بررسی اثر سرمایه‌گذاری مسکن بر تولید با تاکید بر نااطمینانی‌های آن

پرویز داودی[۱]

محمدرضا سزاوار[۲]

حسین میرزائی[۳]

حسام حسن‌پور[۴]

چکیده

مسکن از جمله بخش‌های موثر در تولید ناخالص داخلی کشورهاست که در صورت سرمایه‌گذاری مناسب و پایدار در آن، می‌توان شاهد رشد اقتصادی پایدار و رونق فعالیت‌های اقتصادی بود. از اینرو مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه در دوره زمانی۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹ و با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری مسکن و نااطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی کشور می‌پردازد. متغیر وابستهٔ پژوهش تولید ناخالص داخلی حقیقی و متغیرهای مستقل شامل سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، نااطمینانی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تعداد نیروی کار اقتصاد می‌باشند. همچنین میزان نااطمینانی سرمایه‌گذاری در مسکن با استفاده از روش آماری گارچ محاسبه شده است. طبق نتایج حاصل از پژوهش، ضرایب متغیرهای مستقل در بلندمدت معنادار است و منطبق با مبانی نظری در حوزهٔ اقتصاد مسکن و تاثیر آن بر تولید ناخالص داخلی می‌باشد. با توجه به تاثیر منفی نااطمینانی سرمایه‌گذاری بخش مسکن بر رونق تولید که به علل مختلف از جمله رشد شتابان نقدینگی و جهش نرخ ارز و وقوع تصمیمات ناگهانی در سطح سیاستگذاری‌های کلان دولت‌ها در حوزهٔ مسکن پیشنهاد می‌شود در جهت مهار آن‌ها اقدام شود.

واژگان کلیدی: رشد اقتصادی، مسکن، نااطمینانی، خودتوضیح برداری

طبقه‌بندی JEL: C۸,E۲

[۱] . استاد دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی P_DAVODI@SBU.AC.IR

[۲] . دکتری اقتصاد پولی و بین الملل دانشگاه شهید بهشتی M_SEZAVAR@SBU.AC.IR

[۳] . کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی دانشگاه شهید بهشتی HOSSEIN.MIRZAEI۱۸@GMAIL.COM

[۴] . کارشناسی ارشد اقتصاد نظری دانشگاه شهید بهشتی HESAMHASANPUR۸@GMAIL.COM

۱- مقدمه

رونق تولید و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار، از جمله مهمترین اهداف کشورهای جهان است و معیاری از کیفیت عملکرد دولت‌ها نیز قلمداد می‌شود. این مهم موجب شده است تا مسئولان و سیاستگذاران کشورها همواره رشد اقتصادی را مورد واکاوی و بررسی قرار داده و برای دستیابی آن اقدام به برنامه‌ریزی نمایند.

واکاوی و بررسی موضوعات مختلف از جمله رشد اقتصادی، نیاز به انجام مطالعات مختلف نظری و تجربی دارد، از همین‌رو با توجه به اهمیت وافر رشد اقتصادی، پژوهش‌های بسیاری در ادبیات اقتصادی به تحلیل این موضوع از ابعاد مختلف پرداخته‌اند که از جمله مهمترین آن‌ها، بررسی و شناسایی عناصر موثر بر رشد اقتصادی هستند.

شناسایی عناصر موثر بر رشد اقتصادی، علاوه بر آن‌که توضیحی از علل تغییرات تولید ناخالص داخلی طی زمان به دست می‌دهند، در چگونگی سیاستگذارای مسئولان اقتصادی و سیاسی کشورها برای دستیابی به اهداف رشد نیز موثر واقع می‌شود، زیرا با تبیین دقیق از مولفه‌های موثر بر رشد اقتصادی، می‌توان به چگونگی تاثیرگذاری آن‌ها بر تولید ناخالص داخلی و روابط علت و معلولی میان متغیرها پی برد. لذا می‌بایست متغیرهای موثر بر تولید و نحوهٔ اثرگذاری آن‌ها را به طور دقیق شناخت.

بررسی ادبیات موضوع در حوزهٔ رشد اقتصادی نشان می‌دهد که میزان و کیفیت سرمایه‌گذاری در اقتصاد، از جمله مهمترین عناصر موثر بر رشد اقتصادی کشورها هستند.. از همین رو بررسی دقیق نسبت به اجزای سرمایه‌گذاری، نشانگر مهمی در تحلیل علل رشد اقتصادی کشورها می‌باشد. اقتصاد ایران نیز از این موضوع مستثنی نبوده و با بررسی متغیر سرمایه‌گذاری می‌توان تحلیلی در مورد نوسانات رشد اقتصادی در ایران به دست آورد.

نگاهی به وضعیت رشد تولید ناخالص داخلی در ایران نشان می‌دهد که این متغیر طی سه دههٔ اخیر از رشد چشمگیری برخوردار نبوده است و این وضعیت طی دههٔ ۹۰ شمسی وخیم‌تر نیز شده است، به نحوی که از یک سو میزان تولید ناخالص داخلی حقیقی طی دههٔ ۹۰ ثابت مانده و رشدی را تجربه نکرده است و از سوی دیگر نوسانات متعددی را نیز طی دههٔ مذکور تجربه کرده است. نکتهٔ حائز اهمیت آن است که رکود و نوسانات در تولید ناخالص داخلی، همراه با وقوع همین وضعیت در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بوده است، به‌گونه‌ای که طی دههٔ گذشته، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی افت ۴۱.۵ درصدی را تجربه کرده است.

دو رکن مهم در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و سرمایه‌گذاری در ساختمان است که جهت‌دهی به میزان سرمایه‌گذاری در اقتصاد را انجام می‌دهند. وقوع تغییر رفتار عوامل اقتصادی در سرمایه‌گذاری در دو مولفهٔ مذکور، منجر به بروز تغییر در سرمایه‌گذاری و تغییر در تولید ناخالص داخلی اقتصاد می‌گردد. در این میان اهمیت بخش مسکن به دلیل نقش‌آفرینی صنایع مختلف در آن، حائز اهمیت است. مسکن از جمله بخش‌های موثر در تولید ناخالص داخلی کشورهاست که در صورت سرمایه‌گذاری مناسب و پایدار در آن، می‌توان شاهد رشد اقتصادی پایدار و رونق فعالیت‌های اقتصادی بود.

از منظر اقتصاد کلان، بخش مسکن از جمله پر تحرک‌ترین و پویاترین بخش‌های اقتصاد ایران در چند دهۀ اخیر بوده است.، به نحوی که طی سه دهۀ اخیر، ۲۰ تا ۴۰ درصد از کل سرمایه‌گذاری‌های کشور مربوط به این بخش بوده است (قلی‌زاده و براتی، ۱۳۹۰) و ارزش‌افزودۀ این بخش و صنایع وابسته به آن، با سهمی بیش از ۲۰ درصدی در تولید ناخالص داخلی، اهمیت بالایی داشته است (براتی، ۱۳۸۹). گزارشات منتشره توسط مرکز آمار ایران نیز نشان می‌دهد که سهم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان طی دهۀ ۹۰ شمسی، در بازۀ ۱۳-۹ درصد از تولید ناخالص داخلی قرار داشته است (پایگاه مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰).

اعداد و ارقام مذکور، آشکارا بیانگر نقش پیشران مسکن در رشد اقتصادی و بهبود وضعیت اشتغال است. از همین‌رو می‌بایست نوسان‌های آن و تاثیر آن در کل اقتصاد را جدی قلمداد کرد (زرینی و مهرگان، ۱۳۸۵). با توجه به نقش مذکور، این پژوهش به بررسی نوسانات سرمایه‌گذاری مسکن بر رونق تولید در اقتصاد می‌پردازد. در همین راستا، پژوهش حاضر در پنج قسمت به نگارش درآمده است. در بخش نخست، مقدمه‌ای از مساله و اهمیت موضوع ذکر شده است. در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینۀ پژوهش پرداخته شده است. بخش سوم به روش‌شناسی پژوهش پرداخته و در فصل چهارم نیز تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام پذیرفته است. در خاتمه به جمع‌بندی در بخش پنجم پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینۀ پژوهش

۲- ۱ مبانی نظری

سرمایه‌گذاری به معنی جریان به کارگیری کالاها و خدمات مصرف نشده مناسب در فرآیند خلق ارزش‌های اقتصادی بیشتر در راستای رشد تولید و افزایش رفاه، یک مفهوم ماهیتا بلندمدت است.(شاکری،۱۳۹۲)

سرمایه‌گذاری از نظر ماهیت کالاهای سرمایه‌ای به سه دسته تقسیم می‌شود(رحمانی، ۱۳۸۳):

۱) سرمایه‌گذاری ثابت در لوازم کسب و کار

۲) سرمایه‌گذاری ثابت در ساختمان‌های مسکونی

۳) سرمایه‌گذاری در موجودی انبار

در نظریات و الگوهای رشد نیز سرمایه‌گذاری به عنوان یک عامل مهم در رشد و توسعه اقتصادی بیان شده است. در مجموع مطالعات متنوعی در حوزه سرمایه‌گذاری انجام شده است به عنوان مثال (Fisher,1930) به رابطه معکوس بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری می‌پردازد و او برای نشان دادن این رابطه از ارزش خالص کنونی استفاده کرد و نشان می‌دهد هر چه ارزش نرخ بهره به عنوان نرخ تنزیل کاهش یابد،ارزش خالص کنونی افزایش می‌یابد.

کینز (Keynz,1936) یک نظریه ساده تقاضای انباره سرمایه را ارائه می‌دهد. وی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران برای تعیین مقدار بهینه انباره سرمایه،پروژه‌های سرمایه‌گذاری فردی را براساس کارایی نهایی سرمایه‌گذاری رتبه‌بندی می‌کنند.

کلارک (Clark,1917) بیان می‌کند سرمایه‌گذاری در راه‌آهن از ترافیم و رونق در راه‌آخن و درآمد بالا در آنجا پیروی می‌کند و مدعی می‌شود که در ک تغییرات در فروش‌ها یا درآمدها موجب افزایش در سرمایه‌گذاری کل می‌شود و به نوعی به اصل شتاب در سرمایه‌گذاری اشاره می‌کند. هابلر (Habler,1937) شکل جامع‌تری از اصل شتاب را ارائه می‌دهد و اسنر(Isner,1960) اصل شتاب را در اقتصادسنجی بکارمی‌گیرد.

ایده اساسی اصل شتاب این است که تغییرات تقاضا برای محصول به تغییرات برای کالاهای سرمایه‌ای و در نتیجه سرمایه‌گذاری منجر می‌شود و تاکیدی بر نرخ بهره ندارد.

جورگنسون (Jorgenson,1963) مطالعه سرمایه‌گذاری با رویکرد بهینه‌سازی می‌پردازد و نشان می‌دهد موجودی سرمایه رابطه مستقیم با تقاضای کل دارد و رابطه معکوس با هزینه اجاره سرمایه.

توبین (Tobin,1968) با استفاده از قیمت بازاری سهام بنگاه‌ها و هزینه خرید ماشین آلات و هزینه جایگزینی سرمایه، ملاکی را به عنوان q معرفی می‌کند و بیان می‌کند که اگر مقدار آن بزرگتر از ۱ باشد سرمایه‌گذاری جدید سودآور است و اگر مقدار آن برابر با ۱ باشد بیانگر حد کفایت سرمایه‌گذاری صورت گرفته است و اگر مقدار آن کوچکتر از یک باشد می‌بایست سرمایه‌گذاری کاهش یابد.

چن و زو (Chen and Zhu, 2008) به اهمیت سرمایه‌گذاری در بخش مسکن به عنوان یک فعالیت اصلی در اقتصاد و همراهی با بسیاری از منفعت‌های اجتماعی و اقتصادی اشاره می‌کنند.

از سال ۲۰۰۰ به بعد مطالعات متعددی در حوزه مسکن صورت گرفته است. آرکو و هریس(Harris and arku, ۲۰۰۵) به تاثیر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن بر رشد اقتصادی از طریق مکانیزم های نرخ بیکاری ،پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کل می‌پردازند.

ریون و متس(Rune and mats, ۲۰۰۷) نیز به دنبال پاسخ به این سوال بودند که آیا سرمایه‌گذاری در مسکن را می‌توان به عنوان شاخصی برای رشد اقتصادی یک کشور دانست. طبق آخرین مطالعات صورت گرفته یک رابطه علت و معلولی نمی‌توان برای سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی تعریف کرد بلکه یک رابطه دوطرفه بین این متغیر وجود دارد.

سرمایه‌گذاری از جمله عواملی است که در الگوهای رشد اقتصادی به تاثیر آن بر دستیابی با اهداف رشد تاکید شده است، با این‌حال تاثیرگذاری آن منوط به همراهی عوامل متعددی است که در مجموع منجر به ایجاد رشد اقتصادی می‌گردد(تقوی و محمدی، ۱۳۹۵).

۲- ۲ پیشینهٔ پژوهش

دهمرده و کرامتی (۱۳۸۹)رابطه علیت سرمایه‌گذاری مسکن و غیرمسکن با تولید ناخالص داخلی را مورد بررسی قرار داده‌اند. این پژوهش بازهٔ زمانی ۱۳۸۶-۱۳۳۸ را مورد بررسی قرار داده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل ARDL و علیت گرنجر استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که یک رابطهٔ علیت دو طرفه میان سرمایه‌گذاری مسکن و غیرمسکن با تولید ناخالص داخلی وجود دارد.

قلی‌زاده و براتی(۱۳۹۰)در پژوهشی به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی بر تولید ناخالص داخلی در اقتصاد باز پرداخته‌اند. این پژوهش داده‌های فصلی بازهٔ زمانی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶ را مورد بررسی قرار داده و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش VECM استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در یک اقتصاد بسته، اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر تولید ناخالص داخلی، بیش از اثر سرمایه‌گذاری مسکونی است، اما در یک اقتصاد باز، این موضوع برعکس می‌باشد.

تحصیلی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی نوسانات بازار مسکن و رابطهٔ آن با ادوار تجاری در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. بازه زمانی پژوهش حدفاصل سال‌های ۱۹۷۱-۲۰۰۹ می‌باشد و به منظور تجزیه و تحلیل علیت میان متغیرها از روش علیت گرنجر استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین تغییر پذیری مربوط به سرمایه‌گذاری در بخش مسکن بوده و بیشترین تغییر پذیری نسبی نیز در سرمایه‌گذاری بخش مسکن، اشتغال مسکن و تولید مسکن مشاهده می‌شود. طبق یافته‌های پژوهش، علیت مسکن برای تولید کل و علیت تولید کل برای سایر متغیرهای بخش مسکن تایید می‌شود.

کمیجانی و حائری (۱۳۹۲) نقش قیمت مسکن در مکانیسم انتقال سیاست پولی را بررسی کرده‌اند. در این پژوهش بازهٔ زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۷ به صورت فصلی و با روش خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شوک‌های سیاست پولی تاثیر مستقیم بر قیمت مسکن دارد و قیمت مسکن نیز مخارج مصرف‌کنندگان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

محمودی و همکاران(۱۳۹۸)در پژوهشی به بررسی اثر نوسانات بازار مسکن بر اقتصاد کلان ایران پرداخته‌اند. این پژوهش اثر بازار مسکن بر بخش حقیقی اقتصاد و نقش آن در شکل‌گیری یا تداوم چرخه‌های تجاری را بررسی کرده است. بازهٔ زمانی پژوهش حدفاصل سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ بوده و داده‌ها با تواتر فصلی و با روش تعادل عمومی بررسی شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شوک تقاضای مسکن، تاثیر مثبت بر قیمت حقیقی مسکن، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و غیرمسکن، مصرف حقیقی و تولید ناخالص داخلی دارد.

قلی‌زاده و نوروزی‌نژاد(۱۳۹۸) پویایی‌های قیمت مسکن و نوسانات اقتصادی در ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. این پژوهش بازهٔ زمانی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۵ را به صورت فصلی مورد بررسی قرار داده و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تعادل عمومی استفاده کرده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هم حرکتی بین قیمت مسکن و سرمایه گذاری‌های تجاری تحت تاثیر پویایی‌های قیمت مسکن در اقتصاد کلان وجود دارد.

چن (Chen,۲۰۰۸) اقدام به بررسی ارتباط میان سرمایه‌گذاری بخش مسکن با رشد اقتصادی در کشور چین کرده است. این پژوهش بازۀ زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۷ را به صورت فصلی و با استفاده از روش پنل مورد بررسی قرار داده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین سرمایه‌گذاری مسکن و تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت برای کل کشور، علیت گرنجر دو طرفه وجود دارد، در حالی که تأثیرات سرمایه‌گذاری مسکن بر تولید ناخالص داخلی در سه منطقه فرعی چین به‌طور قابل توجهی متفاوت است.

فرارا و ویگنا (Ferara and Vigna,۲۰۱۰) در پژوهشی ارتباط میان تولید ناخالص داخلی و بازار مسکن در فرانسه را بررسی کرده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که چرخه‌های بخش مسکن که با قیمت مسکن، شروع مسکن، مجوزهای ساخت، فروش یا سرمایه‌گذاری مسکونی اندازه‌گیری می‌شوند، به شدت با چرخه‌های تولید ناخالص داخلی با یک تا چهار سه ماهه ارتباط دارند.

هنگ (Hang,۲۰۱۴) در پژوهشی اقدام به بررسی ارتباط دینامیک میان سرمایه‌گذاری مسکونی و رشد اقتصادی در کشور چین کرده است. این پژوهش بازۀ زمانی ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۰ را مورد بررسی قرار داده و با روش پنل دیتا اقدام به تجزیه و تحلیل داده‌های آماری کرده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اثر مثبت سرمایه گذاری املاک و مستغلات بر رشد اقتصادی در کوتاه مدت قوی تر است، این در حالی است که در بلندمدت اثر منفی وجود دارد.

هانگ و ما (Huang and ma,۲۰۱۵) در پژوهش خود، تاثیر سرمایه‌گذاری مسکونی بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند. بدین منظور با استفاده از روش داده ستانده اقدام به بررسی موضوع شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که تأثیر سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات بر رشد اقتصادی بیش از تأثیر رشد اقتصادی بر سرمایه‌گذاری در املاک است. همچنین عرضه پول در بازار نقش مهمتری در افزایش سرمایه گذاری در املاک و مستغلات دارد.

گلاسکوک و کونگ (Glascock and kong,۲۰۱۶) اقدام به بررسی ارتباط میان سرمایه‌گذاری بخش مسکن و رشد اقتصادی کرده‌اند. این پژوهش بازۀ زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ را مورد بررسی قرار داده و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش پنل دیتا استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در مناطق مختلف، تاثیر متفاوتی وجود دارد، به نحوی که هم تاثیر مثبت و هم تاثیر منفی مشاهده شده است.

امیدا و اگبولا (Amidu and Agboola,۲۰۱۶) رابطه علی بین سرمایه گذاری مسکن خصوصی و رشد اقتصادی را بررسی کرده‌اند. در این پژوهش به منظور بررسی رابطۀ میان متغیرها از روش علیت گرنجر استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سطح سرمایه‌گذاری هدایت شده توسط افراد و مؤسسه‌ها به بخش مسکن خصوصی، نقش مهمی در رشد و توسعه دارد و به شدت نوسانات عملکرد اقتصادی را کاهش خواهد داد.

۳- مواد و روش‌ها

در این مقاله برای برازش مدل، از داده‌های سری زمانی سالانه در دوره زمانی۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹ استفاده شده است. همچنین تمام اطلاعات مربوط به متغیر واردات از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده است. همچنین برای محاسبه میزان نااطمینانی سرمایه‌گذاری در مسکن با استفاده از روش آماری گارچ محاسبه شده است.

اکنون با توجه به ارائه ملاحظات نظری اثر سرمایه‌گذاری مسکن و نااطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی با الهام از مطالعات پیشین، رابطه اقتصادسنجی مناسب برای برآورد رابطه بلند مدت تابع عوامل موثر بر تولید ناخالص داخلی به صورت زیر تصریح می‌گردد.

$$Lgdp_t=\alpha+\beta_1 Lih_t+\beta_2 Lic_t+\beta_3 Ll_t+\beta_4 Lunih_t+u_t$$

که در آن:

$Lgdp_t$:لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۹۰،

Lih_t:لگاریتم سرمایه‌گذاری در بخش مسکن به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۹۰،

Ll_t:لگاریتم نیروی کار کل اقتصاد ایران

Lic_t: لگاریتم سرمایه‌گذاری در ماشین آلات به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۹۰

$Lunih_t$: لگاریتم نا اطمینانی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن

مدل اثر سرمایه‌گذاری مسکن و ناطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی در ایران در این مطالعه یک مدل لگاریتمی است. زیرا استفاده از تابع لگاریتمی در به دست آوردن کشش‌های متغیرها حائز اهمیت است. همچنین مدل لگاریتمی ناهمسانی واریانس‌ها را کاهش داده و به کاهش مقادیر خطای واریانس می‌انجامد.به علاوه استفاده از مدل‌های لگاریتمی در بیشتر مطالعات انجام شده درکشورهای درحال توسعه و توسعه یافته ، پایه و اساس تخمین‌ها را تشکیل می‌دهد.

چنانچه هم جمعی مجموعه‌ای از متغیرهای مورد نظر بر اساس آزمون پایایی متغیرهای الگو به اثبات برسد، می‌توان گفت که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین این متغیرها برقرار است، زیرا این متغیرها اگرچه به صورت منفرد ممکن است دارای روندی تصادفی بوده باشند ناپایا باشند اما در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال می‌کنند، به گونهای که تفاضل بین آنها با ثبات پایا است.(نوفرستی،۱۳۸۷) در این حالت می‌توان یک رابطه تعادلی بلندمدت مانند رابطه $y_t = u_t + \beta X_t$ را بین این متغیرها متصور شد که پارامترهای β آن را نیز می‌توان به روش OLS برآورد کرد که در آن $I(۰)\sim Ut$است. متأسفانه در مطالعاتی که تعداد مشاهدات در آنها کم است، استفاده از روش OLS در تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد نظر به دلیل در نظر نگرفتن واکنشهای پویای کوتاهمدت موجود بین متغیرها برآورد بدون تورشی را ارائه نخواهد کرد، بنابراین اعتبار الزم را نخواهد داشت. بنرجی و همکاران با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو نشان دادند که در نمونه‌های کوچک تورش برآورد ممکن است بسیار قابل توجه باشد. استاک (Stock,۱۹۸٤) نشان داد که مقدار این تورش که متناسب با $۱/n$ است، در نمونه‌های کوچک n بسیار حائز اهمیت است. بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که الگویی را به کار ببریم که پویایی‌های کوتاه‌مدت را در خود لحاظ کرده باشد تا ضرایب الگو با دقت بیشتری برآورد شوند.(نوفرستی،۱۳۸۷)

ساده‌ترین شکل الگوی پویایی که امکان برآورد رابطه تعادلی بلندمدت و پویایی‌های کوتاه‌مدت را فراهم می‌کند و در عین حال برآوردهای نسبتاً بدون تورشی از ضرایب بلندمدت الگو ارائه می‌دهد، الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده(ARDL) است. در این روش، با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها به کمک یکی از شاخصهای آکائیک (AIC)، شوارتز- بیزین(SBC) و یا حنان- کوئین (HQC) می‌توان الگوی مناسب را برآورد نمود. از اینرو فرم کلی مدل به صورت زیر است.

$$Y_t = \alpha_۰ + \sum_{j=۱}^{p} \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{j=۰}^{q_۱} \beta_{۱j} X_{t-j} + \sum_{j=۰}^{q_۱} \beta_{۲z} Z_{t-j} + V_t \qquad (۲)$$

در مرحله بعد با توجه به اینکه فرض می‌شود در بلندمدت تمام وقفه‌های متغیرها با هم برابر هستند، در این صورت وقفه‌ها به زمان حال تبدیل شده و جمع جبری ضرایب به‌دست می‌آید. سپس با به هنجارسانی رابطه بر اساس متغیر Y،رابطه تعادلی بلندمدت به صورت زیر به‌دست می‌آید.

$$Y_t=\alpha_۰+\beta_۱x_t+\beta_۲z_t+u_t \qquad (۳)$$

که در آن:

$$\beta_w = \frac{\sum_{j=۰}^{qw} \beta_{kj}}{۱ - \sum_{j=۱}^{p} \alpha_j}$$

برای برآورد معادالت رفتاری الگو بر اساس روش ARDL الزم است گامهای زیر برداشته شود.

۱) تعیین مرتبه جمعی هر یک از متغیرهای معادلات.
۲) تعیین وقفه‌های مناسب الگو (در این مطالعه برای تعیین وقفههای مناسب از شاخص شوارتز-بیزین (SBC) استفاده شده است.)
۳) انجام آزمون‌های تشخیص برای بررسی فروض کلاسیک.
۴) بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت با استفاده از آزمون بنرجی-دوالدو و مستر

۴- نتایج

در این قسمت با توجه به رابطه (۱) و استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه از سال ۱۳۵۷-۱۳۹۹ متغیرهای تابع اثرگذاری سرمایه‌گذاری مسکن و نا اطمینانی‌های آن بر تواید ناخالص داخلی ، با روش ARDL برآورد می‌شود.

مدل با استفاده از نرم افزار Eviews۱۱ برآورد شده است. قبل از برآورد مدل لازم است تا در مورد پایایی متغیرهای مورد استفاده اطمینان حاصل شود. به دلیل اینکه چنانچه متغیرهای مورد استفاده ناپایا باشند، در این صورت امکان ساختگی و کاذب بودن برآورد مدل با این متغیرها وجود دارد و استناد به نتایج چنین برآوردهایی به نتایج گمراه کنندهای منجر خواهد شد؛ از سوی دیگر عموم متغیرهای سری زمانی اقتصادی دارای ریشه واحد و ناپایا می‌باشند، بنابراین برای حل این مشکل، بهترین روشی که دارای سازگاری با مبانی نظری مربوط به معادلات رفتاری است، روش هم جمعی است. در این روش اگر تعدادی از متغیرها I(۱)باشند، درصورتی که یک ترکیب خطی از آنها وجود داشته باشد که جمعی از مرتبه I(۰) باشند، در این صورت آن متغیرها هم جمع خواهند بود و رگرسیون برآورد شده کاذب و غیرقابل اعتماد نیست،ازاینرو در این مقاله به‌منظور تعیین درجه جمعی متغیرهای سری زمانی از آزمون دیکی‌فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده و نتایج مربوط در جدول۱ ارائه شده است. در این روش چنانچه قدرمطلق آماره منفی آزمون از قدرمطلق کمیت بحرانی بیشتر باشد یا سطح احتمال آزمون از خطای نوع اول کمتر باشد، در این صورت متغیر پایا و دارای درجه جمعی صفر است.

جدول۱. بررسی پایایی متغیرهای مورد استفاده در مدل

نام متغیر	آزمون ریشه واحد	آماره t در سطح $(P-\nabla value)$	آماره t با یکبار تفاضل $(P-\nabla value)$	نتیجه پایایی در سطح	نتیجه پایایی با یکبار تفاضل
$Lgdp_t$	دیکی فولر تعمیم یافته	(۰/۹۶۲۱)	(۰۰۰۰/۰)	ناپایا	پایا
Lih_t	دیکی فولر تعمیم یافته	(۰/۵۳۶۶)	(۰۰۰۰/۰)	ناپایا	پایا
Lic_t	دیکی فولر تعمیم یافته	(۰/۶۴۲۰)	(۰۰۰۰/۰)	ناپایا	پایا
$Lunih_t$	دیکی فولر تعمیم یافته	(۰/۴۶۸۱)	(۰۰۰۰/۰)	ناپایا	پایا
Ll_t	دیکی فولر تعمیم یافته	(۰/۷۹۸۴)	(۰۰۰۰/۰)	ناپایا	پایا

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج به‌دست آمده از آزمون دیکی‌فولر، می‌توان بیان کرد که تمام متغیرهای الگوی جمعی از مرتبه یک می‌باشند. حال که مرتبه جمعی متغیرهای الگو مشخص شد، می‌توان به برآورد الگوی تصریح شده برای تاثیر سرمایه‌گذاری در مسکن وناطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی را با استفاده از روش ARDL و بر پایه هم جمعی، طی دوره مورد بررسی پرداخت.

نتایج حاصل از برآورد الگو در روابط ۴ تا ۶ بیان شده‌است. (در تمامی روابط ۴ تا ۶، ارقام داخل پرانتز بیانگر انحراف معیار هستند.)

رابطه ۴ : رابطه پویای تابع تاثیر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و نا اطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی در ایران.

ARDL(۲،۰،۰،۴،۰)

LGDP=۰/۶۳۹ LGDP (-۱) -۰/۳۳۱LGDP(-۱)- ۰/۳۷۶LL+۰/۰۷۶LIC(-۱)+۰/ ۱۱۵LIH
(۰/۱۷۷۶) ۰/۱۹۳۹) (۰/۱۰۵۰) (۰/۰۳۵۴) (۰/۰۲۳۶)
-۰/۰۶۲ LIH (-۱))+۰/۲۳۱ LIH(-۲)-۰/۰۹۰LIH(-۳))+۰/۱۰۶LIH(-۴)
(۰/۰۱۱۵) (۰/۱۰۳۸) (۰/۰۸۵۱) (۰/۰۵۵۵)
-۰/۰۴۸ LUNIH+ ۴/۷۹۱C+ ۰/۰۱۲۸TREND
(۰/۰۱۸۶) (۲/۶۶۸) (۰/۰۰۶)

DW=۱/۸۷ , $R^۲$=۰/۹۹

همانطور که ملاحظه می‌گردد تمامی ضرایب متغیرهای موجود به غیر از مقدار با وقفه تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری در مسکن در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند.

قدرت توضیح‌دهندگی الگو نیز با توجه به آماره R^2 برابر با ۹۹ درصد است که نشان از توضیح‌دهندگی بسیار خوب الگوی تصریح شده است. آماره دوربین-واتسون برای تعیین همبستگی یا عدم همبستگی جزهای اخلال استفاده می‌شود. این آماره گویای عدم وجود خودهمبستگی جمله اخلال مدل است.

این آماره عددی بین ۰ تا ۴ به خود می‌گیرد و هر چقدر این عدد به ۲ نزدیکتر باشد بیانگر نبود خودهمبستگی مدل است. همچنین مدل برآوردی فروض کلاسیک مربوط به جمله اخلال(نرمال بودن، عدم وجود خودهمبستگی، واریانس همسانی و صحت تصریح الگو) را تأیید می‌کند .فروض کلاسیک در یک مدل رگرسیونی اگر برقرار باشد به معنی این است که مدل صحیح تخمین زده شده است که این فروض به شرح زیر می‌باشد.

۱) میانگین خطاها برابر صفر است؛ ۲)واریانس خطاها مقداری ثابت و متناهی است؛ ۳)خطاها از یکدیگر استقلال خطی دارند؛ ۴)خطاها و متغیرهای توضیحی از یکدیگر استقلال دارند و ۵)جملات خطا از توزیع نرمال برخوردار هستند.

نتایج حاصل از آزمون فروض کلاسیک (آزمون‌های تشخیص صحت مدل) در جدول (۲) گزارش شده است:

جدول۲. آزمون‌های تشخیص صحت مدل

نوع آزمون	فرض صفر	سطح احتمال(PROB)	نتیجه
نرمالیتی	نرمال بودن	۰/۰۴۲۴۶	عدم رد فرض صفر
خودهمبستگی	عدم وجود خود همبستگی(LM تست)	۰/۸۱۳۸	عدم رد فرض صفر
ناهمسانی واریانس	همسانی واریانس(براش پاگان[۵])	۰/۸۱۳۸	عدم رد فرض صفر
تصریح الگو	تصریح مناسب(تست رمزی[۶])	۰/۵۴۸۶	عدم رد فرض صفر

منبع: یافته‌های تحقیق

[۵]- Breusch-Pagan-Godfrey
[۶]-Ramsey Test

قبل از بیان و تفسیر ضرایب بلندمدت الگو، لازم است آزمون همجمعی صورت گیرد تا در خصوص وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای الگو اطمینان حاصل شود. در این مطالعه جهت انجام آزمون همجمعی از آزمون بنرجی-دولادو و مستر استفاده شده است. در این روش اگر مجموع ضرایب متغیر وابسته در رابطه کوچکتر از یک باشد، رابطه کوتاه مدت بین متغیرهای مدل به سمت تعادل بلند مدت حرکت خواهد نمود. بنابراین فرضیه صفر در این آزمون به صورت زیر خواهد بود:

$$H_{۰} = \sum_{i=۱}^{p} \beta_i \geq ۱$$

$$H_{۱} = \sum_{i=۱}^{p} \beta_i < ۱$$

همانطور که مشاهده می‌شود درصورتی که فرض صفر قابل رد نباشد، نمی‌توان وجود رابطه بلند مدت را تایید نمود. اما اگر قابل رد باشد، می‌توان وجود رابطه بلند مدت را پذیرفت. آماره آزمون این فرضیه به صورت زیر قابل محاسبه است که در آن S_{β_i} بیانگر انحراف معیار مربوط به ضرایب است.

$$\frac{\sum_{i=۱}^{p} \beta_i - ۱}{\sum_{i=۱}^{p} S_{\beta_i}}$$

در صورتی که قدرمطلق آماره آزمون به دست آمده بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی مربوط به بنرجی-دولادو و مستر بزرگتر باشد، می‌توان فرضیه عدم وجود رابطه بلند مدت را رد نمود. از آنجایی که در تابع برآورد شده برای تابع اثرات سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و نا اطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی، متغیر وابسته با دو وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده‌است، آماره t بدست آمده بر اساس این آزمون برابر با۱/۸۷۵- است. با توجه به کمیت بحرانی ارائه شده توسط بنرجی- دولادو و مستر در سطح اطمینان ۹۵، ملاحظه می‌گردد که قدر مطلق آماره آزمون محاسبه شده از قدر مطلق کمیت بحرانی ارائه شده بزرگ‌تر است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همجمعی بین متغیرهای الگو، رد شده و در نتیجه یک رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای الگو وجود دارد. پس از اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت، نتایج روابط بلندمدت الگو در رابطه ۵ به صورت زیر گزارش می‌شود:

رابطه(۵): رابطه تعادلی بلندمدت تابع اثرات سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و تا اطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی در ایران

LGDP=۰/۱۴۰۱ LL+۰/۱۱۰۵LIC+ ۰/۲۶۷۲LIH-۰/۰۷۰۳LUNIH+۰/۰۱۷۹TREND

(۰/۰۱۹۲) (۰/۰۴۹۲) (۰/۰۶۳۱) (۰/۰۲۸۱) (۰/۰۰۷۵)

در رابطه فوق تمامی ضرایب متغیرهای توضیحی الگو، معنادار و موافق مبانی نظری و تجربی هستند. در تفسیر ضرایب الگو می‌توان بیان کرد که اگر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن یک درصد افزایش یابد به طور متوسط تولید ناخالص داخلی ۰/۲۶ درصد افزایش خواهد یافت، همچنین اگر نا اطمینانی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن یک درصد افزایش یابد، تولید ناخالص داخلی به طور متوسط به اندازه ۰/۰۷ درصد کاهش می‌یابد. ضمنا نیروی کار و سرمایه‌گذاری در ماشین آلات نیز اثر مثبت بر تولید ناخالص داخلی دارند به گونه‌ای که اگر هر کدام یک درصد افزایش یابند به طور متوسط به ترتیب تولید ناخالص داخلی را ۰/۱۴ و۰/۱۱ درصد افزایش می‌دهند.

رابطه(۶): الگوی تصحیح خطای تابع تاثیرات سرمایه‌گذاری و نااطمینانی‌های ان بر تولید ناخالص داخلی در ایران

D (LGDP)=۰/۴۸+/۳۳۱۴ D(LGDP(-۱)) +۰/۱۲۰۰D(LIH)- ۰/۲۴۸۰D(LIH(-۱))

(۰/۱۱۸۵) (۰/۰۴۲۴) (۰/۰۵۵۴) (۰/۰۴۵۴)

-۰/۰۱۶۲D(LIH(-۲))-۰/۱۰۶۸D(LIH(-۳))

(۰/۰۴۰۲) (۰/۰۴۲۷)

الگوی تصحیح خطا نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی در کوتاه مدت چطور تحت تاثیر خطای عدم تعادل دوره قبل و تغییر متغیرهای تاثیرگذار است و به سمت مقدار آن در تعادل بلند مدت حرکت می‌کند . ضریب جمله تصحیح خطا برابر با ۰/۶۰- برآورد شده است که بیانگر این است که در هر دوره ۶۰ درصد از خطای کوتاه مدت اصلاح می‌شود. چنین ضریبی در عین حال مبین آن است که یک رابطه تعادلی با ثبات بلندمدت بین متغیرهای الگو وجود دارد.

۵– جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بخش مسکن به عنوان یکی از موثرترین بخش‌های دخیل در تولید ناخالص داخلی، نقشی کلیدی را در اقتصاد کشورها ایفا می‌کند، از همین‌رو نوسانات آن در حوزه‌های مختلف همچون سرمایه‌گذاری، قیمت و غیره، می‌تواند منجر به بروز نوسان در سطح کل اقتصاد شود. با عنایت به اهمیت مذکور، در این پژوهش به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری بخش مسکن و نااطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی پرداخته شد.

بدین منظور، در چارچوب الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی، اثرات سرمایه‌گذاری در بخش مسکن و نااطمینانی‌های آن بر تولید ناخالص داخلی در ایران برای سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفت.

متغیر وابستهٔ پژوهش تولید ناخالص داخلی حقیقی و متغیرهای مستقل شامل سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، نااطمینانی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تعداد نیروی کار اقتصاد می‌باشند.

طبق نتایج حاصل از پژوهش، ضرایب متغیرهای مستقل در بلندمدت معنادار است، به نحوی‌که در چارچوب مدل این پژوهش:

- یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری بخش مسکن، منجر به ۰.۲۶ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی می‌شود.
- یک درصد افزایش در نااطمینانی سرمایه‌گذاری بخش مسکن، منجر به ۰.۰۷ درصد کاهش در تولید ناخالص داخلی می‌شود.
- یک درصد افزایش در نیروی‌کار، منجر به ۰.۱۴ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی می‌شود.
- یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات، منجر به ۰.۱۱ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی می‌شود.

ضرایب مذکور منطبق با مبانی نظری در حوزهٔ اقتصاد مسکن و تاثیر آن بر تولید ناخالص داخلی است. با توجه به اولویت رشد اقتصادی در کشور و نظر به نتایج حاصله از پژوهش، پیشنهاد می‌شود تا:

- در شرایط کنونی، باتوجه به نیاز خانوارها در کشور به مسکن و کمبود عرضه، تسهیل فضای اقتصادی کشور در جهت رونق سرمایه‌گذاری در بخش مسکن جزو سیاست‌های دولت‌ها قرار بگیرد و از ابزارهای تشویقی لازم برای نیل به این هدف استفاده شود. از جمله مهمترین ابزارهای موجود، هدایت اعتبارات به سمت بخش مسکن برای رونق سرمایه‌گذاری و رونق تولید است.
- باتوجه به تاثیر منفی نااطمینانی سرمایه‌گذاری بخش مسکن بر رونق تولید، لازم است تا عوامل موثر بر بروز نااطمینانی مذکور، مورد شناسایی قرار گرفته و در جهت مهار آن‌ها اقدام شود. وقوع نوسانات متعدد در قیمت نهاده‌های تولیدی به علل مختلف از جمله رشد شتابان نقدینگی و جهش نرخ ارز، وقوع تصمیمات ناگهانی در سطح سیاستگذاری‌های کلان دولت‌ها در حوزهٔ مسکن و سایر موارد از جمله عواملی هستند که به بروز نااطمینانی در بخش مسکن و اقتصاد کلان می‌انجامند.

منابع

براتی، جواد (۱۳۸۹). رابطه بین سرمایه گذاری مسکونی و تولید ناخالص داخلی در حضور تجارت خارجی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی همدان

تحصیلی, حسن، شاکری، عباس، قاسمی، عبدالرسول و سلیمی‌فر، مصطفی (۱۳۹۱). ارزیابی نوسانات بازار مسکن و رابطه آن با ادوار تجاری در اقتصاد ایران. اقتصاد و توسعه منطقه ای, ۱۹(۴)، ۱۲۲-۱۵۰

دهمرده نظر، کرامتی جواد (۱۳۸۹). رابطه علیت سرمایه‌گذاری مسکن وسرمایه‌گذاری غیرمسکن باGDP . فصلنامه پژوهش ها وسیاست های اقتصادی. ۱۸ (۵۶) :۱۱۳-۱۳۴

رحمانی، تیمور (۱۳۸۳) اقتصاد کلان، چاپ ششم، تهران: برادران.

زرینی، ابراهیم و مهرگان، نادر (۱۳۸۵). اثر هزینه ساخت بنا بر قیمت مسکن، فصلنامه علمی اقتصاد مسکن، شماره ۴۱، صص ۲۴-۵

عباس،شاکری(۱۳۹۲) اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌ها،چاپ چهارم،تهران:رافع

قلی زاده علی اکبر، نوروزی نژاد مریم (۱۳۹۸). پویایی‌های قیمت مسکن و نوسانات اقتصادی در ایران با رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE). تحقیقات مدلسازی اقتصادی. ۹ (۳۶) :۷۴-۳۷

قلی زاده, علی اکبر, براتی, جواد. (۱۳۹۰). اثر سرمایه گذاری مسکونی و غیرمسکونی بر GDP در اقتصاد باز: مطالعهٔ موردی ایران ،*اقتصاد و توسعه منطقه ای*,(۱)۱۸ , ۱۳۴-۱۱۳

قلی زاده, علی اکبر, براتی, جواد. (۱۳۹۰). اثر سرمایه گذاری مسکونی و غیرمسکونی بر GDP در اقتصاد باز: مطالعهٔ موردی ایران. اقتصاد و توسعه منطقه ای, ۱۸(۱)، ۱۲۷-۱۵۱

کمیجانی, اکبر, حائری, مجتبی. (۱۳۹۲). نقش قیمت مسکن در مکانیسم انتقال سیاست پولی. فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی, ۲(۵)، ۶۸-۴۱

محمودی، الهه، نصراللهی، زهرا و یاوری، کاظم (۱۳۹۸). بررسی اثر نوسانات بازار مسکن بر اقتصاد کلان ایران، سال۶، شماره۱، ۲۶۸-۲۳۹

نوفرستی، محمد(۱۳۸۷) ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی،چاپ یکم،تهران:رسا

Amidu, A. R., Agboola, A. O., & Musa, M. (۲۰۱٦). Causal relationship between private housing investment and economic growth: An empirical study. *International Journal of Housing Markets and Analysis*.

Chen, J. & A. Zhu (۲۰۰۸), "The Relationship Between Housing Investment and Economic Growth in China: A Panel Analysis Using Quarterly Provincial Data",Department of Economics, Working Paper Series.

Chen, J., & Zhu, A. (۲۰۰۸). *The relationship between housing investment and economic growth in China: A panel analysis using quarterly provincial data* (No. ۲۰۰۸: ۱۷). Working Paper.

Clark, P.F. (۱۹۷۸), *Investment in the 1970s: Theory, Performance and Prediction*,Brooking Papers on Economic Activity, Vol. ۱.

Ferrara, L., & Vigna, O. (۲۰۱۰). Cyclical relationships between GDP and housing market in France: facts and factors at play. In *Housing Markets in Europe* (pp. ۳۹-۶۰). Springer, Berlin, Heidelberg.

Hong, L. (۲۰۱٤). The dynamic relationship between real estate investment and economic growth: Evidence from prefecture city panel data in China. *IERI Procedia*, *7*, ۲-۷.

Huang, W., & Ma, H. (۲۰۱۵, January). Research on the Influence of Real Estate Investment and Economic Growth in China. In *International Conference on Management Engineering and Management Innovation* (pp. ۲۳۵-۲۳۹).

Jin, Y. & Z. Zeng (۲۰۰٤), "Residential Investment and House Prices in a Multi-Sector Monetary Business Cycle Model", *Journal of House Economics*, Vol. ۱۳, PP. ۲٦۸-۲۸٦.

Kong, Y., Glascock, J. L., & Lu-Andrews, R. (۲۰۱٦). An investigation into real estate investment and economic growth in China: a dynamic panel data approach. *Sustainability*, *8*(۱), ٦٦.

Turin, D. A. (۱۹٦۹), *The Construction Industry*, Vienna: UNIDO.