

## تحلیل و ارزیابی اثرات اقتصاد شهری ایران بر رشد اقتصادی

ابراهیم زرینی<sup>۱</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۹/۱۵، تاریخ تایید: ۱۳۹۶/۲/۲۰

### چکیده

اقتصاد شهری و نقش آن در رشد اقتصادی، ارتباط آن با دیگر بخش‌ها و فعالیت‌های اقتصادی، مطالعه اقتصاد شهری و رابطه آن با رشد اقتصادی را از اهمیت ویژه‌ای برخوردار ساخته است. در این مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی و داده‌های فصلی اقتصاد ایران، اثرات تغییرات اقتصاد شهری در بخش مسکونی و غیرمسکونی بر رشد اقتصادی و تخمین اثرات نهایی، کشش‌ها و تجزیه سهم متغیرها به‌عنوان منبع ایجاد رشد اقتصادی بررسی شده است. براساس نتایج این مطالعه رابطه مثبت و معنی‌داری بین رشد اقتصادی و رشد بخش مسکونی و غیرمسکونی در ایران وجود داشته است، در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌ترتیب رشد اقتصادی نسبت به رشد بخش غیرمسکونی، نیروی کار، رشد بخش مسکونی و مخارج دولت بیشترین کشش را نشان داده‌اند و در بلندمدت رشد مولفه‌های اقتصاد شهری اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی در ایران داشته است.

کلیدواژگان: اقتصاد شهری، مدل خودرگرسیون برداری، مخارج دولت، بخش مسکونی.

---

۱. عضو هیأت علمی (مریی) گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور، نویسنده مسئول، e.zarrini@pnu.ac.ir

## مقدمه

بنابر گزارش بانک جهانی حدود ۴۰ درصد سرمایه‌گذاری در هر سال به بخش مسکن اختصاص می‌یابد. سرمایه‌گذاری بخش مسکن ۸ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران را شامل می‌شود. بنابراین ۱۱ درصد شاغلان کشور در بخش مسکن فعالیت دارند. همچنین بیش از ۲۰ درصد GDP کشور به بخش مسکن اختصاص دارد (اسکندری، ۱۳۸۵). سرمایه‌گذاری مسکونی بخش قابل توجه تشکیل سرمایه‌ملی را به خود اختصاص می‌دهد و بر مبنای نظریه میو (۱۹۹۹) در مراحل توسعه اقتصادی، سهم سرمایه‌گذاری مسکونی از تولید ناخالص داخلی ابتدا افزایش می‌یابد، به اوج خود می‌رسد و در مرحله توسعه یافتگی کاهش خواهد یافت. همچنین سهم سرمایه‌گذاری مسکونی از کل تشکیل سرمایه ملی به بیش از ۴۰ درصد می‌رسد و این موضوع نشانگر نقش مهم مسکن در رشد اقتصادی است.

برخی محققین معتقدند سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی می‌تواند اثر بیشتری در مقایسه با سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر رشد اقتصادی داشته باشد. در عوض میلز<sup>۲</sup> (۱۹۸۷) در سال ۱۹۸۷ به این نتیجه رسید که اثر سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی بر رشد اقتصادی، کمتر از سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی بر رشد اقتصادی کمتر از سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های غیرمسکونی است. در مورد روابط علت و معلولی رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در مسکن نیز بین دانشمندان اتفاق نظر وجود ندارد. در حالس که گرین<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی را علت گرنجری رشد GDP می‌داند در عین حال بیان می‌کند سرمایه‌گذاری غیرمسکونی علت GDP نمی‌باشد. کولسون و کیم<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) با استفاده از مدل VAR و توابع عکس‌العمل، به این نتیجه رسیدند که در میان اجزاء تشکیل‌دهنده GDP سرمایه‌گذاری مسکونی تنها جزء آن است که تاثیر معنی‌دار بر مصرف (که بزرگترین جزء GDP است) داشته است. براساس تجزیه و تحلیل‌های توابع عکس‌العمل، شوک‌های سرمایه‌گذاری مسکونی تاثیر بزرگتری نسبت به سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر GDP داشته‌اند. لذا، در مورد رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی مطالعات متعددی صورت گرفته است که از جهت میزان و معنی‌داری اثرگذاری تفاوت‌های زیادی به چشم می‌خورد.

هدف این مطالعه بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی است و در پی پاسخ به این سوال است که آیا سرمایه‌گذاری مسکونی در ایران تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد؟ در این مقاله با به‌کارگیری مدل نظری و تجربی، منابع رشد، میزان و کانال‌های اثرگذاری مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای پاسخ به این سوال از مدل ARDL و نرم‌افزارهای مایکروفیت<sup>۵</sup> جهت تخمین روابط و بررسی رابطه‌ی بین‌این متغیرها استفاده شده است. در بخش اول مروری بر مطالعات انجام شده است. در بخش دوم مبانی نظری تحقیق در ارتباط با رابطه‌ی بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی توضیح داده شده است. بخش سوم به روش تحقیق، نتایج برآورد مدل و تفسیر نتایج اختصاص دارد و در خاتمه خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه شده است.

1. Mayo
2. Mills
3. Green
4. Coulson and kim

## مبانی نظری

از نظر اندرسون و تورنر<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) سرمایه‌گذاری از طریق ۵ کانال مهم بر رشد اقتصادی اثرگذار است. افزایش تقاضا موجب افزایش قیمت و تشویق سرمایه‌گذاری می‌شود که به‌نوبه خود رشد تولید و اشتغال بخش مسکن و نهایتاً تقاضای کل و تولید ناخالص داخلی را به‌دنبال دارد. اثر افزایش سودآوری سرمایه‌گذاری مسکن موجب جذب سرمایه‌گذاران جدید به بازار مسکن می‌شود و سرمایه‌گذاری افزایش خواهد یافت. با افزایش عرضه و ثابت بودن سایر عوامل، قیمت مسکن کاهش می‌یابد که دو اثر مصرف و اثر ثروت را به‌دنبال خواهد داشت و با ثابت بودن درآمد، مخارج غیرمسکن خانوارها افزایش می‌یابد و در نتیجه تقاضای کل بالا می‌رود. از سوی دیگر، کاهش قیمت موجب کاهش ثروت مسکن خانوارها می‌شود و می‌تواند تقاضای کل و رشد اقتصادی را کاهش دهد. اثر سرمایه‌گذاری مسکن بر بهره‌وری نیروی کار و در نتیجه تقویت رشد اقتصادی، محور مهم دیگری است که در مطالعات انجام شده بررسی شده است. از نظر مین<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) سرمایه‌گذاری در صورتی منجر به رشد اقتصادی می‌شود که بتواند بهره‌وری را افزایش دهد. مین اثر بهره‌وری را از طریق مداخلات دولت در بازار مسکن و تشویق رشد سرمایه‌گذاری تعریف می‌کند زیرا فضای مناسب مسکونی می‌تواند نقش موثری بر بهبود بهره‌وری نیروی کار داشته باشد. از سوی دیگر، عدم مطابقت بازار کار و بازار مسکن موجب کاهش بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی خواهد شد.

از آنجا که سرمایه‌گذاری به‌طور عام و سرمایه‌گذاری مسکونی به‌طور خاص یکی از ابزارهای قدرتمند تشویق رشد اقتصادی و در نتیجه تحقق هدف اقتصاد کلان یعنی نیل به اشتغال کامل تلقی می‌شود، لذا مطالعه تاثیر واقعی انواع سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی و تجزیه منابع رشد اقتصادی در ایران اهمیت ویژه‌ای دارد. هدف اصلی این مطالعه تجزیه و تحلیل رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی و رشد اقتصادی و تخمین اثرات نهایی، کشش‌ها و برآورد سهم متغیرها به‌عنوان منبعی در ایجاد رشد اقتصادی در ایران است.

## • رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی

درخصوص رابطه سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی، دو دیدگاه مهم مطرح است: نظریه اول دیدگاه مبتنی بر نظریه کینزی<sup>۳</sup> است که دولت اشتغال و تقاضای کل را به‌عنوان مهمترین ابزار سیاستی برای سوق دادن اقتصاد به سمت تعادل عمومی تلقی می‌کند. براساس این دیدگاه، چنانچه سرمایه‌گذاری مسکن بتواند سطح اشتغال یا تقاضای کل را تغییر دهد، به‌عنوان ابزار سیاستی برای بهبود رشد اقتصادی به‌کار گرفته می‌شود. دوم، دولت‌ها می‌توانند از تئوری رشد نئوکلاسیکی که بر اهمیت سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در رشد اقتصادی تاکید دارند، برای توجیه به‌کارگیری پرداخت‌های عمومی در سرمایه‌گذاری مسکن استفاده کنند مطابق این بحث، چنانچه سرمایه‌گذاری مسکونی بتواند بهره‌وری در اقتصاد را بهبود بخشد، مورد توجه قرار می‌گیرد.

1. Micorfit  
2. Andersson and turner  
3. Keynesian

## • رویکرد کینزی

در رویکرد کینزی، دولت، اشتغال و تقاضای کل به‌عنوان مهمترین ابزار سیاستی برای سوق‌دادن اقتصاد به‌سمت تعادل عمومی تلقی می‌شوند. برای توضیح اثرات سرمایه‌گذاری مسکن روی رشد اقتصادی بر اساس رویکرد کینزی، در یک مدل ساده بازار مسکن، بحث با ساخت‌وساز جدید شروع می‌شود. در مدل ساده فرض می‌شود عرضه و تقاضا، نسبتاً با کشش هستند. افزایش تقاضا سطح قیمت‌ها را در بازار مسکن بالا می‌برد و افزایش سود سرمایه‌گذاری و در نتیجه افزایش میزان سرمایه‌گذاری در این بخش را به‌دنبال دارد. با فرض ثابت‌ماندن سطح فن‌آوری در این بخش، افزایش سرمایه‌گذاری سبب بالا رفتن سطح اشتغال و به‌تبع آن افزایش تقاضای کل در سایر بخش‌های اقتصادی می‌شود. مطابق رویکرد کینزی، افزایش تقاضای مسکن منجر به افزایش سرمایه‌گذاری مسکن و نهایتاً تقویت رشد اقتصادی از طریق افزایش اشتغال و تقاضای کل می‌شود. در مواقع رکورد افزایش سرمایه‌گذاری از طریق اشتغال و تقاضای کل می‌تواند به‌عنوان ابزار سیاستی ضدسیکلی استفاده شود. سرمایه‌گذاری مسکن علاوه بر مواردی که توضیح آن از نظر گذشت از طریق مجاری دیگری نیز می‌تواند رشد اقتصادی را تقویت کند. مثلاً، چنانچه، در آینده احتمالاً سودآوری در این بخش وجود داشته باشد، اکثر سرمایه‌گذاران در بلندمدت به این بخش جذب و منحنی عرضه مسکن را به سمت بالا انتقال می‌یابد که در نتیجه، کاهش قیمت‌ها و ذخیره مسکن بیشتری را در پی خواهد داشت. قیمت‌های پایین‌تر پرداخت‌های خانوارها را برای مسکن کاهش می‌دهد و در همان سطح درآمدی، خانوارها می‌توانند به سایر کالاهای مصرفی بیشتر بپردازند. این موضوع دلالت بر تاثیر قیمتی مثبت سرمایه‌گذاری در بخش مسکن بر مصرف دارد، که به دنبال آن، تقاضای کل افزایش خواهد یافت. همچنین برای خانوارها این کاهش قیمت، به‌معنی کاهش ثروت مسکن آنان نیز تلقی خواهد شد. بنابراین، با توجه به وجود کانال ثروت، که مصرف را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد، تاثیر قیمتی سرمایه‌گذاری مسکن می‌تواند منفی نیز باشد، لذا با توجه به مطالب بیان‌شده مشخص است که اثر سرمایه‌گذاری مسکونی از طریق تاثیر قیمتی روی رشد اقتصادی مثبت، و از طریق تاثیر ثروت، منفی می‌باشد.

کانال دیگری که رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد، مکانیسم عدم تطابق بین بازار تولید و بازار کار می‌باشد. چنانچه بازار تولید در شرایط متعادل، با افزایش تقاضا برای محصولات تولید شده در یک منطقه مواجهه گردد، تقاضا برای نیروی کار بیشتر می‌شود. حال اگر در این منطقه کمیت و کیفیت نیروی کار مناسب نباشد، نیاز به مهاجرت از مناطق دیگر به این منطقه الزامی است و افزایش تقاضا برای مسکن را به‌دنبال خواهد داشت. چنانچه عرضه مسکن بی‌کشش باشد و مهاجرت‌کنندگان نتوانند مسکن موردنیاز خود را به‌دست آورند، مهاجرت اتفاق نمی‌افتد و عدم تطابق بین دو بازار بوجود می‌آید. بنابراین محصولات منطقه رشد نخواهد یافت. افزایش سرمایه‌گذاری مسکونی این عدم تطابق را کاهش می‌دهد و باعث افزایش محصولات با کیفیت و مقدار بیشتر می‌شود و به‌تبع آن باعث رشد اقتصادی می‌گردد. همچنین می‌توان چنین فرض کرد که سرمایه‌گذاری مسکونی با بهبود شرایط مسکن عوامل تولید را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد، که به نوبه خود سرمایه‌ی انسانی را متاثر ساخته و به این ترتیب بهره‌وری اقتصادی نیز بهبود می‌یابد. بر اساس مباحث که ارائه گردید، رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی به‌صورت زیر قابل بیان است:

۱. سرمایه‌گذاری مسکونی بر رشد اقتصادی از طریق اشتغال تاثیر مستقیم دارد؛ ۲. سرمایه‌گذاری مسکونی تاثیر

ضدسیکلی روی رشد اقتصادی دارد؛ ۳. سرمایه‌گذاری مسکونی رشد اقتصادی را از طریق نفوذ در قیمت مسکن و بنابراین مصرف خانوارها تحت تاثیر قرار می‌دهد؛ و ۴. سرمایه‌گذاری مسکونی رشد اقتصادی را از طریق کاهش عدم تطابق بین بازار مسکن و بازار نیروی کار متاثر می‌سازد.

#### • رویکرد نئوکلاسیکی

تئوری رشد نئوکلاسیکی<sup>۱</sup> بر اهمیت تاثیر سرمایه‌گذاری و پس‌آماد در رشد اقتصادی تاکید دارد. براساس این نظریه چنانچه سرمایه‌گذاری مسکونی بتواند بهره‌وری در اقتصاد را بهبود بخشد، مورد توجه قرار می‌گیرد و از آنجا که سرمایه‌گذاری مسکن شرایط مسکن را می‌تواند تغییر دهد، بهره‌وری در اقتصاد را نیز تغییر داده و از این‌رو، بر روی رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد. بر اساس تئوری نئوکلاسیکی، رشد اقتصادی می‌تواند با افزایش بهره‌وری تقویت شود، و بر روی رشد اقتصادی تأثیر بگذارد که در زیر با یک تابع تولید ساده نشان داده شده است (بلانچارد<sup>۲</sup>، 2000).

$$Y = F(KAN) \quad (1)$$

در رابطه فوق،  $Y$  تولید کل،  $K$  موجودی سرمایه،  $A$  تولید سرانه کارگر،  $N$  کل نیروی کار است. اگر برای ساده‌سازی تغییرات سرمایه نادیده گرفته شود، می‌توان بر اثر بهبود تکنولوژی متمرکز شد، بهبود تکنولوژی به این مفهوم است که اقتصاد با همان مقدار کارگر، می‌تواند محصول بیشتری تولید کند. نحوه اثرگذاری بهبود تکنولوژی روی تولید در رابطه (۲) نشان داده شده است.

$$Y = AN \quad (2)$$

اگر تعداد کارگران ثابت نگه داشته شود و افزایش یابد، محصول افزایش می‌یابد.

$$AA \uparrow \rightarrow AN \uparrow \rightarrow Y \uparrow \quad (3)$$

این بدان معنی است، اگر سرمایه‌گذاری مسکن بتواند بهره‌وری کارگران را افزایش دهد، می‌تواند رشد اقتصادی را متأثر سازد؛ و همچنین کاهش قابل‌ملاحظه در سرمایه‌گذاری مسکن، تأثیر سرمایه‌انسانی را به شدت تضعیف می‌کند. چندین رابطه مهم وجود دارد که از طریق آن سرمایه‌گذاری مسکن می‌تواند بهره‌وری کارگران را تحت‌تأثیر قرار دهد، از بارزترین آنها رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکن و سلامت و همچنین موفقیت آموزشی است. در شرایط نامناسب مسکن، سلامت انسانی با خطر جدی مواجه است به‌طوری‌که با افزایش سرمایه‌گذاری مسکن، مردم از سلامت بالا برخوردار خواهند بود، و جامعه نیز سرمایه‌ی انسانی و بهره‌وری بالایی خواهد داشت.

#### مروری بر مطالعات انجام شده

در ادامه مهمترین مطالعاتی که در داخل و خارج کشور در زمینه ارتباط سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی صورت گرفته است توضیح داده می‌شود. اگرچه مطالعات متعددی در خارج کشور در این زمینه صورت گرفته است، در داخل کشور مطالعه‌ای درخصوص سرمایه‌گذاری مسکن و رشد اقتصادی صورت نگرفته، اما مطالعاتی در زمینه تحلیل عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در مسکن انجام شده است که به‌اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1. Neo-Classic  
2. Blanchard

### • مطالعات انجام گرفته در داخل کشور

عاقلی کهنه شهری (۱۳۸۶) به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه‌گذاری در واحدهای مسکونی با استفاده از داده‌های فصلی پرداخته است. براساس نتایج این تحقیق، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن متأثر از عوامل مختلفی از جمله روند رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی، تحولات سایر بازارها و غیره بوده است. در تصریح مدل سرمایه‌گذاری، متغیرهای تعداد پروانه‌های ساختمان‌های مسکونی، میانگین قیمت زمین، شاخص بهای خدمات شاغلین در بخش مسکن، شاخص بهای مصالح ساختمانی، کل اعتبارات و تسهیلات پرداختی به بخش مسکن، نرخ واقعی سود بانکی، کل اعتبارات و تسهیلات پرداختی به بخش مسکن، نرخ واقعی سود بانکی، قیمت فروش هر واحد مسکونی قرار داده شده است. با توجه به در دسترس بودن داده‌های سه متغیر؛ تعداد پروانه‌های ساختمان‌های مسکونی، شاخص بهای مصالح ساختمانی و بازدهی نقدی در بورس اوراق بهادار تهران، به‌عنوان جانشینی برای نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در دیگر فعالیت‌های اقتصادی، با استفاده از این متغیرها به برآورد مدل به روش ARDL پرداخته است.

براساس نتایج این تحقیق، سرمایه‌گذاری در واحدهای مسکونی مناطق شهری در هر فصل از سرمایه‌گذاری دوره قبل با ضریب تأثیرگذاری حدود ۰.۳۸، تعداد پروانه‌های ساختمانی مسکونی جاری و فصل دوره قبل، شاخص قیمت فصل جاری متأثر شده است. تحولات فنی به‌صورت جمله روند زمانی، بر سرمایه‌گذاری در احداث واحدهای مسکونی تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است. با افزایش تعداد پروانه‌های ساختمانی برای ساخت مسکن در نقاط شهری در فصل جاری و گذشته بر سرمایه‌گذاری افزوده شده است. اثر تعداد پروانه‌های ساختمانی فصل جاری بر سرمایه‌گذاری هر چند مثبت بوده است، اما از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده، در حالی که این متغیر با تأخیر بر سرمایه‌گذاری مؤثر بوده است. همچنین شاخص بهای ساختمانی و بازدهی نقدی سهام اثر منفی بر سرمایه‌گذاری داشته است. همچنین بر اساس ضریب  $ecm_1$  در بلندمدت حدود ۶۲ درصد از نوسانات کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری در واحدهای مسکونی شهری تعدیل شده است.

نجفی (۱۳۸۵) به بررسی سنجش سهم عوامل مؤثر بر عرضه بخش مسکن در مناطق شهری با استفاده از داده‌های فصلی طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۰ پرداخته است. پس از بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر عرضه مسکن، میزان تأثیر هر یک از این عوامل را مورد سنجش قرار داده است. بدین ترتیب به منظور بررسی تجربه عرضه مسکن در مناطق شهری کشور (تخمین تابع عرضه مسکن در مناطق شهری ایران) با استفاده از تئوری‌های فضای شهری و روش ARDL ارائه شده است. براساس مدل معرفی شده، لگاریتم تعداد واحدهای مسکونی تابعی از لگاریتم سرمایه‌گذاری در ساختمان، شاخص قیمت مسکن، شاخص قیمت مصالح ساختمانی، شاخص بهای ساختمانی بوده است. براساس نتایج حاصل از رابطه باند مدت بین تعداد واحدهای مسکونی و سرمایه‌گذاری رابطه مستقیم وجود داشته است. به‌گونه‌ای که یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری در این بخش منجر به رشد تعداد واحدهای مسکونی به میزان ۵۸ درصد شده است. از سویی، رابطه معکوس بین تعداد واحدهای مسکونی و شاخص قیمت مصالح ساختمانی وجود داشته است. همچنین رابطه مستقیم بین شاخص قیمت مسکن و تعداد واحدهای مسکونی وجود داشته است. به‌گونه‌ای که یک درصد افزایش در شاخص قیمت منجر به رشد یک درصدی تعداد واحدهای مسکونی شده است. همچنین رابطه معکوسی بین شاخص بهای خدمات ساختمانی و تعداد واحدهای مسکونی شده است. به‌طوری که

یک افزایش در شاخص بهای خدمات ساختمانی منجر به کاهش ۲/۲۷ درصدی واحدهای مسکونی شده است. همچنین تعداد ساختمان‌های ساخته شده در فصل پاییز بیشتر از فصل بهار و آن نیز بیشتر از فصل تابستان بوده است. فصل تابستان نیز بیشتر از فصل زمستان بهار و آن نیز بیشتر از فصل زمستان بوده است. براساس ضریب تصحیح خطا، ۸۳ درصد از عدم تعادل بازار مسکن در یک دوره به سمت تعادل بلندمدت تعدیل شده و به سمت مسیر بلندمدت خویش نزدیک شده است. در این مطالعه متغیر سرمایه‌گذاری در مسکن حاصل ضرب تعداد (متغیر وابسته مدل) و قیمت مسکن بوده است.

خلیلی عراقی<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) به بررسی بازار بخش مسکن ایران با رویکرد داده-ستانده پرداخته است. وی در برآورد تابع سرمایه‌گذاری ساخت بخش خصوصی از متغیرهای شاخص هزینه بخش مسکن، تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد جمعیت، تغییرات در تعادل پرداخت‌های اعتبار بخش خصوصی استفاده کرده است.

مدل دارای قدرت توضیحی دهندگی بالایی بوده است. همچنین ضریب هزینه‌های (قیمت) مسکن دارای علامت منفی بوده است. ضریب بالای این متغیر نشان از حساسیت بالای سرمایه‌گذاری در بخش مسکن به قیمت آن بوده است. سایر متغیرهای استفاده شده دارای علامت مثبت و از لحاظ آماری بوده‌اند.

براساس نتایج مطالعه، ارزش افزوده بخش مسکن بایک تأخیر سه ساله بر کل سرمایه‌گذاری بخش مسکن با ضریب ۲۷/۲ مؤثر بوده است. اگر سهم جمعیت شهری از کل جمعیت کشور افزایش یابد با یک تغییر دوساله سهم سرمایه‌گذاری در مسکن افزایش می‌یابد. همچنین نرخ هزینه‌های کالای واسطه‌ای بر ارزش افزوده برابر ۰.۸۶۱ حاصل شده است که مصرف کالای واسطه‌ای در بخش مسکن از متوسط کشوری بالاتر بوده است. براساس نتایج تحلیل داده - ستاده سرمایه‌گذاری در این بخش ۴ درصد ارزش افزوده کل کشور را به خود اختصاص داده است. ۲۰ درصد از کل سرمایه‌گذاری کشور در این بخش بوده است. همچنین برای تولید ۱۰۰ واحد (ریال) ارزش افزوده در این بخش باید ۸۶۱ واحد (ریال) مواد واسطه‌ای استفاده کرد.

خلیلی عراقی و موسوی (۱۳۷۹) با استفاده از تابع تولید عرضه لوکاس<sup>۲</sup> به برآورد تابع عرضه مسکن در این پرداخته‌اند. در این مقاله از سرمایه‌گذار در بخش مسکن به‌عنوان متغیر مستقل در تابع تولید استفاده شده است. براساس نتایج این تحقیق سرمایه‌گذاری در مسکن و عرضه مسکن رفتار یکسانی نسبت به تغییرات قیمت مصالحه و نرخ دستمزد نشان داده‌اند. همچنین سرمایه‌گذاری به اعتبارات بانکی حساسیت کمی داشته است. علت این امر، سهم پایین اعتبارات بانکی در این بخش بوده است. در حالیکه کشش عرضه و سرمایه‌گذاری مسکن نسبت به قیمت بالا بوده‌اند. همچنین کمبود دانش فنی، عمودی‌سازی، تجهیزات موردنیاز و هزینه‌های به‌کارگیری تجهیزات و سهم پایین شرکت‌های انبوه‌ساز از جمله عواملی هستند که موجب شده عمودی‌سازی در کشور چندان رونق نداشته باشد. سقف پایین هر فقره اعتبار مسکن، سهم پایین آن از کل سرمایه‌گذاری در ساخت هر واحد مسکونی و هزینه تمام شده آن از سیاست‌های اعتباری در این بخش کاسته است.

1. Khalili Araghi

2. Lucas

قلی‌زاده و کمیاب (۱۳۸۷) اثر سیاست پولی بر حباب قیمت مسکن در دوره‌های رونق و رکود ایران براساس داده‌های فصلی طی دوره‌های ۸۵-۱۳۷۱ بررسی کرده‌اند.

رفیعی (۱۳۸۲) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری را بررسی کرده است. ترکیب بهینه سرمایه‌گذاری در مسکن چیست؟ نابرابری‌های منطقه‌ای در سرمایه‌گذاری در مسکن چه میزان می‌باشد؟ و چه عواملی موجب این نابرابری می‌شوند؟ در این مطالعه عوامل مؤثری بر سرمایه‌گذاری مسکن تحت تأثیر پس‌انداز خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی، اعتبارات پرداختی به ساخت، تکمیل و خرید واحدهای مسکونی، دسترسی مردم به اعتبارات بانکی، نرخ بازگشت سرمایه در بخش مسکن، سطح قیمت‌ها، جمعیت و رشد آن بوده است. در میان عوامل مختلف، نرخ بازگشت سرمایه با یک وقفه، اثر مهم و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری داشته است. در نتایج این تخمین، و نیز نتایج برآوردهای اشکال خطی و غیرخطی رابطه، قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌ها از سطح ۴۰ درصد فراتر نرفته است. براساس نتایج این تحقیق اهمیت نسبی عوامل مؤثر در تعیین نابرابری‌های منطقه‌ای در سرمایه‌گذاری مسکن نشان داده شده است. براساس نتایج تحقیق، در هر مقطعه زمانی، سرمایه‌گذاری، در هر استان، بیش از همه به نرخ بازگشت سرمایه در دوره‌ی قبلی بستگی داشته است. همچنین میزان اعتبارات بانکی نیز، در این تصمیم‌گیری مؤثر بوده است. در نهایت، اختلاف سطح درآمد خانوار در استان‌های مختلف، نقش کمتری در تبیین اختلاف منطقه‌ای در سرمایه‌گذاری مسکن داشته است. در پایان برای دستیابی به ترکیب بهینه سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، مشارکت در بازار سرمایه، تجهیز منابع مالی خصوصی، افزایش اعتبارات بانکی و نرخ‌های ترجیحی برای مناطق محروم به‌عنوان مشوق‌های سرمایه‌گذاری معرفی کرده است.

#### • مطالعات انجام گرفته در خارج کشور

شیوجی (2001)<sup>۱</sup> با استفاده از داده‌های تابلویی برای ایالات متحده و برخی مناطق ژاپن برای ۹۳-۱۹۶۳، به این نتیجه رسید که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها رابطه‌ی مثبت معنی‌داری با رشد اقتصادی داشته است.

هولتز-اکین و شوارتز<sup>۲</sup> (1995) به نتیجه‌ای غیر از این رسیدند، و دلیل این نتایج آن بود که پایایی متغیرهای مورد استفاده در مدل را مورد آزمون قرار نداده بودند.

در مطالعه دیگری، لئان<sup>۳</sup> (2001) سهم مستقیم و غیرمستقیم بخش ساخت‌وساز در سنگاپور را بررسی کرد. گرین<sup>۴</sup> (1997) با تجزیه و تحلیل داده‌های ایالات متحده برای ۹۹-۱۹۵۹ نشان داد که سرمایه‌گذاری مسکونی علت گرنجری GDP بوده است. در حالیکه سرمایه‌گذاری غیرمسکونی معلول گرنجری GDP بوده است.

کولسون و کیم<sup>۵</sup> (2002) نتایج گرین را تأیید کردند و بیان داشتند که سرمایه‌گذاری غیرمسکونی موجب بیرون‌راندن سرمایه‌گذاری مسکونی شده است (اثر ازدحام).

1. Schioji
2. Holtz-Eaking and Schwartz
3. Lean
4. Green
5. Coulson and Kil



ویگرن و ویل هملسون<sup>۱</sup> (2007) با بررسی اطلاعات ۱۴ کشور اروپایی به این نتیجه رسیدند که ساخت و ساز مسکونی علت گرنجگری GDP هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت بوده است. زمانی که بیکاری در سطح بالایی بوده است سرمایه گذاری مسکونی اثر معنی دارتری روی رشد اقتصادی داشته است. همچنین یافته های نشان داد، زمانی که ذخیره مسکن انباشته شده در سطح پایینی بوده است ساخت و ساز مسکونی اثر بزرگتری بر رشد اقتصادی داشته است. سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت به طور قابل ملاحظه ای بین کشورهای دارای موجودی سرمایه مسکن کمتر و کشورهای دارای موجودی مسکن بیشتر، تفاوت داشته است.

دلونگ و سامرز<sup>۲</sup> (1991) در تحقیقات خود از داده های مقطعی<sup>۳</sup> استفاده کردند که در آن نرخ رشد سالانه هر کارگر به عنوان متغیر وابسته و میانگین سهم سرمایه گذاری (تجهیزات و غیرتجهیزات) از GDP و نرخ رشد سالانه نیروی کار به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شد. بر اساس نتایج به دست آمده رابطه ی بین رشد و سرمایه گذاری در تجهیزات و ماشین آلات خیلی قوی تر از رابطه ی بین رشد و سایر انواع سرمایه گذاری ها بوده است. رابطه ی سرمایه گذاری در تجهیزات و رشد که توسط دلونگ و سامرز ارائه شد، توسط کاکلی و وود<sup>۴</sup> (1999) نیز مورد انتقاد قرار گرفت. این دو محقق در مطالعاتشان به رابطه ی بین رشد و سرمایه گذاری در ساختمان های غیرمسکونی و رابطه ی بین رشد و سرمایه گذاری در تجهیزات دست یافتند.

از نظر فیشر<sup>۵</sup> (1997) ارتباط بین رشد و سرمایه گذاری در مسکن، براساس قضیه اثبات شده ای که انواع مختلف سرمایه در تولید کالاها را مکمل یکدیگر می داند، قابل توجیه است. مین و دیگران<sup>۶</sup> (2001) اثر مستقیم سرمایه گذاری در ساختمان را بر روی مصرف و GDP بررسی کردند. براساس نتایج این تحقیق بعد از کاهش اولیه، تأثیر سرمایه گذاری در ساختمان بر مصرف و GDP افزایش خواهد یافت. براساس نتایج این تحقیق، در بلندمدت اشتغال در بخش ساخت و ساز ممکن است کاهش یابد، ولی اشتغال در سایر بخش ها افزایش خواهد یافت. در طول یک دوره کوتاه مدت نیز، بر اثر افزایش تقاضا برای کارگرانی که مصرفشان را افزایش داده اند، اشتغال در بخش مسکن و درکل اقتصاد نیز افزایش خواهد یافت.

در مورد چگونگی ارتباط بین رشد و سرمایه گذاری نظریه های زیادی ارائه شده است. یافته های علی دوسویه بین رشد و سرمایه گذاری و نیز بین انواع مختلف سرمایه گذاری نشان داده که سرمایه گذاری مسکن می تواند به عنوان تابعی از رشد، افزایش یابد، یا اینکه سرمایه گذاری مسکن به دلیل مکمل بودن با سایر انواع سرمایه گذاری ها به عنوان هدف برای تحریک رشد اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. تأثیر مکملی به این صورت است که تمام سرمایه گذاری ها احتیاج به این دارند که به وسیله سرمایه گذاری در ساخت و ساز تکمیل شوند.

- 
1. Wigren and Wilhelmsson
  2. Delong and Summers
  3. Cross-Section Regressions
  4. Coakley and wood
  5. Fisher
  6. Meen

## تصریح مدل و داده‌های مورد استفاده

داده‌های سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی از اطلاعات تشکیل سرمایه توسط بخش خصوصی در ساختمان‌های تکمیل شده استفاده شده است. همچنین داده‌های تولید ناخالص داخلی، درجه‌ی باز بودن اقتصاد و سایر داده‌ها از داده‌های حساب‌های ملی بانک مرکزی در طی دوره‌ی ۸۵-۱۳۷۱ به صورت فصلی استفاده شده است. همچنین از روش اقتصادسنجی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی<sup>۱</sup> (ARDL) برای تخمین روابط استفاده شده است. در این تحقیق از مدل اقتصادی (۴) جهت بررسی روابط بین سرمایه‌گذاری مسکن و رشد اقتصادی استفاده شده است.

$$LGDP = \beta_0 + \beta_1 LHI + \beta_2 LNI + \beta_3 LG + \beta_4 LL + \beta_5 LOP + INF + \varepsilon_1 \quad (4)$$

علت استفاده از روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شونده این است که متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی معمولاً با تأخیر عمل می‌کنند. بنابراین باید مدلی برای برآورد استفاده شود که پویایی‌های کوتاه‌مدت را به بلندمدت مرتبط سازد. در تکنیک خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) بدون توجه به ناپایی متغیرها می‌توان الگوی مناسب را برآورد کرد. روش ARDL در مقایسه با روش خود رگرسیون برداری<sup>۲</sup> دارای مزایای زیادی است. برای مثال در مدل VAR تمام متغیرها به صورت درونزا در نظر گرفته می‌شوند. از این رو، به دلیل بالا بودن تعداد متغیرهای مورد استفاده در مدل و کوچک بودن حجم نمونه موجب کاهش درجه‌ی آزادی مدل می‌گردد.

## روش برآورد مدل

به منظور بررسی اثر سیاست پولی بر حباب قیمت مسکن از مدل‌های اقتصادسنجی مربوطه از جمله ARDL استفاده شده است. با استفاده از روش خود رگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی (ARDL) مدل مورد نظر برآورد می‌شود. انتخاب این روش بدان جهت صورت است که در این روش بدون در نظر گرفتن این بحث که متغیرهای مدل،  $I(0)$  یا  $I(1)$  می‌باشند، قابل کاربرد است. همچنین با انجام این روش می‌توان تحلیل‌های اقتصادی را در دوره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام داد. استفاده از این روش در حجم نمونه‌های کوچک نیز به دلیل در نظر گرفتن پویایی‌های کوتاه مدت بین متغیرها از کارایی بالاتری برخوردار است. براساس روش ARDL ابتدا برآورد مدل پویای کوتاه‌مدت ارائه شده، سپس، از آزمون همگرایی ارائه شده بنرجی، دولادو و مستر<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) (بر مبنای آماره‌ی  $t$ ) وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی (همگرایی) و یا به بیان دیگر، وجود رابطه‌ی بلندمدت ارائه می‌شود. تعداد وقفه‌های بهینه برای هر یک از متغیرهای توضیح‌دهنده به کمک معیار آکائیک<sup>۴</sup>، شوارتز بی‌زین<sup>۵</sup>، حنان کوئین<sup>۶</sup>، و یا ضریب تعیین<sup>۷</sup> مشخص می‌شود.

1. Auto Ragressive Distributed Lag
2. Vector autoregressive (VAR)
3. Banerjee, Dolado and Master
4. Akaike Info Criterion
5. Schwartz Bayesian Criterion
6. Hannan-Quenn
7. ICoefficient Determiation (R2)

## برآورد مدل

در این قسمت ابتدا با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر تعمیم یافته سری زمانی متغیرها، پایایی و ناپایایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است. پس از تعیین مرتبه‌ی انباشتگی متغیرها، با تعیین وقفه‌های بهینه با استفاده از نرم‌افزار Microfi برای تخمین مدل ARDL استفاده شده است. بر این اساس مدلی انتخاب شده است که در آن ضرایب تخمینی معنی‌دار بوده و نیز از لحاظ اقتصادی توجه تئوریک داشته باشند. پس از برآورد مدل پویای کوتاه‌مدت، با استفاده از آزمون همگرایی، ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (1992) (بر مبنای آماره‌ی t) وجود هم‌انباشتگی (همگرایی) و یا به‌عبارت دیگر، وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها آزمون شده است. سپس، تخمین ضرایب بلندمدت ارائه شده است. در قدم بعدی مدل تصحیح خطای مرتبط با رابطه‌ی تعادلی بلندمدت برآورد و سپس آزمون علیت گرنجر با استفاده از مکانیزم تصحیح خطا برای بررسی وجود رابطه‌ی علیت بین متغیرها انجام شده است. بعد از تخمین و برآورد ضرایب متغیرها، پایداری ضرایب مدل برآورد شده، بررسی شده است.

## • بررسی پایایی متغیرها

نتایج آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر تعمیم یافته‌ی متغیرها لگاریتم متغیرها و تفاضل لگاریتم متغیرها و با روند و بدون روند در جداول زیر درج شده‌اند.

جدول ۱: نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (لگاریتم متغیرها و بدون روند)

تعریف متغیر	آماره آزمون	مقادیر بحرانی مک کینون	سطح معنی‌دار	نتیجه
DLGDP- تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۲/۷۱	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLHI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری مسکونی	-۰/۸۳	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLNI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری غیرمسکونی	-۲/۷۱	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLL- تفاضل لگاریتم نیروی کار	-۰/۰۴	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLG- تفاضل لگاریتم مخارج مصرفی دولت	-۰/۷۸	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLOP- تفاضل لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد	-۲/۲۳	-۲/۹۱	۵٪	پایا
DLIN- تفاضل نرخ تورم	-۱/۴۲	-۲/۹۱	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته برای وجود ریشه‌ی واحد از جدول (۱) و از مقایسه‌ی آماره‌ی آزمون با مقادیر مک کینون این نتیجه حاصل می‌گردد که بدون در نظر گرفتن روند، تمامی متغیرها ناپایا بوده‌اند.

جدول ۲: نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته برای وجود ریشه‌ی واحد

تعریف متغیر	آماره آزمون	مقادیر بحرانی مک کینون	سطح معنی‌دار	نتیجه
DLGDP- تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۱/۶۹	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLHI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری مسکونی	-۲/۹۹	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLNI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری غیرمسکونی	-۳/۳۰۴	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLL- تفاضل لگاریتم نیروی کار	-۳/۸۹	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLG- تفاضل لگاریتم مخارج مصرفی دولت	-۱/۸۷	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLOP- تفاضل لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد	-۱/۳۹	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLIN- تفاضل نرخ تورم	-۱/۹۷	-۳/۴۹	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق (با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران)

با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته برای وجود ریشه‌ی واحد و براساس جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که در این حالت نیز تمامی متغیرها ناپایا بوده است. لذا، برای تعیین درجه انباشتگی متغیرها آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته در تفاضل مرتبه اول متغیرها، در دو حالت دارای روند و بدون روند انجام شده است. نتایج آزمون در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳: آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته مرتبه‌ی اول لگاریتم متغیرها ( بدون روند)

تعریف متغیر	آماره آزمون	مقادیر بحرانی مک کینون	سطح معنی‌دار	نتیجه
DLGDP- تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۴۰/۵۷۷۹	-۲/۹۱۵۷	۵٪	پایا
DLHI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری مسکونی	-۳/۷۵۹۴	-۲/۹۱۴۷	۵٪	پایا
DLNI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری غیرمسکونی	-۳/۵۸۸۷	-۲/۹۱۴۷	۵٪	پایا
DLL- تفاضل لگاریتم نیروی کار	-۱۹/۲۱۱	-۲/۹۱۴	۵٪	پایا
DLG- تفاضل لگاریتم مخارج مصرفی دولت	-۱۴/۵۶۹۳	-۲/۹۱۴	۵٪	پایا
DLOP- تفاضل لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد	-۱۲/۲۸۸۴	-۲/۹۱۴	۵٪	پایا
DLIN- تفاضل نرخ تورم	-۱۰/۱۹۴	-۲/۹۱۵	۵٪	پایا

مأخذ محاسبات تحقیق (با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران)

براساس جدول (۳) که در آن از تفاضل مرتبه‌ی اول لگاریتم متغیرها، آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته صورت پذیرفته است. همه‌ی متغیرها پایا گردیده‌اند. در ادامه همین مراحل را در حالت وجود روند انجام می‌دهیم که در جدول (۴) نشان داده شده است. بر اساس جدول (۴) این نتیجه حاصل می‌شود که در این حالت نیز تمامی متغیرها پایا می‌باشند. باتوجه به مطالبی که بیان شد، در مجموع می‌توان به این نتیجه رسید که تمامی متغیرها ناپایا می‌باشند، به عبارت دیگر متغیرهای ناپایای ذکر شده حداقل انباشته از مرتبه‌ی اول  $I(1)$  خواهند بود. براساس نتایج این بخش از تحقیق، متغیرهای مورد استفاده، انباشته از مرتبه‌های متفاوتی هستند و اگر بخواهیم که از روش خود رگرسیون برداری VAR برای تخمین ضرایب مدل استفاده کنیم، این امر امکان‌پذیر نیست، چرا که برای برآورد مدل از این روش، باید تمامی متغیرها دارای مرتبه‌ی انباشتگی یکسانی باشند.

جدول ۴: نتایج آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته متغیرها (تفاضل مرتبه‌ی اول لگاریتم متغیرها و با روند)

تعریف متغیر	آماره آزمون	مقادیر بحرانی مک کینون	سطح معنی‌دار	نتیجه
DLGDP- تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۴۳/۴۷	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLHI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری مسکونی	-۳/۷۲	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLNI- تفاضل لگاریتم سرمایه‌گذاری غیرمسکونی	-۳/۹۱	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLL- تفاضل لگاریتم نیروی کار	-۱۹/۰۴	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLG- تفاضل لگاریتم مخارج مصرفی دولت	-۱۴/۵۴	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLOP- تفاضل لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد	-۱۲/۵۵	-۳/۴۹	۵٪	پایا
DLIN- تفاضل نرخ تورم	-۱۰/۰۹	-۳/۴۹	۵٪	پایا

مأخذ: محاسبات تحقیق

حال اگر همه‌ی متغیرهای موجود در مدل پایا می‌شدند، نیازی به استفاده از روش ARDL نبود و می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای برآورد ضرایب مدل استفاده کنیم. بنابراین نتایج حاصل از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر و دیکی - فولر تعمیم‌یافته ما را در استفاده از روش خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) مطمئن‌تر ساخته است.

#### • نتایج تخمین مدل

بعد از تعیین مرتبه‌ی انباشتگی متغیرها، مدل (4) برآورد شده است.

$$LGDP = \beta_0 + \beta_1 LHI + \beta_2 LNI + \beta_3 LG + \beta_4 LL + \beta_5 LOP + INF + \varepsilon_1$$

با در نظر گرفتن لگاریتم تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی و به‌عنوان متغیر وابسته و سایر متغیرها به‌عنوان متغیر توضیحی، نتایج تخمین الگوی کوتاه‌مدت به صورت زیر است:

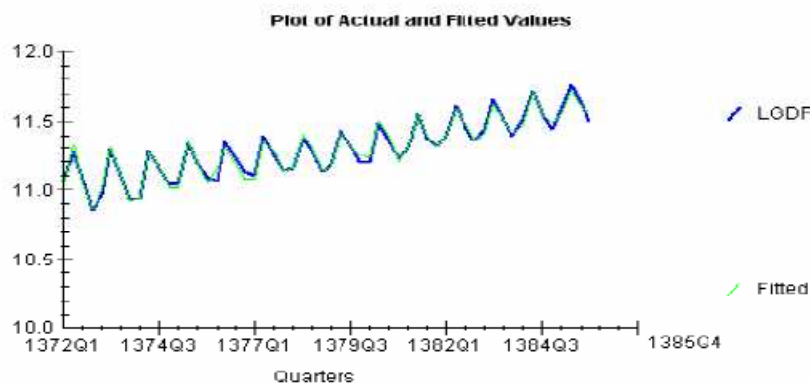
$$\begin{aligned}
 LGDP = & -2/268 + 0/24LGDP(-1) + 0/24LGDP(-2) + 0/3LGDP(-3) + 0/18LHI \\
 & (-2/2897) \dots (2/7266) \quad (3/3253) \quad (5/3172) \quad (3/6259) \\
 & + 0/34LIN + 0/32LL + 0/12LG - 0/69LG(-1) + 0/21LG(-2) \\
 & (4/3708) \quad (3/1128) \quad (3/2890) \quad (-1/6799) \quad (2/8666) \\
 & (2/7737) \quad (-2/6661) \quad (-0/91067) \quad (-2/2748)
 \end{aligned}$$

در رابطه‌ی فوق، اعداد داخل پرانتز زیر ضرایب، مقادیر بحرانی  $t$  هستند. این مدل بیانگر پویایی‌های کوتاه‌مدت رشد اقتصادی تحت تأثیر رفتار متغیرهای توضیحی است. همچنین  $LGDP$  بیانگر لگاریتم رشد اقتصادی،  $LHI$  لگاریتم متغیر سرمایه‌گذاری مسکونی،  $LNI$  لگاریتم سرمایه‌گذاری غیرمسکونی،  $LL$  لگاریتم متغیر تعداد نیروی کار،  $LG$  لگاریتم مخارج مصرفی دولت،  $LOP$  لگاریتم متغیر درجه باز بودن اقتصاد،  $INF$  نشانگر نرخ تورم است. براساس نتایج آماره‌های آزمون همبستگی سریالی، تصریح الگو و ناهمسانی واریانس همبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس در مدل وجود نداشته است. براساس آماره‌ی  $F$  در مدل برازش شده، صفر بودن همه‌ی ضرایب به‌طور همزمان رد

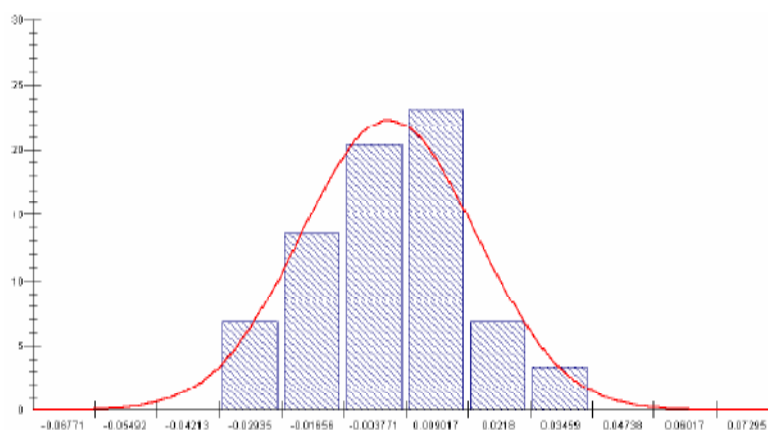
شده است. بر اساس ضرایب وقفه‌دار متغیر رشد اقتصادی به ترتیب برابر 0/3,0/25,0/24 بوده که اثر زیادی بر خود رشد داشته‌اند.

#### • نمودار تخمین مدل‌ها

در نمودار خروجی مقادیر واقعی و مقادیر برازش شده (نمودار ۱) خوبی برازش رگرسیون ارائه شده است که بیانگر عدم وجود خودهمبستگی بین اجزای اخلاص است.



نمودار ۱: مقدار برازش شده و باقیمانده رگرسیون براساس مدل (ARDL)



نمودار ۲: هیستوگرام باقیمانده‌ها

#### • آزمون وجود رابطه همگرایی

باتوجه به وجود متغیر نا پایا در الگوهای ARDL، برای جلوگیری از مسئله‌ی رگرسیون کاذب آزمون‌های همگرایی الگوها انجام شده‌اند.

کمیت آماره‌ی  $t$  موردنیاز برای آزمون همگرایی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (1992) به صورت زیر محاسبه شده است.

$$t = \frac{\hat{\lambda}_1 - 1}{S_{\hat{\lambda}_1}} = -3/255$$

کمیت آماری بنرجی، دولادو و مستر (1992) در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۲/۷۶ است. قدر مطلق مقدار آماره ی t محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی بوده است، فرض عدم وجود همگرایی بین متغیرهای مدل یعنی فرضیه  $H_0$  رد شده است. بنابراین یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته در مدل وجود داشته است.

• تخمین ضرایب بلندمدت مدل برآورد شده از روش ARDL

نتایج تخمین مدل بلند مدت به صورت زیر است:

$$LGDP = -3/26 + 0/26LHI + 0/50LNI + 0/46LL + 0/26LG + 0/17LOP - 2/07INF \quad (6)$$

$$(-4/5958) \quad (2/72248) \quad (2/0553) \quad (2/9592) \quad (4/9926) \quad (3/5098) \quad (-2/0782)$$

نتایج برآورد ضرایب بلند مدت متغیرهای توضیحی بیانگر حساسیت رشد اقتصادی نسبت به هر یک از متغیرها بوده است. براساس نتایج تخمین بلندمدت ضرایب، کشش بلندمدت تولید ناخالص داخلی نسبت به سرمایه‌گذاری مسکونی برابر ۰/۲۶ درصد افزایش خواهد یافت. با توجه به اینکه ضریب بلندمدت سرمایه‌گذاری غیرمسکونی در مدل برابر ۰/۵ بوده است، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی در بلندمدت یکی از منابع مهم رشد اقتصادی کشور بوده است. بر اساس برآورد ضریب نیروی کار رشد اقتصادی در بلندمدت به نیروی کار حساسیت متوسطی داشته است. به عبارتی دیگر، یک درصد افزایش در نیروی کار موجب ۰/۴۶ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی شده است. لذا اهمیت نیروی کار در رشد اقتصادی کشور در ردیف دوم قرار داشته است. براساس ضریب مخارج مصرفی دولت یک درصد افزایش در مخارج مصرفی دولت، موجب افزایش ۰/۲۶ درصدی تولید ناخالص داخلی شده است. ضریب درجه‌ی باز بودن اقتصاد نیز مثبت و از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. مقدار این ضریب که برابر ۰/۱۷ است، بیانگر حساسیت پایین رشد اقتصادی نسبت به این متغیر در بلندمدت بوده است. ضریب نرخ تورم برابر ۰/۰۷- و بیانگر اثر مخرب و بازدارنده‌ی این متغیر بر رشد اقتصادی بوده است.

• اثرات نهایی، کشش‌ها و منابع رشد

اثرات نهایی (مشتق جزئی سرمایه‌گذاری نسبت به متغیرها) نشانگر اثر یک درصد افزایش در رشد اقتصادی به ازای یک میلیارد افزایش در متغیرها (واحد) است. در جدول زیر اثرات نهایی، کشش‌ها و منابع رشد درج شده است.

جدول ۵: کشش‌ها، اثرات نهایی و نقش هر عامل در ایجاد رشد اقتصادی

شرح درصد	سرمایه‌گذاری مسکونی	سرمایه‌گذاری غیرمسکونی	نیروی کار	مخارج دولت	باقیمانده (بهره‌وری نیروی کار و سایر)
اثرات نهایی بلندمدت - واحد	۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۴۲	۰/۰۰۰۰۰۲۸۵	۰/۰۰۰۰۵۶	
کشش بلندمدت	۰/۲۶	۰/۵	۰/۴۶	۰/۲۶	
منابع - رشد - درصد	۱۹	۳۳	۱۳	۱۴	۲۱
رشد ۴/۲ درصد	۰/۷۹۸	۱/۳۸۶	۰/۵۶۴	۰/۵۸۸	۰/۸۸۲

مآخذ: استخراج بر اساس خروجی تخمین‌ها و داده‌های آماری

بر اساس کمیت کشش‌ها در معادلات بلندمدت و کوتاه‌مدت اثرات نهایی قابل محاسبه است. نظر به اهمیت اثرات بلندمدت، با استفاده از کشش‌های بلندمدت، اثرات نهایی بلندمدت محاسبه و در سطر اول جدول شماره ۵ گزارش شده‌اند. برخلاف کمیت کشش‌ها، اثر نهایی سرمایه‌گذاری مسکونی بیشتر از اثر نهایی سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بوده است. باتوجه به اینکه ادوار تجاری در بخش مسکن نسبتاً شدید است می‌توان انتظار داشت در دوره‌ی رونق، اثر سرمایه‌گذاری بخش مسکن بر رشد اقتصادی از اهمیت بیشتری برخوردار و دوره‌ی رکود اثر مذکور ضعیف‌تر باشد. کمیت اثر نهایی سرمایه‌گذاری بیانگر آن است که هزار میلیارد تومان افزایش در سرمایه‌گذاری مسکونی موجب می‌شود، با ثابت بودن سایر عوامل، رشد اقتصادی به میزان ۰/۶ درصد افزایش یابد. اثر نهایی سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بیانگر آن است که هزار میلیارد تومان افزایش در سرمایه‌گذاری مسکونی موجب می‌شود، با ثابت بودن سایر عوامل، رشد اقتصادی به میزان ۰/۴۲ درصد افزایش یابد. اثر نهایی برای مخارج دولت ۰/۰۰۰۰۵۶ است، یعنی ده‌هزار میلیارد ریال افزایش مخارج دولت موجب افزایش رشد اقتصادی به ۰/۵۶ می‌شود. از این‌رو در بحث تخصیص منابع جهت به حداکثر رساندن نرخ رشد اقتصادی به ترتیب، سرمایه‌گذاری مسکونی، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی و مخارج دولت حائز اولویت هستند.

سطر سوم منابع رشد اقتصادی است. با استفاده از اثرات نهایی و مقدار تغییر در هریک از متغیرها در طی دوره‌ی مورد بررسی و بر اساس فرمول دیفرانسیل رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری مسکونی به‌طور متوسط ۱۹ درصد منبع تأمین رشد اقتصادی بوده است. برای مثال اگر رشد اقتصادی در دوره‌ی مورد بررسی ۴/۲ درصد باشد تقریباً به میزان ۰/۸ از رشد اقتصادی از طریق سرمایه‌گذاری در مسکن تحقق یافته است. میزان رشد اقتصادی از طریق سرمایه‌گذاری غیرمسکونی تقریباً ۱/۴ درصد بوده است (سطر آخر حاصل ضرب سطر دو در نرخ رشد موردنظر یعنی ۴/۲ درصد است). به‌عبارت دیگر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی به میزان ۳۳ درصد از منابع ایجاد رشد اقتصادی ایران شناخته شده است. نیروی کار مخارج دولت به میزان ۱۳ درصد و ۱۴ درصد از منابع ایجاد رشد اقتصادی را به‌خود اختصاص داده است. نظر به عدم حضور متغیرهای دیگر در مدل، حدود ۲۱ درصد و معادل ۰/۸۸ از رشد ۴/۲ درصدی را تأمین کرده است.



- آزمون صیح خطا برای مدل انتخابی با استفاده از روش ARDL

مدل تصحیح خطای مرتب با رابطه‌ی تعادلی بلندمدت که از روش ARDL برآورد شده، در معادله (۷) نشان داده شده است. براساس نتایج این مدل تمامی ضرایب (به جز  $dLGD(-1)$ ) در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی‌دار بوده‌اند. ضریب تعدیل یا ضریب تصحیح خطا برابر ۰/۶۹- برآورد شده است. بر این اساس، در هر سال ۶۹ درصد از عدم تعادل‌های موجود در یک دوره در رابطه‌ی مزبور در

دوره‌ی بعد تعدیل شده است. لذا، تعدیل با سرعت به سمت تعادل بلندمدت گرایش پیدا می‌کند مقدار آماره‌ی آزمون دوربین-واتسون برای مدل مذکور برابر ۲/۱۶ بوده است. مقدار ضریب نشانگر عدم وجود خود همبستگی در مدل مورد مطالعه است. بنابراین الگوی تصحیح خطا برای مدل تخمین زده شده به صورت زیر است.

$$\begin{aligned} LGDP = & -2/26 - 0/05dLGD(-1) - 0/3dLGD(-2) + 0/18dLHI + 0/3dLIN + 0/32dLL \quad (7) \\ & (-2/26) \quad (-1/07) \quad (-5/31) \quad (3/62) \quad (4/37) \quad (3/11) \\ & +0/12dLG - 0/21dLG(-1) - 0/12dLOP - 0/67dINF - 0/59dINF(-1) - 0/69ecm(-1) \\ & (3/28) \quad (-2/86) \quad (-2/77) \quad (-2/66) \quad (-2/72) \quad (-9/57) \end{aligned}$$

- آزمون علیت گرنجر با استفاده از مکانیزم تصحیح خطا

در این بخش از مقاله، علیت از متغیرهای سرمایه‌گذاری مسکونی، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، نیروی کار، مخارج مصرفی دولت، درجه‌ی باز بودن اقتصاد، نرخ تورم به تولید ناخالص داخلی به سرمایه‌گذاری مسکونی بررسی شده است. بر این اساس از آزمون (WALD) استفاده و نتایج این آزمون به صورت خلاصه در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول ۶: نتایج آزمون والد برای آزمون علیت متغیرها

نتیجه‌گیری	آماره والد	متغیر تاثیرگذار	متغیر وابسته
LHI---LGDP	12/31(0/000)	LHI	LGDP
LNI---LGDP	24/92(0/000)	LNI	LGDP
LL---LGDP	8/75(0/003)	LL	LGDP
LG---LGDP	12/41(0/000)	LG	LGDP
LOP---LGDP	7/42(0/006)	LOP	LGDP
INF---LGDP	6/21(0/006)	INF	LGDP
LGDP---LHI	16/13(0/000)	LGDP	LHI

از آنجا که علیت تمامی متغیرها به رشد اقتصادی وجود داشته است، می‌توان چنین بیان کرد که؛ عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری مسکونی، نیروی کار، مخارج مصرفی دولت، درجه باز بودن اقتصاد و نرخ تورم بوده‌اند. حال بعد از انجام آزمون والد برای تشخیص وجود رابطه، این نتیجه حاصل می‌شود که علیت از سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی وجود داشته است.

- بررسی استحکام مدل در برآورد شده

در روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برای بررسی استحکام ضرایب تخمین زده شده در الگوی

بلندمدت، از پویایی‌های الگوی کوتاه‌مدت استفاده شده است. در این قسمت از آزمون‌های گرافیکی CUSUM و CUSUMSQ برای جملات باقیمانده‌ها الگوی کوتاه‌مدت استفاده شده است. حال در مورد آزمون CUSUM اگر نمودار مجموع تراکمی باقیمانده‌های بازگشتی داخل ناحیه بین دو خط بحرانی در سطح ۵٪ قرار گیرد، رابطه‌ی بلندمدت پایدار خواهد بود و پایداری ضرایب برآورده شده مورد تایید قرار می‌گیرد. ولی اگر مجموع تراکمی باقیمانده‌های بازگشتی خارج از ناحیه بین دوخط بحرانی در سطح ۵٪ قرار گیرد، رابطه‌ی بلندمدت ناپایدار خواهد بود و به‌عبارت دیگر، پایداری رابطه‌ی بلندمدت در دوره‌های زمانی مختلف با مخاطره مواجه خواهد شد. در رابطه با آزمون CUSUMSQ مطالب همان است که در بالا به آن اشاره شد.

### نتیجه‌گیری

از دیدگاه اقتصاد ملی، مسکن پویاترین بخش اقتصاد بوده و تشویق‌کننده‌ی رشد تولید و اشتغال در کشور است. این بخش به‌عنوان ضربه‌گیر اقتصاد ملی و هموارکننده‌ی نوسانات اقتصادی است. لذا توجه به این عامل و ارتباطی که می‌تواند با سایر متغیرهای کلان اقتصادی داشته باشد، از جایگاه ویژه‌ای نزد سیاست‌گذاران کشور برخوردار است. در این تحقیق رابطه‌ی بین سرمایه‌گذار در بخش مسکن و رشد اقتصادی بررسی شد.

در مد اصلی تخمین زده شده با متغیر وابسته‌ی لگاریتم تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی، ضریب سرمایه‌گذاری مسکونی در کوتاه‌مدت و بلندمدت معنی‌دار بوده است که این تأثیرپذیری رشد اقتصادی از این متغیر اشاره دارد. به‌عبارت دیگر، افزایش سرمایه‌گذاری مسکونی افزایش رشد اقتصادی شده است. براساس نتایج مدل کوتاه‌مدت و بلندمدت کشش رشد اقتصادی به‌ترتیب نسبت به سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، نیروی کار، سرمایه‌گذاری مسکونی و مخارج دولت بالاترین بوده است. اما توالی ذکر شده برای اثر نهایی برقرار نبوده است. سرمایه‌گذاری مسکونی دارای بالاترین اثر نهایی بر رشد اقتصادی بوده و پس از آن مخارج دولت، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی و نیروی کار بوده‌اند. همچنین براساس آزمون والدین برای تشخیص وجود رابطه‌ی علی، علیت از سرمایه‌گذاری مسکونی بر رشد اقتصادی وجود داشته است.

با استفاده از اثرات نهایی و مقدار تغییر در هریک از متغیرها در طی دوره‌ی مورد بررسی، سرمایه‌گذاری مسکونی به طور متوسط ۱۹ درصد منبع تأمین رشد اقتصادی بوده است. سرمایه‌گذاری غیرمسکونی به میزان ۳۳ درصد از منبع ایجاد رشد اقتصادی ایران شناخته می‌شود. نیروی کار و مخارج دولت به میزان ۱۳ درصد و ۱۴ درصد از منبع ایجاد رشد اقتصادی را به‌خود اختصاص می‌دهند. نظریه عدم حضور متغیرهای دیگر در مدل، حدود ۲۱ درصد و معادل ۰/۸۸ درصد از رشد ۴/۲ درصدی اقتصادی توسط عوامل خارج از مدل به‌ویژه بهره‌وری نیروی کار، تأمین می‌شود.

### کتابشناسی

۱. اسکندری فریده (۱۳۸۵). بررسی ارتباط قیمت مسکن و ادواتجاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه بوعلی‌سینا؛
۲. امینی و نشاط. (۱۳۸۲). برآورد سری زمانی داده‌های نیروی کار و موجودی سرمایه. مجله برنامه و بودجه؛

۳. بانک مرکزی، حساب‌های ملی ایران (مجموعه‌های مختلف)، اداره‌ی حساب‌های اقتصادی؛

۴. زرینی، ابراهیم، مهرگان نادر، اثر هزینه ساخت بنا بر قیمت مسکن، فصلنامه اقتصاد مسکن شماره ۴۱، ۱۳۸۶، دفتر

اقتصاد مسکن وزارت راه و شهرسازی؛

5. Andersson, K. and B. Turner. (2005), Housing Investments and Economic Growth National Ekonomiska Institutionen, Upsala universitet;
6. Blanchard, O. (2000), Macroeconomics. 2nd Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA;
7. Coakley. J and A. wood. (1999), Components of investments and Growth in investment, Growth and Employment. Perspectives for policy by Driver, c. Temple. p(ed). Reutledge, London, UK. DeLong, B.J. and L.H. Summers. (1991), Equipment Investment and ECONOMIC Growth. The Quarterly Journal of Economics, 16(2): 445-502;
8. Coulson, E. and M.S. Kim. (2002), Residential Investment, non-residential investment and GDP. Real Estate Economics. 28(2), 233-248.
9. Fisher, J. (1997), Relative Prices, Complementarities and Co Movement among Components of Aggregatr Expenditures. Journal of Monetary Economics nr 39;
10. Green, R. (1997), Follow the leader: How Changes in Residential and Non- Residential Investment Predict Changes in GPD. Real Estate Economics, 25:253-270;
11. Holtz-Eakin, D. and A. E. Schwartz. (1995), Infrastructure in a Structural Model of Economic Growth. Regional Science and Urban Economics, 25(2): 131-151;
12. Khalili Araghi, M. (2005), Investment in Housing sector, an Input-output Approach. Iranian Economic Review, 14:21-38;
13. Lean, C. S. (2001), Empirical Tests to Discern Linkages between Construction and other Economics Sectors in Singapore. Construction Management and Economics, 19(4):355-363;
14. Mayo, S.K. (1999), Theory and Estimation in the Economics of Housing Demand. Journal of Urban Economics, 11:24-39;
15. Meen G. P., K. Gibb, Mackay and M. White. (2001), the Economic Role of New Housing.
16. Meen, G. (1995), IS housing Good for the Economy? Housing Studies, 10(3):405;
17. Mills, e. (1987), Has the United States Overinvested in Housing? Journal of the American Real Estste and Urban Economics Association. 15: 601-616;
18. Shioji, E. (2001), Public Capital and Economic Growth: a Convergence Approach. Journal of Economic Growth, 6(3): 205-227;
19. Wigren, R. and M. Wilhelmsson. (2006), Robustness of the Causal and Economic Relationship between;
20. Wigren, R. and M. wilhelmsson. (2007), Construction Investment and Economic Growth in West-Europe. Journal of Policy Modeling, 29(3): 439-451.