



## بررسی تأثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد

### اقتصادی: رویکرد رگرسیون انتقال ملایم پانلی (PSTR)

جواد هراتی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت مقاله : ۱۴۰۰/۰۶/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله : ۱۴۰۰/۰۹/۱۴ نساء کمالیان<sup>۲</sup>

الهام بیتا<sup>۳</sup>

#### چکیده

تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی به عنوان یکی از موضوعات مهم در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی شناخته می‌شود. اهمیت موضوع از بعد نظری در این است که چگونه بخش عمومی می‌تواند شرایط باثباتی (ریسک کمتر) را برای رشد اقتصادی ایجاد نماید. بنابراین در مطالعه حاضر تلاش شده است تا با استفاده از داده‌های سالانه ۱۲۸ کشور منتخب و مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی (PSTR) به بررسی تأثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در چهار الگوی مجزا طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ پرداخته شود. نتایج آزمون خطی بودن وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد بررسی را نشان می‌دهد. همچنین لحاظ نمودن یک تابع انتقال با یک حد آستانه‌ای که بیانگر یک مدل دورژیمی است برای تصریح رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه در تمامی الگوها کفایت می‌کند. نتایج حاصل از برآورد الگوها نشان می‌دهد در تخمین مدل با متغیرهای انتقال ریسک سیاسی و ریسک مرکب در هر دو رژیم، بدهی عمومی تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته است. در حالیکه در تخمین مدل با متغیرهای انتقال ریسک مالی و ریسک اقتصادی در رژیم اول تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی منفی و در رژیم دوم مثبت برآورد شده است. این نتایج از نظر برنامه‌ریزی کلان اقتصادی برای رسیدن به رشد اقتصادی باثبات می‌تواند مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد.

#### کلمات کلیدی

رشد اقتصادی، بدهی عمومی، ریسک سیاسی، ریسک اقتصادی، ریسک مالی، ریسک مرکب و مدل

رگرسیون انتقال ملایم پانلی. طبقه بندی JEL: C33, E02, H63, O43

۱- گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران. j.herati@ub.ac.ir

۲- گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول) n.kamalean.7338@gmail.com

۳- گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران. Elham.bitaa@gmail.com

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

### مقدمه

بدهی و کسری بودجه در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته یکی از چالش‌های عمده این کشورها در قرن گذشته و آغاز قرن اخیر بوده است. مسأله بدهی به دلیل آثار مختلف بر روند توسعه اقتصادی و اجتماعی، به عنوان یکی از برجسته‌ترین مسائل پیش روی این کشورها شناخته می‌شود. دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به اهداف برنامه‌های توسعه خود نیازمند کمک‌های مالی هستند. اما از آنجا که این کشورها با مشکلاتی مانند کمبود پس‌انداز، نرخ استهلاک بالا و پایین بودن سرمایه‌گذاری داخلی روبرو هستند، عمدتاً از طریق استقراض عمومی و ایجاد بدهی به منظور تامین مالی لازم و جبران کمبود پس‌انداز داخلی برای رسیدن به اهداف رشد و توسعه اقتصادی استفاده می‌کنند. این فرایند باعث افزایش در مانده بدهی در نتیجه ادامه استقراض می‌شود. درعین حال، یکی از مهم‌ترین موضوعات در حوزه اقتصاد کلان، تاثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی است. ارتباط بین بدهی دولت و رشد اقتصادی به دلیل عدم توازن مالی اغلب کشورها، برای اقتصاد بسیار مهم است. این امر در نظریه‌های اقتصادی با یک رفتار معمولی کینزی پذیرفته شده است. سیاست مالی در سطوح متوسط از بدهی عمومی ممکن است، رشد اقتصادی را تحریک کند و در سطوح بالا با افزایش مالیات، اثرات مثبت هزینه‌های عمومی را کاهش دهد. بدهی دولت می‌تواند منجر به کاهش مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری شده و در نهایت نرخ رشد پایین‌تر و اشتغال کمتر را همراه داشته باشد. در سطوح پایین رشد، با درآمد عمومی کمتر و هزینه‌های عمومی بیشتر، باعث افزایش بدهی‌های عمومی می‌شود [۳۹].

به طور کلی در رابطه با اثرگذاری حجم کل بدهی‌ها بر بخش‌های واقعی اقتصاد دو دیدگاه متضاد وجود دارد. در دیدگاه اول افزایش در بدهی می‌تواند منجر به عرضه شدید نقدینگی شده و رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد (اثرگذاری مثبت). اما براساس دیدگاه دوم، افزایش بدهی می‌تواند سبب کاهش سرمایه‌گذاری کل و کاهش در رشد اقتصادی گردد (اثرگذاری منفی). در مجموع اثرات مثبت و منفی بدهی عمومی، بستگی به نوع استفاده از بدهی دارد، در صورتیکه برای پروژه‌های عمرانی، سرمایه‌گذاری یا بخش کشاورزی استفاده شود، می‌تواند به صورت مثبت اثرگذار باشد. اما اگر برای مصارف عمومی و خصوصی استفاده شود، تاثیر منفی بر اقتصاد دارد [۲۶]. در حقیقت، کارایی استفاده از استقراض، در گروی دستیابی به دو هدف است. اول اینکه تا چه حد دولت قادر به بازپرداخت بدهی است. دوم اینکه تا چه حد به هدف اصلی خود یعنی رشد سریع و پایدار اقتصادی دست می‌یابد. درعین حال انواع مختلف ریسک، که خود بیانگر سطوح مختلف ناپایداری سیاسی، مالی، اقتصادی و عمومی (ترکیبی) است، می‌تواند در شرایطی که تامین مالی از طریق خلق بدهی عمومی صورت می‌پذیرد بر رشد اقتصادی تاثیر

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

بگذارد. براین اساس مهم‌ترین سوال پژوهش حاضر این است که آیا تاثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در سطوح مختلف انواع ریسک (سیاسی، مالی، اقتصادی و مرکب) نامتقارن است؟ به بیان دیگر آیا ارتباط غیرخطی بین رشد اقتصادی و بدهی عمومی دولت وجود دارد که متاثر از انواع مختلف ریسک باشد؟ به منظور پاسخ به سوالات فوق‌الگویی ارائه شده توسط چپو و لی<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) و داده‌های ۱۲۸ کشور منتخب طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ و روش رگرسیون انتقال ملایم پانلی استفاده شده است. در این راستا بخش‌های مختلف مقاله به صورت زیر سامان‌دهی شده است. در بخش دوم، مبانی نظری و پیشینه تحقیق بیان شده است. در قسمت سوم، روش شناسی تحقیق؛ در بخش چهارم تصریح الگو، بررسی داده‌های آماری و تحلیل نتایج ارائه شده است. در نهایت، در بخش پنجم جمع‌بندی و پیشنهادات سیاستی بیان شده است.

### **مبانی نظری و پیشینه تحقیق**

به طور کلی مفهوم سطح بالای بدهی عمومی در ادبیات اقتصاد کلان یک موضوع چالش برانگیز بوده است و مکاتب فکری اقتصادی نسبت به این موضوع دیدگاه متفاوت داشته‌اند. در این بخش از مطالعه، به مبانی نظری و پیشینه مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در حوزه نحوی اثرگذاری بدهی‌های عمومی بر رشد اقتصادی پرداخته می‌شود.

### **بدهی عمومی و رشد اقتصادی**

به اعتقاد گارنی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) استقراض از بانک مرکزی می‌تواند از طریق سمت عرضه اقتصاد بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی تاثیر بگذارد. به طوری که استقراض از بانک مرکزی همانند مالیات بر تخصیص منابع، از طریق تغییر در قیمت‌های نسبی و همچنین انتقال منابع از سمت بخش خصوصی به سمت دولتی، تاثیر می‌گذارد و می‌تواند موجب تغییر در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، ظرفیت تولیدی، عرضه کل و رشد اقتصادی گردد. افزایش بار بدهی و دیون، مشکل اساسی برای کشورهای کمتر توسعه‌یافته محسوب می‌شود. بار بدهی، سرمایه‌گذاری را محدود می‌کند و از این جنبه رشد اقتصادی را به طور منفی تحت تاثیر قرار می‌دهد. عواملی مانند استفاده از صندوق ذخیره ارزی جهت بازپرداخت بدهی‌ها، تاثیر منفی حجم بالای بدهی بر رتبه‌بندی اعتباری کشور می‌تواند تاثیر منفی بدهی بر رشد اقتصادی کشورها را به همراه داشته باشد. علاوه بر این بدهی خارجی بالا این انتظار را ایجاد می‌کند که دولت در آینده با افزایش مالیات‌ها به بازپرداخت بدهی‌ها اقدام نماید که این امر برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاران بخش خصوصی را دچار مشکل کرده و انگیزه سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. درعین حال افزایش بدهی‌ها، می‌تواند منجر به چاپ بیشتر پول و یا تسعیر ارز از طرف بانک مرکزی

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

جهت بازپرداخت بدهی‌ها گردد و این امر می‌تواند به تورم بیشتر بیانجامد. لذا مهم‌ترین عامل جهت ایجاد ثبات در اقتصاد کلان، حصول اطمینان از پایداری بدهی‌ها و کاهش بار بدهی‌ها تا حد معقول و حفظ آن می‌باشد [۴۲].

از طرفی سیر صعودی نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی در کشورهای مختلف طی دهه‌های اخیر و افزایش تعهدات دولت، نگرانی‌هایی را نسبت به بزرگ شدن اندازه دولت ایجاد کرده است که می‌تواند زمینه‌ساز بحران‌های اقتصادی باشد. تحقیقات انجام شده توسط تان وی و اسکارنت در سال ۱۹۹۷ برای ۱۳ کشور صنعتی حاکی از آن است که اندازه متوسط دولت از ۱۲ درصد GDP در سال ۱۹۱۳ به ۴۳ درصد GDP در سال ۱۹۹۰ رسیده است. همچنین متوسط بدهی عمومی به GDP برای دولت‌های بزرگ ۷۹ درصد، دولت‌های متوسط ۶۰ درصد و دولت‌های کوچک ۵۳ درصد بوده است. همینطور محاسبات صورت گرفته برای اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۶ دارای نوسانات زیادی بوده است به طوریکه بیشترین و کمترین مقدار شاخص مذکور (نسبت بدهی عمومی به GDP) به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲ بوده و در سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۵ افزایش پیدا نموده است. پیامدهای بدهی فزاینده دولت با توجه به ابزار بدهی و شرایط اقتصادی مالی کشورها متفاوت خواهد بود. در کشورهایی با درآمد پایین با توجه به عمق کم بازارهای مالی و ضعف در مدیریت، افزایش بدهی‌های عمومی، بی‌ثباتی اقتصادی را به همراه دارد. در چنین کشورهایی دولت‌ها به منظور تامین مالی کسری بودجه همواره به ایجاد بدهی اقدام می‌کنند که در نهایت تداوم در انتشار بدهی، ناپایداری بدهی و بی‌انضباطی مالی را به همراه دارد. در مقابل در کشورهای که از بازارهای مالی عمیق‌تر و توسعه یافته برخوردار هستند، افزایش بدهی دولت می‌تواند توسعه بیشتر بازار مالی و رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد.

### **دیدگاه مکاتب اقتصادی در خصوص بدهی عمومی**

به طور کلی در اقتصاد کلان در خصوص آثار اقتصادی بدهی عمومی سه دیدگاه کلاسیک‌ها، دیدگاه کینزین‌ها و دیدگاه نئوکلاسیک‌ها وجود دارد.

#### **دیدگاه کلاسیک‌ها**

کلاسیک‌ها در بیشتر مواقع، مخالف استفاده از سیاست‌های استقراض بوده‌اند. براساس این دیدگاه، بدهی عمومی زیان‌آور و سبب انتقال بار به نسل‌های آینده به وسیله افزایش مالیات می‌شود. به اعتقاد کلاسیک‌ها، بدهی بالا همراه با رشد استقراض عمومی موجب ورشکستگی اقتصاد و از بین رفتن سرمایه‌های خصوصی می‌شود. آدام اسمیت معتقد است که افزایش هزینه عمومی بی‌فایده و رشد بدهی

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

برای چنین هزینه‌ای غیرعقلایی و موجب کاهش تولید کالاهای سرمایه‌ای مولد خصوصی و جایگزین شدن سهم انباشته دولت به جای آن می‌شود. در این دیدگاه بدهی عمومی برای دولت ایجادکننده درآمد نبوده بلکه سبب مصرف درآمد در دسترس می‌شود. بارزترین دیدگاه‌های کلاسیکی در رابطه با بدهی عمومی به شرح زیر است:

- در سطح اشتغال کامل و در نبود بدهی دولت، تعادل به حالت خودکار بدست می‌آید و هر گونه دخالت دولت در اقتصاد مانعی بر مسیر رشد و تداوم آن می‌باشد.
- قرض‌ها به عنوان وسیله فوری برای بدست آوردن درآمد واقعی در نظر گرفته می‌شوند. لذا بار مالیاتی معلق که نسل آینده باید هزینه آن را پرداخت کند در نظر گرفته می‌شود. بنابراین نسل‌های آینده از مزایای این قرض استفاده می‌کنند (مسئله عدالت بین نسلی)
- پروژه تولیدی با تامین مالی از طریق قرض‌های عمومی سبب دو برابر شدن هزینه‌های سرمایه‌گذاری می‌شود. یکبار به صورت پرداخت بهره قرض و بار دیگر به صورت پرداخت مبلغ اصلی قرض، هزینه این تامین مالی پرداخت می‌شود.
- بدهی عمومی سبب ایجاد تورم در اقتصاد می‌شود. یعنی اگر دولت کسری بودجه خود را با انتشار پول و افزایش پایه پولی تامین کند باعث تورم در اقتصاد می‌شود که این به عنوان مالیات تورمی شناخته می‌شود [۱۵: ۱۳۱].

### دیدگاه کینزین‌ها

از نظر کینزین‌ها رسیدن به تعادل در بازارها، ثبات اقتصادی و کاهش فاصله طبقاتی بدون دخالت دولت میسر نمی‌شود. کینز در نظریه عمومی اشتغال، سرمایه‌گذاری و پول برای تکامل نظریه بدهی عمومی یک مبنای علمی ارائه کرده است. به اعتقاد کینزین‌ها توسل به بدهی عمومی زمانی مطلوب است که اقتصاد از دوره رکود اقتصادی به طور کامل خارج شده باشد. در کوتاه‌مدت باید کسری بودجه و عدم تعادل مخارج با مقدار مالیات برابر باشد. به دلیل نقش دولت در اقتصاد، در وضعیت عدم اشتغال کامل و منابع بیکار، امکان ایجاد اشتغال از طریق رشد هزینه‌های عمومی و تامین مالی مخارج از راه بدهی وجود دارد. افزایش در مخارج تولیدی دولت (مخارج اولیه که به وسیله استقراض تامین مالی می‌شود) تمایل به بسط درآمد ملی به میزان مخارج دولت دارند حتی اگر از راه مالیات تامین مالی شود. در واقع در زمان رکود (نبود تقاضای موثر) سرمایه‌گذاری، اشتغال و بازده تولید کاهش می‌یابد. برای جلوگیری از بروز چنین نوساناتی در فعالیت‌های اقتصادی، کینزین‌ها استفاده از استقراض عمومی را برای تامین مالی کسری بودجه

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

به عنوان یک اقدام اولیه مالی در کوتاه‌مدت پیشنهاد می‌دهند. در این وضعیت بدهی عمومی به عنوان یک حرکت رو به جلو در فعالیت‌های اقتصادی می‌شود و اقتصاد از رکود خارج می‌شود [۱۵: ۱۳۲].

### **دیدگاه نئوکلاسیک‌ها**

نئوکلاسیک‌ها نیز چندان موافق قرضه ملی نمی‌باشند، با وجود اینکه برخی از آن‌ها موافق استفاده از قرضه در دوره‌های جنگ و بحران بودند و با توجه به فشار اقتصادی قرضه ملی، بازپرداخت سریع آن‌ها را پیشنهاد می‌کردند. نئوکلاسیک‌ها در مورد کسری بودجه بر این باورند که کاهش مالیات به افزایش مصرف منجر می‌شود. پس‌انداز بخش خصوصی متناظر با کسری بودجه افزایش نمی‌یابد و پس‌انداز ملی کاهش می‌یابد. دلیل منطقی افزایش تقاضای مصرف‌کنندگان هم اثر ثروت است. با اعمال سیاست کسری بودجه و انتقال مالیات به نسل‌های بعدی، مصرف‌کنندگان (که در یک دوره زمانی محدود قرار دارند) احساس افزایش ثروت کرده و مصرف خود را افزایش می‌دهند. زیرا نئوکلاسیک‌ها برای تجزیه و تحلیل آثار اقتصادی کسری بودجه فروزی از قبیل محدود بودن عمر مصرف‌کننده و برنامه‌ریزی مصرف‌کنندگان برای مصرف در طول زندگی بر اساس یک راه‌حل بهینه بین دوره‌هایی که امکان قرض گرفتن وجود داشته باشد را در نظر می‌گیرند [۱۷].

### **کانال‌های اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی**

در صورتی که کشوری در بازپرداخت بدهی‌های خود دچار مشکل شود، این امر تاثیر مستقیمی بر وضعیت اقتصادی آن کشور خواهد گذاشت. کشورها می‌توانند تا حدی از درآمدهای صادراتی‌شان برای بازپرداخت بدهی‌های آتی خود استفاده کنند. در این شرایط انباشت بدهی می‌تواند اثرات مشابهی با افزایش مالیات داشته باشد و مانع سرمایه‌گذاری داخلی شود. حتی در شرایطی که تمام بدهی‌ها مربوط به بخش دولتی باشد، انباشت بدهی تاثیر منفی بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد داشت. در طرف مقابل دولت با اتخاذ سیاست‌های انبساطی تلاش خواهد کرد تا سرمایه‌گذاری داخلی و مصرف افزایش یابد تا به رشد اقتصادی کمک کند [۵۰]. به طور کلی سه کانال اصلی برای اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی وجود دارد. اول، افزایش بدهی عمومی که از طریق کاهش پس‌انداز، منجر به کاهش حجم پس‌انداز خالص ملی می‌شود. این عامل سبب فشار بر نرخ بهره جهت افزایش و کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود. در این حالت سرعت رشد سهام کمتر از انباشت سرمایه شده و مانع نوآوری و بهبود بهره‌وری می‌شود. لذا بهره‌وری نیروی کار کاهش می‌یابد و کاهش در رشد اقتصادی را بدنبال دارد. دوم، افزایش بدهی می‌تواند از طریق افزایش هزینه سرمایه‌گذاری و یا از افزایش مالیات منجر می‌تواند تاثیر منفی بر سطح مصرف و سرمایه‌گذاری برجای گذارد. در نهایت اگر افزایش بدهی

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

منجر به افزایش حق بیمه ریسک اوراق قرضه شود، در این حالت تامین مالی شرکت‌ها افزایش می‌یابد. این سیاست می‌تواند افزایش نرخ بهره وام را برای افراد و شرکت‌ها در پی داشته باشد که به دنبال آن سبب کاهش در سرمایه‌گذاری خصوصی و کاهش در رشد اقتصادی گردد [۵۰]

### **دیدگاه‌های نظری در مورد نقش اقتصادی دولت و رشد اقتصادی**

در راستای تبیین اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی، مطالعات نظری مختلفی ارائه شده است. به طور کلی دو دیدگاه در خصوص اثر مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی مطرح است. در یک دیدگاه فرض می‌شود که افزایش در مخارج دولت به دلیل کارایی پائین عملکرد دولت، می‌تواند باعث کاهش رشد اقتصادی گردد. به عبارت دیگر منابع تامین مالی مخارج دولتی از طریق عدم تخصیص بهینه منابع، ارائه غیرکارای کالاهای عمومی، افزایش سهم مخارج جاری نسبت به مخارج عمرانی و همچنین اثرات ضدانگیزی می‌تواند باعث کاهش بهره‌وری سرمایه‌گذاری گردیده و اثر منفی بر تولید ناخالص و رشد اقتصادی داشته باشد. به طور کلی طرفداران این دیدگاه از تصمیم‌گیری متمرکز، فقدان انگیزه سود و عدم وجود رقابت در بخش دولتی به عنوان علل عدم کارایی دولت یاد می‌کنند. دیدگاه دیگر در این زمینه یک نقش مهم را در فرایند رشد اقتصادی به دولت نسبت می‌دهد و تاکید می‌کند که افزایش نقش دولت در اقتصاد تاثیر مثبت بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی دارد [۱۱]. یک دلیل برای این نظریه آن است که دولت از نقش مهمی در زمینه هماهنگ کردن منافع عمومی و خصوصی برخوردار است که می‌تواند امکانات را برای رشد اقتصادی فراهم نماید. همچنین در کشورهایی که وجود انحصارات از ویژگی‌های آنها می‌باشد و فاقد بازار توسعه یافته سرمایه، بیمه و اطلاعات هستند دولت می‌تواند با شکل دادن به بازار محصول و عوامل تولید از طریق مخارج مصرفی، توسعه سرمایه انسانی و بهبود تکنولوژی‌کی کارایی را افزایش دهد و زمینه را برای فعالیت کارای بخش خصوصی فراهم نماید.

از سوی دیگر در مورد تاثیر منابع تامین مالی مخارج دولت بر رشد اقتصادی می‌توان بیان کرد که با توجه به اینکه محدودیت بودجه دولت یک عامل محدودکننده در زمینه عملکرد دولت است، بررسی تاثیر روش‌های تامین مالی مخارج دولت بر رشد اقتصادی برای سیاست‌گذاران از اهمیت بسزایی برخوردار بوده است. در مورد تاثیر منابع تامین مالی مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی از سمت عرضه می‌توان گفت که مالیات بر اختراع، مهارت‌های مدیریتی، تخصیص منابع از طریق تغییر در قیمت‌های نسبی و همچنین انتقال منابع از سمت بخش خصوصی بر بخش دولتی، تاثیر گذاشته و در نهایت موجب تغییر در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، ظرفیت تولیدی، عرضه کل و رشد اقتصادی می‌گردد. حال اگر یک کشور در شرایط ناپایدار سیاسی، اقتصادی و مالی باشد در این شرایط تامین مالی

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

از طریق خلق بدهی عمومی می‌تواند به رشد اقتصادی کمک کند. اعتقاد بر آن است که امروزه همراه با توسعه تجارت جهانی، کشورها با سطوح متفاوتی از انواع مختلف ریسک مواجه هستند. ریسک کشوری در حالت کلی به ریسک مرتبط با آن عواملی اشاره دارد که بر توانایی و تمایل یک کشور یا یک کشور وام‌گیرنده خاص برای تکمیل تعهدات خود نسبت به یک یا بیشتر از یک وام‌دهنده یا سرمایه‌گذار تاثیر می‌گذارد. شاپیرو<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) ریسک کشوری را سطح عمومی ناطمینانی سیاسی و اقتصادی در یک کشور که بر ارزش وام‌ها یا سرمایه‌گذاری‌ها در آن کشور تاثیر می‌گذارد، تعریف می‌کند. به اعتقاد وی تحلیل ریسک کشوری شامل ارزیابی عوامل سیاسی، اقتصادی و مالی کشور وام‌گیرنده یا کشور پذیرای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است که ممکن است در پرداخت به موقع اصل و سود وام وقفه ایجاد نموده و یا بر بازدهی سرمایه‌گذاری خارجی تاثیر منفی بگذارد.

مولفه مهم در تحلیل ریسک کشوری ریسک سیاسی است. این ریسک غیرتجاری از طریق حوادث و اوضاع سیاسی مانند جنگ، درگیری داخلی و خارجی، تغییر دولت و حمله‌های تروریستی ممکن است بر سودآوری تجارت بین‌الملل و در پی آن به رشد اقتصادی تاثیر بگذارد. ریسک سیاسی می‌تواند به عنوان ریسک‌هایی (برای سودآوری شرکت‌ها) شامل انواع مداخلات و بعضی اوقات عدم دخالت دولت که اصولاً حاصل نیروهای خارجی برای صنعت هستند تعریف شود. این مداخلات دولت که می‌تواند محیط تجاری را برای شرکت‌ها تغییر دهد شامل سلب مالکیت، تغییر سیاست‌های مالیات‌گیری، تغییر قوانین، تعرفه‌ها و عوارض سرمایه‌ای است. به نظر اگمنت<sup>۴</sup> (۱۹۸۵) ریسک سیاسی تغییرات غیرمنتظره در عوامل تولید، دادوستد کالا و خدمات ناشی از اقدامات و واکنش‌های دولت تعریف می‌شود [۵۱].

مولفه‌های دیگر ریسک کشوری، ریسک اقتصادی و ریسک مالی هستند که به شرایط و عملکرد کلی نظام اقتصادی و مالی مربوط می‌شوند. این مولفه‌ها نمی‌توانند به طور کامل از نظام سیاسی یا فرآیند سیاسی کشور مجزا باشند. عوامل اقتصادی و مالی که بر این ریسک‌ها اثر می‌گذارند، نتایج سیاست‌های اقتصادی دولت هستند. برای مثال سیاست‌های پولی و مالی که منجر به تورم پایین و بیکاری کم و کسری بودجه پایین می‌شود و نیز سیاست‌هایی که به ثبات نظام مالی کمک می‌کنند، تاثیر مثبت بر ارزیابی ریسک کشوری دارند. ریسک مالی به ریسک اضافی ناشی از استفاده و به کارگیری بدهی در شرکت، که تحت عنوان اهرم مالی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد، گفته می‌شود. هر قدر شرکت، وام بیشتری بگیرد و اوراق قرضه بیشتری منتشر کند، حاشیه سود خالص شرکت، کمتر خواهد بود و ریسک سهام عادی آن افزایش می‌یابد. بنابراین شرکتی که میزان بدهی آن بیشتر باشد ریسک مالی آن نیز افزایش می‌یابد. اما ریسک اقتصادی، ریسک تغییر ساختار اقتصادی یک کشور یا نوسان



## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

مداوم نرخ برابری ارز و قوانین اقتصادی آن سرزمین است، به اندازه‌ای که نرخ بازگشت سرمایه‌های خارجی را در آن کشور کمتر کند. به عبارت دیگر ریسک اقتصادی ریسک زیان‌دهی سرمایه‌گذاران خارجی در اثر تغییرات نرخ برابری ارز یا تغییر قوانین کشور است که در برنامه‌ریزی‌های سرمایه‌گذاران خارجی اختلال ایجاد می‌کند [۲۴].

### **ارتباط بین ریسک سیاسی و ریسک اقتصادی**

در مورد چگونگی ایجاد ریسک اقتصاد جهانی اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. بسیاری از تحلیل‌گران اقتصادی، ریسک اقتصادی را هم راستا با ریسک سیاسی می‌دانند و بر این باورند در شرایطی که ریسک سیاسی در کشوری زیاد باشد به تدریج ریسک اقتصادی هم بیشتر می‌شود. از آنجا که ریسک اقتصادی ارتباط نزدیکی با تغییر سیاست‌های اقتصادی یا تغییر قوانین دارد، بنابراین در اغلب موارد با ریسک سیاسی همپوشانی دارد. طبق آمارهای موجود هر چه ریسک اقتصادی یک کشور بیشتر باشد سرمایه‌گذاران خارجی تمایل کمتری برای ورود به اقتصاد آن کشور دارند زیرا حضور در آن سرزمین برای آنها سود چندانی ندارد. در مورد ایران می‌توان به راحتی همپوشانی ریسک اقتصادی و سیاسی را مشاهده کرد [۶]. در حقیقت ریسک سیاسی و اقتصادی از منابع متفاوتی نشأت می‌گیرند و هر یک واکنش‌های مدیریتی خاص خود را می‌طلبند. تصمیمات دولت‌ها همواره سیاسی هستند اما عواملی که باعث اتخاذ این تصمیمات می‌شوند ممکن است کاملاً اقتصادی باشند. البته بین عوامل سیاسی و اقتصادی ارتباط متقابلی وجود دارد و در بسیاری از موارد تفکیک آنها به دشواری امکان‌پذیر است.

### **پیشینه تحقیق**

به طور کلی مطالعات صورت گرفته در زمینه ارتباط بین رشد اقتصادی، بدهی و ریسک را می‌توان در دو گروه اصلی دسته‌بندی نمود. دسته اول مطالعاتی که به بررسی تاثیر بدهی عمومی و بدهی خارجی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. دسته دوم مطالعاتی هستند که به بررسی تاثیر انواع ریسک سیاسی، مالی و اقتصادی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. هرچند این گروه از مطالعات به طور مستقیم به بررسی انواع ریسک بر رشد اقتصادی نپرداخته‌اند، اما به طور غیرمستقیم و از طریق تاثیر بر مولفه‌های مانند سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، توسعه بازار سهام و غیره بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند.

در زمینه تاثیر بدهی عمومی و بدهی خارجی بر رشد اقتصادی مطالعات داخلی و خارجی فراوانی انجام شده است. این مطالعات از نظر الگو و روش مورد استفاده و نتایج متفاوت می‌باشند. در این رابطه برخی مطالعات با استفاده از الگوهای اقتصادسنجی به بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت رشد اقتصادی

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

و بدهی (عمومی و یا خارجی دولت) می‌پردازند. نتیجه کلی این دسته از مطالعات بیانگر آن است که تاثیر بدهی دولت بر رشد اقتصادی در کوتاه مدت و بلندمدت از نظر نحو و میزان اثرگذاری یکسان نمی‌باشد. از جمله این مطالعات می‌توان به حمید و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۸)، مولایی و گلخندان (۱۳۹۲)، فتاحی و همکاران (۱۳۹۳)، رمضان و احمد<sup>۶</sup> (۲۰۱۴)، یداله زاده طبری و نظری (۱۳۹۴) و چهرازی و نجاتی (۱۳۹۶) اشاره کرد. درعین حال گروه دیگر از مطالعات با استفاده از الگوی رگرسیون غیرخطی، ضمن تعیین حد آستانه‌ای به بررسی تاثیر بدهی بر رشد اقتصادی کشورها پرداخته‌اند. نتیجه کلی این گروه از مطالعات بیانگر آن است که حد معقولی از استقراض خارجی با تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی وجود دارد، ولی با افزایش استقراض رشد اقتصادی کاهش می‌یابد (بدهی خارجی بالا از طریق تاثیر بر کارایی سرمایه‌گذاری و نه حجم آن، منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌شود). مطالعات انجام شده توسط (2002) Siddiqui and Malik<sup>۷</sup>، (1993) Cohen<sup>۸</sup>، (1995) Smith & Singh<sup>۹</sup>، (2001) Pattillo et al<sup>۱۰</sup>، (2010) Reinhart & Ro از جمله این مطالعات می‌باشند. نتیجه کلی این دسته مطالعات بیانگر آن است که عواملی مانند سطح بدهی کشورها<sup>۱۱</sup>، میزان هماهنگی در سیاست‌های اقتصادی و نحوی مدیریت منابع<sup>۱۱</sup>، سطح بدهی کشورهای مورد مطالعه، در بروز این نتیجه موثر است.

اگر چه اکثر مطالعات ارتباط غیرخطی و وجود یک حد آستانه‌ای برای تاثیرگذاری بدهی بر رشد اقتصادی کشورها را تایید نموده است، اما نتیجه مطالعات افرادی مانند فوسو<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۹) موید اثر منفی استقراض خارجی بر رشد اقتصادی در ۳۵ کشور آفریقایی است. به اعتقاد وی عملکرد ضعیف کشورهای گیرنده اعتبار در زمینه سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، سوء مدیریت منابع و عدم هماهنگی در سیاست‌های اقتصادی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار در بروز چنین نتیجه‌ای است. همچنین علیزاده و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی تاثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران به این نتیجه رسیدند که تاثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی به دلیل وجود رابطه غیرخطی بین این دو متغیر متناقض است. برآورد مدل به روش رگرسیون انتقال ملایم پانلی نشان داد که بدهی خارجی با مقدار آستانه‌ای حدوداً ۱۸۷۷۰ میلیون دلار بر رشد اقتصادی تاثیر منفی داشته است و با عبور از این سطح شدت آن افزایش می‌یابد. احمدیان (۱۳۹۵) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود به تاثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران طی سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۸۰ با استفاده از روش غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ پرداخت. نتایج بیانگر تاثیر منفی بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران در هر دو رژیم می‌باشد. همچنین بدهی‌های خارجی بلندمدت تاثیر منفی و بدهی خارجی کوتاه‌مدت تاثیر مثبت بر رشد داشته است.

جعفری و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر آستانه‌ای بدهی‌های خارجی بر رشد

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

اقتصادی در کشورهای گروه D8 با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۱۹۱ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در رژیم اول بدهی‌های خارجی تاثیر منفی اندکی بر رشداقتصادی دارد که پس از عبور از حدآستانه‌ای، در رژیم دوم این اثرگذاری منفی افزایش می‌یابد [۳]. سلمانی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای مشترک به بررسی اثرات کوتاه مدت و بلندمدت بدهی عمومی دولت بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۴ و با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که بدهی دولت بر رشد اقتصادی ایران تاثیر منفی دارد. این تاثیر در الگوی رشد اقتصادی مبتنی بر درآمدهای نفتی نسبت به الگوی رشد مبتنی بر درآمدهای غیرنفتی و همچنین در بلندمدت نسبت به کوتاه مدت بیشتر است [۸].

فلاحی و حیدریان (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به بررسی اثرات آستانه‌ای سرمایه‌گذاری دولتی و بدهی عمومی در یک مدل رشد اقتصادی برای استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۷۹ با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی پرداختند. نتایج حاصل از برآورد مدل آنها نشان می‌دهد که بدهی‌های عمومی و سرمایه‌گذاری در رژیم اول دارای اثرات مثبت بر تولید هستند ولی با عبور از حد آستانه‌ای و وارد شدن به رژیم دوم شدت این اثرگذاری بیشتر شده و منفی می‌شود که به نظر می‌رسد این نتیجه به دلیل اثر برون‌رانی بر بخش خصوصی و افزایش بدهی‌های عمومی به واسطه افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت می‌باشد [۱۰].

در زمینه بررسی تاثیر انواع مختلف ریسک بر رشد اقتصادی از کانال سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نیز مطالعات نسبتاً زیادی در داخل و خارج انجام شده است. در این رابطه مطالعاتی مانند ایلویی (۲۰۱۵)، گیرلاچ و یووک (۲۰۱۶)، راعی و فاضلیان (۱۳۹۱) و جلالی و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از الگوهای اقتصادسنجی مختلف به بررسی نحوی اثرگذاری انواع مختلف ریسک بر سطح سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای میزبان پرداخته‌اند. نتایج بیانگر آن است که عوامل مانند میزان توانایی کشور در جذب در شاخص‌های اجتماعی، سیاستی و اجتماعی، سطح فساد، نوسان نرخ ارز، محیط سیاسی از مجرای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی کشورها تاثیر گذار است.

هرچند در زمینه بررسی تاثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی مطالعات نسبتاً زیادی در داخل و خارج انجام شده است، اما براساس بررسی‌های انجام شده توسط تحقیق، در خصوص بررسی اثرات غیرخطی بدهی عمومی دولت بر رشد اقتصادی تحت رژیم‌های مختلف انواع ریسک در سطح داخل مطالعه‌ای صورت نگرفته است. بر این اساس مهم‌ترین نوآوری مطالعه حاضر بررسی اثرات نامتقارن بدهی دولت بر رشد اقتصادی با لحاظ نمودن سطوح مختلف انواع ریسک (سیاسی، مالی، اقتصادی و ترکیبی)

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

می‌باشد. براین این منظور از رویکرد رگرسیون انتقال ملایم پانلی و داده‌های ۱۲۸ کشور منتخب طی دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ استفاده شده است.

### روش شناسی تحقیق

#### مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی

در مدل‌های رگرسیونی مبتنی بر داده‌های تابلویی، اثرات زمانی و مقطعی ناهمگن در داده‌ها به وسیله مدل تاثیرات ثابت و یا تصادفی تعیین می‌شوند. در این خصوص رویکردهای داده‌های تابلویی متنوعی گسترش یافته‌اند که به ضرایب رگرسیونی اجازه می‌دهند تا در طول زمان و برای واحدهای مقطعی تغییر یابند. یک نمونه اولیه از این طیف مدل‌ها، رگرسیون آستانه‌ای می‌باشد که توسط هانسن (۱۹۹۹) ارائه شده است. در این مدل رژیم‌ها همگن تقسیم می‌شوند، البته در این نوع مشاهدات بسیار نزدیک به مقدار آستانه‌ای وجود دارد که به لحاظ اختلافات ناچیز در دو گروه متفاوت قرار گرفته‌اند و لذا نحوه اثرگذاری آن‌ها با یک جهش شدید همراه است [۲۰]. برای بر طرف کردن این مشکل مدل رگرسیونی انتقال ملایم پانلی (PSTR) توسط فوک و همکاران (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) بسط داده شده است. یک مدل رگرسیونی انتقال ملایم پانلی (PSTR) با دو رژیم حدی و یک تابع انتقال به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_0 X_{it} + \beta_1 X_{it} G(q_{it}; \gamma, C) + U_{it} \quad (1)$$

که در آن متغیر وابسته،  $X_{it}$  برداری از متغیرهای مستقل،  $\mu_i$  اثرات ثابت مقاطع و  $U_{it}$  جمله خطا است که به صورت یکسان و مستقل توزیع شده است.  $G(q_{it}; \gamma, C)$  تابع انتقال است که یک تابع پیوسته و کراندار بین صفر و یک است که توسط متغیر آستانه‌ای تعیین می‌شود و به صورت یک تابع لاجستیکی به شرح زیر تصریح می‌گردد.

$$G(q_{it}; \gamma, C) = \left\{ 1 + \exp \left[ -\gamma \prod_{j=1}^m (q_{it} c_j) \right] \right\}^{-1} \quad \gamma > 0, c_1 \leq c_2, \dots \leq c_m \quad (2)$$

همچنین برای تابع انتقال داریم:

$$G(q_{it}; \gamma, C) = \begin{cases} 1 & \text{if } q_{it} \geq c \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3)$$

در رابطه (۲)،  $\gamma$  پارامتر شیب و بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر است و  $q_{it}$  متغیر انتقال (آستانه‌ای) می‌باشد که بر اساس مطالعه کولیتاز و هارولین می‌تواند از بین متغیرهای توضیحی، وقفه متغیر وابسته، یا هر متغیر دیگر خارج از مدل که براساس مبانی نظری در ارتباط با مدل مورد

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

مطالعه بوده و عامل ایجاد رابطه غیرخطی است، انتخاب گردد. همچنین  $C_j$  بردار  $m$  بعدی از پارامترهای حد آستانه‌ای است [۲۳: ۱۵]. شکل تعمیم یافته مدل PSTR با بیش از یک تابع انتقال به صورت رابطه (۴) تصریح می‌شود:

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_0 X_{it} \sum_{j=1}^r [\beta_j X_{it}] G_j(q_{it}^j; \lambda_j, C_j) + U_{it} \quad (4)$$

که در آن  $r$  بیانگر تعداد توابع انتقال به منظور تصریح رفتار غیرخطی می‌باشد. روش رگرسیون انتقال ملایم پانلی با حذف اثرات ثابت از طریق حذف کردن میانگین‌های انفرادی و با استفاده از روش حداقل مربعات غیرخطی که معادل تخمین‌زن حداکثر درست‌نمایی است، برآورد می‌شود. بر اساس مطالعات انجام شده توسط فوک و همکاران (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران (۲۰۰۵)، کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) و جود (۲۰۱۰) تخمین شامل مراحل مختلفی است. ابتدا آزمون خطی بودن در مقابل غیر خطی بودن انجام می‌شود و در صورت رد فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن رابطه میان متغیرها، باید تعداد توابع انتقال جهت تصریح کامل رابطه غیرخطی موجود میان متغیرها انتخاب شود. اگرچه آزمون خطی بودن می‌تواند با آزمون فرضیه صفر  $H_0 = \gamma = 0$  یا  $H_0 = \beta_1 = 0$  انجام شود. اما از آنجا که مدل PSTR تحت فرضیه صفر دارای پارامترهای مزاحم نامعین است، آماره‌های آزمون هر دو فرضیه فوق غیراستاندارد هستند. به منظور حل این مشکل، لوکنن (۱۹۸۸) و تراسورتا (۱۹۹۸) استفاده از تقریب تیلور تابع انتقال را پیشنهاد کرده‌اند. همچنین گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) در این خصوص تقریب تیلور تابع انتقال  $G_j(q_{it}^j; \lambda_j, C_j)$  را بر حسب پارامتر  $\gamma$  حول مقدار  $\gamma = 0$  پیشنهاد نموده‌اند که به صورت زیر است.

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_0 X_{it} + \beta_1 X_{it} q_{it} + \dots + \beta_m X_{it} q_{it}^m + U_{it} \quad (5)$$

$$LM_W = \frac{TN(SSR0 - SSR1)}{SSR0} \quad (6)$$

براساس رابطه فوق فرضیه صفر که بیانگر خطی بودن رابطه بین متغیرها است به صورت  $\beta_1 = 0$  مطرح می‌گردد. رد فرضیه صفر دلالت بر وجود رابطه غیرخطی و عدم رد آن وجود رابطه خطی بین متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. به منظور آزمون این فرضیه به تبعیت از کولیتاز و هارولین از آماره‌های ضریب لاگرانژ والد ( $LM_W$ )، ضریب لاگرانژ فیشر ( $LM_F$ ) و نسبت درست‌نمایی ( $LR$ ) استفاده می‌شود که براساس روابط زیر محاسبه می‌شوند.

$$LM_F = \frac{[(SSR0 - SSR1)/Km]}{SSR0/(TN - N - mK)} \quad (7)$$

$$LR = -2[\text{LOG}(SSR1) - \text{LOG}(SSR0)] \quad (8)$$

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

در روابط فوق  $SSR_0$  مجموع باقی مانده مدل پانل خطی و  $SSR_1$  مجموع مربعات باقی مانده غیرخطی PSTR است. همچنین  $T$  دوره زمانی،  $N$  تعداد مقاطع،  $K$  تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل و  $m$  تعداد حدهای آستانه‌ای می‌باشد. در شرایطی که نتایج بدست آمده بر یک الگوی PSTR دلالت کند، در مرحله بعد لازم است تا تعداد توابع انتقال جهت تصریح کامل غیرخطی مدل انتخاب شود. برای این منظور فرضیه صفر، وجود یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود حداقل دو تابع انتقال آزمون می‌شود. مراحل این آزمون نیز مشابه آزمون خطی بودن است، با این تفاوت که تقریب سری تیلور از تابع انتقال دوم مورد آزمون قرار می‌گیرد. این تقریب به صورت زیر است.

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_0 X_{it} + \beta_1 X_{it} G_j(q_{it}^1; \lambda_j, C_j) + \beta_{21} X_{it} q_{it}^2 + \dots + \beta_{2m} X_{it} q_{it}^{2m} + U_{it} \quad (9)$$

در ادامه لازم است تا با توجه به رابطه (9) آزمون نبود رابطه غیرخطی باقی‌مانده‌ها به وسیله آزمون فرضیه صفر  $H_0: \beta_{21} = \beta_{2m} = 0$  انجام شود. چنانچه فرضیه صفر رد نشود لحاظ کردن یک تابع انتقال جهت بررسی رابطه غیرخطی میان متغیرهای تحت بررسی کفایت می‌کند، اما در صورت رد این فرض، حداقل دو تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود حداقل سه تابع انتقال آزمون می‌شود. این فرآیند تا زمانی که فرضیه صفر پذیرفته شود ادامه می‌یابد.

### تصریح الگو

در این تحقیق به منظور بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در ۱۲۸ کشور منتخب طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی استفاده شده است. الگوی اقتصادسنجی تصریح شده برای این منظور که از مطالعه چپو و لی (۲۰۱۷) گرفته شده است، به صورت زیر است.

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_0 DEBT_{it} + \beta_1 DEBT_{it} G(RISK_{it}; \gamma, \theta) + \beta_2 I_{it} + \beta_3 S_{it} + \beta_4 INF_{it} + \beta_5 POP_{it} + \beta_6 TO_{it} + U_{it} \quad (10)$$

در این رابطه  $Y_{it}$  رشد اقتصادی،  $DEBT_{it}$  میزان بدهی عمومی،  $G(RISK_{it}; \gamma, \theta)$  تابع انتقال و متغیرهای کنترل شامل سرمایه‌گذاری  $I$  که از نسبت سرمایه ثابت به GDP محاسبه می‌شود،  $S$  نرخ پس انداز برابر نسبت پس‌انداز به GDP، نرخ تورم  $INF$ ، نرخ رشد جمعیت  $POP$  و  $TO$  درجه بازبودن تجاری و  $U_{it}$  جزء خطای مرکب می‌باشد. در این رابطه داده‌های نرخ تورم، نرخ رشد جمعیت، سرمایه‌گذاری، نرخ پس‌انداز از بانک جهانی و داده‌های مربوط به شاخص ریسک از راهنمای بین‌المللی برای ریسک کشوری بدست آمده است. شرکت PRS<sup>۱۳</sup> شعبه‌ای از موسسه IBC<sup>۱۴</sup> است که در سال ۱۹۸۰ در نیویورک تاسیس شده و وظیفه جمع‌آوری اطلاعات کشورهای مختلف را به منظور اطلاع‌رسانی به سرمایه‌گذاران به عهده

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

دارد و از سال ۱۹۸۲ مجموعه‌ای از شاخصه‌های امنیت سرمایه‌گذاری را تحت عنوان ICRG منتشر می‌کند. برای محاسبه ریسک، موسسه پرسشنامه‌هایی را به شکل کاملاً دقیق تهیه و آنها را به متصدیان کسب و کار ارائه می‌کند و بر اساس پاسخ آن‌ها به تعیین ریسک می‌پردازد.

یکی از کامل‌ترین طبقه‌بندی‌ها برای اندازه‌گیری ریسک کشوری، طبقه‌بندی ارائه شده توسط آنکتاد است که بر اساس این طبقه‌بندی ریسک کشوری مجموعه‌ای از ۲۲ شاخص و در سه مقوله اصلی ریسک سیاسی، ریسک مالی و ریسک اقتصادی تعریف می‌شود. ریسک سیاسی از ۱۲ مولفه اصلی و ۱۵ مولفه فرعی و ریسک مالی و ریسک اقتصادی هر یک از ۵ مولفه تشکیل شده‌اند. ارزیابی‌های ریسک سیاسی براساس تحلیل ذهنی اطلاعات و ارزیابی‌های ریسک مالی و اقتصادی بر اساس داده عینی هستند. هدف از رتبه‌بندی ریسک سیاسی فراهم کردن ابزاری برای ارزیابی ثبات سیاسی کشورهاست. ۱۲ متغیر ریسک سیاسی شامل: مناقشات خارجی، نمایه سرمایه‌گذاری، ثبات دولت، مناقشات داخلی، دموکراتیک نظامی‌گری، کیفیت بروکراسی، فساد، پاسخ‌گویی به دموکراتیک، حاکمیت و قانون، تنش‌های مذهبی، تنش‌های قومی و شرایط اقتصادی و اجتماعی است. هدف کلی رتبه ریسک اقتصادی فراهم کردن ابزار ارزیابی قوت‌ها و ضعف‌های اقتصادی فعلی کشور است و ۵ مولفه آن شامل: تولید ناخالص داخلی سرانه، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم سالیانه، کسری بودجه دولت و تراز حساب جاری است. هدف کلی رتبه ریسک مالی، ارزیابی توانایی کشور در تامین مالی بدهی‌های تجاری و رسمی کشور است و مولفه‌های آن نیز شامل: بدهی خارجی نسبت به GDP، بدهی خارجی نسبت به صادرات کالا و خدمات، تراز حساب جاری نسبت به صادرات کالا و خدمات، ثبات نرخ ارز، نقدینگی خالص است. امتیاز ریسک مرکب از ترکیب امتیاز ریسک سیاسی، ریسک مالی و ریسک اقتصادی بدست می‌آید. امتیاز ریسک سیاسی ۵۰ درصد و امتیاز ریسک مالی و اقتصادی هر یک ۲۵ درصد امتیاز ریسک مرکب را تشکیل می‌دهند.

### **یافته‌های تحقیق**

#### **آزمون ایستایی متغیرها**

مطابق با ادبیات اقتصادسنجی، قبل از هرگونه برآورد و برای جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب، بایستی در ابتدا از ایستا بودن متغیرهای تحقیق اطمینان لازم را حاصل کرد. چنانچه متغیرهای تحقیق ایستا باشند، تخمین‌های ایجاد شده مشکل رگرسیون ساختگی را نخواهند داشت. جهت بررسی ایستایی متغیرها در این مطالعه از آزمون لوین، لین و چو استفاده شده است. این آزمون از مهم‌ترین آزمون‌های ریشه واحد در داده‌های ترکیبی است. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر وجود یک ریشه واحد است. خلاصه نتایج آزمون در جدول (۲) ارائه شده است.

بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

جدول ۲- خلاصه نتایج آزمون ریشه واحد پانلی

متغیرها	آزمون LLC		
	مقدار آماره	سطح احتمال	وضعیت ایستایی
GDP	-۱۴/۹۳۰۹	۰/۰۰۰۰	I(0)
DEBT	-۳/۸۴۷۶۶	۰/۰۰۰۰	I(0)
POL	-۶/۵۷۹۷۱	۰/۰۰۱	I(0)
COM	-۷/۶۰۸۷۳	۰/۰۰۰۰	I(0)
ECON	-۱۱/۹۱۱۱	۰/۰۰۰۰	I(0)
FIN	-۷/۹۵۰۰۸	۰/۰۰۰۰	I(0)
INF	-۲۱۳/۶۲۴	۰/۰۰۰۰	I(0)
POP	-۱۷/۶۹۱۹	۰/۰۰۰۰	I(0)
I	-۸/۳۷۴۸۰	۰/۰۰۰۰	I(0)
TO	-۴/۳۰	۰/۰۰۰۰	I(0)
S	-۷/۲۷۲۳۷	۰/۰۰۰۰	I(0)

منبع: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار Eviwes9

نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای تحقیق گویای آن است که تمامی متغیرها در سطح ایستا می‌باشند.

### برآورد مدل و تفسیر نتایج

به پیروی از مباحث مطرح شده در قسمت روش شناسی، ابتدا فرضیه صفر خطی بودن را در مقابل وجود الگوی PSTR با در نظر گرفتن چهار متغیر انتقال ریسک سیاسی، ریسک مالی، ریسک اقتصادی و ریسک مرکب به عنوان متغیر انتقال در چهار الگوی مجزا آزمون شده است. این مرحله هم از نظر اقتصادی و هم از نظر آماری مهم است. از لحاظ آماری اگر پروسه ایجاد داده‌ها خطی باشد، مدل PSTR شناسایی نمی‌شود و آزمون خطی بودن برای جلوگیری از تخمین مدل‌های ناشناس ضروری می‌باشد. از نظر اقتصادی نیز چنین آزمونی ممکن است برای آزمون قضیه‌های مشخص از تئوری‌های اقتصادی مهم باشد. خروجی نرم افزار متلب برای آزمون مذکور در جدول (۳) بیان شده است. تمامی آماره‌های ضریب لاگرانژ والد، ضریب لاگرانژ فیشر و نسبت درست نمایی برای یک حد آستانه‌ای (m=1) و (m=2) وجود الگوی PSTR را در هر چهار الگو تایید می‌کنند.



فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

جدول ۳- نتایج آزمون وجود رابطه غیرخطی و تایید مدل PSTR

Model	H0: r=0 vs H1:r=1			H0: r=0 vs H1:r=1		
	M=1			M=2		
	$LM_W$	$LM_F$	LR	$LM_W$	$LM_F$	LR
POI (1)	۲۳/۰۰۲ (۰/۰۰۲)	۳/۱۰۰ (۰/۰۰۳)	۲۳/۱۴۰ (۰/۰۰۲)	۲۵/۴۲۵ (۰/۰۳۱)	۱/۷۰۸ (۰/۰۴۸)	۲۵/۵۸۹ (۰/۰۲۹)
ECON (2)	۶۴/۳۷۱ (۰/۰۰۰)	۸/۸۵۹ (۰/۰۰۰)	۶۵/۴۳۴ (۰/۰۰۰)	۹۹/۷۱۳ (۰/۰۰۰)	۶/۹۶۳ (۰/۰۰۰)	۱۰۲/۲۹۵ (۰/۰۰۰)
FIN (3)	۵۲/۲۹۸ (۰/۰۰۰)	۷/۱۵۳ (۰/۰۰۰)	۵۲/۹۹۷ (۰/۰۰۰)	۷۲/۰۶۳ (۰/۰۰۰)	۴/۹۶۰ (۰/۰۰۰)	۷۳/۳۹۰ (۰/۰۰۰)
COM (4)	۸۰/۶۶۰ (۰/۰۰۰)	۱۱/۱۹۵ (۰/۰۰۰)	۸۲/۳۳۹ (۰/۰۰۰)	۸۸/۸۰۲ (۰/۰۰۰)	۶/۱۶۶ (۰/۰۰۰)	۹۰/۸۴۲ (۰/۰۰۰)

توجه: m بیانگر تعداد مکان‌های آستانه‌ای و r بیانگر تعداد توابع انتقال می‌باشد. مقادیر داخل پرانتز احتمال مربوط به هر آماره را گزارش می‌کند. ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

بعد از اینکه از غیرخطی بودن متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل شد، بایستی در مرحله دوم غیرخطی بودن باقی‌مانده‌ها را برای تعیین تعداد توابع انتقال مورد آزمون قرار داد. بدین منظور بر اساس مطالعه گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶)، فرضیه صفر وجود الگوی PSTR با یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود الگوی PSTR با یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود دو حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار می‌گیرد که نتایج آن در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون رابطه غیرخطی باقی‌مانده‌ها

Model	H0: r=1 vs H1:r=2			H0: r=1 vs H1:r=2		
	M=1			M=2		
	$LM_W$	$LM_F$	LR	$LM_W$	$LM_F$	LR
POL (1)	۱۰/۰۶۹ (۰/۱۰۵)	۱/۳۳۰ (۰/۲۲۰)	۱۰/۰۹۴ (۰/۱۸۳)	۲۶/۸۷۶ (۰/۰۲۱)	۱/۷۸۷ (۰/۰۳۵)	۲۶/۹۶۸ (۰/۰۱۹)
ECON (2)	۱۵/۵۸۲ (۰/۲۰۹)	۲/۰۷۶ (۰/۰۴۳)	۱۵/۶۴۳ (۰/۲۰۹)	۳۱/۰۳۷ (۰/۰۰۵)	۲/۰۷۶ (۰/۰۱۱)	۳۱/۲۸۱ (۰/۰۰۵)
FIN (3)	۱۳/۶۶۵ (۰/۰۵۷)	۱/۸۱۹ (۰/۸۰۰)	۱۳/۷۱۲ (۰/۰۵۷)	۱۵/۱۰۰ (۰/۳۷۱)	۱/۰۰۲ (۰/۴۴۹)	۱۵/۱۵۷ (۰/۳۶۸)
COM (4)	۶/۱۶۴ (۰/۵۲۱)	۰/۸۱۷ (۰/۵۷۳)	۶/۱۷۴ (۰/۵۲۹)	۶۳/۱۳۹ (۰/۰۰۰)	۴/۲۹۳ (۰/۰۰۰)	۶۴/۱۶۱ (۰/۰۰۰)

ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

### بررسی تاثیر آستانه‌های شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

نتایج نشان می‌دهد که وجود یک تابع انتقال برای تبیین رابطه غیر خطی در هر چهار الگو کفایت می‌کند. پس از بررسی غیرخطی بودن و مشخص نمودن تعداد توابع انتقال برای تصریح صحیح مدل، در مرحله بعد بایستی حالت بهینه میان تابع انتقال با یک یا دو حد آستانه‌ای انتخاب گردد (حالت بهینه تعداد حد آستانه‌ای). برای این منظور بر اساس معیارهای شوارتز و آکائیک و مجموع مجذور باقی‌مانده‌ها به پیروی از جود (۲۰۱۰) مدل بهینه بر اساس حداقل مقدار انتخاب می‌گردد. که نتایج این حالت در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵- تعیین تعداد مکان‌های آستانه‌ای در یک تابع انتقال

Model	M=1			M=2		
	AIC	BIC	SSR	AIC	BIC	SSR
POL (1)	۲/۰۰۵	۲/۰۴۳	۱۷۶۹۶/۹	۲/۰۰۵	۲/۰۴۵	۱۷۶۷۰
ECON(2)	۱/۹۵	۲/۰۰۴	۱۷۰۱۲/۶	۱/۹۶۰	۲/۰۰۸	۱۷۰۳۵
FIN (3)	۱/۹۹	۲/۰۳	۱۷۴۷۱/۹	۱/۹۹۲	۲/۰۳۲	۱۷۴۴۳/۵
COM (4)	۱/۹۶	۲/۰۰۷	۱۷۰۶۸/۷	۱/۹۸۶	۲/۰۲۶	۱۷۳۴۳/۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

نتایج حاکی از این است که مدل بر اساس معیار شوارتز-بیزین با یک حد آستانه‌ای مدل بهینه‌ای می‌باشد. در ادامه به تخمین چهار الگوی تایید شده PSTR با چهار متغیر آستانه‌ای (ریسک سیاسی، ریسک مالی، ریسک اقتصادی و ریسک مرکب) با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای که بیانگر یک مدل دو رژیم در هر چهار الگو است پرداخته می‌شود. جداول ۶ تا ۹ به ترتیب نتایج تخمینی مدل ریسک سیاسی، ریسک مالی، ریسک اقتصادی و ریسک مرکب (به عنوان متغیر انتقال) را نشان می‌دهند. از آنجا که ضرایب متغیرها با توجه به مقدار متغیر انتقال در هر چهار الگو و پارامتر شیب تغییر می‌یابد و برای کشورهای مختلف و در طول زمان یکسان نمی‌باشند، نمی‌توان مقدار عددی ضرایب ارائه شده را مستقیماً تفسیر نمود و صرفاً بایستی علامت‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.



### بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

صفر دارد. رژیم حدی دوم متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کند و مقدار متغیر انتقال بزرگتر از حد آستانه‌ای است، در این حالت تابع انتقال مقدار عددی یک را به خود می‌گیرد. همانطور که مشاهده می‌شود متغیرهای نرخ جمعیت، نرخ پس‌انداز و بدهی در هر دو رژیم دارای علامت مثبت و متغیرهای درجه باز بودن تجاری، نرخ تورم و سرمایه‌گذاری در هر دو رژیم دارای علامت منفی بر رشد اقتصادی می‌باشند.

جدول ۷- نتایج تخمین مدل PSTR با متغیر انتقال ریسک مالی

متغیر	پارامترهای مدل	ضرایب	آماره t
DEBT	$\alpha_0$	-۰/۰۰۰۲	(-۰/۲۵۷۴)
	$\alpha_1$	۰/۰۰۰۴	(۰/۳۷۹۵)
DEBT*g	$\beta_0$	-۰/۰۰۷۶	(-۰/۹۴۴۶)
	$\beta_1$	-۰/۵۴۱۴	(۳/۸۰۸۲)
POP	$\rho_0$	۰/۰۱۴۷	(۰/۷۲۲۰)
	$\rho_1$	-۰/۰۱۵۶	(-۰/۷۷۵۰)
I	$\theta_0$	-۰/۳۷۹۷	(-۰/۷۷۵۴)
	$\theta_1$	-۱/۹۳۹۲	(-۳/۲۷۲۰)
TO	$\omega_0$	-۰/۰۰۳۵	(-۰/۲۸۸۶)
	$\omega_1$	-۰/۰۱۹۲	(-۰/۱۸۰۷)
S	$\tau_0$	۰/۰۹۶۹	(۳/۸۲۶۴)
	$\tau_1$	۰/۱۲۱	(۰/۵۶۹۸)
INF	$\varphi_0$	-۰/۰۰۸۱	(-۱/۸۶۹۱)
	$\varphi_1$	۰/۰۵۲	(۲/۴۵۸۱)

رژیم حدی اول:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 0$

$$Y_{it} = \mu_i - 0/0002DEBT_{it} - 0/0076DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 0/2797I_{it} + 0/0969S_{it} - 0/0081INF_{it} + 0/0147POP_{it} - 0/0035TO_{it} + U$$

رژیم حدی دوم:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 1$

$$Y_{it} = \mu_i + 0/0004DEBT_{it} + 0/5414DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 1/9392I_{it} + 0/121S_{it} + 0/052INF_{it} - 0/0156POP_{it} - 0/0192TO_{it} + U$$

$C = 38/05$  ,  $\gamma = 0/175$

ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

نتایج حاصل از تخمین نهایی مدل PSTR با متغیر آستانه ریسک مالی نشان می‌دهد که مقدار شیب و حد آستانه‌ای به ترتیب برابر ۰/۱۷۵ و ۳۸/۰۵ می‌باشد. پارامتر شیب نشان می‌دهد که سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر برابر ۰/۱۷۵ است و مکان این تغییر رژیم ۳۸/۰۵ می‌باشد. همانطور که

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

مشاهده می‌شود متغیر نرخ پس‌انداز در هر دو رژیم دارای علامت مثبت، متغیرهای درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری در هر دو رژیم منفی و متغیرهای بدهی و تورم در رژیم اول تاثیر منفی و در رژیم دوم تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی است.

جدول ۸- نتایج تخمین مدل PSTR با متغیر انتقال ریسک اقتصادی

متغیر	پارامترهای مدل	ضرایب	آماره t
DEBT	$\alpha_0$	-۰/۰۰۰۱	(-۰/۲۱۹۱)
	$\alpha_1$	۰/۰۰۲۹	(۳/۸۹۲۵)
DEBT*g	$\beta_0$	۰/۰۰۲۲	(۰/۲۷۱۵)
	$\beta_1$	۰/۰۱۴۷	(۱/۵۶۹۵)
POP	$\rho_0$	-۰/۰۰۵۶	(-۰/۳۴۱۶)
	$\rho_1$	-۰/۰۰۰۲	(۰/۲۸۱۸)
I	$\theta_0$	-۰/۵۱۳۷	(-۱/۷۱۵۵)
	$\theta_1$	-۱/۳۹۳۳	(-۲/۲۳۳۹)
TO	$\omega_0$	-۰/۰۰۶۴	(-۰/۴۳۴۰)
	$\omega_1$	-۰/۱۰۹۳	(-۳/۷۶۸۹)
S	$\tau_0$	۰/۰۵۳۶	(۲/۰۳۸۴)
	$\tau_1$	۰/۱۱۴۸	(۲/۱۴۵۵)
INF	$\varphi_0$	-۰/۰۰۶۱	(-۱/۴۸۴۴)
	$\varphi_1$	۰/۰۶۶۲	(۳/۹۷۴۷)

رژیم حدی اول:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 0$

$$Y_{it} = \mu_i - 0/0001DEBT_{it} + 0/0022DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 0/5137I_{it} + 0/0536S_{it} - 0/0061INF_{it} - 0/0056POP_{it} - 0/0064TO_{it} +$$

رژیم حدی دوم:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 1$

$$Y_{it} = \mu_i + 0/0029DEBT_{it} + 0/0147DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 1/3933I_{it} + 0/1148S_{it} + 0/133INF_{it} + 0/0662POP_{it} - 0/1093TO_{it} + U$$

$C=32/04$  ,  $\gamma = 0/519$

ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

نتایج حاصل از تخمین نهایی مدل PSTR با متغیر آستانه ریسک اقتصادی نشان می‌دهد که مقدار شیب و حد آستانه‌ای به ترتیب برابر ۰/۵۱۹ و ۳۲/۰۴ می‌باشد. پارامتر شیب نشان می‌دهد که سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر برابر ۰/۵۱۹ است و مکان این تغییر رژیم ۳۲/۰۴ می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود متغیر نرخ پس‌انداز در هر دو رژیم دارای علامت مثبت و متغیرهای سرمایه‌گذاری، درجه باز بودن تجاری و نرخ رشد جمعیت در هر دو رژیم اول منفی و متغیرهای بدهی و نرخ تورم در رژیم اول تاثیر منفی در رژیم دوم یعنی در سطوح بالای ریسک اقتصادی تاثیر مثبت و بر رشد اقتصادی است.

بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

جدول ۹- نتایج تخمین مدل PSTR با ریسک مرکب

متغیر	پارامترهای مدل	ضرایب	آماره t
DEBT	$\alpha_0$	۰/۰۰۰۸	(۱/۴۸۷۶)
	$\alpha_1$	۰/۰۰۳۵	(۴/۹۵۸۵)
DEBT*g	$\beta_0$	-۰/۰۰۳۸	(-۰/۳۲۶۳)
	$\beta_1$	۰/۰۲۵۹	(۲/۰۹۵۲)
POP	$\rho_0$	-۰/۰۰۱۱	(-۰/۰۳۲۶)
	$\rho_1$	-۰/۰۰۰۶	(۰/۰۱۴۵)
I	$\theta_0$	-۰/۴۴۴۷	(-۰/۸۵۵۰)
	$\theta_1$	-۱/۵۱۴۱	(-۱/۸۲۴۵)
TO	$\omega_0$	-۰/۰۳۶۴	(-۱/۵۵۵۲)
	$\omega_1$	-۰/۲۶	(-۴/۹۷۷۸)
S	$\tau_0$	۰/۰۳۹۹	(۱/۴۵۷۲)
	$\tau_1$	۰/۱۳۳۲	(۲/۴۳۵۵)
INF	$\varphi_0$	-۰/۰۱۹۸	(-۳/۷۷۷۳)
	$\varphi_1$	-۰/۰۶۸۸	(۳/۸۶۲۶)

رژیم حدی اول:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 0$

$$Y_{it} = \mu_i + 0/0008DEBT_{it} - 0/0038DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 0/4447I_{it} + 0/0399S_{it} - 0/0198INF_{it} - 0/0011POP_{it} - 0/0364TO_{it} + U$$

رژیم حدی دوم:  $G(q_{it}; \gamma, C) = 1$

$$Y_{it} = \mu_i + 0/0035DEBT_{it} + 0/0259DEBT_{it}G(RISK_{it}; \gamma, \theta) - 1/4151I_{it} + 0/1332S_{it} - 0/0688INF_{it} - 0/0006POP_{it} - 0/26TO_{it} + U$$

$C=63/38$  ,  $\gamma = 0/161$

ماخذ: یافته‌های تحقیق حاصل از نرم‌افزار MATLAB 2017

نتایج حاصل از تخمین نهایی مدل PSTR با متغیر آستانه ریسک مرکب نشان می‌دهد که مقدار شیب و حد آستانه‌ای به ترتیب برابر ۰/۱۶۱ و ۶۳/۳۸ می‌باشد. پارامتر شیب نشان می‌دهد که سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر برابر ۰/۱۶۱ است و مکان این تغییر رژیم ۶۳/۳۸ می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود متغیرهای بدهی و نرخ پس‌انداز در هر دو رژیم دارای علامت مثبت و متغیرهای سرمایه‌گذاری و درجه باز بودن تجاری و نرخ تورم در هر دو رژیم تاثیر منفی در حالیکه متغیر نرخ رشد جمعیت در رژیم اول مثبت و در رژیم دوم دارای تاثیر منفی بر رشد اقتصادی است.

بطور کلی می‌توان گفت، که در تخمین مدل با متغیرهای انتقال ریسک سیاسی و ریسک مرکب در هر دو رژیم اول و دوم، بدهی عمومی تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است (اثرات متقارن). در حالیکه

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

در تخمین مدل با متغیرهای انتقال ریسک مالی و ریسک اقتصادی در رژیم اول تاثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی منفی و در رژیم دوم مثبت برآورد شده است و این بیانگر رابطه نامتقارن بین بدهی عمومی و رشد اقتصادی می‌باشد. علت این نتیجه‌گیری را می‌توان در نحوه به کارگیری بدهی عمومی، عدم مدیریت صحیح آن و شوک‌های وارده بر اقتصاد و همچنین مدیریت نامناسب در ریسک دانست. ارتباط بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی از گذشته‌های دور از نظری و تجربی توسط اقتصاددانان مختلف، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برخی از اقتصاددانان نظیر مالتوس و طرفدارانش بر این باورند که رشد سریع جمعیت، مانع رشد اقتصادی است. همچنین مخالفان رشد جمعیت معتقدند که یکی از دلایل بیکاری ساختاری در کشورهای در حال توسعه، رشد فزاینده‌ای است که در سال‌های گذشته در مورد جمعیت اتفاق افتاده است. در حالی که برخی دیگر از اقتصاددانان نظیر طرفداران مکتب مرکانتالیست‌ها معتقدند که رشد جمعیت سبب رشد اقتصادی می‌شود. به اعتقاد آنها دلیل اصلی توسعه، رشد جمعیت است و آنها جمعیت بالا را منبعی برای تولید ثروت شناخته‌اند. در مطالعه حاضر نرخ رشد جمعیت در هر دو رژیم ریسک اقتصادی و ریسک مرکب تاثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است و در هر دو رژیم ریسک سیاسی تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی برآورد شده است. در حالیکه در رژیم اول ریسک مالی دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی و با عبور از حد آستانه و ورود به رژیم دوم اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی منفی خواهد شد که بیانگر یک رابطه غیرخطی و نامتقارن بین نرخ رشد جمعیت و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب است.

در بین تمامی الگوهای برآوردی سرمایه‌گذاری دولتی و درجه باز بودن تجاری تاثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است. از آنجا که میانگین بدهی عمومی در کشورهای مورد مطالعه نشان‌دهنده سطح بدهی بالا در این کشورها است، می‌توان این‌گونه استدلال کرد که سرمایه‌گذاری دولتی بالا از طریق اثر برون‌رانی بر بخش خصوصی می‌تواند مانعی برای رشد این بخش محسوب شده و منجر به کاهش تولید و در نهایت سبب کاهش رشد اقتصادی گردیده است. از طرفی هم با افزایش سرمایه‌گذاری دولتی، نیاز به تامین اعتبار و بدهی از بانک مرکزی افزایش یافته و اگر پروژه‌های سرمایه‌گذاری شده سود بالایی نداشته باشند این انباشت بدهی‌ها می‌تواند مانعی برای تولید و به تبع آن رشد اقتصادی باشد. براساس نظریه‌های موجود، اثر باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی مثبت است. اما در صورتیکه افزایش حجم تجارت صرفاً بر مبنای صادرات مواد خام و اولیه و واردات کالاهای مصرفی باشد می‌تواند بر رشد اقتصادی تاثیر منفی داشته باشد. متغیر پس‌انداز از لحاظ آماری تاثیر مثبت در هر دو رژیم بر رشد اقتصادی در هر چهار الگو داشته است. در واقع فرض بر این است که لازمه رشد اقتصادی، پس‌انداز است. این پس‌انداز

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

بایستی به سرمایه‌گذاری خصوصی تبدیل شود تا موجب افزایش تولید و رشد اقتصادی گردد. در نهایت ضریب برآوردی برای متغیر نرخ تورم در هر دو رژیم ریسک سیاسی و ریسک مرکب منفی برآورد شده است. براساس نظریه‌های موجود، اثر نرخ تورم بر رشد اقتصادی منفی است. نتایج برآورد شده نیز تاییدکننده این نظریه است.

### **جمع‌بندی و پیشنهادهای سیاستی**

هدف مطالعه حاضر بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در ۱۲۸ کشور منتخب طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ می‌باشد. برای این منظور از رویکرد غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم پانلی که توسط فوک و همکاران (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هورلین (۲۰۰۶) ارایه و گسترش یافته، استفاده شده است. نتایج تخمین بر وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه در هر چهار الگو دلالت می‌کند، به طوری که لحاظ نمودن یک تابع انتقال با یک حد آستانه موید تصریح کامل رفتار غیرخطی در تمامی الگوها می‌باشد. همچنین نتایج بیانگر آن است که حد آستانه‌ای برای متغیرهای ریسک سیاسی، ریسک مالی، ریسک اقتصادی و ریسک مرکب به ترتیب برابر ۷۲/۰۶، ۳۸/۰۵، ۳۲/۰۴ و ۶۳/۳۸ می‌باشد. بدین معنی که بعد از رسیدن هریک از شاخص‌های ریسک به مقادیر یاد شده شاهد تغییر نحوی اثرگذاری بدهی عمومی بر رشد اقتصادی تحت سطوح مختلف ریسک می‌باشیم. علاوه بر این مقادیر پارامتر شیب که بیانگر سرعت تغییر رژیم می‌باشد در الگوهای چهارگانه به ترتیب برابر ۰/۳۱۳، ۰/۱۷۵، ۰/۵۱۹ و ۰/۱۶۱ می‌باشد. بدین معنی که سرعت تعدیل رژیم در تمامی الگوها نسبتا ملایم بوده است. نتایج تخمین الگوها با وجود متغیرهای انتقال ریسک سیاسی و ریسک مرکب در هر دو رژیم اول و دوم، بیانگر تاثیر مثبت بدهی عمومی بر رشد اقتصادی بوده است. این درحالی است که تاثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در الگوها با متغیرهای انتقال ریسک مالی و ریسک اقتصادی به ترتیب در رژیم اول و دوم منفی و مثبت بوده است. براین اساس با توجه به تاثیر مثبت بدهی عمومی بر رشد اقتصادی، در سطوح مختلف ریسک، سیاست‌گذاران می‌توانند با مدیریت صحیح بدهی‌ها، انتخاب نحوی مناسب تامین مالی و مدیریت مناسب ریسک زمینه افزایش سرمایه‌گذاری و بهبود رشد و توسعه اقتصادی را فراهم نمایند. اگرچه تاثیر متغیرهای نرخ تورم، درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری دولتی بر رشد اقتصادی در تمامی چهار الگو منفی بوده است، اما این اثر برای نرخ پس‌انداز مثبت بوده است. در این رابطه لازم است سیاست‌های اقتصادی دولت به نحوی باشد که سبب ایجاد انگیزه برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های پربازده و مولد گردد. همچنین لازم است تا به حد بهینه مخارج سرمایه‌گذاری در مقابل سطح بهینه بدهی‌های عمومی توجه شود تا افزایش یکی در گروی افزایش



### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

دیگری نباشد و منجر به تاثیر معکوس سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی نگردد. در نهایت با توجه به اثرات نامتقارن رشد جمعیت بر رشد اقتصادی، بایستی به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که سرمایه‌گذاری موجب تثبیت آهنگ رشد جمعیت گردیده و از کاهش آن جلوگیری نمایند. همچنین با توجه به ارتباط موثر بین آموزش و بهره‌وری نیروی کار و نقش این عوامل در تولید و رشد اقتصادی، سیاست‌ها با هدف توسعه سرمایه‌گذاری در حوزه نیروی انسانی و تربیت نیروی کار موثر می‌تواند مورد توجه برنامه‌ریزان اقتصادی قرار گیرد. در این رابطه لازم است تا متناسب با توسعه برنامه‌های آموزش نیروی انسانی و ارتقاء بهره‌وری، ایجاد فرصت‌های شغلی جهت بالا بردن سطح رفاه جامعه جمعیت در حال رشد مورد توجه قرار گیرد.

## بررسی تاثیر آستانه‌ای شاخص ریسک کشوری در اثرگذاری بدهی.../هراتی، کمالیان و بیتا

### منابع

- ۱) احمدیان، بهروز (۱۳۹۵). بررسی تاثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران: رهیافت مارکوف-سوئیچینگ. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. راهنما: فیروز فلاحی. دانشگاه تبریز.
- ۲) جلالی، ام البنین؛ انصاری سامانی، حبیب؛ هاتفی مجومرد، مجید (۱۳۹۶). اثر ریسک سیاسی بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی. فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۸(۲۹): ۱۷۴-۱۵۷.
- ۳) جعفری، محمد؛ گل خندان، ابوالقاسم؛ محمدیان، منصور؛ صاحبه میری، اعظم السادات (۱۳۹۵). تاثیر آستانه‌ای بدهی‌های خارجی بر رشد اقتصادی کشورهای گروه D8: مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی. مجله اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، ۲۳(۱۱): ۱۲۰-۸۹.
- ۴) چهرازی، سرور؛ نجاتی، مهدی (۱۳۹۶). اثر بدهی عمومی و بهره‌وری بر رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۵(۱۹): ۲۸-۷.
- ۵) راعی، رضا؛ فاضلیان، سید محسن (۱۳۹۱). بررسی و عرضه مدل رابطه بین ریسک کشوری و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه با تاکید بر جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه اندیشه مدیریت راهبردی، ۶(۲): ۹۷-۶۳.
- ۶) زاهدی، شمس‌السادات (۱۳۹۵). مدیریت ریسک سیاسی. فصلنامه مطالعات مدیریت، بهبود و تحول، ۴(۱۴): ۱۲-۱.
- ۷) علیزاده، محمد؛ گلخندان، ابوالقاسم؛ محمدیان، صاحبه (۱۳۹۴). تاثیر آستانه‌ای بدهی‌های خارجی بر رشد اقتصادی ایران: الگوی رگرسیون انتقال ملایم (STR)، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۲(۲): ۲۴-۱.
- ۸) سلمانی، یونس؛ یآوری، کاظم؛ سحابی، بهرام؛ اصغرپور، حسین (۱۳۹۵). اثرات کوتاه مدت و بلندمدت بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه مطالعات اقتصاد کاربردی ایران، ۵(۱۸): ۱۰۷-۸۱.
- ۹) فتاحی، شهرام؛ حیدری دیزگرانی، علی؛ عسگری، الناز (۱۳۹۳). بررسی پایداری بدهی دولت در اقتصاد ایران. سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۶(۲): ۸۶-۶۷.
- ۱۰) فلاحتی، علی؛ حیدریان، مریم (۱۳۹۷). بررسی اثرات آستانه‌ای سرمایه‌گذاری دولتی و بدهی عمومی در یک مدل رشد اقتصادی برای استان‌های ایران: با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی، فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۹(۳۳): ۵۶-۴۱.

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

۱۱) قطمیری، محمدعلی؛ اسلاملوئیان، کریم؛ شیرازی، مسعود (۱۳۸۵). بررسی تاثیر مخارج دولتی و منابع تامین مالی آن بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی: مورد ایران (۱۳۸۲-۱۳۴۶). فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، ۳(۱): ۵-۳۶.

۱۲) مولایی، محمد؛ گلخندان، ابوالقاسم (۱۳۹۲). اثرات بلندمدت و کوتاهمدت کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران (با در نظر گرفتن متغیر بدهی‌های خارجی)، فصلنامه راهبرد اقتصادی، ۲(۵): ۱۰۱-۹۷.

۱۳) یدالهزاده طبری، ناصرعلی؛ نظری، فاطمه (۱۳۹۴). تاثیر بدهی خارجی بر شاخص‌های کلان بر رشد اقتصادی در ایران، فصلنامه اقتصاد مقداری، ۶(۱۲): ۱۵۸-۱۳۷.

14) Apero, O. T. (2014). "The Impact of Public Debt on Private Investment in Nigeria: Evidence from a Nonlinear Model". *International Journal of Research in Social Sciences*, Vol. 4, No. 2, PP.130-138.

15) Agmont, T. (1985). "Political Economy and Risk in World Financial Markets", Lexington Books, Massachusset: DC Health and Company.

16) Barro, R. (1974). "Are Government Bonds Net Wealth?". *Journal of Political Economy*, Vol. 86, No. 6, PP.1095-1117.

17) Barro, J. (1979). "On the Determination of the Public Debt". *Journal of Political Economy*", Vol. 87, No. 5, PP. 940-971.

18) Chin, B. Lee, C. (2017). "On The Impact of Public Debt On Economic Growth: Does Country Risk Matter?". *Contemporary Economic Policy*, Vol. 35, No. 4, PP. 751-766.

19) Chiou, J. S., Wu, P. S. & Huang, B. Y. (2011). "How Derivative Trading

20) Among Banks Impacts SME Lending", *Interdisciplinary Journal of Research*

21) in Business, 1(4):1-11.

22) Cho, D. Bo, K. & Doung, R. (2014). "Inequality and Growth: Nonlinear Evidence from Heterogeneous Panel Data". KIEP Research Paper No Working Papers.

23) Cohen, D. (1993). "Low Investment and Large LDC Debt in the 1980s". *American Economic Review*, Vol. 83, No. 3, PP. 437-449.

24) Colletaz, G. & Hurlin, C. (2006). "Threshold Effects of the Public Capital Productivity: An International Panel Smooth Transition Approach". Working Paper, University of Orleans.

25) Desaatnicov, I. & Akiba, H. (2016). "Exchange Rate, Political Environment and FDI Decision". *International Economics*, Vol.148, PP.16-30.

26) Dhanani, A. (2003). *Foreign exchange risk management*, Vol. 16, pp. 385-410

- 27) Dritsaki, C. (2013). "Causal Nexus between Economic Growth, Export and Government Debt: The Case of Greece". *Procedia Economics and Finance*, Vol. 51, No. 4, PP.251-259.
- 28) Edison, H.J. Levine, R. Ricci, L.A. & Slok, T. (2002). "International Financial Integration and Economic Growth". *Journal of International Money and Finance*, Vol. 21, PP. 749-776.
- 29) Eisner, R. (1992). "Deficits: Which, How much, and So What?". *American Economic Review*, Vol. 82, No. 2, PP. 295-298.
- 30) Fok, D. Van Dijk, D & Franses, P. (2004). "A Multi-Level Panel STAR Model for US Manufacturing Sectors". Working Paper, University of Rotterdam.
- 31) Fosu, A. (1999). "The External Debt Burden and Economic Growth in the 1980s: Evidence from Sub Saharan Africa". *Journal of Development Studies*, Vol. 20, No. 2, PP. 307-318.
- 32) Jude, E. (2010). "Financial Development and Growth: A Panel Smooth Regression Approach". *Journal of Economic Development*, Vol. 35, PP. 53-74.
- 33) Hameed, A. Ashraf, H. & Chaudhary, M. (2008). "External Debt and its Impact on Economic and Business Growth in Pakistan". *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 20, PP. 132-14.
- 34) Hansen, B. (1999). "Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference". *Journal of Econometrics*, Vol. 93, pp. 345-368.
- 35) Hellmann, T. Murdock, K. & Stiglitz, J. E (2000). "Liberalization, Moral Hazard in Banking and Prudential Regulation: are Capital Requirements Enough?". *American Economic Review*, Vol. 90, PP.147-165.
- 36) Iloie, R. E. (2015). "Connections between FDI, Corruption Index and Country Risk Assessments in Central and Eastern Europe". *Procedia Economics and Finance*, Vol. 32, 626-633.
- 37) Gonzaez, A. Terasvirta, T. & Van Dijk, D. (2005). "Panel Smooth Transition Regression Models". Working Paper Series in Economics and Finance.
- 38) Gerlach, J. R. & Yook, Y. (2016). "Political Conflict and Foreign Portfolio Investment: Evidence from North Korean Attracts". *Pacific- Basin Finance Journal*, Vol. 39, PP.178-196.
- 39) Luukkonen, R. (1988). "Testing Linearity Against Smooth Transition Autoregressive Models". *Biometrika*, Vol. 75, PP.491-499.
- 40) Tasos, S. (2012). "Does Government Debt Promote Economic Growth? An Empirical Analysis with Structural Breaks for the Economy of China". *Romanian Economic Journal*, Vol. 15, No. 45, PP.229-248.

- 41) Terasvirta, T. (1998). "Modeling Economic Relationships with Smooth Transition Regressions". In A. Ullah & D.E. Giles (eds.), Handbook of Applied Economic Statistics, Dekker, New York.
- 42) Kakar, Z. Khan, K., Bashir, A. & Khan, M. J. (2011). "Relationship between Education and Economic Growth in Pakistan: A Time Series Analysis." Journal of International Academic Research, Vol. 11, No.1, PP.243-265.
- 43) Karagol, E. (2010). "The Causality Analysis of External Debt Service and GNP: The Case of Turkey." Central Bank Review, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey, Vol. 2(1), PP. 39-64.
- 44) Nourzad, F. & Powell, J. J. (2003). "Openness, Growth, and Development: Evidence from a Panel of Developing Countries". Journal of Social and Administrative Sciences, Vol. 1, No.1, PP.72-94.
- 45) Pattillo, C. H. Poirson & L. Ricci. (2002). "External Debt and Growth". IMF Working Paper, No. WP/02/69, International Monetary Fund.
- 46) Ramazan, M. & E. Ahmad. (2014). "External Debt Growth Nexus; Role of Macroeconomic Policies". Economic Modeling, Vol. 38, PP.204-210.
- 47) Reinhart, C. & Rogoff, K. (2010)." Growth in a Time of Debt". American Economic Review, Vol. 100, No. 2, PP. 573-578.
- 48) Ricardo, D. (1951), "On the Principles of Political Economy and Taxation". In: Sraffa, P. (Ed.), The Works and Correspondence of David Ricardo. Cambridge University Press, Cambridge, with the Collaboration of M. Dobb.
- 49) Romer, M. (1986). "Increasing Returns and Long-run Growth". Journal of Political Economy, Vol. 94 (5), PP. 1002-1037.
- 50) Smyth, D., and Y. Hsing (1995). "In Search of an Optimal Debt Ratio for Economic Growth." Contemporary Economic Policy, Vol. 13, pp. 51-59.
- 51) Saddiqui, R. & Malik, A. (2001). "Debt and Economic Growth in South Asia". The Pakistan Development Review, Vol. 40, No.4, PP. 677-688.
- 52) Zorgui, I. (2011). "Institutional Quality and Political Risk". Journal of Economics, Finance and Management Sciences, Vol. 3, No. 1, PP. 742-780.

1. Chiu & Lee
2. Garney et al
3. Shapiro
4. Agmont
5. Hameed
6. Ramzan & Ahmad

۷. این مطالعه به بررسی تاثیر شاخص‌های مختلف بدهی خارجی بر رشد اقتصادی را در سه کشور بنگلادش، پاکستان و سری لانکا در سالهای ۱۹۷۵-۱۹۹۳ می‌پردازد.

۸. این مطالعه ضمن توسعه مطالعات افرادی مانند (Eisner(1992), Joinez(1991), Baro(1979) و با استفاده از داده‌های ۱۹۷۶-۱۹۹۱ اقتصاد آمریکا به بررسی تاثیر بدهی بر رشد و آزمون اینکه آیا مقدار بهینه‌ای از استقراض خارجی وجود دارد که به رشد اقتصادی کمک کند، می‌پردازد. نتایج نشان‌دهنده آن است که میزان بهینه استقراض خارجی بخش عمومی و کل استقراض خارجی به ترتیب  $38/4$  و  $48/9$  درصد تولید ناخالص داخلی می‌باشد و بدهی بیش از نسبت، تاثیر منفی بر رشد اقتصادی خواهد داشت.

۹. مطالعه این افراد به بررسی تاثیر استقراض خارجی بر رشد را در ۹۳ کشور درحال توسعه از جنوب صحرای آفریقا، آمریکای لاتین و خاورمیانه در دوره زمانی ۱۹۶۹-۱۹۹۸ به روش GMM و OLS پرداخته است. نتایج بیانگر آن است که اثر نهایی بدهی خارجی پس از رسیدن به مقدار  $80$  الی  $85$  درصد صادرات یا  $17$  الی  $20$  درصد تولید ناخالص داخلی به صورت منفی ظاهر می‌شود.

10. Pattillo et al
11. Siddiquiand & Malik
12. Fosu
13. Political Risk Service
14. Investment Business With Knowledge