فصلنامه علمی‌پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی
سال نهم، شماره سی و پنجم (پیاپی۳۵)، تابستان ۱۳۹۸ (۵۲-۳۵)

Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research
Vol. 9, No. 35 (Serial Number 35), June 2019 (35-52)

تحلیل آستانه‌ای و طیفی رابطه‌ی میان بدهی دولت به نظام بانکی و رشد اقتصادی در ایران

محمد علی احسانی[۱]، *حمید لعل خضری[۲]، صالح طاهری بازخانه[۳]

۱. دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران، بابلسر، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران، بابلسر، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(دریافت: ۱۳۹۷/٤/۷ پذیرش: ۱۳۹۷/۵/۹)

Threshold and Spectral Analysis of the Relationship between Government Debt to Banking System and Economic Growth in Iran

Mohammad Ali Ehsani[1], *Hamid La'l-e-Khezri[2], Saleh Taheri Bazkhaneh[3]

1. Associate Professor of Economics, Faculty of Economics, Mazandaran University, Babolsar, Iran
2. Ph. D. Student of Economics, Faculty of Economics, Mazandaran University, Babolsar, Iran
3. Ph. D. Student of Economics, Faculty of Economics, Mazandaran University, Babolsar, Iran

(**Received:** 28/June/2018 **Accepted:** 31/July/2018)

چکیده:

وضعیت نامطلوب رشد اقتصادی و بدهی دولت به نظام بانکی دو چالش مهم برای اقتصاد ایران به شمار می‌روند. با توجه به اهمیت این متغیرها در اقتصادکلان، بررسی نحوه‌ی ارتباط بین آنها با استفاده از روش‌های نوین اقتصادسنجی می‌تواند دلالت‌های مفیدی را برای سیاست‌گذاران فراهم کند. از این‌رو، پژوهش حاضر با به کارگیری رهیافت‌های خودرگرسیون برداری آستانه‌ای و علّیت طیفی طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۵۳ شواهد جدیدی از ارتباط این دو متغیر را آشکار می‌کند. نتایج نشان می‌دهند که بدهی دولت به نظام بانکی اثر دوگانه و غیرخطی بر رشد اقتصادی دارد. به گونه‌ای که اگر نسبت بدهی به تولید کم‌تر از ۱۸/۲٪ باشد، اثرگذاری مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. اما با عبور از مقدار آستانه‌ی برآوردی، اثر مخرب آن بر رشد اقتصادی نمود پیدا می‌کند. تأثیرپذیری بدهی بانکی از رشد اقتصادی نیز غیرخطی و معکوس است. افزون بر این، در کوتاه‌مدت و میان‌مدت رابطه‌ی علّی دو سویه بین این دو متغیر برقرار است. اما، در بلندمدت جریان علّیت از رشد اقتصادی به بدهی بانکی دولت است.

واژه‌های کلیدی: رشد اقتصادی، بدهی دولت به نظام بانکی، خودرگرسیون برداری آستانه‌ای، تحلیل طیفی.

طبقه‌بندی JEL: C32، H63، O47.

Abstract:

The unfavorable state of economic growth and government debt to the banking system are two major challenges for the Iran's economy. Given the importance of these variables in the macroeconomics, the study of the relationship between them using modern econometric methods can provide useful implications for policymakers. Therefore, the present study, with the application of the threshold vector autoregressive and spectral Analysis approaches during the period 1974-2016 a reveals new evidence of the relationship between these two variables. The results show that government debt to the banking system has a dual and nonlinear effect on the economic growth. On the other words, if the ratio of debt to production is less than 18.2%, it has a positive effect on economic growth. Through crossing the estimated threshold, its destructive effect appears on economic growth. The impact of bank debt on economic growth is also non-linear and inverse. In addition, in the short and medium run, there is a causal relationship between these two variables. But, in the long run, the causality relationship is from economic growth to government debt.

Keywords: Economic Growth, Government Debt to the Banking System, Threshold Vector Auto Regression, Spectral Analysis.
JEL: C32, H63, O47.

*** نویسنده مسئول:** حمید لعل خضری
E-mail: h.lalkhezri@stu.umz.ac.ir

*Corresponding Author: Hamid La'l-e-Khezri

۱- مقدمه

نحوه‌ی ارتباط میان بدهی‌های دولت و رشد اقتصادی یکی از مباحث قدیمی و در عین حال مناقشه‌آمیز در اقتصادکلان است. اهمیت موضوع مذکور به دلالت‌های سیاستی منتج از این رابطه باز می‌گردد. استقراض فزاینده‌ی دولت از بانک مرکزی با پولی کردن کسری بودجه همراه است. در این شرایط، سیاست پولی منفعل می‌شود و نمی‌تواند بر اهداف تعیین شده اثرگذاری مورد انتظار داشته باشد. از سوی دیگر، افزایش بدهی دولت به بانک‌ها دسترسی بخش خصوصی به اعتبارات را محدود کرده و منجر به افزایش نرخ بهره‌ی بانکی و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود. اگر بدهی‌های دولت مانعی برای رشد اقتصادی باشد، بر سیاست‌گذار فرض است در اعمال سیاست‌های انبساطی که با افزایش بدهی دولت همراه هستند محتاط باشد. اگرچه رابطه‌ی منفی بین این دو متغیر مهم اقتصادکلان طبق اثر جانشینی از حمایت نظری الگوهای رشد نئوکلاسیک و درون‌زا برخوردار است، اما نتایج برخی از مطالعات تجربی نشان داده‌اند که در برخی از موارد کانال مذکور اهمیت خود را از دست می‌دهد (به طور مثال پانیزا و پرسبیترو[1]، ۲۰۱۲: ۴۸-۱). زمانی که بدهی دولت به علت تأمین مالی پروژه‌های عمرانی و سرمایه‌گذاری ایجاد شده باشد، اثرگذاری مثبت آن قابل تصور است. علاوه بر این، رابطه‌ی مذکور به سطح بدهی‌های دولت نیز بستگی دارد. در این راستا، دریتساکی[2] (۲۰۱۳: ۲۵۹-۲۵۱) بیان می‌کند سطح پایین‌تری بدهی عمومی دولت به طور مثبت بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد ولی این ارتباط در سطوح بالاتر منفی می‌شود. تحقق نیافتن رشد اقتصادی هدف‌گذاری شده در برنامه‌های توسعه و بدهی بانکی دولت دو مشکل عمده در اقتصاد ایران هستند. از آنجایی که تأثیر متقابل بین این دو متغیر و تفسیر آن می‌تواند دلالت‌های مهمی در اختیار سیاست‌گذاران قرار دهد، پژوهش حاضر می‌کوشد درک جدیدی از رابطه‌ی میان بدهی‌های دولت و رشد اقتصادی در ایران فراهم کند. در این راستا، از رهیافت‌های خودرگرسیون برداری آستانه‌ای و آزمون علّیت طیفی طی دوره‌ی زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۳ استفاده شده است. به منظور نیل به هدف تحقیق، ادامه‌ی مقاله به شرح زیر سامان‌دهی شده است:

با مرور مطالعات مرتبط در قسمت دوم، تفاوت پژوهش حاضر با سایر مطالعات مشخص می‌شود. مرور روش‌های اقتصادسنجی به کار گرفته شده موضوع اساسی بخش سوم را تشکیل می‌دهد. نتایج تحقیق در بخش چهارم ارائه شده‌اند. با جمع‌بندی و ارائه‌ی پیشنهادهای سیاستی مقاله خاتمه پیدا می‌کند.

۲- ادبیات موضوع

اثرگذاری منفی بدهی دولت بر فعالیت‌های اقتصادی باعث شده است که سیاست‌گذاران و مقامات پولی توجه ویژه‌ای به سازوکار رابطه‌ی میان این دو متغیر داشته باشند. نحوه‌ی استنباط سرمایه‌گذاران از بدهی دولت بر اهمیت این موضوع افزوده است. زیرا، سرمایه‌گذاران نسبت بالای بدهی به تولید را ناشی از سیاست‌های متناقض می‌دانند و آن را نشانه‌ای از وقوع بیکاری بالا، رکود و کسری بودجه تلقی می‌کنند (کورتلوس و همکاران[3]، ۲۰۱۳: ۳۵).

از لحاظ نظری، هر دو مدل‌های رشد نئوکلاسیکی و درون‌زا نشان می‌دهند که سطوح بالای بدهی عمومی نرخ رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد (مودیگلیانی[4]، ۱۹۶۱: ۷۵۵-۷۳۰؛ دیاموند[5]، ۱۹۶۵: ۱۱۵۰-۱۱۲۶؛ سینت پائول[6]، ۱۹۹۲: ۱۲۵۹-۱۲۴۳). مسیرهایی که تأثیر منفی بدهی عمومی بر رشد اقتصادی بلندمدت را تقویت می‌کنند شامل ۱- فرضیه انباشت بدهی[7] (کروگمن[8]، ۱۹۸۸: ۲۶۸-۲۵۳؛ ساچز[9]، ۱۹۸۹: ۲۳)، ۲- فرضیه محدودیت نقدینگی[10] (ماس و چیانگ[11]، ۲۰۰۳: ۱۶-۱)، ۳- اثر ازدحامی[12] (هانسن[13]، ۲۰۰۴: ۲۳) و ۴-کانال عدم اطمینان (کوداگنو و همکاران[14]، ۲۰۰۳: ۵۳۲-۵۰۳؛ کوچران[15]، ۲۰۱۱: ۳۰-۲) می‌باشند. همچنین برخی از اثرات مرتبط با

1. Panizza & Presbitero (2012)
2. Dritsaki (2013)

3. Kourtellos et al. (2013)
4. Modigliani (1961)
5. Diamond (1965)
6. Saint-Paul (1992)
7. Debt Overhang
8. Krugman (1988)
9. Sachs (1989)
10. Liquidity Constraint
11. Moss & Chiang (2003)
۱۲. اثر ازدحامی (The Crowding out) به معنی ایجاد بدهی مداوم توسط دولت است که منابع مالی در دسترس بخش خصوصی را محدود کرده و موجب کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.
13. Hansen (2004)
14. Codogno et al. (2003)
15. Cochrane (2011)

آزادسازی مالی ازجمله افزایش ریسک بانکی که باعث انباشت بیشتر بدهی خارجی می‌شود، می‌تواند آثار منفی و شدیدی بر اقتصاد داشته باشد (ایچنگرین و لبلانگ[1]، ۲۰۰۳: ۲۲۴–۲۰۵؛ نیامبو و برنارد[2]، ۲۰۱۵: ۲۴۱–۲۲۰؛ دی ویتا و همکاران[3]، ۲۰۱۸: ۵۷–۵۶).

رشد اقتصادی و بدهی دولت از طریق مسیرهای مختلفی بر یکدیگر اثر می‌گذارند. معروف‌ترین آنها، اثر جایگزینی بدهی دولتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. در هر دو مدل رشد نئوکلاسیکی و رشد درون‌زا، اثر جایگزینی مانع از انباشت سرمایه و رشد بلندمدت اقتصادی می‌شود. بدهی دولتی از طریق انحرافات مالیاتی اثرات مخربی بر رشد اقتصادی دارد (بارو[4]، ۱۹۷۹: ۱۲۵–۱۰۳؛ دوتسی[5]، ۱۹۹۴: ۵۲۴–۵۰۷). با افزایش هزینه‌ی استقراض بخش خصوصی، فعالیت‌های مولد در اقتصاد کاهش می‌یابد همچنین با مکدر شدن فضای سرمایه‌گذاری و نااطمینانی در اقتصاد، درآمدهای مالیاتی دولت به طور جدی کاهش پیدا می‌کند. در این صورت، دولت برای تأمین منابع مورد نیاز با مشکل رو به رو خواهد بود (گروبیتی[6]، ۲۰۱۸: ۲). علاوه بر این، با تشدید نااطمینانی در اقتصاد و افزایش نرخ بهره، امکان به تعویق افتادن بازپرداخت بدهی به بانک‌ها بیشتر خواهد شد که این می‌تواند برای بانک‌ها برای تخصیص بهینه منابع مشکلاتی ایجاد کند.

تداوم در بدهی و انباشت آن باعث به‌وجود آمدن اثر ازدحامی می‌شود که کاهش وجوه قابل دسترس وام گیرندگان بخش خصوصی و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را به دنبال دارد (دیاموند، ۱۹۶۵: ۱۱۵۰–۱۱۲۶). در کشورهای در حال توسعه با وجود بازارهای مالی کم‌عمق و دسترسی محدود بنگاه‌ها به منابع مالی بین‌المللی، اثر ازدحامی تقویت می‌شود و انباشت بدهی دولت در چنین کشورهایی آثار سوء قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد داشت. از دیگر پیامدهای تداوم بدهی عمومی، افزایش نرخ بهره است که منجر به افزایش هزینه تأمین مالی سرمایه‌گذاری و کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود و در نهایت کاهش رشد اقتصادی را به همراه دارد (گزارش وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۹۵: ۸).

در الگوهای نسل‌های همپوشان[7] رشد اقتصادی، بدهی عمومی می‌تواند از طریق افزایش نرخ بهره پس‌انداز و انباشت سرمایه و در نتیجه رشد اقتصادی راکاهش دهد (مودیگلیانی، ۱۹۶۱: ۷۵۵–۷۳۰؛ دیاموند، ۱۹۶۵: ۱۱۵۰–۱۱۲۶؛ بلانچارد[8]، ۱۹۸۵: ۲۴۷–۲۲۳). در مدل‌های رشد درون‌زا بدهی عمومی یک اثر منفی بر رشد اقتصادی بلندمدت دارد (بارو، ۱۹۹۰: ۱۲۵–۱۰۳؛ سینت پائول، ۱۹۹۲: ۱۲۵۹–۱۲۴۳). افزایش بدهی عمومی دولت از طریق کاهش آتی در مخارج دولت یا انحراف مالیاتی، اثرات منفی بر رشد اقتصادی دارد. علاوه بر این، بدهی عمومی بالا اثربخشی مخارج عمرانی و تولیدی دولت بر رشد اقتصادی بلندمدت را محدود می‌کند (تیلس و موسولینی[9]، ۲۰۱۴: ۱۵–۱) همچنین با ایجاد نااطمینانی یا انتظارات سرکوب مالی آینده و افزایش نرخ بهره منجر به کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌گردد (ایبرهاردت و پرسبیترو[10]، ۲۰۱۵: ۳). پانیزا و پرسبیترو (۲۰۱۳: ۲۰۴–۱۷۵) در مطالعه‌ای نشان دادند که افزایش بدهی عمومی ممکن است رشد اقتصادی را در کوتاه‌مدت افزایش و در بلندمدت کاهش دهد. استدلال آنها بر این مبنا است که در کوتاه‌مدت با فرض ثابت ماندن مخارج دولت، تغییر در بدهی عمومی ناشی از تغییر در مالیات‌ها است (بدین ترتیب که درآمد مالیاتی کمتر باعث می‌شود دولت بدهی عمومی را جهت جبران کمبود درآمدی، افزایش دهد). همچنین فرض دیگر آنها این است که برابری ریکاردویی برقرار نیست. تحت این شرایط، ممکن است در کوتاه‌مدت افزایش در بدهی عمومی باعث افزایش مصرف و تولید شود (مخصوصاً اگر سطح تولید کمتر از ظرفیت کامل تولید باشد). اما در بلندمدت وضعیت متفاوت است. افزایش در پس‌اندازهای بخش خصوصی ناشی از کاهش مالیات‌ها به اندازه کاهش در پس‌اندازهای دولتی نیست (زیرا مصرف‌کنندگان رفتار برابری ریکاردویی از خود نشان نمی‌دهند). بنابراین پس انداز و به دنبال آن سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. کاهش در سرمایه‌گذاری، حجم سرمایه در اقتصاد را کاهش، نرخ بهره را افزایش و بهره‌وری نیروی کار را کاهش می‌دهد (به این دلیل که حجم سرمایه نسبت به تعداد نیروی کار کاهش می‌یابد). علاوه بر این حجم

1. Eichengreen & Leblang (2003)
2. Nyambuu & Bernard (2015)
3. De Vita et al. (2018)
4. Barro (1979)
5. Dotsey (1994)
6. Grobety (2018)
7. Overlapping Generations Models
8. Blanchard (1985)
9. Teles & Mussolini (2014)
10. Eberhardt & Presbitero (2015)

زیاد بدهی عمومی باعث ایجاد انتظارات تورمی می‌شود. انتظارات تورمی با افزایش نااطمینانی، منجر به کاهش فعالیت‌های اقتصادی و در نتیجه مانعی برای رشد اقتصادی می‌شود. در نتیجه، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد.

در حالی‌که ادبیات نظری بر این توافق دارد که بدهی عمومی بالا، چالش‌های اقتصادی مهمی را بوجود می‌آورد، برخی از مطالعات تجربی ارتباط مثبت رشد اقتصادی و بدهی را نشان می‌دهند. برای مثال، عباس و کریستیانسن[1] (۲۰۱۰: ۲۵۵–۲۰۹) نشان دادند که سطوح ملایم و پایین تورم داخلی و بدهی داخلی یک اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. این اثرگذاری از طریق کانال‌هایی مانند بهبود سیاست پولی و افزایش پس‌انداز بخش خصوصی صورت می‌گیرد. همچنین در مطالعه‌ای که توسط دی لانگ و سامرز[2] (۲۰۱۲: ۲۹۷–۲۳۳) انجام گرفت، در صورتی که سیاست مالی انبساطی منجر به خروج از رکود شود، می‌توان انتظار داشت رشد اقتصادی به طور مثبت تحریک شود.

بدهی دولتی می‌تواند از طریق افزایش دارایی‌های نقدی باعث افزایش رشد اقتصادی شود. این به مسیر نقدینگی معروف است که از طریق آن بدهی‌های دولتی می‌تواند سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را از طریق برطرف کردن محدودیت‌های مالی افزایش دهد (به‌طور مثال: وودفورد[3]، ۱۹۹۰: ۳۸۸–۳۸۲؛ هولمستروم و تیرول[4]، ۱۹۹۸: ۴۰–۱) و در نتیجه رشد اقتصادی افزایش می‌یابد (گروبیتی، ۲۰۱۸: ۲).

الگوهایی که وودفورد (۱۹۹۰: ۳۸۸–۳۸۲) و هولمستروم و تیرول (۱۹۹۸: ۴۰–۱) برای بررسی کانال نقدینگی ارائه کردند دارای دو ویژگی کلیدی هستند. اولین ویژگی کلیدی، همزمانی میان دسترسی بنگاه‌های اقتصادی و نیاز برای نقدینگی آنها است. به دلیل نقص بازار مالی، بنگاه‌ها دارایی مالی نقدی را برای برطرف کردن این مسئله و تأمین نیازهای آینده خود نگه می‌دارند. دومین ویژگی، خاصیت نقدشوندگی بدهی دولت است. بنگاه‌ها از بدهی عمومی به عنوان یک دارایی که قابلیت نقدشوندگی بالایی دارند به عنوان یک وثیقه با ارزش نگه‌داری می‌کنند. کانال نقدینگی به این صورت عمل می‌کند که بدهی دولت عرضه دارایی‌های نقدی را افزایش می‌دهد و سرمایه گذاری‌های مولد بنگاه‌ها را از طریق برطرف کردن محدودیت‌های مالی تسریع می‌بخشد (گروبیتی، ۲۰۱۸: ۵).

ادبیات نظری همچنین بیان می‌کند که رابطه علّیت میان رشد اقتصادی و بدهی عمومی ممکن است از رشد اقتصادی به سمت بدهی عمومی باشد که به این موضوع اشاره دارد که رشد اقتصادی پایین عامل سطوح بالاتر بدهی می شود (به‌طور مثال: رینهارت و همکاران، ۲۰۱۲: ۸۶–۶۹؛ بل و همکاران[5]، ۲۰۱۵: ۴۷۲–۴۴۹) به این دلیل که در دوران رکود اقتصادی درآمدهای مالیاتی کاهش و مخارج در حال افزایش می‌باشد. با این حال، مطالعات تجربی اندکی به علّیت دوطرفه پرداخته‌اند (دی ویتا و همکاران، ۲۰۱۸: ۵۷).

ایده‌ی سطح آستانه‌ای تأثیر بدهی بر رشد اقتصادی بیان می‌کند که اگر سطوح بدهی از یک مقدار مشخص آستانه‌ای فراتر رود ممکن است پیامدهای متفاوتی برای رشد اقتصادی در مقایسه با سطوح پایین‌تر بدهی داشته باشد. مطالعات تجربی نشان می‌دهند که تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی ممکن است غیرخطی و یک سطح مطلوب بدهی وجود داشته باشد. در صورتی که ثبات مالی دارای نقطه اوج باشد و در وضعیت مخاطره‌آمیزی قرار گیرد، رابطه میان بدهی و رشد می تواند به صورت غیرخطی باشد. هنگامی که بدهی بیش از حد بالا نگه داشته می‌شود، افزایش بدهی می‌تواند به طور مستقیم منجر به کاهش سرمایه‌گذاری شود، زیرا سرمایه‌گذاران بر این باور هستند که درآمد حاصل از پروژه جدید باید برای تأمین بدهی‌های موجود هزینه شود (کروگمن، ۱۹۸۸: ۲۶۸–۲۵۳؛ آگویر و همکاران[6]، ۲۰۰۹: ۳۱–۱). از سویی دیگر، با توجه به افزایش میزان نسبت بدهی به GDP نرخ سود بالاتری برای جبران ریسک و خطرات پیش‌بینی شده درخواست می‌شود و این هزینه تأمین مالی پروژه سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد که در نهایت باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود (ایبرهاردت و پرسبیترو، ۲۰۱۵: ۵).

یک اتفاق نظر کلی وجود دارد و آن این است که افزایش بدهی عمومی رشد اقتصادی را تا سطح خاصی افزایش و سپس بعد از آن نقطه با افزایش بدهی‌های دولتی رشد اقتصادی کاهش می‌یابد (رینهارت و روگوف[7]، ۲۰۱۰: ۵۷۸–۵۷۳). در

1. Abbas & Christiansen (2010)
2. Delong & Summers (2012)
3. Woodford (1990)
4. Holmstrom & Tirole (1998)
5. Bell et al. (2015)
6. Aguiar et al. (2009)
7. Reinhart & Rogoff (2010)

سطوح پایین، بدهی می‌تواند رشد اقتصادی را از طریق فراهم کردن سرمایه مورد نیاز افزایش دهد. با این وجود افزایش بدهی فراتر از یک نقطه خاص، منجر به نرخ رشد پایین و احتمالاً منفی می‌شود. این ارتباط میان بدهی و رشد اقتصادی که به صورت U وارون نشان داده می‌شود به عنون منحنی لافر شناخته می‌شود (موپونگا و روکس[1]، ۲۰۱۵: ۱۰۳-۱۰۲)

مطابق با این استدلال‌ها، ادبیات تجربی نیز وجود یک سطح آستانه نسبت بدهی به GDP را تأیید می‌کند[2]. با این حال وجود یک نقطه اوج به این معنا نیست که باید در همه کشورها مقدار مشابهی داشته باشد. برای مثال، گواش و همکاران[3] (۲۰۱۳: ۳۰-۴) حد بدهی را به عنوان سطحی از بدهی تعریف می‌کنند که فراتر از آن پرداخت بدهی مالی با شکست مواجه می‌شود و نشان می‌دهد که حد بدهی تابعی از شرایط ساختاری و رشد GDP کشور است (ایبرهاردت و پرسبیترو، ۲۰۱۵: ۵).

گواش و همکاران (۲۰۱۳: ۳۰-۴) در مطالعه خود با استفاده از یک نمونه ۲۳ کشور توسعه یافته طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۷۰ میلادی وجود یک رابطه غیرخطی ضعیف میان تعادل اولیه و بدهی عمومی را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه حاکی از این است که در سطوح پایین بدهی رابطه میان تعادل اولیه و بدهی وجود ندارد و یا حتی کمی منفی است. با افزایش میزان بدهی، تعادل اولیه نیز افزایش می‌یابد اما در نهایت واکنش آن ضعیف می‌شود و در واقع در سطوح بسیار پایین بدهی کاهش می‌یابد.

اثر بدهی بر رشد اقتصادی با در نظر گرفتن میزان بدهی و ساختار اقتصادی کشورها متفاوت است. اگر افزایش بدهی منجر به بی‌انضباطی مالی نشود، می‌تواند عاملی مثبت در جهت افزایش رشد اقتصادی باشد در غیر اینصورت انباشت بدهی و افزایش آن موجب بی‌ثباتی مالی شده و تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد (گزارش وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۹۵: ۹).

۲-۱- مطالعات پیشین

نظر به اهمیت رابطه‌ی میان بدهی دولت و رشد اقتصادی، بررسی این مهم موضوع مطالعات متعدد داخلی و خارجی بوده است. در ادامه اهم آنها مرور شده است. معیار تقسیم‌بندی مطالعات رهیافت به کار گرفته شده است.

۲-۱-۱- رابطه خطی میان بدهی عمومی و رشد اقتصادی

سلمانی و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت بدهی‌های دولتی بر رشد اقتصادی ایران پرداختند. ایشان با استفاده از داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۴ و مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی[4] به این نتیجه دست یافتند که نسبت بدهی به GDP بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد و همچنین این تأثیر در بلندمدت نسبت به کوتاه‌مدت بیش‌تر است (سلمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۸۱).

چهرازی مدرسه و نجاتی در مقاله‌ای با عنوان "اثر بدهی‌های عمومی و بهره‌وری بر رشد اقتصادی در ایران" به این موضوع می‌پردازند که بدهی‌های عمومی دولت و بهره‌وری کل بر رشد اقتصادی چگونه تأثیر می‌گذارند. برای این منظور با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و استفاده از داده‌های بازه زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۹ به این نتایج دست یافتند که صادرات و بهره‌وری کل عوامل تولید در کوتاه‌مدت روی رشد اقتصادی اثر مثبت و معناداری دارند. این در حالی است که بدهی داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارای اثر منفی و بدهی خارجی در بلندمدت اثر مثبتی بر روی رشد اقتصادی دارند (چهرازی مدرسه و نجاتی، ۱۳۹۶: ۷).

فرریا[5] رابطه رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه و بدهی دولتی را برای ۲۰ کشور عضو OECD طی دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۸، مورد مطالعه قرار داد. نتایج این تحقیق با استفاده از آزمون علّیت گرنجری تودا و یاماموتو[6] نشان دهنده رابطه علّی دوطرفه میان رشد GDP حقیقی سرانه و بدهی است (فرریا، ۲۰۰۹: ۱).

آمارو و همکاران[7] ارتباط میان بدهی خارجی، بدهی‌های داخلی و رشد اقتصادی را در کشور نیجریه مورد بررسی قرار دادند. ایشان با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۷۰ و

1. Mupunga & Roux (2015)

۲. از جمله این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:
کومر و وو، ۲۰۱۰؛ سچتی و همکاران، ۲۰۱۱؛ چچریتا و روتر، ۲۰۱۲، گرین لاو و همکاران، ۲۰۱۳

3. Ghosh et al. (2013)

4. Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

5. Ferreira (2009)

6. Toda & Yamamoto (2013)

7. Umaru et al. (2013)

استفاده از روش حداقل مربعات معمولی[1] به این نتیجه دست یافتند که بدهی داخلی تأثیر مثبت و بدهی خارجی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد (آمارو و همکاران، ۲۰۱۳: ۷۰).

بال و راتس[2] در مطالعه‌ای به بررسی اثر بدهی بر رشد اقتصادی هندوستان بین سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۰ پرداختند. آنها در این مطالعه با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به این نتیجه رسیدند که در کوتاه‌مدت، بدهی دولت و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد (بال و راتس، ۲۰۱۴: ۲۹۲).

آجووین و ناوارو[3] به بررسی رابطه علّی میان بدهی و رشد اقتصادی در ۱۶ کشور عضو OECD پرداخته‌اند. آنها با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۸۰ و آزمون علّیت گرنجری تودا و یاماموتو به این نتیجه رسیدند که بدهی دولتی علّیت رشد GDP واقعی نمی‌باشد (آجووین و ناوارو، ۲۰۱۵: ۶۶).

کوریهارا[4] در مطالعه‌ای به بررسی اثر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی کشور ژاپن طی دوره ۲۰۱۴:۱-۱۹۹۰:۱ پرداخته است. یافته‌های این تحقیق با استفاده از الگوهای گشتاورهای تعمیم‌یافته[5] و حداقل مربعات معمولی بیانگر این است که تأثیر بدهی عمومی بر رشد اقتصادی در ژاپن منفی و معنی‌دار بوده است (کوریهارا، ۲۰۱۵: ۴۵).

۲-۱-۲. رابطه غیرخطی میان بدهی عمومی و رشد اقتصادی

کومار و وو[6] (۲۰۱۰: ۱) نحوه‌ی اثرگذاری بدهی عمومی بالا بر رشد اقتصادی بلندمدت را بررسی کرده‌اند. برای این منظور، از داده‌های ۳۸ اقتصاد منتخب پیشرفته و نوظهور طی دوره‌ی ۲۰۰۷-۱۹۷۰ استفاده کرده‌اند. نتایج مطالعه نشان دهنده وجود رابطه معکوس میان بدهی و رشد اقتصادی در میان اقتصادهای نوظهور و پیشرفته است که تأثیر آن در اقتصادهای پیشرفته نسبتاً کمتر است. همچنین نتایج کار ایشان نشان می‌دهد در سطوح بالاتر از ۹۰ درصد نسبت بدهی دولتی به GDP، تأثیر نسبت بدهی به GDP بر رشد اقتصادی برای اقتصادهای نوظهور و پیش‌رفته منفی و معنادار بوده است (کومار و وو، ۲۰۱۰: ۱).

سچتی و همکاران[7] در مطالعه‌ای به بررسی اثر بدهی بر رشد اقتصادی ۱۸ کشور عضو OECD طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۸۰ پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان داد، هنگامی که نسبت بدهی دولتی به GDP بالاتر از سطح آستانه‌ای ۸۵ درصد قرار می‌گیرد رشد اقتصادی را به طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد (سچتی و همکاران، ۲۰۱۱: ۱).

وستفال و روتر[8] به بررسی رابطه غیرخطی میانگین بدهی دولتی و رشد تولید ناخالص داخلی سرانه طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۷۰ برای ۱۲ کشور منطقه یورو پرداختند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که فراتر از محدوده ۱۰۰-۹۰ درصد از نسبت بدهی به GDP، نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد. همچنین اثر منفی بدهی بالا بر رشد اقتصادی ممکن است از سطح تقریبی ۸۰-۷۰ درصد از تولید ناخالص داخلی شروع شود (وستفال و روتر، ۲۰۱۲: ۱۳۹۲).

بائوم و همکاران[9] در مطالعه‌ای با عنوان "بدهی و رشد اقتصادی: شواهدی جدید از کشورهای حوزه یورو" به بررسی رابطه غیرخطی میان نسبت بدهی دولت به GDP و رشد اقتصادی برای ۱۲ کشور حوزه یورو برای دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۰ پرداخته‌اند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که تأثیر کوتاه مدت بدهی به GDP مثبت و معنی‌دار است اما هنگامیکه نسبت بدهی به GDP فراتر از ۶۷ درصد می رود این اثر کاهش می‌یابد تا از بین برود. علاوه بر این، در صورت افزایش نسبت بدهی به GDP به سطح بالاتر ۷۰ درصد، نرخ بهره بلندمدت نیز افزایش می‌یابد (بائوم و همکاران، ۲۰۱۳: ۸۰۹).

ایجرت[10] با استفاده از مدل‌های آستانه‌ای غیرخطی به بررسی رابطه میان بدهی عمومی و رشد اقتصادی در میان ۴۱ کشور مجموعه‌ای از کشورهای توسعه یافته و نوظهور طی دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۴۶ می‌پردازد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که همبستگی منفی میان نسبت بدهی عمومی و رشد اقتصادی در سطوح بسیار پایین بدهی عمومی میان ۲۰٪ و ۶۰٪ از تولید ناخالص داخلی آغاز می‌شود (ایجرت، ۲۰۱۵:

1. Ordinary Least Squares (OLS)
2. Bal & Rath (2014)
3. Ajovín & Navarro (2015)
4. Kurihara (2015)
5. Generalized Method of Moments (GMM)
6. Kumar & Woo (2010)
7. Cecchetti et al. (2011)
8. Westphal & Rother (2012)
9. Baum et al. (2013)
10. Egert (2015)

۲۲۶).

دی سانزو و بلا[1] رابطه نسبت بدهی به GDP و رشد اقتصادی را برای ۱۲ کشور منطقه یورو طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۷۰ بررسی کرده‌اند. آنها در این مطالعه با استفاده از آزمون علّیت گرنجری خطی پارامتری و غیرخطی غیرپارامتری به این نتیجه رسیدند که یک رابطه علّی یک طرفه از بدهی به رشد اقتصادی برای کشورهای اسپانیا و پرتغال است. همچنین بین نسبت بدهی به GDP و رشد اقتصادی برای کشورهای بلژیک، آلمان، یونان، ایرلند و ایتالیا رابطه علّی دوطرفه وجود دارد. نتایج دیگر این تحقیق حاکی از نبود رابطه علّیت بین نسبت بدهی به GDP و رشد اقتصادی برای کشورهای اتریش، فنلاند، لوکزامبورگ و هلند است. همچنین برای فرانسه یک رابطه علّی یک طرفه از رشد تولید ناخالص داخلی به نسبت بدهی به GDP در بازه زمانی کوتاه‌تر ۲۰۱۲-۱۹۷۷ نشان داده شده است (دی سانزو و بلا، ۲۰۱۵: ۶۳۱).

موپانگا و روکس در مطالعه‌ای به بررسی اثر بدهی عمومی و رشد اقتصادی در کشور زیمبابوه در دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۰ پراختند. در این مقاله با آزمون وجود یک منحنی لافر به بررسی وجود سطح آستانه‌ای بدهی به رشد اقتصادی می‌پردازند. نتایج تحقیق حاکی از وجود یک رابطه U شکل معکوس میان بدهی عمومی و رشد اقتصادی در کشور زیمبابوه است. سطح آستانه‌ای بدهی عمومی نسبت به GDP بین ۴۵ تا ۵۰ درصد برآورد شده است (موپانگا و روکس، ۲۰۱۵: ۱۰۱).

پوئیگ[2] و ریورو در مطالعه‌ای به بررسی وجود رابطه علّی دوطرفه میان بدهی و رشد اقتصادی برای کشورهایی که در دو اتحادیه اقتصادی اروپا و اتحادیه پولی وجود دارند پرداختند. نتایج این تحقیق با استفاده از مدل رگسیونی انتقال ملایم تابلویی[3] و داده‌های دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۸۰ نشان می‌دهد که میان رشد اقتصادی پایین و بدهی دولتی در کشور اسپانیا ارتباط معنی داری وجود دارد. برای کشورهای بلژیک، یونان، ایتالیا و هلند بالاتر از سطح آستانه‌ای فاصله‌ای ۵۶٪ تا ۱۰۳٪ بدهی دولتی اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد (پوئیگ و ریورو، ۲۰۱۵: ۹۷۴).

اَش و همکاران[4] به ارزیابی جامعی از رابطه بدهی عمومی و رشد اقتصادی در ۲۳ اقتصاد پیش رفته طی دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۵۶ می‌پردازند. نتایج حاصل از این مطالعه بیان‌گر این است که هنگامی که سطح بدهی عمومی بیش از ۹۰ درصد از تولید ناخالص داخلی باشد، رابطه معنی‌دار منفی میان بدهی عمومی و رشد اقتصادی ظاهر می‌شود (اَش و همکاران، ۲۰۱۷: ۱).

دی ویتا و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی رابطه علّی غیرخطی دوطرفه میان بدهی و نرخ رشد GDP برای ۱۰ کشور عضو اتحادیه اروپا به همراه کشورهای آمریکا، انگلستان و ژاپن برای دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۷۰ پرداختند. نتایج این تحقیق با استفاده از آزمون علّیت گرنجری تودا و یاماموتو نشان می‌دهد که رابطه علّی دوطرفه میان بدهی و رشد اقتصادی برای اکثر کشورهای نمونه بسیار ضعیف است. همچنین رابطه‌ی علّیت دوطرفه تنها برای کشور اتریش مشاهده شده است، در حالی‌که برای کشورهای فرانسه، لوکزامبورگ و پرتغال تنها علّیت از سمت بدهی به رشد اقتصادی است. در فنلاند، اسپانیا و ایتالیا رابطه علّی در کوتاه‌مدت از رشد اقتصادی به بدهی است. همچنین نتایج مقاله فرضیه علّیت دوطرفه میان بدهی و رشد اقتصادی را نمی‌تواند تأیید کند (دی ویتا و همکاران، ۲۰۱۸: ۵۵).

کارادام[5] در مقاله ای با عنوان "بررسی اثرات غیرخطی بدهی بر رشد اقتصادی" به بررسی اثرات آستانه‌ای میان بدهی و رشد اقتصادی برای انواع مختلف بدهی (بدهی داخلی و خارجی) می‌پردازد. وی با استفاده از داده‌های پانل ۱۳۵ کشور که شامل ۲۴ کشور صنعتی و ۱۱۱ کشور در حال توسعه در طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۷۰ و مدل رگسیونی انتقال ملایم تابلویی (PSTR) به این نتیجه رسید که ارتباط غیرخطی میان بدهی و رشد اقتصادی به ساختار بدهی بستگی دارد. همچنین نتایج حاصل از مدل بیان می‌کند که اثر بلندمدت بدهی بر رشد اقتصادی کشورهای صنعتی و در حال توسعه از مثبت به منفی به تدریج تغییر می‌کند و با افزایش میزان تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی بدهی بر رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. علاوه بر این سطح آستانه نسبت بدهی به GDP برای کشورهای در حال توسعه و کشورهای صنعتی به ترتیب ۱۰۶ درصد و ۸۸ درصد است (کارادام، ۲۰۱۸: ۱).

رابطه‌ی غیرخطی میان بدهی بانکی دولت و رشد اقتصادی

1. Di Sanzo & Bella (2015)
2. Puig & Rivero (2015)
3. Panel Smooth Transition Regression (PSTR)
4. Ash et al. (2017)
5. Karadam (2018)

در ایران از کانون توجه‌ها به دور بوده است. به گونه‌ای که تنها موضوع یک مطالعه بوده است. وزارت امور اقتصادی و دارایی (۱۳۹۵: ۲۳-۱) در گزارشی به بررسی تأثیر بدهی بانکی بخش دولتی بر رشد اقتصادی در ایران طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۵پرداخته است. نتایج برآوردها حاکی از آن است که نسبت بدهی بانکی بخش دولتی به GDP در ایران اگر در محدوده‌ی ۱۸ درصد قرار گیرد، به عنوان محرک اقتصادی از بیش‌ترین تأثیر بر ارتقای رشد اقتصادی برخوردار خواهد بود.

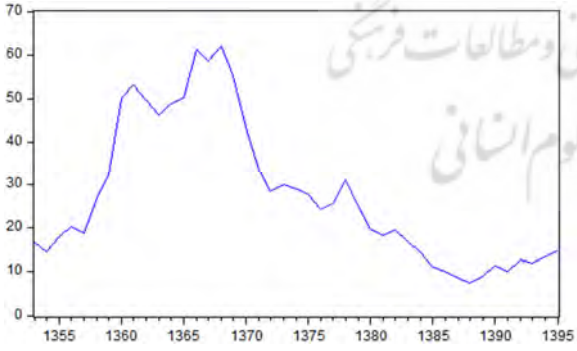
مطالعات پیشین با چند محدودیت مواجه هستند. نخست این‌که در مطالعات غیرخطی عمدتاً تک معادله برآورد شده است. این نحوه‌ی برآورد با مشکل درون‌زایی مواجه است. زیرا، اثرگذاری رشد اقتصادی بر بدهی دولت مورد حمایت مبانی نظری و مطالعات تجربی است. این مشکل، زمانی که تعداد متغیرهای توضیحی بیش‌تر می‌شوند به صورت جدی‌تر مطرح خواهد شد. برای رفع این چالش، در پژوهش حاضر از الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای استفاده شده است تا رابطه‌ی متقابل متغیرهای اصلی تحقیق بررسی شود. علاوه بر این، تمرکز مطالعات معطوف به حوزه زمان بوده است و پویایی‌های رابطه‌ی میان رشد اقتصادی و بدهی دولت به نظام بانکی در حوزه‌ی فرکانس مغفول مانده است. از این‌رو، پژوهش حاضر آزمون علّیت طیفی را به کار گرفته تا جریان علّیت میان رشد اقتصادی و بدهی دولت به نظام بانکی در افق‌های مختلف بررسی شود.

۳- روش‌شناسی

برای تأمین هدف پژوهش، از الگوهای خودرگرسیون برداری آستانه‌ای و علّیت طیفی استفاده شده است. در الگوی اول، از سه متغیر نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی، تورم و رشد اقتصادی (به قیمت ثابت و بدون نفت) طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۵۳ استفاده شده است. برای تحلیل در حوزه‌ی فرکانس، آزمون علّیت طیفی میان نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۹۵:۴-۱۳۵۳:۱ (به قیمت ثابت و بدون نفت) به کار گرفته شده است. داده‌های استفاده شده از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی ایران استخراج شده‌اند. در این بخش، نخست تصویر مختصری از متغیرهای اصلی تحقیق ارائه می‌شود. سپس، رهیافت‌های اقتصادسنجی استفاده شده در تحقیق مرور شده‌اند.

نمودار (۱) سری زمانی نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی را به تصویر کشیده است.

بدهی دولت به بانک مرکزی فراز و فرودهای متعددی را طی چهار دهه‌ی اخیر تجربه کرده است. استقراض دولت از بانک مرکزی برای جبران کسری بودجه از سال ۱۳۵۸ آغاز شد و تا اوایل دهه‌ی ۱۳۷۰ استمرار داشت. بر اساس ماده‌ی ۶۹ قانون برنامه‌ی سوم توسعه‌ی کشور (۱۳۸۳ – ۱۳۷۹) مقرر شد دولت لایحه ی بودجه‌های سالانه را به گونه‌ای تنظیم کند تا کسری احتمالی از طریق استقراض از نظام بانکی و بانک مرکزی تأمین نشده باشد. بند "ب" ماده‌ی ۳ قانون برنامه چهارم توسعه‌ی کشور (۱۳۸۸-۱۳۸۴)، تأمین کسری بودجه از طریق استقراض از بانک مرکزی و نظام بانکی را ممنوع کرد. از اواسط دهه ۱۳۸۰ تا اوایل دهه ۱۳۹۰، افزایش درآمدهای نفتی و رونق ناشی از آن منجر شد این نسبت تغییر بسیار زیادی را تجربه کند. اگرچه در پی سیاست‌های دولت‌های نهم و دهم و با طرح‌های مسکن مهر و بنگاه‌های زودبازده بدهی دولت با افزایش رو به رو بود. ویژگی مهم بدهی دولت به نظام بانکی طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۴، کاهش‌های قابل توجهی در بدهی مؤسسات دولتی رخ داد اما بدهی دولت به بانک مرکزی نرخ رشد مثبت را تجربه کرد. با کاهش درآمدهای نفتی و مشکل رکود در سال‌های ابتدایی دهه‌ی ۱۳۹۰، نسبت بدهی‌های دولت به نظام بانکی آهنگ صعودی در پیش گرفت.

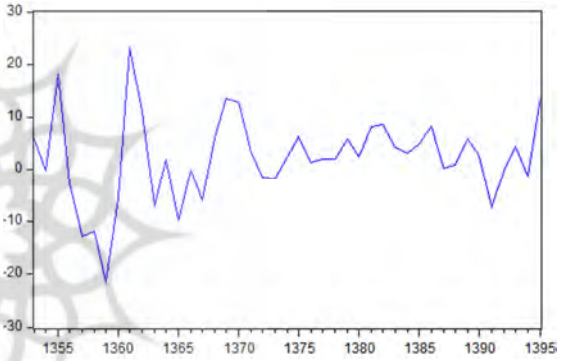


نمودار ۱. نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی
مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات تحقیق

بی‌ثباتی رشد اقتصادی یکی از مشکلات اساسی اقتصاد ایران است. این مهم، در نمودار (۲) منعکس شده است.

پس از افزایش تولید در دهه‌ی ۱۳۴۰ و اوایل دهه‌ی ۱۳۵۰، با پیروزی انقلاب اسلامی رشد اقتصادی روند معکوس خود را آغاز کرد و سیر نزولی در پیش گرفت. شرایط نزولی

تولید با توجه به بی‌ثباتی دوره انقلاب و پس از آن آغاز جنگ ایران و عراق، ادامه پیدا کرد. پس از سال ۱۳۶۷ به دنبال سیاست‌های تعدیل ساختاری میانگین رشد اقتصادی افزایش یافت. در اواخر دهه‌ی ۱۳۷۰ و سال‌های پس از آن، تنظیم و اجرای سیاست‌های معطوف به نقدینگی بخش‌های تولیدی به ویژه بخش خصوصی و ادامه روند جهت‌گیری سیاست‌های کلان اقتصادی با هدف رشد تولید و اشتغال در فضای توأم با تورم محدود باعث شد رشد اقتصادی به ثبات نسبی دست پیدا کرده و به طور میانگین افزایش پیدا کرد. افزایش درآمدهای نفتی و تزریق آن به اقتصاد باعث بروز رونق نسبی طی سال‌های ۱۳۸۸–۱۳۸۶ شد. سپس، به دنبال اعمال تحریم‌های بین‌المللی رشد اقتصادی از سال ۱۳۸۹ با کاهش و بی‌ثباتی مواجه شد.



نمودار ۲. رشد اقتصادی بدون نفت (۱۰۰ = ۱۳۸۳)

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات تحقیق

۳-۱- الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای

الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای بخشی از الگوهای خطی با ماتریس‌های خودرگرسیون متفاوت در هر رژیم هستند. این رژیم‌ها از طریق یک متغیر انتقال که یا یکی از متغیرهای درون‌زا و یا یکی از متغیرهای برون‌زا است، تعیین می‌شود. به‌عبارت دیگر، مدل الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای از طریق جداسازی مشاهدات به رژیم‌های مختلف برحسب یک متغیر انتقال مدل‌سازی می‌شود. به این صورت که در طول هر رژیم، سری‌های زمانی موجود به‌واسطه‌ی یک مدل خطی توصیف می‌شوند (غلامی و هژبرکیانی، ۱۳۹۴: ۱۳۱).

در حالت کلی الگوی خودرگرسیون برداری از مرتبه‌ی p به‌صورت زیر است:

(۱)

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=0}^{p} A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

که در آن Y_t دربردارنده‌ی بردار متغیرهای درون‌زا A ماتریس پارامتر، α پارامتر ثابت و p نشان‌دهنده‌ی طول وقفه‌های بهینه متغیرهای درون‌زا و ε_t بردار اجزای اخلال هستند. وابستگی بین متغیرها توسط توابع عکس‌العمل اندازه‌گیری شده که واکنش متغیرهای درون‌زا را به شوک‌های وارد بر ε_t نشان می‌دهند.

الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای حالت خاصی از الگوی خودرگرسیون برداری است که در آن متغیرها بسته به مقادیر آستانه – در این پژوهش متغیر آستانه نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی است – بین رژیم‌ها حرکت می‌کنند. در صورت وجود یک آستانه و درنتیجه وجود دو رژیم، می‌توان رابطه‌ی (۱) را به‌صورت یک مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو رژیمه به‌صورت زیر نوشت:

(۲)

$$Y_t = I\left[C_{t-d} \le \gamma\right](\alpha^1 + \sum_{i=0}^{p} A_i^1 Y_{t-i}) + I\left[C_{t-d} \ge \gamma\right](\alpha^2 + \sum_{i=0}^{p} A_i^2 Y_{t-i}) + \varepsilon_t$$

که C متغیر آستانه و γ مقدار آستانه هستند؛ I[.] تابع شاخص مجازی است که درصورت $C_{t-d} \le \gamma$ مقدار آن یک و در غیر این‌صورت صفر می‌باشد؛ C_{t-d} متغیر آستانه‌ای باوقفه توسط d دوره است. در تحقیق حاضر، Y_t در بردارنده نسبت بدهی بانکی دولت به تولید ناخالص داخلی، تورم و رشد اقتصادی است[1].

۳-۲- علّیت طیفی

سلا[2] (۲۰۰۸: ۴۴۴–۴۳۱) بیان می‌کند وقتی متغیر x علّت متغیر y به شمار می‌رود که اطلاعاتی در رابطه با متغیر y در آینده داشته باشد به گونه‌ای که اطلاعات مذکور در مقادیر گذشته متغیر y وجود نداشته باشد. چون این امکان وجود دارد که رابطه‌ی علّی در کوتاه‌مدت متفاوت از بلندمدت باشد، ضروری است رابطه‌ی علّیت در حوزه‌ی فرکانس بررسی شود. برای این منظور، از طریق تجزیه‌ی متغیرها در فرکانس‌های

۱. با توجه به هدف تحقیق و به منظور صرفه‌جویی در تعداد صفحات، سایر توابع عکس‌العمل ارائه نشده است. در صورت نیاز خوانندگان محترم و مکاتبه با نویسنده مسئول، نتایج مذکور ارسال خواهند شد.

2. Sella (2008)

پایین و بالا می‌تواند به روشن شدن روابط علّی و واکنش بین متغیرهای اقتصادی و در چارچوب تحلیل طیفی به کار آید.

در تحلیل طیفی فرض می‌شود سری زمانی $\{Y_t\}_{t=-\infty}^{\infty}$ مجموعه‌ای از مشاهدات است که بر حسب تاریخ فهرست شده‌اند و ویژگی‌های آن به طور کلی در حوزه‌ی زمانی خاصی مدنظر است. یعنی مقدار متغیر Y_t در زمان t به شکل زیر ارائه می‌شود:

(۳)

$$Y_t = \mu + \sum_{j=0}^{\infty} \psi_j \varepsilon_{t-j}$$

که در آن $\{\varepsilon_t\}_{t=-\infty}^{\infty}$ توالی‌ای از نوآوری‌ها و μ میانگین Y_t است. تحلیل طیفی با شناسایی الگوهای چرخه‌ای داده‌ها ارتباط دارد و هدف مهم آن تجزیه‌ی سری‌های اصلی به جمع نامحدودی از توابع دوره‌ای است که هر کدام دامنه‌ی فرکانسی متفاوتی ω بین صفر تا π دارد. این مفهوم از تحلیل طیفی بر پایه‌ی این قضیه است که هر رویه از فرایند مانایی کوواریانس[1] $\{Y_t\}_{t=-\infty}^{\infty}$ به صورت زیر بیان می‌شود:

(۴)

$$Y_t = \mu + \int_0^{\pi} \alpha(\omega)\cos(\omega t)d\omega + \int_0^{\pi} \beta(\omega)\sin(\omega t)d\omega$$

که در آن هر فرکانس ω مطابق با افق زمانی خاص T به صورت $T = 2\pi/\omega$ تعریف می‌شود. $\alpha(\omega)$ و $\beta(\omega)$ نیز وزن هستند که به صورت متغیر تصادفی با میانگین صفر ظاهر می‌شوند. این بدین معناست که Y_t تابع دوره‌ای با فرکانس ω یا با دوره‌ی T است و در واقع رابطه‌ی بالا نشان دهنده‌ی تبدیل فوریه[2] است که با استفاده از آن داده‌ها به حوزه‌ی فرکانسی تبدیل می‌شوند. با توجه به تعریف فرکانس ($\omega = 2\pi/T$) اگر $\omega = 0.5\pi$، آن‌گاه T (بیان‌گر تعداد سال) چهار برابر می‌شود (زمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۲۵-۱۲۴).

معیارهای علّیت در حوزه‌ی فرکانس توسط گویکی[3] (۱۹۸۶: ۶-۱) و هاسویا[4] (۱۹۹۱: ۴۴۴-۴۳۱) مطرح شدند. آزمون علّیت در حوزه‌ی فرکانس بر اساس یک الگوی خودرگرسیونی برداری دو متغیری است. نقطه‌ی شروع میانگین متحرک ارائه شده در یک سیستم به صورت زیر است:

(۵)

$$\begin{pmatrix} y_t \\ x_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix}$$

که در آن $\psi_{ab}(L)$، a,b = 1,2 به عنوان عملگر L چندجمله‌ای و η_{1t} و η_{2t} تکانه‌های متعامد هستند. اگر $\psi_{12}(L)$ مخالف صفر باشند علّت گرنجر از متغیر x به متغیر y می‌باشد. معیار گویکی و هاسویا به شرح زیر است:

$$M_{y\to x}(\omega) = \log\left(\frac{2\pi f_x(\omega)}{\left|\psi_{11}(e^{-i\omega})\right|^2}\right) =$$

$$\log\left(\frac{\left|\psi_{11}(e^{-i\omega})\right|^2 + \left|\psi_{12}(e^{-i\omega})\right|^2}{\left|\psi_{11}(e^{-i\omega})\right|^2}\right) \qquad (۶)$$

$$M_{y\to x}(\omega) = \log\left(1 + \frac{\left|\psi_{12}(e^{-i\omega})\right|^2}{\left|\psi_{11}(e^{-i\omega})\right|^2}\right)$$

در شرایطی که $\psi_{12}(L)$ صفر باشد، متغیر x در فرکانس ω، علّت متغیر y نیست. می‌توان معیار علّیت را برای سیستم‌هایی با ابعاد بیش‌تر نیز تعمیم داد. همچنین، فرضیه‌ی $M_{\mu\to\pi}(\omega) = 0$ با محدودیت خطی بر الگوی VAR هم‌ارز است و معناداری آن با یک آزمون F متداول قابل ارزیابی است (برینتونگ و کندلان[5]، ۲۰۰۶: ۳۶۶-۳۶۴؛ زمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۲۵-۱۲۴).

٤- نتایج برآورد مدل

۴-۱- نتیجه آزمون پایایی

اهمیت پایایی سری‌های زمانی در مطالعات رگرسیونی به این دلیل است که در بسیاری از مواقع، برآوردکننده‌هایی که در نمونه‌های بزرگ به طور نسبی دارای توزیع نرمال فرض می‌شوند، در صورت ظاهر شدن متغیرهای ناپایا در مدل، فرض نرمال بودن توزیع برآوردکننده را مردود می‌سازد. به همین دلیل، ویژگی‌های این سری‌های زمانی نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب روش برآورد و نحوه‌ی استنباط آماری خواهند داشت. بنابراین، نخستین اقدام برای تخمین مدل اقتصادسنجی تعیین درجه‌ی جمعی سری‌های تحت بررسی است. نظر به این اهمیت، آزمون ریشه‌ی واحد دیکی – فولر تعمیم‌یافته برای متغیرهای تحقیق به کار گرفته شد. نتایج این آزمون در جدول

1. Covariance - Stationary Process
2. Fourier Transform
3. Geweke (1986)
4. Hosoya (1991)
5. Breitung & Candelon (2006)

(۱) به طور خلاصه ذکر شده است[1].

بر اساس جدول ۱، آماره‌ی آزمون برای رشد اقتصادی و تورم در هر دو حالت بزرگ‌تر از مقادیر بحرانی است. بنابراین، متغیرهای مذکور در سطح پایا هستند.

جدول ۱. نتیجه‌ی آزمون ریشه‌ی واحد

متغیر	با عرض از مبدأ و بدون روند*		با عرض از مبدأ و مشتمل بر روند**	
	آماره‌ی آزمون	سطح احتمال	آماره‌ی آزمون	سطح احتمال
Debt (فصلی)	-۱/۰۸	۰/۷۲	-۲/۴۲	۰/۳۶
Debt (سالانه)	-۲/۹۳	۰/۷۶	-۲/۷۶	۰/۲۲
Growth (فصلی)	-۵/۰۴	۰/۰۰	-۶/۰۷	۰/۰۰
Growth (سالانه)	-۴/۴۹	۰/۰۰	-۴/۶	۰/۰۰
Inflation	-۴/۷۵	۰/۰۰	-۴/۶۴	۰/۰۰

ملاحظات: * و ** مقادیر بحرانی در سطح ۹۵ ٪ برای تواتر فصلی و سالانه به ترتیب ۲/۸۸-، ۳/۴۴-، ۲/۹۳- و ۳/۵۲- هستند.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجایی که آماره‌ی آزمون برای بدهی دولت از مقدار بحرانی در سطح ۹۵ ٪ کوچک‌تر می‌باشد، این متغیر در سطح پایا نیست. به دلیل اینکه وجود شکست ساختاری در یک سری زمانی باعث ناپایا بودن آن در سطح می‌شود، آزمون پایایی برای متغیر مذکور با لحاظ شکست ساختاری آنجام شد. جدول (۲) نتایج این آزمون را به طور خلاصه بیان می‌کند.

جدول ۲. نتیجه‌ی آزمون شکست ساختاری

متغیر	زمان شکست	نوع شکست	آماره‌ی آزمون	مقدار بحرانی
Debt (فصلی)	۱۳۶۷Q۱	عرض از مبدأ و شیب	-۵/۶۴	-۵/۱۷
Debt (سالانه)	۱۳۷۹	عرض از مبدأ و شیب	-۶/۲۳	-۵/۱۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجایی که آماره‌ی آزمون برای بدهی دولت در هر دو تواتر از مقدار بحرانی در سطح ۵ ٪ بزرگ‌تر است، می‌توان گفت متغیر مذکور نیز رشد اقتصادی در سطح پایا است. بنابراین، بررسی پایایی برای تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها و آزمون هم‌جمعی ضرورت ندارد.

۴-۲- نتایج برآورد الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای

اولین گام در برآورد الگوهای آستانه‌ای، آزمون وجود اثرات غیرخطی بین متغیرها و تخمین مقدار آستانه (ها) است. در این تحقیق از آزمون نسبت راستنمایی استفاده شد. جدول (۳) نتایج این آزمون را به طور خلاصه بیان می‌کند.

جدول ۳. نتیجه آزمون غیرخطی بودن الگو

فرضیه‌ها	آماره‌ی آزمون	سطح احتمال	نتیجه
H_0 : الگوی VAR (یک رژیم) H_1 : الگوی TVAR با یک آستانه (دو رژیم)	۳۴۸/۷۶	۰/۰۰	عدم پذیرش H_0
H_0 : الگوی VAR (یک رژیم) H_1 : الگوی TVAR با دو آستانه (سه رژیم)	۶۴۴/۲۱	۰/۰۰	عدم پذیرش H_0
H_0 : الگوی TVAR با یک آستانه (دو رژیم) H_1 : الگوی TVAR با دو آستانه (سه رژیم)	۲۹۵/۴۸	۰/۳۳	پذیرش H_0

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در این آزمون‌ها سطح احتمال و مقادیر بحرانی به پیروی از لو و زیوت[2] (۲۰۰۱) توسط فرآیند بوت استرپ با ۱۰۰۰ تکرار شبیه سازی، محاسبه شده است. متغیر انتقال نیز بر اساس هدف تحقیق، نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شد.

مطابق با جدول فوق؛ اولاً، فرضیه‌ی وجود اثرات خطی را نمی‌توان پذیرفت؛ ثانیاً، برای برآورد رابطه‌ی (۲)، فرضیه‌ی وجود یک آستانه را نمی‌توان رد کرد. از این‌رو، الگوی تحقیق با در نظر گرفتن یک آستانه و دو رژیم متفاوت برآورد می‌شود.

از آنجایی که متغیر مجازی در رابطه‌ی (۲) ناپیوسته است، تخمین پارامتر آستانه واضح نبوده و تخمین یک برآوردگر حداقل کننده مجموع مربعات یا حداکثر کننده‌ی لگاریتم راست‌نمایی از راه روش‌های بهینه‌سازی معمول میسر نیست.

۱. نرخ رشد اقتصادی از داده‌های تعدیل فصلی شده‌ی تولید ناخالص داخلی محاسبه شده است. متغیر بدهی دولت نیز طبق آزمون HEGY فاقد ریشه‌ی واحد فصلی در تواترهای متفاوت بود.

2. Lo & Zivot (2001)

این مشکل با حداقل کردن تابع زیر قابل حل است.

$$\hat{\theta} = arg\ \min_{\theta} SSR\ (\theta) \qquad (۷)$$

حداقل کردن تابع فوق از طریق جستجوی شبکه‌ای امکان‌پذیر است. در این روش، مقادیر متغیرها مرتب می‌شوند سپس درصد معینی از اولین و آخرین مقادیر[۱] برای اطمینان از اینکه تعداد کمی از مشاهدات در هر رژیم وجود دارد استخراج می‌شود. برای هر کدام از مقادیر انتخاب شده، SSR تخمین زده می‌شود، مقدار SSR حداقل کننده‌ی تابع فوق، به عنوان پارامتر آستانه انتخاب می‌شود. روش جستجوی شبکه‌ای در اقتصادسنجی با نام‌های دیگری نظیر حداقل مربعات متمرکز و حداقل مربعات شرطی نیز شناخته شده است (استیگلر[۲]، ۲۰۱۰). شکل (۱) نتیجه‌ی جستجوی شبکه ای تابع (۷) را نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، یک اثر آستانه‌ای به U شکل شدن نمودار جستجوی شبکه‌ای منجر شده است. مقدار آستانه در این الگو ۱۸/۱۷۸۰۹٪ می‌باشد.

با توجه به نتایج جدول (۳) و همچنین تعیین مقدار آستانه، الگوی تحقیق با یک وقفه برآورد شد. مانند الگوهای خودرگرسیون برداری خطی، در اینجا نیز رابطه‌ی بین متغیرها با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی تحلیل می‌شود. با توجه به هدف تحقیق، شکل‌های (۲) و (۳) به توابع مذکور اختصاص یافته‌اند. در شکل‌های مذکور، خطهای سبز و مشکی، به ترتیب واکنش متغیرها در رژیم پایین (زمانی که متغیر انتقال کم‌تر از مقدار آستانه باشد) و بالا (زمانی که متغیر انتقال بیش‌تر از مقدار آستانه باشد) را نشان می‌دهند.

شکل (۲) واکنش‌های رشد اقتصادی را به تکانه‌ی وارد بر نسبت بدهی به تولید نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، واکنش رشد اقتصادی قویاً وابسته به وضعیت بدهی دولت به نظام بانکی است. زمانی که نسبت بدهی به تولید کم‌تر از مقدار ۱۸/۸٪ باشد (رژیم پایین)، در اثر وارد شدن یک تکانه به اندازه‌ی یک انحراف معیار مثبت بر متغیر مذکور، رشد اقتصادی در سال اول، واکنش مثبت شدیدی نشان می‌دهد. این اثرگذاری مثبت به تدریج اثر خود را از دست داده و از دوره‌ی پنجم به بعد به صفر همگرا می‌شود. با بیش‌تر شدن نسبت بدهی از مقدار ۱۸/۸٪ (رژیم بالا)، کماکان رشد اقتصادی در سال اول به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اما، از دوره‌ی دوم به بعد واکنش شدیدتری در جهت عکس داشته و به طور منفی تأثیر می‌پذیرد. تفاوت مهم دیگر، طولانی بودن اثرگذاری منفی نسبت بدهی به تولید بر رشد اقتصادی در رژیم بالا است. به گونه‌ای که اثر یک تکانه‌ی مثبت ماندگاری بیش‌تری دارد.

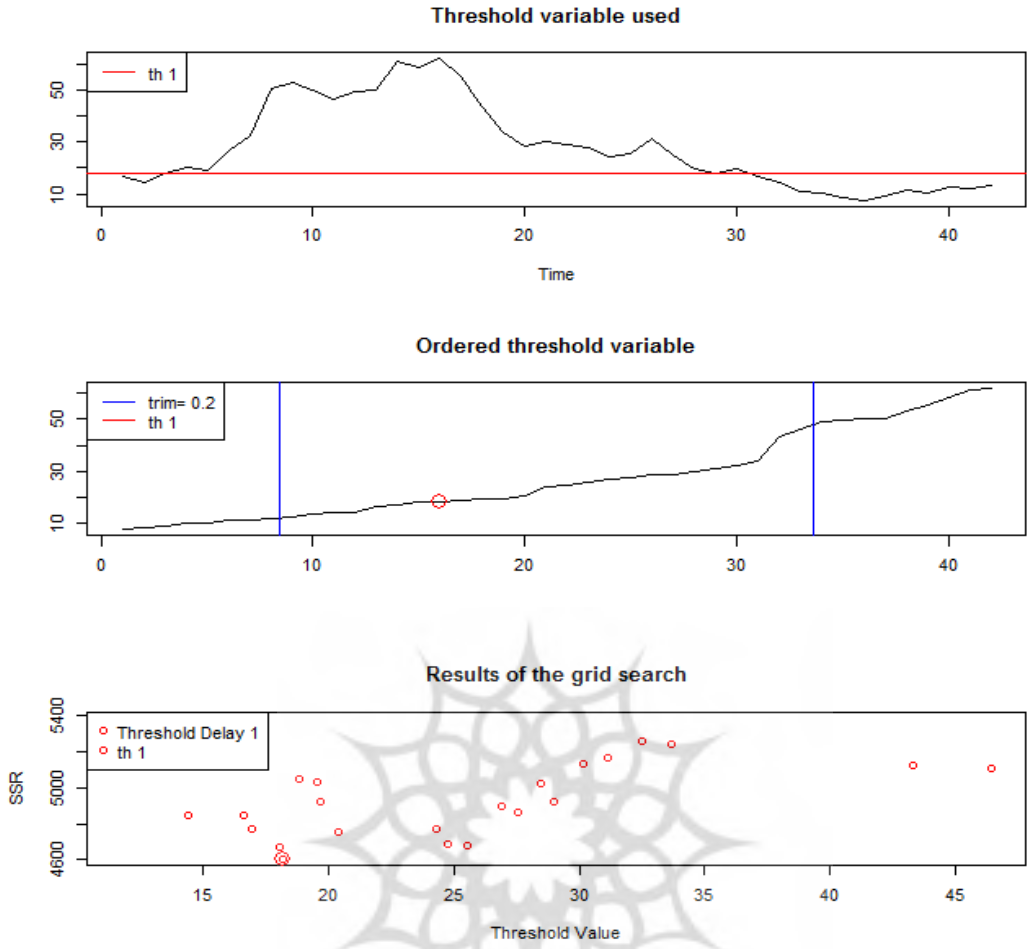
با توجه به نتیجه‌ی به دست آمده می‌توان گفت ایجاد بدهی دولت به نظام بانکی تا سقف ۱۸/۸٪ می‌تواند موجب رشد اقتصادی شود. اما با استمرار ایجاد بدهی و عبور آن از حد آستانه‌ی تعیین شده اثر معکوس و مخرب آن بر رشد اقتصادی پدیدار می‌شود. افزایش بدهی دولت به نظام بانکی همواره یکی از منابع ایجاد کننده‌ی تورم در اقتصاد ایران محسوب می‌شود. بنابراین، علت معکوس شدن اثرگذاری بدهی‌های دولت پس از آستانه را می‌توان بروز تورم دانست. به عبارت دیگر، اگر بدهی دولت به نظام بانکی از آستانه‌ی ۱۸/۸٪ بگذرد، به علت تحریک سطح عمومی قیمت‌ها، اثر بدهی بر رشد اقتصادی معکوس می‌شود. علاوه بر این، افزایش بدهی دولت می‌تواند منجر به کاهش وجوه قابل دسترس وام گیرندگان بخش خصوصی شود. بنابراین، در صورتی که بدهی دولت از آستانه‌ی برآوردی تجاوز کند، با کاهش یافتن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به علت کاهش دسترسی به تسهیلات، رشد اقتصادی صدمه خواهد دید.

شکل (۳) واکنش بدهی بانکی دولت را نسبت به تکانه‌ی رشد اقتصادی نشان می‌دهد. نکته‌ی قابل توجه واکنش منفی بدهی بانکی دولت به رشد اقتصادی در هر دو رژیم است. از آنجایی که رشد اقتصادی با افزایش درآمدهای مالیاتی دولت همراه است، با افزایش رشد اقتصادی درآمدهای دولت از این منبع افزایش می‌یابد. در نتیجه، نیاز کم‌تری به استقراض از بخش بانکی برای دولت قابل تصور است.در عین حال، واکنش بدهی‌های بانکی دولت در دو رژیم از لحاظ قدر مطلق متفاوت است و شدیداً به مقدار آستانه بستگی دارد. با وارد شدن یک تکانه‌ی مثبت به اندازه‌ی یک انحراف معیار بر رشد اقتصادی، زمانی که نسبت بدهی به تولید کم‌تر از ۱۸/۸٪ باشد (رژیم پایین)، متغیر مذکور کاهش شدیدی تجربه می‌کند. اما، در رژیم بالا واکنش بسیار شدید است.

---

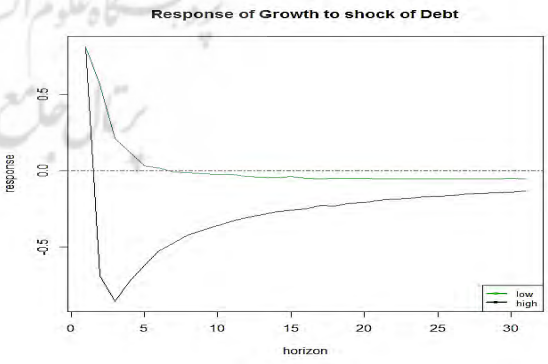
۱. در این تحقیق ۲۰٪ در نظر گرفته شده است.

2. Stigler (2010)



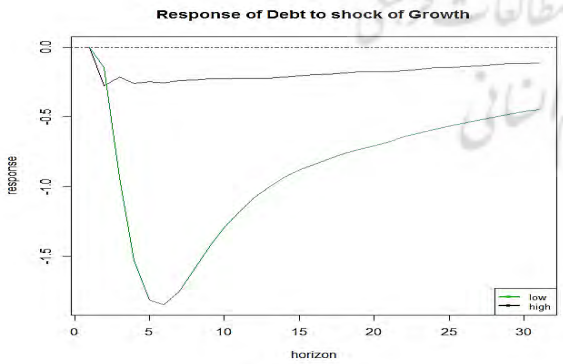
شکل ۱. نتایج جستجوی شبکه‌ای و تعیین مقدار آستانه

مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۲. تابع واکنش آنی تعمیم‌یافته‌ی رشد اقتصادی نسبت به تکانه‌ی نسبت بدهی به تولید

مأخذ: یافته‌های تحقیق

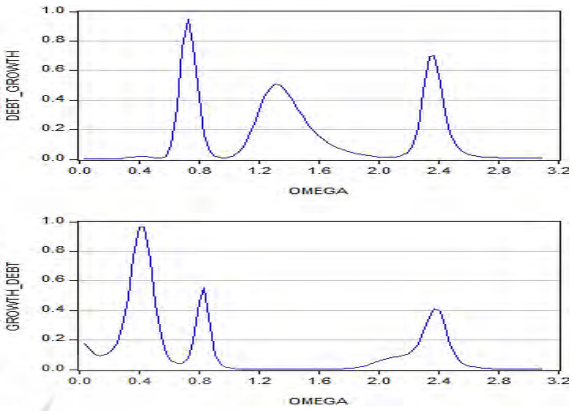


شکل ۳. تابع واکنش آنی تعمیم‌یافته‌ی نسبت بدهی بانکی دولت به تولید نسبت به تکانه‌ی رشد اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴-۳- نتایج آزمون علّیت طیفی

در این قسمت با استفاده از آزمون علّیت طیفی، رابطه‌ی بین بدهی دولت به نظام بانکی و رشد اقتصادی در حوزه‌ی فرکانس بررسی می‌شود. نتایج این آزمون برای متغیرهای مذکور، توسط شکل (۴) بیان شده است.



شکل ۴. رابطه‌ی علّی بین نسبت بدهی به تولید و رشد اقتصادی در حوزه‌ی فرکانس

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در شکل (۴)، محور عمودی سطح احتمال رد فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود نداشتن رابطه‌ی علی از متغیر دوم به متغیر اول را نشان می‌دهد. محور افقی نشان‌دهنده‌ی فرکانس است که با رابطه‌ی $T = \frac{2\pi}{\omega}$ به تناوب قابل تبدیل است. لازم به ذکر است که فرکانس بالا (پایین) با کوتاه‌مدت (بلندمدت) در ارتباط است. مانند مطالعات تحلیل‌های طیفی، در این تحقیق فرکانس‌های کم تر از ۱ سال، بین ۱ تا ۴ سال و بیش‌تر از ۴ سال به عنوان دوره‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در نظرگرفته می‌شود.

بر اساس نتایج، در چرخه‌های کم‌تر از ۰/۷، ۰/۸–۰/۷، ۱/۸–۱/۵ و بیش‌تر از ۲/۷ سال، فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم اثرگذاری رشد اقتصادی بر نسبت بدهی بانکی دولت به تولید پذیرفته نمی‌شود. در چرخه‌های ۲/۴، ۱/۷–۰/۸ و کم‌تر از ۰/۶ سال جریان علّیت از بدهی بانکی دولت به رشد اقتصادی برقرار است.

نتیجه‌ی آزمون علّیت در حوزه‌ی فرکانس در جدول (۴) ذکر شده است. به طور خلاصه؛ اولاً، جریان علّیت در کوتاه‌مدت و میان‌مدت دو سویه است؛ ثانیاً، نمی‌توان انتظار داشت در بلندمدت با تغییر در نسبت بدهی دولت به نظام بانکی رشد اقتصادی را تحریک کرد.

جدول ۴. نتیجه‌ی آزمون علّیت در حوزه‌ی فرکانس

نتیجه در افق زمانی / فرضیه‌ی صفر	کوتاه‌مدت	میان‌مدت	بلندمدت
نسبت بدهی به تولید اثر علّی بر رشد اقتصادی ندارد	عدم تأیید	عدم تأیید	تأیید
رشد اقتصادی اثر علّی بر نسبت بدهی به تولید ندارد	عدم تأیید	عدم تأیید	عدم تأیید

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- بحث و نتیجه‌گیری

ارتباط میان بدهی‌های دولت و رشد اقتصادی یکی از مسائل قدیمی در ادبیات علم اقتصاد به شمار می‌رود. طرفداران سیاست‌های ریاضتی، افزایش بدهی‌های دولت را مانعی برای رشد اقتصادی قلمداد می‌کنند. در دیدگاه رقیب، این استدلال وجود دارد که می‌توان با تکیه بر بدهی‌های دولت وضعیت رشد اقتصادی را بهبود بخشید. به عبارت دیگر، رشد اقتصادی اندک درآمدهای مالیاتی دولت کاهش می‌یابد. از آنجایی که مخارج دولت ثابت هستند، ضروری است برای جلوگیری از وخامت شرایط اقتصاد، مخارج دولت از طریق بدهی تأمین شود. در نتایج تجربی نیز تکثر آرا به چشم می‌خورد و نتیجه‌ای کلی گزارش نشده است. در این راستا، پژوهش حاضر به منظور بازنگری رابطه‌ی میان این دو متغیر مهم در اقتصاد ایران، از تحلیل آستانه‌ای و علّیت طیفی استفاده کرده است. طبق نتایج به دست آمده از رهیافت خودرگرسیون برداری آستانه‌ای، رابطه‌ی میان رشد اقتصادی و بدهی دولت به بخش بانکی غیرخطی است. به گونه‌ای که با عبور سطح بدهی دولت (۱۸/۸٪) اثر منفی بدهی بر رشد اقتصادی نمود پیدا می‌کند. از طرف دیگر، مادامی که بدهی دولت کم‌تر از آستانه باشد با افزایش رشد اقتصادی و فراهم شدن منابع درآمدی برای دولت، بدهی بانکی واکنشی معکوس و شدید به افزایش رشد اقتصادی نشان می‌دهد. این نتیجه، هم سو با پژوهش وزارت امور اقتصادی و دارایی (۱۳۹۵: ۲۳–۱) است.

آزمون علّیت در حوزه‌ی فرکانس نشان داد در کوتاه‌مدت و میان‌مدت رابطه‌ی علّی دوسویه میان دو متغیر برقرار است. اما، در بلندمدت علّیت تنها از رشد اقتصادی به بدهی‌های بانکی دولت برقرار است. با توجه به نتایج تحقیق، ابزار بدهی بانکی

تحت شرایط خاصی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت می‌تواند به عنوان یکی از منابع برای تحریک رشد اقتصادی قلمداد شود. بنابراین، توصیه می‌شود دولت انضباط مالی را رعایت کرده و سقف بدهی بانکی ۱۸/۸٪ را مدنظر قرار دهد. از طرف دیگر، باید توجه داشت رشد اقتصادی در تمامی مقیاس‌ها بر بدهی بانکی دولت اثر مثبتی می‌گذارد. این نتیجه را می‌توان به مقدار اندک درآمدهای مالیاتی دولت نسبت داد. از این‌رو، توجه به ظرفیت‌های مالیاتی و تحقق بیش‌تر از این مجرا ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

چهرازی مدرسه، سرور و نجاتی، مهدی (۱۳۹۶). "اثر بدهی‌های عمومی و بهره‌وری بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۱۹، ۷-۲۸.

زمانی، زهرا؛ طیبی، سیدکمیل و کاظمی، ایرج (۱۳۹۵). "تحلیل طیفی رابطهٔ علّی بین چرخه‌های تولید و تجارت بین‌الملل در بلوک‌های اقتصادی منتخب". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۵۱، شماره ۱، ۱۳۵-۱۱۳.

سلمانی، یونس؛ یاوری، کاظم؛ سحابی، بهرام و اصغرپور، حسین (۱۳۹۵). "اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۵ ۱۸، ۱۰۷-۸۱.

غلامی، الهام و هژبرکیانی، کامبیز (۱۳۹۴). "بررسی آثار برنامه‌های محرک مالی بر رشد اقتصادی در ایران با استفاده از مدل TVAR". *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، دوره ۴، شماره ۱۳، ۱۴۳-۱۲۷.

گزارش وزارت امور اقتصادی (۱۳۹۵). "تأثیر بدهی بانکی بخش دولتی بر رشد اقتصادی و کانال اثرگذاری آن". دفتر تحقیقات و سیاست‌های مالی، معاونت امور اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی جمهوری اسلامی ایران، ۱-۲۳.

Abbas, S. M. A. & Christensen, J. E. (2010). "The Role of Domestic Debt Markets in Economic Growth: an Empirical Investigation for Low–Income Countries and Emerging Markets". *IMF Staff Papers*, 57(1), 209–255.

Aguiar, M., Amador, M. & Gopinath, G. (2009). "Investment Cycles and Sovereign Debt Overhang". *The Review of Economic Studies*. 76(1), 1–31.

Ajovín, M. & Navarro, M. (2015). "Granger Causality between Debt and Growth: Evidence from OECD Countries". *International Review of Economic and Finance,* 35, 66–77.

Ash, M., Basu, D. & Dube, A. (2017). "Public Debt and Growth: An Assessment of Key Findings on Causality and Thresholds". *Political Economy Research Institute*, University of Massachusetts Amherst, Working Paper 433, 1-88.

Assenmacher-Wesche, K. & Gerlach, S. (2005). "Interpreting Euro Area Inflation at High and Low Frequencies". ***BIS Working Paper***, No. 195.

Bal, D. P. & Rath, B. (2014). "Public Debt and Economic Growth in India: A Reassessment". *Economic Analysis and Policy*, 44(3), 292-300

Barro, R. J. (1979). "On the Determination of the Public Debt". *The Journal of Political Economy*, 8(5), 940-971.

Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth".*Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.

Baum, A., Checherita-Westphal, C. & Rother, P. (2013). "Debt and Growth: New Evidence for the Euro Area". *Journal of International Money and Finance*, 32, 809–821.

Bell, A., Johnston, R. & Jones, K. (2015). "Stylized Fact or Situated Messiness? The Diverse Effects of Increasing Debt on National Economic Growth". *Journal of Economic Geography,* 15(2), 449–472.

Blanchard, O. J. (1985). "Debt, Deficits, and Finite Horizons". *Journal of Political Economy*, 93(2), 223–247.

Breitung, J. & Candelon, B. (2006). "Testing for Short-and Long-Run Causality: A Frequency-Domain Approach". *Journal of Econometrics*, 132(2), 363-378.

Cecchetti, S. G., Mohanty, M. S. & Zampolli, F. (2011). "The Real Effects of Debt". *Working Paper, Bank for International Settlements (BIS), 1-33.*

Checerita, C. W. & Rother, P. (2012). "The Impact of High Government Debt on Economic Growth and its Channels: an Empirical Investigation for the Euro Area". *European Economic Review*, 56, 1392-1405.

Cochrane, J. H. (2011). "Understanding Policy in the Great Recession: Some Unpleasant Fiscal Arithmetic", *European Economic Review*, 55, 2-30.

Codogno, L., Favero, C. & Missale, A. (2003). "Yield Spreads on EMU Government Bonds". *Economic Policy*, 18(37), 503–532

De Vita, G., Trachanas, E. & Luo, Y. (2018). "Revisiting the Bi-directional Causality between Debt and Growth: Evidence from Linear and Nonlinear Tests". *Journal of International Money and Finance,Elsevier*, 83, 55-74.

DeLong, B. J. & summers, L. H. (2012). "Fiscal Policy in a Depressed Economy". *Brookings Papers on Economic Activity*, 44(1), 233–297.

Di Sanzo, S. & Bella, M. (2015). "Public Debt and Growth in the Euro Area: Evidence from Parametric and Nonparametric Granger Causality". *The B. E. Journal of Macroeconomics,* 15(2), 631–648.

Diamond, P. (1965). "National Debt in a Neoclassical Growth Model". *The American Economic Review*, 55, 1126-1150.

Dotsey, M. (1994). "Some Unpleasant Supply Side Arithmetic". *Journal of Monetary Economics*, 33, 507-524.

Dritsaki, Ch. (2013). "Causal Nexus between Economic Growth, Export and Government Debt: The Case of Greece". *International Conferace on Applied Economic (ICOAE). Procedia Economics and Finance,* 5, 251-259.

Eberhardt, M. & Presbitero, A. F. (2015). "Public Debt and Growth: Heterogeneity and Non-Linearity". J*ournal of International Economics*, 97(1), 1-33.

Egert, B. (2015). "Public Debt, Economic Growth and Nonlinear Effect: Myth or Reality?". J*ournal of Macroeconomics*, 43, 226-238.

Eichengreen, B. & Leblang, D. (2003). "Capital Account Liberalization and Growth: Was Mr. Mahathir Right?" *International Journal of Finance & Economics*, 8(3), 205–224.

Ferreira, C. (2009). "Public Debt and Economic Growth: a Granger Causality Panel Data Approach". *Working Paper no. 24, Technical University of Lisbon: Lisbon, 1-18.*

Geweke, J. (1986). "The Super Neutrality of Money in the United States: An Interpretation of the Evidence". *Econometrica*, 54(1), 1-21.

Ghosh, A. R., Kim, Jun I., Mendoza, E. G., Ostry, J. D. & Qureshi, M. S. (2013). "Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies". *International Finance and Macroeconomics*, 123(566), 4–30.

Greenlaw, D., Hamilton, J., Hooper, P. & Mishkin, F. S. (2013). "Crunch Time: Fiscal Crises and the Role of Monetary Policy". *Proceedings of the U.S. Monetary Policy Forum*, 1-94

Grobety, M. (2018). "Government Debt and Growth: the Role of Liquidity". *Journal of International Money and Finance, Elsevier,* 83, 1-22.

Hansen, H. (2004). "The Impact of External Aid and External Debt on Growth and Investment". In Debt Relief for Poor Countries. Addison, T; Hansen, H. Tarp, F. (eds). *Palgrave: Basingstoke.*

Holmstrom, B. & Tirole, J. (1998). "Private and Public Supply of Liquidity". *The Journal of Political Economy*, 106, 1-40.

Hosoya, Y. (1991). "The Decomposition and Measurement of the Interdependency between Second-Order Stationary Processes". *Probability Theory and Related Fields*, 88, 429- 444.

Karadam, D. Y. (2018). "An Investigation of Nonlinear Effects of Debt on Growth". *The Journal of Economic Asymmetries*, 18, 1-13.

Kourtellos, A., Stengos, Th. & Tan, C. M. (2013). "The Effect of Public on Growth in Multiple Regimes". *Journal of Macroeconomics*, 38, 35-43.

Krugman, P. (1988). "Financing vs. Forgiving a Debt Overhang". *Journal of Development Economics*, 29(3), 253–268.

Kumar, M. S. & Woo, J. (2010). "Public Debt and Growth". *IMF Working Paper no. 174, International Monetary Fund: Washington DC, 1-47.*

Kurihara, Y. (2015). "Debt and Economic Growth: The Case of Japan". *Journal of Economics Library*, 2(2), 45-52.

Lo, M. C. & Zivot, E. (2001). "Threshold Cointegration and Nonlinear Adjustment to the Law of One Price. Macroeconomic Dynamics". *Cambridge University Press*, 5(4), 533-576.

Modigliani, F. (1961). "Long-Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt". *The Economic Journal,* 71(1)*,* 730–755.

Moss, T. J. & Chiang, H. S. (2003). "The Other Costs of High Debt in Poor Countries: Growth, Policy Dynamics, and Institutions". Issue Paper on Debt Sustainability, 3, *Center for Global Development: Washington DC*, 1-16.

Mupunga, N. & Roux, P. (2015). "Estimating the Optimal Growth Maximizing Public Debt Threshold for Zimbabwe". *Southern African Business Review*, 19(3), 101-128.

Nyambuu, U. & Bernard, L. (2015). "A Quantitative Approach to Assessing Sovereign Default Risk in Resource-Rich Emerging Economies". *International Journal of Finance & Economics*, 20(3), 220–241.

Panizza, U. & Presbitero, A. F. (2012). "Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect?". *Mo.Fi.R. Working Papers 65, Money and Finance Research group (Mo.Fi.R.) - Univ. Politecnica Marche - Dept. Economic and Social Sciences, 1-48.*

Panizza, U. & Presbitero, A. F. (2013). "Public Debt and Economic Growth in Advanced Economies: A Survey". *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 149(2), 175–204.

Puig, G. M. & Rivero, S. (2015). "The Casual Relationship between Debt and Growth in EMU Countries". *Journal of Policy Modeling*, 37, 974-989.

Reinhart, C. M. & Rogoff, K. S. (2010). "Growth in a Time of Debt". *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 100(2), 573–578.

Reinhart, C. M., Reinhart, V. R. & Rogoff, K. S. (2012). "Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes since 1800". *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 69–86.

Sachs, J. D. (1989). "Developing Country Debt and Economic Performance, The International Financial System". In Developing Country Debt and Economic Performance, Volume 1: The International Financial System (pp. 12-0). *University of Chicago Press.*

Saint-Paul, G. (1992). "Fiscal Policy in an

Endogenous Growth Model". *The Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1243–1259.

Sella, L. (2008). "Old and New Spectral Techniques for Economic Time Series". *Working paper,* No. 09/2008.

Stigler, M. (2010). "Threshold Cointegration: Overview and Implementation in R, Retrieved from ftp://hubble21.math.ethz.ch/sfs/Software/CRAN /web/packages/tsDyn/vignettes/ThCointOverview.pdf.

Teles, V. K. & Mussolini, C. C. (2014). "Public Debt and the Limits of Fiscal Policy to Increase Economic Growth". *European Economic Review*, 66, 1–15.

Umaru, A., Hamidu, A. A. & Musa, S. (2013). "External Debt and Domestic Debt Impact on the Growth of the Nigerian Economy". *International Journal of Educational Research*, 1(2), 70-85.

Westphal-Checherita, C. & Rother, P. (2012). "The Impact of High Government Debt on Economic Growth and its Channels: an Empirical Investigation for the Euro Area". *European Economic Review*, 56, 1392–1405.

Woodford, M. (1990). "Public Debt as Private Liquidity". *The American Economic Review*, 80, 382-388.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی