نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۹۴
سال بیست و هشتم، تابستان ۱۳۹۹، صفحه ۳۳۱ - ۲۸۹

بررسی آثار شوک‌های اقتصادی با لحاظ تأمین مالی مسکن در یک مدل DSGE

هومن ملک
دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه رازی
Mhoomanmalek@yahoo.com
سهراب دل‌انگیزان
دانشیار دانشگاه رازی (نویسنده مسئول)
Sohrabdelangizan@gmail.com
مجتبی الماسی
دانشیار دانشگاه رازی
Mojtaba_almasi@yahoo.com

با ورود هر متغیر معین در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی، توابع رفتاری کارگزاران اقتصادی تغییر خواهد کرد و به تبع آن شوک‌های وارده بر اقتصاد، مسیر و واکنش متفاوتی را نشان می‌دهند. یکی از بخش‌های حائز اهمیت در پویایی اقتصاد یک کشور، بخش مسکن و از عوامل اصلی تعیین کننده وضعیت رکود و رونق بازار مسکن، متغیر تأمین مالی می‌باشد. در این ارتباط بانک‌ها از نقش ویژه‌ای در اعمال سیاست‌های پولی و تأمین مالی بخش‌های مختلف اقتصادی برخوردار می‌باشند. در این مطالعه با توجه به امکان شبیه‌سازی اقتصاد و تبیین رفتار متغیرهای کلان اقتصادی در قبال شوک‌های وارده بر اقتصاد با استفاده از مدل‌های DSGE، به بررسی آثار شوک‌اقتصادی با لحاظ تأمین مالی مسکن پرداخته می‌شود. برای برآورد پارامترها از داده‌های متغیرهای اقتصاد کلان طی دوره ۱۳۷۷ لغایت ۱۳۹۷ استفاده شد و آثار شوک‌های اقتصادی با رویکرد تعیین نقش تأمین مالی مسکن مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج پژوهش گویای آن است که مدل‌سازی اقتصاد ایران با رویکرد DSGE و با در نظر گرفتن نقش تأمین مالی مسکن، قابلیت تبیین ادوار تجاری ایران را در بر داشته است. همچنین بر مبنای یافته‌های پژوهش، لحاظ تأمین مالی مسکن به عنوان یک متغیر با اهمیت در اقتصاد ایران سبب تشدید آثار شوک‌های اقتصادی شده و می‌تواند تأثیر قابل توجهی از طریق بازار مسکن در چرخه‌های تجاری و پویایی‌های اقتصاد ایجاد نماید.

طبقه‌بندی JEL: E32,E44,C10,E31
واژگان کلیدی: تأمین مالی مسکن، الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)، ادوار تجاری، کالیبراسیون

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۴/۱۸

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

۱. مقدمه

در زمینه ارتباط بین چرخه‌های تجاری[1] در سطح اقتصاد کلان با چرخه‌های اعتباری[2] در بازارهای مالی تحقیقات متعددی صورت گرفته است. در تحقیقی با عنوان چرخه‌های اعتباری اقتصاد ایران (عینیان، ۱۳۹۵)، همبستگی و تطابق چرخه‌های اعتباری با چرخه‌های تجاری برای اقتصاد ایران مورد بررسی قرار گرفته است. بر مبنای نتایج تحقیق مذکور، هرچند دوره‌های رکود اقتصادی در ایران با انقباض اعتباری همراه بوده و به‌طور برعکس رونق اقتصادی ملازم و همراه با رشد اعتبارات بوده، ولی نمی‌توان یکی را عامل قطعی ظهور دیگری دانست. یافته‌های تحقیقی دیگر (محمدی و همکاران، (۱۳۹۳)) نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران، شاخص‌های توسعه مالی و باز بودن تجاری علت کوتاه‌مدت رشد اقتصادی است. به عبارت دیگر انبساط اعتباری همواره نمی‌تواند رشد اقتصادی و رونق تجاری را در پی داشته باشد. در بلندمدت اما بین هر دو شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه علیت دوطرفه برقرار است.

پس از بحران مالی ۱۹۲۹ نظریه‌های جدیدی همچون نظریه کینزی، مکتب اصالت پول و نظریه کلاسیک‌های جدید و تئوری چرخه‌های تجاری واقعی برای توضیح دقیق‌تر علل وقوع دوره‌های کسب و کار ارائه شده است. اما اکثر این نظریه‌ها اهمیت ناچیزی برای نظام‌های مالی قائل هستند (فکری ارشاد، ۱۳۹۰).

یکی از متداول‌ترین روش‌ها برای درنظر گرفتن اصطکاک مالی و اعتباری، مدل‌سازی بخش بانکی در مدل‌های اقتصاد کلان است. بانک‌ها اولاً به عنوان مجرای اعمال سیاست پولی مطرح هستند و ثانیاً نقش عمده‌ای در تأمین مالی خانوارها و بنگاه‌ها ایفا می‌کنند (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۵). نظریه‌های جدید تأمین مالی در زمینه تحلیل نقش متغیرهای مالی و اعتباری در چرخه‌های

1. Business cycles
2. Credit cycles

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

تجاری و شکل‌گیری نوسانات در بخش واقعی توسط برنانکه و گرتلر[1] (۱۹۸۹)، برنانکه و همکاران[2] (۱۹۹۹) و کیوتاکی و موری[3] (۱۹۹۷) ارائه شده است (حیدری و ملابهرامی، ۱۳۹۶). شواهد تجربی نشان می‌دهد که بخش‌های مالی و اعتباری نقش مهمی در انتقال شوک‌ها به بخش واقعی اقتصاد بازی می‌کند و در شکل‌گیری چرخه‌های تجاری نقش کلیدی دارند (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۱).

هدف پژوهش حاضر بررسی آثار شوک‌های مختلف اقتصادی با لحاظ تأمین مالی بانکی بخش مسکن در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۷۷ می‌باشد. در این پژوهش بخش بانکی و مسکن به صورت هم‌زمان با سایر بخش‌ها وارد مدل خواهند شد. خانوارها در دو گروه وام‌گیرندگان و پس‌اندازکنندگان دسته‌بندی گردیده که برای تصمیمات خود بهینه‌یابی دروه‌ای هم‌زمان انجام می‌دهند. بنگاه‌های اقتصادی به دو گروه بنگاه‌های تولید کننده کالاهای واسطه‌ای، بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی (خرده فروشی) تقسیم می‌شوند. بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی در بازار رقابت انحصاری و سایر بنگاه‌ها در بازار رقابتی فعالیت می‌نمایند.

نکته قابل توجه در مدل مورد نظر این است که پس‌انداز خانوارها به شکل سپرده‌های بانکی است که نرخ بهره بدون ریسک را نصیب خانوارها می‌نماید. وجه تمایز دیگر پژوهش حاضر با سایر مطالعات صورت گرفته با استفاده از مدل‌های DSGE[4] در این است که علاوه بر اینکه مطالعه حاضر همچون مطالعات یاکوویلو و نری[5] (۲۰۱۰) و محمودی و همکاران (۱۳۹۸)، بخش مسکن را در مدل تعادل عمومی پویای تصادفی وارد نموده، بخش بانکی را نیز به عنوان اصلی‌ترین تأمین کننده مالی مسکن در ایران در مدل در نظر گرفته است. با توجه به گستره اثرگذاری هر یک از آنها در اقتصاد به دلیل تعدد ارتباط‌های پیشین و پسین مسکن با دیگر بخش‌های اقتصادی و کانال اعتباری انتقال سیاست پولی از طریق بخش بانکی و همچنین ارتباط دو بخش بانکی و مسکن از کانال تأمین مالی، لحاظ همزمان این دو بخش

1. Bernanke and Gertler
2. Bernanke et al.
3. Kiyotaki and Moore
4. Dynamic stochastic general equilibrium
5. Iacoviello and Neri

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

در مدل، حائز اهمیت می‌باشد. چنانکه دو بخش بانکی و مسکن در مطالعه جی، لین لی و ژنگ[1] (۲۰۱۹) نیز منظور شده که در ادامه این موضوع بیشتر تبیین می‌گردد.

با توجه به این موارد، سئوال اصلی پژوهش آن است که آیا در نظر گرفتن تأمین مالی مسکن در مدل DSGE نیوکینزی، ارزیابی نوسانات اقتصاد کلان ایران را بهبود می‌بخشد؟ بر این مبنا، یک مدل استاندارد تعادل عمومی پویای تصادفی برای بررسی آثار شوک‌های اقتصادی با لحاظ تأمین مالی مسکن طراحی شده است.

سازماندهی پژوش حاضر به این صورت است که در بخش دوم پس از مقدمه، مبانی نظری موضوع اعم از ادبیات مرتبط با کانال‌های انتقال پولی، ادبیات مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی و مبانی مدل‌سازی بخش مالی در مدل‌های مزبور تبیین می‌شود. بخش سوم به بررسی پیشینه پژوهش و مطالعات صورت گرفته خارجی و داخلی در زمینه موضوع پژوهش می‌پردازد. در بخش چهارم و پنجم یک مدل DSGE با توجه به ساختار اقتصاد کلان ایران طراحی و معرفی شده و شرایط تسویه بازار تعیین خواهد شد. بخش ششم به تقریب و حل مدل مشتمل بر فرایند کالیبراسیون و مقداردهی پارامترها، حل مدل و تعیین مقادیر تعادلی پرداخته و نتایج شبیه‌سازی شده آثار شوک‌های مربوطه بر اقتصاد کلان تحلیل و نتایج حاصل از مدل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در نهایت در قسمت پایانی، نوسانات اقتصاد کلان ارزیابی و نتایج حاصل از مدل و پیشنهادات مربوطه ارائه می‌گردد.

۲. مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی، کانال‌هایی که از طریق آن توسعه مالی منجر به رشد اقتصادی گسترده شده است، مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. نظریه‌های مرتبط را می‌توان با دیدگاه‌های خوش‌بینانه و غیر خوش‌بینانه مشخص نمود. با توجه به رویکرد سابق، بهترین سیستم‌های مالی سیستم‌هایی هستند که به تجهیز پس‌انداز و تسهیل تخصیص کارآمد منابع (گرین وود و همکاران[2]، ۲۰۱۰؛ کینگ و

1. Li, Lin Li and Zheng
2. Greenwood et al.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

لوین[1]، ۱۹۹۳)، کاهش هزینه‌های سازمان و افزایش فعالیت‌های نوآورانه و کمک به سرمایه‌گذاری‌های زود بازده با تقسیم ریسک می‌پردازند (اغیون و همکاران[2]، ۲۰۰۵).

تأمین منابع مالی در سیستم‌های مالی دنیا عمدتاً از ۲ کانال بانک و بازار سرمایه انجام می‌پذیرد. می‌توان بیان کرد که نظام مالی دارای دو قطب بازار سرمایه و بانک است که بسته به میزان وابستگی بخش حقیقی اقتصاد به هر یک از این دو قطب، ساختار مالی کشورهای مختلف تشکیل می‌شود. بر این اساس، اگر بیشتر تأمین مالی در یک سیستم توسط بانک صورت گیرد، آن نظام مالی را نظام بانک محور می‌گوییم و اگر بخش عمده‌ای از تأمین منابع مالی توسط بازار صورت گیرد، نظام تأمین مالی بازار محور خواهیم داشت. تأمین مالی که از طریق بازار سرمایه صورت می‌گیرد عمدتاً تأمین مستقیم و بدون نهاد واسط مالی صورت می‌گیرد، درحالی‌که تأمین مالی از طریق نظام بانکی عمدتاً غیرمستقیم و با واسطه می‌باشد (ابراهیمی، ۱۳۹۲). اغلب تحلیلگران مانند مک کینون[3] (۱۹۷۳) ، شاو[4] (۱۹۷۳) ، کینگ و لوین[5] (۱۹۹۳) و لوین و زروس[6] (۱۹۹۶) معتقدند توسعه‌ی مالی می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد. در چنین دیدگاهی فرض می‌شود که توسعه‌ی مالی، موتور رشد اقتصادی بوده و سیاست‌گذاران باید توجه خود را بر ایجاد و ارتقای مؤسسات مالی، جهت پیشرفت اقتصادی متمرکز نمایند (ابونوری و تیموری، ۱۳۹۲). توسعه مالی عامل مهم تعیین کننده رشد اقتصادی است. با این حال، با توجه به تعریف گسترده و وابستگی متقابل با دیگر حوزه‌های توسعه اقتصادی، اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی نامشخص است. مطالعات تجربی دوره‌ای، ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را به عنوان نظریه‌های جدید، مجموعه داده‌ها، و ابزارهای تجربی در دسترس مجددا مورد بررسی قرار داده‌اند (داکتر و گرچینا[7]، ۲۰۱۵).

از طرفی موضوع تأمین مالی مسکن به عنوان یکی از ارکان نظام مسکن همواره مورد توجه صاحب‌نظران اقتصاد کلان بوده است. نبود یک سیستم کارای تأمین مالی در بخش مسکن امکان

1. King and Levine
2. Aghion et al.
3. Mc Kinnon
5. Shaw
6. King and Levine
7. Levine and Zervose
7. Ductor and Grechyna

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

تهیه مسکن مناسب را از اقشار پایین درآمدی جامعه سلب می‌نماید. به دلیل سهم بالای مسکن در سبد هزینه‌های خانوار چه از منظر ابتیاع و یا هزینه اجاره بها اینکه مسکن به طور کلی اصلی‌ترین دارایی هر خانوار به حساب می‌آید، مسئله تأمین مالی از اولویت‌های اصلی در مقوله تهیه مسکن و خانه‌دار شدن اقشار مختلف جامعه است. طی ۴ دهه گذشته، بیشترین تکیه بازار مسکن در تأمین مالی در هر دو سمت عرضه و تقاضا، با توجه به وجود صرفاً یک بانک تخصّصی عامل در این زمینه، بر بانک مسکن بوده است. البته این رویکرد، نتیجه تداوم رویه قبلی در زمینه تأمین مالی مسکن بوده که از قبل از انقلاب اسلامی و با محوریت بانک رهنی در ایران اتخاذ گردیده است.

شواهدی در دست است که بین نوسانات بازار مسکن و تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی ارتباط قابل توجهی وجود دارد. گرین[1] (۱۹۹۶) با استفاده از داده‌های فصلی آمریکا و انجام آزمون علیّت گرنجر، نشان داد که سرمایه‌گذاری مسکونی عامل شکل‌گیری رونق و رکود در اقتصاد است. نتایج پژوهش یاکوویلو و نری (۲۰۱۰) نشان داد که بازار مسکن نقش قابل توجهی بر ادوار تجاری اقتصاد آمریکا طی ۴۰ سال اخیر داشته است. مطالعه سسا و بیناچی[2] (۲۰۱۳) گویای این است که تغییرات تقاضا در بازار مسکن آمریکا تأثیر معنی‌داری بر فعالیت‌های اقتصادی در کشورهای توسعه یافته دارد. بر اساس مطالعه تونر و بروها[3] (۲۰۱۴) بین بخش مسکن و سمت تقاضای اقتصاد ارتباط معناداری وجود دارد. کیدلند و همکاران[4] (۲۰۱۶) عنوان می‌کنند که شواهد کافی وجود دارد که بپذیریم تغییرات سرمایه‌گذاری در بازار مسکن ایالات متحده آمریکا پیش از تغییرات در تولید ناخالص داخلی اتفاق می‌افتد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که چنین الگویی صرفاً برای اقتصاد آمریکا و کانادا صحت دارد و در مورد سایر کشورهای توسعه یافته، نتایج هم‌راستا، اما کمی متفاوت است (محمودی و همکاران، ۱۳۹۸). در مطالعات داخلی صورت گرفته، بهشتی و زنوزی (۱۳۸۹) و کمیجانی و حائری (۱۳۹۲) به بررسی نقش بازار و قیمت مسکن در مکانیزم انتقال پولی پرداخته‌اند. بر مبنای نتایج مطالعه محمودی و همکاران (۱۳۹۸)، شوک ترجیحات مسکن (شوک تقاضای

1. Gerin
2. Cesa-Bianchi
3. Tonner and Bruha
4. Kydland et al.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

مسکن) بر قیمت حقیقی مسکن، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و غیر مسکن، مصرف حقیقی و تولید ناخالص داخلی حقیقی اثرگذار است. همچنین در زمینه ارتباط بین چرخه‌های تجاری در سطح اقتصاد کلان با چرخه‌های اعتباری در بازارهای مالی تحقیقات متعددی صورت گرفته که نتایج آنها حکایت از وجود همبستگی بین چرخه‌های مذکور داشته است.

۲-۱. اثرگذاری تأمین مالی مسکن بر مکانیسم انتقال سیاست پولی

با توجه به بانک محور بودن بخش قابل توجهی از تأمین مالی مسکن و اینکه یکی از کانال‌های انتقال سیاست پولی، کانال اعتباری بوده و از طرفی عمده تأمین مالی مسکن بر مبنای وثیقه‌گذاری صورت پذیرفته و این موضوع از طریق کاهش ریسک نکول و اطمینان‌بخشی بیشتر به بانک‌ها، سبب افزایش تمایل آنها به اعطای تسهیلات در بخش مسکن می‌گردد، قابلیت اثرگذاری تأمین مالی مسکن بر مکانیسم انتقال سیاست پولی مورد توجه می‌باشد. بر مبنای مکاتب اقتصادی می‌توان مکانیزم انتقال پولی را در دو دسته کلی طبقه‌بندی نمود که عبارتند از کانال‌های نئوکلاسیکی و کانال‌های غیر نئوکلاسیکی. در کانال‌های مکانیزم انتقال پولی نئوکلاسیکی بازارهای مالی کامل بوده، در صورتی‌که کانال‌های غیر نئوکلاسیکی نقص‌های بازار را در نظر گرفته و از آنها به عنوان کانال اعتباری مکانیزم انتقال پولی یاد می‌شود.

کانال‌های نئوکلاسیکی یا سنتی انتقال سیاست پولی بر مدل‌هایی استوار است که بر رفتارهای سرمایه‌گذاری، مصرف و تجارت بین‌الملل تأکید می‌کند. در این مدل‌ها کانال کلیدی انتقال پولی، کانال نرخ بهره است که از طریق هزینه سرمایه عمل می‌کند. سایر کانال‌ها از طریق اثر ثروت و جانشینی بین دوره‌ای مصرف و همچنین نرخ ارز منجر به انتقال سیاست پولی می‌شوند (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۵).

کانال اعتباری انتقال سیاست پولی زیرمجموعه‌ای از نگرش‌های غیرنئوکلاسیکی به مکانیزم انتقال است. در این مدل‌ها فرض می‌شود که اوراق قرضه و اعتبارات بانکی جانشین ناقص

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

یکدیگرند. با این فرض دو راهکار عمده برای اثرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد معرفی می‌شود: کانال وام‌دهی بانک‌ها[1] و کانال ترازنامه‌ای[2] (مهرگان و دلیری، ۱۳۹۲).

با توجه به تئوری کانال اعتباری، اثرات مستقیم سیاست پولی روی نرخ بهره به واسطه تغییرات درون‌زا در پاداش تأمین مالی بیرونی گسترش می‌یابد. هزینه یا پاداش تأمین مالی بیرونی[3] تمایز بین هزینه تأمین وجوه سرمایه از منابع خارج بنگاه و هزینه فرصت تأمین سرمایه از محل منابع داخلی بنگاه است. کانال‌های وام‌دهی و ترازنامه‌ای دو مکانیزم اثرگذاری سیاست پولی بر هزینه تأمین مالی خارجی بنگاه بوده که توسط برنانکه و گرتلر (۱۹۹۵) تبیین شده است.

بر اساس کانال وام‌دهی، از آنجایی که بانک‌ها تمایل دارند با قرض گیرندگانی مطمئن و بدون ریسک مواجه شوند، بنابراین قادرند تا حد زیادی مسئله اطلاعات نامتقارن را در بازار اعتبارات حل کنند. بر اساس چارچوب کانال اعتباری در اثر اعمال یک سیاست پولی انقباضی دسترسی به منابع بانکی دشوارتر می‌شود و هزینه تأمین سرمایه بنگاه‌های کوچک افزایش می‌یابد. در مقابل، بنگاه‌های بزرگ‌تر که دسترسی بیشتری به سایر بازارها و ابزارهای مالی دارند کمتر تحت تأثیر پیامدهای ناشی از سیاست پولی قرار خواهند گرفت (مشکین، ۱۹۹۵).

بر مبنای مطالعه والش[4] (۲۰۱۰)، چنانچه وام‌گیرندگان بانک‌ها جانشین‌های نزدیکی برای دستیابی به سرمایه نداشته باشند، کاهش عرضه اعتبارات بانکی از طریق افزایش هزینه‌های تأمین مالی بیرونی بنگاه‌ها سبب کاهش فعالیت‌های اقتصادی و تولید می‌گردد. مکانیزم انتقال پولی از سمت کانال اعتباری هم بر وام‌گیرندگان تأثیرگذار بوده و هم روی وام‌دهندگان (بانک‌ها) اثر می‌گذارد (جیمبورن، ۲۰۰۹).

در کانال ترازنامه، اثر بالقوه سیاست پولی روی ترازنامه‌های وام‌گیرندگان و وضعیت درآمدی آنها بررسی می‌شود. به بیان دیگر، کانال ترازنامه مبتنی بر نظریه‌ای است که هزینه تأمین مالی بیرونی پیش روی وام‌گیرندگان را به موقعیت مالی یا ارزش خالص آنها نسبت می‌دهد. با وجود ارزش

1. Bank Lending Channel
2. Bank- Sheet Channel
3. External Finance Premium
4. Walsh, Carl

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

خالص بزرگ‌تر، موقعیت مالی وام‌گیرنده بهبود یافته و وام‌گیرنده را قادر می‌سازد تا ضمن افزایش قدرت چانه‌زنی بالقوه وی، هزینه تأمین مالی بیرونی را کاهش دهد (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۵). البته بورین (۲۰۰۶) کانال دیگری را در مکانیزم انتقال پولی از طرف بانک‌ها و مؤسسات مالی که نقش مهمی در مقدار وام‌دهی در اقتصاد دارد، معرفی می‌کند. کاهش ارزش دارایی‌های بانک‌ها به تبع کاهش عرضه اعتبارات سبب کاهش سرمایه بانک‌ها شده و مجدداً عدم کفایت سرمایه بانکی سبب کاهش عرضه اعتبارات می‌گردد. بر اساس مطالعه ماتئسک و سارانتیس (۲۰۰۸) شواهد تجربی در رابطه با کانال وام بانکی در تمامی کشورها موجود است، اما شدت آن در بین کشورها متفاوت می‌باشد. همچنین نتایج مطالعه حسینی دولت‌آبادی و ندری (۱۳۹۱) نشان می‌دهد که بخش‌های اقتصادی در یک کشور واکنش‌های نامتوازنی به شوک‌های سیاستی نشان می‌دهند. در مجموع کانال وام‌دهی و به طور مشخص تأمین مالی مسکن از طریق اعطای تسهیلات بانکی یکی از کانال‌های مؤثر در مکانیسم انتقال پولی می‌باشد.

۲-۲. مکاتب الگوسازی مدل پژوهش

در حال حاضر دو مکتب فکری هستند که در الگوسازی تعادل عمومی پویای تصادفی کار می‌کنند و رقابت تنگاتنگی هم در این حوزه با هم دارند. نظریه چرخه تجاری حقیقی یا RBC[1] بر مبنای مدل رشد نئوکلاسیک ساخته شده است و بر مبنای فرضیه انعطاف‌پذیری قیمت‌ها به مطالعه این مسئله می‌پردازد که چگونه شوک‌های حقیقی در اقتصاد می‌تواند زمینه را برای نوسانات چرخه‌های تجاری فراهم کند. مقاله تألیف‌شده توسط کیدلند و پرسکات[2] در سال ۱۹۸۲ میلادی را می‌توان نقطه آغاز ایجاد نظریه RBC و الگوسازی DSGE[3] دانست.

مدل‌های DSGE کینزی جدید که بر مبنای ساختاری مشابه مدل‌های RBC بنا شده است، ولی فرض می‌کند که قیمت‌ها توسط بنگاه‌هایی تعیین می‌شوند که به‌رغم رقابت تنگاتنگ با هم در فضایی انحصاری قرار دارند. به همین دلیل امکان تعدیل این قیمت‌ها در طول زمان وجود ندارد.

1. Real Business Cycle
2. Kydland and Prescott
3. Dynamic stochastic general equilibrium

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

اولین فردی که آن چارچوب را معرفی کرد روتمبرگ و وودفورد بودند و در سال ۱۹۹۷ میلادی آن را معرفی کردند.

اخیراً تعدادی از مقالات مدل‌هایی با اصطکاک‌های مالی را برای بررسی اثرات سیاست‌های غیرمتعارف پولی مانند اعطای وام مستقیم بانک‌های مرکزی که در طول بحران مالی ۲۰۰۸ صورت گرفت، توسعه داده‌اند. از نمونه‌های قابل توجه آن می‌توان به مواردی نظیر موتو و همکاران[1] (۲۰۱۰)، گرتلر و کیوتاکی[2] (۲۰۰۹) و گرتلر و کارادی[3] (۲۰۱۱) اشاره نمود (پسران و ایکسیو[4]، ۲۰۱۳).

به‌طور کلی ورود بازارهای مالی در مدل‌های DSGE را می‌توان به سه صورت مدل‌های شتاب‌دهنده مالی، مدل‌هایی با در نظر گرفتن تعویض وثیقه و مدل‌هایی با لحاظ بخش بانکی در نظر گرفت. هدف پژوهش‌هایی که سیستم بانکی را به مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی وارد می‌کند، تشریح ویژگی‌های بحران مالی است. مدل‌های پیشگام در معرفی بانک‌ها به مدل‌های DSGE، توسط کریستیانو، موتو و روستاگنو[5] (۲۰۰۷)، گودفرند و مک‌کالوم[6] (۲۰۰۷) و گرتلر و کیوتاکی (۲۰۰۹) ارائه شده است (شاه‌حسینی و بهرامی، (۱۳۹۵)).

لحاظ بخش بانکی در مدل‌های اقتصاد کلان این امکان را برای پژوهشگر فراهم می‌آورد که بتواند تأثیر اصطکاک مالی و اعتباری را بر رفتار متغیرهای اقتصادی مورد سنجش قرار دهد. بانک به دلیل نقش واسطه‌گری مالی و اینکه به عنوان ابزاری برای پس‌انداز و تأمین مالی شناخته می‌شوند، از طریق کانال اعتباری می‌توانند به نحو قابل توجهی در مکانیزم انتقال پولی ایفای نقش نمایند. گرتلر و گیلکراست[7] (۱۹۹۳ و ۱۹۹۴)، کاشیاپ و اشتین[8] (۱۹۹۴) و پیک و روزنگرن[9] (۱۹۹۵ و ۱۹۹۷) از جمله پژوهش‌های انجام شده در حوزه اقتصاد کلان بوده که نقش کانال اعتباری در مکانیزم انتقال

1. Motto et al.
2. Gertler and Kiyotaki
3. Gertler and Karadi
4. Pesaran and Xu
5. Christiano, Motto and Rostagno
6. Goodfriend and McCallum
7. Gertler and Gilchrist
8. Kashyap and Stein
9. Peek and Rosengren

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

پولی را مورد تأیید قرار داده‌اند. در مقابل این موضوع در برخی مطالعات از جمله رومر و رومر[1] (۱۹۹۰) و رمی[2] (۱۹۹۳) مورد تأیید قرار نگرفته است. بر اساس مطالعه برنانکه و بلیندر (۱۹۸۸)، سیاست پولی بر روی سپرده‌های بانکی اثرگذار بوده و لذا با اعمال سیاست انقباضی پولی، به دلیل کاهش سپرده‌های بانکی و به تبع آن کمبود منابع، بانک‌ها عرضه تسهیلات خود را کاهش می‌دهند. مطالعات تجربی دیگری همچون اولینر و رودبوسچ[3] (۱۹۹۵)، کاشیاپ، اشتین و ویلککس[4] (۱۹۹۳) نقش بانک‌ها در مکانیزم انتقال پولی را مؤثر دانسته‌اند. بر اساس مطالعه یاکوویلو (۲۰۱۴) که با استفاده از روش بیزین و تخمین یک مدل DSGE صورت گرفته، رکود از کاهش تخصیص اعتبار و ناتوانی بانک‌ها در گسترش خطوط اعتباری بخش واقعی اقتصاد نشأت می‌گیرد.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. مطالعات خارجی

کریستیانو و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان عوامل مالی در چرخه‌های تجاری، با استفاده از روش بیزین و با این رویکرد که بخش مالی برای تشریح ادوار تجاری نقش مهم و اثرگذاری را ایفا می‌کند، با وارد کردن بخش بانکی به مدل، به بررسی نقش واسطه‌های مالی در نوسانات ادوار تجاری پرداختند. مفروضات مدل به صورت فعالیت بانک‌ها در شرایط رقابت کامل و تبعیت میزان اعتبارات از پروژه‌های سرمایه‌گذاری بنگاه‌های بدون ریسک و سه نوع شوک مرتبط با بخش مالی در اقتصاد در نظر گرفته شده که عبارتند از شوک تکنولوژی بخش بانکی، شوک ثروت و شوک ارزش نسبی ذخایر مازاد. مدل مورد نظر برای متغیرهای اقتصادهای اروپا و آمریکا مورد ارزیابی قرار گرفته که با استفاده از معیار پیش‌بینی خطا، نتایج متمایزی برای متغیرهای اقتصاد کلان حوزه‌های مورد بررسی به‌دست آمده است. بر اساس نتایج تحقیق، شوک اصطکاک مالی، با فرض وجود سرمایه‌گذاران، از محرک‌های اصلی ادوار تجاری به شمار می‌رود.

1. Romer and Romer
2. Ramey
3. Oliner and Rudebussch
4. Wilcox

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

یاکوویلو و نری (۲۰۱۰) در مقاله‌ای به بررسی نتایج شوک‌های بازار مسکن با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی پرداختند. بر مبنای مدل مذکور خانوارها در دو دسته صبور و غیرصبور در نظر گرفته شده و فرض می‌شود که خانوارهای صبور نسبت به اعطای وام به خانوارهای غیرصبور اقدام می‌نمایند. بر مبنای نتایج پژوهش مزبور، بخش مسکن بر ادوار تجاری اقتصاد آمریکا تأثیرگذار بوده که این تأثیرگذاری نسبت به کانال سرمایه‌گذاری بیشتر از کانال مصرف صورت می‌پذیرد.

گرالی و همکاران[1] (۲۰۱۰) در مقاله‌ای به بررسی نقش عوامل تأمین اعتبار در نوسانات چرخه‌های تجاری با استفاده از یک مدل تعادل عمومی تصادفی (DSGE) با لحاظ اصطکاک‌های مالی و وجود یک بخش بانکی رقابتی ناقص پرداخته‌اند. مدل مورد نظر با استفاده از داده‌های منطقه یورو با روش بیزی تخمین زده شده است. نتایج پژوهش گویای آن است که بخش بانکی اثرات شوک‌های سیاست پولی را کاهش می‌دهد، در حالی که واسطه‌گری مالی باعث افزایش انتشار شوک‌های عرضه می‌شود. همچنین شوک‌های ناشی از بخش بانکی بیشترین سهم را در توضیح انقباض فعالیت‌های اقتصادی در سال ۲۰۰۸ دارا بوده، در حالی که شوک‌های کلان اقتصادی نقش محدودی در این زمینه داشتند.

گلین و همکاران[2] (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین قیمت مسکن، گسترش اعتبارات بانکی و نوسانات اقتصادی با استفاده از یک مدل DSGE پرداختند. بر مبنای یافته‌های پژوهش مذکور، یک محدودیت اعتباری مؤثرترین ابزار برای مقابله با نوسانات بیش از حد در اقتصاد بوده و در حالی که پاسخ نرخ بهره به رشد قیمت خانه یا گسترش اعتبارات می‌تواند برخی از متغیرهای اقتصادی را تثبیت نماید، سبب نوسانات دیگر متغیرها، به ویژه تورم می‌گردد.

کالزا و همکاران[3] (۲۰۱۳) در پژوهشی با در نظر گرفتن یک مدل DSGE با محدودیت‌های مالی سه موضوع را در خصوص چگونگی تأثیر ساختار تأمین مالی مسکن بر مکانیسم انتقال پولی مورد بررسی قرار داده‌اند. بر مبنای یافته‌های پژوهش مذکور، ویژگی‌های بازارهای مسکن به‌طور

1. Gerali et al.
2. Gelain et al.
3. Calza et al.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

قابل توجهی در کشورهای صنعتی متفاوت است. دوم، تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر سرمایه‌گذاری‌های مسکونی و قیمت مسکن به طور قابل توجهی در کشورهایی که انعطاف پذیری بیشتری در بازار وام دارند، قوی‌تر است. سوم اینکه، جنبه مصرفی مسکن عمدتاً در قراردادهای رهنی که از نوع نرخ متغیر است، بیش‌تر است.

کیواینگ هی و همکاران[1] (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) به بررسی ارتباط قیمت مسکن با سیکل‌های تجاری در کشور چین طی دو دهه گذشته پرداخته‌اند. ایشان مدلی چهار وجهی، مشتمل بر کارگزاران اقتصادی، شرکت‌ها و مؤسسات صاحب‌نام، فروشندگان خرد[2] و خانوارهای صبور و ناشکیبا را در نظر گرفتند. بر مبنای تحقیق صورت گرفته طرف عرضه به دو بخش تولیدکنندگان و فروشندگان واحدهای مسکونی تقسیم می‌گردد. در سمت عرضه‌ای که توسط تولیدکنندگان شکل می‌گیرد، قیمت‌ها منعطف بوده، اما قیمت‌های اسمی در طرف فروشندگان واحدهای مسکونی چسبنده می‌باشد. نتایج بررسی مذکور نشان می‌دهد که شوک‌های قیمتی بازار مسکن بر اقتصاد کلان چین تأثیر معنی‌داری داشته و بازخورد تعاملی بین محدودیت‌های اعتباری و قیمت مسکن تأثیرات شوک‌های اقتصادی مختلف را تشدید نموده است که این موضوع، نقش مهمی در توضیح نوسان‌های ادوار تجاری چین ایفا می‌نماید.

جی، لین لی و ژنگ (۲۰۱۹) در پژوهشی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی و با لحاظ بخش مسکن و بخش بانکی به بررسی اثر انتقال‌های مالی بر ادوار تجاری پرداخته‌اند. مدل آنها که در حقیقت توسعه مطالعات یاکوویلو و نری (۲۰۱۰) و همچنین گرتلر و کیوتاکی[3] (۲۰۱۰) می‌باشد، رابطه بین بخش مسکن و ادوار تجاری را با لحاظ بخش بانکی در یک مدل DSGE در نظر گرفته است. نتایج پژوهش مذکور گویای آن است که تمامی یافته‌ها به طور کیفی با شواهد تجربی سازگار هستند و نشان می‌دهند که شوک‌های مالی بر پویایی قیمت مسکن و سایر متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر قابل توجهی دارند.

1. Qing He et al.
2. Retailers
3. Gertler and Kiotaki

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

۳-۲. مطالعات داخلی

خلیلی عراقی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در ایران، با استفاده از داده‌های ترکیبی»، به بررسی تأثیر متغیرهای مخارج مصرفی خانوارها، تعداد خانوار، هزینه مالکیت مسکن، تسهیلات بانکی، قیمت زمین و هزینه ساخت بر قیمت مسکن پرداخته است. در مطالعه مذکور که بر اساس داده‌های آماری دوره ۱۳۸۹-۱۳۷۰ مربوط به مناطق شهری ۳۰ استان کشور صورت گرفته، با توجه به الگوی تصحیح خطا و روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS)، معادلات به صورت کوتاه‌مدت و بلندمدت تصریح و برآورد شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که در بلندمدت مخارج مصرفی، اعتبارات بانکی و قیمت زمین اثر مثبت و هزینه مالکیت تأثیر منفی بر قیمت واقعی مسکن داشته‌اند.

شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای به بررسی نقش بخش بانکی در یک مدل DSGE برای اقتصاد ایران پرداخته و دوسناریوی وجود و عدم وجود مطالبات معوق در سیستم بانکی را در مدل در نظر گرفته‌اند. نتایج مدل حاکی از آن است که الگوی ساخته شده با انتظارات تئوریک و واقعیات اقتصاد ایران سازگاری داشته، همچنین نتایج حاصل از شبیه‌سازی اثرات شوک پولی در سناریوی وجود مطالبات معوق نشان دهنده آن است که مطالبات معوق سبب کاهش اثرگذاری شوک پولی شده که دلالت بر کاهش اثربخشی سیاست پولی در جهت مقابله با نوسانات اقتصادی دارد.

مروت و بهرامی (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان مدل‌سازی رونق و رکود در بازار مسکن تهران با در نظر گرفتن پویایی‌های اجتماعی، با استفاده از شاخص فصلی قیمت حقیقی مسکن در شهر تهران، به بررسی و مدل‌سازی نحوه شکل‌گیری حباب و فروپاشی آن در قیمت مسکن پرداخته‌اند. نتایج مدل‌سازی نشان می‌دهد که وجود نااطمینانی در مورد تغییرات آتی قیمت و انتظارات ناهمگن تقاضاکنندگان مسکن از طرف دیگر، از طریق ایجاد پویایی‌های اجتماعی بین تقاضاکنندگان می‌تواند شکل‌گیری حباب سوداگرانه در مسکن تهران را توضیح دهد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

مهرگان و دلیری (۱۳۹۲) در پژوهش خود دو مدل تعادل عمومی را معرفی نمودند که مدل اول بر ساختار پایه‌ای مدل‌های CIA[1] استوار است و بر اساس آن تبیین شده است و مدل دوم از نوع نیوکینزی با لحاظ چسبندگی در قیمت و از نوع مدل‌های پایه‌ای MIU[2] است که با حل و شبیه‌سازی هر دو مدل، آثار سیاست‌های پولی را بر اساس هر یک از آنها شناسایی و ارائه نموده‌اند.

بهرامی‌نیا و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی که با رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی (DSGE) صورت پذیرفته، اثر تکانه‌های پولی و تکانه‌های نفتی را بر میزان تولید و تورم بخش مسکن در ایران مورد بررسی قرار داده‌اند. بر مبنای یافته‌های پژوهش مذکور، نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که افزایش نرخ رشد حجم پول باعث افزایش موقت تولید و تورم در بخش مسکن و غیرمسکن شده و با توجه به کشش بالاتر عرضه در بخش مسکن، اثر شوک پولی بر تولید بخش غیر مسکن بیشتر از بخش مسکن است. همچنین نتایج بررسی حکایت از آن دارد که بروز یک تکانه نفتی سبب افزایش موقت تولید و تورم در همه بخش‌های اقتصاد از جمله بخش مسکن گردیده است.

حیدری و ملابهرامی (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به آزمون تئوری شتاب‌دهنده مالی برنانکه و همکاران (۱۹۹۹) برای اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل DSGE و لحاظ بخش‌های بانکی و مالی در مدل پرداختند. بر مبنای نتایج، مدل پیشنهادی پژوهش دارای قابلیت برازش بهتری نسبت به مدل پایه بوده، اثر شوک نرخ سود سپرده‌های بانکی بر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد نسبت به مدل پایه بزرگ‌تر و پایدارتر است و در مجموع تئوری شتاب دهنده مالی در اقتصاد ایران مورد تأیید قرارگرفته است.

محمودی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی به بررسی اثر نوسانات بازار مسکن بر اقتصاد کلان در ایران بر مبنای داده‌های فصلی ده متغیر اصلی اقتصاد کلان در بازه ۱۳۹۶-۱۳۸۴ پرداخته است. بر مبنای مدل مذکور دو گروه خانوار با عوامل تنزیل متفاوت در نظر گرفته شده که گروه اول خانوارهایی را در بر می‌گیرد که دارای عامل تنزیل

1. Cash In Advance
2. Money In Utility

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

بیشتری هستند، پس‌انداز، انباشت سرمایه و تولید را در اقتصاد بر عهده داشته و به خانوارهای گروه دوم که دارای عامل تنزیل کمتری هستند، وام می‌دهند. نتایج حاصل از برآورد مدل مزبور گویای تأثیر مثبت شوک ترجیحات مسکن (شوک تقاضای مسکن) بر قیمت حقیقی مسکن، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و غیر مسکن، مصرف حقیقی و تولید ناخالص داخلی حقیقی است.

همچنین پژوهش‌های دیگری در زمینه بررسی ادوار تجاری اقتصاد ایران با رویکرد استفاده از مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی در داخل طی ۵ سال گذشته انجام شده که در راستای پژوهش حاضر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. از جمله این موارد می‌توان به فخر حسینی (۱۳۹۰)، شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۵)، مهرگان (۱۳۹۲)، امیری (۱۳۹۴)، ممبینی و هاشم‌پور (۱۳۹۴)، ایزدی و مرزبان (۱۳۹۵)، صلاح منش و همکاران (۱۳۹۷) و همچنین پورمقدم و همکاران (۱۳۹۷)، اشاره نمود.

در مجموع بر اساس مرور مطالعات انجام شده می‌توان وجه تمایز پژوهش حاضر نسبت به سایر مطالعات انجام شده در بخش مسکن را در گستردگی ابعاد مطالعه با لحاظ هم‌زمان بخش بانکی و بخش مسکن در اقتصاد ایران به منظور بررسی تأثیر نقش تأمین مالی مسکن بر شوک‌های اقتصادی در نظر گرفت. در جدول (۱) خلاصه‌ای از مطالعات مورد بررسی با تأکید بر لحاظ بخش‌های بانکی و مسکن در مدل تعادل عمومی پویای تصادفی ارائه شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

جدول ۱. بررسی مقایسه‌ای مطالعات DSGE با تأکید بر لحاظ بخش‌های بانکی و مسکن در مدل

مطالعات خارجی				مطالعات داخلی			
نویسنده	سال	موضوع	بخش بانکی	بخش مسکن	نویسنده	سال	موضوع	بخش بانکی	بخش مسکن
گرالی و همکاران	۲۰۱۰	بررسی نقش عوامل تأمین اعتبار در نوسانات چرخه‌های تجاری	دارد	ندارد	خلیلی عراقی و همکاران	۱۳۹۱	بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی	ندارد	ندارد
گلین و همکاران	۲۰۱۳	پژوهشی به بررسی ارتباط بین قیمت مسکن، گسترش اعتبارات بانکی و نوسانات اقتصادی با استفاده از یک مدلDSGE	دارد	دارد	بهرامی‌نیا و همکاران	۱۳۹۵	بررسی تکانه‌های پولی و تکانه‌های نفتی را بر میزان تولید و تورم بخش مسکن در ایران	ندارد	دارد
کریستیانو و همکاران	۲۰۰۷	عوامل مالی در چرخه‌های تجاری، با استفاده از روش بیزین	دارد	ندارد	محمودی و همکاران	۱۳۹۸	بررسی تأثیر نوسانات بازار مسکن بر ادوار تجاری	ندارد	دارد
یاکوویلو و نری	۲۰۱۰	بررسی نتایج شوک‌های بازار مسکن با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی	ندارد	دارد	مهرگان و دلیری	۱۳۹۲	واکنش بانک‌ها در برابر سیاست پولی بر اساس مدل DSGE	دارد	ندارد

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

مطالعات خارجی				مطالعات داخلی			
نویسنده	سال	موضوع	بخش بانکی	بخش مسکن	نویسنده	سال	موضوع	بخش بانکی	بخش مسکن
کالزا و همکاران	۲۰۱۳	تأمین مالی مسکن و سیاست پولی	دارد	دارد	حیدری و ملابهرامی	۱۳۹۶	شتاب دهنده مالی در یک مدل DSGE با بخش‌های مالی و بانکی	دارد	ندارد
کیواینگ هی و همکاران	۲۰۱۷	بررسی ارتباط قیمت مسکن با سیکل‌های تجاری در کشور چین	ندارد	دارد	مروت و بهرامی	۱۳۹۲	مدل‌سازی رونق و رکود در بازار مسکن تهران با در نظر گرفتن پویایی‌های اجتماعی	ندارد	دارد
جی، لین لی و ژنگ	۲۰۱۹	بانکی به بررسی اثر انتقال‌های مالی بر ادوار تجاری در یک مدل DSGE	دارد	دارد	شاه‌حسینی و بهرامی	۱۳۹۱	طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید با در نظر گرفتن بخش بانکی	دارد	ندارد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

٤. مدل‌سازی پژوهش

مدل ارائه شده در این پژوهش مبتنی بر مطالعه ژنگ و همکاران[1] (۲۰۱۹) و رابانال[2] (۲۰۱۸) بوده که با توجه به ویژگی‌های اقتصاد ایران که مبتلا به پدیده‌های اقتصادی منفی همچون تورم ساختاری بوده و برخوردار از موهبت نفت است که تأمین کننده اصلی درآمدهای دولت است، درنظر گرفته شده است. مدل مورد استفاده در پژوهش ژنگ و همکاران (۲۰۱۹) در حقیقت توسعه یافته از یاکوویلو و نری (۲۰۱۰) و گرتلر و کیوتاکی (۲۰۱۰) بوده که مدل‌سازی در اولی بدون لحاظ بخش بانکی و در دومی با لحاظ بخش بانکی و بدون گروه‌بندی خانوارها صورت گرفته است.

٤-١. خانوار

یکی از مهم‌ترین عاملان اقتصادی خانوارها هستند که نه تنها تعیین کننده نوع، میزان و چگونگی مصرف کل جامعه بوده، بلکه تأمین کننده اصلی عوامل تولید از جمله نیروی کار و سرمایه نیز می‌باشند. هدف هر خانوار حداکثر کردن مطلوبیت انتظاری خود بر اساس عوامل مؤثر بر میزان مطلوبیت است. فرض می‌شود که از مصرف کالاها و خدمات مطلوبیت کسب نموده و برای تحقق مصرف مورد نظر لازم است هر خانوار بخشی از نیروی کار مورد نیاز تولید را فراهم نماید. با توجه به اینکه فراغت بر مطلوبیت هر فرد تأثیر مثبت و کار کردن سبب کاهش مطلوبیت شخص می‌گردد، خانوارها به نسبت کاری که عرضه می‌نمایند، از مطلوبیتشان کاسته می‌شود. بنابراین خانوارها همواره با توجه به حدود مشخصی از کار و در ازای میزان معینی از مصرف سعی در حداکثرسازی مطلوبیت خود دارند.

در مدل‌سازی تابع رفتاری خانوار در این پژوهش مبتنی بر روش مرسوم در مطالعات مرتبط که بخش مسکن را در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی وارد کرده‌اند، خانوارها را در قالب دو دسته خانوارهای صبور و ناصبور در نظر می‌گیریم که به ترتیب عبارتند از خانوارهایی که تمایلی به

1. Zheng et al.
2. Rabanal

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

اخذ تسهیلات جهت انباشت مسکن نداشته و در عوض به دلیل تمکن مالی، به دیگر خانوارها وام می‌دهند و خانوارهایی که برای انباشت مسکن اقدام به دریافت وام می‌نمایند.

بر این اساس می‌توان برای یک خانوار صبور نمونه مسئله حداکثرسازی مطلوبیت را در قالب الگوی زیر نشان داد:

$$U_p = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_p^t A_{p,t} \left\{ \Gamma_p \ln\left(c_{p,t} - \tau_p c_{p,t-1}\right) + j_t ln h_{p,t} - \frac{1}{1+\eta_p} \left(l_{pc,t}^{1+\epsilon_p} + l_{ph,t}^{1+\epsilon_p}\right)^{\frac{1+\eta_p}{1+\epsilon_p}} \right\} \quad (۱)$$

که در آن β_p عامل تنزیل ذهنی، c_p شاخص مصرف، h_p شاخص مسکن، l_{pc} ساعات کار در بخش کالاهای مصرفی و l_{ph} شاخص کار در بخش مسکن و شاخص p درجه عادات مصرفی خانوارهای صبور را مشخص می‌کند. متغیرهای $A_{p,t}$ و j_t به عنوان شوک‌های ترجیحات زمانی و مسکن در نظر گرفته می‌شود. خانوارهای صبور برای تولیدکنندگان نیروی کار تأمین می‌کنند، کالاهای نهایی را مصرف می‌کنند و از بانک‌ها پول قرض می‌گیرند. آنها به طور مستقیم سرمایه‌های فیزیکی را نگهداری نمی‌کنند. بلکه زمین را در اختیار داشته و آن را به بخش مسکن اجاره می‌دهند. فرض بر این است که بانک‌ها متعلق به خانواده‌های صبور هستند. ضریب مقیاس‌بندی زیر تضمین می‌کند که مطلوبیت نهایی مصرف برای خانوارهای صبور در حالت پایدار برابر $\frac{1}{c_p}$ است.

$$\Gamma_p = {(1-\tau_p)}/{(1-\beta_p \tau_p)} \quad (۲)$$

خانوار صبور نمونه در حداکثر نمودن مطلوبیت خود با قید زیر مواجه است:

$$c_{p,t} + q_t h_{p,t} + p_{x,t} x_t + d_t = w_{pc,t} l_{pc,t} + w_{ph,t} l_{ph,t} + q_t (1-\delta_h) h_{p,t-1} + \left(p_{x,t} + R_t^x\right) x_{t-1} + R_t^d d_{t-1} + \Pi_t \quad (۳)$$

طرف چپ معادله (۳) بیانگر مخارج دوره جاری بخش خانوار صبور بوده و طرف راست نشان دهنده مجموع درآمدهای این بخش است. در حقیقت معادله (۳) بیان می‌کند که مجموع مخارج خانوار صبورنمونه در دوره جاری شامل سپرده‌گذاری، سرمایه‌گذاری در مسکن، بازپرداخت وام مسکن دوره قبلی، میزان نگهداری نقدینگی و سرمایه‌گذاری مستقیم در بخش تولید از محل درآمدهای حاصل از عرضه کار، درآمدهای بهره‌ای ناشی از سپرده‌گذاری در دوره قبل، اخذ وام مسکن در دوره جاری، میزان نقدینگی دوره قبل و عایدی سرمایه تأمین می‌گردد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

خانوارهای غیرصبور (عجول) از آنجا که تمایل به انباشت مسکن دارند، از طریق اخذ وام از بخش بانکی اقدام به تهیه مسکن می‌نمایند. مسئله پیش‌روی خانوار غیرصبور نمونه به صورت زیر مدل‌سازی می‌شود.

$$Max\ U_p = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_p^t A_{p,t} \left\{ \Gamma_i \ln\left(c_{i,t} - \tau_i c_{i,t-1}\right) + j_t ln h_{i,t} - \frac{1}{1+\eta_i} \left(l_{pi,t}^{1+\epsilon_i} + l_{ph,t}^{1+\epsilon_i}\right)^{\frac{1+\eta_i}{1+\epsilon_i}} \right\} \quad (۴)$$

مشروط بر اینکه؛

$$c_{i,t} + q_t h_{i,t} + R_t^b b_{t-1} = w_{ic,t} l_{ic,t} + w_{ih,t} l_{ih,t} + q_t (1-\delta_h) h_{i,t-1} + b_t \quad (۵)$$

$$b_t \leq m_t E_t \left(\frac{q_t + h_{i,t}}{R_{t+1}^b}\right) \quad (۶)$$

در نهایت از طریق بهینه‌یابی مقید، شرایط مرتبه اول مسئله بهینه‌یابی خانوارهای صبور و غیرصبور به‌دست می‌آید.

٤-۲. بنگاه اقتصادی

از یک دیدگاه کلی، دو نوع بنگاه شامل بنگاه تولیدکننده کالای نهایی و بنگاه تولید کننده کالای واسطه‌ای وجود داشته که بر این مبنا، در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی این نوع دسته‌بندی رایج است. بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای در یک فضای رقابت انحصاری با قیمت‌های چسبنده اقدام به تولید کالاهای متمایز می‌کنند. هر یک از این کالاها جانشین ناقص یکدیگرد بوده و تحت یک جمع‌گر با یکدیگر ترکیب شده و تحت عنوان کالای نهایی به اقتصاد عرضه می‌شوند. بر این اساس، نهایتاً در بخش تولید اقتصاد، یک نوع کالاهای نهایی، Y_t، توسط بنگاه تولید کننده کالای نهایی و از ترکیب کالاهای واسطه‌ای به اقتصاد عرضه می‌شود (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۱). اما وجه تمایز دیگر این پژوهش با مطالعات دیگر صورت گرفته در این زمینه، در مدل‌سازی بخش بنگاه‌های اقتصادی با لحاظ بنگاه‌های تولید کننده مسکن و همچنین ارتباط بخش‌های خانوار و سیستم بانکی با تابع تولید بنگاه‌ها می‌باشد. بر این اساس سه بخش کالای نهایی، مسکن و کالای سرمایه‌ای در نظر گرفته می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

در بخش کالای نهایی، هدف بنگاه اقتصادی حداقل‌سازی تابع هزینه‌های خود با توجه به محدودیت‌های پیش رو می‌باشد.

$$\min w_{pc,t} l_{pc,t} + w_{ic,t} l_{ic,t} + Z_t k_t \qquad (۷)$$

با فرض اینکه؛

$$Y_t = \left(A_{c,t}\left(l_{pc,t}^{\alpha} l_{ic,t}^{1-\alpha}\right)\right)^{1-\mu_c} k_t^{\mu_c} \qquad (۸)$$

که در آن $l_{pc,t}$ و $l_{ic,t}$ عرضه نیروی کار توسط خانوارهای صبور و غیرصبور بوده که به ترتیب دستمزدی معادل $w_{pc,t}$ و $w_{ic,t}$ دریافت می‌کنند. در اینجا Z_t نشان‌دهنده سود تقسیمی در هر واحد سرمایه پرداخت‌شده به بانک‌ها، $A_{c,t}$ پارامتر بهره‌وری نیروی کار در بخش نهایی کالاهای مصرفی است که بیانگر سهم درآمد کار در بین خانوارها بوده و α سهم درآمد نیروی کار خانوار صبور مورد استفاده در تولید کالاهای نهایی است.

از طرفی مسئله بنگاه اقتصادی تولید کننده مسکن، حداقل‌سازی تابع هزینه‌های خود با توجه به قید بودجه به صورت زیر می‌باشد:

$$\min w_{ph,t} l_{ph,t} + w_{ih,t} l_{ih,t} + R_t^x x_{t-1} \qquad (۹)$$

$$I_{h,t} = \left(A_{h,t}\left(l_{ph,t}^{\alpha} l_{ih,t}^{1-\alpha}\right)\right)^{1-\mu_h} x_{t-1}^{\mu_h} \qquad (۱۰)$$

که در آن $l_{ph,t}$، نیروی کار عرضه شده توسط خانوار صبور در بخش مسکن با دستمزد $w_{ph,t}$، $l_{ih,t}$، نیروی کار عرضه شده توسط خانوار غیرصبور در بخش مسکن با دستمزد $w_{ih,t}$، x_{t-1}، میزان زمین با قیمت R_t^x و $I_{h,t}$ بیانگر تولید مسکن می‌باشد. همچنین فرض می‌کنیم که مسئله بنگاه تولیدکننده کالای سرمایه‌ای واسطه برای استفاده در تولید کالای نهایی، حداکثرسازی تابع سود با لحاظ محدودیت بودجه‌ای به صورت زیر می‌باشد.

$$\max E_t \sum_{i=t}^{\infty} \Lambda_{t,i} \left\{ p_i I_{k,i} - \left[1 + \left(\frac{I_{k,i}}{I_{k,t-1}} - 1\right)^2\right] I_{k,i} \right\} \qquad (۱۲)$$

$$p_t = 1 + \left(\frac{I_{k,t}}{I_{k,t-1}} - 1\right)^2 + 2\left(\frac{I_{k,t}}{I_{k,t-1}} - 1\right)\frac{I_{k,t}}{I_{k,t+1}} - 2\Lambda_{t,t+1}\left(\frac{I_{k,t+1}}{I_{k,t}} - 1\right)\left(\frac{I_{k,t+1}}{I_{k,t}}\right)^2 \qquad (۱۳)$$

p_t و $\Lambda_{t,t+1}$ از طریق بهینه‌یابی مقید، شرایط مرتبه اول مسئله بهینه‌یابی بنگاه‌های تولید کننده کالای مصرفی نهایی، تولید کننده مسکن و تولید کننده کالای سرمایه‌ای به‌دست می‌آید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

٤-۳. بخش بانکی

از یک طرف خانوارها بخشی از درآمد خود را برای تخصیص به مصارف آتی پس‌انداز نموده که این موضوع از طریق تودیع وجوه نزد بانک انجام می‌شود و از طرف دیگر، بنگاه‌های اقتصادی به منظور تأمین مالی طرح‌ها و پروژه‌های اقتصادی خود اقدام به استفاده از منابع بانکی به صورت وام و تسهیلات می‌نمایند. فرض بر این است که بانک‌ها منابع مورد نیاز خود جهت اعطای تسهیلات را از طریق سپرده‌گذاری خانوارهای صبور به‌دست می‌آورند. همچنین در مدل مورد نظر فرض می‌شود که خانوارها برای دستیابی به مسکن از تسهیلات بانکی استفاده می‌نمایند. در پژوهش حاضر این موضوع که بانک‌ها می‌توانند منابع مورد نیاز خود را از بازار بین بانکی تأمین نمایند، در نظر گرفته نمی‌شود، چرا که تمرکز این پژوهش بر تعامل بین بخش مسکن و تأمین مالی بانکی بوده و موضوع استقراض از بازار بین بانکی خارج از موضوع بررسی می‌باشد.

در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی که بخش بانکی را در مدل لحاظ نموده‌اند، فرض می‌شود که ساختار صنعت بانکداری به صورت رقابت انحصاری بوده و بانک‌ها در یک فضای رقابت انحصاری فعالیت می‌نمایند که سود حاصل از عملیات بانکی در جهت افزایش سرمایه به کار گرفته می‌شود. در این شرایط سود بانک‌ها در تعادل برابر صفر در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر سود اخذ شده بر سپرده‌ها می‌بایست برابر با سود پرداختی به خالص وام اعطایی به بانک‌ها و تزریق پولی بانک مرکزی می‌باشد (مهرگان و دلیری، ۱۳۹۲). پژوهش‌های صورت گرفته توسط گودفرند و مک کالوم (۲۰۰۷)، کریستیانو و روستاگنو (۲۰۰۷) و گرتلر و کیوتاکی (۲۰۰۹) در زمره اولین مطالعاتی می‌باشند که بخش بانکی را در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی وارد نموده‌اند. با توجه به اینکه در این پژوهش بخشی از سیستم بانکی که وظیفه تأمین مالی مسکن را عهده‌دار است، به‌طور ویژه در مدل لحاظ می‌شود، مجموع سپرده‌ها و تسهیلات بانکی مربوط به بخش مسکن به صورت مجزا از سایر منابع و اعتبارات بانکی در نظر گرفته شده است.

ارزش خالص بانک برابر است با بازپرداخت ناخالص از دارایی‌های آن (وام‌های تجاری و وام‌های مسکن) منهای خالص هزینه‌های سپرده تحمیل شده در دوره $t-1$ است:

$$n_t = (Z_t + (1-\delta_k)p_t)\psi_t s_{t-1} + R_t^b b_{t-1} + a_{hf} R_t^b b_{t+1} + R_t^{co} co_t - R_t^d d_{t-1} \qquad (۱۴)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

که در آن متغیر Z_t سود سهام پرداخت شده در دوره t را برای سهام صادره در دوره $t-1$ نشان می‌دهد. δ_k نرخ استهلاک سرمایه که برای سادگی فرض می‌کنیم که بانک نمونه در هر نوبت s_t یا حقوق صاحبان سهام را دریافت نموده و برای خرید یک واحد اضافی سرمایه، معادل آن را در قالب وام‌های تجاری به شرکت‌های غیر مالی با قیمت p_t پرداخت می‌نماید. بر این اساس، مقدار سرمایه در اقتصاد همان مقدار سرمایه باقی می‌ماند. متغیر ψ_t بیانگر شوک کیفیت سرمایه، a_{hf} ضریب تأمین مالی مسکن ناشی از خط اعتباری بانک مرکزی بابت تسهیلات تکلیفی دولت در بخش مسکن و یا تغییر سیاست‌های اعتباری بانک در خصوص تأمین مالی مسکن از منابع سپرده‌ای و یا راهکار بانکی دیگری نظیر تأمین مالی از طریق ایجاد صندوق‌های پس‌انداز مسکن در دوره $t+1$ بوده که از یک فرایند AR (۱) تبعیت می‌کند. b_{t-1} وام مسکن با نرخ R_t^b و co_t تسهیلات اعطایی در بخش تجاری با نرخ R_t^{co} و d_{t-1} مقدار سپرده‌های بانکی دوره قبل با نرخ R_t^d می‌باشد.

یک شرط پیش روی بانک این است که مجموع دارایی بانک (تسهیلات اعطایی) باید برابر ارزش خالص سپرده‌های بانکی باشد که به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

$$p_t s_t + b_t + co_t = n_t + d_t \qquad (۱۵)$$

یک محدودیت مالی درون‌زا با این توجیه که به دلیل عدم اطمینان کافی سپرده‌گذاران به ادامه کسب و کار بانک، در سپرده‌گذاری احتیاط نموده و از این جهت بانک با محدودیت مالی مواجه می‌باشد.

$$V_t(s_t, b_t, d_t) \geq \theta_t(p_t s_t + b_t) \qquad (۱۶)$$

بر خلاف گرتلر و کیوتاکی (۲۰۱۰)، θ_t یک پارامتر ثابت نیست، بلکه یک نیروی برون‌زا است که باعث ایجاد تغییرات در نقدینگی بانک می‌شود. افزایش سود محدودیت انگیزشی را محکم‌تر می‌کند. با توجه به افزایش ریسک‌های پیش فرض، برای سپرده‌گذاران منطقی است مبلغی را که وام می‌دهند محدود کنند. به این ترتیب ممکن است مشکل نقدینگی به وجود آید. در چنین سناریویی، بانک‌ها برای هر سطح مشخصی از ارزش خالص حاضر به وام گیرندگان خود نیستند. ما از این مکانیسم برای ایجاد انگیزه در ایجاد اختلال در اعتبارات ناشی از شوک نقدینگی استفاده می‌کنیم. فرض می‌کنیم $\Lambda_{t,t+i}$ عامل تنزیل تصادفی باشد که برابر با میزان حاشیه جایگزینی خانوارهای صبور

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

بین مصرف در دوره $t + i$ و دوره t است. از آنجا که در این مدل بانک‌ها به نوعی متعلق به خانواده‌های صبور می‌باشند، به نمایندگی از آنها عمل می‌کنند. در این راستا، فرض بر این است که بانک‌ها همان عامل تنزیل خانواده‌های صبور را دارند، یعنی $\beta_b = \beta_p > \beta_i$. در هر دوره t، یک بانک نمونه ارزش فعلی خالص مورد انتظار خود را به حداکثر می‌رساند.

$$V_t(s_t, b_t, d_t) = E_t \sum_{i=1}^{\infty} \Lambda_{t,t+i} n_{t+i} \quad (۱۷)$$

مشروط به محدودیت بودجه‌ای ذکر شده در بالا. با توجه به مسئله فوق، می‌توان به راحتی محدودیت مربوطه را به شرح زیر نمایش داد.

$$V_{t-1}(s_{t-1}, b_{t-1}, d_{t-1}) = E_{t-1} \Lambda_{t-1,t} \quad (۱۸)$$

برای حل مسئله بانک، ابتدا فرض می‌کنیم که تابع ارزش V_t، یک تابع خطی از متغیر زمان (S_t, b_t, d_t) است که توسط رابطه زیر داده می‌شود.

$$V_t(s_t, b_t, d_t) = \nu_{s,t} s_t + \nu_{b,t} b_t - \nu_{d,t} d_t \quad (۱۹)$$

که در آن $\nu_{s,t}$ مقدار نهایی سهام در انتهای دوره t است. $\nu_{b,t}$ ارزش حاشیه تسهیلات مسکن و $\nu_{d,t}$ هزینه نهایی سپرده‌ها است.

در نهایت تابع لاگرانژ بخش بانکی به صورت زیر قابل ارائه می‌باشد:

$$\mathcal{L} = \nu_{s,t} s_t + \nu_{b,t}\left(n_t + d_t - p_t s_t\right) - \nu_{d,t} d_t + \lambda_t^b \left[\left(\nu_{b,t} - \theta_t\right) n_t - \left(\nu_{b,t} - \frac{\nu_{s,t}}{p_t}\right) p_t s_t - \left(\theta_t - \left(\nu_{b,t} - \nu_{d,t}\right)\right) d_t \right] \quad (۲۰)$$

٤-٤. دولت و بانک مرکزی

به دلیل عدم استقلال بانک مرکزی در ایران، در اکثر مطالعات داخلی صورت گرفته، دولت و بانک مرکزی به مثابه واحد در نظر گرفته شده‌اند. در این پژوهش نیز با تأسی از روش مورد استفاده در مطالعات قبلی در این زمینه، از جمله خیابانی و امیری (۱۳۹۳)، مهرگان و دلیری (۱۳۹۲) و پورمقدم و همکاران (۱۳۹۷) فرض می‌شود که دولت و بانک مرکزی به صورت یک بخش واحد بوده که رفتار یکسانی را در اقتصاد ایران اعمال می‌نمایند. برنامه‌ریز اقتصادی به دنبال حداقل کردن تابع زیان خود در مقابل تصمیمات سایر کارگزاران می‌باشد که برای این منظور از دو رویکرد

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

سیاست تعهدی و سیاست صلاحدید بهینه استفاده می‌نماید. عرضه پول اولاً از کانال تأمین کسری بودجه دولت انجام می‌گیرد. در این مدل با توجه به ویژگی‌های اقتصاد ایران فرض می‌شود که مقام پولی در تنظیم نرخ سیاستی از قاعده تیلور[1] به صورت زیر پیروی می‌کند.

$$r_t^d = (\frac{\pi_{t-1}}{\pi})^{\rho_\pi}(\frac{y_{t-1}}{y_t})^{\rho_y}(\frac{R_{t-1}^d}{R^d})^{\rho_R}(\frac{\mu_{t-1}}{\mu})^{\rho_\mu} v_t^{rd} \quad (۲۱)$$

که در آن π نرخ تورم در وضعیت با ثبات بوده و μ نرخ رشد پول در اقتصاد می‌باشد. پارامترهای ρ_π، ρ_y، ρ_R و ρ_μ بیانگر وزن‌های مربوط به متغیرهای تورم، تولید، نرخ سود و نرخ رشد پول می‌باشد. همچنین v_t^{rd} به عنوان شوک پولی در مدل لحاظ گردیده که ناشی از خطای سیاست‌گذاری بانک مرکزی در تعیین نرخ بهره هدف می‌باشد. این شوک به صورت مستقیم در قاعده سیاست‌گذاری پولی وارد شده و به عنوان یک متغیر برون‌زا و تصادفی، متغیر نرخ بهره سپرده‌گذاری را متأثر می‌سازد (شاه‌حسینی و بهرامی، ۱۳۹۱). نرخ رشد پول در دوره t به صورت مقابل تعریف می‌شود.

$$\mu_t = \frac{M_t/P_t}{M_{t-1}/P_t} = \frac{m_t}{m_{t-1}}\pi_t \quad (۲۲)$$

لازم به ذکر است که نرخ رشد پول در سیاست‌گذاری پولی به منظور فراهم‌سازی شرایط بهتر برای حل و برازش مدل در نرم‌افزار داینار (Dynare) ارائه می‌شود.

٤-٥. شوک‌های اقتصادی

فرض می‌کنیم که تمام شوک‌های پیش‌بینی شده در مدل از فرایند AR(1) تبعیت نموده و به شیوه لگاریتم – خطی به صورت روابط ۲۳ تا ۲۹ تکامل می‌یابند:

$$\ln \psi_t = \rho_k \ln \psi_{t-1} + v_{k,t} \quad (۲۳)$$

$$\ln m_t = (1-\rho_m)\ln m + \rho_m \ln m_{t-1} + v_{m,t} \quad (۲۴)$$

$$\ln j_t = (1-\rho_j)\ln j + \rho_j \ln j_{t-1} + v_{j,t} \quad (۲۵)$$

$$\ln v_t^{rd} = \rho_{rd} \ln v_{t-1}^{rd} + v_{rd,t} \quad (۲۶)$$

1. Taylor Role

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

۵. شرط تسویه بازارها

تسویه کامل بازارها یکی از ویژگی‌های بارز مدل‌های DSGE می‌باشد. در بازار کالاهای نهایی، شرط تعادل در اقتصاد از برابری عرضه کل و تقاضای کل به صورت زیر به دست می‌آید:

$$Y_t = C_t + \left(1 + \left(\frac{I_{k,t}}{I_{k,t-1}} - 1\right)^2\right) I_{k,t} \quad (۲۷)$$

$$I_{h,t} = H_t - (1 - \delta_h) H_{t-1} \quad (۲۸)$$

$$S_t = I_{k,t} + (1 - \delta_k) K_t \quad (۲۹)$$

با فرض اینکه؛

$$C_t = c_{p,t} + c_{i,t} \quad (۳۰)$$

$$H_t = h_{p,t} + h_{i,t} \quad (۳۱)$$

$$K_{t+1} = \psi_{t+1}\left(I_{k,t} + (1 - \delta_k) K_t\right) \quad (۳۲)$$

٦. حل و تقریب مدل

از آنجا که مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی عموماً متشکل از معادلات غیرخطی متغیرهای درون‌زای مدل بوده که حل آنها با پیچیدگی‌های فراوانی همراه است، لازم است از طریق روش‌های خطی‌سازی به معادلات خطی تبدیل شود. برای این منظور و با توجه به نوع معادلات مدل از روش لگاریتم خطی‌سازی استفاده نموده و پس از لگاریتم‌گیری، طرفین معادلات بر اساس بسط تیلور حول وضعیت پایدار متغیرها تقریب زده شد که نتایج حاصل از محاسبات مذکور در ادامه آورده می‌شود.

٦-۱. مقداردهی پارامترها

برای ارزیابی تجربی مدل طراحی شده در این پژوهش از روش مقداردهی (کالیبراسیون[1]) استفاده می‌شود. کالیبراسیون روشی است برای انتخاب پارامترهای مدل به نحوی‌که بیشترین شباهت و تطابق را با اقتصاد مورد مطالعه داشته باشد (حیدری و ملابهرامی، ۱۳۹۵). در روش کالیبراسیون پارامترهای برآورد شده از مطالعات قبلی در مدل قرار داده شده و مدل شبیه‌سازی و حل می‌شود (مهرگان و

1. Calibration

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

دلیری، ۱۳۹۲). بر این اساس مجموعه پارامترهای کالیبره شده با توجه به سایر مطالعات و محاسبات تحقیق در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. مقادیر کالیبره شده پارامترهای تحقیق

عنوان	پارامتر	مقدار کالیبره شده	منبع
نرخ تنزیل ذهنی پس‌انداز کنندگان	β_p	۰/۹۸۵	توکلیان و نایینی (۱۳۹۶)
نرخ تنزیل ذهنی قرض گیرندگان	β_i	۰/۹۶۵	توکلیان و نایینی (۱۳۹۶)
نرخ استهلاک سرمایه	δ_k	۰/۰۲۳	شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۲)
نرخ استهلاک مسکن	δ_h	۰/۰۲۵	بهرامی و اصلانی (۱۳۹۰)
سهم سرمایه از تولید	μ_c	۰/۴۲	توکلیان (۱۳۹۰)
سهم مسکن از تولید	μ_h	۰/۳	محمودی و همکاران (۱۳۹۸)
هزینه انحراف دارایی‌های بانک‌ها	θ	۰/۴۰۳۳	جی و همکاران (۲۰۱۹)
سهم مسکن در مطلوبیت خانوار	j	۰/۱۱۳۱	مهرگان و دلیری (۱۳۹۲)
نسبت کفایت سرمایه	m	۰/۸۵	محاسبات تحقیق
نرخ ثبات بانک‌ها	σ	۰/۹۷۵	جی و همکاران (۲۰۱۹)
وزن تورم در سیاست پولی	ρ_π	۰/۸۹۷	شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۲)
وزن تولید در سیاست پولی	ρ_y	۰/۰۰۰۱	شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۲)
وزن رشد پول در سیاست پولی	ρ_μ	۰/۸۲۶۷	شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۲)
وزن نرخ سپرده‌های بانکی در سیاست پولی	ρ_R	۰/۹۸۷	شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۲)
درجه عادت مصرفی خانوارهای صبور	τ_p	۰/۵۹۵۷	جی و همکاران (۲۰۱۹)
درجه عادت مصرفی خانوارهای غیرصبور	τ_i	۰/۴۲۷۳	جی و همکاران (۲۰۱۹)
درجه نیروی کار متخصص خانوار صبور	η_p	۰/۴۲۳۶	جی و همکاران (۲۰۱۹)
درجه نیروی کار متخصص خانوار غیرصبور	η_i	۰/۶۹۵۴	جی و همکاران (۲۰۱۹)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

عنوان	پارامتر	مقدار کالیبره شده	منبع
درجه نیروی کار ساده خانوار صبور	ϵ_p	۱/۲۳۱۷	جی و همکاران (۲۰۱۹)
درجه نیروی کار ساده خانوار غیرصبور	ϵ_i	۱/۲۰۴۵	جی و همکاران (۲۰۱۹)
ضریب خودهمبستگی شوک بهره‌وری نیروی کار در بخش کالاهای نهایی	ρ_c	۱/۲۰۴۲	محاسبات تحقیق
ضریب خودهمبستگی شوک بهره‌وری نیروی کار در بخش مسکن	ρ_h	۰/۹۷۴۴	محاسبات تحقیق
ضریب خودهمبستگی شوک کیفیت سرمایه	ρ_k	۰/۹۳۸۳	محاسبات تحقیق
ضریب خودهمبستگی شوک ترجیحات مسکن	ρ_j	۰/۷۲۰۵	محاسبات تحقیق
ضریب خودهمبستگی شوک ترجیحات زمانی	ρ_p	۰/۹۲۶۲	محاسبات تحقیق
ضریب خودهمبستگی شوک نقدینگی	ρ_m	۰/۸۸۷۵	محاسبات تحقیق

مأخذ: یافته‌های پژوهش

٦-۲. برازش مدل و توابع عکس‌العمل آنی

از آنجا که مقایسه گشتاورهای مرتبه اول و دوم مقادیر واقعی و شبیه‌سازی شده و همچنین نتایج توابع عکس‌العمل آنی از معیارهای تحلیل برازش مدل‌های تعادل‌های عمومی پویای تصادفی می‌باشند، در این بخش از داده‌های گشتاورها و نتایج توابع عکس‌العمل آنی برای ارزیابی میزان تطابق مدل طراحی شده با داده‌های اقتصاد ایران و مبانی نظری استفاده می‌شود. جدول (۳) مقادیر گشتاورهای مرتبه اول و دوم برای متغیرهای تولید غیر نفتی، مصرف، وام مسکن و وام تجاری و سپرده‌های بانکی را نشان داده که داده‌های واقعی مورد استفاده برگرفته از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی می‌باشد و نتایج مقایسه گشتاورهای مرتبه اول و دوم مقادیر واقعی و شبیه‌سازی شده بیانگر انطباق بالای مدل با داده‌های واقعی متغیرهای مذکور و خوبی برازش مدل کالیبره شده

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

است. لذا مقایسه گشتاورها گویای موفقیت نسبی مدل ارائه شده در این پژوهش در زمینه شبیه‌سازی اقتصاد ایران می‌باشد.

جدول ۳. مقایسه گشتاورهای مرتبه اول و دوم مقادیر واقعی و شبیه‌سازی شده

متغیر	عنوان	میانگین		انحراف معیار	
		مدل	داده‌های واقعی	مدل	داده‌های واقعی
Y	تولید غیر نفتی	۹۹۶۸۰/۰۳	۹۹۵۲۵/۰۵	۱۳۲۵۵/۶۱	۱۳۵۸۶/۴۴
C	مصرف کل	۹۳۲۷۵/۰۵	۹۳۳۰۲	۱۲۱۶۰/۴۵	۱۲۱۶۰/۶۰
B	وام مسکن	۲۶۷۲۳/۷۲	۲۶۸۱۵/۳۵	۳۵۹۳	۳۵۷۳
CO	وام تجاری	۲۶۷۳۳/۲۶	۲۶۸۲۲/۵۲	۳۵۶۵/۳	۳۴۶۳/۷
D	سپرده‌های بانکی	۲۹۷۳۲۵	۲۹۶۲۲۷	۳۲۳۷	۳۲۴۳۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که مطرح شد، بررسی توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای درون‌زای معرفی شده در مدل در واکنش به شوک‌های برون‌زای وارده شده در مدل، معیار دیگری برای خوبی برازش می‌باشد. در پژوهش‌های صورت گرفته برای عدم لحاظ بخش بانکی در مدل‌سازی DSGE یا بخش بانکی را مانند یاکوویلو و نری (۲۰۱۰) در مدل وارد نکرده و فرض شود که خانوارها به‌طور مستقیم از طریق اعطای وام به بنگاه‌های اقتصادی، بخش تولید و مسکن را تأمین مالی می‌نمایند و یا راه دیگر که در اکثر مطالعات داخلی و خارجی از جمله جی و همکاران (۲۰۱۹) و شاه‌حسینی و بهرامی (۱۳۹۵) مشاهده گردیده، این است که فرض شود هیچ‌گونه اصطکاک مالی در مدل وجود نداشته و تمام مبادلات مالی با اطلاعات کامل صورت می‌گیرد که در این صورت حاشیه سود سپرده‌ها و تسهیلات بانکی صفر می‌شود. در این پژوهش، با فرض وجود اصطکاک‌های مالی در مدل، بخش بانکی را به عنوان اصلی‌ترین تأمین کننده مالی بخش مسکن در ایران لحاظ نموده و با توجه به فرض مذکور در ادامه، به بررسی تأثیر شوک‌های در نظر گرفته شده در مدل بر متغیرهای اقتصادی می‌پردازیم. بنابر این به منظور امکان بررسی نقش تأمین مالی مسکن بر ادوار تجاری کشور، در

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

بررسی تأثیر شوک‌ها بخش بانکی را در مدل حفظ نموده و آثار شوک‌های اقتصادی را با فرض وجود تأمین مالی مسکن و بدون وجود تأمین مالی مسکن در مدل بررسی می‌نماییم. بر این اساس، دو وضعیت با وجود تأمین مالی مسکن ($a_{hf} = 1$) و بدون وجود تأمین مالی مسکن ($a_{hf} = ۰$) در مدل در نظر گرفته شده و از طریق مقایسه وضعیت‌ها و با استفاده از نتایج توابع عکس‌العمل آنی چگونگی تأثیر شوک برون‌زا، با توجه به تأثیری که بر تقویت ترازنامه بانک‌ها داشته و آن را به بازار مسکن و کل اقتصاد منتشر می‌کند، بررسی می‌شود. در تمامی نتایج توابع واکنش آنی که در ادامه ارائه شده، خط توپر نشان‌دهنده مسیرهای پویا برای مدل با وجود تأمین مالی مسکن بوده و خط منقطع نشان‌دهنده مدل بدون وجود تأمین مالی مسکن است.

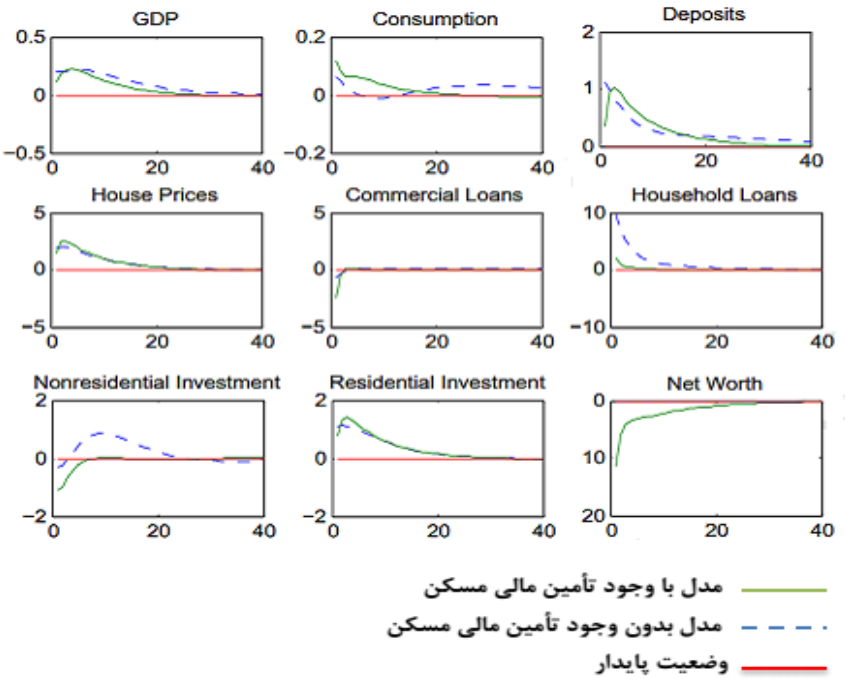
شوک ترجیحات مسکن

نمودار(۱) واکنش تکانه‌ای به شوک ترجیحات مسکن برآورد شده را نشان می‌دهد. شوک ترجیحات مسکن تنها نوع شوک تقاضای مسکن است. در مدل مبنا، یک شوک مثبت ترجیحات مسکن خانوار باعث افزایش تقاضای مسکن و قیمت مسکن می‌شود و به نوبه خود، ظرفیت استقراض وام گیرندگان را افزایش می‌دهد، چرا که ارزش خانه‌ها به عنوان وثیقه بالا می‌رود. در نتیجه، وام‌های مسکن افزایش یافته که در این صورت، افزایش بیشتر قیمت مسکن و سرمایه‌گذاری مسکن را سبب می‌شود. مصرف کل به دلیل افزایش تقاضا برای کالاهای مصرفی ناشی از افزایش وام‌گیرندگان افزایش یافته، حتی اگر تقاضای مصرفی پس‌انداز کنندگان (خانوار صبور) کاهش یابد. از آنجا که افزایش وام‌های مسکن باعث کاهش وام‌های تجاری می‌شود، منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در بخش تجاری می‌شود. به ویژه هنگامی که تقاضا برای سرمایه کاهش می‌یابد، قیمت سرمایه باید کاهش یافته و منجر به افت ارزش خالص شود. اما با توجه به افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، تولید ناخالص داخلی در طول زمان افزایش می‌یابد، حتی اگر سرمایه‌گذاری تجاری کاهش یابد. علت این موضوع را با توجه به سهم بالای سرمایه‌گذاری مسکن و ساختمان از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص می‌توان تفسیر کرد. در صورت عدم وجود عامل تأمین مالی مسکن، همان‌طور که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود هر دو سرمایه‌گذاری تجاری و سرمایه ثابت در دوره‌های اولیه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

کمی کاهش یافته و سپس بلافاصله با گذشت زمان افزایش می‌یابند که در این حالت، الگوهای دینامیکی متمایز از آنچه با وجود تأمین مالی مشاهده کردیم را مشخص می‌کند.



نمودار ۱. توابع عکس‌العمل آنی در برابر شوک ترجیحات مسکن

شوک نقدینگی

نمودار (۲) واکنش تکانه‌ای را به شوک نقدینگی بانک برآورد می‌کند. در این حالت چون هدف بررسی تکانه نقدینگی بانک می‌باشد، وضعیت مدل بدون اصطکاک مالی در نظر گرفته نمی‌شود. افزایش نقدینگی در طول زمان انگیزه‌های بانک‌ها را برای استقراض (سپرده‌ها) کاهش داده که خود به کاهش تسهیلات قابل اعطا منجر می‌شود. اما این کاهش در مورد تسهیلات قابل اعطا در بخش مسکن بیشتر از بخش تجاری می‌باشد که به نظر می‌رسد این موضوع از نرخ سودهای عموماً پایین و بلندمدت تسهیلات بخش مسکن و به تبع آن عدم تمایل بانک‌ها به پرداخت تسهیلات در بخش مذکور ناشی می‌شود. گرتلر و کیوتاکی (۲۰۱۰) به عنوان پژوهشی که بخش بانکی را درمدل DSGE

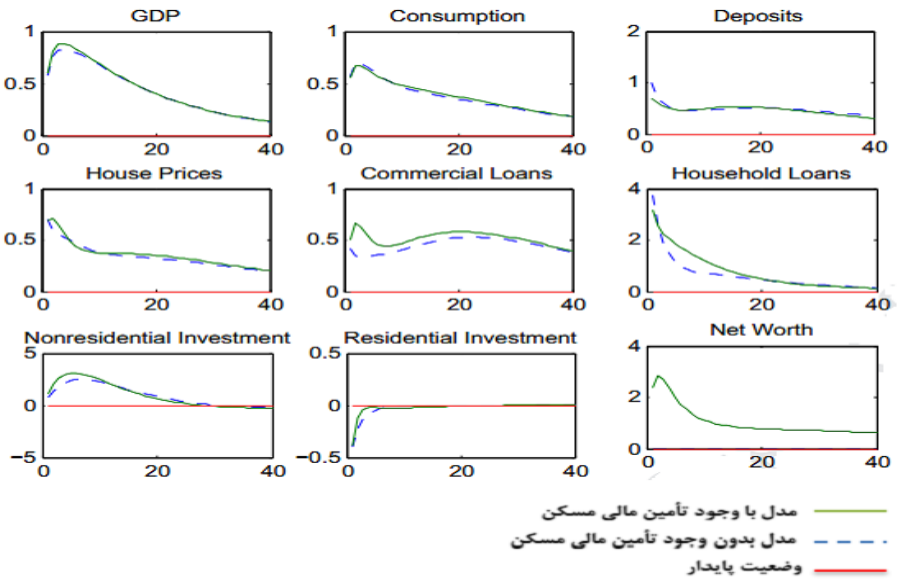
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

لحاظ نموده، ناهمگونی خانواده‌ها را در نظر نگرفته و بخش مسکن را نیز مستثنی نمی‌کند. در غیاب این عناصر، مدل پژوهش مذکور قادر به ایجاد اثرات جایگزینی بر روی مسکن و کالاهای مصرفی نیست. در مدل کیوتاکی و گرتلر (۲۰۱۰)، مصرف، سرمایه‌گذاری کسب‌وکار، تولید و سپرده همگی به میزان بیشتری از مدل این پژوهش کاهش یافته که گویای اثرگذاری تأمین مالی مسکن بر تغییرات ناشی از شوک نقدینگی می‌باشد.

در مدل پایه، افزایش در نقدینگی بانک باعث می‌شود که خانواده‌های غیرصبور وام از بانک‌ها قرض بگیرند، و هر دو سرمایه‌گذاری مسکن و سرمایه‌گذاری تجاری افزایش یابند که منجر به افزایش قیمت‌های دارایی (قیمت‌های مسکن و قیمت‌های سهام) می‌شود. سپس باعث افزایش ارزش خالص بانکی می‌شود که محدودیت انگیزه بانک را افزایش می‌دهد. وقتی هزینه وام‌ها کاهش یابد، هر دو سرمایه‌گذاری و GDP باید افزایش یابند. مشابه شوک کیفیت سرمایه، عوامل مالی نیز به خروج تدریجی اقتصاد از بحران مالی ناشی از رکود دوره گذشته کمک می‌کنند. از طرفی به دنبال یک شوک نقدینگی مثبت در بخش بانکی، مصرف کل در ابتدا به دلیل مکانیزم خنثی‌سازی بین دو نوع خانوار افزایش می‌یابد. از یک سو، افزایش وام، محدودیت بودجه خانوارهای کم‌صبر را کاهش داده و از این رو، مصرف افزایش می‌یابد. اثرات افزایش وام‌ها بر مصرف و تقاضای مسکن خانوارهای کم‌صبر به صورت مجانبی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، تقاضا برای کالاهای مصرفی توسط خانوارهای صبور در طول زمان افزایش می‌یابد. در نتیجه، مصرف کل در ابتدا در پاسخ به شوک‌ها افزایش می‌یابد. همان‌طور که در نمودار (۲) ملاحظه می‌گردد در مدل بدون تأمین مالی مسکن، تأثیرات شوک نقدینگی بر پویایی مدل کمتر بوده ولی مسیر واکنش تا حدودی نزدیک به یکدیگر هستند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]



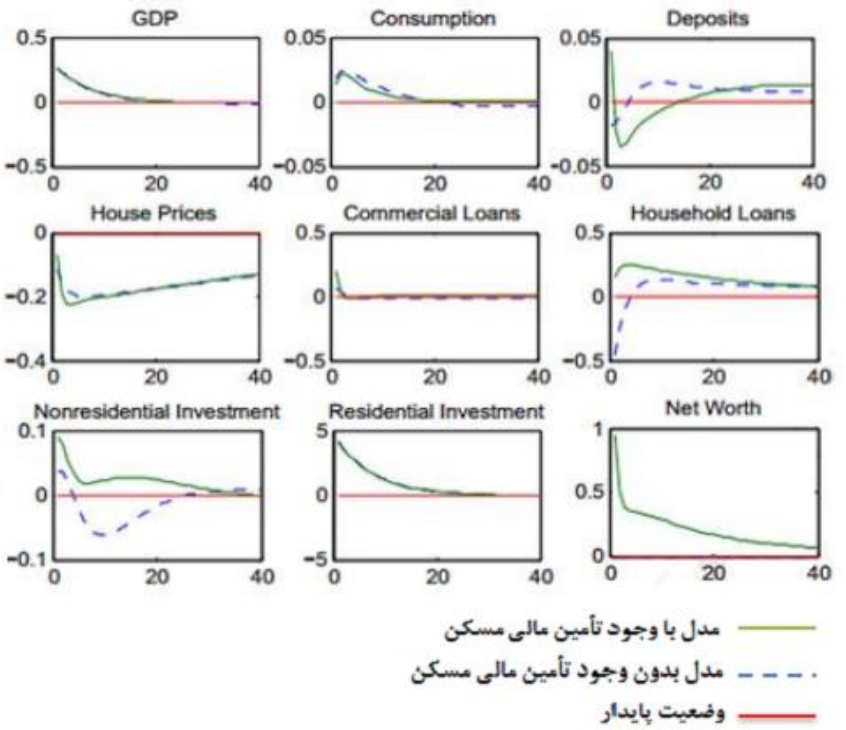
نمودار ۲. توابع عکس‌العمل آنی در برابر شوک نقدینگی

شوک سیاست پولی

نمودار (۳) واکنش تکانه‌ای به شوک سیاست پولی را نشان می‌دهد. یک شوک مثبت سیاست پولی به طور مستقیم محصول نهایی کار و در نتیجه سرمایه‌گذاری مسکن را به خاطر تقویت توان سرمایه‌گذاری در بخش مسکن افزایش می‌دهد. افزایش سرمایه‌گذاری مسکن در نهایت منجر به کاهش قیمت مسکن می‌شود. مصرف در طول زمان به خاطر اثر ثروت غالب ناشی از شوک‌ها افزایش می‌یابد. یک شوک مثبت سیاست پولی در بخش مسکن همچنین سرمایه‌گذاری تجاری، موجودی سرمایه و خروجی را به عنوان تقاضای مصرف کالاهای مصرفی افزایش می‌دهد. بنابراین GDP در طول زمان افزایش می‌یابد. از طرفی، کاهش وام‌های خانوار نتیجه قیمت‌های انتظاری پایین مسکن است. بانک‌ها با قیمت پایین مسکن تمایل کمتری به صدور تسهیلات رهنی مسکن به وام گیرندگان داشته و در مقابل به دلیل افزایش سرمایه‌گذاری تجاری، وام‌های تجاری در طول زمان افزایش می‌یابد. به خاطر داشته باشید که قیمت دارایی‌های سرمایه‌ای به طور مثبتی با وام‌های تجاری

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]
[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

و سرمایه‌گذاری تجاری در ارتباط هستند. افزایش نرخ سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری تجاری، افزایش قیمت سرمایه و سرمایه در طول زمان سبب کاهش گسترش آن شده‌است. دلیل افزایش ارزش خالص مشخص است. تا زمانی که قیمت دارایی‌ها بالاتر از روند باشد، ارزش خالص افزایش می‌یابد. در آخر، وقتی افزایش ارزش خالص از افزایش دارایی‌ها تجاوز کند، نسبت قدرت نفوذ بانکی باید کاهش یابد. در بررسی اثر شوک سیاست پولی نیز نقش تأمین مالی مسکن در تشدید آثار ناشی از این شوک قابل ملاحظه است.



نمودار ۳. توابع عکس‌العمل آنی در برابر شوک سیاست پولی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

۷. نتیجه‌گیری

در این پژوهش با استفاده از چارچوب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی، به طراحی یک مدل DSGE با لحاظ تأمین مالی مسکن به صورت هم‌زمان با سایر بخش‌ها به منظور بررسی تأثیر نقش تأمین مالی مسکن بر شوک‌های اقتصادی پرداخته شد. خانوارها در دو گروه وام‌گیرندگان و پس‌اندازکنندگان دسته‌بندی شدند که برای تصمیمات خود بهینه‌یابی دروه‌ای هم‌زمان انجام می‌دهند. بنگاه‌های اقتصادی به سه گروه بنگاه‌های تولید کننده کالاهای واسطه‌ای، بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی (خرده فروشی) و بنگاه‌های تولید کننده مسکن تقسیم شده، به‌طوری‌که بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی و مسکن در بازار رقابت انحصاری و سایر بنگاه‌ها در بازار رقابتی فعالیت می‌نمایند. با لحاظ تأمین مالی مسکن که از طریق بخش بانکی صورت می‌پذیرد، با وارد نمودن بخش مسکن و سیستم بانکی در طراحی مدل DSGE و برآورد آن، مشاهده گردید که تأمین مالی مسکن می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر چرخه‌های تجاری بازار مسکن و رشد و پویایی‌های اقتصاد ایجاد نماید. تقویت شوک‌های مالی در این مدل از تأمین مالی مسکن مربوط به بانک‌ها و خانواده‌های صبور نشأت می‌گیرد. این موارد یکدیگر را تقویت می‌کنند و در طول زمان به چرخه‌های تجاری گسترش یافته و اثر تقویتی را بر روی پویایی‌های متغیرهای مالی و مسکن ایجاد می‌کنند. پویایی تولید شده توسط مدل برآورد شده به طور کیفی با شواهد تجربی ایران سازگار است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که پویایی قیمت مسکن نه تنها توسط شوک‌های غیر مالی مانند شوک فناوری توضیح داده می‌شود، بلکه ناشی از اصطکاک‌های مالی مانند شوک کیفیت سرمایه، شوک نقدینگی بانکی و شوک ترجیحات مسکن می‌باشد. بنابراین نباید از اهمیت این شوک‌های مالی در تأثیرگذاری بر پویایی قیمت مسکن که درک بهتری از نوسانات تجاری در بازار مسکن ایجاد می‌کند، غفلت نمود.

با توجه به نقش اصلی و مهم خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی، ساده‌ترین مدل‌های تعادل عمومی مشتمل بر دو کارگزار خانوار و بنگاه می‌باشند. در برخی از مدل‌ها دولت به صورت مستقل وارد می‌شود. ایرلند (۲۰۰۳)، اسکود (۲۰۰۷)، منا و دیب (۲۰۰۸) مدل خود را بر اساس رفتار کارگزاران

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

اقتصادی شامل خانوارها، بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه، بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی، دولت و مقام پولی طراحی نموده‌اند. در مطالعات داخلی با توجه به وابستگی شدید اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، در اکثر مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی بخش نفت قرار داده شده است. در برخی از مدل‌ها دولت به عنوان یک کارگزار مستقل در مدل وارد گردیده و در برخی دیگر (مطالعات کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱) و مهرگان و دلیری (۱۳۹۲))، دولت و مقام پولی به عنوان یک کارگزار واحد تلقی شده که پژوهش حاضر از رویکرد دوم تبعیت نموده است. اگرچه بعضی از مدل‌های طراحی شده در پژوهش‌های صورت گرفته همچون مطالعات ابونوری و رجایی (۱۳۹۰) و بهرامی و اصلانی (۱۳۹۰) فاقد بخش دولتی بوده‌اند. همچنین در مطالعاتی مانند بهرامی و اصلانی (۱۳۹۰) و باقرپور (۱۳۹۰)، بخش مسکن به عنوان یک بخش اقتصادی مجزا از سایر بخش‌های اقتصادی در مدل وارد شده، اما بخش بانکی به‌طور هم‌زمان در مدل وارد نشده است. همچنین بررسی وجوه اشتراک این پژوهش با نتایج حاصل از بررسی پیشینه نشان می‌دهد در بخش مدل‌سازی مطالعات صورت گرفته توسط یاکوویلو و نری (۲۰۱۰)، جی و همکاران (۲۰۱۹)، محمودی و همکاران (۱۳۹۸)، در قسمت‌هایی از مدل دارای مشابهت‌هایی بوده، اما وجه تمایز اصلی مدل طراحی شده در این پژوهش با سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، لحاظ بخش‌های بانکی و مسکن به صورت توأم در مدل با هدف بررسی نقش تأمین مالی مسکن بر ادوار تجاری با در نظر گرفتن ساختار اقتصاد ایران بوده، به‌طوری‌که با وارد کردن شوک‌های جدید به مدل پایه، آثار تکانه‌های مورد تحت دو سناریوی وجود تأمین مالی مسکن و عدم وجود عامل مذکور در مدل، مورد ارزیابی قرار گرفت. در مجموع نتایج حاصل از توابع واکنش آنی گویای موفقیت نسبی مدل در شبیه‌سازی اقتصاد ایران و انطباق الگو با انتظارات و واقعیات اقتصادی می‌باشد. لذا بر مبنای نتایج پژوهش، مدل‌سازی اقتصاد ایران با رهیافت DSGE و با در نظر گرفتن نقش تأمین مالی مسکن، قابلیت تبیین ادوار تجاری ایران را در بر داشته است.

مدل ارائه شده در این مقاله به جهت نوع تعریف متغیرها، برای اولین بار در ایران صورت گرفته و نسبت به مدل پایه نیز دارای نوآوری‌های متعددی بوده، اما همچنان می‌توان آن را در جهات مختلف تعمیم داد تا به تعدادی از مسایل مربوط به مسکن و بازارهای مالی بپردازد. به‌طور مثال، این

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

مقاله ریسک نکول ناشی از عدم پرداخت بدهی خانوارهای بدهکار (مطالبات معوق بانکی) را در نظر نمی‌گیرد.

۸. پیشنهادات

می‌توان این مدل را با استفاده از پیش‌فرض‌های درون‌زایی نظیر مطالبات معوق، خانوارهایی که با محدودیت دسترسی به اعتبارات (تأمین مالی) مواجه هستند یا مدلی مشابه بدون لحاظ خانوارهای صبور مانند مدل‌های صندوق پس‌انداز مسکن که منابع مالی آن جهت اعطای وام مسکن توسط خانوارهای غیرصبور (متقاضیان وام مسکن) تأمین می‌شود، برای میزان تأثیر موارد پیش فرض مذکور بر بازارهای مالی و مسکن بررسی نمود. علاوه بر این، طبقه بزرگی از مدل‌های DSGE با لحاظ بخش مسکن تنها قادر به توضیح کمی تفاوت بین متغیرهای مسکن و مسکن مشاهده‌شده در داده‌ها هستند. مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با لحاظ بخش مسکن و سیستم بانکی به عنوان تأمین کننده مالی بخش مذکور می‌تواند انتخاب مناسبی برای بررسی کاستی‌های مدل‌های قبلی DSGE که صرفاً بخش مسکن را بدون لحاظ بخش بانکی در مدل لحاظ نموده‌اند، باشد.

منابع

ابوالحسنی، اصغر؛ ابراهیمی، ایلناز؛ پورکاظمی، محمدحسین و ابراهیم بهرامی‌نیا (۱۳۹۵). "اثر تکانه‌های پولی و تکانه‌های نفتی بر تولید و تورم بخش مسکن در اقتصاد ایران، رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی"، *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره (۲۵)، صص ۱۳۲-۱۱۳.

ابراهیمی، سجاد (۱۳۹۲). "تحولات ساختار نظام مالی ایران بین سال‌های (۱۳۸۸-۱۳۸۵)"، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۱(۴)، صص ۴۴-۲۵.

ابونوری، عباسعلی و منیژه تیموری (۱۳۹۲). "بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی: مقایسه‌ای بین کشورهای OECD و UMI"، *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۱۱، صص ۴۰- ۲۹.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

اکبری، نعمت‌اله و ناهید توسلی (۱۳۸۷). "تحلیل تأثیر عوارض شهرداری‌ها بر قیمت مسکن"، مطالعه موردی شهر اصفهان، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، ۱، ۶۴-۴۷.

امیری، حسین (۱۳۹۴). "مدل‌سازی شوک‌های مارک آپ با استفاده از مدل DSGE: مورد ایران"، فصلنامه برنامه و بودجه، ۲۰(۳)، صص ۱۲۴-۹۵.

ایزدی، حمیدرضا و حسین مرزبان (۱۳۹۵). "طراحی، بررسی و مقایسه عوامل پایایی مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی در اقتصاد ایران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال بیست و چهارم، شماره ۸۰، صص ۲۱۶-۱۹۵.

بهشتی، محمدباقر و فخری سادات محسنی زنوزی (۱۳۸۹). "بررسی بازار مسکن در مکانیسم انتقال پولی"، تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۱(۱)، صص ۲۰۷-۱۸۷.

بهرامی، جاوید و سمیه شاه‌حسینی (۱۳۹۲). "طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادی کینزی جدید با در نظر گرفتن بخش بانکی"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد ایران، (۵۳)، صص ۸۳-۵۵.

بهرامی، جاوید و حبیب مروت (۱۳۹۲). "مدل‌سازی رونق و رکود بازار مسکن تهران با در نظر گرفتن پویایی‌های اجتماعی"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، (۶۶)، صص ۱۶۸-۱۴۳.

پورمقدم، امین؛ مهرابی بشرآبادی، حسین؛ جلایی، سیدعبدالمجید، و حمیدرضا میرزایی (۱۳۹۷). "شبیه‌سازی اثر شوک‌های پولی، مالی و نفتی بر مصرف مواد غذایی و غیر غذایی، رویکرد DSGE"، *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۱۵(۱)، صص ۱۰۸-۸۷.

توکلیان، حسین و مهدی صارم (۱۳۹۶). *الگوهای DSGE در نرم‌افزار DYNARE*، تهران: پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی ج.ا.ا.چ.

تحصیلی، حسن (۱۳۹۱). "ارزیابی نوسانات بازار مسکن و رابطه آن با ادوار تجاری در اقتصاد ایران". *پژوهش‌های اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، ۳ (۱۹)، صص ۱۵۰-۱۲۲.

حسینی دولت آبادی، سیدمهدی و کامران ندری (۱۳۹۱). "آثار بخشی سیاست پولی در چارچوب نظام بانکداری بدون ربا"، دو فصلنامه جستارهای اقتصادی، شماره ۱۷، صص ۳۰-۹.

حیدری، حسن و احمد ملابهرامی (۱۳۹۶). "شتاب دهنده مالی در یک مدل DSGE با بخش‌های مالی و بانکی در ایران"، *فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۰ (۳۶)، صصص ۱۱۷-۹۷.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

خلیلی عراقی، سید منصور؛ مهرآرا، محسن و سیدرضا عظیمی (۱۳۹۱). "بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی"، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۰(۶۳)، صص ۵۰-۳۳.

ختائی، محمود؛ خیابانی، ناصر و محسن رجبی (۱۳۹۳). "شناسایی حباب مسکن در ایران، با رویکرد هم‌جمعی پنل"، *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، شماره ۴، صص ۲۶-۱.

خوش اخلاق، رحمان؛ فرهمند، شکوفه؛ قاراخانی، ساسان و سلمان قاراخانی (۱۳۹۵). "برآورد تابع عرضه مسکن در ایران"، فصلنامه اقتصاد شهری، شماره ۱، صص ۷۱-۵۵.

سیدنورانی، سیدمحمدرضا (۱۳۹۳). "بررسی سفته‌بازی و حباب قیمت مسکن در مناطق شهری ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*. ۱۴(۵۲)، صص۶۸-۴۹.

شاه‌حسینی، سمیه و جاوید بهرامی (۱۳۹۵). "نوسانات اقتصاد کلان و ساز و کار انتقال پولی در ایران (رویکرد مدل DSGE)"، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، سال شانزدهم، شماره ۶۰، صص ۴۸-۱.

صلاح‌منش، احمد؛ آرمن، سیدعزیز؛ انواری، ابراهیم و عبداله پورجوان (۱۳۹۷)، "برآورد آثار پویایی بازار سرمایه بر بخش حقیقی اقتصاد ایران در چارچوب یک مدل DSGE"، *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، دوره ۱۵ شماره ۱، صص ۱۷۹-۱۴۷.

عباسی‌نژاد، حسین و حمید یاری (۱۳۸۸). "تأثیر شوک‌های نفتی بر قیمت مسکن در ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۹(۱)، صص ۷۷-۵۹.

عبده تبریزی، حسین (۱۳۹۲). "نظام تأمین مالی، بیست و سومین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی، ثبات اقتصادی و حمایت از تولید". *پژوهشکده پولی و بانکی*. بانک مرکزی ج.ا.ا.

فخر حسینی، سید فخرالدین (۱۳۹۰). "الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای ادوار تجاری پولی اقتصاد ایران"، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، شماره ۳، صص ۲۷-۱.

عینیان، مجید (۱۳۹۵). "چرخه‌های اعتباری اقتصاد ایران"، بیست و ششمین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی.

فکری، ارشاد، م. (۱۳۹۰). "اقتصاد کلان مالی معاصر، تاد ناپ"، تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و توسعه مدیریت و سرمایه‌گذاری پاسارگاد.

قادری، جعفر و بهنام ایزدی (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران (۱۳۹۱-۱۳۵۰)"، *فصلنامه اقتصاد شهری*، شماره ۱: ۹۳-۷۳.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

قاسمی، عبدالرسول و الهام شاداب‌فر (۱۳۹۵). "تأثیر سطح تحصیلات بر احتمال مالکیت مسکن"، *مقایسه بین دوره‌ای، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۶۱، صص ۲۰۵-۱۸۱.

کمیجانی، اکبر و مجتبی حائری (۱۳۹۲). "نقش قیمت مسکن در مکانیسم انتقال سیاست پولی"، *راهبرد اقتصادی*، ۵(۲)، صص ۶۸-۴۱.

محمدی، تیمور؛ ناظمان، حمید و یونس خداپرست پیرسرایی (۱۳۹۳). "بررسی رابطه علیت پویای بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی، مقایسه موردی دو کشورنفتی ایران و نروژ"، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره ۳، شماره ۱۰، صص ۱۷۸-۱۵۱.

محمودی، الهه؛ نصرالهی، زهرا و کاظم یاوری (۱۳۹۸). "بررسی اثر نوسانات بازار مسکن بر اقتصاد کلان در ایران"، *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، شماره ۱، صص ۲۷۸-۲۴۹.

محمدزاده، پرویز؛ پناهی، حسین و سیدعلی آل عمران (۱۳۹۵). "بررسی ارتباط بین قیمت زمین و قیمت مسکن در ایران"، *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، شماره۱، صص ۱۱۴-۸۹.

ممبینی، حسین؛ هاشم‌پور، مرتضی و شهلا روشندل (۱۳۹۴). "پیشنهاد مدلی برای پیش‌بینی قیمت مسکن بر اساس روش آریما". *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، شماره ۱۴، صص ۲۸-۱۵.

مهرگان، نادر (۱۳۹۳). "شاخص‌های پیوند بین بخشی مسکن، فصلنامه علمی اقتصاد مسکن"، شماره۴۹، صص ۲۸-۱۱.

مهرگان، نادر و حسن دلیری (۱۳۹۲). "واکنش بانک‌ها در برابر سیاست‌های پولی بر اساس مدل DSGE"، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال ۲۱، شماره ۶۶، صص ۶۸-۳۹.

Adrian T. and H.S. Shin (2009). "Financial Intermediation and Monetary Economics". Federal Reserve Bank of New York Staff Reports. No.398, pp.1-73.

Aghion P., Howitt P. and D. Mayer-Foulkes (2005). "The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence". The Quarterly Journal of Economics, 120(1), pp. 173–222.

Bernanke B.S. and A.S. Blinder (1988). "Credit, Money, and Aggregate Demand", American Economic Review, 78(2). pp.435–439.

Bernanke B.S. and M. Gertler (1995). "Inside the Black Box: the Creadit Channel of Monetary Policy Transmission". National Bureau of Economic Research. 9(4). pp.27-48.

Bernanke B.S., Gertler M. and S. Gilchrist (1999). "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework, In: Taylor, J. B., Woodford, M. (Eds.)". Handbook of Macroeconomics, Handbook of Macroeconomics, Vol. 1, Elsevier, PP.1341–1393,(Chapter 21).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

Bernanke Ben S. and Mark Gertler (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, PP. 27-48.

Calza A., Monacelli, T., and Stracca, L. (2013). "Housing finance and monetary policy". *Journal of the European Economic Association*, 11 (suppl_1), pp. 101-122.

Christiano L., Motto R. and M. Rostagno (2007). "Financial Factors in Business cycles", European Centeral Bank and Northwestern university. No. 1192, pp. 5-131.

Ductor L. and D. Grechyna (2015). Financial Development, Real Sector and Economic Growth". *International Review of Economics and Finance*, No. 37, pp. 393-405.

Ge X., Li X. L. and L. Zheng (2019). "The Transmission of Financial Shocks in an Estimated DSGE Model with Housing and Banking", *Economic Modelling*, No.127, pp.1-55.

Gelain P., Lansing K.J. and C. Mendicino (2013). "House Prices, Credit Growth and Excess Volatility: Implications for Monetary and Macroprudential Policy". *Forthcoming, International Journal of Central Banking*. pp. 219-276.

Gerali A., Neri S., Sessa L. and F.M. Signoretti (2010). "Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area". *Journal of Money, Credit and Banking*, No. 42, pp.107-141.

Gertler M. and S. Gilchrist (1993). "The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence". *Scandinavian Journal of Economics*, 95(1), pp. 43–64.

Gertler M. and S. Gilchrist (1994). "Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of Small Manufacturing Firms", *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), pp. 309–340.

Gertler M. and P. Karadi (2011). "A Model Of Unconventional Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 58(1), pp. 17–34.

Gertler M.N. Kiyotaki (2010). "Financial Intermediation ac Credit Policy in Business Cycle Analysis, in Preparation for the Handbook of Monetary Economics.

Green Richard K. (1996). "How Changes in Residential and Non_residential Investment Predict Changes in GDP", *Journal of Housing Economics*, 3(4), pp. 330-350.

Greenwood J., Sanchez J.M. and Ch. Wang (2010). "Financing Development: The Role of Information costs". *The American Economic Review*, 100(4), pp. 1875–1891.

Goodfriend M. Bennett T. McCallum (2007). "Banking and Interest Rates in Monetary Policy Analysis: A Quantitative Exploration", *Journal of monetary analysis*, 54(5), pp.1480-1507.

Hui E.C.M. Shen Y. and Liu H. (2005). "Housing Price Bubbles in Beijing and Shanghai". *Management Dicision*, 43(4), pp. 611- 627.

Hasan Selim (2009). "Determinants of House Prices in Turkey: Hedanic Regression Versus Artificial Neural Network". *Expert Systems With Applications*, 36(2), pp.2843- 2852.

Hlousek M. (2016). "An Estimated DSGE Model with a Housing Sector for the Czech Economy". *Statistics and Economy Journal*. 96(4), pp. 37-55.

Iacoviello M. and S. Neri (2010). "Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated dsge Model". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), pp.125-164.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]

Kashyap A.K. and J. C. Stein (1994). "Monetary Policy and Bank Lending, In Monetary Policy, ed.N. G. Mankiw", *Chicago:University of Chicago Press*, pp. 221–256
Kiyotaki N. and J. Moore (1997). Credit Cycles. J. Polit. Econ. 105(2), pp. 211–248.
King R.G. and R. Levine (1993). "Finance and Growth: Schumpeter might be right". *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 717–737.
Kydland F.E., Rupert P. and R. Šustek (2016). "Housing Dynamics over the Business Cycle". *International Economic Review*, 57(4), pp. 1149-1177.
Levine R. and S. Zervos (1996). "Stock Markets Banks, and Economic growth". *American economic review*, pp. 537-558.
Hashem Pesaran M. and TengTeng Xu. (2013). "Business Cycle Effects of Credit Shocks in a DSGE Model with Firm Defaults". *Bank of Canada Working Paper*, pp.1-46
Mishkin Frederic S. (1995). "The Household Balance Sheet and the Great Depression", *Journal of Economic History*, 38(4), pp. 918- 937.
Motto R., Christiano L. Ilut C. and M. Rostagno (2010). "Financial Factors in Economic Fluctuations". European Central Bank, No. 955, pp. 95-112.
Oliner S.D., G.D. Rudebusch (1995). "Is There a Bank Lending Channel for Monetary Policy?", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, Spring, pp. 3–20.
Rabanal Pau. (2018). An Estimated DSGE Model to Analyze Housing Market Policies in Hong Kong SAR. IMF Working Paper. W18/90, 1-25.
Ramey V. (1993). "How Important Is the Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy?", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39(Dec.), pp. 1–45.
Rots Eyno (2017). "Imperfect Information and the House Price in a General-Equilibrium Model". *Journal of Economic Dynamics and Control*. No. 83, pp. 215-231.
Romer C. D. and D. H. Romer (1990). "Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit ofFriedman and Schwartz", In NBER Macroeconomics Annual 1989, Cambridge, Mass.: MIT Press, pp.121–170.
Sugo T. and K. Ueda (2005). "Estimating a DSGE Model for Japan: Evaluating and Modifying a CEE/SW/LOWW Model", *Bank of Japan*. 07-E-2, pp. 1-32.
Walsh Carl E. (2010). "Monetary Theory and Policy", *Massachusetts Institute of Technology*, The MIT Press, Third Edition.
Wang Zh. and Zhang Q. (2014). "Fundamental Factors in the Housing Market of China". *Journal of Housing Economics*, pp. 53- 61.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.52547/qjerp.28.94.289]