

## اثر تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن

### از کانال نرخ ارز

مهرداد محمودیان<sup>۱</sup>

مرتضی عزتی<sup>۲</sup>

محمد جعفری<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۷/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۵/۲۷

#### چکیده

تحریم‌های اقتصادی با ایجاد مانع برای بخش خارجی، فضای نابسامان و آشفته در اقتصاد، موجب تغییر در نرخ ارز و در پی آن تغییر در متغیرهای دیگر از جمله عرضه و تقاضای مسکن می‌شوند. از این رو هدف این پژوهش، بررسی اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن از کانال نرخ ارز می‌باشد. برای این منظور از داده‌های فصلی استانی دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۰ و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل رگرسیون به‌ظاهر نامرتبط (SUR) استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد تولید ناخالص داخلی استانی، قیمت مسکن و تورم بر تقاضا اثر مثبت و متغیرهای شاخص بورس، نرخ ارز و تحریم، بر تقاضای مسکن اثر منفی داشته‌اند. در طرف عرضه نیز متغیرهای قیمت مسکن، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده و تورم بر عرضه مسکن اثر مثبت و نرخ ارز، تحریم و قیمت مصالح ساختمانی بر عرضه مسکن اثر منفی داشته‌اند. واردات و تحریم، نرخ ارز را افزایش و صادرات، نرخ ارز را کاهش داده است. بر این پایه تحریم هم اثر مستقیم و هم از مسیر نرخ ارز اثر غیر مستقیم بر کاهش عرضه و تقاضای مسکن داشته است.

**واژگان کلیدی:** تحریم‌های اقتصادی، عرضه مسکن، تقاضای مسکن، نرخ ارز، ایران

**طبقه‌بندی JEL:** O18, F31, R31, R21

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول)

Mahmoudian.mehrdad@gmail.com

mezatti@modares.ac.ir

jafari.moh@lu.ac.ir

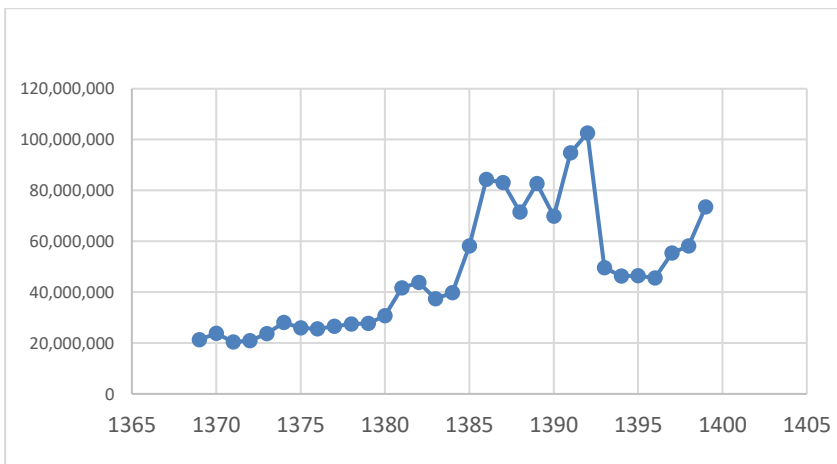
۲. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

۱. مقدمه

در اقتصاد شاهد وقوع شوک‌های مختلفی هستیم که بر متغیرهای اقتصادی اثر می‌گذارند و مسیر آنها را در طول زمان تغییر می‌دهند. شناخت اثر این شوک‌ها بر متغیرهای اقتصادی لازمه سیاست‌گذاری درست است. یکی از شوک‌های بسیار اثرگذار در اقتصاد ایران تحریم‌های هسته‌ای بوده است که اثرهای گسترده‌ای بر رفتار کارگزاران و به تبع آن بر متغیرهای اقتصادی داشته است. در پی تحریم‌ها، نرخ ارز و طلا به‌عنوان دارایی‌های بانقدشوندگی بالا نوسان‌هایی یافت و این‌ها نیز منجر به ایجاد نوسان در بازارهای دیگر شد. از سوی دیگر با تحریم، درآمدهای فروش نفت کاهش یافت و در پی تحریم بانک مرکزی، ورود ارز به کشور نیز با محدودیت مواجه شد. در پی این تحریم‌ها پیش‌بینی می‌شد بازار مسکن به‌عنوان یک دارایی غیرتجاری و غیرقابل جانشین از نوسانات متغیرهای اقتصادی دچار نوسان شود (اصلانی و اسدالهی، ۱۳۹۴).

داده‌های آماری نشان می‌دهد پس از سال ۱۳۹۲ پروانه‌های صادرشده برای ساخت مسکن به‌شدت کاهش یافته است. با توجه به اینکه صدور پروانه با تأخیر زمانی (گاهی بسیار طولانی از زمان تقاضای صدور پروانه) انجام می‌شود و با توجه به اینکه متغیرهایی مانند سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها گاهی با تأخیر ظاهر می‌شوند، می‌توان این شکست در روند را ناشی از اثر تحریم‌ها دانست.



نمودار ۱: پروانه‌های صادر شده برای ساخت مسکن در شهرها (مساحت)  
(مأخذ: مرکز آمار ایران)

تاکنون بررسی‌های گسترده‌ای درباره اثر متغیرهای مختلف بر عرضه و تقاضای مسکن در ایران و سایر کشورها انجام شده است. با این حال در پژوهش‌های انجام‌شده، اثر تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن کمتر مورد توجه بوده است.

بر این پایه هدف برآورد اثر تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن از کانال نرخ ارز با استفاده از روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتبط (SUR) است. برآورد اثر تحریم و نیز این اثر از کانال نرخ ارز بر

عرضه و تقاضای مسکن نوآوری این بررسی است. در این مقاله، نخست پیشینه‌ای مختصر، سپس اشاره نظری پیرامون موضوع ارائه می‌شود. روش‌شناسی تحقیق و برآورد تجربی مدل بخش‌های بعدی این مقاله است. در پایان به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

## ۲. پیشینه پژوهش

جست‌وجوی منابع نشان می‌دهد بررسی منتشرشده‌ای درباره اثر تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن نیست. تنها بررسی انجام‌شده درباره اثر تحریم بر بخش مسکن، ارزیابی اثرگذاری کانال‌های تحریم‌های اقتصادی بر قیمت مسکن ایران است (اصلانی و اسدالهی، ۱۳۹۴) که به بررسی آثار تحریم‌های اقتصادی بر قیمت مسکن در قالب مدل خودتوضیح‌برداری ساختاری (SVAR) پرداخته است. این بررسی کانال‌های اثرگذاری تحریم بر قیمت مسکن را درآمد نفتی، نرخ ارز و نرخ تورم در نظر گرفته است. نتایج نشان می‌دهد شوک‌های نرخ ارز و درآمدهای نفتی ناشی از تحریم اقتصادی از عوامل ایجاد سیکل تجاری در قیمت مسکن ایران بوده‌اند. در ادامه برای آشنایی بیشتر با اثر تحریم‌ها، نگاهی به نمونه‌ای از بررسی‌ها در زمینه اثر اقتصادی تحریم‌ها می‌کنیم.

رصاف و همکاران (۱۴۰۰) اثر چندجانبه تحریم نفت ایران را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد آمریکا، ایران و عمده خریداران نفت از ایران از تحریم‌ها آسیب می‌بینند. بررسی آقای و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهد تحریم‌های ضعیف اثر منفی کمتری بر ارزش صادرات و واردات ایران داشته، ولی تحریم‌های شدید و گسترده اثر منفی قابل‌ملاحظه‌ای بر صادرات و واردات کالاهای تجاری ایران داشته است. ایرانمنش و همکاران (۱۴۰۰) به این نتیجه رسیده‌اند که تحریم‌ها از کانال صادرات بیشترین مخاطرات را برای ترازپرداخت‌های خارجی جمهوری اسلامی ایران به‌دنبال داشته است. خاطری و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهند تحریم‌های اقتصادی قوی اثری منفی و معنادار بر حساب سرمایه در کوتاه‌مدت و در بلندمدت داشته‌اند، ولی تحریم‌های اقتصادی ضعیف به علت دور زدن تحریم‌ها اثر معناداری نداشته‌اند. به‌علاوه شدت اثر تحریم‌های اقتصادی قوی بر حساب سرمایه در کوتاه‌مدت بیشتر از بلندمدت بوده است. شکری و همکاران (۱۳۹۹) نشان می‌دهند تحریم‌های با شدت زیاد (مانند تحریم بانک مرکزی و تحریم فروش نفت ایران) در مقایسه با تحریم‌های با شدت کم، اثر عمیق‌تری بر جریان ورودی سرمایه به ایران داشته‌اند. عزتی و سلمانی (۱۳۹۴) نشان داده‌اند که تحریم‌های اقتصادی رشد اقتصادی ایران را کاهش داده‌اند. کیومرثی و همکاران (۱۳۹۸) بیان می‌کنند با وقوع تحریم‌های اقتصادی، از یک‌سو، مخارج سرمایه‌گذاری، مصرف کل و فرآیند تشکیل سرمایه روندی نزولی و از سوی دیگر، هزینه‌های مرتبط با تولید روندی افزایشی می‌گیرند و در نتیجه شکاف تولید در اقتصاد افزایش می‌یابد.

طیبری و صادقی (۱۳۹۶) در پژوهشی نشان داده‌اند که تحریم‌های سال ۱۳۹۱ از طریق وارد کردن تکانه‌های منفی به دریافتی‌های ارزی نفت و بودجه دولت، اثر مستقیم و قوی‌تری بر افزایش نرخ ارز

داشته است. تانگ و هانگ دو (۲۰۲۱) نشان می‌دهند تحریم‌های اقتصادی و اقدامات متقابل روسیه در مجموع منجر به کاهش ارزش کل صادرات و واردات روسیه و کشورهای غربی شده است (رصاف و همکاران، ۱۳۹۷). نخلی و همکاران (۲۰۲۱) نشان می‌دهند که تحریم‌های نفتی به صورت صادرات، فناوری استخراج و تأمین مالی خارجی بیشترین اثرگذاری را بر روی متغیرهای کلان اقتصادی داشته است. تحریم‌ها نسبت ذخایر خارجی بانک مرکزی را به پایه پولی کاهش می‌دهد. این امر منجر به افزایش نرخ ارز اسمی، افزایش صادرات غیرنفتی و کاهش واردات می‌شود. فلبرمایر و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهند تحریم‌های اقتصادی باعث محدودیت تجارت دوجانبه جمهوری اسلامی ایران با شرکای تجاری شده است. کراواسک (۲۰۲۰) نشان می‌دهد اگر اقتصاد ایران تحریم نبود، رشد پایدار تولید ناخالص داخلی سرانه برای این کشور بیشتر بود. عزتی (۲۰۱۶) نشان داده است که تحریم‌های اقتصادی با اثرگذاری بر بخش خارجی اقتصاد توانسته‌اند رشد اقتصادی را کاهش دهند. عزتی و کاظمی مهرآبادی (۲۰۱۷) نشان داده‌اند که اثر تحریم‌های اقتصادی از کانال تحریم بانکی بر تولیدات صنعتی ایران از مهم‌ترین اثرهای تحریم‌های اقتصادی علیه ایران بوده است. عزتی و سلمانی (۲۰۱۷) با محاسبه شاخص‌های رفاه مصرف‌کننده، اثرات مستقیم و غیرمستقیم تحریم‌ها بر کاهش رفاه مصرف‌کنندگان نهایی کالاها و خدمات را برآورد کرده‌اند.

### ۳. مبانی نظری

در این بخش نگاهی بسیار کوتاه به مبانی نظری در دو بخش تحریم و مسکن می‌کنیم.

#### ۳ - ۱. تحریم

در یک تعریف تحریم‌های بین‌المللی به اقدامات تنبیهی توسط یک کشور، گروهی از کشورها یا یک سازمان بین‌المللی علیه کشورهایی گفته می‌شود که تعهدات، معاهدات و موافقت‌های بین‌المللی را تضعیف یا تهدید می‌کنند (لاکی و نیو، ۲۰۱۰). البته بیشتر تحریم‌ها توسط کشورهای با قدرت اقتصادی قوی به عنوان ابزاری برای مبارزه و تضعیف قدرت سیاسی، اقتصادی و نظامی دیگر کشورها اجرا می‌شود (پیپ، ۱۹۹۷) و می‌تواند در روابط بین‌الملل به عنوان وسیله مهمی برای حفظ منافع ملی اثرگذار باشد (هووی و دیگران، ۲۰۰۹). در تعریف دیگر، تحریم فعالیتی است که به وسیله یک یا چند بازیگر بین‌الملل علیه یک یا چند کشور دیگر و با هدف مجازات این کشورها از طریق محروم ساختن آنها از انجام برخی مبادله‌ها یا وادار کردن آنها به پذیرش هنجارهایی معین و مهم (از دید مجریان تحریم) اعمال می‌شود (آتیو، ۲۰۱۳).

1. Thanh & Hung Do (2021)
2. Felbermayr et al. (2020)
3. Kravacek et al. (2020)
4. Ataev (2013)

### ۳-۱-۱. اثر تحریم و کانال نرخ ارز

تحریم‌های اقتصادی یکی از مهم‌ترین انواع تحریم‌ها است که به علت ایجاد انحراف در روند طبیعی مبادلات اقتصادی بین‌المللی، نه تنها سبب کاهش تجارت بین کشور هدف و کشور اعمال‌کننده تحریم می‌شوند، بلکه بر سایر کشورها نیز اثر می‌گذارند (لاموت، ۲۰۱۲). تحریم‌های اقتصادی به دو نوع تجاری و مالی تقسیم می‌شود. تحریم‌های مالی (مانند تحریم بانکی) شرایط دشوارتر و هزینه‌های بیشتری را بر کشور هدف تحمیل می‌کند (کورهونن و دیگران، ۲۰۱۸). البته باید به این نکته نیز توجه داشت که بیشتر تحریم‌های اعمال‌شده قبل از دهه ۹۰ علیه ایران به صورت یک‌جانبه اعمال شده است (عزتی و همکاران، ۱۳۹۹). تحریم‌کنندگان برای اثرگذاری بیشتر می‌کوشند تحریم‌ها را همه‌جانبه و با مشارکت همه کشورهای اعمال‌کننده (منظور و مصطفی‌پور، ۱۳۹۲).

محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها از یک سو دسترسی به منابع ارزی کشور هدف را کاهش می‌دهد و موجب افزایش نرخ ارزهای خارجی می‌شود و از سوی دیگر، هزینه واردات را برای کشور هدف افزایش می‌دهد (وانگ و دیگران، ۲۰۱۹). تحریم با ایجاد شوک‌های منفی در درآمدهای نفتی و نرخ ارز، نوساناتی در درآمد و نرخ ارز ایجاد می‌کنند. این نوسان‌ها، منجر به افزایش قیمت‌ها و تورم و کاهش مصرف خانوار می‌شود (تایل و دیگران، ۲۰۱۸). تحریم هزینه تامین مواد اولیه وارداتی و در نتیجه هزینه تولید را افزایش می‌دهد و بر کل تولیدات اثر منفی دارد (عزتی، ۲۰۱۶). انتظار می‌رود این اثر در بازارهای مرتبط با مسکن نیز قیمت مصالح را افزایش و عرضه مسکن را کاهش دهد. با افزایش نرخ ارز قیمت کالاهای وارداتی و در نتیجه تولید داخل نیز افزایش و قدرت خرید مردم کاهش می‌یابد (رضوی و همکاران، ۱۳۹۳) و انتظار است تقاضای مسکن نیز کاهش بیابد. بر این پایه انتظار است با افزایش نرخ ارز، در بازار مسکن، هم عرضه و هم تقاضا را کاهش دهد.

یک کانال دیگر اثرگذاری بازار ارز است. سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی جایگزین یکدیگر است، به گونه‌ای که با افزایش نرخ و در نتیجه بازده در یک بازار موجب می‌شود سرمایه‌ها از بازارهای دیگر به این بازار سرازیر شوند. بازار مسکن نیز برای بسیاری از افراد یک بازار سرمایه‌ای است و در نتیجه تحت تأثیر دیگر بازارهای مالی عمل می‌کند. بازار ارز یک بازار مالی است. هرگونه تغییر در نرخ ارز و بازده آن دیگر بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. افزایش نرخ ارز جریان پول را به سمت بازار ارز و خارج شدن از دیگر بازارها مانند مسکن می‌برد (مالپزی و واچر، ۲۰۰۲). بر این پایه بر عرضه و تقاضا در بازار مسکن اثر منفی می‌گذارد.

### ۳-۲. مسکن

عوامل متعددی بر متغیرهای بازار مسکن اثر می‌گذارند که در حالت کلی می‌توان آن‌ها را به دو دسته عوامل درون‌زا و برون‌زا تقسیم نمود. عواملی که در بازار مسکن موجب تغییر در حجم و چگونگی

عرضه و تقاضا می‌شوند عوامل درون‌زا و عواملی که در اثر نوسانات بازار ناشی از سیاست‌های نامناسب پولی و مالی و مانند این‌ها هستند، عوامل برون‌زا می‌باشند (عباسی‌نژاد و یاری، ۱۳۸۸). به‌طور کلی عوامل درون‌زای مؤثر بر بازار مسکن، به دو بخش عرضه و تقاضا تقسیم می‌شوند (جهانی، ۱۳۸۷)

### ۳- ۲- ۱. عوامل مؤثر بر عرضه مسکن

عرضه مسکن به تعداد واحدهای مسکونی‌ای گفته می‌شود که تولیدکنندگان در قیمت‌های مختلف و با ثابت مدنظر قرار دادن سایر عوامل و به‌منظور استفاده‌های شخصی، اجاره و مستغلات در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهند (خلیلی عراقی، ۱۳۹۱). عرضه مسکن به‌علت زمان‌بر بودن ساخت در کوتاه‌مدت ثابت است. عرضه کالای مسکن به‌علت ویژگی بادوام بودن، نه‌تنها از طریق سازندگان که از طریق مالکان نیز صورت می‌پذیرد؛ به‌گونه‌ای که می‌توان عرضه‌کنندگان مسکن را به دو گروه عرضه‌کنندگان نوساز و عرضه‌کنندگان مسکن قدیمی دسته‌بندی کرد. عرضه‌کنندگان مسکن طیف متنوعی از افراد حقیقی یا حقوقی را شامل می‌شود (فالیس، ۱۹۸۵). عرضه مسکن به‌طور کلی تحت اثر قیمت مسکن و هزینه‌های ساخت و عوامل مؤثر بر این دو است. افزایش قیمت مسکن و به‌تبع آن، سود تولیدکننده به‌عنوان عاملی همسو با عرضه مسکن به‌حساب می‌آید و آن را افزایش می‌دهد (مروت و همکاران، ۱۳۹۷). پوتربا (۱۹۸۴) بیان می‌کند قیمت مسکن مهم‌ترین معیار برای ساخت‌وساز واحدهای مسکونی جدید است. زمین نیز به‌عنوان یکی از عوامل اصلی تولید در عرضه مسکن اثرگذار است. علی‌رغم اینکه زمین یک نهاده تولید محسوب می‌شود، خود یک کالای سرمایه‌ای تلقی می‌شود و افزایش قیمت آن سبب تغییر در میزان عرضه می‌شود. هزینه نهاده‌های ساخت شامل نیروی کار، مصالح به‌عنوان عامل تعیین‌کننده در عرضه واحد مسکونی محسوب می‌شوند. افزون بر این نرخ بازده در بازارهای مالی دیگر مانند بورس و ارز نیز بر خروج سرمایه از بازار ارز اثر دارد (خدادادکاشی و زربان، ۱۳۹۳). افزایش قیمت‌ها و تورم ناشی از افزایش نرخ ارز موجب افزایش هزینه‌های مصالح و مواد اولیه نیز می‌شود که خود می‌تواند موجب کاهش عرضه شود. افزون بر این، افزایش نرخ ارز بازده مالی بازار ارز را افزایش می‌دهد و می‌تواند موجب انتقال سرمایه از بخش عرضه مسکن به بازار ارز شود. این‌ها هر دو موجب کاهش عرضه مسکن می‌شوند.

### ۳- ۲- ۲. عوامل مؤثر بر تقاضای مسکن

انتخاب مسکن بخش زیادی از بودجه خانوار را به شکل‌های مصرفی و سرمایه‌ای به خود اختصاص داده است (ماکلنن، ۱۹۷۷) و نقش مهمی در شرایط اقتصادی خانوارهای طبقه متوسط و پایین دارد (کولومبل، ۲۰۱۱). تقاضای مسکن آن بخش از نیاز است که با قدرت خرید همراه است و به

1. Fallis (1985)
2. Poterba (1984)
3. MacLennan (1977)
4. Coulombel (2011)

بازار مسکن ورود می‌کند. قدرت خرید یا توان مالی خانوار نیز بستگی به درآمد و پس‌انداز گذشته، حال و آینده خانوار دارد. علاوه بر توان مالی خانوار، عوامل متنوعی چون انتظار تغییر قیمت مسکن در آینده و تورم، بازده دارایی‌های رقیب، تحولات جمعیتی و مانند این‌ها بر تقاضای مسکن اثر می‌گذارند. از سوی دیگر باید توجه داشت که مسکن، تنها برای مصرف خریداری نمی‌شود، بلکه دارای انگیزه‌های سرمایه‌ای نیز هست. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان تقاضای مسکن را به دو دسته تقاضای مصرفی (واقعی) و سرمایه‌ای تقسیم کرد (ملکی، ۱۳۹۵). جیانگ و لیو (۲۰۰۵) بیان می‌کنند تقاضای واقعی مسکن از طریق مکانیسم بازار و با توجه به تغییرات جمعیتی تعیین می‌شود و تقاضای زمین شهری از تقاضای مسکن مشتق می‌شود. حال اگر عرضه زمین غیرمتناسب با تحولات طرف تقاضا به شدت محدود باشد، تقاضای سرمایه‌ای را نیز برای مسکن و زمین، تحریک و تقویت می‌کند. مسکن در شرایطی به‌عنوان بازاری جذاب برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شود که دارای بازدهی بالاتری نسبت به دیگر بازارها باشد (رحمانی و اصفهانی، ۱۳۹۴). سوداگری در بازار مستغلات این است که فرد می‌خواهد در بازار مستغلات به‌عنوان یک بازار در حال رشد، سرمایه‌گذاری کند تا از عایدی آن برای رفاه خود و خانواده‌اش استفاده نماید (مالپزی و واچر، ۲۰۰۲). سفته‌بازی نه تنها از سوی خریداران، بلکه توسط سازندگان حرفه‌ای که با هدف فروش تولید می‌کنند و سرمایه‌گذاران و مؤسسات پولی و اعتباری سرمایه‌گذار در بازار املاک تشدید می‌شود (خدادادکاشی و زربان، ۱۳۹۳). افزایش نرخ ارز بازده بازار مالی ارز را افزایش می‌دهد و بر این پایه، انتظار است سرمایه‌ها از بازارهای دیگر مانند مسکن (هم عرضه و هم تقاضای سفته‌بازانه) به بازار مالی ارز منتقل شود. چنانچه در ایران نیز در دوره افزایش نرخ ارز شاهد افزایش تقاضای ارز به‌عنوان دارایی سرمایه‌ای بوده‌ایم. افزون بر این چنانچه در ادبیات تحریم دیدیم افزایش نرخ ارز از طرفی موجب افزایش هزینه و در نتیجه کاهش تولید و درآمد و از طرف دیگر موجب افزایش قیمت‌ها و تورم می‌شود. این‌ها هر دو موجب کاهش قدرت خرید و درآمد واقعی مردم می‌شوند. کاهش درآمد موجب کاهش تقاضا می‌شود. با جمع‌بندی ادبیات موجود می‌توان متغیرهای مؤثر بر تقاضای مسکن را قیمت مسکن، درآمد و امکانات مسکن دانست (خلیلی عراقی، ۱۳۹۱). در توضیح این‌ها می‌توان گفت قیمت مسکن یکی از عوامل اصلی تعیین عرضه و تقاضای مسکن است. با افزایش قیمت، تقاضا کاهش و عرضه افزایش می‌یابد (محرابیان و گودرزی فراهانی، ۱۴۰۱). با افزایش درآمد (واقعی)، تقاضای مصرفی و تقاضای سفته‌بازی در بازار مسکن افزایش می‌یابد (مهرگان و غفاری، ۱۳۹۵). با افزایش یازده سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی دیگر (بورس، طلا و ارز) تقاضای سفته‌بازانه در بازار مسکن کاهش می‌یابد (مالپزی و واچر، ۲۰۰۲). نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها یا همان تورم نیز با اثر ایجاد پول داغ موجب افزایش تقاضای مصرفی و نیز سرمایه‌ای می‌شود (سوری، ۱۳۹۳).

از متغیرهای اصلی اثرگذار بر عرضه مسکن نیز می‌توان گفت تعداد پروانه‌های ساختمانی صادرشده نشان‌دهنده تمایل به عرضه مسکن است. همچنین افزایش قیمت نهاده‌های ساختمانی مانند دستمزد کارگران، مصالح ساختمانی و افزایش هزینه تولید ساختمان اثر منفی بر عرضه دارند. البته اگر افزایش دستمزدها و قیمت مصالح از افزایش قیمت مسکن کمتر باشد، نمی‌توان انتظار کاهش تولید را داشت (قادری و ایزدی، ۱۳۹۴). افزایش قیمت مسکن و تورم، انتظار افزایش درآمد تولیدکننده را افزایش می‌دهد و عرضه مسکن را افزایش می‌دهند (خلیلی عراقی، ۱۳۹۱).

افزون بر این‌ها بر پایه بررسی‌هایی که درباره اثر تحریم بر هزینه خانوار و نیز سرمایه‌گذاری داشتیم ما دو متغیر تحریم و نرخ ارز را نیز وارد تابع‌های عرضه و تقاضا می‌کنیم که این نوآوری این بررسی است. برای نشان دادن اثر تحریم از کانال نرخ ارز، تابع نرخ ارز را با وارد کردن متغیر تحریم در کنار مدل‌های عرضه و تقاضا قرار می‌دهیم تا اثر تحریم را از کانال نرخ ارز بررسی کنیم. تحریم از طریق وارد کردن تکانه‌های منفی به دریافته‌های ارزی نفت و بودجه دولت، تأثیر مستقیم و قوی بر نرخ ارز داشته است (طیبری و صادقی، ۱۳۹۶). افزون بر این صادرات و واردات تراز تجاری نیز بر نرخ ارز اثر دارند (موهبتی، ۱۳۹۷). با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، دیدیم که درباره اثر تحریم بر عرضه و تقاضای مسکن پژوهشی انجام نشده است. همچنین تلاش می‌شود این اثر را مستقیم و نیز از کانال اثرگذاری تحریم بر نرخ ارز (غیر مستقیم) برآورد کند.

#### ۴. روش و متغیرهای پژوهش

داده‌های این بررسی به روش اسنادی گردآوری شده است و تجزیه و تحلیل نیز به روش اقتصادسنجی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش استان‌های کشور است. برای برآورد الگوی معادلات این بررسی می‌توان از روش‌های متفاوتی استفاده کرد، مانند روش‌های تک‌معادله‌ای یا روش‌های حل معادلات هم‌زمان که برآورد آنها متفاوت می‌باشد (سوری، ۱۳۹۰). متداول‌ترین روش‌های حل معادلات هم‌زمان، روش‌های رگرسیونی حداقل مربعات دو مرحله‌ای و سه مرحله‌ای و همچنین رگرسیون به‌ظاهر نامرتب است که روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب زمانی استفاده می‌شود که بین بخش خطای معادلات ارتباط یا همبستگی هم‌زمان وجود داشته باشد (امیری و فخری، ۱۴۰۰). روش این پژوهش، رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب (SUR) یا معادلات رگرسیونی به‌ظاهر نامرتب (SURE) است که در سال ۱۹۶۲ در اقتصادسنجی پیشنهاد شد (قلی‌زاده و قنبری، ۱۳۹۶).

#### ۴-۱. داده‌ها و متغیرها

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از آمار منتشرشده بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و سازمان بورس و اوراق بهادار گردآوری شده است. داده‌ها به‌صورت فصلی و استانی طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به کار گرفته شده‌اند.



قیمت مسکن (P): در این پژوهش از متوسط قیمت یک متر مربع زمین ساختمانی یا آپارتمان مسکونی معامله شده استفاده می‌شود که مرکز آمار ایران منتشر می‌کند؛

پروانه‌های ساختمانی صادر شده (Tp): برای این متغیر متر از ساختمان پروانه‌های ساختمانی صادر شده توسط شهرداری‌های کشور استفاده می‌شود که توسط مرکز آمار ایران منتشر می‌شود؛  
شاخص قیمت نهاده‌های ساختمانی (Ms): شاخص قیمت مصالح ساختمانی متغیر دیگری است که برای آن از داده‌های مرکز آمار استفاده شده است؛

نرخ ارز (EX): برای بهتر نشان دادن تکانه‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی بر نرخ ارز در اینجا از داده‌های نرخ ارز بازار که توسط بانک مرکزی منتشر شده، استفاده می‌کنیم؛

صادرات و واردات (EXX, IM): تراز تجاری (صادرات و واردات) برای نرخ ارز تعیین‌کننده است که برای این متغیرها از داده‌های منتشر شده بانک مرکزی استفاده می‌شود؛

شاخص سطح عمومی قیمت‌ها (IN): برای نشان دادن اثر تورم از شاخص سطح عمومی قیمت‌های بانک مرکزی استفاده می‌کنیم؛

تولید ناخالص داخلی (GDP): در این پژوهش از داده‌های تولید ناخالص داخلی استانی به‌عنوان نماینده درآمد استفاده شده که توسط مرکز آمار ایران منتشر می‌شود؛

شاخص بورس (Tsi): داده‌های شاخص بورس به‌عنوان بازار جانشین سرمایه از سازمان بورس اوراق بهادار تهران گرفته شده است؛

مقدار مسکن معامله شده: این متغیر نشان‌دهنده تعداد معاملات صورت‌گرفته مسکن ضرب در متوسط مساحت معاملات است که در اصل مقدار عرضه (qs) و تقاضای (qd) مسکن را نشان می‌دهد.

داده‌های این متغیر از داده‌های منتشر شده مرکز آمار ایران گرفته شده است؛  
متغیر دامی (dum): برای تحریم هسته‌ای از سال ۱۳۹۰ به بعد در نظر گرفته شده است

## ۵. برآورد مدل

برای ارائه یک برآورد خوب نیاز به بررسی‌های آماری مقدماتی است که نخست آنها انجام می‌شود.

### ۵ - ۱. بررسی مانایی (پایایی) داده‌ها

بررسی مانایی (پایایی) داده‌ها برای جلوگیری از تخمین رگرسیون کاذب انجام می‌شود (بالتاجی، ۲۰۰۵؛ گجراتی، ۱۳۹۰). برای بررسی مانایی از روش دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شده است. نتایج بررسی مانایی متغیرها در جدول (۱) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای واردات و تعداد پروانه‌های صادر شده مانا هستند و دیگر متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند.

جدول ۱: آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

| ADF test (Levin, Lin & Chu t*) |           |        |        |           |        |
|--------------------------------|-----------|--------|--------|-----------|--------|
|                                | Statistic | Prob   |        | Statistic | Prob   |
| Gdp                            | ۵,۴۰۲۴۱   | ۱,۰۰۰۰ | D(Gdp) | -۲۲,۰۹۹۲  | ۰,۰۰۰۰ |
| Ex                             | ۳,۱۱۷۴۷   | ۰,۹۹۹۱ | D(Ex)  | -۱۰,۰۸۳۳  | ۰,۰۰۰۰ |
| P                              | ۷,۰۸۰۴۴   | ۱,۰۰۰۰ | D(P)   | -۳۱,۷۶۶۳  | ۰,۰۰۰۰ |
| In                             | ۴,۰۹۵۱۰   | ۱,۰۰۰۰ | D(In)  | -۱۹,۷۴۳۶  | ۰,۰۰۰۰ |
| Tsi                            | ۱,۴۵۵۱۰   | ۰,۹۲۷۲ | D(Tsi) | -۲۴,۰۱۰۵  | ۰,۰۰۰۰ |
| Exx                            | ۲,۹۵۰۷۴   | ۰,۹۹۸۴ | D(Exx) | -۱۱,۶۷۳۸  | ۰,۰۰۰۰ |
| Ms                             | ۱۳,۸۸۳۰   | ۱,۰۰۰۰ | D(Ms)  | -۷,۱۴۰۶۵  | ۰,۰۰۰۰ |
| Qd                             | ۲,۰۶۱۱۱   | ۰,۹۸۰۴ | D(Qd)  | -۱۵,۲۴۲۰  | ۰,۰۰۰۰ |
| Qs                             | ۲,۰۶۱۱۱   | ۰,۹۸۰۴ | D(Qs)  | -۱۵,۲۴۲۰  | ۰,۰۰۰۰ |
| Im                             | -۲,۷۰۹۷۹  | ۰,۰۰۳۴ | Tp     | -۲,۵۵۳۱۱  | ۰,۰۰۵۳ |

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

## ۵ - ۲. بررسی وجود همبستگی هم‌زمان

یک آماره مناسب برای بررسی وجود همبستگی هم‌زمان، آماره ضریب لاگرانژ است (تشکینی، ۱۳۹۳). با توجه به آزمون انجام‌شده، نتیجه محاسبه آماره آزمون LM به صورت زیر است:

$$LM = T (r_{21}^2 + r_{31}^2 + r_{32}^2)$$

$$\chi_S^2 = 1417.19 > \chi_T^2 (0.05, 3) = 7.81$$

بر پایه آن وجود همبستگی میان جملات خطا پذیرفته می‌شود و رگرسیون به ظاهر نامرتب کارایی بیشتری نسبت به OLS خواهد داشت.

## ۵ - ۳. آزمون خودهمبستگی

آزمون خودهمبستگی پورتمانتیو برای مشخص شدن وضعیت خودهمبستگی متغیرها انجام می‌شود (ابوالحسنی، ۱۴۰۰). این آزمون انجام شد و بر پایه نتایج به دست آمده (جدول ۲) همگی

ضریب‌های احتمال ۱ بزرگ‌تر از ۵٪ می‌باشند که نشان از رد فرض  $H_1$  و وجود همبستگی بین متغیرها دارد.

جدول ۲: نتایج آزمون خودهمبستگی

| Lags | Q-stat  | Prob   | Adj Q-Stat | Prob   | Df  |
|------|---------|--------|------------|--------|-----|
| ۱    | ۱۱۳۰٫۵۱ | ۰٫۳۴۵۷ | ۱۱۳۱٫۳۴    | ۰٫۳۲۱۸ | ۹   |
| ۲    | ۲۰۰۰٫۰۴ | ۰٫۳۶۴۷ | ۲۰۰۲٫۱۵    | ۰٫۳۶۸۴ | ۱۸  |
| ۳    | ۲۷۶۸٫۱۷ | ۰٫۴۵۳۷ | ۲۷۷۱٫۹۷    | ۰٫۵۴۲۲ | ۲۷  |
| ۴    | ۳۵۳۳٫۸۳ | ۰٫۵۶۴۸ | ۳۵۳۹٫۸۸    | ۰٫۵۷۶۵ | ۳۶  |
| ۵    | ۴۲۸۰٫۸۵ | ۰٫۶۷۴۳ | ۴۲۸۹٫۶۵    | ۰٫۴۸۲۹ | ۴۵  |
| ۶    | ۴۹۹۹٫۶۴ | ۰٫۷۵۸۶ | ۵۰۱۱٫۶۲    | ۰٫۴۰۹۴ | ۵۴  |
| ۷    | ۵۵۳۶٫۳۵ | ۰٫۸۲۶۵ | ۵۵۵۱٫۰۹    | ۰٫۳۴۶۰ | ۶۳  |
| ۸    | ۶۰۳۶٫۷۲ | ۰٫۹۰۴۵ | ۶۰۵۴٫۴۲    | ۰٫۳۸۲۰ | ۷۲  |
| ۹    | ۶۵۷۸٫۹۲ | ۰٫۹۳۵۴ | ۶۶۰۰٫۲۱    | ۰٫۵۴۱۱ | ۸۱  |
| ۱۰   | ۷۰۴۹٫۳۳ | ۰٫۹۸۴۹ | ۷۰۷۴٫۱۰    | ۰٫۳۸۴۷ | ۹۰  |
| ۱۱   | ۷۵۸۴٫۸۷ | ۰٫۹۹۶۳ | ۷۶۱۳٫۹۹    | ۰٫۴۲۸۶ | ۹۹  |
| ۱۲   | ۷۹۸۹٫۵۹ | ۰٫۹۹۹۹ | ۸۰۲۲٫۳۱    | ۰٫۳۶۹۹ | ۱۰۸ |

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

## ۶. نتایج برآورد مدل

با استفاده از سیستم معادلات به‌ظاهر نامرتب (SUR) معادله‌های عرضه و تقاضای مسکن و نرخ ارز برای دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۰ برآورد شده است. الگوی برآوردی شامل سه معادله زیر است.

$$qd=c(1)+c(2)*gdp+c(3)*dum+c(4)*ex+c(5)*p+c(6)*in+c(7)*tsi$$

$$qs=c(8)+c(9)*gdp+c(10)*dum+c(11)*ex+c(12)*p+c(13)*in+c(14)*tp+c(15)*ms$$

$$ex=c(16)+c(17)*exx+c(18)*im+c(19)*dum$$

جدول ۳: نتایج برآوردی برای معادله یک: تقاضای مسکن

| Qd  | Coefficient | t-Statistic | Prob.  |
|-----|-------------|-------------|--------|
| Gdp | ۰,۷۴۹۷۸۳    | ۲۱,۲۱۷۲۲    | ۰,۰۰۰۰ |
| Dum | -۰,۲۴۷۹۱۶   | -۲,۱۶۴۴۹۴   | ۰,۰۳۰۵ |
| Ex  | -۲,۵۷۷۱۴۵   | -۸,۸۸۸۳۵۸   | ۰,۰۰۰۰ |
| P   | ۰,۹۶۶۵۹۸    | ۲۰,۶۰۲۱۹    | ۰,۰۰۰۰ |
| In  | ۱,۳۴۳۳۰۹    | ۱۶,۴۱۶۶۳    | ۰,۰۰۰۰ |
| Tsi | -۰,۰۵۷۸۲۸   | -۳,۲۳۴۳۴۳   | ۰,۰۰۱۲ |

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

برپایه نتایج برآوردی معادله یک:

$$QD=46.069+0.749*GDP-0.247*DUM-2.577*EX+0.966*P+1.343*IN-0.057*TSI$$

می‌توان گفت یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی استانی، تقاضای مسکن را به اندازه ۰,۷۴ درصد افزایش می‌دهد. همچنین یک درصد افزایش در متغیرهای قیمت مسکن و شاخص سطح عمومی قیمت‌ها، تقاضای مسکن را به ترتیب ۰,۹۶ و ۱,۳۴ درصد افزایش می‌دهند. با افزایش یک درصد در نرخ ارز، شاخص تحریم و شاخص بورس، تقاضای مسکن به ترتیب ۲,۵۷ و ۲,۵۷ و ۰,۰۵ درصد کاهش پیدا می‌کند. مقدار  $R^2$  تعدیل شده نیز نشان می‌دهد متغیرهای مستقل مدل ۵۲ درصد تغییرات متغیر وابسته، یعنی تقاضای مسکن را توضیح می‌دهند.

جدول ۴: نتایج برآوردی برای معادله دو: عرضه مسکن

| Qs  | Coefficient | t-Statistic | Prob.  |
|-----|-------------|-------------|--------|
| Gdp | ۰,۷۴۰۴۸۹    | ۲۲,۳۰۵۶۴    | ۰,۰۰۰۰ |
| Dum | -۰,۲۲۱۳۵۲   | -۲,۰۵۸۳۱۲   | ۰,۰۳۹۶ |
| Ex  | -۲,۲۸۱۳۶۳   | -۸,۳۵۸۳۸۲   | ۰,۰۰۰۰ |
| P   | ۱,۰۱۳۷۰۶    | ۲۲,۵۹۳۷۹    | ۰,۰۰۰۰ |
| In  | ۱,۲۱۷۶۶۶    | ۱۵,۳۷۷۰۵    | ۰,۰۰۰۰ |
| Tp  | ۰,۰۸۰۹۲۳    | ۲,۱۸۸۹۷۸    | ۰,۰۲۸۷ |
| Ms  | -۰,۳۱۶۶۱۴   | ۷,۱۲۲۷۷۲    | ۰,۰۰۰۰ |

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

بر پایه نتایج برآوردی برای معادله دو:

$$QS=39.588+0.740*GDP-0.221*DUM-2.281*EX+1.013*P+1.217*IN+0.080*TP-0.316*MS$$

می‌توان گفت با یک درصد افزایش تولید ناخالص داخلی استانی، عرضه مسکن ۰,۷۴ درصد افزایش می‌یابد. همچنین یک درصد افزایش در متغیرهای قیمت مسکن، شاخص سطح عمومی قیمت‌ها و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادرشده، عرضه مسکن را به ترتیب ۱,۰۱ و ۱,۲۱ و ۰,۰۸ درصد افزایش می‌دهد. با یک درصد افزایش نرخ ارز، شاخص مصالح ساختمانی و شاخص تحریم، عرضه مسکن به ترتیب ۲,۲۸ و ۰,۲۲ و ۰,۳۱ درصد کاهش می‌یابد. مقدار  $R^2$  نیز نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل ۵۴ درصد تغییرات عرضه مسکن را توضیح می‌دهند.

جدول ۵: نتایج برآوردی برای معادله سه: نرخ ارز

| Ex  | Coefficient | t-Statistic | Prob.  |
|-----|-------------|-------------|--------|
| Exx | -۱,۰۰۴۳۷۸   | ۷۵,۱۹۸۰۶    | ۰,۰۰۰۰ |
| Im  | ۰,۰۰۰۹۹۷    | ۲,۳۷۷۹۶۹    | ۰,۰۱۷۵ |
| Dum | ۰,۰۰۳۳۱۲    | ۷,۴۸۲۲۱۹    | ۰,۰۰۰۰ |

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

بر پایه نتایج برآوردی برای معادله سه:

$$EX=13.974+1.004*EXX-0.00*IM+0.00*DUM$$

می‌توان گفت اگر یک درصد صادرات افزایش یابد، نرخ ارز به اندازه ۱,۰۰ درصد کاهش می‌یابد. همچنین شاخص تحریم با یک درصد افزایش، نرخ ارز را ۰,۰۰۳ درصد افزایش می‌دهد. با افزایش یک درصد در واردات، نرخ ارز به اندازه ۰,۰۰۰۹ درصد افزایش پیدا می‌کند. مقدار  $R^2$  نیز نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل ۹۹ درصد تغییرات نرخ ارز را توضیح می‌دهند.

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

هدف این بررسی برآورد اثر تحریم‌های اقتصادی بر عرضه و تقاضای مسکن از کانال نرخ ارز بوده است. برای دستیابی به این هدف، سه معادله بر پایه مبانی و ادبیات موضوع تصریح شد و برای برآورد روابط تجربی معرفی شده از روش اقتصادسنجی رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتبط (SUR) بهره گرفته شد. نتایج برآوردی برای معادله نخست نشان می‌دهد که متغیرها معنادار هستند و متغیرهای تولید ناخالص داخلی استانی، شاخص تحریم، قیمت مسکن، شاخص سطح عمومی قیمت‌ها، شاخص بورس و نرخ ارز، ۵۲ درصد تغییرات تقاضای مسکن را توضیح می‌دهند. همچنین می‌توان گفت تولید ناخالص داخلی استانی، قیمت مسکن و شاخص سطح عمومی قیمت‌ها بر تقاضای مسکن اثر مثبت دارند و با افزایش این متغیرها، تقاضای مسکن افزایش می‌یابد. با توجه به یافته‌های تحقیق و تحلیل داده‌های

موجود، رابطه معکوس بین شاخص بورس، شاخص تحریم و نرخ ارز با تقاضای مسکن تأیید می‌شود. رابطه معکوس بین شاخص بورس و نرخ ارز با تقاضای مسکن و رابطه مثبت قیمت مسکن و سطح عمومی قیمت‌ها، نشانه وجود بازار سرمایه‌ای برای مسکن و جانشینی این دو بازار با بازار مسکن است، مانند نتایج بررسی‌های رحمانی و اصفهانی (۱۳۹۴) و جیانگ و لیو (۲۰۰۵). البته رابطه قیمت مسکن و سطح عمومی قیمت‌ها با تقاضا، اثر پول داغ (سوزاننده) را نیز نشان می‌دهد. اثر منفی تحریم بر تقاضا نیز مانند اثرهایی است که بررسی‌های مختلف نشان داده‌اند تحریم موجب کاهش تقاضا می‌شود، همچون نتایج بررسی‌های تایل و همکاران (۲۰۱۸) و عزتی و سلمانی (۲۰۱۷) که نشان داده‌اند تحریم موجب کاهش تقاضا و مصرف شده است.

در توضیح و تفسیر این نتایج می‌توان گفت چون اقتصاد ایران در شرایط تورمی است، افزایش قیمت مسکن و افزایش شاخص تورم، انتظارات تورمی برای مسکن را افزایش می‌دهد. این انتظارات موجب می‌شود افرادی که قصد خرید مسکن در آینده دارند، در خرید تعجیل کنند و تقاضا را سریع‌تر انجام دهند. این موجب افزایش تقاضا در دوره جاری هم‌زمان با افزایش قیمت مسکن و تورم می‌شود. از سوی دیگر افزایش قیمت‌ها موجب می‌شود این انتظارات افزایش قیمت مسکن در آینده سرمایه‌گذاری سفته‌بازانه را سودآورتر کند. بر این پایه تقاضای مسکن سفته‌بازانه نیز افزایش می‌یابد. در طرف مقابل با افزایش تحریم، نااطمینانی، انتظارات بد اقتصادی و تورم تشدید و موجب تردید در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و کاهش قدرت اقتصادی افراد می‌شود. این‌ها موجب کاهش تقاضای خرید و در اینجا تقاضای خرید مسکن می‌شوند. رونق بورس و افزایش قیمت‌ها در شاخص بورس به‌عنوان یک بازار مالی جانشین برای بازار سفته‌بازانه و تقاضای سرمایه‌گذاری در مسکن، موجب انتقال منابع مالی از بازارهای مالی دیگر، از جمله بازار مسکن به بازار اوراق بهادار (بورس) می‌شود که در نتیجه تقاضای مسکن کاهش می‌یابد. بازار ارز نیز مانند بازار اوراق بهادار، بازار مالی جانشینی برای تقاضای سفته‌بازانه و تقاضای سرمایه‌گذاری در مسکن است که همان اثر را دارد. البته تحریم به‌صورت غیرمستقیم از روی اثرگذاری بر متغیرهای دیگر مانند نرخ ارز نیز بر تقاضای مسکن اثر دارد. این اثر از کانال نرخ ارز را در معادله سه می‌بینیم. اثر قیمت‌ها با توجه به هم‌زمانی برآورد عرضه و تقاضای مسکن و نیز ورود اثر بازارهای مالی دیگر و تحریم نیز چنین رخ می‌دهد. با توجه به اینکه چهار متغیر سطح عمومی قیمت‌ها، قیمت مسکن، نرخ ارز و شاخص بورس همگن هستند، می‌توان گفت تغییرات نرخ ارز با ۲،۵۷٪ بیشترین اثرگذاری را بر کاهش تقاضا دارد و پس از آن سطح عمومی قیمت‌ها با ۱،۳۴٪ و قیمت مسکن با ۰،۹۶٪ اثر افزایشی در اهمیت هستند. در کمترین اثر، شاخص بورس با ۰،۰۵٪ در کاهش تقاضا اثرگذار هستند.

در نتایج اولیه برآوردی برای معادله دوم اثر دستمزد نیروی کار به‌عنوان بخشی از هزینه تولید معنادار نبوده است. این متغیر از مدل حذف شد، ولی در برآوردها اثر قیمت مصالح ساختمانی معنادار است. شاید بتوان گفت یک علت معنادار نشدن متغیر دستمزد، پایین بودن رشد نسبی آن در مقایسه با رشد قیمت مسکن و نیز رشد قیمت مصالح ساختمانی است. از طرف دیگر سهم دستمزد در هزینه‌های ساخت مسکن نسبت به هزینه‌های مصالح و دیگر هزینه‌ها بسیار کمتر است. این‌ها موجب می‌شود در ایران نرخ دستمزد در عرضه مسکن چندان اثرگذار نباشد.

مقدار  $R^2$  نشان می‌دهد که متغیرهای تولید ناخالص داخلی استانی، قیمت مسکن، شاخص سطح عمومی قیمت‌ها، شاخص بورس، شاخص تحریم، نرخ ارز، شاخص مصالح ساختمانی و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادرشده ۵۴ درصد تغییرات عرضه مسکن را توضیح می‌دهند. همچنین می‌توان گفت افزایش در تولید ناخالص داخلی استانی، قیمت مسکن و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادرشده، عرضه مسکن را افزایش می‌دهد. افزایش قیمت مصالح ساختمانی نیز عرضه مسکن را کاهش می‌دهد. اثر نظری این متغیرها بسیار روشن است و برابر نتایج بسیاری از پژوهش‌ها درباره عرضه مسکن است، مانند قادری و ایزدی (۱۳۹۵) و مروت و همکاران (۱۳۹۷). در برابر این یافته‌های تحقیق، اثر منفی تغییر نرخ ارز، شاخص تحریم و شاخص مصالح ساختمانی بر عرضه مسکن نیز قابل توجه است. تحریم موجب افزایش نااطمینانی اقتصادی، بی‌ثباتی و نوسان متغیرهای اقتصادی می‌شود که علتی برای به‌تعویق انداختن فعالیت‌های اقتصادی، مانند ساخت و ساز پروژه‌ها توسط سرمایه‌گذاران است. از طرف دیگر در اثر تحریم و افزایش قیمت‌ها در بازارهای مالی دیگر مانند بورس و ارز، بخشی از سرمایه‌ها از بازار مسکن به آن بازارها منتقل می‌شود و توان عرضه در بازار مسکن کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه چهار متغیر سطح عمومی قیمت‌ها، قیمت مسکن، نرخ ارز و قیمت مصالح ساختمانی همگن هستند، می‌توان گفت تغییرات نرخ ارز با ۲,۲۸٪ بیشترین اثرگذاری را بر کاهش تقاضا دارد و پس از آن سطح عمومی قیمت‌ها با ۱,۲۱٪ و قیمت مسکن با ۱,۰۱٪ اثر افزایشی، اهمیت بعدی را دارند. در کمترین اثر، قیمت مصالح ساختمانی با ۰,۲۲٪ در کاهش تقاضا اثرگذار هستند.

نتایج حاصل از معادله سوم نشان می‌دهد صادرات، واردات، شاخص تحریم و تولید ناخالص داخلی استانی، ۹۹ درصد تغییرات نرخ ارز را توضیح می‌دهند. ضریب تولید ناخالص معنادار نبود و از مدل حذف شد. افزایش در واردات و شاخص تحریم، نرخ ارز را افزایش می‌دهد، با افزایش صادرات، نرخ ارز کاهش می‌یابد که نشانه رابطه منفی بین نرخ ارز و صادرات است. از آنجاکه نرخ ارز تحت تأثیر تحریم افزایش می‌یابد و نیز نرخ ارز بر تقاضای مسکن اثر منفی دارد، می‌توان گفت تحریم، هم اثر مستقیم به علت ایجاد اخلال در امنیت، اطمینان و ثبات اقتصادی بر فعالیت‌های اقتصادی عرضه و تقاضای مسکن دارد و هم از روی تغییر نرخ ارز بر عرضه و تقاضای مسکن اثر غیرمستقیم دارد. با محاسبه ضریب‌ها می‌توان گفت اثر مستقیم تحریم بر تقاضای مسکن ۲۴,۸٪- و اثر تحریم از کانال نرخ

ارز ۸,۲۱٪- بوده است. همچنین اثر مستقیم تحریم بر عرضه مسکن ۲۲,۱٪- و اثر تحریم از کانال نرخ ارز ۰,۷۵٪- بوده است. نکته پایانی اینکه اثر مستقیم تحریم و غیرمستقیم آن از کانال نرخ ارز بر تقاضای مسکن بیشتر از اثر مستقیم و غیرمستقیم آن بر عرضه مسکن بوده است. شاید بر این پایه بتوان گفت مصرف‌کنندگان و تقاضاکنندگان مسکن از تحریم بیشتر اثر دیده‌اند. می‌تواند علت این نتیجه آن باشد که عرضه‌کنندگان مسکن قیمت فروش را با شرایط روز و قیمت‌های دیگر بازارها هماهنگ می‌کنند، ولی بیشتر تقاضاکنندگان توان آن را ندارند که درآمد و قدرت خرید خود را با قیمت‌های دیگر هماهنگ کنند. به سخن روشن در شرایط تحریم توان خرید تقاضاکنندگان بیشتر از توان عرضه‌کنندگان مسکن آسیب دیده است.

### تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.



## References

- Abbasi Nejad, H. & Yari, H. (2009). The effect of oil shocks on housing prices in Iran. *Economic Research Quarterly*, 1, 59-77. [In Persian]
- Abolhosni, P. (2021). Estimating and comparing the utilization of production capacity in Iran's factory industries in the private and public sectors, master's thesis. *Allameh Tabatabai University*. [In Persian]
- Aghaei, M. Rezagholizadeh, M. & Mohammad Rezaei, M. (2017). Investigating the effect of economic and trade sanctions on trade relations between Iran and major trading partner countries. *Strategic Public Policy Studies Quarterly*, 8(28). [In Persian]
- Amiri, E. & Fakhari, H. (2021). Purchase of the auditor's opinion and the quality of financial reporting: with the simultaneous equation model approach. *Danesh Audit Quarterly*, 82, 27-58. [In Persian]
- Aslani, P. & Asdalahi, A. (2015). Evaluation of the impact of economic sanctions channels on housing prices in Iran. *Housing Economics Quarterly*, 52, 107-134. [In Persian]
- Ataev, Nordir (2013). Economic Sanctions and Nuclear Proliferation: The Case of Iran, Thesis in Economic, Central European University, CEU Library. Hungary, Accessed June 2014. [http://www.etd.ceu.hu/2013/ataev\\_nodir.pdf](http://www.etd.ceu.hu/2013/ataev_nodir.pdf).
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons Ltd.
- Biglaiser, G. & D. Lektzian (2020). The Effects of Economic Sanctions on Targeted Countries' Stock Markets. *International Interactions*, 25.
- Blackley, D. M. (1999). The long-run elasticity of new housing supply in the United States: Empirical evidence for 1950 to 1994. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18, 25-42.
- Coulombel, N. (2011). Residential choice and household behavior: State of the Art. *Sustain City Working Paper*, 2.2a, ENS Cachan.
- Dong, Y., & Li, C (2018). Economic sanction games among the US, the EU and Russia: Payoffs and potential effects. *Economic Modelling*, 73, 117-128.
- Ezzati, M. & Salmani, U. (2015). Estimating the effect of economic sanctions on Iran's economic growth. *Basij Strategic Studies Quarterly*, 67, 69. [In Persian]
- Ezzati, M. (2016). Analyzing Direct and Indirect Effects of Economic Sanctions on I. R. Iran Economic Growth: Focusing on the External Sector of the Economy, *Open Journal of Marine Science*, 6: 457-471. [In Persian]
- Ezzati, M. Heydari, H. & Moridi, p. (2020). Investigating the effect of economic sanctions on the production and employment of Iran's industrial sector. *Strategic and Macro Policy Quarterly*, 1, 38-65. [In Persian]
- Ezzati, M. kazemi Mehrabadi, A. (2017). The Effect of Economic Sanctions from the Banking Channels (Monetary) On the Industrial Production of Iran. *International Journal of Economic Perspectives*, 11(3), 801-809. [In Persian]
- Ezzati, M. & Salmani, U. (2017). The welfare effects of economic sanctions on final consumers of goods and services in Iran. *International Journal of Environmental And Science Education*, 7(2). [In Persian]

- Fallis, G. & Smith, L. B. (1985) Price effects of rent control on controlled and uncontrolled rental housing in Toronto: a hedonic index approach. *Canadian Journal of Economics*, 18(3), 652-59.
- Felbermayr, G. J., Syropoulos, C., Yalcin, E., & Yotov, Y (2019). On the effects of sanctions on trade and welfare: New evidence based on structural gravity and a new database.
- Felbermayr, G., Syropoulos, C., Yalcin, E., & Yotov, Y. V. (2020). On the Heterogeneous Effects of Sanctions on Trade and Welfare: Evidence from the Sanctions on Iran and a New Database.
- Gujrati, D. (2011). *Fundamentals of econometrics*. translated by Abrishmi, H. University of Tehran Printing and Publishing Institute. [In Persian]
- Hovi, J.; Huseby, R., and Sprinz, D.F. (2005). When do (imposed) economic sanctions work?. *World Politics*, 57(4), 479-499.
- Iranmanesh, S., Salehi Asfiji, N. & Jalaii Esfandabadi, S. M. (2021). Investigating the effect of foreign sanctions on the balance of foreign payments of the Islamic Republic of Iran: a dynamic systems approach, *Applied Economic Theory Quarterly*, 2, 75-106. [In Persian]
- Jeong, J. M. (2000). Economic Sanctions and Income Inequality: Impacts of Trade Restrictions and Foreign Aid Suspension on Target Countries. *Conflict Management and Peace Science*.
- Khalili Iraghi, M. (2012). *An Introduction to Housing Economics*. University of Tehran Printing and Publishing Institute. [In Persian]
- Khateri, Z., Najarzadeh, R. & Aqeli, L. (2021). The effect of economic sanctions on the capital account in Iran. *Quantitative Economics Quarterly*, 18, 135-162. [In Persian]
- Khodadadkashi, F. & Zarban, N. (2014). The Role of Speculation on Housing Price Changes in Iran (1370-1387). *Economic Research and Policy Quarterly*, 71, 5-28. [In Persian]
- Kyomorthi, M. Ahmadi Shadmehri, M. T. Salimifar, M. & Abrishmi, H. (2019). Investigating the effect of financial and energy sanctions on the production gap in Iran's economy. *Iranian Economic Research Quarterly*, 79, 33-66. [In Persian]
- Korhonen, I., Heli S. & Laura S. (2018). Sanctions and countersanctions – effects on economy, trade and finance. *Focus on European Economic Integration, Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank), issue Q3-18*, 68-76.
- Kraváček, T. (2020). The Impact of International Sanctions on The Economy of Iran.
- Lacy, D., and Niou, E.M. (2004). A theory of economic sanctions and issue linkage: The roles of preferences, information, and threats. *The Journal of Politics*, 66(1), 25-42.
- Lamotte O. (2012). Disentangling the Impact of Wars and Sanctions on International Trade: Evidence from Former Yugoslavia. *Comparative Economic Studies*, 54(3), 553-579.
- Liu, Z. & Jiang, G. (2005). House Price and Land Price: Disputation, Comment and Empirical Research. *China Land*, 8, 28-39.

- MacLennan, D. (1977). Some Thoughts on the Nature and Purpose of House Price Studies. *Urban Studies*, 14, 59-71.
- Maleki, B. (2016). *Analysis of Iran's Housing Market*. Tehran: Industrial Management Organization. [In Persian]
- Malpezzi, Stephen, & M. Wachter, Susan (2002). The Role of Speculation in Real Estate Cycles. *The Center for Urban Land Economics Research*, University of Wisconsin.
- Manzoor, D. & Mustafapour, M. (2013). Rereading unfair sanctions: characteristics, goals and measures. *Financial and Economic Policy Quarterly*, 2, 21-42. [In Persian]
- Mehrabian, A. A. & Gudarzi Farahani, Y. (2022). The role of exchange rate fluctuations on private sector investment in Tehran city housing using the Markov regime change model. *Business Management Quarterly*, 53: 191-206. [In Persian]
- Mehrgan, N. & Ghafari, V. (2016). Factors affecting rents in Iranian cities using combined data. *Housing Economics Quarterly*, 56, 77-100. [In Persian]
- Mohebati, Y. (2018). Investigating economic sanctions and their effect on Iran's economy. *Quarterly Journal of Management and Accounting Studies*, special issue, 46-63. [In Persian]
- Morovat, H. Nassiri Aghdam, A, & Mirhashemi, R.(2018). Estimating the Price Elasticity of New Housing Supply in Iran (Provincial study). *Economics and Modeling Quarterly*, 32, 151-176. [In Persian]
- Nakhli, S.R., Rafat, M., Bakhshi Dastjerdi, R. and Rafei, M. (2021). How do the financial and oil sanctions affect the Iran's economy: a DSGE framework. *Journal of Economic Studies*, 48 (4), 761-785.
- Pape, R.A. (1997). Why economic sanctions do not work. *International Security*, 22(2), 90-136.
- Peksen, D. (2009). Better or worse? The effect of economic sanctions on human rights. *Journal of Peace Research*, 46(1), 59-77.
- Poterba, J. M. (1984). Tax subsidies to owner-occupied housing: an assetmarket approach. *The quarterly journal of economics*, 99(4), 729-752.
- Qaderi, J. & Izadi, B. (2016). Investigating the effect of economic and social factors on housing prices in Iran (1350-1391). *Urban Economics Quarterly*, 1, 73-93. [In Persian]
- Qolizadeh, A. A. & Ghanbari, S. (2017). Investigating the effect of housing assets on household consumption expenditure components in Iran. *Housing Economics Quarterly*, 61, 51-76. [In Persian]
- Rahmani T. & Esfahani, P. (2015). An analysis of the effect of supply and demand factors on housing prices in Iran. *Housing Economics Quarterly*, 55, 11-30. [In Persian]
- Rasaaf, M., Rostamzadeh, P., Islamluian, K. & Hadian, E. (2021). The global effects of Iran's oil embargo: an application of game theory. *Economic Modeling Research Quarterly*, 43, 133-175. [In Persian]

- Razavi, S. A., Salimi Far, M. & Naji Maidani, A. A, (2014). Exchange rate and its effect on non-oil exports in Iran: vector autoregression approach. *Economic Strategy Quarterly*, 8, 35-53. [In Persian]
- Somerville, C.T. (1999). Residential Construction Costs and the Supply of New Housing. Endogeneity and Bias in Construction Cost Indexes. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 18(1), 43- 62.
- Suri, A. (2011). *Econometrics with the use of Eviews7*. Farhangshenasi Publications. [In Persian]
- Suri, A. (2014). Getting out of the recession and the role of the housing sector. *Housing Economics Quarterly*, 50, 97-113. [In Persian]
- Taibi, S. K. & Sadeghi, A. R. (2017). The effects of international sanctions and other factors affecting the exchange rate in Iran. *Economic Research Quarterly*, 3, 641-661. [In Persian]
- Teshkini, A. (2014). *Applied econometrics with the help of Microfit*. Noor Alam Publications. [In Persian]
- Tyll, L., Pernica, K., & Arltová, M. (2018). The impact of economic sanctions on Russian economy and the RUB/USD exchange rate. *Journal of International Studies*, 11(1), 21-33.
- Wang, Y., Wang, K., & Chang, C. P. (2019). The impacts of economic sanctions on exchange rate volatility. *Economic Modelling*, 82, 58-65.
- Yelena, T. & Q. Faryal (2016). Global Oil Glut and Sanctions: The Impact on Putin's Russia. *Energy Policy*, 90(C), 140-151.

## Economic Sanctions, Exchange Rate and Housing Supply and Demand

Mehrdad Mahmoudian Zamaneh<sup>1</sup>  
Morteza Ezzati<sup>2</sup>  
Mohammad Jafari<sup>3</sup>

Received: 2023/08/18

Accepted: 2023/10/08

### Introduction

The occurrence of various shocks affects economic variables and change their course over time. Knowing the effect of such shocks on economic variables is necessary for proper policy making in the economy. Therefore, many researches are conducted in this field in the world. Policy-making without recognizing these effects can result into tremendous challenges. One of the most effective shocks in the Iranian economy is the sanctions, especially the nuclear ones, which have had extensive effects on the behavior of brokers and consequently on the country's economic variables.

Economic sanctions cause a change in the exchange rate by creating a chaotic atmosphere and confusion in the economy, followed by a change in the supply and demand of housing. Therefore, the purpose of this research is to investigate the effect of economic sanctions on the supply and demand of housing through the exchange rate channel. For this purpose, provincial seasonal data for the period of 2011-2021 have been used and Seemingly Unrelated Regression (SUR) model has been used to analyze the data.

### Methodology

Different methods can be used to estimate the model of the equations of this study, such as single equation methods or methods of solving simultaneous equations, whose estimates are different. The most common methods of solving simultaneous equations are the two-stage and three-stage least squares regression methods, as well as Seemingly Unrelated Regression, which is used when there is a relationship between the error part of the equations or there is a simultaneous correlation. The method discussed in this research is Seemingly Unrelated Regression (SUR) model or Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE), which was proposed in 1962 in econometrics.

### Findings

The findings show that provincial gross domestic product, housing prices, and inflation have a positive effect on demand. The variables of stock market index, exchange rate and sanctions have had a negative effect on housing demand. On

- 
1. Economics Phd. Candidate, Lorestan University, Khorramabad, Iran. (Corresponding Author) Email: Mahmoudian.mehrdad@gmail.com
  2. Economics Associate Professor, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email: mezzati@modares.ac.ir
  3. Economics Associate Professor, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: Jafari.moh@lu.ac.ir

the supply side, housing price variables, the number of building permits issued, and inflation have a positive effect on the housing supply, while the exchange rate, sanctions, and the price of construction materials have a negative effect on the housing supply. Imports and embargoes have increased the exchange rate and exports have decreased the exchange rate. On this basis, the embargo has both a direct effect and an indirect effect through the exchange rate on the reduction of housing supply and demand.

### **Discussion and Conclusion**

The estimation results for the first equation show that the variables are significant. It can also be said that provincial GDP, housing prices and general price level index have a positive effect on housing demand and with the increase of these variables, housing demand increases. According to the findings of the research and the analysis of the available data, the inverse relationship between the stock market index, the sanctions index and the exchange rate with housing demand is confirmed. So, with the growth of the stock market index, sanctions index and exchange rate, the demand for housing decreases.

In the preliminary results, the estimate for the second equation of the average effect of labor wages as a part of the production cost was not significant. But in estimates, the effect of the price of construction materials is significant. This variable was removed from the model. It can be said that one of the reasons for the non-significance of the wage variable is its low relative growth compared to the growth of housing prices and the growth of construction materials. On the other hand, the share of wages in housing construction costs is much lower than the costs of materials and other costs. This causes the wage rate in Iran to be less effective in housing supply. It can also be said that an increase in the provincial GDP, housing prices and the number of building permits issued increases housing supply.

The results of the third equation show that exports, imports, sanctions index, liquidity volume and provincial GDP explain 99% of exchange rate changes. It is worth mentioning that any increase in exports and sanctions index increases the exchange rate, but with the increase in imports, the exchange rate decreases, which shows the negative relationship between the exchange rate and imports. Since the exchange rate increases under the influence of the sanctions and the exchange rate has a negative effect on the housing demand, it can be said that sanctions have a direct effect on the economic activities of supply and demand due to the disruption of security, certainty and economic stability. Housing has an effect on the supply and demand of housing due to the change in the exchange rate.

**Keywords:** Economic Sanctions, Housing Supply, Housing Demand, Exchange Rate, Iran

**JEL Classification:** O18, F31, R31, R2