

بررسی رابطه متقابل بین کارآفرینی در بخش صنعت، رشد اقتصادی و اشتغال در ایران با استفاده از الگوهای SUR و

SVAR

معصومه مطلبی

دکتری اقتصاد دانشگاه لرستان، masoumehmotallebi@yahoo.com

محمد علیزاده*

دانشیار اقتصاد دانشگاه لرستان، Alizadeh.m@lu.ac.ir

محسن نظری فارسانی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، mohsen.nazari.f70@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۷/۲۱

چکیده

مطالعه حاضر به بررسی رابطه بین کارآفرینی در بخش صنعت، رشد اقتصادی و نرخ اشتغال در اقتصاد ایران، با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری، با استفاده از روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب و مدل خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت، می‌پردازد. با توجه به وابستگی اقتصاد ایران به صادرات نفت، در سال‌های اخیر، تحریم‌ها و نوسانات قیمت نفت، سبب کاهش رشد اقتصادی در ایران شده است. کارآفرینی در صنعت با توجه به جمعیت جوان ایران، می‌تواند به افزایش ظرفیت بخش تولیدی منجر شود که به نوبه خود می‌تواند بر افزایش صادرات غیرنفتی تأثیر مثبت بگذارد و از وابستگی اقتصاد ایران به درآمد نفت بکاهد. بعد از تخمین مدل با استفاده از داده‌های سالانه از ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۵، نتایج نشان می‌دهد که کارآفرینی در بخش صنعت با ۶ دوره وقفه اثر مثبت بر رشد اقتصادی و با ۵ دوره وقفه اثر مثبت بر نرخ اشتغال در اقتصاد ایران دارد. بنابراین، در صورت ایجاد کسب‌وکارهای جدید برای دوره‌های متوالی و تعطیل نشدن آن برای یک دوره حداقل شش ساله، کارآفرینی می‌تواند بر اشتغال و رشد اقتصادی اثر مثبت داشته باشد. نرخ اشتغال با دو دوره وقفه اثر مثبت بر کارآفرینی در بخش صنعت و رشد اقتصادی دارد. نتایج برای الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت بیانگر اثر مثبت رشد اقتصادی بر اشتغال است. بنابراین، افزایش رشد اقتصادی می‌تواند اثر مثبت در دوره جاری بر نرخ اشتغال داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: کارآفرینی، تشکیل شرکت جدید، رشد اقتصادی، اشتغال، مدل VAR.

طبقه‌بندی JEL: C32، E24، O40.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

اهمیت کارآفرینی در اقتصاد از مطالعه شومپیتر^۱ درباره تئوری توسعه اقتصادی در ۱۹۱۱ مورد تأکید قرار گرفته است. از نظر او فرآیند توسعه اقتصادی اساسی است و مکانیسم‌های تغییر در داخل سیستم اقتصادی می‌آید. کارآفرینی یکی از مکانیسم‌های کلیدی تغییر اقتصادی است. افزایش سرمایه انسانی در سطح خرد به‌تنهایی، رشد پایدار را پشتیبانی نمی‌کند، مگر آنکه شرکت‌ها و موسسات کاملاً مولد با بهره‌وری بالا تأسیس شوند. کارآفرینی با این هدف کاملاً ضروری است. بر طبق نظر شومپیتر تغییر در سیستم اقتصادی از طریق نوآوری حاصل می‌گردد. مخترع چیزهایی را به‌وجود می‌آورد و کارآفرین این اختراعات را در اقتصاد معرفی می‌کند. بنابراین کارآفرینان بازیگران حیاتی برای تغییر اقتصادی هستند که دانش جدید را در فعالیت‌ها و فرآیندهای اقتصادی استفاده می‌کنند (اکس و آرمینگتون^۲، ۲۰۰۴).

اهمیت سرمایه انسانی برای رشد اقتصادی درون‌زا از دهه ۱۹۸۰ تأکید شده است. در تئوری‌های نئوکلاسیکی رشد اقتصادی، درآمد سرانه تا زمانی که تولید نهایی سرمایه بیشتر از صفر است و پس‌انداز مثبت است، رشد می‌کند. اما تولید نهایی سرمایه به‌عنوان یک نتیجه انباشت سرمایه مداوم، در بلندمدت کاهش می‌یابد. بنابراین، توسعه تکنولوژیکی برای جبران اثر منفی انباشت سرمایه بر درآمد سرانه در مدل نئوکلاسیکی رشد اقتصادی ضروری است.

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه صنعت یک نقش مهم را در ایجاد اشتغال، بهره‌برداری از منابع و تولید درآمد و کمک به ترویج تغییر در یک روش تدریجی و مرحله به مرحله بازی می‌کند (چادھاری^۳، ۲۰۱۵). با توجه به این‌که صنعت موتور رشد و توسعه اقتصادی است و همچنین با توجه به فراوانی جمعیت جوان، تحصیلکرده و بیکار در ایران، توجه به کارآفرینی در بخش صنعت می‌تواند، نقش بسیار مهمی در ایجاد اشتغال داشته باشد و همچنین به افزایش تولید و رشد اقتصادی منجر شود. کارآفرینی در بخش صنعت به‌همراه پیشرفت تکنولوژیکی می‌تواند به بهبود تولیدات در بخش صنعت ایران منجر شود و بر افزایش صادرات غیرنفتی تأثیر بگذارد و در نتیجه از وابستگی ایران به درآمد نفتی بکاهد.

^۱ Schumpeter

^۲ Acs & Armington

^۳ Chaudhari

شومپیتر فعالیت نوآورانه را اینگونه توصیف کرده‌است، "ایجاد ترکیبات جدید" با تمایز قائل شدن پنج مورد: (۱) معرفی یک کالای جدید (۲) معرفی یک روش جدید از تولید، (۳) بازبودن یک بازار جدید، (۴) تسخیر یک منبع جدید عرضه مواد خام یا کالاهای نیمه‌ساخته (۵) ایجاد سازمان‌دهی جدید از هر صنعت (شومپیتر، ۱۹۶۳ (۱۹۱۱)).

در این مطالعه به بررسی رابطه میان کارآفرینی در صنعت، رشد اقتصادی و اشتغال در اقتصاد ایران پرداخته می‌شود. به دلیل اثر متقابل و وابستگی میان کارآفرینی، رشد اقتصادی و اشتغال، یک مدل یک‌سویه به نتایج تورش‌دار منجر می‌شود. بنابراین در این مقاله به‌طور هم‌زمان اثر کارآفرینی در صنعت بر رشد اقتصادی و اشتغال و وقفه‌های زمانی به‌منظور در نظر گرفتن اثرات مختلف ایجاد کسب‌وکار جدید بر رشد اقتصادی و اشتغال در نظر گرفته می‌شود.

در مطالعه حاضر پس از ادبیات نظری و پیشینه تحقیق مرتبط با مطالعه حاضر به معرفی مدل پرداخته شده و سپس یافته‌های تحقیق و نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- ادبیات نظری

۲-۱-۱- کاربردهای کارآفرینی برای تئوری رشد اقتصادی

درحالی‌که تئوری رشد در نیمه دوم قرن بیستم فرمول‌بندی شده است، منشأ ایده‌های اصلی رشد اقتصادی به آدام اسمیت برمی‌گردد. تئوریسین‌های جدید بر نقش سرمایه انسانی، اثرات جانبی دانش و بازده‌های فزاینده تمرکز می‌کنند. این مفاهیم مطمئناً غلط نیست، اما در همان زمان آنها به‌طرف فرآیندهای آشکاری که اثرات جانبی دانش، رشد اقتصادی تولید می‌کند، یا این‌که بازده‌های فزاینده در فرآیندهای تولیدی می‌تواند ظاهر شود، نمی‌روند. شناخت نقش کارآفرینی در فرآیندهای بازاری این شکاف را پر می‌کند. زمانی که مفاهیم کارآفرینی از بعضی فرصت‌ها، فرصت‌های کارآفرینانه برای دیگران ایجاد می‌کنند، اثرات جانبی دانش رخ می‌دهد. بازده‌های فزاینده رخ می‌دهد، زیرا فعالیت کارآفرینی بیشتری که اقتصاد ارائه می‌دهد، فرصت‌های کارآفرینی جدید بیشتری را ایجاد می‌کند.

زمانی‌که فرد تشخیص می‌دهد کارآفرینی، اثرات جانبی دانش و بازده‌های فزاینده را افزایش می‌دهد، سپس مشخص می‌شود که، تئوری رشد باید کمتر بر رویکرد تابع تولید

ریکاردویی تمرکز کند که در آن ورودی‌ها در یک جعبه سیاه ترکیب می‌شوند تا خروجی، تولید شود و لازم است بیشتر بر فرآیندی تمرکز کند که فرآیندهای تولیدی توسط آن تعیین می‌شوند. موتور رشد اقتصادی، ورودی‌های بهتر نیست، بلکه محیطی است که در آن فرصت‌های کارآفرینی می‌تواند تبدیل به سرمایه شود.

زمانی که کارآفرینی به‌عنوان موتور رشد دیده شود، تغییر به‌سمت ایجاد محیطی گرایش دارد که در دل آن فرصت‌ها برای فعالیت‌های کارآفرینانه ایجاد می‌شوند و کارآفرین موفق پاداش می‌گیرد. سرمایه انسانی و فیزیکی، همچنان نهاده‌های فرآیند تولید هستند اما منجر به رشد اقتصادی نمی‌شوند. آن محیط نهادی که مشوق کارآفرینی است، سرمایه‌های فیزیکی و انسانی را جذب می‌کند. این موضوع نشان‌دهنده چرایی همبستگی سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی است. زمانی که نقش کلیدی کارآفرینی در نظر گرفته می‌شود، واضح است که تأکید باید بر نهادهای بازار به‌جای ورودی‌های تابع تولید قرار داده شود. اهمیت نهادهای بازاری در عمل تشخیص داده می‌شود، اما تئوری رشد اقتصادی در روند کلی یکپارچه نیست (هالکومبی^۱، ۱۹۹۸).

ونکرز و توریك^۲ (۱۹۹۹)، بیان کردند که مهم‌ترین کانال‌هایی که از طریق آنها کارآفرینی به رشد اقتصادی منجر می‌شود، خلق نوآوری، انتشار نوآوری و رقابت هستند. خلق نوآوری، با معرفی دانش جدید در اقتصاد تنوع را افزایش می‌دهد (متکالف^۳، ۲۰۰۴). برای افزایش رفاه، انتشار نوآوری با آگاه کردن کارآفرینانی که فرصت‌ها را برای پرکردن کمبودها در بازار می‌بینند، مهم است (کایرزنر^۴، ۱۹۹۷). سرانجام، مکانیسم رقابت وجود دارد. افزایش رقابت در بازار، سطح کارایی عرضه-کنندگان را افزایش می‌دهد. فشار رقابتی، ترس کارآفرینان یا مدیران را برای کاهش درآمدهایشان به‌دلیل کاهش در فروش یا سودهای پایین‌تر افزایش می‌دهد. ترس از درآمدها یا سودهای پایین‌تر، انگیزه برای کارآفرینان برای بهبود سطح کارایی کسب‌و-کارشان ایجاد می‌کند. بنابراین، سعی می‌کنند با به‌کار بردن تولیدات و تکنولوژی‌های موجود یا نوآوری‌های خودشان هزینه‌های تولید را کاهش دهند (نوآوری فرآیند) یا کیفیت محصولشان را بهبود دهند (نوآوری تولید) (فريش و چانگولویسا^۵، ۲۰۱۷).

¹ Holcombe

² Wennekers & Thurik

³ Metcalfe

⁴ Kirzner

⁵ Fritsch & Changoluisa

۲-۱-۲- رابطه بین کارآفرینی و اشتغال

انتظار می‌رود کارآفرینی و نرخ اشتغال بر یکدیگر اثر متقابل داشته باشند. در نتیجه، تغییرات اشتغال بر کارآفرینی مؤثر است. سطح بیکاری ممکن است سطح کارآفرینی بر مبنای ضرورت را تحت تأثیر قرار دهد، بدین معنی که کارآفرینی به دلیل فقدان فرصت‌های اشتغال افزایش یابد. کاوز^۱ (۱۹۹۸)، تأکید کرد که درحالی که اثرات اشتغال کوتاه‌مدت تشکیل بنگاه جدید ممکن است کوچک باشد، اثرات برای رشد بلندمدت بسیار مهمتر است. فریش و مولر^۲ (۲۰۰۴)، بر سه نوع از اثرات اشتغال تشکیل بنگاه جدید اشاره کردند:

اثرات مستقیم: اثرات اشتغال اولیه که به دلیل استخدام کارمندان در بنگاه‌های جدید مثبت هستند.

مکانیسم‌های انتخاب: بعضی از بنگاه‌های تازه تأسیس دوام نمی‌آورند. علاوه بر این، به دلیل رقابت با بنگاه‌های جدید، بنگاه‌های موجود به بستن یا ایجاد پیش‌نیازهایی برای ادغام یا سهمیه‌بندی شغل مجبور می‌شوند.

اثرات غیرمستقیم طرف عرضه: ایجاد بنگاه‌های جدید، فعالیت‌های بنگاه‌های شاغل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنگاه‌های جدید ممکن است تولیدات جدید یا روش‌های تولیدی جدید را به بازار بیاورند. همانطور که این تولیدات به بازار می‌رسد، پیشرفت‌هایی را در تولید در بنگاه‌های دیگر باعث می‌شوند یا ممکن است حتی تولید بیشتر یا نوآوری‌های تولیدی را تحریک کنند که کارایی را افزایش می‌دهد. مطمئناً، افزایش‌ها در رقابت، بهره‌وری و کارایی برای هر دو مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان مفید هستند. بنابراین این بهبودها ممکن است اشتغال را کاهش دهد. فریش و مولر استدلال کردند که، رقابت افزایشی در چشم‌انداز بلندمدت باعث افزایش رشد می‌شود. به علاوه، منابع بیکار است و می‌تواند به بازارهای دیگر منتقل شود. به طور خلاصه آن‌ها نتیجه گرفتند که اثرات اشتغال غیرمستقیم تشکیل بنگاه جدید ممکن است مثبت شود. درحقیقت، می‌تواند حتی از اثر اشتغال فوری تشکیل بنگاه جدید مهم‌تر باشد.

¹ Caves

² Fritsch & Muller

۲-۲- پیشینه تحقیق

اکس و آرمینگتون (۲۰۰۴)، در یک اقتصاد منطقه‌ای با اصلاح مدل رشد اقتصادی درون‌زا، با تأکید بر فعالیت کارآفرینی و نقشش در افزایش سرریز دانش منجرشده به رشد اقتصادی، رابطه بین اثرات جانبی دانش و رشد اقتصادی آینده را به‌طور تجربی آزمون کردند. نتایج نشان می‌دهد که نرخ‌های بالاتر فعالیت کارآفرینی با رشد سریع‌تر اقتصادهای محلی و اشتغال همراه بودند.

بپتیستا و همکاران^۱ (۲۰۰۵)، به‌دنبال پاسخ به این پرسش بوده‌اند که آیا رابطه مثبت بین افزایش در نرخ‌های ایجاد بنگاه جدید و رشد اشتغال ناشی از آن در سطح منطقه وجود دارد. آنها یافتند که اثرات طرف عرضه غیرمستقیم پیدایش بنگاه جدید، خواه به‌دلیل رقابت بیشتر، کارایی، یا نوآوری، به‌طور قابل‌توجهی از اثرات مستقیم ایجاد اشتغال با واردشوندگان جدید، قویتر هستند. اما، چنین اثرات طرف عرضه‌ای که تنها بعد از یک وقفه زمانی هشت ساله رخ می‌دهد، به یک الگوی اثرات تأخیری منجر می‌شود.

نیستروم^۲ (۲۰۰۸)، مطالعات تجربی در مورد اثر کارآفرینی بر اشتغال، بهره‌وری و رشد اقتصادی را مرور می‌کند. با توجه به رابطه بین کارآفرینی و رشد اشتغال، نتیجه‌گیری می‌شود که در بلندمدت یک رابطه مثبت وجود دارد. بیشتر مطالعات بین کارآفرینی و رشد اقتصادی یک رابطه مثبت یافتند.

کارد آروزو و همکاران^۳ (۲۰۰۸)، رابطه بین تشکیل بنگاه جدید و رشد اشتغال را در صنایع تولیدی بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که اثرات تشکیل کسب‌وکار جدید در کوتاه‌مدت مثبت، در میان‌مدت منفی و در بلندمدت مثبت هستند.

چن^۴ (۲۰۱۴) رابطه بین کارآفرینی، رشد اقتصادی و اشتغال در تایوان را با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و داده‌های فصلی از ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۲ بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که کارآفرینی می‌تواند با ۶ دوره وقفه باعث افزایش اشتغال و رشد اقتصادی شود. هم‌چنین رشد GDP واقعی می‌تواند با یک دوره وقفه اشتغال را

^۱ Baptista et al.

^۲ Nyström

^۳ Carod Arauzo et al.

^۴ Chen

افزایش دهد. به‌علاوه اثر متقابل بین کارآفرینی و اشتغال وجود دارد. بنابراین، لازم است دولت محیطی را ایجاد کند که کارآفرینی افزایش یابد.

فکی و نیف^۱ (۲۰۱۶)، رابطه بین کارآفرینی و رشد اقتصادی را برای گروهی از کشورهای در حال توسعه، طی دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۴ بررسی کردند. آنها دو مقیاس تراکم جدید و پتانسیل نوآوری را برای کارآفرینی استفاده کردند و تابع رشد را با استفاده از روش‌های پنلی پویا و ایستا تخمین زدند. نتایج نشان می‌دهد که تراکم جدید و رشد به‌طور مثبت و معنادار مرتبط هستند. همچنین، اگر اثر نوآوری تکنولوژیکی بر رشد در کوتاه‌مدت منفی باشد، این اثر در بلندمدت مثبت است.

بایلی و توماس^۲ (۲۰۱۷)، اثر قوانین بر کارآفرینی و اشتغال را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۸ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که در صنایع با نظارت‌های قانونی بیشتر، ورود بنگاه‌های جدید کمتر است و رشد اشتغال آهسته‌تری دارند. همچنین، قوانین مانع رشد اشتغال در همه بنگاه‌ها می‌شود و تحت وضع قوانین سخت‌گیرانه‌تر برای بعضی صنایع، احتمال خروج بنگاه‌های بزرگ‌تر کمتر از بنگاه‌های کوچک‌تر است.

بوسما و همکاران^۳ (۲۰۱۸)، اثر نهادها، کارآفرینی و رشد اقتصادی را با استفاده از مدل رشد همه‌جانبه و روش 3SLS بررسی می‌کنند. در مرحله اول، مقیاس‌های چندگانه فعالیت کارآفرینی را بر شاخص‌های نهادی که همبستگی بیشتری با شکل‌های مولد کارآفرینی دارند، رگرس کردند. با استفاده از مقادیر تصریح‌شده رگرسیون مرحله اول، به‌عنوان شاخصی برای کارآفرینی مولد، سپس رگرسیون رشد پنلی را مانند مدل اسلام^۴ (۱۹۹۵)، در مرحله دوم، تخمین زدند. در مرحله سوم، تخمین دو معادله هم‌زمان را بهینه‌سازی کردند. نتایجشان نشان می‌دهد که کارآفرینی مولد به رشد اقتصادی کمک می‌کند.

بهشتی و همکاران^۵ (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه علی بین نرخ بیکاری و کارآفرینی در بخش صنعت با استفاده از آزمون علیت همسائو پرداختند. نتایج نشان داد که در بخش صنعت کشور رابطه علی یکطرفه از کارآفرینی به نرخ بیکاری وجود دارد.

^۱ Feki & Mnif

^۲ Bailey & Thomas

^۳ Bosma et al.

^۴ Islam

^۵ Beheshti et al (2010)

کمیجانی و همکاران^۱ (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای به نقش عوامل مؤثر اقتصاد کلان در ترکیب انگیزشی کارآفرینان پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش بیان می‌کند که سطح توسعه‌یافتگی کشورها، میزان رشد اقتصادی، بیکاری، مشارکت زنان در نیروی کار، سطح توسعه فنی و آموزش عمومی، تأثیر معناداری بر این نسبت دارد.

صباحی و همکاران^۲ (۱۳۹۲)، به بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب با استفاده از داده‌های سال ۲۰۰۸ می‌پردازند. یافته‌های تحقیق حاکی از اثر معنی‌دار کارآفرینی بر رشد اقتصادی است. بدین‌صورت که در کشورهای با درآمد سرانه بالا، اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی مثبت و در کشورهای کم درآمد این اثر منفی است. مهربانی و همکاران^۳ (۱۳۹۵)، به بررسی اثر شاخص‌های فضای کسب‌وکار بر رشد اقتصادی برای یک نمونه منتخب از ۴۴ کشور عضو منا و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۶ می‌پردازند. نتایج این بررسی بیانگر آن است که رشد اقتصادی در ایران به دلیل فقدان محیط کسب‌وکار مناسب از شرایط مناسبی برخوردار نیست. از سوی دیگر بررسی شاخص‌های فضای کسب‌وکار حاکی از آن است که این شاخص‌ها در ایران در مقایسه با کشورهای منتخب از جایگاه مناسبی برخوردار نمی‌باشند. هم‌چنین بررسی حاضر بیانگر وجود یک رابطه مثبت و معنادار بین بهبود فضای کسب‌وکار و رشد اقتصادی است.

مودتی و همکاران^۴ (۱۳۹۷)، به بررسی ارتباط کارآفرینی و محیط نهادی بر رشد اقتصادی برای ۳۰ کشور منتخب، طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۰۹ و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پرداختند. نتایج برآورد بیانگر وجود ارتباط معنادار میان کارآفرینی فرصت‌گرا و نهادهای رسمی و غیررسمی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب است و میزان اثرگذاری کارآفرینی بنا بر میزان توسعه‌یافتگی کشورها متفاوت است. بنابراین، برای دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، توجه هر چه بیشتر به نوع انگیزش کارآفرینان باید در دستور کار سیاست‌گذاران قرار بگیرد.

تمایز مطالعه حاضر با دیگر مطالعات انجام‌شده در ایران این است که، این مطالعه به بررسی رابطه متقابل میان کارآفرینی در صنعت، رشد اقتصادی و اشتغال در یک دوره

^۱ Komijani et al (2012)

^۲ Sabahi et al (2013)

^۳ Mehrabani et al (2016)

^۴ Mavaddati et al (2018)

زمانی ۵۸ ساله می‌پردازد و اثرات متقابل سه متغیر بر یکدیگر در نظر گرفته می‌شود. همچنین با توجه به مبانی نظری و مطالعات مختلف انجام شده خارجی، ممکن است متغیرها با وقفه بر یکدیگر اثر بگذارند. برای در نظر گرفتن اثر متغیرها بر یکدیگر با وقفه زمانی از مدل خودرگرسیون برداری با استفاده از روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب استفاده می‌شود. همچنین، برای در نظر گرفتن اثر جاری متغیرها بر یکدیگر از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت استفاده می‌شود که تا کنون مطالعه‌ای بدین صورت در ایران انجام نشده است.

۳- الگو و روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- مدل خودرگرسیون برداری (VAR)

مدل خودتوضیح برداری را می‌توان حالت کلی‌تر مدل‌های خودتوضیح تک متغیره دانست. مدل خودتوضیح برداری دارای دو بعد است: اول، طول یا درجه فرآیند خودتوضیح (P) و دوم، تعداد متغیرهایی (k) که به‌طور هم‌زمان مدل‌سازی می‌شوند

(تشکینی^۱، ۱۳۹۳). برای مثال یک مدل VAR با $p=1$ و $k=2$ به‌صورت

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \pi_{11.1} & \pi_{12.2} \\ \pi_{21.1} & \pi_{22.1} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{pmatrix} \quad (1)$$

است، که در شکل فشرده به‌صورت زیر قابل بیان است.

$$y_t = \Pi_1 y_{t-1} + e_t \quad (2)$$

که در آن داریم

$$y_t = \mu + \Pi_1 y_{t-1} + \Pi_2 y_{t-2} + \dots + \Pi_p y_{t-p} + e_t \quad (3)$$

فرم عمومی مدل VAR درجه P با k متغیر به‌صورت زیر است:

$$\mu = (\mu_1, \mu_2), \hat{e}_t = (e_{1t}, e_{2t}) \hat{y}_t = (y_{1t}, y_{2t}) \quad (4)$$

این فرم مدل VAR را فرم خلاصه شده می‌نامند، بدان مفهوم که هیچ متغیری به‌صورت مقدار جاری در سمت راست معادله ظاهر نشده است.

اندرس^۲ (۲۰۱۰) نشان می‌دهد که در سیستم VAR ساده یک رگرسیون به‌ظاهر نامرتب^۳ (SUR) با متغیرهای مستقل یکسان، هر معادله در سیستم می‌تواند انفرادی با حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده شود. به‌علاوه، تخمین‌های OLS سازگار و به‌طور مجانبی کارا هستند. اگرچه خطاها در میان معادلات همبسته هستند، SUR به

¹ Tashkini (2014)

² Enders

³ Seemingly Unrelated Regression Equations

کارایی روش تخمین اضافه نمی‌کند، زیرا در همه رگرسیون‌ها، متغیرهای طرف راست معادله، یکسان هستند. مدل VAR(P) زمانی کاربرد دارد که قیدی بر مدل تحمیل نشده باشد، در مطالعه حاضر با توجه به این که بعضی وقفه‌های میانی برای متغیرهای درون‌زا معنادار نیستند، قیدهایی بر مدل تحمیل می‌شود و باعث می‌شود که تمام معادلات متغیرهای یکسانی نداشته باشند، بنابراین دیگر OLS با SUR هم‌ارز نیست. لذا، از روش SUR استفاده می‌شود.

۳-۲- معادلات رگرسیون به‌ظاهر نامرتب

تحت شرایط وجود همبستگی هم‌زمان، تخمین معادلات به‌صورت هم‌زمان دارای کارایی بیشتری نسبت به تخمین معادلات به‌صورت تکی است. روش مناسب برای تخمین چنین معادلاتی به «تخمین رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب» معروف است (تشکینی، ۱۳۹۳).

شکل ماتریسی این معادلات را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

$$y = X.B + e \quad (5)$$

در این معادله y و e ماتریس‌های $T, 1$ ، X ماتریسی T, K و B ماتریس $K, 1$ هستند.

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & \dots & X_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_n & \dots & X_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ \vdots \\ B_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

ماتریس واریانس-کوواریانس جملات پسماند به‌صورت زیر است:

$$\Phi = E \begin{bmatrix} \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix}' \end{bmatrix} \quad (7)$$

$$E(ee') = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1M} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2M} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{M1} & \dots & \dots & \sigma_{MM} \end{bmatrix} \Theta I_t \quad (8)$$

برای تخمین چنین معادلاتی باید از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته^۱ (GLS) استفاده کرد. پارامترهای مجهول با به‌کارگیری این روش از رابطه زیر استخراج می‌شوند:

^۱ Generalized Least Square

$$\hat{B} = (\hat{X}\Phi^{-1}X)^{-1}\hat{X}\Phi^{-1}y \quad (۹)$$

۳-۳- روش خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت (SVAR)

در مطالعه حاضر برای بررسی تأثیر متغیرها بر یکدیگر در کوتاه‌مدت و نشان دادن اثرات جاری متغیرها علاوه بر مدل VAR با استفاده از روش SUR از روش خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت نیز استفاده می‌شود. برای معرفی مدل SVAR در این مطالعه، متغیرهای درون‌زا، به صورت کارآفرینی (X_{1t})، رشد اقتصادی (X_{2t}) و اشتغال (X_{3t})، در نظر گرفته می‌شود.

سپس معادله SVAR، به صورت زیر نوشته می‌شود.

$$X_t = \Phi_1 X_{t-1} + \dots + \Phi_p X_{t-p} + e_t \quad (۱۰)$$

فرض می‌شود A یک ماتریس پایین مثلثی و B یک ماتریس قطری است، که به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ A_{21} & 1 & 0 \\ A_{31} & A_{32} & 1 \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & 0 \\ 0 & B_{22} & 0 \\ 0 & 0 & B_{33} \end{bmatrix} \quad (۱۱)$$

سپس VAR ساختاری با چنین تنظیماتی، شرایط بازگشتی کوتاه‌مدت نامیده می‌شود که در آن X_1 درون‌زاترین متغیر است و می‌تواند بر همه متغیرهای دیگر اثر داشته باشد. برعکس، X_3 هیچ اثری بر متغیرهای دیگر ندارد. در این مطالعه بر اساس مطالعه چن (۲۰۱۴) و مبانی نظری بحث شده در بخش دو، کارآفرینی به عنوان X_1 در نظر گرفته می‌شود، زیرا می‌تواند به طور مستقیم رشد اقتصادی و اشتغال را تحت تأثیر قرار دهد. X_3 به عنوان متغیر اشتغال در نظر گرفته می‌شود. بدین دلیل که بر اساس مبانی نظری، اشتغال اثر فوری در دوره جاری بر رشد اقتصادی و کارآفرینی ندارد.

۳-۴- تصریح مدل

چن (۲۰۱۴)، برای بررسی ارتباط میان کارآفرینی، رشد اقتصادی و اشتغال، از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای نشان دادن اثرات جاری استفاده می‌کند و متغیرهای لگاریتم تعداد تشکیل بنگاه جدید برای کارآفرینی، لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی برای رشد اقتصادی و نرخ اشتغال برای اشتغال را برای بررسی روابط متقابل میان سه متغیر در نظر می‌گیرد. در مطالعه حاضر نیز از مدل چن، استفاده می‌شود و هر سه متغیر به صورت درون‌زا در نظر گرفته می‌شود و برای در نظر گرفتن اثر متغیرها بر یکدیگر وقفه‌های زمانی نیز در مدل در نظر گرفته

می‌شود. برای بررسی روابط متقابل میان کارآفرینی و رشد اقتصادی و اشتغال، از مدل زیر استفاده می‌شود.

$$(12) \quad (INEW, IGDP, IE)$$

که در آن: $INEW$ = تعداد پروانه‌های بهره‌برداری جدید صادر شده در صنعت برای هر سال، به‌عنوان نماینده شاخص کارآفرینی که در مطالعه بهشتی و همکاران (۱۳۸۸) نیز از همین متغیر به‌عنوان نماینده شاخص کارآفرینی در صنعت استفاده شد. آمار مربوط به این شاخص از سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران جمع‌آوری می‌شود. $IGDP$ = لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی به‌قیمت ثابت سال ۸۳ (به میلیارد ریال) که از سایت بانک مرکزی جمع‌آوری می‌شود. IE = لگاریتم نرخ اشتغال (به‌صورت جمعیت شاغل به جمعیت فعال از نظر اقتصادی) به درصد است. آمار مربوط به نرخ اشتغال از پایگاه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور امور اقتصاد کلان جمع‌آوری می‌شود. کلیه داده‌ها و اطلاعات در طی دوره زمانی (۱۳۹۵-۱۳۳۸) هستند.

۴- برآورد الگوی پژوهش و تحلیل نتایج

۴-۱- آزمون پایایی متغیرها

مدلسازی سری‌های زمانی بر فرض پایایی متغیرها استوار است. در این تحقیق برای نشان دادن نقطه شکست ساختاری از آزمون زیووت-اندریوز^۱ استفاده می‌شود که نتایج در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها برای آزمون زیووت-اندریوز

متغیر	سال شکست	آماره t	آماره منطقه بحرانی	شماره lag	نتیجه
INEW	۱۳۵۹	-۷/۰۲۱	-۴/۸	۱	I(1)
IGDP	۱۳۵۶	-۵/۹	-۴/۸	۰	I(1)
IE	۱۳۵۴	-۷/۸	-۴/۸	۰	I(1)

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به این‌که هر سه متغیر با یک مرتبه تفاضل‌گیری مانا می‌شوند، از آزمون جوهانسون-جوسیلیوس برای تحلیل هم‌انباشتگی بین متغیرها و وجود رابطه بلندمدت استفاده می‌شود. برای انجام آزمون، ابتدا لازم است وقفه بهینه و وجود عرض‌ازمبدأ و روند در مدل تعیین شود.

¹ Zivot-Andrews Test

۴-۲- تعیین وقفه بهینه و وجود عرض از مبدأ و روند در مدل

با توجه به این که در این مطالعه از الگوی خودرگرسیون برداری استفاده می‌شود، باید تعیین شود آیا عرض از مبدأ و روند وارد مدل شود یا خیر. برای این منظور از آزمون‌های پایایی متغیرها استفاده می‌شود. ابتدا با روند و عرض از مبدأ آزمون پایایی متغیرها انجام می‌شود، که اگر نامانا بودند، ممکن است به دلیل وارد کردن غلط روند و عرض از مبدأ باشد. پس تست معناداری t با $prob$ داخل رگرسیون (در سطح p کمتر از $0/001$) ملاک قرار می‌گیرد. روند و عرض از مبدأ در هر سه متغیر خطایی بالاتر از $0/001$ دارد، و متغیرها روند و عرض از مبدأ ندارند. برای تعیین وقفه بهینه معیار انتخاب طول وقفه به کار برده می‌شود. که این معیارها در جدول (۲) فهرست شده‌اند با توجه به این که تعداد مشاهدات ما کمتر از ۱۰۰ عدد است، معیار آکاییک و وقفه ۶ برای مدل در نظر گرفته می‌شود.

جدول (۲): معیار انتخاب طول وقفه

وقفه	LL	LR	FPE	AIC	HQ	SC
۰	۱۵/۹	NA	۰/۰۰۰۱	-۰/۵۴	-۰/۵	-۰/۴
۱	۱۶۱/۱	۲۹۰/۵	۴/۰e-۰۷	-۶/۲	-۶/۰۴*	-۵/۷*
۲	۱۷۰/۸	۱۹/۴	۳/۹e-۰۷	-۶/۲	-۵/۹	-۵/۴
۳	۱۷۶/۵	۱۱/۳	۴/۶e-۰۷	-۶/۱	-۵/۷	-۴/۹
۴	۱۸۵/۷	۱۸/۵	۴/۶e-۰۷	-۶/۱	-۵/۵	-۴/۶
۵	۱۹۸/۶	۲۵/۷	۴/۱e-۰۷	-۶/۳	-۵/۶	-۴/۴
۶	۲۱۶/۲	۳۵/۳	۳/۰e-۰۷*	-۶/۶*	-۵/۸	-۴/۴
۷	۲۱۹/۱	۵/۸	۴/۲e-۰۷	-۶/۴	-۵/۴	-۳/۸
۸	۲۲۹/۴	۲۰/۴*	۴/۵e-۰۷	-۶/۴	-۵/۳	-۳/۵
۹	۲۳۶/۷	۱۴/۶	۵/۷e-۰۷	-۶/۴	-۵/۱	-۳/۱
۱۰	۲۴۴/۲	۱۵/۱	۷/۷e-۰۷	-۶/۳	-۴/۹	-۲/۷

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳- آزمون جوهانسون-جوسیلیوس

برای انجام آزمون، با توجه به مطالب بخش قبل، مدل عرض از مبدأ و روند ندارد و از گزینه بدون عرض از مبدأ و روند استفاده شده و وقفه ۶، برای مدل در نظر گرفته می‌شود. با استفاده از دو آماره λ_{trace} و λ_{max} ، آزمون همگرایی انجام شد، که نتایج نشان می‌دهد برای هیچ بردار همگرایی مقدار آماره λ_{trace} برابر $38/95$ و مقدار بحرانی

۲۴/۳۱ است و مقدار آماره λ_{max} برابر ۳۰/۰۲ و مقدار بحرانی برابر ۱۷/۸۹ است، برای بیشتر از یک رابطه بلندمدت و بیشتر از دو رابطه بلندمدت مقدار آماره‌ها کمتر از مقدار بحرانی است. بنابراین یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق وجود دارد و برای تخمین مدل VAR از سطح متغیرها استفاده می‌شود.

۴-۴- انتخاب مدل و نتایج تخمین

بعد از تعیین وقفه بهینه و انجام آزمون هم‌جمعی جوهانسون-جوسیلیوس، اکنون مدل با روش خودرگرسیون برداری برای دوره زمانی (۹۵-۱۳۳۸) برآورد می‌شود. بعد از برآورد مدل، آزمون حذف وقفه برای مدل به کار می‌رود. نتایج نشان می‌دهد در معادله INEW وقفه ۵ و ۶، در معادله IGDP وقفه ۳، ۴، ۵ و ۶ و در معادله IE وقفه ۲، ۳ و ۴ بی‌معنا است و باید حذف شود. در حالی که برای کل معادله هر ۶ وقفه معنادار است. با توجه به این که بعضی وقفه‌های میانی برای بعضی از متغیرهای درون‌زا معنادار نیست، قیدهایی بر مدل تحمیل می‌شود، این مورد باعث می‌شود تمام معادلات متغیرهای یکسانی نداشته باشند، بنابراین از روش SUR استفاده می‌شود. با توجه به این که حذف تمام وقفه‌ها می‌تواند درجه آزادی را کاهش دهد، مدل‌های مختلف با حذف برخی وقفه‌ها و همچنین مدل VAR(6) را به دست آورده و با استفاده از معیارهای آکاییک (AIC) و شوآرز (BIC) بهترین مدل انتخاب می‌شود. نتایج انتخاب مدل‌های مختلف در جدول (۳) و نتایج انتخاب مدل بهینه در جدول (۴) فهرست شده است.

جدول (۳): انتخاب مدل‌های مختلف

مدل	روش تخمین	حذف وقفه از معادله INEW	حذف وقفه از معادله IGDP	حذف وقفه از معادله IE
A	مدل VAR(6)			
B	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۵ و ۶	۳، ۴، ۵ و ۶	۲، ۳ و ۴
C	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳، ۴ و ۶	۲، ۳ و ۴
D	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳ و ۴	۲، ۳ و ۴
E	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳، ۴ و ۵	۲ و ۳
F	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳ و ۶	۲، ۳ و ۴
G	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۵	۳، ۴ و ۵	۲ و ۳
H	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۵	۳، ۴ و ۶	۲
I	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳، ۴ و ۶	۲ و ۴
J	مدل VAR با استفاده از روش SUR	۶	۳، ۴ و ۶	۲

۴ و ۲	۶ و ۳	۶	مدل VAR با استفاده از روش SUR	K
۴ و ۲	۶ و ۴، ۳	۵	مدل VAR با استفاده از روش SUR	L

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۴): انتخاب بهترین مدل با استفاده از معیارهای AIC و BIC

BIC	AIC	Df	مدل
-۲۱۲/۷	-۳۱۸/۱	۵۴	A
-۲۷۴	-۳۲۶/۷	۲۷	B
-۲۶۹/۴	-۳۳۳/۸	۳۳	C
-۲۶۵/۲	-۳۳۵/۵	۳۶	D
-۲۷۰/۶	-۳۴۰/۹	۳۶	E
-۲۶۱/۷	-۳۳۲	۳۶	F
-۲۶۶/۱	-۳۳۶/۴	۳۶	G
-۲۵۳	-۳۲۹/۱	۳۹	H
-۲۶۸/۹	-۳۳۹/۱	۳۶	I
-۲۵۷/۸	-۳۳۳/۹	۳۹	J
-۲۶۲/۶	-۳۳۸/۷	۳۹	K
-۲۶۴/۴	-۳۳۴/۶	۳۶	L

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج در جدول شماره (۴)، مدل e کم‌ترین مقدار معیار آکاییک و مدل b کم‌ترین معیار شوارز را دارد. از لحاظ آزمون‌های آسیب‌شناسی در آزمون LM برای مدل b خودهمبستگی بین جملات پسماند وجود دارد و برای مدل e خودهمبستگی وجود ندارد، بنابراین مدل e مدل بهینه است. نتایج برای تخمین مدل VAR با استفاده از روش SUR و با حذف وقفه‌های انتخابی ذکر شده در بالا، در جدول (۵) فهرست شده‌اند.

جدول (۵): نتایج تخمین مدل

IE	IGDP	INEW	وقفه
در معادله INEW			
-۵/۵[-۲/۸]**	-۱/۳[-۲/۱]**	۱/۳[۱۰/۳۱]**	L1
۹/۴[۳/۵]**	۱/۱[۱/۰۲]	-۰/۸[-۴/۴]**	L2
-۰/۷[-۰/۲۵]	-۰/۰۲[-۰/۰۲]	۰/۸[۴/۱]**	L3
-۱/۳[-۰/۵]	-۰/۱[-۰/۱۲]	-۰/۷[-۳/۹]**	L4
-۱/۴[-۰/۷]	۰/۲[۰/۴]	۰/۵[۴/۳]**	L5

در معادله IGDP			
-۰/۴[-۱]	۱/۲[۹/۷]**	-۰/۰۲[-۰/۷۱]	L1
۱/۲[۲/۹۶]**	-۰/۳[-۲/۸۴]**	۰/۰۱[۰/۵۶]	L2
-۰/۴[-۱/۶]	۰/۰۲[۰/۶]	۰/۰۴[۳/۵۹]**	L6
در معادله IE			
۰/۸۶[۱۱/۵۲]**	۰/۰۲[۱]	۰/۰۰۱[۰/۳]	L1
۰/۱[۰/۶۳]	-۰/۰۷[-۱/۶]	-۰/۰۱[-۱/۹] *	L4
-۰/۴[-۲/۸]**	۰/۱[۱/۵]	۰/۰۳[۳/۱۱]**	L5
۰/۵[۴/۳]**	-۰/۰۵[-۱/۵]	-۰/۰۱[-۱/۴۶]	L6
۰/۸۵	۰/۹۸	۰/۹۷	R ²
۲۰۶/۴			Log likelihood

منبع: یافته‌های تحقیق

* و ** معناداری در سطح ۹۰٪ و ۹۵٪ را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج، افزایش کارآفرینی در صنعت بعد از ۴ دوره تأثیر منفی بر نرخ اشتغال می‌گذارد، اما معناداری در سطح ۹۰٪ است. همچنین، بعد از ۵ دوره تأثیر مثبت و معنادار در سطح ۹۵٪ بر نرخ اشتغال می‌گذارد. این نتیجه با مطالعات ون‌استل و دیفویس^۱ (۲۰۰۴) و اکرافت و لاو^۲ (۱۹۹۶)، که رابطه مثبت بین تشکیل بنگاه جدید و نرخ اشتغال پیدا کردند، مطابقت می‌کند. یک درصد تغییر در کارآفرینی، اشتغال را بعد از چهار دوره ۰/۰۱ درصد کاهش و بعد از پنج دوره ۰/۰۳ درصد افزایش می‌دهد. افزایش کارآفرینی در صنعت پس از ۶ دوره تأثیر مثبت و معنادار در سطح ۹۵٪ بر تولید ناخالص داخلی واقعی می‌گذارد. این نتیجه با مطالعه کاپر و همکاران^۳ (۲۰۰۷) و اکس و همکاران (۲۰۰۴) که رابطه مثبت بین کارآفرینی و رشد اقتصادی یافتند، مطابقت دارد. یک درصد تغییر در کارآفرینی، تولید ناخالص داخلی را بعد از شش دوره ۰/۰۴ درصد افزایش می‌دهد. همچنین افزایش کارآفرینی در صنعت بعد از ۱، ۳ و ۵ دوره اثر مثبت و بعد از ۲ و ۴ دوره اثر منفی بر خودش می‌گذارد. اثرات مثبت از اثرات منفی قوی‌تر است و در روند کلی اثر کارآفرینی در صنعت بر خودش مثبت است.

افزایش تولید ناخالص داخلی، بر نرخ اشتغال تأثیری ندارد. افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی پس از یک دوره تأثیر منفی و معنادار بر کارآفرینی در صنعت دارد. یک درصد

¹ Van Stel & Diephuis² Ashcroft & Love³ Klapper et al.

تغییر در رشد اقتصادی، کارآفرینی را پس از یک دوره ۱/۳ درصد کاهش می‌دهد. اثر افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی بر تولید ناخالص داخلی واقعی پس از یک دوره مثبت و پس از دو دوره منفی است و اثر مثبت از اثر منفی قوی‌تر است و در روند کلی اثر تولید ناخالص داخلی واقعی بر خودش مثبت است. افزایش نرخ اشتغال پس از یک دوره تأثیر منفی و معنادار و پس از دو دوره تأثیر مثبت و معنادار بر کارآفرینی در صنعت دارد. و هر دو اثر قوی و در سطح ۹۵٪ معنادار است و اثر مثبت از اثر منفی قوی‌تر است. در روند کلی می‌توان گفت، افزایش نرخ اشتغال بر کارآفرینی در صنعت تأثیر مثبت دارد که این نتیجه با مطالعه برنت^۱ (۲۰۰۴) مطابقت دارد. یک درصد تغییر در اشتغال، کارآفرینی را پس از یک دوره ۵/۵ درصد کاهش و پس از دو دوره ۹/۴ درصد افزایش می‌دهد. اشتغال بعد از دو دوره وقفه تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی می‌گذارد. یک درصد تغییر در نرخ اشتغال، تولید ناخالص داخلی واقعی را پس از دو دوره ۱/۲ درصد افزایش می‌دهد. همچنین افزایش نرخ اشتغال در دوره اول تأثیر مثبت و در دوره پنجم تأثیر منفی بر نرخ اشتغال می‌گذارد. اثر مثبت از اثر منفی قوی‌تر است و در روند کلی می‌توان گفت اثر افزایش نرخ اشتغال بر خودش مثبت است.

۴-۵- آزمون علیت گرنجر

یکی از موارد کاربردی الگوی خودتوضیح برداری، انجام آزمون علیت می‌باشد. بدین منظور از آزمون Wald کمک گرفته و براساس نتیجه حاصل از این آزمون و نتایج الگو، آزمون علیت بررسی می‌شود (شیرین‌بخش ماسوله و صلوی‌تبار^۲، ۱۳۹۵). جدول (۶)، نتایج تست علیت گرنجر را نشان می‌دهد. از نتایج در جدول تأیید می‌شود که رابطه متقابل بین کارآفرینی در صنعت و نرخ اشتغال وجود دارد. اما بین کارآفرینی در صنعت و تولید ناخالص داخلی، علیت یکطرفه از سمت کارآفرینی و بین نرخ اشتغال و تولید ناخالص داخلی واقعی علیت یکطرفه از سمت نرخ اشتغال وجود دارد که در واقع نتایج تخمین را نیز تأیید می‌کند که رشد تولید ناخالص داخلی واقعی بر نرخ اشتغال تأثیری ندارد.

^۱ Brandt

^۲ Shirinbakhsh Masoleh & Salvitabar (2016)

جدول (۶): آزمون علیت گرنجر

IE			Lgdp			INEW			متغیر وابسته		
خارج شده از معادله			خارج شده از معادله			خارج شده از معادله			خارج شده از معادله		
d.f	$p(\chi^2)$	χ^2	d.f	$p(\chi^2)$	χ^2	d.f	$p(\chi^2)$	χ^2			
۴	۰/۰۰۵	۱۴/۸	INEW	۳	۰/۰۰۰	۱۷/۹	INEW	۵	۰/۲	۷/۰۶	IGDP
۴	۰/۱۴	۷	IGDP	۳	۰/۰۰۰	۳۲/۲	IE	۵	۰/۰۰۱	۱۹/۷	IE
۸	۰/۰۰۵	۲۱/۹	ALL	۶	۰/۰۰۰	۳۳/۷	ALL	۱۰	۰/۰۰	۳۱/۹	ALL

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۶- نتایج حاصل از خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت

نتایج حاصل از تخمین با مدل خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت در جدول (۷) فهرست شده است.

جدول (۷): نتایج حاصل از تخمین با مدل خودرگرسیون برداری ساختاری

Prob	آماره Z	Std.Err	ضریب	قیود تخمینی
۰/۴۶	۰/۷۴	۰/۰۳	۰/۰۲	A_{21}
۰/۷	۰/۴	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	A_{31}
۰/۰۰۳	۲/۹۹	۰/۰۳	۰/۱	A_{32}
۰/۰۰۰	۱۰/۲	۰/۰۲۶	۰/۲۶۵	B_{11}
۰/۰۰۰	۱۰/۲	۰/۰۰۵	۰/۰۵	B_{22}
۰/۰۰۰	۱۰/۲	۰/۰۰۱	۰/۰۱	B_{33}

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج در جدول (۷)، کارآفرینی در صنعت تأثیر معناداری بر اشتغال و رشد اقتصادی ندارد که این نتیجه با نتایج تخمین مدل VAR با استفاده از روش SUR که در آن کارآفرینی در صنعت بعد از ۶ دوره بر رشد اقتصادی و بعد از ۵ دوره بر اشتغال اثر می‌گذارد، مطابقت می‌کند. رشد اقتصادی بر اشتغال تأثیر مثبت و معنادار دارد، اما تأثیر آن بسیار کوچک است.

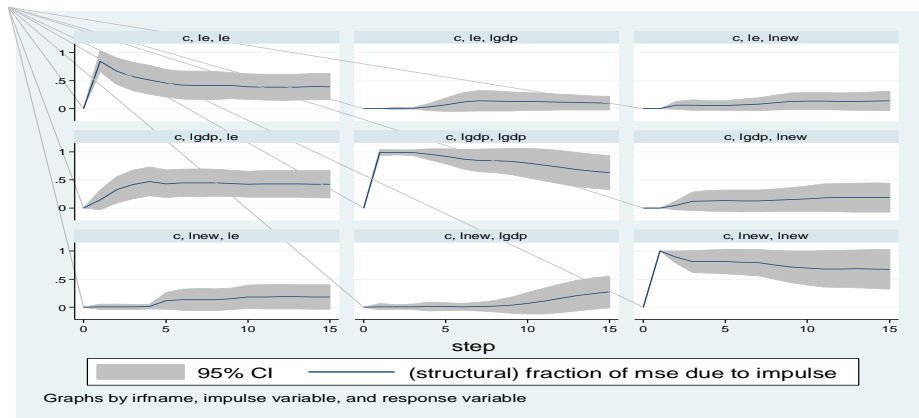
۴-۷- تجزیه واریانس (SFEVD) و توابع واکنش آنی (SIRF)

به‌منظور بررسی پویایی بین متغیرهای الگو از دو معیار تجزیه واریانس و تابع واکنش آنی برای مدل خودرگرسیون برداری ساختاری استفاده می‌شود. نتایج در نمودار (۱) و جدول (۸) آمده است که در نمودار، نتایج تجزیه واریانس برای هریک از متغیرهای درون‌زا به‌طور عمودی نشان داده شده است.

تجزیه واریانس برای متغیرهای درون‌زا پس از تخمین مدل خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت به‌کار می‌رود که نتایج در نمودار (۱) برای ۱۵ دوره آمده است. نتایج نشان می‌دهد، برای رشد کارآفرینی بیشتر از دو متغیر دیگر متغیر کارآفرینی مؤثر است. $۶۷/۷\%$ از نرخ رشد تعداد بنگاه‌های بهره‌برداري شده جدید در صنعت توسط کارآفرینی، $۱۸/۴\%$ توسط تولید ناخالص داخلی واقعی و $۱۳/۹\%$ توسط نرخ اشتغال تولید می‌شود. برای رشد تولید ناخالص داخلی واقعی $۲۷/۲\%$ توسط کارآفرینی، $۶۲/۸\%$ توسط تولید ناخالص داخلی واقعی و ۱۰% توسط نرخ اشتغال تولید می‌شود. برای رشد نرخ اشتغال $۱۸/۲\%$ توسط کارآفرینی، $۴۲/۶\%$ توسط تولید ناخالص داخلی واقعی و $۳۹/۲\%$ درصد توسط نرخ اشتغال تولید می‌شود.

همچنین، نتایج مربوط به بررسی توابع واکنش آنی در جدول (۸) برای ۱۵ دوره آمده است. با توجه به نتایج، واکنش اصلی کارآفرینی در صنعت، بیشتر از کارآفرینی در صنعت است. تا دوره چهارم واکنش قوی و مثبت و کاهشی است. از دوره پنجم تا هشتم اثر کوچک است. از دوره نهم تا دوازدهم اثر مثبت تقویت می‌شود و سپس از بین می‌رود. اثر کارآفرینی بر تولید ناخالص داخلی در دو دوره اول قوی و منفی است و سپس اثرش از بین می‌رود. از دوره هفتم تا دهم مجدداً اثر منفی تقویت می‌شود و سپس از بین می‌رود. اثر کارآفرینی بر نرخ اشتغال در دو دوره اول قوی و منفی است و سپس اثرش از بین می‌رود. از دوره پنجم تا هشتم مجدداً اثر منفی تقویت می‌شود و سپس از بین می‌رود.

واکنش اصلی تولید ناخالص داخلی واقعی بیشتر از تولید ناخالص داخلی واقعی است. در سه دوره اول اثر مثبت و سپس اثر زیر $۰/۰۵$ است. اثر دو متغیر دیگر بر تولید ناخالص داخلی زیر $۰/۰۵$ است. اثر هر سه متغیر بر اشتغال کوچک و در تمام دوره‌ها زیر $۰/۰۱$ است.



نمودار (۱): تجزیه واریانس متغیرهای درونزا

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۸): توابع واکنش آنی متغیرهای درونزا

واکنش (IE)			واکنش (IGDP)			واکنش (INEW)			دوره
I(E)	I(GDP)	I(NEW)	I(E)	I(GDP)	I(NEW)	I(E)	I(GDP)	I(NEW)	
۰/۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۵	۰/۰۰۵	۰	۰	۰/۲۶	۰
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰۱	-۰/۰۰۶	۰/۰۶	۰/۰۰۳	-۰/۱	-۰/۱	۰/۳۱	۱
۰/۰۰۵	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۰۵	۰/۰۰۵	-۰/۰۶	-۰/۱۴	۰/۱۸	۲
۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	-۰/۰۰۲	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۱	-۰/۰۸	۰/۱۷	۳
۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۸	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۴	۰/۱	۴
-۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	-۰/۰۰۴	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۰۱	-۰/۰۷	-۰/۰۲	۰/۰۵	۵
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۱	-۰/۰۶	-۰/۰۴	۰/۰۸	۶
۰/۰۰۱	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۲	-۰/۱	-۰/۰۸	۰/۰۷	۷
۰/۰۰۴	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	-۰/۱۱	-۰/۰۹	۰/۰۷	۸
۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۶	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۳	-۰/۰۷	-۰/۱	۰/۰۹	۹
۰/۰۰۱	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۶	-۰/۰۰۴	۰/۰۳	-۰/۰۳	-۰/۱	۰/۰۸	۱۰
-۰/۰۰۰۲	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۴	-۰/۰۳	-۰/۰۶	۰/۱	۱۱
-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۲	-۰/۰۲	۰/۰۴	-۰/۰۳	-۰/۰۵	۰/۰۹	۱۲
-۰/۰۰۴	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱	-۰/۰۲	۰/۰۴	-۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۵	۱۳
-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۱	-۰/۰۱	-۰/۰۲	۰/۰۴	-۰/۰۵	-۰/۰۱	۰/۰۳	۱۴
-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳	۰	-۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۰۳	-۰/۰۶	۰/۰۰۲	۰/۰۲	۱۵

منبع: یافته‌های تحقیق

۵- نتیجه‌گیری

با توجه به این که اقتصاد ایران وابسته به درآمد نفت است، شوک‌های قیمت نفت می‌تواند بر تولید ناخالص داخلی تأثیر داشته باشد. لذا لازم است تولید از طریق افزایش کارآفرینی در صنعت افزایش یابد که باعث افزایش صادرات غیرنفتی و تولید ناخالص

داخلی می‌شود و نرخ اشتغال را افزایش می‌دهد. برای بررسی رابطه متقابل میان کارآفرینی در صنعت، رشد اقتصادی و اشتغال از روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتبط و برای بررسی اثرات جاری بین متغیرها از روش خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت استفاده می‌شود.

بر طبق نتایج به‌دست آمده، کارآفرینی در صنعت بعد از ۵ دوره تأثیر مثبت و معنادار بر نرخ اشتغال دارد. بنابراین، کارآفرینی در صنعت و افزایش رقابت می‌تواند تأثیر مثبت بر نرخ اشتغال داشته باشد. اگر این تأثیر با افزایش بهره‌وری و بهبود تکنولوژی همراه باشد می‌تواند رشد و توسعه پایدار را ایجاد کند. کارآفرینی در صنعت پس از شش دوره اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد، اگر این تأثیر با بهبود در کیفیت تولیدات همراه باشد، می‌تواند صادرات غیرنفتی را افزایش دهد.

افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی پس از یک دوره تأثیر منفی بر کارآفرینی در صنعت می‌گذارد. این مورد می‌تواند بدین دلیل باشد که رشد تولید ناخالص داخلی ایران به‌جای وابستگی به تولید و صادرات کالاهای صنعتی، وابستگی شدید به صادرات نفتی و قیمت نفت دارد. همچنین، اقتصاد دولتی ایران باعث می‌شود که صنایع خصوصی قدرت رقابت با صنایع دولتی را که اکثراً ضررده و به سوبسیدهای دولتی وابسته هستند، نداشته باشند و باعث کاهش انگیزه کارآفرینان برای وارد شدن به صنعت می‌شود. افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی تأثیری بر اشتغال ندارد. می‌توان بیان کرد، رشد اقتصادی ایران در دوره‌های مختلف وابسته به درآمد نفت است و از بهره‌وری و بهبود کیفیت نیروی کار و افزایش اشتغال و افزایش تولید نیست. بنابراین، افزایش تولید ناخالص داخلی تأثیر چندانی بر اشتغال ندارد. نرخ اشتغال در کل اثر مثبت بر کارآفرینی در صنعت دارد. در نتیجه، اشتغال در صورتی که با بهره‌وری بالای شاغلین همراه باشد، منجر به بهبود کیفیت تولید و افزایش سودآوری کارآفرینان می‌شود و کارآفرینان برای ورود بیشتر به صنعت تشویق می‌شوند. نرخ اشتغال پس از دو دوره، تأثیر مثبت بر تولید ناخالص داخلی واقعی دارد. در صورتی که اشتغال در بخش‌های غیردولتی و مخصوصاً صنایعی که ایران مزیت صادراتی در آن دارد، صورت گیرد، تأثیر آن بر تولید ناخالص داخلی واقعی، بسیار بیشتر می‌شود. بر اساس نتایج خودرگرسیون برداری ساختاری کوتاه‌مدت اثر افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی بر نرخ اشتغال مثبت، اما کوچک است. در نتیجه، رونق اقتصادی می‌تواند باعث افزایش سریع اشتغال شود، اما اثر آن کوچک است. در

صورت کاهش وابستگی به نفت و افزایش بیشتر نقش بهره‌وری و تولید در سایر بخش‌ها تأثیر تولید ناخالص داخلی واقعی بر افزایش نرخ اشتغال بیشتر می‌شود.

در پایان با توجه به این‌که کارآفرینی بر اشتغال و رشد اقتصادی به ترتیب پس از پنج و شش دوره اثرگذار است، پیشنهاد می‌شود، دولت از کارآفرینان برای حداقل شش دوره پس از ایجاد کسب‌وکار خود حمایت کند تا بتوانند به ثبات نسبی در کسب‌وکار خود دست یابند و بر اشتغال و رشد اقتصادی اثر مثبت بگذارند. این حمایت‌ها مخصوصاً در صنایعی که ایران مزیت صادراتی دارد از اهمیت برخوردار است. مانند ارائه وام‌هایی با بهره کم در صنایعی که ایران می‌تواند صادرات کالا با کیفیت بالا انجام دهد. فراهم آوردن شرایطی که کارآفرینان تشویق به سرمایه‌گذاری در صنایع کوچک و متوسط شوند، مانند تخفیف‌های مالیاتی برای کارآفرینان موفق در بخش صنعت و ارائه آموزش‌هایی در دانشگاه‌های ایران که با نیازهای بخش صنعت متناسب باشد. ایجاد فضایی که نوآوری‌ها و اختراعات در رابطه با صنایع مختلف بتواند تجاری‌سازی شود. برای فراهم کردن چنین شرایطی لازم است، سوبسیدها و یارانه‌های دولتی از صنایعی که ایران در آن مزیت رقابتی ندارد (مثل صنعت اتوموبیل)، به سمت صنایع کوچک و متوسط و زودبازده‌تر بخش خصوصی منتقل شود. با توجه به وجود رابطه دوطرفه و مثبت بین کارآفرینی در بخش صنعت و نرخ اشتغال، دولت باید محیطی را ایجاد کند که کارآفرینی را تحریک کند و نقش حمایتی قوی در این زمینه ایفا نماید. دولت می‌تواند با حمایت از صنایع و آموزش‌های موردنیاز به نیروی کار و افزایش بهره‌وری آنها به افزایش کارآفرینی در صنعت کمک کند. این افزایش کارآفرینی به افزایش اشتغال و بهبود کالاهای تولیدی منجر می‌شود و بر روی رشد و توسعه اقتصادی تأثیر زیادی خواهد داشت.

فهرست منابع

۱. بهشتی، محمدباقر، خیرآور، حسن، و قزوینیان، محمد حسن (۱۳۸۸). بررسی رابطه علی بین کارآفرینی و بیکاری در بخش صنعت ایران (۱۳۸۵-۱۳۶۴). مدیریت بهره‌وری، ۳(۱۱)، ۱۵۷-۱۸۳.
 ۲. تشکینی، احمد (۱۳۹۳). *اقتصاد سنجی کاربردی به کمک مایکروفیت*. تهران: انتشارات نورعلم.
 ۳. شیرین‌بخش، شمس‌الله، و صلوی‌تبار، شیرین (۱۳۹۵). *پژوهش‌های اقتصادسنجی با Eviews 8 & 9*. تهران: انتشارات نورعلم.
 ۴. صباحی، احمد، ناجی‌میدانی، علی‌اکبر، و سلیمانی، الهه (۱۳۹۲). بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۳(۱۱)، ۹-۱۸.
 ۵. کمیجانی، اکبر، سهیلی احمدی، حبیب، و قربانی، پوریا (۱۳۹۱). نگاهی به نقش عوامل مؤثر اقتصاد کلان در ترکیب انگیزشی کارآفرینان. *فصلنامه علمی پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۷(۱)، ۴۹-۷۲.
 ۶. مهربانی، فاطمه، عبداللهی، فرشته، و بصیرت، مهدی (۱۳۹۵). اثر فضای کسب‌وکار بر رشد اقتصادی ایران، کشورهای MENA و OECD با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۴(۱۳)، ۶۵-۹۶.
 ۷. مودتی، مهدیه، ترابی، نقی، معمارنژاد، عباس، و محمودزاده، محمود (۱۳۹۷). عوامل نهادی رسمی و غیررسمی، کارآفرینی فرصت‌گرا و رشد اقتصادی به روش گشتاور تعمیم‌یافته. *نشریه توسعه کارآفرینی*، ۱۱(۳)، ۵۲۱-۵۳۹.
1. Acs, Z.J., & Armington, C. (2004). Employment growth and entrepreneurial activities in cities. *Regional studies*, 38, 911-927.
 2. Acs Z.j., Audretsch, D. B., Braunerhjelm p., & Carlsson, B. (2004). The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth. Discussion paper on Entrepreneurship, Growth and Public Policy Nr 0805, *Max Planck Institute*, Jena.
 3. Ashcroft, B., & Love, J. (1996). Firm births and employment change in the British counties: 1982-1989. *Papers in Regional Science*, 75, 483-500.

4. Bailey, J.B., & Thomas, D.W. (2017). Regulating away competition: the effect of regulation on entrepreneurship and employment. *Journal of Regulatory Economics*, 52(3), 237-254.
5. Baptista, R., Escária, V., & Madruga, P. (2005). Entrepreneurship, regional development and job creation: the case of Portugal. Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy, *Max Planck Institute for Research into Economic System*, 1-45.
6. Beheshti, M.B., Kheiravar, H., & Ghazvinian, M. H. (2010). A study of the causal relationship between entrepreneurship and unemployment in the industrial sector of Iran. *The Journal of Productivity Management*, 11(3), 157-183 (In Persian).
7. Bosma, M., Content, J., Sanders, M., & Stam, E. (2018). Institutions, entrepreneurship and economic growth in Europe. *Small Business Economic*, 51(2), 483-499.
8. Brandt, N. (2004). Business dynamics, regulation and performance. *OECD Science technology and Industry Working Papers*, 2004/3 OECD.
9. Carod Arauzo, M.A., Solis, D.L., & Bofarull, M.M. (2008). New business formation and employment growth: some evidence for the Spanish manufacturing industry. *Small Business Economics*, 30, 73-84.
10. Caves, R.E. (1998). Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms. *Journal of Economic Literature*, 36(4), 1947-1982.
11. Chaudhari, G. (2015). The role of micro, small and medium scale industries in development of AURANGABAD. *International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1-5.
12. Chen, C.C. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and employment: a case study of Taiwan. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 55(1), 71-88.
13. Enders, W. (2010). *Applied econometric time series*. 3rd edition, New York: John Wiley & Sons.
14. Feki, CH., & Mnif, S. (2016). Entrepreneurship, technological innovation and economic growth: empirical analysis of panel data. *Journal of the Knowledge Economy*, 7(4), 984-999.
15. Fritsch, M., & Changoluisa, J. (2017). New business formation and the productivity of manufacturing incumbents: effects and mechanisms. *Journal of Business Venturing*, 32(3), 237-259.
16. Fritsch, M., & Mueller, P. (2004). Effects of business formation on regional development over time. *Regional Studies*, 38, 961-975.

17. Holcombe, R.G. (1998). Entrepreneurship and economic growth. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 2(1), 45-62.
18. Islam, N. (1995). Growth empirics: a panel data approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170.
19. Klapper, L., Laeven, L., & Rajan, R. (2007). Entry regulation as a barrier to entrepreneurship, *Journal of Financial Economics*, 82, 591-629.
20. Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian approach. *Journal of Economic literature*, 35(1), 60-85.
21. Komijani, A., Ahmadi, S., & Ghorbani, P. (2012). Macroeconomic effective factors on motivational structure of entrepreneurs. *The Journal of Planning and Budgeting*, 17(1), 49-72 (In Persian).
22. Mavaddaty, M., Torabi, T., Memarnejad, A., & Mahmoodzadeh, M. (2018). Formal and informal institutional factors, opportunity entrepreneurship and economic growth by GMM method. *Journal of Entrepreneurship Development*, 11(3), 521-539 (In Persian).
23. Mehrabani, F., Abdollahi, F., & Basirat, M. (2016). Considering the effects of doing business on economic growth for Iran, MENA and OECD by GMM method, *The Macro and Strategic Policies*, 4(13), 65-96 (In Persian).
24. Metcalfe, J.S. (2004). The entrepreneur and the style of modern economics. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(2), 157-175.
25. Nyström, K. (2008). Is entrepreneurship the salvation for enhanced economic growth?. *CESIS Electronic Working Paper Series*, No. 143.
26. Sabahi, A., Naji Meidani, A.A., & Soleimani, E. (2013). The study of the effect of entrepreneurship on economic growth in selected countries. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 11(3), 9-18 (In Persian).
27. Schumpeter, J., A. (1911). *The Theory of economic development, an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Oxford, Oxford University press (1963(1934)).
28. Shirinbakhsh Masoleh, SH., & Salvitabar, SH. (2016). *Econometric researches with eviews 8 & 9*. Tehran: Noreelm Press (In Persian).
29. Tashkini, A. (2014). *Applied econometrics with microfit*. Tehran: Noreelm Press (In Persian).
30. Van Stel, A., & Diephuis, B. (2004). Business dynamics and employment growth: a cross-country analysis. In *frontiers of Entrepreneurship Research 2004*, Babson College.

31. Wennekers, S., & Thurik, R. (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small Business Economics*, 13(1), 27-56.