



## بررسی میزان تاثیر عوامل موثر بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن با استفاده رویکرد ARDL

خسرو فغانی ماکرانی<sup>۱</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۲۵

### چکیده

با توجه به افزایش بی رویه قیمت مسکن در ایران و همچنین استفاده گسترده از اوراق حق تقدم جهت استفاده از تسهیلات مسکن به عنوان ابزار تامین مالی به خصوص برای اقشار کم درآمد، هدف این پژوهش بررسی میزان تاثیر مستقیم و غیر مستقیم عوامل تاثیر گذار بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۱ در ایران می باشد که بدین منظور هفت فرضیه تدوین و جهت تخمین مدل و تجزیه و تحلیل داده ها، روش خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) و آزمون هم انباشتگی روش بنرجی، دولادو و مستر مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج تجربی نشان می دهد که در تخمین تاثیر مستقیم متغیرها، متغیر های قیمت زمین، نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز، نرخ ارز و متغیر نرخ تورم و همچنین در تخمین تاثیر غیر مستقیم، متغیر های فوق (به جزء قیمت زمین که با توجه به کلیدی بودن به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است)، هم انباشته بوده و دارای رابطه بلند مدت با همدیگر می باشند. متغیر قیمت زمین و نرخ ارز دارای تاثیر منفی و معنی داری و متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز دارای تاثیر مثبت و معنی داری و متغیر نرخ تورم دارای تاثیر نامعناداری با قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن در ایران می باشند. و متغیر نرخ تورم، نرخ ارز دارای تاثیر مثبت و معنی داری و متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز دارای تاثیر نامعناداری با قیمت زمین در ایران می باشند، که این متغیر ها با تاثیر گذاشتن بر متغیر قیمت زمین، قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن را به طور غیر مستقیم دچار نوسان می کنند.

**واژه های کلیدی:** اوراق حق تقدم، نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز، آزمون بنرجی دولادو مستر، آزمون هم انباشتگی، روش خود توضیح با وقفه های گسترده.

## ۱- مقدمه

طی دو دهه اخیر، اقتصاد ایران شاهد پرنوسان ترین تغییرات در قیمت مسکن بوده است، رکود و رونق شدید در بخش مسکن، آثار زیانباری بر این بخش و دیگر بخشهای اقتصادی برجای گذاشته است. افزایش شدید قیمت مسکن و بروز شوک های ادواری قیمت مسکن در کشورهای مختلف و به ویژه در ایران، پدیده ای بسیار گسترده، پیچیده و فراتر از موضوعی، صرفاً محدود و درون بخشی است و اثرات اقتصادی و تبعات اجتماعی افزایش شدید قیمت مسکن، یا نوسان شدید دارایی ها، دارای ابعاد بسیار گسترده ای است (آرام، ۲۰۱۱، ص ۲-۲۰).

بدین منظور یکی از مهمترین عوامل در تأمین و تولید مسکن، موضوع تأمین منابع مالی در این بخش است. این موضوع همیشه به عنوان یکی از دغدغه ها و مشکلات فرا روی سیاست گذاران، متولیان و متقاضیان بوده است. تأمین مالی مسکن از اجزا اصلی نظام مسکن است، فقدان سیستم تأمین مالی کارای مسکن مانع حضورخانوارهای با درآمد کم و متوسط در بازارهای مسکن می شود، زیرا خرید مسکن برای اکثریت آحاد اقتصادی تنها با گسترش پرداخت هزینه های سنگین آن در طول زمان با استفاده از ابزارهای تأمین مالی ممکن است. بنابراین در دسترس بودن تأمین مالی بلند مدت برای مسکن در طول زمان بسیار مهم است و در کنار روش های تأمین مالی بانک، تقریباً تمام نوآوری های تأمین مالی در کشورهایی با درآمد بالا اتفاق افتاده است. افزایش بی رویه قیمت مسکن در ایران و نبود ابزار های متنوع تأمین مالی مسکن به دلیل مغایر بودن با شرع اسلام، باعث نیاز مبرم متقاضیان مسکن به تأمین مالی مسکن و دریافت تسهیلات از بانک مسکن شده است.

در میان ابزارهای تأمین مالی مسکن، اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن به عنوان ابزاری جدید و آسان در تأمین مالی مسکن برای اقشار کم درآمد ایجاد شده است که فرد با پرداخت مبلغی ناچیز از بابت خرید اوراق حق تقدم می تواند از تسهیلات خرید مسکن استفاده کند اما مهمترین موضوعی که در این تحقیق می توان به آن اشاره کرد، قیمت اوراق حق تقدم می باشد که تحت تاثیر عوامل مختلفی قرار دارد که باعث نوسان قیمت این اوراق در بازار می گردد. در این تحقیق سعی شده است با شناسایی و مشخص کردن میزان تاثیر عوامل تاثیرگذار بر قیمت اوراق حق تقدم بتوان با ایجاد کنترل بر روی عرضه و تقاضای این اوراق از مزیت های اوراق حق تقدم در فراهم آوردن منابع تأمین مالی برای بانکها و تأمین مسکن برای اقشار کم درآمد جامعه استفاده کرد.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

بخش مسکن حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد رشد اقتصادی و حدود ۱۲۰۰ فعالیت را به صورت مستقیم و غیرمستقیم در بر می گیرد. در کشور ما این بخش به دلیل مهاجرت گسترده به شهرهای بزرگ، نرخ درصدی افزایش جمعیت در سال های اول انقلاب و..... همواره پرتلاطم بوده و هست. آمار منتشر شده نشان می دهد که در چند سال اخیر با وجود ساخت و سازهای نسبتاً مناسب در کشور، تعداد واحدهای مسکونی عرضه

شده در هر سال کمتر از خانوارهایی بوده که نیازمند مسکن هستند در واقع مسکن ساخته شده کم هم نبوده ولی نتوانسته به تقاضای موثر بازار پاسخ دهد و این کمبود عرضه نسبت به تقاضا سبب بروز مشکلاتی در این بخش شده است (حیدری، ۲۰۱۰).

مسکن به عنوان یک کالای اقتصادی دارای ویژگی هایی است که آن را از سایر کالاها متمایز می کند. مسکن از یک سو، می تواند کالای مصرفی باشد که بعد از غذا و پوشاک مهمترین نیاز اساسی انسان است و از سوی دیگر، به عنوان کالای غیر منقول بادوام، کالای سرمایه ای محسوب می شود، که سرمایه گذاری در آن، قسمت وسیعی از دارایی خانوار به شمار می رود و علاوه بر خانوارها، برای بنگاه های اقتصادی نیز جذابیت خاصی دارد (کیومرثی، ۱۳۸۴، ص ۲-۷).

با توجه به اینکه تامین مالی مسکن از مؤلفه های اساسی بازار مسکن به شمار می رود، این متغیر از ابعاد اقتصادی و اجتماعی مهم می باشد. به لحاظ اجتماعی موضوع مسکن خانوارهای کم درآمد و نحوه تامین مالی آنها با توجه به عدم استطاعت مالی آنها در تدارک و خرید واحدهای مسکونی از چالشهای اساسی دولت ها در بخش مسکن محسوب می شود (بزرگمنش، ۱۳۸۴، ص ۳۵).

یکی از عوامل مهم در تامین مسکن، موضوع تامین مالی مسکن و برای سازمان های مسئول، موضوع تامین منابع تسهیلات مسکن است، که این موضوع همیشه به عنوان یکی از دغدغه ها و مشکلات فرا روی متولیان و متقاضیان مسکن بوده است. در میان ابزارهای تامین مالی مسکن، اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن به عنوان ابزاری جدید و آسان در تامین مالی مسکن برای اقشار کم درآمد ایجاد شده است که فرد با پرداخت مبلغی ناچیز از بابت خرید اوراق حق تقدم می تواند از تسهیلات خرید مسکن استفاده کند و منابع تامین تسهیلات مسکن را برای بانک های مسئول فراهم کند.

بانک مسکن به عنوان تنها بانک تخصصی در بخش مسکن، برای دست یابی به هدف خود در جهت تامین مسکن عمومی مردم به خصوص اقشار کم درآمد جامعه، افزایش قدرت انتخاب مشتریان و تنوع در ارائه خدمات بانکی، حساب سپرده سرمایه گذاری ممتاز ایجاد نمود. حساب سرمایه گذاری ممتاز در بانک مسکن از تاریخ ۱۳۸۴/۶/۱۶ در قالب سه نوع (اشخاص حقیقی، حقیقی خاص و اشخاص حقوقی) ایجاد گردید. سپرده گذاران در این حساب علاوه بر دریافت سود حساب سپرده گذاری کوتاه مدت عادی بانک مسکن، از امکان برخورداری از اوراق گواهی حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن نیز بهره مند می شوند. دارنده این اوراق علاوه بر امکان استفاده از تسهیلات مسکن، امکان فروش این اوراق به غیر را دارد. اولین سری اوراق گواهی حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن در تاریخ ۱۳۸۵/۱/۱۵ منتشر و به صاحبان حساب تحویل گردید. این اوراق، برگه های دریافت تسهیلات خرید و یا ساخت مسکن می باشد که به دارندگان حساب اعطاء می شود.

معاملات اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن، از زمان اولین عرضه این اوراق تا شهریور ۱۳۸۹ در بازارهای غیر رسمی انجام می گرفت، از تاریخ مذکور به بعد کلیه معاملات اوراق فوق در سازمان فرابورس انجام می گیرد. فرآیند کلی انجام معاملات اوراق گواهی حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن در سازمان

فراپورس، با معاملات سایر انواع اوراق بهادار شباهت دارد. یعنی قیمت این اوراق در سامانه معاملاتی سازمان فراپورس بر اساس روش حراج و در نتیجه عرضه و تقاضای موجود در سامانه تعیین می‌گردد. لذا ملاک تعیین قیمت در هر روز برآیند حجم معاملات و قیمت عرضه و تقاضا می‌باشد.

بدین منظور بسیاری از کارشناسان اقتصادی اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن را جایگزین مناسبی برای وام مسکن عنوان کرده‌اند. در چند سال گذشته چنین اوراق بهاداری را به عنوان یک ابزار مالی از سوی بانک مسکن برای تامین مالی مسکن تعریف می‌کنند، به طوری که حق تقدم همان تسهیلات مسکن است که به صورت اوراق در بازار خرید و فروش می‌شود. اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن این روزها از سوی متقاضیان خرید مسکن از استقبال بالایی برخوردار شده است چرا که در حساب سپرده سرمایه گذاری ممتاز دیگر خبری از انتظار چند ماهه برای سررسید زمان انتظار و وکالت های بلاعزل نیست.

سروش در سال ۸۶ در مقاله ای با عنوان "مدیریت ریسک اوراق بهادار اجاره" به ارائه مدلی برای اوراق صکوک پرداخته است. در این مدل انواع ریسک های موجود برای این اوراق قبل از انتشار و پس از انتشار در بازار های اولیه و ثانویه مورد تحلیل قرار گرفته است.

صالح ابادی و اشرف زادگان (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان "طراحی مدل مفهومی ریسک اوراق بهادار رهنی با استفاده از معاملات ساختار یافته با هدف شناسایی ریسک این اوراق" و بررسی تجربه های کشورهای که این اوراق را مورد استفاده قرار دادند به این نتیجه رسیدند که با توجه به مشکلاتی که توسط این اوراق در سطح دنیا ایجاد شد می‌تواند به مراجع امر در کشور کمک کند و آسیب های این اوراق را به حداقل برساند تا این اوراق به عنوان ابزاری در خدمت مردم و بازار سرمایه قرار گیرد. به عقیده محققین گرچه در بازار های که اوراق بهادار رهنی معامله می‌شود به دلیل تضمین های که از سوی مقامات دولتی و یا شرکت بیمه صورت می‌گیرد، این اوراق فاقد ریسک می‌دانند اما واقع امر به گونه ای دیگر است و به عقیده برخی ریسک در مورد اوراق می‌تواند وجود داشته باشد.

### ۳- فرضیه های پژوهش

با توجه به مبانی نظری مطرح شده فرضیه های تحقیق به شرح زیر بیان می‌گردد.

- ۱) نوسان قیمت زمین بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۲) نوسان نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۳) نوسان نرخ تورم بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۴) نوسان نرخ ارز بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۵) نوسان نرخ تورم بر قیمت زمین تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۶) نوسان نرخ ارز بر قیمت زمین تاثیر معنادار می‌گذارد.
- ۷) نوسان نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز بر قیمت زمین تاثیر معنادار می‌گذارد.

#### ۴- مدل پژوهش و متغیر های آن

در این پژوهش ابتدا از مدل های زیر برای برآورد میزان تاثیرات عوامل تاثیر گذار بر قیمت اوراق حق تقدم و قیمت زمین در ایران استفاده می شود. مدل (۱) عوامل تاثیر گذار بر قیمت اوراق حق تقدم

$$\ln War = \alpha_0 + \sum \alpha_1 \ln Hout + \sum \alpha_2 \ln Dept + \sum \alpha_3 \ln Inf + \sum \alpha_4 \ln Excht + ut$$

مدل (۲) عوامل تاثیر گذار بر قیمت زمین

$$\ln Hou = \alpha_0 + \sum \alpha_1 \ln Inf + \sum \alpha_2 \ln Excht + \sum \alpha_3 \ln Dept + ut$$

#### ۴-۱- تعریف عملیاتی متغیرها

**Ln war**: لگاریتم قیمت اوراق حق تقدم (منبع داده: سایت فرابورس ایران و بنگاه های معاملاتی اوراق حق تقدم)

**Ln hou**: لگاریتم قیمت زمین (منبع داده: بانک اطلاعاتی سری زمانی بانک مرکزی ایران)

**Ln dep**: لگاریتم نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز (منبع داده: سایت بانک مسکن ایران)

**Ln inf**: لگاریتم نرخ تورم (منبع داده: سایت اداره آمار ایران)

**Ln exch**: لگاریتم نرخ ارز (منبع داده: سایت بانک مرکزی ایران. شاخص های اقتصادی ایران)

#### ۵- روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و اطلاعات مورد نیاز این تحقیق به روش اسنادی (کتابخانه ای) جمع آوری شده است. نرم افزار مورد استفاده در این تحقیق microfit, spss می باشد و برای آزمون فرضیه های این تحقیق از داده های سری زمانی ایران در فاصله زمانی سال های ۱۳۸۵-۱۳۹۱ استفاده شده است. در این پژوهش برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)، آزمون فیلیپس پرون و برای آزمون هم انباشتگی و تخمین مدل از روش الگوی خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) که در آن جهت بررسی رابطه بلندمدت از روش بنرجی، دولادو و مستر استفاده شده و همچنین از طریق خطا تحلیل معادلی (ECM) که مدل را مجدداً به شکل تصحیح خطا درآورده و پویایی های کوتاه مدت و سرعت تعدیل تعادل را تحلیل کرده و در ادامه برای آزمون ثبات ضرایب برآورد شده ی یک مدل از مدل های تکراری همبستگی جزء اخلاص استفاده نمودیم.

## ۶- یافته های پژوهش

## ۱-۶- بررسی پایایی متغیرها

نتایج جدول (۱) بیانگر این است که تمامی سری های زمانی در سطح پایا نبوده و با یک مرتبه تفاضل گیری پایا شده اند. به عبارت دیگر  $I_1$  هستند. بنابراین مشکلی به لحاظ وجود متغیرهای  $I_2$  و بیشتر وجود ندارد و می توان به نتایج حاصله اطمینان داشت.

جدول (۱) آزمون ایستایی متغیرها

نتیجه	آزمون فیلیپس پرون		آزمون دیکی فولر		متغیر
	مقدار بحرانی (۵درصد)	آماره آزمون	مقدار بحرانی (۵ درصد)	آماره آزمون	
ناپایا	-۱۲/۵۶۴	-۰/۶۶۲	-۲/۹۴۴	-۰/۲۳۳	War
پایا	-۱۲/۵۳۲	-۱۹/۸۶۲	-۲/۹۹۷	-۳/۹۴۳	D.war
ناپایا	-۱۲/۵۶۴	-۲/۶۴۳	-۲/۹۹۴	-۰/۷۳۲	Hou
پایا	-۱۲/۵۳۲	-۲۳/۷۹۷	-۲/۹۹۷	-۴/۳۲۷	D.hou
ناپایا	-۱۲/۵۶۴	-۳/۰۴۸	-۲/۹۹۴	-۱/۸۳۵	Dep
پایا	-۱۲/۵۳۲	-۲۵/۹۹۴	-۲/۹۹۷	-۵/۰۰۱	D.dep
ناپایا	-۱۲/۵۶۴	-۵/۳۸۴	-۲/۹۹۴	-۰/۹۹۱	Inf
پایا	-۱۲/۵۳۲	-۱۴/۳۴۹	-۲/۹۹۷	-۳/۱۴۸	D.inf
ناپایا	-۱۲/۵۶۴	۵/۵۷۰	-۲/۹۴۴	۲/۹۱۳	Exch
پایا	-۱۲/۵۳۲	-۲۲/۵۰۷	-۲/۹۹۷	-۴/۱۹۲	D.exch

منبع: یافته های پژوهش

## ۲-۶- آزمون هم انباشتگی و تخمین ARDL مدل (۱)

## ۱-۲-۶- روش بجرجی، دولادو و مستر

در این روش اگر مجموع ضرایب متغیر وابسته در رابطه کوچکتر از یک باشد، رابطه کوتاه مدت بین متغیرهای مدل به سمت تعادل بلندمدت حرکت خواهد نمود. بنابراین فرضیه صفر در این آزمون به صورت زیر خواهد بود؛

$$H_0 : \sum_{i=1}^p \alpha_i \geq 1$$

$$H_1 : \sum_{i=1}^p \alpha_i < 1$$

همان طور که مشاهده می شود در صورتی که فرضیه صفر قابل رد نباشد، نمی توان وجود رابطه بلند مدت را تایید نمود. اما اگر فرضیه صفر به نفع فرضیه مقابل قابل رد باشد، می توان وجود رابطه بلند مدت را پذیرفت. آماره آزمون این فرضیه به صورت زیر قابل محاسبه است؛ که  $S_{\alpha_i}$  بیانگر انحراف معیار مربوط به ضریب  $\alpha_i$  می باشد.

$$\frac{\sum_{i=1}^p \alpha_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\alpha_i}}$$

در صورتی که قدرمطلق آماره آزمون به دست آمده بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی مربوطه بنرجی و دولادو مستر بزرگتر باشد، می توان فرضیه عدم وجود رابطه بلند مدت را رد نمود. (بنرجی و همکاران، ۱۹۹۳، ص ۴۶-۵۳).

$$\frac{\sum_{i=1}^p \alpha_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\alpha_i}} = \frac{0.471-1}{0.16} = -2.91$$

همان طور که در جدول (۲) قابل مشاهده است ضریب  $\text{war}(-1)$  برابر ۰/۴۷ و کوچکتر از یک می باشد. همچنین آماره آزمون (t) برابر ۲/۹۱- می باشد و از آنجا که کمیت بحرانی ارائه شده توسط بنرجی و دولادو مستر برای ۴ متغیر توضیحی برابر ۲/۹۰- می باشد لذا می توان نتیجه گرفت که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو برقرار است.

#### ۶-۲-۲- تخمین ضرایب کوتاه مدت برای مدل (۱) (مدل قیمت اوراق حق تقدم)

حال که وجود رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرها در هر دو مدل تایید شد نوبت به تخمین روابط کوتاه مدت، بلند مدت و مدل تصحیح خطا می رسد. بدین منظور ابتدا معادله (۱) را با استفاده از روش ADRL برآورد می کنیم که نتایج در جدول (۲) ارائه شده است. این مدل به صورت  $\text{ARDL}(1,0,1,0,0)$  برآورد شده است. ضرایب همه متغیرها و ضرایب تمامی متغیرها در کوتاه مدت از نظر علامتی سازگار با مبانی نظری ارائه شده و همه متغیرها به غیر از قیمت مسکن کاملاً معنی دار می باشند.

جدول (۲) نتایج تخمین ضرایب کوتاه مدت و جمله تصحیح خطا با استفاده از  $ARDL(1,0,1,0,0)$ 

بر مبنای معیار شوارتز بیزین

متغیر	ضریب	اماره t	احتمال
War	0/47194	2/8958	(0.009)
Hou	0/11699	1/1843	(0.250)
Dep	0/38461	3/1391	(0.005)
Inf	-۰/۳۳۹۲۳	-۳/۱۰۲۰	(۰,۰۰۶)
Exch	-0/23627	-2/3747	(0.028)
R2 = 0/96264      D.W = 2/5082      F = 85/8812(0.000)			
آزمون های تشخیص			
6/3308 (0/176)		آزمون خود همبستگی	
5/3173 (0/021)		آزمون ناهمسانی واریانس	
1/5410 (0/214)		آزمون تصریح مدل	
0/87344 (0/646)		آزمون نرمال بودن	

منبع: یافته های پژوهش

نتایج مربوط به آزمون های تشخیص که در جدول (۲) ارائه شده است. با توجه به این که مقادیر  $F$  بدست آمده بسیار کم و  $Prob$  (احتمال) مربوطه بالا می باشد. بنابراین فرضیه عدم وجود خود همبستگی در مدل، عدم وجود ناهمسانی، فرضیه وجود فرم تابعی مناسب و فرضیه وجود توزیع نرمال در این مدل در سطح ۵ درصد قابل رد نمی باشد. نتایج آزمون های فوق نشان دهنده این است که نتایج به دست آمده از مدل با درجه بالایی از اطمینان همراه می باشد.

## ۳-۲-۶- تخمین ضرایب بلند مدت برای مدل (۱) (مدل قیمت اوراق حق تقدم)

جدول (۳) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۱) را نشان می دهد. همان طور که مشاهده می شود ضرایب متغیرهای نرخ ارز و بازده دارندگان حساب ممتاز در سطح ۹۹ درصد و ضریب متغیر مسکن در سطح ۸۵ درصد معنی دار می باشد. ولی متغیر نرخ تورم در بلندمدت تاثیر معنی داری بر قیمت اوراق حق تقدم نداشته است. یعنی افزایش یک درصد در نرخ تورم قیمت اوراق حق تقدم را ۰/۱۲ درصد کاهش می دهد.

جدول (۳) نتایج تخمین ضرایب بلندمدت با استفاده از  $ARDL(1,0,1,0,0)$ 

متغیر	ضریب	اماره t	احتمال
Hou	-0/22154	-1/46531	(0/015)
Dep	0/72834	6/6554	(0/000)
Inf	-0/12705	-0/86851	(0/612)
Exch	-0/44743	-3/7470	(0/000)



#### ۶-۲-۴- خطای تصحیح معادلی تحلیل (ECM) برای مدل (۱)

بعد از تخمین رابطه بلندمدت، می‌توان مدل را مجدداً به شکل تصحیح خطا درآورده و پویایی‌های کوتاه‌مدت و سرعت تعدیل تعادل را تحلیل کرد. جدول (۴) نتیجه برآورد ضریب تصحیح خطای مربوطه را ارائه می‌دهد. در مدل اول جمله تصحیح خطا منفی و معنی‌دار و حدود ۰/۵۲- می‌باشد و نشان می‌دهد در صورت وارد شدن شوک و انحراف از تعادل، در هر دوره ۵۲ درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود.

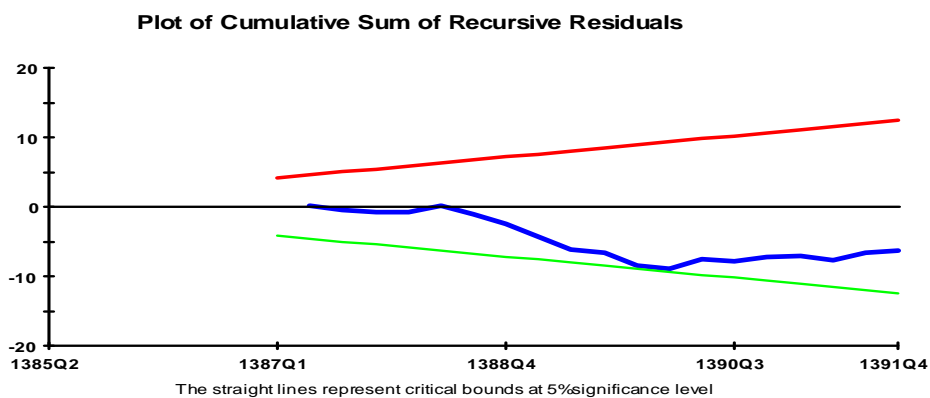
جدول (۴) تخمین مدل تصحیح خطا (ECM)

متغیر	ضریب	اماره t
Hou	0/11699	1/1843
Dep	0/38461	3/1391
Inf	-0/33923	-3/1020
Exch	-0/23627	-2/3747
ECM	-0/52806	-3/2401
R2 = 0/55459		D.W = 2/5082
		F= 4/9805

منبع: یافته‌های پژوهش

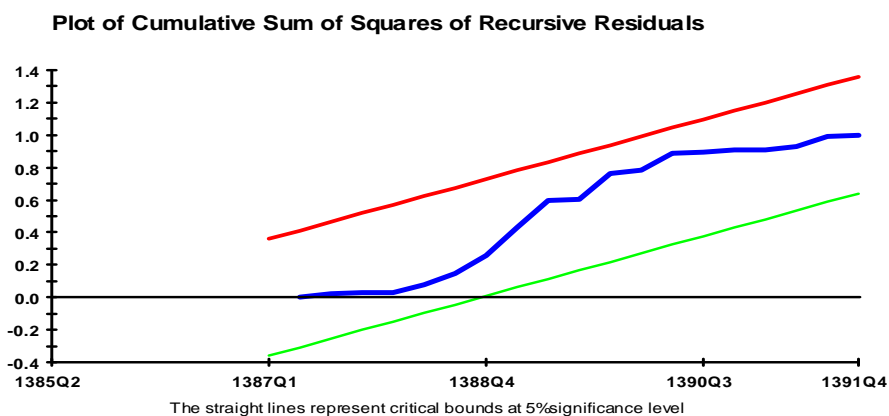
#### ۶-۲-۵- آزمون ثبات الگو برای مدل (۱)

با توجه به روش‌های متعددی برای آزمون ثبات ضرایب برآورد شده‌ی یک مدل در این پژوهش از مدل-های تکراری همبستگی جزء اخلاص استفاده می‌شود، زیرا این روش در شرایطی که حتی احتمال تغییر ساختار نیز وجود داشته باشد قابل استفاده است. مدل‌های تکراری به دو صورت آزمون‌های مجموع تجمعی باقیمانده‌ها (CUSUM) و مجموع تجمعی مربعات باقی‌مانده‌ها (CUSUMSQ) انجام می‌شوند. آزمون CUSUM، برای بررسی تغییرات سیستماتیک در ضرایب رگرسیونی و آزمون CUSUMSQ، زمانی که انحراف از پایداری ضرایب رگرسیون به صورت اتفاقی و ناگهانی است، کاربرد دارد، نتایج آزمون در نمودارهای زیر برای مدل (۱) نشان داده شده است. براساس این نتایج ضرایب متغیرها در طول دوره مورد بررسی دارای ثبات می‌باشند.



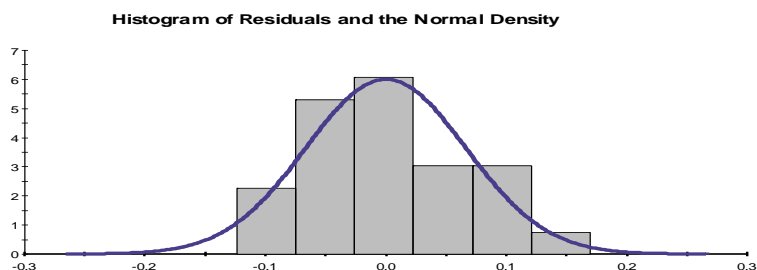
**نمودار (۱) آزمون ثبات الگو CUSUM**

خطوط راست معنی داری را در سطح ۵ درصد نشان می دهند.



**نمودار (۲) آزمون ثبات الگو CUSUMS**

خطوط راست معنی داری را در سطح ۵ درصد نشان می دهند.  
نمودار هیستوگرام زیر نیز نرمال بودن پسماندها را نشان می دهد.



نمودار (۳) هیستوگرام، نرمال بودن پسماندها

۶-۳-آزمون هم انباشتگی و تخمین ARDL مدل (۲)

۶-۳-۱- روش بنرجی، دولادو و مستر

$$\frac{\sum_{i=1}^p \alpha_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\alpha_i}} = -3.83$$

زیرا ضریب LHO(-1) برابر ۰/۵۶ و کوچکتر از یک و آماره آزمون بنرجی به دست آمده برابر ۳/۸۳- و کمیت بحرانی ارائه شده توسط بنرجی در سطح ۹۰ درصد برابر ۳/۴۶- است. بنابراین رابطه بلندمدت وجود دارد

۶-۳-۲- تخمین ضرایب کوتاه مدت برای مدل (۲)

جدول (۵) نتایج تخمین ضرایب کوتاه مدت و جمله تصحیح خطا با استفاده از ARDL(1,0,0,1) بر

مبنای معیار شوارتز بیزین

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
Hou	0/56368	3/8161	(0/001)
Inf	0/24836	2/0746	(0/051)
Exch	0/33359	2/5217	(0/020)
Dep	-۰/۶۷۸۳۴	-۲/۵۹۴۹	(۰,۰۱۷)
R2= 0/86877      D.W = 2/1218      F = 26/4802 (0/000)			
آزمون های تشخیص			
۴/۷۲۷۳ (۰/۳۱۶)			آزمون خود همبستگی
۰/۰۰۶۵۴۱۹ (۰/۹۳۶)			آزمون ناهمسانی واریانس
۰/۰۲۷۱۶۴ (۰/۱۸۶۹)			آزمون تصریح مدل
۲۳/۷۶۴۵ (۰/۰۰۰)			آزمون نرمال بودن

منبع: یافته های پژوهش

همه متغیرها معنی دارند و همچنین نتایج مربوط به آزمون‌های تشخیص در جدول بالا ارائه شده است. با توجه به این که مقادیر F بدست آمده بسیار کم و Prob (احتمال) مربوطه بالا می‌باشد بنابراین فرضیه عدم وجود خود همبستگی در مدل، عدم وجود ناهمسانی، فرضیه وجود فرم تابعی مناسب و فرضیه وجود توزیع نرمال در این مدل در سطح ۵ درصد قابل رد نمی‌باشد. نتایج آزمون‌ها نشان دهنده این است که نتایج به دست آمده از مدل با درجه بالایی از اطمینان همراه می‌باشد.

### ۳-۳-۶- نتایج تخمین ضرایب بلندمدت برای مدل (۲) (مدل قیمت زمین)

مطابق نتایج جدول (۶) به جز متغیر بازده دارندگان حساب ممتاز سایر متغیرها معنی دار هستند و علامت ضرایب مطابق انتظار است.

جدول (۶) نتایج تخمین ضرایب بلندمدت با استفاده از ARDL(1,0,0,1)

متغیر	ضریب	اماره t	احتمال
Ifn	0/56921	2/4661	(0/023)
Exch	0/76454	1/9892	(0/049)
Dep	-0/13138	-0/45299	(0/655)

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۴-۳-۶- خطای تصحیح معادلی تحلیل (ECM) برای مدل (۱)

بعد از تخمین رابطه بلندمدت، می‌توان مدل را مجدداً به شکل تصحیح خطا درآورده و پویایی‌های کوتاه‌مدت و سرعت تعدیل تعادل را تحلیل کرد. جدول (۷) نتیجه برآورد ضریب تصحیح خطای مربوطه را ارائه می‌دهد.

جدول (۷) تخمین مدل تصحیح خطا (ECM)

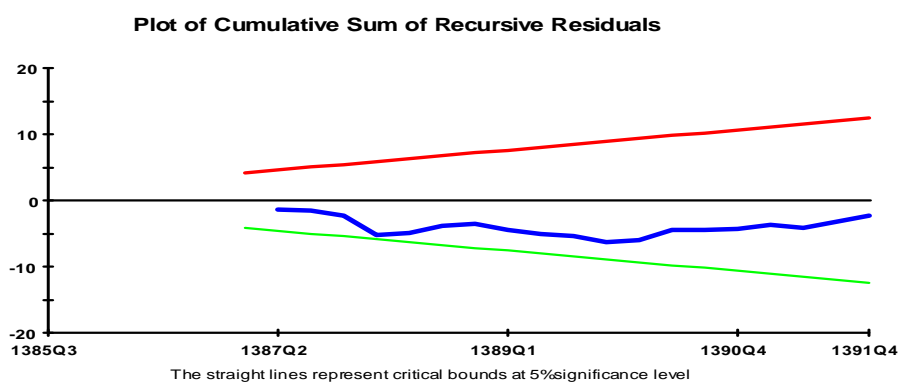
متغیر	ضریب	اماره t	احتمال
Ifn	0/24836	2/0746	(0/051)
Exch	0/33359	2/5217	(0/020)
Dep	-0/67834	-2/5949	(0/017)
ECM	-0/43632	-2/9539	(0/008)
R2= 0/56472    D.W = 2/1218    F = 6/4868( 0/001)			

منبع: یافته‌های پژوهش

ضریب تصحیح خطا نیز در مدل (۲) نشان می‌دهد که در مدل دوم جمله تصحیح خطا منفی و معنی‌دار و حدود ۰/۴۳- می‌باشد و نشان می‌دهد در صورت وارد شدن شوک و انحراف از تعادل، در هر دوره ۴۳ درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود.

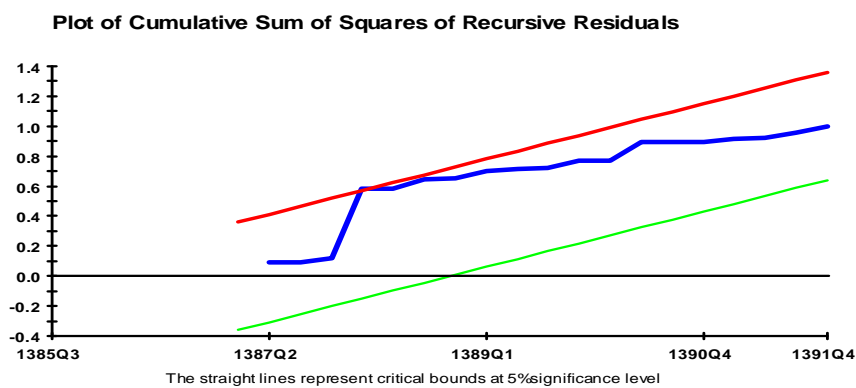
### ۶-۳-۵- آزمون ثبات الگو برای مدل (۲)

نتایج آزمون در نمودارهای زیر برای مدل (۲) نشان داده شده است. براساس این نتایج ضرایب متغیرها در طول دوره مورد بررسی دارای ثبات می‌باشند.



### نمودار (۴) آزمون ثبات الگو CUSUM

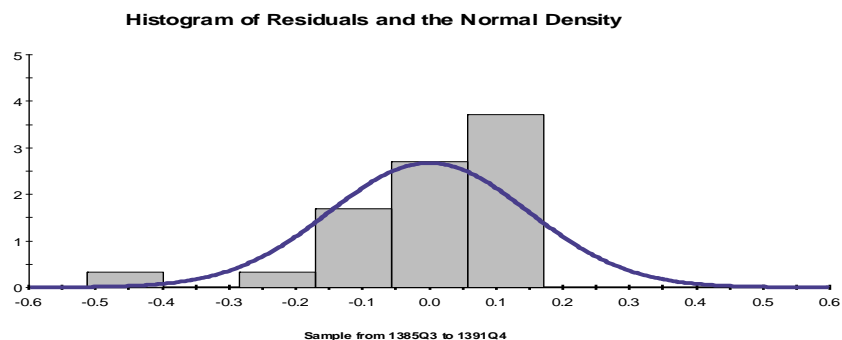
خطوط راست معنی داری را در سطح 5 درصد نشان می دهند.



### نمودار (۵-۴) آزمون ثبات الگو CUSUMSQ

خطوط راست معنی داری را در سطح 5 درصد نشان می دهند.

نمودار هیستوگرام زیر نیز نرمال بودن پسماندها را نشان می‌دهد



نمودار (۶) هیستوگرام ، نرمال بودن پسماندها

#### ۴-۶- نتایج آزمون فرضیه ها

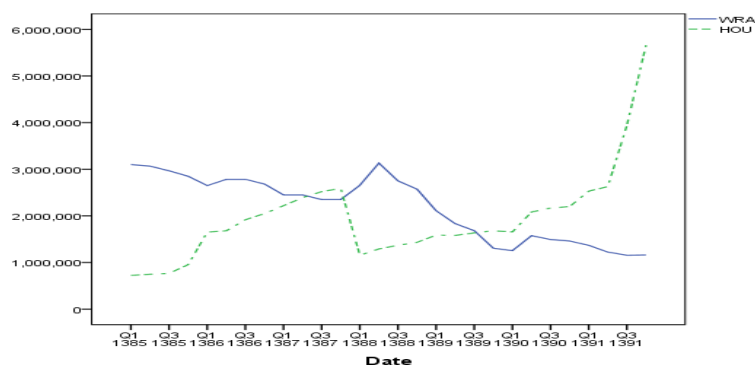
برای آزمون فرضیه های تحقیق با توجه به فرض  $H_0$  و  $H_1$  ذیل، از نتایج آزمون بلند مدت مدل ARDL دو مدل مورد نظر تحقیق استفاده می شود.

$H_0$  = عدم وجود رابطه معناداری

$H_1$  = وجود رابطه معناداری

#### ۴-۶-۱- نتایج فرضیه اول

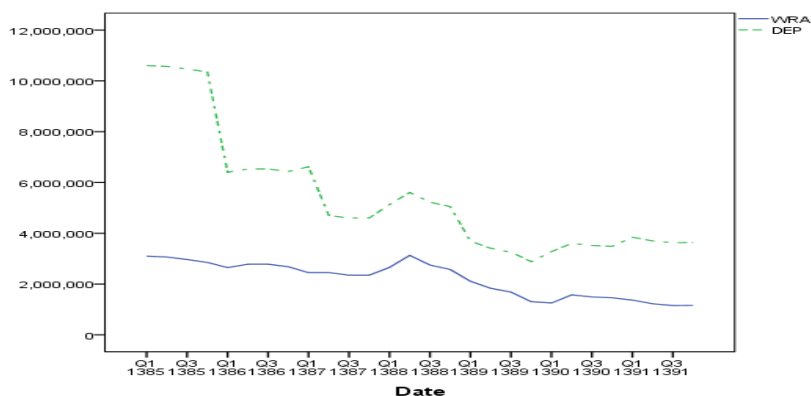
همانطور که در جدول (۳) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۱) مشاهده می شود، ضریب متغیر قیمت زمین در سطح ۹۸ درصد معنی دار می باشد و این دو متغیر دارای رابطه منفی هستند یعنی نوسان قیمت زمین بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن تاثیر معنی داری منفی می گذارد لذا با افزایش قیمت زمین، قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن کاهش می یابد.



نمودار (۷) آزمون فرضیه اول منبع: بانک مرکزی ، سازمان فرابورس ایران

#### ۶-۴-۲- نتیجه فرضیه دوم

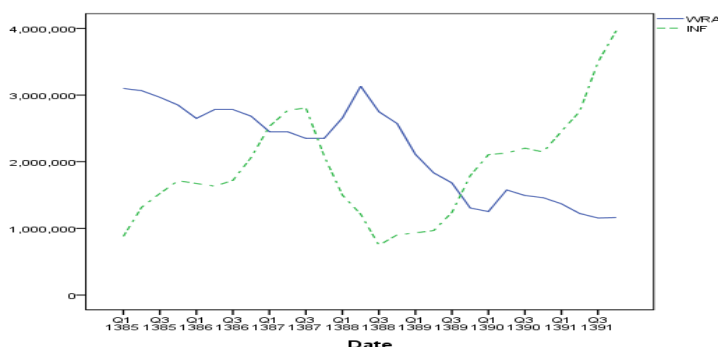
همانطور که در جدول (۳) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۱) مشاهده می شود، ضریب متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز در سطح ۹۹ درصد معنی دار بوده و دو متغیر نرخ بازده سپرده ممتاز و قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن دارای رابطه مثبت هستند. با توجه به اینکه متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز مشکل از نرخ سود سپرده ممتاز است می توان نتیجه گرفت که نرخ سود سپرده ممتاز نیز دارای رابطه مثبت با قیمت اوراق حق تقدم است. لذا با افزایش نرخ بازده سپرده ممتاز، قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن افزایش می یابد و در صورتی که نرخ بازده سپرده ممتاز کاهش یابد قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن نیز کاهش می یابد.



نمودار (۸) آزمون فرضیه دوم منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران

#### ۶-۴-۳- نتیجه فرضیه سوم

فرضیه سوم به صورت معنا دار بودن تاثیر نوسان نرخ تورم بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن ارائه شد جدول (۳) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۱) بیانگر این است که متغیر نرخ تورم در بلند مدت تاثیر معنی داری بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن نداشته است. یعنی بر اساس تغییرات نرخ تورم نمی توان تغییرات قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن را برآورد کرد.



منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران نمودار (۹) آزمون فرضیه سوم

#### ۴-۴-۶- نتیجه فرضیه چهارم

فرضیه چهارم به صورت معنادار بودن تاثیر نوسان نرخ ارز بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن ارائه شد. جدول (۳) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۱) نشان دهنده این است که متغیر نرخ ارز در سطح ۹۹ درصد معنی دار بوده و دو متغیر نوسان نرخ ارز و قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن دارای رابطه منفی هستند. لذا با افزایش نرخ ارز، قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن افزایش و با کاهش نرخ ارز، قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن کاهش می یابد.



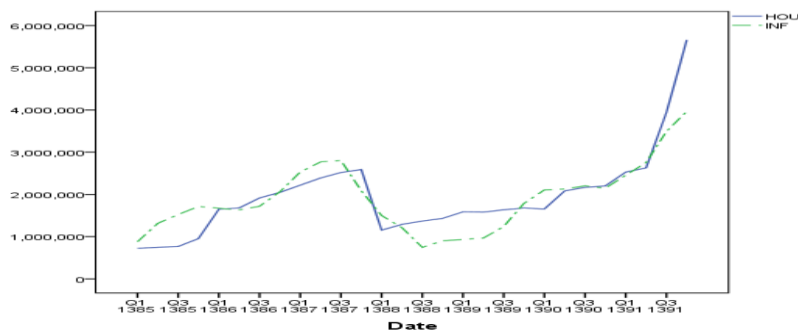
منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران نمودار (۱۰) آزمون فرضیه چهارم

#### ۴-۴-۵- نتیجه فرضیه پنجم

همانطور که در جدول (۴-۶) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۲) مشاهده می شود، متغیر نرخ تورم در سطح ۹۸ درصد معنی دار می باشد و دو متغیر نوسان نرخ تورم و قیمت زمین دارای رابطه مثبت هستند با توجه به اینکه در فرضیه پنجم، معنادار بودن تاثیر نوسان نرخ تورم بر قیمت زمین مورد نظر بوده است؛ بنابراین



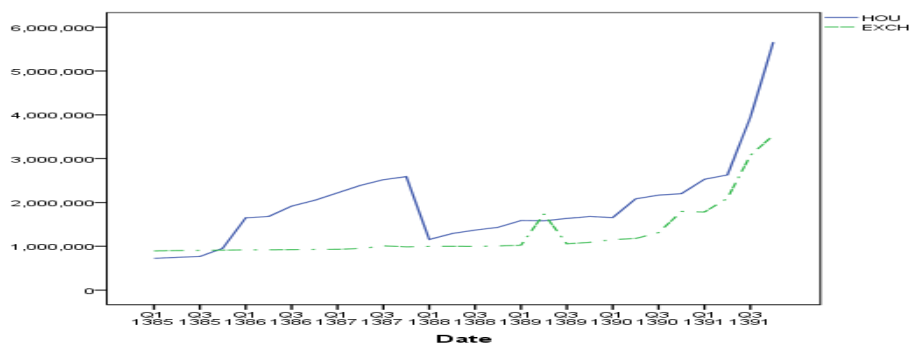
این تغییرات نرخ تورم تاثیر مستقیم بر قیمت زمین می گذارد، یعنی با افزایش نرخ تورم، قیمت زمین افزایش و با کاهش نرخ تورم، قیمت زمین کاهش می یابد.



نمودار (۱۱) آزمون فرضیه پنجم منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران

#### ۶-۴-۶- نتیجه فرضیه ششم

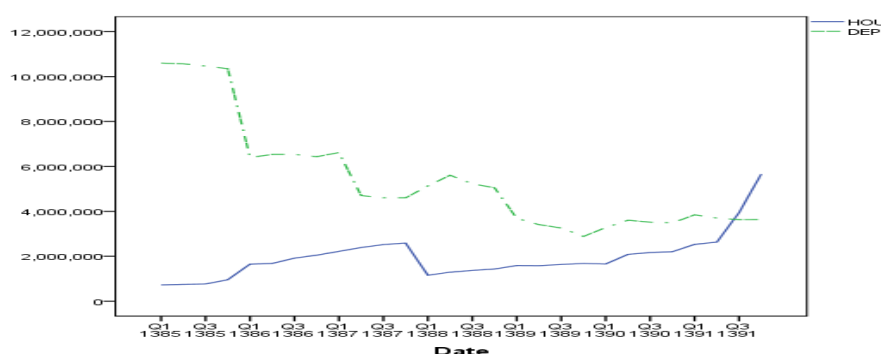
جدول (۶) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۲) متغیر نرخ ارز در سطح ۹۵ درصد معنی دار می باشد و دو متغیر نرخ ارز و قیمت زمین دارای رابطه مثبت هستند. فرضیه ششم به صورت معنا دار بودن تاثیر نوسان نرخ ارز بر قیمت زمین ارائه شد. و دو متغیر نوسان نرخ ارز و قیمت زمین دارای رابطه مثبت هستند. لذا با افزایش نرخ ارز، قیمت زمین افزایش و با کاهش نرخ ارز، زمین کاهش می یابد.



نمودار (۱۲) آزمون فرضیه ششم منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران

## ۶-۴-۷- نتیجه فرضیه هفتم

همانطور که در جدول (۶) نتایج تخمین بلند مدت مدل (۲) قابل مشاهده است، متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز در بلند مدت تاثیر معنی داری بر قیمت زمین نداشته است. با توجه به اینکه متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز مشتکل از نرخ سود سپرده ممتاز است و این نرخ دارای ماهیت حساب سپرده کوتاه مدت عادی است می توان نتیجه گرفت که نرخ سود سپرده کوتاه رابطه معنی داری با قیمت زمین ندارد. یعنی با تغییرات نرخ بازده سپرده ممتاز نمی توان تغییرات قیمت زمین را پیش بینی کرد.



نمودار (۱۳) آزمون فرضیه هفتم منبع: بانک مرکزی، سازمان فرابورس ایران

## ۷- نتیجه گیری و بحث

با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش بررسی میزان تاثیر عوامل تاثیر گذار بر قیمت اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۱ در ایران می باشد، از این رو برای نیل به این هدف با توجه به فرضیه های بیان شده انتظار می رفت که با پاسخ به سوال ها و آزمون فرضیه ها اهداف مذکور حاصل شود. با توجه به یافته های دکتر علی صالح آبادی و سید رضا اشرف زادگان، اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن مانند اوراق بهادار رهنی تحت تاثیر متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ بهره و قیمت مسکن قرار می گیرند. در بررسی فرضیه های تحقیق، نتیجه فرضیه اول بیانگر این است که بین قیمت زمین و قیمت اوراق رابطه منفی و معناداری وجود دارد. به دلیل اینکه نوسان قیمتی زمین و مسکن به صورت تدریجی رخ نمایی می کند، این متغیر در کوتاه مدت دارای رابطه معناداری با قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن نمی باشد، اما به مرور در بلند مدت به دلیل اینکه که اثر گذاری نوسان قیمتی این متغیر افزایش یافته و بازار زمین و مسکن در رکود یا رونق کامل قرار می گیرد، متغیر قیمت زمین دارای رابطه منفی و معنی داری با قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن خواهد داشت. نتیجه فرضیه دوم نشان دهنده این است که نوسانات نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز بانک مسکن بر نوسانات قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن تاثیر می گذارد و بین این دو متغیر رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بنابراین با توجه به

اینکه متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز متشکل از نرخ سود سپرده ممتاز است نرخ سود سپرده ممتاز نیز مشابه اثرات متغیر نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز را خواهد داشت. این متغیر هم در کوتاه مدت هم در بلند مدت دارای رابطه مثبت معناداری با قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن می باشد، زیرا با نوسان نرخ سپرده سود ممتاز و قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن در بازار معادلات، نرخ دارندگان سپرده ممتاز نیز تغییر پیدا می کند. نتیجه فرضیه سوم بیانگر این است که بین نرخ تورم و قیمت اوراق رابطه معناداری وجود ندارد. تورم یا به عبارتی میانگین شاخص کالاهای مصرفی از قبیل مسکن، اجاره بها، ائانه ... است. این متغیر در کوتاه مدت به دلیل واکنش سریع افرادی که هدف آنان از ساخت یا خرید ملک است، از اقدام خود دست بر داشته و منتظر بهبود شرایط می شوند، دارای رابطه منفی معنادار با قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن است. اما در بلند مدت به دلیل اینکه مصرف کنندگان و سرمایه گذاران قبول وضعیت می کنند بین این دو متغیر رابطه نا معناداری حکم فرما می شود. نتیجه فرضیه چهارم بیانگر این است که نوسانات نرخ ارز بر نوسانات قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن تاثیر می گذارد و بین این دو متغیر رابطه منفی و معناداری وجود دارد که با افزایش (کاهش) نرخ ارز، قیمت اوراق نیز تحت نوسانات نرخ ارز می تواند کاهش (افزایش) پیدا کند. این متغیر هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت دارای رابطه منفی معناداری با قیمت اوراق حق تقدم می باشد. حدود ۴۰ الی ۵۰ درصد معاملات این اوراق توسط سفته بازان انجام می گیرد، در صورت نوسانات بازار نرخ ارز که به عنوان بازار جایگزین اوراق حق تقدم است، بسیاری از حجم منابع پولی به بازار نرخ ارز منتقل می گردد. نتیجه فرضیه پنجم نشان دهنده این است که نوسانات نرخ تورم بر نوسانات قیمت زمین تاثیر می گذارد و بین آنها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نرخ تورم با تاثیر بر قیمت زمین، قیمت اوراق حق تقدم را نیز تحت تاثیر قرار می دهد. این متغیر هم در کوتاه مدت هم در بلند مدت دارای رابطه مثبت و معناداری با قیمت زمین دارد. نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن همیشه روندی یکسانی دارند. نرخ تورم و قیمت زمین با تاثیر متقابل بر یکدیگر قیمت اوراق حق تقدم تسهیلات مسکن را تحت تاثیر قرار می دهند. نتیجه این فرضیه با نتیجه پژوهش بیدگلی (۱۳۹۱) و راناداولینگ (۱۹۸۵) سازگار است. نتیجه فرضیه ششم بیانگر این است که نوسانات نرخ ارز بر نوسانات قیمت زمین تاثیر می گذارد و بین آنها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نرخ ارز با تاثیر بر قیمت زمین، قیمت اوراق حق تقدم را نیز تحت تاثیر قرار می دهد. این متغیر هم در کوتاه مدت هم در بلند مدت تاثیر مثبت و معناداری بر قیمت زمین می گذارد. با نوسان قیمت ارز کلیه منسوبات اساسی مسکن نیز دستخوش تغییرات می گردد، که به نوبه خود بر نوسان قیمتی اوراق حق تقدم تاثیر می گذارد. نتیجه فرضیه هفتم نشان دهنده این است که نوسانات نرخ بازده دارندگان سپرده ممتاز که به دلیل هم ماهیت بودن با نرخ سود سپرده عادی کوتاه مدت بر نوسانات قیمت زمین تاثیر می گذارد از این رو می توان بیان کرد که بین نرخ سود بانکی کوتاه مدت و قیمت زمین رابطه معناداری وجود ندارد. این متغیر در کوتاه مدت به دلیل تعلق گرفتن به عنوان بازاری جایگزین و امن برای سرمایه گذاران و سفته بازان دارای تاثیر منفی معنادار با قیمت زمین می باشد. اما در

بلند مدت به دلیل ناکارآمد بودن، عقب افتادن از نرخ تورم اهمیتی برای سفته بازان ندارد به همان علت بین این دو متغیر رابطه معناداری وجود ندارد.

### فهرست منابع

- \* بزرگمنش، غلام حسین، "اوراق گواهی حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن ابزاری نو در تامین مالی مسکن، تحلیل مقایسه ای" نشریه بانک و اقتصاد، شماره ۶۶، صفحه ۳۵ (۴).
- \* سروش، ابودر. صادقی، محسن. "مدیریت ریسک اوراق بهادار اجاره (صکوک اجاره)" فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی سال هفتم شماره ۲۷، پاییز ۱۳۸۶، صفحات ۱۵۷-۱۸۶.
- \* حیدری، سوری. "رابطه بین نرخ سود با قیمت مسکن" مجله تحقیقاتی اقتصادی، شماره ۹۲، پاییز ۸۹، صفحات ۶۵-۹۲ (۱۲).
- \* صالح ابادی، علی. اشرف زادگان، سید رضا "طراحی مدل مفهومی ریسک اوراق بهادار رهنی با استفاده از معاملات ساختار یافته با هدف شناسایی ریسک این اوراق"، فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی شماره ۱۲ زمستان ۹۰ ص ۲۲.
- \* کیومرثی، م. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه پژوهش های اقتصادی، اداره بررسی و سیاست های اقتصادی، بازار رهن و نارسایی تامین مسکن در ایران، ۱۳۸۴ ص ۲-۷ (۳).
- \* Aram, R. Aram, S. ganbary, R. " Short-term and Long-term Factors Affecting the Housing Price  
Bubble in Iran(1370-1389)".2011.2. \_20 (1).
- \* Banerjee, A., J.J. Dolado, and R. Master (1992), On Some Simple Tests for Cointegration: The Cost of Simplicity, Bank of Spain, Working Paper, No. 9302. (46,53).
- \* Krugman, P., and Taylor, "Flexible exchange rate... devaluation", Journal of Economics (42).
- \* Rana, P.B. and Y.M. Dowling. " Inflationary effects of small but continuous changes in effective exchange rates", The Review of Economics and Statistics, 67, 1985, PP. 496-500 (43).
- \* Rosta, M., F.H. Guillaume and R.K. Mattu. "Duration and Convexity of Mortgage Backed Securities : Some Hedging Implications from a Prepayment Linked Present Value Model, " edited by Frank Fabozzi., 1987, Chicago : Probus Publishing (40)