

## تعامل میان بخش پولی و حقیقی اقتصاد ایران

محسن مهرآرا\*

### چکیده:

مطابق شواهد، متغیر تولید در سیستمی که شامل تولید، حجم پول، قیمت های داخلی و خارجی و نرخ ارز می گردد برونزای ضعیف می باشد. بدین مفهوم که رابطه علیت بلند مدتی از سوی متغیر های نرخ ارز، حجم پول و قیمت به سمت تولید وجود ندارد. روش تجزیه واریانس نیز تولید را برونزاترین متغیر تشخیص می دهد. در تطابق با دیدگاه نئوکلاسیک ها، تولید نسبت به عدم تعادل در بازار پول و کالا تعدیل نمی گردد. به علاوه تولید بیشترین سهم را در تغییرات سایر متغیرها، مانند حجم پول، نرخ ارز و قیمت داشته است. لذا سیکل های تجاری در اقتصاد ایران واقعی بوده و متأثر از عوامل پولی نمی باشد. هرگونه سیاست پولی جبرانی به جای تولید، تنها متغیر های اسمی را تحت تأثیر قرار داده و بی ثباتی اقتصادی را تشدید خواهد کرد.

### کلید واژه:

رویکرد ساختارگرایی- نهادگرایی، دور بسته فقر (سیکل بسته)، سیاست محدود کردن اعتبارات بانکی، روش هم انباشتگی، آزمون حداکثر مقدار ویژه، آزمون تریس، سیستم هم انباشته همزمان.

---

\*. دانشجوی دوره دکتری (PH.D) دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران و کارشناس مرکز پژوهش های مجلس شورای

## ۱- مقدمه

به طور کلی دو نگرش فکری در خصوص چگونگی برخورد با مسایل اقتصادی کشورهای در حال توسعه وجود دارد.<sup>۱</sup> عده‌ای معتقدند که هیچ ضرورتی برای بسط یک تئوری مجزا برای درک مسایل اقتصادی کشورهای در حال توسعه وجود ندارد. این گروه تئوری‌های استاندارد را مبنای فهم مسایل اقتصادی کشورهای در حال توسعه قرار می‌دهند. در مقابل رویکرد ساختارگرایی- نهادگرایی نقطه نظر مذکور را همواره مورد چالش قرار داده و استدلالشان این است که مسایل کشورهای در حال توسعه به طور کیفی متفاوت از کشورهای توسعه یافته بوده و درک مسایل اقتصاد کلان این کشورها مستلزم توسعه تئوری‌های اقتصادی جداگانه‌ای است.

اولین نگرش که به رویکرد نئوکلاسیک‌ها نیز شهرت دارد، عدم تعادل‌های کلان اقتصادی از جمله تورم را به عدم کارایی در سطح اقتصاد خرد نسبت می‌دهد. انحرافات یا کنترل‌های قیمتی، اعطای اعتبارات ارزان قیمت به بنگاه‌های دولتی و خصوصی، استفاده از نرخ ارز به عنوان لنگر اسمی برای کنترل تورم، تأمین غذای ارزان برای شهرنشینان و حمایت از بخش‌ها و گروه‌های خاص منجر به افزایش کسری‌های مالی در طول زمان شده است.<sup>۲</sup> در واقع کسری‌های مالی عظیم در این کشورها به یکباره با کاهش درآمد یا افزایش هزینه‌های دولتی ایجاد نشدند، بلکه کنترل‌ها و انحرافات قیمتی و گرانش به سمت سیاست‌های بخشی مختلف در طول زمان که از کارایی بسیار پایینی نیز برخوردار بودند، منتهی به رشد تدریجی مخارج دولت با کمترین بازدهی انجامیده است.

البته در مواردی نیز کسری به دلیل کاهش یکباره درآمدها یا افزایش یکباره هزینه‌ها

---

1-Jha(1994)

2- Krueger (1992) and selowsky (1991)

ایجاد می‌شد. کاهش قیمت نفت یا وقوع جنگ تحمیلی در کشور ما از این موارد می‌باشند. اما این عوامل تنها زمان‌بندی بحران را تغییر می‌دادند.

به علاوه با انباشته شدن این عدم کارایی‌ها در طول زمان، بهره‌وری عوامل تولید کاهش یافته و دولت‌ها نیز که نگران کاهش رشد اقتصادی بودند مجبور به افزایش بیشتر سرمایه‌گذاری‌های دولتی و در نتیجه تحمل کسری‌های مالی بیشتر می‌شدند. تورم حاصله به نوبه خود منجر به انحرافات بیشتر مانند جیره بندی شدیدتر اعتبارات، محدودیت‌های وارداتی و کنترل‌های قیمتی بیشتر می‌گردید. لذا رویکرد نئوکلاسیک تأکید زیادی بر محدودیت‌های اعتباری، کاهش هزینه‌های دولتی با بازدهی پایین، اصلاح نرخ‌های بهره و تقویت نهادهای مالی به منظور کاهش نرخ تورم می‌نماید. به اعتقاد این گروه، هرچند ممکن است اثر محدودیت اعتبارات روی تولید در کوتاه مدت منفی باشد و مدت زمانی به طول بیانجامد تا سیاست مذکور منجر به بهبود ترازپرداخت‌ها گردد، اما با اطمینان می‌توان رشد عرضه بلند مدت را ثابت فرض نمود. در مقابل، رویکرد ساختاری-نهادهای قایل به ارتباط قوی بین بخش پولی و واقعی اقتصاد در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. به اعتقاد این گروه پول عامل تولیدی محسوب می‌شود.<sup>۱</sup> بازار سهام و اوراق قرضه در این کشورها توسعه نیافته است و بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری خود نمی‌توانند به آن متکی باشند. در چنین شرایطی منبع اصلی تأمین نیازهای نقدینگی بنگاه، اعتبارات سیستم بانکی است. لذا در شرایط اعتباری سمت سرمایه‌گذاری و تولید (بجای مصرف) قربانی اصلی خواهند بود. به علاوه در این کشورها دولت نقش اساسی در سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی و پیشبرد اهداف توسعه اقتصادی ایفا می‌کند، ولی سیستم بوروکراسی مالیاتی، غیرکارآمد و فرسوده می‌باشد. به همین دلیل دولت‌ها به روش‌های توری برای تأمین مالی مخارج خود

متوسل می‌شوند.

در واقع تورم، مالیات برمانده واقعی پول محسوب شده و پایه مالیاتی دولت را افزایش میدهد. به اعتقاد ساختارگرایان، تأکید بیش از حد روی محدودیت‌ها و کنترل‌های پولی در کشورهای در حال توسعه منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌گردد. هر چند ساختارگرایان اولیه قایل به ارتباط مثبت بین تورم و رشد اقتصادی بودند، اما هم اکنون شواهد تجربی زیادی دلالت بر اثرات مخرب نرخ‌های تورم بالا بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی دارد. تورم نااطمینانی را در اقتصاد بالا می‌برد، به علاوه مکانیسم‌های تورمی با انتقال منابع به دولت، سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش می‌دهند. حال چنانچه سرمایه‌گذاری خصوصی کارایی بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری دولتی داشته باشد، تورم منجر به کاهش کارایی عمومی در اقتصاد میگردد. همچنین در شرایط تورمی بالا، تقاضا برای دارایی‌های فیزیکی که صرفاً ذخیره ارزش محسوب می‌شوند و هیچ‌گونه بازدهی ندارند، افزایش می‌یابد. لذا ساختارگرایان جدید ابهامات موجود در خصوص اثرات مثبت تورم بر رشد اقتصادی را می‌پذیرند. به اعتقاد این گروه از آنجایی که تورم ناشی از عواملی مانند بی‌کشش بودن عرضه محصولات کشاورزی، پایین بودن پس اندازها (به دلیل دور بسته فقر) و ضعف سیستم مالیاتی و بازارهای سرمایه در این کشورهاست، لذا سیاست‌های اقتصادی باید در جهت رفع تنگنایهای مذکور قرار گیرد. سیاست‌های پولی کارآمد شامل توسعه نهادهای پولی مناسب و ابزارهایی است که نرخ پس انداز و دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی برای تأمین سرمایه‌گذاری آنها را افزایش می‌دهد. این سیاست‌ها منجر به کاهش اثر تغییرات نرخ بهره روی هزینه‌های تولید می‌گردد. در مدل ساختارگرایان شوک‌های ارزی؛ مانند کاهش ارزش پول، عرضه کل را نیز کاهش میدهد<sup>۱</sup>. و استدلال می‌کنند که کاهش ارزش پول به سه طریق



منجر به کاهش عرضه کل می‌گردد: اولاً، از آنجایی که واردات مواد اولیه نقش مهمی در فرآیند تولید ایفا می‌کند، کاهش ارزش پول با افزایش قیمت واردات هزینه‌های تولید را بالا برده و تولید بنگاه‌ها را کاهش می‌دهد. البته تا اندازه‌ای که نهاده‌های داخلی قابلیت جایگزین شدن به جای نهاده‌های وارداتی را داشته باشند، این اثر تا حدی جبران می‌شود. ثانیاً، اگر دستمزدهای اسمی نسبت به شاخص قیمت مصرف‌کننده تثبیت شده باشند (یعنی چسبندگی دستمزدهای واقعی مصرف‌کننده) نسبت دستمزد به شاخص قیمت تولیدکننده افزایش یافته و عرضه کل کاهش می‌یابد؛ ثانیاً، با افزایش قیمت‌های داخلی عرضه واقعی پول کم شده، نرخ‌های بهره بالا رفته و لذا هزینه تولید بیشتر افزایش می‌یابد. کاهش ارزش پول منجر به بهبود ترازپرداخت‌ها و تغییر در ترکیب تقاضای کل و احتمالاً افزایش آن از طریق تحریک صادرات می‌گردد. اما مطابق بحث ساختارگرایان، کاهش ارزش پول در کشورهای کمتر توسعه یافته نه تنها عرضه بلکه احتمالاً تقاضا را نیز کاهش می‌دهد. زیرا تقاضای سرمایه‌گذاری به دلیل افزایش هزینه نهاده‌های تولیدی پایین می‌آید. نیازهای نقدینگی بنگاه نیز در چنین شرایطی بیشتر شده که یک اثر انقباضی بر تقاضای کل برجای می‌گذارد. همچنین به دلیل مشکلات ترازپرداخت‌ها و کم‌کشش بودن عرضه صادرات و تقاضای واردات، معمولاً کسری حساب جاری افزایش یافته یا کاهش محسوسی پیدا نمی‌کند و در نتیجه تقاضای کل کاهش می‌یابد. دلایل دیگری نیز برای توجیه اثرات رکودی کاهش ارزش پول در ادبیات ساختارگرایان ارائه شده است. عده‌ای بحث می‌کنند که به دلیل کسری بالای حساب جاری در کشورهای در حال توسعه، کاهش ارزش پول هر چند منجر به بهبود تراز تجاری بر حسب پول خارجی می‌گردد، اما این کسری را بر حسب پول داخلی به شدت افزایش می‌دهد. لذا این سیاست اثر انقباضی بر تقاضای کل خواهد داشت. به علاوه نتیجه مشابهی با تأکید بر اثرات توزیعی کاهش ارزش پول به دست می‌آید. مطابق این

استدلال، کاهش ارزش پول منجر به توزیع مجدد درآمد به نفع صاحبان سرمایه می‌گردد. زیرا با فرض تعدیل تدریجی دستمزدها، درآمد واقعی کارگران در این شرایط کاهش می‌یابد و چنانچه این گروه میل نهایی به مصرف بیشتری داشته باشند، تقاضای کل کم می‌شود. همچنین استدلال می‌شود که اگر قیمت‌های داخلی متناسب با کاهش نرخ ارز بالا نرود، آنگاه ارزش واقعی بدهی‌های کشورهای در حال توسعه افزایش می‌یابد که یک اثر انقباضی بر تقاضای کل برجای می‌گذارد. بنابراین در چهارچوب دیدگاه ساختارگرایان سیاست‌های سنتی تثبیت یا شوک‌های اسمی، تأثیرات کاملاً متفاوتی در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته دارد و سیاست‌های انقباضی پولی ممکن است منجر به رکود تورمی شدید گردد.

## ۲- مروری بر سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران

رشد نقدینگی در تاریخ اقتصادی کشورمان از منابع مختلفی سرچشمه می‌گیرد. طی سالهای ۱۳۵۲-۱۳۵۷، ترقی قابل ملاحظه قیمت نفت، درآمدهای ارزی دولت را شدیداً افزایش داد. با توجه به قوانین پولی کشور، دولت متناسب با افزایش درآمدهای ارزی معادل ریالی آن را از بانک مرکزی دریافت و در اقتصاد کشور هزینه نمود. تحقق این امر در حالی که ظرفیت‌های اقتصادی هنوز توانایی جذب دلارهای نفتی و واردات ناشی از آن را نداشت، منجر به تورم کم سابقه‌ای - تا آن زمان - در اقتصاد کشورمان با نرخ‌هایی نزدیک به ۲۵ درصد گردید. در طی این سال‌ها، علت افزایش پایه پولی تغییر در دارایی خارجی بانک مرکزی می‌باشد.

در سال ۱۳۶۵، کاهش قیمت نفت درآمدهای دولت را به شدت کاهش می‌داد. در نقطه مقابل رونق تورمی سال‌های ۵۲-۱۳۵۷ از اواسط دهه ۶۰ اقتصاد کشور شرایط رکود تورمی

را تجربه می‌کرد.

کسری بودجه‌های چند هزار میلیارد ریالی در دوره سقوط قیمت های جهانی نفت و اثر آن بر روی افزایش پایه پولی و در نتیجه رشد قیمت‌ها، از دید هیچ صاحب نظر کنجکاوی پوشیده نمانده است. از سال ۱۳۶۹ و به دنبال سیاست های جدید ارزی، کسری بودجه آشکار به صفر رسیده و افزایش نقدینگی از این کانال در اقتصاد کشور به ظاهر متوقف می‌گردد، اما از سال ۱۳۶۹ بدهی شرکت ها و مؤسسات دولتی به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد. این وضعیت ناشی از عدم پیش بینی منابع مورد نیاز شرکت ها و مؤسسات دولتی؛ به طور کامل، در بودجه عمومی دولت بود. بدین جهت مؤسسات مزبور برای تأمین منابع مالی مورد نیاز خود به سیستم بانکی روی می‌آوردند و در نتیجه بدهی شرکت ها و مؤسسات دولتی به بانک مرکزی افزایش قابل توجهی یافت.

در اینجا باید متذکر گردید که آنچه باعث افزایش پایه پولی و به تبع آن افزایش نقدینگی می‌شود، بدهی بخش دولتی و خصوصی به بانک مرکزی است. اگرچه کاهش کسری بودجه، بدهی دولت به بانک مرکزی را کاهش می‌دهد، لیکن افزایش بدهی شرکتها و مؤسسات دولتی به بانک مرکزی آن را خنثی خواهد نمود. به نحوی که از دید نقدینگی، تفاوتی بین این دو روش تأمین مالی وجود ندارد و هر دو روش موجبات افزایش پایه پولی را فراهم می‌نمایند. بنابراین سرچشمه دیگر افزایش نقدینگی که اهمیت بیشتری در سال های اخیر یافته است، رشد اعتبارات سیستم بانکی به بخش عمومی و خصوصی در سطحی گسترده، به ویژه در پی سیاست های تعدیل اقتصادی است که شاه‌رگ اصلی رشد نقدینگی در طی این سالهاست.

در طول دوران جنگ، دولت سیاست جیره بندی اعتبارات را دنبال می‌نمود. این موضوع نه به دلیل کمبود منابع سیستم بانکی، بلکه به منظور کنترل رشد حجم پول و

نقدینگی اعمال می‌شد. در نتیجه ضریب تکاثری پولی که به صورت نسبت حجم پول به پایه پولی تعریف می‌شود؛ کاهش شدیدی نمود از رقم ۲/۲۷ در سال ۱۳۵۹ به ۱/۶۵ در سال ۱۳۶۷ رسید.

پس از اتمام جنگ تحمیلی، نسبت کسری بودجه به کل بودجه کاهش زیادی داشت و نیز سقف‌های اعتباری در سال‌های اولیه پس از جنگ به تدریج آزاد شد و در نتیجه ضریب تکاثری پولی نیز افزایش چشمگیری حاصل کرد (این رقم از ۱/۸۲ در سال ۱۳۶۸ به ۲/۶۷ در سال ۱۳۷۲ و ۲/۵۹ در سال ۱۳۷۴ رسید). در نتیجه، سیاست‌های مذکور، حجم تسهیلات جدید سیستم بانکی از ۳۶۵۰/۱ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۸ به ۲۳۰۵۶/۶ میلیارد ریال در آخر سال ۱۳۷۴ افزایش یافت.

به نظر می‌رسد که اعطای اعتبارات مذکور به بخش‌های اقتصادی به منظور تسهیل فعالیت و رشد اقتصادی آنها، باید به بهای افزایش نقدینگی و تورم بالاتر صورت گیرد. به عبارت دیگر ظاهراً تورم بهایی است که برای رشد اقتصادی بیشتر پرداخته می‌شود. ولی به جرأت می‌توان گفت که این نتیجه‌گیری کوتاه بینانه، حداقل در بلندمدت مصداق ندارد.

رشد اعتبارات در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، با غیر واقعی بودن نرخ‌های سود (در اغلب موارد منفی) همراه بوده است. در واقع سیاستگذاران کشور ما، تمایل دارند که به بخش‌ها و گروه‌های مورد نظر وام‌هایی را با نرخ سود پایین اعطا نمایند. اما در چنین نرخ سودی، تقاضای اعتبار به مراتب فراتر از عرضه آن می‌باشد و در نتیجه افزایش نقدینگی به منظور تأمین سهم عمده‌ای از تقاضا اجتناب ناپذیر می‌گردد. هر ساله در بودجه، تسهیلات اعتباری قابل ملاحظه‌ای تحت عنوان تسهیلات تکلیفی به موضوعاتی مانند قرض الحسنه ازدواج، اسکان عشایر، تعاونی‌های مصرف، نیازهای مالی شرکت‌های دولتی، طرح‌های مولد بخش خصوصی و ... بانرخ کارمزد پایین و حتی در مواردی به صورت

بلاعوض تخصیص داده می‌شود. جدول (۱) کل تسهیلات اعتباری سیستم بانکی، اعتبارات تکلیفی جاری و سرمایه‌گذاری را به همراه میزان کل سرمایه‌گذاری برای دوره ۱۳۶۸-۱۳۷۴ نشان می‌دهد.

جدول (۱): مقایسه میزان کل سرمایه‌گذاری و مانده تسهیلات اعطایی بانک‌ها

(ارقام به میلیارد ریال)

سال	مانده تسهیلات اعطایی سیستم بانکی	کل سرمایه‌گذاری	نسبت سرمایه‌گذاری به مانده تسهیلات اعطایی	تسهیلات اعتباری سرمایه‌گذاری تکلیفی	تسهیلات اعتباری جاری تبصره‌های تکلیفی
۱۳۶۸	۲۴۳۸۰/۹	۳۷۰۹/۲	۱۵/۲۱	۲۲۲/۰۰	۴۷۵
۱۳۶۹	۲۹۲۵۳/۱	۵۶۶۲/۶	۱۹/۴۰	۱۶۷/۵۰	۵۵۰
۱۳۷۰	۳۵۸۴۷/۲	۱۰۸۴۴	۳۰/۲۵	۳۸۵/۵۰	۷۲۵
۱۳۷۱	۴۳۳۸۷/۲	۱۴۶۴۰/۳	۳۳/۷۴	۵۲۵/۵۰	۱۲۴۵
۱۳۷۲	۶۲۵۸۶/۳	۲۰۶۵۷/۴	۳۳/۰۰	۱۳۷۷/۱۵	۳۷۵۰
۱۳۷۳	۷۸۵۸۰/۷	۲۹۸۵۳/۱	۳۷/۹۹	۴۰۱۵/۰۰	۶۱۷۰
۱۳۷۴	۱۰۲۰۰۶/۶	۴۱۵۱۱/۰۰	۴۲/۸۰	۶۴۱۱	۹۳۹۷
۱۳۷۵	۱۰۹۵۰۶/۶	۵۹۴۷۶۷	۵۴/۳	۸۶۰۷	۱۱۲۴۰

منبع: نشریات بانک مرکزی

همانطور که ملاحظه می‌گردد، نزدیک به ۶۰ درصد از تسهیلات اعتباری در قالب تسهیلات جاری و عموماً به عنوان سرمایه در گردش مورد استفاده قرار گرفته و درصد کمی

از آن به سرمایه گذاری اختصاص یافته است. پایین بودن نرخ های کارمزد بانکی و در برخی موارد عدم بازپرداخت اعتبارات تکلیفی، بار مالی زیادی بر سیستم بانکی تحمیل می نماید. به علاوه این اعتبارات منجر به افزایش کسری های مالی و نقدینگی شده به طوریکه نزدیک به یک سوم نرخ تورم در سالهای مذکور به تسهیلات تکلیفی مربوط می شوند.<sup>۱</sup> این در حالی است که پیش بینی های قانون بودجه در مورد افزایش تولید، بهبود و تضعیف رفاه اجتماعی، افزایش اشتغال و نظایر آن که هدف اصلی اعطای تسهیلات مذکور بوده، به صورت قابل قبولی به وقوع نپیوسته است.

بررسی نسبت میزان سرمایه گذاری به کل تسهیلات اعطایی (اعم از آزاد و تکلیفی) نشان می دهد که هر چند نسبت مذکور طی سالهای مورد بررسی افزایش یافته، اما هنوز میزان سرمایه گذاری انجام شده بسیار کمتر از مانده تسهیلات اعطایی است. همچنین باید توجه داشت که قسمتی از سرمایه گذاری انجام شده نیز از منابع شخصی صورت می گیرد. این امر حکایت از آن دارد که یا بسیاری از اعتبارات اعطا شده به جای هدایت به سمت سرمایه گذاری، برای پوشش دادن هزینه های جاری مورد استفاده قرار گرفته و یا این که بدون انجام هیچ گونه فعالیت مفید اقتصادی و تنها با ارائه مدارک صوری، برای مقاصد رانت جویانه به کار گرفته شده است.

به طور کلی سیاست گذاران، دو هدف توزیع درآمد و رشد اقتصادی را با سیاست های انبساطی پولی به هزینه افزایش تورم دنبال می کنند؛ بدون آنکه به اثرات بلندمدت نرخ تورم و نرخ های سود واقعی منفی بر کاهش پس انداز و رشد اقتصادی توجه نمایند. البته اکثر شواهد تجربی حکایت از آن دارد که نرخ های پس انداز خصوصی حساسیت زیادی به

۱- این نتیجه بر اساس شبیه سازی حاصل از مدل کلان سنجی مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی بدست آمده است.

متغیرهای سیاست‌گذاری از جمله نرخ‌های بهره ندارند،<sup>۱</sup> اما نرخ‌های بهره واقعی منفی خصوصاً به همراه نرخ‌های تورم بالا پس‌انداز را کاهش می‌دهند. به علاوه این نرخ‌ها، کارآیی نهادهای مالی را پایین آورده و منجر به فرار سرمایه می‌گردند.<sup>۲</sup> این موضوع علاوه بر کاهش پس‌انداز خصوصی، باعث می‌شود تخصیص آن از سرمایه‌گذاری منحرف شده و سرمایه‌گذاری‌ها محدود به فعالیت‌هایی گردد که پس‌انداز کننده، کنترل شخصی روی آن داشته باشد. به علاوه مادامی که وجوه لازم جهت سرمایه‌گذاری از کانال‌هایی همچون مالیات و سیاست پولی و کمک خارجی تأمین گردد، شیوه‌ای کارآمد برای جیره‌بندی آن بین کاربردهای رقیب باید یافت شود. در حقیقت این مسئله در شوروی سابق نیز مطرح بود. در آنجا مهندسان و برنامه‌ریزان که باید پروژه‌های سرمایه‌گذاری را ارزیابی کنند، مجبور به خلق مفاهیمی می‌شدند که در نهایت به نرخ بهره ختم می‌گشت. بحث مشابهی هم برای دولت‌های کشورهای در حال توسعه که ابزارهای پولی را برای پایین نگه داشتن نرخ واقعی بهره واقعی به کار می‌گیرند، صادق است. این امر آنها را تشویق می‌نماید که طوری فکر کنند و برنامه‌ریزی نمایند که گویی سرمایه به وفور در آن کشور وجود دارد. در جایی که سرمایه کمیاب بوده و قیمت بالایی دارد، هیچ دلیلی نمی‌توان یافت که عده‌ای قیمت پایینی برای آن بپردازند.

نرخ‌های سود اسمی پائین‌تر از نرخ تورم، باعث ایجاد نرخ‌های سود واقعی منفی می‌گردد که با پایین آوردن هزینه سرمایه، به کارگیری سرمایه بیشتر و نیروی کار کمتر را تشویق می‌کند. لذا شدت استفاده از سرمایه در فرآیند تولید بالا رفته و درجه کمیابی نسبی

1- Giovannini (1985), Corbo and Schmidt-Hebbel (1991)

2- Corbo and Fischer (1995)

عوامل تولید در انتخاب تکنولوژی ملحوظ نمی‌گردد. ایجاد الگوهای تولیدی که منعکس کننده مزیت های نسبی هستند، تحقق نیافته و کارایی تنزل می‌یابد. نرخ های منفی سود برای سپرده ها میل نهایی به مصرف را افزایش و انباشت سرمایه را کاهش می‌دهد.<sup>۱</sup> در نتیجه مقادیر در حال افزایشی از سرمایه به منظور جلوگیری از کاهش سرمایه‌گذاری، از خارج قرض گرفته می‌شود.

از بعد دیگر می‌توانیم این طور به مسئله نگاه کنیم که بدهی خارجی جهت تأمین مالی مصرف و واردات مصرفی صرف شده‌است تا پس‌اندازهای داخلی موجود برای سرمایه گذاری کاهش نیابد. بنابراین انحراف در هزینه سرمایه منجر به آن شده که سرمایه خارجی برای سرمایه گذاری استفاده نشده یا این که نسبت باقی مانده آن که به این امر اختصاص داده می‌شود، به نحو کارایی مورد استفاده قرار نگیرد. بنابراین قدرت کشور جهت بازپرداخت وام های خارجی نیز کاهش می‌یابد.<sup>۲</sup>

همان طور که بیان نمودیم، هدف دیگر سیاست گذاران اقتصادی کشورمان در اتخاذ چنین سیاستی (گسترش اعتبارات در نرخ های سود پایین) توزیع متعادل تر درآمد می‌باشد. اما به دلایلی که تشریح خواهد شد، چنین عملکردی منجر به عدم تساوی بیشتر در درآمد می‌شود.

واقعیت آن است که نرخ های سود پایین همیشه به پس انداز کنندگان کوچک اصابت می‌کند، زیرا آنها با سرمایه های اندک خود، امکان برخورداری از نرخ های واقعی سود را

۱- همان منبع

۲- جهت اطلاع بیشتر به منبع زیر مراجعه کنید:

محسن مهرآرا، 'بدهی های خارجی در اقتصاد ایران'، هشتمین کنفرانس سیاست های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۷.



نداشته و سود واقعی منفی اما ثابت و بدون ریسک که به طور واقعی منفی هستند را از بانک‌ها دریافت می‌کنند. در مقابل صاحبان سرمایه‌های بزرگ، پس انداز خود را در بنگاه‌های سودآور مستقیماً سرمایه‌گذاری کرده و نرخ بازدهی واقعی اقتصاد را که متناسب با کمبود سرمایه در کشور است، دریافت می‌کنند. این گسترش اعتبارات با ایجاد تورم مزمن باعث وخیم‌تر شدن توزیع درآمد در بلندمدت می‌شود. همچنین در شرایط تورمی، قیمت محصولات تولیدی همزمان بالا رفته، اما دستمزدها با وقفه طولانی نسبت به تورم تعدیل می‌گردد و در چنین شرایطی نوعی انتقال درآمد از کارگران (حقوق‌بگیران ثابت) به صاحبان تولید یا سرمایه ایجاد می‌شود.

به طور خلاصه، محدود کردن اعتبارات بانکی هر چند در کوتاه مدت، عاملی بازدارنده برای رشد اقتصادی محسوب می‌گردد و همزمان با کاهش تولید بیکاری را افزایش می‌دهد، ولی نتایج کاملاً متضادی در بلندمدت حاصل می‌گردد. سیاست انقباضی در نتیجه کاهش اعتبارات، تورم را در بلندمدت کاهش می‌دهد و با نرخ‌های واقعی مثبت، پس انداز افزایش یافته و اقتصاد کشور همزمان با تطبیق با شرایط جدید از نرخ رشد بالاتری برخوردار می‌شود همچنین در شرایط ثبات قیمت‌ها، کارگران سهم واقعی خود را از تولید دریافت کرده و امکان سودهای بادآورده از صاحبان سرمایه سلب می‌گردد. لذا اولین گام برای انتقال به یک مسیر رشد تعادلی بالاتر و تصحیح توزیع درآمد و ثروت در جامعه، کنترل نرخ تورم می‌باشد.

### ۳- کاهش لرزش پول و سیاست‌های پولی بانک مرکزی

عدم تعادل نرخ سود تنها عاملی نیست که سیاست‌های انبساطی را تحریک می‌کند. در ایران به دنبال سیاست‌های تعدیل نرخ ارز، نیاز بنگاه‌های تولیدی به نقدینگی جهت

تأمین مواد واسطه وارداتی به شدت افزایش یافت و طی سال های اخیر به کرات شکایت سازمان ها و وزارتخانه های ذی ربط را از بانک ها و مؤسسات مالی جهت تأمین نقدینگی واحدهای تولیدی شنیده ایم. این در حالی است که در بودجه عمومی کشور، منابع مالی عظیمی به همین منظور اختصاص یافته، به طوری که تبعات تورمی آن در اثر افزایش نقدینگی در سال ۱۳۷۳ بیش از ۳۰ درصد تخمین زده می شود. از این رو در ادامه به پروسه تورمی ناشی از ارتباط متقابل نرخ ارز، سطح قیمت ها و حجم پول می پردازیم که اهمیت زیادی برای کشورهایی که اقدام به شناورسازی نرخ ارز می کنند دارد.

یادآوری می کنیم که تورم در بلندمدت یک پدیده پولی است. از این رو مقامات پولی مهره اصلی در تکمیل سیکل بسته تعدیل نرخ ارز و افزایش قیمت ها بوده و با افزایش حجم پول، برای جبران کردن شوک های عرضه ناشی از تعدیل نرخ ارز این پروسه تورمی را تداوم می بخشند. ارتباط متقابل این سه متغیر کلیدی به طور سیستماتیک در چارچوب فرضیه سیکل بسته<sup>۱</sup> شرح داده می شود. این فرضیه بیان می کند که تحت رژیم نرخ ارز شناور، یک شوک اولیه (داخلی یا خارجی) می تواند باعث ایجاد پروسه تورمی و کاهش پی در پی ارزش پول داخلی گردد، که از این طریق اثر نرخ ارز سریعاً قیمت های داخلی و هزینه ها را متأثر ساخته و آنها نیز به نوبه خود باعث افزایش بیشتر نقدینگی و نرخ ارز می شوند. خصوصاً اقتصادهای نیمه صنعتی بیشتر در معرض چنین سیکلی قرار می گیرند. مکانیسم انتقال زیر اهمیت زیادی در این فرآیند دارد. اولاً، استمرار طولانی سیاست های جایگزینی واردات در تاریخ اقتصادی کشورمان تأثیر زیادی روی ترکیب واردات در طول زمان داشته که نتیجه آن وابستگی شدید به واردات مواد واسطه و کالاهای سرمایه ای بوده است. در نتیجه، تغییر در نرخ ارز به طور سریع و مستقیم در قیمت کالاهای وارداتی که مکمل تولیدات داخلی

هستند منعکس می‌گردد. امکانات جانشینی محدود بین مواد اولیه داخلی و خارجی، فرض ضمنی و درعین حال اساسی در این فرضیه می‌باشد. ساختار صنعتی و تجاری شبه‌انحصاری، عرضه‌کنندگان را قادر می‌سازد که نرخ سود ثابتی را برای خود حفظ کرده و افزایش قیمت مواد واسطه وارداتی را مستقیماً به قیمت کالاهای نهایی منتقل کنند. عکس‌العمل جبرانی مقامات پولی (افزایش حجم پول) به منظور حفظ تولید و اشتغال به دنبال شوک عرضه که در نتیجه کاهش ارزش پول حاصل شده، نماینده عنصر غیرمستقیم در مکانیسم سیکل بسته می‌باشد. در واقع بانک مرکزی به افزایش تقاضای بنگاه‌های تولیدی برای نقدینگی به دنبال تعدیل نرخ ارز پاسخ می‌دهد. اثر مرکب ابزارهای مستقیم و غیرمستقیم مذکور، نرخ تورم را شتاب می‌بخشد. شکاف در حال گسترش بین نرخ‌های تورم داخلی و خارجی اثر منفی روی حساب جاری ترازپرداخت‌ها گذاشته، افزایش بیشتر نرخ ارز را ضروری می‌نماید.

بنابراین تا زمانی که خصوصیات ساختاری و عکس‌العمل‌های رفتاری مقامات پولی همچنان ثابت باقی بماند، این فرآیند همچنان ادامه می‌یابد. طبیعت درون زای عرضه پول را می‌توان یک عامل برون‌زا، از آن جهت که تحت کنترل بانک مرکزی است، تلقی کرد. مقامات پولی در اصل قدرت کنترل پایه پولی یا پول پر قدرت را دارند اما وجود فشارهای سیاسی روی تصمیم‌گیران مذکور برای جبران شوک‌های خارجی و عکس‌العمل‌های انفعالی به آن، عرضه پول را به یک متغیر درون‌زا تبدیل می‌کند.

سیاست تثبیت نرخ ارز که در اولین نگاه به فرضیه سیکل بسته ممکن است پیشنهاد گردد باید با احتیاط مورد ارزیابی قرارگیرد. یک بحث اساسی آن است که ثبات نرخ ارز به تنهایی قادر به خارج ساختن اقتصاد از سیکل بسته نیست.<sup>۱</sup> تجربیات گذشته نشان داده که

کوشش برای کنترل حرکات نرخ ارز به عنوان یک ابزار ضد تورمی در اقتصادی که هم اکنون در عدم تعادل بوده و نرخ های تورمی بالایی را تجربه می کند باعث کاهش صادرات و تضعیف اهداف دیگر می گردد. تثبیت نرخ ارز در حدی بیش از ارزش واقعی آن یک تأثیر منفی روی عملکرد صادرات داشته، از طریق آن رشد اقتصادی و تراز پرداخت ها را متحمل لطمات شدید می سازد.

#### ۴- یک مدل تنوریکی ساده در خصوص تعامل میان متغیرهای پولی و واقعی

در این قسمت با تخمین یک مدل خود رگرسیون برداری هم انباشته کننده<sup>۱</sup> و استفاده از روش تجزیه واریانس<sup>۲</sup> تعامل متغیرهای اسمی، مانند حجم پول و نرخ ارز را با تولید بررسی می کنیم. در روش هم انباشتگی، سازگاری میان خواص آماری داده ها با تئوری های اقتصادی آزمون می گردد. متغیرهای اقتصادی در حالت کلی غیر ساکن<sup>۳</sup> یا انباشته<sup>۴</sup> از درجه واحد می باشند. ترکیب خطی متغیرهای غیر ساکن در حالت کلی غیر ساکن است. اما تئوری اقتصادی دلالت بر ساکن بودن ترکیب خطی مجموعه ای از متغیرهای اقتصادی (غیر ساکن) دارد. به همین دلیل از روش هم انباشتگی نیز عموماً برای آزمون تئوری های اقتصادی استفاده می شود. لذا قبل از کاربرد روش مذکور بایستی تئوری اقتصادی مربوطه مشخص گردد. برای این منظور یک مدل نظری ساده تعیین تورم برای کشورهای در حال توسعه که توسط افرادی مانند Moser (1995) و یا Ubide (1997) به کار گرفته شده است را مورد استفاده قرار می دهیم. فرض می شود سطح عمومی قیمت ها، میانگین وزنی از

1-Co-integrating Vector Auto Regressive

2-Variance Decomposition

3-Non-Stationary

4-Integrated

قیمت کالاهای قابل مبادله ( $P^T$ ) و غیرقابل مبادله ( $P^{NT}$ ) به صورت زیر است:

$$\log P_t = \alpha \log P_t^T + (1 - \alpha) \log P_t^{NT} \quad (۱)$$

$0 < \alpha < 1$

قیمت کالاهای قابل مبادله در بازارهای جهانی تعیین شده و بستگی به قیمت های خارجی ( $P^f$ ) و نرخ ارز ( $e$ ) دارد. لذا داریم:

$$\log P^T = \log e_t + \log P_t^f \quad (۲)$$

بنابراین کاهش نرخ ارز یا افزایش قیمت های خارجی منجر به افزایش قیمت های داخلی می گردد. قیمت کالاهای غیرقابل تجارت، از شرط تعادلی بازار پول داخلی که در آن عرضه واقعی پول ( $\frac{M^s}{P}$ ) با تقاضای واقعی آن ( $m^d$ ) برابر است تعیین می شود. به طوریکه:

$$\log P_t^{NT} = \beta (\log M_t^s - \log m_t^d) \quad (۳)$$

که در آن  $\beta$  به رابطه میان تقاضای کل و تقاضای کالاهای غیرقابل تجارت بستگی دارد. تقاضای واقعی پول نیز تابعی از درآمد واقعی، انتظارات تورمی و نرخ های بهره است. اما به دلیل فقدان بازارهای توسعه یافته در کشورهای در حال توسعه، فرض می شود که تعادل در سبد دارایی افراد از طریق جانشینی میان پول و کالا (به جای دارایی های مالی مختلف) ایجاد می گردد. هزینه فرصت جانشینی بین پول و کالا نرخ تورم است. لذا داریم:

$$m_t^d = f [Y_t, E(\pi_t)] \quad (۴)$$

دلیل دیگر لحاظ تورم مورد انتظار در مدل، به انتقاد لوکاس<sup>۱</sup> مربوط می شود. او بحث می کند که احاد اقتصادی به طور منظم خطا نمی کنند و رفتارشان را با تغییرات سیاست های اقتصادی دولت تغییر می دهند.

تورم مورد انتظار به روش های مختلفی مدل سازی می شود. یک روش عمومی به صورت زیر است:

$$E(\pi_t) = d [L(\pi_t)] + (1-d)\Delta \log P_{t-1} \quad (5)$$

که در آن  $L(\pi_t)$  وقفه های توزیع شده مربوط به فرآیند یادگیری احاد اقتصادی است. اگر تمام وزن های  $L(\pi_t)$  برابر باشند، آنگاه به انتظارات تطبیقی خواهیم رسید. کاهش وزن ها در طول زمان منعکس کننده فرآیند یادگیری خواهد بود. لذا انتظارات تورمی بر اساس تورم دوره های قبل و تجارب گذشته در پیش بینی تورم شکل می گیرد. برای سادگی می توان  $d=0$  فرض نمود. با حل مدل مذکور خواهیم داشت:

$$\log P_t = C_1 \log M_t + C_2 \log Y + C_3 \log P_{t-1} + C_4 \log e_t + C_5 \log P_t^f \quad (6)$$

با الهام از مدل نظری فوق بردار متغیرها را در مدل خود رگرسیون برداری به صورت زیر در نظر می گیریم:

$$X_t = [\log P_t, \log M_t, \log Y, \log e_t, \log P_t^f] \quad (7)$$

به جای  $P_t^f$  از شاخص قیمت کشورهای OECD استفاده شده است.  $e_t$  نیز نرخ ارز بازار آزاد،  $M$  نقدینگی و  $Y$  تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت می باشند. کلیه داده ها مربوط به سالهای ۱۳۳۸-۱۳۷۵ هستند. حال می توان به روش جوهانسون<sup>۱</sup> و پسران (۱۹۹۷) به تخمین و شناسایی روابط تعادلی بلندمدت پرداخت. مطابق قضیه تجزیه ولد<sup>۲</sup> و فروض معینی می توان تولید داده ها را مبتنی بر یک مدل VAR و به صورت زیر در نظر گرفت:

1-Johansen (1994)

2-Wold's Decomposition theorem

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + \xi_t \quad (۸)$$

دستگاه فوق را می‌توان به صورت مدل تصحیح خطای برداری به صورت زیر نوشت:

$$\Delta X_t = \pi_1 \Delta X_{t-1} + \pi_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \pi_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \pi X_{t-p} + \xi_t \quad (۹)$$

$$\pi = I - A_1 - A_2 - \dots - A_p$$

$$\pi_i = -I + A_1 + A_2 + \dots + A_i \quad i=1, \dots, K-1$$

رتبه ماتریس  $\pi$  تعداد روابط تعادلی بلندمدت ( $r$ ) می‌باشد.

## ۵- تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

بررسی خواص آماری داده‌ها نشان می‌دهد که کلیه متغیرها انباشته از درجه واحد می‌باشند (ضمیمه (۲) را ملاحظه کنید). لذا ابتدا بایستی با تخمین مدل خود رگرسیون برداری هم انباشته کننده<sup>۱</sup>، تعداد روابط تعادلی بلندمدت یا بردارهای هم انباشته کننده<sup>۱</sup> آزمون گردد. نتایج حاصل از آزمون تعداد روابط بلندمدت به روش‌های آزمون حداکثر مقدار ویژه<sup>۲</sup> و تریس<sup>۳</sup> در جدول (۲) خلاصه می‌گردد.

1-Co-integrating Vectors

2-Maximal eigen

3-Trace

جدول (۲): آزمون تعداد بردارهای هم انباشته کننده

مقدار بحرانی	آماره آزمون	آزمون تریس		مقدار بحرانی ۹۵٪	آماره آزمون	آزمون حداکثر مقدار ویژه	
		فرضیه صفر	فرضیه مقابل			فرضیه مخالف	فرضیه صفر
۴۵/۳۱	۷۱/۱۵	$r \geq 1$	$r = 0$	۲۱/۳۴	۳۴/۲۱	$r = 1$	$r = 0$
۳۶/۴۲	۳۸/۹۵	$r \geq 2$	$r \leq 1$	۱۹/۷۱	۲۸/۴۲	$r = 2$	$r \leq 1$
۲۱/۸۱	۲۸/۹۲	$r \geq 3$	$r \leq 2$	۱۶/۴۱	۱۷/۱۴	$r = 3$	$r \leq 2$
۱۷/۴۱	۹/۷۵	$r \geq 4$	$r \leq 3$	۱۵/۰۱	۱۳/۷۱	$r = 4$	$r \leq 3$
۱۴/۰۲	۸/۳۱	$r = 5$	$r \leq 4$	۱۴/۷۱	۱۱/۲۰	$r = 5$	$r \leq 4$

مطابق آزمون حداکثر مقدار ویژه، وجود دو رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل در سطح اهمیت ۵ درصد پذیرفته می‌شود، هرچند که این موضوع توسط آزمون تریس تأیید نمی‌گردد. اما همانطور که جوهانسون و جوسیلیس<sup>۱</sup> بیان می‌کنند، از آنجایی که آزمون حداکثر مقدار ویژه دارای فرض مقابل قاطع‌تری است، در صورت برخورد با تناقض برای مشخص کردن تعداد روابط بلندمدت ارجحیت دارد.

دو رابطه تعادلی بلندمدت یا بردار هم‌انباشته کننده به صورت زیر قابل شناسایی است:

$$\log P_t = 1.32 \log M - 1.61 \log Y \quad (10)$$

(0.37)                  (0.07)

$$\log e_t = 0.83 \log P_t - 1.13 \log P_t^f - 2.31 \log Y + 0.062 t \quad (11)$$

(0.10)                  (0.31)                  (0.72)                  (0.00)

$t$  متغیر روند و اعداد داخل پرانتز انحراف معیارها می‌باشند. معادله اول تقاضا برای پول بوده و نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران پول، قیمت و درآمد یک رابطه تعادلی بلندمدت را تشکیل می‌دهند. حتی متغیرهایی مانند نرخ ارز و شاخص قیمت کالاهای



وارداتی نمی‌توانند بدون دخالت نقدینگی یا تولید، تغییرات قیمت‌ها را حداقل در بلندمدت توضیح دهند. معادله دوم انحراف از نظریه برابری قدرت خرید (PPP) یعنی  $\log P_t - \log e_t - \log P_t^f$  را مبتنی بر متغیر تولید یا انحراف تولید از روند  $t$  توضیح می‌دهد. در واقع هیچ رابطه تعادلی بلندمدتی بین سه متغیر مذکور بر اساس نظریه برابری قدرت خرید وجود ندارد. اما سیکل تولیدی دارای اثر مثبت بلندمدت روی رابطه PPP است. معادلات تصحیح خطا برای تولید، قیمت و نرخ ارز به صورت زیر برآورد می‌شود:

$$\Delta \log Y_t = 0.78 + 0.03 \Delta \log Y_{t-1} + 0.12 \Delta \log M_{t-1} - 0.02 \Delta \log e_{t-1} \quad (12)$$

(27.81)      (0.03)      (0.00)      (0.00)

$$+0.87 \text{emc1}_{t-1} - 0.21 \text{ecm2}_{t-1} \quad (12)$$

(1.70)      (2.71)

$\text{emc1}$  و  $\text{ecm2}$  جملات تصحیح خطای مربوط به معادلات (۱۰) و (۱۱) می‌باشند. ضرایب جملات تصحیح خطا در معادله تولید معنی دار نیستند. این بدان معنی است که تولید، یک متغیر برون زای ضعیف بوده و نسبت به عدم تعادل در بازارهای مختلف تعدیل نمی‌شود. به عبارت دیگر رابطه علیت بلندمدت از حجم پول و نرخ ارز به سمت تولید وجود ندارد. هر چند که در کوتاه مدت، تولید متأثر از حجم پول و نرخ ارز است.

معادلات تصحیح خطا برای قیمت، نرخ ارز و حجم پول عبارتند از:

$$\Delta \log P_t = 0.44 + 0.41 \Delta \log P_{t-1} - 0.20 \Delta \log Y_{t-1} + 1.71 \Delta \log e_{t-1}$$

(2.71)      (0.12)      (0.91)      (0.99)

$$+0.52 \Delta \log P_t^f - 0.71 \text{emc1}_{t-1} + 0.09 \text{ecm2}_{t-1} \quad (13)$$

(0.21)      (0.02)      (0.00)

$$\Delta \log e_t = 11.2 + 0.32 \Delta \log e_{t-2} - 0.81 \Delta \log P_{t-1} - 0.64 \Delta \log Y_{t-1}$$

(4.92) (0.1) (0.20) (0.20)

$$- 0.7 \Delta \log P_t^f + 0.4 \text{ecm}_{t-1} - 0.92 \text{ecm}_{t-1} \quad (14)$$

(0.01) (0.91) (0.09)

$$\Delta \log M_t = 171.21 + 0.64 \Delta \log M_{t-1} - 0.51 \Delta \log Y_{t-1} + 0.77 \log e_{t-1}$$

(52.71) (0.07) (0.71) (0.15)

$$+ 0.21 \Delta \log P_{t-1} + 0.41 \text{ecm}_{t-2} + 0.33 \text{ecm}_{t-1} \quad (15)$$

(1.10) (0.81) (0.07)

همانطور که ملاحظه می‌گردد قیمت‌ها نسبت به عدم تعادل بازار پول ( $\text{emc1}$ ) و نرخ ارز نسبت به عدم تعادل خارجی ( $\text{ecm2}$ ) به سرعت تعدیل می‌شوند و ضرایب تعدیل مربوطه به ترتیب ۰/۷۱ و ۰/۹۲ می‌باشند. معادله (۱۵) نشان می‌دهد که حجم پول متغیر برون‌زا نبوده و در پاسخ به عدم تعادلهای سیستم، در کوتاه مدت و بلندمدت تعدیل می‌شود. نتایج حاصله تأییدی بر فرضیه سیکل بسته نرخ ارز-حجم پول-قیمت‌ها در اقتصاد ایران می‌باشد. بدین معنی که نگرانی سیاست‌گذار از تأثیر منفی کاهش ارزش پول روی تولید به دنبال سیاست‌های تعدیل اقتصادی در کوتاه مدت موجه بوده است. به همین دلیل از سیاست‌های پولی انبساطی به منظور جبران اثر منفی سیاست ارزی مذکور بر تولید استفاده می‌کند. این موضوع منجر به افزایش تورم و نیاز به کاهش بیشتر ارزش پول در دوره‌های بعد می‌گردد. این فرآیند همچنان ادامه می‌یابد و یک سیکل بسته تورمی را ایجاد می‌کند.

حال به منظور بررسی برون‌زایی نسبی متغیرها از روش تجزیه واریانس استفاده

می‌کنیم. با تجزیه واریانس خطای پیش بینی، سهم نوسانات هر متغیر در واکنش به شوک های وارد شده به متغیرهای الگو مشخص می‌گردد. با تفکیک واریانس خطای پیش‌بینی قادر خواهیم بود اثر تغییرات در هر متغیر را بر متغیرهای دیگر در طول زمان اندازه‌گیری کنیم. جدول (۳) تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی متغیرهای سیستم را برای ۱۰ دوره نمایش می‌دهد. بدین مفهوم که در طول این ۱۰ سال، سهم هر یک از متغیرهای سیستم در ایجاد تغییرات در سایر متغیرها در کوتاه مدت (سال اول)، میان مدت (سال دوم تا پنجم) و بلندمدت (از سال ششم به بعد) مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

جدول (۳): تجزیه واریانس متغیرهای مدل

درصدی از واریانس خطای پیش بینی که توسط شوک های وارد بر متغیرهای زیر توضیح داده می شود.\*

سال	متغیر	$\Delta Y$	$\Delta M$	$\Delta P$	$\Delta e$	$\Delta P^f$
۱	$\Delta Y$	۹۸/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۹۶
۲		۸۲/۳۶	۰/۰۱	۱/۲۸	۵/۳۱	۱۱/۰۴
۳		۰/۴۵	۱/۹۲	۱/۹۲	۵/۴۳	۸/۸۸
۴		۸۲/۵۱	۰/۴۲	۱/۷۲	۷/۰۱	۸/۳۴
۵		۸۳/۱۴	۰/۳۱	۱/۶۵	۶/۹۱	۷/۹۹
۱۰	$\Delta M$	۸۱/۷۱	۰/۳۸	۱/۵۵	۶/۸۸	۹/۴۸
۱		۳۶/۲۵	۶۱/۷۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۲/۰۱
۲		۳۹/۹۶	۳۹/۹۱	۳/۱۸	۱۵/۸۰	۱/۱۵
۳		۴۵/۸۷	۳۰/۱۲	۲/۰۵	۱۸/۲۱	۳/۷۵
۴		۵۴/۱۸	۲۳/۶۸	۱/۷۸	۱۵/۷۲	۴/۶۴
۵	$\Delta P$	۶۳/۰۵	۱۸/۱۵	۱/۶۲	۱۳/۴۲	۳/۷۶
۱۰		۶۸/۳۲	۱۱/۱۶	۱/۰۰	۱۳/۵۴	۵/۹۸
۱		۶۲/۴۶	۲/۶۳	۳۲/۴۵	۰/۰۰	۲/۴۶
۲		۶۳/۸۸	۱۶/۹۱	۸/۱۷	۱۰/۸۱	۰/۲۳
۳		۶۸/۷۳	۱۳/۹۷	۴/۷۸	۱۲/۲۲	۰/۳۰
۴	$\Delta e$	۷۲/۸۸	۹/۹۷	۳/۲۰	۱۳/۲۵	۰/۷۰
۵		۷۱/۹۹	۸/۱۳	۲/۷۱	۱۶/۱۸	۰/۹۹
۱۰		۷۴/۳۱	۷/۲۱	۰/۲۶	۱۶/۹۹	۱/۲۳
۱		۴۳/۷۸	۸/۲۲	۳/۷۸	۳۷/۱۸	۷/۰۴
۲		۳۸/۲۵	۱۶/۳۴	۴/۱۱	۳۳/۴۴	۷/۸۶
۳		۵۱/۲۵	۱۳/۷۸	۱/۲۷	۲۷/۷۳	۵/۹۷
۴		۵۴/۲۸	۲۴/۹۱	۰/۳۴	۲۳/۳۲	۴/۱۵
۵		۵۹/۸۰	۱۸/۷۷	۰/۱۰	۱۸/۱۱	۳/۲۲
۱۰		۷۱/۳۱	۹/۳۲	۰/۰۸	۱۷/۱۲	۱/۱۷

مطابق جدول (۳)، در کوتاه‌مدت تقریباً ۱۰۰ درصد تغییرات تولید توسط خودش ایجاد می‌گردد. این سهم پس از ۱۰ دوره، در سطح ۸۱ درصد خواهد بود. حجم پول تقریباً هیچ نقشی در نوسانات تولید ندارد، اما سهم نرخ ارز در بلندمدت به ۷ درصد می‌رسد. این نتایج حاکی از برونزا بودن تولید در اقتصاد ایران می‌باشد. به علاوه تولید به عنوان یک متغیر راهنما<sup>۱</sup> بیشترین سهم را در توضیح نوسانات سایر متغیرها داشته است. در کوتاه مدت ۳۶ درصد و در بلندمدت ۶۸ درصد واریانس خطای پیش بینی حجم پول توسط تولید ایجاد می‌شود. حتی در نوسانات قیمت‌ها نیز شوک‌های تولیدی بیشترین سهم را نسبت به حجم پول و نرخ ارز داشته است. این نتیجه نشان‌دهنده آن است که سیکل‌های قیمتی در ایران عمدتاً ناشی از شوک‌های واقعی (به طور مثال تغییرات واردات و تولید) می‌باشد.

## ۶- نتیجه‌گیری

در این مقاله، روابط تعادلی بلندمدت میان متغیرهای تولید، حجم پول، نرخ ارز و قیمت‌های داخلی و خارجی مبتنی بر سیستم هم‌انباشته همزمان مورد بررسی قرار گرفت. مطابق نتایج حاصله تولید برونزاترین متغیر می‌باشد. با توجه به اینکه نوسانات این متغیر عمدتاً تحت تأثیر عوامل خارجی مانند تغییرات قیمت نفت و واردات بوده است این نتیجه دور از انتظار نمی‌باشد. سهم تغییرات نرخ ارز، پول و قیمت‌ها در نوسانات تولید ناچیز بوده و در مقابل، تولید به عنوان یک متغیر هدایت‌کننده بیشترین سهم را در توضیح نوسانات سایر متغیرهای اسمی دارد. لذا تولید واقعی دریافت‌کننده اولین شوک برونزا محسوب می‌شود. به جز تولید و قیمت‌های خارجی، سایر متغیرهای مدل درونزا بوده و نسبت به عدم تعادل در بازار پول و کالا تعدیل می‌شوند. با توجه به نتایج مذکور سیاست‌های پولی

جبرانی در واکنش به نوسانات تولید تنها در متغیرهای اسمی مانند قیمت و نرخ ارز منعکس شده بدون آنکه تأثیری بر تولید در بلندمدت داشته باشند. لذا مقامات پولی نایبستی نگران اثر سیاست های انقباضی بر تولید حداقل در بلندمدت بوده و از ابزارهای پولی برای کنترل تورم استفاده نمایند. ثبات اقتصاد کلان یکی از مهمترین اجزاء رشد اقتصادی پایدار می باشد و زمینه را برای اصلاح قیمت های نسبی؛ شامل نرخ سود بانکی، فراهم می آورد. به علاوه گسترش اعتبارات در نرخ های واقعی سود منفی، رانت جویی و عدم کارایی در واحدهای تولیدی را استمرار می بخشد. با توجه به توسعه بازار سرمایه طی سالهای اخیر، با واقعی کردن نرخ های سود بانکی و کنترل تورم، می توان زمینه را برای اصلاح ساختار تولیدی کشور و افزایش کارایی و بهره وری فراهم آورد.

## ضمیمه (۱)

جوهانسون در ۱۹۸۸ و جوهانسون و جوسلیوس در ۱۹۹۰ با ارائه تکنیک هم انباشتگی؛ تعداد بردارهای هم انباشته را با روش حداکثر درستنمایی مشخص می سازند. در این رابطه آنها ابتدا یک الگوی رگرسیون برداری را به صورت زیر در نظر می گیرند.

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن بردار  $X_t$  شامل سری های  $(X_{1t}, \dots, X_{nt})$  و  $A_i$  ماتریس های  $n \times n$  می باشند. دستگاه (۱) دارای یک الگوی تصحیح خطای برداری یا VECM بوده که به صورت زیر نوشته می شود:

$$\Delta X_t = \pi_1 \Delta X_{t-1} + \pi_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \pi_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \pi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن

$$\pi_i = -1 + A_1 + A_2 + \dots + A_i \quad (i=1, \dots, k-1)$$

در صورتی که مرتبه ماتریس  $\pi$  که آن را با  $r$  نشان می‌دهیم کوچکتر از  $n$  باشد ( $r < n$ ) می‌توان  $\pi$  را در قالب حاصل ضرب دو ماتریس  $\alpha$  و  $\beta$  با ابعاد  $n, r$  به صورت  $\pi = \alpha \beta$  تجزیه کرد که در این حالت  $\alpha$  و  $\beta$  مستقیماً از روش حداکثر درست نمایی (ML) قابل برآورد خواهند بود. در این رابطه دو رگرسیون زیر باید مورد برآورد قرار گیرند:

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{.i} \Delta X_{t-i} + \xi_{.t}$$

$$\Delta X_{t-p} = \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{.i} \Delta X_{t-i} + \xi_{.t}$$

حال می‌توان مقادیر ویژه را با استفاده از دترمینان زیر به دست آورد.

$$\left| \lambda S_{PP} - S_P \cdot S_{..}^{-1} \cdot S_{.P} \right| = 0$$

که  $k$ بر حسب باقی مانده های دو رگرسیون قبل حاصل شده و با حل  $\lambda$ ها و به دست آوردن بردارهای ویژه  $V = (V_1, \dots, V_n)$  مقادیر  $\alpha$  و  $\beta$  به دست می‌آید.

$$\hat{\beta} = (\hat{v}_1, \dots, \hat{v}_r)$$

$$\hat{\alpha} = S_{0p} \hat{\beta}$$

از طرفی دو آزمون برای یافتن تعداد بردارهای هم انباشتی به صورت زیر ارائه می‌گردد:

$$-2 \log Q = -n \sum_{i=1+r}^p \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad \text{آزمون تریس}$$

$$-2 \log Q = -n \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad \text{آزمون ماکزیمم مقدار ویژه}$$

### ضمیمه ۴: آزمون ریشه های واحد

برای آزمون ریشه های واحد، از اطلاعات ماهانه متغیرهای قیمت (داخلی و خارجی)،

نقدینگی و نرخ ارز بین دوره ۱۳۳۸-۰۱ تا ۱۳۷۵-۱۲ استفاده شده است. متأسفانه

آزمون ریشه های واحد مبتنی بر داده های سالانه به دلیل پایین بودن قدرت این آزمون ها نتایج گمراه کننده ای در خصوص درجه انباشتگی  $\log M, \log P, \log e$  به دست می دهد. زیرا فرضیه وجود ریشه واحد در سری سالانه  $\log P$  و  $\Delta \log P$  پذیرفته شده که مستلزم  $\log P \sim I(2)$  است.

نتیجه مشابهی درخصوص  $\log M$  و  $\log e$  به دست می آید. این نتایج تنها به دلیل پایین بودن قدرت آزمون های ریشه واحد حاصل می شوند. زیرا همانطور که در جدول (۱) ضمیمه ملاحظه می گردد، با استفاده از داده های ماهانه  $\log e \sim I(1)$  و  $\log P$  و  $\log M$  تشخیص داده می شوند. لذا در اینجا پایین بودن قدرت آزمون ریشه های واحد در مورد داده های سالانه کاملاً مشخص می باشد.

در این آزمونها، طول وقفه ( $K$ ) بر اساس معیار اطلاعات کائیک ( $AIC$ ) انتخاب شده است. در مورد تولید ناخالص داخلی تنها داده های سالانه در دسترس می باشد. با این حال آزمون ریشه های واحد برای تولید ناخالص داخلی طی سالهای ۱۳۳۸-۱۳۷۵ دلالت بر  $I(1)$  بودن این متغیر دارد.



جدول (۱) ضمیمه: نتایج آزمون  $ADF$  برای متغیرهای مدل

نام متغیر	آماره $t$ دیکی فولر	تعداد وقفه $k$
$\log M$	$-۲/۵۳$	$k=۷$
$\Delta \log M$	$-۱۱/۲۶^*$	$k=۷$
$\log P$	$-۰/۷۶$	$k=۵$
$\Delta \log P$	$-۱۲/۷۲^*$	$k=۴$
$\log e$	$-۰/۳۴$	$k=۱۶$
$\Delta \log e$	$-۷/۸۹^*$	$k=۱۵$
$\log Y$	$-۱/۱۲$	$k=۰$
$\Delta \log Y$	$-۴/۸۶^*$	$k=۱$
$\log P^f$	$-۲/۲۱$	$k=۱۲$
$\Delta \log P^f$	$-۱۳/۴۲^*$	$k=۱۲$

\* معنی‌دار در سطح اهمیت ۵ درصد

## منابع

1. Dickey, D.A and W.A.Fuller, (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica* 49, 1057-1072.
2. Engle, R.F and Granger, C.W. (1987) "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55, 251-76.
3. Engle, R.F. and Granger, C.W. (1991) "Long-run Economic Relationship", Oxford university press, New york.

4. Johanson, S. (1988), "Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-244.
5. Koop, G., Pesaran, M.H., and S.M. Potter, (1995), "Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Model", *Journal of Economics*, 3, 125-46.
6. Onis, Z. and S. Ozmucur, (1990), "Exchange Rates, Inflation and Money Supply in Turkey: Testing the vicious circle Hypothesis", *Journal of Development Economics*, 32, 133-144.
7. Vijnbergen, S., (1991), "Inflation and the Public Sector: Toward Fiscal policy for Sustainable Growth", *the world Bank Economic Review*, PP.297-320.
8. Hashem Pesaran, M., (1984), "Macroeconomic Policy in an Oil-exporting Economy with Foreign Exchange controls", *Economica*, No.51.
9. Lucas, Robert (1976), "Macroeconomic Policy Evaluation: A Critique", in the *Phillips Curve and labor markets*, ed. by K. Brunner and A.H. Meltzer, *Carnegie-Rochester Conference series on public Policy*, Vol.1. Amsterdam: North Holland, PP.19-46.
10. Ang, V. (1997), "Determinants of Inflation in Mozambique" *international Monetary Fund Staff Papers*, 145.
11. Raghbendra Jha (1994), "Macroeconomics for Developing Countries", London, Routledge.
12. Giovannini, A. (1985), "Saving and the Real Interest Rate in LDCs", *Journal of Development Economics*, 18, PP.197-217.

13. Corbo, V. and S. Fischer (1995), "Structural Adjustment, Stabilization and Policy Reform: Domestic and international Finance", in: *Hand book of Development Economics*, Vol III ed. by J. Behrman and T.N. Srinivasan.

14. Van Wijnbergen, S. (1983), "Credit Policy, Inflation and Growth in a Financially Repressed Economy", *Journal of Development Economics* 13(1), PP.45-65.

15. Corbo, V. and Schmidt-Hebbel, K. (1991), "Public Policies and saving in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 36, PP.89-115.

16. Corbo, V., J. de Melo and J. Tybout (1989), "What Went Wrong with the Recent Economic Reforms in the Southern Cone", *Economic Development and Cultural change*, 34, PP. 607-640.

17. Gary G. Moser (1995), "The Main Determinants of Inflation in Nigeria", *IMF staff papers*, Vol 42, No.2 PP. 271-28.6