



فصلنامه اقتصاد کاربردی  
دوره ۱۰، شماره ۳۲ و ۳۳، بهار و  
تابستان ۱۳۹۹

## مقایسه تطبیقی آثار شوک‌های مالی دولت بر رشد اقتصادی در اقتصاد ایران و کشورهای منتخب منا

مهناز حسین پور<sup>۱</sup>، کامبیز هژبر کیانی<sup>۲</sup>، فاطمه زندی<sup>۳</sup>، علی دهقانی<sup>۴</sup> و خلیل سعیدی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۰۴ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۴/۰۷

### چکیده:

هدف از این مطالعه بررسی اثرگذاری شوک‌های مالی دولت روی رشد اقتصادی در اقتصاد ایران در مقایسه تطبیقی با کشورهای منتخب منا است. در این راستا، برای کشورهای منتخب منا از رهیافت خود رگرسیون برداری تابلویی (PVAR) (برای دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۰) و برای کشور ایران از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) (برای دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۰) استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که شوک‌های مخارج دولت و پرداخت‌های انتقالی در ایران و کشورهای منتخب منا هم‌راستا باهم در ابتدا سبب افزایش رشد اقتصادی شده و سپس روند کاهشی به خود می‌گیرد و در مسیر بلندمدت خود حرکت می‌کند. اما شوک مالیاتی در ایران و کشورهای منتخب منا سبب کاهش رشد اقتصادی می‌شود و پایداری اثرات شوک‌های مالی در عرض پنج سال از بین می‌رود. از سوی دیگر با توجه به نتایج تجزیه واریانس سرعت بالای اثرگذاری شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی ایران و کشورهای منتخب منا نیز به روشنی قابل رؤیت است.

**کلید واژه:** شوک مالی، روش خودتوضیح برداری تابلویی (PVAR)، روش خود توضیح برداری (VAR)، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: O40, C01, E62

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل:

Mnzhoseinpur@yahoo.com

<sup>۲</sup> استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). ایمیل: kianikh@yahoo.com

<sup>۳</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

<sup>۴</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

<sup>۵</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

**مقدمه**

از آنجایی که همواره دستیابی به رشد اقتصادی بالا و پایدار به عنوان یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دولتمردان و اقتصاددانان مطرح بوده، طی سالیان متمادی دیدگاه‌ها و ابزارهای سیاستی مختلفی برای نیل به این هدف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. یکی از این مباحث که دیدگاه‌های مختلفی پیرامون آن شکل گرفته، نحوه و میزان تأثیرگذاری سیاست‌های مالی بر تولید و متغیرهای کلان اقتصادی است. در این راستا، از یک سو اقتصاددانان پیرو مکاتب کینزی، استفاده از سیاست مالی را برای تحریک تولید و رشد اقتصادی مناسب و کارآمد تلقی می‌کنند و از سوی دیگر، اقتصاددانان پیرو مکاتب کلاسیکی بر خنثی بودن تأثیر سیاست مالی بر تولید و رشد اقتصادی تأکید می‌کنند (پاپا، ۲۰۰۵).

بحران مالی سال ۲۰۰۸ میلادی موجب شد که سیاست‌های مالی در مرکز توجه سیاست‌گذاران و نظریه‌پردازان اقتصادی قرار گیرد. از همان آغاز، با عمیق‌تر شدن بحران مالی در ایالات متحده آمریکا، مقامات دولتی با تکیه بر سیاست‌های مالی درصدد مقابله با آن برآمدند. سیاست‌های ناظر بر کاهش مالیات‌ها به منظور تشویق مردم به مصرف بیشتر و نیز اختصاص صدها میلیارد دلار از سوی وزارت دارایی (خزانه‌داری) برای کمک به بنگاه‌ها و مؤسسات مالی بحران‌زده، نمونه‌های بارزی در این زمینه به شمار می‌روند. مقامات مفید بودن سیاست مالی در این بحران را به دو دلیل مورد توجه قرار دادند. اولاً استدلال این بود که در آن زمان، سیاست پولی ناکارآمد بود (در وضعیت نرخ بهره پایین‌تر از صفر) که در این موقعیت هیچ چاره‌ای برای سیاست‌گذاران جز اتکا به سیاست مالی برای تحریک فعالیت اقتصادی و اشتغال در طول دوره رکود وجود نداشت. ثانیاً انتظار می‌رفت رکود دراز مدت در سراسر کشورها وجود داشته باشد. در این وضعیت، محرک‌های مالی بدون در نظر گرفتن وقفه معمولی آن در پیاده‌سازی، زمان کافی را برای رسیدن به نتایج مثبت و اقتصاد پایدار خواهند داشت (حیات و قادر، ۲۰۱۶). نکته مهم این است که تأکید بر سیاست‌های مالی برای چاره‌جویی بحران مالی و اقتصادی منحصر به ایالات متحده نیست، اغلب کشورهای صنعتی و نوظهور از اروپا گرفته تا آسیا رویکرد کم و بیش مشابهی اتخاذ کرده‌اند. لذا سیاست‌های مالی در کشورهای حال توسعه‌ای هم‌چون کشورهای منطقه منا نیز قابل اجرا می‌باشد. با توجه به

اهمیت موضوع برای کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه بویژه ایران، بدلیل ساختار اقتصادی آن که تصمیمات دولت نقش تعیین کننده در آن دارد، ضرورت می‌یابد. از سوی دیگر، با توجه به شباهت‌های ساختاری اقتصادی ایران با کشورهای منتخب منا، مقایسه تطبیقی آن‌ها از جهت بکارگیری سیاست‌های مالی می‌تواند گره‌گشای مسائل کشور باشد. در همین راستا، تأثیر شوک‌های سیاست‌های مالی در کشورهای منتخب منا و ایران و مقایسه تطبیقی آن‌ها جهت تصمیم‌گیری در مورد سیاست‌گذاری بینه در اقتصاد ایران در این مقاله مورد بررسی قرار می‌گیرد. امید است با تکیه بر نتایج این قبیل پژوهش‌ها، شناخت چالش‌ها و مشکلات، راهکارهایی برای رفع آن‌ها و افزایش منافع و کاهش زیان‌های آن‌ها و جلوگیری از بروز بحران ارائه شود. سازمان‌دهی مقاله بدین صورت است که پس از مقدمه، مبانی نظری و مطالعات تجربی و به دنبال آن تصریح و برآورد الگوی مناسب بررسی اثرات شوک‌های مالی (مخارج دولت، مالیات و پرداخت‌های انتقالی) بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا و ایران بصورت جداگانه مطرح می‌شود. در پایان نیز نتایج حاصل از برآورد الگوها، ضمن مقایسه تطبیقی، جمع‌بندی و پیشنهادها ارائه شده است.

**مبانی نظری**

سیاست‌های مالی از نظر نوع تغییرات و ابزار بکارگیری می‌توانند اثرات متفاوتی روی رشد اقتصادی داشته باشند. که از نظر نوع تغییرات به سه حالت امکان‌پذیر است:

۱- واکنش خودکار و فوری سیاست مالی به تغییرات تولید ناخالص داخلی و اقتصاد کلان، که از آن به "تثبیت‌کننده‌های خودکار" تعبیر می‌شود. ۲- تغییر در سیاست مالی از سوی دولت و سیاست‌گذاران به صورت صلاح‌دید و سیستماتیک انجام گیرد. این نوع تغییر اختیاری در سیاست مالی توسط دولت در واکنش به رویدادهای اقتصادی یا تغییرات در شرایط اقتصادی اعمال می‌شود که اغلب در دوره‌های رکود یا آشفتگی اقتصادی رخ می‌دهد (شامل تغییرات غیراجباری در مالیات، هزینه‌ها یا سایر فعالیت‌های مالی).

۳- تغییرات برون‌زا و پیش‌بینی نشده در سیاست مالی که از آن‌ها به تکانه یا شوک‌های سیاست مالی تعبیر می‌شود (هوری، ۲۰۱۶).

از نظر نوع ابزار نیز مالیات، پرداخت‌های انتقالی دولت و مخارج دولت را شامل می‌شود که هر یک اثرات متفاوتی بر

دولتی ( $g_t$ ) مصرف خصوصی ( $C_t$ ) و فراغت ( $n_t$ ) باشد، با افزایش مخارج جاری دولت طبق این تابع مطلوبیت، مصرف و فراغت کاهش می‌یابند و کاهش در فراغت نیز به مفهوم افزایش ورود به بازار کار می‌باشد، لذا تولید و رشد اقتصادی افزایش می‌یابند (بارو و کینگ، ۱۹۸۴).

مفهوم پایداری شوک‌های مالی از جهت اثرگذاری سیاست‌های مالی بر تولید از همان سال اول اجرای سیاست‌ها بسیار مهم است که بایستی از روی پایداری شوک مالی تشخیص داده شود که شوک موقت یا دائمی است. به طور کلی، مدل‌های مبتنی بر مطالعات اقتصادسنجی دریافتند که اثر یک شوک مالی خارجی بر تولید، در عرض پنج سال از بین می‌رود، حتی اگر اقدامات مالی دائمی باشد. ولی این اثر کاهشی بصورت خطی نیست، بلکه معمولاً دارای یک شکل U معکوس است که بیشترین اثر در سال دوم رخ می‌دهد (کونان و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲، باوم و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲ و باتینی و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۴).

#### پیشینه تحقیق

در حیطه مطالعاتی که در رابطه با موضوع مورد بحث صورت گرفته پیشینه‌های نزدیک بصورت زیر می‌باشند:

رشد اقتصادی دارند. بطوری‌که مالیات بدلیل کاهش درآمد قابل تصرف خانوارها اثر منفی و پرداخت‌های انتقالی برعکس بدلیل افزایش درآمد قابل تصرف خانوارها اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارند. بحث نحوه اثرگذاری مخارج دولت، نیز که شامل مخارج جاری و عمرانی دولت می‌باشد، اندکی پیچیده است. بطوری‌که مخارج عمرانی دولت بدلیل تأمین زیرساخت‌های کشور اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. اما اثر مخارج جاری بر رشد اقتصادی از نظر برخی اقتصاددانان منفی بوده و برخی دیگر از اقتصاددانان (مانند بلانچارد و پروتی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲، باتکیوسو یانیکایا<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱ و ...) به اثر مثبت مخارج جاری بر رشد اقتصادی (به ویژه در کشورهای در حال توسعه) اعتقاد دارند و چنین استدلال می‌کنند که اگر فرض شود دولت خریدار کالاهایی به مقدار سرانه  $g$  در زمان  $t$  باشد و همین مخارج در زمان  $t$  توسط مالیات یک جا تأمین شود (مقدار مخارج برای تمامی خانوارها یکسان باشد). پس دولت کالاهای را خریداری می‌کند تا برخی خدمات را برای بخش خصوصی فراهم کند که این خدمات می‌تواند در تابع مطلوبیت یا تولید خانوارها ظاهر شود. با توجه به تابع مطلوبیت تفکیک زمان، اگر فرض شود اثر  $g_t$  فقط در دوره  $t$  بصورت  $U(C_t, n_t, g_t)$  ظاهر می‌شود، که این تابع شامل خدمات

جدول ۱- خلاصه مطالعات خارجی

محققین	هدف	روش	نتیجه
سورجانقیش و همکاران <sup>۱۰</sup> (۲۰۱۲)	بررسی تأثیر سیاست مالی بر تورم و رشد اقتصادی مالزی (۲۰۰۹:۴-۱۹۹۰:۱)	VAR	تأثیر مخارج دولت و مالیات در بلندمدت بر رشد اقتصادی مثبت است، اما تأثیر مالیات در کوتاه مدت بر رشد منفی و مخارج دولت تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی در کوتاه مدت دارد.
اسرانگرگ و کریز <sup>۱۱</sup> (۲۰۱۴)	تأثیر شوک‌های سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی در ۴۴ کشور منتخب آمریکا (۲۰۱۰-۱۹۷۰)	Panel VAR	مالیات‌ها تأثیر منفی بر رشد اقتصادی (کوتاه مدت) دارند. مخارج سرمایه‌های دولتی تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی (کوتاه مدت و بلندمدت) دارد و مخارج مصرفی دولتی نیز اثرات مثبت بر رشد در طول کل دوره تحلیل دارند.
چوی و سون <sup>۱۲</sup> (۲۰۱۶)	بررسی تأثیر شوک مخارج دولت بر رشد اقتصادی کره جنوبی (۲۰۱۴-۱۹۸۰)	SVAR	افزایش مخارج دولت و به ویژه مخارج ساختاری و زیربنایی به بهبود رشد اقتصادی کمک می‌کند.
کاباشی <sup>۱۳</sup> (۲۰۱۷)	تولید اثرات سیاست مالی بر (۱۹۹۵-۲۰۱۲)	Panel VAR	شوک‌های مخارج انبساطی یک اثر مثبت، اما نسبتاً کم بر تولید دارند.

مأخذ: دسته‌بندی پژوهشگر

جدول ۲- خلاصه مطالعات داخلی

نتیجه	روش	هدف	محققین
مالیات، مخارج جاری و عمرانی اثرات مثبت بر تولید ناخالص داخلی دارد. با توجه به سهم زیاد مخارج جاری و درآمد مالیاتی در ایجاد نوسانات تولید ناخالص داخلی، استفاده از مخارج عمرانی به عنوان اهرم سیاست‌گذاری مالی بر مخارج جاری و درآمدهای مالیاتی ترجیح داده می‌شود.	VAR	بررسی اثرات سیاست مالی در اقتصاد ایران (۱۳۸۵:۱ - ۱۳۷۳:۲)	ابونوری و دیگران (۱۳۸۹)
شوک افزایش مالیات بر مصرف منجر به کاهش تولید و شوک افزایش مخارج دولت باعث افزایش تولید در کوتاه مدت می‌شود.	DSGE	تأثیر شوک‌های سیاست مالی ایران در چارچوب مدل کینزینهای جدید	حیدری و سعیدپور (۱۳۹۳)
کاهش درآمدهای مالیاتی و افزایش مخارج دولت به عنوان محرک‌های مالی منجر به افزایش رشد اقتصادی شده‌اند، اما میزان تأثیرگذاری مخارج دولت بیشتر از درآمدهای مالیاتی است.	TVAR	کارایی سیاست‌های مالی (۱۳۳۸- انبساطی در ایران ۱۳۹۱)	هژبر کیانی و غلامی (۱۳۹۵)

مأخذ: دسته‌بندی پژوهشگر

### بررسی تجربی و ارائه مدل

#### روش‌شناسی تحقیق

از آنجا که یکی از کاربردهای مدل‌های خودرگرسیون برداری بررسی تأثیر شوک متغیرهای اقتصاد کلان، متغیرهای مالی، متغیرهای اقتصاد انرژی و ... می‌باشد، در این مطالعه سعی شد با توجه به هدف مورد بررسی که تحلیل اثرگذاری شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی می‌باشد، از مدل خودرگرسیون برداری با الهام از مطالعات کومبس و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۴)، اسپیلبرگو و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۹) و هوری<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۶) برای اقتصاد ایران و کشورهای منتخب منا استفاده شود.

#### - متغیرهای مدل و داده‌ها

از آنجا که هدف اصلی مطالعه حاضر، تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منا می‌باشد. لذا به منظور بررسی اثرات شوک‌های مخارج دولت، مالیات و پرداخت‌های انتقالی در کشورهای منتخب منا از مدل خودتوضیح برداری تابلویی (PVAR) و در ایران از مدل خودتوضیح برداری (VAR) استفاده شده است و این هم تمایز این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین می‌باشد که بدین منظور ابتدا آزمون ریشه واحد لوین-لین چو (برای مدل PVAR) و آزمون ریشه واحد دیککی فولر (برای مدل VAR) جهت تشخیص

پایایی متغیرها صورت می‌گیرد و سپس در ادامه با استفاده توابع عکس‌العمل و تجزیه واریانس به بررسی اثر هر یک از شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا و ایران پرداخته می‌شود. جامعه آماری این تحقیق کشورهای منتخب گروه منا<sup>۱۷</sup> و هم‌چنین ایران می‌باشد و بازه زمانی مورد استفاده در تحقیق برای کشورهای منتخب منا از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ و برای ایران ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۶ می‌باشد (جدول ۳). در این مقاله هم‌چنین جهت در نظر گرفتن اثر جایگزینی جبری به دلیل بکارگیری شوک‌های مالی با بهره‌گیری از مدل مطالعه هودروم و همکاران<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۶) سرمایه‌گذاری خصوصی نیز به عنوان متغیر کنترل مورد بررسی قرار گرفت. به منظور نیل به اهداف تحقیق، برای بررسی اثر شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی از مدل زیر استفاده خواهد بود:

$$\Delta \ln Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{l=1}^m \beta_{i,l} \Delta \ln Y_{it-l} + \sum_{l=1}^m \gamma_{i,l} \Delta \ln G_{it-l} + \sum_{l=1}^m \delta_{i,l} \Delta \ln T_{it-l} + \sum_{l=1}^m \theta_{i,l} \Delta \ln TR_{it-l} + \sum_{l=1}^m \sigma_{i,l} \Delta \ln I_{it-l} + \varepsilon_{it}$$

جدول ۳- داده‌های مورد استفاده در پژوهش

منبع	داده	متغیرها
بانک جهانی (WDI)	به قیمت ثابت سال پایه ۲۰۱۰ <sup>۱۹</sup>	تولید ناخالص داخلی (Y)
بانک جهانی (WDI)	مخارج مصرفی نهایی دولت <sup>۲۰</sup> (برحسب دلار) <sup>۲۱</sup>	مخارج دولت (G)
بانک جهانی (WDI)	درآمدهای مالیاتی دولت (برحسب دلار)	درآمدهای مالیاتی (T)
بانک جهانی (WDI)	سوبسید و دیگر انتقالات (برحسب دلار)	پرداخت‌های انتقالی (TR)
بانک جهانی (WDI)	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (درصدی از GDP)	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی (I)

مأخذ: دسته‌بندی پژوهشگر

### تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

#### بررسی پایایی<sup>۲۲</sup> متغیرها

برای بررسی پایایی متغیرها در داده‌های تابلویی کشورهای منتخب منا از آزمون‌های لوین لین چو<sup>۲۳</sup>،

استفاده شده است و نتایج به دست آمده از آن در جدول ۴ ارائه شده است. هم‌چنین برای بررسی پایایی متغیرهای اقتصاد ایران (داده‌های سری زمانی) نیز از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)<sup>۲۴</sup> استفاده شده و نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون LLC

متغیر	علامت اختصاری	شرایط آزمون	آماره‌ی آزمون	احتمال	نتیجه
لگاریتم تولید ناخالص داخلی	LGDP	با عرض از مبدأ	-۵/۱۸	۰/۰۰۰	I(0)
لگاریتم مخارج دولت	LG	با عرض از مبدأ	-۳/۱۶	۰/۰۰۰	I(0)
لگاریتم درآمدهای مالیاتی	LT	با عرض از مبدأ	-۴/۸۷	۰/۰۰۰	I(0)
لگاریتم پرداخت‌های انتقالی	LTR	با عرض از مبدأ و روند	-۸/۱۴	۰/۰۰۰	I(0)
لگاریتم سرمایه‌گذاری خصوصی	LI	با عرض از مبدأ	-۴/۱۶	۰/۰۰۰	I(0)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، \* و \*\* و \*\*\* به ترتیب سطح معنی‌داری ۱ و ۵ و ۱۰ درصد می‌باشد.

جدول ۵- نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ADF

متغیر	آزمون در سطح				آزمون تفاضل اول			
	آماره آزمون	احتمال	با عرض از مبدأ و روند	با عرض از مبدأ	آماره آزمون	احتمال	با عرض از مبدأ و روند	با عرض از مبدأ
LGDP	-۰/۱۴	۰/۹۴	۰/۳۵	-۵/۰۹	۰/۰۰۲	-۴/۰۹	۰/۰۰۹	I(1)
LG	-۰/۵۸	۰/۸۶	۰/۸۳	-۴/۳۷	۰/۰۱۵	-۴/۵۴	۰/۰۰۴۹	I(1)
LT	-۰/۷۹	۰/۸	۰/۸	-۴/۶۱	۰/۰۰۰۸	-۴/۵۳	۰/۰۰۵	I(1)
LTR	-۱/۰۷	۰/۷۲	۰/۳۱	-۸/۰۹	۰/۰۰۰	-۷/۴۷	۰/۰۰۰	I(1)
LI	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۳۵	-۵/۴۰	۰/۰۰۰۱	-۶/۳۱	۰/۰۰۰	I(1)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، \* و \*\* و \*\*\* به ترتیب سطح معنی‌داری ۱ و ۵ و ۱۰ درصد می‌باشد.

با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) برای ایران نشان می‌دهد که تمامی متغیرها پس از یکبار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند.

- برآورد الگوی خودرگرسیون برداری پنبلی (PVAR) و خودرگرسیون برداری (VAR)

نتایج به دست آمده از بررسی پایایی متغیرها در جدول ۴ نشان می‌دهد که ارزش احتمال آماره آزمون لوین، لین و چو برای تمامی متغیرها حاکی از رد فرضیه صفر مبنی بر داشتن ریشه واحد متغیرها می‌باشد و فرضیه مقابل آن یعنی پایا بودن متغیرها مورد پذیرش قرار می‌گیرد. در جدول ۵ نیز نتایج آزمون پایایی متغیرها

در این تحقیق مدل‌ها در چارچوب مدل پویا، که از متغیرهای دارای وقفه استفاده می‌کند، ساخته شده است. از این‌رو، قبل از برآورد مدل، باید طول وقفه بهینه انتخاب شود. برای تعیین تعداد وقفه بهینه معیارهای مختلفی وجود دارد. که در این تحقیق از سه معیار شوارتز بیزین، حنان کوئین و آکاییک برای تعیین تعداد وقفه بهینه در هر دو مدل VAR و PVAR استفاده شد.

معمولاً مشکل می‌توان ضرایب برآورد شده مدل خودرگرسیون برداری را تفسیر کرد به ویژه وقتی که ضرایب با وقفه یک متغیر، تغییر علامت می‌دهند به همین خاطر است که تابع عکس‌العمل را برآورد می‌کنند تا با کمک آن رفتار متغیرها را در طول زمان در اثر یک انحراف معیار تغییر در جمله اخلاص معادلات مورد بررسی قرار دهند (بالتاجی<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۵).

**- تعیین وقفه بهینه**

**جدول ۶- تعیین وقفه بهینه مدل PVAR**

حنان کوئین	آکاییک	شوارتز بیزین	معناداری آماره جی	آماره جی	ضریب تعیین	وقفه
HQIC	AIC	SBIC	J Pvalue	J	CD	Lag
-۱۶۰/۲۳۰۶	-۶۹/۹۳۳۷	-۲۹۲/۱۴۷۱	۰/۳۳۳۱۶۵۲	۸۰/۰۶۶۳	۱	۱
-۱۰۴/۸۹۷۹	-۴۴/۷۰۰۳	-۱۹۲/۸۴۲۳	۰/۲۸۱۴۵۹۵	۵۵/۳۹۹۹۷	۱	۲
-۵۸/۵۹۹۰۷	-۲۸/۴۶۰۱۲	-۱۰۲/۵۳۱۲	۰/۶۶۲۱۵۳۳	۲۱/۵۳۹۸۸	۱	۳

مآخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۷- تعیین وقفه بهینه مدل VAR**

آکاییک	حنان-کوئین	شوارتز - بیزین	وقفه
AIC	HQIC	SBIC	Lag
-۸/۷۸۴۱۳۲	-۸/۴۰۷۱۶۱	-۷/۶۲۷۶۹۰	۰
-۱۰/۹۲۲۵۶*	-۹/۷۹۱۶۴۹*	-۷/۷۱۸۷۸۵*	۱
-۱۰/۰۳۱۶۷	-۹/۲۷۷۷۲۵	-۷/۴۵۳۲۲۸	۲

مآخذ: یافته‌های تحقیق

انحراف معیار تغییر در جمله اختلال معادلات مورد بررسی قرار دهند.

**- شرط پایداری**

در ادامه به بررسی شرط پایداری هر یک از مدل‌های PVAR و VAR پرداخته شده است (نمودار ۱ و جدول ۸). نتایج حاصل نشان دهنده برقراری شرط پایداری هر دو مدل PVAR و VAR می‌باشد. چون تمام ریشه‌های مشخصه (مقادیر ویژه) مربوط به متغیرهای درون‌زا در داخل دایره واحد است.

با توجه به نتایج جداول ۶ و ۷، وقفه بهینه برای هر دو مدل PVAR و VAR وقفه یک است. چون کمترین مقدار برای معیارهای شوارتز بیزین، حنان کوئین و آکاییک در وقفه یک است. بنابراین مناسب ترین مدل، مدلی با یک وقفه می‌باشد. پس از مشخص شدن وقفه مناسب، مدل‌های PVAR و VAR تخمین زده شد. معمولاً مشکل می‌توان ضرایب برآورد شده مدل خودرگرسیون برداری را تفسیر کرد به ویژه وقتی که ضرایب با وقفه یک متغیر، تغییر علامت می‌دهند به همین خاطر است که تابع عکس‌العمل را برآورد می‌کنند تا با کمک آن رفتار متغیرها را در طول زمان در اثر یک

جدول ۸- شرط پایداری مقادیر ویژه مدل PVAR (a) و مدل VAR (b)

Roots of Characteristic Polynomial  
Endogenous variables: LGDPP.LT.LTR.LGL.LI  
Exogenous variables:  
Lag specification: 1 1  
Date: 03/09/18 Time: 21:02

Root	Modulus
0.998536	0.998536
0.954942	0.954942
0.837839 - 0.161215i	0.853208
0.837839 + 0.161215i	0.853208
0.567896	0.567896

(a) No root lies outside the unit circle.  
VAR satisfies the stability condition.

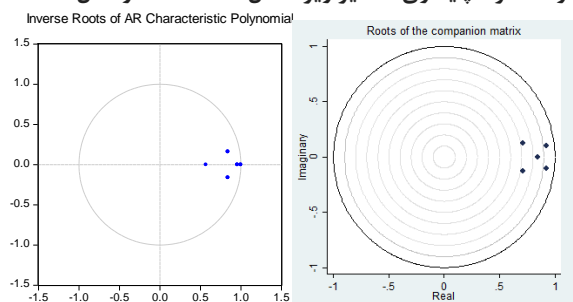
Eigenvalue stability condition

Eigenvalue		Modulus
Real	Imaginary	
.9280978	-.1044349	.9339551
.9280978	.1044349	.9339551
.8444533	0	.8444533
.7132542	-.1255841	.7242258
.7132542	-.1255841	.7242258

(b) All the eigenvalues lie inside the unit circle.  
pVAR satisfies stability condition.

مآخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۱- شرط پایداری مقادیر ویژه مدل PVAR (a) و مدل VAR (b)



(a)

(b)

مآخذ: یافته‌های تحقیق

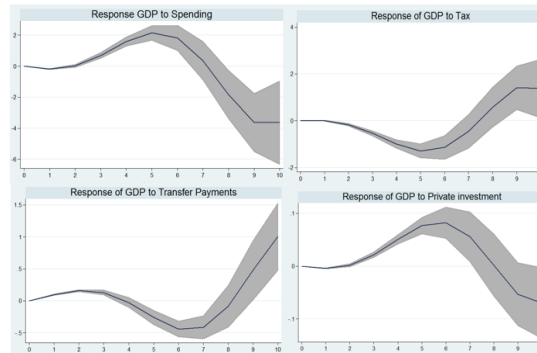
نسبتاً شدید در تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب مناسبتاً تا دوره پنجم شده ولی پس از این دوره از شدت کاسته شده است. در ایران نیز شوک مالیات بطور متناسب ابتدا منجر به کاهش نسبتاً شدید در تولید ناخالص داخلی ایران تا دوره چهارم می‌گردد و پس از این دوره شروع به افزایش کرده و این روند تا حرکت به سمت تعادل بلندمدت ادامه می‌یابد. شوک پرداخت‌های انتقالی دولت نیز بطور متناسب در کشورهای منتخب مناسبتاً و ایران ابتدا منجر به افزایش نسبتاً شدید در تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب مناسبتاً تا دوره سوم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند. سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای منتخب مناسبتاً با دو وقفه و در ایران با یک وقفه تاخیر باعث افزایش تولید ناخالص داخلی شده که دلیل آن را این‌طور می‌توان اذعان کرد که اثر کاهشی مالیات بوسیله اثر فرایندها تر افزایش مخارج دولت و پرداخت‌های انتقالی خنثی شده و در نتیجه با از بین رفتن اثر جانشینی جبری، سرمایه‌گذاری را افزایش و از این طریق نیز رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. با توجه به نتایج حاصل از شوک‌های مالیات، پرداخت‌های انتقالی و مخارج دولت می‌توان به وضوح مشاهده کرد که در کشورهای منتخب مناسبتاً

### - توابع عکس‌العمل آنی

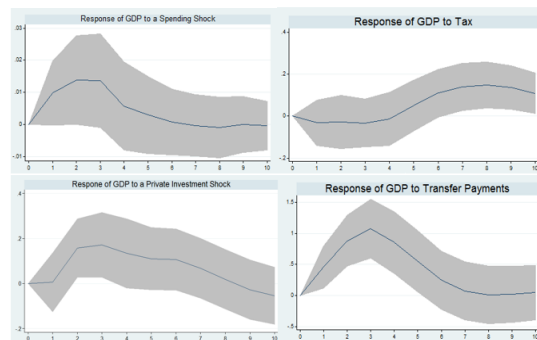
در بررسی توابع عکس‌العمل آنی، اثر یک انحراف معیار تکانه متغیر را روی خود متغیر و متغیرهای دیگر بررسی می‌کند، نمودار ۲ عکس‌العمل رشد اقتصادی کشورهای منتخب مناسبتاً و ایران را نسبت به یک انحراف معیار شوک‌های مخارج دولت، مالیات و پرداخت‌های انتقالی نشان می‌دهد. به عبارت دیگر این نمودار مشخص می‌کند که اگر یک شوک یا تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در متغیرهای مذکور ایجاد شود، اثر آن بر رشد اقتصادی در دوره‌های بعد چگونه خواهد بود. لذا نتایج بدست آمده با توجه به نمودارهای ذیل نشان می‌دهد که شوک مخارج دولت در کشورهای منتخب مناسبتاً بطور متناسب ابتدا منجر به افزایش نسبتاً شدید در تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب مناسبتاً تا دوره پنجم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند. اما در ایران شوک مخارج دولت بطور متناسب ابتدا منجر به افزایش نسبتاً شدید در تولید ناخالص داخلی ایران تا دوره سوم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند و این روند تا حرکت به سمت تعادل بلندمدت ادامه می‌یابد. اثر شوک مالیات نیز در کشورهای منتخب مناسبتاً بطور متناسب ابتدا منجر به کاهش

و ایران نیز مطابق با مطالعات (کونان و همکاران<sup>۲۶</sup>، ۲۰۱۲، باوم و همکاران<sup>۲۷</sup>، ۲۰۱۲ و باتینی و همکاران<sup>۲۸</sup>، ۲۰۱۴) می‌رود. پایداری اثرات شوک‌های مالی در عرض پنج سال از بین می‌رود.

نمودار ۲- نتایج توابع واکنش کشورهای منتخب منا (a) و ایران (b)



(a)



(b)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

### تجزیه واریانس

در جدول ۹، نتایج حاصل از تجزیه واریانس مربوط به متغیرهای تحقیق به ترتیب برای کشورهای منتخب منا و ایران نشان داده شده است که بیان کننده این حقیقت است که بیشتر تغییرات رشد اقتصادی برای کشورهای منتخب منا طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ و ایران طی دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۶ ناشی از روند گذشته خود متغیر است. بطوری که در کشورهای منتخب منا در دوره دوم ۵۹ درصد از تغییرات رشد اقتصادی مربوط به مقادیر گذشته خود متغیر می‌باشد که این رقم در دوره پنجم به ۸ درصد رسیده است. از تغییرات رشد اقتصادی در دوره دوم ۳/۴۷ درصد مربوط به شوک مخارج دولت، ۱۲/۵ درصد مالیات و ۲۳/۹ درصد پرداخت‌های انتقالی می‌باشد که این مقدار در طی دوره‌های پنجم به ترتیب به ۴۷، ۲۸ و ۸ درصد و در دوره دهم به ۴۰ و ۱۰ و ۲۶ درصد تغییر کرده است و این نشان دهنده این امر است که هر چه تعداد دوره افزایش می‌یابد اثر توضیح دهنده رشد اقتصادی بواسطه شوک‌های مالی تا دوره پنجم افزایش (برای

پرداخت‌های انتقالی تا دوره سوم) و پس از آن با از بین رفتن تدریجی اثر شوک شروع به کاهش می‌کند. قابل توجه است که با از بین رفتن اثر شوک‌های مالی، توضیح دهنده سرمایه‌گذاری خصوصی نیز در طول دوره افزایش می‌یابد. در ایران نیز در دوره دوم، توضیح دهنده این متغیر حدود یک درصد کاهش یافته تا دوره سی‌ام با کاهش ملایم، این مقدار به ۵۶/۱۳ درصد کاهش می‌یابد. بعبارت دیگر در دوره سی‌ام ۴۳/۸۶ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط خود رشد توضیح داده می‌شود. در دوره دهم تقریباً حدود ۷۱/۴۸ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط خود متغیر رشد اقتصادی، ۷/۳۴ درصد مخارج دولت و ۱۹/۴۲ درصد از تغییرات توسط مالیات و ۰/۰۹ درصد از تغییرات توسط پرداخت‌های انتقالی و بقیه توسط سرمایه‌گذاری توضیح داده می‌شود. دوره‌های بعدی نیز به همین ترتیب تفسیر می‌شوند مثلاً در دوره سی‌ام ۴۳/۸۶ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط خود رشد، ۲۶/۹۶ درصد توسط مخارج دولت، ۲۷ درصد توسط مالیات‌ها، ۰/۷۷ درصد توسط



۲۷/۰۱ درصد تغییر کرده است و این نشان دهنده این امر است که هر چه تعداد دوره افزایش می‌یابد اثر توضیح دهنده‌گی رشد اقتصادی بواسطه شوک‌های مالی بیشتر می‌گردد.

پرداخت‌های انتقالی و مابقی توسط سرمایه‌گذاری خصوصی توضیح داده می‌شود. از تغییرات رشد اقتصادی در دوره سوم، ۲/۸۳ درصد مربوط به شوک مالیات می‌باشد که این مقدار در طی دوره‌های دهم، بیستم و سی‌ام به ترتیب به ۱۹/۴۲، ۲۶/۶۵ و

جدول ۹- نتایج تجزیه واریانس کشورهای منتخب منا (a) و ایران (b)

Forecast-error variance decomposition

Response variable and Forecast horizon	Impulse variable				
	lgdp	lg	lt	ltr	li
lgdp					
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
2	.5936891	.0347331	.1256006	.2393686	.0066086
3	.2205097	.2156937	.2839905	.2771133	.0026927
4	.0946061	.4071569	.3293925	.1432822	.0255624
5	.0828468	.4738188	.283174	.0808996	.0792609
6	.0848073	.4094778	.2056505	.1587437	.1413208
7	.0687442	.3005808	.148702	.3026705	.1793024
8	.0586906	.288757	.1373541	.3492513	.165947
9	.0903644	.3878872	.1339615	.2637439	.124043
10	.1259319	.4021229	.1002788	.2692391	.1024273

(a)

Period	Variance Decomposition of LGDP:					
	S.E.	LGDP	LG	LT	LTR	LI
1	0.061344	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.074760	98.99242	0.000192	0.991551	0.000246	0.015592
3	0.081842	97.02653	0.022741	2.832886	0.000277	0.117563
4	0.086680	94.35315	0.153272	5.165693	0.001577	0.326308
5	0.090548	91.13966	0.513675	7.737924	0.005375	0.603368
10	0.106255	71.48224	7.347416	19.42437	0.092271	1.653705
20	0.130075	48.41650	22.86156	26.65832	0.520329	1.543287
30	0.138452	43.86750	26.96361	27.01920	0.773995	1.375697

(b)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، بسیاری از کشورها یک چرخش چشم‌گیری را در موقعیت مالی خود در طول بحران، با انتقال از حالت تحریک تا تثبیت، تجربه کردند. لذا، رشد تولید ناخالص داخلی ممکن است در درجه اول با سیاست مالی هدایت شود. بنابراین ضروری است تا رابطه بین این دو متغیر به منظور برنامه‌ریزی و پیش‌بینی اثرات اقدامات سیاستی بررسی شود. قابل توجه است که اطلاعات اشتباه در مورد کارایی سیاست‌های مالی می‌تواند اثراتی داشته باشد که به هیچ عنوان از اهداف سیاست‌های مالی نمی‌باشند. چون منجر به از

دست دادن اعتبار دولت می‌شود که کاهش اعتبار سیاست مالی هم ممکن است به بدبینانه‌تر شدن دیدگاه‌ها در بازار، کاهش رشد اقتصادی و افزایش نیاز به تعدیل سیاست‌های مالی منجر شود. لذا با توجه به اهمیت موضوع، در این مطالعه به بررسی نحوه اثرگذاری شوک‌های سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب منا و ایران پرداخته شد که بدین منظور از مدل خودتوضیح برداری تابلویی (PVAR) و مدل خودتوضیح برداری (VAR) استفاده شد و در ابتدا آزمون ریشه واحد جهت تشخیص پایایی متغیرها صورت گرفت و پایایی تمامی متغیرها تایید شد و سپس در ادامه روابط بین متغیرهای تحقیق تعیین گردید که نتایج بدست

انتقالی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا و ایران بررسی شده و نتایج ذیل حاصل گردید:

آمده حاکی از آن است که تمام ضرایب مقدار ویژه در داخل دایره واحد است و مدل PVAR و VAR شرط پایداری را دارد. سپس اثر شوک مخارج دولت، مالیات و پرداخت‌های

جدول ۱۰- مقایسه تطبیقی اثر شوک‌های مالی بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب منا

شوکی که درآمدهای مالیاتی	شوکی که مخارج دولت	شوکی که پرداخت‌های انتقالی دولت	
ابتدا منجر به کاهش نسبتا شدید تا دوره پنجم شده و پس از این دوره شروع به افزایش می‌کند.	ابتدا منجر به افزایش نسبتا شدید تا دوره پنجم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند.	ابتدا منجر به افزایش نسبتا شدید تا دوره سوم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند.	کشورهای منتخب منا
ابتدا منجر به کاهش نسبتا شدید تا دوره چهارم می‌گردد و پس از این دوره شروع به افزایش می‌کند.	ابتدا منجر به افزایش نسبتا شدید تا دوره سوم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند.	ابتدا منجر به افزایش نسبتا شدید تا دوره سوم می‌گردد و پس از این دوره شروع به کاهش می‌کند.	ایران

مآخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه شوک‌های مالی اثر قابل توجهی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب منا و ایران دارند. لذا جهت رسیدن به رشد اقتصادی سریع‌تر توصیه‌های سیاستی زیر پیشنهاد می‌شود:

- می‌توان با تغییر ساختاری در مخارج جاری دولت برای ایجاد پایه و اساس رشد اقتصادی پایدار اقدام کرد که این تغییر می‌تواند در جهت اولویت‌بندی هزینه‌های انسانی (آموزش، مهارت، مراقبت‌های بهداشتی و غیره) و سیستم‌های امداد اجتماعی انجام شود.

- اگر در ایران و کشورهای منتخب منا همراه با شوک‌های مالی، بانک مرکزی نیز نرخ بهره را کاهش دهد، می‌توان با خنثی کردن اثر جایگزینی جبری سبب افزایش سریع‌تر رشد اقتصادی شد.

#### منابع

ابونوری، اسماعیل؛ کریمی پتانلار، سعید و مردانی، محمدرضا (۱۳۸۹). اثر سیاست مالی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران، رهیافتی از روش خودرگرسیون برداری، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۳۸.

حیدری، حسن و سعیدپور، لسیان (۱۳۹۳). تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های سیاست مالی و ضرایب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چارچوب مدل کینزینهای جدید، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال پنجم، شماره بیستم.

از مقایسه تطبیقی نتایج برآورد شده کشورهای منتخب منا و ایران می‌توان گفت شوک‌های مخارج دولت و پرداخت‌های انتقالی دولت در کشورهای منتخب منا و ایران بطور هم‌راستا با هم تا دوره پنجم یا ششم سبب افزایش رشد اقتصادی شده و پس از آن روند کاهشی به خود می‌گیرد و شوک درآمدهای مالیاتی دولت نیز در کشورهای منتخب منا و ایران بطور هم‌راستا با هم تا دوره پنجم سبب کاهش رشد اقتصادی شده که دلیل آن را می‌توان این‌طور بیان کرد که در سال‌های اول و دوم اثرگذاری شوک‌ها، رشد اقتصادی، بدلیل غلبه اثر شوک‌های مخارج دولت و پرداخت‌های انتقالی بر شوک‌های مالیات (باتوجه به نتایج حاصل از تجزیه واریانس) و در نتیجه اثر جایگزینی جبری، سبب کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود که همان‌طور که از نتایج این مطالعه ملاحظه گردید سرمایه‌گذاری از سال دوم به بعد شروع به کاهش کرده و در نتیجه رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد که این اثر کاملا مطابق با اثر جایگزینی جبری<sup>۲۹</sup> می‌باشد که کاهش سرمایه‌گذاری بتدریج اثر افزایش اولیه رشد اقتصادی توسط شوک‌ها را خنثی کرده و حتی پس از دوره پنجم رشد اقتصادی روند کاهشی به خود می‌گیرد. به عبارتی می‌توان به وضوح مشاهده کرد که در کشورهای منتخب منا و ایران نیز مطابق با مطالعات (Batini et al. 2012, Baum et al. 2012, Coenen et al. 2012)، پایداری اثرات شوک‌های مالی در عرض پنج سال از بین می‌رود.

پیشنهادات سیاستی

Hayat, M and Qadeer, H (2016). Size and Impact of Fiscal Multipliers an Analysis of Selected South Asian Countries, Pakistan Economic and Social Review Volume 54.

Hory, M (2016). Fiscal multipliers in Emerging Market Economies: Can we learn something from Advanced Economies? International Economics Vol. 146.

Huidrom, R, Kose, M.A, Lim, J and Ohnsorge, F (2016). Do Fiscal Multipliers Depend on Fiscal Positions? CEPR Discussion Paper.

Kabashi, R (2017). Macroeconomic effects of fiscal policy in the European Union, with particular reference to transition countries.

Pappa, E (2009). the Effects of Fiscal Shocks on Employment and the Real Wage, International Economic Review.

Spilimbergo, A, Symansky, S and Schindler, M (2009). Fiscal Multipliers, IMF Staff.

Srithongrung, Arwiphawee and Kenneth A. Kriz (2014). The Impact of Subnational Fiscal Policies on Economic Growth: A Dynamic Analysis Approach, Journal of Policy Analysis and Management.

Surjaningsih, N, Diah Utari, G. A, Trisnanto, B (2012). The Impact of Fiscal Policy on the Output and Inflation, Bulletin of Monetary Economics and Banking, April 2012.

هژبر کیانی، کامبیز، غلامی، الهام (۱۳۹۵). بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران: مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای، فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۰، شماره ۳۵.

Barro, R and King, R (1984). Time-Separable Preferences and Intertemporal-Substitution Models of Business Cycles, The Quarterly Journal of Economics.

Batini, N, Eyraud, L and Weber, A (2014). A Simple Method to Compute Fiscal Multipliers, (Washington: International Monetary Fund).

Baum, A, Poplawski-Ribeiro, M and Weber, A (2012). Fiscal Multipliers and the State of the Economy, IMF Working Paper 12/286 (Washington: International Monetary Fund).

Choi, J and M. Son (2016). A note on the effects of government spending on economic growth in Korea, Journal of the Asia Pacific Economy.

Coenen, G. et al (2012). Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models, American Economic Journal: Macroeconomics, Vol. 4, No. 1.

Combes, J.-L and Mustea, L (2014). Une analyse des multiplicateurs budgétaires: quelles leçons pour les pays en développement et émergents? Mondes en développement.

## یادداشت‌ها

<sup>۱</sup>Papa (2005 )

<sup>۲</sup> Hayat and Qadeer (2016)

<sup>۳</sup> Hory (2016)

<sup>۴</sup>Blanchard and Perroti (2002)

<sup>۵</sup>Butkiewicz and Yanikkaya (2011)

<sup>۶</sup>Barro and King (1984)

<sup>۷</sup>Coenen et al. (2012)

<sup>۸</sup>Baum et al. (2012 )

<sup>۹</sup>Batini et al. (2014)

<sup>۱۰</sup>Surjaningsih et al. (2012)

<sup>۱۱</sup>Srithongrung and Kriz (2014)

<sup>۱۲</sup>Choi and son (2016)

<sup>۱۳</sup>Kabashi (2017)

<sup>۱۴</sup>Combes et al. (2014)

<sup>۱۵</sup>Spilimbergo et al. (2009)

<sup>۱۶</sup>Hory (2016)

<sup>۱۷</sup>شامل کشورهای اردن، ایران، بحرین، پاکستان، تونس، سوریه، عمان، قبرس، کویت، گرجستان، لبنان، مراکش و مصر

<sup>۱۸</sup>Huidrom et al. (2016)

<sup>۱۹</sup>Gross Domestic Product (GDP)

<sup>۲۰</sup>دلیل انتخاب مخارج جاری دولت در این مطالعه را این‌طور می‌توان بیان کرد که چون هدف بررسی اثر خالص شوک مخارج دولت می‌باشد، لذا نیاز است اثر تثبیت‌کننده‌های خودکار (واکنش خودکار و آبی مخارج دولت به تغییرات GDP) کنترل شود که این زمانی امکان‌پذیر است که فرض شود GDP جاری اثری روی مخارج جاری دولت ندارد. لذا نیاز است از مخارج جاری دولت برای بررسی شوک مخارج دولت استفاده شود (Hory2016, Blanchard and Perroti2002).

<sup>۲۱</sup>General government final consumption expenditure

<sup>۲۲</sup>Stationarity

<sup>۲۳</sup>Levin-Lin-Chu test

<sup>۲۴</sup>Augmented Dickey-Fuller (ADF)

<sup>۲۵</sup>Baltagi (2005)

<sup>۲۶</sup>Coenen et al. (2012 )

<sup>۲۷</sup>Baum et al. (2012 )

---

<sup>29</sup>*Crowding out*

<sup>۲۸</sup>*Batini et al. (2014)*