



پژوهشنامه‌ی اقتصاد کلان

علمی - پژوهشی

سال هشتم، شماره‌ی ۱۵، نیمه‌ی اول ۱۳۹۲

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری مسکونی

علی اکبر قلی‌زاده*

جواد براتی**

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۹/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۳/۲۶

چکیده

طی دو دهه‌ی گذشته، اقتصاد ایران ناظر پرنوسان‌ترین تغییرات ادواری در بخش مسکن بوده است. با توجه به اهمیت روز افزون تجارت بین‌الملل و وابستگی کشورها به یک دیگر، این مطالعه در پی بررسی نقش اجزای تولید ناخالص ملی در سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی با وجود تجارت خارجی در مدل است. برای تحلیل نوسانات سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در این تحقیق، از مدل تصحیح خطای برداری و داده‌های فصلی (۱-۱۳۷۰ تا ۴-۱۳۸۶) استفاده شده است. نتایج به دست آمده از توابع عکس‌العمل تعمیم یافته (GIRFs)^۱ نشان می‌دهد که مخارج دولت، تأثیر غالب را در اثرگذاری بر هر دو نوع سرمایه‌گذاری داشته است. اثر سرمایه‌گذاری مسکونی بر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، نسبتاً شدید بوده است؛ در حالی که سرمایه‌گذاری غیرمسکونی تأثیر کمی بر سرمایه‌گذاری مسکونی داشته است. حضور خالص صادرات در مدل، باعث ایجاد تفاوت‌های زیادی در نتایج شده است؛ به طوری که از میزان اثرگذاری مخارج دولت و مصرف کاسته؛ اما تأثیر چندانی بر اثرگذاری سرمایه‌گذاری‌ها بر یک دیگر نداشته است. یافته‌های به دست آمده از تجزیه‌ی واریانس متعامد (VDCs)^۲ نیز نتایج توابع عکس‌العمل تعمیم یافته را تأیید کرده است.

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری مسکونی، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، تجارت خارجی

طبقه‌بندی JEL: R33, P33, E32

* نویسنده مسئول - استادیار گروه اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا همدان Email: a.gholizadeh@basu.ac.ir

** پژوهشگر اقتصادی جهاد دانشگاهی مشهد

1 - generalized impulse response functions

2 - Forecast error variance decompositions

۱- مقدمه

یکی از اجزای مهم تقاضای کلّ در اقتصاد کلان، سرمایه‌گذاری خصوصی است که نوسانات آن، موجب عدم ثبات کلّ اقتصاد می‌شود. اگرچه مسکن بخشی از ذخیره ی سرمایه ی اقتصادی در مدل‌های تک بخشی است (برای مثال: کولی و پرسکات، ۱۹۹۵)؛ اما دلایل خوبی برای تمایز بین مسکن از یک طرف و ساختمان‌های غیرمسکونی و تجهیزات از طرف دیگر وجود دارد. اولاً این دارایی‌های بادوام با استفاده از تکنولوژی‌های متفاوتی تولید می‌شوند؛ ثانیاً به صورت‌های متفاوتی نیز تولید می‌گردند: برای استفاده ی خود شخص که بیش‌ترین بخش تولید مسکن است و داد و ستد نمی‌شود، یا به صورت بساز و بفروش؛ ثالثاً سرمایه‌گذاری مسکونی و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی دینامیک، ادوار تجاری متفاوتی را از خود نشان می‌دهند (داویس و هیچکات، ۲۰۰۵). سرمایه‌گذاری در بخش مسکن از این جهت که مسکن کالایی بادوام و ناهمگن است، متفاوت از سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های اقتصادی است. از دیدگاه اقتصاد کلان، بخش مسکن پر تحرک‌ترین و پویاترین بخش اقتصاد ایران در چند دهه ی اخیر بوده است. در سه دهه ی اخیر، همواره بین ۳۰ تا ۴۰ درصد از کلّ سرمایه‌گذاری‌های کشور در این بخش انجام شده است و در مجموع دوره ی تولید و بهره‌برداری، بیش از ۲۰ درصد از تولید ناخالص ملّی تنها به این بخش اختصاص داشته است و تغییرات آن با توجه به اهمیتش در رشد، تأثیر مهمّی در رکود و رونق و به‌طور کلی در میزان رشد اقتصادی دارد (سجادی، ۱۳۸۸). با توجه به این که اقتصاد ایران طی دو دهه ی گذشته، در بخش مسکن پرنوسان‌ترین تغییرات ادواری خود را پشت سر گذاشته است و از طرفی با توجه به افزایش شدید تقاضا برای مسکن و کمبود آن، این بخش نیازمند توجهی خاص است. میزان سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، علاوه بر رفع نیاز مسکن مردم با توجه به این که اثر بالایی بر رشد اقتصادی دارد، می‌تواند در افزایش میزان رشد اقتصادی کشور هم مؤثر باشد.

این مسأله که مخارج روی هر یک از بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی، چه مقدار می‌تواند بر سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی اثر داشته باشد و این که تغییرات ایجاد شده در این دو نوع سرمایه‌گذاری، تا چه حد از دیگر ترکیبات تولید ناخالص داخلی نشأت می‌گیرد، حائز اهمیت است. مطالعات گذشته ی انجام شده بر

روی نوسانات سرمایه‌گذاری مسکونی و علل آن، بر اهمیت این نوسانات در دو اقتصاد باز یا بسته توجه نداشته‌اند. درحالی‌که میزان نوسانات سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در این دو نوع اقتصاد، می‌تواند بسیار متفاوت باشد و رویکرد سیاست‌گذاران را بر میزان اهمیت مخارج انجام شده روی این سرمایه‌گذاری‌ها تحت تأثیر قرار دهد. میزان اثرگذاری اجزای مختلف GDP بر سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در اقتصادهای باز و بسته با هم متفاوت است. از طرفی وجود خالص صادرات در مطالعات اقتصادی، از این جهت که متغیر جدیدی را برای ایجاد اختلالات اقتصادی وارد تحلیل‌ها می‌کند، این یافته‌ها را غنی‌تر می‌سازد.

این مطالعه در پی بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی است، به طوری که تفاوتی بین این دو نوع سرمایه‌گذاری قائل می‌شود و هم‌چنین با تمرکز بر نقش تجارت خارجی، این بررسی را برای دو نوع اقتصاد باز و بسته و با توجه به حضور و عدم حضور خالص صادرات در مدل انجام می‌دهد.

در ادامه ی این تحقیق و در بخش دوم، مبانی نظری تحقیق ارائه می‌شود. بخش سوم مطالعات، پیشینه ی انجام شده در خارج و داخل کشور را بیان می‌کند. بخش چهارم به تصریح مدل و تفسیر نتایج اختصاص یافته است و هم‌چنین داده‌ها و منابع مورد استفاده ذکر شده است و در پایان نیز خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری تحقیق

برای تحلیل‌های سیاستی اقتصاد باز، مدل‌های مختلفی وجود دارد که ساده‌ترین آن مدل اقتصاد کلان باز کوچک مبتنی بر ماندل-فلمینگ است. نگرش سیاستی به اقتصاد کلان باز با مباحث ماندل-فلمینگ در دهه ی ۱۹۶۰، گسترش بسیار زیادی یافت. این الگو ضمن داشتن ماهیت کینزی، در تجزیه و تحلیل نیز شبیه روش کینز است. با وجود گسترش قابل ملاحظه‌ای که در ابعاد مختلف اقتصاد طی ربع قرن رخ داده است، الگوی ماندل-فلمینگ هنوز هم موقعیت خود را به عنوان مهم‌ترین الگو در زمینه ی آثار سیاست‌های پولی و مالی، نقش تحرک سرمایه (بین‌المللی) و نیز تجارت کالاها و خدمات در زمینه‌های نظری و تجربی اقتصاد بین‌الملل و اقتصاد کلان باز حفظ کرده است. مدل IS-LM اقتصاد باز ماندل-فلمینگ، اولین بار از سوی ماندل (۱۹۶۳) و فلمینگ (۱۹۶۲) بیان شد. مدل اصلی IS-LM را هیکس (۱۹۳۷) مطرح کرده است.

این مدل با توجه به این که درآمد خارجی را تعیین شده در نظر می‌گیرد، ممکن است برای اقتصاد باز خیلی کوچک چندان واقع بینانه نباشد؛ زیرا در این اقتصادها تجارت در مقایسه با شریکان تجاری ناچیز است؛ لذا مدل‌های دیگری بسط یافته‌اند. یک نمونه، مدل اقتصاد باز جهانی است که با همان ماهیت مدل ماندل-فلمینگ و البته با وجود نرخ ارز انعطاف‌پذیر بسط یافته است (باهاتاری، ۲۰۰۸ و روگوف و آبستفلد، ۱۹۹۶) و مدل دیگر با در نظر گرفتن رابطه ی متقابل بین کشورها تهیه شده است؛ به طوری که خانوارها هم کالاهای داخلی و هم کالاهای خارجی را مصرف می‌کنند. این مدل، اقتصاد باز را در سطح خرد با در نظر گرفتن خانوار و بنگاه بررسی می‌کند. نرخ ارز و قیمت‌ها - هم در داخل و هم در خارج - به صورت برون زا تعیین می‌شوند (میرلس، ۱۹۷۱؛ میلر و اسپنسر، ۱۹۷۷ و رادرفورد، ۱۹۹۵).

با توجه به توضیحاتی که درباره ی مدل‌های مختلف اقتصاد باز ارائه شد، این مطالعه از مدل ماندل-فلمینگ با وجود دو بازار کالا و خدمات و بازار پول استفاده کرده است. بازار کالا و خدمات در منحنی IS خلاصه شده است و بازار پول در منحنی LM. مدل ماندل-فلمینگ برای توصیف بازار کالا و خدمات از مدل IS-LM استفاده می‌کند؛ با این تفاوت که خالص صادرات را نیز به آن افزوده است. فرض مهم و خیلی بزرگ این مدل، آن است که در اقتصاد باز کوچک، تحرک کامل سرمایه برقرار است؛ یعنی کشور به هر اندازه که بخواهد می‌تواند از بازارهای مالی جهان قرض بگیرد یا به آن قرض بدهد. در نتیجه، نرخ بهره به وسیله نرخ بهره ی جهانی تعیین می‌شود (منکیو، ۲۰۰۶). بیسپینگ و پاترون (۲۰۰۸) در مطالعه‌ی خود، مدل اقتصاد باز ماندل-فلمینگ را برای استفاده در بازار مسکن و بررسی نقش سرمایه‌گذاری مسکونی در اقتصاد بسط دادند. با این که در بررسی ارتباط اقتصاد باز و سرمایه‌گذاری مسکونی، مطالعات چندانی انجام نشده است؛ اما با توجه به این که سرمایه‌گذاری مسکونی متغیری پیشرو و حائز اهمیت در ادوار تجاری کشورهای توسعه یافته به شمار می‌رود، طی دهه‌ی گذشته، توجهی خاص به بررسی ارتباط تجارت خارجی و سرمایه‌گذاری مسکونی شده است. در این جا برای بررسی نقش تجارت خارجی در اثرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی بر سرمایه‌گذاری مسکونی، از مدل ارائه شده ی بیسپینگ و پاترون (۲۰۰۸) استفاده می‌شود.

۳- مروری بر مطالعات انجام شده

ویلیام میلز (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای، به بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری مسکونی و بقیه ی اقتصاد در دو دوره ی قبل و بعد از دهه ی ۱۹۸۰، که نقش دولت در امور مالی کمتر شد و ابتکارات مالی جدیدی به وجود آمد، پرداخته است. میلز با استفاده از آزمون علیت گرانجری و مدل VAR^۱ به کار برده شده از سوی کولسن و کیم (۲۰۰۰) به این نتیجه رسید که اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر سرمایه‌گذاری مسکونی در دوره ی دوم، به مراتب بیش تر بوده است؛ هم چنین پاسخ سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نسبت به سرمایه‌گذاری مسکونی کاملاً متفاوت است؛ به طوری که اثرش در دوره ی دوم کمتر بوده است.

تیموتی بیسپینگ و هیلد پاترون (۲۰۰۸) به مطالعه‌ی اثر سرمایه‌گذاری مسکونی بر رشد اقتصادی آمریکا و تعیین اهمیت نسبی اجزای تولید ناخالص داخلی با ورود خالص صادرات در تحلیل پرداختند. آنان با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و تابع عکس-العمل تعمیم یافته که از جانب پسران و شین (۱۹۹۸) بیان شد، به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری مسکونی در یک اقتصاد باز همانند اقتصاد بسته، اثر مهم تری نسبت به سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر GDP دارد.

ادوارد کولسن و میونگ سو کیم (۲۰۰۰) به بررسی علیت و تأثیرپذیری سرمایه-گذاری مسکونی و غیرمسکونی نسبت به GDP و ترکیباتش در یک اقتصاد بسته پرداختند و نیز با استفاده از مدل VAR و با توجه به تابع عکس‌العمل آنی، به این نتیجه رسیدند که در اقتصاد بسته و بدون وجود خالص صادرات در مدل، شوک‌های سرمایه‌گذاری مسکونی در تعیین GDP از شوک‌های سرمایه‌گذاری غیرمسکونی مهم تر هستند و سرمایه‌گذاری مسکونی پیشرو و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نیز، پیرو ادوار تجاری است.

یدیلبرگ، ایچنبوم و فیشر (۱۹۹۹) با استفاده از مدل رشد نئوکلاسیک یک بخشی و نیز مدل VAR، اثر مثبت شوک مخارج دولت را بر اقتصاد ایالات متحده تحلیل کرده-اند. نتایج نشان داده است که در پاسخ به چنین شوکی، کل خریدهای دولت، اشتغال، محصول و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی افزایش می‌یابد؛ در حالی که دستمزدهای واقعی،

1 - vector autoregressive

مصرف و سرمایه‌گذاری مسکونی کاهش خواهد یافت. با کمی تأخیر، کالا و خدمات بی-دوام و کالاهای بادوام نیز کاهش خواهد یافت. نکته ی قابل توجه در این مقاله، واکنش متفاوت سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در برابر شوک ایجاد شده از طرف خریدهای دولت است.

حجت اکبریان (۱۳۸۸) در پایان نامه ی کارشناسی ارشد خود با استفاده از روش اقتصادسنجی خود رگرسیون با وقفه ی توزیع‌شونده (ARDL)^۱ رابطه ی میان رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مسکونی را در ایران بررسی کرده است. این مطالعه برای وارد کردن بخش خارجی و اثر آن بر رشد کشور، از متغیر درجه ی باز بودن اقتصاد که از مجموع صادرات و واردات، تقسیم بر محصول ناخالص داخلی به دست می‌آید استفاده کرده است. نتیجه ی به دست آمده از این تحقیق، بیان کننده ی آن است که رابطه ی مثبت و معنی داری میان رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در ایران وجود دارد.

منصور خلیلی عراقی (۲۰۰۵) در مقاله‌ای به بررسی بازار بخش مسکن با رویکرد داده _ ستانده پرداخته است. این مدل دارای قدرت توضیح دهنده ی بالایی است. مقدار بالای ضریب هزینه‌های (قیمت) مسکن، نشان از حساسیت بالای سرمایه‌گذاری در بخش مسکن به قیمت آن است. نتایج مطالعه، حاکی از آن است که ارزش افزوده ی بخش مسکن با یک تأخیر سه ساله بر کل سرمایه‌گذاری بخش مسکن با ضریب ۲/۷۲ اثر گذار خواهد بود. هم چنین نرخ هزینه ی کالای واسطه‌ای بر ارزش افزوده، برابر ۰/۸۶۱ حاصل شده است که مصرف کالای واسطه‌ای در بخش مسکن از متوسط کشوری بالاتر است.

حسن سجادی (۱۳۸۸) در پایان نامه ی کارشناسی ارشد خود، اثر نسبت توبین-Q، ذخیره ی سرمایه، نرخ بهره و انتظارات را بر رفتار سرمایه‌گذاری مسکونی شروع شده بررسی کرده است. وی با به کارگیری مدل ARDL و الگوی تصحیح خطا، به این نتیجه رسیده است که نسبت توبین-Q در کوتاه‌مدت و بلندمدت، مطابق تئوری بزرگ تر از یک بوده است، این نسبت در بلندمدت بیش تر از مقدار آن در کوتاه‌مدت است و

1 - Auto regressive Distributed Lag

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۴۱

بیان‌کننده‌ی این واقعیت است که سرمایه‌گذاری در ساختمان‌های مسکونی شروع شده سودآور خواهد بود.

۴- تصریح مدل، داده‌ها و تفسیر نتایج

طبق مطالعه‌ی بیسپینگ و پاترون (۲۰۰۸)، با بسط مدل ماندل-فلمینگ و به دست آوردن مقادیر تعادلی ترکیبات مختلف تولید ناخالص داخلی، مدل تجربی به شکل الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) به صورت زیر به دست می‌آید. برای مختصر نویسی در این جا از نوشتن روابط میانی و چگونگی تدوین مدل صرف نظر شده است.

$$x_t = \mu + \sum_{j=1}^T B_j x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

بردار x_t شامل متغیرهای مورد استفاده در مدل است. μ برداری 1×5 است و B_j ماتریس 5×5 ، شامل عوامل تخمینی است. ε_t هم برداری 1×5 است که خطاهای مدل را نشان می‌دهد و T تعداد وقفه‌های مدل است که با استفاده از معیار اطلاعات شوارتز و حنّان کوبین به دست می‌آید.

متغیرهای الگو عبارت است از:

سرمایه‌گذاری مسکونی (RI) متشکل از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ساخت مسکن جدید و بازسازی و تعمیرات مسکن‌های قدیمی.

سرمایه‌گذاری غیرمسکونی (NRI) که از تفاوت مابین کلّ سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری مسکونی به دست می‌آید.

مخارج دولت (G) شامل مخارج مصرفی دولت و سرمایه‌گذاری دولت در ماشین‌آلات و ساختمان.

مخارج مصرفی بخش خصوصی (C) و خالص صادرات (NX) که از تفاضل صادرات و واردات کل کشور به دست می‌آید.

سری داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، به صورت فصلی از (۱-۱۳۷۰ تا ۴-۱۳۸۶) است. کلیه‌ی داده‌ها از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه شده است و سری داده‌ی سرمایه‌گذاری مسکونی (RI) نیز از گزارش «نتایج بررسی فعالیت‌های ساختمانی بخش خصوصی در مناطق شهری استان‌های مختلف ایران» مهتبا

شده است. در این تحقیق برای بررسی عکس‌العمل‌های سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در اثر شوک حاصل از دیگر متغیرهای مدل، از دو مدل اقتصاد باز - با وجود خالص صادرات در مدل - و اقتصاد بسته که شامل خالص صادرات نیست) استفاده شده است. در واقع برای بررسی اثر متغیرهای مختلف بر RI و NRI در دو اقتصاد باز و اقتصاد بسته، ابتدا الگوی ارائه شده در رابطه‌ی (۱) یک بار بدون ورود خالص صادرات برای اقتصاد بسته و بار دیگر با ورود خالص صادرات در مدل برای اقتصاد باز برآورد می‌شود. بعد از برآورد هر مدل، رابطه‌ی بلندمدت، توابع عکس‌العمل و تجزیه ی واریانس مربوط به هر مدل ارائه و تفسیر می‌شود.

۴-۱- روش تحقیق

در ابتدا لازم است تا مانایی متغیرها بررسی شود. برای بررسی مانایی متغیرها، از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. اگر کلیه ی سری داده‌ها مانا باشند، مدل VAR در سطح متغیرها تخمین زده می‌شود؛ اما در صورتی که یک یا بیش تر از یک متغیر نامانا باشد، آن گاه باید به سراغ بررسی رابطه ی هم جمعی بلندمدت بین متغیرهای نامانا برویم. در صورت وجود حداقل یک بردار هم جمعی بین داده‌های نامانا، از مدل تصحیح خطای برداری (VEC)^۱ استفاده می‌شود؛ اما اگر وجود رابطه ی هم جمعی بین سری داده‌ها اثبات نشد از مدل VAR در تفاضل مرتبه ی اول متغیرها استفاده می‌شود. در صورت وجود رابطه ی هم جمعی بین متغیرها، بردار هم‌انباشتنی (روابط بلندمدت) نیز شناسایی و برآورد می‌شود.

در این تحقیق برای بررسی توابع عکس‌العمل از توابع عکس‌العمل تعمیم یافته (GRIFs) که به دست کوپ، پسران و پوتر (۱۹۹۶) و پسران و شین (۱۹۹۸) بسط یافت استفاده شده است. یکی از معایب توابع عکس‌العمل و تجزیه ی واریانس متعامد، در این است که با تغییر در ترتیب قرارگیری متغیرها، نتایج نیز احتمالاً تغییر می‌کنند؛ در حالی که توابع عکس‌العمل تعمیم یافته به ترتیب قرارگیری متغیرها حساس نیست و نتایج یکسانی را ارائه می‌دهد. در این بررسی از توابع GRIFs برای بررسی شوک‌های وارد بر سرمایه‌گذاری مسکونی و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی در دو اقتصاد باز و اقتصاد بسته استفاده می‌شود؛ اما همچنان برای مشاهده ی تجزیه ی واریانس این دو متغیر از

1 - vector error correction

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۴۳

تجزیه‌ی واریانس متعامد استفاده می‌شود و نتایج این دو با هم مقایسه خواهد شد. برای بررسی پویایی‌های مدل، از توابع عکس‌العمل و تجزیه‌ی واریانس استفاده می‌شود. برای تعیین GIRFs باید بررسی شود که آیا جملات اخلاص مدل، نرمال چند متغیره هستند یا خیر؟ اگر جملات خطا نرمال چند متغیره باشند، از GIRFs برای تعیین توابع عکس‌العمل استفاده می‌شود. تمرکز بیش تر مقاله بر بررسی توابع عکس‌العمل و تجزیه‌ی واریانس است.

۴-۲- تخمین مدل و تفسیر نتایج (بدون حضور تجارت خارجی)

نخست بدون ورود خالص صادرات و بدون لحاظ تجارت خارجی، مدل برآورد می‌شود. سپس مدل اقتصاد باز که شامل تجارت خارجی نیز است، با وارد کردن خالص صادرات در مدل تخمین زده می‌شود و نتایج حاصل از دو مدل با یک دیگر مقایسه خواهد شد. نتایج ADF برای سری داده‌ها، در جدول شماره ۱ یک نشان داده شده است. همان طور که از این نتایج پیدا است، کلیه‌ی سری داده‌ها در سطح نامانا هستند. جدول شماره ۱ یک - آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای بررسی مانایی متغیرها در

سطح

متغیر	آماره‌ی ADF		آماره‌ی مک کینون در سطح معنی داری ۵ درصد		نتیجه
	c+t	c	c+t	c	
C	۰/۶۴۶	۱/۴	-۳/۴۷۸	-۲/۹۰	نامانا
G	-۱/۹۱۰	-۰/۷۶	-۳/۴۷۸	-۲/۹۰	نامانا
RI	۰/۰۸	۲/۰۱	-۳/۴۷۸	-۲/۹۰	نامانا
NRI	-۳/۰۱۸	-۰/۲۲	-۳/۴۷۸	-۲/۹۰	نامانا
NX	-۲/۵۵۷	-۲/۰۱	-۳/۴۷۸	-۲/۹۰	نامانا

(C عرض از مبدا و t روند را نشان می‌دهد؛ وقفه‌ی انتخابی نیز با اختیار معیار شوارتز انتخاب شده است.)

جدول شماره ۱ دو آزمون ADF را برای تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها نشان می‌دهد. طبق این نتایج، کلیه‌ی متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند؛ از این رو کلیه‌ی متغیرها، انباشته از مرتبه‌ی یک I(1) بوده و تنها در صورتی که رابطه‌ی هم‌انباشتگی بلندمدتی بین آن‌ها نباشد، از مدل VAR استفاده می‌شود.

با توجه به نامانایی متغیرها در سطح و مانایی آن ها با یک بار تفاضل گیری، برای تعیین وجود هم جمعی بین متغیرها از آزمون یوهانسون استفاده شده است. این آزمون برای مدل های خودرگرسیون برداری و تصحیح خطای برداری، مناسب تر از دیگر روش های بررسی هم جمعی به نظر می رسد؛ زیرا امکان وجود چند بردار هم جمعی را بررسی می کند.

جدول شماره ی دو - آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای بررسی مانایی تفاضل

مرتبه ی اول متغیرها

متغیر	آماره ی ADF		آماره ی مک کینون در سطح معنی داری ۵ درصد		نتیجه
	c+t	c	c+t	c	
D(C)	-۵/۲۲۰	-۲/۹۹	-۳/۴۷۶	-۲/۹۱	مانا
D(G)	-۳/۴۹۴	-۵/۱۲۹	-۳/۴۷۶	-۲/۹۱	مانا
D(RI)	-۴/۲۷۳	-۶/۰۷۶	-۳/۴۷۶	-۲/۹۱	مانا
D(NRI)	-۴/۹۷۸	-۴/۳۱۸	-۳/۴۷۶	-۲/۹۱	مانا
D(NX)	-۴/۶۱۳	-۳/۲۷۷	-۳/۴۷۶	-۲/۹۱	مانا

(C) عرض از مبدأ و t روند را نشان می دهد؛ وقفه ی انتخابی نیز، با اختیار معیار شوارتز انتخاب شده است.)

پیش از بررسی هم انباشتگی، لازم است تا طول وقفه ی بهینه ی مدل محاسبه شود. معیار اطلاعات شوارتز و حنان کوین، وجود ۲ وقفه را برای مدل تأیید کرده اند؛ لذا وقفه ی بهینه برای مدل اول در این تحقیق برابر ۲ انتخاب می شود و آزمون یوهانسون با استفاده از این وقفه نیز محاسبه می شود. نتایج آزمون هم جمعی یوهانسون در جدول شماره ی سه آمده است و نشان می دهد که در اقتصاد بسته، بدون حضور خالص صادرات در مدل، حداقل یک بردار هم جمعی بین متغیرها وجود دارد.

جدول شماره ی سه - نتایج آزمون هم جمعی یوهانسون، بدون حضور خالص صادرات

آماره ی تریس				حداکثر مقدار ویژه			
H0	H1	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد	آماره ی تریس	H0	H1	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد	آماره ی حداکثر مقدار ویژه
r=0	r>=1	۴۷/۸۶	۵۹/۷۱	r=0	r=1	۲۷/۵۸	۳۱/۶۶
R<=1	r>=2	۲۹/۸۰	۲۸/۰۵	R<=1	r=2	۲۱/۱۳	۱۵/۷۳
R<=2	R>=3	۱۵/۵۰	۱۲/۳۱	R<=2	r=3	۱۴/۲۷	۱۰/۳۵
R<=3	r=4	۳/۴۱	۱/۹۷	R<=3	r=4	۳/۸۴	۱/۹۷

(این نتایج با در نظر گرفتن عرض از مبدأ و بدون روند زمانی در کوتاه مدت به دست آمده است.)

چون هدف، بررسی تأثیر دیگر متغیرها بر سرمایه‌گذاری مسکونی است؛ بنابراین عمل نرمال کردن بر روی بردار به دست آمده، براساس سرمایه‌گذاری مسکونی انجام می‌شود. بردار هم جمعی نرمال شده، در جدول شماره ی چهار ذکر شده است. مقادیر داخل پرانتز، انحراف معیار به حساب می‌آیند. از تقسیم ضرایب متغیرها بر انحراف معیار، مقادیر آماره ی آزمون t به دست می‌آید که معنی‌دار بودن ضرایب متغیرها را در سطح ۹۵ درصد نشان می‌دهد. بر اساس جدول شماره ی چهار رابطه ی نرمال شده برای سرمایه‌گذاری مسکونی به صورت زیر نوشته می‌شود:

جدول شماره ی چهار - بردار هم جمع برآورد شده برای مدل اقتصاد بسته

متغیر	RI	C	G	NRI
بردار نرمال شده	-۱	۰/۳۲۷ (۰/۰۴۹)	۰/۳۱۹ (۰/۱۸۰)	۰/۲۱۲ (۰/۰۹۱)

ارقام داخل پرانتز، انحراف معیار را نشان می‌دهد.

$$RI = 0.212 NRI + 0.319 G + 0.327 C$$

چنان که از ضرایب این بردار مشخص است، این ضرایب با اصول و مبانی نظری اقتصادی منطبق هستند؛ به طوری که دو متغیر G، C، و NRI ارتباطی مثبت با

سرمایه‌گذاری مسکونی دارند. افزایش در هر یک از این متغیرها، باعث افزایش در تقاضا می‌شود و به تبع آن، سرمایه‌گذاری مسکونی نیز افزایش می‌یابد. با توجه به ساختار نرخ بهره در ایران که از سوی دولت تعیین می‌شود و به شوک‌های اقتصادی واکنش نشان نمی‌دهد، تغییرات برون‌زا در هریک از متغیرها از طریق افزایش تقاضا، باعث افزایش سرمایه‌گذاری مسکونی می‌شود؛ اما همان‌طور که از رابطه‌ی بلندمدت به دست آمده پیداست، تغییرات ایجاد شده در مصرف و مخارج دولت، اثر بیش‌تری بر سرمایه‌گذاری مسکونی دارند تا تغییرات ایجاد شده در سرمایه‌گذاری غیرمسکونی.

با توجه به وجود بردار هم‌جمعی و رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرهای نامانای مدل اقتصاد بسته، به جای برآورد الگوی VAR تصحیح خطای برداری برآورد می‌شود.

سیمز (۱۹۸۰) ادعا می‌کند به دلیل همبستگی بالای متغیرهای از پیش تعیین شده، تفسیر ضرایب تخمینی مشکل است؛ از این رو ضرایب حاصل از تخمین VAR و VEC تفسیر نمی‌شود. به همین علت، برای بررسی اثرات پویای شوک‌ها، از توابع عکس‌العمل و تجزیه‌ی واریانس استفاده می‌شود.

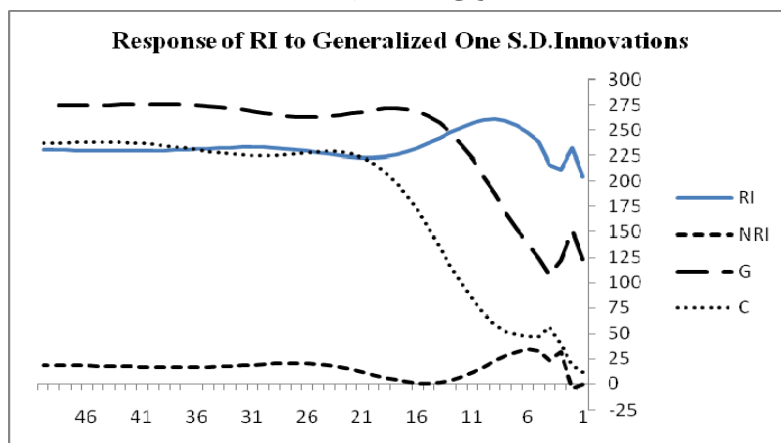
تابع عکس‌العمل، پاسخ یک متغیر درون‌زا را نسبت به تغییر در جمله‌ی خطای دیگر متغیرها در طول زمان نشان می‌دهد. پسران و شین (۱۹۹۸) توابع عکس‌العمل تعمیم یافته را ارائه دادند که به ترتیب، قرارگیری متغیرها در مدل حساس نیست. پیش از این که توابع GIRFs از مدل تولید شود، آزمون نرمال بودن توزیع خطا انجام داده شده است و فرضیه‌ی صفر مبنی بر نرمال نبودن مدل رد می‌شود؛ از این رو می‌توان برای بررسی توابع عکس‌العمل از تابع GIRFs استفاده کرد.

توابع عکس‌العمل تعمیم یافته برای معادله‌ی سرمایه‌گذاری مسکونی، در شکل شماره ی یک آمده است. این شکل نشان می‌دهد که در اقتصاد بسته، مخارج دولت بیش‌ترین اثر را بر سرمایه‌گذاری مسکونی دارد؛ در حالی که اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر سرمایه‌گذاری مسکونی ناچیز است. در بلندمدت، مصرف و RI تقریباً اثر مشابهی بر RI دارند؛ در حالی که در دوره‌های ابتدا، RI اثر بالایی بر خودش داشته؛ اما مصرف در دوره‌های اولیه، اثر نسبتاً کمی بر سرمایه‌گذاری مسکونی داشته است. از آن جایی که داده‌های RI به کار رفته در این تحقیق شامل سرمایه‌گذاری در تعمیرات مسکن نیز است، افزایش در مخارج دولت و مصرف با توجه به این که اثر بالایی بر

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۴۷

افزایش درآمد دارند، موجب افزایش در سرمایه‌گذاری مسکونی (تعمیرات و ساخت مسکن جدید) می‌شوند.

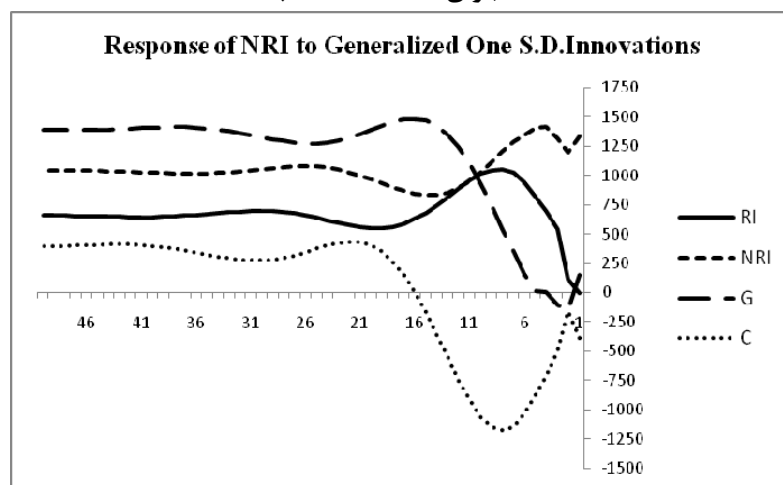
شکل شماره ی یک - پاسخ سرمایه‌گذاری مسکونی به شوک یک انحراف معیار از اجزای GDP در اقتصاد بسته



شکل شماره ی دو توابع عکس‌العمل تعمیم یافته ی سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نسبت به شوک حاصل از چهار متغیر مدل اقتصاد بسته را نشان می‌دهد. همان طور که توابع عکس‌العمل نشان می‌دهند، مخارج دولت همانند RI بر NRI نیز بالاترین اثر را داشته است؛ در حالی که برخلاف RI، تأثیر مصرف بر NRI بسیار کمتر است. از طرفی نیز واکنش RI به NRI کم بود؛ اما واکنش NRI به RI نسبتاً شدید دیده شد. مخارج دولت، شامل مخارج مصرفی و عمرانی دولت است. با توجه به این که بیش از ۲۰ درصد از کل سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات، مربوط به دولت است و هم‌چنین بیش از ۵۰ درصد از سرمایه‌گذاری در ساختمان نیز به دست دولت انجام می‌شود، افزایش مخارج دولت، به خصوص مخارج عمرانی، از جمله احداث راه، جاده، پل و ... مشوق و انگیزه‌ای در سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی ایجاد کرده است و تأثیر نسبتاً مستقیم‌تری نسبت به دیگر اجزای GDP بر هر دو نوع سرمایه‌گذاری دارد. بدون حضور تجارت در اقتصاد، هر افزایشی در مخارج دولت موجب افزایش تقاضای کالاهای غیرمسکونی و مسکونی می‌شود؛ به طوری که انتظار می‌رود در اقتصاد بسته بدون

لحاظ تجارت خارجی در مدل، تأثیر G بر هر دو نوع سرمایه‌گذاری نسبت به اقتصاد باز بیش تر باشد.

شکل شماره ی دو - پاسخ سرمایه‌گذاری غیرمسکونی به یک انحراف معیار تغییر اجزای GDP (اقتصاد بسته)



دولت با سرمایه‌گذاری در بخش ساختمان در اشکال مختلف از قبیل راه‌سازی، ایجاد پل، فرودگاه و ... نقش مهمی در رونق بخش مسکن و تأثیر زیادی نیز بر قیمت آن خواهد داشت. تئوری‌ها نشان می‌دهند سرمایه‌گذاری مسکونی، معلول قیمت مسکن است، اما علت آن نیست؛ از این رو این قیمت مسکن است که بر روی سرمایه‌گذاری اثر می‌گذارد؛ نه بالعکس (قلی‌زاده، ۱۳۸۷). افزایش در قیمت و انتظارات قیمتی مسکن، به مراتب بر شدت افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش می‌افزاید. این نتایج نشان می‌دهند که یکی از راه‌های کنترل نوسانات ایجاد شده در سرمایه‌گذاری‌ها می‌تواند از طریق تغییر در مخارج دولت باشد. بعد از ساخت و بهره‌برداری واحدهای مسکونی، مسکن به عنوان کالایی بادوام وارد مخارج مصرفی بخش خصوصی می‌شود که بخش بزرگی از مخارج مصرفی (C) را در بر می‌گیرد. در مقابل، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نقش کمتری در مخارج مصرفی دارد و پس از بهره‌برداری، بیش تر جزء کالاهای بی‌دوام مصرفی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ لذا انتظار می‌رود که همبستگی بین سرمایه‌گذاری

غیرمسکونی و مصرف، به مراتب کمتر از همبستگی بین سرمایه‌گذاری مسکونی و مصرف باشد. با بررسی همبستگی بین متغیرها می‌توان مشاهده کرد که همبستگی بین C و RI (در حدود ۰/۹) خیلی بیش تر از همبستگی بین C و NRI (در حدود ۰/۵۱) است که با انتظار مطابقت دارد. با توجه به همبستگی بیش تر بین C و RI، هر تغییری در مصرف، اثر بیش تری بر سرمایه‌گذاری مسکونی دارد تا سرمایه‌گذاری غیرمسکونی.

تفاوت دیگری که وجود دارد، در میزان اثرگذاری هر دو نوع سرمایه‌گذاری بر یک دیگر است. سرمایه‌گذاری مسکونی، اثر بالایی بر NRI دارد؛ درحالی که اثر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بر RI کم است. سرمایه‌گذاری مسکونی، مشوق الگوی رشد درون‌زا است. افزایش در سرمایه‌گذاری مسکونی، باعث افزایش در تقاضا برای کالاهای صنعتی دیگری می‌شود که وابسته به بخش غیرمسکونی است؛ از این رو افزایش در سرمایه‌گذاری مسکونی (و ایجاد مسکن جدید) می‌تواند بر NRI اثر نسبتاً بالایی داشته باشد. در مقابل، افزایش در NRI نمی‌تواند بر RI تأثیر چندانی داشته باشد.

برای تعیین تجزیه‌ی واریانس سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی، باید ترتیب قرارگیری متغیرها مشخص شود. گوردن و کینگ (۱۹۸۲) بیان کردند که اگر همبستگی هم‌زمان بین شوک‌ها خیلی پایین باشد، توصیف رفتار توابع عکس‌العمل و تجزیه‌ی واریانس نسبت به تغییر در ترتیب متغیرها ثابت خواهد ماند؛ به همین دلیل هم در برآورد توابع عکس‌العمل و تجزیه‌ی واریانس متعامد، باید متغیرهایی را که همبستگی هم‌زمان کمتری با دیگر متغیرها دارند و در نتیجه تأثیر کمتری بر آن‌ها می‌گذارند، در ابتدای ترتیب قرارگیری متغیرها جای گیرند. نتایج نشان می‌دهد که ضرایب همبستگی متقاطع هم‌زمان، برای پسماندهای معادلات مصرف و سرمایه‌گذاری مسکونی نسبت به دیگر متغیرها کمتر هستند. این ضرایب در جدول شماره ۵ پنجم آمده است. طبق این نتایج، ترتیب قرارگیری متغیرها در محاسبه‌ی تجزیه‌ی واریانس به صورت $C \rightarrow RI \rightarrow NRI \rightarrow G \rightarrow NX$ به ترتیب مصرف، سرمایه‌گذاری مسکونی، سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، مخارج دولت و خالص صادرات است.

جدول شماره ی پنج - همبستگی متقاطع هم زمان بین پسماندهای حاصل از معادلات تصحیح خطا

VAR Residual Cross-Correlations					
Ordered by: lags					
Date: 04/16/10 Time: 11:21					
Sample: 1370Q1 1386Q4					
Included observations: 65					
	CC	NRI	RI	G	NX
CC	1.000000	-0.279201	0.064529	-0.160395	0.048453
NRI	-0.279201	1.000000	-0.027840	0.195849	-0.820070
RI	0.064529	-0.027840	1.000000	0.645280	0.024868
G	-0.160395	0.195849	0.645280	1.000000	-0.314957
NX	0.048453	-0.820070	0.024868	-0.314957	1.000000

ضرایب همبستگی معادله ی مصرف برای سرمایه‌گذاری مسکونی ۰/۰۶ و برای خالص صادرات ۰/۰۴ است. ضرایب همبستگی معادله ی سرمایه‌گذاری مسکونی نیز، برای مصرف ۰/۰۶، برای سرمایه‌گذاری غیرمسکونی ۰/۰۲- و برای خالص صادرات ۰/۰۲ است که بسیار کوچک است؛ اما برای مخارج دولت ۰/۶۴ است که مقدار قابل توجهی است؛ در حالی که در معادله ی مصرف، بزرگ ترین ضریب همبستگی مربوط به سرمایه‌گذاری غیرمسکونی است که برابر ۰/۲۷- است. از این رو ترتیب قرار گیری متغیرها برای بررسی تابع تجزیه ی واریانس، به صورت $C \rightarrow RI \rightarrow NRI \rightarrow G \rightarrow NX$ در نظر گرفته شده است. همان طور که از جدول پیداست، خالص صادرات با سرمایه‌گذاری غیرمسکونی و مخارج دولت همبستگی بسیار بالایی دارد که به ترتیب برابر ۰/۸۲- و ۰/۳۱- است؛ لذا در انتهای ترتیب متغیرها قرار می‌گیرد.

این نتیجه مشابه با نتیجه‌ای است که کولسن و کیم (۲۰۰۰) برای اقتصاد بسته (بدون حضور خالص صادرات در مدل) گرفتند. نتایج تجزیه ی واریانس خطای پیش-بینی که به روش تجزیه ی چولسکی متعامد شده است در جدول شماره ی شش آمده است. پنج دوره از ابتدا و دو دوره از هنگامی که اثرات ثابت می‌مانند ذکر شده است. همان طور که نتایج تجزیه ی واریانس خطای پیش‌بینی نشان می‌دهد، در بلندمدت، مصرف و مخارج دولت بخش نسبتاً بزرگی از واریانس سرمایه‌گذاری مسکونی را توضیح می‌دهند (به ترتیب ۲۴/۷ و ۲۳/۴) و حدود نیمی از واریانس از طریق خود RI توضیح داده می‌شود؛ اما سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، نقش بسیار کوچکی در واریانس RI دارد. این نتایج با نتایج حاصل شده از توابع عکس‌العمل تعمیم یافته برای RI همخوانی دارد.

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۵۱

در معادله ی سرمایه‌گذاری غیرمسکونی در بلندمدت، مخارج دولت نقش مسلط در توضیح دهندگی واریانس NRI دارد.

جدول شماره ی شش - تجزیه ی واریانس متعامد سرمایه‌گذاری مسکونی و

غیرمسکونی در اقتصاد بسته

تجزیه ی واریانس سرمایه‌گذاری غیرمسکونی (NRI)					
G	RI	NRI	C	S.E.	دوره
0.0	0.0	91.4	8.6	497.9	1
5.1	0.4	89.4	5.1	837.2	2
12.5	5.6	75.0	6.9	1184.5	3
15.1	9.5	65.5	9.9	1557.9	4
17.0	12.5	57.6	12.8	1913.1	5
32.3	18.5	35.3	13.8	8875.4	26
32.3	18.5	35.3	13.8	8847.7	27
تجزیه ی واریانس سرمایه‌گذاری مسکونی (RI)					
G	RI	NRI	C	S.E.	دوره
0.0	99.7	0.0	0.3	1332.4	1
0.3	99.2	0.0	0.5	1856.5	2
0.2	97.1	1.3	1.4	2464.4	3
0.4	95.1	1.7	2.7	3058.8	4
0.5	94.4	2.1	3.0	3622.2	5
23.4	48.4	3.5	24.7	9666.6	26
23.4	48.4	3.5	24.7	9634.0	27

(ترتیب قرارگیری متغیرها به صورت $C \rightarrow RI \rightarrow NRI \rightarrow G \rightarrow NX$ است.)

البته در افق زمانی بلندمدت، سرمایه‌گذاری مسکونی و مصرف نیز به ترتیب ۱۸/۵ و ۱۳/۸ درصد از واریانس NRI را توضیح می‌دهند. در واقع همان طور که از نتایج تجزیه ی واریانس آشکار است، RI تأثیر نسبتاً قابل توجهی بر واریانس NRI دارد؛ در حالی که NRI تنها بخش کوچکی (۳/۵ درصد) از واریانس RI را توضیح می‌دهد. این یافته‌ها نیز با نتایج GIRFs مطابقت دارد. نتایج میلز (۲۰۰۹) برای اقتصاد ایالات متحده نیز مشابه است؛ به طوری که مطابق با نتایج او نیز RI بخش نسبتاً بزرگی از واریانس NRI را توضیح می‌دهد؛ اما برعکس آن برقرار نیست.

۴ - ۳- تخمین مدل و تحلیل نتایج (در حضور تجارت خارجی)

در ادامه به بررسی نتایج رابطه ی بلندمدت، GIRFs و تجزیه ی واریانس برای مدل اقتصاد باز پرداخته خواهد شد و نتایج به دست آمده از آن با نتایج مربوط به اقتصاد بسته مقایسه می شود. با توجه به این که کلیه ی سری داده ها نامانا هستند (جدول شماره ی یک و دو)، با استفاده از آزمون هم جمعی یوهانسون، ارتباط هم جمعی بلندمدت بین متغیرهای مدل اقتصاد باز بررسی می شود. جدول شماره ی هفت نتایج حاصل از آزمون هم جمعی یوهانسون برای اقتصاد باز را نشان می دهد که شامل خالص صادرات در مدل نیز هست.

جدول شماره ی هفت- آزمون هم جمعی یوهانسون برای اقتصاد باز

آماره ی تریس				آماره ی حداکثر مقدار ویژه			
H0	H1	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد	آماره ی تریس	H0	H1	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد	آماره ی حداکثر مقدار ویژه
$r=0$	$r \geq 1$	۷۷/۸۲	۹۳/۶۱	$r=0$	$r=1$	۳۹/۳۷	۴۲/۳۶
$R \leq 1$	$r \geq 2$	۵۴/۶۸	۵۱/۲۵	$R \leq 1$	$r=2$	۳۲/۷۲	۲۴/۶۲
$R \leq 2$	$R \geq 3$	۳۵/۴۶	۲۶/۶۳	$R \leq 2$	$r=3$	۲۵/۸۶	۱۳/۷۶
$R \leq 3$	$r \geq 4$	۱۹/۹۴	۱۲/۸۷	$R \leq 3$	$r=4$	۱۸/۵۲	۹/۳۰
$R \leq 4$	$r=5$	۶/۶۴	۳/۵۷	$R \leq 4$	$r=5$	۶/۶۴	۳/۵۷

با توجه به آزمون یوهانسون، وجود حداقل یک بردار هم جمعی بین متغیرها در اقتصاد باز تأیید می شود؛ از این رو برای تخمین مدل از روش VEC استفاده می شود. بردار هم جمعی به دست آمده در جدول شماره ی هشت ارائه شده است. چون هدف این مطالعه بررسی تأثیر دیگر متغیرها بر سرمایه گذاری مسکونی است؛ عمل نرمال کردن بر روی بردار به دست آمده براساس سرمایه گذاری مسکونی انجام شده است. رابطه ی نرمال شده برای سرمایه گذاری مسکونی نیز، در زیر جدول آمده است. وجود خالص صادرات در مطالعات اقتصادی، از این جهت که متغیر جدیدی برای ایجاد اختلالات اقتصادی وارد تحلیل ها می کند، این یافته ها را غنی می سازد. با توجه به این که مسکن کالایی غیرمنقول محسوب می شود و از این حیث کاملاً متفاوت با دیگر

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۵۳

کالاها است و با توجه به ورود خالص صادرات در مدل، متغیر مجازی قیمت مسکن برای دوره‌های افزایش و کاهش قیمت مسکن وارد مدل شده است.

جدول شماره ی هشت- بردار هم جمع برآورد شده برای مدل اقتصاد باز

متغیر	RI	C	G	NRI	NX
بردار نرمال شده	۱	۰/۵۳۵ (۰/۲۴۰)	۰/۵۸۵ (۰/۴۵۴)	۰/۷۵۰ (۰/۲۶۴)	-۱/۱۵۸ (۰/۴۴۱)

ارقام داخل پرانتز، انحراف معیار را نشان می‌دهد.

$$RI = 0.750 \cdot NRI - 1.158 \cdot NX + 0.585 \cdot G + 0.535 \cdot C$$

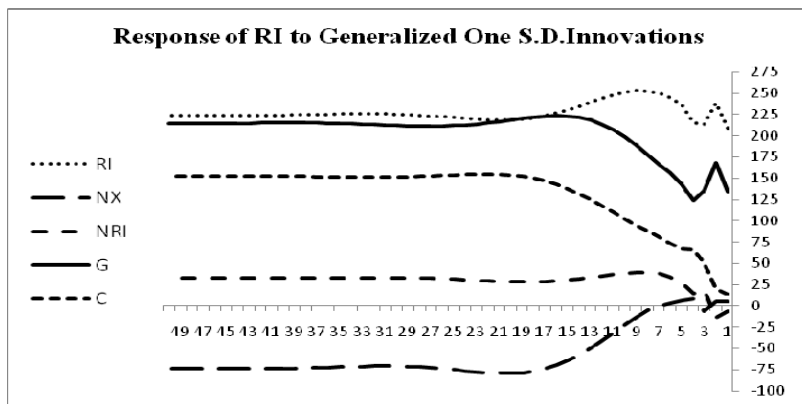
همان گونه که انتظار می‌رفت، کشش سرمایه‌گذاری مسکونی نسبت به خالص صادرات در بلندمدت منفی (-۱/۱۵۸) است، به طوری که یک درصد افزایش در خالص صادرات باعث کاهشی معادل با ۱/۱۵۸ درصد در سرمایه‌گذاری مسکونی می‌شود. مطابق با رابطه‌ی بلندمدت به دست آمده، ارتباط خالص صادرات با سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نسبت به ارتباط آن با سرمایه‌گذاری مسکونی بیش تر است. برای تحلیل دقیق تر نتایج تصحیح خطای برداری از توابع عکس‌العمل و تجزیه ی واریانس استفاده می‌شود. قبل از برآورد GIRFs آزمون نرمال بودن توزیع خطا انجام شده است و فرضیه ی صفر مبنی بر نرمال نبودن مدل رد می‌شود؛ لذا می‌توان برای بررسی توابع عکس‌العمل از تابع GIRFs استفاده کرد.

نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل تعمیم یافته برای سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی به ترتیب در شکل‌های شماره ی سه و چهار آمده است. مقایسه ی نتایج GIRFs با اقتصاد بسته نشان می‌دهد که اثر مخارج دولت و مصرف بر RI کاهش داشته است در حالی که اثر RI بر خودش تغییری نکرده است و در حدود ۲۱۰ میلیارد ریال (شکل شماره ی سه) باقی مانده است.

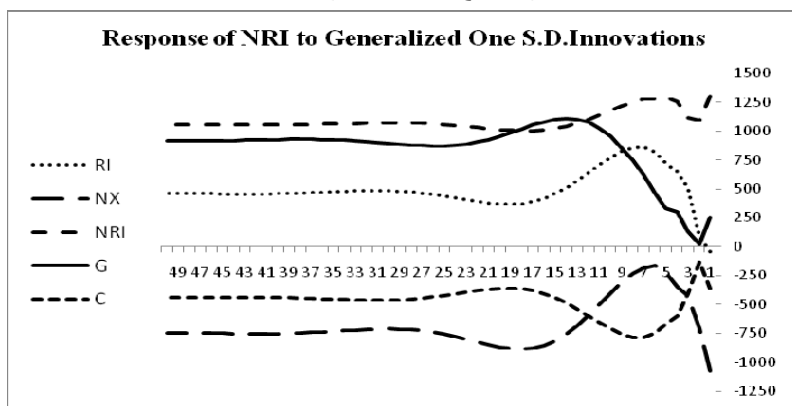
کاهش در میزان اثرگذاری مصرف و مخارج دولت بر RI در اقتصاد باز نسبت به اقتصاد بسته، به این علت است که در اقتصاد باز- و با حضور خالص صادرات در مدل- بخشی از اثر افزایش مصرف و مخارج دولت به واردات (یا صادرات) معطوف شده و از تأثیرگذاری اش بر RI کاسته شده است. از طرفی مسکن کالایی غیرمنقول است که نهاده ی داخلی در آن دارای سهم غالب است و نهاده‌های خارجی به میزان اندکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این عامل باعث می‌شود تا با حضور تجارت خارجی در مدل،

تغییری در اثرگذاری RI بر خودش ایجاد نشود. اثر بالای G بر RI، معرف بیماری هلندی است. افزایش قیمت نفت، باعث افزایش درآمدهای دولت می شود و به تبع آن از طریق واردات، قیمت کالاهای قابل تجارت کاهش می یابد و فشار مضاعفی بر تقاضا و قیمت مسکن و دارایی های غیرمنقول وارد می شود.

شکل شماره ی سه - عکس العمل سرمایه گذاری مسکونی به یک انحراف معیار تغییر متغیرها (اقتصاد باز)



شکل شماره ی چهار - پاسخ سرمایه گذاری غیرمسکونی به یک انحراف معیار تغییر در متغیرها (اقتصاد باز)



در اقتصاد باز نیز مانند اقتصاد بسته، اثر کوچکی بر RI دارد و اثرش در بلندمدت حدود ۴۰ میلیارد ریال (شکل شماره ی سه) باقی مانده است. اثر G و C بر

نقش تجارت خارجی در اثرگذاری اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری..... ۵۵

روی NRI در اقتصاد باز نسبت به اقتصاد بسته کاهش داشته است. البته وجود خالص صادرات در مدل، تفاوت چندانی در شدت اثرگذاری این دو نوع سرمایه‌گذاری بر یک دیگر ایجاد نکرده است. ترتیب قرارگیری متغیرها برای بررسی تجزیه‌ی واریانس متعامد، قبلاً محاسبه شد (C→RI→NRI→G→NX). تجزیه‌ی واریانس معادله‌ی سرمایه‌گذاری مسکونی و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی اقتصاد باز، در جدول شماره‌ی نه آمده است.

جدول شماره‌ی نه - تجزیه‌ی واریانس معادلات سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در اقتصاد باز

تجزیه‌ی واریانس سرمایه‌گذاری غیرمسکونی (NRI)						
دوره	S.E.	C	NRI	RI	G	NX
1	511.1036	7.8	92.2	0.0	0.0	0.0
2	868.3197	4.8	88.8	0.3	3.7	2.5
3	1239.239	5.8	70.7	5.3	9.5	8.7
4	1634.187	7.5	57.8	8.6	9.9	16.2
5	2017.675	8.4	48.9	10.2	10.0	22.7
25	7996.29	10.8	40.4	13.7	12.4	22.7
26	8018.384	10.8	40.4	13.7	12.4	22.7
تجزیه‌ی واریانس سرمایه‌گذاری مسکونی (RI)						
دوره	S.E.	C	NRI	RI	G	NX
1	1305.623	0.4	0.0	99.6	0.0	0.0
2	1774.159	0.6	0.0	98.9	0.5	0.0
3	2349.686	2.1	0.9	95.9	0.4	0.8
4	3000.885	3.7	1.3	92.3	0.4	2.3
5	3662.104	4.4	1.9	89.2	0.3	4.1
26	8175.777	18.0	5.7	61.5	11.0	3.8
27	8287.354	18.0	5.7	61.5	11.0	3.8

(ترتیب قرارگیری متغیرها به صورت C→RI→NRI→G→NX است.)

در مقایسه با اقتصاد بسته می‌توان دید که توضیح‌دهندگی C و G برای واریانس RI کاهش داشته است. در حالی که توضیح‌دهندگی واریانس RI به وسیله‌ی NRI تغییر نکرده است. این نتیجه، مشابه نتیجه‌ای است که از GIRFs برای مقایسه میان دو مدل به دست آمد. درباره‌ی سرمایه‌گذاری غیرمسکونی، می‌توان مشاهده کرد که خالص صادرات ۲۲/۷ درصد از واریانس NRI را توضیح می‌هد که نشان از تأثیر زیاد خالص صادرات بر نوسانات سرمایه‌گذاری غیرمسکونی دارد. حضور خالص صادرات در

مدل، موجب کاهش شدید توضیح دهندگی واریانس NRI به وسیله ی G شده است. همان طور که قبلاً گفته شد سرمایه‌گذاری مسکونی مشوق الگوی رشد درون‌زا است؛ به طوری که نهاده‌های تولید آن از داخل تهیه شده است و سرمایه‌گذاری بیش‌تر در بخش مسکن، نیازمند مواد اولیه و نهاده‌هایی است که اغلب آن از داخل کشور تهیه می‌شوند. در جدول شماره ی نه نیز مشاهده می‌شود که تجارت بخش بسیار کوچکی از واریانس RI را توضیح می‌دهد؛ اما درباره ی NRI موضوع متفاوت است؛ به طوری که وابستگی مواد اولیه و نهاده‌های تولیدی آن به تجارت و هم‌چنین به این علت که کالاهای تولیدی در این بخش قابل مبادله با خارج‌اند؛ تجارت می‌تواند اثر بزرگی بر NRI داشته باشد. طبق جدول شماره ی نه خالص صادرات بیش از ۲۲ درصد واریانس NRI را توضیح می‌دهد. با توجه به این که بخش بزرگی از عواملی که موجب ایجاد نوسانات در NRI می‌شوند در خالص صادرات نهفته است، کنترل این متغیر می‌تواند از شدت نوسانات سرمایه‌گذاری غیرمسکونی بکاهد.

نتایج حاصل از GIRFs و تجزیه ی واریانس متعامد شده از طریق تجزیه ی چولسکی، مطابقت زیادی با هم داشته و یک دیگر را تأیید کرده‌اند. به طور کلی، می‌توان چنین نتیجه گرفت که مخارج دولت سهم بالایی در نوسانات هر دو سرمایه‌گذاری داشته است؛ اما مصرف تنها بر سرمایه‌گذاری مسکونی تأثیر زیادی دارد و تأثیرش بر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی نسبت به دیگر متغیرها کمتر است. زمانی که اقتصاد باز در نظر گرفته شد و خالص صادرات در مدل وارد شده، تأثیر مصرف و مخارج دولت بر هر دو نوع سرمایه‌گذاری کاهش داشته است.

۵- خلاصه و نتیجه‌گیری

این مطالعه، به بررسی اهمیت اجزای تولید ناخالص داخلی بر نوسانات ایجاد شده در سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی با در نظر گرفتن نقش تجارت در آن می‌پردازد. با توجه به اهمیت روز افزون تجارت و افزایش وابستگی اقتصادهای مختلف به یک دیگر، تأثیر اجزای GDP بر سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی در دو اقتصاد باز و بسته مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده در این تحقیق، نشان از اهمیت بالای مخارج دولت در نوسانات ایجاد شده در هر دو نوع سرمایه‌گذاری مورد بررسی، دارد. نقش مصرف، در اثرگذاری بر روی سرمایه‌گذاری‌ها متفاوت است، به طوری که بر

سرمایه‌گذاری مسکونی اثر بالایی دارد؛ اما تأثیرش بر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی به مراتب کمتر است. این نتایج با باز در نظر گرفتن اقتصاد نیز حفظ می‌شود. مقایسه‌ی نتایج اقتصاد باز و بسته نشان می‌دهد که با ورود خالص صادرات در مدل، از میزان اثرگذاری مخارج دولت و مصرف بر هر دو نوع سرمایه‌گذاری کاسته شده است. درون‌زایی نهاده‌های تولید مسکن و وابستگی زیاد بخش غیرمسکونی به تجارت، در نتایج تجزیه‌ی واریانس کاملاً مشهود است؛ به طوری که تجارت خارجی تنها ۳/۸ درصد از واریانس RI را بیان می‌کنند؛ اما ۲۲/۷ درصد از واریانس NRI را توضیح می‌دهد. نکته‌ی قابل توجه در نتایج، این بوده است که اثر سرمایه‌گذاری مسکونی بر سرمایه‌گذاری غیرمسکونی زیاد است؛ در صورتی که برعکس آن برقرار نیست و سرمایه‌گذاری غیرمسکونی تأثیر کمی بر سرمایه‌گذاری مسکونی داشته است. این نتیجه با نتیجه‌ی به دست آمده‌ی میلز (۲۰۰۹) مشابه است؛ به طوری که در اقتصاد باز، از اثرگذاری مصرف و مخارج دولت تا حدودی کاسته می‌شود. نتایج توابع عکس‌العمل تعمیم یافته و تجزیه‌ی واریانس متعامد با هم مطابقت دارند و هر دو نتیجه‌ی ذکر شده‌ی به دست آمده از روابط بلندمدت (هم‌جمع) را تأیید می‌کند.

منابع و مأخذ

- Akbarian, hojat (2009) *relationship between economic growth and residential investment in Iran*, MA Thesis of Bu-Ali Sina University, faculty of economy and social sciences, Bu-Ali Sina University (In Persian).
- Iran Central bank, *report of private sector building activities in Iran urban points*, different numbers (In Persian).
- Sajadi, Hasan (2009) *The Tobin-Q Theory study in The Housing Investment in Urban area in Iran*, MA Thesis of Bu-Ali Sina University, faculty of economy and social sciences, *Bu-Ali Sina University* (In Persian).
- GholiZadeh, Ali-Akbar (2008) «housing pricing theory in Iran (simply language)», *Noor-e-Elm publications*, Hamedan, first volume, 69-72 (In Persian).
- Kazerooni, Ali-Reza & Ebghayi, Flor «government consumption and capital spending influence on private investment in Iran (1350-84)», *economic research magnetization*, 8, no 1, pp 1-20 (In Persian).
- Gorji, Ebrahim & Mirsepasi, Arezoo (2002) «commercial cycles theory survey and their causes of appearance in Iran economy», *Iran institute for trade research and studies*, first edition, pp 124-126 (In Persian).
- Noferesti, Mohhamad (1999) «Unit root and co-integration in econometrics», *Rasa publications*, second edition, pp 141-146 (In Persian).
- Bhattarai, K. (2008) «GROWTH AND EXCHANGE RATES IN THE GLOBAL ECONOMY», *European Economic Association and European Meeting of the Econometric Society*, August 23-27, Barcelona, Spain.
- Bisping, T. O. & Patron, H. (2008) «Residential Investment and Business Cycles in an Open Economy: A Generalized Impulse Response Approach», *J Real Estate Finan Econ* , 37:33-49.

- Cooley, T. and E. Prescott (1995) «Economic Growth and Business Cycles» in T. Cooley ed., *Frontiers of Business Cycle Research* (Princeton: Princeton University Press), 1-38.
- Coulson, N. E., & Kim, M. (2000) «Residential investment, non-residential investment and GDP» *Real Estate Economics*, 28, 233–247.
- Davis, M. A. & Heathcote, J. (2005) «HOUSING AND THE BUSINESS CYCLE» *International Economic Review*, 46, 751-784.
- Edelberg, W., Eichenbaum, M., Fisher, J.D.M. (1999) «Understanding the Effects of a Shock to Government Purchases», *Review of Economic Dynamics* 2, 166-206.
- Flemming, J. M. (1962)«Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates». *IMF Staff Papers* 9, 369–379.
- Gordon, R. J., & King, S. R. (1982)«The output cost of disinflation in traditional and vector autoregressive models», *Brookings Paper of Economic Activity*, 1, 205–244.
- Hasan, M.S. & Taghavi, M. (2002)«Residential investment, macroeconomic activity and financial deregulation in the UK: an empirical investigation», *Journal of Economics and Business*, 54 (2002) 447–462.
- Hicks, J. R. (1937)«Mr. Keynes and the classics: A suggested interpretation». *Econometrica*, 5, 147–159.
- Khalili –Araghi, M. (2005) «Investment in Housing Sector, an Input- output Approach», *Iranian Economic Review*, Vol.10, No.14, pp 21-38.
- Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996)«Impulse response analysis in nonlinear multivariate models». *Journal of Econometrics*, 74, 119–147.
- Mankiw, N. G. (2006) *Macroeconomics*, (6th ed.). New York: Worth Publishers.
- Miller, Marcus H.; Spencer, John E (1977) «The Static Economic Effects of the UK Joining theEEC :A General Equilibrium Approach», *Review of Economic Studies*, Feb., v 44, iss 1, pp 71-93.

- Mirlees, J.A. (1971) «An exploration in the theory of optimum income taxation», *Review of Economic Studies*, 38, pp 175-208.
- Mundell R. A (1963) «Capital mobility and stabilisation policy under fixed and flexible exchange rates», *Canadian Journal of Economic and Political Science*, 29, 475-85.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998)«Generalized impulse response analysis in linear multivariate models», *Economics Letters*, 58, 17-29.
- Rogoff K and M Obstfeld (1996)«Foundation of International Macroeconomics», *MIT Press*.
- Rutherford, T.F . (1995)« Extension of GAMS for Complementary Problems Arising in Applied Economic Analysis», *Journal of Economic Dynamics and Control* 19, pp 1299-1324.
- Sims, C., (1980) «Macro Economics and Reality», *Econometrica*, Vol. 48.
- William, M (2009)«housing investment and the U.S. economy: how have the relationship changed?», *The Journal of Real Estate Research*, 31, 3, 329-349.