

دانشگاه صنعتی شریف

نقش شاخص‌های اقتصاد کلان بر رشد اقتصادی

بررسی نقش شاخص‌های نرخ تورم و کسری بودجه بر رشد اقتصادی و مؤلفه‌های آن

سید علیرضا موسوی زاده — امیررضا باقری دلویی

مرداد ۱۴۰۰

چکیده

مقاله پیش رو از مقاله [۱] اقتباس شده است.

به کمک تحلیل رگرسیون روی محاسبات رشد اقتصادی در این مقاله نشان می‌دهیم که رشد اقتصادی رابطه منفی با نرخ تورم، کسری بودجه زیاد و تحریف بازار ارز دارد. شواهد دیگری نیز نشان می‌دهد که علیت از این فاکتورهای کلان اقتصاد به نرخ رشد اقتصادی است. چارچوبی که برای تعیین این رابطه وجود دارد به صورت زیر است:

۱. تورم، بوسیله کاهش سرمایه گذاری و بهره وری، نرخ رشد را کاهش می‌دهد.

۲. کسری بودجه نیز بوسیله کاهش انباشت سرمایه و بهره وری، نرخ رشد را کاهش می‌دهد.

مشاهده موارد مورد مطالعه نشان می‌دهد با اینکه نرخ تورم پایین و کسری بودجه کم لزوماً برای نرخ رشد پایدار طولانی مدت ضروری نیست اما تورم‌های بالا، با نرخ رشد پایدار سازگار نیست.

فهرست مطالب

۳	۱ مقدمه
۶	۲ تعاریف و ملاحظات نظری
۸	۳ داده های تجربی موجود
۹	۴ بررسی شواهد تجربی
۱۰	۵ مدل آماری مورد استفاده در مطالعه
۱۰	۱.۵ مدل رگرسیونی Generalized Least Squares
۱۱	۲.۵ بررسی رابطه علیت
۱۳	۶ تحلیل داده های ایران
۱۳	۱.۶ ملاحظات
۱۴	۲.۶ نتایج
۱۸	۳.۶ جمع بندی
۱۸	۷ بررسی چندین استثنا
۲۰	۸ نتیجه گیری
۲۲	۹ جداول
۲۹	مراجع

۱ مقدمه

به طور شهودی مشخص است که محیط با ثبات در اقتصاد، می تواند به سرمایه گذاری، افزایش بهره وری و در نهایت رشد اقتصادی منجر شود. محیط با ثبات در اقتصاد را محیطی در نظر می گیریم که مقدار نرخ تورم و میزان کسری بودجه کوچک و کم نوسان باشند. البته ثبات و بی ثباتی در اقتصاد و تأثیر آن بر رشد اقتصادی، در کوتاه مدت قابل تشخیص نیست. به همین دلیل نیاز است که داده ها در بازه های ۱۰ ساله یا بیشتر مورد بررسی قرار بگیرند.

با تعریف گفته شده از ثبات اقتصادی، می توان مشاهده کرد که در سال هایی که اقتصاد ایران رشد پایداری را تجربه کرده است، ثبات نسبی نیز در اقتصاد حاکم بوده است. یعنی نرخ تورم و کسری بودجه مقادیر کمی داشته اند. از طرف دیگر، در سال هایی که رشد اقتصادی ایران دچار نوسان بوده و دوره های رکود و رونق را تجربه کرده است، بی ثباتی در اقتصاد و سیاست های مالی دولت ها دیده می شود. یعنی که نرخ تورم و میزان کسری بودجه، مقادیر زیادی داشته اند.

البته در این مقاله، گفته نمی شود که ثبات در اقتصاد، شرط کافی برای رشد پایدار است. به عبارتی دیگر، اگر با تعریف بالا، در اقتصاد یک کشور ثبات وجود دارد، رشد اقتصادی پایدار حتمی نیست و عوامل دیگری نیز اثرگذارند. مثال آن، بعضی کشورهای آفریقایی هستند که با وجود تورم نسبتاً پایین، رشد اقتصادی خوبی را تجربه نکردند. همچنین در این مقاله گفته نمی شود که ثبات در اقتصاد، شرط لازم برای رشد اقتصادی پایدار است. به این معنی، که اگر طبق تعریف گفته شده، اگر یک کشور دارای رشد اقتصادی مناسبی است، ممکن است الزاماً دارای ثبات اقتصادی نباشد. مثال آن، چندین کشور آمریکای جنوبی از جمله برزیل و آرژانتین هستند که با وجود تورم های دو رقمی و سه رقمی در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، رشدهای اقتصادی نسبتاً بالایی نیز داشتند. اما در این مقاله گفته می شود که ثبات در اقتصاد، می تواند شرایط را برای رشد پایدار مهیا کند و به وقوع آن کمک کند. عموم کشورهایی که در دهه های گذشته رشدهای اقتصادی پایداری را تجربه کرده اند، کشورهای شرق آسیا و کشورهای

غرب اروپا، دارای نرخ تورم پایین و سیاست‌های مالی با ثبات بوده‌اند.

- در بخش ۲ به صورت نظری، راه‌های اثرگذاری متغیرهای اقتصاد کلان بر رشد بررسی می‌شوند. مشخصاً گفته می‌شود که نرخ تورم و کسری بودجه زیاد، منجر به کاهش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری می‌شوند. در نتیجه این کاهش در سرمایه‌گذاری و بهره‌وری، رشد اقتصادی نیز کاهش می‌یابد.
- در بخش ۳ داده‌های استفاده شده در این مقاله توضیح داده شده است.
- در بخش ۴، شواهد تجربی تقویت کننده ادعای ما، مبنی بر تأثیر منفی عدم ثبات بر رشد اقتصادی، بررسی می‌شوند.
- در بخش ۵، ابتدا مدل آماری مورد استفاده در این مطالعه شرح داده می‌شود. سپس علیت بررسی می‌شود. به این قسمت باید توجه ویژه‌ای کرد. زیرا در نگاه اول مشخص نیست که علیت از نرخ تورم بالا به انباشت سرمایه پایین، کاهش رشد بهره‌وری و کاهش رشد اقتصادی است، یا اینکه برعکس آن برقرار است. یا اینکه حتی ممکن است این متغیرها از عامل دیگری ناشی می‌شوند که هم باعث کاهش رشد اقتصادی و هم باعث افزایش نرخ تورم می‌شود. علت اصلی‌ای که معمولاً باعث افزایش نرخ تورم و کاهش رشد اقتصادی می‌شود، شوک‌های سمت عرضه است. برای آنکه تأثیر این عامل را در نظر بگیریم، متغیر *terms of trade* را نیز در رگرسیون نظر گرفتیم. این متغیر را می‌توان اصلی‌ترین منشأ شوک‌های سمت عرضه دانست. با توجه به ادعایی که در ابتدای مقاله مطرح کردیم، انتظار داریم تأثیر این عامل بر روی رشد اقتصادی به طرز قابل توجهی کمتر از تأثیر نرخ تورم باشد. اگر این طور باشد، می‌توانیم نتیجه بگیریم که در بازه زمانی بررسی شده، نرخ تورم به صورت مستقل، نقش مهم‌تری بر رشد اقتصادی داشته است.
- در بخش ۶، تحلیل داده‌ها و نتایج مدل بر روی داده‌های ایران، به تفصیل

بررسی می‌شوند. نمونه ایران دارای بعضی ویژگی‌های خاصی است که هنگام تحلیل داده باید آنها را نیز لحاظ کرد. اول اینکه ایران کشوری نفتی است که بخش عمده‌ای از بودجه دولتی آن توسط نفت اداره می‌شود. دوم اینکه در سال‌های اخیر، دهه ۹۰ شمسی، دچار تنش‌های سیاسی بوده است و در بعضی مقاطع تحت تحریم قرار گرفته است. این دو عامل را برای بررسی داده‌ها باید در نظر گرفت. از جمله اینکه بسیاری از نوسانات رشد اقتصادی در این دهه، ناشی از تحریم، در سال‌های ۹۱ و ۹۲ یا رفع آن، در سال‌های ۹۴ و ۹۵، و سپس وضع تحریم‌های جدید، در سال‌های بعد از ۹۷، بوده است. به همین دلیل برای تخمین بهتری از عملکرد اقتصاد، از لحاظ تأثیر سرمایه‌گذاری و بهره‌وری، نیاز است که در استفاده از این داده‌ها، رشد بدون نفت را در نظر بگیریم. همچنین به علت وابستگی همیشگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی، تراز عملیاتی و سرمایه‌ای دچار نوسان است. تراز عملیاتی، معیار مناسب‌تری برای نشان دادن میزان کنترل دولت بر بودجه‌ش است. هر چه تراز عملیاتی مقدار منفی‌تری باشد، دولت بیشتر در معرض خطر است و بی‌ثباتی در اقتصاد، افزایش می‌یابد. هدف ما نیز از بررسی کسری بودجه، تأثیر آن بر بی‌ثباتی و در مرحله بعدی تأثیر بی‌ثباتی ناشی از آن، بر مؤلفه‌های رشد اقتصادی است. بنابراین برای بررسی میزان بی‌ثباتی ناشی از عدم کنترل دولت بر درآمدها و هزینه‌هایش، بهتر است تراز عملیاتی را در نظر بگیریم.

به طور کلی در این بخش، ابتدا تأثیر متغیرهای نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی و درصد تغییرات terms of trade بر روی رشد اقتصادی بررسی می‌شوند. همان طور که ادعا کردیم و انتظار داریم، رابطه منفی بین نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، با رشد اقتصادی وجود دارد. سپس در جدول‌های بعدی، تأثیر این متغیرها را بر روی مؤلفه‌های رشد اقتصادی، یعنی انباشت سرمایه، بهره‌وری و نیروی کار، بررسی کردیم. همان طور که در بخش ۲ توضیح

داده می‌شود، انتظار داریم انباشت سرمایه و رشد بهره‌وری، با نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، رابطه منفی داشته باشند. همچنین انتظار نداریم که ارتباط معناداری بین نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، با رشد نیروی کار وجود داشته باشد.

• در بخش ۷، چندین نمونه استشنا بررسی می‌شود.

در بخش آخر، ادعاهای مطرح شده در این مقاله جمع بندی و نتیجه‌گیری می‌شود.

۲ تعاریف و ملاحظات نظری

در ابتدا لازم است که تعریف مشخصی برای بی‌ثباتی ارائه دهیم. به طور کلی شرایطی که نرخ تورم پایین و پایدار، نرخ بهره حقیقی مناسب، سیاست مالی با ثبات و پایدار و نرخ ارز حقیقی رقابتی و قابل پیش‌بینی، را شرایط با ثبات در اقتصاد تعریف می‌کنیم. البته حتی این متغیرها به تنهایی برای مشخص کردن با ثبات یا بدون ثبات بودن اقتصاد کافی نیستند، زیرا هر کدام از آنها، بسته به تلاطم‌های پیش آمده تغییر می‌کنند. از بین مشخصه‌های گفته شده، تنها نرخ تورم قابلیت اندازه‌گیری دارد و باقی مشخصه‌ها کیفی هستند. به طور مثال، تعیین مناسب بودن نرخ بهره حقیقی یا نرخ ارز حقیقی و سیاست مالی، کار آسانی نیست و مبنای مشخصی ندارد. بنابراین نیاز است تا برای بررسی کمی ثبات اقتصادی، شاخص‌های کمی‌ای را در نظر بگیریم و آنها را به عنوان معیار ثبات اقتصادی رصد کنیم. به همین منظور، شاخص‌های نرخ تورم و کسری (مازاد) بودجه را به عنوان نشانگرهای ثبات اقتصادی در نظر می‌گیریم. البته تأکید اصلی روی نرخ تورم است و کسری (مازاد) بودجه در اولویت بعدی اهمیت قرار دارد.

نرخ تورم را می‌توان معیاری برای توانایی دولت در مدیریت کردن اقتصاد، در نظر گرفت. تمامی دولت‌ها هدف‌گذاری خود را نرخ تورم پایین قرار می‌دهند.

بنابراین نرخ تورم بالا، نشان دهنده ضعف دولت در مدیریت کردن اقتصاد است. البته بعضی کشورها، از جمله ایران و چند کشور آمریکای جنوبی، دچار تورم مزمن هستند که به راحتی از بین نمی‌رود. در این کشورها، صرفاً توجه به نرخ تورم، الزاماً تعیین کننده عدم ثبات نیست. در اینجا نیاز است که به متغیر بعدی، یعنی کسری (مازاد) بودجه دولت، توجه کرد. کسری (مازاد) بودجه دولت نیز نشان دهنده نبود سیاست‌های مالی پایدار و با ثبات است. ناتوانی دولت‌ها در تأمین منابع مورد نیازشان، موجب بروز عدم اطمینان می‌شود که در نهایت ثبات اقتصادی را تضعیف می‌کند.

*** در بسیاری از کشورهای با تورم مزمن، دولت‌ها برای رفع کسری بودجه از بانک مرکزی استقراض می‌کنند، که منجر به افزایش تورم می‌شود. این مسئله نشان می‌دهد که عموماً ارتباط مستقیمی بین نرخ تورم و کسری بودجه وجود دارد. عامل دیگری که در نرخ تورم تأثیرگذار است، تورم انتظاری است. در کشورهایی که به صورت تاریخی نرخ‌های تورم پایینی داشته‌اند، تورم انتظاری پایین است و بنابراین نرخ تورم نمی‌تواند تنها معیار برای بررسی ثبات اقتصادی در این کشورها باشد. در اینجا اهمیت متغیر کسری بودجه به عنوان معیاری برای تعیین میزان ثبات، بیشتر می‌شود. ***

در ادامه به این مسئله می‌پردازیم که نرخ تورم و کسری بودجه بالا، از چه طریقی می‌توانند بر رشد اثر بگذارند. اولین راه اثرگذاری تورم، از طریق کاهش بهره‌وری است. بی ثباتی و نوسانات قیمتی، باعث کاهش کارآمدی مکانیزم قیمت می‌شود. نوسانات قیمتی، به دلیل چسبندگی قیمت‌ها می‌تواند در مواردی منجر به تغییر قیمت نسبی کالاها شود. تغییر قیمت نسبی کالاها، تعادل جدیدی را در نمودار عرضه تقاضای کالاها پدید می‌آورد و دیگر عرضه تقاضای قبلی برقرار نیستند. بنابراین تغییرات قیمتی به خوبی نمایانگر عرضه تقاضا نیستند و این مسئله مکانیزم بازار و کارکرد قیمت را دچار اختلال می‌کند. این اختلال در بازار، می‌تواند منجر به کاهش بهره‌وری یا حداقل کاهش رشد آن شود. اثر دوم نرخ تورم بالا، از طریق کاهش نرخ سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاران

در شرایط عدم ثبات، به ندرت دست به سرمایه‌گذاری می‌زنند. همچنین احتمال خروج سرمایه از کشور افزایش می‌یابد، و سرمایه‌گذاری داخلی نیز از این طریق کاهش می‌یابد. کاهش سرمایه‌گذاری می‌تواند منجر به کاهش رشد اقتصادی در سال‌های بعد آن شود.

کسری بودجه نیز از طریق کاهش سرمایه‌گذاری بر روی رشد اثر منفی دارد. کسری بودجه نشان دهنده پس انداز عمومی منفی ($G - T$) است. همچنین کسری بودجه زیاد، نشان دهنده عدم کنترل دولت بر درآمدها و مخارجش است و از این بابت، می‌تواند نشانه‌ای برای عدم وجود ثبات در اقتصاد باشد.

با وجود استدلال مطرح شده، باید به این توجه داشت که در بعضی از زمان‌ها تورم، کسری بودجه و رشد اقتصادی از عامل کوتاه مدت دیگری ناشی می‌شوند و باید به این عوامل یا شوک‌ها نیز توجه کرد. برای مثال، کشور ایران که کشوری نفتی است و بودجه دولتش وابستگی زیادی به نفت دارد، به دلایل سیاسی تحریم شده و دسترسی‌ش به درآمدهای نفتی محدود می‌شود. این شوک در فروش نفت، ناگهان باعث کاهش رشد اقتصادی، افزایش کسری بودجه دولت و افزایش نرخ تورم می‌شود. در اینجا درست است که با بررسی داده‌ها، روند معکوس بین نرخ تورم و رشد اقتصادی مشاهده می‌کنیم، اما نمی‌توانیم تأثیر مستقیم متغیر تورم یا کسری بودجه بر روی رشد را بررسی کنیم. برای برطرف کردن این مشکل، نیاز است که داده‌ها را در بازه‌های زمانی طولانی مدت در نظر بگیریم تا عوامل و شوک‌های کوتاه مدت، تأثیر کمتری بر روند کلی داده‌ها داشته باشند.

۳ داده های تجربی موجود

در این مقاله از داده های موجود در بازه زمانی ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ میلادی برای بررسی کلی تأثیر فاکتور های کلان اقتصادی شده است. همچنین این مطالعه برای داده های موجود ایران در بازه ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ شمسی تکرار شده است. علت انتخاب این بازه زمانی این بوده است که عمدتاً داده های مربوط به زمان

جنگ تحمیلی و بعد از آن موجود نبوده است یا به علت شرایط خاص جنگ قابلیت تعمیم به شرایط عادی را ندارد. همچنین داده های بعد از سال ۱۳۹۶ نیز به علت شرایط خاص تحریم استفاده نشده است.

۴ بررسی شواهد تجربی

مطالعات زیادی بر روی نحوه تأثیر پایداری اقتصاد بر روی رشد، انجام شده است. به صورت کلی نیز، با اندکی رصد داده های مربوط به کشورهای آسیای شرقی، کشورهای آفریقایی و کشورهای آمریکای جنوبی، می توان به راحتی مشاهده کرد که در کشورهای آسیای شرقی که رشدهای پایداری را تجربه کردند، عموماً نرخ تورم پایین تر بوده است. در مقابل در کشورهای آمریکای جنوبی، نرخ تورم بسیار بالا بوده و گرچه در بعضی برهه های زمانی رشدهای بالایی را تجربه کرده اند، عموماً رشد پایداری نداشته اند و نوسانات زیادی در آمارهای رشد اقتصادی آنها یافت می شود. کشورهای آفریقایی نیز اکثراً نرخ های تورم نسبتاً بالایی را تجربه کرده اند و رشد اقتصادی زیادی نداشته اند.

در مقاله [۴] نشان داده شده است که رشد انباشت سرمایه با متغیرهای نرخ تورم و کسری بودجه رابطه منفی دارد. در آن مقاله همچنین نشان داده شد که با وجود تأثیر قابل توجه نرخ تورم و کسری بودجه بر روی رشد انباشت سرمایه، متغیر بدهی خارجی رابطه معناداری با میزان رشد انباشت سرمایه ندارد.

البته باید اشاره کرد که متغیرهای نرخ تورم و کسری بودجه، کاملاً هم برونزا نیستند. عواملی از جمله ناپایداری سیاسی می تواند بر هر دو متغیر اثرگذار باشد. البته حتی ناپایداری سیاسی می تواند تا حدودی ناشی از تورم باشد. بنابراین در نظر گرفتن نهادها و میزان درست کار کردن آنها، بر روی متغیرهای تورم، کسری بودجه و رشد اقتصادی، مسئله ای است که در این مقاله به آن پرداخته نمی شود اما در مقاله های دیگری تأثیر نهادها بر این متغیرها بررسی شده است. از جمله در [۲] و [۳] که میزان استقلال بانک مرکزی به عنوان معیاری برای کارایی نهاد

کنترل‌کننده تورم، بررسی شد و نشان داده شد که رشد اقتصادی بالاتر با نرخ تورم پایین‌تر مرتبط است.

۵ مدل آماری مورد استفاده در مطالعه

در این بخش ابتدا مدل رگرسیونی برازش شده روی داده‌های موجود را بررسی میکنیم و سپس به بررسی رابطه علیت بین فاکتورهای کلان اقتصادی مذکور و نرخ رشد اقتصادی میپردازیم:

۱.۵ مدل رگرسیونی Generalized Least Squares

همانند مقاله مرجع، از Generalized Least Squares (GLS) برای رگرسیون چندگانه استفاده شده است. در ابتدا مدل متعارف Ordinary Least Squares (OLS) را که در حقیقت یک حالت خاص از GLS است را مرور میکنیم و سپس به بررسی GLS و مزایای آن نسبت به OLS میپردازیم. مدل رگرسیونی به صورت زیر است:

$$y = X\beta + \epsilon$$

و داریم:

$$Y \in \mathbb{R}^{n \times 1}; \beta \in \mathbb{R}^{k \times 1}; X \in \mathbb{R}^{n \times k}; \epsilon \in \mathbb{R}^{n \times 1}$$

به طوریکه:

- $[Y]_i$ متغیر تصادفی است.
- $[\beta]_j$ عدد است که البته مقدار آن نامعلوم است و باید تخمین زده شود.
- $[X]_{ij}$ عدد است که جزو داده‌های مساله و معلوم است.

• $[\epsilon]_i$ متغیر تصادفی است که برابر است با: $[\epsilon]_i = [\mathbf{Y}]_i - \sum_{j=1}^k [\mathbf{X}]_{ij} [\beta]_j$

که نتایج زیر برقرار است.

۱. $\mathbb{E}[\epsilon_i | \mathbf{X}] = 0$

۲. $Cov[\epsilon_i | \mathbf{X}] = \Omega$

که ماتریس Ω ماتریس Auto-Covariance نامیده میشود، به طوریکه داریم:

• $[\Omega]_{ij} = [\Omega]_{ji} = Cov[\epsilon_i, \epsilon_j]$

• $[\Omega]_{ii} = Var[\epsilon_i]$

در مدل رگرسیونی متعارف OLS همواره فرض میشود که $Cov[\epsilon_i, \epsilon_j] = 0$ است اما این قید در مدل رگرسیونی GLS اعمال نمیشود، به این ترتیب میتوان گفت OLS یک حالت خاص از GLS است.

تخمینگر مدل رگرسیونی GLS برابر جواب معادله زیر خواهد بود:

$$\hat{\beta} = \operatorname{argmin}_b (\mathbf{y} - \mathbf{X}b)^T \Omega^{-1} (\mathbf{y} - \mathbf{X}b)$$

که برابر است با:

$$\hat{\beta} = (\mathbf{X}^T \Omega^{-1} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \Omega^{-1} \mathbf{y}$$

۲.۵ بررسی رابطه علیت

با توجه به قسمت های پیشین دریافتیم که نرخ تورم طبق ارزیابی مدل رگرسیون برازش شده رابطه منفی با نرخ رشد اقتصادی دارد اما نتیجه مدل رگرسیونی تنها همبستگی (Correlation) این دو شاخص اقتصادی را نشان میدهد و مشخص نیست جهت علیت از نرخ تورم به رشد اقتصادی است یا بالعکس یا به طور کلی

صرفاً یک همبستگی است و علیتی بین این دو شاخص اقتصادی وجود ندارد. (برای نمونه یک شوک منفی در میزان عرضه مثلاً افزایش قیمت نفت باعث افزایش نرخ تورم و کاهش رشد میشود.)

برای آنکه بتوانیم میزان تأثیر شوک در سمت عرضه، بر نرخ تورم و رشد اقتصادی را بدست آوریم، متغیر *change in terms of trade* را در نظر می‌گیریم. این متغیر می‌تواند معیار مناسبی برای اندازه‌گیری میزان شوک‌های سمت عرضه باشد. اگر با تحلیل رگرسیون، متوجه شویم که تأثیر این متغیر بر رشد اقتصادی زیاد است، برای بررسی رابطه علیت بین تورم و رشد اقتصادی دچار مشکل می‌شویم زیرا عامل شوک سمت عرضه هر دو متغیر تورم و رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است. اگر هم متوجه شویم که تأثیر این متغیر بر رشد اقتصادی کم است، با اطمینان بیشتری می‌توانیم رابطه علیت بین تورم و رشد را بررسی کنیم. در ادامه نیز متوجه می‌شویم که جهت علیت از رشد اقتصادی کم به تورم بالا نیست. موارد زیادی وجود دارند که در آنها رشد اقتصادی کم و حتی منفی بوده و در عین حال، نرخ تورم هم پایین بوده است. برعکس، نشان می‌دهیم که در کشورهایی که در بازه‌های زمانی طولانی نرخ تورم بالا بوده است، رشد اقتصادی کم بوده است. بنابراین نتیجه می‌شود که علیت از تورم بالا به رشد اقتصادی پایین است.

پیش از این نیز مقالاتی (مانند Cukierinan et al 1992) موضوع علیت بین نرخ تورم و رشد اقتصادی را بررسی کرده و نتیجه این مقالات این است که جهت علیت به صورت معناداری (و البته نه کاملاً انحصاری و یک طرفه) از تورم به رشد اقتصادی است.

برای بررسی علیت فشر از روش رگرسیون‌های زیر دوره‌ای استفاده کرده است. به این صورت که در داده‌های تجربی موجود از ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۸ را به دو زیر دوره زمانی (از ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۲ و از ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۸) تقسیم کرده است. علت این شکل از تقسیم بندی زمانی این است که این فرضیه که شوک‌های منفی در میزان عرضه علت افزایش تورم و کاهش رشد اقتصادی هستند بررسی شود. با

این استدلال که اغلب شوک‌های منفی در میزان عرضه در بازه دوم (از ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۸) رخ داده است و در بازه اول (از ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۲) عمدتاً شوک‌ها در میزان تقاضا بوده است. به این ترتیب اگر شوک‌های منفی در میزان عرضه موجب همبستگی (Correlation) منفی بین نرخ تورم و رشد اقتصادی باشند انتظار می‌رود همبستگی بین این دو شاخص در بازه دوم به طور معناداری بیشتر از بازه اول باشد.

طبق نتایج مدل آماری در جدول‌های ۴ و ۱۰ در مقاله مرجع [۱]، اندازه مقادیر ضرایب بدست آمده برای زیر دوره اول به طور معناداری بیشتر از مقادیر متناظر در زیر دوره دوم است، به این ترتیب این فرضیه که شوک‌های منفی در میزان عرضه باعث رابطه منفی بین نرخ تورم و رشد اقتصادی شده است. به این ترتیب میتوان نتیجه گرفت رابطه منفی بین نرخ تورم و رشد اقتصادی نمیتواند ناشی از شوک‌های منفی در میزان عرضه باشد.

۶ تحلیل داده‌های ایران

داده‌های مورد نیاز برای ایران، عموماً از سایت بانک مرکزی ایران [۵]، سایت مرکز آمار ایران [۶]، سایت بانک داده‌های اقتصادی و مالی وزارت اقتصاد و امور دارایی [۷] و سایت بانک جهانی [۸] گردآوری شده‌اند.

۱.۶ ملاحظات

در ابتدا لازم است به دلیل شرایط خاص ایران ملاحظات را در نظر بگیریم. اول آنکه ایران کشوری نفتی است. بدین معنی که بودجه آن به نفت وابسته است. به عبارتی دیگر درآمدهای دولت بسته به میزان فروش و قیمت جهانی هر بشکه نفت، تغییر می‌کند. همین مسئله نشان می‌دهد که بودجه دولت‌ها در ایران بسیار آسیب‌پذیر است و با شوک‌های نفتی یا تحریم، دچار کسری فراوان می‌شود.

دوم آنکه ایران به دلایل سیاسی مخصوصاً در سال‌های اخیر، دهه ۹۰، درگیر تحریم‌های گسترده‌ای شده است. این تحریم‌ها دوباره فروش نفت و همین‌طور صادرات و واردات سایر محصولات را به طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهد. این شوک در طرف عرضه، از طرفی می‌تواند منجر به افزایش قیمت و تورم شود، و از طرفی دیگر بر تولید اثر بگذارد و رشد اقتصادی را کاهش دهد. مشخصاً به دلیل آنکه حجم قابل توجهی از اقتصاد ایران وابسته به نفت است، تحریم نفتی به شدت بر تولید اثر می‌گذارد. همان‌طور که در سال‌های اخیر دیده می‌شود، اعمال تحریم‌ها منجر به رشد اقتصادی منفی و رکود شده است.

با در نظر گرفتن این ۲ ویژگی خاص اقتصاد ایران، یعنی وابستگی بودجه به نفت و تحریم‌های اقتصادی، نیاز است که برای بررسی دقیق‌تر بی‌ثباتی‌ها در اقتصاد و تأثیر آن بر رشد اقتصادی پایدار، از داده‌های اصلاح شده (بدون در نظر گرفتن نفت) استفاده می‌کنیم. برای بررسی رابطه رشد اقتصادی با نرخ تورم، از رشد اقتصادی بدون نفت استفاده کردیم، زیرا نمای دقیق‌تری از اقتصاد خارج از دایره تحریم به ما می‌دهد. همچنین در استفاده از داده‌های مربوط به کسری بودجه، از تراز عملیاتی به جای تراز عملیاتی و سرمایه‌ای، استفاده کردیم. تغییرات تراز عملیاتی نشان‌دهنده عدم ثبات در سیاست مالی است و اینکه دولت کنترل خود را بر درآمدها و هزینه‌هایش از دست داده است.

ملاحظه بعدی، بازه زمانی داده‌های مورد استفاده است. با توجه به آنکه ثبات یا بی‌ثباتی در اقتصاد، محصول چندین سال رخدادها و سیاست‌های اقتصادی است و در کوتاه مدت شکل نمی‌گیرد، برای بررسی تأثیر بی‌ثباتی بر رشد پایدار، بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ را در نظر گرفتیم، دوره‌ای که سیاست‌های اقتصادی دولت‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در ثبات اقتصادی داشتند و عوامل خارجی از جمله تحریم به جز در سال‌های ۹۱ و ۹۲، عموماً تأثیر کمتری داشته است.

۲.۶ نتایج

با توجه به این ملاحظات، اکنون نتایج تحلیل داده‌ها را بررسی می‌کنیم.

ابتدا در جدول ۲، با استفاده از رگرسیون سری زمانی تأثیر متغیرهای نرخ تورم، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، و *terms of trade* بر روی رشد اقتصادی ایران، در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا رگرسیون بر روی هر متغیر به تنهایی گرفته شده است. سپس در ردیف چهارم، رگرسیون بر روی همه متغیرها انجام شد. ضریب نرخ تورم -0.0587 ، ضریب نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی -0.1038 و ضریب *terms of trade* 0.0098 بدست آمد. به این صورت می‌توان تفسیر کرد که به طور متوسط با هر ۱۰ درصد افزایش نرخ تورم، 587.0 درصد رشد اقتصادی کاهش یافته است. به همین صورت با بررسی نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، متوجه می‌شویم که به طور متوسط با هر ۱ درصد افزایش نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، 0.1038 درصد رشد اقتصادی کاهش یافته است. مقدار قابل توجه ضرایب نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، نشان دهنده تأثیر بالای این متغیرها بر رشد اقتصادی است و ادعای پیشین ما را تأیید می‌کند. همچنین ضریب *terms of trade* در مقایسه با ضرایب نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، بسیار کوچکتر بدست آمده است. کوچک بودن ضریب این متغیر، که اصلی‌ترین معیار ما بررسی شوک‌های سمت عرضه است، نشان می‌دهد که در بازه زمانی بررسی شده، شوک‌های سمت عرضه تأثیر کمی بر روی رشد داشته‌اند. شوک‌های سمت عرضه نرخ تورم را نیز بالا می‌برند. ضریب بدست آمده، کوچک بودن تأثیر شوک‌های سمت عرضه بر نرخ تورم را نیز نتیجه می‌دهد. بنابراین می‌توانیم بیش از پیش به درست بودن ارتباط منفی تورم با رشد اقتصادی پی ببریم.

در قسمت ۲ ادعا شد که نرخ تورم و کسری بودجه از طریق کاهش سرمایه‌گذاری و کاهش رشد بهره‌وری بر رشد اقتصادی اثر منفی می‌گذارند. اکنون این ادعا را بررسی می‌کنیم. بدین منظور، با استفاده از رگرسیون سری زمانی تأثیر متغیرهای نرخ تورم، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، و *terms of trade* بر روی متغیرهای انباشت سرمایه، رشد بهره‌وری و رشد نیروی کار در سال‌های

۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ به ترتیب در جدول‌های ۵ و ۶ و ۷ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در جدول ۳، که رابطه تورم و کسری بودجه و *terms of trade* را با انباشت سرمایه نشان می‌دهد، به صورت مشابه با جدول ۴، ابتدا رگرسیون بر روی هر متغیر به تنهایی گرفته شد و سپس در ردیف آخر، رگرسیون بر روی همه متغیرها انجام شد. ضریب نرخ تورم 0.4483، ضریب نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی -0.4382 و ضریب *terms of trade* 0.0292 بدست آمده است. مقدار منفی قابل توجه ضرایب نرخ تورم و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، به خوبی ادعای ما مبنی بر اثر منفی این متغیرها بر روی انباشت سرمایه را اثبات می‌کند. به عبارتی دیگر، به طور متوسط با افزایش ۱۰ درصد نرخ تورم، میزان انباشت سرمایه 4.483 درصد کاهش می‌یابد. به همین صورت به طور متوسط با افزایش ۱ درصدی نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، میزان انباشت سرمایه 0.4382 درصد کاهش می‌یابد. همان طور که در بخش‌های قبلی به صورت نظری تبیین شد، نرخ تورم بالا با افزایش عدم اطمینان و کاهش ثبات برای سرمایه‌گذاری، و کسری بودجه زیاد با پس انداز عمومی منفی، باعث کاهش قابل توجه انباشت سرمایه می‌شوند که این مسئله به مرور در سال‌های بعد منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌شود. مجدداً ضریب کوچک متغیر *terms of trade*، کم اهمیت بودن شوک‌های سمت عرضه بر انباشت سرمایه را نشان می‌دهد. بنابراین درستی ارتباط منفی تورم و کسری بودجه با انباشت سرمایه، بیش از پیش اثبات می‌شود.

در جدول ۴، که رابطه تورم و کسری بودجه و *terms of trade* را با رشد بهره‌وری نشان می‌دهد، به صورت مشابه با جدول‌های قبلی، ابتدا رگرسیون تک متغیره بر روی هر متغیر به تنهایی گرفته شد، و سپس در ردیف آخر، رگرسیون بر روی همه متغیرها انجام شد. ضریب نرخ تورم -0.3570، ضریب نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی -0.0219 و ضریب *terms of trade* 0.1113 بدست آمده است. مقدار منفی قابل توجه ضریب نرخ تورم، قابل قبول بودن ادعای قبلی ما مبنی بر تأثیر منفی تورم بر رشد بهره‌وری را به خوبی نشان

می‌دهد. به عبارتی دیگر با هر ۱۰ درصد افزایش نرخ تورم، به طور متوسط 3.570 درصد رشد بهره‌وری کاهش می‌یابد. در مقابل، ضریب تقریباً کوچک نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، نشان‌دهنده تأثیر نه چندان زیاد آن بر رشد بهره‌وری است. همان طور که در بخش‌های قبلی به صورت نظری تبیین شد، نرخ تورم بالا، به دلیل ایجاد تغییرات و نوسانات قیمتی زیاد، تأثیر به سزایی در کاهش رشد بهره‌وری دارد. ضریب متغیر terms of trade عدد نسبتاً قابل توجهی بدست آمده است. این متغیر همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، معیاری برای اندازه‌گیری میزان شوک‌های سمت عرضه است. شوک‌های سمت عرضه، که عمدتاً در اقتصاد ایران به دلیل تحریم‌ها بوده‌اند، بر قیمت کالاها تأثیر زیادی دارند و می‌توانند باعث تلاطم در قیمت‌ها شوند. در بخش ۲ اشاره شد که تلاطم در قیمت‌ها، با کاهش دادن میزان کارایی مکانیزم قیمت، باعث کاهش بهره‌وری می‌شوند. بنابراین ضریب قابل توجه متغیر terms of trade نشان‌دهنده تأثیر نسبتاً زیاد شوک‌های سمت عرضه بر تلاطم در قیمت‌ها و در نتیجه کاهش بهره‌وری دارد.

در جدول ۵، که رابطه تورم و کسری بودجه و terms of trade را با رشد نیروی کار نشان می‌دهد، به صورت مشابه با جدول‌های قبلی، ابتدا رگرسیون تک متغیره بر روی هر متغیر به تنهایی گرفته شد، و سپس در ردیف آخر، رگرسیون بر روی همه متغیرها انجام شد. ضریب نرخ تورم -0.0613 ، ضریب نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی -0.2819 و ضریب terms of trade 0.1047 بدست آمده است. انتظار داشتیم که این ضرایب مقادیر بسیار کوچکی باشند. زیرا نمی‌توان رابطه معناداری بین تورم و کسری بودجه با رشد نیروی کار متصور شد. برای توجیه این نتیجه، لازم است که شرایط نیروی کار به طور مشخص در دهه ۸۰ بررسی شود. در این دهه به دلیل رشد نامتناسب مراکز آموزش عالی، روند حضور افراد به بازار کار با تأخیر روبرو شد و درخواست شغل را به دلیل تحصیل، به تعویق انداخته است. همچنین لازم است توجه کنیم که در این دهه درآمدهای نفتی به شدت افزایش یافت و ایران دچار بیماری هلندی شد. تعداد زیادی از کسب و

کارها به دلیل به صرفه تر بودن واردات تعطیل شدند و نرخ بیکاری افزایش یافت. افزایش نرخ بیکاری در این دهه، باعث مایوس شدن بیشتر بیکاران و خروج آنها از جمعیت فعال اقتصادی شد. همزمانی کاهش جمعیت فعال اقتصادی در این دهه، و نرخ تورم و کسری بودجه بالا، باعث شده است که در تحلیل رگرسیون، ما شاهد یک همبستگی بین رشد نیروی کار با نرخ تورم و کسری بودجه باشیم.

۳.۶ جمع بندی

نتایج جدول‌های ۲ و ۳ و ۵، نشان می‌دهد که نرخ تورم به عنوان اصلی‌ترین متغیر نشان دهنده ثبات اقتصادی، تأثیر منفی به سزایی بر روی رشد اقتصادی، انباشت سرمایه و رشد بهره‌وری داشته است. اصلی‌ترین کانال‌های اثرگذاری تورم بر رشد اقتصادی، انباشت سرمایه و رشد بهره‌وری هستند. تورم رابطه قابل توجهی با کاهش انباشت سرمایه و کاهش رشد بهره‌وری دارد. در رده بعدی اهمیت، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی قرار دارد. اصلی‌ترین کانال اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی، انباشت سرمایه است. تأثیر منفی قابل توجه کسری بودجه بر انباشت سرمایه، در جدول ۳ به خوبی نشان داده شده است. نتایج بدست آمده، به خوبی ادعای ما مبنی بر تأثیر منفی نرخ تورم و کسری بودجه بر رشد اقتصادی، از طریق کاهش انباشت سرمایه و کاهش رشد بهره‌وری، را تأیید می‌کنند.

۷ بررسی چندین استثنا

تا به اینجا مشاهده کردیم که نتایج تحلیل داده، ادعای ما مبنی بر اینکه تورم بالا و کسری بودجه زیاد، با رشد اقتصادی کم مرتبط هستند، را تا حد خوبی تأیید می‌کنند. همچنین می‌توان با کمی احتیاط گفت که در رابطه بین تورم بالا و رشد پایین، علت از تورم بالا به رشد پایین است و نه برعکس.

اکنون به بررسی چندین استثنا می‌پردازیم. در جدول ۶، داده‌های رشد اقتصادی و نرخ تورم چندین کشور، عمدتاً در آمریکای جنوبی، را بررسی کردیم. ویژگی مشترک این کشورها رشد اقتصادی نسبتاً مناسب در عین وجود تورم‌های بالای ۵۰ درصد است. در ستون مربوط به بازه رشد اقتصادی بالا، داده‌های مربوط به سال‌هایی بررسی شده‌اند که رشد اقتصادی بیشتر از ۵ درصد و نرخ تورم بیشتر از ۵۰ درصد بوده است. در ستون مربوط به کل بازه، داده‌های مربوط به بازه‌های زمانی با نرخ تورم بیشتر از ۵۰ درصد بررسی شده‌اند.

با وجود این، داده‌های مربوط به بازه‌های طولانی‌تر، تا حدودی با ادعای پیشین در مقاله، همخوانی دارند. تأثیر عمده تورم بر رشد اقتصادی را باید در بازه‌های طولانی و میان‌مدت و بلندمدت جستجو کنیم. تورم بالا و طولانی با ایجاد فضای بی‌ثباتی در میان‌مدت و بلندمدت، باعث کاهش بهره‌وری و سرمایه‌گذاری می‌شود و از این طریق رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. داده‌های جدول ۱۱ نشان می‌دهد که به صورت کوتاه مدت، امکان همزمانی رشد اقتصادی مناسب با نرخ تورم بالا وجود دارد. اما در میان مدت و بلندمدت، تأثیر تورم پررنگ‌تر می‌شود و باعث کاهش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری شده که در نتیجه رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

در جدول ۷، داده‌های رشد اقتصادی و نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی (GDP)، را برای چندین کشور بررسی کردیم. ویژگی مشترک این کشورها نسبت بیشتر از ۱۰ درصدی کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی است. در این جدول، که در آن بازه‌های زمانی کوتاه مدت و میان مدت را در نظر گرفتیم، ارتباط معناداری بین کسری بودجه، رشد اقتصادی و تورم مشاهده نمی‌کنیم. می‌توان اینگونه برداشت کرد که تأثیر کسری بودجه بر رشد اقتصادی یا بر ایجاد بی‌ثباتی، کمتر از تورم است. این مسئله نشان می‌دهد که می‌توان در بازه‌های زمانی کوتاه مدت و میان‌مدت، با وجود کسری بودجه زیاد، رشد اقتصادی مناسب و نرخ تورم پایینی را تجربه کرد. اینکه امکان نگهداری از این وضعیت برای دولت‌ها و پیشگیری از ایجاد بی‌ثباتی وجود دارد یا نه، بستگی به عواملی از جمله نرخ

پس انداز دارد.

۸ نتیجه گیری

در این مقاله شواهدی را نشان دادیم مبنی بر اینکه محیط با ثبات اقتصادی می تواند به رشد اقتصادی کمک کند. از طرف دیگر محیط بی ثبات می تواند اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد. محیط با ثبات اقتصادی را محیطی در نظر گرفتیم که در آن، نرخ تورم پایین و کم نوسان باشد، و کسری بودجه مقدار کمی داشته باشد.

با استفاده از تابع تولید، راه های اثرگذاری بر رشد اقتصادی را تعیین کردیم. با بررسی داده های مربوط به انباشت سرمایه و رشد بهره وری، و رابطه آنها با نرخ تورم و کسری بودجه، نشان دادیم که نرخ تورم تأثیر قابل توجهی بر کاهش انباشت سرمایه و کاهش رشد بهره وری دارد. کسری بودجه نیز مقدار زیادی بر کاهش انباشت سرمایه اثرگذار است. نرخ تورم بالا و کسری بودجه زیاد، با کاهش رشد بهره وری و کاهش انباشت سرمایه، در میان مدت بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می گذارند.

در تعیین روابط علیت بین نرخ تورم و کسری بودجه با رشد اقتصادی، نشان دادیم که شوک های سمت عرضه، نقش زیادی نداشته اند و بنابراین علیت از شوک های سمت عرضه به نرخ تورم بالا و رشد اقتصادی پایین نیست. همچنین نشان دادیم که علیت از رشد اقتصادی کم به نرخ تورم بالا نیست. نمونه های زیادی وجود دارند که با وجود رشد اقتصادی پایین، نرخ تورم پایینی هم دارند. در مقابل نمونه های اندکی وجود دارند که با وجود نرخ تورم بالا، توانسته باشند رشدهای اقتصادی مناسبی را خصوصاً در بلندمدت، تجربه کنند. این نتایج نشان می دهد که علیت از نرخ تورم بالا به رشد اقتصادی کم است.

در انتها چندین استثنا را بررسی کردیم. در جدول ۶ نمونه هایی را بررسی کردیم که در بازه هایی از زمان، دچار تورم بالا بوده اند و در عین حال، رشد

اقتصادی مناسبی را تجربه کرده‌اند. البته این داده‌ها ادعای ما را به طور کامل نقض نمی‌کنند. در بازه‌های طولانی‌تر زمانی، اثر تورم بر رشد اقتصادی مشخص است اما در کوتاه مدت می‌توان در مقاطعی، رشد اقتصادی همراه با تورم بالا تجربه کرد. در جدول ۷ نیز داده‌های چندین کشور با نسبت‌های بالای کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی را بررسی کردیم. نتایج این جدول نشان می‌دهد که می‌توان در مقاطعی، کسری بودجه زیاد باشد و در عین حال فضای بی‌ثباتی در اقتصاد حاکم نشود، رشد اقتصادی مناسب و نرخ تورم پایین باشد. البته که نیاز است تا بررسی‌های بیشتری بر روی نحوه کنترل این کسری بودجه و روش‌های تأمین مالی آنها بشود.

۹ جداول

جدول ۱ : تورم و رشد اقتصادی				
منطقه	بازه زمانی	رشد اقتصادی	رشد اقتصادی سرانه	تورم
آفریقا	65-73	3.7	1.1	5.2
	73-80	3.4	0.4	-15.8
	80-90	2.1	-1.0	18.9
آسیا	65-73	5.8	3.2	14.8
	73-80	5.8	3.7	8.9
	80-90	6.9	4.9	6.9
آمریکای لاتین	65-73	6.0	3.3	22
	73-80	5.0	2.5	53
	80-90	1.1	-0.9	249

جدول ۲ : رشد اقتصادی			
داده های ایران			
تغییرات TOT	کسری بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.0517	1
	-0.0878		2
0.0086			3
0.0098	-0.1038	-0.0587	4
داده های همه کشورها			
تغییرات TOT	مازاد بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.046	1
	-0.226		2
0.057			3
0.043	-0.228	-0.039	4

جدول ۳ : انباشت سرمایه			
داده های ایران			
تغییرات TOT	کسری بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.4327	1
	-0.4143	0	2
-0.0124			3
0.0292	-0.4382	-0.4483	4
داده های همه کشورها			
تغییرات TOT	مازاد بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.046	1
	-0.222		2
0.028			3
0.008	-0.075	-0.037	4

جدول ۴ : رشد بهره‌وری			
داده های ایران			
تغییرات TOT	کسری بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.3408	1
	0.0957		2
0.1031			3
0.1113	-0.0219	-0.3570	4
داده های همه کشورها			
تغییرات TOT	مازاد بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.016	1
	-0.125		2
0.039			3
0.038	0.137	-0.018	4

جدول ۵ : رشد نیروی کار			
داده های ایران			
تغییرات TOT	کسری بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		-0.0015	1
	-0.1537		2
0.0932			3
0.1047	-0.2819	-0.0613	4
داده های همه کشورها			
تغییرات TOT	مازاد بودجه به کل تولید	تورم	رگرسیون
		0.001	1
	-0.0015		2
-0.0007			3
0.0009	-0.007	-0.002	4

جدول ۶ : تورم بالا و رشد اقتصادی						
کشور	بازه رشد بالا			کل بازه جادو *		
	دوره	تورم	رشد اقتصادی	دوره	تورم	رشد اقتصادی
آرژانتین	1977	101.5	6.2	1975-87	112	0.5
	1979	95.4	6.8			
	1986	64.5	5.3			
برزیل	1980	60.3	8.7	1980-87	90	3.5
	1984-86	105.3	7.1			
شیلی	1977	65.2	9.4	1972-77	115	-1.2
غنا	1978	54.9	9.4	1977-78	66	5.6
اسرائیل	1979-80	70.3	6.0	1979-85	95	3.8
پرو	1979	51.1	5.6	1979	51	5.6
	1986-87	59.8	7.9	1983-87	73	2.4
اوگاندا	1981	73.6	8.0	1981	74	8.0
	1988	104.3	6.3	1985-88	102	0.1

جدول ۷ : تورم، کسری بودجه و رشد اقتصادی				
کشور	دوره	کسری بودجه به کل تولید	رشد اقتصادی	تورم
آرژانتین	1975-76	13.4	-0.3	134
	1981-84	13.9	-1.8	124
شیلی	1973	19.0	-5.7	153
یونان	1981	10.9	0.0	22
	1984-88	12.7	2.1	17
اسرائیل	1974-84	19.4	3.6	64
جامایکا	1977-85	17.6	-1.2	21
مکزیک	1981-82	13.5	3.9	36
	1976-79	13.0	6.2	9
مراکش	1981	13.6	-1.3	12
	1983	11.5	2.3	6
نیکاراگوئه	1981-86	20.8	-0.4	70
ترکیه	1978	16.1	-1.6	20
	1980	13.3	1.6	18

مراجع

Fischer, Stanley. "The Role of Macroeconomic Factors in Growth." Journal of Monetary Economics, December 1993, 32 (3) , pp. 485-511. ۱۳، ۱

Cukierman, Alex, Pantelis Kalaitzidakis, Lawrence H. Summers and Steven B. Webb (1992). 'Central Bank Indpendence, Growth, Investment, and Real Rates', presented at Carnegie-Rochester Conference on Public Policy, November.

De Long, J. Bradford and Lawrence H. Summers (1991). 'Equipment Investment and Economic Growth', Quarterly Journal of Economics. 106, 2 (May), 369-406.

Dornbusch, Rudiger and Stanley Fischer (1991). 'Moderate Inflation', World bank Economic Observer, 7, I (Jan), 1—44.

سایت بانک مرکزی ۱۳

سایت مرکز آمار ۱۳

سایت بانک داده‌های اقتصادی و مالی وزارت اقتصاد و امور دارایی ۱۳

سایت بانک جهانی ۱۳

سایت اقتصاد نیوز

سایت صندوق بین المللی پول