمت و حجم معاملات منتظره و غیرمنتظره و رابطه معنی داری میان نوسان قیمت و تعداد موقعیت تعهدی باز منتظره و غیرمنتظره وجود دارد [۱۴]. صادقی (۱۳۸۵) مطالعاتی درباره بازده و حجم معاملات در روزهای مختلف هفته انجام داد و محدوده زمانی ۱۳۷۸-۱۳۸۵ را در نظر گرفت. نتایج، نشان دهنده تأثیر مثبت و معنی دار روزهای مختلف هفته در میزان بازده و حجم معاملات مثبت و معنی دار است [۱۳]. شیرزادی

معاملات و تعداد موقعیت های باز، عملکرد مطلوبی در پیش بینی نوسان های بازده دارد. عملکرد پیش بینی این دو متغیر به عوامل مختلفی مانند نوع دارایی، سابقه معامله آن دارایی در بازار آتی و ویژگی های مرتبط با طراحی قرارداد و رفتار معاملاتی آن قرارداد خاص، بستگی دارد. نتایج این پژوهش نشان داد حجم معاملات در اغلب موارد در بردارنده اطلاعات مفیدی برای پیش بینی نوسان بازده دارایی های فیزیکی است؛ در حالی که تعداد موقعیت های باز، توانایی بیشتری در پیش بینی نوسان بازده دارایی های مالی دارد [۸]. مقاله وال (۲۰۰۳) در سال های ۱۹۶۰-۲۰۰۰ قراردادهایی را تجزیه و تحلیل کرد که بخش عمده بازارهای ارز بین المللی را در بر می گرفت و مربوط به کالاهای فیزیکی (کشاورزی، انرژی و فلزات) و کالاهای مالی (شاخص بورس، نرخ بهره و ارز) موجود بود. داده های این مقاله شامل حجم روزانه معاملات، قیمت اولیه، قیمت پایانی و یا کمترین و بیشترین بازده و تعداد موقعیت های باز برای قراردادهای آتی است. نتایج کلی مقاله نشان داد میزان اثر سررسید در قراردادهای کالایی، در مقایسه با کالاهای آتی مالی، قوی تر است و به نظر می رسد کوارینانس منفی بین بازده و موقعیت باز دارایی پایه، اثر سررسید بازارهای آتی کالا را به طور نسبتاً خوب توضیح نمی دهد [۱۸].

به دلیل قدمت کم قراردادهای آتی، پژوهش های داخلی معدودی تاکنون انجام شده است؛ ولی اخیراً، پژوهش هایی در حوزه بازار آتی انجام شده است که در این بخش، برخی از آنها، به طور خلاصه بررسی می شود. محمدزادگان (۱۳۹۲) رابطه زمان تا سررسید و قیمت قرارداد آتی سکه طلا را در بورس کالای ایران بررسی کرد و با به کارگیری مشاهدات سری زمانی در

عوامل، به دنبال حل مسأله یا بهبود وضعیت، با استفاده از الگو، روش‌ها و نظریه‌های موجود در بازار آتی سکه طلا است تا فرضیه‌هایی رد یا تأیید شود، هدف این پژوهش کاربردی است. از بعد زمانی با توجه به اینکه داده‌های اصلی پژوهش بر مبنای عملکرد گذشته و داده‌های تاریخی به دست آمده است، طرح پژوهش، پس‌رویدادی است.

جامعه آماری، قراردادهای آتی سکه تمام بهار آزادی طرح امام خمینی (ره) در بورس کالای ایران است. داده‌های جمع‌آوری شده، شامل قیمت پایانی معاملات سکه تمام بهار آزادی طرح امام خمینی (ره) در بازه زمانی سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ است. داده‌های مذکور به صورت روزانه جمع‌آوری شده است و شامل قراردادهای سکه تمام بهار آزادی طرح امام خمینی (ره) تحویل اردیبهشت، تیر، شهریور، آبان، دی و اسفند در سال ۱۳۹۳ و تحویل فروردین، اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، شهریور، مهر، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند در سال ۱۳۹۲ است. کلیه قراردادهای آتی در دو سال استفاده شده است؛ بنابراین نمونه‌گیری انجام نشده است. گفتنی است تاریخ سررسید (تحویل) قراردادهای آتی روی یک کالا به صورت استاندارد و مشخص را بورس کالای ایران تعیین می‌کند و فقط برای سررسیدهای مشخصی تعیین شده، امکان انجام معاملات آتی وجود دارد.

برای بررسی و آزمون فرضیه‌های پژوهش از الگوی زیر استفاده شده است:

$$R_{i,t} = \alpha + \beta_0 Vol_{i,t} + \beta_1 MtoD_{i,t} + \beta_2 OPIN_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

(۱۳۸۵) با بررسی حجم معاملات و نوسان‌های شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران در جامعه آماری از داده‌های مربوط به شاخص بازده نقدی و شاخص کل و حجم معاملات بورس اوراق بهادار تهران در محدوده سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۸۴ که به صورت ماهانه جمع‌آوری شده است، دریافت، رابطه مثبت معنی‌داری بین حجم معاملات و بازده شاخص‌های بورس وجود دارد [۱۷]. شبابی و زادفر (۱۳۸۴) با بررسی اثر روزهای هفته در بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران و با استفاده از داده‌های روزانه در دوره زمانی ۱۳۷۷-۱۳۸۳ نتیجه گرفتند اثر روزهای هفته برای سال‌ها و روزهای مختلف، متفاوت است و مقایسه این نتیجه با سایر بازارهای نوظهور نیز نشان می‌دهد اثر روزهای هفته در بورس اوراق بهادار با بازارهای نوظهور متفاوت است [۱۶]. خادمانه (۱۳۸۷) در بررسی اثر تعطیلات مناسبتی در بازده و حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران به نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار تعطیلات در بازده سهام دست یافت؛ در حالی که از جانب اثر تعطیلات مناسبتی، تأثیر معنی‌داری در حجم معاملات دیده نمی‌شود [۶].

روش پژوهش

گردآوری داده‌های پژوهش، با مشاهدات اطلاعات در منابع معتبری همچون سایت مرجع اطلاع‌رسانی سازمان بورس و پایگاه داده موجود در سایت سازمان بورس انجام شده است. داده‌ها طبقه‌بندی و فرضیه‌ها در قالب نرم‌افزار EViews و SPSS تجزیه و تحلیل شد. نظر به اینکه، پژوهش حاضر با بررسی تعدادی از

جدول (۱) متغیرهای مستقل و وابسته، با توجه به موضوع و عنوان پژوهش

نوع متغیر	نام متغیر	نماد متغیر	نحوه محاسبه
متغیر مستقل	تعداد موقعیت‌های باز	OPIN	مجموع تمام قراردادهایی است که قبل از تاریخ سررسید اتخاذ شده است و مشتری با اتخاذ آن به خرید یا فروش دارایی پایه در سررسید قرارداد متعهد می‌شود.
	زمان تا سررسید	MtoD	به تعداد روزهای باقیمانده تا زمان تحویل یک قرارداد آتی گفته می‌شود.
	حجم معاملات	VOL	حجم معاملات براساس تعداد کل خرید و یا فروش در قراردادهای آتی سکه در طول یک دوره معین از زمان به دست می‌آید.
متغیر وابسته	بازده معاملات آتی	R	$R_{i,t} = \frac{\ln(P_t)}{\ln(P_{t-1})}$ ln: لگاریتم طبیعی (لگاریتم بر پایه نپر) $P_{i,t}$: قیمت تصفیه قرارداد آتی دارایی i در دوره t $P_{i,t-1}$: قیمت تصفیه قرارداد آتی دارایی i در دوره t-1

هنگامی که همبستگی شدید بین متغیرهای مستقل وجود داشته باشد، کوواریانس و واریانس ضرایب بزرگ‌تر برآورد می‌شود و به پیش‌بینی‌های انجام‌شده از آن نمی‌توان اعتماد کرد. نتایج نشان می‌دهد بین سه متغیر مستقل، همبستگی وجود دارد؛ زیرا آزمون وجود همبستگی بین متغیرها در تمامی موارد، معنی‌دار شده است. همبستگی معنی‌دار زوجی بین متغیرهای پژوهش در حد ضعیف یا متوسط است. برای کنترل دقیق‌تر همبستگی بین این متغیرها و وقوع هم‌خطی، این موضوع، با عامل تورم واریانس مجدد ارزیابی شد. از آنجایی که عامل تورم واریانس متغیرهای موجود در الگو، از نظر عددی، کمتر از مقدار ۵ بود، بین متغیرهای توضیحی الگو، هم‌خطی وجود ندارد و این موضوع قرار گرفتن همزمان متغیرها در الگو را توجیه می‌کند. بدین ترتیب، می‌توان به روابط به‌دست‌آمده استناد کرد.

در توصیف متغیر وابسته پژوهش، بازده معاملات آتی سکه بهار آزادی، مقیاس نسبتی دارد که دارای چولگی منفی و کشیدگی مثبت است. انحراف ضریب چولگی و ضریب کشیدگی این متغیر، کوچک‌تر از قدر مطلق ۱/۹۶ است که نبود انحراف توزیع متغیر را در مقایسه با توزیع نرمال نشان می‌دهد و در مقایسه با توزیع نرمال، انحراف معناداری ندارد. در توصیف متغیر مستقل پژوهش، حجم معاملات، زمان تا سررسید و تعداد موقعیت تعهدی باز، مقیاس نسبتی و چولگی و کشیدگی مثبت دارد. قدر مطلق انحراف ضرایب چولگی و کشیدگی این متغیرها، کوچک‌تر از ۱/۹۶ است که نبود انحراف توزیع این متغیر را در مقایسه با توزیع نرمال نشان می‌دهد. داده‌های پژوهش به‌صورت قرارداد - زمان است؛ در نتیجه، از کاربرد تحلیل رگرسیون ترکیبی استفاده شده است.

در بررسی هم‌خطی متغیرهای مستقل، یکی از راه‌های شناسایی وجود یا نبود رابطه هم‌خطی، بررسی وجود رابطه همبستگی بین متغیرهای مستقل است.

جدول (۲) نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای مستقل الگوهای مدت‌نظر پژوهش

متغیر	مقدار ضریب	حجم معاملات	موقعیت تعهدی باز	زمان تا سررسید
حجم معاملات	مقدار ضریب همبستگی	۱		
	سطح معنی داری	-----		
موقعیت تعهدی باز	مقدار ضریب همبستگی	۰/۵۹۳	۱	
	سطح معنی داری	۰	-----	
زمان تا سررسید	مقدار ضریب همبستگی	۰/۵۵۱	۰/۱۴۳	۱
	سطح معنی داری	۰	۰	-----

در آزمون توزیع متغیرهای پژوهش، توزیع نرمال، یکی از مهم‌ترین توزیع‌های احتمالی پیوسته در نظریه احتمالات است. دلیل اصلی این پدیده، نقش توزیع نرمال در قضیه حد مرکزی است که با افزایش تعداد متغیرها، به توزیعی بسیار نزدیک به توزیع نرمال دست می‌یابد؛ البته الزامی به نرمال بودن توزیع نیست و در صورت بزرگ بودن حجم نمونه آماری و نبود چولگی شدید، توجیه پذیر است. برای مطالعه پژوهش از آزمون «کالموگروف - اسمیرنف» استفاده شده است. براساس نتایج آزمون کالموگروف - اسمیرنف، سطح معنی داری محاسبه شده برای توزیع متغیرهای پژوهش،

کمتر از ۵ درصد است که از نرمال بودن توزیع آنها حمایت کرده است. با توجه به بزرگ بودن اندازه نمونه می‌توان براساس قضیه حد مرکزی، توزیع داده‌ها را نرمال فرض کرد. مقادیر ضریب چولگی متغیرهای توضیحی پژوهش، نشان‌دهنده چوله به راست بودن داده‌ها است که از نظر قرینگی، با توزیع نرمال، کمی تفاوت دارد. مقدار کشیدگی متغیرها نشان می‌دهد منحنی توزیع داده‌ها، برآمدگی دارد؛ بنابراین از آزمون‌های پارامتریک در تجزیه و تحلیل داده‌ها و آمار استنباطی استفاده نمی‌شود.

جدول (۳) شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی متغیرهای مستقل مدت‌نظر پژوهش

متغیر پژوهش	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	انحراف ضرایب	
						چولگی	کشیدگی
حجم معاملات	۱۱۱۰	۷۸۷/۹	۱۳۵۰/۷۱۷۶	۳/۱۱۷	۱۱/۲۸۵	۰/۰۷۳	۰/۱۴۷
موقعیت تعهدی باز	۱۱۱۰	۱۲۹۵/۶۴۳	۷۲۶/۰۷۱۰۶	۱/۵۳۵	۳/۲۲۶	۰/۰۷۳	۰/۱۴۷
زمان تا سررسید	۱۱۱۰	۱۰۱۴۲۴۶۳	۱۲۴۱۸۸۰/۱	۱/۴۶۸	۲/۱۲۶	۰/۰۷۳	۰/۱۴۷

برای بررسی ایستایی یا پایایی متغیرهای پژوهش، از آزمون ایم، پسران و شین^۱ (۱۹۹۷) استفاده شد. با

توجه به نتایج آزمون IPS مقدار P برای تمامی متغیرها کمتر از ۵ درصد و سطح معناداری برای همه متغیرها قریب صفر است؛ در نتیجه، این متغیرها در دوره پژوهش در سطح پایا بوده‌اند. نتایج آزمون IPS نشان

1. IM, PESARAN, SHIN

بررسی استقلال خطای بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده، باقیمانده الگو باید مستقل از یکدیگر باشند و وابستگی بین آن وجود نداشته باشد. برای بررسی استقلال خطاهای الگو از آزمون دوربین - واتسون استفاده شده است. در صورتی که مقادیر بین ۱/۵۰ تا ۲/۵۰ قرار گرفته باشد، الگو بدون خودهمبستگی است که آماره دوربین - واتسون در الگوی بررسی شده، در دامنه مقادیر مدنظر واقع شده است که از نبود خودهمبستگی الگوهای بررسی شده پشتیبانی کرده است. یکی از موضوعات مهم در بررسی ناهمسانی واریانس‌ها که در اقتصادسنجی وجود دارد، موضوع واریانس ناهمسانی است. واریانس ناهمسانی به این معناست که در تخمین الگوی رگرسیون، مقادیر جملات خطا، واریانس‌های نابرابر دارند این آزمون به صورت زیر انجام می‌شود:

الف- رگرسیون برآورد می‌شود.

ب- توان دوم پسماندهای این رگرسیون به عنوان متغیر وابسته و تمامی متغیرهای مستقل به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می‌شود.

ج- با توجه به رگرسیون قسمت ب، آماره $LM_1 = nR^2 \sim \chi^2_{(\text{number of independent variables})}$ تشکیل می‌شود. اگر این آماره از $\chi^2_{(\text{number of independent variables}, \alpha)}$ بزرگ‌تر بود، فرض صفر با اطمینان $(1-\alpha)$ رد می‌شود. برای الگوی مدنظر، مقادیر R^2 در قسمت ب ۰/۱۱۴ و مقدار آماره آزمون ۱۲۴/۸۳ و آماره جدول ۷/۸۱۵ به دست آمده است که وجود ناهمسانی واریانس را نشان می‌دهد و استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) صحیح نیست و باید از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شود.

می‌دهد میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است؛ در نتیجه، استفاده از این متغیرها در الگو باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. در تعیین الگوی مناسب برای تخمین الگوی رگرسیون، با توجه به مبانی و ماهیت فرضیه‌های موجود در پژوهش، از داده‌های ترکیبی استفاده شده است. برای تعیین الگوی مناسب (تلفیقی یا تابلویی با آثار ثابت یا تصادفی) برای آزمون فرضیه‌ها از الگوی رگرسیونی، آزمون‌های چاو و هاسمن استفاده شد که به شرح زیر است:

برای استفاده از تحلیل رگرسیون با سری‌های ترکیبی به انجام تعدادی از آزمون‌های مقدماتی شامل بررسی شیب دوره‌ها و مقاطع و نوع آثار نیاز است. با آزمون لیمر، شیب داده‌ها و دوره‌ها بررسی و در صورت معنادار شدن از الگوی تابلویی و سپس با آزمون آثار زمانی تصادفی در صورت معنادار شدن از آثار ثابت استفاده می‌شود. نتایج آزمون لیمر نشان داده است عرض از مبدأ برای داده‌های مدنظر، تفاوت معنادار دارند. نتایج آزمون هاسمن برای الگو نشان داده است آثار ثابت برای تخمین الگوها مناسب است. برای آزمون نرمال بودن، پسماندهای الگو باید توزیع نرمال داشته باشد. اگر توزیع نرمال نباشد، ولی توزیع آن بدون چولگی و تک‌نمایی باشد، نرمال نبودن توزیع توجیه پذیر است. برای آزمون توزیع باقیمانده الگو، از آزمون جارکو - برا استفاده شده است. آماره جارکو - برا، بزرگ‌تر از مقدار بحرانی است و به بیان دیگر، سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد است؛ در نتیجه، توزیع باقیمانده مدنظر نرمال نیست؛ اما چون چولگی بسیار پایین و شکل هیستوگرام آن متقارن و تک‌مدی است، مشکلی در الگوبندی وجود ندارد. در

یافته‌ها

در تحلیل توصیفی از شاخص‌های آماری مرکزی و پراکندگی استفاده شد. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی است. برای بررسی پسماندهای توزیع متغیرها از آماره جارکو - برا^۱، برای آزمون پایایی متغیرها، از آماره ایم، پسران و شین و لین و لوین و برای بررسی هم‌خطی بین متغیرهای الگو از آزمون ضرایب همبستگی استفاده شد. در آزمون همبستگی و هم‌خطی متغیرهای پژوهش، برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش از آماره تی آزمون ریشه واحد استفاده شد. اگر احتمال آماره، کمتر از سطح خطای ۵ درصد باشد، پایایی متغیرهای پژوهش تأیید می‌شود. در غیر این صورت، شواهد نشان‌دهنده ناپایایی متغیرهای پژوهش است.

در تحلیل استنباطی در بررسی الگوی مفهومی آزمون فرضیه‌های پژوهش بر پایه الگوهای اقتصادسنجی، از الگوهای رگرسیونی داده‌های ترکیبی یا تلفیقی^۲ با در نظر گرفتن کلیه فرضیه‌های رگرسیون کلاسیک بر حسب مورد استفاده شد. این داده‌ها، ترکیبی از داده‌های مربوط به قراردادهای مختلف در سال‌های ۹۲ و ۹۳ است و به صورت مشاهده‌ای در نظر گرفته شده است. در هر کدام از الگوهای برازش شده، آزمون‌های مختلفی نیز انجام شد که در ادامه، شرح داده می‌شود. درباره آماره‌های مختلف مطرح شده در این آزمون‌ها، تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه آماره‌های به دست آمده با مقادیر بحرانی و با مقایسه احتمال به دست آمده از آماره مدّ نظر با سطح خطای ۵ درصد (سطح اطمینان ۹۵ درصد) انجام شد.

برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مدّ نظر، از آزمون کالموگروف - اسمیرنف، برای انتخاب الگوی مناسب برای برازش الگوهای رگرسیونی فرضیه‌های پژوهش از آزمون چاو و^۳ برای بررسی اولویت در به کارگیری روش آثار ثابت یا آثار تصادفی، برای برآورد مناسب تر الگو، از آزمون هاسمن استفاده شد. پس از برازش الگوهای فرضیه‌های کلاسیک رگرسیون و بررسی معنی داری کلی و توان توضیحی الگو، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته استفاده شد. ملاک استفاده از الگوی ترکیبی با آثار ثابت این است که احتمال آماره کای دو کمتر از سطح خطای پنج درصد باشد؛ در غیر این صورت، از روش آثار تصادفی استفاده می‌شود. برای بررسی استقلال خطاهای الگو از آماره دوربین - واتسون^۴ و برای تصمیم‌گیری در استفاده از الگوهای تلفیقی یا تابلویی از آزمون لیمر استفاده شده است.

متغیرهای مستقل عبارتند از: حجم معاملات؛ زمان تا سررسید و موقعیت‌های تعهدی باز. متغیر وابسته، بازده معاملات آتی است که با فرمول زیر به دست می‌آید:

$$R_{i,t} = \frac{\ln(P_t)}{\ln(P_{t-1})}$$

که در آن \ln لگاریتم طبیعی (لگاریتم بر پایه نپر)، P_i قیمت تصفیه قرارداد آتی دارایی i در دوره t و $P_{i,t-1}$ قیمت تصفیه قرارداد آتی دارایی i در دوره $t-1$ است.

در بررسی نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش، با استفاده از الگوی تحلیل رگرسیون ترکیبی و الگوی آثار ثابت برای مقطع و دوره و روش حداقل مربعات تعمیم یافته، فرضیه‌های پژوهش را می‌توان بررسی

3. Chow Test (F Stat.)
4. Durbin-Watson

1. JARQUE-BERA
2. Panel or Pooled

وابسته تأثیر داشته است. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش براساس ضرایب تأثیر استخراج شده از الگوی تحلیل رگرسیون ترکیبی بررسی و آزمون شده است که در ادامه، با بیان فرضیه‌ها با استناد به نتایج الگوی بررسی شده به تحلیل‌های انجام شده اشاره شده است.

کرد. نتایج برازش الگو در جدول ۴ بیان شده است. مقدار معنی داری کلی الگو از ۵ درصد کمتر است؛ بنابراین الگو تأیید نهایی می‌شود؛ به عبارت دیگر، می‌توان چنین نتیجه گرفت با اطمینان بالای ۹۵ درصد، حداقل یکی از متغیرهای مستقل در متغیر

جدول (۴) آزمون فرضیه‌ها و نتایج فرضیه‌های صفر و مخالف و نتیجه آزمون فرضیه‌ها

متغیر	ضریب	آماره تی	سطح معنی داری
ضریب ثابت	۰/۹۹۷۳۷۸	۱۴۱۴/۴۷۵	۰
حجم معاملات	-۶/۳۵E-۰۸	-۱/۳۱۱۵۷۸	۰/۱۹
موقعیت تعهدی باز	۷/۴۷E-۰۸	۰/۹۴۳۶۲	۰/۳۴۵۶
زمان تا سررسید	۲/۴۵E-۱۰	۳/۵۶۹۹۵۶	۰/۰۰۰۴
مقدار F کلی		۱/۵۱۶۹۹۱	
سطح معنی داری کلی		۰/۰۰۲۰۷۷	
ضریب تعیین تعدیل یافته		۰/۰۴۰۳۶۱	

قراردادهای آتی حمایت شده است؛ بنابراین شواهد گردآوری شده با نمونه آماری براساس نظریه احتمالات نشان‌دهنده تأیید فرضیه دوم است.

آزمون فرضیه سوم براساس نتایج تحلیل رگرسیون انجام شده است. ضریب تأثیر موقعیت‌های تعهدی باز در بازده معاملات قراردادهای آتی با آماره بحرانی محاسبه شده به مقدار ۰/۹۴۳ است که کوچک‌تر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ و سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۵ درصد است که از تأثیر معنادار تعداد موقعیت تعهدی باز در بازده معاملات قراردادهای آتی حمایت نشده است؛ بنابراین شواهد گردآوری شده با نمونه آماری براساس نظریه احتمالات، نشان‌دهنده رد فرضیه سوم است.

براساس اطلاعات و داده‌های دوره زمانی بررسی شده و با استفاده از الگوی تحلیل رگرسیون ترکیبی، سه فرضیه آزمون شده است. شواهد

آزمون فرضیه اول براساس نتایج الگوی اول تحلیل رگرسیون انجام شده است. ضریب تأثیر حجم معاملات در بازده معاملات قراردادهای آتی، آماره بحرانی محاسبه شده به مقدار ۱/۳۱۱- دارد که کوچک‌تر از مقدار بحرانی ۱/۹۶- است و سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۵ درصد است که از تأثیر معنادار حجم معاملات در بازده معاملات قراردادهای آتی در سطح اطمینان ۹۵ درصد حمایت نشده است؛ بنابراین شواهد گردآوری شده با نمونه آماری براساس نظریه احتمالات، نشان‌دهنده رد فرضیه اول است.

آزمون فرضیه دوم براساس نتایج تحلیل رگرسیون انجام شده است. ضریب تأثیر زمان تا سررسید در بازده معاملات قراردادهای آتی با آماره بحرانی محاسبه شده به مقدار ۳/۵۶۹۹ است که بزرگ‌تر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ و سطح معنی داری آزمون کمتر از ۵ درصد است که از تأثیر معنادار زمان تا سررسید در بازده معاملات

تأثیر نداشتن حجم معاملات و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز در بازده معاملات آتی بود؛ بنابراین، این دو متغیر، نقشی در بازده معاملات آتی ندارد و این شاخص‌ها توان لازم را برای پیش‌بینی بازده معاملات آتی ندارند؛ در نتیجه، برای افزایش بازده معاملات آتی باید متغیرهای دیگر بررسی و در صورت نتیجه مثبت، برای آن برنامه‌ریزی شود. نتیجه یافته‌های فرضیه دوم که نشان‌دهنده تأثیر مثبت متغیر زمان تا سررسید در بازده معاملات آتی است، نقش زیادی در بازده قرارداد آتی دارد؛ بنابراین، این شاخص، توان لازم را برای پیش‌بینی بازده قرارداد آتی دارد. به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود برای افزایش بازده، بر متغیر زمان تا سررسید، تمرکز بیشتری داشته باشند؛ بنابراین بر اساس اهداف برای افزایش بازده معاملات آتی، بر ایجاد تغییرات در زمان تا سررسید می‌توان تمرکز کرد.

پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های خارجی (نظیر گورلا و هرریاس ۲۰۱۱)؛ در حمایت از فرضیه سامونلسون (۱۹۷۶) درباره اثر سررسید قرارداد آتی دارایی مالی و فلزات گرانبها، در بردارنده نتیجه مشابهی در برخی از دوره‌های زمانی پژوهش مربوط است. با مقایسه پژوهش چندرا پاتی (۲۰۰۸) در بازار آتی مالی هند بین سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۷ [۲] پژوهش بر اجش کومار و آجادی پانندی (۲۰۱۰) در سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۸ و پژوهش سنگ هاک‌لی (۲۰۰۵) در بورس امریکا و انگلیس از جولای ۱۹۹۴ تا ژوئن ۲۰۰۴ درباره دارایی مالی و فلزات گرانبها از جمله طلا، در بررسی تأثیر تعداد موقعیت تعهدی باز در بازده معاملات آتی، نتیجه مشابهی با پژوهش حاضر به دست آمد. اباعبداللهی، کوهی و زهید (۱۳۹۲) با بررسی اینکه آیا هر گونه تغییر در حجم معاملات در بازده آن در بازارهای آتی مؤثر است، به نتیجه مشابهی رسیدند که نشان داد هیچ شوکی در حجم معاملات برای پیش‌بینی

گردآوری شده با نمونه آماری بر پایه احتمالات، از یکی از فرضیه‌ها پشتیبانی و از دو فرضیه دیگر پشتیبانی نکرده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در توسعه فعالیت‌های اقتصادی و ایجاد شرایط مطلوب اقتصادی در کشور، قراردادهای آتی مهم‌ترین و پررونق‌ترین نوع ابزارهای مالی پیشرفته بازارهای مشتقه است که هدف از طراحی آن، بهبود مدیریت ریسک سرمایه‌گذاری و افزایش کارایی بازار سرمایه است. افراد با انگیزه‌های مختلف وارد بازار سرمایه می‌شوند و در نتیجه، انعقاد این قراردادها با هر هدفی، ایجاد فرصت بهتر و بیشتر برای پوشش‌دهندگان ریسک است. این قراردادها، به آرامی و روانی معاملات بازار بورس کمک می‌کند تا حجم معاملات و در نتیجه، نقدینگی افزایش یابد. علاوه بر اینکه سرمایه‌گذاران را در برابر نوسان‌های قیمت حفظ می‌کند، به شفافیت بازار کمک می‌کند و وجوه را در جریان صحیح سرمایه‌گذاری قرار می‌دهد و در سطح کلان به تخصیص بهینه منابع منجر می‌شود. وجود معامله‌گران متعدد با حجم معاملات زیاد، توجیهی برای کنکاش در خلأهای علمی در این بازار نوظهور است. سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی، نهادهای ناظر بر بازار آتی و شرکت‌های کارگزاری می‌توانند از نتایج پژوهش استفاده کنند.

پژوهش حاضر با هدف بررسی بازده معاملات آتی در بازار قراردادهای آتی بورس کالای ایران، سه معیار حجم معاملات، زمان تا سررسید و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز قراردادهای آتی را دوره زمانی معاملاتی به صورت روزانه به عنوان عوامل تعیین‌کننده و تأثیرگذار در بازده معاملات آتی در نظر گرفته است. نتیجه یافته‌های فرضیه‌های اول و سوم، نشان‌دهنده

- [2] Chandra Patti, P. (2008). The relationship between price volatility, trading volume and market depth: Evidence from an emerging Indian Stock index futures market, *South Asian Journal of Management*, 15(2):25-46.
- [3] Duong, H. N., & Kalev, P. S. (2008). The Samuelson hypothesis in futures markets: An analysis using intraday data; *Journal of Banking and Finance*, 32(4): 489-500.
- [4] Galloway, T. M., & Kolb, R. W. (1996). Futures prices and the maturity effect; *The Journal of Futures Markets*, 16(7): 809-828.
- [5] Hosseini, M. (2009). Future Contracts and Jurisprudential Challenges. *Islamic Economy Studies*. 2(3): 93-117. (in Persian).
- [6] Khadem Al-Malwa, S., Asadi, H., & Alam Tabriz, A. (2008). *Investigating the Effect of Holiday on Returns and Volume of Transactions In Tehran Stock Exchange*. Faculty of Management and Accounting, Master Thesis, Shahid Beheshti University. (in Persian).
- [7] Kumar, B., & Pandey, A. (2010). Price Volatility, Trading Volume and Open Interest: Evidence from Indian Commodity Market, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1658844> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1658844>
- [8] Lee, S. (2005). *Forecasting Conditional Volatility of Returns by Using the Relationship among Returns, Trading Volume and Open interest in Commodity Futures Markets*, A Dissertation Submitted to the faculty of Purdue University. Available at: URL: <http://www.proquest.com/>
- [9] Milonas, N. (1984) Price variability and the maturity effect in futures markets; *Journal of Futures Markets*, 6: 443-460.
- [10] Mohammadzadehgun, H., Shariat Panahi, M., & Qaemi, M. (2013). *Relationship between Time-to-Maturity with the Price of Futures Contracts on Gold Coin in Iran Mercantile*. Master Thesis, Faculty of Finance Sciences, Economic Sciences University. (in Persian).
- [11] Mousavi Bujnourdi, M. K. (2000). *Report the Second World Conference on Financial Management of Iran*: 247. (in Persian).
- [12] Rutledge, D. J. S. (1976). A note on the variability of futures prices; *Review of Economics and Statistics*, 58: 118-120.

بازده در بازار مؤثر نیست و اطلاعات گذشته نمی‌تواند بازده آتی را پیش‌بینی کند؛ ولی تنوع سهام در میان بازارها ممکن است مفید باشد.

در انتها، پیشنهاد می‌شود با توجه به نوپا بودن بازار قرارداد آتی در ایران، مدیران و سیاست‌گذاران بورس، با دستیابی به شناخت عوامل تأثیرگذار در بازده معاملات سکه بهار آزادی که تعیین‌کننده اصلی امکان ادامه حیات آن است و با استفاده از نتایج پژوهش حاضر به سمت فراهم کردن ساز و کارهای استفاده از عوامل افزایش زمینه بازده در موقع لزوم، در بازار حرکت کنند. پیشنهادهایی که برای پژوهش‌های بعدی در این زمینه مفید است، بررسی اثر ماه‌ها و فصول مختلف سال و اثر راهبردهای معاملاتی افراد موجود در بازار، در میزان بازده معاملات و پژوهش در حوزه‌های مهندسی مالی در این بازار نوپا در ایران است. براساس محدودیت پژوهش و تجربه‌ها و نتایج به‌دست آمده، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی، از الگوهای پارامتریک و ناپارامتریک برای پیش‌بینی نوسان‌های بازده قرارداد آتی، استفاده از داده‌های درون - روزی؛ به‌طور مثال، داده‌های ۳۰ دقیقه‌ای، برای بررسی ارتباط بین حجم و بازده معاملات قراردادهای آتی، الگوسازی و پیش‌بینی بازده قراردادهای آتی با استفاده از داده‌های ناهمسانی واریانس، مانند گارچ، ای‌گارچ، ام‌گارچ، تی‌گارچ استفاده کنند. علاوه بر این، تأثیر سه عامل ریسک، تورم و نرخ بهره را در بازده معاملات آتی در بورس کالای ایران بررسی و نتایج به‌دست آمده را مقایسه کنند.

References

- [1] Aba Abdollahi, S., Kouhy, R., & Zaheid, M. (2014). Trading Volume and Return Relationship in the Crude Oil Futures Markets, *Studies in Economics and Finance*. 31(4): 426-438.

- [13] Sadeghi, M., & Badri, A. (2006). Effect of different weekly days on returns, volatility and volume of transactions in Tehran Stock Exchange. Master's Thesis. Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University. (in Persian).
- [14] Saleh pour, Z. (2013). Investigating the Relation of Price Volatility with Trade Volume, and Open Interest Futures Contracts on Gold Coin in Iran Mercantile. Mseter Thesis, Faculty of Finance Sciences. Economic Sciences University. (in Persian)
- [15] Samuelson, P. A. (1976). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly; *Industrial Management Review*, 6(2): 41-49.
- [16] Yahyazadefar, M. Aboonoori, E. Shababi, H. (2005). Investigating the effect of weekdays on stock return in Tehran Stock Exchange and comparing with other emerging markets. The Jorunal of Humanities and Social Sciences of Shiraz University. 84, 43: 178-196. (in Persian).
- [17] Shirzadi, S., & Raei, R. (2006). Investigating seasonal changes pattern in Tehran Stock Exchange and comparing it with other emerging markets. *Economics Research*, 8(4), 147-170. (in Persian).
- [18] Wall, W. D. (2003). Volatility, volume and maturity in electricity futures, *Applied FinancialEconomics*, 9(3): 283-287.