



Modeling the Asymmetric Effects of Government Size on Iran's Economic Growth: A Threshold Approach

Farhad Vafae Sedehi¹, Mehrzad Ebrahimi^{2✉}, Hashem Zare³

1. Department of Economics, Shi.C., Islamic Azad University, Shiraz, Iran. farhad.vafaesedehi@iaiu.ir
2. Corresponding Author, Department of Economics, Shi.C., Islamic Azad University, Shiraz, Iran. ebrahimi46@iaiu.ac.ir
3. Department of Economics, Shi.C., Islamic Azad University, Shiraz, Iran. Hashem.zare@iaiu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	The primary objective of this study is to examine how government expenditure shocks affect economic growth in Iran. To this end, a multifaceted modeling approach based on Ram's (1986) growth framework and Hansen's threshold regression method is employed. Two indicators are used to measure government size: the ratio of current government expenditures to GDP (GS1) and the ratio of government capital asset acquisition expenditures to GDP (GS2). The results indicate that shocks in government capital expenditures have a significant positive impact on Iran's economic growth, whereas such effects are not observed for current government expenditures. Additionally, the findings suggest that the Barro-Army curve has not materialized in Iran during the period 1961–2023; in other words, at none of the small, medium, or large government sizes does the relationship between government size and economic growth become negative, and an inverted U-shaped curve is not observed. Although a decline in efficiency and effectiveness is noted at larger government scales, the relationship remains positive. Another key finding is that government spending—both current and capital—has positive spillover effects on private sector output. For current expenditures, these effects diminish as government size increases (decreasing elasticity), whereas for capital expenditures, the spillover effects are strengthened with larger government size (increasing elasticity).
Article history: Received: October 2025 Accepted: December 2025	
JEL: E62, O40, C22.	
Keywords: Government size, economic growth, threshold regression, Barro/Army curve.	

Cite this article: Vafae Sedeh, F., Ebrahimi, M., & Zare, H. (2026). Multiple Modeling of the Asymmetric Effects of Government Size on Iran's Economic Growth: A Dynamic Threshold Approach. *Applied Theories of Economic*, 13(1), 201-230.

<https://doi.org/10.22034/eoj.2025.69348.3459>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz

DOI: 10.22034/eoj.2025.69348.3459

Introduction

The importance of government size in economic growth is widely acknowledged in the economic literature. Many countries, particularly developing economies, tend to stimulate growth by increasing the size of the government. In general, three main perspectives exist regarding the effect of government size on economic growth:

1. **Positive View:** Studies such as Ram (1986); Cormendy & McGuire (1986); Qali (1998); Gunalp & Gore (2002); Shaltger & Turgler (2006); Bose, Hawk & Osborne (2007); Essen & Bayrak (2015); Demendonsa & Casiasdo (2015); and Jin et al. (2021) argue that public spending can have a positive effect on economic growth through the provision of public goods, reduction of transaction costs, and encouragement of private investment.
2. **Negative View:** Research by Lando (1983); Engen & Skinner (1991); Folster & Henrikson (2001); Dar & Amir Khalghali (2002); Ayidogan & Turan (2017); Aydin & Essen (2019); and Nirula & Sahu (2019) contend that an increase in government size may reduce the returns on spending, increase taxes, and misallocate resources, resulting in a negative impact on economic growth.
3. **Nonlinear or Asymmetric View:** Studies such as Altunij & Aydin (2013); Armi (1995); Chen et al. (2016); Zhang et al. (2016); and Bozma et al. (2019) suggest that the relationship between government size and economic growth can take the form of an inverted U-shaped curve ("Armey curve" or "Barro curve," referring to Barrow (1989), Armi (1995), Rohn & Fox (1996), and Scully (1994, 1995)). This curve indicates that public spending can support growth up to an optimal level, but excessive spending can reduce growth due to higher taxes and inefficiency.

Methodology

This study aims to examine the impact of government expenditure shocks on Iran's economic growth, the spillover effects of government size on the private sector, and a comparative analysis of factor productivity in the public and private sectors. To this end, a multifaceted modeling approach based on Ram's (1986) two-sector growth model and Hansen's threshold regression (TR) method was employed. Two indicators were used to measure government size: the ratio of current government expenditures to GDP (GS1) and the ratio of government capital asset acquisition expenditures to GDP (GS2).

Results and Discussion

In this study, among the three modeled growth patterns, two patterns No. 7 and 8 were used for statistical estimates and analyses. The first growth pattern (No. 6) was excluded from the estimates due to the lack of statistical significance of the coefficient $G^{\circ}(G/Y)$, i.e. $(\theta - \delta)$ as a result of estimating the first growth pattern. In this study, two main indicators for government size were defined: the ratio of current (consumption) expenditures to GDP and the ratio of capital asset acquisition costs to GDP.

The results of estimating growth pattern No. 7 showed that positive government spending shocks in the current spending sector have a decreasing effect on the elasticity from small government to large government on economic growth (decreasing elasticity from 0.35 to 0.14 of the effects of government consumption expenditures on growth - Table No. 6). This is also consistent with economic theories; Because excessive expansion of current expenditures leads to increased taxes or borrowing, ultimately reducing the incentive to invest and economic growth. In contrast, positive cost shocks in the investment sector on capital asset acquisition have positive external effects on private sector output (increasing elasticity from 0.11 to 0.23 - Table 7) and have a significant impact on economic growth. The trend of increasing elasticity of this type of government expenditure from small government to large government compared to current expenditures indicates the importance of infrastructure investments in stimulating Iran's economic growth.

Growth model No. 8 was designed to examine the overall effect of government size on economic growth. The results of the threshold regression estimation for the GS1 threshold variable identified three regimes of small, medium, and large government. Although the relationship between government size and

economic growth was positive in all three regimes, this relationship was not found to be statistically significant. Only when the capital asset acquisition cost index (GS2) was entered as a threshold variable, a threshold value of about 6.7 percent was identified. In this situation, in the small government regime, a positive and significant effect of government development investments on economic growth was revealed; which indicates the need of the Iranian economy for government support in infrastructure development and alignment with development theories in developing countries.

However, in the regime above the threshold, a positive but insignificant relationship was observed. These findings indicate that although the Armey curve or the Bars curve has not been fully realized in the Iranian economy during the period under review, the decreasing trend in the effect of government size on economic growth makes the possibility of such a curve occurring in the future. One of the main reasons for the delay in the formation of this curve is the way in which the government budget deficit is financed through oil revenues and not through taxes or domestic borrowing. In fact, the injection of oil revenues has neutralized the negative effects of increased government spending and has caused the Iranian economy to temporarily deviate from the prevailing theoretical models in this field. The investment-to-output ratio in this model has a significant positive effect on economic growth in both the linear and threshold models. The growth of the labor force in this model is not statistically significant in both the linear and threshold models (TR), which is an expected finding given the realities of the Iranian economy in the area of labor employment and the type of effects it has on Iranian economic growth.





مدل‌سازی‌های چندگانه اثرات نامتقارن اندازه دولت بر رشد اقتصادی ایران: رهیافت پویای آستانه‌ای

فرهاد وفائی سدهی^۱، مهرزاد ابراهیمی^۲، هاشم زارع^۳

۱. گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. رایانامه: farhad.vafaeesedehe@iaui.ac.ir
 ۲. نویسنده مسئول، گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. رایانامه: ebrahimi46@iaui.ac.ir
 ۳. گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. رایانامه: Hashem.zare@iaui.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۸</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۲</p> <p>JEL: E62, O40, C22.</p> <p>واژه‌های کلیدی: اندازه دولت، رشد اقتصادی، مدل رگرسیون آستانه‌ای، منحنی بارس (آرمی).</p>	<p>هدف اصلی این پژوهش، بررسی چگونگی اثرگذاری شوک‌های هزینه‌ای دولت بر رشد اقتصادی ایران است. بدین منظور از مدل‌سازی چندوجهی بر پایه الگوی رشد رام (۱۹۸۶) و روش رگرسیون آستانه‌ای هانسن بهره گرفته شده است. در این چارچوب، دو شاخص برای اندازه دولت در نظر گرفته شده است: نسبت هزینه‌های جاری دولت به تولید ناخالص داخلی (GS1) و نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت به تولید ناخالص داخلی (GS2). یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شوک‌های ناشی از هزینه‌های سرمایه‌ای دولت اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارند، در حالی که چنین اثری برای هزینه‌های جاری دولت تأیید نمی‌شود. همچنین، نتایج حاکی از آن است که منحنی بارس (آرمی) در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۴۰ تا ۱۴۰۲ تحقق نیافته است؛ به این معنا که درهیچیک از اندازه‌های کوچک، متوسط و بزرگ دولت، رابطه اندازه دولت با رشد اقتصادی منفی نمی‌شود و ما شاهد منحنی U معکوس در این رابطه نیستیم. هرچند در مقیاس‌های بزرگ دولت، کاهش کارایی و اثربخشی مشاهده می‌گردد ولی این رابطه همچنان مثبت است. از دیگر یافته‌های مهم این پژوهش آن است که هزینه‌های دولت، چه در بخش جاری و چه در بخش سرمایه‌ای، آثار جانبی مثبتی بر تولیدات بخش غیردولتی برجای می‌گذارند. این آثار در هزینه‌های جاری با افزایش اندازه دولت کاهش می‌یابد (کاهش کشش)، در حالی که در هزینه‌های سرمایه‌ای با بزرگ‌تر شدن اندازه دولت تقویت می‌شود (افزایش کشش).</p>
<p>استناد: وفائی سده، فرهاد، ابراهیمی، مهرزاد و زارع، هاشم (۱۴۰۵). مدل‌سازی‌های چندگانه اثرات نامتقارن اندازه دولت بر رشد اقتصادی ایران: رهیافت پویای آستانه‌ای. نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۱۳(۱)، ۲۳۰-۲۰۱.</p> <p>DOI: 10.22034/ecoj.2025.63586.3353</p> <p>ناشر: دانشگاه تبریز</p>	<p>حق مؤلف © نویسندگان.</p>



۱- مقدمه

دیدگاه اهمیت اندازه دولت برای رشد اقتصادی غیرقابل انکار است. بسیاری از کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، تمایل دارند اندازه دولت خود را افزایش دهند تا رشد اقتصادی را تحریک کنند. گوپتا و همکاران^۱ (۲۰۰۵) تاکید کردند که ترکیب مخارج دولت نقش تعیین کننده‌ای در رشد اقتصادی دارد. اگر بخش بزرگی از هزینه‌های دولت به مخارج جاری (به ویژه حقوق و دستمزد) اختصاص یابد، رشد اقتصادی به شدت کاهش می‌یابد در مقابل، وقتی دولت بیشتر بر هزینه‌های سرمایه‌ای (زیرساخت‌ها، تجهیزات و کالاها و خدمات مولد) متمرکز شود، به احتمال زیاد رشد اقتصادی را تقویت می‌کند.

اگرچه دولت با ارائه کالاها و خدمات عمومی و حمایت از حقوق مالکیت نقش حیاتی در توسعه اقتصاد ایفا می‌کند، اما تمایل دارد هزینه‌های عملیاتی^۲ خود را بیش از حد افزایش دهد که منجر به افزایش مالیات و اثر ازدحام^۳ در اقتصاد می‌شود. به عنوان نتایج تحقیق، بارو^۴ (۱۹۹۰) پیشنهاد کرد که رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی به جای خطی، غیرخطی و یا به عبارتی نامتقارن است. آرمی^۵ (۱۹۹۵) چنین رابطه غیرخطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی را به عنوان یک منحنی «U معکوس»، که به عنوان منحنی آرمی^۶ نیز شناخته می‌شود، نشان می‌دهد. اکثر مطالعات تحقیقاتی موجود که وجود منحنی آرمی را آزمایش می‌کنند از تحلیل داده‌های تابلویی استفاده می‌کنند (کوستپلی^۷، ۲۰۰۵؛ وزیری و همکاران^۸، ۲۰۱۱؛ فاجینی و ملکی^۹، ۲۰۱۳؛ هوک و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۴؛ آسیماکوپولوس و کاراویاس^{۱۱}، ۲۰۱۶؛ علی و خان^{۱۲}، ۲۰۱۷؛ کیم و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۸؛ مرشد و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۸؛ نویرا و کونی^{۱۵}، ۲۰۲۱). شواهد کمی در مطالعات با استفاده از رویکرد آستانه پویای سری زمانی توسط هانسن^{۱۶} (۲۰۰۰) یافت شده است. در مقایسه با رویکرد سری زمانی، تنها ضعف تحلیل داده‌های تابلویی این است که محققان قادر به ارائه توصیه‌های سیاستی خاص نیستند، و صرفاً به توصیه‌های کلی برای گروهی از کشورهای نمونه اکتفا می‌گردد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

¹ Gupta et al.

² Operating Expenditure

³ Crowding-Out Effect

⁴ Barro

⁵ Armev

⁶ Army Curve

⁷ Kustepeli

⁸ Vaziri et al.

⁹ Facchini & Melki

¹⁰ Hok et al.

¹¹ Asimakopoulos & Karavias

¹² Ali & Khan

¹³ Kim et al.

¹⁴ Murshed et al.

¹⁵ Nouira & Kouni

¹⁶ Hansen

در واقع، سه دیدگاه متضاد در مورد رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی وجود دارد. دیدگاه اول معتقد است که مخارج عمومی تأثیر مثبتی بر رشد دارد (رام^۱، ۱۹۸۶؛ کورمندی و مگوآیر^۲، ۱۹۸۶؛ قالی^۳، ۱۹۹۸؛ گونالپ و گور^۴، ۲۰۰۲؛ شالتگر و تورگلر^۵، ۲۰۰۶؛ بوز، هاک و آزبورن^۶، ۲۰۰۷؛ اسن و بایراک^۷، ۲۰۱۵؛ دمندونسا و کاسیاسدو^۸، ۲۰۱۵؛ و جین و همکاران^۹، ۲۰۲۱). آنها معتقدند که گسترش اندازه دولت کارکرد بیمه‌ای را برای دارایی‌های خصوصی فراهم می‌کند و هزینه‌های عمومی می‌تواند سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تشویق کند که باعث رشد اقتصادی می‌شود. هزینه‌های دولت سرمایه‌گذاری کالاهای عمومی را فراهم می‌کند که باعث بهبود محیط سرمایه‌گذاری می‌شود. دیدگاه دوم استدلال می‌کند که هزینه‌های دولت و رشد رابطه منفی دارند (لاندو^{۱۰}، ۱۹۸۳؛ انگن و اسکینر^{۱۱}، ۱۹۹۱؛ فولستر و هنرکسون^{۱۲}، ۲۰۰۱؛ دار و امیر خلخالی^{۱۳}، ۲۰۰۲؛ اییدوگان و توران^{۱۴}، ۲۰۱۷؛ آیدین و اسن^{۱۵}، ۲۰۱۹ و نیرولا و ساهو^{۱۶}، ۲۰۱۹). آنها بر این باورند که گسترش اندازه دولت اثر کاهش بازده مخارج دولت را به دنبال دارد و افزایش بیش از حد اندازه دولت باعث ایجاد یک اثر ازدحام بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود. علاوه بر این، مخارج دولت اغلب به مخارج ناکارآمد تبدیل می‌شود که باعث تخصیص غیر بهینه منابع می‌شود. هنگام گسترش مخارج دولت، دولت برای حمایت از هزینه‌ها به مالیات بیشتری نیاز دارد، اما افزایش مالیات به اقتصاد آسیب می‌رساند. با این حال، سومین دیدگاه نظری استدلال می‌کند که این رابطه می‌تواند غیرخطی باشد تا خطی (آلتونج و آیدین^{۱۷}، ۲۰۱۳؛ آرمی، ۱۹۹۵؛ چن و همکاران^{۱۸}، ۲۰۱۶؛ ژانگ و همکاران^{۱۹}، ۲۰۱۶؛ بوزما و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۹). در ادبیات تجربی مطالعات آکادمیک اخیر که با رابطه بین هزینه‌های دولت و رشد اقتصادی سروکار دارند، به یک رابطه تاریخی اشاره می‌کنند که به شکل یک منحنی U شکل معکوس شناخته می‌شود که به منحنی آرمی (آرمی، ۱۹۹۵) و یا منحنی بارس^{۲۱} معروف است. عبارت «بارس» اشاره به بارو^{۲۲} (۱۹۸۹)، آرمی (۱۹۹۵)، ران و فاکس^{۲۳} (۱۹۹۶) و

¹ Ram

² Kormendi & Meguire

³ Ghali

⁴ Günalp & Gür

⁵ Schaltegger & Torgler

⁶ Bose, Haque & Osborn

⁷ Esen & Bayrak

⁸ De Mendonça & Cacicedo

⁹ Jain et al.

¹⁰ Landau

¹¹ Engen & Skinner

¹² Folster & Henrekson

¹³ Dar & AmirKhalkhali

¹⁴ Iyidogan & Turan

¹⁵ Aydin & Esen

¹⁶ Nirola & Sahu

¹⁷ Altunc & Aydın

¹⁸ Chen et al.

¹⁹ Zhang et al.

²⁰ Bozma et al.

²¹ BARS Curve

²² Barro

²³ Rahn & Fox

اسکالی^۱ (۱۹۹۴، ۱۹۹۵) دارد. این محققان به این نتیجه رسیدند که تا حدی همبستگی مثبتی بین مخارج دولت و رشد اقتصادی وجود دارد. اوج منحنی، اندازه «بهینه» دولت یا اندازه‌ای را که رشد تولید ناخالص داخلی را به حداکثر می‌رساند را مشخص می‌کند. به دنبال این اوج، همبستگی منفی می‌شود. به عبارت دیگر، منحنی آرمی منعکس‌کننده منطقی است که نشان می‌دهد بین مخارج دولت و تولید ناخالص داخلی همبستگی مثبت وجود دارد. با این حال، پس از رسیدن به این اوج، اگر دولت به رشد خود ادامه دهد، آنچه در ادامه حاصل می‌گردد، یک رابطه منفی است. به اعتقاد این محققان دو اثر متضاد یا نامتقارن وجود دارد. در مرحله صعودی منحنی، افزایش مخارج عمومی منجر به افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی می‌شود. این رشد بدان معناست که مخارج عمومی، هزینه‌های مبادله را به میزان معنی داری کاهش می‌دهد و فضای مطلوبی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایجاد می‌کند و در نتیجه رشد را افزایش می‌دهد. با این حال، افزایش بیش از حد مخارج عمومی باعث افزایش مالیات و کاهش رشد می‌شود (مرحله نزولی منحنی آرمی). از این رو، بررسی سطح بهینه هزینه‌های دولت برای به حداکثر رساندن رشد اقتصادی یک موضوع کلیدی است.

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از مدل‌سازی چندجانبه و هدفمند بین‌بخشی (دولتی و غیردولتی) و استفاده از جدیدترین روش‌های اقتصادسنجی در حوزه بررسی اثرات نامتقارن متغیرهای اقتصادی، فراتر از ارزیابی صرف اثر کلی اندازه دولت بر رشد اقتصادی (که در بیشتر مطالعات اخیر به آن اکتفا شده) پیش می‌رود و این امکان را برای پژوهشگران فراهم می‌کند که اثرات خارجی (حاشیه‌ای) اندازه دولت بر بخش غیردولتی را نیز شناسایی کنند؛ یعنی مشخص شود این اثرات مثبت هستند، منفی هستند یا اساساً قابل اتکا نیستند. یکی دیگر از دستاوردهای مهم این پژوهش، مقایسه بهره‌وری نهاده‌ها در بخش دولتی با بخش غیردولتی است.

در ادامه به ساختار باقیمانده این پژوهش اشاره می‌گردد. بخش ۲ ادبیات پژوهش را مرور می‌کند در حالی که بخش ۳ به تصریح مدل و استخراج الگوها می‌پردازد. بخش ۴ نتایج تجربی برآورد الگوها را تشریح می‌نماید و در نهایت در بخش ۵ خلاصه نتایج و پیامدهای سیاستی ارائه می‌گردد.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- مبانی نظری

بسیاری از محققان نظریه‌ای را در مورد ارتباط خطی بودن بین اندازه دولت و رشد اقتصادی مورد بحث قرار داده‌اند و نتایج متفاوتی یافته‌اند. بارو (۱۹۹۰) با استفاده از نظریه رشد درون‌زا، نقش مخارج دولت را در رشد اقتصادی را توضیح داد. در تحلیل او، خدمات دولتی و خصوصی بخش‌های کاملاً متفاوتی هستند که در مدل رشد گنجانده شده‌اند. بنابراین، تأثیر مستقیم سیاست مالی بر رشد اقتصادی وجود دارد (تسوکیس و میلر^۲، ۲۰۰۳؛ لویو و اساندولوی^۳، ۲۰۱۷؛ لیائو و همکاران^۴، ۲۰۱۹). بارو (۱۹۹۰)، فورنیه^۵ (۲۰۱۶)، آیدین و اسن^۶ (۲۰۱۹) نیز اشاره کردند که در رابطه بین

^۱ Scully

^۲ Tsoukis & Miller

^۳ Lupu & Asandului

^۴ Liao et al.

^۵ Fournier

^۶ Aydin & Esen

مخارج دولت نسبت به نرخ رشد اقتصادی تنوع وجود دارد. مخارج مولد دولت به طور مستقیم بر بخش خصوصی از طریق حفاظت از حقوق مالکیت و خدمات زیربنایی مانند حمل و نقل، مدارس، بیمارستان‌ها و غیره تأثیر می‌گذارد در حالی که هزینه‌های غیرمولد دولت تأثیر محدودی بر بخش خصوصی دارند. برای تأمین مخارج غیرمولد دولت در درازمدت، به نرخ مالیات بالاتری نیاز است که انگیزه‌های سرمایه‌گذاری به‌ویژه بخش خصوصی را محدود و متعاقباً کاهش رشد اقتصادی را به دنبال خواهد داشت.

تحلیل‌های بیشتری از آرمی (۱۹۹۵)، اسکالی^۱ (۲۰۰۰)، آیدین و اسن (۲۰۱۹)، نویرا و کونی^۲ (۲۰۲۱)، و جین و همکاران^۳ (۲۰۲۱) نشان دادند که پس از یک نقطه خاص، گسترش اندازه دولت می‌تواند منجر به کاهش رشد اقتصادی شود و در واقع رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی به جای خطی، غیرخطی یا به عبارتی نامتقارن است. با در نظر گرفتن غیرخطی بودن، مفهوم اندازه بهینه دولت قابل تحقق است. آرمی (۱۹۹۵) و آلتونچ و آیدین^۴ (۲۰۱۳) رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی را به عنوان یک منحنی «U معکوس» نشان می‌دهند. یک منحنی U شکل معکوس شبیه منحنی لافر^۵ تا تأثیر مخارج عمومی بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. آرمی نشان داد که دو اثر متضاد وجود دارد. در طول مرحله صعودی منحنی (شکل ۱)، افزایش در مخارج عمومی منجر به افزایش رشد تولید ناخالص داخلی واقعی می‌شود. این بدان معناست که مخارج عمومی هزینه‌های مبادله را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد و فضای مطلوبی را برای سرمایه‌گذاری خصوصی ایجاد می‌کند و در نتیجه رشد را افزایش می‌دهد. با این حال، افزایش بیش از حد هزینه‌های عمومی باعث افزایش مالیات و کاهش رشد می‌شود (مرحله نزولی منحنی همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است).



شکل (۲): منحنی آرمی

منبع: چن و لی (۲۰۰۵)

در اقتصادی که هیچ دولت یا نهاد جمعی برای تأمین امنیت عمومی و اجرای قراردادها وجود نداشته باشد و تولید کالاها و خدمات عمومی کاملاً به بخش خصوصی واگذار شود، بخش خصوصی به دلیل انگیزه بسیار پایین برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بلندمدت (ناشی از ناامنی شدید مالکیت) نمی‌تواند این کالاها و خدمات را به‌صورت کارآمد ارائه دهد.

¹ Scully

² Nouira & Kouni

³ Jain et al.

⁴ Altunc & Aydın

⁵ Laffer Curve

در نتیجه، رشد اقتصادی به شدت محدود می‌شود (ودر و گالوی^۱، ۱۹۹۸). با وجود دولت، این امکان وجود دارد که یک اقتصاد به رشد اقتصادی بالاتری دست یابد. در یک اندازه دولتی نسبتاً کوچک یعنی زیر نقطه بهینه اندازه دولت در سطح G^* ، هزینه‌های دولت تمایل دارد تا بر نیازهای اساسی تمرکز کند و جایگزین ناکارآمدی بخش خصوصی در ارائه کالاها و خدمات عمومی شود. به طور خاص در اقتصاد متکی بر بازار، نقش دولت حفاظت از مردم و حقوق مالکیت آنها از طریق تأمین امنیت و دفاع و همچنین زیرساخت‌ها به منظور افزایش رشد اقتصادی است. با وجود این، با افزایش اندازه دولت به فراتر از سطح G^* ، دولت تمایل دارد نقش خود را از عملکرد اساسی خود فراتر بگذارد. این امر باعث کاهش سرعت رشد خواهد شد زیرا دولت بخش خصوصی را کنار می‌گذارد و فعالیت‌هایی را انجام می‌دهد که در آن ناکارآمد است و در نتیجه در ایجاد ثروت در اقتصاد دخالت می‌کند (چوبانوف و ملادنوا^۲، ۲۰۰۹؛ لوپو و اسندولوی^۳، ۲۰۱۷؛ جین و همکاران^۴، ۲۰۲۱). علاوه بر این، طبق گفته میچل^۵ (۲۰۰۵) و نویرا و کونی^۶ (۲۰۲۱)، مخارج دولت چنانچه از طریق مالیات یا استقراض تأمین شود، هزینه انتقال در بخش تولیدی را ایجاد می‌کند در نتیجه، مخارج دولت زمانی که اندازه دولت نسبتاً بزرگ است (یعنی بالاتر از سطح آستانه مطلوب اندازه دولت G^*) با جایگزینی بخش خصوصی رشد اقتصادی را تضعیف می‌کند.

به طور خلاصه، فاجینی و ملکی^۷ (۲۰۱۱) و آیدین و اسن^۸ (۲۰۱۹) استدلال کردند که رابطه نامتقارن (U معکوس) بین اندازه دولت و رشد اقتصادی از دو اثر اندازه دولت ناشی می‌شود: اولی اثر مثبت مخارج دولت است که از اصلاح عدم کارایی بازار ناشی می‌شود. در حالی که اثر منفی ناشی از هزینه عدم کارایی ذاتی بازار است. این دو اثر حاکی از آن است که هر چقدر از نقطه بهینه اندازه دولت (G^*) بالاتر برویم منفعت اصلاح عدم کارایی بازار کاهش یافته و در عوض هزینه شکست دولت افزایش می‌یابد.

۲-۲- پیشینه پژوهش

طبق یافته‌های ودر و گالوی^۹ (۱۹۹۸) رشد اندازه دولت به طور مثبت به اقتصادهای نوظهور کمک می‌کند اما در بسیاری از اقتصادهای توسعه یافته غربی تاثیر منفی دارد. آنها خاطرنشان کردند که نتایج تجربی ناسازگار، ارتباط بین رشد اقتصادی و اندازه دولت ناشی از اثر نامتقارن مخارج دولت بر نرخ رشد اقتصادی است. با استفاده از روش رگرسیون چندگانه بر روی پنج طبقه بندی مختلف اندازه دولت و مربع آن (یعنی نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت مخارج بهداشتی به تولید ناخالص داخلی، نسبت امنیت درآمد به تولید ناخالص داخلی، نسبت پرداخت بهره خالص به تولید ناخالص داخلی، و نسبت سرمایه‌گذاری دولت به تولید ناخالص داخلی) نویسندگان نشان دادند که منحنی آرمی فقط برای شاخص نسبت سرمایه‌گذاری دولت به تولید ناخالص داخلی و نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی به ترتیب با نقاط بهینه معادل ۷.۳۳ درصد و ۱۷.۴ درصد از سال ۱۹۴۷ تا ۱۹۹۷ وجود دارد.

¹ Vedder & Gallaway

² Chobanov & Mladenova

³ Lupu & Asandului

⁴ Jain, Nagpal & Jain

⁵ Mitchell

⁶ Nouira & Kouni

⁷ Facchini & Melki

⁸ Aydin & Esen

⁹ Vedder & Gallaway

پوسین^۱ (۲۰۰۴) شاخص نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی را برای ۱۲ کشور اروپایی به طور جداگانه از سال ۱۹۵۵ تا ۱۹۹۶ با استفاده از مدل خود توضیح جمعی میانگین متحرک^۲ (ARIMA) تجزیه و تحلیل کرد و نقطه بهینه اندازه دولت را که توسط کل مخارج دولت نمایندگی می‌شد به جای ۴۲.۱۲ درصد، ۳۶.۵۶ درصد پیشنهاد نمود.

موتاس کیو و میلان^۳ (۲۰۰۹) مطالعه‌ای را بر روی ۱۵ عضو قدیمی و ۱۲ عضو جدید اتحادیه اروپا (E.U) از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ با استفاده از مدل تخمین حداقل مربعات تعمیم یافته تجمیعی (Pooled EGLS) انجام دادند و یک همبستگی غیرخطی (نامتقارن) معنی‌داری بین رشد و اندازه دولت (که توسط نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی نمایندگی می‌شد) با اندازه بهینه ۳۰.۴۲ درصد برای اعضای قدیم و ۲۷.۴۶ درصد برای اعضای جدید اتحادیه اروپا کشف نمودند.

چن و لی^۴ (۲۰۰۵) مطالعه‌ای را برای بررسی اندازه بهینه دولت در تایوان با استفاده از روش خود رگرسیون آستانه‌ای^۵ TAR انجام دادند. نویسندگان دریافتند که رابطه نامتقارن اندازه دولت و رشد اقتصادی در تایوان هنگامیکه سرمایه‌گذاری دولت، کل مخارج دولت و مخارج مصرفی دولت به‌عنوان شاخصی برای اندازه دولت در نظر گرفته شود، وجود دارد. آنها با استفاده از داده‌های بین سه ماهه اول سال ۱۹۷۹ و سه ماهه سوم سال ۲۰۰۳، نقطه بهینه مربوط به اندازه دولت را که توسط مخارج سرمایه‌گذاری دولت، کل مخارج دولت و مخارج مصرفی دولت نمایندگی می‌شد به ترتیب معادل ۱۴.۹۶ درصد، ۲۲.۸۳ درصد و ۷.۲۰ درصد یافتند.

مطالعه آلتونچ و آیدین^۶ (۲۰۱۳) در مورد بلغارستان، رومانی و ترکیه با استفاده از مدل ARDL از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱، اندازه بهینه دولت (که از سوی نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی نمایندگی می‌شد) برای این کشورها به ترتیب ۲۲.۴۵، ۲۰.۴۴ و ۲۵.۲۱ درصد پیشنهاد کردند.

الحسینی^۷ (۲۰۱۹) متغیرهای درجه دوم اندازه دولت را در مدل برای بررسی اندازه بهینه دولت در مصر با استفاده از داده‌های موجود سال‌های مالی ۱۹۸۲/۱۹۸۱ تا ۲۰۱۴/۲۰۱۵ قرار داد. محقق متوجه شد که مخارج بهینه دولت مصر از ۳۰/۵ درصد تا ۳۱/۲ درصد از کل تولید ناخالص داخلی آن متغیر است.

نویرا و کونی^۸ (۲۰۲۱) مطالعه‌ای را برای بررسی اندازه بهینه دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب منا و کشورهای در حال توسعه طی دوره ۱۹۸۸-۲۰۱۶ با استفاده از مدل داده‌های پانل ناهمگن پویا آستانه^۹ با خطاهای وابسته مقطعی انجام دادند. نتایج نشان داد که اثرات آستانه برای کشورهای منا به طور معنی‌داری بیشتر از سایر گروه‌هایی بود که مقدار آستانه آنها بین ۱۰ تا ۳۰ درصد برای کل نمونه، بین ۲۰ تا ۳۰ درصد برای کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا و بین ۱۰ و ۲۰ درصد برای کشورهای در حال توسعه بوده است.

¹ Pevcin

² Auto-Regressive Integrated Moving Average

³ Mutas, cu & Milos

⁴ Chen & Lee

⁵ Threshold Auto-Regressive

⁶ Altunc & Aydin

⁷ El Husseiny

⁸ Noura & Kouni

⁹ Threshold Dynamic Heterogeneous Panel Data Model

ازنان و همکاران^۱ (۲۰۲۲) طی مطالعه‌ای که به بررسی اثرات نامتقارن اندازه دولت بر رشد اقتصادی کشور مالزی به عنوان یک اقتصاد نوظهور طی دوره سه ماهه اول ۲۰۰۵ الی سه ماهه چهارم ۲۰۱۹ و با استفاده دو شاخص نسبت هزینه‌های جاری به تولید ناخالص داخلی (GS1) و نسبت هزینه‌های سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی (GS2) به عنوان معیار اندازه دولت انجام دادند به مقادیر آستانه‌ای ۱۲/۳ درصد برای مخارج جاری و ۴/۲۱ درصد برای مخارج سرمایه‌ای دولت نائل آمدند و در ادامه به این نتیجه رسیدند که منحنی آرمی صرفاً برای مخارج جاری دولت در مالزی محقق گشته و این منحنی برای مخارج سرمایه‌ای به صورت U شکل می‌باشد. لذا توصیه سیاستی‌ای که برای دولت مالزی دارند این است که نسبت به کاهش هزینه‌های جاری و افزایش مخارج سرمایه‌ای برای نیل به ارتقای رشد اقتصادی پایدار و افزایش کارایی مخارج دولت اقدام نماید.

عبدلی و همکاران^۲ (۲۰۲۴) طی پژوهشی با استفاده از مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیر خطی (NARDL) اثرات نامتقارن مخارج دولتی، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت و نیروی کار را بر تولید ناخالص داخلی تونس از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۲ بررسی کردند. بخش‌های هدف در این مطالعه شامل کشاورزی، آموزش، بهداشت و ارتش هستند. نتایج نشان می‌دهد که هزینه‌های دولت برای کشاورزی و بهداشت تأثیر مثبتی بر تولید ناخالص داخلی دارد، در حالی که هزینه‌های دولت برای ارتش و آموزش تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی دارد. همچنین رشد تولید ناخالص داخلی در مقابل شوک‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و باز بودن تجاری متاثر شده و رابطه بین آنها مثبت است.

این محققان در نتیجه یافته‌هایی که داشتند توصیه‌هایی را برای اقتصاد تونس ارائه می‌دهند: (۱) تخصیص هزینه‌های دولت باید بر اساس سطح نیاز و تطبیق پذیری بخش‌های مختلف اقتصاد تونس باشد. (۲) از آنجایی که دولت تمام تلاش خود را می‌کند تا ببیند که آموزش و پرورش و ارتش بودجه بهتری برای ارتقای رشد اقتصادی در تونس دارند، تأثیر این بودجه در نتیجه سوء مدیریت و اجرای ضعیف، احساس نمی‌شود. (۳) هزینه‌های بیشتر دولت برای کشاورزی و بهداشت باید به طور مستمر تشویق شود تا محیطی مناسب برای کسب و کارها ایجاد گردد.

ابراهیم و همکاران^۳ (۲۰۲۵) طی مطالعه‌ای با استفاده از مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیر خطی (NARDL) اثرات نامتقارن مخارج عمومی شامل مخارج سرمایه‌ای، هزینه‌های جاری، مخارج بدهی داخلی و بدهی خارجی را بر تولید ناخالص داخلی نیجریه از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۲۲ بررسی کردند. آنها دریافتند که رابطه هزینه‌های سرمایه‌ای و استقرای داخلی و خارجی با تولید ناخالص داخلی واقعی مثبت است. در نتیجه این یافته‌ها، به سیاست‌گذاران کشور نیجریه توصیه می‌کنند که مخارج سرمایه‌گذاری دولت در مقایسه با هزینه‌های عملیاتی (جاری) که امکان کمتری برای کمک به رشد اقتصادی دارند، در اولویت قرار دهد. همچنین توصیه می‌کنند در بستر فرهنگ اقتصاد باز از طریق استقرای خارجی به منظور تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها، افزایش مخارج دولت و آوردن منابع و فناوری اقدام کند. البته تأکید می‌نمایند که نیجریه باید صرفاً برای پروژه‌های بسیار مهم و مورد توجه به تأمین مالی خارجی متوسل شود. لیو و همکاران^۴ (۲۰۲۵) طی مطالعه‌ای با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده شفافیت مالی، تأثیر اندازه دولت محلی را بر رشد

¹ Aznan et al.

² Abdelli et al.

³ Ibrahim et al.

⁴ Liu et al.

اقتصادی با استفاده از داده‌های اقتصادی ۲۸۳ شهر رده استانی چین از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ مورد بررسی قرار دادند. این محققان از یک مدل پانل پویا با اثرات ثابت دو طرفه و مدل گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برای تخمین‌های آماری خود استفاده کردند. یافته‌های اصلی این پژوهش عبارتند از: (۱) در غیاب ملاحظات برای شفافیت مالی، اندازه دولت محلی تأثیر مثبت قابل توجهی بر رشد اقتصادی در شهرهای رده استانی چین دارد. (۲) شفافیت مالی به طور منفی این رابطه را تعدیل می‌کند. (۳) با افزایش شفافیت مالی، اثر مثبت اندازه دولت بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد و زمانی که شفافیت مالی از حد معینی فراتر رود، از نظر آماری بی معنی می‌شود. لذا توصیه می‌کنند گرچه شفافیت مالی برای افزایش کارایی ضروری است، اما شفافیت بیش از حد می‌تواند مانع از توانایی دولت برای تحریک رشد اقتصادی شود. بنابراین، یک رویکرد متعادل را توصیه می‌کنند که شفافیت مالی را در سطح بهینه حفظ کند و به دولت‌های محلی اجازه دهد تا رشد اقتصادی را ارتقا دهند و در عین حال کارایی را تضمین کنند.

صیادزاده و همکاران^۱ (۱۳۸۶) رابطه اندازه‌ای دولت و رشد اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۳۸ الی ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار داده‌اند. براساس یافته‌های آنها رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی غیر خطی (درجه دوم) است و لذا اقدام به استخراج منحنی آرمی می‌نمایند و اندازه بهینه دولت را معادل ۱۶ درصد برآورد می‌کنند و در ادامه نیز اندازه دولت در دوره تحت بررسی را بزرگتر از اندازه بهینه برآورد شده می‌دانند و توصیه می‌کنند که دولت باید اقداماتی در جهت کوچک‌سازی و منطقی کردن آن انجام دهد.

کمیجانی و نظری^۲ (۱۳۸۸) با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۸۴ و الگوی خود توضیح برداری (VAR) و براساس مدل ارکین بایرام (۱۹۹۰) رابطه اندازه دولت با رشد اقتصادی در اقتصاد ایران را در کوتاه مدت منفی ولی در بلندمدت این رابطه را مثبت ارزیابی می‌نمایند. این محققان در پاسخ به این سوال اساسی که آیا براساس نتایج مطالعات آنها افزایش مداوم مخارج دولت منجر به رشد خواهد شد یا نه، معتقدند که یکی از موانع دولت در این مسیر محدودیت‌های اعتباری خواهد بود و چنانچه این محدودیت‌ها وجود نداشته باشد نایبستی دولت از مخارج خود بکاهد چون با کاهش مخارج رشد کاهش خواهد یافت.

دژپسند و گودرزی^۳ (۱۳۸۹) رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی را با استفاده از یک مدل درونزای رشد و بر اساس نظریه آرمی (۱۳۹۵) و مطابق فرض مطالعه رام (۱۹۸۶) طی دوره ۱۳۳۸ الی ۱۳۸۵ و با بکارگیری مدل رگرسیون آستانه‌ای هانسن مورد بررسی قرار دادند. براساس نتایج این محققان که با بکارگیری تعاریف مختلف از اندازه دولت همراه بوده است هیچ اثر آستانه‌ای برای اندازه دولت که با رابطه منفی بین اندازه دولت و رشد همراه باشد یافت نشد. این محققان معتقدند که این امر ناشی از خنثی شدن اثرات منفی افزایش مخارج دولت با اثرات مثبت تزریق درآمد نفت است که می‌تواند در بیشتر کشورهای نفت خیز اتفاق بیفتد.

فلاحی و منتظری شورکچالی^۴ (۱۳۹۳) با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی (۱۳۸۷-۱۳۶۷) و با بکارگیری رگرسیون انتقال ملایم (STR) و با تعیین نسبت مخارج مصرفی به GDP به عنوان معیار اندازه دولت، رابطه اندازه دولت و رشد اقتصادی را مورد آزمون قرار دادند. نتایج این محققان وجود منحنی آرمی در دوره تحت بررسی اقتصاد ایران را تأیید

¹ Sayyadzadeh et al. (2007)

² Komijani & Nazari (2009)

³ Dejhpasand & Goudarzi (2010)

⁴ Fallahi & Montazeri (2014)

نمی‌کند بلکه این رابطه به صورت U شکل خواهد بود. براساس نتایج این محققان اندازه دولت به صورت نامتقارن و در قالب یک ساختار دو رژیمه بر رشد اقتصادی تاثیر گذاشته و مقدار آستانه ای برای اندازه دولت برابر با ۱۴/۲۹ تعیین می‌گردد. بدین ترتیب که زیر مقدار آستانه (رژیم اول) رابطه بین اندازه دولت با رشد اقتصادی منفی و بالای مقدار آستانه (رژیم دوم) این رابطه مثبت می‌باشد.

خداویسی و عزتی شورگلی^۱ (۱۳۹۹) با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی ۱۳۴۶-۱۳۹۶ و به‌کارگیری مدل رگرسیون آستانه‌ای هانسن بر پایه چارچوب نظری آنامان (۲۰۰۴) رابطه غیرخطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران را بررسی کردند. این محققان به این نتیجه رسیدند که چنانچه اندازه دولت از منظر مخارج جاری از مقدار ۱۰.۱۲ درصد کمتر و یا بیشتر از ۱۸.۲۵ درصد باشد اندازه دولت تاثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد اما چنانچه اندازه دولت مابین نسبت‌های مذکور باشد نقش دولت در اقتصاد ایران در اثر ذاری بر رشد اقتصادی مثبت می‌باشد همچنین چنانچه اندازه دولت از منظر مخارج عمرانی از مقدار ۴.۳۲ درصد کمتر و یا بیشتر از ۹.۰۵ درصد باشد اندازه دولت تاثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد، اما چنانچه اندازه دولت ما بین نسبت‌های مذکور باشد نقش دولت در اقتصاد ایران در اثرگذاری بر رشد اقتصادی مثبت می‌باشد.

حسین پور و هژبر کیانی^۲ (۱۴۰۱) با استفاده از داده‌های سالانه ایران (۲۰۱۵-۱۹۸۵) و کشورهای منتخب^۳ (-۲۰۰۰) ۲۰۱۵) به مطالعه اثر ضرایب فزاینده مخارج دولت و آثار شوک‌های آن بر اقتصاد کشورهای هدف پرداختند. در این پژوهش برای برآورد نتایج کشورهای منتخب از رهیافت خودرگرسیون برداری تابلویی (PVAR) و برای ایران از روش خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده گردید. نتایج بدست آمده نشان داده است که یک شوک مخارج دولت در ایران و کشورهای منتخب هم راستا باهم در ابتدا سبب افزایش تولید ناخالص داخلی و سپس روند کاهشی به خود می‌گیرد و در مسیر بلند مدت خود حرکت می‌کند. نتیجه کلی این مطالعه را می‌توان اینگونه بیان نمود: سیاست مالی انبساطی (افزایش مخارج دولت) در ایران و کشورهای مشابه در کوتاه‌مدت ابزار مؤثری برای تحریک رشد اقتصادی است، اما به‌دلیل محدودیت‌های بودجه‌ای، تورم بالا و وابستگی به درآمدهای نفتی، پایداری این اثر در بلندمدت بسیار ضعیف است.

میرزایی و همکاران^۴ (۱۴۰۲) طی مطالعه‌ای تحت عنوان «اثرات نامتقارن توسعه مالی بر رشد اقتصادی ایران: شواهدی از رویکرد غیر خطی» به بررسی تاثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی ایران در بازه زمانی ۱۳۶۹-۱۳۹۹ با استفاده از روش اقتصاد سنجی خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیر خطی (NARDL) پرداختند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که توسعه مالی در الگوی خطی اثر مثبت در رشد اقتصادی داشته هم چنین شوک‌های مثبت و منفی توسعه مالی در الگوی غیرخطی تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته اما شوک‌های منفی توسعه مالی با یک وقفه زمانی اثر منفی در رشد اقتصادی داشته است. از طرفی در الگوی بلندمدت نیز شوک‌های مثبت و منفی توسعه مالی اثرات مثبت در رشد اقتصادی داشته و شوک‌های منفی توسعه مالی با یک وقفه زمانی اثر منفی در رشد اقتصادی داشته است.

¹ Khodaveisi & Ezzati Shourgoli (2020)

² Hosseinpour & Hojhabrkeiani (2022)

^۳ کشورهای اردن، بحرین، پاکستان، تونس، سوریه، عمان، قبرس، کویت، گرجستان، لبنان، مراکش و مصر

⁴ Mirzaei et al. (2023)

۳- روش‌شناسی تحقیق

۳-۱- تصریح مدل و استخراج الگوها

این مطالعه رابطه غیرخطی و نامتقارن بین اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران را بررسی می‌کند. برای انجام این بررسی، از توابع تولید مدل رام^۱ (۱۹۸۶) استفاده شده است که موازی با چارچوب نظری و تجربی توسعه یافته در کار چن و لی^۲ (۲۰۰۵) است. طبق مدل رام (۱۹۸۶) تولید (Y) به دو بخش دولتی (G) و بخش غیردولتی (C) تقسیم می‌گردد. توابع تولید هر دو بخش به شرح زیر نشان داده می‌شود:

$$C = C(L_C, K_C, G) \quad (۱)$$

$$G = G(L_G, K_G) \quad (۲)$$

$$Y = C + G \quad (۳)$$

$$L_C + L_G = L \quad (۳)$$

$$K_C + K_G = K \quad (۳)$$

$$\frac{G_L}{C_L} = \frac{G_K}{C_K} = 1 + \delta \quad (۴)$$

معادله (۱) عملکرد تولید بخش غیردولتی و معادله (۲) تابع تولید بخش دولتی را نشان می‌دهد. معادله (۳a) نشان می‌دهد که کل تولید (Y) از مجموع تولید در بخش غیر دولتی (C) و بخش دولتی (G) بدست می‌آید و معادله (۳b) نشان می‌دهد که کل نیروی کار (L) مجموع ورودی نیروی کار غیردولتی L_C و ورودی نیروی کار دولتی L_G است. علاوه بر این، معادله (۳c) نشان می‌دهد که کل موجودی سرمایه (K) مجموع ورودی سرمایه بخش غیردولتی K_C و ورودی سرمایه بخش دولتی K_G است. علاوه بر این، معادله (۱) نشان می‌دهد که بخش دولتی (G) دارای اثرات خارجی برای بخش غیردولتی (C) می‌باشد.

برای درک تفاوت بهره وری بین ورودی عوامل در دو بخش دولتی و غیر دولتی، در معادله (۴)، $G_L = \partial G / \partial L$ نشان‌دهنده تولید نهایی نیروی کار در بخش دولتی و $C_L = \partial C / \partial L$ نشان‌دهنده تولید نهایی نیروی کار برای بخش غیردولتی است و $G_K = \partial G / \partial K$ بهره‌وری نهایی ورودی سرمایه در بخش دولتی و $C_K = \partial C / \partial K$ بهره‌وری نهایی ورودی سرمایه در بخش غیردولتی است. در اینجا δ تفاوت بهره‌وری عوامل در دو بخش دولتی و غیر دولتی را نشان می‌دهد. در صورتیکه $\delta > 0$ باشد بهره وری نهایی عوامل تولید در بخش دولتی بیشتر از بخش غیردولتی است و برعکس.

با دیفرانسیل‌گیری از معادلات فوق‌الذکر و محاسباتی که جزئیات آن در ادامه خواهد آمد رابطه (۵) اثبات خواهد شد که خودش مبنایی برای بدست آوردن مدل‌های رشد چنگانه مورد استفاده در این تحقیق خواهد بود:

$$dY = C_L dL + C_K dK + C_G dG + \frac{\delta}{1+\delta} dG \quad (۵)$$

تا آنجائیکه بررسی گردید در هیچ یک از مقالات مرتبط (خارجی و داخلی)، روش استخراج رابطه (۵) که خود از پیچیدگی‌های محاسبات برخوردار است، نیامده و به منظور پاسخگویی به نیاز احتمالی محققان علاقه‌مند به حوزه

¹ Ram

² Chen & Lee

اقتصاد ریاضی و اینکه چگونه از روابط پیش گفته، رابطه (۵) حاصل می‌گردد، کلیه محاسبات ریاضی مربوطه در ادامه خواهد آمد.

با دیفرانسیل‌گیری از روابط (۱) و (۲) و (۳a) داریم:

$$dC = C_L dL_C + C_K dK_C + C_G dG \quad (۱-۵)$$

$$dG = G_L dL_G + G_K dK_G \quad (۲-۵)$$

$$dY = dC + dG \quad (۳-۵)$$

از رابطه (۴) روابط ذیل قابل استحصال است:

$$G_L = (1 + \delta)C_L \quad (۴-۵)$$

$$C_L = (1/(1 + \delta)) G_L$$

$$G_K = (1 + \delta)C_K \quad (۵-۵)$$

$$C_K = (1/(1 + \delta)) G_K$$

با جایگذاری روابط (۴-۵) و (۵-۵) در رابطه (۲-۵) داریم:

$$dG = (1 + \delta)C_L dL_G + (1 + \delta)C_K dK_G \quad (۶-۵)$$

همچنین با جایگذاری روابط (۱-۵) و (۶-۵) در رابطه (۳-۵) داریم:

$$dY = C_L(dL_C + dL_G) + C_K(dK_G + dK_C) + C_G dG + \delta C_L dL_G + \delta C_K dK_G \quad (۷-۵)$$

حال اگر به جای C_L و C_K در رابطه (۷-۵) معادل آنها از روابط (۴-۵) و (۵-۵) استفاده شود، رابطه ذیل حاصل خواهد شد

$$dY = C_L(dL_C + dL_G) + C_K(dK_G + dK_C) + C_G dG + \delta (1/(1 + \delta))G_L dL_G + \delta (1/(1 + \delta))G_K dK_G \quad (۸-۵)$$

با فاکتورگیری از عبارات مشترک داریم:

$$dY = C_L(dL_C + dL_G) + C_K(dK_G + dK_C) + C_G dG + \delta/(1 + \delta)(G_L dL_G + G_K dK_G) \quad (۹-۵)$$

بامعادل‌گیری از رابطه (۲-۵)، رابطه‌ای که به دنبال اثبات آن بوده ایم حاصل خواهد شد و این رابطه همان رابطه (۵) می‌باشد.

$$dY = C_L(dL) + C_K(dK) + C_G dG + \frac{\delta}{(1 + \delta)(dG)} \quad (۱۰-۵)$$

در گام بعدی طرفین معادله (۵) را بر Y تقسیم می‌کنیم. با محاسباتی که انجام می‌دهیم و مشروح آن در ادامه خواهد آمد، نهایتاً ما سه الگوی رشد با ویژگی‌هایی که بیان خواهد شد خواهیم داشت. چنانچه عبارت $\delta/(1 + \delta)$ با پارامتر (δ') نشان دهیم، اولین الگوی رشد به شکل معادله (۶) بدست خواهد آمد.

$$\dot{Y} = \alpha(I/Y) + \beta \dot{L} + (\delta' - \theta)\dot{G}(G/Y) + \theta \dot{G} \quad (۶)$$

جایی که یک نقطه روی متغیر، میزان رشد آن را نشان می‌دهد. برای مثال، Y° نشان دهنده dY/Y یا معادل گسسته آن $\Delta Y/Y$ است. که در آن $\alpha \equiv C_K$ ، $\beta \equiv C_L(L/Y)$ و $\theta \equiv C_G(G/C)$ که به ترتیب تولید نهایی سرمایه در بخش غیردولتی، کشش تولید نیروی کار در بخش غیردولتی و کشش تولید در بخش غیردولتی نسبت به G است.

برای اثبات الگوی رشد (۶) از رابطه اثبات شده (۵) استفاده می‌کنیم. بدین صورت که ابتدا دو طرف رابطه (۵) را بر Y تقسیم می‌کنیم.

$$dY/Y = C_K dK/Y + C_L dL/Y + C_G dG/Y + (\delta') dG/Y \quad (۱-۶)$$

بنا بر تعاریف فوق الذکر رابطه زیر را می‌توانیم نتیجه بگیریم:

$$\theta = C_G (G/C) \Rightarrow C_G = \theta (C/G) \quad (۲-۶)$$

با جایگذاری رابطه فوق در رابطه (۱-۶) و با کمی تغییرات روابط (۳-۶) و (۴-۶) حاصل می‌گردد:

$$dY/Y = C_K dK/Y + C_L (L/Y) dL/Y + \theta (C/G) dG/Y + (\delta') (dG/G) (G/Y) \quad (۳-۶)$$

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + \theta (C/Y) dG/G + (\delta') (dG/G) (G/Y) \quad (۴-۶)$$

از معادله (۳a) نتایج زیر را می‌توانیم داشته باشیم:

$$C/Y + G/Y = 1 \Rightarrow C/Y = 1 - G/Y \quad (۵-۶)$$

با جایگذاری رابطه (۵-۶) در رابطه (۴-۶) روابط (۴-۶) و (۶-۶) را می‌توانیم نتیجه بگیریم:

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + \theta (1 - (G/Y)) \dot{G} + (\delta') \dot{G} (G/Y) \quad (۶-۶)$$

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + \theta \dot{G} - \theta (G/Y) \dot{G} + (\delta') \dot{G} (G/Y) \quad (۷-۶)$$

و در نهایت آنچه که به دنبالش هستیم و آنهم اثبات الگوی رشد (۶) می‌باشد، به شکل زیر حاصل می‌گردد:

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + (\delta' - \theta) \dot{G} (G/Y) + \theta \dot{G} \quad (۸-۶)$$

متغیر I سرمایه‌گذاری است و طبق معمول برابر با dK (یا ΔK) فرض می‌شود. معادله (۶) یک الگوی اقتصادسنجی را ارائه می‌دهد که به راحتی می‌تواند تخمین‌های δ و θ را ارائه دهد که به ترتیب، تفاوت بهره‌وری عوامل بین بخشی و اثر خارجی حاشیه‌ای (نهایی) خروجی دولت را نشان می‌دهد. یعنی اندازه دولت بر بقیه اقتصاد (بخش غیردولتی) و در نتیجه بر عملکرد اقتصادی موثر خواهد بود. هر دو عبارت C_G و θ نشان دهنده تأثیر خارجی هستند. C_G مشابه «تولید نهایی» است و برای L_C و K_C ثابت، افزایش تولید غیردولتی (و در نتیجه کل تولید) را وقتی که G به عنوان اندازه دولت به اندازه یک واحد افزایش یابد، را نشان می‌دهد. پارامتر θ یک معیار کشش است و درصد افزایش در C (تولید در بخش غیردولتی) برای L_C و K_C داده شده را با افزایش ۱ درصدی در G (هزینه‌های دولت) را منعکس می‌کند. در الگوی رشد (۶) چنانچه $\delta' = \theta$ باشد، یک مورد خاص از الگوی رشد طبق رابطه محاسباتی (۷) قابل استحصال است که می‌تواند قابل توجه باشد.

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + \theta \dot{G} \quad (۷)$$

از آنجایی که (۷) بنا بر محدودیت $\delta' = \theta$ استوار است، تخمین θ نیز تخمینی از δ' (و به تبع δ) و بنابراین اثر کل را به دست می‌دهد، مشروط بر اینکه محدودیت $\delta' = \theta$ معتبر و یا به عبارتی معنی‌دار باشد. اگر کسی مایل به این باشد که فرض کند C_G به جای θ پارامتر ثابت است، الگوی (۶) می‌تواند به صورت زیر بازنویسی شده و الگوی (۸) را بدست دهد.

$$\dot{Y} = \alpha (I/Y) + \beta \dot{L} + (\delta' + C_G) \dot{G} (G/Y) \quad (۸)$$

برای حصول به الگوی رشد فوق از رابطه اثبات شده قبلی (۱-۶) کمک می‌گیریم:

$$dY/Y = C_K dK/Y + C_L dL/Y + C_G dG/Y + (\delta') dG/Y \quad (۱-۸)$$

با کمی تغییرات در رابطه فوق رابطه (۲-۸) را نتیجه می‌گیریم:

$$dY/Y = C_K dK/Y + C_L dL/Y + C_G (dG/G) (G/Y) + (\delta') (dG/G) (G/Y) \quad (۲-۸)$$

با فاکتورگیری از عبارات مشترک، الگوی رشد زیر که همان الگوی رشد (۸) می باشد قابل حصول است:

$$\dot{Y} = \alpha(I/Y) + \beta\dot{L} + (C_G + \delta')\dot{G}(G/Y) \quad (3-8)$$

واضح است که ضریب $G^\circ(G/Y)$ در (۸) با ضریب آن متغیر در (۶) بسیار متفاوت است. به طور معمول، ضریب در الگوی رشد (۶) احتمالاً بسیار کوچکتر از (۸) خواهد بود. همچنین بدیهی است که مزیت تخمین الگوی (۸) این است که بر خلاف (۶) یا (۷) می توان اثر کلی اندازه دولت را مستقیماً از ضریب $G^\circ(G/Y)$ بدست آورد. اما نقیصه آن این است که نمی توان برآوردهای جداگانه ای از اثر خارجی و تفاوت بهره وری عوامل را حاصل نمود. در این تحقیق ضریب تخمینی $G^\circ(G/Y)$ در الگوی رشد (۸) برای ارزیابی مستقیم اثر کلی اندازه دولت بر رشد اقتصادی است. همچنین، از آنجایی که تخمین الگوی (۶) نشان می دهد $\delta' - \theta = 0$ ، الگوی (۷) معادل الگوی (۶) است، θ (و C_G) و δ علامت یکسانی دارند و نشانی از هر دو از ضریب G° در الگوی (۷) به دست می آید. برای برآورد الگوها در این تحقیق از مدل رگرسیون آستانه‌ای^۱ (TR) استفاده می گردد.

۳-۲- شاخص‌های اندازه دولت

در این مطالعه از نسبت‌های هزینه‌های جاری (مصرفی) به تولید ناخالص داخلی و نیز نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به GDP به عنوان شاخص اندازه دولت استفاده شده است. که اولی با عبارت GS1 و دومی با عبارت GS2 نشان داده می شود که هر کدام از آنها در الگوهای مورد نظر به عنوان متغیر آستانه در مدل اقتصاد سنجی رگرسیون آستانه‌ای مورد استفاده قرار می گیرد.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- معرفی و آزمون ایستایی متغیرها

در جدول ۱ ابتدا به معرفی متغیرهای مورد استفاده در الگوهای رشد در این پژوهش پرداخته شده و در ادامه براساس جدول ۲ موضوع ایستایی (مانایی) آنها مورد بررسی قرار گرفته است. برای بررسی پایایی متغیرهای اقتصادی روش‌های متعددی ابداع شده است. دیکی و فولر با تکیه با تبعیت متغیرها از فرآیند خود توضیح مرتبه اول، آماره سازگاری را برای بررسی پایایی آنها پیشنهاد کرده‌اند که مبنای بررسی پایایی متغیرهای این پژوهش قرار گرفته است. نتایج آزمون ریشه واحد سطح متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در این تحقیق حاکی از آن است که تمامی متغیرهای مورد استفاده در الگوهای مورد نظر در سطح پایا (ساکن) می باشند $I(0)$. لذا بدون هیچ‌گونه نگرانی از وقوع رگرسیون کاذب، به نتایج حاصل از برآوردها می توان تکیه نمود.

جدول (۱): معرفی متغیرهای الگوهای تحت بررسی

عنوان متغیر	تعریف
Y°	رشد تولید ناخالص داخلی GDP
I/Y	نسبت سرمایه گذاری به GDP
L°	رشد نیروهای کار شاغل
$GC^\circ(GC/Y)$	حاصل ضرب رشد هزینه های جاری (مصرفی) دولت در نسبت هزینه های جاری (مصرفی) دولت به GDP

¹ Threshold Regrssion Model

GK°(GK/Y)	حاصل ضرب رشد هزینه های تملک دارایی های سرمایه ای دولت در نسبت هزینه های تملک دارایی های سرمایه ای دولت به GDP
GC°	رشد هزینه های جاری (مصرفی) دولت
GK°	رشد هزینه های تملک دارایی های سرمایه ای دولت
GS1	نسبت هزینه های جاری (مصرفی) به GDP
GS2	نسبت هزینه های تملک دارایی های سرمایه ای به GDP

منبع: یافته های تحقیق

جدول (۲): نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد سطح متغیرها-I(0)

نام متغیر	مقدار آماره دیکی فولر	مقدار بحرانی	سطح اطمینان
Y°	-۴/۷۸۸	-۳/۵۳۸	%۹۹
I/Y	-۶/۴۱۰	-۳/۵۳۸	%۹۹
L°	-۶/۹۳۲	-۳/۵۳۸	%۹۹
GC°(GC/Y)	-۵/۱۲۰	-۳/۵۳۸	%۹۹
GK°(GK/Y)	-۹/۴۷۸	-۳/۵۳۸	%۹۹
GC°	-۲/۵۹۸	-۱/۹۴۶	%۹۵
GK°	-۸/۶۵۸	-۳/۵۳۸	%۹۹

منبع: یافته های تحقیق

۴-۲-آزمون وجود مقدار آستانه

در جدول ۳ وجود مقدار آستانه برای هر یک از الگوهای رشد مورد استفاده در این مطالعه مورد آزمون قرار گرفته است. نیاز است بیان گردد که از این پس منظور از الگوهای رشد اول، دوم و سوم به ترتیب الگوهای رشد به شماره های ۶، ۷ و ۸ در بخش تصریح مدل و استخراج الگوهاست.

جدول (۳): آزمون وجود مقدار آستانه

آزمون وجود مقدار آستانه در الگوی رشد <u>دوم</u> *	GS1		GS2	
	آماره F	مقدار بحرانی	آماره F	مقدار بحرانی
۰ در مقابل ۱	۱۷/۰۲۶	۱۶/۱۹	۱۸/۸۵۵	۱۶/۱۹
۱ در مقابل ۲	۱۷/۴۶۰	۱۸/۱۱	۱۳/۳۲۲	۱۸/۱۱
آزمون وجود مقدار آستانه الگوی رشد <u>سوم</u> *	GS1		GS2	
	آماره F	مقدار بحرانی	آماره F	مقدار بحرانی
۰ در مقابل ۱	۲۳/۳۵۴	۱۶/۱۹	۱۶/۷۴۵	۱۶/۱۹
۱ در مقابل ۲	۲۷/۶۱۶	۱۸/۱۱	۹/۱۶۱۲	۱۸/۱۱
۲ در مقابل ۳	۱۵/۴۷۶	۱۸/۹۳		

*: معنی دار در سطح ۵٪

منبع: یافته های تحقیق

۳-۴- برآورد الگوها

۳-۴-۱- برآورد الگوی رشد اول، اثر مخارج هزینه‌ای (مصرفی) دولت بر رشد اقتصادی

با بررسی مدل خطی، رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی همانطوری که در جدول شماره ۴ نشان داده می‌شود مبهم بوده و تفاوت معنی‌داری از متفاوت بودن ضریب $GC^{\circ}(GC/Y)$ با مقدار صفر ندارد یعنی عبارت $(\theta - \delta^{\circ})$ را معادل صفر می‌توان در نظر گرفت. که این موضوع به نوبه خود الگوی رشد اول را به الگوی رشد دوم تبدیل خواهد نمود این نتیجه، کار را برای محقق آسان تر می‌نماید. چراکه این الگو به مراتب ساده‌تر از الگوی رشد اول بوده و در عین حال احتمال مشکل هم‌خطی که می‌تواند در الگوی رشد اول وجود داشته باشد، به دور خواهد بود ولی در عین حال همانطوری که در مباحث نظری ذکر گردید بکارگیری از این الگو مستلزم معتبر بودن معنی‌داری آماری معادل صفر بودن عبارت $(\theta - \delta^{\circ})$ که همان ضریب جمله $GC^{\circ}(GC/Y)$ در الگوی رشد اول می‌باشد، است.

جدول (۴): تخمین الگوی رشد اول، اثر مخارج هزینه‌ای (مصرفی) بر رشد اقتصادی

متغیر وابسته (Y°) متغیر آستانه (GS2)	الگوی رگرسیون خطی	
	ضریب	معنی داری آماری
C	۰/۰۲۳	۰/۰۴۲
I/Y	۰/۸۰۹	۰/۰۰۰
L°	-۰/۰۵۸	۰/۸۵۵
$GC^{\circ}(GC/Y)$	-۱/۳۱۶	۰/۱۸۸
GC°	۰/۴۹۳	۰/۰۲۱
ضریب تعیین (R^2)	۰/۴۵۹	
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۸۷۸	
تعداد مشاهده	۶۳	

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۴-۲- برآورد الگوی رشد اول، اثر مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت بر رشد اقتصادی

همانطوری که در جدول شماره ۵ نشان داده می‌شود هنگامی که «نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی واقعی» به عنوان اندازه دولت در مدل خطی مورد استفاده قرار می‌گیرد ما شاهد عدم تأیید معنی‌داری آماری ضریب $GK^{\circ}(GK/Y)$ در الگو هستیم به عبارتی دیگر تفاوت معنی‌داری از متفاوت بودن ضریب $GK^{\circ}(GK/Y)$ با مقدار صفر ندارد یعنی عبارت $(\theta - \delta^{\circ})$ را معادل صفر می‌توان در نظر گرفت. لذا همانند مورد قبلی این الگو نیز می‌تواند تبدیل به الگوی رشد دوم (شماره ۷) گردد.

جدول (۵): تخمین الگوی رشد اول، اثر مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت بر رشد اقتصادی

متغیر وابسته (Y°) متغیر آستانه (GS2)	الگوی رگرسیون خطی	
	ضریب	معنی داری آماری
C	۰/۰۳۱	۰/۰۰۷
I/Y	۰/۶۹۸	۰/۰۰۱
L°	-۰/۰۸۰	۰/۸۰۹

GK°(GK/Y)	-۱/۱۷۴	۰/۲۵۵
GK°	۰/۱۷۷	۰/۰۲۵
ضریب تعیین (R ²)	۰/۴۱۸	
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۹۳۷	
تعداد مشاهده	۶۳	

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۳- برآورد الگوی رشد دوم، مخارج هزینه‌ای (مصرفی) دولت بر رشد اقتصادی

همانطوری که در مباحث نظری بیان گردید چنانچه ضریب $G^{\circ}(G/Y)$ یعنی $(\theta - \delta')$ در نتیجه برآورد الگوی رشد اول از معنی‌داری آماری برخوردار نباشد به عبارت دیگر تفاوت معنی‌داری از متفاوت بودن با صفر نداشته باشد ما از الگوی رشد دوم که ساده‌تر از الگوی رشد اول است را برای برآوردها استفاده می‌کنیم. نتایج برآورد الگو را می‌توان در جدول ۶ مشاهده نمود.

جدول (۶): تخمین الگوی رشد دوم، اثر مخارج هزینه‌ای (مصرفی) دولت بر رشد اقتصادی

متغیر وابسته (Y°)	الگوی رگرسیون خطی		الگوی رگرسیون آستانه‌ای			
			GS1 < ۰/۲۳۶		GS1 => ۰/۲۳۶	
متغیر آستانه (GS1)	ضریب	معنی‌داری آماری	ضریب	معنی‌داری آماری	ضریب	معنی‌داری آماری
C	۰/۰۲۵	۰/۰۰۲	۰/۰۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۴۷	۰/۶۶۱
I/Y	۰/۷۸۴	۰/۰۰۰	۰/۶۵۰	۰/۰۰۰	۰/۷۸۶	۰/۰۰۳
L°	-۰/۰۳۳	۰/۸۰۵	۰/۰۱۶	۰/۸۵۵	-۱/۸۲۶	۰/۵۸۸
GC°	۰/۲۳۱	۰/۰۳۵	۰/۳۴۶	۰/۰۰۰	۰/۱۴۰	۰/۱۳۵
ضریب تعیین (R ²)	۰/۴۴۲		۰/۵۳۱			
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۷۶۱		۲/۰۳۱			
تعداد مشاهده	۶۳		۴۵		۱۸	

منبع: یافته‌های تحقیق

همانطوری که از نتایج تخمین الگوی رشد دوم نشان داده می‌شود هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای ضریب GC° یعنی θ مثبت بوده و از لحاظ آماری معنادار (البته این معنی‌داری آماری در اندازه بزرگ دولت در مدل رگرسیون آستانه‌ای ضعیف بوده که دلالت بر مبهم بودن اثر آن بر رشد تولید ناخالص داخلی دارد) است و این موضوع بیانگر اثر خارجی مثبت فعالیت‌های دولت بر بقیه اقتصاد (بخش غیر دولتی) می‌باشد. چنانچه این موضوع را بخواهیم دقیق‌تر تحلیل کنیم می‌توانیم اینگونه نتیجه بگیریم که گرچه اثر خارجی (جانبی) فعالیت‌های دولت بر بقیه اقتصاد مثبت است ولی همانطوری که در نتیجه برآورد الگو از طریق مدل دو رژیم رگرسیون آستانه‌ای نشان داده می‌شود این اثرگذاری در اندازه بزرگ دولت به مراتب از اندازه کوچک دولت ضعیف‌تر می‌گردد به عبارتی هر چقدر اندازه دولت بزرگ‌تر از مقدار آستانه‌ای $GS1$ ($۰/۲۳۱$) گردد این اثرگذاری به مراتب کاهش می‌یابد (کاهش کشش از $۰/۳۵$ به $۰/۱۴$) گرچه مقدار این کشش در بالاتر از مقدار آستانه از نظر آماری از معنی‌داری ضعیفی برخوردار است که این موضوع می‌تواند

به جهت محدودیت تعداد مشاهدات رژیم دوم (بالای مقدار آستانه) باشد که مدل قادر به تصریح رابطه معنادار بین متغیرها نیست.

همچنین انتخاب این الگو که بر مبنای تساوی θ و δ' ($\delta' = \theta$) بنا بر آنچه که در مباحث نظری بیان گردید، استوار است می‌توان مقدار δ (تفاوت بهره‌وری عوامل تولید بین بخش دولتی و غیردولتی) را محاسبه و تحلیل لازم در خصوص مقایسه بهره‌وری عوامل تولید در دو بخش دولتی و غیردولتی را ارائه نمود. در نتیجه محاسبات مربوطه، مقدار δ در اندازه کوچک دولت (رژیم اول) معادل $0/52$ و در اندازه بزرگ دولت (رژیم دوم) معادل $0/16$ می‌باشد. در نتیجه این محاسبات دو نتیجه مهم قابل استحصال است: ۱- بهره‌وری عوامل تولید در بخش دولتی به مراتب بیش از بخش غیردولتی است (مثبت بودن مقدار δ در هر دو رژیم مدل آستانه‌ای و مدل خطی) ۲- میزان بهره‌وری عوامل تولید در بخش دولتی در اندازه بزرگ دولت (رژیم دوم) در مقایسه با اندازه کوچک دولت به مراتب کاهش می‌یابد (کاهش مقدار δ از $0/52$ به $0/16$). که این موضوع نیز با مباحث نظری این مطالعه مطابقت دارد از این منظر که هر چه قدر اندازه دولت افزایش می‌یابد میزان اثرگذاری عوامل تولید در بخش دولتی روی رشد اقتصاد کاهش می‌یابد.

نسبت سرمایه‌گذاری به تولید هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای از رابطه مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی برخوردار است که با نظریه‌های کلاسیک رشد و توسعه اقتصادی (مدل رشد هارود-دومار، مدل رشد سولو، مدل رشد درون‌زا و غیره) مطابقت دارد. رشد نیروی کار در هیچکدام از برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. البته این موضوع با توجه به مشکلات ساختاری اقتصاد ایران در حوزه اشتغال دور از انتظار نیست. به طور مثال در برخی سال‌ها به علت نوسانات ناشی از انقلاب و جنگ تحمیلی و حتی در سال‌های بعد که اقتصاد با رکود مواجه بوده است امکان استفاده کامل از ظرفیت‌های تولیدی نبوده به طوریکه در هنگام رکود اقتصادی به علت کاهش ظرفیت‌های تولیدی بخش‌های مختلف اقتصادی کشور، نیروی کار شاغل در اقتصاد در حال افزایش بوده و یا از خود ثبات نشان داده است. در حالیکه طبق تئوری‌های نظری می‌بایست روند اشتغال نیز متناسب با کاهش تولید دچار کاهش گردد، چنین عملی به علت احساسات و جو بوجود آمده از شرایط انقلاب، جنگ و نیز برخی از قوانین نظام اداری کشور، صورت نپذیرفت و روند اشتغال ثبات نسبی خود را حفظ نمود که نشان دهنده یک نوع بیکاری پنهان می‌باشد.

۴-۳-۴- برآورد الگوی رشد دوم، اثر مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت بر رشد اقتصادی

همانطوری که از نتایج تخمین الگوی دوم با استفاده از شاخص نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به GDP به عنوان متغیر آستانه‌ای در جدول ۷ نشان داده می‌شود هم در مدل رگرسیون خطی و هم در مدل رگرسیون آستانه‌ای ضریب GK^* یعنی θ مثبت بوده و از لحاظ آماری معنادار است و این موضوع بیانگر اثر جانبی مثبت فعالیت‌های دولت بر بقیه اقتصاد می‌باشد. بر خلاف شاخص نسبت هزینه‌های مصرفی بر GDP، در شاخص جدید یعنی نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به GDP (GS2) ما شاهد افزایش اثرگذاری خارجی (جانبی) فعالیت‌های دولت بر بقیه اقتصاد هستیم (افزایش دو برابری کشش از $0/11$ به $0/23$) که از جنبه‌های تئوری مورد تأیید قرار می‌گیرد اینک حضور و ظهور دولت در حوزه هزینه‌های سرمایه‌ای به مراتب کمک کننده بخش غیردولتی و افزایش اثرگذاری آن بر رشد و توسعه اقتصادی خواهد بود.

در نتیجه محاسبات مربوطه، مقدار δ در اندازه کوچک دولت (رژیم اول) معادل $0/12$ و در اندازه بزرگ دولت (رژیم دوم) معادل $0/30$ می‌باشد. از این محاسبات دو نتیجه قابل حصول است: ۱- بهره‌وری عوامل تولید در بخش دولتی به مراتب

بیشتر از بخش غیردولتی است ۲- میزان بهره‌وری عوامل تولید در بخش دولتی در اندازه بزرگ دولت (رژیم دوم) در مقایسه با اندازه کوچک دولت به مراتب بیشتر بوده است. این نتایج یک همگامی و همراهی مشخصی بین اثر خارجی فعالیت‌های دولتی بر تولید بخش غیردولتی و نیز بهره‌وری عوامل تولید در بخش دولتی در مقایسه با بخش غیردولتی را نشان می‌دهد. که این موضوع در حوزه فعالیت‌های تملک‌داری‌های سرمایه‌ای یک امر شناخته شده می‌باشد. این نتایج نشان دهنده این مهم می‌باشد که هر چقدر در این حوزه در اقتصاد ایران، دولت اقدام به سرمایه‌گذاری کند می‌تواند بر ظرفیت تولیدات مولد و تحرک در رشد اقتصادی بیافزاید.

نسبت سرمایه‌گذاری به تولید هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای از رابطه مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی برخوردار است و این رشد هماهنگ با افزایش اندازه دولت اثرگذاری بیشتری را تجربه می‌نماید. رشد نیروی کار گرچه در مدل خطی و اندازه کوچک دولت در مدل آستانه‌ای دارای رابطه منفی با رشد اقتصادی می‌باشد ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نیست و تنها در اندازه بزرگ دولت دارای رابطه مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی است. البته این نتیجه (کشش مثبت ۰/۷۷ نیروی کار) که به نوعی خلاف جهت یافته‌های سایر الگوهای رشد در همین پژوهش و نیز واقعیات اقتصاد ایران است را می‌توان اینگونه تفسیر نمود که این یافته به جهت تعداد بسیار کم مشاهدات در رژیم دوم (۹ مشاهده) در مقایسه با رژیم اول (۵۴ مشاهده) و نیز مدل خطی (۶۳ مشاهده آماری) نمی‌تواند قابل اتکا باشد.

جدول (۷): تخمین الگوی رشد دوم، مخارج تملک‌داری‌های سرمایه‌ای دولت بر رشد اقتصادی

متغیر وابسته (Y°)	الگوی رگرسیون خطی		الگوی رگرسیون آستانه‌ای			
			$GS2 < 0.094$		$GS2 \geq 0.094$	
متغیر آستانه ($GS2$)	ضریب	معنی‌داری آماری	ضریب	معنی‌داری آماری	ضریب	معنی‌داری آماری
C	۰/۰۳۰	۰/۰۰۲	۰/۰۴۰	۰/۰۰۰	-۰/۰۷۸	۰/۰۶۱
I/Y	۰/۶۹۸	۰/۰۰۰	۰/۵۷۷	۰/۰۰۱	۰/۹۸۹	۰/۰۰۴
L ^o	-۰/۰۴۸	۰/۷۴۳	-۰/۱۲۵	۰/۴۰۲	۰/۷۷۱	۰/۰۰۱
G ^o	۰/۱۰۰	۰/۰۰۶	۰/۱۱۲	۰/۰۰۰	۰/۲۳۳	۰/۰۶۴
ضریب تعیین (R^2)	۰/۴۰۵		۰/۵۱۹			
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۸۳۸		۱/۶۲۸			
تعداد مشاهده	۶۳		۵۴		۹	

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۵- برآورد الگوی رشد سوم، اثر مخارج هزینه‌ای (مصرفی) دولت بر رشد اقتصادی

همانطوری که در مباحث نظری و در تشریح مدل تجربی ذکر گردید هدف اصلی این مطالعه در کنار مباحث اثرات خارجی فعالیت‌های بخش دولتی بر بقیه اقتصاد و نیز بررسی مقایسه‌ای بهره‌وری عوامل تولید بخش دولتی و غیردولتی، بررسی اثرات کلی اندازه دولت بر رشد اقتصادی می‌باشد که در نتیجه برآورد الگوی سوم (الگوی رشد شماره ۸) قابل استحصال است. نتایج برآورد این الگوی رشد در جدول ۸ آمده است. در این الگو هنگامی که از شاخص نسبت هزینه‌های مصرفی به GDP به عنوان شاخص اندازه دولت استفاده می‌گردد اولاً ما دارای دو مقدار آستانه و لذا سه رژیم تحت مدل اقتصاد سنجی رگرسیون آستانه‌ای خواهیم بود به دیگر بیان در این الگو دو مقدار آستانه‌ای توسط مدل TR

شناسایی می‌گردد (جدول ۳) که این دو مقدار آستانه‌ای تشکیل سه رژیم در حوزه بررسی چگونگی تاثیرات اندازه دولت بر رشد GDP خواهد داد که می‌توان تحت عناوین اندازه کوچک، متوسط و بزرگ دولت نامگذاری نمود که هر کدام از این رژیم‌ها نتایج خاص خود را دارد که در ادامه مورد بررسی و تحلیل قرار خواهد گرفت.

جدول (۸): تخمین الگوی رشد سوم، مخارج هزینه‌ای (مصرفی) دولت بر رشد اقتصادی

متغیر وابسته (Y°)	الگوی رگرسیون خطی		الگوی رگرسیون آستانه‌ای					
			GS1 < ۰/۱۳۴		۰/۱۳۴ ≤ GS1 < ۰/۲۷۳		GS1 ≥ ۰/۲۷۳	
متغیر آستانه (GS1)	ضریب	معنی داری آماري	ضریب	معنی داری آماري	ضریب	معنی داری آماري	ضریب	معنی داری آماري
C	۰/۰۲۸	۰/۰۰۲	۰/۰۸۱	۰/۰۰۰	۰/۰۲۸	۰/۰۰۰	-۰/۰۵۵	۰/۸۹۰
I/Y	۰/۸۱۰	۰/۰۰۰	۰/۳۵۹	۰/۵۱۳	۰/۸۴۱	۰/۰۰۰	۰/۴۶۵	۰/۴۰۶
L°	۰/۰۰۹	۰/۹۶۴	-۰/۰۴۱	۰/۷۰۲	۰/۱۵۸	۰/۵۲۱	۱/۱۸۱	۰/۹۳۰
GC°(GC/Y)	۰/۸۹۶	۰/۱۲۸	۱/۶۰۱	۰/۱۸۸	۰/۵۱۲	۰/۱۶۲	۰/۹۶۴	۰/۴۰۳
ضریب تعیین (R ²)	۰/۴۰۷		۰/۵۶۶					
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۶۴۸		۱/۸۱۰					
تعداد مشاهده	۶۳		۱۰		۴۲		۱۸	

منبع: یافته‌های تحقیق

در این الگو رابطه اندازه دولت و رشد اقتصادی هم در مدل خطی و هم مدل آستانه‌ای مبهم می‌باشد به عبارتی گرچه بین این متغیرها رابطه مثبت برقرار است ولی این رابطه از لحاظ معنی‌داری آماری مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد علت اصلی آن غیر مولد بودن بخش عمده‌ای از هزینه‌های جاری (مصرفی) در اقتصاد ایران باشد و از آنجائی که محل تامین عمده هزینه‌های آن در اقتصاد ایران به طور معمول از محل فروش درآمدهای نفتی است اثر معمول مثبتی بر نظریات اقتصادی به جهت مذکور، خنثی شده و لذا چگونگی تاثیر تغییرات اندازه دولت به صورت مبهم نشان داده می‌شود و به عبارت دیگر از نظر معنی‌داری آماری مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

نسبت سرمایه‌گذاری به تولید در مدل خطی رابطه مثبت و معناداری از لحاظ آماری دارد ولی در مدل آستانه‌ای صرفاً در رژیم دولت متوسط با بیشترین تعداد مشاهده آماری (۴۲ مشاهده) این رابطه مثبت، معنی‌دار و قابل ملاحظه است و در رژیم‌های اندازه دولت کوچک و بزرگ این رابطه مثبت ولی از لحاظ آماری مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. این موضوع به نظر می‌رسد به جهت پائین بودن تعداد مشاهدات آماری در این دو بازه در مقایسه با رژیم دولت متوسط و نیز مدل خطی (۶۳ مشاهده) حادث شده باشد. رشد نیروی کار هم در مدل خطی و هم مدل آستانه‌ای رابطه معناداری با رشد تولید ندارد که دلایل توجیهی آن قبلاً در همین مطالعه ذکر گردید.

۴-۶-۳- برآورد الگوی سوم در خصوص بررسی اثرات اندازه دولت بر رشد (بررسی اثر شاخص نسبت

مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت به تولید ناخالص داخلی واقعی بر رشد اقتصادی)

بر طبق یافته‌های این پژوهش که در جدول ۹ آمده است در این الگو هنگامیکه از شاخص نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به GDP به عنوان شاخص اندازه دولت استفاده می‌گردد الگو بر طبق یافته‌های آزمون وجود مقدار آستانه (جدول ۳) دارای یک متغیر آستانه‌ای و دو رژیم کوچکتر و بزرگتر از مرز مقدار آستانه یعنی ۰/۰۶۷ می‌باشد. هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای رابطه اندازه دولت با رشد تولید مثبت است هر چند معنی‌داری این رابطه در مدل خطی و رژیم بزرگتر از مقدار آستانه از نظر آماری مورد تأیید قرار نمی‌گیرد ولی معنی‌داری آن در رژیم کوچکتر از مقدار آستانه مورد تأیید آماری است. این موضوع نشان دهنده تأثیرات مثبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای بر رشد اقتصادی در سطحی پایین‌تر از مرز آستانه است که کاملاً با انتظارات نظریات اقتصادی به ویژه برای کشورهای در حال توسعه مطابقت دارد و بیانگر این است که هر چه در حوزه زیر ساخت‌های اقتصادی کشور سرمایه‌گذاری گردد در مرحله بعد، این سرمایه‌گذاری‌ها روی رشد اقتصاد خودش را نشان می‌دهد. کشش ۲/۳۲ درصدی رشد اقتصادی نسبت به سرمایه‌گذاری روی تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به خوبی بیانگر تأثیرگذاری آن می‌باشد.

در این الگو نیز گرچه منحنی آرمی یا منحنی بارس به آن شکل کامل خود یعنی U معکوس محقق نگشته است ولی روند کاهشی بودن ضریب $GK^{\circ}(GK/Y)$ از رژیم اندازه کوچک به رژیم اندازه بزرگ دولت (از ۲/۳۲ به ۰/۷۹) بیانگر کاهشی بودن بازده بزرگ شدن اندازه دولت بر رشد اقتصادی ایران می‌باشد. به عبارت دیگر رشد اندازه دولت بیشتر از مرز آستانه اثرات موثری را بر رشد اقتصادی به دنبال نخواهد داشت و ثابت می‌کند افزایش مخارج سرمایه‌گذاری دولت به مرور کارایی خود را از دست داده و نمی‌تواند در سطوح بالای آن نقش موثری در افزایش درآمد ملی داشته باشد که این موضوع می‌تواند نشان دهنده برون رفت سرمایه‌ها از بخش غیر دولتی و افزایش تصدی‌گری ناکارای دولت در اقتصاد ایران باشد.

نسبت سرمایه‌گذاری به تولید در این الگو، هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. رشد نیروی کار در این الگو، هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای (TR) از معناداری آماری برخوردار نیست که این موضوع با توجه به واقعیات اقتصاد ایران در حوزه اشتغال نیروی کار و نوع تأثیرات آن بر رشد اقتصاد ایران، یافته‌ای قابل انتظار است. چرا که بخش قابل توجهی از رشد نیروی کار در بخش‌های کم‌بهره‌ور (خدمات سنتی، بخش عمومی) جذب شده است و نیز نرخ بالای بیکاری پنهان و خروج نیروی کار ماهر (فرار مغزها) بنا بر انگیزه‌های متفاوت از کشور، به نظر می‌رسد اثر مثبت بالقوه آن را خنثی نموده است.

جدول (۹): تخمین مدل سوم-الگوی رشد شماره ۸- (بررسی اثر شاخص نسبت مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولت به تولید ناخالص داخلی واقعی بر رشد اقتصادی)

متغیر وابسته (Y°)	الگوی رگرسیون خطی		الگوی رگرسیون آستانه‌ای (TR)			
			$GS2 < 0.067$		$GS2 \geq 0.067$	
متغیر آستانه (GS2)	ضریب	معنی داری آماری	ضریب	معنی داری آماری	ضریب	معنی داری آماری
C	۰/۰۳۰	۰/۰۰۱	۰/۰۵۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	۰/۷۰۵
I/Y	۰/۸۱۶	۰/۰۰۲	۰/۷۶۴	۰/۰۴۱	۰/۷۲۵	۰/۰۰۲
L°	۰/۰۳۰	۰/۸۸۵	-۰/۰۰۸	۰/۹۸۴	۰/۰۲۸	۰/۹۶۰
GK $^{\circ}$ (GK/Y)	۰/۸۸۳	۰/۳۱۵	۲/۳۲۳	۰/۰۵۸	۰/۷۹۳	۰/۱۲۸
ضریب تعیین (R^2)	۰/۳۶۵		۰/۵۱۳			
آماره دوربین واتسن (DW)	۱/۷۱۱		۲/۲۰۵			
تعداد مشاهده	۶۳		۲۸		۳۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۵-۱- نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از برآورد الگوها می‌توان موارد و نکات ذیل را به عنوان خلاصه نتایج، استخراج و در ادامه پیامدهای سیاستی لازم ارائه می‌گردد:

در این پژوهش، از میان سه الگوی رشد مدل‌سازی شده، دو الگوی شماره ۷ و ۸ برای برآوردها و تحلیل‌های آماری مورد استفاده قرار گرفتند. الگوی رشد اول (شماره ۶) به دلیل عدم معناداری آماری ضریب $G^{\circ}(G/Y)$ یعنی $(\delta - \theta)$ در نتیجه برآورد الگوی رشد اول، از برآوردها کنار گذاشته شده است. در این مطالعه، دو شاخص اصلی برای اندازه دولت تعریف گردید: نسبت هزینه‌های جاری (مصرفی) به تولید ناخالص داخلی و نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی.

نتایج برآورد الگوی رشد شماره ۷ نشان داد که شوک‌های مثبت هزینه‌ای دولت در بخش هزینه‌های جاری، دارای اثر کاهشی کشش از دولت کوچک به دولت بزرگ بر رشد اقتصادی است (کاهش کشش از ۰/۳۵ به ۰/۱۴ اثرات مخارج مصرفی دولت روی رشد -جدول ۶). این امر با نظریات اقتصادی نیز همخوانی دارد؛ زیرا گسترش بیش از حد هزینه‌های جاری، به افزایش مالیات یا استقراض منجر شده و در نهایت انگیزه سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. در مقابل، شوک‌های مثبت هزینه‌ای در بخش سرمایه‌گذاری‌های روی تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، اثرات خارجی مثبتی بر تولیدات بخش خصوصی داشته (افزایش کشش از ۰/۱۱ به ۰/۲۳ -جدول ۷) و تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی برجای می‌گذارند. روند افزایش کشش‌پذیری این نوع هزینه‌های دولت از دولت کوچک به دولت بزرگ در مقایسه با هزینه‌های جاری نشان‌دهنده اهمیت سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی در تحریک رشد اقتصادی ایران است.

الگوی رشد شماره ۸ برای بررسی اثر کلی اندازه دولت بر رشد اقتصادی طراحی شد. نتایج حاصل از برآورد رگرسیون آستانه‌ای برای متغیر آستانه GS1، سه رژیم دولت کوچک، متوسط و بزرگ را شناسایی کرد. هرچند رابطه اندازه دولت و رشد اقتصادی در هر سه رژیم مثبت بود، اما این رابطه از نظر آماری معنادار تشخیص داده نشد. تنها در حالتی که شاخص هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (GS2) به‌عنوان متغیر آستانه وارد مدل شد، یک مقدار آستانه حدود ۶/۷ درصد شناسایی گردید. در این شرایط، در رژیم دولت کوچک، اثر مثبت و معنادار سرمایه‌گذاری‌های عمرانی دولت بر رشد اقتصادی آشکار شد؛ امری که بیانگر نیاز اقتصاد ایران به حمایت‌های دولتی در توسعه زیرساخت‌ها و همسویی با نظریات توسعه‌ای در کشورهای در حال توسعه است.

با این حال، در رژیم بالاتر از آستانه، رابطه مثبت اما غیرمعنادار مشاهده شد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که اگرچه در اقتصاد ایران طی دوره مورد بررسی، منحنی آرمی یا منحنی بارس به‌طور کامل تحقق نیافته است، اما روند کاهشی اثرگذاری اندازه دولت بر رشد اقتصادی، امکان بروز چنین منحنی‌ای را در آینده محتمل می‌سازد. یکی از دلایل اصلی تأخیر در شکل‌گیری این منحنی، نحوه تأمین کسری بودجه دولت از طریق درآمدهای نفتی و نه از مسیر مالیات یا استقراض داخلی است. در واقع، تزریق درآمدهای نفتی اثرات منفی افزایش هزینه‌های دولت را خنثی کرده و باعث شده است که اقتصاد ایران موقتاً از الگوهای نظری رایج در این زمینه فاصله بگیرد. نسبت سرمایه‌گذاری به تولید در این الگو، هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای تأثیر مثبت و قابل ملاحظه‌ای بر رشد اقتصادی داشته است. رشد نیروی کار در این الگو، هم در مدل خطی و هم در مدل آستانه‌ای (TR) از معناداری آماری برخوردار نیست که این موضوع با توجه به واقعیات اقتصاد ایران در حوزه اشتغال نیروی کار و نوع تاثیرات آن بر رشد اقتصاد ایران، یافته‌ای قابل انتظار است.

۵-۲- پیامدهای سیاستی

۵-۲-۱- مدیریت هزینه‌های جاری دولت

هزینه‌های جاری دولت هرچند از منظر مولد بودن محل بحث است، اما می‌تواند در بهبود رفاه عمومی و شرایط زندگی مردم مؤثر باشد. بر اساس دیدگاه کینزی، افزایش این نوع مخارج از طریق تحریک تقاضای کل، قادر است بر رشد اقتصادی اثرگذار باشد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که شوک‌های هزینه‌ای جاری در الگوی رشد کلی (الگوی شماره ۸) اثر معناداری بر رشد اقتصادی نداشته‌اند. با این حال، در الگوی رشد شماره ۷، به‌ویژه در وضعیت دولت کوچک، آثار مثبت این مخارج قابل مشاهده است. از این رو توصیه سیاستی آن است که افزایش هزینه‌های جاری با مدیریت هوشمندانه و در چارچوب آستانه تقریبی ۲۳/۶ درصد از تولید ناخالص داخلی صورت گیرد. چنین مدیریتی می‌تواند ضمن تحریک تقاضا، اثرات مثبت بر بخش تولید و کاهش رکود اقتصادی به همراه داشته باشد. بنابراین، کیفیت و شیوه تخصیص هزینه‌های جاری، نه تنها بر رشد اقتصادی بلکه بر بهبود کیفیت زندگی شهروندان نیز اثرگذار است.

۵-۲-۲- تأکید بر سرمایه‌گذاری‌ها روی طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای

یکی از نتایج کلیدی این پژوهش، اهمیت بالای مخارج دولت در حوزه سرمایه‌گذاری‌ها روی طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، به‌ویژه در وضعیت دولت کوچک است. نظریات رشد و توسعه اقتصادی نیز بر مولد بودن این نوع سرمایه‌گذاری‌ها، به‌ویژه برای کشورهایی در مراحل اولیه توسعه، تأکید فراوان دارند. یافته‌های الگوی رشد شماره ۸

نشان می‌دهد که کشش‌پذیری رشد اقتصادی ایران نسبت به مخارج سرمایه‌ای دولت، در مقایسه با سایر متغیرهای درون‌زای مدل، بسیار بالاتر است. بنابراین، ضروری است دولت توجه ویژه‌ای به گسترش سرمایه‌گذاری در این حوزه داشته باشد. گرچه مدل آستانه‌ای نشان داد که نسبت هزینه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی در سطح حدود ۶/۷ درصد به نقطه عطف می‌رسد، اما این مقدار به معنای حداکثر ظرفیت سرمایه‌گذاری دولت در این بخش نیست. در واقع، همچنان امکان بهره‌گیری از آثار مثبت این سرمایه‌گذاری‌ها بر رشد اقتصادی وجود دارد. بر این اساس، سیاست‌گذاری مناسب در جهت افزایش سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی و عمرانی می‌تواند به‌عنوان یکی از راهبردهای اصلی تقویت رشد اقتصادی در ایران مطرح باشد.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.



فهرست منابع

1. Abdelli, H., Gheraia, Z., Sekrafi, H., & Abid, M. (2024). The asymmetric impact of government expenditure on economic growth: Evidence from a NARDL model. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 11(3), 92-101.
2. Ali, M.M., & Khan, T. (2017). Armeiy curve analysis for the panel of selected South Asian economies. *International Journal of Social Sciences, Humanities and Education*, 1 (2), 1-8.
3. Altunc, O. F., & Aydın, C. (2013). The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 92, 66-75.
4. Armeiy, R. (1995). *The freedom revolution*. Washington. DC: Rognery Publishing Co.
5. Asimakopoulos, S., & Karavias, Y. (2016). The impact of government size on economic growth: A threshold analysis. *Economics Letters*, 139, 65-68.
6. Aydın, C., & Esen, Ö. (2019). Does too much government spending depress the economic development of transition economies? Evidences from dynamic panel threshold analysis. *Applied Economics*, 51(15), 1666-1678.
7. Aznan, M. S. B. M., Goh, H. H., Koong, S. S., & Tan, S. H. (2022). Nonlinear threshold approach for asymmetric effects of government size on economic growth in an emerging Asian economy: the Malaysian experience. *Heliyon*, 8(9).
8. Barro, R. J. (1991). A cross-country study of growth, saving, and government. In *National saving and economic performance* (pp. 271-304). University of Chicago Press.
9. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
10. Bose, N., Haque, M. E., & Osborn, D. R. (2007). Public expenditure and economic growth: A disaggregated analysis for developing countries. *The Manchester School*, 75(5), 533-556.
11. Bozma, G., Başar, S., & Eren, M. (2019). Investigating validation of Armeiy curve hypothesis for G7 countries using ARDL model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), 49-59.
12. Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Economic Time Series Database, Central Bank of the Islamic Republic of Iran website (In Persian).
13. Chen, S. T., & Lee, C. C. (2005). Government size and economic growth in Taiwan: A threshold regression approach. *Journal of Policy Modeling*, 27(9), 1051-1066.
14. Chen, C., Yao, S., Hu, P., & Lin, Y. (2017). Optimal government investment and public debt in an economic growth model. *China Economic Review*, 45, 257-278.
15. Chobanov, D., & Mladenova, A. (2009). What is the optimum size of government. *Institute for Market Economics, Bulgaria*, 1-47.
16. Dar, A. A., & AmirKhalkhali, S. (2002). Government size, factor accumulation, and economic growth: evidence from OECD countries. *Journal of policy modeling*, 24(7-8), 679-692.
17. Dejjpasand, F., & Goudarzi, H. (2010). Government Size and Economic Growth in Iran: A Threshold Regression Approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 14 (42), 189-207 (In Persian).
18. de Mendonça, H. F., & Cacicedo, T. (2015). Size of government and economic growth in the largest Latin American country. *Applied Economics Letters*, 22(11), 904-910.
19. Engen, E. M., & Skinner, J. S. (1992). Fiscal policy and economic growth.
20. Esen, Ö., & Bayrak, M. (2015). The relationship between government expenditure and economic growth: An application on Turkish republics in transition process. *Bilgi*, (73), 231-248.
21. Facchini, F., & Melki, M. (2011). Optimal government size and economic growth in France (1871-2008): An explanation by the State and market failures.
22. Facchini, F., & Melki, M. (2013). Efficient government size: France in the 20th century. *European Journal of Political Economy*, 31, 1-14.

23. Fallahi, F., & Montazeri Shoorkchali, J. (2014). Government Size and Economic Growth in Iran: A Smooth Transition Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 22 (69), 131-150 (In Persian).
24. Fölster, S., & Henrekson, M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European economic review*, 45(8), 1501-1520.
25. Fournier, J. M. (2016). The positive effect of public investment on potential growth. *OECD Economic Department Working Papers*, (1347), 1.
26. Ghali, K. H. (1998). Public investment and private capital formation in a vector error-correction model of growth. *Applied economics*, 30(6), 837-844.
27. Günalp, B., & Gür, T. H. (2002). Government expenditures and economic growth in developing countries: Evidence from a panel data analysis.
28. Gupta, S., Clements, B., Baldacci, E., & Mulas-Granados, C. (2005). Fiscal policy, expenditure composition, and growth in low-income countries. *Journal of International Money and Finance*, 24(3), 441-463.
29. Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of econometrics*, 93(2), 345-368.
30. Hansen, B. E. (2000). Sample splitting and threshold estimation. *Econometrica*, 68(3), 575-603.
31. Hok, L., Jariyapan, P., Buddhawongsa, P., & Tansuchat, R. (2014). Optimal size of government spending: Empirical evidence from eight countries in Southeast Asia. *The Empirical Econometrics and Quantitative Economics Letters*, 3(4), 31-44.
32. Hoseinpour, M., & Hejabr kiani, K. (2022). Estimating of The of Government Expenditure Multiplier and The Effects of Government Expenditure Shocks in Iran's Economy and Selected Countries. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 9(1), 115-144 (In Persian).
33. Ibrahim, U. A., Duru, M., Zakaree, S. S., Imodu, E. C., & Alfa, Y. IMPACT OF PUBLIC EXPENDITURE ON ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA 1981-2022.
34. Iyidogan, P. V., & Turan, T. (2017). Government size and economic growth in Turkey: A threshold regression analysis. *Prague Economic Papers*, 2017(2), 142-154.
35. Jain, M., Nagpal, A., & Jain, A. (2021). Government size and economic growth: an empirical examination of selected emerging economies. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 10(1), 7-39.
36. Khodavaisi, H., & Ezzati Shourgoli, A. (2020). New evidence for the relationship between government size and economic growth in Iran: an application for a three-regime Non-linear threshold regression model. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 28 (93), 297-328 (In Persian).
37. Kim, D. H., Wu, Y. C., & Lin, S. C. (2018). Heterogeneity in the effects of government size and governance on economic growth. *Economic Modelling*, 68, 205-216.
38. Komijani, A., & Nazari, R. (2009). Effect of Government Size on the Economic Growth in Iran. *Journal of Economic Research*, 9 (3), 1-29 (In Persian).
39. Kormendi, R. C., & Meguire, P. (1986). Government debt, government spending, and private sector behavior: Reply. *The American Economic Review*, 76(5), 1180-1187.
40. Kustepeli, Y. (2005). The relationship between government size and economic growth: evidence from a panel data analysis. *Dokuz Eylül University-Faculty of Business-Department of Economics Discussion Paper Series*, 6, 1-52.
41. Landau, D. (1983). Government expenditure and economic growth: a cross-country study. *Southern economic journal*, 783-792.
42. Liao, S. Y., Wang, L. H., & Huang, M. L. (2019). Does more consumption promote real GDP growth?. *Scottish Journal of Political Economy*, 66(3), 384-403.
43. Liu, C., Ghani, J. A., & Thinng, W. B. K. (2025). THE IMPACT OF GOVERNMENT SIZE ON ECONOMIC GROWTH IN CHINESE PREFECTURE-LEVEL CITIES: DOES FISCAL TRANSPARENCY MATTER?. *International Journal of Business & Society*, 26(1).

44. Lin, S. A. (1994). Government spending and economic growth. *Applied Economics*, 26(1), 83-94.
45. Lupu, D., & Asandului, M. (2017). The nexus between economic growth and public spending in Eastern European countries. *Engineering Economics*, 28(2), 155-161.
46. Mirzaie, G., Aghajani, H., & Ranjpour, R. (2023). Asymmetric Effects of Financing Development in Iran's Economic Growth: Evidence from a Non-Linear Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 31 (107), 161-185 (In Persian).
47. Mitchell, D. J. (2005). The impact of government spending on economic growth.
48. Murshed, M., Mredula, F., & Tabassum, F. (2018). An empirical assessment of optimal government size and economic growth in light of the Armeý Curve: a panel data investigation. *World Review of Business Research*, 8(1), 161-173.
49. Nirola, N., & Sahu, S. (2019). The interactive impact of government size and quality of institutions on economic growth-evidence from the states of India. *Heliyon*, 5(3).
50. Nouira, R., & Kouni, M. (2021). Optimal government size and economic growth in developing and MENA countries: A dynamic panel threshold analysis. *Middle East Development Journal*, 13(1), 59-77.
51. Rahn, R. W. (1996). *What is the optimum size of government?*. Citizens for Budget Reform.
52. Ram, R. (1986). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *The American economic review*, 76(1), 191-203.
53. Sayadzadeh, A., Jafari Samimi, A., & Karimi Potanlar, S. (2007). Studying the relationship between government size and economic growth in Iran: Estimating the Armeý curve. *Peak Noor*, 5 (4), 95-112 (In Persian).
54. Schaltegger, C. A., & Torgler, B. (2006). Growth effects of public expenditure on the state and local level: evidence from a sample of rich governments. *Applied Economics*, 38(10), 1181-1192.
55. Scully, G. (1994). What is the optimal size of government in the US? Policy Report 188. *National Center for Policy Analysis*.
56. Scully, G. W. (1995). The "growth tax" in the United States. *Public Choice*, 85(1), 71-80.
57. Scully*, G. W. (2000). The growth-maximizing tax rate. *Pacific Economic Review*, 5(1), 93-96.
58. Tsoukis, C., & Miller, N. J. (2003). Public services and endogenous growth. *Journal of Policy Modeling*, 25(3), 297-307.
59. Vaziri, H., Nademi, Y., Paghe, A., & Nademi, A. (2011). Does armeý curve exist in Pakistan and Iran economies. *Journal of Applied Sciences Research*, 7(5), 562-565.
60. Vedder, R. K., & Gallaway, L. E. (1998). *Government size and economic growth*. The Committee.
61. Zhang, L., Ru, Y., & Li, J. (2016). Optimal tax structure and public expenditure composition in a simple model of endogenous growth. *Economic Modelling*, 59, 352-360.