



تاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی بیرجند

فصلنامه علمی تخصصی

# مطالعات اقتصادی کسب و کار

سال اول ● شماره ۱ ● زمستان ۱۴۰۰

## ۱ بررسی کارآمدی سیاست‌های نقدینگی بر تولید ناخالص داخلی

دکتر مهدیه ضیائیان، مهندس نیوشا روحی جویباری، مهندس سمیرا محتشمی، مهندس سعیده خلیلی، مهندس بهناز اطمینان، مهندس مینو سادات علیزاده، مهندس مهری دستجردی، مهندس ریحانه اکبری

## ۲۷ بررسی تاثیر قاچاق کالاهای فرهنگی در جامعه شناختی سیاسی و اقتصادی ایران

دکتر مهدیه ضیائیان

## ۴۳ بررسی اثر فناوری از طریق سرمایه‌گذاری خارجی بر نوآوری

مهندس محمد مهدی سارانی، مهندس فرهاد بیدختی، مهندس ابوالفضل آرزومندان

## ۶۱ رشد و توسعه اقتصادی در بستر کار آفرینی

دکتر مهدیه ضیائیان، مهندس سمیرا محتشمی، مهندس نیوشا روحی



فصلنامه علمی تخصصی

مطالعات اقتصادی و کسب و کار

## اهداف فصلنامه علمی - تخصصی مطالعات اقتصادی و کسب و کار

- ۱- اشاعه و نشر یافته های علمی، پژوهشی و تحقیقاتی مرتبط با اقتصاد، حسابداری و مدیریت و تلاش جهت رفع نیازهای علمی و تحقیقاتی استان.
- ۲- فراهم نمودن زمینه تبادل افکار و اطلاعات بین مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی استان در زمینه مسائل راهبردی علم اقتصاد.
- ۳- بسترسازی پژوهشی جهت ارتقاء سطح دانش علمی مدیران، کارشناسان، دانشجویان، صاحبانظران و پژوهشگران استان.
- ۴- ارتقای سطح مطالعات و پژوهش های کاربردی اقتصادی در زمینه موضوعات مورد نیاز استان.

## شرایط پذیرش مقاله ها و نحوه ارسال آن

- ۱- در مقاله از آخرین آمارها و اطلاعات که متناسب با عنوان مقاله باشد، استفاده شود.
- ۲- مقاله در سایر نشریات داخلی و خارجی چاپ نشده باشد.
- ۳- تعداد صفحات مقالات ۱۵-۲۵ صفحه بیشتر نباشد.
- ۴- فرمول ها، جداول، نمودارها عکس نباشد همچنین فرمول ها در نرم افزار تایپ شود.
- ۵- مقالات از طریق سایت فصلنامه به نشانی الکترونیکی [www.iccima.ir](http://www.iccima.ir) و یا به ایمیل فصلنامه به آدرس [info@iccima.ir](mailto:info@iccima.ir) ارسال گردد.

## راهنمای تدوین مقالات

- ۱- مقالات حتی الامکان دارای بخشهای چکیده، مقدمه، پیشینه و ادبیات موضوع، روش تحقیق، تجزیه و تحلیل داده ها و یا برازش مدل، نتیجه گیری و پیشنهادات و در نهایت منابع و مأخذ باشد.
- ۲- در پانویست اولین صفحه مقاله (صفحه عنوان و چکیده) تحصیلات، سمت علمی، دانشگاه محل تحصیل و آدرس ایمیل نگارندگان قید گردد.
- ۳- متن فارسی مقاله قلم Mitra فونت ۱۳ در برنامه word 2010 تایپ شود. معادلات و نماد متغیرها و زیرنویس های انگلیسی با قلم Times New Roman غیر ایتالیک و با فونت ۱۱ و زیر نویس های انگلیسی با قلم، Times new Roman و با فونت ۱۰ تایپ شود.
- ۴- تهیه چکیده با حداکثر ۳۰۰ کلمه به زبان فارسی و انگلیسی به همراه حداکثر ۵ واژه کلیدی.

- تعیین طبقه‌بندی JEL پیش از کلید واژه فارسی و انگلیسی.
- عنوان‌ها و زیر نویس‌ها کوتاه باشند و منابع در صفحه مستقل و در انتهای مقاله ذکر شوند.
- مأخذ داده‌ها به‌طور دقیق بیان گردد و در صورت نیاز داوران یک نسخه از آن به دفتر مجله ارسال گردد.
- فرمول‌ها و معادلات مقاله به صورت پیاپی در سمت راست به فارسی شماره‌گذاری شوند.
- ذکر معادل انگلیسی واژه‌های تخصصی مورد استفاده در مقاله در پانوشته همان صفحه ارائه شود.
- ضرورت دارد فایل جداول و نمودارها به گونه‌ای ارائه شوند تا امکان اصلاحات جزئی و تغییر اندازه آن امکان پذیر باشد. یادآوری می‌شود جداول وسط چین، فارسی و دارای عنوان و مأخذ باشند. مقیاس‌ها در بالای جدول و در سمت چپ آن قید شود. در صورت تنوع مقیاس‌ها، پیشنهاد می‌شود هریک از آنها در بالای ستون مربوطه ذکر شود. علاوه بر این، عنوان نمودارها در زیر آنها قید شود و واحدها مشخص باشند.
- اعداد داخل جداول فارسی (قلم BMitra10) باشد و برای ارقام اعشاری از ممیز استفاده شود.
- مقالات ارسالی حتماً دارای چکیده انگلیسی باشد.
- منابع مقاله اعم از کتاب یا مقاله، به ترتیب الفبایی بر حسب نام خانوادگی نویسندگان مطابق با نمونه‌های ذیل تنظیم شود:
  - **نمونه کتاب:**
  - شاکری، عباس (۱۳۸۷)، اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌ها، تهران: انتشارات پارس نوپا، چاپ ۱/
  - **نمونه مقاله:**
  - طیبه، سید کمیل و گوگردچیان، احمد (۱۳۸۵)، ”بررسی عوامل جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنایع پتروشیمی ایران به روش داده‌های تابلویی“، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هشتم، شماره ۲۶، صص ۲۰۳-۱۸۱.
  - **نمونه مجموعه مقاله:**
  - رضایی، ابراهیم و رضایی، محمد قاسم (۱۳۸۹)، ”نگرشی بر اثرات نوسانات اقتصادی بر درآمدهای مالیاتی: شواهدی جهت بسط پایه‌های مالیاتی مصرف - محور در ایران“، مجموعه مقالات چهارمین همایش سیاست‌های مالی و مالیاتی ایران، تهران: سازمان امور مالیاتی کشور.

– نمونه انگلیسی کتاب:

Leontief, Wassily(1966), Input Output Economics, New York,Oxford University Press.

– نمونه انگلیسی مجموعه مقاله:

Diamond, Peter A. (2000) “Administrative Costs and Equilibrium Charges with Individual Accounts”, in Administrative Costs and Social Security Privatization John Shavened, Chicago:University of Chicago Press, Chapter 4.

– نمونه انگلیسی مقاله در مجله

Aizenman, Joshua, And Yothin Jinjarak (2005), “The Collection Efficiency Of The Value Added Tax : Theory and International Evidence”, The Journal of International Trade & Economic Development, Vol. 17, No. 3, PP. 391-410.



---

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی بیرجند

فصلنامه علمی تخصصی مطالعات اقتصادی و کسب و کار  
سال اول، شماره ۱، زمستان ۱۴۰۰

شناسنامه نشریه:

صاحب امتیاز: اتاق بازرگانی صنایع معادن و کشاورزی بیرجند

مدیر مسئول: مهندس محسن احتشام

سرمدبیر: دکتر مهدیه ضیائیان

مدیران داخلی:

مهندس سعیده خلیلی، مهندس ریحانه اکبری، مهندس نیوشا روحی، مهندس مینو علیزاده  
مهندس سمیرا محتشمی، مهندس مهتری دستجردی، مهندس بهناز اطمینان

ناشر: معاونت پژوهشی

طراح جلد و صفحه آرا: حلیمه کیانی

چاپ و لیتوگرافی:

نشانی نشریه: خراسان جنوبی، بیرجند، سایت اداری، اتاق بازرگانی؛ صنایع؛ معادن و کشاورزی؛  
معاونت پژوهشی

تلفن: ۰۵۶-۳۲۴۰۰۵۹۳

پست الکترونیکی: [info@biccima.ir](mailto:info@biccima.ir)

---

---

# فهرست مطالب

---

- ۱ ✦ بررسی کارآمدی سیاست‌های نقدینگی بر تولید ناخالص داخلی .....  
دکتر مهدیه ضیائی‌ان، مهندس نیوشا روحی جویباری، مهندس سمیرا محتشمی، مهندس سعیده خلیلی،  
مهندس بهناز اطمینان، مهندس مینو سادات علیزاده، مهندس مهری دستجردی، مهندس ریحانه اکبری
- ۲۷ ✦ بررسی تاثیر قاچاق کالاهای فرهنگی در جامعه شناختی سیاسی و اقتصادی ایران .....  
دکتر مهدیه ضیائی‌ان
- ۴۳ ✦ بررسی اثر فناوری از طریق سرمایه‌گذاری خارجی بر نوآوری .....  
مهندس محمد مهدی سارانی، مهندس فرهاد بیدختی، مهندس ابوالفضل آرزومندان
- ۶۱ ✦ رشد و توسعه اقتصادی در بستر کارآفرینی .....  
دکتر مهدیه ضیائی‌ان، مهندس سمیرا محتشمی، مهندس نیوشا روحی
-





## بررسی کارآمدی سیاست‌های نقدینگی بر تولید ناخالص داخلی

دکتر مهدیه ضیائی‌ان، مهندس نیوشا روحی جویباری، مهندس سمیرا محتشمی،  
مهندس سعیده خلیلی، مهندس بهناز اطمینان، مهندس مینو سادات علیزاده، مهندس  
مه‌ری دستجردی، مهندس ریحانه اکبری

### چکیده

مطالعه نقش پول در اقتصاد کشورهای در حال توسعه و تاثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، تحلیل سیاست‌های پولی و دیگر مسائل مرتبط با پول در فرآیند برنامه‌ریزی اقتصاد از اهمیت به‌سزایی برخوردار می‌باشد. از سویی دیگر برای دست یافتن به اهداف برنامه‌های اقتصادی از جمله افزایش تولید و ثبات قیمت‌ها می‌توان از سیاست‌های پولی بهره جست. با عنایت به مسائل فوق و واقعیات اقتصاد ایران ضروری است تا با بررسی آثار سیاست‌های پولی بر وضعیت تولید و سطح عمومی قیمت‌ها در کشور، میزان کارآمدی و توانایی ابزارهای پولی مشخص شده و در پی آن کمک شود که برای دستیابی به اهداف اقتصادی از مناسب‌ترین ابزار استفاده گردد. در این پژوهش به مطالعه ابزارهای پولی عرضه پول، حجم نقدینگی، نرخ سود و نرخ سپرده قانونی بانک‌ها و مقایسه توانایی این ابزارها در دو بخش داده‌های سالانه از ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۵ و داده‌های فصلی از بهار ۱۳۶۹ تا زمستان ۱۳۹۵ پرداخته شده است. پس از مطالعات نظری و بررسی پیشینه تحقیق روابط مورد نظر با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری VAR، به وسیله نرم افزار Microfit4 تخمین زده شده است. در هر بخش ابتدا با استفاده از داده‌های موجود به بررسی روابط پرداخته و سپس برای حذف نوسانات از روند بلندمدت داده‌ها، داده‌ها به وسیله فیلترینگ هادریک - پرسکات فیلتر شده و دوباره روابط برآورد گردیده است. نتایج با استفاده از توابع عکس‌العمل و تجزیه واریانس بررسی و مقایسه شده است. در بخش داده‌های سالانه با توجه به مقایسه توابع واکنش و تجزیه واریانس‌های انجام شده، به نظر می‌رسد که در داده‌های سالانه حجم نقدینگی و نرخ سپرده قانونی کارآمدتر از سایر ابزارها باشد و چنانچه از نتایج داده‌های فصلی چه در قسمت داده‌های معمولی و چه در قسمت داده‌های فیلترینگ

مشاهده می‌گردد، می‌توان گفت که ابزار سیاستی حجم نقدینگی دارای کارآمدی بیشتری نسبت به ابزار عرضه پول می‌باشد. اگرچه عرضه پول، خود قسمتی از حجم نقدینگی است اما این نتایج نشان می‌دهد که دیگر اجزای حجم نقدینگی مانند سپرده‌های مدت دار از توانایی بیشتری برای تاثیرگذاری بر قیمت و تولید برخوردار هستند. مقایسه نتایج داده‌های معمولی و داده‌های فیلترینگ نشان می‌دهد که در داده‌های فیلتر شده توانایی ابزارها در توابع واکنش کمتر می‌باشد. و این شاید به دلیل حذف نوسانات کوتاه مدت و دوره‌ای از داده‌ها باشد. به عبارت دیگر در داده‌های معمولی به دلیل همین نوسانات است که تاثیرپذیری تولید ناخالص داخلی و سطح قیمت‌ها از سیاست‌های پولی بیشتر است. این امر را می‌توان چنین بیان کرد که اقتصاد ما به شدت تحت تاثیر نوسانات دوره‌ای و کوتاه مدت می‌باشد و از این لحاظ به شدت آسیب‌پذیر است.

**واژه‌های کلیدی:** مدل خود رگرسیون برداری، تابع عکس العمل، متغیر درون زا، متغیر برون زا.

## ۱- مقدمه و بیان مساله

به گفته کینز «برای واژگون کردن بنیاد یک جامعه هیچ راهی زیرکانه‌تر و مطمئن‌تر از ایجاد فساد در پول آن جامعه نیست، این کار تمام نیروهای پنهانی حاصل از قوانین اقتصادی را چنان در راه تخریب جامعه به کار می‌گیرد که در هر یک میلیون از مردم آن جامعه حتی یک نفر هم قادر به تشخیص علت آن تخریب نیست [۱]» سیاست پولی هنر ارشاد پول است. هنر ارشاد پول رایج کشور برای حفظ ارزش آن و تسهیل رشد مداوم اقتصادی جامعه. یکی از مهم‌ترین موضوعات اقتصاد کلان، سیاست‌های پولی و ارتباط آن با سطح قیمت‌ها و میزان تولید ملی است. چگونگی تنظیم این سیاست‌ها و تبیین رابطه آن با سایر متغیرهای اقتصاد کلان در اقتصادهای در حال گذار دارای اهمیت فراوان می‌باشد. سیاست پولی، مجموعه تصمیمات و اقدامات مقامات پولی کشور در کنترل عرضه و تقاضای پول برای تاثیرگذاری بر سطح فعالیت‌های اقتصادی می‌باشد. معمولا سطح قیمت‌ها و میزان تولید واقعی به عنوان مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی مطرح می‌شوند که افزایش، کاهش و یا ثبات آن‌ها از اهداف مورد نظر سیاست‌های اقتصادی از جمله سیاست‌های پولی محسوب می‌شود. قطعا پاسخ به این سوال که آیا پول در عملکرد واقعی اقتصادی تاثیرگذار می‌باشد یا خیر و اینکه اگر پول تاثیرگذار است، اقتصاد را چگونه تحت تاثیر خود قرار خواهد داد، به نحو تعیین کننده‌ای در نوع سیستم پولی و نحوه مدیریت آن اثرگذار می‌باشد. اگر از پول در مجرای صحیح تولید و مبادله استفاده شود موجب خوشبختی و رفاه و تعادل است و گرنه موجب بی تعادلی، تورم و بحران. زیرا اقدام‌های پولی ابتکاری، با پیش داورهای مساعد و نامساعد همراهند نه فقط به سبب خاطره‌های خوش یا ناگوار گذشته و وجود شیدان فرصت طلب بلکه به خاطر اینکه اهرم سیاست پولی قادر است به قدرت اتم آثار متفاوت در جهان عدالت و رفاه یا استثمار و طغیان و تباهی به همراه آورد.

## ۲- اهمیت و ارزش تحقیق

سیاست‌های پولی و اثرگذاری آن بر متغیرهای حقیقی در اقتصاد همواره یکی از مباحث مهم اقتصاددانان بوده است. اهمیت این مساله از آن رو است که در هر اقتصاد باید ابتدا نسبت به نحوه و میزان اثرگذاری سیاست‌های پولی مطمئن بوده و سپس نسبت به انتخاب و اعمال سیاست پولی بهینه تصمیم‌گیری کرد. چرا که اگر سیاست‌های نادرست انتخاب شود، علاوه بر هزینه‌های اعمال این سیاست‌ها، نتایج زیان باری ایجاد خواهد شد و به اقتصاد کشور آسیب‌های جدی وارد می‌آید.

سیاست‌های پولی دارای اهمیت ویژه ای می‌باشد. چگونگی تنظیم سیاست‌های پولی و استفاده از ابزارهای پولی، بر عملکرد اقتصاد تاثیر شگرفی خواهد داشت. اعمال سیاست‌های مناسب پولی نقش بسزایی در رشد اقتصادی و تثبیت قیمت‌ها و در نتیجه شفافیت بازارها و روان بودن تصمیمات اقتصادی ایفا می‌کند. تصمیم‌گیری‌های آسان، هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی را کاهش داده و راه را برای تحرک عوامل تولید و بهبود وضعیت تولیدی هموار می‌کند و در پی آن جامعه به توسعه پایدار و بلند مدت دست می‌یابد. اما در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم استقلال بانک مرکزی و عدم وجود بازارهای پیشرفته مالی، سیاست‌های پولی معمولاً از کارایی لازم برخوردار نیست. تحقیق حاضر بر این است که ارتباط متغیرهای سیاست پولی، تورم و تولید را مورد بحث و بررسی قرار داده و میزان اثرگذاری هر کدام از متغیرهای ابزاری را بر سطح قیمت‌ها و تولید برآورد کند و به این پرسش پاسخ دهد که آیا سیاست پولی باید برای حداقل کردن انحرافات تولید واقعی نسبت به تولید بالقوه به کار برده شود؟ آیا سیاست‌های پولی باید برای تثبیت سطح قیمت‌ها استفاده شود؟ مهم‌تر از این‌ها، پول چه نقشی در افزایش رشد بلند مدت اقتصادی دارد؟ مساله ای که سیاست‌گذاران در کشورهای در حال توسعه با آن مواجه اند این است که آیا یک کشور می‌تواند بدون تثبیت پولی به نرخ رشد اقتصادی بالا دست یابد؟ اگرچه در کشورهای در حال توسعه دستیابی به رشد اقتصادی سریع و تغییر در ترکیب تولید یک اصل اولیه است اما رشد تولید و تغییر ساختار از ثبات قیمت‌ها مستقل نیست. اگر از فشار تورمی که در خلال فرایند توسعه ظاهر می‌شود، چشم‌پوشی گردد و نرخ تورم بتواند به سرعت افزایش یابد منابع به طور غیر کارا تخصیص خواهند یافت و این امر در نهایت مانعی برای توسعه می‌شود. اهداف ثبات قیمت‌ها و رشد اقتصادی با هم آمیخته است، هر گونه تفکیک بین نقش سیاست‌های پولی در رشد و تثبیت در کشورهای در حال توسعه، مصنوعی و گمراه کننده است. اگر سیاست‌های پولی در ایفای نقش خود ناتوان باشند، مشکلات ناشی از تورم هدف بلند مدت نرخ رشد را به طور معکوس تحت تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین نقش اساسی سیاست‌های پولی در کشورهای در حال توسعه این است که محیط اقتصادی با ثبات و مساعدی را برای رشد اقتصادی فراهم نمایند. آمارها نشان می‌دهد که سیاست‌های اجرا شده توسط تصمیم‌گیران اقتصادی کشور نه تنها نتوانسته به دستیابی به اهداف اقتصادی از جمله افزایش تولید ملی و کاهش تورم کمک نماید بلکه خود این سیاست‌ها، زمینه‌های نامساعد شدن وضع اقتصادی را فراهم کرده است، که از آن جمله می‌توان به افزایش بی‌رویه سطح عمومی قیمت‌ها و نااطمینانی مردم اشاره کرد. شاید اگر مسئولان اقتصادی کشور هیچ

گونه سیاستی اعمال نمی کردند وضع کنونی اقتصاد به مراتب بهتر می بود. ناآگاهی مسئولان از میزان و چگونگی تاثیرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای اقتصادی سبب شده است که به دنبال هر سیاستی از سیاست‌های تصحیح خطا استفاده شود که این ناطمینانی در امر سیاست گذاری منجر به ناطمینانی هر چه بیشتر فعالان اقتصادی می گردد و روز به روز اقتصاد را در بحران عمیق تری فرو می برد. نرخ رشد نه چندان خوب و تورم بسیار بالا نشان از بی کفایتی سیاست‌های پولی دارد. سیاست گذاران اقتصادی جهت تاثیرگذاری بر اقتصاد در جهات مورد نظر و نیل به اهداف اقتصادی، نظیر رشد اقتصادی و ثبات قیمت ها، از سیاست‌های اقتصادی متعددی بهره می جویند. بنابراین آن‌ها باید آگاهی هر چه دقیق تری نسبت به میزان استفاده از ابزارهای سیاستی که آنان را به اهداف مورد نظر سوق می دهد و نتایج سیاست‌های اتخاذی خود، داشته باشند. تحقیق پیش رو بر آن است که مشخص نماید طی سالیان گذشته، سیاست‌های پولی در ایران به چه میزان از کارآمدی و توانایی برای تاثیرگذاری بر متغیرهای اقتصادی و بهبود آن‌ها در جهت نیل به اهداف برنامه‌های توسعه اقتصادی برخوردار بوده است و در میان ابزارهای متفاوت اجرای سیاست پولی، کدام سیاست‌ها کارآمدی بالاتری را نسبت به سایر ابزارهای سیاست پولی داشته اند و توانایی این ابزارها در جهت دستیابی به تولید بالاتر و تورم پایین تر به چه میزان بوده است. برنامه‌های پنج ساله توسعه اقتصادی، معیار مناسبی برای ارزیابی عملکرد سیاست‌های پولی در ایران محسوب می شوند. با توجه به این نکته که رشد نقدینگی در طول برنامه‌های مذکور همواره بسیار فراتر از اهداف تعیین شده است لذا ثبات قیمت‌ها در ایران امری دست نیافتنی خواهد بود. در کشورهای در حال توسعه ای مانند ایران به دلیل عدم استقلال بانک مرکزی و عدم وجود بازارهای پیشرفته مالی، سیاست‌های پولی معمولاً از کارایی لازم برخوردار نیستند. تحقیق حاضر بر این است که ارتباط ابزارهای سیاست پولی، تورم و تولید را مورد بحث و بررسی قرار داده و میزان اثر گذاری هر کدام از متغیرهای ابزاری را بر سطح قیمت‌ها و تولید برآورد کند.

### ۳- فرضیه‌های تحقیق

بر اساس سوالات مذکور فرضیه‌های این تحقیق به صورت زیر مطرح می گردد:

۱. سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی تاثیر گذار است.
۲. سیاست پولی بر سطح قیمت‌ها تاثیر گذار است.
۳. سیاست تغییر در حجم پول توانایی بیشتری در تاثیرگذاری بر تولید ناخالص داخلی را دارا می باشد.

۴. سیاست تغییر در حجم پول توانایی بیشتری در تاثیرگذاری بر سطح قیمت‌ها را دارا می‌باشد.

#### ۴- روش تحقیق

تجزیه و تحلیل از روش اقتصادسنجی «خود رگرسیون برداری» ( $VAR^1$ )، است. معمولاً برای بررسی رفتار متقابل چند متغیر سری زمانی از سیستم معادلات هم‌زمان استفاده می‌گردد. هر یک از معادلات این سیستم بر مبنای نظریه‌های اقتصادی تبیین شده است. در واقع، در چنین سیستم‌هایی در مورد اینکه هر یک از متغیرهای درون‌زا بر اساس مبانی تئوریک تابعی از چه متغیرهایی هستند باید تصمیم‌گیری شود. در چنین الگویی برخی از متغیرها درون‌زا و گروهی دیگر از متغیرها برون‌زا یا از پیش تعیین شده تلقی می‌گردند. قبل از برآورد چنین الگویی لازم است از مشخص بودن معادلات این سیستم اطمینان حاصل کرد. به این معنی که با توجه به مساله تشخیص معادلات سیستم، روش‌های مناسب تخمین مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین قبل از برآورد سیستم معادلات هم‌زمان لازم است متغیرهای الگو را به دو دسته درون‌زا و برون‌زا تقسیم بندی کرده و سپس به شناسایی الگو دست یافت. چنین تصمیماتی معمولاً توسط محقق صورت می‌گیرد که به شدت از سوی سیمز (۱۹۸۰) مورد انتقاد واقع شده است. در واقع وجود مشکلاتی در رابطه با سیستم معادلات هم‌زمان از جمله قضاوت در مورد درون‌زایی یا برون‌زایی متغیرها، موجب ارایه الگوی جدیدی به نام الگوی خود رگرسیون برداری یا الگوی VAR به وسیله وی گردید. الگوهایی که سعی می‌کند رفتار یک متغیر را بر اساس مقادیر گذشته آن متغیر و سایر متغیرهای موجود در سیستم به صورت هم‌زمان توضیح دهند، الگوی خود رگرسیون برداری (VAR) نامیده می‌شود. از مزیت‌های الگوی VAR این است که نیازی به نگرانی درباره تعیین درون‌زا و برون‌زا بودن متغیرها نیست. زیرا تمام متغیرهای مدل درون‌زا محسوب می‌شوند. از طرف دیگر، پیش‌بینی‌هایی که از این روش به دست می‌آید در بسیاری از موارد بهتر از نتایج مدل‌های پیچیده معادلات هم‌زمان است. این الگو قادر است رابطه خطی بین متغیرهای ابزار و اهداف را از تابع عکس‌العمل (IRF) تبیین و مورد استفاده قرار داده تا مسیرهای مطلوب متغیرهای هدف شناسایی شوند. امروزه رهیافت VAR به یک روش رایج در تحلیل‌های سیاست اقتصادی تبدیل شده است. این رهیافت روشی ساده و قوی برای توصیف اثرات متقابل چندین متغیر را فراهم می‌کند. این روش توانایی شناسایی اثرپذیری اقتصاد کلان از تصمیمات سیاسی و عکس‌العمل بازخورد

1. Vector Auto-regressive (VAR)

مقامات سیاسی به نوسانات اقتصادی را دارد.

ساختار الگوی خود رگرسیون برداری (VAR) به صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{pmatrix} Z_t \\ R_t \end{pmatrix} = a + A(L) \begin{pmatrix} Z_{t-1} \\ R_{t-1} \end{pmatrix} + u_t \quad (1-1)$$

به طوری که متغیرهای R و Z به ترتیب متغیرهای ابزاری و هدف می‌باشند. A(L) یک تابع تاخیری چند جمله ای پارامترهای ضرایب مدل است، a مقدار ثابت، u عامل خطا (با شرایط استاندارد)، و t نماد زمان می‌باشند.

## ۵- مروری بر ادبیات تحقیق

### ۵-۱- مبانی نظری

اگر از پول در مجرای صحیح تولید و مبادله استفاده شود موجب خوشبختی و رفاه و تعادل است و گرنه موجب بی تعادلی، تورم و بحران. زیرا اقدام‌های پولی ابتکاری، با پیش داورهای مساعد و نامساعد همراهند نه فقط به سبب خاطره‌های خوش یا ناگوار گذشته و وجود شیدان فرصت طلب بلکه به خاطر اینکه اهرم سیاست پولی قادر است به قدرت اتم آثار متفاوت در جهان عدالت و رفاه یا استثمار و طغیان و تباهی به همراه آورد [۲]. مورخان پیدایش پول را به چهار هزار سال پیش از میلاد مسیح، در خاور میانه، از تمدن‌های سومری حوالی خلیج فارس و مصر قدیم، نسبت می‌دهند. پیش از آن و مدت‌ها پیش از آن که پول به عنوان وسیله مبادله متداول شود، مبادله وجود داشت و عمل مبادله به صورت مبادله مستقیم کالا با کالا و خدمات انجام می‌شد. بشر اولیه نیازمندی‌های خود را در اقتصاد بسته و در محدوده خانواده یا قبیله تامین می‌کرد. به تدریج که زندگانی اجتماعی اقوام پیشرفت کرد نیاز به مبادله احساس گردید و مبادلات به صورت کالا به کالا انجام شد. تا ربع اول قرن بیستم، بیش از سه وظیفه برای پول شناخته نمی‌شد. به نظر علمای اقتصاد کلاسیک، پول فقط وسیله مبادله، معیار ارزش و وسیله ذخیره ارزش بود. بسیاری از علمای اقتصاد، صفات سه گانه کلاسیک را کافی نمی‌دانند. برخی از آن‌ها نه تنها نقش پول را در تهییج متغیرهای اقتصادی مثل سطح تولیدات، فعالیت‌های اقتصادی، سطح عمومی درآمدها و نحوه توزیع آن می‌پذیرند، بلکه پول را عامل سلطه و کمک به توسعه اقتصادی نیز می‌دانند. به نظر بسیاری از اقتصاددانان معاصر نه تنها پول وسیله مبادله، معیار ارزش و وسیله ذخیره ارزش است بلکه عامل توزیع مجدد درآمدها، عامل تحرک فعالیت یا رکود و سرانجام عامل سلطه و حاکمیت است.



## ۵-۲- نظریه مقداری پول

نظریه مقداری پول از قدیمی‌ترین و مشهورترین نظریه‌های اقتصادی است که سلطه آن در سراسر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ قدرت استدلالی آن را در بیان نوسانات قیمت‌ها نشان می‌دهد. تا قبل از تعالیم ویکسل و کینز کسی جرات نمی‌کرد در صحت این نظریه تردید کند. طرفداران این نظریه برای پول هیچگونه نقش متحرکی در نظر نمی‌گیرند و معتقدند که پول به خودی خود نه می‌تواند به وجود آورنده عدم تعادل باشد و نه تحریک کننده فعالیت‌های اقتصادی. ارزش آن به عکس مقدار آن بستگی دارد. اگر بر مقدارش بیفزایند، بدون آنکه عرضه کالا افزایش یابد قیمت‌ها به همان نسبت افزایش می‌یابد و اگر مقدار پول کاهش یابد به همان نسبت سطح عمومی قیمت‌ها پایین می‌آید. به طور خلاصه می‌توان گفت که اثر پول بر تولید خنثی است و سطح عمومی قیمت‌ها مستقیم به مقدار پول در گردش بستگی دارد. ریکاردو، اولین کسی بود که نظریه مقداری پول را که تا آن زمان جنبه ادبی داشت با دقت زیادی به صورت رابطه ریاضی بررسی کرد. ریکاردو در ابتدا به اثبات نظریه جامعه «بدون پول» می‌پردازد و فقط به این خاطر پول را در روابط خود وارد می‌کند که پول کوچک‌ترین اثری در فعالیت‌های اقتصادی نداشت. در این رژیم اقتصاد بدون پول، ریکاردو معتقد بود که ارزش‌های مبادله با تطبیق هزینه‌های واقعی تولید تعیین می‌شوند. به این ترتیب اثری که ریکاردو برای پول قائل می‌شود این است که مداخله پول ارزش مبادله‌ای را به قیمت تبدیل کرده موضوع سطح متوسط قیمت‌ها را مطرح می‌سازد و فرمولی که در بیان نظریه مقداری پول به او نسبت داده شده به صورت معادله‌ای است که برابری لازم بین عرضه و تقاضای کل پول را در بر دارد [۲].

اگر  $M$  حجم پول در گردش (مسکوک فلزی و اسکناس‌های منتشره بانک مرکزی) و  $P$  سطح عمومی قیمت‌ها و  $T$  حجم معاملات (مبادلات) باشد، نظریه مقداری ریکاردو را می‌توان با رابطه زیر بیان کرد.

$$M = PT \quad P = M/T \quad (1-2)$$

یعنی سطح عمومی قیمت‌ها برابر است با حجم پول در گردش تقسیم بر حجم معاملات. برای ریکاردو  $T$  (حجم معاملات) مطابق نظریه‌های عمومی و پیشین او که حجم کل تولید و سطح قیمت‌ها با همدیگر مرتبط هستند، مشخص و ثابت است و لذا فقط اثر متقابل  $M$  در  $P$  و  $P$  در  $M$  مورد بحث می‌تواند باشد. لذا، اگر بر مقدار  $M$  افزوده شود  $P$  به همان نسبت افزایش خواهد یافت. استورارت میل که در اوایل قرن ۱۹ و سی سال پس از ریکاردو اصول اقتصاد سیاسی را نوشت نظریه

ریکارδο را اصلاح نمود. به نظر او که «هیچ چیز به اندازه پول خنثی نیست» سرعت گردش پول نیز باید در معادله منظور شود، زیرا مسکوک یا اسکناس نه یک بار بلکه چندین بار وسیله پرداخت معاملات قرار می‌گیرد و لذا برای آن که حجم پول در گردش محاسبه شود باید حجم مسکوک و اسکناس منتشره در سرعت گردش واحد پول ضرب شود و نتیجه می‌گیرد که ارزش پول به عکس مقدار آن ضرب در سرعت گردش وابسته است و معادله را می‌توان به صورت زیر نوشت [۱].

$$MV = PT \quad P = MV/T \quad (2-2)$$

در رابطه (۲-۲)، ماهیت M و P و T همان است که در معادله منسوب به ریکارδο گفته شده است ولی در این معادله فقط V، یعنی سرعت گردش پول، دخالت داده شده است. مسئله قابل توجهی که در اینجا تذکر آن لازم است این است که معادله  $MV = PT$  به خودی خود عین حقیقت است زیرا PT ارزش پولی کل معاملات در یک دوره زمانی است و الزاما برابر MV یعنی، مقدار پول در گردش است. والراس در شرایط آزادی رقابت با فرمولی دیگر و دلایلی کمی متفاوت با دلایل ریکارδο و سایر کلاسیک‌ها، به همان نتیجه ای رسید که ریکارδο دست یافته بود، با این تفاوت که از نظر ریکارδο و سایر کلاسیک‌ها، آزادی رقابت به مفهوم رقابت مطلق، یا وجود دارد یا این که یک رژیم قانونی موجب برقراری آن خواهد شد. حال آن که به نظر والراس نه تنها رقابت مطلق فرض ایده آلی است، بلکه سیستم اقتصادی موجود نیز قابل انطباق با آن ایده آل نیست و با فرض رقابت، به همان نتیجه گیری می‌رسد که ریکارδο رسیده بود [۱]. در دیدگاه‌های مذکور، پول فقط به مسکوک و اسکناس‌های صد در صد قابل تبدیل به طلا اطلاق می‌شود، (هنر ایرونیک فیشر - Irving Fisher 1807)، استاد دانشگاه ییل، در بیان نظریه مقداری پول این بود که سپرده‌های بانکی و سرعت گردش آن‌ها را نیز در معادله دخالت داده است. فیشر در توجیه نظریه مقداری پول، اول معادله مبادلات را عنوان می‌کند و می‌گوید: «چون در هر خرید یا فروش، پول و کالای مبادله شده با هم برابرند، پس به مقیاس کل مبادلات سالانه، جمع پول‌های پرداخت شده معادل ارزش کل کالاهای خریداری شده است و نتیجه می‌گیرد که در یک جامعه، مقدار متوسط پول در گردش سالانه ضرب در سرعت جریان آن مساوی است با قیمت متوسط کالاهای مبادله شده در سال ضرب در کل مقدار کالاهای خریداری شده [۳].

به عبارت دیگر:

$$MV = p_1q_1 + p_2q_2 + p_3q_3 + \dots + p_mq_m \quad (3-2)$$

$$PT \sum p_i q_i = MV \quad (4-2)$$

فیشر به جای  $MV$  از،  $MV+M'V$  استفاده نموده مبادلات را به شکل زیر تبیین می‌کند:

$$MV + M'V = PT \quad (5-2)$$

و به این ترتیب نظریه مقداری پول را به شکل جدیدی توجیه می‌کند. در رابطه (۵-۲)،  $M$  حجم مسکوک و اسکناس‌های در گردش،  $V$  سرعت گردش مسکوک و اسکناس در گردش،  $M'$  کل سپرده‌های بانکی،  $V'$  سرعت متوسط گردش سپرده‌های بانکی،  $P$  سطح عمومی (متوسط) قیمت‌ها و  $T$  حجم معاملات می‌باشد.

### ۵-۳- نظریه پولی کمبریج

بیان دیگری از نظریه مقداری پول که در بسیاری از موارد قانع کننده‌تر است، شکلی است که توسط اقتصاددانان دانشگاه کمبریج مطرح شده است. این معادله را از نظر ریاضی می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$M = KPY \quad (6-2)$$

در این معادله متغیرها همان مفاهیم قبل را دارند، تنها جزء جدید اضافه شده در این معادله به  $K$  کمبریج مشهور است. از طریق مقایسه این معادله با معادله فیشر به آسانی می‌توان به رابطه زیر پی برد:

$$V/1 \quad (7-2)$$

حال اگر صرفاً  $K$  معکوس  $V$  است پس چرا این معادله نسبت به معادله فیشر از برتری بیشتری برخوردار است؟ علت آن است که این اقتصاددانان از دید و منظر اقتصاد خرد به مسئله توجه کرده و برای خویش مبانی اقتصاد خرد را پایه‌گذاری می‌کنند. این اقتصاددانان خود را با پرسش‌هایی مواجه ساختند اعم از اینکه: چرا مردم پول نقد نگه‌داری می‌کنند؟ مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تقاضای پول کدام است؟ و به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین عامل موثر در نگه‌داری پول، سطح درآمد پولی افراد جامعه است. در حالی که فیشر از بعد اقتصاد کلان به قضیه نگرینسته و به این معنای خرد توجه ندارد. اقتصاددانان مکتب کمبریج نیز همان فرضیات مکتب قبل را پذیرفته‌اند؛ به این معنی که اولاً قبول دارند سطح تولید توسط عوامل واقعی تعیین شده و ثانیاً سرعت گردش پول ثابت است و تحت تاثیر عوامل ساختاری قرار دارد. نتیجه‌ای که از این بحث حاصل می‌شود آن است که صرف نظر از این که کدامیک از معادلات انتخاب شود، با توجه به محدودیت‌های اعمال شده بر این معادلات می‌توان یک رابطه ساده را به معادله‌ای تبدیل نمود که قدرت پیش‌بینی دارد. این پیش‌بینی اساسی

بدین شکل است که هر افزایشی در حجم پول به تغییر متناسب در سطح عمومی قیمت‌ها می‌انجامد. به طور خلاصه می‌توان چنین عنوان کرد که اقتصاددانان معتقد به نظریه مقداری پول، یگانه عامل ایجاد کننده تورم در اقتصاد را تغییرات در حجم پول می‌دانند و تنها راه کنترل آن را نیز کنترل حجم پول عنوان می‌کنند.

## ۶- پیشینه تحقیق

۱- یحیی آبادی (۱۳۶۹) به بررسی میزان تاثیر گذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای عمده اقتصادی و بهبود آنها در ایران می‌پردازد و بیان می‌کند که در کشورهای توسعه نیافته، به دلایل متعدد از جمله فراهم نبودن زمینه‌ها و شرایط لازم، سیاست‌های پولی و مالی از کارایی لازم برخوردار نخواهند بود. در ایران، سیاست‌های پولی و مالی کشور طی سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۷، نیز به همین گونه بوده است. به ویژه در ارتباط با سیاست‌های پولی، افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد کشور، بیشتر تابع عوامل خارج از کنترل مقامات پولی و از طریق بسط پایه پولی به واسطه افزایش مداوم بدهی‌های دولت به بانک مرکزی (به علت کسری بودجه) بوده است، و بنابراین اتخاذ تصمیم اصولی در ارتباط با اعمال سیاست‌های پولی را تا حد زیادی از مقامات پولی سلب کرده است [۵].

۲- رجبی (۱۳۷۴)، در رساله خود به بررسی تاثیر گذاری سیاست‌های پولی و مالی بر اقتصاد ایران می‌پردازد. نتایج استخراج شده از نظریه کنترل بهینه با توجه به اهداف مختلف اقتصادی در نظر گرفته برای اقتصاد ایران استفاده از متغیر پولی را نسبت به متغیر مالی نشان می‌دهد. در واقع تکیه بر متغیر مالی به عنوان یک متغیر کنترل جهت رسیدن به هدف نهایی اقتصاد موجب انحراف بیشتر مسیر بهینه دیگر متغیرها از مسیر مطلوب خواهد شد که نشان دهنده هزینه اجتماعی بیشتر می‌باشد [۶]. در مجموع این پژوهش عنوان می‌کند که سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران بر سیاست‌های مالی برتری دارند و از توانایی بیشتری برای تاثیر گذاری بر متغیرهای عمده اقتصادی برخوردارند.

۳- معدلت (۱۳۷۴)، تلاش می‌کند عملکرد واقعی سیاست‌های پولی در اقتصاد با حذف اثر درآمدهای نفتی از این سیاست‌ها را نشان دهد. فرض عدم تعادل پولی در ایران یکی از فروض این مطالعه می‌باشد. پول و عدم تعادل‌های موجود در این بخش اصلی ترین عامل ایجاد تورم در ایران است. با استفاده از روش تصحیح خطای برداری (VECM) نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت اثرات سیاست‌های پولی بر تولید بدون لحاظ کردن اثرات درآمدهای نفتی منفی است. به طوری که به ازای

هر یک درصد افزایش در حجم نقدینگی رشد اقتصادی به میزان  $0/44$  درصد تحدید می‌گردد. اثر سیاست‌های پولی در کوتاه مدت اگر چه از نظر علامت مثبت است اما از نظر آماری معنادار نیست. یعنی سیاست‌های پولی در کوتاه مدت اثرات معناداری روی تولید نداشته است. اما سیاست‌های پولی در کوتاه مدت اثرات قابل ملاحظه ای بر تورم داشته است [۷].

توکلی و کریمی (۱۳۷۸)، به بررسی عوامل موثر بر تورم کشور طی دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۳۷۵ پرداخته اند. اساس کار بر استفاده از روش خود رگرسیون برداری VAR و محاسبه تجزیه‌های واریانس و توابع واکنش‌های ضربه ای می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که حجم پول به عنوان ابزار سیاست پولی تأثیرات چندانی بر متغیر هدف یعنی تورم نداشته است [۸].

Rotemberg-1 و Woodford (۱۹۹۷)، به ارزیابی کمی قواعد پیشنهادی برای سیاست‌های پولی پرداخته اند. از یک مدل VAR در فرآیند پیوسته نرخ بهره، تورم و درآمد استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی در ایالات متحده با ناتوانی در تأثیرگذاری بر متغیرهای هدف مواجه بوده است [۱۸].

Fair-2 (۲۰۰۱)، به آزمون سیاست‌های پولی به وسیله حل کنترل بهینه و توانای آن برای تعدیل نوسانات اقتصادی پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که قاعده تخمینی سبب کاهش قابل توجه تغییر پذیری قیمت و تولید شده، این تغییر پذیری حتی وقتی ضریب تورم در قاعده برابر صفر شده مشاهده می‌شود. رویه کنترل بهینه نیز نشان می‌دهد که دادن وزن بالایی به تورم نسبت به تولید نتیجه ای شبیه به استفاده از قاعده تخمینی می‌دهد. در واقع قاعده تخمینی مانند رویه کنترل بهینه با نتایج تحقیقات دیگر سازگار است. سیاست‌های پولی حتی با کمک سیاست‌های مالی نیز نمی‌تواند اثر شوک‌های اقتصادی را حذف نماید [۱۹].

Boivin-3 و Giannoni (۲۰۰۱)، به بررسی تغییرات مهم در اقتصاد امریکا در طی ۴۰ سال و ارزیابی سیاست‌های پولی می‌پردازند. در این پژوهش کارایی سیاست پولی از ۳ جنبه بررسی شده است: (۱) توانایی آن برای تثبیت کارایی شوک‌ها بر اقتصاد، (۲) کامیابی آن در حذف منشا غیر بنیادی نوسان و (۳) توانایی مدیریت آن برای کاهش میزان وقایع تصادفی در سیاست‌ها. با استفاده از روش VAR در دوره قبل و بعد ۱۹۸۰ ابتدا یک معیار برای کاهش در کارایی شوک‌های سیاست پولی در دوره اول ارائه می‌شود و سپس پویایی تورم، تولید و نرخ سرمایه برای شوک‌های سیاست پولی برای هر دو دوره تخمین زده می‌شود. یافته‌های اصلی این مطالعه نشان می‌دهد که، سیاست پولی در تثبیت اقتصادی

کارا تر شده است. رفتار جاری سیاست‌های پولی از ایجاد نیروهای غیر رسمی در اقتصاد جلوگیری می‌کند، به علاوه مدل ساختاری اشاره دارد که واکنش سیاست پولی به شوک‌های تقاضا موفق‌تر شده است. روی هم رفته نتایج نشان داده که سیاست‌های پولی در ایالات متحده به واقع کارا تر شده است [۲۰].

Kiezekowski-4 (۲۰۰۱)، تاثیر تعامل بین شبکه اعتباری بانک و شبکه سنتی پول بر کارایی سیاست‌های پولی در لهستان بعد از ۱۹۹۴ را مطالعه می‌کند.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شبکه اعتباری ممکن است فعالیت شبکه سنتی پول را تقویت یا تضعیف نماید. تغییر در نرخ بهره یک معیار مناسب برای ارزیابی کارایی سیاست‌های پولی است [۲۱]. Koziarivska-5 (۲۰۰۳) تاثیر اصلی سیاست‌های پولی بر اقتصاد در اوکراین و شناسایی کارایی استراتژی‌های سیاست پولی برای دست یافتن به اهداف خاص اقتصادی را مورد مطالعه قرار داده است. مدل مورد استفاده در این مطالعه، تصحیح خطای برداری (VEC (Vector Error Correction می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تاثیر سیاست‌های پولی بر اقتصاد بیشتر بر متغیرهای اسمی و تورم و درآمد واقعی است. یک انحراف در عرضه پول می‌تواند تاثیر انحرافی بزرگی بر نرخ ارز، تورم و درآمد داشته باشد. به علت کنترل کم سیاست مداران بر پول از کارایی سیاست پولی کاسته می‌شود. بنابراین پول نباید به عنوان ابزار پولی بهینه و هدف گذاری پول نیز نباید به عنوان یک استراتژی به کار برده شود [۲۲].

## ۷. مدل و روش تحقیق

### ۷-۱- مدل خود رگرسیون برداری (VAR)

با نگاهی سطحی به مقالات منتشر شده در زمینه‌های تجربی علم اقتصاد و بازرگانی، به راحتی می‌توان دریافت که بسیاری از روابط اقتصادی، به وسیله مدل‌های تک معادله ای قابل تبیین هستند. اما مواردی وجود دارد که با جریانی دوطرفه از رابطه علی بین متغیرهای اقتصادی مواجهیم، یعنی چه موقع متغیر اقتصادی در عین تاثیرگذاری بر متغیر (متغیرهای) اقتصادی دیگر، از آن (آن‌ها) تاثیر می‌پذیرد. در این مواقع  $Y$  نه تنها به متغیرهای  $X$  بستگی دارد، بلکه بعضی از  $X$ ها نیز به نوبه خود به وسیله  $Y$  تعیین می‌شوند. به طور خلاصه می‌توان گفت که در این موارد بین  $Y$  و بعضی از متغیرهای  $X$  رابطه ای دوطرفه یا همزمان وجود دارد که در نتیجه تفکیک متغیرها با عنوان متغیرهای توضیحی

و وابسته، اعتبار خود را از دست می‌دهد. به این ترتیب با دسته بندی مجموعه متغیرهایی که به طور همزمان به وسیله بقیه مجموعه متغیرها تعیین می‌شوند، مدل‌های معادلات همزمان حاصل خواهد شد. در این قبیل مدل‌ها، تعداد معادله‌ها از یک بیشتر خواهد بود. به این بیان که برای هر متغیر درون زا یا وابسته، یک معادله خواهیم داشت. بنابراین، بر خلاف مدل‌های تک معادله‌ای، در مدل‌های معادلات همزمان، بدون توجه به اطلاعات حاصل از سایر معادلات سیستم، نمی‌توان به تخمین پارامترهای یک معادله منفرد پرداخت [۲۶].

شکل مدل‌های معادلات همزمان، به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{1i} = \beta_{10} + \beta_{12} Y_{2i} + \gamma_{11} X_{1i} + U_{1i} \quad (۱۱-۳)$$

$$Y_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21} Y_{1i} + \gamma_{21} X_{1i} + U_{2i} \quad (۱۲-۳)$$

که در آن  $Y_1$  و  $Y_2$  طی رابطه‌ای دوطرفه به هم وابسته یا به عبارتی درون زا،  $X_1$  متغیر برون زا و  $U_1$  و  $U_2$ ، اجزای اخلاص تصادفی هستند. اما در مدل‌های معادلات همزمان، برخی از متغیرها درونزا و برخی از آن‌ها برون زا یا از پیش تعیین شده (برون زا به علاوه درون زا یا وقفه)، هستند. پیش از آنکه چنین مدل‌هایی را تخمین بزنیم، باید اطمینان یابیم که معادلات سیستم قابل تشخیص باشد. غالباً این تشخیص با این فرض تامین می‌شود که برخی از معادلات وجود دارد. تصمیم‌گیری در این باره غالباً ذهنی می‌باشد و مورد انتقاد شدید کریستوفر سیمس قرار گرفته است. به عقیده سیمس اگر بین مجموعه‌ای از متغیرها همزمانی حقیقی وجود داشته باشد می‌بایست این همزمانی را در تمام متغیرها یکسان دانست، نباید هیچگونه تمایز و تبعیض از پیش تعیین شده‌ای بین متغیرهای درون زا و برون زا وجود داشته باشد [۲۷]. در این چارچوب سیمس مدل VAR را ارایه می‌نماید. مبنای این مدل آزمون علیت گرنجر است.

## ۷-۲- تخمین VAR

مدل‌های خود رگرسیون برداری را می‌توان حالت کلی‌تر مدل‌های خود توضیح تک متغیره دانست. برای مثال فرض کنید بر اساس نظریه‌های اقتصادی رابطه‌ای بین متغیرهای  $Y_1$  و  $Y_2$  وجود دارد. مدل سازی این دو متغیر به این صورت انجام می‌شود که هر متغیری تابعی از مقدار با وقفه خود و متغیر دیگر تصریح می‌شود. مدل خود رگرسیون برداری دارای دو بعد است (۱) طول یا درجه فرایند خود توضیح (p) و (۲) تعداد متغیرهایی (k) که به طور همزمان مدل سازی می‌شوند. برای مثال یک

مدل VAR با  $p=1$  و  $k=2$  به صورت زیر است:

$$\begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \pi_{11,1} & \pi_{12,2} \\ \pi_{21,1} & \pi_{22,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \quad (۱۳-۳)$$

که در شکل فشرده<sup>۲</sup> به صورت زیر قابل بیان است.

$$Y_t = \mu + \pi_1 Y_{t-1} + e_t \quad (۱۴-۳)$$

که در آن داریم:

$$(e^t = (e_{1t}, e_{2t}), Y^t = (Y_{1t}, Y_{2t}), (\mu_2, \mu_1) = \mu \quad (۱۵-۳)$$

فرم عمومی یک مدل VAR درجه  $p$  با  $k$  متغیر به صورت زیر است:

$$Y_t = \mu + \pi_1 Y_{t-1} + \pi_2 Y_{t-2} + \dots + \pi_p Y_{t-p} + e_t \quad (۱۶-۳)$$

این فرم مدل VAR را فرم خلاصه<sup>۳</sup> می‌نامند.

### ۳-۷-۷-۳ VAR درجه

درجه VAR نقش مهمی در تجزیه و تحلیل‌های این مدل بازی می‌کند. معیارهای شوارز - بیزین<sup>۴</sup>، آکائیک<sup>۵</sup> و حنان کوبین<sup>۶</sup> و هم چنین آماره حداکثر راستنمایی برای تعیین طول وقفه بهینه ارایه می‌شود. مقدار حداقل هر یک از این معیارها تعیین کننده درجه بهینه VAR است. در عمل استفاده از این معیارها در برخی موارد به نتایج یکسانی برای تعیین درجه VAR نمی‌انجامد [۲۶].

### ۳-۷-۷-۴ VAR برخی از ویژگی‌های

طرفداران مدل VAR بر ویژگی‌هایی از این روش تاکید دارند و آن‌ها عبارتند از:

این روش ساده است، نیازی به نگرانی درباره تعیین درونزا و برونزا بودن متغیرها نیست، تمامی متغیرها در مدل VAR درونزا هستند. این روش محقق را درگیر تمیز بین متغیرهای درون زا و برون زای مدل نمی‌کند، زیرا به استثنای عرض از مبدا و متغیرهای مجازی که گاهی اوقات وارد الگو می‌شوند، همه متغیرها درون زا هستند.

تخمین مدل ساده و آسان می‌باشد، یعنی از روش متعارف OLS برای هر یک از معادلات به

2 - Compact Form

3 - Reduced Form

4 - Schwarz-Bayesian

5 - Akaike

6 - Hannan-Quinn



صورت جداگانه می‌توان استفاده کرد. اگر هر معادله الگو دارای تعداد متغیرهای با وقفه مساوی باشند، برآوردهای روش OLS به خوبی برآوردهای سیستمی نظیر روش OLS دو مرحله‌ای و روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب SUR است.

پیش‌بینی‌هایی که از این روش به دست می‌آید در بسیاری از موارد بهتر از نتایج مدل‌های پیچیده معادلات همزمان است.

اما منتقدین روش مدلسازی VAR، مشکلات این روش را این چنین بیان می‌کنند: الگوهای VAR، برخلاف الگوهای معادلات همزمان که دارای معادلات ساختاری بر اساس نظریه‌های اقتصادی است، فاقد مبانی نظری اقتصادی است [۲۷].

بر خلاف مدل‌های معادلات هم‌زمان، مدل VAR بر اساس تئوری نمی‌باشد زیرا از اطلاعات قبلی کمتر استفاده می‌نماید. به خاطر داشته باشید که در مدل‌های معادلات همزمان وارد یا خارج کردن برخی از متغیرهای خاص نقش مهمی در تشخیص مدل دارد [۲۷].

به دلیل تأکید این روش بر پیش‌بینی، مدل‌های VAR، کمتر برای تحلیل‌های سیاستی مناسب هستند.

بزرگترین مسئله در روش VAR، انتخاب طول و وقفه مناسب می‌باشد، فرضاً یک مدل VAR سه متغیره را در نظر بگیرید که می‌خواهیم هر یک از متغیرها را با هشت وقفه در هر یک از معادلات وارد کنیم. علاوه بر یک جمله ثابت، ۲۴ پارامتر با وقفه در هر یک از معادلات و جمعا ۲۵ پارامتر وجود دارد. در صورتی که حجم نمونه به اندازه کافی بزرگ نباشد، تعیین این تعداد (زیاد) از پارامترها به درجات آزادی زیادی نیاز خواهد داشت [۲۷].

به بیان صریح‌تر در یک مدل VAR، m متغیره، باید تمامی m متغیر به طور مشترک ساکن باشند. در غیر این صورت می‌بایست داده‌ها را تبدیل کرد (مثلاً با تفاضل‌گیری مرتبه اول). همانگونه که هاروی اشاره می‌کند نتایج حاصل از داده‌های تبدیلی رضایت بخش نمی‌باشد، همچنین وی اشاره می‌کند که «بنابراین از روش معمول و مورد استفاده طرفداران VAR باید در سطوح سری‌های مختلفی استفاده نمود، حتی اگر برخی از این سری‌ها ساکن نباشند. در این مورد تأثیر ریشه‌های واحد بر توزیع تخمین زنده‌ها اهمیت دارد». در بدترین حالت، اگر مدل شامل ترکیبی از متغیرهای  $I(0)$  و  $I(1)$  یعنی ترکیبی از متغیرهای ساکن و غیر ساکن باشد، تبدیل داده‌ها آسان نخواهد بود [۲۶].

## ۵-۷- فیلترینگ هادریک-پرسکات

تفکیک بین تغییرات دایمی و موقت در یک سری زمانی می‌تواند با استفاده از این روش صورت گیرد. این روش یک روش تک معادله ای است که در سال ۱۹۸۹ توسط هادریک و پرسکات معرفی شد. منطق استفاده از این روش این است که می‌توان تکانه مشاهده شده را به اجزای دایمی و موقتی تفکیک نمود [۲۸].

فیلتر هادریک پرسکات با حداقل کردن مجموع مجذور انحراف متغیر  $Y$  از روند آن  $Y_t^*$ ، به دست می‌آید. در واقع مقادیر روند مذکور مقادیری هستند که رابطه زیر را حداقل می‌کنند.

$$\text{Min} = \{y_t^*\}_{t=1}^T \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - y_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=1}^{T-1} [(y_{t+1}^* - y_t^*) - (y_t^* - y_{t-1}^*)]^2 \right\} \quad (17-3)$$

در حالی که  $T$ ، تعداد مشاهدات و پارامتر  $\lambda$  عامل یکنواخت کننده است که میزان هموار بودن روند را تعیین می‌کند.  $\lambda=100$  در داده‌های سالانه و  $\lambda=1600$  برای داده‌های فصلی به کار گرفته می‌شود. این فیلتر قرینه بوده که مشکل تغییر فاز دوره را از بین می‌برد. اما در پایان دوره با مشکل مواجه می‌شود زیرا آمار آینده موجود نمی‌باشد. هر چه قدر مقدار  $\lambda$  را بیشتر انتخاب کنیم دلیل بر هموار سازی بیشتر است [۲۸]. اگر فرض شود ساختار اقتصاد به اندازه کافی با ثبات بوده و رشد متغیرهای اقتصادی نسبتاً یکنواخت باشد آنگاه فیلتر برآورد قابل قبولی به دست می‌دهد.

## ۸- برآورد مدل و تحلیل نتایج

بررسی میزان تاثیرگذاری متغیرهای ابزای بر متغیرهای هدف به صورت جداگانه در دویبخش صورت می‌گیرد. در بخش اول با استفاده از داده‌های سالانه از سال ۱۳۵۲ تا سال ۱۳۹۵ روابط مورد نظر تخمین زده شده و نتایج ارائه می‌گردد و در بخش دوم برای ادامه مطالعه از داده‌های فصلی استفاده شده و نتایج به نمایش گذاشته می‌شود. البته به علت کمبود اطلاعات و وجود ضعف‌های آماری در داده‌های فصلی فقط ابزارهای حجم پول و حجم نقدینگی مورد بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر می‌باشد که در هر بخش پس از تخمین روابط با داده‌های موجود با استفاده از فیلتر هادریک-پرسکات داده‌های مورد نظر را فیلتر نموده و روابط را با داده‌های جدید تخمین زده و نتایج مقایسه می‌گردد.

قبل از تخمین مدل به دلیل محدودیت‌هایی که در استفاده از مدل VAR وجود دارد باید متغیرهای مورد استفاده ساکن باشند. برای بررسی ساکن پذیری متغیرها از آزمون ریشه واحد استفاده می‌شود. نتایج آزمون ریشه واحد که با استفاده از نرم افزار اقتصادسنجی Microfit4 به دست آمده است در

جدول (۱-۵) مشاهده می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در مرتبه صفر ساکن (I0) نمی‌باشند.

جدول (۱-۵): آزمون ساکن پذیری در مرتبه صفر

متغیر	آماره به دست آمده	آماره بحرانی	شاخص SBC	شاخص AIC
LY	-۲/۰۰۵	-۲/۹۷۰۶	۳۳/۴۷	۴۵/۱۴
LP	-۰/۶۶۷	-۲/۹۷۰۶	۳۱/۱۴	۳۵/۱۳
LM1	-۰/۶۸۷۳۳	-۲/۹۷۰۶	۲۹/۸۲	۳۴/۴۸
LM2	-۱/۶۲	-۲/۹۷۰۶	۳۲/۶۸	۳۷/۳۵
R1	-۱/۴۲	-۲/۹۷۰۶	۸۷/۱۱	۹۱/۷۸
N1	-۱/۶۳۹۲	-۲/۹۷۰۶	۵۱/۱۳	۵۵/۷۹

(نتایج تحقیق)

برای رفع این مشکل و بررسی این نکته که اگرچه متغیرهای مورد نظر هیچکدام از مرتبه صفر ساکن پذیر نمی‌باشند، آزمون ریشه واحد را روی تفاضل مرتبه یک متغیرها دنبال می‌کنیم. نتایج در جدول (۲-۵) نشان می‌دهد که تفاضل مرتبه اول متغیرها نیز ساکن نمی‌باشد. بنابراین آزمون را روی تفاضل مرتبه دو این متغیرها انجام داده که طبق جدول (۳-۵) مشخص می‌شود که متغیرها در تفاضل مرتبه دو ساکن می‌شوند و بنابراین همگی متغیرها ساکن پذیر از مرتبه دو یا I(2) می‌باشند.

جدول (۲-۵): آزمون ساکن پذیری روی تفاضل مرتبه یک متغیرها

متغیر	آماره به دست آمده	آماره بحرانی	شاخص SBC	شاخص AIC
DLY	-۱/۴۶	-۲/۹۷۵۰	۳۰/۳۲	۳۴/۸۶
DLP	-۱/۵۶۶۳	-۲/۹۷۵۰	۲۷/۹	۳۲/۴۳
DLM1	-۲/۷۲۱۲	-۲/۹۷۵۰	۲۷/۸۱	۳۲/۳۵
DLM2	-۲/۰۴۷۷	-۲/۹۷۵۰	۳۱/۴۱	۳۵/۹۴
DR1	-۱/۵۳	-۲/۹۷۵۰	۸۵/۱۴	۸۹/۶۸
DN1	-۲/۶۰۷۳	-۲/۹۷۵۰	۴۷/۰۱	۵۱/۵۵

(نتایج تحقیق)

جدول (۳-۵): آزمون ساکن پذیری روی تفاضل مرتبه دو متغیرها

متغیر	آماره به دست آمده	آماره بحرانی	شاخص SBC	شاخص AIC
DILY	-۴/۴۸۲۱	-۲/۹۷۹۸	۲۹/۸	۳۱/۶۸
DILP	-۳/۲۸۳۵	-۲/۹۷۹۸	۲۵/۳	۲۹/۷
DILM1	-۳/۴۶۵۱	-۲/۹۷۹۸	۲۸/۱۰	۲۹/۹۹
DILM2	-۴/۹۰۵۰	-۲/۹۷۹۸	۳۳/۷۹	۳۵/۶۸
DIR1	-۳/۳۶۰۷	-۲/۹۷۹۸	۸۲/۹۹	۸۶/۱۴
DIN1	-۳/۴۹۴۲	-۲/۹۷۹۸	۴۱/۸۷	۴۶/۲۸

(نتایج تحقیق)

با توجه به این که متغیرهای موردنظر از مرتبه یکسان دو بوده و همگی در این مرتبه ساکن می‌باشند انتظار می‌رود عامل خطا ساکن از مرتبه صفر باشد و بین متغیرهای مورد بررسی، رابطه بلند مدت وجود داشته باشد. بر خلاف داده‌های اصلی، داده‌های فیلتر شده همگی ساکن از مرتبه صفر می‌باشند.

جدول (۴-۵): آزمون ساکن پذیری در مرتبه صفر (داده‌های فیلتر شده)

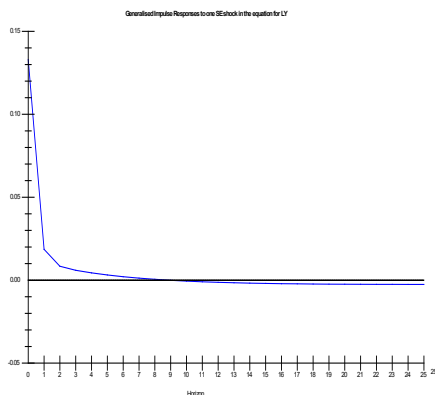
متغیر	آماره به دست آمده	آماره بحرانی	شاخص SBC	شاخص AIC
FLY	-۷/۱۵۷۸	-۲/۹۷۰۶	۷۹/۷۱	۸۱/۰۴
FLP	-۶/۵۷۴۴	-۲/۹۷۰۶	۸۵/۴۳	۸۷/۴۳
FLM1	-۱۲/۲۶۰۴	-۳/۵۷۹۶	۸۳/۸۶	۸۶/۵۳
FLM2	-۷/۵۸۴۴	-۳/۵۷۹۶	۵۳/۲۱	۵۵/۸۷
FR1	-۳/۵۷۲۹	-۲/۹۷۵۰	۱۱۵/۱۹	۱۱۷/۱۳
FN1	-۱۲/۴۹۰۲	-۳/۵۸۶۷	۱۲۳/۲۹	۱۲۵/۲۳

(نتایج تحقیق)

در بررسی عکس العمل آنی، اثر یک انحراف معیار تکانه متغیر را روی متغیرهای دیگر بررسی می‌کنیم، نمودارهای مربوط عکس العمل LY و LP را نسبت به یک انحراف معیار تکانه در متغیر سیاست نشان می‌دهد. به عبارت دیگر نشان می‌دهد که اگر یک تکانه یا تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در متغیر سیاست ایجاد شود، اثر آن بر تولید ناخالص داخلی و تورم در دوره‌های بعد چگونه خواهد بود. نمودار (۳۳-۵) تا (۳۶-۵) به ترتیب نمایشگر توابع واکنش متغیرهای تولید ناخالص داخلی واقعی و فیلتر شده نسبت به ابزار سیاستی تغییر حجم پول می‌باشد. بر اساس نمودار (۳۳-۵) همان طور که مشاهده می‌شود ایجاد یک شوک در متغیر حجم پول به اندازه یک انحراف معیار سبب

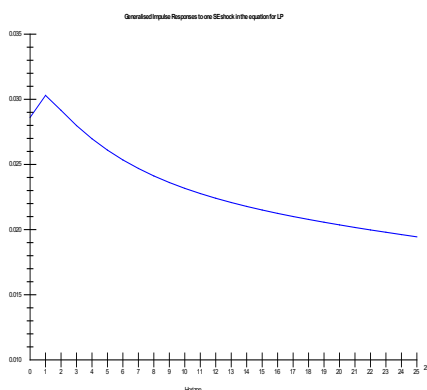
تغییر در تولید ناخالص داخلی به میزان  $0/13$  واحد می‌گردد. این اثرگذاری با گذشت زمان کاهش می‌یابد. هم چنین طبق نمودار (۵-۳۴)، با ایجاد تغییری در حجم پول، شاخص قیمت به میزان  $0/028$  واحد تغییر می‌نماید و به مرور زمان تاثیر کمتری از تغییرات حجم پول در دوره حاضر می‌پذیرد. اما طبق نمودار (۵-۳۵)، همان طور که مشاهده می‌شود ایجاد یک شوک در متغیر حجم پول به اندازه یک انحراف معیار سبب تغییر در تولید ناخالص داخلی به میزان  $0/005$  واحد می‌گردد. این اثرگذاری با گذشت زمان کاهش می‌یابد و از دوره هشتم منفی می‌گردد. هم چنین بر اساس نمودار (۵-۳۶)، با ایجاد تغییری در حجم پول، شاخص قیمت به میزان  $0/0047$  واحد تغییر می‌نماید و به مرور زمان تاثیر کمتری از تغییرات حجم پول در دوره حاضر می‌پذیرد.

نمودار (۵-۳۳): تابع عکس العمل LY (متغیر سیاست حجم پول)



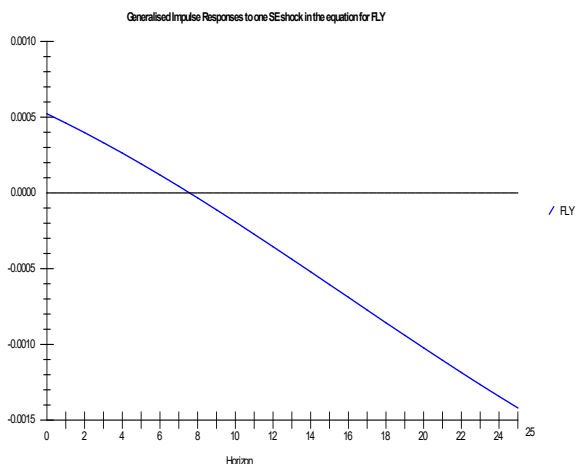
محور افقی دوره زمانی (فصل)

نمودار (۵-۳۴): تابع عکس العمل LP (متغیر سیاست حجم پول)



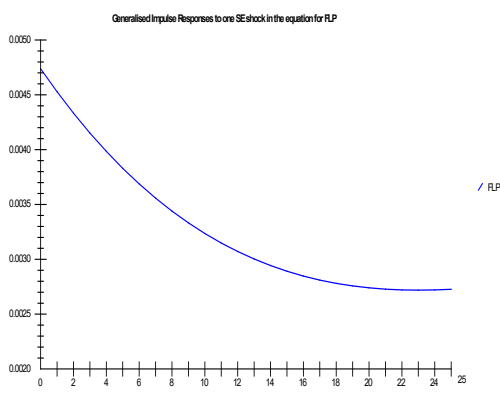
محور افقی دوره زمانی (فصل)

نمودار (۳۵-۵): تابع عکس العمل FLY (متغیر سیاست حجم پول)



محور افقی دوره زمانی (فصل)

نمودار (۳۶-۵): تابع عکس العمل FLP (متغیر سیاست حجم پول)



محور افقی دوره زمانی (فصل)

نمودار (۳۷-۵) تا (۴۰-۵) به ترتیب نمایشگر توابع واکنش متغیرهای تولید ناخالص داخلی واقعی و فیلتر شده نسبت به ابزار سیاستی تغییر حجم نقدینگی می‌باشد. چنان چه از جدول (۳۷-۵) آشکار است، با ایجاد یک شوک در متغیر حجم نقدینگی، تولید ناخالص داخلی ۰/۱۲ واحد تغییر می‌کند. تاثیرگذاری شوک حجم نقدینگی بر تولید در دوره‌های آتی کاهش می‌یابد. نتایج نمودار (۳۸-۵)، نشان می‌دهد که شوک وارد شده به حجم نقدینگی، شاخص قیمت را به میزان ۰/۰۲۸ واحد تحت تاثیر قرار می‌دهد. در دوره‌های بعد و با گذشت زمان اثرات شوک بر سطح قیمت‌ها کاهش می‌یابد. چنان چه از

جدول (۵-۳۹) آشکار است، با ایجاد یک شوک در متغیر حجم نقدینگی، تولید ناخالص داخلی ۰/۰۰۴ واحد تغییر می‌کند. تاثیرگذاری شوک حجم نقدینگی بر تولید در دوره‌های آتی افزایش می‌یابد. نتایج نمودار (۵-۴۰)، نشان می‌دهد که شوک وارد به حجم نقدینگی، شاخص قیمت را به میزان ۰/۰۰۵۹ واحد تحت تاثیر قرار می‌دهد. در دوره‌های بعد و با گذشت زمان تا دوره دهم اثرات شوک بر سطح قیمت‌ها کاهش می‌یابد و پس از آن روبه افزایش می‌گذارد.

## ۹- نتیجه گیری

یکی از مهم‌ترین موضوعات اقتصاد کلان سیاست‌های پولی و ارتباط آن با سطح قیمت‌ها و تولید ناخالص داخلی می‌باشد. سیاست پولی به معنای اعم آن، همان سیاست بانک مرکزی است که بر کنترل و ارشاد پول، حفظ و حراست ارزش آن و فراهم نمودن شرایط ساده و مطمئن برای رشد مداوم اقتصادی جامعه به کار می‌رود. اهدافی که به طور اخص سیاست پولی دنبال می‌کند، عبارت است از رونق، ثبات و رشد اقتصادی کشور و حفظ تعادل در تراز پرداخت‌های بین‌المللی یا متعادل ساختن آن. در این مطالعه سعی بر آن بود که میزان توانایی و کارآمدی سیاست‌های مختلف پولی هم چون تغییر عرضه پول، تغییر حجم نقدینگی، تغییر نرخ سود سپرده‌های بانکی و تغییر نرخ سپرده قانونی بانک‌ها تحت بررسی قرار گیرد.

- سیاست پولی در ایران دارای توانایی برای تاثیرگذاری بر سطح تولید ناخالص داخلی و سطح قیمت‌ها در کشور می‌باشد.
- میزان تاثیرگذاری سیاست‌های پولی در ایران بر سطح قیمت‌ها بیشتر از سطح تولید ناخالص داخلی است به این معنا که سیاست‌های پولی برای تاثیرگذاری بر سطح قیمت‌ها از توانایی بیشتر برخوردار است، این توانایی برای تاثیر بر تولید ناخالص داخلی کمتر می‌باشد.
- در مطالعه سیاست‌های پولی با استفاده از داده‌های فصلی توانایی تاثیرگذاری سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی بیشتر و بر سطح عمومی قیمت‌ها کمتر برآورده شده است.
- توانایی تاثیرگذاری سیاست‌های پولی در مطالعه آن‌ها با استفاده از داده‌های فیلتر شده نسبت به داده‌های معمولی کمتر برآورد شده است.

## پیشنهادات برای تحقیقات آتی

- در این رساله هر بار به بررسی جداگانه یک سیاست پرداخته شده و سپس اثرات آن با هم مقایسه گردیده است، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به بررسی هم زمان دو یا چند ابزار سیاستی بر روی متغیرهای هدف پرداخت.
- پیشنهاد می‌شود فاصله زمانی مورد بررسی طولانی‌تر گردد تا هم زمان بیشتری را در بر بگیرد و هم با افزایش تعداد داده‌ها بتوان تخمین‌های بهتری به دست آورد و در نتیجه به نتایج قابل قبول تری دست یافت.
- می‌توان نوع متغیرها را تغییر داد برای مثال به جای استفاده از تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت مصرف کننده برای متغیرهای هدف از سایر متغیرهای مشابه استفاده نمود.

## منابع و ماخذ

- [۱] قدیری اصلی، ب، سیاست‌های پولی، تهران، انتشارات فروردین، ۱۳۶۴.
- [۲] جمشیدی، الف، سیستم‌های مالی و سیاست‌های پولی، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۸۲.
- [۳] گرجی، الف، ارزیابی مهم‌ترین مکاتب اقتصاد کلان، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۷۶.
- [۴] فریدمن، م، اقتصاد مکتب پولی، ترجمه مهدی تقوی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
- [۵] یحیی آبادی، الف، «بررسی کارایی سیاست‌های پولی و مالی در کشورهای توسعه نیافته با تاکید بر مورد ایران»، پایان نامه کارشناسی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان، ۱۳۶۹.
- [۶] رجبی، م، «بررسی اثرات سیاست‌های پولی و مالی بر اقتصاد کشور، دیدگاه نظریه کنترل بهینه»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۴.
- [۷] معدلت، ک، «ارزیابی عملکرد سیاست‌های پولی و مالی دولت با توجه به نقش درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران (تحلیل اقتصاد سنجی)»، فصل نامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۲، صص ۹۲-۶۸، ۱۳۸۰.
- [۸] توکلی، الف و کریمی، ف، «بررسی و تعیین عوامل تاثیرگذار بر تورم کشور با استفاده از روش



خود رگرسيون برداری»، مجموعه مقالات نهمين كنفرانس سالانه سياست‌های پولی و ارزی، صص ۲۵۰-۲۴۵، ۱۳۷۸.

- [۹] قضاوی، ح، «نقش سياست‌های پولی در تحولات چرخه‌های تجاری»، مجله سياست‌ها و پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۲۰، صص ۹۲-۵۷، ۱۳۸۰

- [۱۰] جعفری صميمی، الف و طهرانچیان، الف، «بررسی اثرات سياست‌های پولی و مالی بهينه بر شاخص‌های عمده اقتصاد کلان در ايران: کاربردى از نظريه کنترل بهينه»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۶۵، صص ۲۴۲-۲۱۳، ۱۳۸۳

- [۱۱] جعفری صميمی، الف و عرفانی، ع، «آزمون خنثی بودن و ابر خنثی بودن پول در اقتصاد ايران»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۶۷، صص ۱۳۸-۱۱۷، ۱۳۸۳

- [۱۲] عباسی نژاد، ح و تشکینی الف، «آيا تورم در ايران يک پديده پولی است؟»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۶۷، صص ۲۱۲-۱۸۱، ۱۳۸۳.

- [۱۳] تشکینی، الف و شفیعی، الف، «متغیرهای پولی و مالی و آزمون خنثایی پول»، فصل نامه پژوهش نامه بازرگانی، شماره ۳۵، صص ۱۵۲-۱۲۵، ۱۳۸۴

- [۱۴] نوفرستی، م، «بررسی تاثیر سياست‌های پولی و ارزی بر اقتصاد ايران در چارچوب يک الگوی اقتصاد سنجی کلان پویا»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۷۰، صص ۲۹-۱، ۱۳۸۴

- [۱۵] مصلحی، ف، «تاثیرگذاری سياست‌های پولی در اقتصاد ايران (۱۳۸۳-۱۳۳۸)»، فصل نامه پژوهش‌های اقتصادی ايران، سال هشتم، شماره ۲۷، صص ۱۵۱-۱۳۳، ۱۳۸۵

- [۱۶] موسوی محسنی، ر و سعیدی فر، م، «منحنی فیلیپس و تاثیرگذاری سياست پولی در اقتصاد ايران»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۷۲، صص ۳۰۳-۲۸۱، ۱۳۸۵

- [۱۷] ختایی، م و سیفی پور، ر، «ابزارها و قواعد شناخته شده سياست‌های پولی در اقتصاد ايران مطالعه موردی: برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی»، مجله تحقيقات اقتصادی، شماره ۷۳، صص ۲۶۷-۲۳۳، ۱۳۸۵

- [18] Rotemberg, J & Woodford, M, "An optimization – based econometric framework for the evaluation of monetary policy", NBER Macroeconomics Annual, Vol. 12, PP. 297-346, 1997

- [19] Fair, C., "Estimates of The effectiveness of monetary policy", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 37, No. 4, PP. 645-660, 2005

- [20] Boivin, J & Giannoni, M., "Has monetary policy become more effective?"

- “, The Review of Economics and Statistics, Vol. 88, No. 3, PP. 445-462, 2006
- [21] Kierzenkowski, R, “ The bank lending channel and the efficiency of monetary policy during transition: The case of Poland “, Journal of Comparative Economics, Vol. 33, No. 1, PP. 1-24, 2005
  - [22] Koziarivska, L, “ Evaluation of monetary policy efficiency in transition economies: The case of Ukraine “, Economics Journal, Vol. 102, No 6, PP. 311-378, 2003
  - [23] Cecchetti, S.G & Lagunes, A. & Krause, S., “ Has monetary policy become more efficient? A cross-country analysis “, Economics Journal, Vol. 116, No 5, PP. 408-433, 2006
  - [24] Wen, Y, “ Effectiveness of monetary policy: An assessment “, Working Papers 2005-052, Federal Reserve Bank of St. Louis, working paper, 2005
  - [25] Canova, F & Gambetti, L, “ Structural changes in the US economy: Is there a role for monetary policy? “, Journal of Economics Dynamics & Control, Vol. 33, PP. 477-490, 2008
  - [26] Gujarati, D., Basic Econometrics, Boston, Mc Graw Hill, 2003 (Fourth Edition)
  - [27] Fabio C. B and Carlo A. F, “ Measuring Monetary Policy with VAR Models: an Evaluation” , European Economic Review, Vol.42, 6, PP.1069-1112, 1998
  - [28] Harvey, A & Trimbur, T, “ Trend estimation and the Hodrik-Prescott Filter “, Vol. 38, No.1, PP.1-9, 2008.
- [29] اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، تحلیل تجربی تورم و قاعده سیاست گذاری پولی در ایران، تهران، انتشارات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۵.

## Abstract

The study of the role of money in the economy of developing countries and its impact on macroeconomic variables, monetary policy analysis, and other money-related issues are very important in the process of economic planning. On the other hand, monetary policy can be used to achieve the goals of economic programs, including increasing production and price stability. Considering the above issues and the realities of Iran's economy, it is necessary to study the effects of monetary policies on the state of production and the general level of prices in the country, the level of efficiency and the ability of monetary instruments and to seek to help them achieve economic goals Use the most appropriate tool. In this research, we study monetary instruments, liquidity, interest rates and legal deposit rates of banks and compare the ability of these tools in two parts of the annual data from 1352 to 1395 and seasonal data from spring of 1369 to winter of 1395. After theoretical studies and reviewing the research background, the relationships are estimated using the VFR vector self regression model, using Microfit4 software. In each section, first, using existing data, relations are investigated and then, to eliminate volatility from the long-term trend of data, the data is filtered by Hadrick-Prescott filtering and re-evaluated relationships. The results are investigated and compared using reaction functions and analysis of variance. In the annual data section, according to the comparison of the reaction functions and the analysis of variances, it seems that in annual data, the volume of liquidity and legal deposit rates are more efficient than the other tools, and if the results of seasonal data in the data part Ordinary and in the filtering data, we can say that the liquidity policy tool has more efficiency than the money supply tool. Although money supply is itself part of the liquidity, these results indicate that other components of liquidity such as long-term deposits have the potential to affect prices and outputs. Comparing the results of typical data and filtering data shows that in filtered data, the ability of tools in reaction functions is lower. And this may be due to the elimination of short-term and periodic data fluctuations. In other words, in the usual data, due to the fluctuations that affect the impact of GDP and the level of prices on monetary policy. This can be argued that our economy is heavily influenced by cyclical and short-term fluctuations and is highly vulnerable in this regard.

**Key words:** Vector self regression model, reaction function, endogenous variable, exogenous variable.

# بررسی تاثیر قاچاق کالاهای فرهنگی در جامعه شناختی سیاسی و اقتصادی ایران

دکتر مهدیه ضیائی‌ان

## چکیده

یکی از مشکلات و معضلات اقتصاد کشور پدیده قاچاق کالا است که صنعت کشور را با چالش‌های بسیار جدی رو به رو کرده است. اگر روند فعلی ورود و خروج کالاهای قاچاق اعم از صادراتی و وارداتی همچنان ادامه یابد، شاید دیری نپایید که اقتصاد بیمار ایران در کنار سایر معضلات موجود به جای حرکت در مسیر ترسیم شده در سند چشم انداز توسعه پایدار و برنامه چهارم توسعه کشور به سمت اقتصاد کاملاً زیرزمینی کشانده شود. رشد و توسعه اقتصادی بدون توجه به ارزش والای فرهنگی می‌تواند موجبات سستی و اعوجاج در اصول اعتقادی و ملی جامعه را فراهم آورد. در مقوله قاچاق کالاهای فرهنگی، راهکارهای مقابله‌ای متفاوت بوده که به طور عمده از طریق کاهش تقاضا (نه لزوماً عرضه) و با تکیه بر توسعه فرهنگی جامعه امکان‌پذیر است. بنابراین در کنار کنترل مبادی ورود، توسعه فرهنگی می‌تواند گامی مهم در کاهش قاچاق کالاهای فرهنگی باشد. در این پژوهش ابتدا مروری بر بخش غیر رسمی به ویژه در بعد فرهنگی داشته‌ایم و سپس به بحث درباره ادبیات تجربی اقتصاد غیر رسمی می‌پردازیم، در ادامه به روش‌های برآورد حجم قاچاق کالاهای فرهنگی با بهره‌گیری از منطق فازی پرداخته می‌شود و در انتها به بحث و نتیجه‌گیری می‌پردازیم. امید است نتایج این پژوهش مورد استفاده محققین قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** قاچاق کالا، اقتصاد ایران، کالاهای فرهنگی، منطق فازی

## ۱. مقدمه و بیان مساله

عدم دسترسی به اندازه، ابعاد و علل پیدایش اقتصاد غیر رسمی هرگونه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اقتصادی را مختل کرده است و اطلاعات موجود از حساب‌های ملی را کم اثر خواهد نمود. این مهم در کشورهای توسعه یافته پس از بحران ۱۹۷۰ میلادی مورد توجه جدی قرار گرفته و تحقیقات زیادی در مورد آن انجام شده است. اما این تحقیقات در ادبیات کلاسیک آموزش علم اقتصاد وارد نشده و اغلب نقش حاشیه‌ای داشته است. از طرف دیگر، در کشورهای در حال توسعه ابعاد وسیع‌تری دارد. در کشور ما نیز طی چندین سال اخیر این موضوع مورد توجه و دغدغه‌های مقامات اقتصادی و سیاسی قرار گرفته و حتی برای این منظور جلسات مشترک قوای سه‌گانه به همراه مطالعات و سمینارهای متعدد تشکیل شده است که حاکی از اهمیت موضوع است. همانطور که نتایج مطالعات نشان می‌دهد دلایل متعددی برای اقتصاد زیرزمینی وجود دارد که عمده‌ترین آنها عبارت‌اند از فرار پرداخت مالیات، مقررات زدگی بیش از حد و .... باتوجه به عوامل تاثیرگذار بر قاچاق می‌توان به این موضوع اشاره کرد که کالاهای غیرمجاز فرهنگی بخشی از فعالیت‌های غیر رسمی را در کشور به خود اختصاص داده‌اند. شایان ذکر است کالاهای غیرمجاز فرهنگی که در شمار کشفیات مفسد اجتماعی است به نوع قوانین و فرهنگ جامعه بستگی دارد و از کشوری به کشور دیگر تعاریف مختلف و به تبع آن پروه کالایی متفاوتی را شامل می‌شود. بحث قاچاق کالاهای فرهنگی و حجم آن در ایران قابل تامل است و این بخش اقتصاد زیرزمینی بخشی از قاچاق کل کشور را شامل می‌شود. امید از نتایج حاصل از این پژوهش مورد استفاده محققین قرار گیرد.

## ۲. ادبیات نظری تحقیق

### ۲-۱- فعالیت اقتصادی غیر رسمی<sup>۱</sup>

بیان تعریف جامع و مانع برای اقتصاد غیر رسمی مشکل است، اما به طور کلی منظور تمامی فعالیت‌هایی است که به علنی در حساب‌های ملی نمی‌آید. گرچه دست‌اندرکاران تهیه حساب‌های ملی در کشورهای مختلف از روش‌های مشابهی استفاده می‌کنند، ولی تفاوت حجم اقتصاد غیررسمی در کشورهای مختلف باعث می‌شود که مقایسه ارقام رسمی حساب‌های ملی با یکدیگر عملی بیهوده و بی‌معنا باشد. اگر در کشوری با گذشت زمان بر حجم و اهمیت فعالیت اقتصاد غیر رسمی افزوده شود،

1- Informal economic activity

سیمای اقتصادی کشور که درآمد ملی آن را تصویر می‌کند، گمراه کننده خواهد بود. در این صورت ممکن است سیاست‌گذاران اقتصادی دست به اتخاذ تصمیمات نادرستی بزنند. معمولاً فعالیت‌های اقتصادی غیر رسمی را به چهار «بخش خانوار»، «بخش غیر رسمی»، «بخش نامنظم» و «بخش غیر قانونی» تقسیم می‌کنند.

## ۱- بخش خانوار

کالاها و خدماتی است که در خانوار تولید می‌شود و در همین بخش هم مصرف می‌شود. ویژگی بخش خانوار این است که محصولات آن کمتر به بازار عرضه می‌گردد و فقدان قیمت برای کالاها تولیدی در آن باعث می‌شود که ارزیابی ارزش کالاها دشوار باشد و در نتیجه در حساب‌های ملی نادیده گرفته شود.

## بخش غیر رسمی

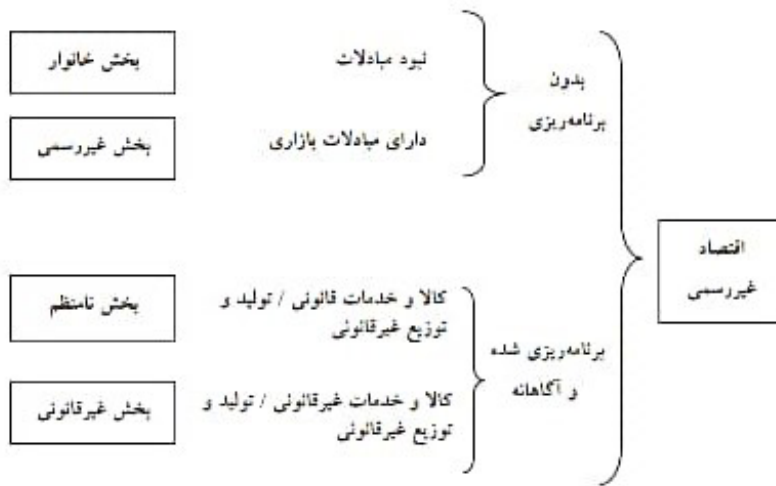
شامل تولید کنندگان جزو کارکنان آنها و همچنین کسبه و پیشه‌وران بدون کارگر و کارکنان خدمات تجاری، حمل و نقل و دیگر خدمات غیر رسمی است. تفاوت عمده این دو بخش عبارت است از اینکه تولیدات بخش غیر رسمی بر خلاف تولیدات خانگی یا به صورت کالا و خدمت به سایر تولیدکنندگان، یا به صورت کالا و خدمت نهایی به مصرف کننده به فروش می‌رسد و این بدان معناست که مبادلات در چرخه بازار صورت می‌گیرد. کالاها و خدمات تولیدی این بخش و نیز مصرف آنها منع قانونی ندارد و کاملاً مجاز است.

## ۲- بخش نامنظم

تمامی فعالیت‌های طبقه‌بندی شده در این بخش کم و بیش نوعی از ماهیت غیر قانونی بودن مثل فرار از مالیات، فرار از ملاقات (نظیر مقررات کار و رعایت تدابیر ایمنی در کارگاه)، تقلب در بیمه‌های اجتماعی و امثال آن را دارند. ویژگی عمده فعالیت‌های این بخش این است که با وجود قانونی و مجاز بودن اصل کالا و خدمت، در نحوه تولید و یا توزیع آن، کاری خلاف و غیر قانونی صورت گرفته است.

## ۳- بخش غیر قانونی (جزایی یا جنایی)

تولیدات بخش غیر قانونی شامل فعالیت‌ها و تولید کالاها و خدمات خلاف قانون نظیر مال دزدی، اخاذی، تولید و خرید و فروش مواد افیونی، فحشا (در برخی کشورها) و مواردی نظیر آن است. در جدول زیر تقسیم‌بندی اقتصاد غیر رسمی با در نظر گرفتن تفاوت‌های اجزای آن آورده شده است.



### ۳. بخش نامنظم و علل پیدایش آن

کالاها و خدمات تولیدی این بخش جنبه قانونی دارد. ولی تولید یا توزیع و یا هر دوی آنها غیرقانونی است. برخی این بخش را اقتصاد نامنظم نامیده‌اند، هر چند که یافتن یک تعریف رسمی از منظور این اقتصاد دانان از کلمه «اقتصاد» بسیار دشوار است. روشن است که کلمه اقتصاد نشان‌دهنده یک مکان جغرافیایی خاص است که فعالیت‌های مرتبط با هم در آنجا صورت گیرد. با توجه به این نکته روشن است که اقتصاد مفهومی مناسب برای این موضوع نیست، زیرا فرارکنندگان از مالیات و آنها که از مزایای تامین اجتماعی سواستفاده می‌کنند، در ناحیه خاصی متمرکز نبوده و دارای فعالیت‌های بازاری و غیربازاری مربوط به یکدیگر نیستند. در واقع، آنها یک زیرگروه در اقتصاد جداگانه. در مدل‌های اقتصاد سنجی، مفهوم یک اقتصاد مترادف است با یک کشور که از چند بخش تشکیل شده باشد (نظیر بخش خصوصی، بخش تولیدات صنعتی، بخش خارجه و ...). یعنی بخش، جزئی از اقتصاد است و در مدلی که به درستی مشخص شده باشد، بخش‌ها باید کاملاً مجزا از یکدیگر بوده و نسبت به فعالیت‌های درون اقتصاد رابطه‌ای جامع داشته باشند. به طور مثال در مطالعه حساب‌های ملی یک کشور از نظر تولید و هزینه می‌توان یک عامل را هم به عنوان مصرف کننده مشاهده نمود که برای بحث جاری ما مهم است. به این ترتیب بخش، دارای منطقه جغرافیایی خاص و همچنین مستلزم فعالیت‌های بازاری و غیر بازاری نیست. از این بحث نتیجه‌گیری می‌شود که در بهترین حالت، فعالیت‌های «اقتصاد سیاه» تنها در بخشی از اقتصاد قابل تشریح است. در واقع، فرار از مالیات، انگیزه اصلی برای روی آوردن به بخش نامنظم است. انگیزه‌های اصلی ورود به این بخش عبارتند از:

## ۱- فرار از مالیات

در موارد بسیاری، تولیدکنندگان کالا یا خدمتی رسمی برای فرار از مالیات، تمام یا بخشی از درآمد خود را به منابع مالیاتی اعلام نمی‌کنند. این امر هم در مورد کالیات مستقیم (مانند مالیات بر درآمد) و هم در مورد مالیات غیرمستقیم (مانند مالیات بر ارزش افزوده) وجود دارد. حقوق و عوارض گمرکی که بر واردات وضع می‌شود نیز نوعی مالیات است و در صورتی که مسافری کالای همراه خود را اعلام نکند و عوارض و تعرفه آن را نپردازد، آن کالا در زمره کالای وارداتی قاچاق و فعالیت‌های بخش نامنظم به شمار می‌آید.

## ۲- فرار از قوانین و مقررات اقتصادی

در بسیاری از کشورها قوانینی وجود دارد که طبق آن کارفرما باید کارکنان خود را بیمه اجتماعی کرده و حداقل دستمزد و استانداردهای موجود را رعایت کند. در مواردی هم اتحادیه‌های کاری دستمزدهایی وضع کرده‌اند که احساس می‌شود بالاتر از نرخ آزاد بازار کار است. برخی از بنگاه‌های اقتصادی برای فرار از این مقررات، کارکنانی را به طور غیر رسمی استخدام می‌کنند ولی اسمای آنها را در دفاتر رسمی خود ثبت نمی‌کنند. حتی در مواردی دیده شده که بنگاه اقتصادی هم به دلیل فرار از این مسائل به ثبت نرسیده و از نظر رسمی وجود خارجی ندارد.

## ۳- فرار از کاغذ بازی

در برخی از کشورها، انجام فعالیت‌های اقتصادی مستلزم اجرای مقررات مختلف و تنظیم فرم‌ها و پرسشنامه‌های گوناگون و پرداخت انواع هزینه در هنگام دایر نمودن کارخانه، شرکت، واردات، صادرات و یا ساخت خانه می‌باشد. در این موارد ممکن است مردم برای فرار از اینگونه رفتاری‌ها کارها را بدون مجوز رسمی انجام دهند.

## ۴- سواستفاده از مزایای تامین اجتماعی

ممکن است برخی از کسانی که رسماً بیکار هستند، کار غیر رسمی داشته باشند، ولی از مزایای بیمه بیکاری استفاده نمایند. این افراد احتمالاً یا برای خود یا به طور غیر رسمی برای موسسات مختلف دیگر کار می‌کنند.

## ۵- مهاجرت غیرقانونی

در برخی از کشورها عده‌ای مهاجر غیرقانونی وجود دارند که به علت موقعیت غیر رسمی خود، نمی‌توانند کاری رسمی بدست آورند. این افراد به کارهای غیر رسمی می‌پردازند تا نامشان در جایی ثبت نشود.



## ۵. مروری بر ادبیات تجربی

### ۵-۱- برآورد اقتصاد زیرزمینی

ادبیات فراوانی در مورد اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی موجود است. بعضی از این روش‌ها بوسیله ارارد و گیلز<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) بحث شده است. این روش‌ها شال بررسی و مطالعه در مورد تحقق مالیاتی، استفاده از تفاوت‌های اصلی بین درآمد ملی و هزینه ملی (که با قضاوت‌های ارزشی همراه است)، ملاحظه نوسانات نرخ مشارکت نیروی کار، روش نسبت کیگان<sup>۳</sup> و دیگران، روش مبادله پولی ویگ (۱۹۷۹) و استفاده از مدل «ساختار متغیرهای نامشهود» است. بیشتر این روش‌ها دارای ضعف‌هایی است که به برخی از آنها اشاره می‌شود. بررسی تعلق مالیاتی عموماً اندازه اقتصاد زیرزمینی را کمتر از حد نشان می‌دهد، زیرا پاسخ دهندگان مایل نیستند حدود مشارکت خود را در فعالیت‌های غیرقانونی به طور واقعی آشکار کنند. اضافه بر این در مورد طراحی پرسشنامه‌ها مسائل مبهمی وجود دارد که همیشه به دقت مورد توجه قرار نمی‌گیرند. روش‌های قضاوتی و روش‌های حساب‌های مالی، مدلی رسمی برای اقتصاد زیرزمینی طراحی نمی‌کنند، بلکه به جای آن، طرف هزینه و یا درآمد حساب‌های ملی را به تفضیل به بخش‌های تشکیک دهنده تقسیم می‌کنند و با روش‌های قضاوتی حداکثر احتمالی، درآمدها و هزینه‌های ثبت نشده را تعیین می‌کنند. ضعف‌های این رویکرد عبارتند از ذهنی بودن آن و پوشش محدود آن، به ویژه در این رویکرد فعالیت‌های پنهانی از بعد تولید ناخالص داخلی و نه از بعد پایه‌های مالیاتی بررسی می‌شوند. در نتیجه تخمین اقتصاد زیرزمینی نیز احتمالاً بسیار محافظه‌کارانه است. تورش مشابهی نیز در معیارهای اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی که بر پایه تغییرات داده‌های نرخ مشارکت نیروی کار است، وجود دارد، چرا که تعاریف این داده‌ها بسیار محدود بوده و عوامل اجتماعی، جمعیتی با دیگر عوامل اقتصادی نیز این تغییرات را به وجود می‌آورند. ضعف روش نسبت نقدینگی منتسب به کیگان (۱۹۵۷) مربوط به سه فرض اساسی آن است: ۱- تمامی معاملات گزارش نشده با پول نقد انجام می‌گیرد. ۲- نسبت نقد رایج به سپرده‌های دیداری در بخش رسمی اقتصاد، در طول زمان ثابت است. ۳- سرعت گردش پول نقد (سرعت گردش پول در اقتصاد رسمی و غیر رسمی) برابر است. فرض دوم به ویژه با توجه به معاملات الکترونیکی بانکی مشکل زاست. نتایج حاصل از روش نسبت خام نقدینگی مورد تردید است و نسبت به تعریف داده‌ها حساس است (به ویژه نسبت به تعریف عرضه پول).

2- Erard & Giles

3- Cegan

روش تانزی<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) فرض نسبت ثابت نقدینگی را به عرضه پول کنار می‌گذارد و این نسبت را تابعی از نرخ بهره، درآمد سرانه، متغیرهای مختلف مالیاتی و نسبت دستمزدها به درآمد ملی می‌داند. اگرچه اینکار در قیاس با روش نسبت خام نقدینگی یک پیشرفت به شمار می‌آید، اما دارای این فرض غیر واقعی است که تمامی معاملات زیرزمینی با پول نقد انجام می‌شود و انگیزه اینکار فرار مالیاتی است، همچنین پیشفرض استوار است که رابطه با ثباتی بین نسبت پول نقد به عرضه پول و متغیرهای مختلفی که در بالا نام بردیم وجود دارد و شکل این تابع نیز شناخته شده است. روش تانزی نیز بر چندین فرض تردید آمیز مبتنی است و در معرض تورش خطای تصریح است که اغلب به برآورد بیش از حد اندازه اقتصاد زیرزمینی منجر می‌گردد.

باتاکاریا<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) در مطالعه اقتصاد زیرزمینی بریتانیا رویکرد دیگری از روش نسبت نقدینگی به کار می‌گیرد. او یک معادله تقاضای پول نقد جدید برآورد کرده است که در آن تولید رسمی و تولید مخفی را به عنوان متغیرهای توضیحی از یکدیگر مجزا و مشخص می‌کند و برای تولید پنهان یک متغیر جانشین در نظر گرفته است. رویکرد او چندین مزیت دارد از جمله اینکه می‌توان با آن نظریات فرار مالیاتی را به درستی آزمون کرد. اما اینکار مستلزم تقریب یک تابع است و تنها بر یک علامت مستقیم اقتصاد پنهانی یعنی تقاضا برای پول نقد متمرکز می‌شود.

فیگ<sup>۶</sup> (۱۹۷۹) در روش معاملاتی خود از بسیاری از مشکلات مربوط به فرضیات قوی رویکردهای فوق اجتناب می‌کند، اما عیب آن نیاز به داده‌های فراوان برای تخمین صحیح نرخ‌های بازده پول نقد و همچنین حذف معاملات مالی از پرداخت‌های ناخالص است. در عمل، این امر می‌تواند قابلیت اعتماد این رویکرد را به اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی به شدت محدود کند.

از میان روش‌های متعدد برای اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی، روش مدلسازی متغیر نامشهود میمیک<sup>۷</sup> جدیدترین روش به شما می‌آید. مدل میمیک (چند شاخص، چند علت) مدل اقتصاد سنجی ساختاری است که اندازه اقتصاد زیرزمینی را متغیر نامشهود (مشاهده نشده) تلقی می‌کند. این متغیر نامشهود از یک طرف به مجموعه‌ای از شاخص‌های قابل مشاهده که نشان دهنده تغییرات اقتصاد زیرزمینی است مربوط می‌شود و از طرف دیگر، به مجموعه‌ای از متغیرهای علی (مشاهده شده) مربوط می‌گردد که معتقدیم نیروی اصلی پیش برنده فعالیت‌های اصلی زیرزمینی است.

4- Tanzi

5- Batakariya

6- Figg

7- Mimic

## ۶. روش‌شناسی و برآورد

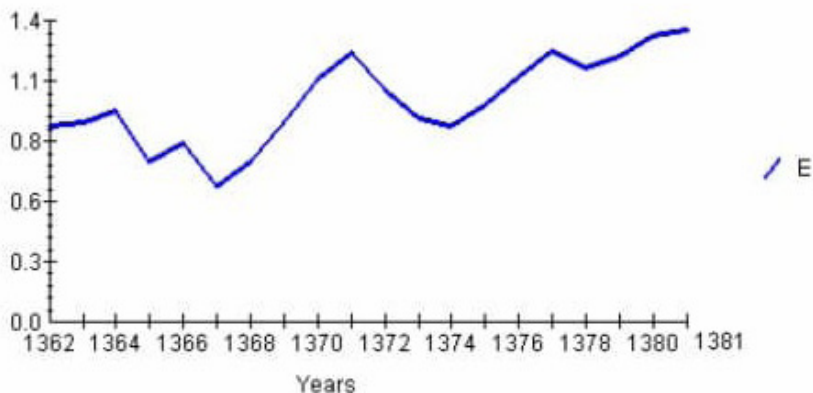
### ۶-۱- الگوی فازی برآورد حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى

اکنون به معرفی الگوی برآورد حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى در ایران و شبیه‌سازى آن به صورت یک سری زمانى برای سال‌هاى ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۱ هجرى شمسى می‌پردازیم. در الگوى که معرفی خواهد شد برخلاف روش‌هاى رگرسیونى، استنباط آمارى خاصى ارائه نمی‌شود. در اینجا براساس نظریه‌هاى اقتصادى و شواهد تجربى به دست آمده درمورد اقتصاد ایران، دو متغیر سببى را انتخاب نموده و براساس این دو متغیر یک شاخص کمی محدود به فاصله (۱ و ۰) برای نشان دادن قاچاق کالاهاى فرهنگى در ایران به دست خواهیم آورد. به عبارت دیگر، برخلاف روش‌هاى مرسوم در اندازه‌گیرى حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى که در نهایت به یک رقم پولى می‌رسد، در الگوى مورد بحث به یک شاخص عددى محدود به فاصله (۱ و ۰) بسنده خواهد شد. سیستم‌هاى فازی سیستم‌هاى مبتنى بر دانش افراد خبره هستند. بنابراین، در این گزارش، دو متغیر سببى، «حجم اقتصاد سیاه» (به تولید ناخالص داخلى) و هزینه کالاهاى فرهنگى خانوارها (درصدى از کل مخارج) به عنوان متغیرهاى سببى قاچاق کالاهاى فرهنگى در نظر گرفته شدند. برای به دست آوردن حجم اقتصاد سیاه از مطالعه شبکىبایى (۱۳۸۱) استفاده شد که در این مطالعه نیز برای برآورد حجم قاچاق از دو متغیر سببى نرخ موثر مالیاتى (نسبت کل مالیات به تولید ناخالص داخلى) و شاخصى از مقررات استفاده شده بود. به هر حال انتظار می‌رود همراهى مثبتى بین حجم اقتصاد سیاه و قاچاق کالاهاى فرهنگى وجود داشته باشد، زیرا قاچاق کالاهاى فرهنگى نیز به نوبه خود تابع شاخص مقررات و نرخ موثر مالیاتى و یا به عبارت بهتر ارتباط مثبت با حجم کل قاچاق کالا است. متغیر سببى دیگر، مخارج کالاهاى فرهنگى خانوارها (به کل مخارج) در نظر گرفته شده و انتظار می‌رود با افزایش سهم مخارج خانوارها از کالاهاى فرهنگى از حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى کاسته شود. در این گزارش تنها به دو متغیر توضیحى حجم اقتصاد سیاه ز تولید ناخالص داخلى و مخارج فرهنگى خانوارها برای تخمین اندازه اقتصاد سیاه در ایران اکتفا می‌شود. ممکن است بتوان متغیرهاى توضیحى بیشتری را برای تخمین حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى معرفی کرد، اما در مدلسازى فازی، همانند مدلسازى اقتصادسنجى، افزایش تعداد متغیرهاى توضیحى مدل را دچار مشکل درجه آزادى می‌کند. ضمن آنکه ایجاد پایگاه قواعد فازی با بیش از دو مدل متغیر توضیحى، ممکن اما مشکل است. بنابراین با توجه به این مطلب که مخارج فرهنگى خانوارها از یک سو و عوامل تاثیرگذار بر قاچاق کل کالاها نظیر درجه مقررات، مالیات‌ها، درآمد سرانه

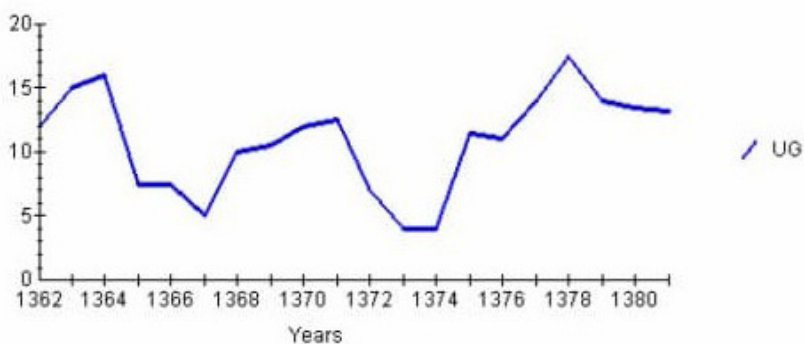
و ... اثر معناداری بر حجم قاچاق کالاهای فرهنگی دارند، لذا در این گزارش نیز از این دو متغیر و شاخص استفاده گردید. البته ذکر این نکته لازم است که ممکن است محقق دیگری از متغیرهای توضیحی دیگری برای تبیین پدیده قاچاق کالاهای فرهنگی استفاده کند و نتایج متفاوتی با نتایج این پژوهش به دست آورد. آنچه در مدلسازی فازی مهم است، اجماع بر سر معنادار بودن متغیرهای تبیین کننده پدیده مورد بررسی است.

### مرحله اول) استخراج داده‌های زمانی (سالانه) متغیرهای سببی

آمارها و داده‌های سالانه مربوط به متغیرهای سببی «سهم مخارج خانوارها از کالاهای فرهنگی» و «حجم اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی» از سال ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۱ هجری شمسی استخراج و مورد استفاده قرار گرفته است. مقادیر حداقل و حداکثر هر یک از این داده‌ها، در فاصله زمانی موجود، دامنه نوسان متغیر را تعیین می‌کنند. روند دو متغیر سببی در نمودارهای (۱-۳) و (۲-۳) نشان داده شده است. در نمودار شماره (۱-۳) که سهم مخارج فرهنگی از کل هزینه‌های خانوار به تصویر کشیده شده است، مشاهده می‌شود که طی دوره مزبور روند مخارج فرهنگی (از کل مخارج) تقریباً روندی صعودی داشته است. با این حال، در برخی مقاطع زمانی این مسئله صادق نبوده است (دوره ۶۷-۱۳۶۴ ه.ش و دوره زمانی ۷۴-۱۳۷۱ ه.ش). نمودار شماره (۲-۳) نیز حجم اقتصاد زیرزمینی (به تولید ناخالص داخلی) را با توجه به دو متغیر سببی شاخص مقررات و نرخ موثر مالیاتی نشان می‌دهد. براساس نمودار، میتوان چهار دوره زمانی مجزا را مشخص کرد. دوره اول (۶۷-۱۳۶۴ ه.ش) که در آن حجم اقتصاد زیرزمینی روندی نزولی داشته است، سپس طی سال‌های (۷۱-۱۳۶۷ ه.ش) بر حجم قاچاق (نسبت به GDP) افزوده شده ولی در دوره سوم (۷۴-۱۳۷۱ ه.ش) این شاخص دوباره کاهش یافته و در دوره انتهایی (۸۰-۱۳۷۴ ه.ش) حجم اقتصاد روندی صعودی به خود گرفته و در بیشترین مقدار خود در حدود ۱۷٫۵ درصد از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است. لازم به ذکر است که حجم اقتصاد سپاه در ایران که با استفاده از متغیرهای توضیحی شاخص مقررات و نرخ موثر مالیاتی برآورد شده بود، در مقاطع زمانی ۷۴ و ۷۳ ه.ش در کمترین میزان خود (۴ درصد از GDP) بوده و در واقع قاچاق در کشور از ۴ درصد GDP تا ۱۷٫۵ درصد GDP نوسان داشته است.



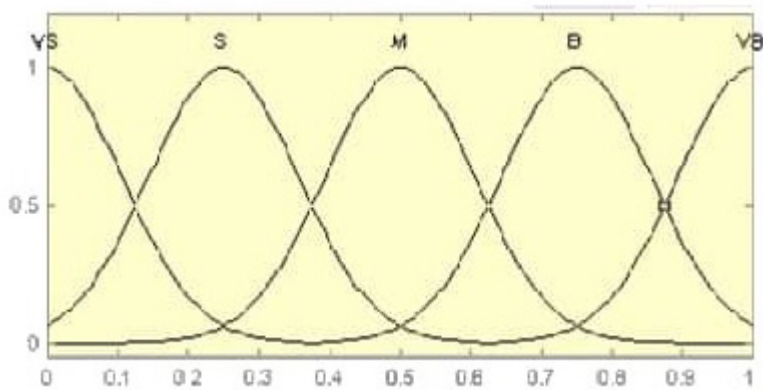
نمودار شماره (۱-۳): روند مخارج فرهنگی خانوارها از کل مخارج (درصد) طی سال‌های ۸۱ - ۱۳۶۲ ه. ش



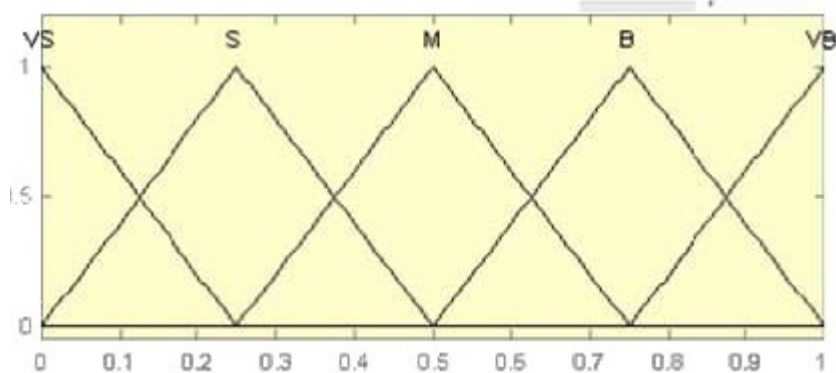
نمودار شماره (۲-۳): حجم اقتصاد زیرزمینی (به تولید ناخالص داخلی) طی سال‌های ۸۱ - ۱۳۶۲ ه. ش

### مرحله دوم) فازی سازی هر یک از متغیرهای سببی

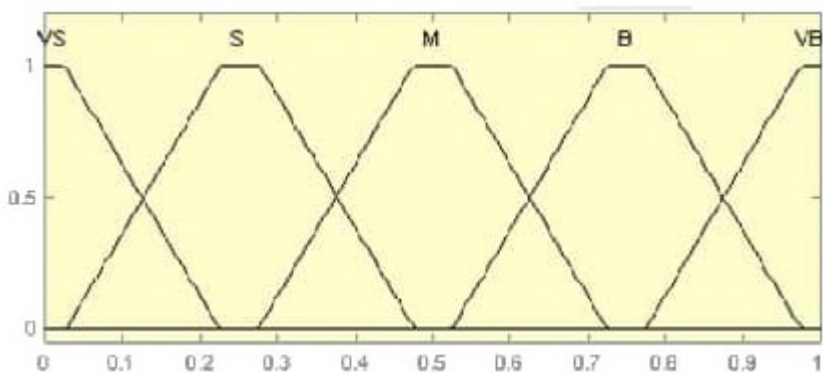
همانطور که عنوان شد، فازی سازی، یک عمل تجربی بوده و بسته به نظر طراح سیستم و نوع نرم‌افزار محاسباتی موجود، می‌توان توابع مختلفی از نظر شکل و یا درجه پیچیدگی برای هر متغیر انتخاب کرد. در این گزارش، از توابع گوسی (نرمال) با پنج حالت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم) برای هر یک از متغیرهای سببی استفاده شده است. به عبارت روشنتر فرض می‌گردد که دامنه نوسان متغیرهای از خیلی کم تا خیلی زیاد تغییر می‌کند. در شکل‌های زیر برای توابع عضویت نرمال، مثلثی و دوزنقه‌ای، متغیرهای زبانی برای خیلی زیاد، برای زیاد، برای متوسط، برای کم و برای خیلی کم بکار رفته است.



نمودار شماره (۳-۳): تابع عضویت نرمال (گوسی)



نمودار شماره (۴-۳): تابع عضویت مثلثی



نمودار شماره (۵-۳): تابع عضویت ذوزنقه‌ای

**مرحله سوم) ایجاد پایگاه قواعد فازی براساس دیدگاه‌های تجربی اشخاص خبره**  
 این مرحله مهمترین قسمت برآورد حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى و با بطور کلی در ایجاد سیستم فازی است. در این مرحله، پرسشنامه‌ای تهیه و در اختیار شخص یا اشخاص خبره قرار گرفته و از راه نظر سنجی میزان تاثیرپذیری متغیر وابسته از متغیرهای مستقل یا متغیرهای سببی به صورت تقریبی برآورد می‌شود. در حالتی که دو متغیر توضیحی مورد استفاده قرار گیرد، آرای دریافت شده از اشخاص به شکل ماتریس به نام ماتریس تصمیم‌گیری نشان داده می‌شود. در این گزارش، فرض شده است که دامنه نوسان قاچاق کالاهاى فرهنگى در ایران را میتوان در ۵ حالت یا تابع (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) توصیف نمود. حالات یاد شده را روی طیفی به اندازه بازه بسته (۱ و ۰) و براساس فازی‌سازی‌های نرمال، مثلثی و ذوزنقه‌ای در بخش قبلی نشان دادیم.

براساس این تعریف، هر اندازه به عدد یک نزدیکتر شویم، معرف کمتر بودن آن است. اکنون براساس تعریف یاد شده، پایگاه قواعد تجربی را با دو متغیر سببی «مخارج کالاهاى فرهنگى از کل مخارج» و «حجم اقتصاد سیاه به تولید ناخالص داخلی» به شکل جدول زیر نشان می‌دهیم. تعداد قواعد موجود در پایگاه قواعد از رابطه به دست می‌آید که در آن تعداد متغیرهای گفتاری و تعداد متغیرهای سببی یا مستقل هستند. در اینجا فرض می‌شود که تعداد متغیرهای گفتاری برای هر دو متغیر مستقل برابر بوده، بنابراین میتوان حداکثر تعداد ۲۵ قاعده را ایجاد کرد.

دومتغیر سببی

حجم قاچاق کالاهاى فرهنگى	مخارج کالاهاى فرهنگى از کل مخارج					
	<i>VS</i>	<i>S</i>	<i>M</i>	<i>B</i>	<i>VB</i>	
حجم اقتصاد سیاه (درصدی از GDP)	<i>VS</i>	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>VS</i>	<i>VS</i>
	<i>S</i>	<i>B</i>	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>VS</i>
	<i>M</i>	<i>VB</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>VS</i>
	<i>B</i>	<i>VB</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>M</i>	<i>S</i>
	<i>VB</i>	<i>VB</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>M</i>	<i>S</i>

در جدول بالا، *VB* برای خیلی زیاد، *B* برای زیاد، *M* برای متوسط، *S* برای کم و *VS* برای خیلی کم بکار رفته است.

به عنوان مثال، اگر «حجم اقتصاد سیاه» خیلی بالا و «مخارج فرهنگى» خیلی پایین باشد، قاچاق

کالاهای فرهنگی خیلی بالا است.

### مرحله چهارم) ایجاد سیستم فازی مناسب برای تقریب روابط پایدار

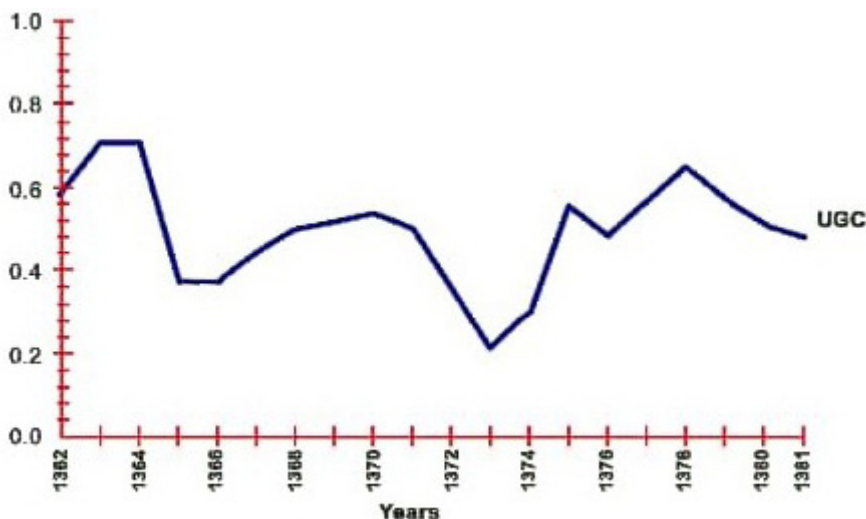
برای پایگاه قواعد فازی یاد شده، باید یک سیستم فازی مناسب ایجاد کرد. در اینجا، یک سیستم فازی با موتور استنتاج ضرب، فازی سا منفرد، و غیر فازی ساز میانگین مرکز طراحی شده و اندازه قاچاق کالاهای فرهنگی را در ایران به کمک این سیستم تقریب می‌زنیم. براساس فرمول شماره (۷) می‌توان نوشت:

$$UGC = \frac{\sum_{j=1}^{25} UGC^j (\prod_{i=1}^2 \mu_{A_i}(x_i))}{\sum_{j=1}^{25} (\prod_{i=1}^2 \mu_{A_i}(x_i))} = \frac{\sum_{j=1}^{25} UGC^j (\mu_{A_1}(y) \cdot \mu_{A_2}(T))}{\sum_{j=1}^{25} (\mu_{A_1}(y) \cdot \mu_{A_2}(T))}$$

که در آن، حد وسط متغیر فازی قاچاق کالاهای فرهنگی و برای متغیرهای سببی به کار رفته است.

### ۷. شبیه‌سازی فازی قاچاق کالاهای فرهنگی در ایران

با استفاده از داده‌های مربوط به سالهای ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۱ هجری شمسی و به کمک بسته نرم‌افزاری مطلب ۶ سیستم یاد شده را شبیه‌سازی نموده و داده‌های مربوط به دوره زمانی مزبور را به دست می‌آوریم. در نمودار (۳-۶)، نمودار زمانی مربوط به شبیه‌سازی این سیستم نشان داده شده است.

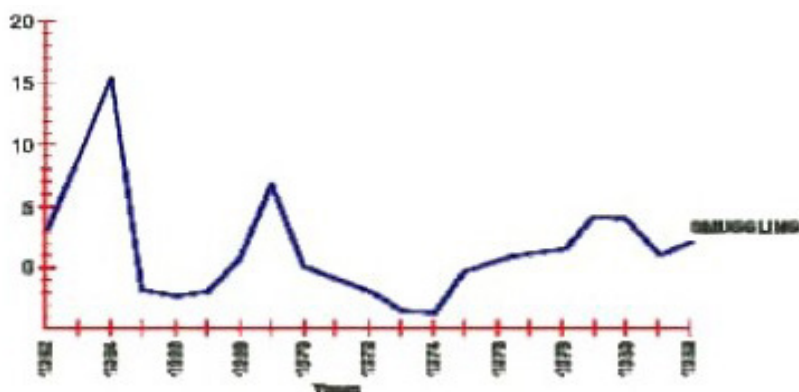


نمودار شماره (۳-۶): روند زمانی مقادیر عددی حاصل از تقریب حجم قاچاق کالاهای فرهنگی در ایران طی سال‌های ۸۱ - ۱۳۶۲ ه. ش

با استفاده از شبیه‌سازی فازی و تولید روند زمانی مقادیر عددی حجم قاچاق کالاهای فرهنگی،



می‌توان با داشتن یک سال آمار کشفیات قاچاق کالاهای فرهنگی، داده‌های گذشته را تقریب زد. طبق آمار ارائه شده از کشفیات مفاسد اجتماعی طی دوازده ماهه سال ۱۳۸۲ هجری شمسی و با توجه به این موضوع که این آمار شامل سه گروه کلی تجهیزات ماهواره، نوارهای مبتدل و آلات موسیقی غیر مجاز، و اشیا و تصاویر مبتدل بوده است، تولید ناخالص زیرزمینی کالاهای فرهنگی (تعدیل شده بر اساس شاخص قیمتی مصرف کننده) به صورت نمودار (۷-۳) است:



نمودار شماره (۷-۳): تولید ناخالص زیرزمینی کالاهای فرهنگی (روند اقتصاد زیرزمینی کالاهای فرهنگی) ایران (تعدیل شده به شاخص قیمتی مصرف کننده) (واحد: میلیارد ریال)

شایان ذکر است که نخست، کالاهای فرهنگی به سه گروه کلی تجهیزات ماهواره‌ای (ریسیور، دیش، ال ام بی)، نوارهای مبتدل و آلات موسیقی غیر مجاز (سی دی، ویدیو، کاست، سایر) و اشیا و تصاویر مبتدل (پاسور، مجله، عکس، اشیا) تفکیک شده و آمار کشفیات مفاسد اجتماعی دوازده ماهه ۱۳۸۲ هجری شمسی شامل گروه‌های فوق‌الذکر بودند. دوم، براین باورند که درصد عمده‌ای از قاچاق کالاهای فرهنگی جزو کشفیات نبوده و نمودار (۷-۳) تنها نشانگر روند زمانی اقتصاد زیرزمینی کالاهای فرهنگی است که نیروی انتظامی کشف و گزارش کرده است. لذا با افزودن کالاهای کشف و گزارش نشده، نمودار حجم بالایی را نشان خواهد داد. در ضمن، همانطور که عنوان شد با تغییر دو متغیر سببی «کل اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی» و «مخارج فرهنگی خانوارها از کل مخارج (درصد)» و جایگزینی متغیرهای سببی دیگر احتمال می‌رود که روند زمانی تقریب زده شده تا حدودی تغییر کند. با این حال، هنوز هم مطالعات اخیر حاکی از کارایی منطقی فازی در تقریب متغیرهای نامشهود و پنهان است.

با توجه به نمودار، مشاهده می‌شود که بیشترین حجم قاچاق کالاهای فرهنگی در مقاطع زمانی ۱۳۶۳، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۹ هجری شمسی به ترتیب ۲۰,۷ و ۱۳,۷ و ۱۱,۶ میلیارد ریال و کمترین حجم قاچاق در مقاطع ۷۳ و ۷۴ (به ترتیب ۱,۶ و ۱,۲ میلیارد ریال) گزارش شده است. همچنین از سال ۷۴ هجری شمسی به بعد روند نسبتاً صعودی مشاهده می‌شود.

## ۷. نتیجه‌گیری

در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور، توسعه فرهنگی یکی از مضامین دوازده گانه است که برای بهره‌برداری مطلوب از فرصت‌های پیش‌روی کشور برای نیل به هدف‌ها و سیاست‌های کلی چشم‌انداز بلند مدت جمهوری اسلامی ایران به کار برده شده است. نقش این مقوله در مبارزه با قاچاق و تجارت غیر قانونی به ویژه قاچاق کالاهای فرهنگی نیز برای دستیابی به اهداف مورد نظر بسیار حائز اهمیت است. اصولاً قاچاقچی توجهی به سایر پارامترها از جمله همخوانی کالای قاچاق با مبانی ارزشی و اعتقادی کشور ندارد. به همین دلیل است که در بسیاری از موارد دیده می‌شود کالاهایی که مغایر با ارزش‌ها، سنت‌ها و اعتقادات مردمی هستند به صورت قاچاق وارد کشور شده و در میان اقشار جامعه به خصوص نسل جوان و فعال توزیع می‌گردد. در این میان برخی از محصولات به صورت سازمان‌دهی شده و جهت‌دار با هدف تهاج به ارزش‌ها و معیارهای اخلاقی و نه صرفاً به دلیل سودآوری به داخل کشور قاچاق می‌شوند. اصولاً به دلیل نبود کنترل بر روی کالاهای قاچاق یکی از بهترین راهکارهای نفوذ به داخل کشور (به جهت تهاجم فرهنگی) مقوله قاچاق است، چرا که در کشور ما برای مقابله با از هم گسیختگی فرهنگی، حفظ وحدت ملی، پاسداری از ارزش‌های اخلاقی و ... در مبادی ورود و خروج کالاها و محصولات فرهنگی کنترل اعمال می‌گردد. به طور مثال از ورود البسه و پوشاک دارای طرح‌های زننده و خلاف عفت عمومی جلوگیری می‌شود. به همین طریق این محصولات از طریق مبادی غیر رسمی و به صورت قاچاق به کشور وارد می‌شوند. یکی از مهمترین راه‌های تهاجم فرهنگی با استفاده از ورود کالاهای قاچاق، ورود دستگاه‌های دریافت ماهواره است. با توجه به اهمیت مقوله قاچاق و به ویژه قاچاق کالاهای فرهنگی، راهکارهای مقابله با این معضل اجتماعی - اقتصادی در کشور طی چند سال اخیر مورد توجه مقامات اقتصادی و سیاسی قرار گرفته و حتی برای این منظور جلسات مشترک قوای سه گانه تشکیل شده و مطالعات و سمینارهای متعددی انجام گرفته است که حاکی از اهمیت موضوع است. در ضمن در زمین تعریف و اندازه‌گیری حجم اقتصاد غیر رسمی نیز

نوشته‌های زیادی انجام شده است. با این حال، به دلیل اینکه قاچاق نوعی فعالیت نامشهود تلقی می‌شود، اندازه‌گیری دقیق حجم آن تا حدودی غیر ممکن است. گزارش حاضر سعی دارد نگاهی به بخش فرهنگی و قاچاق انجام شده در این بخش داشته و راهکارهای لازم را برای مقابله با این معضل اجتماعی - اقتصادی ارائه دهد. امید است این پژوهش راهی برای توسعه اقتصادی و کاهش قاچاق کالاهای فرهنگی در کشور ارائه دهد.

## ۸. فهرست منابع

- اشرف زاده، حمیدرضا (۱۳۷۸). «تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی»، مجموعه مقالات سمینار قاچاق، دانشگاه تربیت مدرس.
- برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۸۸-۱۳۸۴) (۱۳۸۲)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- توماس، جی، جی و دیگران (پاییز ۱۳۷۶). اقتصاد غیر رسمی، ترجمه منوچهر محمدی و کامران سپهری، موسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- خلعت بری، فیروزه. «اقتصاد زیرزمینی»، مجله رونق، سال اول شماره ۱ و ۲.
- سند ملی توسعه فرابخشی مبارزه با قاچاق و تجارت غیر رسمی (۱۳۸۱). وزارت بازرگانی، سازمان بازرسی و نظارت.
- شکیبایی، علیرضا (۱۳۸۰). «برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران»، پایان نامه دکتری، تهران؛ دانشگاه تربیت مدرس.
- Bhattacharyya, D.K. (1990). An Econometric method of Estimating the 'Hidden Economy,' United Kingdom (1960-1980): Estimates and tests. Economic Journal 100:703 - 17.
- Cagan, P. (1958). The Demand for Currency Relative to the total money Supply. Journal of Political Economy 66: 303 - 29.
- Frey, B.S., and W, W, Pommerehne (1982). Measuring the hidden Economy: Though there be Madness, yet is there Method in it? In V tanzi (ed), the underground Economy in the united states and Abroad (Lexington : Heath):n3-27.

# بررسی اثر فناوری از طریق سرمایه‌گذاری خارجی بر نوآوری (مورد مطالعه کشورهای خاورمیانه)

مهندس محمد مهدی سارانی، مهندس فرهاد بیدختی، مهندس ابوالفضل آرزومندان

## چکیده

امروزه با پررنگ شدن نقش فناوری و دانش و نوآوری و کاربردهای اقتصادی آن در سرمایه‌گذاری خارجی این دانش بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته. علاوه بر آن باتوجه به شتاب روند همبستگی اقتصاد جهانی شاهد رشد روزافزون انتشار و توزیع دانش و فناوری هستیم. این مطالعه به بررسی تاثیر فناوری از طریق سرمایه‌گذاری خارجی بر نوآوری کشورهای منطقه خاور میانه، طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۱۹ پرداخته است. نتایج تخمین نشان می‌دهد انباشت تحقیق و توسعه داخلی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر نوآوری کشورهای مورد مطالعه دارد درحالی که اثر انتشار و سرریز فناوری بین‌المللی از کانال واردات کالا بر نوآوری داخلی بدون وجود سرمایه‌انسانی بی‌معنی است، اما ضریب انباشت تحقیق و توسعه خارجی (از کانال FDI (Foreign Direct Investment منفی است در حالیکه ضریب متغیر اثر متقابل سرمایه‌انسانی با انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مثبت و ناچیز است. هم‌چنین براساس نتایج تخمین بیشترین اثر مثبت بر نوآوری مربوط به انباشت تحقیق و توسعه داخلی می‌باشد.

**کلید واژه‌های:** نوآوری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تحقیق و توسعه، سرریز فناوری

طبقه‌بندی JEL: O31, O33, Q55

## ۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر، شاهد افزایش چشمگیر نقش دانش و نوآوری در فعالیت‌های اقتصادی در سطح بین‌الملل می‌باشیم؛ زیرا نوآوری مهم‌ترین جنبه خلق دانش است (کلینسون، ۲۰۰۰). نوآوری فرایند ترجمه دانش به رشد اقتصادی و بهبود اجتماعی است و در بر گیرنده مجموعه‌ای از فعالیت‌های علمی، فناوری، سازمانی، مالی و تجاری است. نوآوری در قالب معرفی و تجاری کردن محصولات یا خدمات جدید یا بهبود اساسی در کاربرد محصولات و خدمات موجود، معرفی فرایند تولید جدید یا بهبود اساسی در فرایندهای موجود، گشودن درهای بازار جدید، توسعه منابع جدید تأمین کننده مانند: مواد اولیه، تجهیزات و دیگر ورودی‌ها و ایجاد تغییرات اساسی در ساختارهای صنعتی و سازمانی در جوامع ظاهر می‌شود و نقش تعیین کننده‌ای بر رشد و توسعه اقتصادی ایفاء می‌کند (پوگا و ترفلر، ۲۰۱۰).<sup>۱</sup>

مهمترین مولفه تعیین کننده نوآوری، فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی است. زیرا انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی از طریق معرفی فناوری و کالاهای نو و ارائه راهکارهای جدید تولید به افزایش قدرت رقابت‌پذیری و رشد و توسعه اقتصادی کمک می‌کند. هم‌چنین باید خاطر نشان ساخت ظرفیت جذب هر اقتصاد جهت توسعه نوآوری توسط سرمایه انسانی و فعالیت‌های تحقیق و توسعه آن کشور تعیین می‌شود. بنابراین می‌توان بیان داشت سرمایه انسانی ظرفیت کشور را در ایجاد تکنیک‌های مناسب تولید مشخص می‌کند و بر فعالیت‌های نوآوری و جذب و تطبیق فعالیت‌های تحقیق و توسعه خارجی نقش تعیین کننده‌ای دارد (منسفیلد<sup>۲</sup> و زاکارادیس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

علاوه بر اینکه تحقیق و توسعه نقش تعیین کننده بر فعالیت‌های نوآوری دارد باید خاطر نشان کرد که از یک طرف بدلیل شتاب روند همبستگی اقتصاد جهانی و از طرف دیگر بدلیل رشد روز افزون انتشار و توزیع دانش و فناوری، ضروریست کشورهای در حال توسعه به منظور پر کردن شکاف فناوری و درآمد سرانه با کشورهای توسعه یافته علاوه بر نوآوری داخلی، به انتشار و سرریزهای فناوری بین‌المللی توجه داشته باشند. زیرا از جمله عوامل مهم و تأثیرگذار بر فعالیت‌های نوآوری، انتشار و سرریزهای فناوری، واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است (پین و کینگ چانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸) و چونگ و لین<sup>۵</sup>،<sup>۶</sup> (۲۰۰۴).

1- Collinsin

2- Puga and Treffer

3- Mansfield

4- Zachariadis

5- Pin and Qingchang

6- cheung and Lin

جمهوری اسلامی ایران به عنوان یکی از کشورهای منطقه خاورمیانه؛ بدنبال دستیابی به جایگاه اول منطقه در ۱۴۰۴ می‌باشد. لذا با توجه به نقش تعیین کننده نوآوری در تحقق اهداف سند چشم انداز بیست ساله (بویژه رشد اقتصادی مستمر و اثبات هشت درصدی) و به منظور ارائه توصیه‌های سیاستی مناسب به سیاست‌گذاران اقتصادی ضروریست به بررسی عوامل تعیین کننده نوآوری پرداخته شود. بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی عوامل موثر بر نوآوری در کشورهای سند چشم انداز<sup>۷</sup> در دوره ۲۰۰۹-۲۰۰۰ می‌باشد. سازماندهی مقاله به شرح زیر است. بعد از مقدمه در بخش دوم ادبیات موضوع بررسی می‌شود. در بخش سوم پیشینه تحقیق، بخش چهارم مدل و بخش پنجم اندازه گیری متغیرها معرفی می‌شود. در بخش ششم تخمین و تجزیه و تحلیل نتایج و بخش پایانی نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌گردد.

## ۲- مبانی نظری

بیشتر نوآوری‌هایی که در کشورهای درحال توسعه صورت می‌گیرد، به عنوان "نوآوری‌های توسعه‌ای" شناخته می‌شوند. این نوآوری‌ها ممکن است شامل تغییرات جزئی در بهینه سازی پروسه تولید باشد. نوآوری علاوه بر این که موتور محرکه رشد اقتصادی می‌باشد، می‌تواند روند تجارت بین المللی را در کشورهای درحال توسعه نیز تغییر دهد (پوگا و ترفلر، ۲۰۱۰). منسفیلد یکی از پیشگامان تحقیقات در زمینه ارتباط اقتصاد و تغییرات فناوری بیان می‌دارد فعالیت‌های نوآوری و رشد اقتصادی تابع فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌باشد. شرر<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) نیز به پیروی از منسفیلد به بررسی رابطه نوآوری و تحقیق و توسعه پرداخته و بیان می‌دارد رابطه مثبت مابین فعالیت‌های تحقیق، توسعه و نوآوری وجود دارد. هم چنین کرچووف<sup>۹</sup> (۱۹۹۴) و گروسکی<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۴)، فعالیت‌های تحقیق و توسعه را به عنوان یکی از عوامل تولید و حق امتیاز<sup>۱۱</sup> را به عنوان شاخص نوآوری که منجر به افزایش بهره‌وری می‌شود، در نظر می‌گیرند. کریبون و همکاران<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۸)، زاکاربادیس، (۲۰۰۲)، پیکس و همکاران<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۴) و

۷- کشورهای مورد مطالعه عبارتند از: ارمنستان، آذربایجان، گرجستان، ایران، فلسطین اشغالی، قزاقستان، قرقیزستان، پاکستان، عربستان سعودی، تاجیکستان و ترکیه

8- Scherer  
9- Kirchohoff  
10- Groski  
11- Patent  
12- Crepon et.al  
13- Pakes et.al

مایرس و محنن<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۴) نیز راه‌های موثر بر تحقیق و توسعه بر نوآوری و رشد بهره‌وری را بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه آنها بیانگر رابطه مثبت بین فعالیت‌های تحقیق، توسعه و نوآوری است. نکته قابل تامل دیگر تاثیر سرمایه انسانی بر نوآوری است. از یک طرف تا زمانی که نوآوری در کشورهای در حال توسعه به سرمایه و استعداد بیشتر نیاز دارد، سرمایه انسانی عامل کلیدی عملکرد نوآوری می‌باشد، زیرا سرمایه انسانی نقش تعیین کننده در جذب و تطبیق فناوری سرریز شده از کانال واردات کالا و جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و در نتیجه توسعه فعالیت‌های نوآوری دارد. (پین و کینگ چانگ، ۲۰۰۸) و (کوهن و لنوینتال<sup>۱۵</sup>، ۱۹۹۰).

گرچه توسعه فعالیت‌های نوآوری تابع فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی است اما باید خاطر نشان ساخت کشورهای در حال توسعه سهم اندکی از تولید ناخالص داخلی خود را به فعالیت‌های تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند لذا همواره شاهد شکاف قابل توجه مابین فعالیت‌های نوآوری مابین کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه یافته می‌باشیم. اما براساس مطالعات تجربی گسترده می‌توان بیان داشت فعالیت‌های نوآوری کشورها تنها تابع فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی نیست بلکه تابع سرریز فعالیت‌های تحقیق و توسعه کشورهای دیگر می‌باشد که می‌تواند از کانال واردات کالا و جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انتقال یابد. زیرا واردات با توانمند کردن بنگاه‌ها با فناوری بهتر، موجب توسعه فعالیت‌های نوآوری می‌شود (کو و هلپمن<sup>۱۶</sup>، ۱۹۹۵). اما در خصوص تاثیر واردات بر فعالیت‌های نوآوری در کشورهای در حال توسعه اجماع نظر وجود ندارد. زیرا از یک طرف عده ای از صاحب نظران از جمله اشמיד<sup>۱۷</sup>، (۱۹۹۷) بیان می‌دارد ورود محصولات باکیفیت از کشورهای توسعه یافته، بنگاه‌های داخلی را به تلاش بیشتر برای تولید کالاهای جدیدتر و با هزینه کمتر تولید، تشویق می‌کند (اثر رقابتی). هم چنین بلوم و همکاران<sup>۱۸</sup>، (۲۰۰۸) نیز بیان می‌دارند واردات بیشتر به بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه اجازه می‌دهد که از تجهیزات و فناوری‌های وارداتی بیشتر یاد بگیرند. لذا شاهد توسعه فعالیت‌های نوآوری در کشورهای در حال توسعه با افزایش ورود تجهیزات و فناوری‌های وارداتی می‌باشیم (اثر مهندسی معکوس). از طرف دیگر، هجوم واردات باکیفیت بالا ممکن است موجب دلسردی بنگاه‌های داخلی با فناوری پایین باشیم (اثر دلسرد کننده). بنابراین می‌توان بیان

14- Maires and Mohnen

15- Cohen and Lenvinthal

16- Coe and Helpman

17- Schmidt

18- Bloom et al

داشت تاثیر مثبت یا منفی واردات بر نوآوری تابع کل اثرات مورد اشاره است. شایان ذکر است جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نیز می‌تواند اثرات مثبتی بر نوآوری کشور میزبان داشته باشد. بنگاه‌های داخلی می‌توانند از طریق "تقلید" موفق به یادگیری فناوری‌های جدید وارد شده توسط سرمایه‌گذاران خارجی شوند. در بازارهای داخلی به دلیل ورود کالاها و فناوری‌های جدید، نوآوران و تولیدکنندگان داخلی را برای توسعه پروسه‌های تولید و کالاهای جدید تحریک می‌کنند. در واقع جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به کاهش پروسه آزمون و خطای بنگاه‌های داخلی کمک می‌کند. هم‌چنین فناوری و کالاهای وارد شده توسط جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی قبلاً در بازارهای خارجی آزمایش شده و ریسک نوآوری را برای بازارهای داخلی کمتر می‌کند. هم‌چنین افزایش صادرات توسط فعالیت مشترک بنگاه‌های داخلی با سرمایه‌گذاران خارجی تاثیر مثبت و معنی دار بر نوآوری دارد (چونگ و لین، ۲۰۰۴). از طرف دیگر طبق فرضیه اثر جانشینی<sup>۱۹</sup> توسط پین (۲۰۰۲)، جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ممکن است اثر منفی بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی داشته باشد؛ زیرا خرید فناوری از خارج از مرزها به عنوان یک جانشین برای نوآوری‌های داخلی محسوب می‌شود. این جانشینی هنگامی جذاب تر می‌شود که فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی پر ریسک و یا زمانی که فناوری وارد شده از استانداردهای بالایی برخوردار باشند.

### ۳- فرضیه‌های تحقیق

لو و نگ<sup>۲۰</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان "آیا واردات نوآوری را تحریک می‌کند؟" به بررسی رابطه تجارت و نوآوری، درصد پاسخ‌گویی به این سوال که چه مقدار از نوآوری‌ها در کشورهای درحال توسعه از طریق رقابت وارداتی شکل می‌گیرند، می‌باشند. بدین منظور از داده‌های استانی مربوط به ۱۴ صنعت در پنج ناحیه‌ی چین برای دوره ۲۰۰۲-۲۰۰۰ استفاده کردند. آنها دریافتند بنگاه‌هایی که با نرخ‌های بالاتر واردات روبه‌رو هستند احتمالاً به نوآوری توسعه‌ی بیشتری ترغیب می‌شوند. هم‌چنین نتایج بیانگر آنکه وزن اصلی اثر واردات بر نوآوری متعلق به صنایع تولیدی پایین و متوسط و کمترین وزن نیز متعلق به صنایع با فناوری بالا است.



گردنی چنکو و همکاران<sup>۲۱</sup> (۲۰۰۹) از پیشگامان در حوزه ارتباط نوآوری با واردات هستند و برای اولین بار به بررسی نقش تحریک کننده رقابت وارداتی بر نوآوری بنگاه‌های مختلف در ۲۷ کشور در حال گذار<sup>۲۲</sup> طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ پرداختند. براساس نتایج بیان می‌دارند هر چه رقابت وارداتی بیشتر باشد نوآوری در سطح بنگاه‌ها نیز بیشتر خواهد بود.

پینگ و کینچان<sup>۲۳</sup> (۲۰۰۸) به بررسی تاثیر تحقیق و توسعه داخلی و وارداتی و سرمایه انسانی بر نوآوری چین طی دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۰ می‌پردازند. نتایج تحقیق بیانگر آنکه انباشت تحقیق و توسعه داخلی موتور نوآوری چین می‌باشد هر چند که اثر انتشار فناوری بین المللی بر نوآوری داخلی قابل چشم پوشی نیست. هم چنین بیان می‌دارند واردات پیشرفت نوآوری را مسدود می‌کند درحالی که FDI موجب شتاب بیشتر در فعالیت‌های نوآوری چین می‌گردد.

بلوم و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی اثر واردات کالاهای چینی بر IT و نوآوری ۳۰۰۰۰ موسسه در ۱۴ کشور اروپایی طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ می‌پردازند. نتایج بیانگر رابطه مثبت و معنی دار بین واردات و نوآوری است به طوری که ۱۰ درصد افزایش در واردات کالاهای چینی، نوآوری را ۳ درصد افزایش می‌دهد.

مایرس و محن (۲۰۰۵) به بررسی تاثیر تحقیق و توسعه در صنایع با فناوری بالا و صنایع با فناوری پایین برای بنگاه‌های فرانسوی طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۸ می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد، نوآوری در صنایع با فناوری پایین تر در مقایسه با صنایع با فناوری بالا، نسبت به R&D حساس تر می‌باشند. چونگ و لین (۲۰۰۴) با استفاده از داده‌های استانی کشور چین (بزرگترین دریافت کننده FDI در میان کشورهای در حال توسعه) طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۵ به بررسی اثرات سرریز FDI بر نوآوری می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد FDI اثر مثبت بر فعالیت‌های نوآوری در کشور میزبان دارد. هم چنین بیان می‌دارند هزینه تحقیق و توسعه داخلی و تعداد محققین عوامل تعیین کننده نوآوری در چین می‌باشند. دخی و کلرک<sup>۲۴</sup> (۲۰۰۴) به بررسی تاثیر سرمایه (سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی) به عنوان محرک‌های فعالیت نوآورانه در ۵۹ کشور طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۵ می‌پردازند. به منظور بررسی تاثیر

21- Gorodnichenko et al.

۲۲- آلبانی، بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، کرواسی، جمهوری چک، استونی، یوگسلاوی سابق، مجارستان، لتونی، لیتوانی، لهستان، رومانی، چک اسلواکی، اسلونی، ارمنستان، آذربایجان، بلاروس، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان، مالدیو، روسیه، تاجیکستان، اوکراین، ازبکستان و ترکیه

23- Ping and Qingchang

24- Dakhli and De Clercq

سرمایه بر نوآوری از شاخص‌های اطمینان تعمیم یافته<sup>۲۵</sup>، اطمینان صنعتی<sup>۲۶</sup>، فعالیت مشارکتی<sup>۲۷</sup> و هنجارهای رفتارهای مدنی<sup>۲۸</sup> به عنوان سرمایه اجتماعی و از شاخص HDI<sup>۲۹</sup> (شاخص ترکیبی از سه شاخص امید به زندگی، سطح تحصیلی و استانداردهای زندگی) به عنوان نماینده سرمایه انسانی استفاده می‌کنند، براساس نتایج مطالعه بیان می‌دارند سرمایه انسانی تاثیر مثبت و معنی دار بر فعالیت‌های نوآوری دارد.

زاکاریادیس (۲۰۰۲) با استفاده از سیستم معادلات به بررسی ارتباط فعالیت‌های تحقیق و توسعه، نوآوری، تغییرات فناوری و رشد اقتصادی می‌پردازد. وی از داده‌های مربوط به صنایع با کدهای دورقمی SIC<sup>۳۰</sup> ایالات متحده آمریکا برای دوره ۱۹۶۳ تا ۱۹۸۸ استفاده می‌کند. نتایج این مطالعه بیانگر اثر مثبت R&D بر نوآوری، پیشرفت فناوری و رشد اقتصادی است.

#### ۴- ارائه مدل

از آنجا که دانش و فناوری بطور مستقیم قابل اندازه گیری نیستند. لذا اقتصاددانان برای اندازه گیری فناوری از اشکال مختلف R&D (به عنوان داده) و از مقادیر نوآوری (به عنوان ستانده) به طور تقریبی استفاده می‌کنند. بنابراین براساس مبانی نظری و مطالعات تجربی، انباشت فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی، سرریز انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان نهاده و شاخص ثبت اختراع به عنوان ستانده نوآوری بصورت معادله زیر در نظر گرفته شده است.

$$Linno_{it} = C_i + \alpha_1 * LS_{it}^d + \alpha_2 * LS_{it}^{f-FDI} + \alpha_3 * LS_{it}^{f-imp} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

محققان بر این عقیده اند که سرمایه انسانی نیز نقش مهمی در ایجاد فعالیت‌های نوآورانه دارد و سطح سرمایه انسانی افراد جامعه، در موفقیت‌های اقتصادی تأثیرگذار است. زیرا سرمایه انسانی از طریق جذب فناوری، پذیرش و تطبیق فناوری سرریز شده می‌تواند به فعالیت‌های نوآورانه شتاب بخشد. هم چنین باید خاطرنشان ساخت ظرفیت جذب شرکت‌ها، صنایع و حتی کشورها با سرمایه انسانی و فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی آنان سنجیده می‌شود. لذا به منظور بررسی تاثیر توانایی جذب بر

25- Generalized trust

26- Industrial trust

27- Associational activity

28- Norms of Civic behavior

29- Human Development Index

30- Standard Industrial Classification

نوآوری معادله ذیل تخمین زده می‌شود:

$$Linno_{it} = C_i + \alpha_1 * LS_{it}^d + \alpha_2 * hLS_{it}^{f-FDI} + \alpha_3 * hLS_{it}^{f-imp} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$Linno_{it}$  بیانگر لگاریتم شاخص نوآوری،  $LS_{it}^d$  لگاریتم انباشت تحقیق و توسعه داخلی کشور  $i$ ام،  $LS_{it}^{f-FDI}$  و  $LS_{it}^{f-imp}$  به ترتیب بیانگر انباشت تحقیق و توسعه خارجی (سرریز از کانال واردات کالا و جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی)؛  $hLS_{it}^{f-FDI}$  و  $hLS_{it}^{f-imp}$  به ترتیب اثر متقابل سرمایه انسانی با انباشت تحقیق و توسعه خارجی (سرریز از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) و اثر متقابل سرمایه انسانی با انباشت تحقیق و توسعه خارجی (سرریز از کانال واردات کالا) و  $\varepsilon_{it}$  به عنوان جز اخلاص معرفی می‌شود.

## ۵- اندازه گیری متغیرها

برای اندازه گیری نوآوری از شاخص درخواست حق امتیاز<sup>۳۱</sup> استفاده شده است. انباشت تحقیق و توسعه داخلی با استفاده از روش پیشنهاد شده توسط گرلیچیز (۱۹۸۸) بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S_{it}^d = (1 - \delta) * S_{it-1}^d + R \& D_{it} \quad (3)$$

برای محاسبه سال ۲۰۰۰ از طریق فرمول (۴) استفاده می‌شود:

$$S_{0it}^d = \frac{R \& D_{it}}{(g + \delta)} \quad (4)$$

در حالی که انباشت تحقیق و توسعه داخلی کشور در دوره  $t$ ،  $R \& D_{it}$  هزینه تحقیق و توسعه کشور  $i$  در دوره  $t$  و  $g$  میانگین لگاریتمی رشد هزینه  $R \& D$  در دوره مورد مطالعه می‌باشد و با توجه به مقاله کو و همکاران (۱۹۹۷)  $\delta$  نرخ تنزیل برای کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته به ترتیب معادل ۱۰ و ۵ درصد می‌باشد.

در این مقاله از رهیافت<sup>۳۲</sup> LP (۱۹۹۸) با استفاده از فرمول (۵) اقدام به اندازه گیری انباشت تحقیق و توسعه خارجی (از کانال واردات کالاها و جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) برای هر یک از کشورهای مورد مطالعه گردیده است:

$$S_{it}^{f-FDI} = \sum_{j=1}^{10} \frac{FDI_{ijt}}{GDP_{jt}} * S_j^{dt}; S_{it}^{f-IM} = \sum_{j=1}^{10} \frac{IM_{ijt}}{GDP_{jt}} * S_j^{dt} \quad (5)$$

که  $S_{it}^{f-FDI}$  و  $S_{it}^{f-IM}$  به ترتیب انباشت تحقیق و توسعه خارجی کشور  $i$  از کانال جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انباشت تحقیق و توسعه خارجی کشور  $i$  از کانال واردات کالا از شرکای تجاری در

31- Patent Application

32- Lichtenberg and Potteric

سال  $t$ ، تولید ناخالص داخلی کشور زام در سال  $t$  و  $GDP_{it}$  انباشت R&D داخلی کشور  $z$  در سال  $t$  را نشان می‌دهند. برای هر کشور مورد مطالعه ۱۰ صادرکننده برتر برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ انتخاب شده است. کشورها در جدول (۱) نمایش داده شده است. برای اندازه گیری سرمایه انسانی داده‌های مربوط به نرخ ثبت نام در دوره‌های آموزشی سطح سه مدّ نظر بود اما به دلیل عدم دسترسی به داده‌های مربوطه؛ از نرخ ثبت نام در دوره‌های متوسطه برای کشورهای مورد مطالعه موجود در سایت بانک جهانی<sup>۳۳</sup> استفاده شده است.

داده‌های مربوط به درخواست حق امتیازات از سایت سازمان جهانی دارایی‌های فکری (WIPO<sup>۳۴</sup>)؛ داده‌های مربوط به GDP کشورها، مخارج ناخالص R&D داخلی<sup>۳۵</sup> و انباشت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی<sup>۳۶</sup> از سایت مربوط به کتابخانه OECD و بانک جهانی جمع آوری شده اند. هم چنین داده‌های مربوط به واردات کشورهای مورد مطالعه از سایت نقشه تجاری<sup>۳۷</sup> تهیه گردیده است.

جدول (۱): اسامی کشورهای صادرکننده و سرمایه گذار

کشور	کشورهای صادرکننده	کشورهای سرمایه گذار
ارمنستان	روسیه، چین، اوکراین، ایران، ترکیه، آلمان، ایتالیا، بلغارستان، امریکا، رومانی	روسیه، فرانسه، هلند، بلژیک، ایرلند، ایتالیا، لوگزامبورک، انگلستان، کانادا، امریکا
آذربایجان	روسیه، ترکیه، آلمان، اوکراین، چین، انگلستان، امریکا، ژاپن، فرانسه، بلاروس	انگلستان، امریکا، ژاپن، نروژ، ترکیه، فرانسه، هلند، ایتالیا، آلمان، ایسلند
گرجستان	ترکیه، آذربایجان، اوکراین، چین، آلمان، روسیه، امارات متحده عربی، رومانی، ایتالیا، بلژیک	امریکا، انگلستان، آذربایجان، روسیه، ترکیه، قبرس، ایتالیا، فرانسه، نروژ، الجزیره
ایران	امارات متحده عربی، چین، آلمان، کره جنوبی، ترکیه، سوئیس، فرانسه، ایتالیا، هند	امارات متحده عربی، سنگاپور، اندونزی، عمان، آلمان، هلند، اسپانیا، انگلستان، ترکیه، ایتالیا
فلسطین اشغالی	امریکا، چین، آلمان، سوئیس، بلژیک، ایتالیا، انگلستان، هلند، ژاپن، فرانسه	انگلستان، امریکا، هند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، استرالیا، کانادا، چین، کره جنوبی
اردن	عربستان سعودی، چین، آلمان، امریکا، مصر، کره جنوبی، ترکیه، ایتالیا، ژاپن، امارات متحده عربی	امارات متحده عربی، انگلستان، امریکا، آلمان، لبنان، مصر، عربستان سعودی، ژاپن، ایتالیا، کویت

33- [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

34- World Intellectual Property: [www.wipo.int/econ\\_stat](http://www.wipo.int/econ_stat)

35- Gross domestic expenditure on R&D

36- Foreign direct investment stock

37- [trademap.org](http://trademap.org)

قزاقستان	روسیه، چین، آلمان، ایتالیا، اوکراین، امریکا، انگلستان، ترکیه، ژاپن، کره جنوبی	امریکا، فرانسه، انگلستان، چین، کانادا، روسیه، لیبیریا، ژاپن، سوئیس، ایتالیا
قرقیزستان	روسیه، چین، قزاقستان، امریکا، ازبکستان، آلمان، ژاپن، ترکیه، اوکراین، بلاروس	انگلستان، قزاقستان، چین، روسیه، ترکیه، ارمنستان، ایران، امریکا، آذربایجان، آلمان
پاکستان	چین، عربستان، امارات متحده عربی، کویت، امریکا، مالزی، ژاپن، آلمان، هند، ایران	انگلستان، امارات متحده عربی، آلمان، امریکا، چین، فرانسه، ایتالیا، کانادا، ژاپن، عربستان سعودی
عربستان سعودی	امریکا، چین، آلمان، ژاپن، کره جنوبی، فرانسه، ایتالیا، هند، انگلستان، امارات متحده عربی	ژاپن، امارات متحده عربی، بحرین، امریکا، فرانسه، ایتالیا، آلمان، انگلستان، سنگاپور، اردن
تاجیکستان	چین، روسیه، قزاقستان، ترکیه، امریکا، آلمان، لیتوانی، کره جنوبی، لهستان، ایتالیا	قزاقستان، قرقیزستان، ترکمنستان، انگلستان، چین، روسیه، امریکا، آلمان، ایتالیا، پاکستان
ترکیه	آلمان، چین، روسیه، امریکا، ایتالیا، فرانسه، ایران، اسپانیا، کره جنوبی، انگلستان	انگلستان، امریکا، چین، هند، ایتالیا، کره جنوبی، ایران، سوریه، آلمان، هلند

## ۶- تخمین و تجزیه و تحلیل نتایج:

اولین گام در تخمین‌های پانل دیتا تعیین نمودن قیود وارد شده بر مدل اقتصادسنجی است. به عبارت دیگر ابتدا باید مشخص کنیم که رابطه رگرسیونی در نمونه مورد بررسی دارای عرض از مبدأهای ناهمگن و شیب همگن است یا اینکه فرضیه عرض از مبدأهای مشترک و شیب مشترک در بین مقاطع (مدل داده‌های تلفیقی<sup>۳۸</sup>) پذیرفته می‌شود<sup>۳۹</sup>. بدین منظور آزمون F مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس این آزمون ابتدا مدل را به صورت نامقید و در حالت کلی با عرض از مبدأهای مشترک و شیب‌های مشترک برآورد نموده و مقدار پسماندهای رگرسیون ( $R_{UR}^2$ ) را محاسبه می‌کنیم، سپس مدل را به صورت مقید و با فرض عرض از مبدأهای ناهمگن در بین مقاطع و شیب‌های مشترک تخمین می‌زنیم و مقادیر پسماند مقید ( $R_R^2$ ) را بدست می‌آوریم. اکنون آماره آزمون F بر اساس رابطه ۶ محاسبه می‌شود و باید با مقدار F جدول مقایسه شود:

$$F_{n-1, nt-n-k} = \frac{[R_R^2 - R_{UR}^2] / (n-1)}{[1 - R_R^2] / (nt - n - k)} \quad (۶)$$

به طوریکه n تعداد مقاطع و کشورها، t دوره زمانی و k تعداد متغیرهای توضیحی مدل می‌باشند. در

38- Pooling data

۳۹- برای توضیحات بیشتر در این زمینه رجوع کنید به بالتاجی (۲۰۰۵) و یا اشرف زاده و مهرگان (۱۳۸۷).

صورتیکه مقدار F محاسبه شده در رابطه ۶ از F جدول با درجات آزادی مشخص شده بزرگتر باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر همگنی مقاطع و عرض از مبدأهای یکسان رد می‌شود و لذا اثرات گروه پذیرفته شده و می‌بایستی عرض از مبدأهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در نتیجه می‌توان از روش پانل جهت برآورد استفاده کرد. در این آزمون با توجه به آماره F، برای هر دو مدل، روش پانل دیتا مورد پذیرش قرار گرفته زیرا در مدل مورد نظر این احتمال صفر شده است. اما برای انتخاب مدل برتر (از میان مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی) در روش پانل دیتا از احتمال آماره هاسمن (H) استفاده شده است نتایج آزمون در جدول (۲) قابل مشاهده است. یکی از معیارهای ساده جهت شناسایی همخطی استفاده از ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی است. اگر ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی نسبتاً بزرگ باشد بیانگر همخطی نسبتاً شدید است. برای بررسی همخطی در این تحقیق ضرایب همبستگی سه متغیر انباشت تحقیق و توسعه داخلی، انباشت تحقیق و توسعه خارجی سرریز از کانال واردات کالا و انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مورد بررسی قرار گرفته که نتایج در جدول (۳) نمایش داده شده است و نتایج حاکی از عدم وجود همخطی بین متغیرهای توضیحی مدل می‌باشد. مقادیر همبستگی بین متغیرها مثبت و ناچیز می‌باشد.

جدول (۲): نتایج آزمون مدل اثرات مشترک و اثرات تصادفی

مدل	تعداد مشاهدات	آماره F (در مدل اثرات مشترک)	آماره چی-دو (در مدل اثرات تصادفی)	$R^2$	انتخاب مدل برتر
مدل بدون h	۱۰۶	۲۳,۴۹ (۰,۰۰)	۱۴,۵۶ (۰,۰۰۲)	۳۰	مدل اثرات ثابت
مدل با h	۱۰۱	۱۲,۶۵ (۰,۰۰۰)	۱۲,۴۲ (۰,۰۰۶)	۸۴	مدل اثرات ثابت

جدول (۳): ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی

متغیر	$S_{it}^{f-IM}$	$S_{it}^{f-FDI}$	$S_{it}^d$
$S_{it}^{f-IM}$	۱		
$S_{it}^{f-FDI}$	۰,۲۶	۱	
$S_{it}^d$	۰,۳۶	۰,۰۳	۱

به منظور بررسی ناهمسانی واریانس در مدل پانل دیتا می‌توان با استفاده ماتریس واریانس-کوواریانس واریانس‌های مقاطع مختلف را بدست آورد به طوری که اگر عناصر روی قطر اصلی ماتریس واریانس-کوواریانس ناهمسان بودند ناهمسانی واریانس در بین مقاطع وجود دارد و برای رفع ناهمسانی واریانس از تخمین زننده  $WLS^{40}$  استفاده می‌شود. ماتریس واریانس-کوواریانس مدل‌های مربوطه به ترتیب در جداول (۴) و (۳) آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد عناصر روی قطر اصلی ماتریس واریانس-کوواریانس متفاوت هستند و لذا باید وزن‌های معکوس واریانس ناهمسان هر مقطع در برآورد حداقل مربعات لحاظ شده و به  $WLS$  رسید تا تخمین زننده‌های ناتور بدست آیند. شکل مدل‌های معادلات همزمان، به صورت زیر می‌باشد:

جدول (۵-۱): آزمون ساکن پذیری در مرتبه صفر

	ایران	گرجستان	آذربایجان	ارمنستان	فلسطین اشغالی	قزاقستان	قرقیزستان	پاکستان	عربستان سعودی	تاجیکستان	ترکیه
ارمنستان											
آذربایجان	۰,۱۲	۰,۷۳									
گرجستان	-۰,۰۳	-۰,۲۶	۰,۴۳								
ایران	۰,۱۲	۰,۵۳	-۰,۲۱	۰,۴۶							
فلسطین اشغالی	-۰,۰۳	-۰,۲۱	۰,۱۳	-۰,۰۵	۰,۲۴						
قزاقستان	-۰,۴۶	-۰,۶۴	۰,۴۹	-۰,۵۴	۰,۰۷	۱,۸۵					
قرقیزستان	-۰,۱۶	-۰,۱۷	۰,۱۷	-۰,۰۶	۰,۱۹	۰,۱۵	۰,۱۸				

40- Weighted least square

پاکستان	۰,۰۹	-۰,۰۰	-۰,۱۴	۰,۰۵	۰,۰۴	-۰,۱۲	-۰,۰۲	۰,۱۷			
عربستان سعودی	۰,۰۹	۰,۰۵	-۰,۰۵	۰,۰۸	۰,۰۵	-۰,۲۵	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۵		
تاجیکستان	۰,۲۰	۰,۵۷	-۰,۳۱	۰,۳۶	-۰,۲۸	-۰,۹۳	-۰,۲۷	۰,۰۰	۰,۰۶	۰,۷۶	
ترکیہ	۰,۳۷	۰,۳۸	-۰,۳۸	۰,۱۹	-۰,۳۲	-۰,۷۰	-۰,۳۲	۰,۰۷	۰,۰۲	۰,۶۵	۰,۷۰

ماخذ: محاسبات تحقیقی

جدول (۵): ماتریس واریانس-کوواریانس معادله (۲)

ارمنستان	ارمنستان	آذربایجان	آذربایجان	گرجستان	گرجستان	ایران	ایران	فلسطین اشغالی	فلسطین اشغالی	قزاقستان	قزاقستان	قرقیزستان	قرقیزستان	پاکستان	پاکستان	عربستان سعودی	عربستان سعودی	ترکیہ	ترکیہ	تاجیکستان	تاجیکستان
	۰,۰۸		-۰,۱۱		۰,۱۲		۰,۱۲		-۰,۰۰		-۰,۰۱										
		۰,۲۲			-۰,۱۳		-۰,۲۲		-۰,۰۳		۰,۱۹										
			۰,۲۲		۰,۴۴		۰,۲۵		-۰,۰۱		۰,۳۹										
				۰,۲۳		۰,۳۳		۰,۰۳		۰,۰۷											
					۰,۰۳		۰,۲۳	۰,۰۲		۰,۰۷											
						۰,۰۲		۰,۰۲		-۰,۰۴											
										۱,۰۱											



قرقیزستان	۰,۰۴	-۰,۰۴	۰,۰۸	۰,۰۶	-۰,۰۰	۰,۰۶	۰,۰۲				
پاکستان	۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۰۶	۰,۰۲	۰,۰۰	۰,۱۱	۰,۰۱	۰,۰۱			
عربستان سعودی	-۰,۰۳	۰,۰۲	-۰,۱۲	-۰,۰۶	۰,۰۱	-۰,۱۴	-۰,۰۲	-۰,۰۲	۰,۰۴		
تاجیکستان	-۰,۱۸	۰,۲۹	-۰,۴۶	-۰,۴۹	-۰,۰۳	-۰,۳۲	-۰,۱۱	-۰,۰۶	۰,۱۲	۰,۷۷	
ترکیه	-۰,۱۵	۰,۲۰	-۰,۴۱	-۰,۴۱	-۰,۰۱	-۰,۴۲	-۰,۱۰	-۰,۰۶	۰,۱۲	۰,۶۹	۰,۶۶

ماخذ: محاسبات تحقیق

به منظور بررسی مانایی و وجود ریشه واحد مربوط به هر دو پانل از آزمون لوین، لین و چو<sup>۳۱</sup> استفاده شده است همانگونه که نتایج آزمون در جدول (۶) نشان می‌دهد در هر دو پانل فرضیه داشتن ریشه واحد به طور قوی رد شده و نشان می‌دهد که پانل‌ها مانا هستند.

جدول (۶): آزمون ریشه واحد

	پانل بدون $h$	پانل همراه با $h$
<i>Levin Lin &amp; Chu t</i> *	-۱۹,۳۹ (۰,۰۰)	-۵,۲۱ (۰,۰۰)
تعداد مشاهدات	۳۸۴	۳۶۹
مقاطع	۴۴	۴۴

نتایج تخمین در جدول‌های (۷) و (۸) نمایش داده شده‌اند. در جدول شماره (۷) ضرایب  $LS_{it}^{f-IM}$  بی‌معنی  $LS_{it}^{f-FDI}$  و  $LS_{it}^d$  در سطح خطای ۱ درصد معنی‌دار و به ترتیب معادل ۰,۵۴- و ۰,۵۸- می‌باشند. هم‌چنین در جدول شماره (۸) ضرایب تخمین همگی در سطح خطای ۱ درصد معنی‌دار هستند. ضرایب  $LS_{it}^d$ ،  $LS_{it}^{f-FDI}$  و  $LS_{it}^{f-IM}$  به ترتیب معادل ۰,۵۹، ۰,۰۰۰۱۲ و ۰,۰۰۰۰۰۲- هستند.

41- Levin, Lin & Chu

می‌باشند. همانطور که انتظار می‌رفت؛ متغیر انباشت تحقیق و توسعه داخلی، دارای اثر مثبت بر نوآوری می‌باشد. در هر دو مدل تخمینی، انباشت تحقیق و توسعه داخلی در مقایسه با انباشت تحقیق و توسعه خارجی (از کانال‌های واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) دارای بیشترین اثر بر نوآوری بوده است. ضریب اثر متقابل سرمایه انسانی با انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال واردات کالا بسیار ناچیز و منفی است؛ به بیان دیگر کشورهای مورد مطالعه وزن قابل توجهی از نیازهای فناوری را از طریق واردات کالا از کشورهای توسعه یافته تامین می‌کنند و بنظر می‌رسد این امر موجب احساس نیاز کمتر به نوآوری در آنان می‌شود. از طرف دیگر، هجوم واردات با کیفیت بالا از شرکای تجاری توسعه یافته موجب کاهش انگیزه بنگاه‌های داخلی برای فعالیت‌های نوآوری می‌گردد.

هم چنین ضریب ضریب انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منفی است؛ درحالی‌که ضریب اثر متقابل سرمایه انسانی با انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مثبت و بسیار ناچیز می‌شود. بنظر می‌رسد بدلیل ناچیز بودن جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و وجود حقوق انحصاری و حق امتیازات فناوری‌هایی با فناوری بالای بنگاه‌های خارجی به اکثر کشورهای مورد مطالعه شاهد ضریب بسیار اندک متغیر اثر متقابل انباشت تحقیق و توسعه خارجی از کانال سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌باشیم. البته نکته شایان ذکر آنکه افزایش سرمایه انسانی موجب افزایش ظرفیت بالقوه جذب فناوری از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تقویت فعالیت‌های نوآوری می‌گردد.

جدول (۷): نتایج تخمین عوامل تعیین کننده نوآوری در کشورهای مورد مطالعه

نام متغیرها	معادله (۲)	معادله (۳)
C	*۶,۷۱ (۲,۶۲)	*۱,۹۵- (۰,۸۰-)
$LS_{it}^{f-IM}$	۰,۰۱۴ (۰,۴۸)	---
$LS_{it}^{f-FDI}$	*۰,۵۴- (۳,۳۰-)	---
$LS_{it}^d$	*۰,۵۸ (۱۷,۵۰)	*۰,۵۹ (۴۱,۲۶)
$h * LS_{it}^{f-IM}$	---	*۰,۰۰۰۰۲- (۲,۵۶-)
$h * LS_{it}^{f-IM}$	---	*۰,۰۰۰۰۱۲ (۲,۴۶)

R <sup>2</sup> Unweighted	۰,۷۴	۰,۸۵
R <sup>2</sup> Weighted	۰,۸۱	۰,۹۶
F- statistic	۱۰۷,۰۴ (۰,۰۰۰۰)	۳۷۳,۹۲ (۰,۰۰۰۰)

\* معنی داری ضرایب در سطح خطای ۱٪ \*\*\* اعداد داخل پرانتز آماره t را نشان می‌دهند.

## ۷- نتیجه گیری و پیشنهادات:

این مطالعه اثر انباشت تحقیق و توسعه داخلی و خارجی و سرمایه انسانی را بر روی نوآوری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. برای این منظور از داده‌های مربوط به کشورهای منطقه خاورمیانه، منطقه قفقاز و خلیج فارس طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۹ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد انباشت تحقیق و توسعه داخلی بیشترین تأثیر را بر نوآوری کشورهای مورد مطالعه دارد. زیرا ضریب انباشت تحقیق و توسعه داخلی در هر دو معادله مثبت و معنی‌دار است. همچنین براساس نتایج تخمین ضرایب سرریز انباشت تحقیق و توسعه شرکای تجاری از کانال واردات کالا (بدون لحاظ سرمایه انسانی) منفی و بی معنی و سرریز انباشت تحقیق و توسعه از کانال جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (بدون لحاظ سرمایه انسانی) منفی و معنی‌دار است؛ درحالی که ضریب متقابل انباشت تحقیق و توسعه خارجی (از کانال FDI) با سرمایه انسانی مثبت اما نزدیک به صفر می‌باشد. نکته قابل تامل آنکه بیشترین اثرگذاری بر نوآوری کشورهای مورد مطالعه متعلق به متغیر انباشت تحقیق و توسعه داخلی است. لذا به نظر می‌رسد اندک بودن ضریب انباشت تحقیق و توسعه خارجی ناشی از پایین بودن قدرت جذب فناوری‌های وارداتی کشورهای مورد مطالعه است. بنابراین کشورهای مورد مطالعه به منظور افزایش قدرت رقابت پذیری از کانال کاهش شکاف فناوری با کشورهای توسعه یافته ضروریست به توسعه بازار نوآوری از راه‌های زیر اقدام نمایند:

- اهتمام جدی در خصوص افزایش انگیزه فعالین اقتصادی به انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه
- ایجاد هماهنگی مابین سیاست‌های کلان اقتصادی با سیاست‌های آموزشی به منظور توسعه بازار سرمایه انسانی جهت جذب فناوری‌های نوین از کانال واردات و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
- شناخت دقیق نسبت به ساختار اقتصادی به منظور انتخاب صحیح شرکای تجاری و اتخاذ سیاست‌های تشویقی جهت جذب سرمایه‌گذاری خارجی در راستای جذب نیازهای فنی و دانش و منابع مالی مورد نیاز.

## منابع و ماخذ

- Ashrafzadeh, S. H. R., and Mehregan, N. (2008), Panel data econometrics, Cooperation Research Institute of Tehran University, Tehran (in persion).
- Baltagi, B. H. (2005), Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition, Wiley & Sons, England.
- Bloom, N., M. Draca and J. Van Reenen (2008), "Trade induced technical change? The impact of Chinese imports on IT and Innovation", [www.Stanford.edu/~nbloom/TITC.pdf](http://www.Stanford.edu/~nbloom/TITC.pdf)
- Cheung, K. Y. and P. Lin (2004), "Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from the peovicial data", *China Economic Review*, 15, 25-44.
- Cohen, W. and D. A. Lenvinthal (1989), "Innovation and learning: The two faces of R&D", *The Economic Journal*, 99(397); 569-596.
- Coe, D. and E. Helpman (1995), "International R&D spillovers", *European Economic Review*, 39(5); 859-887.
- Coe, D. and E. Helpman and A. Hoffmister (1997), "North-South R&D spillovers", *The Economic Journal*, 107, 134-149.
- Cohen, W. and D. A. Lenvinthal (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35(1); 125-152.
- Collinson, S. (2000), "Knowledge networks for innovation in small Scottish software firms", *Entrepreneurship & Regional Development*, 12(3); 217-244.
- Crepon, B., E. Duguet and J. Mairesse (1998), "Research, innovation and productivity: An Econometric analysis at the firm level", NBER working papers, No. 6696.
- Dakhli. M. and D. De Clercq (2004), "Human capital, social capital and innovation: A multi country study", *Entrepreneurship & Regional Development*, 16(2); 107-128.
- Geroski, P. (1994), *Market structure, corporate performance and innovative activity*, Oxford University, Clarendon Press.
- Gorodnichenko, Y., J. Svejnar and K. Terrell (2009), "Globalization and Innovation in emerging markets", *American Economic Journal: Macroeconomics*, IZA Disscution paper, No. 3299.
- Griliches, Z. (1988), "puzzles and R&D: Author Explanation", *Journal of*

- Economic Perspective, 2(4), 9-21.
- Kirchohoff, B. (1994), "Entrepreneurship and dynamic capitalism", Westport Connecticut, Praeger publishers.
  - Lichtenberg, F. and V. P. De La Potterie (1998), "International R&D Spillovers: A Comment", European Economic Review, 42(8); 1483-1491.
  - Lu. Y and T. Ng (2010), "Do imports spur incremental innovation?"
  - [www.homes.chass.utoronto.ca/~ngkaho/research/innovation\\_and\\_imports](http://www.homes.chass.utoronto.ca/~ngkaho/research/innovation_and_imports)
  - Maïress, J. and P. Mohnen (2004), "The importance of R&D for innovation: A reassessment using French survey data", Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, <http://www.merit.unimaas.nl>
  - Pakes, A. and Z. Griliches (1984), Patents and R&D at Firm Level: A First Look in R&D, Patents and Productivity, Zvi Griliches(ed), The university of Chicago Press, 55-72.
  - Ping, L. and Zh. Qingchang (2008), "The effects of technological spillover through FDI and import trade on China's innovation", School of Economy of Shandong University of Technology, [www.seiofbluemountain.com/search/detail.php?id=3948](http://www.seiofbluemountain.com/search/detail.php?id=3948).
  - Puga, D. and D. Treffer (2010), "Wake up and smell the ginseng: Innovation trade and the rise of incremental innovation in low-wage countries", Journal of Development Economics, 91(1); 64-76.
  - Schmidt, K. (1997), "Managerial incentives and product market competition", Review of Economic Studies, LXIV (2), 191-213.
  - Scherer. F. M (2005), "Edwin Mansfield: An appreciation", The Journal of Technology Transfer, Issue1/2, 30. Available at SSRN: <http://ssrn.com>
  - Zachariadis, M. (2002), "R&D, Innovation and Technological progress: A test of the Schumpeterian frame work without scale effects",
  - [www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap02\\_18.pdf](http://www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap02_18.pdf)
  - [http://www.oecd.org/document/0,3746,en\\_2649\\_201185\\_46462759\\_1\\_1\\_1\\_1,00.htm](http://www.oecd.org/document/0,3746,en_2649_201185_46462759_1_1_1_1,00.htm)
  - [http:// www.worldbank.org/](http://www.worldbank.org/)(2011)
  - World Intellectual Property: [www.wipo.int/econ\\_stat](http://www.wipo.int/econ_stat)
  - Trademap.org

# رشد و توسعه اقتصادی در بستر کارآفرینی

دکتر مهدیه ضیائی‌ان، مهندس سمیرا محتشمی، مهندس نیوشا روحی

## چکیده

با توجه به نقش خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی در پیشرفت و رشد اقتصادی، پرداختن به این موضوعات می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. در نظام اقتصادی توسعه یافته، نوآوران، صاحبان فکر و ایده، سرمایه‌های اصلی یک بنگاه اقتصادی از عوامل توسعه محسوب می‌شوند. نیروی انسانی به عنوان یک منبع نامحدود و محور هر نوع توسعه مطرح می‌باشد که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی از طریق بهبود در کیفیت نیروی کار موجب افزایش تولید و رشد اقتصادی می‌شود. در این بین کارآفرینان به طور خاص دارای نقش موثری بر فرایند رشد و توسعه اقتصادی‌اند. کارآفرینی رویکرد استراتژیک و مزیت آفرین در نظام اقتصادی، پایه‌گذار و آغاز اعمال تغییرات ساختاری در فعالیت‌های اقتصادی است. کارآفرینی به عنوان یک پدیده نوین در اقتصاد نقش موثری در توسعه و پیشرفت اقتصادی کشورها دارد. در یک اقتصاد پویا ایده‌ها، محصولات و خدمات همواره در حال تغییر است. در مدیریت استراتژیک اقتصاد شهری و اقتصاد هوشمند شهری، کارآفرینی به عنوان عامل کلیدی رشد و توسعه اقتصادی در عصر مدرن شناخته می‌شود. از این رو با توجه به اهمیت کارآفرینی در این مطالعه با استفاده از روش اقتصادسنجی OLS و با استفاده از داده‌های سری زمانی سالهای ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۷ به بررسی رشد و توسعه اقتصادی در بستر کارآفرینی پرداخته می‌شود. نتایج این پژوهش نشان داد که کارآفرینی اثر معنی داری بر رشد و توسعه اقتصادی دارد و می‌بایست به ایجاد زمینه کارآفرینی در کشور در کنار سایر عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی توجه ویژه‌ای شود.

**واژه‌های کلیدی:** کارآفرینی، رشد و توسعه اقتصادی، اقتصاد پویا، نظام اقتصادی، رویکرد استراتژیک.

طبقه‌بندی L26، O31، O49

## ۱- مقدمه و بیان مسأله

ساختار اقتصادی دنیای امروز با گذشته به طور اساسی تفاوت دارد. شاخص‌های سخت افزاری و دارایی‌های مشهود که دیروز در جایگاه یک بنگاه اقتصادی نقش تعیین کننده داشت جای خود را به نوآوری، ابداع، خلق محصولات جدید و دارایی‌های نرم افزاری داده است. اگر دیروز ثروتمندترین افراد دنیا آن‌هایی بودند که منابع مالی بیشتری در اختیار داشتند نظیر راکفلرها، امروز ثروتمندترین مردم دنیا فردی دانش مدار و کارآفرین مانند بیل گیتس مدیر شرکت مایکروسافت در آمریکاست. لذا توسعه اقتصادی دنیای امروز بر پایه نوآوری و خلاقیت و استفاده از دانش استوار است. این اقتصاد را اقتصاد مبتنی بر دانش یا اقتصاد دانش محور می‌گویند. تولید علم و دانش، بهره‌گیری از دانش و گسترش آن در سطح جامعه در تمام زمینه‌های اجتماعی توانمندی و قدرت ایجاد می‌نماید. کشورهایی که بخش قابل ملاحظه‌ای از تولید علم و دانش را به خود اختصاص داده‌اند، از نظر صنعتی توسعه یافته و از توان اقتصادی و سیاسی بالایی برخوردارند. بدیهی است تولید علم و دانش جز از راه تحقیق حاصل نمی‌گردد. رابطه سرمایه‌گذاری در امر تحقیقات و تولید علم و رابطه تولید علم با توان اقتصادی و سیاسی کشورها یک رابطه مستقیم است. به کارگیری دانش و مدیریت در هر جامعه زیر بنای نوآوری و خلاقیت‌هاست. بنابراین لازمه رشد اقتصادی در دنیای امروز توسعه مراکز تولید دانش، فناوری و مهارت‌های فنی است که مهمترین آن‌ها دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی هستند. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به عنوان رکن اساسی در توسعه همه جانبه کشور باید از هر نظر مورد حمایت قرار گیرند و محققان و اساتید باید از جایگاه ویژه‌ای برخوردار باشند تا با آسایش خیال قادر باشند نیروهای جوان و طالب علم کشور را اهل فکر و نظر، نوآور و خلاق پرورش دهند. در دنیای امروز بزرگترین سرمایه‌های یک بنگاه اقتصادی نیروهای اهل فکر، یادگیرنده و خلاق آن‌ها هستند و این نیروها کسی جز کارآفرینان نیستند. امروزه در کشورهای مختلف توجه خاصی در دانش مدیریت و اقتصاد به کارآفرینی اقتصاد مدار و کارآفرینان می‌شود. تقویت کارآفرینی و ایجاد بستر مناسب برای توسعه ی اقتصادی از ابزار پیشرفت اقتصادی کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه است. براساس بیانیه‌ی جهانی کارآفرینی، یک همبستگی قوی میان رشد اقتصاد ملی و سطح فعالیت کارآفرینانه‌ی ملی و سازمانی وجود دارد (خنیفر، وکیلی، ۱۳۷۸، ص ۳۶) کارآفرینی مقوله‌ی بسیار مهمی می‌باشد که بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه توجه جدی به آن مبذول داشته و می‌دارند (ایمانی پور، زیودار، ۱۳۷۸، ص ۱۲) این در حالی است که در اقتصاد مدرن، تخصص‌های انسانی و ایده‌های

آن‌ها ارزش افزوده بیش‌تری تولید می‌کند (عربیون و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۱۶۸). در قرن شانزدهم میلادی کارآفرینی برای اولین بار مورد توجه اقتصاد دانان قرار گرفت و تاکنون به نحوی کارآفرینی را در نظریه‌های اقتصادی خود تشریح نموده‌اند. نظر به اهمیت موضوع و نقش کارآفرینی در اقتصاد ملی و جهانی، تولید ثروت و ایجاد اشتغال به تدریج نه تنها اقتصاد دانان بلکه صاحب‌نظران سایر رشته‌ها از جمله روانشناسان، جامعه‌شناسان و حتی تاریخ دانان، از زوایای مختلف موضوع را بررسی و به ارائه تعاریفی از کارآفرینی پرداختند. اما با تمام تفاوت‌ها در تعاریف تقریباً همگی بر نوآور بودن، تصمیم‌گیر بودن، متعهد بودن و مخاطره‌پذیر بودن کارآفرین اتفاق نظر دارند. تعاریف زیادی از واژه کارآفرینی به عمل آمده که هر یک ابعادی از ویژگی‌های کارآفرینی را ارائه می‌دهد. اما شاخصه‌های کارآفرین به قدری زیاد است که نمی‌توان تمام آن را در یک جمله یا عبارت خلاصه نمود. کارآفرین، نوآور و خلاق، مخاطره‌پذیر و مسئولیت‌پذیر است. او هدف‌گرا، واقع‌گرا و رشدگر است. کارآفرین دارای عزم و اراده، اعتماد به نفس و استقلال طلب است. قدرت تخیل، دوراندیشی، خودجوشی، بصیرت، تفکر مثبت، توانمندی در ایجاد ارتباط از دیگر ویژگی‌های کارآفرینان است. کارآفرین به چالش‌ها پاسخ مثبت می‌دهد، با مشکلات و موانع برخوردی مثبت دارد و از دانش به خوبی بهره می‌گیرد. او تلاش می‌کند تا دانش تولید شده در مراکز تحقیقاتی را به دانش تولید محصول تبدیل نماید و محصولی قابل رقابت به بازار ارائه دهد. بنابراین توسعه کار آفرینی در کشور ضمن فراهم آوردن زمینه رشد و توسعه پایدار، مسائل و مشکلات جاری از جمله فقر، نابسامانی اجتماعی و فرهنگی، بیکاری دانش‌آموختگان دانشگاهی و معضل انبوه سایر بیکاران را مرتفع خواهد کرد. دستیابی به رشد و توسعه اجتماعی به عنوان یک چشم‌انداز ملی مهم‌ترین آرزوی هر ملتی است اما تحقق چنین چشم‌اندازی نیاز به تدوین و اجرای راهبردهای اثر بخش دارد. کار آفرینی یکی از اجرایی‌ترین این راهبردهاست. بر این اساس، دستیابی به چشم‌انداز بیست ساله کشور که مستلزم توسعه کار آفرینی در ایران اسلامی است. همچنین تاثیر آزادی اقتصادی نیز همچون کارآفرینی برای توسعه اقتصادی اهمیت زیادی دارد. در واقع این دو متغیر می‌توانند به عنوان مکمل همدیگر در توسعه اقتصادی عمل کنند. با توجه به توضیحات فوق و هدف مطالعه در ادامه به بررسی ادبیات تحقیق و مطالعات انجام شده در این زمینه و بررسی آمارها و تخمین مدل پرداخته می‌شود.



## ۲- ادبیات تحقیق

### ۲-۱- نقش کارآفرینی در اقتصاد

ساختار اقتصادی دنیای امروز با گذشته به طور اساسی تفاوت دارد. شاخص‌های سخت افزاری و دارایی‌های مشهود که دیروز در جایگاه یک بنگاه اقتصادی نقش تعیین کننده داشت جای خود را به نوآوری، ابداع، خلق محصولات جدید و دارایی‌های نرم افزاری داده است. اگر دیروز ثروتمندترین افراد دنیا آن‌هایی بودند که منابع مالی بیشتری در اختیار داشتند نظیر راکفلرها، امروز ثروتمندترین مردم دنیا فردی دانش مدار و کارآفرین مانند بیل گیتس مدیر شرکت مایکروسافت در آمریکاست. لذا توسعه اقتصادی دنیای امروز برپایه نوآوری و خلاقیت و استفاده از دانش استوار است. این اقتصاد را اقتصاد مبتنی بر دانش یا اقتصاد دانش محور می‌گویند. تولید علم و دانش، بهره‌گیری از دانش و گسترش آن در سطح جامعه در تمام زمینه‌های اجتماعی توانمندی و قدرت ایجاد می‌نماید. کشورهایی که بخش قابل ملاحظه‌ای از تولید علم و دانش را به خود اختصاص داده‌اند، از نظر صنعتی توسعه یافته و از توان اقتصادی و سیاسی بالایی برخوردارند. بدیهی است تولید علم و دانش جز از راه تحقیق حاصل نمی‌گردد. رابطه سرمایه‌گذاری در امر تحقیقات و تولید علم و رابطه تولید علم با توان اقتصادی و سیاسی کشورها یک رابطه مستقیم است. به کارگیری دانش و مدیریت در هر جامعه زیر بنای نوآوری و خلاقیت‌هاست. بنابراین لازمه رشد اقتصادی در دنیای امروز توسعه مراکز تولید دانش، فناوری و مهارت‌های فنی است که مهمترین آن‌ها دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی هستند (فرقانی، ۱۳۹۱). دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به عنوان رکن اساسی در توسعه همه جانبه کشور باید از هر نظر مورد حمایت قرار گیرند و محققان و اساتید باید از جایگاه ویژه‌ای برخوردار باشند تا با آسایش خیال قادر باشند نیروهای جوان و طالب علم کشور را اهل فکر و نظر، نوآور و خلاق پرورش دهند. در دنیای امروز بزرگترین سرمایه‌های یک بنگاه اقتصادی نیروهای اهل فکر، یادگیرنده و خلاق آن‌ها هستند و این نیروها کسی جز کارآفرینان نیستند.

### ۲-۲- کارآفرین کیست؟

اگر بپذیریم که در قرن حاضر اقتصاد جهان و سرعت رشد اقتصادی بر پایه نوآوری استوار است باید بستر لازم را برای رشد کسانی که ایده را به محصول، علم و دانش را به صنعت تبدیل می‌نمایند، فراهم سازیم. اینجاست که نقش کارآفرین و نیاز به کارآفرین در جامعه مشخص می‌شود لذا می‌توان گفت:

کارآفرین ارتباط دهنده دانش و علوم با صنعت و بازار است. در قرن شانزدهم میلادی کارآفرینی برای اولین بار مورد توجه اقتصاد دانان قرار گرفت و تاکنون به نحوی کارآفرینی را در نظریه‌های اقتصادی خود تشریح نموده‌اند. نظر به اهمیت موضوع و نقش کارآفرینی در اقتصاد ملی و جهانی، تولید ثروت و ایجاد اشتغال به تدریج نه تنها اقتصاد دانان بلکه صاحب‌نظران سایر رشته‌ها از جمله روانشناسان، جامعه‌شناسان و حتی تاریخ‌دانان، از زوایای مختلف موضوع را بررسی و به ارائه تعاریفی از کارآفرینی پرداختند. در یک نگاه کلی می‌توان کارآفرینی را به دو گروه اساسی تقسیم نمود. کارآفرینی فردی و کارآفرینی سازمانی. اگر نوآوری و ساخت محصولی جدید یا ارائه خدماتی نو با توجه به بازار، حاصل کار فرد باشد آن را کارآفرینی فردی و اگر حاصل تلاش یک تیم در سازمانی باشد آن را کارآفرینی سازمانی می‌نامند. جاذبه اصلی کارآفرینی چه در بعد فردی و چه در بعد سازمانی آن بی حد بودن نوآوری است. کارآفرینان با ویژگی خلاقیت، براساس فرصت‌ها در زمان‌های مناسب قادرند محصولی جدید یا خدماتی نو به بازار ارائه نمایند. نوآوری فرایندی است پایان‌ناپذیر، زیرا نمی‌توان برای تولید علم حد و مرزی قائل گردید. اما با تمام تفاوت‌ها در تعاریف تقریباً همگی بر نوآوری بودن، تصمیم‌گیر بودن، متعهد بودن و مخاطره‌پذیر بودن کارآفرین اتفاق نظر دارند. تعاریف زیادی از واژه کارآفرینی به عمل آمده که هر یک ابعادی از ویژگی‌های کارآفرینی را ارائه می‌دهد. اما شاخصه‌های کارآفرین به قدری زیاد است که نمی‌توان تمام آن را در یک جمله یا عبارت خلاصه نمود. کارآفرین، نوآور و خلاق، مخاطره‌پذیر و مسئولیت‌پذیر است. او هدف‌گرا، واقع‌گرا و رشد‌گراست. کارآفرین دارای عزم و اراده، اعتماد به نفس و استقلال طلب است. قدرت تخیل، دوراندیشی، خودجوشی، بصیرت، تفکر مثبت، توانمندی در ایجاد ارتباط از دیگر ویژگی‌های کارآفرینان است. کارآفرین به چالش‌ها پاسخ مثبت می‌دهد، با مشکلات و موانع برخوردی مثبت دارد و از دانش به خوبی بهره می‌گیرد. او تلاش می‌کند تا دانش تولید شده در مراکز تحقیقاتی را به دانش تولید محصول تبدیل نماید و محصولی قابل رقابت به بازار ارائه دهد.

### ۳- مروری بر پیشینه پژوهش

برای بررسی این موضوع که تا چه حد کارآفرینی در کنار سایر عوامل می‌تواند به گسترش تولید و در حقیقت رشد اقتصادی کمک کند می‌بایست به بررسی عوامل تاثیرگذار بر رشد اقتصادی پرداخته شود تا متغیر مورد نظر یعنی کارآفرینی در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر رشد اقتصادی قرار داده شود

تا به صورت واقعی و در نظر گرفتن همه عوامل اثرگذار، میزان و جهت اثرگذاری کارآفرینی بر رشد اقتصادی مشخص شود.

تاکنون تحقیقی که به صورت کمی به بررسی رشد و توسعه اقتصادی پرداخته باشد دیده نشده است. با این وجود مطالعات زیادی به بررسی رشد اقتصادی ایران و عوامل اثرگذار بر آن انجام شده که به صورت خلاصه به مرور این مطالعات می‌پردازیم.

۱. الماسی و دیگران ( ۱۳۹۰ ) رشد اقتصادی را تابعی از سرمایه گذاری نیروی انسانی، سرمایه گذاری فیزیکی و متغیرهای موهومی انقلاب و جنگ در نظر گرفته و نتیجه گرفته‌اند که سرمایه گذاری در نیروی انسانی باعث بالاتر رفتن رشد اقتصادی می‌شود.
۲. علمی و جمشید نژاد ( ۱۳۸۶ ) آموزش نیروی کار را در مدل رشد اقتصادی لحاظ کرده و نتیجه گرفته اند که تاثیر مثبت و معنی داری بر رشد دارد.
۳. سلمانی و محمدی ( ۱۳۸۸ )، مخارج بهداشتی دولت را بر رشد اقتصادی مورد آزمون قرار داده‌اند و این متغیر را برای داشتن رشد اقتصادی مهم ارزیابی کرده‌اند.
۴. صادقی و عمادزاده ( ۱۳۸۲ )، با در نظر گرفتن مدل رشد اقتصادی شامل متغیرهای سرمایه‌ی انسانی، سرمایه‌ی فیزیکی و نیروی کار شاغل سعی در برآورد سهم هر یک از عوامل به ویژه سرمایه‌ی انسانی در رشد اقتصادی ایران داشته است.
۵. فرجی، احسانی فر (۱۳۹۳) به بررسی نقش کارآفرینی در توسعه اقتصادی می‌پردازند و نتایج این پژوهش نشان داد که کارآفرینی موجب هرچه بیشتر توسعه اقتصادی می‌شود.
۶. تمیزی (۱۳۹۱)، نقش کارآفرینی در توسعه اقتصادی ایران را مورد بررسی قرار داده و نتایج این پژوهش حاکی از آن است که در شرایط فعلی کارآفرینی در ایران با رشد تصاعدی روبروست که این رشد رابطه مستقیمی با افزایش تولید ناخالص ملی ایران اسلامی دارد.

#### ۴- روش تحقیق

در این مطالعه از مدل اقتصاد سنجی Ols (حداقل مربعات) استفاده شده است. از اینرو متغیرهای تحقیق که بر رشد و توسعه اقتصادی تاثیر دارند شامل: متغیرهای کارآفرینی (نوآوری، کارآفرینی نوپا، قصد کارآفرینانه) و بیکاری برای کشور ایران در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## ۵- مدل OLS (حداقل مربعات)

برای مدل‌های رگرسیون خطی، روش حداقل مربعات معمولی ساده‌ترین و مرسوم‌ترین روش است. طرح اولیه این روش را که معمولاً با OLS نشان داده می‌شود کارل فریدریش گوس ریاضی‌دان معروف آلمانی در قرن هجدهم مطرح کرده‌است. زیربنای فکری روش حداقل مربعات معمولی این است که ضرایب مدل مقادیری اختیار کنند که مدل رگرسیون نمونه بیشترین نزدیکی را به مشاهدات  $Y_1, \dots, Y_t$  داشته باشد. به عبارت دیگر کمترین انحراف را از مشاهدات فوق نشان دهد. اگر مدل رگرسیون خطی (\*) را با خط (\*\*\*) تخمین بزنیم، این خط باید کمترین فاصله را با مشاهدات ما داشته باشد. معیار روش حداقل مربعات معمولی این است که ضرایب را باید چنان تخمین زد که مجموع مربعات پسماندها یعنی  $\sum_{t=1}^T e_t^2$  به حداقل برسد.

روش OLS برای برآورد ضرایب نیاز به هیچ شرطی روی جمله اخلاص ندارد اما برای آنکه ضرایب برآورد شده نااریب (بدون تورش) باشند و استنتاج آماری (مثلاً تست‌های معناداری) روی آن‌ها امکان‌پذیر باشد، برقرار بودن فروض کلاسیک الزامی است.

## ۶- برآورد مدل

در این پژوهش از مدل رگرسیون خطی بهره گرفته شده است. به این ترتیب که متغیر رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای کارآفرینی نوپا، نوآوری، قصد کارآفرینانه و بیکاری به عنوان متغیرهای مستقل و کنترلی در نظر گرفته شده‌اند. معادله مورد بررسی به صورت زیر است:

$$gh_t + u_t = \alpha_0 + \alpha_1 d(G_t) + \alpha_2 N_t + \alpha_3 p_t + \alpha_4 NEPN_t$$

که در آن  $d(G_t)$  رشد اقتصادی،  $N_t$  بیکاری،  $gh_t$  قصد کارآفرینانه،  $p_t$  نوآوری و  $NEPN_t$  کارآفرینی نوپا است.

برای برآورد معادله ۱ از روش حداقل مربعات معمولی استفاده شده است. از این رو لازم است آزمون‌های نقض فروض کلاسیک از قبیل همسانی واریانس، عدم وجود خود همبستگی و عدم وجود همخطی انجام شود.

نتایج آزمون آرچ (arch test) حاکی از همسانی واریانس جملات خطاست. بعلاوه نتایج آزمون LM نیز دال بر عدم وجود خود همبستگی بین جملات خطاست. نتایج این آزمون‌ها در جداول شماره ۱

و ۲ پیوست آمده است. نتایج حاصل از تخمین معادله ۱ در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

جدول شماره (۱): نتایج تخمین رشد و توسعه اقتصادی در بستر کارآفرینی

Variable	Coefficient	Std.Error	Statistic	Prob
c	-۱/۰۷	۰/۶۱۶	-۱/۷۴	۰/۱۲
p	-۰/۴۶	۰/۲۳	-۱/۹۲	۰/۰۷
N	-۲/۶۰	۱/۴۳	-۱/۸۱	۰/۱۵
Gh	-۱۴/۴۵	۷/۵۱	-۱/۹۲	۰/۰۹۵
Neqn	-۰/۶۶	۰/۱۰	-۶/۲۵	۰/۰۰۰
:R-squared	۰/۹۶			
Prob	۰/۰۰۰	Adjuste R-squared	۰/۹۵	

تحلیل نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که کارآفرینی نوپا، نوآوری و بیکاری از نظر آماری معنی دارند. ضریب تعیین رگرسیون نیز برابر ۰/۹۶ است که نشان می‌دهد ۹۶ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط شاخص‌های کارآفرینی و بیکاری توضیح داده شده است.

## ۷- بحث و نتیجه گیری

در قرن جدید آهنگ رشد تغییرات نسبت به قرن‌های پیش از آن از رشد چشمگیری برخوردار است. این تغییرات در پاسخ به نیازهای روزافزون جوامع بشری می‌باشد. نیازهای جوامع بشری با توجه به جدید بودن و تنوع آنها به سرعت در حال تغییر و تحول هستند و کشورها برای همگام شدن با این تغییر و تحولات باید شرایطی را فراهم کنند تا افراد روحیه کارآفرینی پیدا کنند. به همین دلیل کارآفرینی به عنوان عامل کلیدی رشد و توسعه اقتصادی در عصر مدرن شناخته شده و موجب بهره‌مندی مردم و کشور می‌شود. توسعه کارآفرینی موجب بهبود عملکرد شاخص‌های اقتصادی مانند بهبود وضعیت رفاهی مردم، افزایش اشتغال، رشد اقتصادی و کاهش فقر می‌شود. کارآفرین سرمایه انسانی جامعه محسوب می‌شود که با تفکر، نوآوری و خلاقیت خود مبادرت به خلق ظرفیت‌های اقتصادی جدید می‌کند. ضروری است روح کارآفرینی در سراسر کشور گسترده گردد تا جوانان کشور با شور و اشتیاق وارد فعالیت‌های کارآفرینی شوند و خود مولد کار باشند نه به دنبال کار در جامعه سرگردان به سر برند. باید برای مواردی همانند موارد اشاره شده ذیل به عنوان راهکارها و پیشنهادات مطرح شده برنامه «ایران

کارآفرین» برای رسیدن به اجرایی تهیه کنیم و مصمم و معتقد باشیم که راه توسعه اقتصادی، اجتماعی و صنعتی و گریز از بحران بیکاری جز از راه توسعه کارآفرینی میسر نخواهد بود.

## ۸- پیشنهادات پژوهش

فرهنگ‌سازی کارآفرینی: نقش کارآفرین در توسعه صنعتی، اقتصادی و ایجاد اشتغال در جامعه باید به صورت یک باور همگانی درآید و این اعتقاد به وجود آید که در دنیای امروز و در جامعه اطلاعاتی اقتصاد دانش محور رشد و توسعه از طریق نوآوری و خلاقیت امکان‌پذیر است.

آموزش کارآفرینی: آموزش مهم‌ترین و کلیدی‌ترین نقش در توسعه کارآفرینی دارد. ضروری است موسسات آموزشی اعم از دبیرستان‌ها، مراکز آموزش حرفه‌ای، دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها آموزش‌های لازم را جهت توسعه کارآفرینی و فرهنگ‌سازی در دستور کار خود قرار دهند و در آموزش‌ها باید به ابداع و خلاقیت بها داده شود نه محفوظات.

توسعه تحقیق و پژوهش: انجام تحقیقات بنیادی به عنوان پایه و اساس تولید علم و تحقیقات کاربردی به منظور به کارگیری مبانی علمی در توسعه فناوری مورد حمایت در جهت شکوفایی، نوآوری و خلاقیت ذهن.

حمایت از بخش‌های تحقیق و توسعه (R&D): حمایت از بخش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها و بها دادن به نقش کارآفرینان و انگیزه کار مضاعف در تولید محصولی جدید و فرآیندهای نو در تولید. در جهت باز بودن میدان رشد برای افراد خلاق و کارآفرین و افزایش هم‌افزایی لازم. ایجاد مراکز توسعه کسب و کار کوچک (SBDC): تلاش جدی سازمان‌های توسعه‌ای با رویکرد حمایت مالی و همکاری دانشگاه‌ها نسبت به ایجاد مراکز توسعه کسب و کار کوچک (SBDC) با هدف شکل‌گیری هسته‌های کارآفرینی در این مراکز.

حمایت مالی کارآفرینان: فراگیر شدن مراکز مالی حمایت‌کننده از کارآفرینان در سراسر کشور و پشتیبانی و قبول بخشی از خطر سرمایه‌گذاری موسسات و مراکز مسئول توسعه فناوری با ساز و کار مناسب توسط دولت.

## منابع و ماخذ

- خنیفر، حسین و وکیلی، فردین (۱۳۸۷) "رابطه بین نوع ساختار سازمانی و کارآفرینی سازمانی و اقتصادی در شرکت های اقتصادی کوچک و متوسط"، فصلنامه توسعه کارآفرینی، سال اول، شماره دوم، صص ۵۵.
- دلاوری، مجید، شیرین بخش، شمس اله و دشت بزرگی، زهرا (۱۳۸۷). "بررسی تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از همگرایی نامتقارن"، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۸۰.
- زالی، محمدرضا، رضوی، سیدمصطفی، یدالهی، جهانگیر و کردنائیج، اسدالله (۱۳۸۹) "ارزیابی وضعیت کارآفرینی در ایران"، چاپ اول، تهران، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی.
- صباحی، محمد، ناجی میدانی، علی اکبر و الهه سلیمانی (۱۳۹۲)، "بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب"، فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره ۱۱.
- نغانی، انسیه، ملا حسینی، علی و محمد علی فرقانی (۱۳۹۱) "بررسی تاثیر رویکرد کارآفرینانه و مدیریت کارآفرینانه بر عملکرد کسب و کارهای کوچک"، کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، دانشگاه مازندران.
- Ahmadpoor Daryani, M. 2005. Entrepreneurship: definition, theories, models. 2th ed. Pardis Company 57. Tehran, 156 p. (In Persian).
- Ács, Z.J., and Szerb, L. 2010. The Global Entrepreneurship and Development Index (GEDI), DRUID Conference, London.
- Ghaffari, M. 2004. Sociology of Development. Tehran. Kihan, pp: 44-61. (In Persian).
- Alwani, M. 2007. General Manager: Reed Publishing. 440 p. (In Persian).
- Barzoki, A. and Timor, C. 2005. Relationship between Entrepreneurship and Innovation in Micro and Macro levels. Proceedings of the First International Conference on Management of change. Isfahan University. (In Persian).
- Baum, R.J., Frese, M., and Baron, R. 2007. The Psychology of Entrepreneurship. Lawrence Erlbaum Associates, New York.

## Economic growth and development in the context of entrepreneurship

### Abstract

Given the role of creativity, innovation and entrepreneurship in economic growth and development, addressing these issues can be particularly important. In a developed economic system, innovators, owners of ideas and ideas are the main assets of an enterprise as development agents. Manpower is an unlimited resource and the centerpiece of any type of development that invests in human capital through improved quality of workforce that enhances productivity and economic growth. Entrepreneurs, in particular, have an important role to play in the process of economic growth and development. Entrepreneurship is the strategic and advantageous approach in the economic system, the initiator and initiator of structural changes in economic activities. Entrepreneurship as a new phenomenon in the economy has an effective role in the economic development and progress of countries. In a dynamic economy, ideas, products and services are constantly changing. In strategic management of urban economy and smart urban economy, entrepreneurship is recognized as a key factor of economic growth and development in the modern age. Therefore, considering the importance of entrepreneurship in this study, using the ols econometric method and time series data from 2015 to 1977, the economic growth and development in the context of entrepreneurship is investigated. The results of this study showed that entrepreneurship has a significant effect on economic growth and development and special attention should be paid to creating entrepreneurship in the country along with other factors affecting economic growth.

**Key words:** Entrepreneurship, Economic Growth, Dynamic Economics, Economic System, Strategic Approach

**JEL Classification:** L26, O31, O49





Iran Chamber of commerce  
industries, Mines and agriculture of Birjand

**A specialized and Academic Quarterly Journal of**  
**Business Economics and Studies**

---

Vol: 1 ● No: 1 ● Winter 2022

---