University of Sistan and Baluchestan

Stable Economy and Sustainable Development

Online ISSN: 2783 - 1426

Iranian Scientific Social Welfare Association

Investigating the Relationship between Human Capital Shock, Economic Growth and Housing Prices Using the Panel Vector Autoregressive Model

AliAkbar Gholizadeh[1] , Shahla Samadipour[2]

1. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sience, University of Bu-Ali Sina, Hamedan, Iran. E-mail: z_aliak@yahoo.com
2. Ph.D. Candidate, Department of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sience, University of Bu-Ali Sina, Hamedan, Iran. E-mail: Samadipour_0098@yahoo.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received: 27 Oct. 2021
Accepted:10 Dec. 2021

Keywords:
Human Capital,
Economic Growth,
Housing Price,
Panel Vector Autoregressive Model.

ABSTRACT

The present study analyzes the relationship between human capital shock, economic growth and housing prices. The statistical population of this research includes the provinces of Iran and a period of 2012 to 2017 has been chosen as the research sample, retrieved from existing economic data. Panel vector autoregressive models were employed in order to analyze data. Obtained results from regression models depict that, boosting/promoting human capital will increase the demand for housing and prices increasing. The results of impulse response function (IRF) depicted that response of human capital (housing price) to fluctuations in housing prices (human capital) and the response of production to fluctuations in human capital is higher than other variables responses. The results of variance analysis illustrate that the housing prices can be explained better by gross domestic product (18%) and human capital (1%), better than other variables. Hence, the growth of the housing market can have a positive influence on the economy. Also, the relationship between housing market prosperity and production is stronger than their relationship with the human capital variable.

Cite this article: Gholizadeh, A., Samadipour, Sh. (2021). Investigating the relationship between human capital shock, economic growth and housing prices using the panel vector autoregressive model. *Stable Economy and Sustainable Development*, 2 (3), 31-59. DOI: 10.22111/SEDJ.2021.40368.1131

© The Author(s).
Publisher: University of Sistan and Baluchestan
DOI: 10.22111/SEDJ.2021.40368.1131

اقتصاد باثبات و توسعه پایدار
شاپا الکترونیکی: ۱۴۲۶ - ۲۷۸۳
دانشگاه سیستان و بلوچستان
انجمن علمی رفاه اجتماعی ایران

بررسی رابطه بین شوک سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن با استفاده از الگوی خودرگرسیونی برداری پانل

علی‌اکبر قلی‌زاده[۱] ، شهلا صمدی‌پور[۲]

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه: z_aliak@yahoo.com
۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه:Samadipour_0098@yahoo.com

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵
تاریخ پذیرش : ۱۴۰۰/۰۹/۱۰

واژه‌های کلیدی:
سرمایه انسانی،
رشد اقتصادی،
قیمت مسکن،
الگوی خودرگرسیونی‌برداری پانل.

چکیده

در مطالعه حاضر به تحلیل رابطه بین شوک سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن پرداخته می شود. جامعه آماری پژوهش استان‌های کشور ایران است و از بین اطلاعات اقتصادی موجود، سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ به عنوان نمونه، انتخاب شده است. به منظور تحلیل داده‌ها از تکنیک خودرگرسیون برداری پانل استفاده شد. نتایج به دست آمده از مدل‌سازی رگرسیونی نشان می‌دهد؛ ارتقاء سرمایه انسانی منجر به افزایش تقاضا برای مسکن و بالا رفتن قیمت می‌شود. نتایج تابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد واکنش سرمایه انسانی (قیمت مسکن) به نوسانات قیمت مسکن (سرمایه انسانی) و واکنش تولید به نوسانات سرمایه انسانی بیشتر از متغیرهای دیگر است. نتایج آنالیز واریانس نشان دهنده میزان توضیح‌دهی قیمت مسکن برای تولید ناخالص داخلی (۱۸٪) و سرمایه انسانی (۱٪) نسبت به سایر متغیرها بالاتر است. لذا، رونق بازار مسکن می‌تواند تأثیر مثبتی بر اقتصاد داشته باشد. همچنین، رابطه بین رونق بازار مسکن و تولید، قویتر از پیوند آنها با متغیر سرمایه انسانی است.

استناد: قلی‌زاده، علی‌اکبر و صمدی پور، شهلا. (۱۴۰۰). بررسی رابطه بین شوک سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن با استفاده از الگوی خودرگرسیونی برداری پانل. *اقتصاد باثبات و توسعه پایدار*، ۲ (۳)، ۵۹-۳۱.

DOI: 10.22111/SEDJ.2021.40368.1131

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان
حق‌مؤلف © نویسندگان.

۱. مقدمه

پژوهشگران بر این باورند که توسعه سرمایه انسانی منبع اصلی شکل‌گیری تحقیق و توسعه، نوآوری ها و افزایش بهره وری است(*Aslam,2020*). مدل‌های رشد درون‌زا بر این فرض استوار است که دانش و ایده، منبع قابل توجهی از پیشرفت اقتصادی را تشکیل می‌دهند (*Jones,2005&* *Hanushek & Woessmann,2015*). روستو[1] (۱۹۶۰) ادعا کرد که اهمیت دانش علمی و کاربردهای فنی در پیشرفت اقتصادی و اجتماعی، نمایان است و این عوامل، به عنوان ورودی‌هایی تلقی می‌شوند که به طور معمول در بسیاری از کشورهای در حال توسعه وجود ندارد و دلیل توسعه‌نیافتگی این کشورها نیز همین است. جاکوب[2] (۲۰۱۴) با اشاره به اهمیت نقش علم و رشد دانش تخصصی، بیان داشت که تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی می‌تواند در قلمروهای مختلف مطالعاتی، نتایج متفاوتی را به دست دهد.

همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهد نوسانات بازار مسکن نیز می‌تواند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. به طور کلی، کانال‌های اثرگذاری قیمت مسکن بر رشد را می‌توان ناشی از اثر درآمدی (تأثیر قیمت مسکن بر ثروت و مصرف)، اثر وثیقه‌ای (ارزش مسکن به عنوان وثیقه)، افزایش ارزش افزوده خدمات مسکونی در حساب‌های ملی، افزایش قیمت مسکن و ترکیب ریسک و بازدهی، تشدید نوسانات ادواری و افزایش هزینه مکان برای فعالیت‌های اقتصادی دانست (*Miller,2014*).

علاوه بر این، در خصوص رابطه بین سرمایه انسانی و قیمت مسکن، گلاسر و گیورکو۳ (۲۰۰۵) دریافتند در مناطقی که قیمت مسکن پایین است سطح سرمایه انسانی پایین تر و در پی آن، ارزش آفرینی اقتصادی کمتر است. بعلاوه، براونینگ[4] و همکاران (۲۰۱۱) بر این باورند افراد متخصص و بسیار ماهر (یعنی سرمایه انسانی با کیفیت) به دنبال مسکن با ارزش بالاتر هستتند. همچنین، افزایش تقاضای مسکن از سوی جمعیت با سرمایه انسانی بالا می‌تواند باعث افزایش سطح قیمت مسکن در شهرها شود.

---

1. Rostow
2. Jacob
3. Glaeser & Gyourko
4. Browning

با توجه به نظریه‌های موجود، نوع ارتباط بین رشد اقتصادی، سرمایه انسانی و قیمت مسکن تحت شرایط مختلف می‌تواند متفاوت باشد و نیاز به بررسی عمیق‌تری و شواهد تجربی گسترده‌تری دارد. با این وجود، در مطالعات انجام شده پیشین، مطالعه‌ای که ارتباط بین این سه متغیر را در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی قرار داده باشد، صورت نگرفته است و اغلب مطالعات بر کشورهای توسعه یافته تمرکز داشتند. با توجه به این امر که در کشور ایران به عنوان یک اقتصاد در حال توسعه، سهم دارایی مسکن در ثروت خانوارها نسبت به دارایی دیگر بالاتر و همچنین، نسبت بازده به ریسک آن در مقایسه با دارایی‌های دیگر بیشتر است، بررسی ارتباط نوسانات آن با رشد اقتصادی، حایز اهمیت است.

از سوی دیگر، بررسی اثرات توسعه سرمایه انسانی اغلب در قالب رشد تحصیلات دانشگاهی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و با این وجود، صرفاً سرمایه انسانی براساس رشد تحصیلات آکادمیک نمی‌تواند به منزله رشد سرمایه انسانی تلقی شود و در نظر گرفتن سرمایه انسانی برمبنای نقش انسان در بازار کار که می‌تواند منجر به رشد اقتصادی شود، معیار مناسب‌تری برای سرمایه انسانی است. لذا، این مطالعه بر آن است تا اثرات رشد سرمایه انسانی را از منظر مشارکت اقتصادی نیروی کار بررسی کند.

علاوه بر این، از آنجا که تحقیقات پیشین، روابط یک طرفه بین متغیرها مورد بحث قرار گرفته است و ارتباط دو طرفه بین متغیرها لحاظ نشده است، مطالعه حاضر، ارتباط بین متغیرها را با استفاده از الگوی اتورگرسیو خودبرداری که الگویی دوطرفه است، بررسی می‌کند. همچنین، در اغلب مطالعات، بررسی در سطح کل کشور انجام شده است، در حالی که شرایط اقتصادی در مناطق مختلف کشور متفاوت است و این امر می‌تواند، نتایج متفاوتی را به دست دهد و لذا مطالعه حاضر از رویکرد پانل استفاده می کند و روابط را با در نظر گرفتن نمونه استانی ارزیابی می کند.

با توجه به مطالب مطرح شده، این مطالعه بر آن است تا به این پرسش پاسخ دهد که چه رابطه‌ای بین سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن وجود دارد و این رابطه در طی زمان، چگونه تغییر می‌کند؟

۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

سرمایه انسانی در ابتدا به عنوان «دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها، استعدادها و سایر ویژگی‌های اکتسابی که در تولید نقش دارند» تعریف می‌شد (*Goode,1959*). این تعریف گسترده‌تر از پیشرفت تحصیلی است، زیرا شامل هر گونه مهارت یا قابلیت تولیدی افراد می‌شود، نه فقط مهارت‌هایی که به طور رسمی آموزش داده می‌شوند. به عبارت دیگر، سرمایه انسانی شامل تمام انواع سرمایه‌گذاری‌های انجام شده برای بهبود مهارت‌های انسانی، از جمله تحصیل، آموزش غیررسمی، آموزش در حین کار و یادگیری از طریق اجرا و تکرار، می‌شود. همچنین شامل عوامل دیگری مانند سلامت است که استفاده مؤثر از مهارت‌های انسانی را تسهیل می‌کند *(Ali,2018)*.

رشد اقتصادی یکی از اهداف اصلی سیاست‌های زیست محیطی دولت‌های فعلی است که توسط استفاده گسترده یا شدید از عوامل تولید به دست می‌آید. عوامل اصلی تولید، زمین، کار و سرمایه (فیزیکی و انسانی) هستند. زمین به عنوان عامل تولید، شامل تمام اجزای محیط طبیعی است. این عامل تعیین کننده تولید برای رسیدن به رشد، در دوره قبل از انقلاب صنعتی بود. بیشترین نیروی کار در کشاورزی در بسیاری از کشورهای توسعه دهنده در حال حاضر مشغول به کار است. اگر نرخ رشد اقتصادی بیش از حد بالا باشد، تخلیه منابع طبیعی، وجود دارد. کار یکی دیگر از منابع رشد اقتصادی است که از طریق افزایش نیروی کار به دست می آید و تحت تأثیر روندهای دموگرافیک، میزان نیروی کار، سطح پیشرفت علمی و فنی، تقسیم اجتماعی کار و بهره‌وری نیروی کار در بخش های مختلف، قرار می‌گیرد. سرمایه بسیار گسترده است و به عنوان منبع رشد اقتصادی قلمداد می شود و شامل ساختمان ها، ماشین آلات، تجهیزات، تکنولوژی است. در حال حاضر، انباشت سرمایه به طور فزاینده‌ای به سمت توسعه آموزش و تحقیقات هدایت می‌شود (*Kucharčíková,2013*).

در تعریف محصول مسکن دو نکته قابل توجه است نخست محصول به عنوان یک دارایی فیزیکی و یا دارایی غیرمنقول و عموماً دارایی بادوام که دارای اشکال مختلفی مثل: ویلایی، آپارتمانی، صنعتی و سنتی و ... بوده و همچنین به عنوان ساختمان مسکونی و سرپناه در ردیف نیازهای اساسی انسان قرار گیرد. نکته دوم تعریف مسکن به عنوان محصولی است که خدمت و یا جریان خدمت به دارنده آن ارایه می دهد. از جمله خدمات می‌توان به حق تصرف، استفاده و مطلوبیت بردن از مسکن اشاره

نمود(*Gholizadeh,2010*). در ادبیات اقتصاد مسکن، قیمت مسکن از دو جزء تشکیل شـده اسـت. جزء بنیادی[1] که مبتنی برمتغیرهای بنیادی و درون‌زای بخش مسکن و برابر با روند بلندمدت قیمت مسکن است و جزء غیربنیادی[2] یا حباب که متأثر از متغیرهای برون زا از جمله و نقل و انتقالات بازار سرمایه و دارایی ها و عموماً موضوعی کوتاه مدت است(*Gholizadeh,2011*).

الف) ارتباط بین قیمت مسکن و رشد اقتصادی

براساس نظرات بایتیر (۲۰۰۸)،آئوکی[3] و همکاران (۲۰۰۴) و لاستینگ و وان نیوربینگ[4] (۲۰۰۸)، کانال‌های اثرگذاری قیمت مسکن بر رشد را می‌توان به شرح ذیل خلاصه نمود:

- اثر درآمدی: مطابق فرضیه درآمدی دائمی فریدمن، تغییرات قیمت مسکن از طریق کانال ثروت بر مصرف خانوارها تأثیر خواهد داشت. از آنجا که ارزش مسکن از اجزای مهم ثروت صاحبان مسکن است، افزایش غیرمنتظره قیمت مسکن باعث افزایش ثروت مورد انتظار صاحبان مسکن می شود. بر اساس این شهود که افراد می خواهند مصرف را در طول زندگی خود همگن کنند، افزایش ثروت در طول زندگی باعث افزایش مصرف مورد نظر می شود(*Aoki,2004*). در فرضیه درآمد دائمی فریدمن، اثر ثروت ناشی از تغییرات قیمت مسکن، برای مالکان مسکن معقول به نظر می‌رسد، با این وجود برخی از مطالعات اخیر (موریس[5] ، ۲۰۰۶) نشان می‌دهند تغییرات قیمت مسکن لزوماً بر سطح تعادل مصرف، اثر خالص ندارد و تغییرات قیمت مسکن فقط می‌تواند تخصیص ثروت بین مالکان مسکن و مستأجران را تغییر دهد و هیچ ثروت خالصی ایجاد نمی‌کند. باجاری[6] و همکاران (۲۰۰۵) و بایتیر[7] (۲۰۰۸) نتیجه می‌گیرد حتی تغییر اساسی ثروت مسکن، هیچ اثر ثروت خالص بر مصرف ندارد، ولی، تغییرات در مؤلفه حباب سوداگرانه قیمت مسکن، اثر درآمدی دارد.

1. fundamental
2. Non fundamental
3. Aoki
4. Lustig & Van Nieuwerburg
5. Morris
6. Bajari
7. Buiter

- اثر وثیقه ای: تغییرات قیمت مسکن در صورتی می‌تواند مؤثر باشد که مالکان مسکن بتواند با وثیقه گذاری وام دریافت نمایند و از این طریق منابع مالی لازم برای مصرف یا سرمایه گذاری تامین شود. اثر وثیقه به این پدیده اشاره دارد که تغییرات قیمت مسکن، ممکن است به جای مصرف مورد انتظار، بر مصرف واقعی تأثیر بگذارد (لی و یائو[1]، ۲۰۰۷). در حقیقت، بجای اینکه صاحب مسکن از فروش مسکن، ثروت خود را افزایش دهد، از طریق استفاده از سند مسکن به عنوان وثیقه، وام دریافتی را صرف مصارف زندگی خود کند و ثروت خالص وی افزایش پیدا نکند. به عبارت دیگر، افزایش قیمت مسکن می تواند به کاهش محدودیت های مالی صاحبان مسکن کمک کند و در نتیجه ممکن است مصرف واقعی آنها را افزایش دهد (*Miller,2014*). افزایش قیمت مسکن می‌تواند با افزایش ارزش وام های وثیقه و با اجازه دادن به شرکت ها برای وام گیری و سرمایه‌گذاری بیشتر در پی افزایش ارزش دارایی های خود، رشد صنعتی را تقویت کند (*Peek & Rosengren,2000*).
- اثر بر رشد: با عنایت به ارتباط مستقیم خطی قیمت و اجاره مسکن، قیمت مسکن موجب افزایش اجاره و نهایتا افزیش ارزش افزوده بخش خدمات خواهد شد که خود افزایش تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی را بدنبال خواهد داشت (*Peek & Rosengren,2008*).
- اثر بر مزیت نسبی: افزایش قیمت مسکن و مستغلات موجب افزایش هزینه تأمین مکان برای فعالیت های اقتصادی(اعم از فعالیت های تولیدی یا خدماتی) می شود و مزیت نسبی کالاهای ایرانی کاهش و قدرت رقابتی اقتصاد ملی را در بازارهای جهانی کاهش می‌دهد (*Gauger & Snyder,2003*).
- سهم از پرتفوی: افزایش قیمت مسکن در چهارچوب مدل اربیتراژ با عنایت به ترکیب ریسک و بازدهی موجب افزایش سهم بخش مسکن از کل دارایی ملی و تولید ملی می‌شود و همین امر بطور همزمان سهم سایر دارایی‌ها از کل پرتفوی و نیز سایر بخش های اقتصادی از تولید ناخالص داخلی را کاهش می‌دهد که اثرات منفی بر تولید و اشتغال و سرمایه مولد ملی خواهد داشت. افزایش قیمت مسکن همچنین ممکن است سرمایه‌گذاری در املاک و

1. Li & Yao

مستغلات را تشویق کند که با ایجاد یک اثر چند برابر از طریق افزایش سرمایه‌گذاری و مصرف دارایی های ثابت، رشد صنعتی را تحریک می‌کند (*Gauger & Snyder,2003*).

- اثر بر نوسان ادواری: مسکن بخشی از سرمایه‌گذاری ساختمان و یکی از پرنوسان‌ترین جزء سرمایه‌گذاری بشمار می رود و گسترش سهم بخش مسکن موجب تشدید نوسانات ادواری و معاملات و دارایی های غیر مولد می شود (*Gauger & Snyder,2003*).

در کنار اثرات مثبت، افزایش قیمت مسکن می‌تواند عاملی برای کاهش رشد اقتصادی از طریق کانال‌های مختلف باشد که در ادامه تشریح شده است:

- اولین کانال هزینه تولید است. دولت‌های محلی در برخی کشورها تأمین‌کننده زمین هستند و منبع مهمی از درآمد آنها از اجاره زمین برای اهداف مسکونی و تجاری حاصل می‌شود. این امر آنها را تشویق می‌کند تا قیمت زمین را افزایش دهند که این امر، هزینه تولید برای شرکت‌های صنعتی را افزایش داده و رشد آنها را محدود می‌کند. افزایش قیمت مسکن همچنین هزینه‌های زندگی کارگران شرکت های صنعتی را افزایش می‌دهد. زیرا آنها باید هزینه بیشتری برای خرید یا اجاره ملک بپردازند (*Liang,2016*) .
- دوم، کانال تخصیص نادرست منابع است. افزایش سریع قیمت مسکن، منجر به افزایش حاشیه سود در بخش توسعه املاک و مستغلات نسبت به بخش صنعت می‌شود. سودآوری بیشتر در بخش املاک باعث خروج سرمایه از بخش صنعتی به بخش مسکن می‌شود. این امر به نوبه خود سرمایه‌گذاری شرکت های صنعتی را کاهش می‌دهد، سرمایه‌گذاری و رشد تولید آنها را مختل می‌کند. رونگ[1] و همکاران (۲۰۱۶) با تقویت این دیدگاه، شواهدی ارائه داد که نشان می‌داد افزایش سریع قیمت مسکن باعث کاهش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می شود که منجر به کاهش تعداد ثبت اختراع در شرکت‌ها می‌شود.
- سوم، تامین مالی کانال "انبوه مردم" است. این کانال از طریق تأثیر بر تقاضا و عرضه اعتبار فعالیت می‌کند. وقتی قیمت خانه افزایش می‌یابد، بانک‌ها برای سودآوری بالاتر ترجیح

1. Rong

می‌دهند بیشتر به توسعه دهندگان املاک وام دهند تا به شرکت‌های صنعتی (*Chakraborty,2018*).

ب) ارتباط بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی

دومار[1] (۱۹۴۶) در مقاله ای تحت عنوان "گسترش سرمایه، نرخ رشد و اشتغال" از نقش رکود کوتاه مدت و سرمایه گذاری در ایالات متحده به عنوان اصلی‌ترین عامل رشد اقتصادی حمایت می‌کند. با این حال، نویسنده، نقش رشد اقتصادی بلندمدت را نادیده می‌گیرد. یازده سال بعد، دومار مدل رشد خود را نپذیرفت و ایده ارائه شده توسط سولو (۱۹۵۶) را در "مشارکت در نظریه رشد اقتصادی" تأیید کرد. سولو (۱۹۵۶) معتقد بود که سرمایه در رشد اقتصادی بلندمدت، تأثیر دارد و ایده دومار جهت‌گیری زیادی به سقوط تدریجی اقتصاد دارد. رومر[2] (۱۹۹۰) و لوکاس[3] (۱۹۸۸) با بررسی اثربخشی "تولید به ازای هر کارگر" مدل را گسترش دادند. این مدل به درون زایی فناوری همراه با نسبت معین سرمایه انسانی اهمیت خاصی قایل است. در سال ۱۹۹۲، نسخه افزوده شده از مدل رشد سولو توسط منکیو[4] و همکاران (۱۹۹۲) با افزودن سرمایه انسانی، توسعه یافت. میزان تحصیلات به عنوان معیار برای سرمایه انسانی مورد استفاده قرار گرفت و سرمایه انسانی ضروری‌ترین بخش مدل رشد مطرح گردید. ذکر این نکته مهم است که لوکاس (۱۹۹۰) نیز سرمایه انسانی را درون‌زا فرض کرده است و آن را به عنوان مهارت و دانش نیروی کار تعریف می‌کند. مدل رشد ارایه شده توسط بکر[5] و همکاران (۱۹۹۰) افزایش بازده سرمایه انسانی را مد نظر قرار می‌دهد. بزرگترین موفقیت لوکاس (۱۹۹۰) ورود مهاجرت به مدل رشد بود مبنی بر اینکه سرمایه انسانی، تأثیر خارجی دارد، به این معنی که سرمایه انسانی از کشورهای فقیر به کشورهای ثروتمند سرازیر می‌شود. این امر همچنین نتیجه می‌گیرد سرمایه انسانی، اثر غایی دارد یعنی در صورتی که سرمایه بیشتری وجود داشته باشد، رشد اقتصادی تقویت خواهد شد. در دهه ۱۹۹۰، مدل سرمایه انسانی درون زا (*Ahmed &*

1. Domar
2. Romer
3. Lucas
4. Mankiw
5. Becker

Roger.2000) از طریق معادله رشد پولی ساخته شد که بر چگونگی تأثیر تورم بر سرمایه انسانی و در نتیجه رشد اقتصادی متمرکز است (*Khan,2017*).

ج) ارتباط بین سرمایه انسانی و قیمت مسکن

بررسی ها نشان می دهد توسعه سرمایه انسانی می‌تواند بر توسعه جمعیت، مصرف‌گرایی، سلامت و در پی آن بر قیمت مسکن تأثیرگذار باشد. توسعه سرمایه انسانی می‌تواند منجر به کاهش جمعیت شود و در پی آن، میزان تقاضا برای مسکن کاهش می یابد و در پی آن، قیمت مسکن کاهش می‌یابد. همچنین، زمانی که سرمایه انسانی بهبود پیدا می‌کند، سطح درآمد افراد افزایش می‌یابد و افراد اقدام به مهاجرت به شهرهای بزرگتر یا انتقال به مکان‌های لوکس‌تر می‌نمایند که این مسأله قیمت مسکن در شهرهای بزرگ و مناطق لوکس را افزایش می‌دهد. همچنین، توسعه سرمایه انسانی منجر به افزایش سطح سلامت در جامعه می‌شود و عدم هزینه برای درمان، پس انداز افراد را افزایش می‌دهد و این امر تقاضا برای خرید مسکن و در پی آن، قیمت مسکن را افزایش می‌دهد (*Eichholtz & Lindenthal,2014*). بر اساس شواهد تجربی مناطق و محله هایی که در آن سطح سرمایه‌های انسانی بالاتر است قیمت مسکن نیز بیشتر است (*Gholizadeh,2010*). در تابع هدانیک قیمت یکی از متغیرهای اثرگذار بر قیمت مسکن متغیرهای دموگرافیکی از جمله تحصیلات است که در چهارچوب تابع قیمت هدانیک رید(رید[1]، ۱۹۹۰) الگوی تغییرات فضایی قیمت مسکن توضیح داده می‌شود (*Gholizadeh,2011*).

در مطالعات انجام شده در ایران، کریمی و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از یک الگوی غیرخطی، نشان دادند که بازار مسکن، تحت تأثیر اشتغال، رشد اقتصادی و توسعه بازارهای مالی قرار می‌گیرد.

اکبر موسوی و همکاران (۱۳۹۵) با استفاده از یک روش آستانه‌ای نشان دادند که بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی رابطه معنادار وجود دارد و این رابطه در محدوده‌های بررسی مختلف، تغییر می‌کند.

متفکر آزاد و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود نشان دادند که توسعه سرمایه انسانی منجر به آزادی اقتصادی و آزادی سیاسی در کشورهای اسلامی می‌شود.

1. Reid

کمیجانی و همکاران (۱۳۹۱) نشان دادند توسعه سرمایه انسانی در ایران منجر به افزایش بهره‌وری نیروی کار در ده سال اخیر شده است.

قلی زاده و نوروزی نژاد (۱۳۹۸) نشان دادند که قیمت مسکن به عنوان یک دارائی وثیقه‌ای می‌تواند به عنوان عاملی برای افزایش ارزش دارائی بنگاه‌ها و به تبع آن استقراض و سرمایه گذاری‌های آتی شود و در نهایت بر رشد اقتصادی تأثیرگذار باشد.

قلی زاده و براتی (۱۳۹۰) نشان دادند در اقتصاد بسته، اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر تولید ناخالص داخلی بیشتر از اثر سرمایه‌گذاری مسکونی است. اما در اقتصاد باز، اثر سرمایه‌گذاری مسکونی افزایش یافته بطوریکه اثر آن بر رشد اقتصادی بیشتر از اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی شده است.

قلی زاده و طهوری متین (۱۳۹۰) با به کارگیری مدل میانگین - واریانس به بررسی انتخاب سبد دارایی ها در دوره رکود و رونق مسکن طی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۵ پرداختند و نشان دادند که مسکن دارایی مهمی در سبد دارایی در دوره رونق قیمت مسکن است که موجب انتقال مرز کارآیی خواهد شد.

قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴) با استفاده از ترکیب مدل‌های ناهمسانی واریانس شرطی و معادلات دیفرانسیل تصادفی با مدل مارکویتز به بررسی استراتژی تخصیص بهینه دارایی‌ها در حضور بازار مسکن پرداختند. قلمرو زمانی آنها سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۲ را پوشش می دهد. نتایج نشان داد که مسکن به عنوان یک دارایی ریسکی تلقی می شود.

نصراصفهانی و همکاران (۱۳۹۶) به تحلیل عوامل اقتصادی مؤثر بر حباب قیمت مسکن در شهر تهران دوره زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲ پرداختند و نشان دادند که تغییرات توضیح داده شده توسط متغیرهای توضیحی در مقایسه با تغییرات توضیح داده نشده (خطاها) معنی دار و جزء پسماند پایا است و آن را به عنوان حباب قیمت مسکن شهر تهران پذیرفتند.

قلی زاده و اکبریان (۱۳۸۹) به تحلیل رابطه بین سرمایه‌گذاری مسکن و رشد اقتصادی در ایران پرداختند. بر اساس نتایج این تحقیق، رابطه ی مثبت و معنی داری بین رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مسکونی و غیر مسکونی در ایران وجود دارد. همچنین، کشش رشد اقتصادی به ترتیب نسبت به سرمایه گذاری غیر مسکونی؛ نیروی کار؛ سرمایه‌گذاری مسکونی و مخارج دولت از بالاترین کمیت برخوردار بوده است.

قلی زاده و کمیاب (۱۳۸۷) به تحلیل اثر سیاست پولی بر حباب قیمت مسکن در دوره‌های رونق و رکود در ایران پرداختند و نشان دادند که در هر دو دوره سیاست پولی انبساطی موجب شکل گیری حباب شده است. در دوره رکود، متغیرهای قیمت دارایی تأثیر بیشتری نسبت به دوره رونق داشته است. در دوره رونق، متغیر نرخ بهره مهمترین متغیر اثرگذار بر حباب قیمت مسکن بوده است و اثر رشد نقدینگی در دوره رکود قوی تر از دوره رونق بوده است.

قادری و ایزدی (۱۳۹۵) به بررسی تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران پرداختند و نشان دادند که نرخ شهرنشینی، نرخ اجاره‌بها، درآمد سرانه، اعتبارات اعطایی بانک مسکن به بخش مسکن، مالیات بر مسکن، نرخ بیکاری، شاخص قیمت مصالح ساختمانی بر قیمت مسکن تأثیر مثبت و تغییرات تولید ناخالص ملی و مخارج دولت در فصل تأمین مسکن و تعداد پروانه‌های ساختمانی صادرشده بر قیمت مسکن تأثیر منفی دارد.

دهمرده و کیانی قلعه نو (۱۳۹۶) در بررسی رونق بخش مسکن درایران و رابطه آن با رشد اقتصادی بدون بروز آثار تورمی نشان می‌دهد دو متغیر لگاریتم ارزش افزوده بخش ساختمان (بخش خصوصی) و لگاریتم ارزش افزوده بخش ساختمان (بخش دولتی) دارای اثر مثبت و معناداری بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران می باشد.

با مرور مطالعات انجام شده، می‌توان دریافت مطالعه ای که رابطه همزمان بین توسعه سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن در ایران را مورد بررسی قرار داده باشد، صورت نگرفته است و در این زمینه خلأ تحقیقاتی وجود دارد.

اسلام[1] (۲۰۲۰) نشان می دهد که سرمایه انسانی به تنهایی نمی‌تواند کمک قابل توجهی در رشد اقتصادی در کشورهای منتخب آسیا داشته باشد؛ کیفیت نهادی تأثیر سرمایه انسانی را بر رشد اقتصادی تقویت می‌کنند، زیرا آنها شرایط لازم را برای تقویت تأثیر توسعه سرمایه انسانی فراهم می‌کنند.

یانگ و پان[2] (۲۰۲۰) با استفاده از داده های ۳۱ استان چین از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۵ و مدل رگرسیون خودبرداری پانل استفاده شده نشان می‌دهد؛ تجمع سرمایه انسانی تأثیر طولانی‌مدت مثبتی

1. Aslam
2. Yang & Pan

بر قیمت مسکن و توسعه اقتصادی دارد و به یک عامل تعیین کننده رشد اقتصادی منطقه تبدیل شده است؛ قیمت مسکن در طولانی مدت تأثیر منفی بر توسعه اقتصادی دارد، با این حال، انباشت سرمایه انسانی به قیمت مسکن در بیشتر مناطق شهرها، پاسخ مثبت می‌دهد. بتنکورت و پریرا-تالو[1] (۲۰۲۰) نقش سرمایه انسانی را در رشد اقتصادی در دو زمینه کمی و کیفی بررسی می‌کند و نشان می‌دهد که سرمایه انسانی عامل اصلی رشد اقتصادی است. این نتیجه‌گیری تغییرات عمده رشد اقتصادی میان مدت در واحدهای فرعی را توضیح می‌دهد و همچنین اهمیت سرمایه گذاری در سرمایه انسانی را تأکید می‌کند.

خان[2] (۲۰۱۷) با ارزیابی پیش‌زمینه، تحصیلات و فعالیت‌های ابتکاری مشارکت‌کنندگان اصلی در پیشرفت های تکنولوژیکی در انگلیس طی دوره حساس بین ۱۷۵۰ و ۱۹۳۰، سهم انواع دانش در صنعت را بررسی کردند و نشان می‌دهد سرمایه گذاری پرهزینه در منابع سرمایه انسانی ویژه ممکن است کمتر از انگیزه های خلاقیت، انعطاف پذیری و توانایی ایجاد تنظیمات افزایشی باشد که می‌تواند فناوری های موجود را به اختراعات و نوآوری‌هایی تبدیل کند که برای شرایط داخلی غالب مناسب باشد.

دیواکار و سورک[3] (۲۰۱۶) نشان دادند که افزایش سرمایه انسانی از طریق توسعه فرایند تحقیق و توسعه منجر به رشد اقتصادی می شود.

رین[4] و همکاران (۲۰۱۴) داده‌های سه ماهه ایالات متحده را از سال ۱۹۵۲ تا ۲۰۱۱ جمع آوری و آنها را به دو زیر گروه، تقسیم کردند. اولی مربوط به سه ماهه اول سال ۱۹۵۲ تا سه ماهه چهارم سال ۱۹۷۶ است. دوم از سه ماهه اول سال ۱۹۷۷ تا سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۱ است. دلیل این کار این است که بردارهای در حال ادغام در بین مصرف، ثروت مالی، سرمایه انسانی و سرمایه مسکن برای این دو مثال متفاوت است. تفاوت بردارهای در حال انعکاس تغییر در کشش‌های درازمدت مصرف با توجه به ثروت مالی، سرمایه خانوار و سرمایه انسانی است. به طور خاص، کشش‌ها در رابطه

1. Bethencourt & Perera-Tallo
2. Khan
3. Diwakar & Sorek
4. Ren

با ثروت مالی و سرمایه انسانی به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابند، در حالی که کشش در مورد سرمایه خانوار نسبتاً بدون تغییر باقی مانده است.

ایچولز و لیندنتال[1] (۲۰۱۴) براساس یک بررسی مقطعی دقیق از خانوارهای انگلیسی، متوجه شد که تقاضای مسکن به طور قابل توجهی توسط سرمایه انسانی یک خانوار تعیین می شود و تقاضای مسکن به طور کلی با افزایش سن افزایش و پس از بازنشستگی، تا حدودی کاهش می‌یابد. سطح تحصیلات بالا، سلامتی و درآمد بالا، تقاضای خانوار برای مسکن را حتی در هنگام بالا رفتن سن خانوار، افزایش می دهد. کاچارسیکوا[2] (۲۰۱۴) اهمیت سرمایه انسانی به عنوان منبع رشد اقتصادی و نقش آن در دستیابی به رشد گسترده و فشرده اقتصادی را مورد بحث قرار داد. این مقاله به طور خلاصه مشکل هزینه‌ها و مزایای سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی را شرح می‌دهد و بیان می‌کند سرمایه انسانی به رشد اقتصادی و بهبود رفاه جمعیت کمک می‌کند.

۳. روش شناسی تحقیق

در این پژوهش از الگوی رگرسیون خودبرداری پانل (PVAR) برای بررسی روابط بین متغیرها استفاده شده است. روش PVAR تمام متغیرها را به عنوان درون‌زا و به هم وابسته تلقی می‌کند، بنابراین تمام تأثیرات بازخورد به طور واضح در مدل گنجانده شده است. در حقیقت، برآوردگر *PVAR* از مقادیر وقفه پیش‌بین‌ها به عنوان ابزار استفاده می‌کند و ضرایب را با روش تعمیم یافته گشتاوری (GMM) تخمین می‌زند.

جامعه آماری پژوهش شامل استان‌های کشور ایران است و از بین اطلاعات اقتصادی موجود، سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ که بالاترین سطح موجودیت اطلاعات را داشتند، به عنوان نمونه انتخاب شد. برای گردآوری اطلاعات اقتصادی و مالی، از سایت مرکز آمار ایران و بانک مرکزی و به منظور تحلیل داده‌ها از نرم افزار استتا[3] و آر[4] استفاده شد.

1. Eichholtz & Lindenthal
2. Kucharčíková
3. STATA
4. RGui

متغیرهای مطالعه شامل رشد اقتصادی، قیمت مسکن و سرمایه انسانی است. رشد اقتصادی بیانگر افزایش ارزش کالاها و خدمات تولیدشده در یک اقتصاد است که معمولاً به عنوان درصد افزایش در تولید ناخالص ملی یا درآمد ناخالص ملی اندازه گیری می شود برای سنجش رشد اقتصادی از لگاریتم تولید ناخالص داخلی (GDP) استفاده می شود. برای سنجش سرمایه انسانی (HC) از لگاریتم نرخ مشارکت اقتصادی نیروی کار استفاده می شود. نرخ مشارکت اقتصادی نیروی کار، برابر سهم افراد شاغل به جمعیت افراد در سن کار است و افزایش این نسبت نشان‌دهنده توسعه سرمایه انسانی و توانایی برای اشتغال آفرینی است. قیمت مسکن (HP) نیز به عنوان میانگین قیمت مسکن در قلمرو مکانی و زمانی مورد بررسی در نظر گرفته می‌شود.

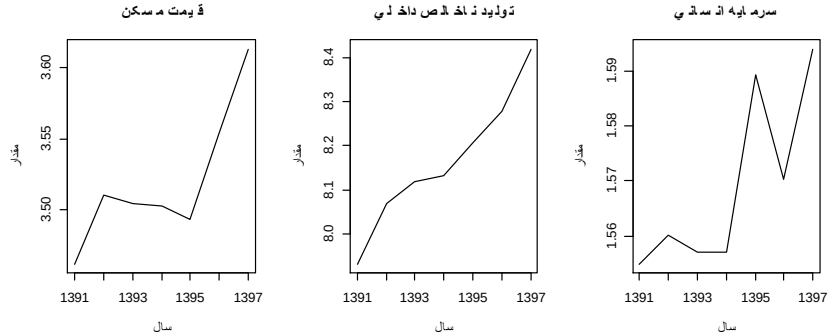
مدل پژوهش برگرفته از مطالعه یانگ و پان[1] (۲۰۲۰) به شکل الگوی (۱) می باشد.

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \cdots + Y_{it-p+1}A_{p-1} + Y_{it-p}A_p + e_{it}; i \in \{1,2,\dots,N\}, t \in \{1,2,\dots,Ti\}, \quad (1)$$

که در آن، $\boldsymbol{Y}_{it}$ بردار متغیرهای سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و قیمت مسکن، $\boldsymbol{A}$ بردار ضرایب رگرسیونی، i نماد استان و t نماد زمان و در نهایت e عبارت خطاست.

تجزیه و تحلیل داده ها

در این بخش به تحلیل داده‌های گردآوری شده پرداخته می‌شود. روند تغییر متغیرهای تولید ناخالص داخلی (GDP)، سرمایه انسانی (HC) و قیمت مسکن (HP) در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. تغییرات متغیرها در طی زمان (متوسط استان‌ها)

1. Yang & Pan

با توجه به نتایج به دست آمده، تولید ناخالص داخلی تقریباً روند صعودی داشته است. روند تغییرات سرمایه انسانی نامشخص است. قیمت مسکن در سال‌های پایانی رو به افزایش است.

جدول ۱. تحلیل توصیفی متغیرها

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
HP	۲۱۷	۳/۶۳۴	۰/۲۶۵	۲/۹۳۸	۴/۸۴۸
GDP	۲۱۷	۸/۴۲۸	۰/۴۱۳	۷/۵۵۶	۹/۷۳۸
HC	۲۱۷	۱/۶۲۰	۰/۰۳۶	۱/۵۰۲	۱/۷۰۱

لگاریتم قیمت مسکن بین ۲,۹۴ تا ۴,۸۵ تغییر می‌کند و دارای میانگینی برابر ۳/۶۳ و انحراف استانداردی برابر با ۰/۲۶۵ است. این امر نشان‌دهنده تمرکز داده ها حول محور میانگین هستند و کوچک بودن انحراف استاندارد دلالت بر عدم پراکندگی بالای قیمت مسکن در استان‌های کشور دارد. همچنین، مقادیر میانگین چولگی به سمت کمینه یا بیشینه ندارند و این نشان‌دهنده وجود تقارن در نمونه هست.

لگاریتم تولید ناخالص داخلی بین ۷,۵۶ تا ۹,۷۴ تغییر می‌کند و دارای میانگینی برابر ۸/۴۲۸ است که دلالت بر این دارد که داده ها حول میانگین متمرکز هستند. مقدار انحراف استانداردی برابر با ۰/۴۱۳ گویای عدم پراکندگی تولید در استانهای نمونه است.

لگاریتم سرمایه انسانی بین ۱/۵۰ تا ۱/۷۰ تغییر می‌کند و دارای میانگینی برابر ۱/۶۲ و انحراف استانداردی برابر با ۰/۰۳۶ است. این امر نشان می‌دهد، نرخ مشارکت اقتصادی شاغلین، در استان‌های ایران تفاوت چشم‌گیری ندارد. همبستگی بین متغیرها در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون همبستگی متغیرها

	HP	GDP	HC
HP	۱/۰۰۰		
	۲۱۷/۰۰۰		
GDP	۰/۴۳۶	۱/۰۰۰	
	۰/۰۰۰		
	۲۱۷/۰۰۰	۲۱۷/۰۰۰	
HC	-۰/۰۵۶	۰/۰۷۵	۱/۰۰۰

	۰/۲۶۶	۰/۴۰۸	
۲۱۷/۰۰۰	۲۱۷/۰۰۰	۲۱۷/۰۰۰	

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی، می‌توان بیان داشت بین قیمت مسکن و تولید، رابطه مثبت و معنادار وجود دارد و بین سایر متغیرها ارتباط معناداری وجود ندارد. افزایش قیمت مسکن به میزان یک واحد منجر به افزایش رشد تولید ناخالص داخلی به میزان ۰/۴۳۶ واحد می‌شود و بالعکس. شاید بتوان با توجه به چارچوب نظری مطرح شده، دلیل افزایش قیمت مسکن به دلیل افزایش تولید ناخالص داخلی را مرتبط با افزایش تقاضا برای زمین دانست و افزایش تولید بر اثر افزایش قیمت مسکن را نیز ناشی از این دانست که ثروتمندان می‌توانند با فروش املاک و زمین‌های خود و صرف هزینه در تولید، منجر به افزایش رشد تولید ناخالص داخلی شوند.

در ادامه با استفاده از آزمون پایایی مقدار هم جمعی ماکسیمم به دست می‌آید، سپس با استفاده از آزمون‌های آرکائیک، شوارتز-بیزین. حنان-کوئین، مقدار وقفه بهینه به دست می‌آید و در نهایت با استفاده از مدل PVAR با وقفه بهینه، به داده‌ها برازش داده می‌شود.

برای بررسی ایستایی یا پایایی سری‌های زمانی مورد استفاده در مطالعه از آزمون لین-چاو، دیکی فولر و فیلیپس استفاده شده است. نتایج در ادامه نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از آزمون ایستایی متغیرها

متغیر	Levin, Lin & Chu			ADF			PP		
	آماره آزمون	معنی‌داری	درجه مانایی	آماره آزمون	معنی‌داری	درجه مانایی	آماره آزمون	معنی‌داری	درجه مانایی
HC	-۱۴/۶۲۹	۰/۰۰۰	۰	۲۰۲/۰۵	۰/۰۰۰	۰	۴۷۸/۰۹	۰/۰۰۰	۰
HP	-۴/۹۴۹	۰/۰۰۰	۰	۲۱۲/۲۷	۰/۰۰۰	۱	۱۷۱/۷۶	۰/۰۰۰	۰
GDP	-۹/۳۱۶	۰/۰۰۰	۰	۱۴۳/۲۱	۰/۰۰۰	۰	۳۳۸/۲۵	۰/۰۰۰	۰

نتایج ایستایی متغیرها در سطح ۵ درصد نشان دادند که برای متغیر قیمت مسکن طبق آزمون دیکی‌فولر، پس از یکبار تفاضل‌گیری متغیر مانا می‌شود و طبق دو آزمون دیگر، این متغیر بدون

تفاضل‌گیری ماناست. با توجه به نتایج به دست آمده، پس متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری در الگوی رگرسیونی وارد می‌شوند.

به منظور تعیین وقفه مناسب در الگوی PVAR، از آماره J هنسن[1] (۱۹۸۲)، معیار گشتاور سازگار و انتخاب مدل (MMSC) ارائه شده توسط اندرس و لو[2] (۲۰۰۱)، آماره آکائیک (AIC) ارائه شده توسط آکائیک[3] (۱۹۶۹)، معیار اطلاعاتی بیزین (BIC) (شوارتز[4]، ۱۹۷۸) و معیار اطلاعات حنان-کوئین (HQIC) (حنان و کوئین[5]، ۱۹۷۹) استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. تعیین وقفه بهینه متغیرها

MQIC	MAIC	MBIC	J- PVALUE	J	CD	LAG
-۳۳/۹۱۱	-۲۳/۶۲۷	-۵۵/۱۷۵	۰/۵۶۰	۲۰/۳۷۳	۱/۰۰۰	۱
-۱۵/۶۸۳	-۹/۶۰۶	-۲۸/۲۴۸	۰/۲۲۸	۱۶/۳۹۴	۱/۰۰۰	۲
-۷/۸۸۳	-۶/۰۱۳	-۱۱/۷۴۹	۰/۷۳۸	۱/۹۸۷	۱/۰۰۰	۳

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اکثر آزمون‌ها نشان می‌دهند که مقدار دقت الگو در وقفه اول بالاتر (خطا کمتر) است و بنابراین، متناسب‌ترین وقفه، وقفه اول است و بنابراین وقفه اول به عنوان وقفه بهینه لحاظ می‌شود. لذا در ادامه مدل رگرسیون خودبرداری پانل با وقفه ۱ به متغیرها برازش داده می‌شود.

جدول ۵. برازش مدل

متغیر وابسته	متغیر مستقل	ضریب رگرسیونی	انحراف استاندارد	Zآماره	معناداری
GDP	GDP(۱-)	-۰/۴۷۰	۰/۰۸۵	-۵/۵۲۰	۰/۰۰۰***
	HP(۱-)	۱/۱۲۱	۰/۱۰۴	۱۰/۸۱۰	۰/۰۰۰***
	HC(۱-)	۰/۷۱۷	۰/۱۲۸	۵/۶۲۰	۰/۰۰۰***
HP	GDP(۱-)	۰/۱۴۹	۰/۰۲۳	۶/۴۳۰	۰/۰۰۰***
	HP(۱-)	-۰/۰۳۹	۰/۰۳۹	-۱/۰۲۰	۰/۳۱۰
	HC(۱-)	۰/۱۱۹	۰/۰۳۶	۳/۲۷۰	۰/۰۰۱***

1. Hansen
2. Andrews and Lu
3. Akaike
4. Schwarz
5. Hannan and Quinn

HC	GDP(۱-)	-۰/۲۲۶	۰/۰۳۵	-۶/۵۵۰	۰/۰۰۰***
	HP(۱-)	۰/۲۴۹	۰/۰۴۳	۵/۷۵۰	۰/۰۰۰***
	HC(۱-)	-۰/۴۸۱	۰/۰۷۷	-۶/۲۵۰	۰/۰۰۰***
معناداری در سطح اطمینان ۹۹٪ (***)، ۹۵٪ (**)، ۹۰٪ (*)					

با توجه به نتایج به دست آمده، تنها وقفه اول متغیر سرمایه انسانی بر قیمت مسکن، تأثیرگذار نیست (معناداری برابر ۰,۳۱) و بین سایر متغیرها رابطه معنادار وجود دارد. بررسی ها نشان می‌دهند، افزایش قیمت مسکن در دوره پیشین منجر به افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود و توسعه سرمایه انسانی در دوره پیشین، توسعه اقتصادی را به همراه دارد. میزان تأثیر قیمت مسکن بر رشد (۱/۱۲۱) از سرمایه انسانی (۰/۷۱۷) بیشتر است.

افزایش تولید و افزایش سرمایه انسانی در دوره پیشین، قیمت مسکن را افزایش می‌دهد. میزان تأثیر تولید در دوره پیشین بر قیمت مسکن (۰/۱۴۹) از اثر سرمایه انسانی دوره پیشین بر آن (۰/۱۱۹) بیشتر است.

افزایش تولید در دوره پیشین، منجر به کاهش سرمایه انسانی می‌شود، در حالی که افزایش قیمت مسکن در دوره پیشین ، سرمایه انسانی را افزایش می‌دهد. اثر مثبت قیمت مسکن در دوره پیشین بر سرمایه انسانی (۰,۲۴۹) از اثر منفی تولید در دوره پیشین بر سرمایه انسانی (۰/۲۲۶-) بیشتر است.

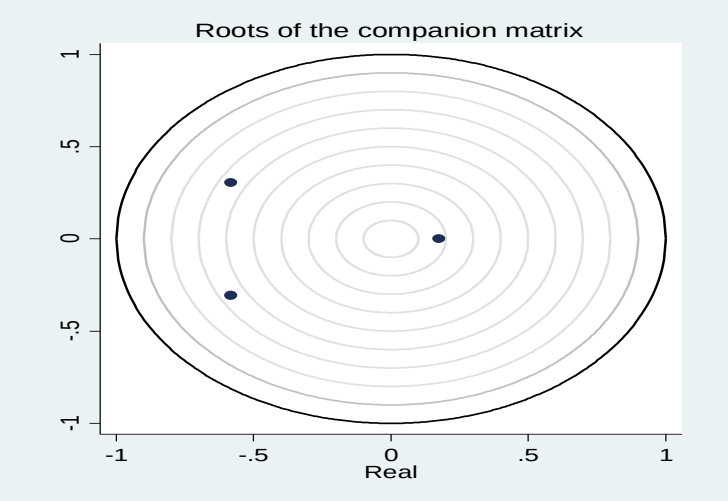
قبل از برآورد توابع پاسخ تکانه (IRF) و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVD)، ابتدا ویژگی های پایداری مدل برآورد شده، مورد بررسی قرار می‌گیرد. پایداری نیازمند این است که قدرمطلق مقادیر ویژه ماتریس دینامیکی در دایره واحد قرار بگیرند. به منظور بررسی پایداری مدل، از آزمون پایداری ارزش مشخصه استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول ۴ قابل رؤیت است. نتایج به دست آمده به این اشاره دارند که مدل معکوس‌پذیر است و بی‌نهایت بردار میانگین متحرک را شامل می‌شود که می‌توان از آنها برای تفسیر توابع عکس‌العمل آنی استفاده کرد.

جدول ۶. نتایج آزمون پایداری مدل

EigenValues		Modulus
Real	Imaginary	
۰/۵۸۲-	۰/۳۰۵-	۰/۶۵۷
۰/۵۸۲-	۰/۳۰۵	۰/۶۵۷

۰/۱۷۴	۰/۰۰۰	۰/۱۷۴

نتایج آزمون پایداری به شکل نموداری در شکل ۳ نشان داده شده است که گویای این مطلب است که همه مقادیر مشخصه در دایره واحد قرار می‌گیرند و لذا الگوی PVAR پایداری را نشان می‌دهد.



شکل ۳. نمودار تبیین پایداری مدل

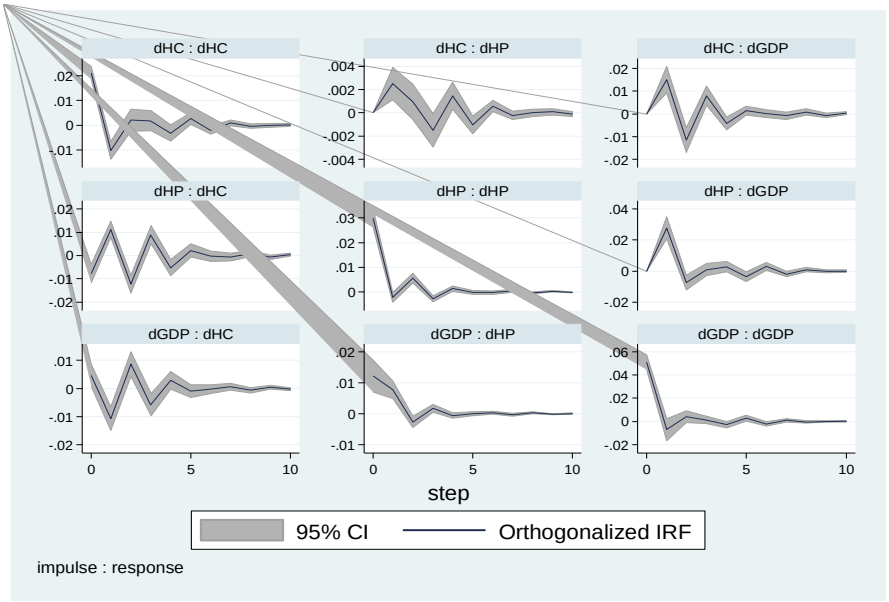
به منظور تبیین رابطه علت و معلولی بین متغیرها، از آزمون علیت گرانجر استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۵ قابل رؤیت است.

جدول ۷. نتایج آزمون علیت گرنجری

علت	معلول	آماره خی دو	درجه آزادی	معناداری
HP	*GDP*	۱۱۶/۷۶۸	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰***
HC	*GDP*	۳۱/۵۶۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰***
GDP	*HP*	۴۱/۴۰۶	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰***
HC	*HP*	۱۰/۶۷۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱***
GDP	*HC*	۴۲/۹۳۶	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰***
HP	*HC*	۳۳/۰۸۳	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰***

با توجه به نتایج آزمون علیت گرانجر، متغیرهای قیمت مسکن و سرمایه انسانی، علیت گرنجری تولید هستند؛ متغیر تولید و سرمایه انسانی، علیت گرنجری قیمت مسکن است؛ و در نهایت تولید و قیمت مسکن، علیت گرانجری سرمایه انسانی هستند.

برای بررسی این مسئله که اگر شوک ناگهانی در یک متغیر رخ دهد، متغیرهای دیگر چگونه تغییر می‌کنند، از توابع عکس‌العمل آنی استفاده شده است که نمودار آن در شکل ۴ نشان داده شده است. خطوط پررنگ وسط بیانگر عکس‌العمل آنی متغیرها بوده و حاشیه های بالا و پایین، کرانه‌های مثبت و منفی برای انحراف معیار عکس‌العمل‌های آنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد می باشند که با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو با ۲۰۰ بار تکرار محاسبه شده است.



شکل ۲. نمودار عکس العمل آنی

اثر شوک متغیرها در کوتاه مدت و با توجه به ده دوره اولیه، گویای این مطلب هستند که در ابتدا، تغییر قیمت مسکن نمی‌تواند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد ولی با گذشت زمان، واکنش بیشتر می‌شود و تا دوره هفتم نوسانات ادامه دارد و از دوره هفتم به بعد همگرایی اتفاق می‌افتد. واکنش تولید به سرمایه انسانی بسیار کم است و از دوره چهارم به بعد همگرایی اتفاق می افتد. واکنش قیمت مسکن به تولید از همان ابتدا به چشم می‌خورد ولی همگرایی به سرعت و از دوره دوم

به بعد اتفاق می‌افتد. واکنش قیمت مسکن به سرمایه انسانی مثبت ولی بسیار ناچیز است و از دوره دوم به بعد، همگرایی اتفاق می‌افتد. واکنش سرمایه انسانی به تولید ناخالص داخلی، از دوره اول مشهود است و با افزایش تا دوره چهارم به تأثیرپذیری ادامه می‌دهد و از دوره چهارم به بعد همگرایی اتفاق می‌افتد. سرمایه انسانی به تغییرات قیمت مسکن واکنشی افزایشی دارد و با گذشت زمان، قیمت مسکن می‌تواند پیش بین مناسبی برای سرمایه انسانی باشد و از دوره پنجم به بعد همگرایی اتفاق می‌افتد.

واکنش سرمایه انسانی به قیمت مسکن و تولید ناخالص داخلی، در کوتاه‌مدت بیشتر از بلندمدت است و واکنش سرمایه انسانی به تغییرات قیمت مسکن بیشتر از واکنش آن به تولید ناخالص داخلی است. این امر نشان می‌دهد، افزایش قیمت مسکن می‌تواند نرخ مشارکت نیروی کار را کاهش دهد و در حقیقت، یکی از عوامل توسعه بیکاری خواهد بود شاید بتوان دلیل آن را تأثیرپذیری عناصر تولید که یکی از مهمترین آنها زمین است، دانست.

واکنش قیمت مسکن به سرمایه انسانی بیشتر از واکنش آن به تولید ناخالص داخلی است. این امر نشان می‌دهد، توسعه سرمایه انسانی می‌تواند منجر به افزایش درآمد و در پی آن، افزایش پس انداز و رشد تقاضا برای مسکن شود و در نهایت، نوسانات قیمت مسکن را موجب شود.

واکنش تولید ناخالص داخلی به قیمت مسکن بیشتر از واکنش آن به سرمایه انسانی است. افزایش قیمت مسکن می‌تواند منجر به افزایش قیمت زمین و در پی آن افزایش هزینه نهاده‌های تولید و تعطیل شدن کارخانه ها و افزایش بیکاری شود و لذا سرمایه انسانی را کاهش می‌دهد.

روش تجزیه واریانس، خطای پیش‌بینی قدرت نسبی زنجیره علّیت گرنجر یا درجه برون‌زایی متغیرها در ماورای نمونه را اندازه‌گیری می‌کند. منظور از محاسبه شاخص تجزیه واریانس این است که مشخص شود به طور نسبی میزان سهم و اهمیت تکانه ناشی از هر متغیر، در تغییرات خود نسبت به تغییرات سایر متغیرها چقدر است. به بیانی دیگر، در روش تجزیه واریانس، سهم شوک‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر مشخص می شود.

جدول ۸. نتایج تجزیه واریانس

متغیر پاسخ	دوره	متغیر نوسان		
		dGDP	dHP	dHC
dGDP	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰
	۱/ ۰۰۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰
	٪۲۰۰	٪۷۳	٪۲۱	۰,۰۶۳

متغیر پاسخ	دوره	متغیر نوسان		
		dGDP	dHP	dHC
	٪۳۰۰	٪۶۹	٪۲۲	٪۹
	٪۴۰۰	٪۶۸	٪۲۱	٪۱۱
	٪۵۰۰	٪۶۸	٪۲۱	٪۱۱
	٪۶۰۰	٪۶۸	٪۲۱	٪۱۱
	٪۷۰۰	٪۶۷	٪۲۲	٪۱۱
	٪۸۰۰	٪۶۷	٪۲۲	٪۱۱
	٪۹۰۰	٪۶۷	٪۲۲	٪۱۱
	٪۱۰۰۰	٪۶۷	٪۲۲	٪۱۱
dHP	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰
	٪۱۰۰	٪۱۴	٪۸۶	٪۰
	٪۲۰۰	٪۱۹	٪۸۱	٪۱
	٪۳۰۰	٪۱۹	٪۸۱	٪۱
	٪۴۰۰	٪۱۹	٪۸۱	٪۱
	٪۵۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
	٪۶۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
	٪۷۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
	٪۸۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
	٪۹۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
	٪۱۰۰۰	٪۱۹	٪۸۰	٪۱
dHC	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰
	٪۱۰۰	٪۴	٪۱۲	٪۸۴
	٪۲۰۰	٪۱۶	٪۲۱	٪۶۳
	٪۳۰۰	٪۱۹	٪۳۱	٪۵۰
	٪۴۰۰	٪۲۰	٪۳۴	٪۴۶
	٪۵۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵
	٪۶۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵
	٪۷۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵
	٪۸۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵
	٪۹۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵

متغیر پاسخ	دوره	متغیر نوسان		
		dGDP	dHP	dHC
	٪۱۰۰۰	٪۲۰	٪۳۵	٪۴۵

با توجه به اینکه خطای پیش بینی هر سال براساس خطای سال قبل محاسبه می‌شود، طی دوره مورد بررسی خطای پیش‌بینی همواره افزایش می‌یابد. ستون‌های جدول فوق، میزان درصد واریانس پیش بینی به دلیل شوک‌های مختلف را نشان می‌دهد که مجموع هر سطر باید برابر با ۱۰۰ درصد باشد.

مطابق نتایج به دست آمده، در دوره اول (کوتاه‌مدت) صددرصد توضیحات در تولید ناخالص داخلی، توسط خودش صورت می‌گیرد. اما با افزایش دوره مورد بررسی تأثیر متغیرهای مستقل، در توضیح‌دهی رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. قدرت توضیح‌دهی قیمت مسکن برای تولید ناخالص داخلی در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۲۲٪ می‌رسد و در دوره‌های پایانی بیشتر است و از دوره هفتم به بعد برابر ۲۲٪ است. قدرت توضیح‌دهی سرمایه انسانی برای تولید ناخالص داخلی در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۱۱٪ می رسد و در دوره‌های پایانی بیشتر است و از دوره چهارم به بعد برابر ۱۱٪ است. همچنین، قدرت توضیح‌دهی قیمت مسکن برای تولید ناخالص داخلی، نسبت به سرمایه انسانی بالاتر است.

قدرت توضیح‌دهی تولیدناخالص داخلی برای قیمت مسکن در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۱۹٪ می‌رسد و در دوره های پایانی بیشتر است و از دوره دوم به بعد برابر ۱۹٪ است. قدرت توضیح‌دهی سرمایه انسانی برای قیمت مسکن در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۱٪ می رسد و در دوره‌های پایانی بیشتر است و از دوره دوم به بعد برابر ۱٪ است. قدرت توضیح‌دهی تولیدناخالص داخلی برای قیمت مسکن، نسبت به سرمایه انسانی بالاتر است.

قدرت توضیح‌دهی قیمت مسکن برای سرمایه انسانی در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۳۵٪ می رسد و در دوره های پایانی بیشتر است و از دوره پنجم به بعد برابر ۳۵٪ است. قدرت توضیح‌دهی تولید ناخالص داخلی برای سرمایه انسانی در دوره اول برابر ۰٪ است و با گذشت زمان به ۲۰٪ می رسد و در دوره های پایانی بیشتر است و از دوره پنجم به بعد برابر ۲۰٪ است. قدرت توضیح‌دهی قیمت مسکن برای سرمایه انسانی نسبت به تولید ناخالص داخلی بالاتر است.

۶. نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، تعداد فزاینده‌ای از مطالعات استدلال می‌کنند که سرمایه انسانی به یک عامل اصلی در توسعه اقتصادی تبدیل شده است و به دلیل مصرف منابع طبیعی و کاهش بازدهی حاصل

از سرمایه فیزیکی، توسعه اقتصادی منطقه اکنون به نوآوری دانش و توسعه سرمایه انسانی، وابسته است. با این وجود، انتظار بر این است که با افزایش توسعه اقتصادی و اجتماعی کلی، سرمایه انسانی در نتیجهٔ سرمایه‌گذاری‌های آموزشی و پزشکی افزایش یابد. به همین ترتیب، سرمایه انسانی دارای یک رابطه متقابل تأثیرگذار با توسعه اقتصادی محلی است و تعیین کننده اصلی آن است. از سوی دیگر، بخش املاک و مستغلات، ستون رشد اقتصادی منطقه و ضامن اساسی معیشت و کیفیت زندگی مردم است. به همین ترتیب، تأثیر مهمی در تجمع و رشد سرمایه انسانی دارد (یانگ و پان، ۲۰۲۰). با این وجود، در مطالعات اقتصادی موجود در ایران، گام مهمی در جهت شناسایی روابط تعاملی بین قیمت مسکن منطقه‌ای، توسعه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی برداشته نشده است و از این رو، مطالعه حاضر به تحلیل روابط بین متغیرهای مذکور پرداخت.

برای دستیابی به اهداف پژوهش، با در نظر گرفتن اطلاعات اقتصادی استان‌های ایران در بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ و استفاده از الگوی خودرگرسیونی برداری پانل، به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، سرمایه انسانی و قیمت مسکن پرداخته شد. نتایج به دست آمده نشان دادند که رشد قیمت مسکن و سرمایه انسانی، در بلندمدت منجر به افزایش تولید می‌شود. افزایش تولید و افزایش سرمایه انسانی، قیمت مسکن را افزایش می‌دهد. افزایش تولید سرمایه انسانی را کاهش و افزایش قیمت مسکن، سرمایه انسانی را بهبود می‌بخشد.

نتایج گویای این مطلب هستند که به طور کلی، سرمایه انسانی رونق تولید را به همراه دارد و همچنین، توسعه سرمایه انسانی منجر به افزایش تقاضا برای مسکن و بالا رفتن قیمت آن می‌شود. افزایش قیمت مسکن نیز منجر به رشد اقتصادی و توسعه سرمایه انسانی می‌شود. این امر نشان می‌دهد، افزایش قیمت مسکن به عنوان شاخصی از بازدهی بازار مسکن، می‌تواند تأثیر مثبتی بر اقتصاد داشته باشد. تأثیری که افزایش بازدهی بازار مسکن بر تولید می‌گذارد، به مراتب بیشتر از تأثیری است که سرمایه انسانی دارد. همچنین، اثر تولید بر قیمت مسکن بیش از اثر سرمایه انسانی است.

نتایج مطالعه حاضر با مطالعه لی و هو[1] (۲۰۱۱) که نشان دادند تأثیر اقتصادهای منطقه‌ای بر قیمت مسکن بیشتر از تأثیر قیمت مسکن بر اقتصاد منطقه‌ای است و اگرچه توسعه اقتصادی منطقه ای رشد قیمت مسکن را تحریک می‌کند، اما قیمت مسکن در صورت رشد سریع رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد، تناقض دارد، چرا که مطالعه حاضر رابطه دوطرفه مثبت را نشان دادند. مطالعه حاضر با وانگ[2] و همکاران (۲۰۱۵) که یک مدل همپوشانی از رشد اقتصادی درون‌زا ایجاد کردند و دریافتند که وقتی قیمت مسکن خیلی بالا باشد یا از تعادل بالاتر باشد، اقتصاد وارد رکود می‌شود، تناقض دارد. مطالعه دیواکار و سورک (۲۰۱۶) نشان دادند که افزایش سرمایه انسانی از طریق توسعه فرایند تحقیق و توسعه منجر به رشد اقتصادی می‌شود، نتایج مطالعه حاضر با آنها همخوانی دارد. نتایج مطالعه با کاچارسیکوا (۲۰۱۴) که اهمیت سرمایه انسانی به عنوان منبع رشد اقتصادی را تأیید کردند، همخوانی دارد.

با توجه به نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر، مبنی بر رابطه بیم متغیرهای قیمت مسکن، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی، می‌توان بیان داشت، در شرایطی که بازار کار فعال وجود دارد و تولید در حال افزایش است، افزایش قیمت مسکن می‌تواند تأثیر مثبت بر روند موجود داشته باشد و رونق اقتصادی را موجب شود. با توجه به نوسانات موجود در ارتباط بین متغیرها در بازه های زمانی مختلف، می توان بیان داشت، زمانی که تولید در حال کاهش است و بازار کار راکد است، افزایش قیمت مسکن می‌تواند به عنوان یک عامل فشار تلقی شود و اقتصاد را با رکود مواجه کند. لذا، می توان بیان داشت دولت بایستی هنگام تدوین استراتژی در راستای بهبود موقعیت اقتصادی، وضعیت موجود در جامعه را در نظر بگیرد به قسمی که اگر بازار کار غیرفعال وجود داشت و تولید در درجه پایین‌تر از استاندارد قرار داشت، سیاستی در راستای افزایش ساخت واحدهای مسکونی و ارائه آن با قیمت‌های پایین به مردم، باعث کاهش قیمت مسکن در نتیجه کاهش تقاضای مسکن شود. بالعکس، در زمان رونق اقتصادی، قیمت مسکن را افزایش دهد یا نرخ بهره وام‌های مسکن را افزایش دهد تا سرمایه‌گذاری نابخردانه در بازار مسکن کاهش یابد و پس‌انداز مردم به سمت تولید و رونق اقتصادی سرازیر شود.

1. Li & Hu
2. Wang

همچنین، دولت می‌تواند از طریق افزایش مالیات بر مسکن‌های خالی و نیز تعیین ارزش واقعی مسکن براساس قواعد ارزشگذاری استاندارد علمی، مانع از افزایش بی رویه قیمت مسکن شود.

با توجه به نقش مثبت توسعه سرمایه انسانی در قالب نیروی کار فعال در اقتصاد، نهادهای آموزشی بایستی سیاست‌های آموزش نظری را کاهش دهند و سیاست‌هایی را تدوین نمایند که افراد در حین تحصیل بتوانند مهارت بیاموزند تا بتوانند پس از تحصیل به راحتی وارد بازار کار شوند و از این طریق، رونق اقتصادی را افزایش دهند. برای این منظور، آنها می توانند کارگاه‌های آموزشی با حداقل هزینه برگزار کنند و از کارآفرینان یا افراد دارای مهارت کافی در صنعت به عنوان اساتید استفاده کنند. همچنین، بایستی تعاملی بین شرکت‌ها و دانشگاه بوجود بیاید تا دانشگاه‌ها بتوانند افراد ماهر را به صنعت معرفی کنند.

References

Affandi, Y., Anugrah, D. F., & Bary, P. (2019). Human capital and economic growth across regions: a case study in Indonesia. *Eurasian Economic Review*, 9(3), 331-347.

Ahmed, S., & Rogers, J. H. (2000). Inflation and the great ratios: Long term evidence from the US. *Journal of Monetary Economics*, 45(1), 3-35.

Akaike, H. (1969). Fitting autoregressive models for prediction. *Annals of the institute of Statistical Mathematics*, 21(1), 243-247.

Ali, M., Egbetokun, A., & Memon, M. H. (2018). Human capital, social capabilities and economic growth. *Economies*, 6(1), 2.

Andrews, D. W., & Lu, B. (2001). Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 101(1), 123-164.

Aoki, K., Proudman, J., & Vlieghe, G. (2004). House prices, consumption, and monetary policy: a financial accelerator approach. *Journal of Financial Intermediation*, 13,414-435.

Aslam, A. (2020). The hotly debate of human capital and economic growth: why institutions may matter? *Quality & Quantity*, 54(4), 1351-1362.

Bajari, P., Benkard, L., & Krainer, J. (2005). House prices and consumer welfare. *Journal of Urban Economics, 58*, 474-478.

Begley, T. A., Haslag, P., & Weagley, D. (2019). Dream Chasers: House Price Booms and the Misallocation of Human Capital.

Bethencourt, C., & Perera-Tallo, F. (2020). Human capital, economic growth, and public expenditure.

Browning, M., Gortz, M., & Leth-Petersen, S. (2008). House prices and consumption: A micro study. Work.

Buiter, W. H. (2008). Housing wealth isn't wealth (No. w14204). National Bureau of Economic Research.

Buiter, W. H. (2008). Housing Wealth Isn't Wealth, London School of Economics and Political Science working paper.

Chakraborty, I., Goldstein, I., & MacKinlay, A. (2018). House prices booms and crowding-out effects in bank lending. The Review of Financial Studies, 31(7), 2806-2853.

Chan, S. (2001). Spatial lock-in: Do falling house prices constrain residential mobility? *Journal of urban Economics*, 49(3), 567-586.

Diwakar, B., & Sorek, G. (2016). *Dynamics of human capital accumulation, IPR policy, and growth*. Auburn University, Department of Economics.

Domar, E. D. (۱۹۴۶). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.

Eichholtz, P., & Lindenthal, T. (2014). Demographics, human capital, and the demand for housing. *Journal of housing economics*, 26, 19-32

French, E. (2005). The effects of health, wealth, and wages on labour supply and retirement behaviour. *The Review of Economic Studies*, 72(2), 395-427.

Gauger, J., & Snyder, T. C. (2003). Residential fixed investment and the macroeconomy: Has deregulation altered key relationships? *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 27(3), 335-354.

Ghaderi, J., Izady, B. (2016). Studying the Effects of Social and Economic Factors on the Housing Prices in Iran (1972-2013). *Urban Economics*, 1(1), 55-75.

Gholizade A A, Mollavali T. (2012). The Effects of Liquidity on Housing Price Fluctuations in Oil-Producing Countries VS. Other Countries.*Quarterly journal* of Economic Research and Policies, 20 (63) ,83-104.

Gholizade A A, Noroozonejad M. Dynamics of Housing Prices and Economic Fluctuations in Iran with the Approach of Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) (2019). *Journal of Economic Modeling Research*. 9 (36), 37-74.

Gholizadeh A, Ebrahimi M, Kamyab B. (2015) Asset Allocation Strategy under Housing Market, *The Journal of Economic Modeling Research*, 6 (21), 119-151.

Gholizadeh, A., Akbarian, H. (2010). Housing Investments and Economic Growth in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 7(1), 105-133.

Gholizadeh, A., Barati, J. (2011). The Impact of Housing and Non- Housing Investment on GDP in Open Economy: Case Study of Iran. *Journal of Economics and Regional Development*, 18(1). 127-151.

Gholizadeh, A., Kamyab, B. (2010). A Long-Term Analysis of Housing Markets and Inflation in Iran. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 6(2), 51-68.

Gholizadeh, A., Kamyab, B. (2010). The Analysis of Effect of the Monetary Policy on House Price Bubble: A Cross-Country Study. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 45(3).

Gholizadeh, A., Kamyab, B. (2011). The Study of Effective Factors of Share Determination in Housing Price Bubble in Iran. *Iranian Journal of Trade Studies*, 15(58), 143-174.

Glaeser, E. L., & Gyourko, J. (2005). Urban decline and durable housing. *Journal of political economy*, 113(2), 345-375.

Grossman, M. (۱۹۷۲). On the concept of health capital and the demand for health. Journal of Political economy, 80(2), 223-255.

Gyourko, J., Mayer, C., & Sinai, T. (2012). Superstar cities. *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(4), 167-99.

Hannan, E. J., & Quinn, B. G. (1979). The determination of the order of an autoregression. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 41(2), 190-195.

Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moment's estimators. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1029-1054.

Hanushek, E. A., & Kimko, D. D. (2000). Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *American economic review*, 90(5), 1184-1208.

Heckman, J. J. (1976). A life-cycle model of earnings, learning, and consumption. *Journal of political economy*, *84*(4, Part 2), S9-S44.

Jacob, M. C. (2014). *The first knowledge economy: Human capital and the European economy, ۱۷۵۰–۱۸۵۰*. Cambridge University Press.

Jones, C. I. (2005). Growth and ideas. In *Handbook of economic growth* (1, 1063-1111). Elsevier.

Karimi, M Sh., Gharamaleji, H., & Heydariyan M, (2019). Investigating the asymmetric effects of economic growth on housing prices in Iran; Nonlinear ARDL approach, *Journal of Urban Economics and Management*, 7(28), 41-60.

Khan, B. Z. (2018). Human capital, knowledge and economic development: evidence from the British Industrial Revolution, 1750–1930. *Cliometrica*, *12*(2), 313-341.

Komijani, A., Padash, H., & Sadeghin, A. (2012). A Strategic Analysis on the Effect of Human Capital on Labour Productivity Growth. *Economic Strategy*, 1(3), 8-36

Kucharčíková, A. (2014). Investment in the human capital as the source of economic growth. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 22(1), 29-35.

Li, W., & Yao, R. (2007). The life-cycle effects of house price changes. *Journal of Money, Credit and banking.* 39(6), 1375-1409.

Li, Y., & Hu, R. (2011). China's real estate price and macroeconomic fluctuation based on PVAR model. *Macroeconomics*, 26-30.

Liang, W., Lu, M., & Zhang, H. (2016). House prices raise wages: Estimating the unexpected effects of land supply regulation in China. Journal of Housing Economics, 33, 70-81.

Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.

Lustig, H., & Van Nieuwerburgh, S. (2008). The returns on human capital: Good news on Wall Street is bad news on Main Street. *The Review of Financial Studies*, 21(5), 2097-2137.

Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437

Miller, N., Peng, L., & Sklarz, M. (2011). House prices and economic growth. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 42(4), 522-541.

Morris, E. D. (2006). Examining the wealth effect from home price appreciation. *University of Michigan working paper*.

Nasre Esfehani, R., Safari, B. & Latifi M. (2017). Analysis of economic effective factors on the housing price bubble (Case Study: Tehran). *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 52(1), 163-186.

Nazar, D., Kiyani Ghale No, M. (2016). Prosperity of the housing sector in Iran and its relationship with economic growth without the effects of inflation. *Internatinal Conference on Research Approaches in Management, Economics, Accounting and Humanities*

Peek, J., & Rosengren, E. S. (2000). Collateral damage: Effects of the Japanese bank crisis on real activity in the United States. *American Economic Review*, 90(1), 30-45.

Reid, G. (1990). The Many Faces of Tiebout Bias in Local Education Demand Parameter Estimates. *Journal of Urban Economics*, 27(2), 232-254.

Ren, Y., Yuan, Y., & Zhang, Y. (2014). Human capital, household capital and asset returns. *Journal of Banking & Finance*, 42, 11-22.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, *98*(5, Part 2), S71-S102.

Rong, Z., Wang, W. C., & Gong, Q. (2016). Housing price appreciation, investment opportun- ity, and firm innovation: Evidence from China. Journal of Housing Economics, 33, 34-58.

Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *Annals of statistics*, 6(2), 461-464.

Shan, H. (2010). Property taxes and elderly mobility. Journal of Urban Economics, 67(2), 194-205.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.

Wang, D. H., Guan, W. J., & Zhao, Z. B. (2015). The Impact of Land and Housing Supply on Housing Price Changes and Economic Growth—Also on the Reasons for China's High Housing Prices and Continued Rising. *Financial Research*, 2015, 50-67.

Yang, Z., & Pan, Y. (2020). Human capital, housing prices, and regional economic development: Will "vying for talent" through policy succeed?. Cities, 98, 102577.