

## شناسایی عوامل مؤثر بر احتمال وقوع رونق و رکود در بازار مسکن

زهرا افشاری<sup>۱</sup>

مریم همتمی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۳

تاریخ ارسال: ۱۳۹۲/۴/۱۰

### چکیده

در این مطالعه پس از شناسایی چرخه‌های رونق و رکود قیمت حقیقی مسکن که به صورت انحرافات پایدار و عمده از روند بلندمدت تعریف می‌شود، به بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد این چرخه‌ها در قیمت مسکن پرداخته می‌شود. به منظور شناسایی چرخه‌های رونق و رکود قیمت حقیقی مسکن از روش تاریخ‌گذاری<sup>۳</sup> به نام روش مثلثی<sup>۴</sup> استفاده شده است که برای اولین بار توسط هاردینگ و پاگان<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) پیشنهاد شد و مورد استفاده بسیاری از محققان (از جمله جانگر و شوکنکت<sup>۶</sup> (۲۰۰۷)، آگنلو و شوکنکت<sup>۷</sup> (۲۰۰۹)) برای شناسایی دوره‌های رونق و رکود بازار مسکن قرار گرفت. پس از تفکیک دوره‌های رونق و رکود از دوره‌های نرمال و تعریف دو متغیر مجازی برای وقوع رونق و رکود در بازار مسکن، از الگوی پروبیت برای شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد این چرخه‌ها استفاده شده است. استفاده از مدل پروبیت این امکان را فراهم می‌آورد تا اثرات نهایی هر یک از متغیرهای توضیحی بر احتمال بروز رونق و رکود در بازار مسکن مورد بررسی قرار گیرد. نتایج حاکی از آن است که نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی بیشترین اثر نهایی<sup>۸</sup> را بر افزایش احتمال وقوع دوره‌های رونق شدید در بازار مسکن دارد. بنابراین اعمال سیاست‌های پولی انبساطی از طریق بسط حجم نقدینگی و اعتبارات اعطایی شبکه بانکی می‌تواند منجر به بروز رونق شدید در بازار مسکن گردد.

**واژگان کلیدی:** قیمت مسکن، چرخه‌های رونق و رکود، تاریخ‌گذاری، مدل پروبیت.

**طبقه‌بندی JEL:** R31، R21، E32.

۱. استاد گروه اقتصاد دانشگاه الزهرا

۲. دانشجوی دوره دکتری علوم اقتصادی دانشگاه الزهرا و پژوهشگر پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی

m.hemmati@mbri.ac.ir

3. Dating Approach

4. Triangular Methodology

5. Harding and Pagan

6. Jaeger and Schuknecht

7. Agnello and Schuknecht

8. Marginal Effects

## ۱. مقدمه

چه علل و عواملی تعیین‌کننده نوسانات قیمت مسکن و عامل بروز دوره‌های رونق و رکود شدید و پایدار در بازار مسکن است؟ طی دو دهه اخیر، اقتصاد ایران شاهد پرنوسان‌ترین تغییرات در قیمت مسکن بوده و رکود و رونق‌های شدیدی در بخش مسکن به وقوع پیوسته است. رکود و رونق‌های شدید در بازار مسکن می‌تواند آثار زیان‌باری برای بخش اقتصاد و دیگر بخش‌های آن داشته باشد (آگنلو و شوکنکت<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)). بازار مسکن یکی از مهمترین اجزای اقتصاد کشور محسوب می‌شود که به طور مستقیم از سیاست‌های اقتصادی تأثیر می‌پذیرد. تحلیل صحیح از وضعیت بازار مسکن و شناخت درست از عوامل کلان تأثیرگذار بر آن و نیز میزان تأثیرگذاری هر یک از آنها، می‌تواند برنامه‌ریزان و مسئولان امر را در تحلیل و پیش‌بینی درست وضعیت آینده کمک و متناسب با آن راه‌حل‌های مناسب را ارائه نماید.

از آنجا که شرایط اقتصادی هر کشوری وابسته به عملکرد بازارهای زیرمجموعه آن بوده و هر بازار نیز به دلیل راهبردهای تخصیص پرتفوی که از سوی سرمایه‌گذاران خرد و کلان اتخاذ می‌شود از بازارهای رقیب و جایگزین خود تأثیر می‌پذیرد، لذا کنترل و مهار نوسانات هر یک از بازارها بسته به میزان وابستگی آن بازار با سایر بازارها و جایگاه آن در اقتصاد می‌تواند مانع از بروز شرایط رکودی و تلاطم در کلیه بازارها و اقتصاد کشور شود. در این میان، به دلیل سهم بالای هزینه مسکن در سبد مصرف خانوارها، توجه به این بازار از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است و با بروز رکود و رونق در این بازار مجموعه اقتصاد شرایط بحرانی را تجربه خواهد نمود و موج تلاطم با چند دوره تأخیر به سایر بازارهای هدف سرمایه‌گذاری نیز خواهد رسید.

مطالعه بازار مسکن هم از جهت این که یک دارایی است و هم از لحاظ خدماتی که به عنوان سرپناه ارائه می‌دهد حائز اهمیت است. با توجه به این که مسکن دارایی اصلی بیشتر خانوارها محسوب می‌شود سیر نزولی قیمت مسکن بخش قابل توجهی از ثروت خانوار را نابود می‌کند. از سویی دیگر، چنانچه از جنبه سرپناه به مسکن نگاه کنیم، اهمیت نوسان قیمت آن برای دولت حتی می‌تواند بیشتر باشد زیرا نوسان‌های قیمت مسکن تهدیدی است که هدف تضمین دسترسی مردم به مسکن را با چالش مواجه می‌کند. بنابراین دولت‌ها در اتخاذ تصمیمات و سیاست‌ها، بایستی توجه ویژه‌ای به روندهای نامتعارف در قیمت مسکن و علل ایجاد آنها داشته باشند. این مسئله در ایران از اهمیت بالایی برخوردار است، چرا که دولت همواره در بازار مسکن، سیاست‌گذاری‌ها و مداخلاتی به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم داشته است.

اگرچه مطالعات مختلفی در سالهای اخیر در زمینه اقتصاد مسکن صورت گرفته که در بخش بعدی به آنها اشاره شده است، با این حال مطالعه‌ای در خصوص شناسایی عوامل مؤثر بر احتمال وقوع چرخه‌های رونق و رکود در بازار مسکن به منظور ممانعت از وقوع نوسانات شدید در این بازار انجام نشده است.

در این مطالعه با استفاده از الگوی پروبیت، عوامل مؤثر بر احتمال وقوع دوره‌های رونق و رکود شدید در بازار مسکن با تأکید بر سیاست‌های پولی (شامل نرخ سود تسهیلات، حجم اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی و نقدینگی) بررسی خواهد شد. شناسایی متغیرهای اقتصادی اثرگذار بر احتمال بروز رونق و رکودهای شدید در بازار مسکن و برآورد اثرات نهایی هر یک از این متغیرها، اطلاعات مفیدی را در دسترس سیاستگذاران قرار می‌دهد تا به موقع به عدم تعادل‌ها در بازار مسکن واکنش نشان دهند. از مدل ارائه شده در مطالعه حاضر می‌توان به منظور شناسایی زود هنگام رونق و رکودهای عمده و پایدار در بازار مسکن استفاده نمود.

## ۲. مروری بر ادبیات موضوع

در این بخش به بررسی مقایسه‌ای ویژگی‌های مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور در حوزه بازار مسکن می‌پردازیم. این مقایسه از حیث روش انجام پژوهش، متغیرهای مورد استفاده و جنبه نوآوری مطالعه حاضر نسبت به مطالعات انجام شده برای بازار مسکن ایران انجام شده است.

تساتسارونیس و زو<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) در مطالعه خود اطلاعات مربوط به ۱۷ کشور صنعتی در دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۳ را جمع‌آوری و برای توضیح عوامل مؤثر بر قیمت مسکن از پنج متغیر شامل: (۱) نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به عنوان معیاری از وضعیت سیکل تجاری و درآمد خانوار، (۲) نرخ تورم براساس شاخص قیمت مصرف‌کننده، (۳) نرخ بهره حقیقی کوتاه‌مدت، (۴) حاشیه سود براساس تفاوت بازده اوراق قرضه بلندمدت و کوتاه‌مدت دولتی و (۵) نرخ رشد اعتبارات بانکی استفاده نمود. نتایج استفاده از روش خودرگرسیون برداری در این مطالعه نشان می‌دهد که نرخ تورم مهمترین عامل مؤثر بر قیمت مسکن است. نرخ تورم به طور متوسط نیمی از تغییرات قیمت مسکن را در کشورهای مورد بررسی توضیح داده است. تأثیر این متغیر در کوتاه‌مدت بیشتر و تا حدود ۹۰ درصد بوده است. از سایر عوامل مؤثر به ترتیب می‌توان به اعتبارات بانکی، نرخ بهره کوتاه‌مدت و حاشیه سود اشاره کرد.

نئیوکیرچن و لانگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) به منظور تجزیه و تحلیل افزایش قیمت مسکن در استرالیا، از یک مدل رگرسیون که در آن قیمت مسکن به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ بهره بلندمدت، درآمد خانوار، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز و جمعیت به عنوان متغیرهای توضیحی به کار رفته بود استفاده کردند. نتایج تخمین این مدل نشان داد که تغییرات جمعیتی دارای بالاترین قدرت توضیحی در افزایش قیمت مسکن در استرالیا است. در حالی که نرخ بهره دارای تأثیرگذاری کمتری بوده است. این امر نشان می‌دهد رونق مسکن در استرالیا عمدتاً ناشی از رشد جمعیت و وضعیت مالی-اقتصادی می‌باشد و نرخ‌های بهره تأثیر چندانی در ایجاد رونق و رکود در بخش مسکن ندارند.

1. Tsatsaronis and Zhu

2. Neukirchen & Lang

آگنلو و شوکنکت<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) به بررسی رونق و رکود مسکن در کشورهای صنعتی پرداختند. آنها با استفاده از مدل پانل پروبیت (با اثرات تصادفی)<sup>۲</sup> احتمال وقوع رونق و رکود را برای ۱۸ کشور صنعتی در طول دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۷ برآورد کردند. بازار مسکن در ۱۸ کشور صنعتی انحرافات پایدار و عمده‌ای از روند بلندمدت را نشان می‌دهد. میان پایداری و بزرگی دوره‌های رونق و رکودهای متعاقب آنها همبستگی قوی وجود داشته است. یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که تعدادی از متغیرهای سیاستی شامل نرخهای بهره کوتاه‌مدت، تغییرات حجم پول و اعتبارات اعطایی و همچنین مقررات زدایی بازار وام رهنی، احتمال بروز رونق و رکود در بازار مسکن را به طور معناداری تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مجموع مدل ارائه شده در این مطالعه در شناسایی زود هنگام رونق و رکود کاملاً موفق عمل کرده است.

آلسی و دتکن<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) عملکرد مجموعه‌ای از متغیرهای مالی و حقیقی را به عنوان شاخص‌های هشدار زود هنگام<sup>۴</sup> چرخه‌های رونق و رکود قیمت دارایی‌ها مورد بررسی قرار دادند. آنها از داده‌های مربوط به کشورهای OECD طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۷ استفاده کردند. روشی که آنها در این مطالعه برای پیش‌بینی دوره‌های رونق قیمت دارایی‌ها (که نسبتاً هزینه‌های گزافی را بر اقتصاد تحمیل کرده‌اند) مورد استفاده قرار دادند مبتنی بر روش علامت‌دهی<sup>۵</sup> بود. به این ترتیب که با در نظر گرفتن ترجیحات نسبی سیاستگذاران راجع به علامت‌های نادرست<sup>۶</sup> و بحران‌های از دست رفته<sup>۷</sup>، از یک تابع زبان برای رتبه‌بندی شاخص‌ها استفاده کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که حجم نقدینگی بهترین عملکرد را در پیش‌بینی زود هنگام بحران در بازار دارایی‌ها داشته است. این متغیر اطلاعات مفیدی را در دسترس سیاستگذاران قرار می‌دهد تا به موقع به عدم تعادل‌های مالی واکنش نشان دهند.

آلجیری<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) به بررسی عوامل کلیدی و مؤثر در قیمت‌های حقیقی مسکن در پنج کشور ناحیه ناحیه یورو (آلمان، فرانسه، ایتالیا، اسپانیا و هلند)، انگلستان و ایالات متحده در دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۰ پرداخت. وی در این مطالعه از یک الگوی عامل غیرقابل مشاهده چند متغیره<sup>۹</sup> برای مدل‌سازی نوسانات قیمت مسکن استفاده کرد. این روش این امکان را فراهم می‌کند که بتوان آن بخش از تغییرات قیمت مسکن که به طور کامل توسط متغیرهای بنیادین اقتصاد توضیح داده نمی‌شود را استخراج کرد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که علاوه بر تغییرات در درآمد حقیقی، نرخ بهره بلندمدت، قیمت سهام و تورم، یک عامل پنهان<sup>۱۰</sup> وجود دارد که نقش معناداری در توضیح نوسانات

1. Agnello and Schuknecht
2. Random Effects Panel Probit Model
3. Alessi and Detken
4. Early Warning Indicators
5. Signaling Approach
6. Wrong Signal
7. Missed Crisis
8. Algieri
9. Multivariate Unobserved Component Model
10. Latent Component

قیمت‌های حقیقی مسکن ایفا می‌کند. این عامل پنهان، منعکس‌کننده عواملی مانند تغییرات ساختاری در بازارها و تغییر ترجیحات است که قابل مشاهده مستقیم نیستند.

نجی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از الگوی مارکوف سوئیچینگ سه رژیم<sup>۲</sup> به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر پویایی بازار مسکن در ایالات متحده و در دوره ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۱ پرداختند. این الگو این مزیت را دارد که می‌توان درک شفاف‌تری از عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در سه رژیم «رونق»، «وضعیت یکنواخت»<sup>۳</sup> و «رکود» بدست آورد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که حساسیت بازار مسکن به تغییر در متغیرهای اقتصادی، وابسته به وضعیت اقتصاد (یا همان رژیم) است. براساس یافته‌های این مطالعه، کاهش در حاشیه نرخ سود می‌تواند عامل مؤثری در تغییر وضعیت بازار از رژیم رکود به رژیم‌های دیگر باشد

خبابانی (۱۳۸۲) با استفاده از روش الگوی خودرگرسیون با وقفه گسترده (ARDL) به بررسی و تحلیل اثر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر حجم پول، نرخ ارز، GDP و شاخص قیمت سهام بر نوسانات قیمت مسکن پرداخته است. وی در این مطالعه برای تفکیک اثرات شوک‌های مثبت و منفی روی قیمت مسکن و به عبارت دیگر، برای تمیز دادن اثر متقارن و نامتقارن شوک‌ها، از الگوی تعدیل‌شده ARDL استفاده کرده است. براساس یافته‌های این مطالعه، حساسیت قیمت حقیقی مسکن به یک درصد تغییر در تراز حقیقی پول، در بلندمدت ۰/۸۶ و در کوتاه‌مدت ۰/۳۴ برآورد شده است. همچنین واکنش قیمت حقیقی مسکن به تولید حقیقی در بلندمدت ۰/۸۹- و در کوتاه‌مدت ۰/۳ برآورد گردیده است.

جلالی نائینی و نوغانی اردستانی (۱۳۸۳) در چارچوب طرح جامع مسکن به پیش‌بینی قیمت و عرضه مسکن (سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش ساختمان) برای تهران و کلیه مناطق شهری پرداخته‌اند. آنها از متغیرهایی چون نرخ ارز، GDP بدون نفت، نرخ تورم، حجم پول و شاخص قیمت مصالح ساختمانی برای پیش‌بینی عرضه مسکن در تهران و از متغیرهای قیمت مسکن، نرخ تورم، شاخص قیمت مصالح ساختمانی، حجم پول و GDP بدون نفت برای پیش‌بینی قیمت مسکن استفاده کرده‌اند. براساس پیش‌بینی مطالعه که در سال ۱۳۸۳ انجام شده، طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ رکود و سپس در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ و نیمه اول سال ۱۳۸۷ شاهد رونق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش ساختمان خواهیم بود، لیکن چرخه رکود بار دیگر از نیمه دوم سال ۱۳۸۷ آغاز خواهد شد. در سال ۱۳۸۴ قیمت حقیقی مسکن کاهش خواهد یافت ولی در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ شاهد افزایش قیمت مسکن در تهران خواهیم بود.

جعفری صمیمی، علمی و هادی‌زاده (۱۳۸۶) با داده‌های فصلی و با به کارگیری مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده به بررسی عوامل مؤثر بر تعیین رفتار شاخص قیمت مسکن در ایران پرداخته‌اند. در این مطالعه از یک مدل اقتصاد کلان با پایه‌های خرد استفاده شده است. در این مدل از متغیرهای درآمد سرانه خانوار، شاخص قیمت سهام، شاخص قیمت خدمات ساختمانی، تعداد

1. Nneji

2. Three-Regime Markov Switching Model

3. Steady-state

ساختمان‌های تکمیل شده، حجم پول و نرخ تورم به عنوان متغیرهای توضیحی و از شاخص قیمت مسکن به عنوان متغیر وابسته استفاده گردیده است. نتایج حاصل از برآورد مدل، بیانگر این حقیقت است که متغیرهای کلان اقتصادی از قدرت توضیح‌دهندگی خوبی برای تعیین رفتار شاخص قیمت مسکن در ایران برخوردارند و متغیرهای سمت عرضه بر قیمت مسکن تأثیر زیادی دارند. بنابراین با اعمال سیاست‌های پولی مناسب در جهت کنترل تورم و شاخص‌های قیمتی مرتبط با بخش مسکن، از جمله شاخص‌های خدمات ساختمانی تا حد زیادی می‌توان از افزایش بی‌رویه قیمت مسکن جلوگیری کرد.

عباسی‌نژاد و یآوری (۱۳۸۷) به بررسی عوامل تأثیرگذار بر بخش مسکن با تأکید بر ارتباط شوکهای نفتی و رشد قیمت مسکن پرداخته‌اند. آنها به این نتیجه رسیدند که طی سالهای ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۴ اثر متغیرهای نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد نقدینگی، نرخ رشد تسهیلات پرداختی بانک مسکن و شوکهای نفتی، اثر معنی‌دار و مثبتی بر رشد قیمت مسکن داشته‌اند و تأثیر نرخ تورم بر رشد قیمت مسکن در دوره مورد بررسی بی‌معنی بوده است.

نصراللهی، طیبی، شجری و فروتن (۱۳۸۸) با بهره‌گیری از آمارهای دوره زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۳ نشان دادند که با افزایش درآمدهای نفتی، بخش مسکن دچار رونق گردیده و قیمت افزایش می‌یابد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که رابطه منفی میان نرخ سود تسهیلات بانکی و قیمت حقیقی مسکن برقرار است و به عبارتی، جانشین بودن این دو کالا را تأیید می‌کند، بدین معنا که افزایش نرخ سود موجب بازده بالاتر نگهداری ثروت در مقابل نگهداری مسکن است و در این صورت، تقاضای سوداگری برای مسکن کاهش یافته و لذا قیمت آن کاهش می‌یابد.

سوری و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری به بررسی رابطه میان نرخ سود وام‌های بانکی و قیمت مسکن پرداختند. الگوی این مطالعه شامل متغیرهای نرخ سود وام‌های بانکی و متغیرهای حجم پول در گردش و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه به عنوان متغیرهای تعیین‌کننده تقاضا و هزینه‌های خدمات ساختمانی و نیز ساخت مسکن جدید به عنوان متغیرهای تعیین‌کننده سمت عرضه است. نتایج حاصل از برآورد شش مدل مختلف با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶، نشان می‌دهد که با کاهش نرخ سود وام‌های بانکی، هزینه استقراض از سیستم بانکی کاهش یافته و در نتیجه، تقاضا برای مسکن توسط خانوارها افزایش می‌یابد.

قلی‌زاده و بختیاری‌پور (۱۳۹۱) با هدف بررسی اثر اعتبارات اعطایی بانکها بر قیمت مسکن، از الگوی خودرگرسیون برداری با وقفه‌های گسترده و داده‌های فصلی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶ استفاده کردند. نتایج حاصل از برآورد الگوی تحقیق بیانگر آن است که رابطه مثبت و معناداری بین تسهیلات اعطایی بانکها به بخش مسکن و قیمت مسکن هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت وجود دارد و رابطه علی یک طرفه از طرف تسهیلات به قیمت مسکن برقرار می‌باشد.

خلیلی عراقی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای عوامل سمت عرضه و تقاضای مسکن را با استفاده از اصول اقتصاد خرد مدل‌سازی کردند. آنها با استفاده از اطلاعات آماری نامتوازن دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۹

مربوط به مناطق شهری ۳۰ استان کشور، اثر متغیرهای مخارج مصرفی خانوارها، تعداد خانوارها، هزینه استفاده (هزینه مالکیت مسکن)، تسهیلات بانکی، قیمت زمین و هزینه ساخت را بر قیمت مسکن مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که در بلندمدت مخارج مصرفی، اعتبارات بانکی، قیمت زمین آثار مثبت و هزینه مالکیت اثر منفی بر قیمت حقیقی مسکن داشته است. در کوتاه‌مدت نیز اثر افزایش مخارج مصرفی، اعتبارات بانکی، قیمت زمین، هزینه ساخت و قیمت با وقفه مسکن بر قیمت حقیقی مسکن در دوره جاری مثبت و اثر هزینه مالکیت منفی بوده است.

بررسی مطالعات داخل و خارج در حوزه بازار مسکن نشان می‌دهد که متغیرهایی چون نرخ تورم، شاخص قیمت سهام، نرخ سود بانکی، حجم نقدینگی، نرخ رشد GDP بدون نفت، درآمد‌های نفتی، شاخص قیمت خدمات ساختمانی، نرخ ارز و ... از جمله عواملی هستند که می‌توانند قیمت‌های مسکن را دچار نوسان کنند.

مطالعه حاضر را می‌توان از چند منظر از سایر مطالعات انجام شده در داخل متمایز دانست. اول، شناسایی متغیرهای اقتصادی اثرگذار بر احتمال بروز رونق و رکودهای شدید در بازار مسکن و برآورد اثرات نهایی هر یک از این متغیرها، اطلاعات مفیدی را در دسترس سیاست‌گذاران قرار می‌دهد تا به موقع به عدم تعادل‌ها در بازار مسکن واکنش نشان دهند. دوم، از مدل ارائه شده در مطالعه حاضر می‌توان به منظور شناسایی زود هنگام رونق و رکودهای عمده و پایدار در بازار مسکن استفاده نمود.

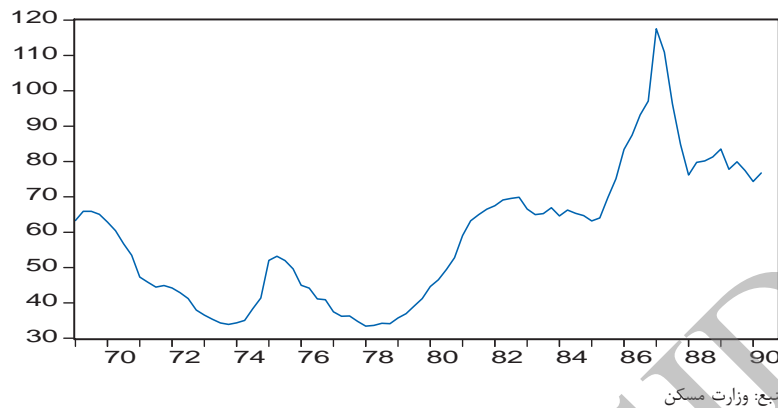
### ۳. داده‌های تحقیق

به منظور بررسی تحولات بازار مسکن در کشور، در این مقاله از میانگین قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران (هزار ریال)<sup>۱</sup> استفاده شده است. داده‌های مربوط به قیمت مسکن با استفاده از فیلتر X-۱۲ تعدیل فصلی شده است. همچنین برای حقیقی کردن این متغیر از شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی استفاده شده است.

با بررسی داده‌های قیمت مسکن در تهران مشاهده می‌شود (نمودار ۱) که قیمت حقیقی مسکن از نوسانات زیادی برخوردار بوده است. همانطور که در این نمودار مشاهده می‌شود، در سالهای ۷۱ تا ۷۴ قیمت حقیقی مسکن روند نزولی داشته و در سال ۷۴ به حداقل رسیده است. البته در این سال قیمت اسمی مسکن افزایش داشته است ولی قیمت حقیقی آن با توجه به تورم ۵۰ درصد در این سال به شدت کاهش یافته است. از انتهای سال ۷۴ قیمت حقیقی مسکن روند افزایشی پیدا کرده و این روند تا سال ۷۶ ادامه داشته است. در ادامه، باز قیمت حقیقی مسکن کاهش می‌یابد و در سال ۷۸ به حداقل می‌رسد. در فاصله ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۳ قیمت حقیقی مسکن از رشد بسیار بالایی برخوردار بوده و پس از این افزایش، در سالهای ۸۴ و ۸۵ با کاهش مواجه شده است. جهش قیمتی در سال ۸۶ و به دنبال آن افت یکباره قیمت مسکن در سال ۸۷ حاکی از نوسانات شدید این بازار در سالهای اخیر است.

۱. این داده‌ها توسط وزارت مسکن تهیه و انتشار می‌یابد.

نمودار ۱. قیمت حقیقی مسکن در تهران (هزار ریال)



منبع: وزارت مسکن

#### ۴. شناسایی دوره‌های رونق و رکود شدید در بازار مسکن

در این بخش، ابتدا به روندزدایی از متغیر لگاریتم قیمت حقیقی مسکن و تاریخ‌گذاری دوره‌های رونق و رکود در جزء چرخه‌ای این متغیر با استفاده از الگوریتم برای-بوشان<sup>۱</sup> (۱۹۷۱) می‌پردازیم. سپس با استفاده از روش تقریب مثلثی<sup>۲</sup> (هاردینگ و پاگان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲) دوره‌های رونق و رکود شدید و پایدار را در بازار مسکن از چرخه‌های نرمال شناسایی می‌کنیم. در ادامه با ارائه الگوی پروبیت، به بررسی عوامل مؤثر بر احتمال وقوع دوره‌های رونق و رکود شدید در قیمت مسکن و اثرات نهایی هر یک از این عوامل پرداخته خواهد شد.

#### ۴-۱. روندزدایی متغیر قیمت حقیقی مسکن

روش‌های متفاوتی در ادبیات چرخه‌های تجاری جهت جداسازی روند بلندمدت از اجزای چرخه‌ای پیشنهاد شده است. یکی از آن‌ها فیلتر هودریک-پرسکات (HP) است که در واقع کمینه‌سازی یک فرم مربعی جهت تعیین جزء روند سری مورد نظر است. یکی از مسائل مهم در استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات انتخاب مقدار  $\lambda$  یا همان پارامتر هموارسازی<sup>۴</sup> است. اگر به فیلتر هودریک-پرسکات به عنوان یک فیلتر پایین‌گذر بنگریم، مقدار  $\lambda$  با بسامد<sup>۵</sup> قطع (و تناوب<sup>۶</sup> قطع) رابطه خواهد داشت. رابطه زیر نحوه محاسبه پارامتر  $\lambda$  را با تناوب قطع نشان می‌دهد (بالجیلار، ۲۰۰۷).<sup>۷</sup>

1. Bry and Boschan
2. Triangular Approximation
3. Harding and Pagan
4. Smoothing Parameter
5. Frequency
6. Period
7. Balcilar (2009)



$$\lambda = \left[ 2 \sin \left( \frac{\pi}{p} \right) \right]^{-2}$$

که در آن  $p$  تناوب قطع است. با توجه به این رابطه پی می‌بریم دلیل استفاده از مقدار  $6/25$  برای داده‌های سالانه و  $1600$  برای داده‌های فصلی این است که تناوب قطع و یا به عبارتی دیگر بیشترین طول دوره‌های تجاری حدود  $10$  سال به دست آید. این میزان منطبق بر زمان‌های مشخص شده برای کشور آمریکا توسط NBER است. هیچ لزومی وجود ندارد که از همین اعداد برای دیگر کشورها نیز استفاده شود، به ویژه آنکه به نظر می‌رسد دوره‌های تجاری در کشورهای در حال توسعه کوتاه‌تر از دوره‌های تجاری در کشورهای توسعه‌یافته باشد (برکچیان و عینیان، ۱۳۹۰)

روش دیگر، استفاده از فیلتر میان‌گذر<sup>۱</sup> بکستر و کینگ (۱۹۹۹)<sup>۲</sup> است. این فیلتر که بر پایه بررسی طیفی سری زمانی استوار است، هم روند بلندمدت و هم نوسانات فرکانس بالا را در یک سری زمانی فیلتر می‌کند در حالی که نوسانات مربوط به چرخه‌ها (با تناوب بین  $6$  تا  $32$  فصل) را نگه می‌دارد. فیلتر میان‌گذر با اعمال میانگین متحرک مرتبه  $K$  به سری زمانی به دست می‌آید:

$$y_t^* = \sum_{k=-K}^K a_k y_{t-k}$$

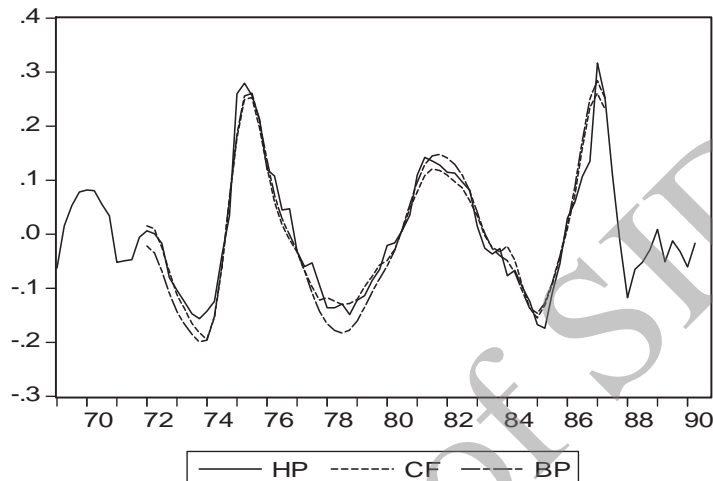
که در آن وزن‌های میانگین متحرک به شکل متقارن انتخاب می‌شوند ( $a_k = a_{-k}$ ). اگر مجموع وزن‌ها برابر صفر باشد، روش فوق قابلیت حذف روند را داراست. با اینکه بخش بزرگی از ادبیات از فیلتر هودریک-پرسکات استفاده می‌کنند ولی استفاده از فیلتر میان‌گذر بکستر-کینگ در سال‌های اخیر رواج بیشتری یافته است چرا که نه تنها روند بلندمدت، بلکه نوسانات فرکانس بالا را نیز حذف می‌کند و ویژگی‌های آن وابسته به طول سری زمانی نیست (آلتوگ، ۲۰۱۰) و در نتیجه با اضافه شدن داده‌های جدید، تغییری در نتایج حاصل از فیلتر ایجاد نمی‌شود. همچنین باعث ایجاد نوسانات جعلی نمی‌گردد (کنوا، ۲۰۰۷).

نقص فیلترهای میان‌گذر حذف بخشی از داده‌های ابتدا و انتهای سری زمانی است. این موضوع در مورد اقتصاد ایران که دسترسی به سری زمانی داده‌های فصلی برای دوره‌های طولانی میسر نیست و به ویژه اینکه با این حذف، محدوده بازه مورد بررسی به سال  $88$  (با حذف  $6$  فصل) منتهی می‌شود که فاصله بسیاری از زمان حال دارد، مشکل‌زاست. به همین جهت در این پژوهش از فیلتر هودریک-پرسکات استفاده نموده‌ایم، هرچند که جهت بررسی حساسیت نتایج به انتخاب روش، نتایج فیلتر هودریک-پرسکات را با نتایج فیلتر بکستر-کینگ و کریستیانو-فیتزجرالد مقایسه نموده‌ایم (نمودار ۲). با توجه به توضیحات فوق، روند بلندمدت متغیر قیمت حقیقی مسکن با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات با تناوب قطع  $32$  فصل (معادل ضریب هموارسازی  $677$ ) حذف شده است. حساسیت نتایج به دست آمده به ضرایب هموارسازی استفاده شده در فیلتر هودریک-پرسکات نیز بررسی شده است.

1. Band-Pass Filter
2. Baxter & King (1999)

بررسی‌ها نشان می‌دهد که اوج و حوضیض در چرخه قیمت حقیقی مسکن حساسیتی به انتخاب پارامترهای هموارسازی مختلف نشان نمی‌دهد.

نمودار ۲. حساسیت چرخه لگاریتم قیمت حقیقی مسکن به فیلتر مورد استفاده



منبع: محاسبات تحقیق (خروجی نرم‌افزار 7 Eviews)

اعمال فیلتر بکستر- کینگ و کریستیانو- فیتزجرالد با تناوب بالا و پایین ۶ و ۳۲ فصل بر لگاریتم قیمت حقیقی مسکن فصل‌زدایی شده تقریباً نتایجی منطبق بر استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات با پارامترهای ۶۷۷ بر این متغیر دارد. نمودار ۲ نشانگر این است که نتایج تحلیل، به انتخاب فیلتر هودریک- پرسکات جهت حذف روند بلندمدت حساس نیست. چرا که فیلتر بکستر- کینگ و کریستیانو- فیتزجرالد نیز زمان‌های اوج و حوضیض مشابهی ارائه می‌دهند. همچنین، بررسی مانایی جزء چرخه‌ای متغیر لگاریتم قیمت حقیقی مسکن با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس پرون نشان می‌دهد که این سری فیلتر شده در سطح مانا است.

۱. نتایج مربوط به آماره‌های آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس پرون در جدول ذیل آمده است:

آزمون فیلیپس پرون		آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته				آزمون‌های ریشه واحد		جزء چرخه‌ای لگاریتم قیمت حقیقی مسکن (فیلتر HP)
با عرض از مبدأ و روند		با عرض از مبدأ و روند		با عرض از مبدأ و بدون روند		با عرض از مبدأ و بدون روند		
نتیجه آزمون	آماره آزمون	نتیجه آزمون	آماره آزمون	نتیجه آزمون	آماره آزمون	نتیجه آزمون	آماره آزمون	
مانا	-۳/۴۷	مانا	-۳/۲۲	مانا	-۴/۳۹	مانا	-۴/۴۱	

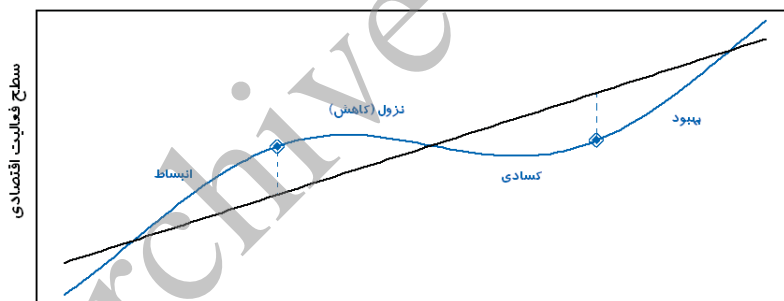
بنابه یک تعریف، هنگامی که اقتصاد از حوضیض به سمت اوج حرکت می‌کند می‌گوییم اقتصاد در دوره رونق است و هنگامی که از اوج به سمت حوضیض حرکت می‌کند می‌گوییم اقتصاد در رکود است. این تعریف همانگونه که مشاهده می‌شود براساس نرخ رشد مثبت و منفی نامگر اقتصادی است (هال و همکاران، ۲۰۰۳).<sup>۱</sup>

تعریف دیگری از رونق و رکود براساس فاصله سطح آن از روند بلندمدت است، به گونه‌ای که هنگامی که نامگر بالاتر از روند بلندمدت باشد آن را رونق و هنگامی که پایین‌تر از روند باشد آن را رکود می‌نامیم. برای گریز از این تفاوت، برخی منابع چهار مرحله یا فاز طبق تعریف زیر در هر چرخه تجاری شناسایی می‌کنند که در نمودار ۳ نیز نمایش داده شده است (گیومای، ۲۰۰۸).

برخی منابع از فازهای نزول و کساد به عنوان رکود نام می‌برند و فازهای بهبود و انبساط را رونق می‌دانند. برخی دیگر انبساط و نزول را به عنوان رونق و کساد و بهبود را به عنوان رکود شناسایی می‌کنند.

در این مقاله منظور از رکود تعریف اول شامل فازهای نزول و کساد و منظور از رونق فازهای بهبود و انبساط است. بنابراین دوره زمانی بین اوج تا حوضیض را رکود و فاصله بین حوضیض تا اوج را رونق تعریف می‌کنیم. در نتیجه رونق شامل فازهای بهبود و انبساط و رکود شامل فازهای نزول و کساد خواهد بود.

نمودار ۳. فازهای چهارگانه چرخه تجاری



#### ۴-۲. تاریخ‌گذاری دوره‌های رونق و رکود

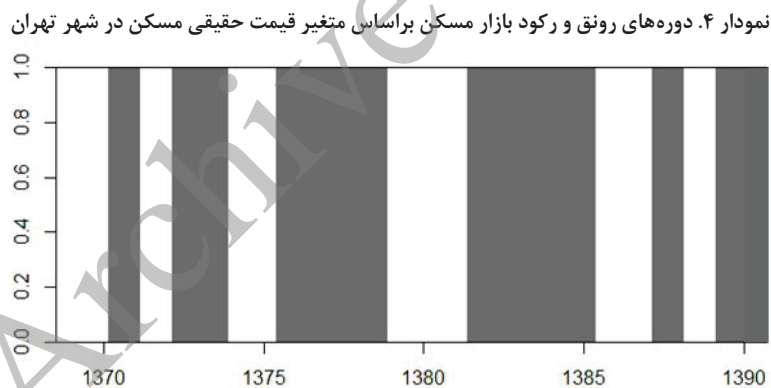
در ادبیات تجربی روش واحد و قابل قبولی برای شناسایی رونق و رکود در متغیرهای مرجع وجود ندارد و روشهای مختلفی برای وقایع نگاری اوج و حوضیض‌ها برای سری‌های اقتصادی مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. جهت تاریخ‌گذاری دوره‌های رونق و رکود باید نقاط اوج و حوضیض چرخه به‌دست‌آمده شناسایی شوند. در این مطالعه به منظور شناسایی نقاط اوج و حوضیض جزء سیکلی قیمت حقیقی

1. Hall, et al (2003)

- مسکن از الگوریتم شناسایی اوج و حوضیض برای- بوشان<sup>۱</sup> (۱۹۷۱) استفاده می‌شود.<sup>۲</sup> این الگوریتم شامل مراحل زیر است (برکچیان و عینیان، ۱۳۹۰)
۱. تعیین نقاط چرخش بالقوه<sup>۳</sup> (نقاط اوج و حوضیض)
  ۲. اطمینان از متناوب بودن اوج و حوضیض‌ها
  ۳. ادغام نقاط چرخش جهت برآورده ساختن شرط‌های کمینه طول چرخه و دوره‌های رونق و رکود

به پیروی از این فرآیند ۳ مرحله‌ای، در ابتدا شکاف قیمت حقیقی مسکن به وسیله روندزدایی سری قیمت حقیقی مسکن (برحسب لگاریتم) با استفاده از روش فیلتر هادریک پرسکات و با فرض پارامتر هموارسازی ۶۷۷ محاسبه می‌شود. فرض می‌شود که دنباله  $\{\Delta x_{t+1} < 0, \Delta x_t > 0\}$  ما را قادر به شناسایی اوج‌های محلی<sup>۴</sup> که در زمان  $t$  حادث شده می‌کند در حالی که دنباله  $\{\Delta x_t < 0, \Delta x_{t+1} > 0\}$  تغییرات قیمت دره محلی که در زمان  $t$  روی داده را تشخیص می‌دهد. پس از اطمینان از تناوب اوج و حوضیض‌های محلی، در مرحله آخر با در نظر گرفتن کمینه طول چرخه ۵ فصل و کمینه طول دوره رونق و رکود ۲ فصل، نقاط اوج و حوضیض چرخه شناسایی می‌شوند.

نمودار ۴، نمایشگر دوره‌های رونق و رکود به دست آمده از اجرای این مراحل است. در این نمودار بازه‌های خاکستری رنگ نمایانگر دوره‌های رکود (از اوج تا حوضیض) و بازه‌های سفید رنگ نمایانگر رونق (از حوضیض تا اوج) است. ابتدای دوره‌های رونق و رکود در این نمودار مشخص شده‌اند.



1. Bry and Boschan (1971)

۲. الگوریتم برای- بوشان توسط هاردینگ و پاگان (۲۰۰۲) برای داده‌های فصلی بازنویسی شده و توسط آرناد (۲۰۰۶) برای نرم‌افزار R پیاده‌سازی شده است.

3. Potential Turning Point

4. Local Peak

چرخه متغیر لگاریتم قیمت حقیقی مسکن پس از فصلی‌زدایی، با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات (با پارامتر هموارسازی ۶۷۷) بدست آمده و نقاط اوج و حوضیض آن توسط الگوریتم برای-بوشان شناسایی شده است. بازه زمانی از اوج تا حوضیض به عنوان رکود شناسایی شده و با رنگ مشکی نشان داده شده است. بازه زمانی حوضیض تا اوج به عنوان رونق شناسایی شده و با رنگ سفید مشخص شده است.

میانگین طول دوره‌های رونق و رکود شناسایی شده به ترتیب برابر با ۶ و ۸/۳ فصل است. به همین ترتیب متوسط یک دوره چرخه قیمت مسکن در ایران برابر ۱۴/۳ فصل بدست می‌آید.

#### ۳-۴. کاربرد روش مثلثی<sup>۱</sup> در شناسایی دوره‌های رونق و رکود شدید در بازار مسکن

هدف از این بخش شناسایی دوره‌هایی از رونق و رکود قیمت حقیقی مسکن است که به صورت انحرافات پایدار و عمده از روند بلندمدت تعریف می‌شود. در ادبیات تجربی روش واحد و قابل قبولی برای شناسایی رونق و رکود شدید در قیمت دارایی‌ها از جمله قیمت مسکن وجود ندارد. برای مثال، روش مورد استفاده بردو و جینی<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) و بوریو و لویی<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) برای شناسایی رونق و رکود در سری‌های قیمت دارایی بر پایه خارج شدن میانگین متحرک سه ساله نرخ رشد یک سری قیمت از یک فاصله اطمینان استوار بود. دتکن و اسمتز<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) و آدالید و دتکن<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) رونق قیمت دارایی را به صورت دوره‌ای که در آن قیمت حقیقی دارایی، به اندازه ۱۰ درصد بیشتر از روند است، تعریف کردند. آنها روند را با استفاده از فیلتر HP یک طرفه با پارامتر هموارسازی (۸) بسیار بزرگ محاسبه کردند.<sup>۶</sup>

همانطور که قبلاً عنوان شد، یک روش واحد و کاملاً دقیق برای تاریخ‌گذاری دوره‌های رونق و رکود در قیمت دارایی‌ها و از جمله قیمت مسکن وجود ندارد. در این مطالعه، برای شناسایی دوره‌های رونق و رکود شدید در قیمت‌های حقیقی مسکن، از روش تاریخ‌گذاری مشابه با روش ارائه شده توسط هاردینگ و پاگان<sup>۷</sup> (۲۰۰۲) استفاده می‌شود. این روش توسط جاگر و سوکنت<sup>۸</sup> (۲۰۰۷) برای تاریخ‌گذاری دوره‌های رونق و رکود در قیمت مسکن مورد استفاده قرار گرفته است. این روش از آن جهت که بر انحرافات عمده قیمت مسکن از روند متمرکز است، حاوی اطلاعات مفیدی برای تحلیل عوامل مؤثر بر نوسانات بزرگ در بازار مسکن است. این انحرافات عمده، اثرات مخرب معناداری بر رفتار کارگزاران اقتصادی و به طور کلی آثار زیان‌باری بر اقتصاد دارند. برای مثال، پایداری افزایش قیمت مسکن به بالاتر از روند ممکن است باعث شود تا مالکان خانه‌های مسکونی (و بستنکاران آنها) این

1. Triangular Methodology

2. Bordo and Jeanne

3. Borio and Lowe

4. Detken and Smets

5. Adalid and Detken

۶. به طور دقیق‌تر، دتکن و اسمتز (۲۰۰۴) با استفاده از داده‌های سالانه، ۸ فیلتر HP را برابر با ۱۰۰ در نظر گرفتند در حالی که آدالید و دتکن (۲۰۰۷) که از داده‌های فصلی استفاده کردند، پارامتر هموارسازی را برابر با ۱۰۰۰۰۰ در نظر گرفتند.

7. Harding and Pagan

8. Jaeger and Schuknecht

نوسانات را دائم و برخاسته از عوامل بنیادین اقتصادی تلقی نمایند و بر این اساس رفتار سرمایه‌گذاری، مصرف و وام‌دهی خود را تعدیل نمایند. زمانی که انحرافات برای مدت زمان زیادی به طول می‌انجامد، احتمال تغییر انتظارات بیشتر از زمانی است که این انحرافات تنها برای زمان کوتاهی ادامه دارد (آگنلو و شوکنکت، ۲۰۰۹).

روش تشخیص مورد استفاده در این مطالعه بر روش مثلثی استوار است. در این روش پس از شناسایی نقاط اوج و حوضیض در سری چرخه‌ای قیمت حقیقی مسکن، مراحل زیر برای تعیین دوره‌های رونق و رکود بزرگ و پایدار انجام می‌پذیرد:

- محاسبه پایداری دوره اوج تا حوضیض (چرخش کاهشی<sup>۱</sup>) و از حوضیض تا اوج (چرخش افزایشی<sup>۲</sup>) و اندازه تغییرات قیمت در طول این دوره‌ها
- محاسبه تغییرات تجمعی در قیمت مسکن در فاصله هر فاز (چرخش افزایشی و چرخش نزولی) با استفاده از روش تقریب مثلثی<sup>۳</sup>
- جداسازی دوره‌های رونق و رکود از دوره‌های نرمال بازار مسکن

برای هر فاز (i) (از اوج به حوضیض (PT) و از حوضیض به اوج (TP))، پایداری<sup>۴</sup> یا همان طول دوره ( $D_i$ ) و اندازه و بزرگی<sup>۵</sup> ( $A_i$ ) محاسبه می‌شود.  $D_i$  به صورت تعداد دوره (در این مطالعه فصل) از حوضیض به اوج (چرخش افزایشی) و از اوج به حوضیض (چرخش کاهشی) تعریف می‌شود. بزرگی  $A_i$  نیز به صورت اندازه تغییر در سیکل قیمت حقیقی مسکن در انتقال از اوج به حوضیض و از حوضیض تا اوج محاسبه می‌شود. با استفاده از روش تقریب مثلثی، هر فاز قیمت مسکن به عنوان یک مثلث در نظر گرفته می‌شود که ارتفاعش بزرگی فاز و قاعده اش دوره یا پایداری فاز است. بنابراین، تقریب تغییرات تجمعی (منفعت/زیان) در هر فاز (TP, PT) می‌تواند به صورت فرمول زیر

$$C_i = \frac{(D_i \times A_i)}{2}$$

محاسبه شود.  $C_i$  به عنوان شاخص شدت<sup>۶</sup> تعریف می‌گردد. در جدول ۱ میزان پایداری، بزرگی و شاخص شدت برای ۶ فاز از اوج تا حوضیض و ۶ فاز از حوضیض تا اوج محاسبه گردیده است.

براساس جدول ۱، به طور متوسط طول دوره رکود در بازار مسکن بیشتر از طول دوره رونق بوده است (۸/۳ فصل در برابر ۶ فصل). بررسی متوسط بزرگی نوسانات در دوره‌های رونق و رکود نشان می‌دهد که این مقدار تقریباً در دو دوره با هم برابر هستند (۲۵/۸ و ۲۵- درصد). میانگین شاخص شدت در دوره‌های رکود، ۱۲۱/۵- و در دوره‌های رونق ۸۶/۸ درصد محاسبه گردیده است. در نهایت، بعد از محاسبه مقادیر  $C_i$  برای هر دو فاز از اوج به حوضیض و از حوضیض به اوج، نوبت به شناسایی دوره‌های

1. Downturn
2. Upswing
3. Triangular Approximation
4. Persistence
5. Magnitude
6. Severity Indicator

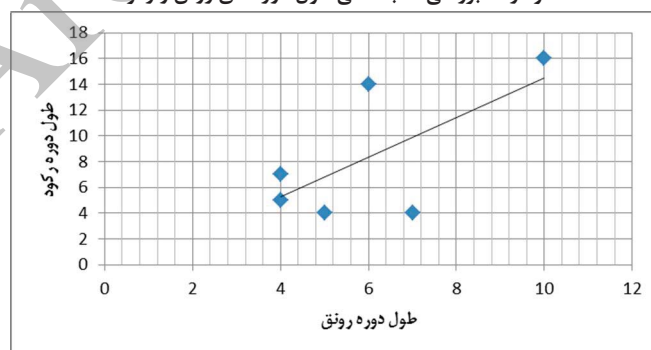
رونق و رکود شدید می‌رسد. در این مطالعه فازهایی که شاخص شدت آنها بزرگتر از میانه توزیع قدرمطلق شاخص شدت (۷۱/۸ درصد) است به عنوان دوره‌های رونق و رکود شدید شناسایی می‌شوند. بنابراین، دوره‌های ۱۳۷۵:۳-۱۳۷۸:۴، ۱۳۸۵:۲-۱۳۸۱:۳ و ۱۳۸۸:۱-۱۳۸۷:۲ به عنوان دوره‌های رکود شدید و دوره‌های ۱۳۷۵:۲-۱۳۷۴:۱، ۱۳۸۱:۲-۱۳۷۹:۱ و ۱۳۸۵:۳-۱۳۸۷:۱ به عنوان رونق شدید در نظر گرفته می‌شود. دوره‌های دیگر که مقدار شاخص شدت در آنها از میانه توریع کمتر است به عنوان دوره‌های نرمال شناسایی می‌شوند.

جدول ۱. حقیقیات آشکار شده در مورد ویژگیها و خصوصیات دوره‌های رونق و رکود در بازار مسکن

	دوره	پایداری (فصل)	بزرگی (درصد)	شاخص شدت (درصد)
رکود	۱۳۷۰:۲-۱۳۷۱:۱	۴	-۱۳/۴	-۲۶/۸
	۱۳۷۲:۲-۱۳۷۳:۴	۷	-۱۶/۲	-۵۶/۹
	۱۳۷۵:۳-۱۳۷۸:۴	۱۴	-۴۲/۸	-۲۹۹/۶
	۱۳۸۱:۳-۱۳۸۵:۲	۱۶	-۳۱/۶	-۲۵۲/۶
	۱۳۸۷:۲-۱۳۸۸:۱	۴	-۴۳/۴	-۸۶/۹
	۱۳۸۹:۲-۱۳۹۰:۲	۵	-۲/۶	-۶/۴
میانگین	-	۸/۳	-۲۵	-۱۲۱/۵
رونق	۱۳۶۹:۱-۱۳۷۹:۱	۵	۱۴/۴	۳۶/۱
	۱۳۷۱:۲-۱۳۷۲:۱	۴	۵/۸	۱۱/۷
	۱۳۷۴:۱-۱۳۷۵:۲	۶	۴۳/۶	۱۳۰/۷
	۱۳۷۹:۱-۱۳۸۱:۲	۱۰	۲۹/۱	۱۴۵/۳
	۱۳۸۵:۳-۱۳۸۷:۱	۷	۴۹	۱۷۱/۷
	۱۳۸۸:۲-۱۳۸۹:۱	۴	۱۲/۶	۲۵/۳
میانگین	-	۶	۲۵/۸	۸۶/۸

منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۵. بررسی همبستگی طول دوره‌های رونق و رکود



همچنین به منظور پاسخگویی به این سؤال که آیا بعد از یک رونق طولانی یک رکود طولانی اتفاق افتاده است، درجه همبستگی طول دوره رونق و رکود مورد بررسی قرار می‌گیرد. همانطور که نمودار ۵ نشان می‌دهد، یک رابطه مثبت میان طول دوره‌های رونق و رکود وجود دارد.

##### ۵. دیدگاه‌های نظری در خصوص عوامل مؤثر بر رونق و رکود بازار مسکن

این بخش به موضوع شناسایی عواملی می‌پردازد که می‌توانند در خصوص بروز رونق و رکودهای شدید در بازار مسکن هشداردهی زود هنگام<sup>۱</sup> داشته باشند. در ابتدا به توصیف مجموعه متغیرهایی می‌پردازیم که بر اساس ادبیات موضوع از جمله مهمترین عوامل اثرگذار بر احتمال بروز رونق و رکودهای شدید در قیمت‌های مسکن هستند. سپس، با معرفی یک الگوی اقتصادسنجی به شناسایی عوامل تعیین‌کننده دوره‌های رونق و رکود و اثر هر یک از آنها در احتمال بروز این پدیده‌ها می‌پردازیم.

**نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی:** از دیدگاه نظری، با افزایش درآمد حقیقی خانوار و به دلیل نرمال بودن کالای مسکن، تقاضا برای آن افزایش می‌یابد. افزایش تولید ناخالص داخلی حقیقی هم می‌تواند تقاضای مصرفی مسکن و هم تقاضای مسکن به عنوان کالای سرمایه‌ای را افزایش دهد. با افزایش درآمد، تمایل خانوارها به تملک مسکن و ترک اجاره‌نشینی افزایش می‌یابد (افزایش تقاضای مصرفی). از سمت دیگر، با افزایش درآمد، تقاضای مسکن به عنوان کالای سرمایه‌ای نیز افزایش می‌یابد. بازار مسکن به عنوان بازاری برای جذب پس‌اندازها پیش روی خانوارها است (افزایش تقاضای سرمایه‌ای). در مجموع، می‌توان انتظار داشت که افزایش درآمد حقیقی منجر به افزایش تقاضا برای مسکن و به تبع آن افزایش قیمت آن شود (تساتسارونیس و زو، ۲۰۰۴؛ اگنلو و شوکنکت، ۲۰۰۹).

**نرخ رشد نقدینگی حقیقی:** حجم نقدینگی از متغیرهای تعیین‌کننده تقاضای مسکن است با این توجیه که با افزایش تقاضا در اقتصاد، طبیعتاً بخشی از تقاضای مازاد به سمت بخش مسکن معطوف خواهد شد. از سویی دیگر، رشد حجم نقدینگی از طریق افزایش نرخ تورم و به تبع آن افزایش هزینه ساخت واحدهای مسکونی نیز می‌تواند باعث افزایش در قیمت مسکن گردد (آلسی و دتکن، ۲۰۰۹؛ اگنلو و شوکنکت، ۲۰۰۹).

**نرخ تورم:** در شرایط تورمی هزینه ساخت یک واحد مسکن برای سازندگان افزایش می‌یابد. این افزایش می‌تواند به دو علت باشد: یکی افزایش هزینه مصالح ساختمانی و دیگری هزینه تمام‌شده بنا. از طرف دیگر در شرایط تورمی، کارگران ساختمانی نیز با در نظر گرفتن نرخ تورم، تقاضای دستمزد بالاتری خواهند کرد. این مسئله با افزایش هزینه‌های تولید می‌تواند منجر به افزایش قیمت مسکن گردد (تساتسارونیس و زو، ۲۰۰۴).

**نرخ سود حقیقی وام‌های بانکی:** سطح نرخ سود حقیقی، شرایط تأمین مالی از طریق استقراض را برای خانوارها تحت تأثیر قرار می‌دهد. با کاهش نرخ سود وام‌های بانکی، هزینه استقراض از سیستم

1. Early Warning
2. Tsatsaronis and Zhu



بانکی کاهش یافته و در نتیجه تقاضا برای مسکن توسط خانوارها افزایش می‌یابد. بر این مبنای افزایش در نرخ‌های سود باعث کاهش احتمال وقوع رونق و افزایش احتمال رکود می‌شود. از سویی دیگر به دلیل ماهیت جایگزین بودن سپرده‌های بانکی (به عنوان دارایی مالی رقیب مسکن)، کاهش نرخ سودهای بانکی می‌تواند منجر به افزایش تقاضا برای مسکن و به تبع آن افزایش قیمت در این بازار گردد (ساتون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲ و تساتسارونیس و زو، ۲۰۰۴).

**نرخ رشد شاخص قیمت خدمات ساختمانی:** خدمات ساختمانی به عنوان یکی از اجزای هزینه‌ای در ساخت مسکن به شمار می‌آید و هر گونه افزایش در قیمت این خدمات می‌تواند منجر به افزایش قیمت تمام شده ساخت مسکن و قیمت آن در بازار گردد. لذا از دیدگاه نظری، قابل انتظار است که ارتباط شاخص قیمت مسکن و شاخص قیمت خدمات ساختمانی مثبت باشد (پاتربا<sup>۲</sup>، ۱۹۸۴ و دی پاسکال و ویتون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴).

**نرخ رشد قیمت دارایی‌ها (نظیر سهام، طلا و...):** قیمت مسکن با شاخص قیمت سهام، ارز، طلا و سایر دارایی‌های مالی، جایگزین نیز ارتباط دارد. زیرا این دارایی‌ها به عنوان بازار جانشین برای بازار مسکن پیش روی سرمایه‌گذاران قرار دارد. با ایجاد کاهش در بازده حقیقی این دارایی‌ها، عده‌ای از سرمایه‌گذاران، سرمایه خود را به بخش‌های دیگر از جمله مسکن انتقال می‌دهند و با ایجاد سفته‌بازی موجب افزایش قیمت مسکن می‌شوند. پس در چارچوب دارایی‌های جانشین، قیمت مسکن ارتباط منفی با شاخص قیمت سهام، نرخ ارز و طلا خواهد داشت.

در مجموع، براساس مبانی نظری مطرح شده انتظار می‌رود نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی، نرخ رشد نقدینگی حقیقی، نرخ تورم و نرخ رشد شاخص قیمت خدمات ساختمانی اثر مثبت، نرخ سود حقیقی وام‌های بانکی، نرخ رشد قیمت دارایی‌های مالی اثر منفی بر بروز رونق‌های شدید در بازار مسکن داشته باشند.

##### ۵-۱. الگوی پیش‌بینی چرخه‌های بازار مسکن - روش برآورد تابع احتمال رونق و رکود

پس از شناسایی دوره‌های رونق و رکود شدید در بازار مسکن به روش تقریب مثلی، نوبت به بررسی عوامل مؤثر بر بروز این نوسانات شدید می‌رسد. به منظور شناسایی این عوامل می‌توان از الگوهای لاجیت یا پروبیت دوجمله‌ای استفاده نمود. مدل‌های احتمالی پروبیت و لاجیت، مدل‌هایی غیرخطی برحسب پارامترها می‌باشند که احتمال وقوع یا انتخاب گزینه برای متغیر وابسته را به تعدادی از متغیرهای توضیحی مرتبط می‌کند. متغیر وابسته در گونه‌ای از این مدل‌ها دو ارزشی بوده و مقدار صفر و یک می‌باشد. این مدل‌ها با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی (MLE) تخمین زده می‌شوند که به لحاظ نظری بسیار قوی‌تر از روش‌های حداقل مربعات (OLS) است.

1. Sutton
2. Poterba
3. DiPasquale and Wheaton

با استفاده از رگرسیون لاجیت یا پروبیت می‌توان وقوع رونق یا رکود در بازار مسکن را با استفاده از یک متغیر مستقل باینری که دو مقدار صفر یا یک می‌گیرد، آزمون نمود. این متغیر در صورتی که براساس متدولوژی مثلثی، رونق یا رکود تشخیص داده شود مقدار یک و در غیر اینصورت (یعنی در دوره‌های نرمال) مقدار صفر اختیار می‌کند. همانطور که برگ و پتیلو (۱۹۹۹) بیان کرده‌اند این روش مزیت‌های زیادی دارد. از جمله مزیت‌های این روش می‌توان به امکان آزمون معناداری آماری هر یک از متغیرهای اثرگذار بر احتمال وقوع رونق و رکود و همچنین برآورد اثرات نهایی هر یک از متغیرها اشاره کرد.

### ۵-۲. مدل پروبیت دوجمله‌ای

تحلیل تجربی در این مقاله بر پایه استفاده از رگرسیون پروبیت استوار است. معادله پروبیت به شکل زیر است:

$$y_i^* = \alpha_i + X_i \beta + \varepsilon_i$$

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

$y_i^*$  بیانگر انحراف شاخص شدت هر فاز از میانه توزیع است. همانطور که در قسمت قبل عنوان شد، در صورتی که شاخص شدت در هر فاز از میانه توزیع بزرگتر باشد (به عبارت دیگر  $y_i^*$  مثبت باشد) آنگاه متغیر مجازی مقدار ۱ و در دوره‌های نرمال مقدار صفر را اختیار می‌کند.  $X_i$  برداری از متغیرهای توضیحی است که قادر به توضیح رونق و رکود در بازار مسکن هستند.  $X_i$  شامل متغیرهای بنیادین است. این متغیرهای بنیادین در گروه متغیرهای مالی، پولی و حقیقی دسته‌بندی می‌شوند و به شکل نرخ رشد سالانه (هر فصل نسبت به فصل مشابه سال قبل) تصریح می‌شوند.

ما دو مدل مجزا یکی برای دوره‌های رونق و دیگری برای دوره‌های رکود را برآورد می‌کنیم. در مدل رونق، همه دوره‌ها غیر از دوره‌های رونق مقدار صفر اختیار می‌کنند و در مدل رکود، همه دوره‌ها به غیر از دوره‌های رکود مقدار صفر می‌گیرند.  $\beta$  بردار پارامترهای برآورد شده و  $\varepsilon_i$  جزء خطای نوفه سفید با میانگین صفر و واریانس ۱ است. در این چارچوب، برآورد احتمال وقوع دوره‌های رونق و رکود مشروط بر عوامل قابل مشاهده ( $X_i$ ) به صورت زیر ممکن است:

$$\Pr(y_i = 1 | X_i', \beta') = F(X_i', \beta')$$

F تابع چگالی تجمعی است. همچنین می‌توان صحت و درستی احتمال برآورد شده را با محاسبه امتیاز احتمال درجه دو (QPS) ارزیابی نمود. فرض کنید  $P_i$  احتمال رونق/رکود برآورد شده از دو مدل و  $R_i$  متغیر مجازی باشد که در صورت بروز رونق و رکود شدید مقدار یک و در غیر اینصورت مقدار صفر می‌گیرد. QPS توسط فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$QPS = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (P_i - R_i)^2$$

مقدار این آماره بین ۰ تا ۱ است. مقدار صفر این آماره دلالت بر صحت ۱۰۰ درصدی احتمال برآورد شده دارد.

در برآورد مدل، وقفه‌های مختلف همه متغیرهای توضیحی منظور گردید که با توجه به معیار QPS در نهایت مدل زیر به عنوان بهترین مدل، پذیرفته شده و نتایج حاصل از آن در جدول ۲ گزارش شده است. بیشتر ضرایب دارای علامت مورد انتظار هستند و از نظر آماری معنادار هستند. علامت مثبت (منفی) ضرایب، نشان‌دهنده اثر افزایشی (کاهشی) آن متغیر بر احتمال وقوع رونق یا رکود است. مقدار Pseudo R2 در مقایسه با ادبیات تجربی مقدار قابل قبولی است. همانطور که در سطر آخر جدول ۲ مشاهده می‌شود مقدار آماره QPS بسیار اندک و نزدیک به صفر است که دلالت بر خوبی برازش مدل دارد.

### ۳-۵. بررسی مانایی متغیرهای الگو

قبل از برآورد الگوی تحقیق لازم است تا پایایی و درجه انباشتگی متغیرهای تحقیق مورد بررسی قرار گیرد. به منظور ارزیابی درجه انباشتگی متغیرها از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته در دو حالت (با عرض از مبدأ و بدون روند، با عرض از مبدأ و روند) استفاده می‌شود. نتایج حاصل از بررسی پایایی متغیرهای تحقیق در جدول ۲ آمده است. با توجه به نتایج مندرج در جدول (تمام متغیرهای تحقیق پایا هستند و درجه انباشتگی آنها صفر است).

جدول ۲. بررسی پایایی متغیرهای الگو براساس آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته

آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته		متغیرها <sup>۱</sup>
با عرض از مبدأ و روند		
نتیجه آزمون	آماره آزمون	
پایا	-۳/۹۷	نرخ رشد قیمت حقیقی مسکن
پایا	-۴/۲۱۵	نرخ رشد قیمت حقیقی سکه بهار آزادی
پایا	-۴/۹۴۵	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی غیرنفتی (حقیقی)
پایا	-۳/۸۱	نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی
پایا	-۳/۴۷	نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد
پایا	-۳/۷۷	نرخ رشد قیمت خدمات ساختمانی
پایا	-۵/۴۴	نرخ رشد درآمد نفتی
پایا	-۳/۵۱	نرخ سود حقیقی تسهیلات مسکن

منبع: محاسبات تحقیق

۱. نرخ رشد متغیرهای الگو به صورت تفاضل لگاریتم متغیر از لگاریتم آن در چهار فصل گذشته تعریف شده است (نقطه به نقطه)

## ۴-۵. نتایج برآورد الگوی پروبیت

نتایج حاصل از برآورد الگوی پروبیت در جدول ۳ آورده شده است. ضریب مثبت و معنادار وقفه اول متغیر نرخ رشد قیمت حقیقی مسکن، نشان‌دهنده اثر مثبت افزایش قیمت‌ها در دوره قبل بر تشدید این افزایش‌ها در دوره‌های بعدی است. به عبارت دیگر، با افزایش قیمت‌ها، یک فرایند بخودی خود برآوردشونده<sup>۱</sup> در بازار مسکن پدیدار می‌شود که باعث تشدید افزایش قیمت‌ها می‌گردد.

تغییر قیمت سکه که باعث نوسان در دارایی و ثروت مالی خانوارها می‌شود، می‌تواند باعث سرریز به تقاضای مسکن و بنابراین ایجاد رونق و رکود در این بازار شود. از سویی دیگر به دلیل وجود رقابت بین این دو دارایی مالی در پرتفوی خانوار، افزایش قیمت سکه می‌تواند باعث کاهش تقاضا در بازار مسکن گردد. بنابراین نوسانات قیمت سکه می‌تواند همسو با قیمت مسکن حرکت نموده و یا جایگزین سرمایه‌گذاری در بخش مسکن گردد. با توجه به این که ضریب نرخ رشد قیمت حقیقی سکه طلا در هر دو مدل از لحاظ آماری معنادار نیست نمی‌توان هیچ استنباطی در مورد اثر جانشینی یا درآمدی تغییرات قیمت سکه بر نوسانات قیمت مسکن نمود.

ضریب منفی و معنادار نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد بیانگر وجود رقابت این دو دارایی در پرتفوی خانوار است. به عبارت دیگر هر زمانی که نرخ ارز افزایش یافته، خانوارها تمایل به نگهداری ارز داشته‌اند تا خرید مسکن و به این ترتیب قیمت‌های مسکن با کاهش مواجه گردیده است.

ضریب مثبت و معنادار نرخ رشد نقدینگی حقیقی دلالت بر این دارد که با افزایش رشد نقدینگی حقیقی در اقتصاد، احتمال بروز رونق‌های شدید در بازار مسکن افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، ضریب منفی و معنادار این متغیر در مدل رکود (مدل ۲) حکایت از افزایش احتمال وقوع رکود در این بازار در نتیجه کاهش نرخ رشد نقدینگی حقیقی دارد.

همانطور که در بخش مربوط به معرفی متغیرهای اثرگذار بر نوسانات قیمت مسکن ذکر شد، با افزایش تولید ناخالص داخلی (بدون نفت)، درآمد مردم افزایش یافته و طبق مبانی نظری، تقاضا برای کالاهایی چون مسکن افزایش می‌یابد. این افزایش تقاضا، منحنی تقاضای مسکن را به راست منتقل کرده و باعث افزایش قیمت مسکن می‌شود. به دلیل معنادار نبودن ضریب نرخ رشد GDP حقیقی بدون نفت، خلاف انتظار بودن علامت آن بر روی احتمال رونق/ رکود در بازار مسکن کم‌رنگ‌تر می‌شود.

نرخ سود حقیقی تسهیلات مسکن از کسر نرخ تورم شاخص قیمت مصرف‌کننده از نرخ سود تسهیلات به بخش ساختمان و مسکن بدست می‌آید. سطح نرخ سود حقیقی، شرایط تأمین مالی از طریق استقراض را برای خانوارها تحت تأثیر قرار می‌دهد. افزایش در نرخ‌های سود باعث کاهش احتمال وقوع رونق و افزایش احتمال رکود می‌شود. با توجه به اینکه سود حقیقی مورد انتظار وام‌های مسکن پایین و یا منفی می‌باشد، همواره دریافت اینگونه وام‌ها به نفع متقاضیان بوده و نرخ سود مورد انتظار تسهیلات مسکن برای متقاضیان این وام‌ها اهمیت چندانی ندارد. آنچه مهم است میزان و مقدار در دسترس و همچنین سهولت در دسترسی به وام مسکن است. بنابراین نرخ سود حقیقی تسهیلات

## 1. Self-fulfilling Process

اعطایی بانک مسکن در احتمال بروز رونق در بازار مسکن عامل معناداری به حساب نمی‌آید. این در حالی است که نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی (به عنوان معیاری از حجم اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی) اثر مثبت و معناداری بر بروز رونق در بازار مسکن دارد<sup>۱</sup> (جدول ۳). از طرف دیگر، رابطه منفی میان نرخ سود تسهیلات بانکی و احتمال وقوع رکود در بازار مسکن، جانشین بودن این دو کالا را تأیید می‌کند، بدین معنا که افزایش نرخ سود موجب بازده بالاتر نگهداری سپرده بانکی در مقابل نگهداری مسکن است و در این صورت، تقاضای سوداگری برای مسکن کاهش یافته و لذا قیمت آن کاهش می‌یابد.

نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های نفتی و افزایش (کاهش) درآمدهای نفتی اثر مثبت بر احتمال رونق (رکود) در بازار مسکن دارند که البته معناداری این ضریب در هر دو مدل تأیید نشده است. نرخ رشد شاخص قیمت خدمات ساختمانی به عنوان متغیر نماینده‌ای برای هزینه‌های ساخت مسکن یکی از متغیرهای سمت عرضه مسکن است که در ایجاد رونق و رکود در این بازار نقش بسزایی دارد. ضریب این متغیر در هر دو مدل از لحاظ آماری معنادار است.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل پروبیت دوجمله‌ای

مدل ۲ (رکود مسکن)		مدل ۱ (رونق مسکن)		متغیرهای توضیحی
P- value	مقدار ضرایب	P- value	مقدار ضرایب	
۰/۱۶۸۸	-۰/۰۲۲۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۵۷۱	وقفه اول نرخ رشد قیمت حقیقی مسکن
۰/۵۹۰۲	۰/۰۰۸۲	۰/۱۵۱۱	-۰/۰۱۸۷	نرخ رشد قیمت حقیقی سکه بهار آزادی
۰/۹۶۳۹	-۰/۰۰۵۱	۰/۴۱۴۹	-۰/۰۵۳۹	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی غیرنفتی (حقیقی)
۰/۰۰۰۵	-۰/۲۴۴	۰/۰۰۴۴	-۰/۱۴۸۳	نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی
۰/۰۰۴	۰/۰۸۶۲	۰/۰۴۳۶	-۰/۰۵۳۹	نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد
۰/۰۰۰۱	-۰/۳۳۲	۰/۰۱۴۹	۰/۱۲۳۷	نرخ رشد قیمت خدمات ساختمانی
۰/۴۱۹۸	-۰/۰۰۴۳	۰/۳۶۷۴	۰/۰۰۳	نرخ رشد درآمد نفتی
۰	۰/۷۱۹۲	۰/۰۰۰۴	-۰/۳۷۸	نرخ سود حقیقی تسهیلات مسکن
۰/۶۷۳		۰/۵۶۲		Pseudo R <sup>2</sup>
۰/۰۷۳۹		۰/۰۷۹		QPS

منبع: خروجی نرم افزار STATA11

## ۵-۵. تحلیل اثرات نهایی

مقادیر ضرایب به طور شهودی قابل تفسیر نیست. در حقیقت، پارامترهای ساختاری برآورد شده در معادله پروبیت، حساسیت احتمال رونق و رکود را به تغییر نهایی در هر متغیر توضیحی قابل مشاهده را

۱. با توجه به وجود همخطی میان دو متغیر نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی و حجم اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، در الگو متغیر دوم حذف گردیده است.

نشان نمی‌دهد. به این منظور بایستی اثرات نهایی<sup>۱</sup> یا کشش- تغییر در احتمال وقوع رونق و رکود به ازای تغییر در هر متغیر توضیحی- را محاسبه نمود.

$$e(X_i) = \frac{\partial}{\partial X_i} F(X_i' \beta) = f(X_i' \beta) \beta$$

$X_i$  متغیر توضیحی نام و  $f$  مشتق تابع چگالی تجمعی  $F$  است.

در جدول‌های ۴ و ۵ برآوردی از حساسیت کلی احتمال وقوع دوره‌های رونق و رکود به تغییر در مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی (در طول دوره مورد بررسی) ارائه شده است. از میان متغیرهای اثرگذار بر احتمال بروز رونق، نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی بیشترین اثر نهایی را داراست. با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، با افزایش یک واحد درصد نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی، احتمال وقوع رونق در بازار مسکن ۲/۸ درصد افزایش می‌یابد. پس از این متغیر، متغیرهای نرخ رشد قیمت خدمات ساختمانی، نرخ ارز در بازار آزاد و وقفه اول نرخ رشد قیمت حقیقی مسکن به ترتیب با اثرات نهایی ۰/۲۳، ۰/۱۸- و ۰/۱۱- بیشترین تأثیر را در نوسانات قیمت مسکن داشته‌اند. همچنین از میان متغیرهای اثرگذار بر احتمال بروز رکود، نرخ سود حقیقی بیشترین اثر نهایی را داراست. به طوری که با افزایش یک واحد درصد نرخ سود حقیقی، احتمال وقوع رکود در بازار مسکن ۷/۸ درصد افزایش می‌یابد. کاهش نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی به میزان ۱ درصد نیز احتمال بروز رکود در بازار مسکن را ۳/۶ درصد افزایش می‌دهد.

جدول ۴. اثر نهایی متغیرهای مؤثر بر احتمال وقوع رونق در بازار مسکن

اثر نهایی	متغیرهای توضیحی مؤثر بر وقوع رونق در مسکن
۰/۱۱	وقفه اول نرخ رشد قیمت حقیقی مسکن
۰/۲۸	نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی
-۰/۱۸	نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد
۰/۲۳	نرخ رشد قیمت خدمات ساختمانی

منبع: خروجی نرم‌افزار STATA11

جدول ۵. اثر نهایی متغیرهای مؤثر بر احتمال وقوع رکود در بازار مسکن

اثر نهایی	متغیرهای توضیحی مؤثر بر وقوع رکود در مسکن
-۰/۳۶	نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی
۰/۱۶	نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد
-۰/۴۳	نرخ رشد قیمت خدمات ساختمانی
۰/۷۸	نرخ سود حقیقی تسهیلات مسکن

منبع: خروجی نرم‌افزار STATA11

## 1. Marginal Effects

به منظور بررسی مقایسه‌ای، در نمودار ۶، برای مجموعه‌ای متغیرها، مقدار مطلق کشش‌ها برای دوره‌های رونق و رکود نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، حساسیت احتمال‌های شرطی در دوره‌های رونق بیشتر است. غیر از اثر نهایی نرخ رشد نرخ ارز بازار آزاد، اثر نهایی دو متغیر دیگر در دوره‌های رکود بیشتر از دوره‌های رونق است.

نمودار ۶. مقدار مطلق برخی کشش‌ها برای دوره‌های رونق و رکود



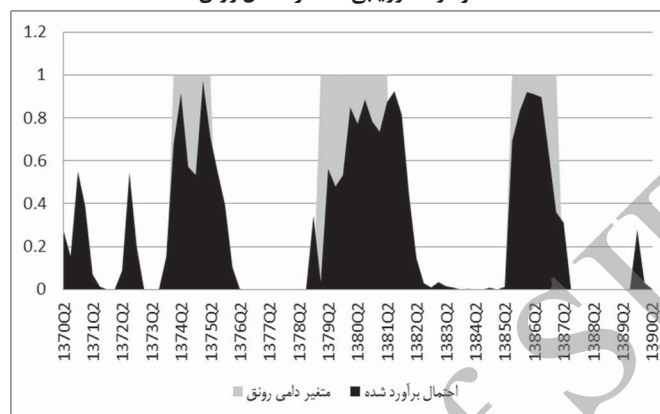
##### ۵-۵. ارزیابی خوبی برازش مدل احتمال رونق و رکود بازار مسکن

نتایج حاصل از برآورد الگوهای پروبیت (جدول ۳) به ما این امکان را می‌دهد تا یک گام جلوتر رفته و میزان موفقیت مدل‌های برآورد شده را در پیش‌بینی دوره‌های رونق و رکود تحلیل نماییم. نتایج در نمودارهای ۷ و ۸، به ترتیب برای دوره‌های رونق و رکود نمایش داده شده است. در این نمودارها نواحی مشکلی نشان‌دهنده احتمال برآورد شده از مدل و نواحی طوسی نشانگر دوره‌های رونق و رکود شناسایی شده در بخش قبل است. به پیروی از کانوا<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) از یک قاعده هشدار زودهنگام ساده استفاده می‌کنیم. به این ترتیب که اگر در زمان وقوع رونق یا رکود، احتمال برآورد شده توسط مدل در آن زمان بالاتر از یک آستانه قراردادی به میزان ۰/۵ باشد، آنگاه دوره رونق/رکود به درستی پیش‌بینی شده است. در مقابل زمانی که احتمال برآورد شده بالای حد آستانه باشد ولی رونق/رکودی اتفاق نیفتاده باشد (به عبارت دیگر متغیر مجازی برابر با صفر باشد) به معنی سیگنال اشتباه<sup>۲</sup> است. در نهایت اگر رونق/رکود اتفاق افتاده باشد ولی احتمال برآورد شده کمتر از ۰/۵ باشد آنگاه با حالت رونق/رکود از دست رفته<sup>۳</sup> مواجه هستیم. براساس نمودارهای ۷ و ۸، مشاهده می‌شود که مدل تصریح شده به خوبی توانسته است دوره‌های رونق و رکود را پیش‌بینی نماید. در موارد بسیاری احتمال برآورد شده در همان فصل اول

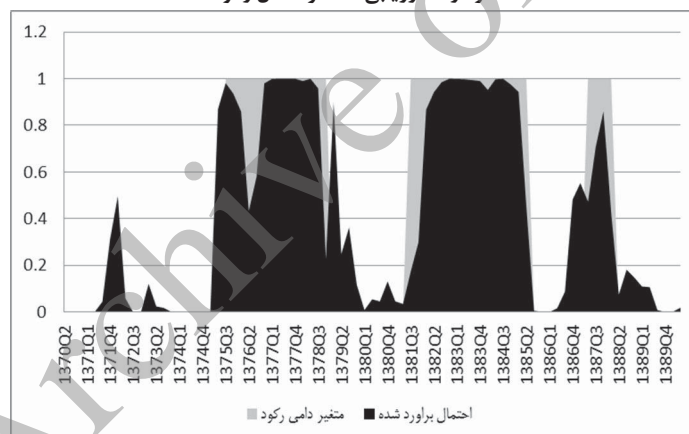
1. Canova
2. Wrong Signal
3. Missed boom/bust

فازهای رونق/ رکود فراتر از آستانه رفته است. این نتیجه حاکی از آن است که مدل، عملکرد خوبی به عنوان سیستم هشدار زودهنگام برای شناسایی رونق/ رکود در بازار مسکن دارد.

نمودار ۷. ارزیابی عملکرد مدل رونق



نمودار ۸. ارزیابی عملکرد مدل رکود



با توجه به جداول ۶ و ۷، تعداد سیگنال‌های اشتباه در دو مدل و در سطح آستانه ۰/۵ کمتر از ۱۰ درصد است. به منظور تحلیل حساسیت نتایج به انتخاب آستانه‌های مختلف در این دو جدول علاوه بر مقدار آستانه‌ای ۰/۵ دو مقدار ۰/۴ و ۰/۳۵ نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود با کاهش آستانه از ۰/۵ به ۰/۳۵، درصد سیگنال‌دهی درست افزایش یافته به طوری که در جداول ۶ و ۷ درصد سیگنال‌دهی درست در سطح آستانه ۰/۳۵ به میزان ۹۵/۶۵ و ۹۱/۱۸ محاسبه شده است که با



توجه به ادبیات تجربی در حوزه قیمت‌داری‌ها<sup>۱</sup>، درصد بسیار خوبی است. از طرف دیگر پایین آوردن آستانه منجر به کاهش درصد رونق/ رکود از دست رفته و افزایش سیگنال‌های اشتباه می‌شود. در مجموع لازمه انتخاب یک آستانه در طراحی یک مدل پیش‌بینی قابل قبول، تعادل تعداد سیگنال‌های اشتباه و تعداد سیگنال‌های از دست رفته است. به طور کلی، مقدار آستانه به هزینه مربوط به این دو نوع خطا و ارزیابی آنها توسط سیاست‌گذار بستگی دارد.

جدول ۶. ارزیابی عملکرد مدل رونق

مقدار آستانه	درصد سیگنال اشتباه	درصد سیگنال از دست رفته	درصد سیگنال‌دهی درست رونق
۰/۵	۸/۶۲	۱۳/۰۴	۸۶/۹۶
۰/۴	۱۰/۳۴	۸/۷	۹۱/۳
۰/۳۵	۱۳/۷۹	۴/۳۵	۹۵/۶۵

جدول ۷. ارزیابی عملکرد مدل رکود

مقدار آستانه	درصد سیگنال اشتباه	درصد سیگنال از دست رفته	درصد سیگنال‌دهی درست رکود
۰/۵	۶/۳۸	۲۰/۵۹	۷۹/۴۱
۰/۴	۱۰/۶۴	۸/۸۲	۹۱/۱۸
۰/۳۵	۱۲/۷۷	۸/۸۲	۹۱/۱۸

۱. برگ و پاتیلو (۱۹۹۹) و گردسمیر و همکاران (۲۰۱۱) به ترتیب با انتخاب آستانه‌های ۰/۲۵ و ۰/۳۵، صحت پیش‌بینی مدل را ۷۳ و ۷۱/۷ درصد برآورد کرده‌اند.

### ۶. جمع‌بندی و پیشنهادها

در این مطالعه پس از شناسایی چرخه‌های رونق و رکود، قیمت حقیقی مسکن که به صورت انحرافات پایدار و عمده از روند بلندمدت تعریف شد، به بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد این چرخه‌ها در قیمت مسکن پرداخته شد. به منظور شناسایی چرخه‌های رونق و رکود قیمت حقیقی مسکن، از روش تاریخ‌گذاری<sup>۱</sup> به نام به روش‌شناسی مثلثی<sup>۲</sup> استفاده شد که برای اولین بار توسط هاردینگ و پاگان<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) پیشنهاد شد و مورد استفاده بسیاری از محققان (از جمله جائگر و شوکنکت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷، آگنلو و شوکنکت<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹) برای شناسایی دوره‌های رونق و رکود بازار مسکن قرار گرفت. پس از تفکیک دوره‌های رونق و رکود از دوره‌های نرمال و تعریف دو متغیر مجازی برای وقوع رونق و رکود در بازار مسکن، از الگوی پروبیت برای شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد این چرخه‌ها استفاده شد. نتایج برآورد الگوی احتمالی پروبیت در این مطالعه نشان می‌دهد که نرخ رشد حجم نقدینگی حقیقی و شاخص قیمت خدمات ساختمانی، بیشترین اثر نهایی<sup>۶</sup> را بر افزایش احتمال وقوع دوره‌های رونق شدید در بازار مسکن دارد.

ارزیابی خوبی برازش مدل احتمال رونق و رکود بازار مسکن نشان می‌دهد که مدل تصریح شده به خوبی توانسته است دوره‌های رونق و رکود را پیش‌بینی نماید. در موارد بسیاری احتمال برآورد شده در همان فصل اول فازهای رونق/رکود فراتر از آستانه رفته است. این نتیجه حاکی از آن است که مدل عملکرد خوبی به عنوان سیستم هشدار زودهنگام برای شناسایی رونق/رکود در بازار مسکن دارد. در مجموع مدل ارائه شده در این مطالعه در شناسایی زودهنگام رونق و رکود کاملاً موفق عمل کرده است. با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهادهای سیاستی به صورت ذیل مطرح می‌گردد:

۱. مهمترین عامل بروز رونق‌های شدید در بازار مسکن، رشد نقدینگی بوده است. رشد شدید نقدینگی و عدم امکان جذب آن در بازار سرمایه، احتمال انتقال آن به بازار مسکن و بروز رونق‌های شدید در بازار مسکن را فراهم می‌آورد. در این شرایط کنترل حجم نقدینگی در اقتصاد توسط مقامات پولی کشور می‌تواند تا حد قابل توجهی از بروز نوسانات شدید در بازار مسکن ممانعت به عمل آورد.
۲. نتایج برآوردها نشان می‌دهد هزینه ساخت مسکن اثر مثبت بر قیمت مسکن دارد. اثر مثبت هزینه بر قیمت دلالت بر این نکته دارد که سازندگان مسکن، قیمت مسکن را در واکنش به تغییر هزینه ساخت به سرعت تعدیل می‌کنند. اثرگذاری هزینه ساخت مسکن در دوره رکود بیشتر از دوره رونق است. کنترل نرخ تورم در راستای کنترل هزینه‌های مربوط به ساخت مسکن یکی از سیاست‌هایی است که علاوه بر ممانعت از بروز نوسانات شدید در بازار مسکن می‌تواند آثار مثبت دیگری را نیز در اقتصاد داشته باشد.

- 
1. Dating Approach
  2. Triangular Methodology
  3. Harding and Pagan
  4. Jaeger and Schuknecht
  5. Agnello and Schuknecht
  6. Marginal Effects

۳. با توجه به اثر معنادار کاهش نرخ سود بانکی در رونق بازار مسکن، می‌توان نتیجه گرفت که سیاست کنترل نرخ‌های سود تسهیلات بانکی که یکی از شیوه‌های سرکوب مالی در یک اقتصاد است، موجب انتقال منابع به بخش مسکن و فرار منابع از بخش بانکی خواهد شد. کاهش نرخ سود بانکی منجر به کاهش مقبولیت عمومی به سپرده‌گذاری بلندمدت در بانکها و تغییر رویه برخی سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز شده و به دنبال کاهش سپرده‌های بلندمدت در بانکها و ورود نقدینگی به بازار مسکن، منجر به ایجاد تلاطم در این بازار می‌شود. بنابراین تعدیل کردن نرخ سود با نرخ تورم در راستای مثبت شدن نرخ سود حقیقی می‌تواند از نوسانات قیمت در بازار مسکن تا حد قابل توجهی جلوگیری کند.

به طور کلی می‌توان گفت برای ممانعت از بروز نوسانات شدید در بازار مسکن، مواردی همچون کنترل نرخ رشد نقدینگی و تورم، متناسب کردن نرخ سود بانکی با نرخ تورم در اقتصاد، تقویت بازارهای مالی جایگزین از جمله بازار سرمایه می‌تواند کارگشا باشد.

Archive of SID

## منابع

- برکچیان، مهدی و عینیان، مجید (۱۳۹۰)، «شناسایی و تاریخ‌گذاری چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران»، *فصلنامه تحقیقات پولی و بانکی*، شماره ۸.
- جعفری صمیمی، احمد، علمی، زهرا و هادی‌زاده، آرش (۱۳۸۶)، «عوامل مؤثر بر تعیین رفتار شاخص قیمت مسکن در ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال نهم، شماره ۳۲.
- جلالی نائینی، سیداحمدرضا و نوغانی اردستانی، پدram (۱۳۸۳)، طرح جامع مسکن؛ پیش‌بینی قیمت و عرضه مسکن؛ وزارت مسکن و شهرسازی.
- خلیلی عراقی، سیدمنصور، مهرآرا، محسن و عظیمی، سیدرضا (۱۳۹۱)، «بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال بیستم، شماره ۶۳، صفحات ۵۰-۳۳.
- خیابانی، ناصر (۱۳۸۲)، «عوامل تعیین‌کننده قیمت مسکن در ایران»، *فصلنامه اقتصاد مسکن*، شماره ۳۴.
- سوری، امیررضا، حیدری، حسن و افضل‌حسین، «بررسی رابطه متغیرهای طرف تقاضا و عرضه مؤثر بر بخش مسکن بر قیمت مسکن در ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال دوازدهم، شماره اول، صفحات ۱۴۰-۱۱۳.
- عباسی‌نژاد، حسین و یآوری، حمید (۱۳۸۷)، «تأثیر شوک‌های نفتی بر قیمت مسکن در ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال نهم، شماره ۱.
- قلی‌زاده، علی‌اکبر و بختیاری‌پور، سمیرا (۱۳۹۱)، «اثر اعتبارات بر قیمت مسکن در ایران»، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران*، شماره ۳، صفحات ۱۷۹-۱۵۹.
- نصراللهی، خدیجه، طیبی، کمیل، شجری، خوشنگ و فروتن، محمدرضا (۱۳۸۸)، «بررسی چگونگی عملکرد؛ بیماری هلندی و تأثیر نرخ سود تسهیلات بانکی بر قیمت مسکن در ایران با استفاده از یک الگوی خودتوضیح با وقفه گسترده»، *فصلنامه اقتصاد مسکن*، شماره ۴۵.
- Adalid, R. and C. Detken (2007), "Liquidity shocks and Asset Price Boom/Bust Cycles", ECB Working Paper n. 732.
- Agnello, L. and Ludger Schuknecht (2009), "Booms and Busts in housing markets determinant and implications", ECB Working Paper. N. 1071
- Alessi, L. and Detken, C. (2009), "Real time' early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: a role for global liquidity", ECB Working Paper, No. 1039
- Algieri, B. (2013), "House Price Determinants: Fundamentals and Underlying Factors", *Comparative Economic Studies*, 55(2), 315-341.
- Altug, Sumru G. 2010. *Business cycles: fact, fallacy and fantasy*. Singapore: World Scientific Pub Co Inc.
- Balcilar, Mehmet. 2009. *Package "mFilter." R Package Documentation*. Comprehensive R Archive Network, <http://cran.r-project.org/web/packages/mFilter/mFilter.pdf>.

Baxter, Marianne, and Robert G. King. 1999. "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series." *Review of Economics and Statistics* 81 (4): 575–593.

Bordo M. and O. Jeanne (2002), "Boom –Busts in Asset process, Economic Instability, and Monetary Policy", NBER Working Paper 8966.

Borio, Claudio, and Philip Lowe, 2002, "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus," BIS Working Paper, No. 114 (Basel: Bank for International Settlements).

Bry, Gerard, and Charlotte Boschan. 1971. *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*. New York, NY: National Bureau of Economic Research.

Canova F. (1994). Were Financial Crises Predictable? *Journal of Money, Credit and Banking*, N. 26(1), pp. 102-124.

Canova, Fabio. 2007. *Methods for Applied Macroeconomic Research*. New Jersey, US: Princeton University Press.

Detken, C., and Smets, F. 2004. Asset price booms and monetary policy. *Macroeconomic Policies in the World Economy*, Springer, Berlin, 189-227.

DiPasquale, D. (1999), "Why Don't we Know More About Housing Supply?", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol.18, No.1, PP. 9-23.

Gerdesmeier, D., Reimers, H. E. and Roffia, B. (2010), "Asset prices misalignments and the role of money and credit", *International Finance*, 13, 3: 377-407.

Gyomai, Gyorgy. 2008. "OECD System of Composite Leading Indicators." OECD Manuscript (November).

Hall, Robert, Martin S. Feldstein, Jeffrey Frankel, Robert J. Gordon, Christina D. Romer, David Romer, and Victor Zarnowitz. 2003. The NBER's Business-Cycle Dating Procedure. Business Cycle Dating Committee, National Bureau of Economic Research.

Harding, D. and A. Pagan (2002), "Dissecting the cycle: a methodological investigation", *Journal of Monetary Economics*, n.49 pp. 365-381.

Harding, Don, and Adrian Pagan. 2002. "Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation." *Journal of Monetary Economics* 49 (2): 365–381.

Jaeger, A. and L. Schuknecht (2007), "Boom-Bust Phases in Asset Prices and Fiscal Policy Behavior", *Emerging Markets Finance and Trade*, M.E. Sharpe, Inc., vol. 43(6), pages 45-66, November.

Neukirchen, M. & Lange, H. (2005), "Characteristics and Macroeconomic Drivers of House Price Changes in Australia", (No. 016). U21Global Working Paper.

Nneji, O., Brooks, C., & Ward, C. W. (2013), "House price dynamics and their reaction to macroeconomic changes", *Economic Modelling*, 32, 172-178.

Poterba, J. (1984), "Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset-Market Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 99, No. 4, PP. 729-752

Sutton, G. (2002), "Explaining changes in house prices", *BIS Quarterly Review September*, pp. 46–55.

---

Tsatsaronis, K. and Zhu, H. (2004), "What drives housing price dynamics: cross country evidence", *BIS Quarterly Review March*, pp. 65–78.

Archive of SID