

Maryam Heidarian¹, Amene Shahidi² 

1. Assistant Professor of Economics, Institute of Economic Affairs, Tehran, Iran. mheidarian@earc.ac.ir

2. Assistant Professor of Economics, Institute of Economic Affairs, Tehran, Iran (Corresponding Author).
a.shahidi@earc.ac.ir

Abstract

The relationship between public debt and economic growth has garnered increasing scholarly and policy attention in recent decades. This heightened interest stems primarily from concerns regarding the potential adverse effects of elevated debt levels on economic growth, particularly in light of the sustained rise in public debt across numerous nations. A central hypothesis posits a nonlinear relationship, wherein excessive debt accumulation impedes long-term economic performance. Consequently, policymakers face a critical trade-off between the short-term stimulative effects of public debt and its potentially long-term detrimental consequences. This study investigates the debt-growth nexus within the context of Iran, employing a smooth transition regression (STR) framework to estimate threshold effects for both total government debt and government debt held by the banking system over the period 1980-2023. The empirical findings reveal threshold values of 34.14% of GDP for total government debt and 30.81% of GDP for government debt held by the banking system. Below these thresholds, increases in public debt are associated with positive impacts on economic growth. Conversely, exceeding these thresholds leads to adverse effects. Given the observed ratios of total government debt to GDP (approximately 34%) and government debt held by the banking system to GDP (approximately 30%) in 2023, the results underscore the imperative for policymakers to mitigate the potential negative consequences of exceeding these thresholds. This necessitates strategic policy interventions aimed at either preventing further debt accumulation or implementing measures to shift the threshold values upward.

Keywords: Government Debt, Economic Growth, Smooth Transition Regression.

JEL Classification: E62, O40

Doi: 10.22034/eaai.2025.2052352.1043

Article history:

Receive Date: 2 February 2025

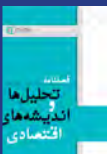
Revise Date: 3 March 2025

Accept Date: 11 March 2025

Publish Date: 15 March 2025



© The Author(s).



بررسی اثرات آستانه‌ای بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران؛ با رویکرد رگرسیون انتقال ملایم (STR)



پژوهشکده
امور اقتصادی و دارایی
وزارت امور اقتصادی و دارایی

مریم حیدریان^۱، آمنه شهیدی^۲ 

۱- استادیار گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران. mheidarian@earc.ac.ir

۲- استادیار گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). a.shahidi@earc.ac.ir

چکیده

در چند دهه اخیر، رابطه بدهی - رشد توجه فزاینده‌ای از سوی اقتصاددانان و سیاست‌گذاران به خود جلب کرده است. این افزایش توجه، بیش از آنکه به دلیل مزایای بالقوه بدهی عمومی بر اقتصاد باشد؛ به دلیل نگرانی از بابت این مسئله است که آیا بدهی فراتر از یک آستانه خاص، رشد اقتصادی را مختل می‌کند؛ به‌ویژه آنکه در سال‌های اخیر سطح بدهی در بسیاری از کشورها رو به افزایش بوده است. حامیان وجود ارتباط غیرخطی بین بدهی عمومی و رشد اقتصادی معتقدند بدهی بیش از حد، به عملکرد اقتصادی در بلندمدت آسیب می‌زند. اگر چنین الگوی غیرخطی وجود داشته باشد، سیاست‌گذاران با یک مبادله دشوار بین تأثیر مثبت کوتاه‌مدت بدهی عمومی بر اقتصاد و اثرات نامطلوب بالقوه بلندمدت آن مواجه خواهند شد. مطالعه حاضر بررسی این موضوع را در رابطه با کشور ایران هدف قرار داده است؛ برای این منظور، آستانه بدهی دولت به تفکیک «کل بدهی دولت» و «بدهی دولت به سیستم بانکی» در چهارچوب روش رگرسیون انتقال ملایم برای دوره زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۲ برآورد شده است. بر اساس نتایج، آستانه کل بدهی‌های دولت ۳۴/۱۴ درصد از تولید ناخالص داخلی و آستانه بدهی‌های دولت به سیستم بانکی، ۳۰/۸۱ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران است. براین اساس با فرض ادامه یافتن وضعیت موجود، افزایش بدهی‌های دولت قبل از رسیدن به حد آستانه، باعث افزایش رشد اقتصادی می‌گردد؛ ولی زمانی که از حد آستانه فراتر رود، اثرات نامطلوبی بر رشد اقتصادی خواهد داشت. با توجه به اینکه نسبت کل بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی در سال ۱۴۰۲ حدود ۳۴ درصد و این نسبت برای بدهی دولت به سیستم بانکی ۳۰ درصد بوده است، لازم است سیاست‌گذاران کشور به اثرات منفی بدهی فراتر از آستانه بر رشد اقتصادی، توجه داشته باشند؛ به‌گونه‌ای که یا از رشد بیشتر نسبت بدهی جلوگیری کنند یا آنکه شرایط را به طریقی تغییر دهند که آستانه بدهی کشور به اعداد بالاتری برسد.

واژگان کلیدی: بدهی‌های دولت، رشد اقتصادی، رگرسیون انتقال ملایم.

شناسه دیجیتال: 10.22034/eaai.2025.2052352.1043

طبقه بندی JEL: E62, O40



© The Author(s).



سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴ بهمن ۱۴۰۳ تاریخ بازنگری: ۱۳ اسفند ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۲۱ اسفند ۱۴۰۳ تاریخ انتشار: ۲۵ اسفند ۱۴۰۳

استاددهی: حیدریان، مریم و شهیدی، آمنه (۱۴۰۳). بررسی اثرات آستانه‌ای بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران؛ با رویکرد رگرسیون انتقال ملایم. فصلنامه تحلیل‌ها و اندیشه‌های اقتصادی، ۱ (۳)، ۵۳-۸۲.

۱- مقدمه

سطح بدهی دولت‌ها در جهان از اوایل دهه ۱۹۷۰ روند رو به افزایشی داشته است و شاهد افزایش سه برابری از ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی به بیش از ۹۰ درصد در سال ۲۰۲۲ بوده است. این افزایش ناشی از هزینه‌های بیشتر دولت‌ها برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های عمومی کلیدی و همچنین پاسخ‌های سیاستی در برابر شوک‌های اقتصادی بوده است. در طول بحران مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۹، نسبت بدهی دولت جهانی به‌طور قابل توجهی از ۶۴/۳ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۰۷ به ۷۱/۹ درصد در سال ۲۰۱۰ افزایش یافت. اخیراً، همه‌گیری کوید ۱۹ منجر به افزایش نسبت بدهی دولت جهانی از ۸۴/۹ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۹ به ۱۰۰/۴ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۰ شده است. هرچند این رقم به دلیل شرایط مطلوب‌تر اقتصاد کلان به تدریج به ۹۲/۴ درصد در سال ۲۰۲۲ کاهش یافته است اما سطوح بالای تاریخی نسبت بدهی‌های دولت زنگ خطری را در میان سیاست‌گذاران به‌ویژه در دوره‌ای با نرخ‌های بهره واقعی بالاتر، چشم‌انداز ضعیف‌تر رشد جهانی و افزایش ریسک ثبات مالی ایجاد کرده است (نگاراجان و همکاران^۱، ۲۰۲۴).

در ایران، بدهی دولت از ۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۵۹، با طی روند کاهشی به حدود ۱۳ درصد در سال ۱۳۹۳ رسیده است اما از این سال به بعد روند افزایشی گرفته و به ۴۸ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است؛ پس از آن مجدداً روندی کاهشی گرفته و به ۳۷ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۴۰۱ رسیده است.

در رابطه با اثر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی به لحاظ تئوریک، سه دیدگاه وجود دارد؛ بر اساس یک دیدگاه، بدهی عمومی می‌تواند با رفع محدودیت‌های مالی دولت، رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد؛ بر اساس دیدگاه دیگر، افزایش بدهی عمومی با ایجاد اثر جانشینی بخش عمومی به جای بخش خصوصی و متعاقباً کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد و نهایتاً در دیدگاه سوم، افزایش بدهی عمومی تا یک سطحی، موجب رشد اقتصادی شده اما بیش از آن، کاهش رشد را موجب خواهد شد (جازانی آغمیونی، ۱۳۹۶).

در واقع بر اساس دیدگاه غالب، بدهی دولت تا جایی که منجر به سرریز اقتصادی بیشتر شود، می‌تواند سودمند باشد. در سطوح پایین و متوسط، بدهی می‌تواند به تثبیت نوسانات اقتصادی کوتاه‌مدت کمک کند و رشد اقتصادی بلندمدت را از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه

فیزیکی و انسانی تسهیل کند اما در سطوح بالا، می‌تواند کشور را متحمل هزینه‌های قابل توجهی همانند: محدود کردن اثربخشی سیاست مالی، محدود کردن فضای مالی موجود برای مخارج کمک‌کننده به رشد یا سیاست‌های ضد چرخه‌ای، افزایش چالش‌های بازپرداخت بدهی و عقب‌نشینی و آسیب‌پذیری بیشتر در برابر بحران‌های مالی کند (نگاراجان و همکاران، ۲۰۲۴). با توجه به اهمیت نقش بدهی و نیز نتایج متفاوتی که می‌تواند به همراه داشته باشد، مطالعه حاضر وجود رابطه غیرخطی بین بدهی و رشد اقتصادی در ایران را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. بر این اساس، اثر آستانه‌ای «نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی» طی دوره ۱۳۵۹ الی ۱۴۰۲ با استفاده از روش رگرسیون انتقال ملایم مورد آزمون قرار می‌گیرد و از آنجایی که در ایران، بانک‌ها منبع اصلی استقراض دولت می‌باشند، اثر آستانه‌ای به تفکیک «بدهی دولت به سیستم بانکی (شامل بانک مرکزی و سایر بانک‌ها)» و «کل بدهی دولت»، بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. براین اساس، این مطالعه با مطالعات داخلی دیگر از این حیث که صرفاً یکی از این نوع بدهی‌ها را مورد توجه قرار داده‌اند، متفاوت می‌باشد. علاوه بر این، به نظر می‌رسد تعداد مطالعات داخلی‌ای که در سال‌های اخیر (که مجدداً نسبت بدهی دولت رو به افزایش بوده است)، به اثر آستانه‌ای بدهی پرداخته باشند، محدود است؛ لذا پژوهش حاضر از حیث به‌کارگیری داده‌های مربوطه تا سال ۱۴۰۲ و عملاً پوشش سال‌های جدید، حائز اهمیت است. در ادامه، مطالعه در بخش دوم یعنی در بخش ادبیات نظری پژوهش، دیدگاهی مختلف در رابطه بدهی و رشد را تشریح می‌شود؛ در بخش سوم، پیشینه پژوهش در قالب دو دسته مطالعات خارجی و مطالعات داخلی آورده می‌شود؛ در بخش چهارم که به روش‌شناسی پژوهش اختصاص دارد، مدل رگرسیون انتقال ملایم و به دنبال آن مدل نظر گرفته شده در این مطالعه، به همراه متغیرهای پژوهش معرفی می‌شود؛ بخش پنجم مطالعه نیز به یافته‌های پژوهش اختصاص دارد و طی آن، مدل معرفی شده در بخش چهارم، برآورد و تجزیه و تحلیل می‌شود؛ نهایتاً در بخش ششم که بخش پایانی مطالعه است، جمع‌بندی و پیشنهادها و سیاستی ارائه می‌شود.

۲- ادبیات نظری

۲-۱- دیدگاه‌های مختلف پیرامون رابطه بدهی دولت و رشد اقتصادی

دیدگاه کینزی استدلال می‌کند که بدهی عمومی به‌طور مثبت بر ضریب فزاینده مخارج تأثیر می‌گذارد و رشد اقتصادی را از طریق سرمایه‌گذاری جدید، ایجاد اشتغال و تحریک طرف تقاضا تسهیل می‌کند. نظریه‌پردازان کلاسیک و نئوکلاسیک به‌شدت از استدلال‌های کینزی انتقاد و بیان می‌کنند که بدهی عمومی ممکن است برای یک دوره بحران مفید باشد؛ اما باعث ایجاد نرخ‌های بهره بیشتر می‌شود و به دلیل اثر برون‌رانی، بخش خصوصی با کمبود سرمایه مواجه می‌شود که درنهایت بر رشد اقتصادی در بلندمدت تأثیر منفی می‌گذارد. در مقابل، نظریه‌پردازان نئوکینزی بیان می‌کنند که بدهی‌های عمومی به دولت در تشکیل سرمایه و سرمایه‌گذاری‌های بزرگی که با اثرات چند برابری آن، سمت تقاضا را تحریک می‌کند، کمک می‌نماید (موسی و همکاران^۲، ۲۰۲۳).

علاوه بر این استدلال‌های نظری، نظریه دیگری یعنی نظریه آستانه‌ای وجود دارد که وجود رابطه غیرخطی بین سطوح بدهی عمومی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کند. بر اساس این تئوری، افزایش سطح بدهی دولت زمانی که سطوح بدهی پایین است، اثرات مثبتی بر رشد دارد؛ اما زمانی که سطح بدهی از حد آستانه خاصی بیشتر می‌شود، این اثرات منفی می‌شوند (سالمون^۳، ۲۰۲۱؛ به نقل از راینهارت و روگوف^۴، ۲۰۱۰). شکل (۱) نشان می‌دهد که در سطوح پایین بدهی، افزایش نسبت بدهی، محرک اقتصادی مثبتی را مطابق با ضریب‌های متداول کینزی فراهم می‌کند. هنگامی که نسبت بدهی به سطوح بالاتری می‌رسد (آستانه غیرخطی)، افزایش بیشتر در سطح بدهی (به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی) تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد. وجود یک آستانه غیرخطی نشان می‌دهد که نظریه‌های نئوکلاسیک در مورد رابطه بین بدهی و رشد می‌توانند به‌خوبی پایه‌گذاری شده باشند. چنین تئوری‌هایی نشان می‌دهند که تأثیر مخرب افزایش مالیات در آینده، برای دستیابی به پایداری بدهی، احتمالاً بازده اقتصادی بالقوه را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، یک آستانه غیرخطی می‌تواند نشان دهد که افزایش استقراض دولت برای کسب وجوه در بازارهای سرمایه کشور رقابت می‌کند که به‌نوبه خود نرخ‌های

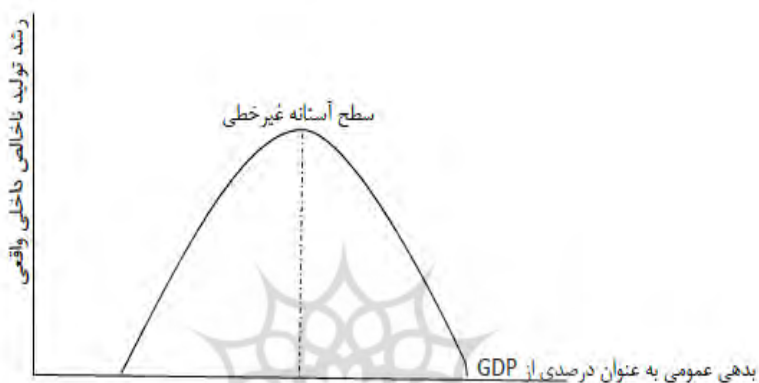
2. Musa et al.

3. Salmon

4. Reinhart & Rogoff

بهره را افزایش داده و سرمایه‌گذاری خصوصی را از بین می‌برد و عملاً نظریه سرریز بدهی^۵ را تأیید می‌کند (سالمون، ۲۰۲۱). تعیین این آستانه برای سیاست‌گذاران از حیث اینکه بتوانند تعادل بین منافع و هزینه‌های ناشی از تحمیل بدهی‌های دولتی بالاتر را برقرار کنند، حیاتی است.

نمودار (۱): رابطه بین بدهی و رشد (سطح آستانه غیرخطی)



منبع: سالمون (۲۰۲۰)

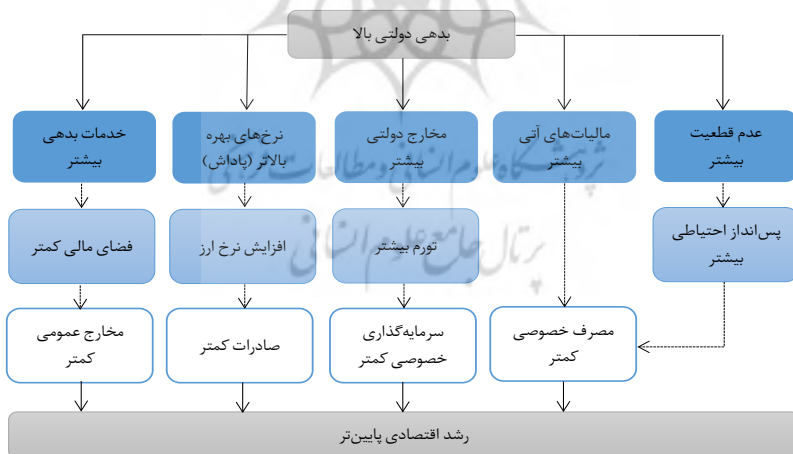
۲-۲- کانال‌های انتقال اثر منفی بدهی بر رشد

هم نظریه کلاسیک و هم نظریه کینزی در این مورد اتفاق نظر دارند که بدهی‌های دولتی بیشتر تأثیر مثبتی بر رشد در کوتاه‌مدت، به‌ویژه در دوره‌های رکود دارد. تأمین کسری مالی از طریق افزایش مخارج و یا به عبارت دیگر، کاهش تأمین کسری از طریق درآمد (مالیات‌ها)، درآمد قابل تصرف خانوارها را و در نتیجه تقاضای کل را افزایش می‌دهد. با این حال در رابطه با اثرات بلندمدت موضوع، بحث‌های گسترده‌ای وجود دارد؛ تئوری کلاسیک ادعا می‌کند که بدهی دولت به دلیل تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی، باعث رکود اقتصادی می‌شود؛ برعکس، نظریه کینزی پیشنهاد می‌کند که اثر تکاثری مثبت مخارج عمومی تأمین‌شده از طریق بدهی، تولید ملی را افزایش می‌دهد. از نظر کانال‌های انتقال اثر منفی بلندمدت، نخست بدهی‌های دولتی بالاتر منجر به

۵. Debt Overhang: سرریز بدهی به معنای رشد بدهی بیشتر از حد معین است. بر اساس این نظریه که توسط کروگمن (۱۹۸۸) ارائه شد، سرریز بدهی یکی از کانال‌های اصلی‌ای است که بدهی از طریق آن بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. بار بدهی بزرگ، این انتظار را در سرمایه‌گذاران به وجود می‌آورد که بازدهی سرمایه‌گذاری‌شان به‌خاطر وجود طلبکاران کاهش می‌یابد و لذا از این مسیر، اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد (آرمان، ۱۳۹۹؛ به نقل از زمانیان و همکاران، ۱۳۹۴).

نرخ‌های بهره بالاتر می‌شود؛ زیرا افزایش استقراض دولت، سرمایه‌گذاری خصوصی را از بین می‌برد و در نتیجه انباشت سرمایه را کاهش می‌دهد. چنین افزایشی در نرخ‌های بهره می‌تواند منجر به افزایش نرخ ارز شود و در نتیجه رقابت‌پذیری خالص صادرات را کاهش دهد. علاوه بر این، در سطوح بالاتر بدهی، فضای مالی دولت برای اتخاذ سیاست‌های مالی ضد چرخه‌ای در دوره شوک‌های اقتصادی ممکن است محدود شود که این می‌تواند منجر به نوسانات بیشتر در تولید و نیز منجر به رشد کمتر شود. همچنین نگرانی در مورد ظرفیت بازپرداخت بدهی دولت و افزایش احتمالی مالیات در آینده، تصمیمات تولید و سرمایه‌گذاری را نیز منصرف می‌کند؛ ضمن اینکه بدهی بیشتر دولت ناشی از افزایش مخارج عمومی می‌تواند فشارهای تورمی را نیز تحریک کند که به‌عنوان فشار بر رشد اقتصادی عمل می‌کند. کارکین^۶ (۲۰۱۱) ادعا می‌کند که بدهی‌های دولتی زیاد، اگر باعث عدم اطمینان در رفتار سیاست مالی، سرکوب مالی یا انتظارات تورمی بالاتر شود، ممکن است اثر منفی بر رشد داشته باشد (نگاراجان و همکاران، ۲۰۲۴). نمودار (۲) کانال‌های انتقال مختلفی را که از طریق آن‌ها سطوح بالای بدهی دولت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی در بلندمدت می‌گذارد، خلاصه می‌کند.

نمودار (۲): کانال‌های انتقال اثر منفی بدهی دولتی بالا بر رشد اقتصادی در بلندمدت



منبع: نگاراجان و همکاران (۲۰۲۴)

۳- پیشینه پژوهش

متناسب با ادبیات نظری، ادبیات تجربی نیز در مورد اثر بدهی بر رشد اقتصادی، نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد؛ به گونه‌ای که برخی مطالعات، اثر منفی بدهی، برخی اثر مثبت و برخی اثر خنثی بدهی بر رشد را نشان می‌دهند؛ در این میان برخی از مطالعات نیز به اثر غیرخطی و آستانه‌ای بدهی بر رشد پرداخته و از وجود چنین اثری حمایت می‌کنند. بر اساس بررسی نویسندگان این مطالعه، به نظر می‌رسد اثر منفی بدهی بر رشد و نیز اثر آستانه‌ای آن از حمایت بیشتری برخوردار است اما باین وجود نمی‌توان در رابطه با اثر بدهی به رشد برای تمامی کشور یک نوع اثرگذاری و در مورد اثر آستانه‌ای آن نیز نمی‌توان در مورد همه کشورها یک آستانه را مطرح کرد و بسته به شرایط کشورها و نوع هزینه‌کرد بدهی، نتیجه می‌تواند متفاوت باشد. باین حال، در پیشینه پژوهش این مطالعه، سعی شده است بیشتر به پژوهش‌هایی اشاره شود که اثر آستانه‌ای بدهی بر رشد را مورد ارزیابی قرار داده‌اند.

۳-۱- مطالعات خارجی

آلسامارا و همکاران^۷ (۲۰۲۴) اثرات بدهی عمومی را بر رشد اقتصادی نمونه‌ای از ۱۴ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا بررسی کرده‌اند. نتایج، آستانه بدهی در حدود ۴۶٪ - ۶۹٪ را برای کشورهای نفتی و ۷۴٪ - ۸۱٪ را برای کشورهای غیرنفتی نشان می‌دهد. علاوه بر این، یافته‌ها نشان می‌دهد زمانی که بدهی یک کشور زیر آستانه باشد، تأثیر مثبت استقرای بر رشد اقتصادی برای کشورهای غیرنفتی بارزتر است. به طور مشابه، هنگامی که سطح بدهی از آستانه فراتر رود، اثرات نامطلوب بدهی بر رشد اقتصادی برای این گروه خاص از کشورها کمتر خواهد بود. چنین یافته‌ای، اهمیت انرژی یک کشور را در تعدیل رابطه بین بدهی و رشد اقتصادی نشان می‌دهد.

گاشیم و رژه‌پی^۸ (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در یازده کشور عضو جدید اتحادیه اروپا که آن‌ها را به سه گروه همگن کشورهای بالکان^۹، کشورهای بالتیک^{۱۰} (B-۳) و کشورهای ویشگارد^{۱۱} تقسیم کرده‌اند، پرداخته‌اند. نتایج مطالعه در همه مدل‌ها

7. Alsamara et al.

8. Gashim & Rexhepi

9. Balkan Countries

10. Baltic Countries

11. Visegrad Countries

نشان‌دهنده تأثیر غیرخطی آماری معنی‌دار نسبت بدهی عمومی بر نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی سالانه است. علاوه بر این، نقطه عطف محاسبه شده «بدهی به تولید ناخالص داخلی» که در آن اثر مثبت بدهی عمومی انباشته به یک اثر منفی تبدیل می‌شود، بسته به اینکه کدام زیرگروه تجزیه و تحلیل شود تقریباً بین ۴۲/۷٪ تا ۵۸٪ تولید ناخالص داخلی است. سان و چاین^{۱۲} (۲۰۲۳) رابطه بین بدهی دولت و عوامل تعیین‌کننده آن در زمینه رشد اقتصادی پایدار برای ۹۷ کشور طی دوره ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۸ را مورد آزمون قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد بدهی دولت بر رشد اقتصادی در تمام چندک‌ها تأثیر منفی می‌گذارد. همچنین تخمین‌های رگرسیون چندک نشان می‌دهد که در کشورهای با سطح بسیار پایین رشد تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه، بدهی دولت در مقایسه با کشورهای با درآمد متوسط و بالا، تأثیر مخرب قوی‌تری بر رشد اقتصادی دارد.

بنتور^{۱۳} (۲۰۲۱) رابطه بین بدهی عمومی و رشد اقتصادی را برای نمونه‌ای متشکل از ۲۰ اقتصاد پیشرفته، بررسی کرده و نشان داده است که رابطه بین بدهی عمومی و رشد اقتصادی با زمان متغیر و وابسته به دولت است. چنین یافته‌ای وجود یک آستانه مشترک که مناسب همه کشورها باشد را رد می‌کند و مدل‌های مبتنی بر تئوری بیشتری را می‌طلبد که اصولی را در نظر بگیرد که بین کشورها متفاوت است و بر تعاملات بدهی - رشد تأثیر می‌گذارد.

کارادام^{۱۴} (۲۰۱۸) اثر نامتقارن بدهی عمومی و بدهی خارجی بر رشد اقتصادی را برای مجموعه بزرگی از اقتصادهای پیشرفته و در حال توسعه بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که اثر بلندمدت بدهی بر رشد، فراتر از نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی در حدود ۱۰۶ درصد، از مثبت به منفی تبدیل می‌شود؛ البته این تغییر جهت، شدید نبوده و تدریجی است. علاوه بر این، آستانه بدهی پایین‌تری را (۸۸٪) برای کشورهای در حال توسعه به دست آورده‌اند. همچنین نتایج حاکی از آن است که با افزایش سطح درآمد کشورها، اثر منفی بدهی کاهش می‌یابد.

لی و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۷) در مطالعه خود با استفاده از مجموعه داده‌های به‌روز شده راینهاوت و روگوف، هیچ مدرکی مبنی بر آستانه ۹۰ درصد نسبت بدهی به تولید ناخالص

12. San & chin

13. Bentour

14. Karadam

15. Lee et al.

داخلی که عموماً برای همه کشورها قابل اعمال باشد را پیدا نکردند؛ در عوض، یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که آستانه بدهی، در صورت وجود، ممکن است حدود ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی باشد.

منسینجر و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۴) تأثیر مستقیم بدهی بالاتر بر رشد اقتصادی را برای کشورهای اتحادیه اروپا در قالب دو دسته کشورهای عضو قدیمی (دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۰) و کشورهای عضو جدید (که دوره ۱۹۹۵-۲۰۱۰ را پوشش می‌دهد)، مورد آزمون قرار می‌دهند. نتایج، تأثیر غیرخطی معنی‌دار نسبت بدهی عمومی بر نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی سالانه را نشان می‌دهد. علاوه بر این، نقطه عطف بدهی به تولید ناخالص داخلی محاسبه شده که در آن اثر مثبت بدهی عمومی انباشته به یک اثر منفی تبدیل می‌شود، برای کشورهای عضو «قدیمی» تقریباً بین ۸۰ تا ۹۴ درصد و برای عضو «جدید»، پایین‌تر یعنی بین ۵۳ تا ۵۴ درصد است.

راینهارت و روگوف (۲۰۱۰)، در مطالعه خود مطرح می‌کنند وقتی بدهی عمومی یک کشور به آستانه ۹۰ درصد بدهی به تولید ناخالص داخلی برسد، رشد تولید ناخالص داخلی را کند می‌کند. یافته‌های آن‌ها پیامدهای بسیار گسترده‌ای داشت و بسیاری از دولت‌های منطقه یورو مانند فرانسه، اتریش، آلمان، ایتالیا، یونان و بریتانیا را بر آن داشت تا برای جلوگیری از آستانه ۹۰ درصدی، تدابیر ریاضتی بودجه را تصویب کنند (لختنبرگ^{۱۷}، ۲۰۱۷).

۳-۲- مطالعات داخلی

معبودی (۱۴۰۳)، با به‌کارگیری رویکرد رگرسیون آستانه‌ای تأثیر بدهی عمومی بر رفاه اقتصادی ایران را برای دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۹ بررسی کرده است. بر اساس نتایج مطالعه، حد آستانه بدهی عمومی ۳۵ درصد به دست آمده است. بدهی عمومی در هر دو رژیم، تأثیر منفی و معناداری بر رفاه اقتصادی دارد؛ با این تفاوت که پس از عبور از حد آستانه، شدت اثرگذاری بدهی عمومی بر رفاه اقتصادی افزایش می‌یابد.

منتظری شورکچالی (۱۴۰۱)، با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۷ و الگوی مارکوف - سوئیچینگ به بررسی اثرگذاری روش‌های مختلف تأمین مالی دولت بر رشد اقتصادی ایران پرداخته است. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد نسبت بدهی دولت به تولید

16. Mencinger et al.

17. Lechtenberg

ناخالص داخلی در هر دو رژیم رکود و رونق شناسایی شده، اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی طی دوره تحت بررسی داشته است. نویسنده استدلال می‌کند این اثرگذاری منفی می‌تواند ریشه در این واقعیت داشته باشد که استقراض دولت در ایران به جای آنکه صرف انجام سرمایه‌گذاری‌های بهره‌ور و ایجاد زیرساخت‌های لازم شود صرف جبران کسری‌های بودجه ساختاری می‌شود.

حسن‌زاده و برقی‌نژاد (۱۴۰۰)، شناسایی سطوح آستانه‌ای سرمایه‌گذاری دولتی و بدهی عمومی در ۲۳ کشور صادرکننده نفت را هدف قرار داده‌اند. با در نظر گرفتن سرمایه‌گذاری و بدهی عمومی در مدل‌های مجزا به عنوان متغیر انتقال، وجود یک رابطه غیر خطی دو رژیمی حاصل شده است. در این گروه از کشورها، اثرات مثبت سرمایه‌گذاری دولتی بر رشد اقتصادی با افزایش سطح سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. بدهی عمومی در رژیم اول دارای تأثیر منفی بر رشد اقتصادی است که با افزایش بدهی عمومی از سطح آستانه‌ای، تأثیر منفی آن بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد.

آرمان و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی اثرگذاری غیرخطی بدهی‌های عمومی بر نرخ رشد اقتصادی گروهی از کشورها و تعیین سطح آستانه آن‌ها پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های پژوهش، اثر نامتقارن U معکوس بدهی‌های عمومی بر رشد اقتصادی تأیید شده و سطح آستانه ۴۰ درصد به دست آمده است. نتایج برای هر کدام از کشورهای مورد بررسی حاکی از آن است که در کشورهای ایران، عربستان، اندونزی، کویت، قطر، الجزایر، اکوادور، پاکستان، بنگلادش و نیجریه، سطح آستانه نسبت بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی کمتر از سطح آستانه است و بدهی عمومی فعلی این کشورها اثر مثبتی بر رشد اقتصادی آن‌ها دارد اما در کشورهای امارات و هندوستان، حجم بدهی عمومی بیشتر از حد آستانه است و انتظار می‌رود افزایش بدهی سبب کاهش رشد اقتصادی آن‌ها شود. مطالعه استدلال می‌کند در کشورهای عضو اوپک سطح فعلی بدهی عمومی کمتر از حد آستانه است و این کشورها از ظرفیت بدهی عمومی در افزایش رشد اقتصادی استفاده نمی‌کنند که این می‌تواند ناشی از تکیه این کشورها بر درآمدهای نفتی باشد.

ژیلائی اقدم و همکاران (۱۳۹۸) تأثیر آستانه‌ای بدهی‌های عمومی دولت بر رشد اقتصادی ۲۰ کشور منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده، حد آستانه‌ای برای کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا برابر ۳۸/۱ درصد و

سرعت انتقال نیز $1/74$ برآورد شده است. در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا، نسبت بدهی‌های عمومی دولت به تولید، در نظام حدی اول تأثیر مثبت و در نظام حدی دوم تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

فلاحی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خود، تأثیر بدهی‌های خارجی بر رشد اقتصادی ایران را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در این مطالعه، علاوه بر بررسی تأثیر کل بدهی خارجی بر رشد اقتصادی، بدهی خارجی به دو بخش عمومی و بخش خصوصی تقسیم شده و تأثیر هر یک بر رشد اقتصادی به صورت جداگانه بررسی شده است؛ رابطه بین متغیرها نیز در دو رژیم مدل‌سازی شده است. نتایج، تأثیر منفی بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران در هر دو رژیم را نشان می‌دهد؛ همچنین، بدهی خارجی بخش خصوصی تأثیر مثبت و بدهی خارجی بخش عمومی اثر منفی بر رشد داشته است. بر این اساس، تأثیر منفی بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ناشی از تأثیر منفی بدهی بخش عمومی معرفی شده است.

موسوی نیک و باقری پرمهر (۱۳۹۸)، در مطالعه خود به چهار روش، سری زمانی بدهی دولت را محاسبه و علاوه بر این به دو روش متفاوت، نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی را محاسبه کرده؛ سپس، فضای مالی برای خلق بدهی دولتی را استخراج کرده‌اند. بر اساس نتایج حاصل از مدل مطمئن‌تر، بدهی بهینه دولت در ایران ۱۹ درصد به دست آمده است. همچنین برآوردهای انجام‌شده با هر دو روش، حداکثر نسبت بدهی تجربه‌شده و نسبت منفی‌کننده رشد اقتصادی، نشان می‌دهد فضای مالی دولت برای ایجاد بدهی، حدود ۳۰ یا ۳۲ درصد است.

احمدی و محمودزاده (۱۳۹۷) به بررسی اثرگذاری غیرخطی بدهی دولت به سیستم بانکی داخلی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. بر اساس نتایج حاصل از برآورد الگو رگرسیون انتقال ملایم، مقدار آستانه‌ای برای نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی داخلی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی حدود ۶۳ درصد برآورد شده است. همچنین بدهی دولت به سیستم بانکی داخلی در هر دو رژیم اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است؛ اگرچه در رژیم دوم (هنگامی که نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی داخلی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی بیشتر از مقدار آستانه‌ای ۶۳ درصد است) بر شدت اثرگذاری منفی بدهی دولت بر رشد اقتصادی افزوده شده است.

بارانی و همکاران (۱۳۹۷)، تأثیر آستانه‌ای نسبت بدهی دولت به نظام بانکی بر رشد

اقتصادی را در ایران بررسی نموده‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که میزان حد آستانه‌ای نسبت بدهی دولت به نظام بانکی از تولید ناخالص ملی برابر ۴۵/۴ درصد است. براین اساس، زمانی که نسبت بدهی دولت به نظام بانکی کوچک‌تر از حد آستانه است، بدهی‌های دولت به نظام بانکی تأثیر مثبت معناداری روی رشد اقتصادی دارد و زمانی که نسبت بدهی دولت به نظام بانکی بزرگ‌تر از حد آستانه باشد، بدهی دولت به نظام بانکی تأثیر منفی معناداری روی رشد اقتصادی دارد.

فلاحی و حیدریان (۱۳۹۷) با استفاده از داده‌های استانی به بررسی اثرات آستانه‌ای و غیر خطی سرمایه‌گذاری دولتی و بدهی عمومی بر تولید ناخالص داخلی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که بدهی‌های عمومی و سرمایه‌گذاری در رژیم اول دارای اثرگذاری مثبتی بر تولید است ولی با عبور از حد آستانه‌ای و وارد شدن به رژیم دوم، شدت این اثرگذاری بیشتر شده و منفی می‌شود.

سلمانی و همکاران (۱۳۹۵) تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد نسبت بدهی دولت به GDP بر رشد اقتصادی ایران تأثیر منفی دارد. این تأثیر در الگوی رشد اقتصادی مبتنی بر درآمدهای نفتی نسبت به الگوی رشد مبتنی بر GDP غیرنفتی و همچنین در بلندمدت نسبت به کوتاه‌مدت بیشتر است.

۴- روش‌شناسی پژوهش

۴-۱- مدل رگرسیون انتقال ملایم

مدل رگرسیون انتقال ملایم یک مدل سری زمانی غیرخطی است که می‌توان آن را به‌عنوان یک شکل توسعه‌یافته از مدل‌های رگرسیونی تغییر وضعیت^{۱۸} تلقی کرد. یک نمونه اولیه از این مدل‌ها، رگرسیون آستانه‌ای^{۱۹} TR است که به‌وسیله هانسن^{۲۰} ارائه شده است. در این مدل، مشاهدات با توجه به متغیر آستانه‌ای که کمتر و یا بیشتر از مقدار آستانه‌ای تعیین شده باشند، به چند گروه و یا رژیم همگن^{۲۱} تقسیم می‌شوند. در این مدل، مشاهدات بسیار نزدیک به مقدار آستانه‌ای وجود دارند که به لحاظ اختلافات ناچیز در دو گروه متفاوت قرار گرفته‌اند

18. Switching Regression

19. Threshold Regression (TR)

20. Hansen

21. Homogenous

و از این رو، به نحوی تأثیرگذاری آن‌ها با یک جهش شدید مواجه است. برای رفع کردن این مشکل، مدل رگرسیونی انتقال ملایم (STR) توسط فوک و همکاران^{۲۲} (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران^{۲۳} (۲۰۰۵)، کولتز و هرلین^{۲۴} (۲۰۰۶) ارائه و توسعه داده شده که در حقیقت، شکل گسترش یافته مدل TR با لحاظ نمودن تابع انتقال است. مدل انتقال ملایم در حالت کلی به صورت معادله (۱) تصریح می‌شود:

$$y_t = \Psi'_0 z_t + \Psi'_1 z_t G(\gamma \cdot c \cdot s_t) + \varepsilon_t \quad \mu_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (1)$$

که در آن، $z_t = (W'_t, X'_t)$ بردار متغیرهای توضیحی به همراه مقادیر با وقفه آن و مقادیر با وقفه متغیر وابسته y_t به صورتی که $W'_t = (1, y_{t-1}, \dots, y_{t-p})'$ و $X'_t = (x_{1t}, \dots, x_{kt})'$ تعریف می‌شوند. Ψ'_0 بردار ضرایب قسمت خطی و Ψ'_1 بردار ضرایب قسمت غیر خطی هستند و μ_t جزء اخلاص یا جمله خطا بوده و متغیر انتقال است که تغییرات آن باعث تغییر ضریب متغیرهای برآوردگر می‌شود. این متغیر می‌تواند وقفه متغیر درون‌زا بوده و یا از جمله متغیرهای برون‌زا باشد؛ همچنین، می‌تواند متغیر سومی خارج از این چهارچوب باشد. تابع $G(\gamma \cdot c \cdot s_t)$ تابع انتقال نامیده می‌شود که مقدار آن می‌تواند بین صفر و یک باشد. بر این اساس، ضرایب مدل STR بین Ψ'_0 و $\Psi'_1 + \Psi'_0$ در نوسان خواهند بود. تابع انتقال شامل پارامتر شیب^{۲۵} γ و پارامتر موقعیت^{۲۶} c است. پارامتر شیب، سرعت انتقال را بین دو الگوی حدی مشخص می‌کند و پارامتر موقعیت، تعیین کننده حد آستانه بین این رژیم‌ها است. مقدار متغیر انتقال و مقدار تابع انتقال متناظر با آن $G(0)$ ، تعیین کننده الگوی حاکم در هر دوره t خواهد بود. با فرض یک تابع انتقال دو رژیمی که در آن یک‌بار تغییر رژیم اتفاق می‌افتد، تابع لاجستیک به فرم زیر است:

$$G(\gamma \cdot c \cdot s_t) = \left[1 + \exp \left\{ \frac{-\gamma}{\sigma_{dt}^k} \prod_{k=1}^k (c - s_t) \right\} \right]^{-1} \text{ with } \gamma > 0 \quad (2)$$

هنگامی که $\gamma \rightarrow \infty$ و $s_t > c$ آنگاه $G = 1$ بوده و زمانی که $s_t < c$ است، خواهد بود؛ بنابراین رابطه (۱) به یک مدل آستانه‌ای تبدیل می‌شود. هنگامی که $\gamma \rightarrow 0$ رابطه (۲) به یک

22. Fok et al.

23. Gonzalez et al.

24. Colletaz & Hurlin

25. Slope Parameter

26. Location Parameter

مدل رگرسیون خطی تبدیل می‌شود (وان دیجیک^{۲۷}، ۱۹۹۳).

قبل از برآورد یک الگوی غیرخطی به صورت STR ابتدا می‌باید غیرخطی بودن آن مورد آزمون قرار گیرد. در صورتی که فرض صفر مبتنی بر خطی بودن الگو رد شود، باید از بین مدل‌های غیرخطی بالقوه، به انتخاب نوع مدل غیرخطی ($LSTR^1$ یا $LSTR^2$) پرداخته و پارامترهای آن را تخمین زد. برای آزمون فرضیه خطی بودن، بایستی محدودیت $\gamma = 0$ را در الگوی غیرخطی (۱) آزمون کرد؛ اما تحت فرضیه صفر $\gamma = 0$ ضرایب الگو قابل شناسایی نیستند. به همین دلیل برای آزمون یاد شده مدل STR، با استفاده از بسط تیلور آن حول $\gamma = 0$ تقریب زده می‌شود و در نتیجه رگرسیون کمکی زیر به دست می‌آید:

$$y_t = \alpha + \beta_0^* z_t + \sum_{j=1}^3 \beta_j^* s_t^j + \varepsilon_t \quad (3)$$

حال فرضیه صفر خطی بودن به صورت $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ می‌باشد که آماره آزمون مورد استفاده برای آزمون فرضیه نیز آماره آزمون F است. پس از آنکه فرضیه خطی بودن بین متغیرها رد شد، برای تشخیص نوع مدل غیرخطی باید آزمون‌های زیر مبتنی بر معادله (۳) انجام شود:

$$H02: \beta_3 = 0 \quad (4)$$

$$H03: \beta_2 = 0 | \beta_3 = 0 \quad (5)$$

$$H04: \beta_1 = 0 | \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (6)$$

آماره آزمون‌های مربوط به فرضیه‌های صفر فوق به ترتیب با F^2 ، F^3 و F^4 نشان داده می‌شود؛ که در صورت رد فرضیه $H03$ مدل $LSTR^2$ (مدل LSTR با دو بار تغییر رژیم) یا ESTR (مدل انتقال رژیم نمایی)^{۲۸} تأیید می‌شود؛ که با آزمون فرضیه صفر $c_1 = c_2$ می‌توان یکی از این دو مدل را انتخاب کرد و در صورت رد فرضیه‌های $H02$ و $H04$ مدل $LSTR^1$ (مدل LSTR با یک بار تغییر رژیم) انتخاب می‌شود. پس از تشخیص نوع مدل، به تخمین آن پرداخته می‌شود که این مرحله شامل یافتن مقادیر مناسب اولیه برای تخمین غیرخطی و

27. Van Dijk

۲۸. مدل ESTR (STR نمایی) یک مدل جایگزین (ساده‌تر) برای $LSTR^2$ است. که تابع انتقال آن به صورت زیر است: $GE(\gamma, s_t, c) = 1 - \exp\{-\gamma(st - c)^2\}$ ، $\gamma > 0$ ، $st = c$ نقطه حول متقارن می‌شد. و از آنجاکه این تابع یک پارامتر کمتر از مدل $LSTR^2$ دارد، جانشین مناسبی برای مدل $LSTR^2$ تلقی می‌شود. مدل ESTR در شرایطی که مقدار γ بزرگ بوده و $c_1 - c_2$ نیز با صفر فاصله معناداری داشته باشد، تخمین مناسبی از $LSTR^2$ نمی‌باشد؛ ولی در سایر موارد می‌تواند جایگزین مناسبی باشد.

برآورد پارامترها به روش حداکثر راست‌نمایی ML است که تخمین با نرم‌افزار متلب انجام شده است و در نهایت پس از تخمین، به ارزیابی مدل پرداخته خواهد شد.

۴-۲- معرفی مدل و متغیرها

به‌منظور برآورد اثرات بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۲ از رویکرد رگرسیون انتقال ملایم به پیروی از مطالعات، ویگنسورا^{۲۹} (۲۰۱۵)؛ بوسنینا و بدرگابی^{۳۰} (۲۰۲۳)، آسامارا و همکاران (۲۰۲۴) استفاده شده است. دلیل و توجیه استفاده از این روش آن است که با توجه به مبانی نظری و نظریات ارائه‌شده که به‌صورت دوگانه به رابطه مثبت و منفی بدهی‌ها بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند، لذا نویسندگان تلاش نمودند از مدل غیرخطی برای این رابطه استفاده نمایند تا اثرات دوگانه بدهی‌ها بر رشد اقتصادی در این مدل مشخص شود. از سوی دیگر با توجه به روند نوسانی بدهی‌های ایران و اثرات آن در کسری بودجه، مدل رگرسیون انتقال ملایم می‌تواند نتایج بهتری برای این رابطه نشان دهد. در این مطالعه با توجه به سهم بالای استقراض دولت از سیستم بانکی، در یک معادله به بررسی اثرات آستانه‌ای کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی و در معادله دیگری به بررسی اثرات آستانه‌ای بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی پرداخته خواهد شد.

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1^{(1)}TDEBT_t + \beta_1^{(2)}TDEBT_t f(Q_t, \gamma, Q_D) + \beta_2 OP_t + \beta_3 GFCE_t + \beta_4 INF_t + \beta_5 EM_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1^{(1)}BDEBT_t + \beta_1^{(2)}BDEBT_t f(Q_t, \gamma, Q_D) + \beta_2 OP_t + \beta_3 GFCE_t + \beta_4 INF_t + \beta_5 EM_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

به‌طوری که:

GDP_t : رشد تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی که بر اساس شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی سال ۱۳۹۵ محاسبه شده است. اطلاعات این متغیر از حساب‌های ملی بانک مرکزی استخراج شده است.

$TDEBT_t$: کل بدهی‌های دولت که به‌صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی محاسبه شده است. این اطلاعات از صندوق بین‌المللی پول جمع‌آوری شده است.

$BDEBT_t$: بدهی‌های دولت به سیستم بانکی که به‌صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی محاسبه شده است. داده‌های بدهی‌های دولت به سیستم بانکی و تولید ناخالص داخلی از اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی گردآوری شده است.

29. Vighneswara

30. Bousnina & Badr Gabssi

INF_t : نرخ تورم که به صورت رشد شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی بر مبنای سال پایه ۱۳۹۵ محاسبه و از بانک مرکزی تهیه شده است.

OP_t : شاخص باز بودن تجاری که به صورت مجموع صادرات و واردات از تولید ناخالص داخلی به دست آمده است؛ این اطلاعات از بانک جهانی گردآوری شده است.

$GFCF_t$: نرخ تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به تولید ناخالص داخلی که اطلاعات این متغیر از بانک مرکزی تهیه شده است.

EM_t : نرخ اشتغال به صورت نسبت جمعیت شاغل بالای ۱۵ سال به جمعیت فعال محاسبه می‌شود؛ اطلاعات این متغیر از نتایج طرح آمارگیری نیروی کار به دست آمده است.

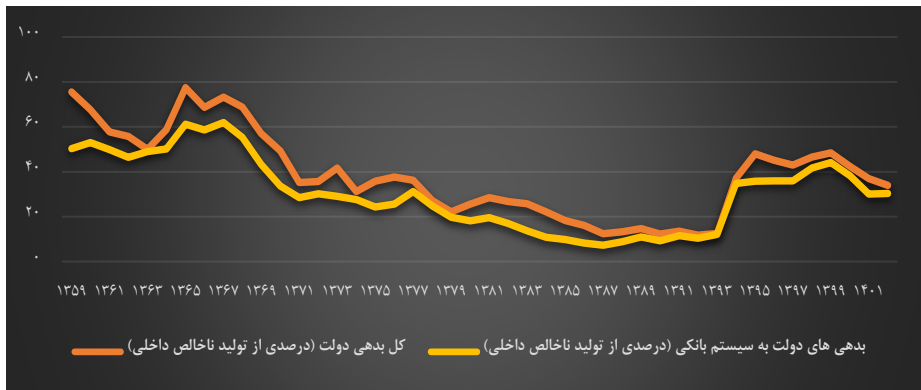
$f(Q_t, \gamma, Q_D)$: تابع انتقال در مدل رگرسیون انتقال ملایم است که در معادله (۷) به عنوان تابع انتقال انتخاب شده است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$f(Q_t, \gamma, Q_D) = [1 + \exp(-\gamma \prod_{c=1}^m (Q_t - Q_c))]^{-1}, \gamma > 0, Q_1 \leq \dots \leq Q_m \quad (9)$$

Q_c پارامتر مکانی از تابع انتقال، γ پارامتر ملایم است و این پارامترها درجه انحراف و انتقال تابع لجستیک و سرعت انتقال رژیم در سیستم‌های متفاوت را نشان می‌دهد. از این پارامترها جهت تعیین ترکیب بهینه بدهی بر رشد استفاده می‌شود.

در نمودار (۲) وضعیت نسبت بدهی‌های کل و بدهی‌های دولت به سیستم بانکی برای ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۲ نشان داده شده است. این نمودار به وضوح سهم بالای بدهی‌های دولت به سیستم بانکی (بانک مرکزی و بانک‌های تجاری) از کل بدهی‌های دولت را نشان می‌دهد. بالاترین میزان بدهی‌های دولت به تولید ناخالص داخلی مربوط به سال ۱۳۶۵ با ۷۷/۴۳ درصد می‌باشد که از این میزان، ۶۱/۱۳ درصد متعلق به سیستم بانکی است. همچنین پایین‌ترین میزان بدهی‌های دولت به تولید ناخالص داخلی مربوط به سال ۱۳۹۲ با ۱۱/۷۵ درصد است که از این میزان، ۱۰/۴۵ درصد متعلق به سیستم بانکی است. لازم به ذکر است از سال ۱۳۷۱، مسیر بدهی‌های دولت با روند کاهشی همراه بوده ولی از سال ۱۳۹۳ به شدت افزایش یافته است، به طوری که از سال ۱۳۹۴، این نسبت به بالای ۴۰ درصد رسیده است.

نمودار (۲): نسبت «بدهی‌های دولت به سیستم بانکی» و «کل بدهی‌های دولت» به GDP در اقتصاد ایران



منبع: صندوق بین‌المللی پول و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

۵- یافته‌های تجربی

۵-۱- نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد

در روش‌های سری زمانی، گام نخست بررسی مانایی متغیرها می‌باشد؛ بر این اساس، مانایی کلیه متغیرهای مدل به‌وسیله روش دیکی - فولر تعمیم یافته^{۳۱} (ADF) آزمون می‌شود.

جدول (۱): نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (با عرض از مبدأ و روند)

آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته				متغیرها
مقدار بحرانی ۱۰٪	مقدار بحرانی ۵٪	مقدار بحرانی ۱٪	آماره ADF	
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۶/۷۰۱۹	رشد اقتصادی
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۱۷۸۴	کل بدهی‌های دولت
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۰۸۱۱	بدهی‌های دولت به سیستم بانکی
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۷۲۳۴	نرخ تورم
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۴۵۵۹	باز بودن تجاری
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۲۸۳۵	سرمایه‌گذاری
-۳/۱۹۱۲	-۳/۵۲۰۷	-۴/۱۹۲۳	-۵/۸۴۱۷	اشتغال

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون‌های مانایی نشان می‌دهد که در روش ADF، کلیه متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در سطح مانا شده و دارای میانگین، واریانس و ساختار خودکواربانس ثابت

31. Augmented Dickey-Fuller Test

هستند. حال پس از بررسی وضعیت مانایی متغیرها، مرحله اول در تخمین مدل STR، تعیین وقفه بهینه برای متغیرهای مدل است.

۵-۲- آزمون غیرخطی بودن انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

به پیروی از مباحث مطرح شده در بخش معرفی الگو و آزمون‌های تشخیصی آن، ابتدا فرضیه صفر خطی بودن در مقابل فرضیه وجود الگوی غیرخطی STR با در نظر گرفتن کل بدهی‌های دولت و بدهی‌های دولت به سیستم بانکی به عنوان متغیرهای انتقال، آزمون و نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است. با توجه به آماره F گزارش شده، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل، رد و فرض وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مدل تأیید می‌شود. پس از رد فرضیه خطی بودن مدل به آزمون فرضیه‌های (۴) تا (۶) که مبتنی بر معادله (۲) می‌باشند، پرداخته می‌شود. نتایج آزمون فرضیه‌های H02، H03 و H04 نیز در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): نتایج آزمون خطی بودن، انتخاب نوع مدل و متغیر انتقال

متغیر انتقال	آماره F	آماره F۴	آماره F۳	آماره F۲	مدل پیشنهادی
TDEBT	۰/۰۳۷	۰/۰۷۶	۰/۵۴۱	۰/۰۵۷	LSTR ^۱
BDEBT	۰/۰۲۶	۰/۳۳۵	۰/۰۷۴	۰/۹۰۷	LSTR ^۱

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۲) الگوی پیشنهادی مناسب برای متغیرهای انتقال کل بدهی‌های دولت و بدهی‌های دولت به سیستم بانکی، مدل رگرسیون انتقال ملایم با تابع لاجستیک دو رژیمی (LSTR^۱) می‌باشد.

۵-۳- نتایج حاصل از تخمین مدل

پس از انتخاب نوع مدل، به برآورد مدل غیرخطی انتخابی برای دو الگوی پیشنهادی یعنی اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی و اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی پرداخته خواهد شد که نتایج آن‌ها در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول (۳): نتایج برآورد الگوها به وسیله مدل LSTR

مدل اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی				مدل اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی			
متغیرها							
برآورد قسمت خطی مدل							
ضرب	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضرب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
-۰/۷۹۹۵	۰/۹۰۰۴	-۰/۲۴۴۴	۰/۸۰۸۴	-۰/۴۴۹۹	۰/۹۲۵۹	-۱/۸۹۴۹	۰/۰۶۶۴
۰/۰۱۷۵	۰/۱۳۵۳	۳/۲۹۸۴	۰/۰۰۰۴	-	-	-	-
-	-	-	-	۰/۰۱۱۹	۰/۱۵۱۰	۳/۶۵۳۹	۰/۰۰۰۴
۰/۵۱۷۱	۰/۲۷۴۲	۲/۷۵۴۰	۰/۰۰۴۳	۰/۴۵۴۳	۰/۷۵۵۲	۱/۹۲۵۵	۰/۰۶۲۳
۰/۰۱۴۶	۰/۲۳۱۶	۲/۸۵۰۹	۰/۰۱۱۹	۰/۰۰۹۵	۰/۲۰۵۹	۲/۲۵۹۹	۰/۰۴۲۳
۰/۱۸۹۰	۰/۰۹۷۳	۲/۹۶۸۱	۰/۰۰۵۵	۰/۲۰۰۳	۰/۰۷۶۵	۲/۶۱۶۶	۰/۰۱۳۰
۰/۱۱۰۹	۰/۱۴۶۴	۰/۷۵۷۴	۰/۱۹۹۵	۰/۰۱۴۱	۰/۱۴۵۵	۱/۹۲۱۴	۰/۰۵۲۳
برآورد قسمت غیر خطی مدل							
-	-	-	-	-	-	-	-
-۰/۲۸۱۱	۰/۷۶۳۹	-۱/۲۴۵۴	۰/۱۰۴۳	-۰/۰۱۷۵	۰/۱۸۵۴	-۰/۰۸۲۱	۰/۸۶۷۴
-۰/۱۰۲۳	۰/۲۶۹۸	-۳/۳۳۹۶	۰/۰۰۰۰	-	-	-	-
-	-	-	-	-۰/۱۱۳۸	۰/۶۳۶۸	-۳/۲۰۱۱	۰/۰۰۰۱
۰/۰۳۱۴	۰/۱۳۰۱	۳/۴۶۶۷	۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۹۰	۰/۱۹۲۳	۲/۹۰۱۵	۰/۰۰۴۱
-۰/۲۰۷۰	۰/۲۸۳۷	-۳/۷۲۹۵	۰/۰۰۰۰	-۰/۲۷۹۹	۰/۲۳۲۸	-۲/۲۰۲۴	۰/۰۰۸۴
-۰/۲۵۸۳	۰/۱۲۱۸	-۴/۲۹۹۲	۰/۰۰۲۹	-۰/۲۱۶۱	۰/۰۸۵۰	-۲/۵۴۱۸	۰/۰۱۵۶
۰/۱۳۱۴	۰/۱۷۳۲	۱/۷۵۸۷	۰/۰۸۷۶	۰/۰۱۲۳	۰/۱۳۰۴	۰/۸۹۴۶	۰/۱۲۵۱
حد آستانه‌ای			۳۴/۱۴				
پارامتر شیب			۲/۱۷				
ضرب تعیین			۰/۸۸				
ضرب تعیین تعدیل شده			۰/۸۷				
آماره F			۲/۹۷۱۳				
(۰/۰۰۶۷)			۳/۴۵۵۳				
(۰/۰۰۲۹)			۳۰/۸۱				

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که از جدول (۳) قابل مشاهده است، مقادیر نهایی تخمین زده شده در مدل اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی برای پارامتر شیب برابر ۲/۱۷ و برای حد آستانه برابر با ۳۴/۱۴ می‌باشد، بنابراین تابع انتقال این مدل به صورت رابطه (۱۰) خواهد بود:

$$G(34.14, TDEBT, 2.17) = [1 + \exp\{-34.144(TDEBT - 2.17)\}]^{-1} \quad (10)$$

با توجه به نکات اشاره شده در بخش روش‌شناسی پژوهش، رژیم حدی اول متناظر با

حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کند و مقدار متغیر انتقال کمتر از حد آستانه‌ای است. در این حالت، تابع انتقال مقدار عددی صفر دارد ($G=0$) و بنابراین، برای رژیم اول خواهد بود:

$$GDP = -0.79 + 0.017TDEBT + 0.51EM + 0.014GFCF + 0.18INF + 0.11OP \quad (۱۱)$$

رژیم حدی دوم متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کرده و مقدار متغیر انتقال بزرگ‌تر از حد آستانه‌ای باشد. در این حالت تابع انتقال مقدار عددی یک را به خود می‌گیرد ($G=1$) و بنابراین برای رژیم دوم خواهد بود:

$$GDP = -1.08 - 0.084TDEBT + 0.54EM - 0.19GFCF - 0.09INF + 0.24OP \quad (۱۲)$$

بر اساس روابط (۱۰) و (۱۱)^{۳۲}، کل بدهی‌های دولت در رژیم اول باعث افزایش ۰/۰۱۷ درصدی در رشد اقتصادی می‌شود ولی با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت، این رابطه منفی شده و به اندازه ۰/۰۸۴ درصد باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود. لذا می‌توان گفت اگرچه در کوتاه‌مدت می‌توان انتظار افزایش رشد اقتصادی به سبب افزایش بدهی‌های دولت را داشت؛ ولی انباشت بدهی‌های دولت باعث مقروض‌تر شدن دولت، تضعیف انضباط مالی در برنامه‌ریزی و بودجه دولت شده و در نهایت مانعی برای سرمایه‌گذاری و رشد در کشور خواهد شد. اثرات اشتغال و باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی در هر دو رژیم مثبت است، با این تفاوت که اثرات نرخ اشتغال بر رشد اقتصادی در رژیم دوم نسبت به رژیم اول کاهش یافته است. ضریب باز بودن تجاری نیز از سطح معناداری لازم برخوردار نیست ولی حضور آن برای کاهش انحرافات از متغیرهای دیگر لازم بوده است. افزایش سرمایه‌گذاری در رژیم اول باعث افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۰/۰۱۴ درصد شده است ولی در رژیم دوم با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت، میزان سرمایه‌گذاری در کشور کاهش یافته و اثرات آن بر رشد اقتصادی منفی شده است و در مجموع باعث کاهش ۰/۱۹ درصد در رشد اقتصادی شده است. این موضوع در راستای تأیید دیدگاه نئوکلاسیکی بدهی‌های دولت است که بیان می‌کند؛ افزایش بدهی‌های دولت دارای اثرات غالب برون‌رانی بر بخش خصوصی است که مانعی برای سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی تلقی می‌گردد. نرخ تورم در رژیم اول باعث افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۰/۱۸ درصد شده است، ولی در رژیم دوم با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت، باعث کاهش

۳۲. معادلات (۱۱) و (۱۵) برآیندی از رژیم خطی و غیر خطی در هر دو مدل برآوردی هستند و به‌نوعی اثرات کل را نشان می‌دهند.

رشد اقتصادی به اندازه ۰/۲۵ درصد شده است. در مجموع می‌توان گفت افزایش نرخ تورم باعث کاهش ۰/۰۹ درصد در رشد اقتصادی خواهد شد؛ به عبارتی می‌توان گفت اگرچه در کوتاه‌مدت افزایش رشد شاخص قیمت کالاهای مصرفی می‌تواند در افزایش عرضه کالاها و به تبع آن افزایش درآمد ملی و رشد اقتصادی اثرگذار باشد؛ ولی تداوم آن در بلندمدت باعث مختل شدن نظام قیمت‌ها، تنزل ارزش پول ملی، از بین بردن انگیزه‌های سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی می‌گردد.

مقادیر نهایی تخمین زده شده در مدل اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی برای پارامتر شیب برابر ۳/۰۹ و برای حد آستانه برابر با ۳۰/۸۱ می‌باشد، بنابراین تابع انتقال این مدل به صورت رابطه (۱۳) خواهد بود:

$$G(30.81, BDEBT, 3.09) = [1 + \exp\{-30.81(BDEBT - 3.09)\}]^{-1} \quad (13)$$

با توجه به نکات اشاره شده در بخش روش‌شناسی پژوهش، رژیم حدی اول متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کند و مقدار متغیر انتقال کمتر از حد آستانه‌ای است. در این حالت، تابع انتقال مقدار عددی صفر دارد ($G=0$) و بنابراین، برای رژیم اول هست:

$$GDP = -0.44 + 0.011BDEBT + 0.45EM + 0.009GFCF + 0.20INF + 0.104OP \quad (14)$$

رژیم حدی دوم متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کرده و مقدار متغیر انتقال بزرگ‌تر از حد آستانه‌ای باشد. در این حالت تابع انتقال مقدار عددی یک را به خود می‌گیرد ($G=1$) و بنابراین برای رژیم دوم هست:

$$GDP = -0.46 - 0.10BDEBT + 0.52EM - 0.27GFCF - 0.01INF + 0.02OP \quad (15)$$

بر اساس روابط (۱۴) و (۱۵)، بدهی‌های دولت به سیستم بانکی در رژیم اول باعث افزایش ۰/۱۱ درصدی در رشد اقتصادی شده ولی با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت به سیستم بانکی، این رابطه منفی شده و به اندازه ۰/۱۰ باعث کاهش رشد اقتصادی شده است. به عبارتی می‌توان گفت، اگرچه در کوتاه‌مدت می‌توان انتظار افزایش رشد اقتصادی به سبب افزایش بدهی‌های دولت به سیستم بانکی را داشت ولی انباشت بدهی‌های دولت به سیستم بانکی باعث استقراض بیشتر دولت از بانک مرکزی و بانک‌های تجاری شده، همین موضوع باعث محدود شدن دسترسی بخش خصوصی به اعتبارات را ایجاد نموده و باعث کاهش

سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی خواهد شد. نکته مهم در تفاوت بین معادله (۱۱) و (۱۴) در میزان کاهش رشد اقتصادی است که اثر بدهی‌های دولت به سیستم بانکی باعث کاهش بیشتری در رشد اقتصادی (۱۰/۰ - درصد) نسبت به اثر کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی (۸/۰ -) است؛ این موضوع می‌تواند به نقش پررنگ سیستم بانکی در رابطه اقتصادی و مالی دولت مربوط باشد. در این مدل همانند مدل قبل، اثرات اشتغال و باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی در هر دو رژیم مثبت است، با این تفاوت که اثرات نرخ اشتغال بر رشد اقتصادی در رژیم دوم نسبت به رژیم اول کاهش یافته است. ضریب باز بودن تجاری نیز از سطح معناداری لازم برخوردار نیست ولی حضور آن برای کاهش انحرافات از متغیرهای دیگر لازم بود. علاوه بر آن، عدم معناداری باز بودن تجاری می‌تواند به تحریم‌های مختلف علیه ایران در طی دوره زمانی انتخابی مربوط باشد که اثر معناداری بر رشد اقتصادی نشان نمی‌دهد. افزایش سرمایه‌گذاری در رژیم اول باعث افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۰/۰۰۹ درصد شده است؛ ولی در رژیم دوم با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت به سیستم بانکی به دلیل کاهش منابع مالی بانک‌ها، میزان سرمایه‌گذاری در کشور کاهش یافته و اثرات آن بر رشد اقتصادی منفی خواهد شد؛ لذا در مجموع باعث کاهش ۰/۱۹ درصد در رشد اقتصادی شده است. نرخ تورم در رژیم اول باعث افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۰/۲۰ درصد ولی در رژیم دوم با عبور از حد آستانه بدهی‌های دولت، باعث کاهش رشد اقتصادی به اندازه ۰/۲۱ درصد شده است. در مجموع می‌توان گفت افزایش نرخ تورم باعث کاهش ۰/۰۱ درصد در رشد اقتصادی خواهد شد.

حال از آزمون باقیمانده غیرخطی^{۳۳} برای بررسی اینکه آیا مدل برآورد شده دارای ویژگی‌های رضایت‌بخشی از غیرخطی بودن است یا خیر، استفاده شده است. طبق جدول شماره (۴)، مقدار احتمال آزمون $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ ، برای مدل اول (اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی)، ۰/۷۹ و برای مدل دوم (اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی) ۰/۶۹ به دست آمده است؛ بر این اساس مشخص می‌شود که مسئله غیرخطی بودن در مورد متغیر گذار به‌طور مناسبی مدل‌سازی شده است.

جدول (۴): آزمون باقیمانده غیرخطی

مقدار بحرانی آزمون F	مدل	فرضیه
۰/۹۷	اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی	$H0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$
۰/۹۶	اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی	$H0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۵- نتایج آزمون‌های تشخیصی

مطابق برآورد، خطای همبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل تخمینی $LSTR^1$ وجود ندارد. آزمون نبود رابطه غیرخطی باقیمانده^{۳۴} نیز نشان می‌دهد که مدل $LSTR^1$ تمامی رفتارهای غیرخطی موجود در مدل را تصریح کرده است. نتایج آزمون ثبات پارامترها^{۳۵} در رژیم‌های مختلف نیز نشان می‌دهد که فرض صفر آزمون مبنی بر ثبات ضرایب و پارامترهای مدل در دو رژیم مختلف رد می‌شود و این نتیجه یعنی ضرایب متغیرهای توضیحی در دو رژیم مختلف، قابل قبول است و اثرات نامتقارن بر متغیر وابسته یعنی رشد اقتصادی، مورد تأیید قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج تخمینی مدل و آزمون‌های تشخیصی انجام شده، به نظر می‌رسد که مدل $LSTR^1$ مدل مناسبی برای تبیین رفتار برآورد مدل باشد و می‌توان به صحت نتایج حاصل از تخمین این مدل اعتماد کرد.

جدول (۵): آزمون همبستگی سریالی پسماندها

مدل اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی		مدل اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی		وقفه
F -value	p -value	F -value	p -value	
۰/۶۶۴	۰/۱۲۲۱	۰/۶۲۲	۰/۳۲۱۰	۱
۰/۷۲۳	۰/۳۲۹۱	۰/۷۱۱	۰/۱۴۳۲	۲
۰/۸۱۱	۰/۴۶۵۱	۰/۸۰۴	۰/۳۶۵۴	۳

منبع: یافته‌های پژوهش

34. No Remaining Nonlinearity Test

35. Parameters Constancy Test

جدول (۶): نتایج آزمون‌های تشخیصی

آزمون		مدل اثرات کل بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی		مدل اثرات بدهی‌های دولت به سیستم بانکی بر رشد اقتصادی	
		F-value	p-value	F-value	p-value
ARCH LM –Test		۰/۶۶۲۱	۰/۲۹۶۸	۰/۱۷۱۴	۰/۶۵۲۹
No Remaining Nonlinearity Test		۰/۷۲۱۳	۰/۳۲۶۵	۰/۳۴۱۶	۰/۷۷۴۲
Parameters Constancy Test		۰/۱۹۹۲	۰/۲۵۶۸	۰/۲۹۸۱	۰/۸۲۱۹

منبع: یافته‌های پژوهش

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

افزایش بحران‌های بدهی در کشورهای مختلف دنیا در دهه‌های اخیر سبب شده تا محققان اقتصادی توجه بیشتری به نقش پایدار سیاست‌های مالی دولت و به‌خصوص بدهی عمومی دولت و تثبیت آن داشته باشند. متفکران اقتصادی نقش بدهی دولت را به‌عنوان یک ابزار تأمین مالی بودجه پذیرفته‌اند، اما بحث پایداری، تثبیت و سطح مطلوب بدهی دولت همواره مورد سؤال و پرسش محققان قرار گرفته و آنان به دنبال پاسخ به این سؤال هستند که چه سطحی از بدهی‌های دولت می‌تواند مطلوب باشد تا اقتصاد وارد یک بازی پانزی نشود و پیامدهای نامطلوب اقتصادی بر متغیرهای کلان نداشته باشد، زیرا با توجه به مطالعات انجام‌گرفته، نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی تا یک سطح مشخص و مطلوب، اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و سپس با تداوم در افزایش و عدم کنترل آن، سبب از بین رفتن کارایی آن و همچنین به‌عنوان مانعی برای رشد اقتصادی خواهد بود.

با توجه به اهمیت موضوع، این مطالعه به تعیین آستانه «کل بدهی‌های دولت» و «بدهی‌های دولت به سیستم بانکی» (به‌صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی) در اقتصاد ایران پرداخته و با استفاده از رویکرد رگرسیون انتقال ملایم، اثرات این دو متغیر از بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در طول دوره زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۲ را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج حاکی از آن است که آستانه کل بدهی‌های دولت ۳۴/۱۴ درصد از تولید ناخالص داخلی و آستانه بدهی‌های دولت به سیستم بانکی ۳۰/۸۱ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران است؛ به‌گونه‌ای که افزایش بدهی‌های دولت قبل از رسیدن به حد آستانه، باعث افزایش رشد اقتصادی می‌گردد ولی زمانی که از حد آستانه فراتر می‌رود، اثرات نامطلوبی بر رشد

اقتصادی خواهد داشت. چنین نتیجه‌ای در رابطه با اثر بدهی دولت به سیستم بانکی، سازگار با مطالعه بارانی و همکاران (۱۳۹۷) است اما متفاوت با نتیجه مطالعه احمدی و محمودزاده (۱۳۹۷) می‌باشد که اثر بدهی دولت به سیستم بانکی را در هر دو رژیم منفی به دست آورده است. همچنین نتایج مطالعه در رابطه با نسبت کل بدهی دولت، منطبق با نتیجه مطالعه فلاحی و حیدریان (۱۳۹۷) می‌باشد.

نتایج مطالعه بر نقش بدهی‌های عمومی در دستیابی به رشد اقتصادی زمانی که سطح بدهی‌ها پایین‌تر از حد آستانه حفظ شود، تأکید دارد. لذا سیاست‌گذاران کشور باید به این حد آستانه از بدهی‌های دولت توجه داشته باشند، چراکه عبور از آن نیز می‌تواند عواقب نامطلوبی را برای رشد اقتصادی به همراه داشته باشد. عبوری که به‌نظر می‌رسد در چند سال اخیر با توجه به تحریم‌های اعمال‌شده بر کشور و دسترسی کمتر دولت به درآمدهای نفتی، در حال واقع شدن است؛ چراکه آمارها حاکی از آن است که نسبت کل بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی در سال ۱۴۰۲ حدود ۳۴ درصد و برای بدهی دولت به سیستم بانکی حدود ۳۰ درصد بوده است. البته، با توجه به تحریم‌های شدید سال‌های اخیر که دسترسی دولت به منابع نفتی را کاهش داده است؛ انتظار رجوع دولت به استقراض جهت جبران کسری بودجه وجود داشته که این استقراض نیز عمدتاً از سیستم بانکی انجام شده است؛ اما مسئله اصلی اینجا است که در کشورهایی مثل ایران که از رانت منابع نفتی برخوردار هستند، اندازه دولت بزرگ است و متعاقباً هزینه‌های جاری دولت نیز سهم بالایی را به خود اختصاص می‌دهد. در این شرایط، چنانچه تمهیدات مناسب اتخاذ نشود این خطر وجود دارد که استقراض‌های دولتی به‌جای ورود به تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، صرف هزینه‌های جاری شود. در این صورت بدیهی است بدهی دولت نه‌تنها به عاملی برای رشد اقتصادی تبدیل نمی‌شود، بلکه می‌تواند کشور را با مشکل بازپرداخت بدهی در سال‌های آتی نیز مواجه سازد و موجبات افزایش بیشتر نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را نیز فراهم سازد و یا اینکه بدهی می‌تواند صرف بازپرداخت بدهی‌های قبلی شود و عملاً دولت را وارد بازی پونزی نماید؛ لذا ضروری است با اختصاص استقراض‌ها، به بخش‌های مولد در جهت رشد اقتصاد گام برداشت.

سیاست‌گذاران لازم است به دنبال هم‌سویی سطوح بدهی با ظرفیت اقتصادی کشور برای خدمات‌رسانی و بازپرداخت بدهی باشند؛ در واقع در شرایط کنونی که به‌نظر می‌رسد بدهی‌های دولت در حال فرا رفتن از آستانه خود است، لازم است رویکرد محتاطانه‌تری برای

استفراض اتخاذ نمایند؛ به شکلی که یا از رشد بیشتر نسبت بدهی جلوگیری کنند یا آنکه شرایط را به گونه‌ای تغییر دهند که آستانه بدهی کشور به اعداد بالاتری برسد. بالا بردن آستانه بدهی، با توجه به اثرات مثبت بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در رژیم اول، بدین مفهوم است که شرایط به گونه‌ای تغییر یابد که در صورت افزایش نسبت بدهی، همچنان، بتواند تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد. به عنوان نمونه مدیریت صحیح بدهی‌های دولت و تخصیص مؤثر آن‌ها از جمله مواردی است که می‌تواند از جنبه‌های منفی بالقوه سطوح بالای بدهی‌ها بکاهد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

حامی مالی

حامی مالی وجود ندارد.



References

- Ahmadi, M., & Mahmodzadeh, M. (2018). Government Debt and Economic Growth in Iran: Smooth Transition Regression (STR) Approach. *Macroeconomics Research Letter*, 13(25), 133-152. <https://doi.org/10.22080/IEJM.2018.2037>. (In Persian)
- Alsamara, M., Mrabet, Z., & Mimouni, K. (2024). The Threshold Effects of Public Debt on Economic Growth in MENA Countries: Do Energy Endowments Matter?. *International Review of Economics and Finance*. 89, 458-470.
- Arman, A., Salahmanesh, A., & Shalyari, F. (2020). Investigating the Threshold Effect of Public Debt on Economic Growth Using Threshold Regression Model: Evidence from Selected Countries. *Planning and Budgeting*, 25(1), 29-51. <https://doi.org/10.29252/jpbud.25.1.29>. (In Persian)
- Barani, Z., Saeidi, P., Ghanizadeh, B., & Nasiri, M. (2018). Investigating the Threshold Effects of Government Debts To the Banking System on Economic Growth in Iran. *Quarterly Journal of Industrial Economics Researches*, 2(6), 71-88. (In Persian)
- Bentour, EL.M. (2021). On the Public Debt and Growth Threshold: One Size does not Necessarily Fit All. *Applied Economics*, 53(11), 1280-1299. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1828806>.
- Rihab Bousnina., R & Foued Badr Gabsi, F.B. (2023). The Threshold Effect of Public Debt on the Twin Imbalances: Evidence from MENA Countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 32(6), 878-901. <https://doi.org/10.1080/09638199.2022.2139403>
- Cochrane, J.H. (2011). Understanding Policy in The Great Recession: Some Unpleasant Fiscal Arithmetic. *European Economic Review*, 55(1), 2-30.
- Colletaz, G., & Hurlin, C. (2006). Threshold Effects of the Public Capital Productivity: An International Panel Smooth Transition Approach. Working Papers halshs-00008056, HAL.
- Falahati, A., & Heidarian, M. (2018). Studying Threshold Effects of Government Investment and Public Debt in an Economic Growth Model for Iran Provinces; Using a Panel Smooth Transition Regression Model (PSTR). *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 9(33), 41-56. (In Persian)
- Fallahi, F., Asgharpur, H., & Ahmadian Behrouz, K. (2019). Studying the Impact of Foreign Debt on Iran's Economic Growth:(Markov-Switching Approach). *Financial Economics*, 13, 46, 183-216. (In Persian)

- Fok, D., Van. D.D., & Franses. P.H. (2005). A Multi-Level Panel Star Model for US Manufacturing Sectors. *Journal of Applied Econometrics*, 20(6), 811-827.
- Gashim, B., & Rexhepi, G. (2024). Analyzing the Threshold Impact of Public Debt on Economic Growth: An Investigation of the New Member States within the European Union. *Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics*, 16, 1-24. <https://doi.org/10.24425/cejeme.2024.151363>.
- Gonzalez, A., Terasvirta. T., & Van Dijk. D. (2005). Panel Smooth Transition Regression Models. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No.604.
- Hassanzadeh, M., & Barghinejad, M. (2022). The Threshold Effect of Government Investment and Public Debt on Economic Growth in Oil Exporting Countries: A Panel Smooth Transition Regression (PSTR) Approach. *Journal of Economic Modeling Research*, 13(48), 169-196. (In Persian)
- Jazani Aghmiouni, B. (2017). The Effect of Public Debt on Economic Growth of Iran. Master's Thesis, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University. (In Persian)
- Karadam, D.Y. (2018). An Investigation of Nonlinear Effects of Debt on Growth. *The Journal of Economic Asymmetries*, 18, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2018.e00097>.
- Krugman, P. (1988). Financing vs. Forgiving a Debt Overhang. *Journal of Development Economics*, 29(3), 253-268.
- Lechtenberg, L. (2017). The Debt-to-GDP Threshold Effect On Output: A Country-Specific Analysis. *Aisthesis: The Interdisciplinary Honors Journal*, 8(1), 26-34.
- Lee, S., Park, H., Seo, M.H., & Shin, Y. (2017). Testing for a Debt-Threshold Effect on Output Growth. *Fiscal Studies*, 38(4), 701-717.
- Maaboudi, R. (2025). The Effect of Public Debt on Economic Welfare in Iran: Threshold Regression Approach. *Financial Economics*, 69(18), 309-326. <https://doi.org/10.71818/ecj.2025.1062570>. (In Persian)
- Mencinger, J., Aleksander, A., & Miroslav, V. (2014). The Impact of Growing Public Debt on Economic Growth in the European Union. *Amfiteatru Economic Journal*, 16(35), 403-414. <https://hdl.handle.net/10419/168832>.
- Montazeri Shoorekchali, J. (2022). Investigating the Effect of Government Financing Methods on Economic Growth in Iran: Markov-Switching (MS) Approach.

- The Journal of Economic Policy*, 14(27), 113-153. <https://doi.org/10.22034/epj.2022.16314.2193>. (In Persian)
- Musa, K., Sohag, K., Said, J., Ghapar, F., & Norli, A. (2023). Public Debt, Governance, and Growth in Developing Countries: An Application of Quantile via Moments. *Mathematics*, 11(3): 650. <https://doi.org/10.3390/math11030650>.
- Mousavinik S.H., & Bageripormehr, S. (2019). Constructing Government Time Series Debts and Estimating of the Optimal Ratio of Government Debt to Gross Domestic Product and Financial Space in Iran Economy. *QJER*, 19(1), 29-52. <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-16585-fa.html>. (In Persian)
- Nagarajan, S., Fauzi, M.Sh.M.M., Ramlee, H., & Lau, E. (2024). Does the Threshold Effect of Government Debt on Growth Exist for Malaysia?. Central Bank of Malaysia, VRF Working Paper. <https://www.bnm.gov.my/documents/20124/826852/sugheson-et-al-2024.pdf>.
- Reinhart, C.M., & Rogoff, K.S. (2010). Growth in a Time of Debt. *American Economic Review*, 100(2), 573–578.
- Salmani, Y., Yavari, K., Sahabi, B., & Asgharpour, H. (2016). The Short-Run and Long-Run Effects of Government Debt on Economic Growth in Iran. *Journal of Applied Economics Studies Iran*, 5(18), 81-107. <https://doi.org/10.22084/AES.2016.1495>. (In Persian)
- Salmon, J. (2021). The Impact of Public Debt on Economic Growth. *Cato Journal*, 41(3), 487-509.
- San, Ch.K., & Lee, Ch. (2023). Impact of Public Debt on Economic Growth: A Quantile Regression Approach, *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 12(2), 250 – 278. <https://doi.org/10.1177/22779787231207218>.
- Van Dijk, T.A. (1993). Principles of Critical Discourse Analysis. *Discourse and Society*, 4(2), 249-283. <https://doi.org/10.1177/0957926593004002006>.
- Vighneswara, S. (2015). Government Debt and Economic Growth: Estimating the Debt Thresholds and Debt Intolerance. *MPRA Paper*, 63694.
- Zhilaei Aghdam, J., Daghighiasli, A., Afsharirad, M., Damankeshide, M., & Esmaelzadeh, A. (2019). Threshold Effect of General Government Debt on Economic Growth in Middle East and North Africa Countries (Logistic Smooth Transition Regression Approach in Panel Data). *The Journal of Economic Studies and Policies*, 6(2), 29-58. (In Persian)