

کارایی سیاست‌های پولی در اثر بخشی بر تورم و رشد اقتصادی در ایران

نویسندگان: دکتر اکبر کمیجانی* - سید محمود علوی**

چکیده

موضوع هدایت سیاست‌های پولی و طراحی چارچوبی که بتوان ضمن افزایش اعتبار و مقبولیت سیاست‌ها و سیاستگذاران پولی، مهم‌ترین هدف سیاست‌های پولی یعنی دستیابی و حفظ نرخ تورم پایین و پایدار را تحقق بخشید، اخیراً مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است. در حقیقت این ضرورت از آنجا احساس می‌گردد که نتایج اتکا به هدفگذاری پولی و توسل به قاعده پولی رضایتبخش نبوده و گرچه دستیابی به اعتبار پولی با تعهد به اهداف میانی برای سیاستگذاران سهل‌تر است لیکن عدم دستیابی به تورم پایین و پایدار همچنان تهدیدی جدی برای اعتبار مقامات پولی و سیاستگذاران اقتصادی می‌باشد. عدم توفیق در تحقق اهداف پولی (ثبات قیمتی) از بی‌ثباتی ارتباط میان متغیرهای پولی میانی و هدف نهایی حاصل می‌شود که عمدتاً به دلیل تغییرات مداوم سرعت گردش پول در طول زمان ایجاد می‌گردد. از سوی دیگر ناسازگاری زمانی میان اهداف تورم و رشد اقتصادی و وجود وقفه‌های نامشخص و طولانی در اثرگذاری سیاست پولی بر اهداف اقتصادی مزید علت بر عدم کارایی مکانیزم پولی با هدفگذاری مجموعه‌های پولی می‌باشد. از این رو در مقاله حاضر سعی گردید تا این بی‌ثباتی در قالب تحلیل کارایی همزمان در اثرگذاری بر تورم و رشد اقتصادی به روش $state - space$ عطفی تبیین گردد. نتایج حاصل از بررسی نشان می‌دهد که کارایی سیاست‌های پولی در ادوار مختلف برحسب اثرگذاری بر تورم و رشد اقتصادی متفاوت بوده و نمی‌توان با اتکاء به یک قاعده پولی، اهداف دلخواه تورم و رشد اقتصادی را

* عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران و معاون اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

** کارشناس اداره بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

تأمین نمود. این امر به لحاظ بی ثباتی انتظارات تورمی ناشی از بی ثباتی نرخ ارز و نیز به لحاظ شوک های برونزا (شوک های قیمت نفت) و متعاقباً بی ثباتی میزان اثرگذاری سیاست های پولی و ابهام در طول وقفه اثرگذاری حاصل شده است. در مجموع نتیجه این بررسی بر عدم کارایی مکانیزم های سنتی سیاست های پولی تأکید داشته و طراحی مکانیزمی کارا براساس نیازهای واقعی اقتصاد (اولویت های ثبات قیمت ها و رشد اقتصادی) ضروری دانسته و اهرم قرار دادن انتظارات تورمی از طریق شفافیت در طراحی سیاست ها و اهداف و اعلام استراتژی دستیابی به اهداف و علل توفیق و عدم توفیق در نیل به اهداف از قبل تعیین شده از ویژگی های آن می باشد. ضمن اینکه نتایج بررسی تأکیدی مجدد بر نقش مسلط رشد پول در شکل گیری تورم و نقش ضعیف آن بر رشد اقتصادی دارد در حالی که اثر عواملی نظیر نرخ ارز و اثرات متقابل تورم و رشد اقتصادی نیز مد نظر قرار گرفته است.

مقدمه

هدف گذاری کل های پولی نتایج رضایت بخشی را فراهم نیاورده است و تلاش در جهت یافتن یک متغیر میانی که بتوان به اتکاء آن به اهداف نهایی دست یافت را دچار معضل نموده است.

از اواسط نیمه دهه ۱۹۸۰، اغلب کشورها با اعمال رشد سریع اعتبارات و انباشت بدهی، جهت حصول به رشد اقتصادی، فشارهای تورمی شدیدی را از ناحیه تقاضای کل و رونق بازار دارایی ها تجربه نمودند. این شرایط ایجاب نمود که از بعد اعتباری، سیاست های پولی تجدید نظر گردد. تمرکز بر نقش اعتبارات به عنوان یک متغیر میانی جهت هدایت سیاست های پولی، نقش سیستم بانکی در فرآیند انتقال پولی را برجسته می نماید. اما تجربه نشان داده است که کاهش اعتبارات و محدود کردن قیمت دارایی ها منجر به رکود فعالیت های اقتصادی می گردد و به دنبال وخامت

موضوع هدایت سیاست های پولی جهت دستیابی به اهداف کمی از قبل تعیین شده در کوتاه مدت و بلند مدت و میزان کارایی آنها در دستیابی به اهداف ثبات قیمت و رشد اقتصادی موضوع اساسی در حوزه اقتصاد کلان می باشد. با مطرح شدن وجود وقفه های طولانی و متغیر در پاسخ متغیرهای واقعی به تغییرات در سیاست های پولی تلاش در جهت طراحی استراتژی های پولی در افق های زمانی طولانی با هدف گذاری کل های پولی^۱ به عنوان اهداف میانی مورد تردید قرار گرفته است.

تأکید بر مکانیزم انتقال پولی که از طریق آن اثر سیاست های پولی بر اهداف نهایی منتقل می شود شاید مهم ترین نقطه جدال نظریه پردازان پولی باشد. اما ملاحظات تجربی و دلالت های نظری برای توجیه آنها نشان می دهد که تمرکز بر فرآیند انتقال پولی با

نقش سیستم بانکی در فرآیند انتقال پولی :

توجه اخیر و مجدد به بررسی ارتباط و نقش اقتصاد کلان اعتبارات و به‌ویژه اعتبارات بانکی، در سال‌های اخیر ناشی از برخی دیدگاه‌های توسعه یافته در ابعاد نهادی، تجربی و تئوریک می‌باشد. این دیدگاه‌ها موارد زیر را شامل می‌شود:

۱- ابداعات مالی و مقررات زدائی موجب انتقالات غیرقابل پیش‌بینی در کلهای پولی شده و موجب رهاسازی و حتی صرف نظر کردن از اهداف پولی در تعدادی از کشورها گردیده و به‌طوری که به تقلیل درجه اهمیت ارزیابی کلهای پولی در فرآیند هدایت سیاست پولی انجامیده است.

۲- شواهد تجربی نشان داده است که تغییرات در میزان قابل دسترس اعتبارات همراه با تغییرات در سطح فعالیت‌های اقتصادی می‌باشد^۲. به عبارت دیگر استفاده از ابزار اعتبارات به‌عنوان یک ابزار پولی در جهت انقباض یا انبساط پولی منجر به محدودیت یا رواج فعالیت‌های اقتصادی گردیده است در حالی که اثرات آن بر تورم مبهم است.

۳- پیشرفت‌های نظری اهمیت اطلاعات به کار رفته در بازارهای مالی که نقش بانک‌ها را در برخورد با اطلاعات نامتقارن میان وام‌گیرندگان و وام‌دهندگان، تخصیص اعتبار و اینکه چرا قابلیت دسترسی به اعتبار این اندازه مهم است را تشریح می‌نماید^۳.

براساس فرآیند انتقال پولی، سیاست‌گذاران

وضعیت بنگاه‌ها و خانواده‌ها، ترانزنامه سیستم بانکی تحت فشار شدید قرار می‌گیرد. در مجموع آنچه بر عدم کارایی سیاست‌های پولی متکی بر هدف‌گذاری پولی تأکید می‌کند صرفاً به انتخاب متغیر میانی پولی و اعتباری مربوط نمی‌شود بلکه، از آنجا نشأت می‌گیرد که ارتباط متغیرهای میانی پولی و اهداف نهایی (ثبات قیمتی یا رشد اقتصادی) بی‌ثبات و غیرقابل اطمینان است. شاید بتوان در ادبیات نظری برخی کلهای پولی یا اعتباری یافت که بیشترین همبستگی را با درآمد واقعی داشته باشند و یا شوک‌های تقاضای اعتباری را یافت که نسبتاً بزرگتر یا کوچکتر از شوک‌های تقاضای پولی باشد، اما در عمل این ارتباطات در طول زمان تغییر می‌یابند. تغییر ارتباطات پولی و اهداف نهایی در طول زمان می‌تواند ناشی از تغییرات در تکنولوژی مبادلات، معرفی ابداعات مالی، و تغییرات در ساختار بازار مالی باشد که در واقع بر بی‌ثباتی تقاضای پول تأکید می‌کند.

در این مقاله ضمن تأکید بر نقش سیستم بانکی در فرآیند انتقال پولی و دیدگاه‌های پولی و اعتباری به این فرآیند و با فرض وجود بی‌ثباتی میان کلهای پولی و اهداف تورم و رشد اقتصادی، سعی می‌گردد در قالب مدل‌های عطفی و با متدولوژی State-space به برخی از این ارتباطات بی‌ثبات پرداخته شود.

۲- از میان دیگران، Brunner و Meltzer (1972)، Tobin (1978) و Friedman (1983) .

۳- Gertler (1988) و Bernanke (1993) .

روش هدفگذاری مبتنی بر متغیر اطلاع یا نماگر متغیرهای میانی نظیر مجموعه‌های پولی و اعتباری به نحو دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرند. براین اساس که «هیچ متغیری کنترل نمی‌شود مگر به‌عنوان متغیرهای نماگر». متغیرهای نماگر یا اطلاع، اطلاعاتی را فراهم می‌آورند که از طریق آن سطح جاری و چشم‌انداز فعالیت‌های اقتصادی قابل پیش‌بینی می‌باشد. این اطلاعات راهنمای مناسبی برای هدایت سیاست‌های پولی جهت دستیابی به هدف نهایی فراهم می‌آورد. براین اساس تفاوت دیدگاه‌های پولی و اعتباری به فرآیند انتقال پولی متوجه هدف سیاستی یا ابزارهایی که استفاده می‌شود نیست بلکه اختلاف متوجه کانال‌هایی است که از طریق آن تغییرات در ابزارها بر فعالیت واقعی اقتصاد اثر می‌گذارد. اعتبارات از دیدگاه اثرگذاری سیاست‌های پولی یک هدف میانی قوی نیست اما می‌تواند یک متغیر نماگر مهم باشد. گویتیان^۶ (۱۹۹۳) بیان می‌کند که در شرایط نرخ ارز ثابت و وجود محدودیت تراز پرداخت‌ها، عرضه پول درونزا خواهد بود و تحت این شرایط خالص دارائی‌های داخلی (یا اعتبارات داخلی) می‌تواند هدف میانی مناسبی باشد. اما تجربه سیاست‌های پولی نشان داده است که تحت شرایط بی‌ثباتی نرخ ارز هیچ مجموعه مالی نمی‌تواند به‌عنوان یک هدف میانی انتخاب شود. بنابراین آنچه در حال حاضر به‌عنوان یک موضوع جدی مطرح است اینکه چه اهدافی بطور شفاف برای

پولی معمولاً ابزارهای سیاستی خود را مستقیماً به اهداف نهایی مرتبط نمی‌کنند چرا که اثرات عملیات پولی در طول زمان مبهم و نامعلوم است و در رابطه با اثربخشی سیاست‌های پولی نااطمینانی وجود دارد. بدین لحاظ دو روش معمول از سوی سیاستگذاران انتخاب می‌شود که موسوم به روش هدفگذاری میانی و روش متغیر اطلاع^۴ یا نماگر^۵ می‌باشند که هر دو روش دارای یک فرآیند دو مرحله‌ای است. در روش هدفگذاری میانی، یک مسیر زمانی برای برخی متغیرهایی که انتظار می‌رود منجر به دستیابی به هدف نهایی گردد، در مرحله اول تصریح می‌شود و در مرحله دوم ابزارهایی جهت حفظ و دستیابی به هدف میانی در مسیر تصریح شده تعیین می‌گردد. در این میان بسته به اینکه، تغییرات مستقیم در ابزارهای پولی با چه سرعت و چگونه بر هدف میانی اثر بگذارد، بانک مرکزی ممکن است متغیرهایی را به‌عنوان متغیر عملیاتی جهت هدایت عملیات روزبه‌روز خود انتخاب نماید (هدف عملیاتی معمولاً یک نرخ بهره کوتاه مدت می‌باشد). اما به لحاظ وجود برخی شوک‌های غیرقابل پیش‌بینی و یا مواردی که منجر بی‌ثباتی تقاضای پول می‌گردد، همیشه ممکن یا مناسب نیست که ابزار سیاستی با دستیابی به هدف عملیاتی هدایت شود. ملاحظات دینامیک اثرگذاری سیاست‌های پولی نشان داده است که فرآیند انتقال پول به چنین روشی هرگز اجرایی نیست (الکساندر و کارامازا ۱۹۹۴) اما در

4- information variable

5- indicator variable

6- Guittian

هدایت سیاست پولی تصریح شود تا ضمن لنگر قرار دادن انتظارات، نااطمینانی نسبت به بازارها و به چگونگی رفتار سیاستگذاران پولی در برخورد با حوادث غیرمترقبه را حذف و توان حسابدهی^۷ مقامات پولی را تقویت نماید.

نیوکلاسیک‌ها و بالحاظ کردن نقش انتظارات تورمی شکل گرفته از نوسانات نرخ ارز بازار به‌عنوان کانال اثرگذاری سیاست پولی بر رشد اقتصادی طراحی و سپس مورد بررسی قرار می‌گیرد. قطعاً دلالت‌های سیاستی متوجه استفاده از متغیرهای اطلاع و نماگر در هدایت سیاست پولی می‌باشد که می‌تواند در رژیم مبنی بر هدف‌گذاری تورم مورد استفاده گسترده قرار گیرد.

در مقاله حاضر هدف ارائه یک رژیم پولی مشخص نیست بلکه هدف اینست که بی‌ثباتی در اثرگذاری سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی و تورم به نحوی نمایان شود. در واقع پرداختن به نحوه اثرگذاری ابزارهای سیاستی بر مجموعه‌های پولی موضوعی جدا است که مطالعه دیگری را می‌طلبد. اما آنچه مورد توافق تمامی اقتصاددانان و سیاستگذاران پولی قرار دارد اینست که جهت کارانمودن سیاست‌های پولی می‌بایست جهت‌گیری اساسی به سمت استفاده از ابزارهای غیرمستقیم پولی نمود^۸. اما جدا از نحوه اثرگذاری و یا کانال اثرگذاری بر مجموعه‌های پولی سوال اصلی اینست که آیا می‌توان به اتکاء دستیابی به هدف کل‌های پولی (در اینجا حجم نقدینگی)، اهداف رشد و تورم را تحقق بخشید و آیا اساساً رشد نقدینگی (یا پول) دارای اثرات باثباتی بر تورم و رشد اقتصادی است؟ بر این اساس در ادامه ضمن ارائه تاریخچه‌ای از نظریات اقتصادی در زمینه نحوه اثرگذاری تغییرات سیاست پولی بر رشد اقتصادی و تورم، مدل نظری مطابق نظریات

مبانی نظری اثربخشی سیاست‌های پولی (نحوه اثرگذاری سیاست‌های پولی)

مطالعات متعددی در زمینه اثربخشی سیاست‌های پولی (رشد پولی) بر تورم و رشد اقتصادی صورت پذیرفته است. اکثر این مطالعات بر نقش غیرقابل انکار انتظارات به‌ویژه انتظارات عقلانی در شکل‌گیری تورم و اثربخشی رشد پولی بر فعالیت‌های واقعی نظیر رشد تولید و بیکاری تأکید کرده‌اند. در این میان لوکاس^۹ ۱۹۷۳ نشان می‌دهد که تنها جزء غیرقابل پیش‌بینی تقاضای کل موجب انحراف تولید از سطح طبیعی آن خواهد شد و این جز هر چه غیرقابل پیش‌بینی تر باشد اثر کمتری بر تغییرات تولید واقعی نسبت به سطح طبیعی‌اش خواهد داشت. لوکاس در واقع بر بی‌ثباتی تقاضای کل و تأثیر آن بر تولید واقعی تمرکز می‌نماید. بنابراین براساس نتایج لوکاس آن

7- Accountability

۸- در این راستا در برنامه سوم توسعه طی جلسات متعدد کارشناسی اقدامات امیدوارکننده‌ای در معرفی و در اختیار گرفتن ابزارهای غیرمستقیم به‌ویژه عملیات بازار باز صورت گرفت که جای دارد تا در این زمینه مطالعات جدی انجام شود.

9- Lucas

افزایش پیش‌بینی شده رشد پولی منجر به افزایش سریع در سطح قیمت به همان میزان می‌گردد در حالی که افزایش تصادفی مشابه در رشد پولی در وهله اول قیمت‌ها را کمتر از رشد پولی افزایش می‌دهد. اتفیلد، دمیری و داک^{۱۱} فرضیه بارو را برای اقتصاد بریتانیا برای دوره ۷۷-۱۹۴۶ آزمون می‌کنند و نتیجه می‌گیرند که از طرفی به دلیل اینکه نظام قیمتی قادر به انتقال اطلاعات مربوط به قیمت‌های نسبی برای هماهنگ کردن بنگاه‌های اقتصادی نیست و از سوی دیگر به دلیل چسبندگی‌های قیمتی ناشی از طول مدت قراردادها و مداخلات دولت در بازارها کارایی اقتصاد و سیاست‌های اقتصادی کاهش می‌یابد. آنها با وارد کردن نقش انتظارات نتیجه می‌گیرند که نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر اینکه تنها رشد پولی غیرقابل پیش‌بینی، تولید واقعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد را رد کرد. بدین ترتیب اتفیلد، دمیری و داک یافته‌های بارو در امریکا را تأیید می‌کنند. در جایی دیگر لیدرمن^{۱۲} با مطرح کردن انتظارات عقلایی و خنثائی ساختاری^{۱۳} فرضیه‌ای را مورد آزمون قرار می‌دهد مبنی بر اینکه رشد پولی چه بصورت پیش‌بینی شده و چه غیرقابل پیش‌بینی بر روی سطح تولید واقعی یا بیکاری اثر نخواهد داشت. اتفیلد و داک (۱۹۸۳) با بررسی بی‌ثباتی رشد پولی الگویی را ارائه می‌کنند که در آن نشان داده می‌شود که بی‌ثباتی رشد پول و کارایی آن بر تولید

جزء از رشد پولی که منجر به غیرقابل پیش‌بینی بودن تقاضای کل گردد بر متغیرهای واقعی اثر می‌گذارد لیکن این اثرات کاملاً بی‌ثبات هستند. البته لوکاس تقاضای کل را برای ۱۸ کشور از طریق مخارج اسمی کل آن کشور اندازه‌گیری می‌کند اما نتیجه وی دارای دلالت‌های بی‌ثباتی اثرات رشد پولی از طریق تقاضای کل بر متغیرهای واقعی می‌باشد. بر همین اساس بارو^{۱۰} (۱۹۷۷ و ۱۹۷۸ و ۱۹۸۰) فرضیه مطرح شده لوکاس را با این فرض که نرخ رشد پول در یک اقتصاد عامل اصلی و تعیین‌کننده تقاضای کل آن اقتصاد می‌باشد مورد آزمون قرار می‌دهد. بارو اجزاء قابل پیش‌بینی و غیرقابل پیش‌بینی تقاضای کل را به سادگی به اجزاء قابل پیش‌بینی و غیرقابل پیش‌بینی رشد پولی تعبیر می‌نماید و نتیجه می‌گیرد که جزء قابل پیش‌بینی نرخ رشد پول هیچ اثری بر روی متغیرهای واقعی نظیر رشد اقتصادی یا سطح بیکاری نخواهد داشت و تنها جزء غیرقابل پیش‌بینی یا تصادفی رشد پولی است که متغیرهای واقعی را تحت تأثیر قرار خواهد داد. در حقیقت بارو به نقش انتظارات عقلائی تأکید می‌کند و جزء پیش‌بینی شده رشد پولی را پایه اطلاعات برای شکل‌گیری انتظارات عقلائی در نظر می‌گیرد. بارو در مقاله سال ۱۹۷۸ علاوه بر رشد تولید معادله قیمت را نیز وارد تحلیل‌های خود می‌کند و نتیجه می‌گیرد که براساس نظریه انتظارات عقلائی،

10- Barro

11- Attfield, Demery & Duck (1981)

12- leiderman

13- Structural neutrality

می‌نماید چرا که رشد درآمد اسمی پیش‌بینی شده تعدیل یافته و تورم تاخیری هر دو بر تولید اثر می‌گذارند و از آنجا که رشد پولی پیش‌بینی شده عامل اصلی مؤثر بر رشد درآمد اسمی است، لذا رشد پولی قابل پیش‌بینی می‌تواند بر تولید اثر بگذارد. میشکین^{۱۵} انتقاد دیگری به مدل بارو وارد می‌کند. وی بر طول وقفه اثرگذاری عرضه پول بر رشد تولید واقعی تأکید می‌کند. طول وقفه اثرگذاری در مطالعات بارو و راش^{۱۶} هفت یا هشت فصل می‌باشد و اتفیلد، دمري و اداک طول وقفه شش فصلی را در نظر می‌گیرند اما میشکین طول وقفه را تا ۲۰ فصل ادامه می‌دهد و نتایج عکس نتایج بارو و لیدرمن بدست می‌آورد. میشکین تأکید می‌کند که در فرضیه انتظارات عقلایی و خنثی بودن رشد پولی با وقفه‌های طولانی‌تر مکانیزم انتقال پولی حاصل می‌شود. برخلاف فرضیه بارو، میشکین با رد خنثایی پول نشان می‌دهد که رشد پولی پیش‌بینی شده بر طبق قیود انتظارات عقلایی بر تولید واقعی اثر می‌گذارد. با توجه به این نتایج مشخص است که رابطه بین رشد پولی و تولید هم طولانی و هم پیچیده است. با وجود این اتفیلد، دمري و اداک (۱۹۹۱) بیان می‌کنند که نمی‌توان دقیقاً نسبت به آثار رشد پولی پیش‌بینی شده نتیجه‌گیری نمود زیرا آزمون میشکین نتوانسته است به نحو رضایت بخشی نحوه شکل‌گیری انتظارات مربوط به رشد پولی را مدل‌سازی نماید. تا اوایل

واقعی رابطه معکوس دارد. نتیجه کلی کار مطالعات اتفیلد و اداک (۱۹۸۳) تأییدی است بر این فرضیه که رشد پولی تنها اگر غیرقابل پیش‌بینی باشد بر تولید واقعی اثر می‌گذارد و هر چه رشد پولی غیرقابل پیش‌بینی‌تر باشد تأثیر رشد پولی موجب بی‌ثباتی بیشتر در تولید واقعی می‌گردد. چنانچه مشاهده می‌شود، مطالعات فوق به نقش انتظارات بر کاهش کارایی سیاست‌های پولی (رشد پولی) بر رشد اقتصادی تأکید می‌کنند. براین اساس انتقادهای فراوانی به‌ویژه از سوی نئوکینزینها جهت بررسی کارایی سیاست‌های پولی از کانال انتظارات عقلایی صورت گرفته است. دو ایراد اساسی بر مدل‌های مطرح شده وارد آمده است ایراد اول مسأله خطای اندازه‌گیری و تصریح غلط مدل می‌باشد به‌ویژه در اندازه‌گیری متغیر تقاضای کل و ایراد دوم مرتبط با مفاهیم ضمنی در رابطه با فرایند شکل‌گیری و نحوه حرکت متغیر تقاضای کل می‌باشد که ایراد اساسی به مدل لوکاس و بارو است در حالی که مشکل خطای اندازه‌گیری متغیرها مدل‌های اتفیلد و اداک را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد^{۱۴}. بر این اساس گوردن (۱۹۸۲) نحوه حرکت رشد درآمد اسمی خالص از رشد طبیعی تولید را با استفاده از اطلاعات فصلی در دوره ۱۹۸۰-۱۸۹۰ بررسی می‌کند و آثار احتمالی تورم تاخیری را بر تولید جاری آزمون می‌نماید وی نتایجی کاملاً معکوس نتایج لوکاس حاصل

14- Attfield demery & duck (1991)

15- Mishkin

16- Barro & rRush

چرا که اگر نوسانات تولید عمدتاً به سبب شوک‌های تقاضای کل باشند انتظار می‌رود که این نوسانات زودگذر باشند. بر این اساس ادوار تجاری در اثر شوک‌های پولی یا سایر شوک‌های تقاضای کل به وجود نمی‌آید. بلکه شوک‌های واقعی نظیر شوک‌های تکنولوژی و بهره‌وری می‌توانند آثار دائمی داشته باشند زیرا که پیشرفت ناگهانی تکنولوژی به عقب باز نخواهد گشت و می‌تواند به‌طور دائمی به سطح بالاتری از تولید منجر شود. این نظریه پایه مطرح شدن ادوار تجاری واقعی^{۱۹} گردید مبنی بر اینکه تصمیم‌گیری‌های واقعی اقتصاد - مانند تصمیم‌گیری در مورد مصرف و سرمایه‌گذاری بر مبنای عوامل واقعی صورت می‌گیرد نه عوامل اسمی یا پولی. این نظریات صراحتاً بر عدم کارایی یا کارایی ضعیف رشد پولی بر متغیرهای واقعی تأکید می‌کند. از سوی دیگر نقش پول در شکل‌گیری انتظارات تورمی از کانال نوسانات نرخ ارز بازار بیش از پیش قوت گرفته است. به نظر می‌رسد کانال انتظارات نرخ ارز غیررسمی بویژه در یک نظام نرخ ارز ثابت و مدیریت شده که در آن فشار بر بازار غیررسمی ارز ناشی از اجزاء داخلی پایه پولی، میزان نگهداری ذخایر بین‌المللی و تقاضای پولی می‌باشد، کانال مطمئن‌تری برای بررسی نقش انتظارات تورمی در کاهش نااطمینانی سرمایه‌گذاری واقعی و نیز بررسی اثرات رشد پولی در شکل‌گیری انتظارات و

دهه ۸۰ تمام نظرات و مطالعات در رابطه با اثربخشی سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی و بیکاری بر پایه نظریه ادوار تجاری اسمی انجام می‌گرفت. در واقع اعتقاد گسترده‌ای میان اقتصاددانان وجود داشت مبنی بر اینکه انحرافات تولید اساساً به تغییرات سیاست‌های اقتصادی به‌ویژه سیاست‌های طرف تقاضا مربوط می‌شود. اما بروز شوک‌های طرف عرضه در اوایل دهه ۸۰ و ناتوانی سیاست‌گذاران و اقتصاددانان در توجیه آثار آنها بر اساس نظریه ادوار تجاری اسمی این ذهنیت را فراهم آورد که حرکات متغیرهای اقتصادی در طول زمان از فرآیند ایستا تبعیت نمی‌کند و بسیاری از متغیرها در مواجهه با شوک‌های اقتصادی رفتاری باثبات و غیزقابل برگشت به میانگین خود در کوتاه مدت از خود نشان می‌دهند. این موضوع اولین بار توسط نلسون و پلاسر (۱۹۸۲)^{۱۷} مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که رفتار متغیرهای اقتصادی به‌ویژه تولید ایستا و برگشت‌پذیر^{۱۸} نیست و لذا نمی‌توان آثار شوک‌های پولی یا تغییرات ناگهانی پول بر انحرافات سطح تولید از سطح طبیعی آن را بدون در نظر گرفتن رفتار ایستایی تولید بررسی نمود. وجود ریشه واحد در متغیرهای اقتصادی بسیاری از مطالعات گذشته در رابطه با اثرات واقعی رشد پول را زیر سؤال برده است. بر این اساس وجود خاصیت ایستای تفاضلی موجب نامعلوم بودن اثر شوک‌های وارده بر تولید در آینده گردیده

17- Nelson & Plosser

18- reversion

19- Real business cycle

$$y_t = a_0 - a_1 P_t + a_2 (p_t - p_t^e) + a_3 Poil_t + a_4 y_{t-1} + \xi_t \quad (1)$$

$$P_t = b_0 + b_1 (m_t - m_t^d) + b_2 P_t^e - b_3 poil_t + \mu_t \quad (2)$$

$$m_t^d = c_0 + c_1 y_t - c_2 P_t^e + v_t \quad (3)$$

$$pe = \Delta e_{t-1} \quad (4)$$

که در آن y_t ارزش لگاریتمی تولید واقعی (GDP)، P_t ارزش لگاریتمی سطح عمومی قیمت‌ها، m_t ارزش لگاریتمی عرضه اسمی پول (یا نقدینگی)، m_t^d ارزش لگاریتمی تقاضای واقعی پول، P_t^e ارزش لگاریتمی انتظارات قیمتی، $Poil_t$ ارزش لگاریتمی قیمت نفت (دلاری) و e_t ارزش لگاریتمی نرخ ارز غیررسمی (بازار آزاد) می‌باشد. فرضیه مطرح شده بدین صورت است که بی‌ثباتی نرخ ارز (به‌ویژه در شرایط ثابت بودن نرخ ارز رسمی) منجر به بی‌ثباتی و ناپایمانی انتظارات گردیده و از این طریق به بی‌ثباتی تقاضای پول می‌انجامد و به دلیل شکاف ایجاد شده در عرضه و تقاضای واقعی پول بی‌ثباتی قیمت‌ها را به دنبال خواهد داشت. از سویی بی‌ثباتی قیمت‌ها به همراه نوسانات قیمت نفت (شوگ خارجی) موجبات بی‌ثباتی تولید (یا رشد اقتصادی) را فراهم می‌آورد. حال تحت این شرایط هدف بررسی میزان کارایی سیاست‌های پولی با هدف‌گذاری حجم پول (یا نقدینگی) می‌باشد. انتظار بر این است

در نهایت رشد قیمت‌ها و تولید باشد. بر این اساس رشد پولی به صورت غیرمستقیم از کانال انتظارات تورمی شکل گرفته از نوسانات نرخ ارز غیررسمی بر متغیرهای واقعی اثر خواهد گذاشت. این روش تلفیقی از نظریه لوکاس (اثر انتظارات تورمی بر تولید) و مدل عدم تعادل پولی براساس نظریه پولیون می‌باشد که در مقاله حاضر اساس مدلسازی را تشکیل می‌دهد. در این مقاله به نقش ضعیف و درجه دوم رشد پولی پرداخته شده و نشان داده می‌شود که بخش اعظم تغییرات تولید از عوامل تکنولوژیکی (که در ضریب وقفه تولید نمایان می‌شود) تبعیت می‌نماید.

ارائه مدل نظری

مدل ارائه شده در این مقاله تاکید بر نقش انتظارات تورمی برگرفته از نوسانات نرخ ارز بازار غیررسمی و فشار تقاضای ناشی از شکاف میان عرضه و تقاضای واقعی پول دارد. ضمن اینکه نقش قیمت‌های داخلی و شوک قیمتی خارجی (قیمت نفت) نیز به عنوان عوامل توضیح دهنده نوسانات رشد اقتصادی در نظر گرفته شده است. با توجه به کانال یاد شده و نیز مبانی نظری مطرح شده در رابطه با کانال اثرگذاری سیاست‌های پولی می‌توان شکل تبعی زیر را تصریح نمود. ضمن اینکه لحاظ کردن قیمت نفت به عنوان یک متغیر توضیحی برونزا، موردی و ad hoc می‌باشد که براساس ساختار اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت (نظیر ایران) موجه و قابل توجیه است.

$$w_t = (\varepsilon_t - a_1' b_1 c_1 v_t + a_1' \mu_t) / D$$

$$u_t = (\mu_t - b_1 c_1 \varepsilon_t + b_1 v_t) / D$$

$$D = 1 + a_1' b_1 c_1$$

$$a_1' = a_2 - a_1$$

که در آن تمام پارامترها مثبت می‌باشند اما در رابطه با پارامتر a_1' نمی‌توان اظهار نظر نمود و پارامتری است با علامت نامعلوم اگر $a_2 > a_1$ باشد یعنی اثرات کوتاه مدت تورم (افزودن بر انتظارات تورمی) بیش از اثرات منفی تورم بر رشد اقتصادی باشد^{۲۰} آنگاه ضریب a_1 مثبت و اثرات نقدینگی بر رشد اقتصادی مثبت خواهد شد اما اگر $a_2 = a_1$ باشد آنگاه به این معنی است که رشد نقدینگی (یا رشد پول) بر رشد اقتصادی خنثی است اما در شرایطی $a_2 < a_1$ باشد می‌توان انتظار داشت که اثرات رشد نقدینگی بر رشد اقتصادی منفی خواهد بود. اگر ارتباط بلند مدت معادلات فوق ضریب منفی برای حجم نقدینگی حاصل نماید آنگاه فرضیه سوم تایید خواهد شد اما به عکس اگر این ارتباط مثبت باشد می‌توان فرضیه اول را تأیید نمود.

برای برآورد این دستگاه معادلات از روش State-space استفاده می‌نماییم. چرا که اولاً فرض

که اثربخشی سیاست‌های پولی تحت این شرایط بخش واقعی حداقل ممکن و بر تورم حداکثر گردد و ضمن اینکه اثرگذاری حجم نقدینگی نیز به لحاظ بی‌ثباتی در ساختار انتظارات (شکل گرفته از نرخ ارز غیررسمی) بر تورم و رشد اقتصادی بی‌ثبات و غیرقابل اتکا برای سیاستگذاری باشد. قبل از وارد شدن به بحث کمی با جایگذاری معادلات، مدل ارائه شده را می‌توان به فرم خلاصه شده زیر تصریح نمود.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 m_t - \alpha_2 \Delta e_{t-1} + \alpha_3 Poil_t \quad (5)$$

$$+ \alpha_4 y_{t-1} + w_t$$

$$P_t = \beta_0 + \beta_1 m_t + \beta_2 \Delta e_{t-1} - \beta_3 Poil_t \quad (6)$$

$$- \beta_4 Y_{t-1} + u_t$$

$$\alpha_0 = (a_0 + a_1' b_0 - a_1' b_2 c_0) / D$$

$$, d_1 = a_1' b_1 / D,$$

$$\alpha_2 = (a_1' b_1 c_1 + a_1' b_2 - a_2) / D$$

$$, \alpha_3 = (a_3 - a_1' b_3) / D, \alpha_4 = a_4 / D$$

$$\beta_0 = (b_0 - b_1 c_1 - a_0 b_1 c_1) / D, \beta_1 = b_1 / D$$

$$, \beta_2 = (a_2 b_1 c_1 + b_1 c_2 + b_2) / D,$$

$$\beta_3 = (a_3 b_1 c_1 + b_3) / D,$$

۲۰- جهت آشنایی با اثرات کوتاه، میان و بلندمدت بر رشد اقتصادی به مقاله دکتر اکبر کیمیجانی و سید محمود علوی (۱۳۷۸) مراجعه نمایید.

متغیرها (رشد تولید، رشد نقدینگی و رشد قیمت‌ها) به چشم می‌خورد. ستون اول تعداد وقفه‌های بین‌زمانی از ۰ تا ۵ سال را نمایش می‌دهد (وقفه صفر به مفهوم همبستگی همزمان متغیرها می‌باشد). برای هر زوج از متغیرها دو ستون وقفه پیش و پس^{۲۲} در نظر گرفته شده که نشان دهنده همبستگی بین زمانی با وقفه‌های مختلف می‌باشد. با در نظر گرفتن رفتار بین زمانی میان رشد تولید واقعی و رشد نقدینگی ملاحظه می‌گردد که رشد اقتصادی در زمان ۱ با رشد نقدینگی در همان زمان همبستگی حدود ۱۳ درصد داشته و در حالی که هر چه به سمت عقب‌تر (سال‌های دورتر و قبل) می‌رویم تا سال سوم این ضریب افزایش می‌یابد و در سال پنجم به صفر می‌رسد. این روند بدین مفهوم است که بسیاری از اثرات واقعی رشد نقدینگی با وقفه‌های طولانی بر رشد واقعی اقتصاد ظاهر می‌شود در حالی که همین روند برای همبستگی تورم و رشد نقدینگی معکوس می‌باشد به نحوی که تعداد وقفه‌های معنی‌دار در اثرگذاری نقدینگی بر تورم دو سال بوده و به مرور هر چه به سمت سال‌های قبل می‌رویم از این ضریب کاسته می‌شود. اما نکته قابل توجه رفتار بین زمانی تورم و رشد اقتصادی می‌باشد. گرچه رشد نقدینگی هم بر تورم و هم رشد اقتصادی مؤثر است (اثرات مثبت در کوتاه مدت) اما ضریب همبستگی هم زمان میان تورم و رشد اقتصادی منفی بوده ولی همبستگی بین زمانی آنها مثبت و معنی‌دار است و

اساسی این مقاله آنست که اثرگذاری رشد پولی بر تورم و رشد اقتصادی در طول زمان ثابت نیست و به لحاظ بی‌ثباتی این ارتباط نمی‌توان از روش معمول معادلات همزمان با پارامترهای ثابت استفاده نمود، ثانیاً روش State-space هم در برگیرنده غیرخطی بودن پارامترهاست و هم اینکه کشش‌های نقطه‌ای برای هر سال محاسبه می‌نماید و بنابراین خطای اندازه‌گیری را به حداقل می‌رساند. از همه مهمتر اینکه برای میزان اثرگذاری متغیرها مسیر زمانی ترسیم می‌نماید و بنابراین می‌تواند در بررسی کارایی اثرگذاری ابزار مفیدی باشد.

برآورد مدل و تحلیل کارایی

قبل از برآورد مدل لازم است ابتدا به برخی از ویژگی‌های سری‌های زمانی مورد استفاده در مدل پرداخته شود. همانطور که بیان گردید هدف بررسی کارایی و اثربخشی سیاست‌های پولی (رشد حجم نقدینگی) بر تورم و رشد اقتصادی می‌باشد. برای این منظور مطالعه مذکور در دوره زمانی ۷۷-۱۳۵۷ انجام می‌گیرد و انتخاب این دوره به لحاظ تغییرات ساختاری ایجاد شده به سبب پیروزی انقلاب از سال ۱۳۵۷ بر رفتار متغیرها و ضرورت وجود همگنی در متغیرها می‌باشد. جدول شماره ۱ رفتار همبستگی بین زمانی^{۲۱} متغیرها را طی دوره ۷۷-۱۳۵۷ نمایش می‌دهد. چنانچه ملاحظه می‌گردد نوعی رفتار سیستماتیک میان این

21- Intertemporal Correlation Coefficient

22- lag & lead

همسویی در سه سال اول نمایان می‌سازند لیکن پرداختن به رشد تورمی می‌تواند اقتصاد را در میان مدت و بلند مدت به رشد پایین و تورم بالا رهنمون سازد (کما اینکه در سال‌های پس از برنامه دوم و حتی از اواسط برنامه اول شاهد چنین وضعیتی در اقتصاد ایران بوده‌ایم). جدول شماره ۲ رفتار

حاکمی از آنست که استفاده از انبساط پولی جهت حصول به رشد اقتصادی می‌تواند با فشار تورمی و اثرات منفی آن بر رشد خنثی شود و در مجموع ضریب همبستگی مقاطع منجر به تضعیف ارتباط میان رشد نقدینگی و رشد اقتصادی گردد و گرچه انبساط پولی، رشد اقتصادی و تورم تغییرات

جدول شماره ۱- رفتار همبستگی بین زمانی متغیرها طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۷۷

تعداد رتبه i	y, m		p, m		y, p	
	lag(-i)	lead(+i)	lag(-i)	lead(+i)	lag(-i)	lead(+i)
0	0.13	0.13	0.46	0.46	-0.10	-0.10
1	0.04	-0.04	0.43	0.36	0.23	-0.07
2	0.28	-0.13	0.11	0.11	0.36	-0.08
3	0.31	0.31	-0.10	0.00	0.24	0.15
4	0.19	0.30	-0.12	0.04	0.02	0.56
5	-0.01	0.19	0.10	0.10	-0.12	0.43

تغییر در لرزش لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی \dot{y}

تغییر در لرزش لگاریتم حجم نقدینگی اسمی \dot{m}

تغییر در لرزش لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها \dot{p}

جدول شماره ۲- ضرایب همبستگی در مقاطع مختلف زمانی بین سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۷۷

ضرایب همبستگی	1357-61	1361-67	1367-70	1370-74	1374-77	کل دوره
$\rho_{y,p}$	-0.04	-0.37	-0.37	-0.54	0.60	-0.10
$\rho_{y,m}$	0.13	-0.07	0.85	-0.43	0.50	0.13
$\rho_{m,p}$	-0.51	0.75	0.16	0.68	0.63	0.46

ضریب همبستگی در مقاطع زمانی مختلف را میان رشد تولید، تورم و رشد نقدینگی نشان می‌دهد. چنانچه ملاحظه می‌گردد طی سال‌های ۶۷-۱۳۶۱ و سال‌های ۷۴-۱۳۷۰ تغییرات همسوئی به چشم می‌خورد لیکن با شدت و ضعف مختلف. ضریب همبستگی میان تورم و رشد اقتصادی از یک سو و رشد نقدینگی و رشد اقتصادی از سوی دیگر منفی بوده در حالی که ضریب همبستگی میان رشد نقدینگی و تورم مثبت و قابل توجه می‌باشد. اما مقایسه دوره‌های ۷۰-۶۷ و ۷۴-۷۰ نشان دهنده تغییر جهت شدید در همبستگی سیاست‌های پولی با تورم و رشد اقتصادی می‌باشد. ضریب همبستگی میان رشد تولید و رشد نقدینگی در سال ۷۰-۶۷ حدود ۸۵ درصد بوده که به ۰/۴۳- در دوره ۷۴-۷۰ تغییر جهت می‌دهد و در مقابل ضریب همبستگی میان تورم و رشد نقدینگی از ۰/۱۶ به ۰/۶۸ چرخش می‌نماید که به نوعی نشان دهنده کاهش شدید کارایی سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی طی دوره ۷۴-۷۰ می‌باشد در حالی که ضریب همبستگی میان تورم و رشد اقتصادی همچنان منفی است اما پس از تثبیت نرخ ارز از سال ۷۴ به بعد توازن نسبی در اثرگذاری رشد نقدینگی بر تورم و رشد اقتصادی به چشم می‌خورد. قابل توجه اینکه ضریب همبستگی تورم و رشد اقتصادی در اثر اتخاذ سیاست‌های پولی مثبت و هم جهت است و این امر نشان می‌دهد که در چارچوب سیاست‌های پولی فعلی و در شرایط تثبیت نرخ ارز اتخاذ سیاست‌های انقباضی پولی و اعتباری سنتی با هدف قرار دادن نرخ رشد

نقدینگی (متغیر میانی سیاست‌های پولی) از طریق محدود کردن اعتبارات می‌تواند زیان‌های تولید به همراه داشته باشد بنابراین می‌بایست جهت دستیابی به تورم پایین اصلاحات ساختاری در چارچوب پولی و اعتباری اتخاذ شود به نحوی که هزینه تولیدی به حداقل کاهش یابد و تورم پایین فراهم گردد.

گرچه جداول فوق‌الذکر اندکی از موضوع را به سادگی نشان می‌دهد لیکن به لحاظ اینکه ضرایب همبستگی تحلیل دقیقی از رفتار متغیرها را نمایان نمی‌سازد لاجرم می‌بایست مدل طراحی شده هم در بلندمدت و هم در قالب روش State-space برآورد گردد. قبل از برآورد مدل، ابتدا می‌بایست آزمون‌های مربوط به ریشه واحد برای چهار متغیر (نقدینگی، تولید ناخالص داخلی و سطح عمومی قیمت‌ها، قیمت نفت) صورت گیرد. جدول شماره ۳ نتایج این آزمون را نشان می‌دهد. جدول ۳ ریشه واحد متغیرهای مذکور را هم در سطح و هم با یک تفاضل‌گیری به روش دیکی فولر انباشته (ADF) و فیلیپس - پرون (P.P) آزمون می‌نماید. روش آزمون براساس مقایسه آماره‌های (ADF) و (P.P) با مقادیر بحرانی در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ بوده و ایستایی متغیرها هنگامی تأیید می‌گردد که اولاً قدر مطلق آماره (ADF) از قدر مطلق مقادیر بحرانی بزرگتر باشد و ثانیاً آماره (P.P) (فیلیپس و پرون) نیز در همان جهت آماره (ADF) را حمایت نماید. با توجه به جدول شماره ۳ ملاحظه می‌گردد که تمام متغیرها در سطح نایستا بوده و با آماره‌های (ADF) و (P.P) نمی‌توان ایستایی متغیرها را اثبات

برآورد ضرایب بلندمدت

بر اساس معادلات ۵ و ۶ که فرم خلاصه شده و نهایی می‌باشد می‌بایست آزمون گردد که آیا این ارتباطات در بلندمدت معنی دارد و پایدار است یا نه. به عبارت دیگر قبل از برآورد مدل State - space با وجود تمام متغیرها می‌بایست ارتباط بلندمدت میان متغیرهای اصلی (نقدینگی، تولید حقیقی و قیمت) طی دوره مورد نظر بررسی گردد.

براین اساس، آزمون همپارچگی (Cointegration)

نمود در حالی که با یک بار تفاضل‌گیری همه متغیرها ایستا می‌گردند بدین معنی که متغیرهای مذکور از نوع $I(1)$ می‌باشند. بدین لحاظ قبل از برآورد مدل می‌بایست آزمون نمود که آیا شوک‌های وارده به متغیرها در بلندمدت یکدیگر را خنثی می‌نماید و به عبارت دیگر آیا رابطه تعادلی و بلند مدت میان متغیرها وجود دارد یا نه؟ در صورتی که چنین ارتباط بلند مدتی وجود نداشته باشد برآورد مدل منجر به برآوردهای جعلی از پارامترها می‌گردد که قابل استناد نمی‌باشند.

جدول شماره ۳- آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مورد نظر

	ADF		P.P		نتیجه $I(p)$
	$t\alpha$	C.V	$t\alpha$	C.V	
در سطح					
$\log(M2)$	-2.88	-3.26	-1.75	-3.26	$I(1)$
$\log(P)$	-2.59	-4.47	-1.72	-3.26	$I(1)$
$\log(GDP)$	-2.24	-3.26	-2.13	-3.26	$I(1)$
$\log(POIL)$	-2.93	-3.26	-2.59	-3.26	$I(1)$
تفاضل اول					
$\Delta \log(m2)$	-2.88	-2.65	-2.83	-2.65	$I(0)$
$\Delta \log(P)$	-3.22	-3.01	-2.83	-2.65	$I(0)$
$\Delta \log(GDP)$	-3.03	-3.01	-3.64	-3.01	$I(0)$
$\Delta \log(POIL)$	-3.59	-3.01	-3.57	-3.01	$I(0)$

c.v = مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۰٪

$t\alpha$ = آماره t مربوط به ضریب متغیر تأخیری در فرم زیر:

$$\Delta x_t = \alpha 0 + \varphi \tau T + \Gamma x_{(t-1)} + \sum \Phi_i \Delta x_{(t-i)} + \varepsilon t$$

که در آن ماتریس Z بردار متغیرهای هدف یا درونزا (تورم و رشد اقتصادی)، X ماتریس بردار متغیرهای مستقل (برونزا و از قبل تعیین شده) و E ماتریس بردار اجزاء پسماند مدل می‌باشند و K ماتریس بردار ضرایب قابل برآورد و A و I به ترتیب بردار ضرایب ثابت و ماتریس واحد هستند. براساس مدل فوق اجزاء بردار ماتریس K همگی ثابت می‌باشند و در واقع کشش‌های اهداف نسبت به متغیرهای سیاستی و برونزا می‌باشند اما همین مدل در شکل State - space عطفی به شکل دستگاه معادلات می‌باشد که شامل معادله مشاهده (یا معیار) و معادله حالت (یا انتقال) به شکل زیر است،

$$\begin{pmatrix} yt \\ pt \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} sv1 & sv2 & sv3 & sv4 \\ sv5 & sv6 & sv7 & sv8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} mt \\ \Delta e_{t-1} \\ poil_t \\ y_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \psi t \\ \psi t \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow \\ Z_t = & SV_t & X_t & u_t \end{matrix}$$

$$Z_t = SV_t \cdot X_t + u_t$$

S.to: $SV_t = SV_{(t-1)} + st$

که در آن Z بردار متغیرهای درونزا، SV بردار

به روش جوهانس (johansen) برای هر دو مدل (۵ و ۶) و با برونزا در نظر گرفتن متغیرهای با وقفه در دوره زمانی ۷۷-۱۳۵۷ انجام شده است. براساس آماره نسبت راستنمایی در سطح ۱٪ می‌توان دریافت که همپارچگی و رفتار بلندمدت تأیید می‌گردد و لذا می‌توان مدل‌های اصلی رابه روش State - space بدون وجود برآوردهای جعلی انجام داد. بردارهای بلندمدت به قرار زیر می‌باشند:

$$\log GDP = 7/71 + 0/143 \log M_T \quad (7)$$

$$+ 0/083 \log Poil$$

$$\log likelihood = 114/5358$$

$$\log P = -2/55 + 0/96 \log M_T \quad (8)$$

$$- 0/40 \log Poil$$

$$\log likelihood = 109/7039$$

قبل از برآورد مدل لازم است مقایسه‌ای میان مدل به روش سنتی (معمولی) و روش پارامترهای متغیر در طول زمان (State - space) عطفی صورت گیرد. براساس روش معمولی به شکل ماتریسی می‌توان مدل ۵ و ۶ را به قرار ذیل ترسیم نمود:

$$\begin{pmatrix} yt \\ pt \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a. \\ b. \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a1 & a2 & a3 & a4 \\ b1 & b2 & b3 & b4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} mt \\ \Delta e_{t-1} \\ poil_t \\ y_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \epsilon_t \\ \mu_t \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow \\ Z_t = & I & A & + & K & X_t & E_t \end{matrix}$$

$$Z_t = I \cdot A + K \cdot X_t + E_t$$

است.

تفسیر نتایج

نتایج حاصل از برآورد مدل حاکی از آنست که تمام علائم ضرایب مورد انتظار بوده و تأکیدی بر صحت مدل طراحی شده می‌باشد و آماره‌های آزمون معنی‌داری مؤید این مطلب می‌باشند. مقایسه دو مدل (۱) و (۲) نشان می‌دهد که حذف متغیر نرخ ارز غیررسمی از معادله تولید تغییرات قابل توجهی در پارامترهای حالت به وجود نیاورده است و لذا ترجیحاً به لحاظ سازگاری با مدل برداری ۱۰ و ۱۱ تفسیر نتایج براساس مدل شماره ۱ صورت می‌گیرد.

نتایج حاصل شده در دو شکل قابل بررسی می‌باشند. اول آنکه مدل $S.S^{25}$ مقدار نهایی پارامترهای حالت (SV) را در آخرین سال مورد بررسی ارائه می‌نماید و در مقابل آماره مربوط به معنی‌دار بودن این پارامترها را ارائه می‌دهد. براین اساس طبق جدول شماره ۴ می‌توان بیان نمود که کارایی نهایی سیاست پولی به شکل رشد پول بر تولید 0.04 درصد بوده و حاکی از آنست که بخش اعظم رشد پولی به شکل تورم نهایی نمایان شده است و مؤید مطلب، ضریب مقدار نهایی پارامتر SV۵ می‌باشد که اثر نهایی سیاست پولی بر تورم را به میزان 0.97 نمایش می‌دهد. اما این تنها مقدار نهایی اثرگذاری سیاست پولی می‌باشد در حالی که

متغیرهای (پارامترهای) حالت (state) و X_t بردار متغیرهای برونزا می‌باشد و u_t و S_t بردار جملات اخلال هستند. سیستم معادلات فوق، سیستم معادلات عطفی است و به روش State - space برآورد می‌شود. معادله اول به معادله مشاهده شده^{۲۳} و معادله دوم به معادله حالت^{۲۴} یا معادله انتقال موسوم می‌باشد. معادلات ۵ و ۶ براساس فرم فوق شامل متغیرهای لگاریتم تولید حقیقی و لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها به عنوان بردار متغیرهای درونزا، Z_t و لگاریتم متغیرهای نقدینگی، تغییرات نرخ ارز غیررسمی، قیمت نفت و تولید ناخالص حقیقی با وقفه اول به عنوان متغیرهای برونزا، X_t و SV شامل هشت پارامتر به عنوان متغیرهای حالت برآورد می‌گردند. نتایج حاصل از برآورد این معادلات در مقطع زمانی ۷۷-۱۳۵۷ به شرح جدول ۴ آمده است. جدول شماره ۴ نتایج برآورد معادلات قیمت و تولید را در یک سیستم State - space به روش عطفی در دو مدل نشان می‌دهد. در مدل ۱ تمامی متغیرهای توضیحی به عنوان متغیرهای برونزا در معادله مشاهده قیمت و تولید لحاظ گردیده و در مدل شماره ۲ به لحاظ بی‌معنی بودن متغیر حالت (State)(SV) مربوط به ضریب نرخ ارز غیررسمی در معادله تولید، معادلات مشاهده با توجه به هفت قید (معادلات حالت) بدون لحاظ کردن نرخ ارز غیررسمی در معادله تولید مجدداً برآورد گردیده

23- Observation equation

24- state - spacce - model

25- State - space

میانگین، میانه، حداکثر و حداقل و انحراف معیار و شاخص‌های چولگی و نرمال بودن و تعداد مشاهدات ارائه گردیده‌اند.

طی دوره ۶۱-۷۷ که کل دوره مشاهدات را شامل می‌شود در مجموع شاهد بی‌ثباتی شدید پارامترها هستیم. اثربخشی و کارایی سیاست‌های پولی با مقایسه پارامترهای SV_1 و SV_5 قابل بررسی می‌باشد. چنانچه ملاحظه می‌گردد متوسط اثرگذاری سیاست پولی (رشد نقدینگی) طی دوره مورد بررسی حدود ۰/۰۸ بوده و حاکی از آنست که یک درصد افزایش در حجم نقدینگی به‌طور متوسط منجر به ۰/۰۸ درصد افزایش در تولید واقعی می‌گردد در حالی که بین ۰/۵ و ۰/۱- در طی دوره نوسان می‌کند. کرانه‌های حداکثر و حداقل در اثرگذاری میزان بی‌ثباتی را نشان می‌دهند و آماره‌های انحراف معیار و نرمال بودن حاکی از نوسان زیاد و غیرنرمال بودن شدید توزیع آماری پارامتر مورد نظر می‌باشد. این در حالی است که طی همین دوره اثر رشد نقدینگی بر تورم به‌طور متوسط ۰/۹۸ درصد بوده و حاکی از نقش مسلط و بالای نقدینگی در توضیح رفتار تورم در ایران می‌باشد و تأییدی است بر مطالعات دیگری که توسط کارشناسان و محققان صورت گرفته است.^{۲۶} اما این میزان اثرگذاری در شرایطی کاملاً بی‌ثبات صورت گرفته است. نمودار شماره ۱ روند اثرگذاری رشد نقدینگی بر تورم و رشد اقتصادی را نشان می‌دهد. چنانچه ملاحظه می‌گردد، طی دوره

اثرات یک درصد افزایش در حجم نقدینگی در طول دوره مورد بررسی ثابت نیست و سال به سال تغییر می‌کند. برای این منظور بررسی را معطوف رفتار پارامترهای برآورد شده در طول دوره مورد بررسی می‌نماییم. مقدار متوسط متغیر حالت مربوط به ضریب حجم نقدینگی طی دوره ۶۷-۱۳۵۷ معادل ۰/۰۸ می‌باشد که بخش اعظم آن در طی سال‌های ۶۷-۱۳۶۱ تحقق یافته است که بالاترین حدکارایی در سال ۶۱ معادل ۰/۵۱ درصد و متوسط کارایی طی دوره مذکور ۰/۱۴ می‌باشد. مقایسه اثربخشی سیاست‌های پولی طی ادوار مختلف در جدول شماره ۵ آمده است. چنانچه ملاحظه می‌گردد اثربخشی رشد پولی بر تولید طی دوره ۶۷-۱۳۶۸ تنها ۰/۰۴ است در حالی که طی دوره ۶۷-۱۳۶۱ و ۶۷-۱۳۶۸ اثرات نقدینگی بر تورم حدود ۱ درصد و ۰/۹۶ درصد به ازاء هر یک درصد رشد نقدینگی می‌باشد. جداول شماره ۱ الی ۶ در ضمیمه مشخصات آماری پارامترهای برآورد شده را در ادوار مختلف نشان می‌دهند. دوره ۶۷-۱۳۵۷ به شش دوره ۶۷-۱۳۶۱، ۶۷-۱۳۶۸، ۶۷-۱۳۷۱، ۶۷-۱۳۷۵، ۶۷-۱۳۶۸ و ۶۷-۱۳۶۸ تقسیم شده است. لازم به ذکر است که به لحاظ وجود وقفه‌های اثرگذاری و نیز به لحاظ قیود چهارگانه (معادلات حالت) در هر معادله، برای هر پارامتر چهار مشاهده اول نادیده گرفته می‌شود و ارزش‌های کمی برای پارامترهای حالت از سال ۶۷-۱۳۶۱ محاسبه می‌شوند. در هر جدول مقادیر

۲۶- برای بررسی اثرات تورمی رشد پول به مقاله کمیجانی و علوی (۱۳۷۸) مراجعه شود.

جدول شماره ۴- برآورد مدل قیمت و تولید به روش STATE - SPACE دوره ۱۳۷۷-۱۳۵۷

متغیرهای قابل مشاهده	مدل ۱				مدل ۲											
	y _t		p _t		y _t		p _t									
	متوسط	پهنای	متوسط	پهنای	متوسط	پهنای	متوسط	پهنای								
mzt	sv1	0.04	0.08	2.60	sv5	0.97	0.98	77.50	sv1	0.05	0.10	3.10	sv4	0.97	0.98	77.50
d(e-c)	sv2	-0.11	-0.14	-0.97	sv6	0.23	0.17	2.60	-	-	-	-	sv5	0.23	0.17	2.60
poilt	sv3	0.12	0.05	2.20	sv7	-0.15	-0.19	-3.90	sv2	0.12	0.06	2.50	sv6	-0.15	-0.19	-3.90
y _{t-1}	sv4	0.92	0.91	29.80	sv8	-0.37	-0.36	-16.40	sv3	0.91	0.89	33.70	sv7	-0.37	-0.36	-16.40
R2	0.90		0.99		0.89		0.99		0.99		0.99		0.99		0.99	
R̄2	0.99		0.99		0.90		0.99		0.99		0.99		0.99		0.99	
d.w	1.57		2.24		1.30		2.24		2.24		2.24		2.24		2.24	

$y =$ لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۶۱
 $P =$ لگاریتم سطح عمومی قیمت ها ۱۳۶۱
 $e =$ لگاریتم نرخ برابری ریال به دلار در بازار غیررسمی
 $m =$ لگاریتم حجم نقدینگی
 $poilt =$ لگاریتم قیمت هر بشکه نفت خام ایران در بازار جهانی

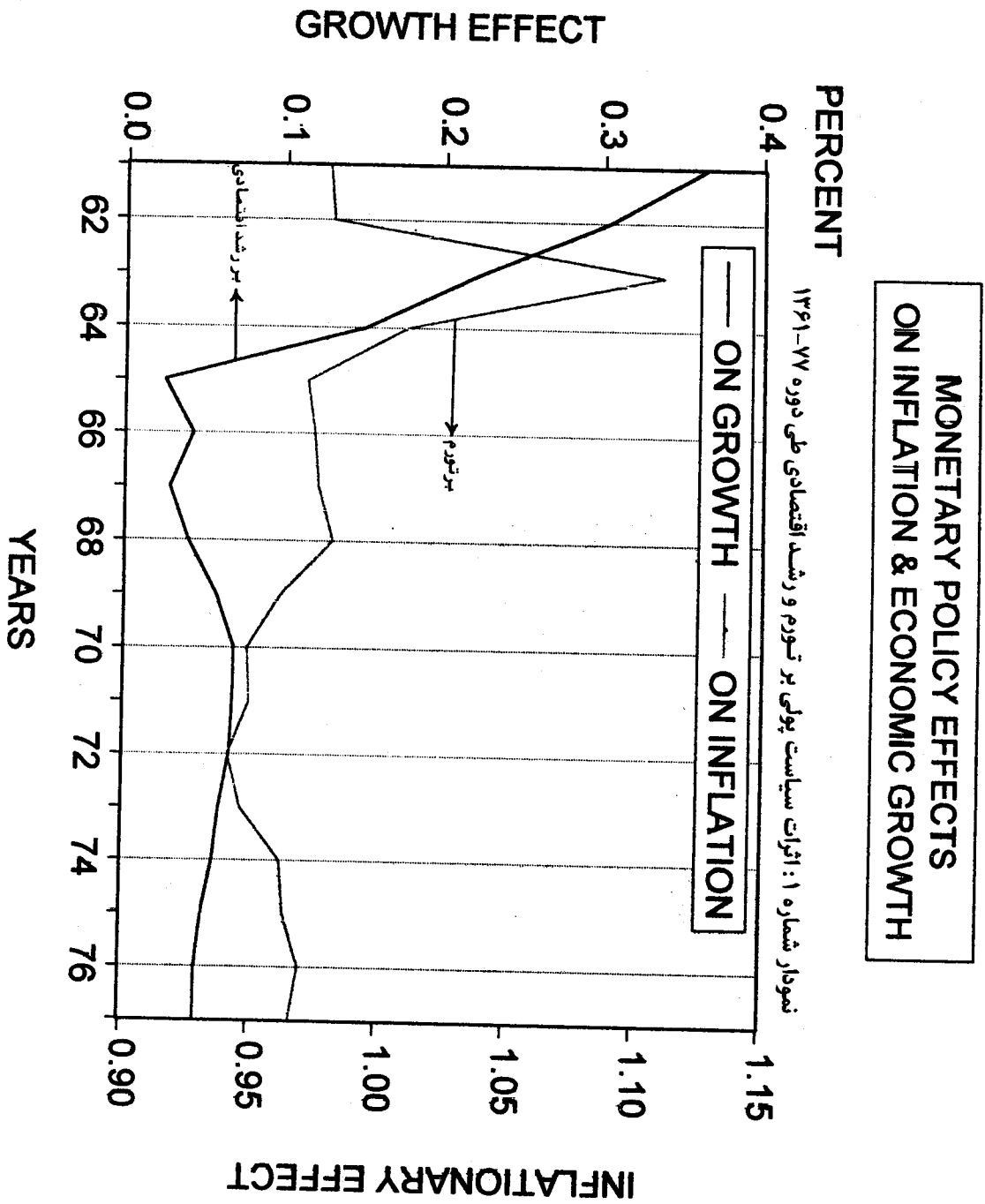
اقتصادی و تعدیل انتظارات تورمی و نیز بخاطر وجود ظرفیت‌های خالی ناشی از تخریب سال‌های جنگ، انبساط پولی طی سال‌های ۶۸-۷۰ کارایی بیشتری بر روی تولید واقعی داشته و این میزان اثرگذاری از حدود ۰/۰۳ درصد در سال ۶۷ به ۰/۰۷ درصد در سال ۷۰ افزایش می‌یابد و متعاقباً اثرات تورمی انبساط پولی به ازاء هر یک واحد افزایش در رشد نقدینگی از ۰/۹۸ درصد در سال ۶۸ به حدود ۰/۹۵ درصد در سال ۷۰ کاهش یافته است. اما از سال ۷۰ به بعد به دلیل تکمیل نسبی ظرفیت‌های تولیدی، انبساط پولی به ازاء هر یک درصد رشد نقدینگی، اثرات کمتری بر رشد اقتصادی نسبت به سال‌های ۶۸-۷۰ بر جای گذاشت به نحوی که کارایی سیاست‌های پولی از حدود ۰/۰۷ درصد (به ازاء هر یک درصد افزایش در نقدینگی) به حدود ۰/۰۵ درصد در سال ۷۶ و ۷۷ تنزل می‌یابد در حالی که اثرات تورمی که تا سال ۷۲ روندی نزولی داشت بار دیگر از حدود ۰/۹۴ درصد به ۰/۹۷ درصد در سال ۷۶ افزایش می‌یابد و در سال ۷۷ در کرانه ۰/۹۶ و ۰/۹۷ درصد تثبیت می‌گردد.

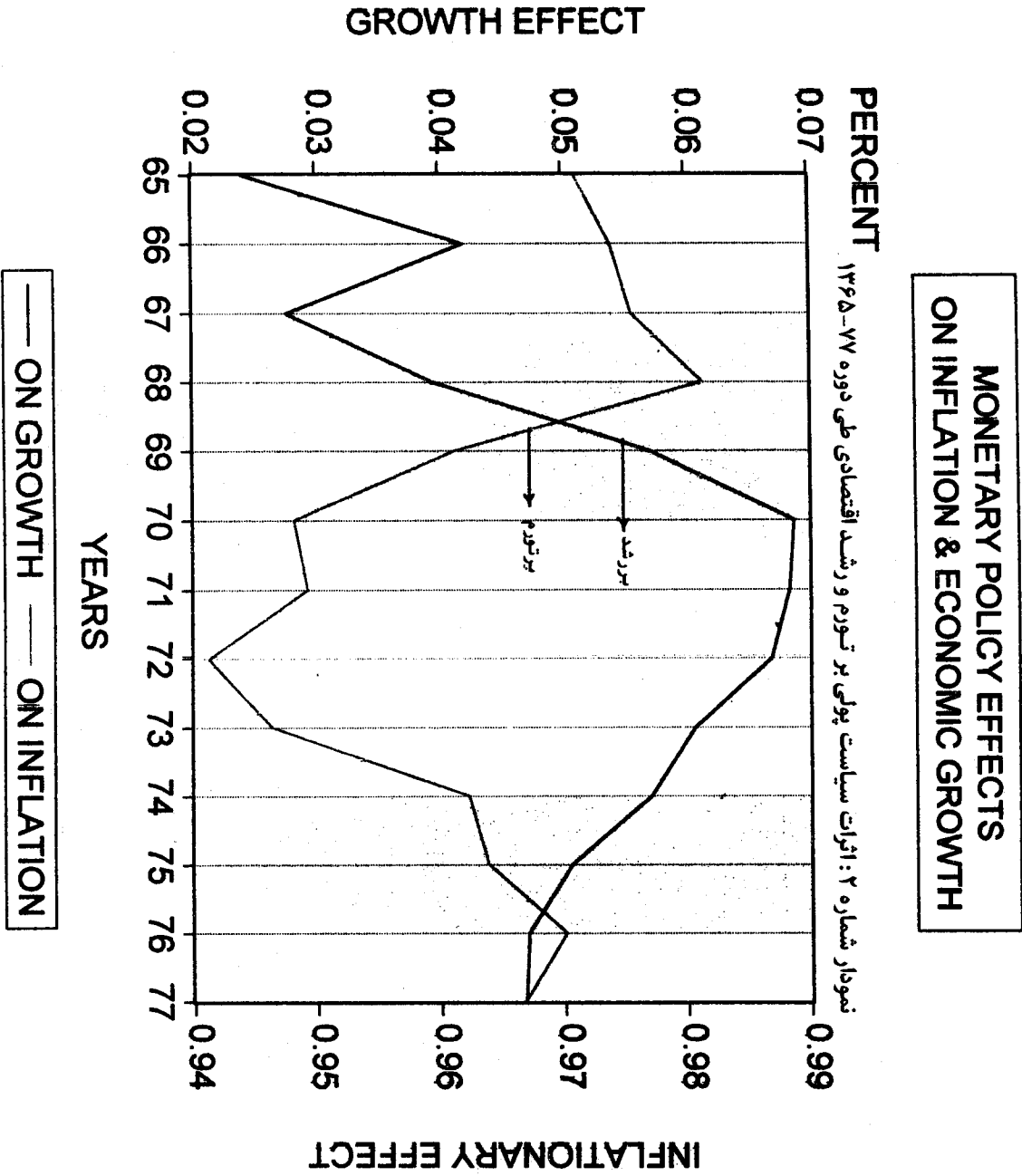
براساس جدول شماره ۵ ملاحظه می‌گردد که تغییرات نرخ ارز غیررسمی که به‌عنوان تقریبی از انتظارات تورمی در مدل‌های قیمت و تولید لحاظ گردیده موجب کاهش تولید و افزایش قیمت گردیده است. چنانچه ملاحظه می‌گردد اگر چه اثرات تغییرات نرخ ارز غیررسمی بر تولید واقعی معنی‌دار نمی‌باشد لیکن در کلیه ادوار زمانی اثرات منفی بر تولید داشته است و متوسط کل دوره

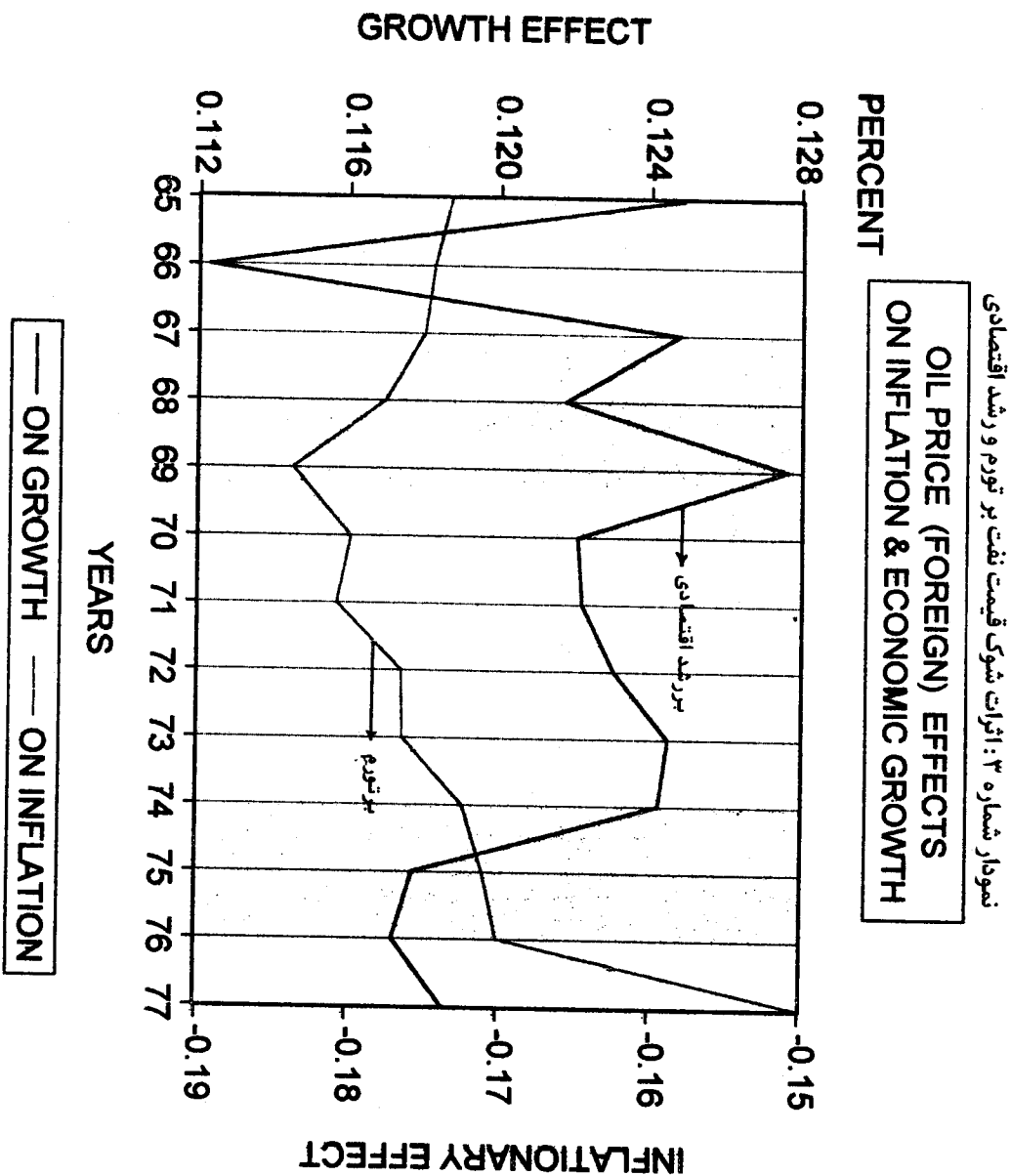
مورد نظر (۶۱-۷۷) کارایی سیاست‌های پولی با افت و خیزهای شدیدی همراه است. طی سال‌های ۶۵-۶۱ سقوط شدید اثرات سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی در شرایطی صورت می‌گیرد که همزمان با تغییر رژیم پولی، اقتصاد ایران از نظام ربوی به نظام بانکداری بدون ربا منتقل شده در شرایطی که بالاترین سطح کارایی سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی در سال ۶۱ حاصل گردیده است (به میزان ۰/۳۶). با اوج‌گیری بحران جنگ تحمیلی و ناامن شدن اقتصاد برای تشکیل سرمایه و همچنین شکل‌گیری و گسترش انتظارات تورمی و با انتقال از نظام ربوی و محدود شدن ابزارهای پولی این میزان اثر بخشی به کمتر از ۰/۰۳ درصد طی چهار سال پس از تصویب نظام بانکداری بدون ربا کاهش می‌یابد. همچنین اثرات تورمی رشد پولی که در سال ۶۱ حدود ۰/۹۷ درصد بود (به ازاء هر یک درصد افزایش نقدینگی) یک سال پس از تغییر ماهیت نظام بانکداری به ۱/۱ درصد افزایش می‌یابد لیکن مجدداً در سال ۶۵ به حدود ۰/۹۶ تنزل یافته است. اما بررسی سال‌های پس از سال ۶۵ نکات برجسته‌ای را نمایان می‌سازد. برای روشن شدن موضوع نمودار مذکور را طی دوره ۶۵-۷۷ بار دیگر ترسیم نموده‌ایم (نمودار ۲) این امر بدین لحاظ است که اختلاف سطح سال‌های ۶۱ و ۶۵ مانع از بروز نوسانات پس از ۶۵ گردیده است. در نمودار ۲ مشاهده می‌گردد که تا سال ۶۷ بی‌ثباتی در اثرگذاری وجود دارد و کماکان اثرات تورمی انبساط پولی در سطح بالایی قرار دارد. اما پس از اتمام جنگ و با بهبود اوضاع

جدول شماره ۵- اثرات پویای منفی‌های طرف تقاضا و عرضه بر قیمت و تولید واقعی

دوره زمانی	اثرات بر تولید واقعی				اثرات بر قیمت			
	حجم تغییرات	نرخ ارز	قیمت نفت	تولید واقعی	حجم تغییرات	نرخ ارز	قیمت نفت	تولید واقعی
۱۳۶۱-۶۷	۰/۱۲	-۰/۱۵	-۰/۰۴	۰/۸۹	۱/۰	۰/۱۸	-۰/۲۱	-۰/۳۸
۱۳۶۸-۷۰	۰/۰۳	-۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۱۴	-۰/۱۸	-۰/۳۵
۱۳۷۱-۷۳	۰/۰۵	-۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۱۳	-۰/۱۸	-۰/۳۴
۱۳۷۵-۷۷	۰/۰۴	-۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۲۲	-۰/۱۶	-۰/۳۷
۱۳۶۸-۷۴	۰/۰۴	-۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۹۲	۰/۹۶	۰/۱۳	-۰/۱۸	-۰/۳۵
۱۳۶۸-۷۷	۰/۰۴	-۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۹۲	۰/۹۶	۰/۱۶	-۰/۱۷	-۰/۳۵
کل دوره	۰/۰۹	-۰/۱۴	-۰/۰۵	۰/۸۱	۰/۸۸	۰/۱۷	-۰/۱۹	-۰/۳۶







۰/۱۴- درصد به ازاء هر یک درصد کاهش ارزش ریال در بازار غیررسمی نسبت به دلار آمریکا می‌باشد. اما اثرات تغییرات نرخ ارز در بازار غیررسمی هم از کانال انتظارات تورمی و هم از طریق افزایش هزینه واردات کالاها و خدمات بر سطح عمومی قیمت‌ها کاملاً معنی‌دار و قابل ملاحظه می‌باشد. در حالی که اثر نهایی کاهش ارزش غیررسمی ریال بر تورم ۰/۲۳ درصد است لیکن طی دوره زمانی ۷۷-۱۳۵۷ به‌طور متوسط میزان اثرگذاری آن بر قیمت‌ها ۰/۱۷ می‌باشد. اما بررسی اثرات نرخ ارز طی ادوار مختلف حاکی از آن است که بالاترین اثرات تورمی نوسان نرخ ارز غیررسمی در سال‌های ۷۷-۱۳۷۵ ایجاد گردیده است به نحوی که اثر هر یک درصد کاهش ارزش غیررسمی ریال نسبت به دلار آمریکا بر تورم طی دوره ۶۷-۶۱، ۰/۱۸ درصد و در دوره ۷۷-۶۸ این میزان حدود ۰/۱۶ درصد می‌باشد در حالی که طی دوره ۷۷-۷۵ این میزان به ۰/۲۲ درصد بالغ گردیده است. اما از بعد عرضه اقتصاد باید توجه نمود که شوک نفتی در جهت افزایش قیمت نفت برای ایران و کشورهای صادرکننده نفت به عنوان یک شوک درآمدی تلقی می‌گردد که منجر به انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست و پایین می‌گردد بدین لحاظ اثر تغییر قیمت نفت بر رشد اقتصادی مثبت می‌باشد. اثر یک درصد افزایش در قیمت نفت طی دوره زمانی ۷۷-۱۳۵۷ مطابق جدول شماره ۶ دارای اثر نهایی ۰/۱۲ درصد بر تولید واقعی می‌باشد در حالی که اثر متوسط این عامل بر تولید واقعی طی دوره زمانی ۷۷-۵۷ معادل ۰/۰۵

درصد است اما بخش اعظم کاهش در مقدار متوسط در دوره ۶۷-۱۳۶۱ بوده که اثرات رشد قیمت نفت بر تولید واقعی منفی و معادل ۰/۰۴- می‌باشد. اثر منفی رشد قیمت نفت بر تولید واقعی بدین لحاظ وقوع یافته است که طی دوره ۶۷-۶۱ درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت صرف مخارج تسلیحات می‌گردید و نه تنها تولید واقعی را افزایش نداده بلکه به لحاظ خارج شدن چرخه تولید و در اختیار گرفتن بسیاری از امکانات در خدمت جنگ و دفاع، و نیز به لحاظ تخریب ظرفیت‌های تولیدی شاهد روند نزولی تولید واقعی نیز بوده‌ایم. این برآوردها اهمیت و خاصیت ویژه روش‌های مبتنی بر مدل‌های State - space را بخوبی نمایان می‌سازد. استفاده از روش‌های معمول رگرسیون با در نظر گرفتن پارامترهای ثابت به لحاظ وجود همین اثرات متفاوت در ادوار مختلف هم در اندازه و هم از نظر علامت اثرگذاری، می‌تواند نتایج گمراه‌کننده‌ای در برداشته باشد و اثرات متوسط متغیرها را کمتر یا بیشتر از حد برآورد نماید. از سوی دیگر انتقال عرضه کل به سمت راست و پایین اثرات کاهنده بر قیمت‌ها برجای می‌گذارد بدین لحاظ اثرات رشد قیمت نفت بر سطح عمومی قیمت‌ها منفی و کاهنده می‌باشد به نحوی که اثر متوسط یک درصد افزایش در قیمت نفت بر قیمت داخلی معادل ۰/۱۹ برآورد گردیده است. اثرات و نحوه حرکت اثربخشی قیمت نفت بر تولید واقعی و قیمت‌ها در نمودار شماره ۳ نشان داده شده است چنانچه ملاحظه می‌گردد اثرات رشد قیمت نفت بر تورم

باثبات‌تر از اثرات آن بر رشد اقتصادی می‌باشد.

خلاصه و نتیجه‌گیری

موضوع هدایت سیاست‌های پولی با تأکید بر هدفگذاری تورم در دهه اخیر مورد توجه فراوان قرار گرفته است. مرکز توجه این مطالعات مکانیزم انتقال پولی و بی‌ثباتی و متغیر بودن ارتباط میان کل‌های میانی پولی و هدف نهایی (تورم یا رشد اقتصادی) می‌باشد. در بررسی انجام شده در مقاله حاضر با عنایت به اهمیت موضوع، سعی گردید تا میزان کارایی سیاست‌های پولی بر رشد و تورم از دیدگاه مدل‌های نیوکلاسیک‌ها و با تأکید بر نقش و انتظارات تورمی در ایجاد بی‌ثباتی در تقاضای پولی بررسی گردد. از این رهگذر رهیافتی مختصر به مکانیزم هدایت سیاست‌های پولی براساس روش هدفگذاری تورم ارائه گردید و ضرورت بررسی و مطالعات بیشتری در این مقوله مورد تأکید قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی نشان داد که اثرگذاری سیاست‌های پولی از کانال اهداف میانی پولی بر اهداف تورم و رشد اقتصادی مکانیزمی بی‌ثبات و متغیر می‌باشد و بنابراین نمی‌توان به اتکاء دستیابی به اهداف نقدینگی (یا رشد پول) اهداف نهایی رشد تولید یا ثبات قیمت‌ها را تحقق بخشید. این امر به لحاظ بی‌ثباتی انتظار تورمی حاصل شده از بی‌ثباتی نرخ ارز و نیز به لحاظ شوک‌های برونزا (شوک‌های قیمت نفت) و

متعاقباً بی‌ثباتی میزان اثرگذاری سیاست‌های پولی و ابهام در طول وقفه اثرگذاری حاصل شده است. گرچه بخش بزرگی از تورم از ناحیه سیاست‌های پولی حاصل شده و روندهای مشترکی میان این دو متغیر مشاهده می‌گردد لیکن به لحاظ انتقالات صورت گرفته در سطح قیمت‌ها به واسطه تغییرات مداوم قیمت‌های اداری و بروز شوک‌های واقعی، مسئولین پولی می‌بایست ابزارهای ضدسیکلی و تثبیت‌کننده در اختیار داشته باشند تا به این ترتیب بتوانند خود را به دستیابی به اهداف تورم در رشد اقتصادی متعهد گردانند در غیر اینصورت استفاده از ابزار اعتبارات جهت کنترل تورم زیان‌هایی به شکل خسران تولید و محدود شدن رشد اقتصادی بر اقتصاد تحمیل می‌نماید که تداوم چنین روندی در میان مدت و بلند مدت علاوه بر کاهش ظرفیت‌های تولیدی به تورم بالاتر خواهد انجامید. در مجموع نتایج این بررسی بر عدم کارایی مکانیزم‌های سنتی سیاست‌های پولی تأکید داشته و طراحی مکانیزمی کارا بر اساس نیازهای واقعی اقتصاد (اولویت‌های ثبات قیمت‌ها و رشد اقتصادی) را ضروری دانسته و اهرم قرار دادن انتظارات تورمی از طریق شفافیت در طراحی سیاست‌ها و اهداف و اعلام استراتژی دستیابی به اهداف و علل توفیق و عدم توفیق در نیل به اهداف از قبل تعیین شده از ویژگی‌های آن می‌باشد.

منابع و مأخذ

- ۱- کمیجانی، اکبر و همکاران «سیاست‌های پولی مناسب جهت تثبیت فعالیت‌های اقتصادی» طرح تحقیقاتی در معاونت امور اقتصادی - وزارت امور اقتصادی و دارائی، ۱۳۷۴
- ۲- کمیجانی، اکبر و سید محمود علوی «اثر متقابل رشد و تورم در ایران: یک تحلیل اقتصاد سنجی با تأکید بر علل تورم و منابع رشد» نهمین سمینار پولی، ارزی و تورم، مقایسه تحقیقات پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۸.
- ۳- کلیفورد اتفلید، دمری و داک و «انتظارات عقلانی در اقتصاد کلان، معرفی نظریه و ارائه شواهد تجربی» و ترجمه بهزاد هنری، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۶.
- 1- Brunner, Karl, and Allan H, Meltzer, "Money, Debt and Economic Activity", *Journal of Political Economy*, vol.80, No.5, (1972).
- 2- Bernanke, Ben, "Credit in the Macroeconomy", *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, vol.18, No.1, (1993).
- 3- Friedman, Benjamin M. "The Roles of Money & Credit in Macroeconomic Analysis" ,in *Macroeconomic, Price and Quantities : Essays in Memory of Arthur M.Okan*, 1983.
- 4- Gertler, Mark, "Financial Structure and Aggregate Economic Activity : An Overview," *Journal of Money, Credit and Banking*, vol.20, NO.3, Part 2, (1988).
- 5- Balino, Tomas J.T. and Carl Cottarelli, "Frameworks for Monetary Stability, Policy Issues and Country Experiences" IMF, Washington,D.C., (1994).
- 6- Lucas, R.E Jr."Some International Evidence on Output - Inflation Trade offs", *American Economic Review*, No.63, (1973).
- 7- Barro, R.J, "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the U.S", *American Economic Review*, No.67, (1977).
- 8- Barro, R.J."Unanticipated Money, Output and Price Level in the U.S." , *Journal of Political Economy*, No.86, (1978).
- 9- Barro, R.J. and Rush, M. "Unanticipated Money and Economic Activity", In *Rational Expectation and Economic Policy*, Chicago, NBER, (1980).
- 10- Leiderman, L. "Macroeconomic Testing of the Rational Expectations & Structural Neutrality Hypothesis for U.S.", *Journal of Monetary Economics*, No.6,(1980).
- 11- Mishkin, F. "Does Anticipated Monetary Poliy Matter ? An Econometric Investigation", *Journal of*

Political Economy, No.90, (1982).

- 12- Nelson, C.R. and Plosser, C.I. "*Trend and Random Walks in Macroeconomic Time Series: some Evidence and Implications*", Journal of Monetary Economics, No.10, (1982).