

مقایسه اثر تکانه‌های ارزی بر فعالیت‌های ساختمانی کلان‌شهرهای تهران و مشهد

سعید داراب

دانشجوی دکتری، موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی

ملیحه حدادمقدم^۱

استادیار گروه پژوهشی اقتصاد جمعیت و سرمایه انسانی،
مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور

پدرام داودی

پژوهشگر اقتصاد

DOI: 10.22067/erd.2021.69188.1019

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

بخش ساختمان به دلیل نقش ویژه‌ای که در اقتصاد شهری ایفا می‌کند، از اهمیت بالایی برخوردار است و از سوی دیگر تکانه‌های ارزی در کشورهای صادرکننده نفت، تعیین‌کننده نوسانات عمده اقتصادی هستند؛ از این رو در این پژوهش به مقایسه اثر تکانه ارزی بر فعالیت‌های بخش ساختمان در کلان‌شهرهای مشهد و تهران پرداخته می‌شود. به علت تعدد متغیرهای موجود در بخش ساختمان و به منظور استفاده از اطلاعات موجود در این متغیرها، الگوی FAVAR جایگزین الگوی VAR شده است؛ چراکه الگوی VAR با افزایش متغیرها با مشکل درجه آزادی مواجه می‌شود. یافته‌های این تحقیق که بر مبنای تحلیل اطلاعات فصلی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ برای متغیرهای بخش ساختمان و اقتصاد کلان در قالب الگوی FAVAR انجام گرفته است، نشان می‌دهد که بروز تکانه ارزی منجر به عکس‌العمل‌های مشابهی از منظر جهت تغییرات در متغیرها شده است، اگرچه که مقدار این عکس‌العمل‌ها متفاوت هستند. همچنین نتایج مقایسه این دو کلان‌شهر نشان می‌دهد که با بروز تکانه ارزی سرمایه‌گذاران در شهر مشهد به سمت واحدهای بزرگ‌تر و در شهر تهران گرایش به واحدهایی با متراژ پایین‌تر پیدا می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: بخش مسکن، مدل FAVAR، تکانه نرخ ارز، کلان‌شهر مشهد.

JEL: O18, C38, F31, N95

m.h.moghadam@psri.ac.ir

^۱ نویسنده مسئول:

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۲

صفحات: ۲۶۹-۳۰۰

۱- مقدمه

نرخ ارز، عامل پیوند بازارهای کالایی و مالی داخلی و خارجی به یکدیگر است (Yang & Zhiqiang, 2012). عملکرد بخش ساختمان یکی از فاکتورهای مهم اقتصاد شهری در کلان‌شهرهای ایران محسوب می‌شود و رابطه دوسویه‌ای میان رشد اقتصادی و بهبود بخش ساختمان وجود دارد. از یک سو، رونق بخش مسکن، تعداد زیادی از فعالیت‌های اقتصادی را به حرکت در آورده و از طرف دیگر ممکن است بحران‌های اجتماعی مانند گسترش حاشیه‌نشینی را به دنبال داشته باشد (Ahmadi, 2010). با وجود بیماری هلندی در اقتصاد ایران، قیمت مسکن به طرز معناداری متأثر از نرخ ارز است و این در حالی است که اقتصاد ایران در سال‌های اخیر شاهد تکانه‌های ارزی متعددی بوده است؛ از این رو بررسی تأثیر تکانه‌های ارزی بر سطح فعالیت بخش ساختمان از اهمیت به‌سزایی به‌ویژه برای مدیران شهری برخوردار است. ارز علاوه بر نقشی که به‌عنوان یک دارایی در اقتصاد ایفا می‌نماید و همان‌گونه که گفته شد، از این معجز منجر به افزایش قیمت مسکن به‌عنوان یک دارایی می‌گردد، نقش مهم‌تری نیز در چرخه‌های فعالیت بخش مسکن ایفا می‌نماید. ارز به‌عنوان یک کالای واسطه برای دسترسی به کالاهای سرمایه‌ای و فناورانه محسوب شده و تکانه‌های ارزی، حاوی اثرات مشابه با تکانه بهره‌وری است. ادبیات اقتصاد کلاسیک، همواره از تکانه بهره‌وری به‌عنوان منبع نوسانات و چرخه‌های تجاری یاد نموده است؛ اما اقتصادهای در حال توسعه، خود سرچشمه بهره‌وری نبوده بلکه به‌واسطه نوع ارتباط با کشورهای توسعه‌یافته از فواید نوآوری بهره‌مند شده‌اند. برخی کشورها از جمله کشورهای صادرکننده کالاهای اساسی، میزان دسترسی به منابع ارزی معادل دسترسی به بهره‌وری است. به همین دلیل برای کشورهای صادرکننده نفت مانند ایران که در زمره کشورهای صادرکننده کالاهای اساسی است، بهتر است تکانه‌های ارزی منبع چرخه‌های تجاری در نظر گرفته شود. صدرایی (Sadrayi, 1999)، نشان می‌دهد که به‌احتمال بیش از ۹۰ درصد، ادوار تجاری در اقتصاد ایران متأثر از درآمدهای ارزی کشور است. این نتایج در مطالعات دیگری هم مورد تأیید قرار گرفته است. این یافته تأیید دیگری بر اهمیت ارزیابی اثر تکانه‌های ارزی بر متغیرهای مختلف اقتصادی از جمله بخش ساختمان خواهد بود.

در دیگر سو، بخش‌های مختلف کشور به دلیل تفاوت‌های جغرافیایی و رفتاری دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند که این ویژگی‌ها در تحلیل‌های اقتصادی منطقه‌ای نمود پیدا خواهند کرد از این رو در این پژوهش به بررسی و مقایسه اثر تکانه‌های ارزی بر فعالیت‌های بخش ساختمان در دو کلان‌شهر

کشور: مشهد و تهران پرداخته شده است. در ادامه به بررسی مبانی نظری تحقیق، پیشینه تحقیق، الگو و نتایج پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری تحقیق

در این بخش ابتدا به بررسی رابطه نظری میان شرایط کلان اقتصاد و بخش مسکن پرداخته شد و پس از آن نظریه بیماری هلندی که یکی از نظریات اساسی در توضیح رابطه نرخ ارز و شرایط اقتصادی است، شرح داده شده است. در بخش پایانی از بخش مبانی نظری تحقیق، به بررسی رابطه نرخ ارز و متغیرهای فعالیت در بخش ساختمان پرداخته شده است.

۲-۱- شرایط کلی اقتصاد و بخش مسکن

بخش ساختمان به‌عنوان یک فعالیت اقتصادی رابطه غیرخطی و بعضاً متضادی نسبت با وضعیت کلان اقتصادی دارد. شاید بتوان دو رویکرد کلی در این خصوص عنوان نمود: نگاه سنتی که تحت عنوان «فرضیه کشش»^۱ از آن یاد شده و «فرضیه رانش»^۲. (Storey, 1991). در کنار این دو دیدگاه که به کلیه فعالیت‌های اقتصادی من جمله بخش ساختمان قابل تسری است؛ بخش ساختمان به‌عنوان یک محصول غیرقابل تجارت در کشورهایی که دچار بیماری هلندی هستند، رفتار مختص به خود را خواهد داشت که در ادامه بدان پرداخته شده است.

فرضیه کشش، مبین آن است که در شرایط رونق اقتصادی، تقاضای روبروی بخش مسکن بالا بوده و انتظار می‌رود در شرایط رونق اقتصادی، تمایل افراد برای شروع فعالیت در بخش مسکن بیشتر باشد. به بیان دیگر، فرضیه کشش مبین آن است که نرخ رشد بالای تولید ناخالص داخلی واقعی سبب بهبود پیش‌بینی‌ها از سودآوری شده و بالطبع تعداد فعالان و سطح فعالیت افزایش خواهد یافت.

در مقابل، فرضیه رانش مبتنی بر نظریه عرضه کارآفرین در اقتصاد خرد است که استدلال متفاوتی نسبت به نظریه کشش دارد. بر پایه این نظریه کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی منجر به افزایش تعداد ساختمان جدید خواهد شد، زیرا با افزایش نرخ بیکاری، هزینه فرصت بالقوه شروع تولید مسکن کاهش خواهد یافت. اگرچه دورنمای تجارت در شرایط رکودی روشن نیست، اما بیکاری یا حتی افزایش خطر

^۱- Pull Hypothesis

^۲- Push Hypothesis

بیکار شدن تقاضای خوداشتغالی را افزایش می‌دهد. به‌علاوه، دوران رکودی امکان تأمین نیروی کار، تجهیزات و یا بهره‌مندی از ساختمان‌های نیمه‌کاره را شده توسط بنگاه‌های ورشکسته شده با قیمت‌های نازل‌تر را فراهم می‌آورد.

درک چگونگی اثر رشد اقتصادی بر روی تصمیم افراد به توقف فعالیت (شامل بخش مسکن)، مشابه اثر چرخه‌های تجاری بر ورشکستگی بنگاه است. این‌طور استدلال شده که رشد تولید ناخالص داخلی واقعی سبب کاهش ساختمان‌های نیمه‌کاره خواهد بود، زیرا افزایش تقاضا، سودآوری بنگاه‌ها را بهبود داده، حجم بازار را افزایش داده و احتمال ورشکستگی را کاهش می‌دهد. با این‌وجود، نحوه اثرگذاری رشد تقاضای کل بر توقف فعالیت ممکن است اندکی پیچیدگی یابد؛ زیرا بر مبنای نظریه‌های اقتصاد خرد، افزایش سودآوری (انتظاری) منجر به افزایش ورود به ساخت‌وساز شده و در طرف دیگر ارتباط قوی بین ورود و خروج در یک بخش اقتصادی (به دلیل افزایش رقابت) وجود دارد. با افزایش تعداد رقبا، قیمت نهاده‌های تولید افزایش یافته و دسترسی به منابع محدودتر خواهد شد؛ بنابراین پس از گذشت چند دوره، رابطه بین رشد تقاضای کل و خروج از بخش مسکن تا حدی مبهم می‌شود تا جایی که در نظریه کارآفرینی، از وجود رابطه مثبت بین رشد تقاضای کل و خروج از فعالیت، حمایت (چه نظری و چه تجربی) شده است.

ارزیابی تأثیر وضعیت کلی اقتصاد بر فعالیت بخش ساختمان در تئوری‌های مختلف تابع شرایط یکسانی نیستند و ارزیابی این رابطه در اقتصادهای مختلف، متفاوت است.

۲-۲- بیماری هلندی و حباب بخش مسکن

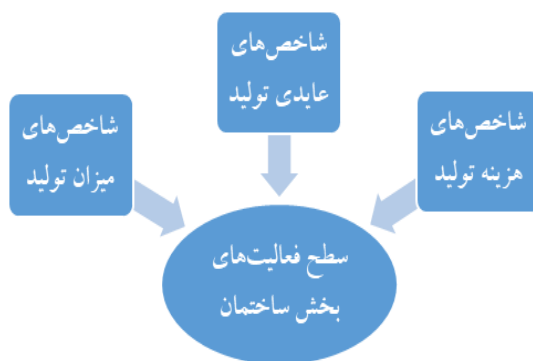
بیماری هلندی برای اقتصاددانان و نظریه‌پردازان توسعه، عبارت آشنایی است. بیماری هلندی به وضعیتی اطلاق می‌شود که یک ثروت مازاد حاصل از یک افزایش صادراتی ایجاد شود و این ثروت منجر به کاهش سایر فعالیت‌های قابل تجارت به‌واسطه افزایش ارزش واحد پولی داخلی (افزایش عرضه ارز) شود. اگرچه که بیماری هلندی اصالتاً مرتبط با منابع معدنی است، چارچوب تحلیلی این بیماری به‌طور معادل قابل‌تعمیم به هر نوع از افزایش ثروت ناشی جریانات پول خارجی به کشور (مانند کمک‌های خارجی) خواهد بود (Kojō, 2014).

فروش و صادرات نفت، منابع عظیم ارزی برای کشور به همراه داشته و تزریق این منابع به اقتصاد بر مبنای اصول اقتصادی منجر به افزایش تقاضا خواهد شد؛ بنابراین به دلیل اینکه تولید کشور در کوتاه‌مدت پاسخگوی این افزایش تقاضا نخواهد بود، کانال واردات کالاهای خارجی برای جبران این نیاز فعال

می‌شود و در نتیجه عرضه کالاهای قابل تجارت افزایش می‌یابد. در این وضعیت، کالاهای غیرقابل تجارت (از جمله مسکن) تنها با فشار تقاضا مواجه می‌شوند و معجری برای تأمین این تقاضا و جبران کمبود عرضه نخواهد بود. فشار تقاضا و به دنبال آن افزایش تقاضا در این بخش منجر به جذابیت این بخش در اقتصاد خواهد شد و عوامل تولید به سمت این بخش حرکت خواهند نمود. همین عامل تضعیف صنایع و سایر بخش‌های اقتصاد را در پی خواهد داشت؛ بنابراین می‌توان گفت که بر مبنای نظریه بیماری هلندی، یکی از مشخصه‌های بخش مسکن در کشورهای صادرکننده نفت، تأثیر درآمدهای نفتی بر بخش مسکن است (Yigi, 2017).

۳-۲- ارتباط نظری میان نرخ ارز و فعالیت‌های بخش ساختمان

در این مطالعه از ۱۴ متغیر در این بخش نام‌برده می‌شود که می‌توان این ۱۴ متغیر را در سه دسته‌بندی عمده جای داد که این سه دسته‌بندی در نمودار ۱، آورده شده است.



نمودار ۱. دسته‌بندی متغیرهای سطح فعالیت‌های بخش ساختمان

مبانی نظری در این بخش با توجه به تقسیم‌بندی یادشده در سه محور قابل بررسی خواهد بود.

- در باب رابطه نرخ ارز و شاخص هزینه‌های تولید:

آن‌طور که از منابع برمی‌آید، تکانه نرخ ارز منجر به ایجاد تورم می‌شود و این تورم موجب افزایش شاخص‌های هزینه‌ای در بخش ساختمان خواهد شد. به عبارت دقیق‌تر انتظار می‌رود که افزایش نرخ ارز با تأثیر مستقیم بر قیمت نهاده‌های بخش ساختمان (زمین، مصالح و نیروی کار)، هزینه فعالیت در

بخش ساختمان را افزایش دهد. در پی این افزایش هزینه‌ها، کاهش سود در فعالیت‌های بخش ساختمان را شاهد خواهیم بود و این کاهش سود هم به نوبه خود منجر به کاهش فعالیت‌های این بخش خواهد شد.

• در باب رابطه نرخ ارز و شاخص عایدی تولید:

قیمت بنا را می‌توان به‌عنوان نماینده خوبی برای عایدی تولید در بخش ساختمان در نظر گرفت. تکانه‌های نرخ ارز از کانال‌های مختلفی می‌توانند عایدی ساختمان‌ها را برای سرمایه‌گذاران در این بخش افزایش دهند و منجر به افزایش فعالیت‌ها در این بخش شوند. در واقع تکانه نرخ ارز از دو کانال مختلف منجر به افزایش قیمت ساختمان‌ها می‌شود که عبارت از کانال ارزش جایگزینی ساختمان و کانال تقاضای ساختمان هستند. کانال ارزش جایگزینی ساختمان به این صورت عمل می‌کند که با افزایش نرخ ارز و تأثیر آن بر رشد هزینه تولید ساختمان، هزینه جایگزین کردن ساختمان‌های موجود با ساختمان‌های جدیدی که در آینده ساخته خواهد شد، بالا رفته و لذا قیمت ساختمان‌های موجود افزایش می‌یابد. این امر باعث افزایش سطح عمومی قیمت ساختمان و مسکن خواهد شد. کانال تقاضا نیز بر تأثیر تکانه ارزی روی تقاضای مصرفی، احتیاطی و سرمایه‌گذاری تأکید می‌کند. عملکرد کانال تقاضا به این نحو است که با افزایش نرخ ارز، انتظارات تورمی در تمامی بخش‌ها و بخش ساختمان افزایش یافته و اشخاص در واکنش به تورم‌هایی که برای دوره‌های آتی پیش‌بینی می‌کنند، اقدام به خرید در دوره جاری می‌نمایند. بدین ترتیب، تقاضای ساختمان در دوره جاری افزایش یافته و قیمت ساختمان را افزایش می‌دهد.

• در باب رابطه نرخ ارز و شاخص میزان تولید:

از آنجا که میزان تولید تابعی از هزینه‌ها و عواید تولید است، انتظار می‌رود تکانه نرخ ارز از کانال تأثیرگذاری بر هزینه‌ها و عواید، منجر به تغییر در میزان تولید بخش ساختمان شود. شاخص‌های اندازه‌گیری کننده میزان تولید در بخش ساختمان را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم‌بندی کرد که عبارت از شاخص‌های سنجش میزان تولید فعلی و شاخص‌های تأثیرگذار بر میزان تولید آتی هستند. در این بخش باید با احتیاط بیشتری اظهار نظر نمود. تکانه‌های نرخ ارز منجر به اثرات متفاوتی در زیرشاخص‌های میزان تولید خواهند شد که این اثرات در کوتاه‌مدت و بلندمدت هم گاهی متفاوت خواهند بود. به‌طور مثال، تکانه‌های نرخ ارز بر متغیرهایی که میزان تولید آتی در بخش ساختمان

(همچون تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره) را تعیین می‌کنند تأثیر منفی دارند^۱ و عمدتاً بر متغیرهایی که ناظر بر سنجش سطح فعلی تولید در بخش ساختمان (همچون تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده) هستند، تأثیر مثبت دارند.

۳- پیشینه تحقیق

در این بخش به بررسی تعدادی از مرتبط‌ترین مطالعات در این حوزه پرداخته شده است، لازم به ذکر است که مطالعات متعددی در این باب وجود دارد که در این بخش به مرتبط‌ترین آن‌ها پرداخته شده است.

حیدری (Heydari, 2012)، به بررسی تأثیر تکانه‌های پولی بر دو متغیر قیمت و سطح فعالیت‌ها در بخش مسکن می‌پردازد. محقق در این مطالعه از یک مدل (FAVAR)^۲ با مقیاس کوچک استفاده می‌کند. در این راستا برای برآورد متغیر سطح قیمت‌ها از چهار شاخص قیمت مسکن، سوخت و روشنایی؛ شاخص مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کار و کسب؛ شاخص مسکن اجاره‌ای در تهران و شاخص قیمت خدمات ساختمانی استفاده می‌نماید. در ادامه برای برآورد سطح فعالیت‌ها در بخش مسکن نیز از شش متغیر عمده استفاده شده است که عبارت از: مجموع سرمایه‌گذاری در خانه‌های جدید در مناطق شهری، در خانه‌های جدید شهرهای بزرگ، مجموع سرمایه‌گذاری در خانه‌های جدید تهران، تعداد پروانه‌های صادر شده توسط شهرداری‌ها در کل مناطق شهری، تعداد پروانه‌ها در شهرهای بزرگ و تهران، هستند. محقق با استفاده از توابع کنش-واکنش نتیجه می‌گیرد که تکانه‌های نقدینگی و پایه پولی دارای اثر موج‌مانندی در بخش مسکن هستند که ماندگاری این اثرات حدود ۵ سال خواهد بود. محقق در این مطالعه، برای متغیر قیمت مسکن از شاخص‌هایی جایگزین استفاده نموده و آن را متغیری پنهان معرفی می‌کند، درحالی‌که قیمت مسکن متغیری قابل مشاهده است. این متغیر توسط مراجع مختلفی گزارش می‌شود و نیازی به استفاده از شاخص جایگزین ندارد.

شهبازی و کلاتری (Shahbazi & Kalantari, 2012) با استفاده از روش خودرگرسیون برداری ساختاری و داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۷، به بررسی آثار تکانه‌های سیاست‌های پولی، مالی بر

^۱- به‌طور مثال به مطالعه کاغذیان، نقدی و پاشایی (Kaghaziyani, Naghdi & Pashayi, 2015) رجوع شود.

^۲- Factor Augmented Vector Autoregressive

متغیرهای بخش مسکن می‌پردازند. متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه عبارت از درآمد نفتی دولت، درآمد مالیاتی دولت، مخارج دولت، تولید ناخالص داخلی، عرضه پول، شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ سود و یکی از متغیرهای بخش مسکن (شاخص قیمت مسکن، سرمایه‌گذاری مسکونی و تعداد خانه‌های شروع به ساخت) هستند. نتایج توابع واکنش آنی سرمایه‌گذاری مسکونی مؤید این است که هیچ‌یک از تکانه‌های درآمدهای نفتی، مخارج دولت، درآمدهای مالیاتی دولت و تولید ناخالص داخلی اثر معناداری بر سرمایه‌گذاری مسکونی ندارد و تنها تکانه‌های مربوط به متغیرهای عرضه پول، سطح عمومی قیمت‌ها و نرخ بهره اثر معناداری بر سرمایه‌گذاری مسکونی دارند. خروجی تخمین‌های این مطالعه با توجه به انفجاری بودن برخی توابع واکنش، احتمالاً فاقد وجاهت آماری هستند.

پریور و حسنی (Parivar & Hassani, 2017)، با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و ناهمسانی واریانس شرطی چند متغیره، به بررسی رابطه بین بازار مسکن، شاخص کل بازار سهام و نرخ ارز واقعی مؤثر در ایران می‌پردازند. در این مطالعه از داده‌های ماهانه در فاصله زمانی فروردین ۱۳۸۳ تا اردیبهشت ۱۳۹۵ استفاده شده است. نتایج به دست آمده در این پژوهش حاکی از این است که هیچ اثر معنی‌داری از بازده سایر بازارها بر بازده بازار مسکن نیافتند. موضوعی که در مورد این پژوهش می‌توان عنوان نمود، نبود متغیر مهم نرخ سود بانکی است که حضور این متغیر ممکن است نتایج این مطالعه را دستخوش تغییر کند.

خیابانی (Khiabani, 2010)، به بررسی اثر تکانه‌های پولی و قیمت نفت بر بازار مسکن در ایران می‌پردازد. محقق برای این منظور از یک مدل خودرگرسیون برداری بیزین استفاده می‌نماید. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که تکانه‌های قیمت نفت بخش عمده‌ای از نوسانات بازار مسکن در ایران را توضیح می‌دهند. قیمت مسکن در پاسخ به یک تکانه پولی مثبت، افزایش می‌یابد اما این افزایش زمانی که با یک تکانه نفتی مثبت مقایسه می‌شود، بسیار کوچک‌تر است.

مالیک (Mallick, 2011)، اثر سیاست پولی و سایر متغیرهای اقتصادی بر رشد فعالیت‌های بخش ساخت‌وساز و قیمت‌های خانه‌ها را برای کشور هند مورد بررسی قرار داده است. این مطالعه درمی‌یابد که قیمت‌های خانه و تورم داخلی رابطه مثبت دارد اما با عرضه پول ارتباط منفی دارد.

لیپسکامب و همکاران (Lipscomb et al., 2003)، قیمت‌های منازل مسکونی در مکزیکو را مورد بررسی قرار داده‌اند و بر این باورند که افزایش در قیمت‌های خانه‌ها منجر به افزایش در نرخ ارز خواهد شد و با افزایش نرخ ارز، قیمت‌های خانه‌های مسکونی بیشتر افزایش خواهد یافت.

جک و همکاران (Adu Jack et al., 2019)، تأثیر نوسانات نرخ ارز بر قیمت‌های مسکن را در کشور غنا آزمون می‌نمایند. این مطالعه نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز اثری بر قیمت‌های بخش مسکن در این کشور ندارد. به عبارت دیگر، نوسانات نرخ ارز تغییرات در قیمت‌های مسکن را در این کشور پیش‌بینی نمی‌کند. این مطالعه تأییدی بر یافته‌های مطالعه دایالا و همکاران (Diala et al., 2016) نیز هست. سامر و اوزورهان (Sumer & Ozorhon, 2020) به بررسی اثر نرخ ارز بر نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات در کشور ترکیه با استفاده از روش خودرگرسیون برداری و آزمون‌های علیت می‌پردازند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اگرچه که نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات^۱ تحت تأثیر نرخ ارز قرار می‌گیرد اما هیچ اثر معناداری در رابطه با اثرگذاری نرخ ارز بر قیمت خانه‌ها وجود ندارد.

لی و چن (Li & Chen, 2015)، تعامل پویای میان محیط اقتصاد کلان در چین و بازار املاک و مستغلات را مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج تجربی آن‌ها نشان می‌دهد که بهره بلندمدت، اشتغال و عرضه پول که عوامل اساسی مؤثر بر بازار مسکن هستند، خود متأثر از تورم و رشد اقتصادی هستند.

گروم و گووکار (Grum & Govekar, 2016)، به بررسی اثرات نرخ بیکاری، شاخص سهام، تولید ناخالص داخلی و تولید صنعتی بر قیمت دارایی‌ها در اسلوونی، یونان، فرانسه، لهستان و نروژ می‌پردازند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که این اثرات در کشورهای مختلف متفاوت بوده است. نرخ بیکاری و شاخص سهام، به‌عنوان عوامل اصلی مؤثر بر قیمت هر مترمربع خانه در این کشورها ارزیابی شده‌اند.

بهمنی اسکویی و میرزایی (Bahmani-Oskooee & Mirzaie, 2000) به بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر تولید ایالات متحده در هشت بخش با استفاده از داده‌های فصلی در فاصله زمانی ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۴ می‌پردازند. در مدل مورد استفاده در این مقاله بیکاری، قیمت نفت، مخارج دولت و واردات به‌عنوان متغیرهای توضیحی در کنار نرخ ارز مؤثر اسمی قرار می‌گیرد. مهم‌ترین یافته این پژوهش این است که هیچ شواهدی مبنی بر ارتباط بلندمدت بین ارزش دلار و تولید بخشی در ایالات متحده وجود ندارد.

حدادمقدم و داودی (Hadadmoghadam & Davoudi, 2021)، به بررسی اثر تکانه نرخ ارز بر اشتغال در بخش مسکن در شهر مشهد می‌پردازند. نویسندگان نشان می‌دهند که بروز تکانه ارزی منجر به افزایش آتی بیکاری و افزایش سهم اشتغال در بخش مسکن پس از چند دوره می‌شود. خاطر نشان می‌شود

^۱ - Real Estate Investment Trusts (Reits)

که پژوهش حاضر به بررسی و مقایسه تغییراتی که در پی بروز تکانه نرخ ارز در متغیرهای بخش ساختمان (متغیرهایی به غیر از اشتغال) در دو کلان‌شهر تهران و مشهد رخ می‌دهد، تمرکز دارد که از جهت متغیرهای مورد مطالعه و مقایسه‌ای بودن مورد مطالعه در دو کلان‌شهر تهران و مشهد با تحقیق پیش‌گفته متمایز خواهد بود.

مطالعاتی که در این دسته قرار می‌گیرند با مطالعه حاضر از حیث متغیرهای مورد استفاده در تحقیق، مدل مورد استفاده و جامعیت تحلیل تفاوت‌های بسیاری خواهند داشت. شاخصه اصلی مطالعه حاضر که آن را از سایر مطالعات متمایز خواهد ساخت این است که به جای استفاده از تنها چند متغیر محدود در بخش ساختمان (همچون مطالعات انجام‌شده در این حوزه)، می‌تواند واکنش طیف وسیعی از متغیرهای موجود در این بخش را بسنجد و این امکان به دلیل استفاده از رهیافتی نوین (FAVAR) در ارزیابی‌ها، امکان‌پذیر خواهد بود. به‌علاوه تاکنون مطالعه‌ای به بررسی مقایسه‌ای اثرات تکانه نرخ ارز در کلان‌شهرها نپرداخته است. این دسته مطالعات مقایسه‌ای از آن جهت حائز اهمیت فراوان هستند که به سیاست‌گذاران رفتار متفاوت منطقه‌ای برخی تغییرات را با بروز یک تکانه واحد، یادآور خواهند شد و لزوم مطالعات بخشی برای تصمیم‌گیری‌ها را مشخص می‌نمایند.

۴- روش اجرای تحقیق

۴-۱- آسیب‌شناسی مدل متداول ارزیابی تأثیر تکانه

رهیافت متداول برای بررسی تأثیر تکانه یک متغیر اقتصاد کلان بر سایر متغیرها، رهیافت خودرگرسیون برداری^۱ یا VAR است. این رهیافت علی‌رغم تمامی نقاط قوت خود، دارای یک نقطه ضعف اساسی است. در رهیافت VAR تعداد متغیرهایی که می‌تواند در الگوسازی لحاظ شود بسیار محدود است. بسیاری از مطالعات نشان می‌دهند که تعداد متغیرهای قابل مدل‌سازی در چارچوب الگوهای VAR کمتر از ۸ عدد است. این مسئله ناشی از آن است که با اضافه شدن هر متغیر به مدل، تعداد پارامترهایی که باید تخمین زده شود، به‌صورت تصاعدی افزایش خواهد یافت. لذا با افزایش تعداد متغیرها، درجه آزادی به‌سرعت کاهش یافته و کاهش درجه آزادی، استنباط آماری در خصوص نتایج مدل را دچار مشکل می‌کند.

^۱- Vector Auto-Regression (VAR)

۴-۲- الگوی خودتوضیح برداری عاملی تعمیم‌یافته (FAVAR)^۱

الگوی خودرگرسیون برداری به صورت گسترده‌ای در ردیابی اثر تکانه‌های اقتصادی بر مؤلفه‌های اقتصاد مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این الگوها، محقق تنها قادر است از متغیرهای محدودی استفاده کند به این دلیل که افزودن تعداد متغیرها منجر به کاهش زیادی در درجه آزادی خواهد شد. عمده انتقاداتی که به این الگو وارد می‌شود، مرتبط با اطلاعات اندکی است که می‌توان در این الگو استفاده نمود؛ به عبارت دیگر همان‌طور که عنوان شد، به منظور محافظت از درجه آزادی، الگوهای VAR به ندرت بیش از شش تا هشت متغیر را شامل می‌شوند (Leeper, Sims, & Zha, 1996). در همین راستا، استفاده از اطلاعات اندک دو مشکل برای این الگوها ایجاد خواهد نمود. در وهله اول احتمالاً اطلاعاتی وجود دارد که در این الگوها به دلیل محدودیت تخمین پارامتر استفاده نشده و دوم اینکه توابع کنش-واکنش تنها برای متغیرهای موجود در الگو قابل مشاهده خواهند بود که تنها تعداد محدودی از متغیرها را شامل می‌شود (Bernanke, Boivin & Elias, 2005).

حال این سؤال پیش می‌آید که آیا می‌توان الگو VAR را مقید به اطلاعات غنی‌تری کرد بدون اینکه برتری‌های آماری حاصل از مقید کردن تحلیل‌ها به تعداد کمتری از سری‌ها را از دست داد؟ همان‌طور که برنانکه (۲۰۰۵) توضیح می‌دهد، این مهم با ترکیب کردن الگو استاندارد VAR با تحلیل عاملی^۲ قابل دستیابی است. تحقیقات اخیر در الگوها عاملی پویا نشان می‌دهند که اطلاعات حاصل از تعداد زیادی از سری‌های زمانی را می‌توان به صورت قابل قبولی در تعداد کمتری از شاخص‌های تخمینی یا عوامل خلاصه نمود. به عنوان نمونه، استاک و واتسون (Stock & Watson, 2002) یک الگو عاملی پویای تقریبی را به منظور خلاصه‌سازی اطلاعات عظیمی، ایجاد نمودند. نویسندگان نشان می‌دهند که پیش‌بینی‌های مبتنی بر این عامل‌ها، عملکرد بهتری نسبت به الگوهای VAR دارند.

اگر تعداد کمی از فاکتورهای تخمینی بتوانند به طور اثربخشی حجم زیادی از اطلاعات در مورد اقتصاد را خلاصه کنند، در نتیجه یک راهکار طبیعی برای حل مشکل درجه آزادی یافته‌ایم. الگو خودتوضیح برداری عاملی تعمیم‌یافته ابتدا با استفاده از الگو عاملی، تعداد زیادی از متغیرها را در چند عامل یا فاکتور خلاصه می‌کند و پس از آن این عوامل و فاکتورها را وارد یک الگوی VAR می‌کند و

^۱- Factor-Augmented VAR (FAVAR)

^۲- factor analysis

روابط بین متغیرها را تخمین می‌زند و در نهایت اثر تکانه‌های اقتصادی بر هر یک از فاکتورها و در نهایت متغیرهای اولیه استخراج می‌شود.

در الگوی خودتوضیح برداری عاملی تعمیم‌یافته، ابتدا باید متغیرهای بخش ساختمان را در دسته‌بندی‌های مناسب قرار دهیم. در این راستا، متغیرهای این بخش را می‌توان در سه دسته جای داد. دسته اول، متغیر نرخ ارز که از منبع خارجی دچار تغییر شده و تا حدود زیادی یک عنصر برونزا برای اقتصاد در نظر گرفته می‌شود. دسته دوم متغیرهای قیمتی هستند که با سرعت بیشتری به تکانه نرخ ارز واکنش نشان می‌دهند و دسته سوم متغیرهای بخش حقیقی هستند که دیرتر تحت تأثیر تکانه ارزی قرار می‌گیرند.

۴-۲-۱- ساختار الگوی FAVAR

فرض کنید یک سری زمانی (Y_t) با ابعاد $(M \times 1)$ و سری دیگری (X_t) با ابعاد $(N \times 1)$ ، دو سری از متغیرهای اقتصادی هستند و متغیر $(t=1, 2, 3, \dots, T)$ هم نشان‌دهنده بعد زمان در این متغیرها است. در اینجا (Y_t) ، عبارت از متغیرهای برونزا و (X_t) هم سایر متغیرهای اقتصادی است. فرض می‌شود که عوامل یا فاکتورهایی (بردار F_t با ابعاد $K \times 1$) وجود دارند که بر پویایی‌هایی (X_t) در طول زمان اثرگذار هستند. در این حالت همانند برنانکه و همکاران (۲۰۰۵)، می‌توان پویایی مشترک متغیرهای پیش‌گفته را در قالب معادله زیر نشان داد:

$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi^*(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t \quad (1)$$

که در این معادله، (L) عبارت از عملگر وقفه، $\Phi^*(L)$ معادل چندجمله‌ای وقفه و v_t هم بیانگر جمله اخلاص با میانگین صفر و ماتریس واریانس-کوواریانس Q ، هستند. می‌توان چندجمله‌ای وقفه را به صورت

$$(\Phi_1 L + \Phi_2 L^2 + \dots + \Phi_p L^p) \quad (2)$$

نوشت که یک چندجمله‌ای از درجه P بوده و Φ_i ها عبارت از ماتریس ضرایب الگو هستند.

معادله (۱) در واقع یک الگوی VAR بین دو متغیر (F_t) و (Y_t) است اما یک الگوی خودرگرسیون برداری استاندارد نیست بلکه یک الگوی FAVAR است. این معادله راهی را فراهم می‌کند تا سهم اطلاعات اضافی موجود در بردار (F_t) را هم ارزیابی کنیم.

معادله (۱) به صورت مستقیم قابل تخمین نیست چراکه بردار F_t قابل مشاهده نیست. با این وجود اگر عوامل و فاکتورها را به عنوان نیروهای نماینده‌ای تصور کنیم که به صورت بالقوه بسیاری از متغیرهای اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند پس می‌توانیم اطلاعات راجع به فاکتورها را از مشاهداتی که برای مجموعه گسترده‌ای از سری‌های زمانی اقتصادی وجود دارد، استخراج کنیم. برنانکه و همکاران (۲۰۰۵)، فرض می‌کنند که سری‌های زمانی اقتصادی (X_t) با فاکتورهای غیرقابل مشاهده (F_t) و فاکتورهای قابل مشاهده (Y_t) از طریق معادله زیر در ارتباط هستند:

$$X_t' = \Lambda^f F_t' + \Lambda^y Y_t' + e_t' \quad (۳)$$

در این معادله، ماتریس Λ^f ماتریس $N \times K$ از ضرایب عوامل^۱ بوده و ماتریس Λ^y ماتریس $N \times M$ است که ارتباط بین متغیرهای برونزا و سری‌های اطلاعات را نشان می‌دهد و e_t' هم برداری $N \times I$ از اجزای خطاست.

دو روش برای برآورد معادلات (۱) و (۳) وجود دارد. اولین روش که در این پژوهش هم مورد استفاده قرار گرفته است، روش دومرحله‌ای مؤلفه‌های اصلی است و روش دوم روش یک مرحله‌ای بیزین لایکلیهود^۲ می‌باشد.

۵- داده‌ها

داده‌های مورد استفاده در الگوی FAVAR در سه دسته قرار می‌گیرند. دسته اول متغیر تکانه است که به صورت برونزا در الگو قرار خواهد گرفت و به صورت همزمان تحت تأثیر سایر متغیرها قرار ندارد که در این مطالعه نرخ ارز بوده است. دسته دوم متغیرهای جاری یا اسمی مانند نقدینگی و شاخص قیمت است که با سرعت زیادی به تکانه برونزا پاسخ خواهند داد. دسته سوم متغیرهای بخش حقیقی اقتصاد مانند ارزش افزوده بخش ساختمان و بخش صنعت استان خراسان رضوی و متغیرهای بخش ساختمان استان

^۱ - Factor Loading

^۲ - Bayesian likelihood

خراسان رضوی و شهر مشهد قرار گرفته‌اند. در عمل، دسته سوم به ۲ گروه تفکیک شده است که گروه اول متغیرهای بخش حقیقی اقتصاد و گروه دیگر مربوط به بخش ساختمان بوده است. در نهایت برای دسته اول و گروه یک از دسته سوم یک فاکتور استخراج شده و برای دو گروه دیگر دو فاکتور استفاده شده است. متغیرهای مورد اشاره در جدول ۱ فهرست شده و در ادامه آن به تبیین متغیرهای بخش ساختمان پرداخته شده است.

داده‌های مربوط به شهر تهران، استان خراسان رضوی و شهر مشهد از سالنامه آماری خاص استان‌ها و سایر منابع موجود در مرکز آمار ایران استخراج شده است؛ اما شاخص‌های قیمت عمومی و کشوری مانند شاخص‌های قیمت و ... از پایگاه داده‌های سری زمانی بانک مرکزی به صورت فصلی استخراج شده است. با توجه به محدودیت دوره اطلاعات موجود سعی شد تا با روش MIDAS اطلاعات از سال ۱۳۷۰ الی ۱۳۸۰ برای بخش مسکن استان خراسان، درون‌یابی شده و سپس با روش دنتون^۱ داده‌های سالانه به داده‌های فصلی تبدیل شود. در نهایت تخمین با استفاده از داده‌های فصلی شده و در دوره ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۷ تخمین زده شده است.

جدول (۱): متغیرهای اقتصاد کلان

شماره دسته	شرح متغیر
۱	نرخ ارز
۲	نقدینگی اسمی
۲	شاخص قیمت تولیدکننده اسمی
۲	شاخص قیمت مصرف‌کننده
۲	شاخص کل قیمتی بورس
۳	ارزش افزوده بخش صنعت استان
۳	متغیرهای بخش مسکن

با توجه به موضوعیت بخش ساختمان در این تحقیق، در این بخش داده‌های بخش ساختمان که در تخمین الگو وارد خواهد شد توضیح بیشتری داده شده است. داده‌های بخش ساختمان در دو گروه: (۱) متغیرهای حقیقی بخش ساختمان که سطح فعالیت در این بخش را تعیین می‌نمایند و (۲) متغیرهای قیمتی

^۱- Denton

اختصاصی در بخش ساختمان، تفکیک شده‌اند و در هر دسته از تعدادی متغیر برای تبیین رفتار گروه استفاده شده که در نمودار زیر نمایش داده شده است.^۱



نمودار ۲. متغیرهای بخش ساختمان

^۱ - تاکید می‌شود تمامی متغیرهای تحقیق از نظر مانایی بررسی شده و از رشد لگاریتمی آنها استفاده شده است.

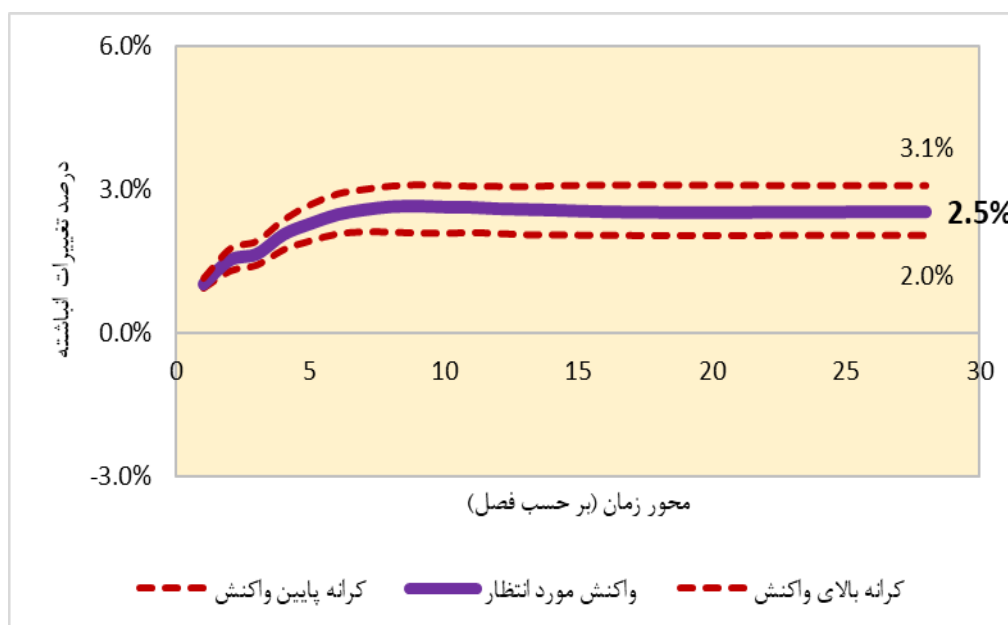
۶- نتایج

واکنش متغیرهای نماینده هزینه فعالیت در بخش ساختمان به تکانه نرخ ارز

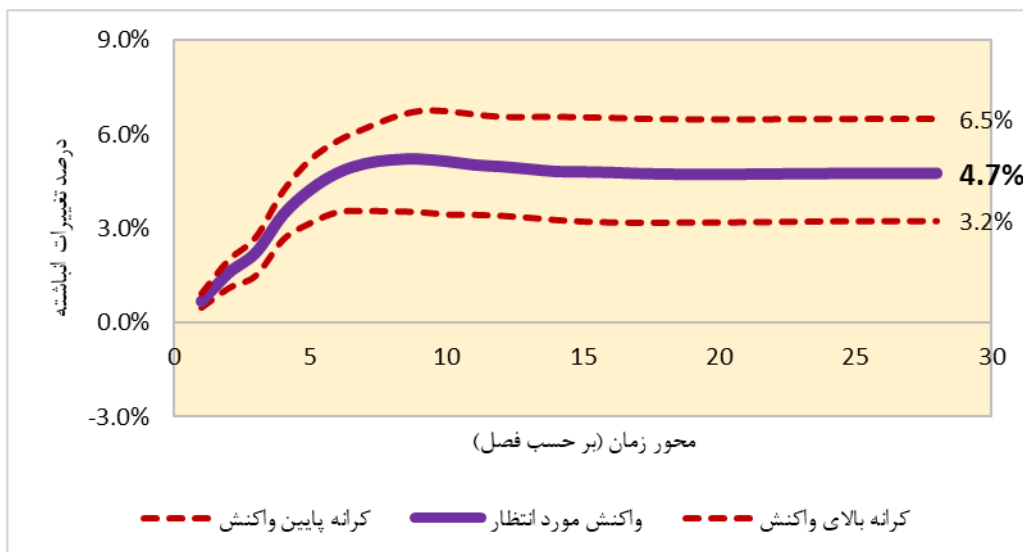
در این بخش واکنش متغیرهایی که نماینده هزینه فعالیت در بخش ساختمان هستند، به تکانه نرخ ارز بررسی شده است. در ابتدا واکنش متغیرهای هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های تکمیل شده، هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های شروع شده و سپس قیمت زمین بررسی شده است.

مطالعات حاکی از تأثیر تکانه ارزی بر هزینه‌های بخش ساختمان (شاخص قیمت تولیدکننده) است. به همین دلیل انتظار می‌رود تا هزینه احداث بنا در بخش ساختمان افزایش پیدا کند.

نمودار ۳ و ۴ نشان می‌دهند که در پی تکانه ارزی، افزایش در هزینه یک مترمربع بنای شروع شده به مراتب شدیدتر از ساختمان‌های تکمیل شده در شهر تهران است.

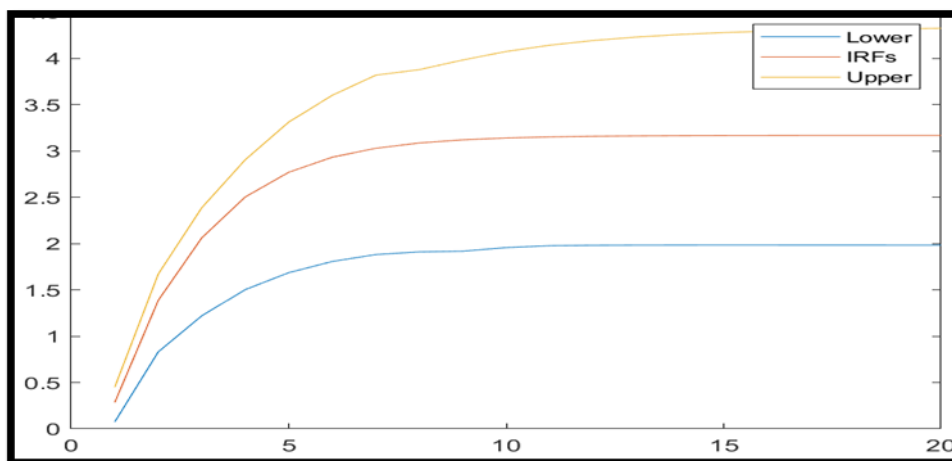


نمودار ۳. توابع کنش واکنش هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های تکمیل شده در تهران

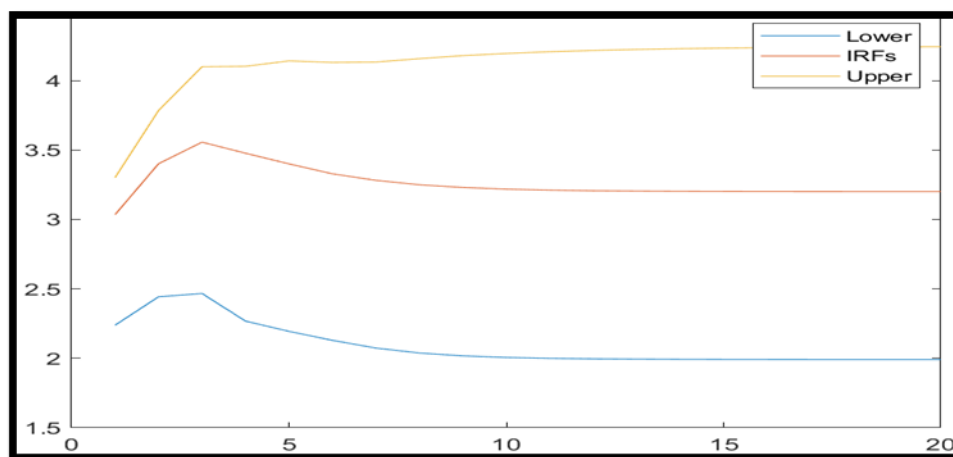


نمودار ۴. توابع کنش واکنش هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های شروع‌شده در تهران

همان‌طور که در نمودار ۵ و نمودار ۶ نشان داده شده است، با اصابت تکانه ارزی، هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های تکمیل‌شده و شروع‌شده در شهر مشهد حدود $\frac{3}{5}$ درصد افزایش می‌یابند. ساختمان‌های شروع‌شده واکنش آنی به نسبت بیشتری نسبت به ساختمان‌های تکمیل‌شده نشان داده‌اند چراکه بخشی از سازه در ساختمان‌های تکمیل‌شده با موجودی انبار تکمیل می‌شود که پیش از تکانه ارزی خریداری شده است. در ادامه نشان خواهیم داد که این امر منجر به سوق یافتن سرمایه‌ها به سمت تکمیل پروژه‌های ساختمانی نیمه تکمیل‌شده و سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های شروع‌شده را کاهش می‌دهد.



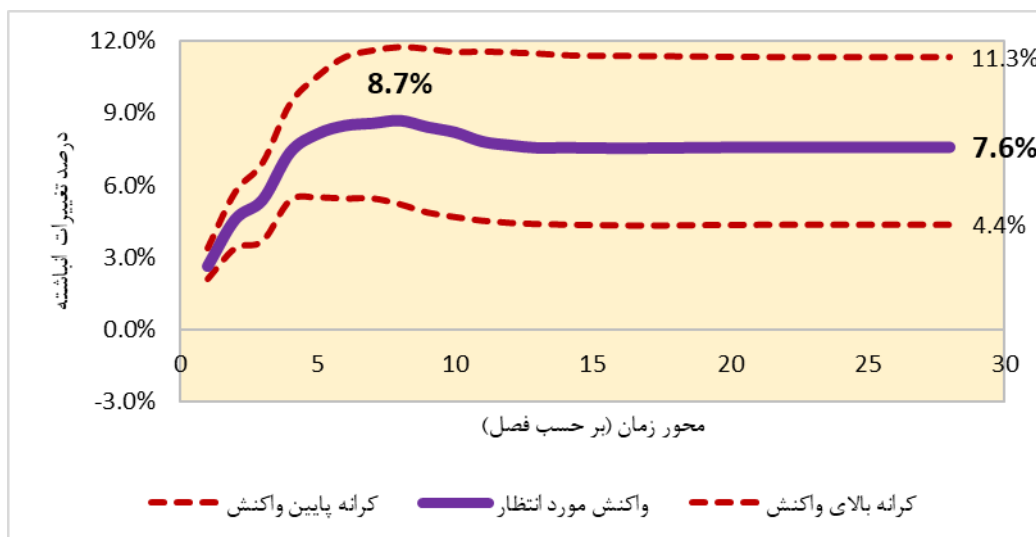
نمودار ۵. توابع کنش واکنش هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های تکمیل‌شده در شهر مشهد



نمودار ۶. توابع کنش واکنش هزینه یک مترمربع بنا در ساختمان‌های شروع‌شده در شهر مشهد

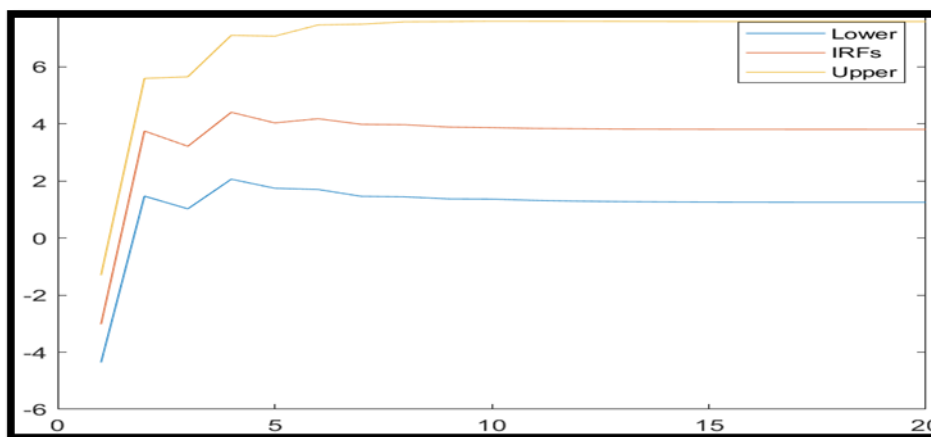
در هر دو شهر تهران و مشهد، واکنش هزینه‌ها در ساختمان‌های شروع‌شده، بیشتر از واکنش هزینه‌ها در ساختمان‌های تکمیل‌شده بوده است با این تفاوت که در شهر مشهد، این واکنش شدید در کوتاه‌مدت نمایان بوده است و در بلندمدت مقداری تعدیل می‌شود اما در شهر تهران در کوتاه‌مدت و بلندمدت برقرار بوده و به لحاظ مقداری هم نسبت به کلان‌شهر مشهد بزرگ‌تر بوده است.

نمودار ۷ نشان می‌دهد که در پی تکانه ویژه نرخ ارز، قیمت زمین در تهران ظرف ۸ فصل به طور معنی-دار و چشم‌گیری تا ۸.۷ درصد افزایش خواهد یافت؛ اما سپس بخشی از این افزایش قیمت اصلاح شده و در نهایت افزایش قیمت زمین در سطح ۷.۶٪ بالاتر از روند مورد انتظار خود تثبیت می‌شود. افزایش اولیه قیمت زمین ناشی از آثار تورمی تکانه نرخ ارز بوده و وارد شدن آن به مدار نزولی ناشی از افت التهابات و آشکار شدن آثار رکودی تکانه نرخ ارز است.



نمودار ۷- واکنش قیمت زمین در تهران به تکانه ویژه نرخ ارز

نمودار ۸ واکنش قیمت زمین در شهر مشهد به تکانه نرخ ارز را نشان می‌دهد. با اصابت تکانه نرخ ارز، با افزایش ۴ درصدی نسبت به روند بلندمدت روبرو خواهد شد و در بلندمدت در همین سطح باقی خواهد ماند.

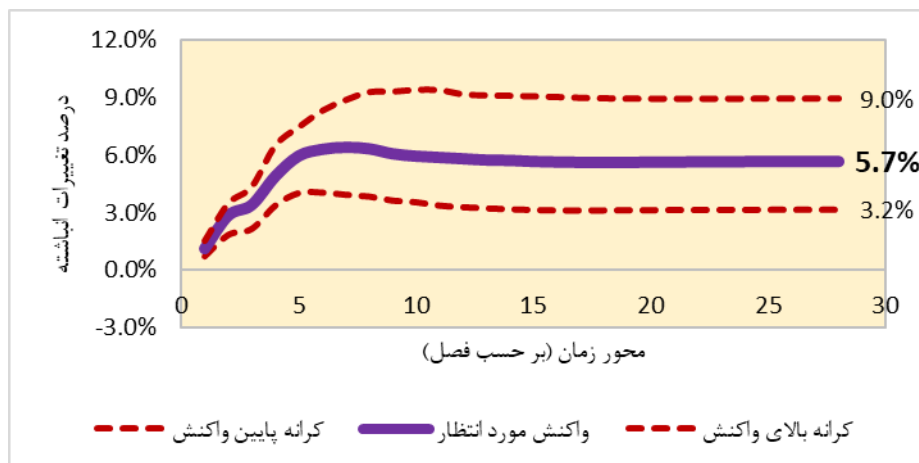


نمودار ۸. توابع کنش واکنش قیمت زمین در شهر مشهد

این متغیر در دو شهر تهران و مشهد رفتار مشابهی را از خود بروز داده است. در هر دو شهر مورد مطالعه، در کوتاه مدت و متأثر از التهابات تورمی، رشد بیشتری را شاهد بوده است و پس از مدتی و با افت این آثار، به مدار بلندمدت خود خواهند رسید که دارای مقداری کمتر از افزایش آبی این متغیرهاست. نکته جالب توجه این است که رشد قیمت زمین در شهر مشهد حدود نصف مقدار رشد قیمت زمین در پی تکانه ارزی در تهران است.

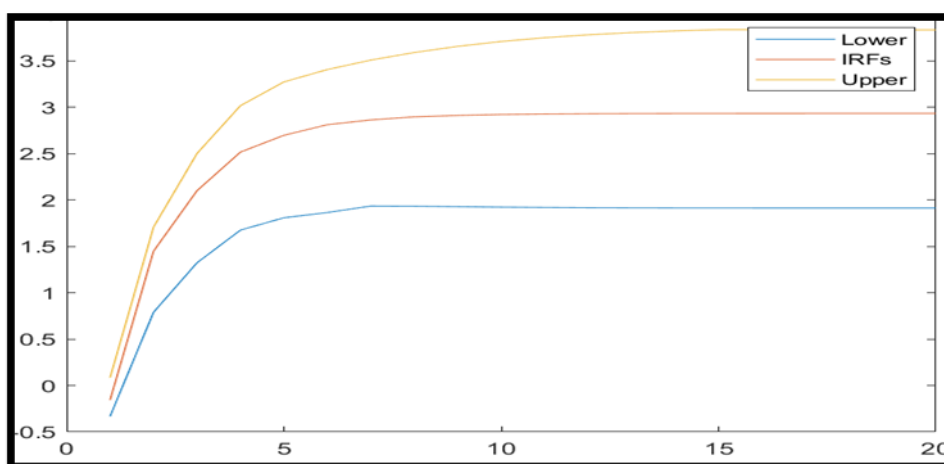
واکنش متغیر عایدی بخش ساختمان به تکانه نرخ ارز

نمودار ۹، شاخص عایدی در بخش ساختمان در شهر تهران را نشان می‌دهد. شاخص عایدی در بخش ساختمان در عمل همان قیمت آپارتمان است. نشان می‌دهد که تکانه نرخ ارز منجر به افزایش قیمت آپارتمان در تهران به میزان ۵.۷٪ خواهد شد. افزایش در قیمت آپارتمان از یک سو ریشه در افزایش هزینه‌های تولید آن و از سوی دیگر ریشه در افزایش سطح عمومی قیمت‌ها دارد که هر دوی این عوامل در اثر تکانه ویژه نرخ ارز بروز کرده‌اند.



نمودار ۹. توابع کنش واکنش قیمت آپارتمان در شهر تهران

نمودار ۱۱ نشان می‌دهد که قیمت یک متر آپارتمان در مشهد با افزایش نرخ ارز شروع به رشد نموده و در حدود ۲/۵ درصد افزایش بلندمدت را نشان می‌دهد.



نمودار ۱۰. توابع کنش واکنش قیمت مسکن در شهر مشهد

نکته جالب توجه آن است که تأثیر تکانه ارزی بر افزایش قیمت زمین، بیش از تأثیر آن بر افزایش قیمت آپارتمان در شهر تهران و مشهد بوده است. این امر ریشه در کمیابی ذاتی زمین دارد که عرضه آن را نسبت

به آپارتمان بسیار محدودتر کرده است. نکته دیگری که باید بدان توجه نمود این است که قیمت مسکن هم در مشهد مشابه قیمت زمین در این شهر، افزایشی در حدود نصف مقدار افزایش این متغیرها در تهران را شاهد بوده است که نشان از حادث‌تر بودن مشکل تأمین مسکن در پی تورم‌های بزرگ در کلان‌شهر تهران دارد.

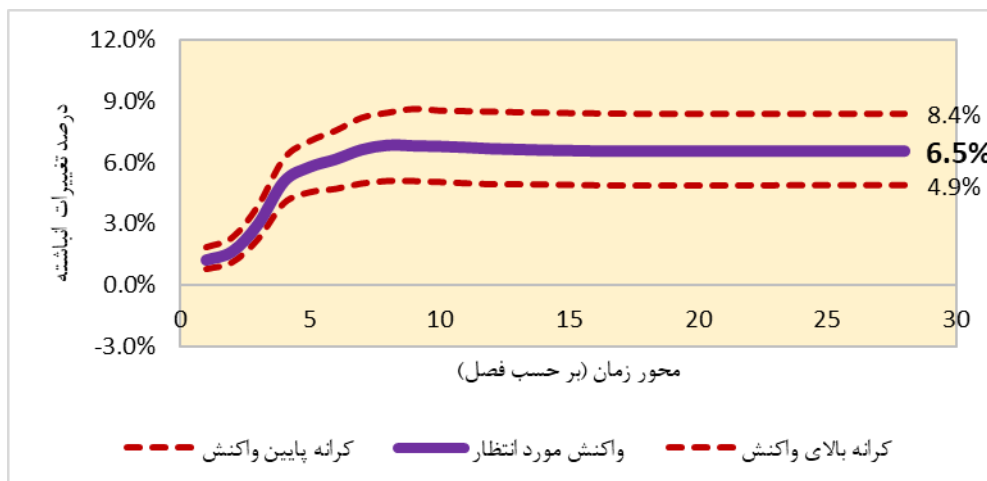
می‌دانیم که تکانه نرخ ارز، از یک سو هزینه ساخت و از سوی دیگر قیمت فروش ساختمان را افزایش می‌دهد. افزایش هزینه ساخت و افزایش قیمت فروش به ترتیب دارای اثر منفی و اثر مثبت بر سطح فعالیت بخش ساختمان هستند. لذا در صورت غلبه تأثیر منفی افزایش هزینه‌ها، سطح فعالیت‌های بخش ساختمان کاهش خواهد یافت. در مقابل، در صورتی که اثر مثبت افزایش قیمت فروش ساختمان‌ها غلبه پیدا کند، سطح فعالیت‌های بخش ساختمان افزایش خواهد یافت.

برای پاسخ به این دوگانگی در ادامه، توابع واکنش متغیرهایی مقدار فعالیت بخش ساختمان را تعیین می‌کنند را بررسی خواهیم نمود.

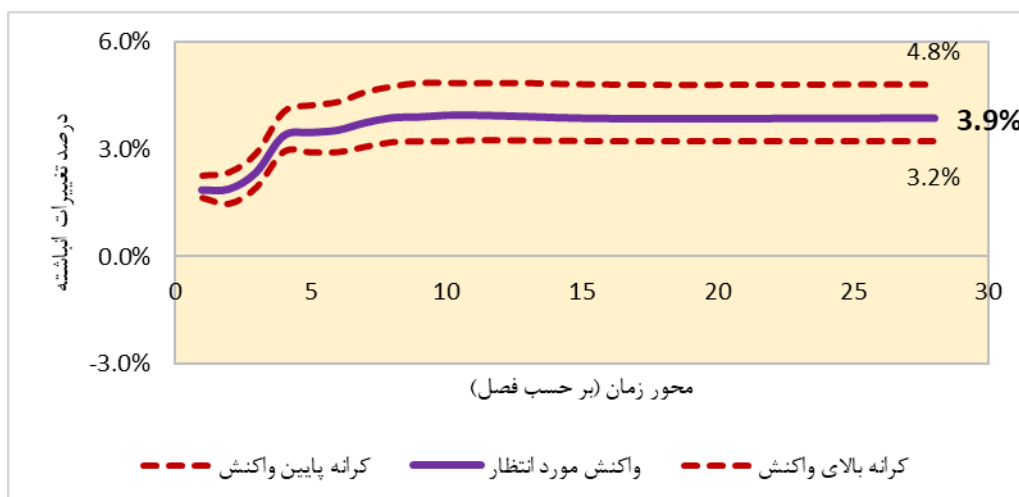
واکنش متغیرهای تعیین‌کننده مقدار فعالیت بخش ساختمان به تکانه ویژه نرخ ارز

در این بخش به بررسی اثر تکانه ویژه نرخ ارز بر متغیرهایی می‌پردازیم که نمایانگر مقدار فعالیت در بخش ساختمان هستند. از آنجا که این متغیرها، مقدار فعالیت را می‌سنجند، افزایش آن‌ها حاکی از رونق بخش ساختمان و کاهش آن‌ها نشان‌دهنده رکود در بخش ساختمان خواهد بود.

نمودار ۱۱ واکنش تعداد ساختمان‌های تکمیل شده در تهران را نسبت به اصابت تکانه ویژه نرخ ارز نشان می‌دهد. بر این اساس، با بروز تکانه ارزی، تعداد ساختمان‌های تکمیل شده آنی و به سرعت افزایش می‌یابد. دلیل این واکنش آن است که بخش قابل توجهی از سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تملیک زمین و احداث ساختمان‌های مذکور، پیش از اصابت تکانه ارزی انجام شده است. لذا افزایش هزینه تمام شده این ساختمان‌ها در اثر تکانه نرخ ارز بسیار محدود بوده و در مقابل می‌توانند به طور قابل ملاحظه‌ای از منافع ناشی از افزایش قیمت فروش ساختمان، بهره‌مند شوند. لذا تعداد ساختمان‌های تکمیل شده، در پی تکانه ارزی به منظور بهره‌برداری از فرصت جهش قیمت فروش، به سرعت افزایش یافته است.



نمودار ۱۱. توابع کنش واکنش قیمت تعداد ساختمان‌های تکمیل شده در شهر تهران

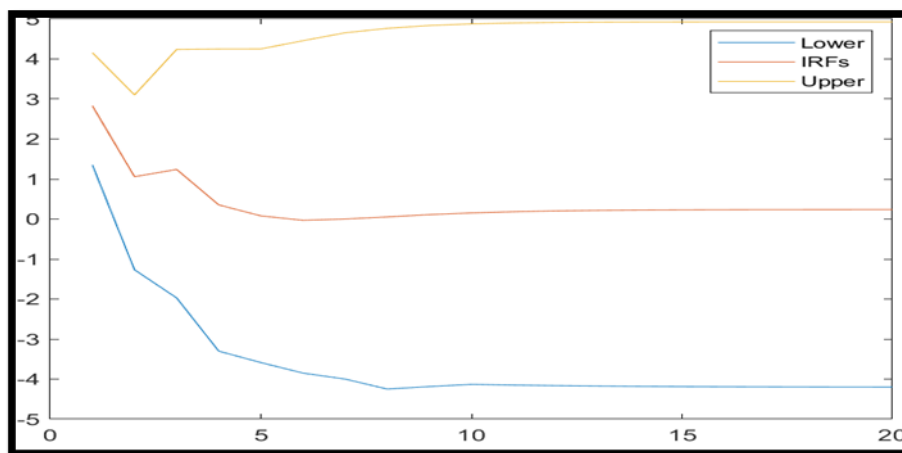


نمودار ۱۲. توابع کنش واکنش زیربنای ساختمان‌های تکمیل شده در شهر تهران

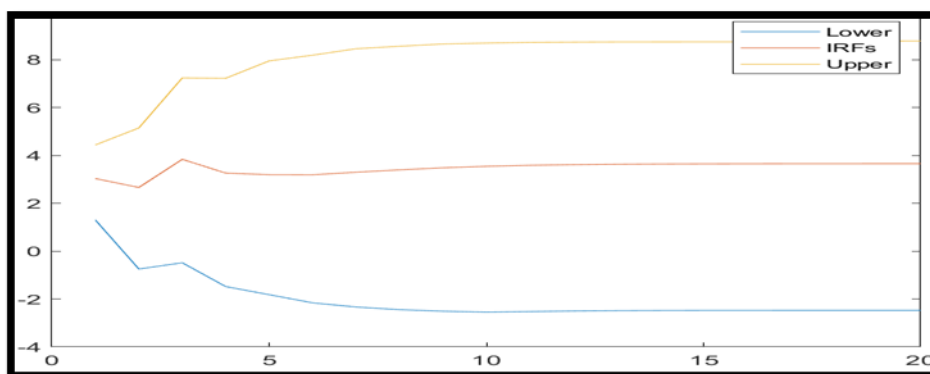
نمودار ۱۲ نیز نشان می‌دهد که مساحت کل زیربنای ساختمان‌های تکمیل شده در تهران، مشابه با تعداد ساختمان‌های تکمیل شده، به تکانه ویژه نرخ ارز واکنش مثبت نشان می‌دهد. در واقع این امری طبیعی است که با افزایش تعداد ساختمان‌های تکمیل شده، مساحت کل زیربنای ساختمان‌های تکمیل شده نیز افزایش یابد. لیکن نکته جالب توجه آن از آن که میزان افزایش در تعداد ساختمان‌های تکمیل شده، به مراتب بیش از افزایش سطح زیربنای این نوع ساختمان‌ها است. این امر احتمالاً ناشی از آن است که با جهش

قیمت ساختمان و کاهش قدرت خرید، سازندگان ترجیح خواهند داد که سرمایه‌های خود را به سمت تکمیل واحدهای با متراژ کوچک‌تر سوق دهند. واکنش این متغیرها در کلان‌شهر مشهد اما متفاوت از شهر تهران است که در ادامه به این تفاوت‌ها می‌پردازیم.

نمودار ۱۳، واکنش تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده در مشهد، نسبت به تکانه ارزی را نشان می‌دهد. با وقوع تکانه ارزی، ترتیب زمانی ورود نقدینگی به دارایی به نحوی است که بخش ساختمان در اولویت ورود نقدینگی قرار نداشته و بنابراین در ابتدای امر تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده در یک واکنش آنی کمتر از ۳ درصد رشد می‌یابد. پس از حدود ۷ دوره این تکانه تخلیه می‌شود و تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده با افزایش اندک (کمتر از یک درصد) به حدود روند بلندمدت خود بازمی‌گردد. نمودار ۱۴، واکنش زیربنای ساختمان‌های تکمیل‌شده در شهر مشهد به تکانه ارزی را نشان می‌دهد. با وجود ثبات تقریبی تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده، زیربنای این ساختمان‌ها در مشهد افزایش یافته است که نشان از سوق‌یافتن سرمایه‌گذاران به سمت واحدهای بزرگ‌تر در این شرایط خواهد بود. این اتفاق احتمالاً در درجه اول ناشی از افزایش هزینه‌های ساختمانی در واحدهای کوچک است و همین اتفاق واحدهایی با متراژ بالاتر را به علت افزایش قیمت مسکن به‌صرفه‌تر می‌کند. در گام بعدی می‌توان استدلال نمود که گسترش شهر مشهد به‌ویژه از سمت شمال‌غرب و ظهور ساختمان‌های مدرن ساخته شده در زمین‌های به‌نسبت ارزان‌تر و با متراژی بالاتر در محله‌های جدیدی (همچون الهیه) برای سرمایه‌گذاران به‌صرفه‌تر و البته پرسودتر بوده است و جوانان به این نواحی حاشیه‌ای و این ساختمان‌های متراژ بالا و مدرن گرایش پیدا کرده‌اند. این حقیقت به معنای خروج عمدتاً جوانان و طبقات پایین درآمدی از مناطق مرکزی شهری و گسترش حاشیه‌نشینی باشد که می‌تواند برای توسعه پایدار شهر چالش ایجاد نماید و هزینه‌های اضافی از باب توسعه حمل‌ونقل شهری به مناطق جدید علی‌رغم وجود این امکانات در سایر مناطق و ثبات نسبی جمعیت شهر مشهد با توجه به فاکتورهای جمعیتی، فراهم آورد.



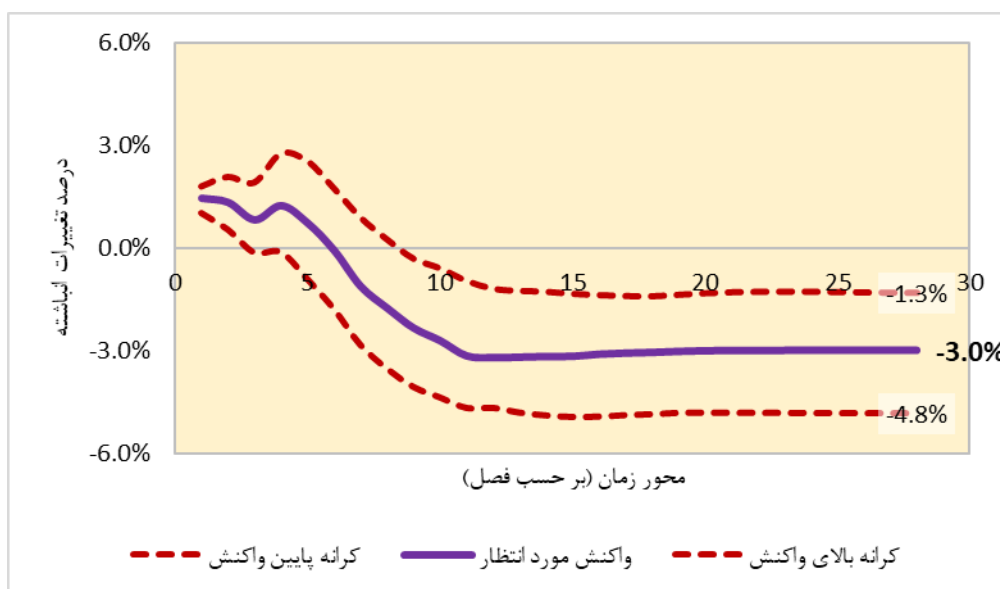
نمودار ۱۳. توابع کنش واکنش تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده در مشهد



نمودار ۱۴. توابع کنش واکنش زیربنای ساختمان‌های تکمیل‌شده

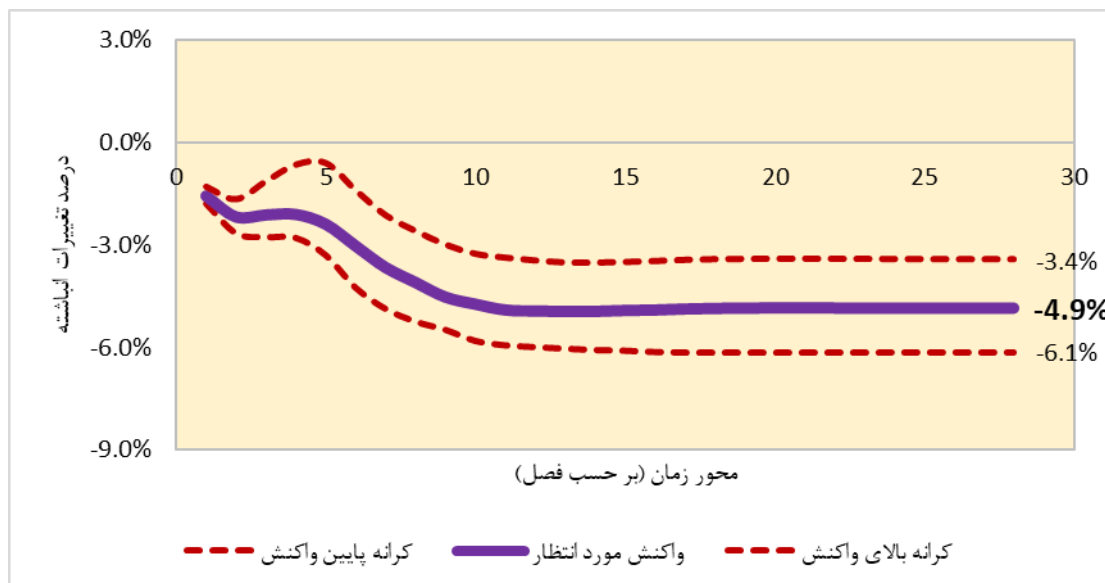
آنچه از تحلیل متغیرهای تعداد ساختمان‌های تکمیل‌شده و زیربنای ساختمان‌های تکمیل‌شده برمی‌آید آن است که با توجه به اثر بزرگ‌تری که تکانه‌های ارزی بر قیمت زمین و قیمت آپارتمان در شهر تهران می‌گذارد، در این شهر قدرت خرید مردم به شدت کاهش پیدا کرده و تقاضا برای واحدهای کوچک افزایش می‌یابد و در شهر مشهد واحدهای کوچک صرفه اقتصادی خود را با تورم از دست می‌دهند و مردم به سمت حاشیه شهر و مناطق جدید سوق پیدا می‌کنند و واحدهای به نسبت بزرگ‌تری را عرضه می‌کنند.

نمودار ۱۵، نشان می‌دهد که تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در تهران پس از اصابت تکانه نرخ ارز و جهش قیمت ساختمان، برای یک دوره کوتاه و گذار افزایش می‌یابد، اما به سرعت و با نمایان شدن اثرات رکودی تکانه ارزی، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره به سرعت و به شکل معنی‌داری کاهش خواهند یافت. کاهش تعداد پروانه‌های صادره، ناشی از اثرات نامطلوب تکانه ارزی بر هزینه ساخت بناهای جدید و افزایش قیمت زمین است.



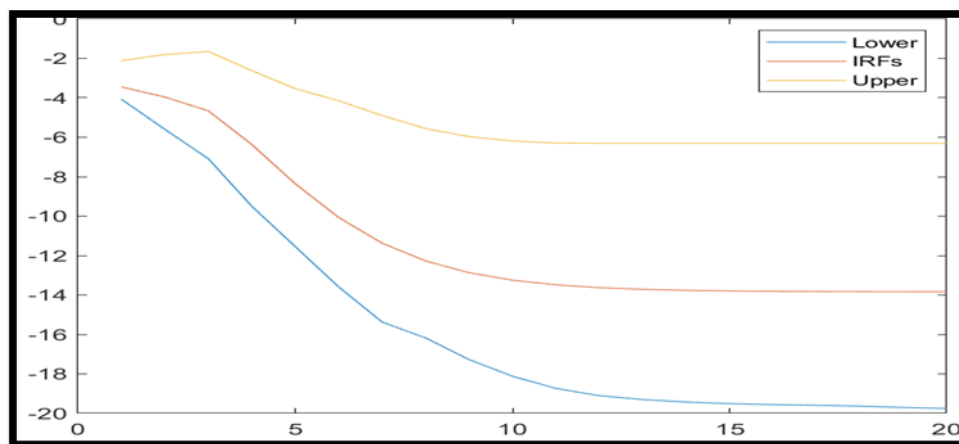
نمودار ۱۵. توابع کنش واکنش تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در شهر تهران

تابع واکنش زیربنای پروانه‌های ساختمانی نیز در نمودار ۱۶ نشان می‌دهد که همگام با کاهش تعداد پروانه‌های صادره در تهران، مساحت کل زیربنای پروانه‌های صادره نیز سقوط می‌کند. جالب توجه آنکه افت مساحت کل زیربنای پروانه‌های صادره، بیش از کاهش تعداد پروانه‌ها بوده است. این امر نیز به شرحی که ارائه شد، احتمالاً ناشی از سوق یافتن سازندگان به ساخت واحدهای کوچک‌تر در واکنش به کاهش قدرت خرید متقاضیان ساختمان است.



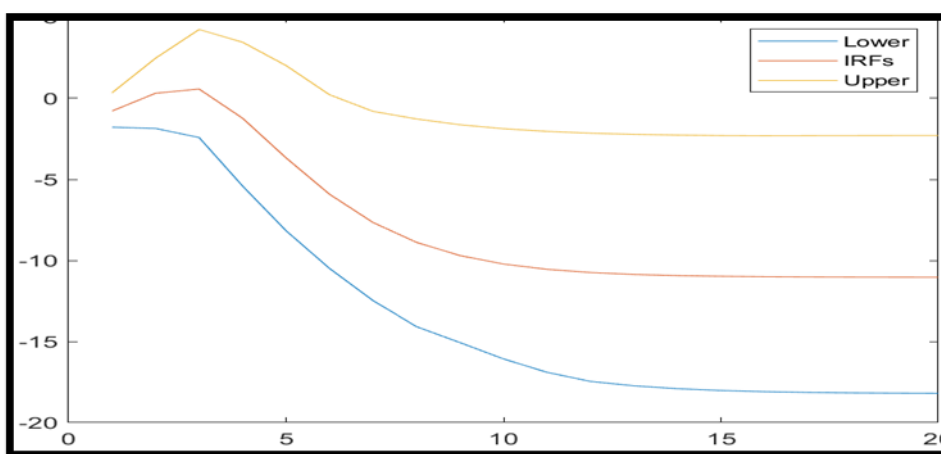
نمودار ۱۶. واکنش زیربنای پروانه‌های ساختمانی صادره در شهر تهران

نمودار ۱۷، واکنش تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در مشهد را پس از وقوع تکانه نرخ ارز نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار نشان داده شده است، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در واکنش به تکانه نرخ ارز، کاهش می‌یابد و در بلندمدت کاهشی در حدود ۱۴ درصد را در این متغیر بخش ساختمان، شاهد خواهیم بود.



نمودار ۱۷. توابع کنش واکنش تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در مشهد

نمودار ۱۸، زیربنای پروانه‌های ساختمانی صادره را نشان می‌دهد که زیربنا در بدو امر، با وجود کاهش تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره افزایش یافته است که تأیید دیگری بر سوق یافتن افراد به سمت سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های بزرگ‌تر است که از منظر سرمایه‌گذاری به صرفه‌تر هستند و مشتریانی متفاوتی هم دارند؛ اما در بلندمدت با شدت یافتن تعداد پروانه‌های صادره، زیربنای آن نیز مسیر نزولی را دنبال خواهد کرد که کاهش نهایی این متغیر کمتر از کاهش رخ داده در تعداد پروانه‌های ساختمانی است.



نمودار ۱۸. توابع کنش واکنش زیربنای پروانه‌های ساختمانی صادره

۷- جمع‌بندی

ارز به‌عنوان یک دارایی و یک کالای واسطه‌ای شناخته شده و از دو مجرا فعالیت بخش‌های حقیقی اقتصاد مانند مسکن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بخش مسکن نیز به‌عنوان گلوگاه فعالیت‌های شهری، همواره مورد توجه مدیران شهری و منطقه‌ای بوده است. در این پژوهش به مقایسه اثر تکانه ارزی بر فعالیت‌های بخش ساختمان در کلان‌شهرهای مشهد و تهران پرداخته شد. نتایج الگوی FAVAR نشان می‌دهد که در رابطه با قیمت زمین، این متغیر در دو شهر تهران و مشهد رفتار مشابهی را از خود بروز داده است. در هر دو شهر مورد مطالعه، در کوتاه‌مدت و متأثر از التهابات تورمی، رشد بیشتری را شاهد بوده است و پس از مدتی و با افت این آثار، به مدار بلندمدت خود خواهند رسید که دارای مقداری کمتر از افزایش آتی این متغیرهاست. نکته جالب توجه این است که رشد قیمت زمین در شهر مشهد حدود نصف مقدار رشد قیمت زمین در پی تکانه ارزی در تهران است. نکته قابل ملاحظه دیگر آن است که تأثیر تکانه ارزی بر افزایش قیمت زمین، بیش از تأثیر آن بر افزایش قیمت آپارتمان در شهر تهران و مشهد بوده است. این امر ریشه در کمیابی ذاتی زمین دارد که عرضه آن را نسبت به آپارتمان بسیار محدودتر کرده است. نکته دیگر این که قیمت مسکن هم در مشهد مشابه قیمت زمین در این شهر، افزایشی در حدود نصف مقدار افزایش این متغیرها در تهران را شاهد بوده است که نشان از حادث‌تر بودن مشکل تأمین مسکن در پی تورم‌های بزرگ در کلان‌شهر تهران دارد.

آنچه از تحلیل متغیرهای تعداد ساختمان‌های تکمیل شده و زیربنای ساختمان‌های تکمیل شده برمی‌آید آن است که با توجه به اثر بزرگ‌تری که تکانه‌های ارزی بر قیمت زمین و قیمت آپارتمان در شهر تهران می‌گذارد، در این شهر قدرت خرید مردم به شدت کاهش پیدا کرده و تقاضا برای واحدهای کوچک افزایش می‌یابد و در شهر مشهد واحدهای کوچک صرفه اقتصادی خود را با تورم از دست می‌دهند و مردم به سمت حاشیه شهر و مناطق جدید سوق پیدا می‌کنند و واحدهای به نسبت بزرگ‌تری را عرضه می‌کنند.

در نهایت باید این پژوهش قصد دارد تا به سیاست‌گذاران یادآور شود که ویژگی‌های متفاوت شهرها در سیاست‌گذاری‌ها باید مورد توجه قرار گیرد و سیاست‌های برگرفته از شرایط یک شهر، لزوماً نتایج درستی در شهرهای دیگر به‌جای نخواهند گذاشت.

References

Ahmadi, V. (2010). The performance of the building and housing sector in

2008-2009” Tazehaye_Eghtesad. 8(127): 39-46 [In Persian].

Bahmani-Oskooee, M. & Mirzaie, A. (2000). The Long-Run Effects of Depreciation of The Dollar on Sectoral Output. *International Economic Journal*. 14.3 (2000): 51–61.

Bernanke, B.; Boivin, J. & Elias, P. (2005). Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-augmented Autoregressive (FAVAR) Approach, *The Quarterly Journal of Economics*. 120(1). pp. 387-422.

Diala A. O.; Kalu I. U. & Igwe-Kalu A. (2016). Effects of exchange rate volatility on commercial property returns in Nigeria. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*. 10(10).

Grum, B. & Govekar, D. K. (2016). Influence of Macroeconomic Factors on Prices of Real Estate in Various Cultural Environments: Case of Slovenia, Greece, France, Poland and Norway. 3rd Global Conference on Business Economics, Management and Tourism, Rome, Italy, *Procedia Economics and Finance* 39:597-604.

Hadadmoghadam, M., & Davoudi, P. (2021). Investigating the Effect of Exchange Rate Positive Shock on Employment in Housing Sector (Case Study: Mashhad City). *Journal of Iranian Economic Issues*. 8(1): 1-20 [In Persian].

Heydari H. (2012). The Effects of Monetary Shocks on the Price Level and Economic Activities in Iranian Housing Sector: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Analysis. *Journal of Economic Modeling Research*. 2 (6) :129-153 [In Persian].

Jack, J. K. A.; Okyere, F. & Amoah, E. K. S. (2019). Effects of exchange rate volatility on real estate prices in developing economies, a case of Ghana. *Advances in Social Sciences Research Journal*. 6(11): 268-287.

Kaghaziyan, S.; Naghdi, Y., & Pashayi, H. (2015). An Analysis of the Effects of Exchange Rate Fluctuations on Housing Investment in Iran. *Quarterly Journal of Economic Strategy*. 4(12): 181-196 [In Persian].

Khiabani, N. (2010). How Important are Oil and Money Shocks in Explaining Housing Market Fluctuations in an Oil-exporting Country? Evidence from Iran. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper No. 34041.

Kojo, N. C. (2014). Demystifying Dutch disease, Policy Research Working Paper Series 6981, The World Bank.

Leeper, E.; Sims, C. A. & Zha, T. (1996). What Does Monetary Policy Do?. *Brookings Papers on Economic Activity* 1996. 2, 1-63.

Li, J. & Chen, X. (2015). Analysis of China's Real Estate Prices and Macroeconomy Based on Evolutionary Co-spectral Method. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 8(2): 598-614

Lipscomb, J. B.; Hunt, H. & Harvey, J. T. (2003). Exchange Rate Risk Mitigation with Price Level Adjusting Mortgages: The Case of the Mexican UDI. *Journal of Real Estate Research*. 25(1).

Mallick, H. (2011). Monetary Policy, Construction Sector Output and Housing rices in India: An Emerging Economy Perspective. *Applied Econometrics and International evelopment*. 11(1):195-207.

Parivar, O., & Hassani, M, (2017). Evaluation of the Dynamic Relationship between Foreign Exchange Market, Stock Market and the Housing Market in Iran Using a Multivariate GARCH Model. *Journal of Economics and Business Research*. 8(14):17-29 [In Persian].

Sadrayi, A. (1999). Investigating Fluctuations in the Iran Economy Based on the Business Cycle Theories. Master's thesis, Tehran University, Faculty of Economics [In Persian].

Shahbazi, K., & Kalantari, Z. (2012). The Effects of Fiscal and Monetary Policies Shocks on Housing Market Variables in Iran: A SVAR Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*. 20 (61):77-104 [In Persian].

Stock, J. & Watson, M. (1989). New Indexes of Coincident and Leading

Economic Indicators. NBER Macroeconomics Annual (4). Cambridge MA: MIT Press.

Storey, D. J. (1991). The birth of new firms- Does unemployment matter? A review of the evidence. *Small Business Economics*. 3(3). 167–178.

Sumer, L.& Ozorhon, B. (2020). Investing in gold or REIT index in Turkey: evidence from global financial crisis. 2018 Turkish currency crisis and COVID-19 crisis. *Journal of European Real Estate Research*. ahead-of-print. 10.1108/JERER-04-2020-0023.

Yang, L. & Zhiqiang, H. (2012). on Correlation between RMB Exchange Rate and Real Estate Price based on Financial Engineering. *Systems Engineering Procedia* 3:146 – 152.

Yigi, Y. (2017). The Effect of Oil Prices on Housing Prices in Norwegian Market. Master's thesis.