

Social Welfare Quarterly, Vol 20, winter 2021, No 79  
**حصول سهم بهینه مخارج دولت از تولید ناخالص داخلی با هدف  
حداکثرسازی رفاه اجتماعی  
(با تأکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت)**

**مقدمه:** افزایش سطح رفاه اجتماعی با دسترسی فقرا به نظم و امنیت، آموزش و خدمات بهداشتی، تأمین اجتماعی، افزایش ظرفیتهای اقتصادی در فصول کشاورزی، آب، صنایع و معادن، بازرگانی، انرژی، حمل و نقل و فناوری اطلاعات امکان پذیر است. در این میان، سهم حضور دولت در چگونگی اجرای سیاستهای عمومی به طور چشمگیری در دستیابی به توسعه فراگیر اجتماعی نقش دارد. هدف پژوهش حاضر حصول سهم بهینه مخارج دولت در امور اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، عمومی و دفاعی و فصول مربوط به هریک از امور با هدف حداکثرسازی شاخص رفاه اجتماعی آمارتیاسن است. **روش:** در این تحقیق، از الگوی حد آستانه و الگوریتم برنامه ریزی خطی سیمپلکس برای برآورد داده های سری زمانی در دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۵۰ بهره گرفته شده است. یافته ها: میزان وفاق اجتماعی در بین شهروندان شهرکردی کمتر از متوسط است. همچنین رابطه معناداری بین متغیرهای رضایت از دولت، جامعه پذیری و اعتماد اجتماعی با وفاق اجتماعی وجود دارد؛ ضمن آنکه متغیر جامعه پذیری بیشترین تأثیر را بر متغیر وفاق اجتماعی نشان می دهد.

**یافته ها:** به منظور دستیابی به حداکثر رفاه اجتماعی باید سهم مخارج دولت در تولید ناخالص داخلی برابر با ۲۱،۰۷ درصد باشد. سهم امور عمومی، دفاعی، اجتماعی و اقتصادی در تولید ناخالص داخلی باید به ترتیب به ۰،۸۳، ۲،۷، ۶،۴۷ و ۱۱،۰۷ درصد برسد. همچنین، در میان فصول، سهم فصل آموزش، فناوری اطلاعات و انرژی با بیشترین اولویت باید به ترتیب ۳،۶، ۴،۰۵ و ۳،۲ درصد از تولید ناخالص داخلی باشد. سایر فصول نیز آثار متفاوتی از نظر علامت و اندازه بر روی رفاه اجتماعی دارا هستند. **بحث:** در نظام بودجه ریزی کشور باید اولویت تخصیص منابع ابتدا در امور اقتصادی با تأکید بر فصول فناوری اطلاعات و انرژی و پس از آن در امور اجتماعی با تأکید بر فصل آموزش باشد. اختصاص بیشترین سهم به این امور و فصول ناشی از اهمیت آنها در روند توسعه، کاهش فقر و افزایش رفاه اجتماعی است.

۱- **نرگس احمدوند**  
دانشجوی دکترای علوم اقتصادی،  
دانشگاه لرستان، دانشکده مدیریت و  
اقتصاد، گروه اقتصاد، لرستان، ایران

۲- **محمد علیزاده**  
دکتر علوم اقتصادی، دانشگاه لرستان،  
دانشکده مدیریت و اقتصاد، گروه  
اقتصاد، لرستان، ایران (نویسنده  
مسئول).  
<h\_ghajari@yahoo.com>

۳- **محمد حسن فطرس**  
دکتر علوم اقتصادی، دانشکده علوم  
اجتماعی و اقتصادی، گروه اقتصاد،  
دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران


۴- **محبوبه دلفان**  
دکتر علوم اقتصادی، دانشگاه لرستان،  
دانشکده مدیریت و اقتصاد، گروه  
اقتصاد، لرستان، ایران


**واژه های کلیدی:** اندازه دولت،  
رفاه اجتماعی، الگوی حد آستانه،  
اقتصاد ایران


**تاریخ دریافت:** ۱۳۹۹/۶/۶


**تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۹/۱۰/۱۶

## Achieving the Optimal Share of Government Expenditures in GDP with the Aim of Maximizing Social Welfare (with Emphasis on the Affairs and Chapters of the Government's Public Budget)

▶ **1- Narges Ahmadvand**   
PhD student in Economical Science, Lorestan University, Faculty of Management and Economics, Department of Economics, Lorestan, Iran, .

▶ **2- Mohammad Alizadeh**   
PhD in Economical Science, Lorestan University, Faculty of Management and Economics, Department of Economics, Lorestan, Iran (Corresponding Author)  
<h\_ghajari@yahoo.com>

▶ **3- Mohammad Hasan Fotros**   
PhD in Economical Science, Faculty of social Sciences and Economics, Department of Economics, Bu Ali Sina University, Hamedan, Iran.

▶ **4- Mahbobe Delfan**   
PhD in Economical Science, Lorestan University, Faculty of Management and Economics, Department of Economics, Lorestan, Iran

### Keywords:

Government size, Social welfare, Threshold pattern, Iran Economy

**Received:** 2020/08/27

**Accepted:** 2021/01/5

**Introduction:** Increasing the level of social welfare and providing the poor with discipline, security, education, health services, social security, increases the capacity of the economy in the areas of agriculture, water and electricity supply, industries and mines, business, energy, transportation, information technology. Meanwhile, the extent of government presence in how public policies are implemented plays a significant role in achieving inclusive social development.

**Method:** The purpose of this study is to obtain the optimal share of government expenditures in economic, social and cultural, public, defense and security, and areas related to each of the matters with the aim of maximizing Social Welfare Index. In this regard, the threshold model and Simplex linear programming algorithm were used to estimate time series data during the period of 1971-2019.

**Findings:** The results showed that in order to achieve a higher level of social welfare, the share of government spending in GDP should be equal to 21.07%. Also, the share of public, defense, social, and economic affairs in GDP should reach the levels of 0.83, 2.7, 6.47, and 11.07 percent, respectively. Also, among the chapters, the share of education, information technology and energy with the highest priority should respectively be 4.05, 3.6 and 3.2% of GDP. Other chapters also have different effects in terms of sign and size on social welfare.

**Discussion:** In the budgeting system of the country, the priority of allocating resources should be first in economic affairs with the emphasis on information technology and energy chapters and then in social affairs with emphasis on education chapter. Allocating the largest share to these matters and areas is due to their importance in the process of development, reducing poverty, and increasing social welfare.

## **Extended Abstract**

**Introduction:** Findings from the empirical literature on the relationship between government size and social welfare are in most cases contradictory. In some studies, such as Kormendi, and Meguire (1986), Carr (1989), Cashin (1995) the positive impact of government size on social welfare and economic growth has been shown; Ramyand (2003), Loto (2011), Bergh and Henrekson (2011) believe there is a negative relationship between these two economic variables (Shumaila and Qayyum, 2014; Forte & Magazzino, 2011; Herath, 2011).

For example, Fournier and Johansson (2016) argue that increasing government public spending enhances potential growth. Whereas, very large governments reduce the potential growth, unless the performance of the government is very effective. Johansson (2016) also points out that excessive government size leads to reduced economic growth. In contrast, increasing social welfare spending can reduce inequality as a cost of redistribution.

Some economists such as Yasin (2011), Vedder and Gallaway (1998), Hsieh and Lai (1994) considered this relationship uncertain. (Shumaila & Qayyum, 2014) Therefore, based on the discrepancies between the researchers' findings, the non-linear relationship between and social welfare can be emphasized. Thus, on the one hand, for a small government, with more investment in infrastructure and upgrade technology to increase the size of government activities and diversification in production will occur as a result of economic growth and the subsequent welfare increases. On the other hand, in exchange for the big government, the government's tax has resulted government additional expenditures, which has led to inadequate allocation of resources, reduced economic activity, reduced private investment, and ultimately reduced provides growth and development (Shumaila and Qayyum, 2014). Also, considering the U-shaped Armey curve, which shows the non-linear relationship between government growth and government size, it is possible that the relationship between government size and welfare is also non-linear.

**Method:** In order to study the nonlinear effects and estimate the optimal size of government expenditure by affairs and chapters with emphasis on maximizing social welfare, the threshold regression model and Simplex linear programming algorithm were used.

Based on the theoretical foundations and empirical studies presented, the following model is used to estimate the optimal amount of government spending by affairs and chapters in order to increase social welfare:

$$\ln W = f(\ln(Gp/GDP), \ln((Non_{Gp})/GDP), \ln I_n, \ln Urban, \ln Open, \ln Literacy, Subsidy_t) + u_t$$

In the above model,  $\ln W$  as the dependent variables of the model represent the logarithm of social welfare and the independent variables of the model are:  $\ln(Gp/GDP)$  Logarithms of the ratio of government expenditures in different affairs and chapters of the general budget to GDP,  $\ln((Non\_Gp)/GDP)$  Logarithm of government spending in other seasons except for the matters and chapters investigated,  $\ln I_n$ ; Logarithm of Consumer Price Index at Fixed Price (2016),  $\ln Urban$ ; Urbanization rate logarithm,  $\ln Open$ ; Logarithm of the degree of openness of the economy (ratio of total exports and imports to GDP),  $\ln Literacy$ ; literacy rate logarithm. The Subsidy variable is a virtual variable used in the model to consider the effects of targeted subsidies on welfare. The value of this variable from 2010 onwards is equal to one and in other years, it is zero. Equation above will be estimated separately for the four main affairs (according to the classification of affairs and chapters in 2015) and 21 budget chapters separately. In order to estimate the optimal share of government size with the aim of maximizing social welfare during the period 1971-2019, Eviews software has been used.

**Optimal amounts of expenditures and budget seasons with the aim of increasing social welfare percentage of GDP**

	The Optimal Amount		The Optimal Amount
Public affairs	0.83	Social Welfare	1.1
Legislation	0.1	Health	0.9
General	0.1	Economic Affairs	11.7
Judiciary	0.23	Agriculture	0.8
Financial services	0.3	water resources	0.4
Science development	0.1	industry and Mining	0.25
Defense affairs	2.7	Information Technology	3.6

	<b>The Optimal Amount</b>		<b>The Optimal Amount</b>
Defense	2	Commerce and Cooperation	0.9
Order and security	0.7	Housing and Civil Engineering	0.9
Social affairs	6.47	Transportation	1
Education	4.05	Environment	0.02
Physical education	0.12	Energy	3.2
Culture and art	0.3	Total expenditure	21.07

Findings: The results show that in order to achieve maximum social welfare, the share of total government expenditure in GDP should be 21.07%. Also, the share of public, defense, social and economic affairs in GDP should reach the levels of 0.83, 2.7, 6.47, and 11.07 percent, respectively. Between budget chapters, the share of the education chapter should be 4.05% of GDP. The largest share of this chapter is due to its importance and role in the development process, reducing poverty and increasing social welfare in communities.

After the education chapter in social affairs, the information technology chapter with 3.6% and the energy chapter with a share of 3.2% of GDP in economic affairs have a high priority to maximize social welfare.

Information technology in the right conditions has proven its capability in the fields of economic and social development, especially health care, health, distance education and agriculture, business (Hill, 2002; Razavi Mashouf et al., 2018). Also, allocating funds to this chapter will lead to an efficient flow of information, goods, capital, increased job opportunities, expanded markets, better access government services, reduced costs, saving time, and enabling production, diversity, and efficient distribution of agricultural products, and the possibility of providing basic health services for the poor people in different regions (Raj et al., 2006; Memarnejad & Taghavi, 2013)

The United Nations Development Program (2006) also refers to energy as one of the most powerful weapons related to human development. In this regard, Doug-

las and Willem (1996) and Saghis (2005) noted that the lack of energy services is directly related to the main elements of poverty such as low level of education, limited opportunities for a decent life, livelihood activities, and conflict. Edmeh et al. (2017) state that there is a direct relationship between energy consumption and human development and that access to modern energy services is essential in meeting basic social needs and fostering human development.

Discussion: The ultimate goal of any economic system is to improve the welfare of individuals in the society. In the meantime, to determine the structure of the budget to maximize social welfare is important. Therefore, in view of the results, government resources should first be directed to economic and social affairs and then by prioritizing the chapters to the education chapters for the promotion of human capital, the information technology chapter for the efficient flow of information, goods, and capital. Increasing job opportunities, diversification and efficient distribution of products, energy chapter for access to modern services, defense chapter to maintain internal and external security according to Iran's strategic position in the region and finally social welfare should provide livelihood for the affected people and some budget should be allocated the unemployed. As a result, government resources should be directed to matters and areas that have a greater and more positive impact on increasing social welfare.

### **Ethical consideration**

This article has been extracted from a Ph.D. Thesis. This article does not overlap with other published works by the present authors; moreover, in this article, all the rights related to research ethics have been observed.

## مقدمه

مخارج عمومی دولت می‌تواند به طرز مطلوب بر رفاه اجتماعی تأثیر گذاشته و فقر را از طریق مقررات زیرساختی و خدمات اجتماعی کاهش دهد (اصغر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). مخارج عمومی معمولاً رشد اقتصادی را از طریق اشتغال‌زایی، کاهش نرخ بیکاری، گسترش مشاغل از طریق تأمین زیرساختها تقویت می‌کند (اومودرو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). اصغر و همکاران (۲۰۱۲) تصور می‌کنند که افزایش سرمایه‌گذاریهای دولتی در بخشهایی از جمله بهداشت، آموزش، کشاورزی و امکانات رفاهی - اجتماعی می‌تواند رفاه اجتماعی را افزایش دهد. در این میان، نکته حائز اهمیت در برابر اقدامات دولت، توجه به میزان بهینه‌ای از مخارج دولت در امور و فصول بودجه است که به موجب آن تخصیص منابع مالی دولت در راستای حداکثر شدن رفاه اجتماعی افراد جامعه قرار گیرد. زیرا تخصیصات مالی دولت در برخی از امور و فصول تأثیری ناچیز و یا حتی منفی بر روی رفاه داشته است. برای مثال، مخارج صورت گرفته در زمینه حمایت‌های اجتماعی، علاوه بر مزایای مثبت که می‌تواند بر روی رفاه افراد داشته باشند می‌توانند تأثیرات منفی با کاهش میل به کار در افراد بر روی فقر و رفاه داشته باشند (دیچ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹؛ نیهوس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ ایلکر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸).

مخارج دولت در حوزه بهداشت نیز بسته به نوع برنامه‌ها متفاوت است. هزینه‌های عمومی برای مراقبتهای اولیه به نفع فقرا بوده و رفاه اجتماعی را بهبود می‌بخشد. مخارج عمومی در مورد انواع پیشرفته‌تر مراقبتهای بهداشتی به نفع ثروتمندان بوده و رفاه اجتماعی فقرا را کاهش می‌دهد (کلاس و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲). بانک جهانی (۲۰۰۴) در گزارش توسعه جهانی

1. Asghar
2. Omodero
3. Ditch
4. Niehues
5. Ilker
6. Claus

اظهار داشت که ارتباط ضعیفی بین مخارج اجتماعی و پیامدهای اجتماعی آن برای فقرا وجود دارد. دلار و کرای<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) دریافتند که سیاستهای «فقیرنشین»، مانند مخارج عمومی در زمینه آموزش و بهداشت، تأثیر چشمگیری بر درآمد فقرا نمی گذارد. همچنین، موسلی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۴) عنوان کردند که سطح بالاتری از هزینه های طرفدار فقرا با سطوح پایین تر از فقر همراه است (هالیه و نینو زوروا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). مارگاریتا<sup>۴</sup> و همکاران، (۲۰۱۷) بیان می کنند، منابع یارانه برای گاز مایع، برق، آب و حمل و نقل عمومی بیشتر متوجه طبقه بالاتر جامعه بوده و برخلاف برخورداری از بودجه کلان، تأثیر چندانی بر کاهش فقر ندارند. همچنین، ویلهلم و فیستس (۲۰۰۵) سرمایه گذاری در زیرساختها را به دلیل بیشتر بودن پیامدهای مثبت برای ثروتمندان نسبت به فقرا، یک نگرانی سیاسی جهت توزیع ناعادلانه تر درآمدها عنوان می کنند (اوماری و موتوری، ۲۰۱۶). علاوه بر موارد ذکر شده، مطالعات الورن<sup>۵</sup> (۲۰۱۲)، علی<sup>۶</sup> (۲۰۱۲)، منگ و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۳)، ولد رافائل<sup>۸</sup> (۲۰۱۵) بر اساس سه فرضیه تضعیف (کاهش) نابرابری<sup>۹</sup>، گسترش (افزایش) نابرابری<sup>۱۰</sup> و فرضیه خنثی<sup>۱۱</sup> تأثیر مخارج نظامی و دفاعی بر روی فقر و نابرابری را به ترتیب مثبت، منفی یا خنثی می دانند.

بنابراین، با توجه به ادبیات بیان شده از اثرات متفاوت اجزای مخارج دولت بر روی کاهش فقر و افزایش رفاه می توان به رابطه غیرخطی بین دو متغیر مخارج دولت و رفاه اجتماعی اشاره داشت.

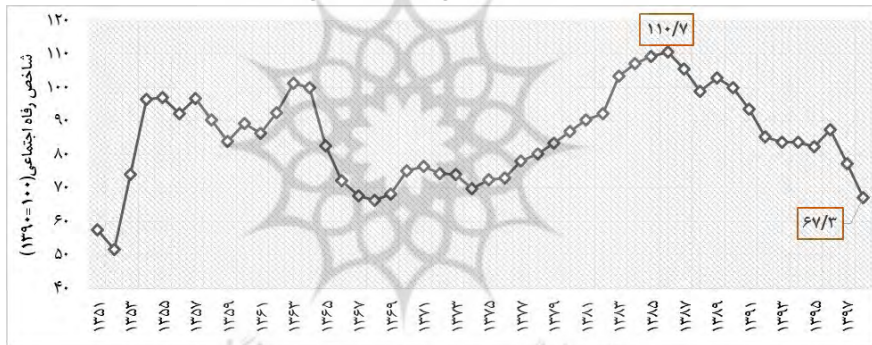
1. Dollar and Kraay
2. Mosley
3. Haile and Nino-Zarazua
4. Margarita
5. Elveren
6. Ali
7. Meng
8. Wolde-Rufael
9. Inequality-Narrowing
10. Inequality-Widening
11. Neutrality Hypothesis



در ایران بررسیهای انجام شده در ارتباط با اندازه دولت نشان می‌دهد در سالهای برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۱۳۷۲) اندازه دولت به سطح ۱۷/۴ درصد تقلیل یافت. همچنین، در برنامه پنج ساله دوم و سوم توسعه اندازه آن به ترتیب به ۲۲/۱ و ۲۰/۶ درصد رسیده است (بانک مرکزی، ۲۰۰۶). درنهایت، بر اساس گزارش و تحقیقاتی که به تازگی صورت پذیرفته اندازه دولت در اقتصاد ایران حدود ۱۷.۴ درصد گزارش شده است.

در ارتباط با رفاه اجتماعی، محاسبه شاخص رفاه اجتماعی آماریاسن (۱۹۷۴) نشان می‌دهد مقدار این شاخص در سال ۱۳۹۸ در طی دوره مورد بررسی به کم‌ترین میزان خود در ۳۰ سال اخیر رسیده است.

نمودار ۱- روند شاخص رفاه اجتماعی در ایران



با توجه به اینکه پژوهش لازم در زمینه حصول سهم بهینه اندازه دولت از تولید ناخالص داخلی در امور اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، عمومی و دفاعی و فصول مربوط به هریک از امور با هدف حداکثرسازی شاخص رفاه اجتماعی آماریاسن در ایران وجود ندارد، این هدف، موضوع پژوهش حاضر قرار گرفته است. به کارگیری مدل رگرسیون آستانه‌ای به همراه الگوریتم برنامه‌ریزی خطی سیمپلکس از جنبه‌های نوآوری پژوهش حاضر است.

براین اساس، در بخش اول پس از بیان مقدمه، مبانی نظری در ارتباط با اندازه دولت و نقش آن در کاهش فقر و افزایش رفاه اجتماعی مورد بحث قرار گرفته است. در بخش سوم به پیشینه پژوهش پرداخته شده و در بخش چهارم، الگوی اقتصادسنجی و یافته‌ها ارائه شده است. در نهایت بخش پایانی، به بحث و پیشنهادات اختصاص داده شده است.

### مبانی نظری

یافته‌های مربوط به ادبیات تجربی در زمینه ارتباط اندازه دولت و رفاه در اکثر موارد متناقض هستند. در برخی از مطالعات مانند کورمندی و مگوئر<sup>۱</sup> (۱۹۸۶)، کار<sup>۲</sup> (۱۹۸۹) و کشین<sup>۳</sup> (۱۹۹۵) تأثیر مثبت اندازه دولت بر رفاه اجتماعی و رشد اقتصادی نشان داده شده است و رامایاندی<sup>۴</sup> (۲۰۰۳)، لوتو<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) و برگ و هنرکسون<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) معتقد به رابطه منفی بین این دو متغیر اقتصادی هستند (شومایلا و کیایام<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴؛ فورته و مگزیانو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱؛ هراث<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱). به عنوان مثال فارنیر و جوهانسون<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۶) معتقدند افزایش مخارج عمومی دولت رشد بالقوه را تقویت می‌کند. در حالی که، دولتهای خیلی بزرگ رشد بالقوه را کاهش می‌دهند، مگر اینکه عملکرد دولت بسیار مؤثر باشد. جوهانسون (۲۰۱۶) نیز اشاره دارد بزرگی بیش از اندازه دولت منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌شود. در مقابل افزایش مخارج رفاه اجتماعی می‌تواند نابرابری را به عنوان هزینه توزیع مجدد کاهش دهد. برخی از

1. Kormendi and Meguire
2. Carr
3. Cashin
4. Ramyandi
5. Loto
6. Bergh and Henrekson
7. Shumaila and Qayyum
8. Forte and Magazzino
9. Herath
10. Fournier and Johansson.

اقتصاددانان همچون یاسین<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، ودر و گالوی<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) و هسیه و لی<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) این رابطه را غیر قطعی دانستند (شومایلا و کیایام، ۲۰۱۴). در مطالعات بارو (۱۹۸۹)، گارتنی و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۸)، دیویس<sup>۵</sup> (۲۰۰۹)، فارنیر و جوهانسون (۲۰۱۶) بر رابطه غیرخطی بین اندازه دولت، رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی اشاره شده است.

بنابراین، بر اساس تناقضات بین یافته‌های محققان می‌توان بر رابطه غیرخطی بین اندازه دولت و رفاه اجتماعی تأکید کرد. بدین صورت که، از یک سو در ازای اندازه کوچک دولت، با افزایش حجم فعالیتهای دولت سرمایه‌گذاری بیشتری در زیرساختها و ارتقاء فن‌آوری و متنوع سازی در تولید صورت خواهد گرفت و در نتیجه رشد اقتصادی و در پی آن رفاه افزایش مییابد. از سوی دیگر، در ازای اندازه بزرگ دولت، افزایش حجم فعالیتهای دولت منجر به ایجاد دریافت مالیات اضافی برای هزینه‌های اضافی دولت شده که این امر موجبات تخصیص نامناسب منابع، کاهش فعالیتهای اقتصادی، کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی و در نهایت کاهش رشد و رفاه اقتصادی را فراهم می‌کند (شومایلا و کیایام، ۲۰۱۴).

با توجه به منحنی آرمی U شکل نیز که رابطه غیرخطی بین رشد و مخارج دولت را نشان می‌دهند، این امکان وجود دارد که ارتباط مخارج دولت و رفاه اجتماعی غیرخطی باشد. زیرا رشد تولید ناخالص داخلی یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های ارزیابی رفاه اجتماعی است. دلیل اصلی U شکل بودن منحنی آرمی ناشی از این واقعیت است که در ابتدا افزایش سهم مخارج عمومی دولت در تولید ناخالص داخلی یک اقتصاد منجر به افزایش هم زمان نرخ رشد واقعی تولید ناخالص داخلی می‌شود. اما این همبستگی مثبت بین مخارج دولت و رشد اقتصادی بی‌نهایت پایدار نیست. این ارتباط مثبت تا حدی حاکم است که بهره‌وری نهایی هزینه‌های

1. Yasin
2. Vedder and Gallaway
3. Hsieh and Lai
4. Gwartney
5. Davies

عمومی برابر با بهره‌وری نهایی هزینه‌های خصوصی باشد. این نقطه به نقطه‌ای گفته می‌شود که سهم مربوط به مخارج عمومی دولت به تولید ناخالص داخلی اقتصاد رشد واقعی تولید ناخالص داخلی را به حداکثر می‌رساند. پس از نقطه عطف، اثر نهایی مخارج عمومی دولت منفی می‌شود که در نتیجه تأثیر منفی بر سطح رشد اقتصادی می‌گذارد (سچمیدت و ویگرستدت، ۲۰۱۹). بنابراین، از جمع‌بندی منحنی آرمی U شکل مبنی بر وجود رابطه غیرخطی میان رشد اقتصادی و مخارج دولت و تناقضات موجود در مطالعات تجربی از اثرات متفاوت مخارج دولت در برخی از امور و فصول دولت بر روی رفاه اجتماعی و رشد اقتصادی، می‌توان بر وجود رابطه غیرخطی بین اجزای مخارج دولت و رفاه اجتماعی اذعان داشت. وجود رابطه غیرخطی بین اجزای مخارج دولت و رفاه اجتماعی نیز لزوم برآورد مقدار بهینه از مخارج دولت در کلیه امور و فصول جهت اولویت بندی و تخصیص منابع مالی دولت را گوشزد می‌کند.

### پیشینه تجربی

فانریر و جوهانسون (۲۰۱۶) با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) با اثرات ثابت زمانی در طی دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۳ به بررسی اثرگذاری اندازه دولت بر رشد اقتصادی و توزیع درآمد پرداخته‌اند. نتایج حاکی از وجود رابطه غیرخطی بین مخارج دولت، رشد اقتصادی و توزیع درآمد است. دیویس (۲۰۰۹) با به کارگیری تکنیک داده‌های تابلویی و با استفاده از داده‌های نمونه ۱۵۴ تایی از کشورهای مختلف در طول دوره ۲۰۰۰-۱۹۷۵ به بررسی رابطه غیرخطی اندازه دولت و شاخص توسعه انسانی به عنوان یکی از شاخص‌های رفاه اقتصادی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد، برای کشورهای کم درآمد، مخارج مصرفی دولت اثر مثبتی بر شاخص توسعه انسانی داشته و در مقابل، مخارج سرمایه‌گذاری اثری منفی بر شاخص توسعه انسانی

#### 1. Schmidt and Wigerstedt

دارد. همچنین، این اثر تا زمانی که مخارج سرمایه‌گذاری به ۴۰ درصد تولید ناخالص داخلی برسد ادامه پیدا می‌کند.

قلی‌زاده (۲۰۱۹) با استفاده از روش خود رگرسیون برداری (VAR)، در دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۰ به بررسی اثرگذاری اندازه دولت بر روی رشد اقتصادی پرداخته است. نتایج حاکی از وجود رابطه غیرخطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی دارد. اندازه بهینه دولت در دو دامنه ۲۳ و ۲۳/۰۵ تخمین زده شده است.

نادمی و مفتخری (۲۰۱۷) با استفاد از الگوی حد آستانه<sup>۱</sup> در طی سالهای ۱۳۵۴-۱۳۹۱ به بررسی تأثیر اندازه دولت بر روی شاخص رفاه آماریاسن پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، حد آستانه اندازه دولت ۲۹ درصد است. به‌گونه‌ای که در رژیم اندازه کوچک دولت وقتی اندازه دولت کمتر از ۲۹ درصد است، افزایش اندازه دولت تأثیر معناداری بر شاخص رفاه اجتماعی نداشته است. اما پس از افزایش اندازه دولت و عبور از حد آستانه ۲۹ درصد و قرار گرفتن در رژیم اندازه دولت بزرگ، افزایش اندازه دولت تأثیر منفی بر شاخص رفاه اجتماعی داشته است.

صالحی رزوه و بخشی‌زاده (۲۰۱۷) با استفاده از داده‌های پنل غیرخطی و با بهره‌گیری از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)، در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۶۰ به بررسی اثرگذاری مخارج دولت به شکل درصدی از GDP بر روی رشد اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، حد آستانه بهینه در کشورهای مورد بحث معادل ۱۹ درصد است. اندازه دولت در رژیم اول تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی گذاشته، در حالی که در رژیم دوم این تأثیر منفی است.

سخنور (۲۰۱۷) با استفاده از رویکرد داده‌های پانل آستانه‌ای در کشورهای منتخب اوپک در طی دوره زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۰ به بررسی اثرگذاری نسبت مخارج دولتی به اشتغال، نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی، حاصل ضرب نرخ رشد مخارج دولتی سرانه در

#### 1. Threshold Limit

اندازه دولت بر روی رشد اقتصادی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد، مقدار آستانه اندازه دولت برای کشورهای عضو اوپک در حدود ۱۳/۵۸ درصد بوده است. همچنین، در این کشورها بهره‌وری مخارج دولت در مقدار قبل از آستانه اندازه دولت، مثبت و در حدود ۰/۷۲ و بعد از مقدار آستانه اندازه دولت منفی و در حدود ۰/۲۳- بوده است.

## روش

### الگوی اقتصاد سنجی

به منظور بررسی اثرات غیرخطی و برآورد اندازه بهینه مخارج دولت به تفکیک امور و فصول با تأکید بر حداکثرسازی رفاه اجتماعی، از مدل رگرسیون آستانه‌ای<sup>۱</sup> استفاده خواهد شد. جذابیت این مدل از آنجا ناشی می‌شود که نمونه با توجه به پارامتر آستانه به چند رژیم مختلف تقسیم می‌شود و ضرایب برخی از متغیرها، وابسته به رژیمی که در آن قرار دارند، تغییر می‌کنند. یک مدل رگرسیون آستانه‌ای دو رژیمه به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$y_t = x_t' \beta + Z_t' \delta_1 + e_t \quad \text{if } -\infty < q_t \leq h$$

$$y_t = x_t' \beta + Z_t' \delta_2 + e_t \quad \text{if } h \leq q_t < \infty$$

عبارت  $q_t$ ، متغیر آستانه است که شامل همه مشاهدات درون گروه می‌شود،  $y_t$  متغیر وابسته،  $x_t$  متغیر مستقل،  $e_t$  جزء خطا و  $h$  مقدار آستانه است. مدل بالا نشان دهنده این است که وقتی متغیر آستانه کوچک‌تر از مقدار آستانه باشد، معادله رگرسیون به صورت عبارت اول رابطه (۱) و وقتی مقدار آستانه بزرگ‌تر از مقدار آستانه باشد، معادله رگرسیون به صورت رابطه دوم (۱) نشان داده می‌شود. در اغلب حالات، مقدار آستانه ناشناخته است و باید در کنار سایر پارامترهای مدل برآورد شود. می‌توان مقدار آستانه  $h$  را توسط برآوردهای معادله‌های رگرسیون آستانه با حداقل کردن مجموع مربعات خطاهای متغیر آستانه به دست

#### 1. Threshold Regression Model

آورد. همچنین، متغیر آستانه را می‌توان توسط متغیرهای برونزای خارج از مدل تئوری تعیین کرد. چن<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) روشی را برای حصول به برآوردی سازگار از مقدار آستانه ارائه داده است. در این روش برای به دست آوردن مقدار آستانه، برای هر مقدار ممکن آستانه یک مدل رگرسیون برآورد می‌شود. سپس برای هر رگرسیون مجموع مربعات خطا  $S(h)$  محاسبه می‌شود. آستانه  $h^*$  متغیری است که  $S(h)$  را حداقل می‌کند.

$$\min S(h^*) = u^*/\hat{u}$$

یا

$$\max R^2 = 1 - (u^*/\hat{u})^2 / Tss \quad h^* = \text{Arg min } S(h)$$

با توجه به اینکه امکان وجود چند مقدار آستانه برای هر متغیر وجود دارد، باید معیاری برای تعیین تعداد آستانه‌ها تعیین شود. به این منظور از روش بای و پرون<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) استفاده می‌شود. با فرض وجود تعداد  $m$  آستانه، مدل رگرسیون به ازای هر مقدار، برآورد شده و جمع مجذور خطاهای هر مدل محاسبه می‌شود. هر مدلی که کم‌ترین مقدار جمع مجذور خطاها را دارا باشد، انتخاب می‌شود و تعداد آستانه متناظر آن، جهت برآورد مدل آستانه‌ای استفاده می‌شود.

### الگوریتم برنامه‌ریزی خطی سیمپلکس

برآورد رگرسیون آستانه‌ای به تنهایی قادر نیست، مقادیر بهینه مخارج دولت در امور و فصول را تعیین کند؛ بلکه در رگرسیون آستانه‌ای تنها، مقادیر آستانه‌ای مشخص می‌شوند که در آن مخارج دولت بیشترین تأثیر را بر رفاه اجتماعی دارد. در واقع رگرسیون آستانه‌ای مجموعه‌ای از قیود (نامعادلات) را برآورد می‌کند که حصول همزمان آنها، افزایش رفاه اجتماعی را به همراه خواهد داشت. برای برآورد سهم‌های بهینه باید این نامعادلات به صورت

1. Chan
2. Bai and Perron

همزمان حل شوند. روشهای مختلفی برای حل نامعادلات خطی وجود دارد که یکی از رایج ترین آنها، الگوریتم برنامه ریزی خطی سیمپلکس است. الگوریتم سیمپلکس<sup>۱</sup> روشی برای به دست آوردن جواب بهینه یک تابع هدف خطی با دستگامی از قیود است. این الگوریتم با یک رأس پایه از ناحیه شدنی<sup>۲</sup> شروع می شود و برای رؤس مجاور ادامه پیدا می کند. روش سیمپلکس تا رسیدن به جواب بهینه ادامه می یابد (گرین برگ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷).

#### ۲.۴. ارائه و توصیف مدل

بر اساس مبانی نظری و مطالعات صورت گرفته توسط هالیه و نینو زارزوا (۲۰۱۸) و خانزادی و همکاران (۲۰۱۵)، مدل زیر برای برآورد مقدار بهینه مخارج دولت به تفکیک امور و فصول با هدف افزایش رفاه اجتماعی، استفاده شده است:

(۴)

$$\ln W = f(\ln(Gp/GDP), \ln((Non\_Gp)/GDP), \ln In_t, \ln Urban_t, \ln Open_t, \ln Literacy_t, Subsidy_t) + u_t$$

در مدل فوق،  $\ln W$  به عنوان متغیرهای وابسته مدل بیانگر لگاریتم رفاه اجتماعی بوده و متغیرهای مستقل مدل به ترتیب عبارتند از:  $\ln(Gp/GDP)$ ، لگاریتمهای نسبت مخارج دولت در امور و فصول مختلف بودجه عمومی به تولید ناخالص داخلی،  $\ln((Non\_Gp)/GDP)$ ؛ لگاریتم مخارج دولت در سایر امور و فصول به جز فصل و امور مورد بررسی،  $\ln In$ ؛ لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده به قیمت ثابت ۱۳۹۵؛  $\ln Urban$ ؛ لگاریتم نرخ شهرنشینی،  $\ln Open$ ؛ لگاریتم شاخص درجه باز بودن اقتصاد (نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی)،  $\ln Literacy$ ؛ لگاریتم نرخ باسوادی. متغیر یک متغیر مجازی است که برای در نظر گرفتن آثار هدفمند سازی یارانه ها بر رفاه در مدل لحاظ شده است. مقدار این متغیر از سال ۱۳۸۹ به بعد برابر یک و در سایر سالها، صفر

1. Simplex Algorithm
2. Feasible Region
3. Greenberg



است. رابطه (۴) به تفکیک ۴ امور اصلی (مطابق با طبقه بندی امور و فصول در سال ۱۳۹۴) و ۲۱ فصل بودجه به صورت مجزا برآورد خواهد شد. به منظور برآورد سهم بهینه اندازه دولت با هدف حداکثرسازی رفاه اجتماعی در طی دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۵۰، از نرم افزار (Eviews) استفاده شده است. داده‌های پژوهش نیز، از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، وزارت علوم اقتصادی و دارایی، مرکز آمار ایران و سازمان برنامه و بودجه جمع آوری گردیده است.

## یافته‌ها

### نتایج برآورد مدل‌ها

نتایج برآورد اثرات مخارج دولت به تفکیک امور و فصول بودجه عمومی بر رفاه اجتماعی با روش رگرسیون آستانه‌ای در جداول (۱) و (۳) ارائه شده است. با توجه به اینکه فرض شده است، سهم مخارج دولت در هر فصل یا امور (و نیز کل مخارج دولت) به صورت آستانه‌ای بر شاخص رفاه اجتماعی، اثرگذار است، اثرات متغیر آستانه‌ای مخارج دولت (به تفکیک امور و فصول) بر رفاه اجتماعی در جدول (۳) و اثر سایر متغیرهای کنترل غیر آستانه‌ای در جدول (۱) ارائه شده است. شایان ذکر است، همه متغیرها (به جز متغیر مجازی Subsidy) به صورت لگاریتمی در برآورد حاضر شده‌اند. همچنین، در جدول (۱) برای هر یک از امور و فصول اعداد مندرج در هر سطر ضرایب اثرگذاری متغیرهای غیر آستانه‌ای بر روی رفاه اجتماعی را بر اساس الگوی حد آستانه نشان می‌دهد. برای مثال در جدول (۱) ضرایب لحاظ شده در ستون امور عمومی به این معنا هستند که لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده، لگاریتم نرخ باسوادی، لگاریتم شاخص درجه باز بودن اقتصاد، لگاریتم نرخ شهرنشینی، لگاریتم مخارج دولت در سایر امور و فصول به جز امور عمومی، یارانه‌ها به ترتیب دارای اثرگذاری ۰.۲۶، ۱۲.۱، ۰.۲۴، ۰.۱۷-، ۰.۵۷-، ۰.۷-، ۰.۲۶، ۱۲.۱، ۰.۲۴، ۰.۱۷- بر روی رفاه اجتماعی بوده‌اند. برای سایر امور و فصول هم اثرات متغیرهای غیر آستانه‌ای به همین ترتیب در جدول (۱) لحاظ شده‌اند.

جدول (۱) اثرات متغیرهای غیرآستانه‌ای بر رفاه اجتماعی

Subsidy	ln((Non_Gp)/GDP)	lnUrban	lnOpen	lnLiteracy <sub>t</sub>	lnIn	Constant	
***-۰.۱۷	***۰.۲۴	***۱۲.۱	***۰.۲۶	***-۳.۷	***-۰.۵۷	***-۸.۵	امور عمومی
**-.۰.۱۵	**۰.۲۷	***۱۲.۶	***۰.۲۳	***-۴.۰۳	***-۰.۵۹	***-۲۰.۲	قانونگذاری
***-۰.۰۶	***۰.۱۹	***۱۳.۳	***۰.۲۸	***-۴.۴	***-۰.۶	***-۲۲.۱	عمومی
***-۰.۲۱	**۰.۲۲	***۱۲.۱	**۰.۱۸	**-.۴.۹	***-۰.۴۷	***-۱۵.۷	قضایی
***-۰.۱۶	***۰.۲۸	***۱۰.۹	***۰.۲۲	***-۳.۲	***-۰.۵۱	***-۱۷.۱	خدمات مالی
**۰.۱	***-۰.۳۸	**۶.۲	**۰.۱۲	**-.۴.۶	***-۰.۴۷	**۱۰.۹	توسعه علوم
***-۰.۱۷	***۰.۱۷	***۱۱.۹	**۰.۱۴	***-۳.۸	***-۰.۵۳	*-۶.۳	امور دفاعی
***-۰.۲۴	***۰.۱۷	***۱۲.۹	***۰.۰۸	***-۴.۵۵	***-۰.۵۲	***-۱۸.۸	دفاع
**-.۰.۱۳	***۰.۲۴	***۱۱.۴	***۰.۲۳	***-۳.۱	***-۰.۵۴	***-۲۰.۹	نظم و امنیت
-۰.۰۳	***۰.۲۷	***۱۲.۸	***۰.۲۰	***-۴.۱	***-۰.۵۷	***-۱۷.۱	امور اجتماعی
***-۰.۰۹	***۰.۲۷	***۱۳.۱	***۰.۲۵	***-۳.۸	***-۰.۶۴	***-۲۱.۵	آموزش
***-۰.۰۵	***۰.۲۴	***۱۱.۴	***۰.۲۷	***-۳.۲	***-۰.۵۶	***-۱۶.۸	تربیت بدنی
***-۰.۰۹	***۰.۱۳	***۱۱.۶	**۰.۱۷	***-۴.۳	***-۰.۵۲	***-۱۰.۵	فرهنگ و هنر
***۰.۱۶	***۰.۳۵	***۱۲.۹	**۰.۱۸	***-۴.۴	***-۰.۵۸	***-۱۷.۷	رفاه اجتماعی
***-۰.۲۱	***۰.۲۷	***۱۰.۶	**۰.۱۸	**-.۴.۶	***-۰.۴۲	***-۴.۴	سلامت
***-۰.۱۲	***۰.۱۵	***۱۰.۴	***۰.۲۳	***-۴.۱	***-۰.۴۴	***۱۱.۱	امور اقتصادی
***-۰.۱۲	***۰.۳۲	***۱۳.۰۵	***۰.۲۸	***-۴.۵	***-۰.۶۲	***-۱۸.۷	کشاورزی
***-۰.۱۷	***۰.۲۸	***۱۱.۸	**۰.۱۹	***-۴.۵	***-۰.۵۱	***-۱۵.۵	منابع آب
***-۰.۰۶	***۰.۱۲	***۱۲.۳	***۰.۲۳	***-۳.۴	***-۰.۶۴	***-۲۰.۲	صنعت و معدن

Subsidy	ln((Non_Gp)/GDP)	lnUrban	lnOpen	lnLiteracy <sub>t</sub>	lnIn	Constant	
**-.۰.۰۵	***.۰.۱۳	***۱۳.۷	***.۰.۳۴	***-۳.۴	***-.۰.۶۹	***-۲۵.۷	فناوری اطلاعات
***-.۰.۱۸	***.۰.۳۶	***۱۲.۱	***.۰.۲۲	***-۳.۰۹	***-.۰.۵۸	***-۲۲.۷	بازرگانی و تعاون
***-.۰.۱۸	***.۰.۲۲	***۱۲.۳	***.۰.۱۱	***-۴.۸	***-.۰.۵۲	***-۱۴.۸	مسکن و عمران
***-.۰.۱۹	***.۰.۲۷	***۱۱.۳	***.۰.۲۲	***-۴.۱	***-.۰.۴۹	***-۱۲.۸	حمل و نقل
***-.۰.۱۹	***.۰.۳	***۱۱.۵	***.۰.۲۵	***-۴.۵	***-.۰.۵۰	-۱۵.۰۴ ***	محیط زیست
***-.۰.۳۵	.۰.۰۷	***۱۳.۳	***.۰.۲۹	***-۵.۹	***-.۰.۵۲	-۱۵.۰۶ ***	انرژی
***-.۰.۱۸	-	***۱۰.۹	***.۰.۲۳	***-۴.۱	***-.۰.۴۶	-۱۳.۰۵ ***	کل مخارج

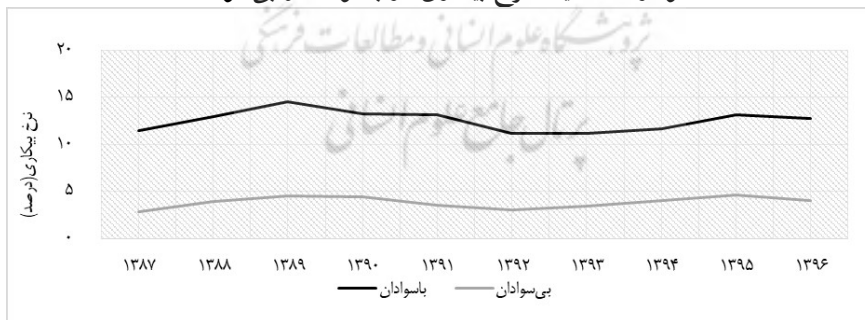
\*\*\* p < ۰.۰۰۱ \*\* p < ۰.۰۵ \* p < ۰.۱۰

نتایج نشان می‌دهد در کلیه امور و فصول بودجه، افزایش تورم و نرخ باسوادی به‌عنوان متغیرهای کنترل مدل، اثر منفی و معناداری بر رفاه اجتماعی داشته‌اند. اثرات منفی تورم مطابق با مبانی نظری از جمله مطالعات فارنیر و جوهانسون (۲۰۱۶)، نادمی و حسوند (۲۰۱۵)، رضایی و همکاران (۲۰۱۳)، حسینی و همکاران (۲۰۱۴) است. چرا که با افزایش تورم، دهکهای بالای درآمدی، معمولاً ثروت خود را بین داراییهای مختلف از قبیل (پول خارجی، زمین، مسکن، سهام و ...) تقسیم می‌کنند با افزایش تورم ثروت آنها نیز افزایش می‌یابد؛ از طرفی دهکهای پایین و متوسط درآمدی، معمولاً مزد و حقوق‌بگیر بوده و در شرایط تورمی آسیب بیشتری خواهند دید. همچنین، دهک بالای درآمدی از طریق مختلف به رانتهای اطلاعاتی دسترسی داشته و می‌توانند قبل از افزایش قیمتها، سرمایه‌گذارهای خود را به نحوی تغییر دهند تا از تورم، بهره‌مند شوند.

بدین شکل مدیریت در فرآیند تولید و توزیع، کارایی اقتصادی و ارتقاء بهره‌وری نیروی کار در اولویت قرار نمی‌گیرد. سودآوری سرمایه بخاطر شرایط تورمی بر رفتار عاملین اقتصادی و نحوه تخصیص بین زمانی منابع اثرات نامطلوبی می‌گذارد. بنابراین، نتیجه نهایی تورم افزایش ثروت ثروتمندان و کاهش درآمد حقیقی گروه‌های با درآمد ثابت است و این پدیده منجر به تشدید نابرابری توزیع درآمد در اقتصاد ایران و کاهش رفاه اجتماعی می‌شود.

افزایش نرخ باسوادی در جامعه، تأثیر منفی بر شاخص رفاه اجتماعی داشته است. یکی از دلایل این پدیده این است که با وجود افزایش نیروی کار تحصیل کرده در جامعه، بهره‌مندی اقتصاد ایران از این سرمایه بسیار ضعیف و اندک بوده است. شواهد آماری نشان می‌دهد که نرخ بیکاری در باسوادان همواره بیشتر از بی‌سوادان بوده است؛ در نتیجه نیروی انسانی باسواد مشارکت کمتری در بازار کار و تولید ناخالص داخلی و خلق درآمد داشته است. نکته دیگر اینکه اگر چه سطح سواد در جامعه افزایش یافته است؛ اما این موضوع نقش بسزایی در افزایش سطح مهارت و رشد بهره‌وری به‌عنوان کانال اصلی تأثیرگذاری آموزش بر درآمد سرانه نداشته است. مجموعه این عوامل سبب شده است که با وجود ارتقای سطح سواد در جامعه، رفاه اجتماعی در ایران کاهش یابد.

نمودار ۲- مقایسه نرخ بیکاری در باسوادان و بی‌سوادان



منبع: مرکز آمار ایران

اثرات شاخص باز بودن اقتصاد و نرخ شهرنشینی بر رفاه اجتماعی، مثبت است. به عبارت دیگر با افزایش حجم تجارت خارجی کشور، از دو کانال رشد اقتصادی و توزیع درآمد سطح رفاه اجتماعی افزایش می‌یابد. زیرا، بر اساس الگوی هکچر-اوهلین<sup>۱</sup> کشورها کالایی را صادر می‌کنند که در تولید آن از عامل فراوان در کشور برخوردار هستند. بنابراین، با توجه به این که اکثر کشورهای در حال توسعه دارای فراوانی نیروی کار و کشورهای توسعه یافته دارای عامل فراوان سرمایه هستند، آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه باعث انتقال منابع به سمت تولید کالاهای صادراتی کاربر خواهد شد که در نتیجه افزایش تقاضا برای نیروی کار باعث رشد اقتصادی و کاهش فقر می‌شود (مک کالوچ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). همچنین، مدل‌های رشد درونزا<sup>۳</sup> (رومر<sup>۴</sup>، ۱۹۹۲؛ بارو و سالا-آی-مارتین<sup>۵</sup>، ۱۹۹۵) تایید می‌کنند که باز بودن تجاری موجب بالا رفتن نرخ رشد اقتصاد می‌شود. بر اساس این الگوها آزادسازی تجاری می‌تواند از طریق افزایش توان تولیدکنندگان داخلی در دستیابی به تکنولوژیهای جدید و نهادهای تولید و همچنین کاهش هزینه‌های ارتباطی میان صادرکنندگان و واردکنندگان کالاها بر رشد اقتصادی اثر مثبت داشته باشد (مک کالوچ و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۳؛ اگنور<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲). اثر تجارت بر توزیع درآمد را می‌توان با استفاده از نظریه‌ی استلوپر ساموئلسون<sup>۷</sup> توضیح داد. بر مبنای این نظریه تجارت آزاد، توزیع درآمد را به نفع عامل فراوان یک کشور تغییر میدهد. زیرا با آزادسازی تجاری و در نتیجه افزایش تولید کالای صادراتی بر مبنای مزیت نسبی، بازدهی عواملی که در تولید این کالا بیشتر استفاده می‌شوند افزایش می‌یابد. با فرض این که افزایش محصول امکان پذیر باشد این فرایند بر بازدهی سایر عوامل و همچنین تحرک

1. Heckscher-Ohlin
2. MCCulloch
3. Endogenous Growth Model
4. Romer
5. Barro and Sala-i-Martin
6. Agenor
7. Samuelson-Stolper theorem

عوامل بین بخشهای مختلف مؤثر خواهد بود. با توجه به این که اکثر کشورهای در حال توسعه دارای فراوانی نیروی کار و در نتیجه مزیت نسبی در تولید کالای کاربر هستند، تجارت آزاد و در نتیجه گسترش صادرات کالاهای کاربر، بر مبنای این تئوری باعث افزایش اشتغال و یا دستمزدها و در نتیجه کاهش فقر خواهد شد (تی‌سای و هوانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). لازم به ذکر است که منتقدان آزاد سازی تجاری به دلیل چسبندگیهای موجود در بازار عوامل، به خصوص بازار نیروی کار و نوع ساختار بازار معتقدند همزمان با فرایند آزادسازی تجاری باید سیاستهای مکمل و حمایتی برای اقشار فقیر صورت پذیرد (اکبریان و زارع حقیقی، ۲۰۱۱).

نرخ شهرنشینی نیز اثر مثبتی بر رفاه اجتماعی دارد؛ زیرا با افزایش شهرنشینی، افراد بیشتری به امکانات مختلف شهری دسترسی خواهند داشت و این دسترسی به امکانات، زمینه را برای کاهش نابرابری درآمد و افزایش رفاه اجتماعی فراهم می‌کند. همچنین، وجود صنایع مختلف در نقاط شهری به خصوص صنایع کاربر عاملی برای جذب نیروی کار بوده و با توجه به بیشتر بودن دستمزد در نقاط شهری این خود عاملی جهت مهاجرت روستائیان برای افزایش درآمد به نقاط شهری و افزایش رفاه آنان است.

متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها نیز اثر منفی و معناداری بر رفاه اجتماعی داشته است. اجرای برنامه هدفمندی یارانه‌ها از دو کانال تولید ناخالص سرانه و نابرابری درآمد بر روی رفاه تأثیرگذار است. اجرای این برنامه با هدف کاهش فاصله طبقاتی میان خانوارها منجر به کاهش نابرابری درآمد شده ولی تأثیر قابل توجهی بر روی تولید جهت افزایش رشد اقتصادی نداشته است. به عبارت دیگر، اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها منجر به افزایش مصرف و کاهش انباشت سرمایه شده است. در نتیجه، بر اساس معادله رفاه اجتماعی آمارتیاسن با کسر کردن تولید ناخالص داخلی سرانه از حاصلضرب ضریب جینی (با حدود مقداری بین ۰ تا ۱) در تولید ناخالص داخلی سرانه موجب می‌شود در مجموع رفاه اجتماعی

1. Tsai and Huang

کاهش یابد این موضوع نشان می‌دهد که هدفمندی یارانه‌ها حداقل از نقطه نظر رفاه اجتماعی توفیق چندانی نداشته است.

### تعیین حدود آستانه

در این بخش برای تعیین تعداد آستانه‌ها برای هر یک از امور و فصول از آزمون بای و پرون (۱۹۹۸) استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) نتایج آزمون بای و پرون (تعیین تعداد آستانه برای رگرسیون)

تعداد آستانه‌های شناسایی شده	مقدار بحرانی	آماره $F$	آزمون آستانه	
۳	۱۴.۰۳	۷۵.۳۰	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	امور عمومی
۰	۱۱.۴۷	۱۱.۳۳	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	قانونگذاری
۱	۱۱.۴۷	۱۵.۲۹	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	عمومی
۲	۱۲.۹۵	۱۷.۱۸	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	قضایی
۱	۱۱.۴۷	۲۰.۸۰	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	خدمات مالی
۲	۱۲.۱۹	۴۶۲.۷۲	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	توسعه علوم
۳	۱۴.۷۳	۳۳.۸۸	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	امور دفاعی
۱	۱۱.۴۷	۲۳.۶۲	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	دفاع
۲	۱۲.۹۵	۱۹.۲۷	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	نظم و امنیت
۳	۱۴.۰۳	۹۰.۲۱	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	امور اجتماعی
۳	۱۴.۷۳	۳۸۹.۶۲	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	آموزش
۳	۱۴.۰۳	۱۷.۸۷	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	تربیت بدنی
۳	۱۴.۰۳	۳۰.۶۳	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	فرهنگ و هنر
۳	۱۴.۰۳	۱۵۷۰.۵۶	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	رفاه اجتماعی
۳	۱۴.۰۳	۳۳۲.۲۸	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	سلامت

تعداد آستانه‌های شناسایی شده	مقدار بحرانی	آماره $F$	آزمون آستانه	
۱	۱۱.۴۷	۱۵.۵۰	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	امور اقتصادی
۲	۱۲.۹۵	۲۳.۶۹	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	کشاورزی
۱	۱۱.۴۷	۱۲.۶۰	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	منابع آب
۳	۱۴.۰۳	۱۷.۲۴	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	صنعت و معدن
۳	۱۴.۰۳	۲۶.۲۱	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	فناوری اطلاعات
۱	۱۱.۴۷	۱۸.۲۸	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	بازرگانی و تعاون
۲	۱۲.۹۵	۸۸.۷۴	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	مسکن و عمران
۳	۱۴.۰۳	۴۴.۹۶	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	حمل و نقل
۳	۱۴.۰۳	۱۸.۰۷	۲ آستانه در برابر ۳ آستانه	محیط زیست
۱	۱۱.۴۷	۲۰.۸۲	۰ آستانه در برابر ۱ آستانه	انرژی
۲	۱۰.۱۳	۱۳.۴۸	۱ آستانه در برابر ۲ آستانه	کل مخارج

در جدول (۳) نتایج اثرات مخارج دولت به تفکیک امور و فصول بر رفاه اجتماعی، ارائه شده است. همچنین به منظور حصول نتایج قابل اتکا و حفظ درجه آزادی کافی، قید حداکثر ۳ حد آستانه بر اساس آزمون بای و پرون اعمال شده است. در نهایت، در هریک از امور و فصول آستانه‌ای انتخاب می‌شود که بیشترین اثر مثبت و کمترین اثر منفی را بر رفاه اجتماعی داشته باشد.



جدول (۳) اثرات مخارج دولت (متغیر آستانه‌ای) به تفکیک امور و فصول بر رفاه اجتماعی

ارتباط مخارج هر فصل یا امور با رفاه اجتماعی				حدود آستانه (نسبت مخارج دولت در هر فصل به GDP)			
بیش از آستانه ۳	بین ۲ و ۳	بین ۱ و ۲	کمتر از آستانه ۱	حد آستانه ۳	حد آستانه ۲	حد آستانه ۱	
مثبت و معنادار	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار*	مثبت و معنادار	۱.۱	۰.۹	۰.۸	امور عمومی
بر اساس آزمون بای و پرون، وجود اثرات آستانه‌ای در این فصل رد می‌شود. اثر مخارج قانون‌گذاری بر رفاه، مثبت و معنادار است.							قانون‌گذاری
-	-	-	مثبت و معنادار*	-	-	۰.۳	عمومی
منفی و معنادار*	منفی و معنادار	منفی و معنادار	منفی و معنادار	۰.۲۳	۰.۱۸	۰.۱۶	قضایی
-	-	منفی*	منفی و معنادار	-	۰.۳	۰.۲	خدمات مالی
-	مثبت و معنادار	منفی و معنادار	مثبت و معنادار*	-	۰.۲	۰.۱	توسعه علوم
مثبت و معنادار	مثبت و معنادار*	منفی و معنادار	منفی	۳.۵	۲.۶	۲.۳	امور دفاعی
			مثبت و معنادار*		-	۲	دفاع
-	-	مثبت و معنادار*	منفی	-	۱.۴	۰.۷	نظم و امنیت
منفی	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار*	مثبت و معنادار	۸.۵	۷.۶	۶.۴	امور اجتماعی
منفی و معنادار	منفی و معنادار	مثبت و معنادار*	منفی	۴.۶	۴.۱	۳.۸	آموزش
منفی و معنادار	مثبت و معنادار*	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار	۰.۱۷	۰.۱۲	۰.۰۸	تربیت بدنی
مثبت و معنادار	منفی	منفی	مثبت و معنادار*	۰.۶	۰.۴	۰.۳	فرهنگ و هنر

ارتباط مخارج هر فصل یا امور با رفاه اجتماعی				حدود آستانه (نسبت مخارج دولت در هر فصل به GDP)			
منفی و معنادار	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار*	منفی	۲.۳	۱.۳	۱.۱	رفاه اجتماعی
منفی و معنادار	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار*	منفی	۱.۵	۱.۲	۰.۹	سلامت
-	-	-	مثبت و معنادار*	-	-	۷.۹	امور اقتصادی
-	-	مثبت و معنادار*	مثبت	-	۰.۸	۰.۵	کشاورزی
			مثبت*			۰.۴	منابع آب
مثبت	منفی	مثبت و معنادار*	مثبت	۰.۷۷	۰.۲۵	۰.۱۷	صنعت و معدن
مثبت و معنادار*	منفی	مثبت و معنادار	مثبت	۰.۰۲۹	۰.۰۹	۰.۰۳	فناوری اطلاعات
			منفی و معنادار*	-	-	۰.۹	بازرگانی و تعاون
				-	-	-	معنادار*
-	-	-	منفی و معنادار*	-	-	۰.۹	مسکن و عمران
مثبت و معنادار	منفی و معنادار	مثبت و معنادار*	مثبت و معنادار	۱.۴	۱	۰.۸	حمل و نقل
منفی و معنادار	منفی و معنادار	منفی و معنادار	مثبت*	۰.۰۳	۰.۰۲۸	۰.۰۲	محیط زیست
-	-	-	مثبت و معنادار*	-	-	۰.۳	انرژی
-	مثبت و معنادار*	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار		۲۱	۱۷.۴	کل مخارج

### آستانه (رژیم) شناسایی شده جهت حداکثرسازی رفاه

در امور عمومی با سه حد آستانه ۰.۸، ۰.۹، ۱.۱، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت و معنادار در چهار رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که در آن مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مقدار مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۸ و ۰.۹ قرار دارد  $(0.8 < A \leq 0.9)$ .

در فصل قانون‌گذاری طبق آزمون بای و پرون هیچ آستانه‌ای وجود ندارد  $(0 < A1)$ . در فصل عمومی با یک حد آستانه ۰.۳، مخارج دولت تأثیر مثبت و معنادار بر روی رفاه اجتماعی در رژیم اول داراست. بنابراین، رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت کمتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۳ است، رژیم انتخابی است  $(A2 \leq 0.3)$ .

در فصل قضایی با سه حد آستانه ۰.۱۶، ۰.۱۸، ۰.۲۳، مخارج دولت دارای تأثیر منفی و معنادار در چهار رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که در آن مخارج دولت کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم چهارم که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۲۳ است  $(0.23 \leq A3)$ .

در فصل خدمات مالی با دو حد آستانه ۰.۲، ۰.۳، مخارج دولت دارای تأثیر منفی و معنادار در دو رژیم اول و دوم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم و بعد از آن که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۳ است  $(0.3 \leq A4)$ .

در فصل توسعه علوم با دو حد آستانه ۰.۱، ۰.۲، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، منفی، مثبت و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم و سوم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی

را دارا باشد. یعنی رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت کمتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۱ است ( $A5 \leq 0.1$ ).

در امور دفاعی با سه حد آستانه ۲.۳، ۲.۶، ۳.۵، مخارج دارای تأثیر منفی، منفی، مثبت، مثبت و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم، چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم سوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۲.۶ و ۳.۵ قرار دارد ( $2.6 \leq B \leq 3.5$ ).

در فصل دفاع با یک حد آستانه ۲، مخارج دولت تأثیر مثبت و معنادار بر روی رفاه اجتماعی در رژیم اول داراست. بنابراین، رژیم اول به بعد که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه ۲ بوده به عنوان رژیم انتخابی است ( $B1 \geq 2$ ).

در فصل نظم و امنیت با دو حد آستانه ۰.۷، ۱.۴، مخارج دولت دارای تأثیر منفی، مثبت، و معنادار به ترتیب در رژیم اول و دوم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۷ و ۱.۴ است ( $0.7 \leq B2 \leq 1.4$ ).

در امور اجتماعی با سه حد آستانه ۶.۴، ۷.۶، ۸.۵، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، مثبت، مثبت، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم سوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۶.۴ و ۷.۶ قرار دارد ( $6.4 \leq C \leq 7.6$ ).

در فصل آموزش با سه حد آستانه ۳.۸، ۴.۱، ۴.۶، مخارج دولت دارای تأثیر منفی، مثبت، منفی، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول و دوم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی

را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۳.۸ و ۴.۱ قرار دارد  $(3.8 \leq C1 \leq 4.1)$ .

در فصل تربیت بدنی با سه حد آستانه ۰.۰۸، ۰.۱۲، ۰.۱۷، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، مثبت، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم سوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۱۲ و ۰.۱۷ قرار دارد  $(0.12 \leq C2 \leq 0.17)$ .

در فصل فرهنگ و هنر با سه حد آستانه ۰.۰۳، ۰.۰۴، ۰.۰۶، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، منفی، منفی، مثبت و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰ و ۰.۳ قرار دارد  $(0 < C3 \leq 0.3)$ .

در فصل رفاه اجتماعی با سه حد آستانه ۱.۱، ۱.۳، ۲.۳، مخارج دولت دارای تأثیر منفی، مثبت، مثبت، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مقدار مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۱.۱ و ۱.۳ قرار دارد  $(1.1 \leq C4 \leq 1.3)$ .

در فصل سلامت با سه حد آستانه ۰.۹، ۱.۲، ۱.۵، مخارج دولت دارای تأثیر منفی، مثبت، مثبت، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۹ و ۱.۲ قرار دارد  $(0.9 \leq C5 \leq 1.2)$ .

در امور اقتصادی با یک حد آستانه ۷.۹، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت و معنادار در رژیم اول است. بنابراین، رژیم اول به بعد که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه‌ای ۷.۹ است، رژیم انتخابی است ( $0.5 \leq D1 \leq 0.8$ ).

در فصل کشاورزی با دو حد آستانه ۰.۵، ۰.۸، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت و معنادار در دو رژیم اول و دوم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که بیشترین تأثیر مثبت بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم با مقدار آستانه بین ۰.۵ و ۰.۸. در فصل منابع آب با یک حد آستانه ۰.۴، مخارج دولت تأثیر مثبت و معنادار بر روی رفاه اجتماعی در رژیم اول داراست. بنابراین، رژیم اول که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰ و ۰.۴ بوده، رژیم انتخابی است ( $0 < D2 \leq 0.4$ ).

در فصل صنعت و معدن با سه حد آستانه ۰.۱۷، ۰.۲۵، ۰.۷۷، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، مثبت، منفی، مثبت و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۱۷ و ۰.۲۴ قرار دارد ( $0.17 \leq D3 \leq 0.25$ ).

در فصل فناوری اطلاعات با سه حد آستانه ۰.۰۳، ۰.۰۹، ۰.۲۹، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، مثبت، منفی، مثبت و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم چهارم که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۲۹ است ( $0.29 \leq D4$ ).

در فصل بازرگانی و تعاون با یک حد آستانه ۰.۹، مخارج دولت دارای تأثیر منفی در دو رژیم اول است. بنابراین، رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت کمتر یا مساوی ۰.۹ بوده، رژیم انتخابی خواهد بود ( $D5 \leq 0.9$ ).

در فصل مسکن و عمران با یک حد آستانه ۰.۹، مخارج دولت دارای تأثیر منفی در دو رژیم اول است. بنابراین، رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت کمتر یا مساوی ۰.۹ بوده، رژیم انتخابی خواهد بود ( $D6 \leq 0.9$ ).

در فصل حمل و نقل با سه حد آستانه ۰.۸، ۱، ۱.۴، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، مثبت، منفی، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم دوم که در آن مقدار مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰.۸ و ۱ قرار دارد ( $0.8 \leq D7 \leq 1$ ).

در فصل محیط زیست با سه حد آستانه ۰.۲، ۰.۰۲۸، ۰.۰۳، مخارج دولت دارای تأثیر مثبت، منفی، منفی، منفی و معنادار به ترتیب در رژیم اول، دوم، سوم و چهارم است. بنابراین، رژیم انتخابی آن رژیمی خواهد بود که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت و کمترین تأثیر منفی بر روی رفاه اجتماعی را دارا باشد. یعنی رژیم اول که در آن مقدار مخارج دولت بین دو مقدار آستانه ۰ و ۰.۰۲ قرار داد ( $0 < D8 \leq 0.02$ ).

در فصل انرژی با یک حد آستانه ۰.۳، مخارج دولت تأثیر مثبت و معنادار بر روی رفاه اجتماعی در رژیم اول داراست. بنابراین، رژیم اول به بعد که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی مقدار آستانه ۰.۳ بوده، رژیم انتخابی است ( $0.3 \leq D9$ ).

مخارج کل دولت نیز با دو حد آستانه ۱۷.۴، ۲۱، دارای تأثیر مثبت و معنادار بر روی رفاه اجتماعی در رژیم اول، دوم و سوم هستند. بنابراین، رژیمی انتخاب خواهد شد که مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت را بر روی رفاه اجتماعی دارا باشد. یعنی رژیم سوم که در آن مقدار مخارج دولت بیشتر یا مساوی با مقدار آستانه ۲۱ است ( $21 \leq E$ ).

با فرض اینکه مخارج دولت در تمام امور و فصول، مثبت باشد، از جدول (۳) مجموعه‌ای از قیود حاصل می‌شود که می‌تواند رفاه اجتماعی را حداکثر کند.

جدول (۴) قیود بهینه‌سازی مخارج با هدف حداکثر شدن رفاه اجتماعی

قیود بهینه‌سازی	نماد	
$0.8 < A \leq 0.9$	A	امور عمومی
$0 < A1$	A1	قانون گذاری
$A2 \leq 0.3$	A2	عمومی
$0.23 \leq A3$	A3	قضایی
$0.3 \leq A4$	A4	خدمات مالی
$A5 \leq 0.1$	A5	توسعه علوم
$2.6 \leq B \leq 3.5$	B	امور دفاعی
$2 \leq B1$	B1	دفاع
$0.7 \leq B2 \leq 1.4$	B2	نظم و امنیت
$6.4 \leq C \leq 7.6$	C	امور اجتماعی
$3.8 \leq C1 \leq 4.1$	C1	آموزش
$0.12 \leq C2 \leq 0.17$	C2	تربیت بدنی
$0 < C3 \leq 0.3$	C3	فرهنگ و هنر
$1.1 \leq C4 \leq 1.3$	C4	رفاه اجتماعی
$0.9 \leq C5 \leq 1.2$	C5	سلامت
$7.9 \leq D$	D	امور اقتصادی
$0.5 \leq D1 \leq 0.8$	D1	کشاورزی
$0 < D2 \leq 0.4$	D2	منابع آب
$0.17 \leq D3 \leq 0.25$	D3	صنعت و معدن
$0.29 \leq D4$	D4	فناوری اطلاعات
$0.9 \geq D5$	D5	بازرگانی و تعاون



نماد	قید بهینه‌سازی	
D6	$0.9 \geq D6$	مسکن و عمران
D7	$0.8 \leq D7 \leq 1$	حمل و نقل
D8	$0 < D8 \leq 0.02$	محیط زیست
D9	$0.3 \leq D9$	انرژی
E	$21 \leq E$	کل مخارج
عمومی	$A1+A2+A3+A4+A5=A$	قیود تساوی جمع فصل با امور
دفاعی	$B1+B2=B$	
اجتماعی	$C1+C2+C3+C4+C5=C$	
اقتصادی	$D1+D2+D3+D4+D5+D6+D7+D8+D9=D$	
کل مخارج	$A+B+C+D=E$	

مخارج بهینه دولت در کلیه امور و فصول بودجه باید به نحوی تعیین شوند تا همزمان کلیه قیود جدول (۴) برقرار باشد. به این منظور از روش برنامه‌ریزی خطی سیمپلکس استفاده شده است. نتایج بهینه‌یابی در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵) مقادیر بهینه مخارج دولت در امور و فصول بودجه با هدف حداکثرسازی رفاه

#### اجتماعی - درصد از GDP

مقدار بهینه	مقدار بهینه	مقدار بهینه	
۱.۱	رفاه اجتماعی	۰.۸۳	امور عمومی
۰.۹	سلامت	۰.۱	قانونگذاری
۱۱.۰۷	امور اقتصادی	۰.۱	عمومی
۰.۸	کشاورزی	۰.۲۳	قضایی

مقدار بهینه		مقدار بهینه	
۰.۴	منابع آب	۰.۳	خدمات مالی
۰.۲۵	صنعت و معدن	۰.۱	توسعه علوم
۳.۶	فناوری اطلاعات	۲.۷	امور دفاعی
۰.۹	بازرگانی و تعاون	۲	دفاع
۰.۹	مسکن و عمران	۰.۷	نظم و امنیت
۱	حمل و نقل	۶.۴۷	امور اجتماعی
۰.۰۲	محیط زیست	۴.۰۵	آموزش
۳.۲	انرژی	۰.۱۲	تربیت بدنی
۲۱.۰۷	کل مخارج	۰.۳	فرهنگ و هنر

نتایج نشان می‌دهد به منظور دستیابی به حداکثر رفاه اجتماعی باید سهم مخارج کل دولت از تولید ناخالص داخلی برابر ۲۱.۰۷ درصد باشد. همچنین، سهم امور عمومی، دفاعی، اجتماعی و اقتصادی از تولید ناخالص داخلی باید به ترتیب به ۰.۸۳، ۲.۷، ۶.۴۷ و ۱۱.۰۷ درصد برسد. در بین فصول بودجه نیز سهم فصل آموزش باید ۴.۰۵ درصد از تولید ناخالص داخلی باشد. اختصاص بیشترین سهم به این فصل ناشی از اهمیت و نقش آن در روند توسعه، کاهش فقر و افزایش رفاه اجتماعی در جوامع است. به گونه‌ای که، بر اساس مطالعات اصغر و همکاران (۲۰۱۲)، فارنیر و جوهانسون (۲۰۱۶)، ادمه و همکاران (۲۰۱۷)، اوریاوته و اکاوه<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، آیانو<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، هالیه و زارزوا<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، دانکمو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) افزایش

1. Oriavwote and Ukawe

2. Ionu

3. Dankumo

مخارج دولت در بخش آموزش عاملی برای افزایش سرمایه انسانی، کسب فرصتهای بیشتر برای کسب و کار، افزایش درآمد سرانه، ایجاد مهارت و اعتماد به نفس در افراد جهت جذب فناوریهای نوین و ایجاد ظرفیت برای رشد و توسعه پایدار است.

پس از فصل آموزش در امور اجتماعی، فصل فناوری اطلاعات با ۳.۶ درصد و فصل انرژی با سهم ۳.۲ درصد از تولید ناخالص داخلی در امور اقتصادی جهت حداکثر شدن رفاه اجتماعی از اولویت بالایی برخوردار هستند.

فناوری اطلاعات در شرایط مناسب قابلیت خود را در زمینه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی به ویژه مراقبتهای بهداشتی، سلامت، آموزش از راه دور و کشاورزی، بازرگانی به اثبات رسانیده است (هیل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲؛ رضوی مشعوف و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین، تخصیص بودجه به این فصل باعث جریان کارآمد اطلاعات، کالا، سرمایه‌ها، افزایش فرصتهای شغلی، گسترش بازارها، دسترسی به خدمات دولتی بهتر، کاهش هزینه‌های رفت آمد، صرفه‌جویی در وقت، مقدور ساختن تولید، تنوع و توزیع کارآمد محصولات کشاورزی، امکان عرضه خدمات اولیه بهداشتی به افراد بسیار نیازمند در مناطق مختلف می‌شود (اوفارل و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰؛ برتولونی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴، راج و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶؛ معمارنژاد و تقوی اول، ۲۰۱۳).

برنامه توسعه سازمان ملل متحد (۲۰۰۶) نیز بر انرژی به‌عنوان یکی از قدرتمندترین سلاحهای مرتبط با توسعه بشر اشاره دارد. در این زمینه، داگلاس و ویلم<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) و ساگیس<sup>۶</sup> (۲۰۰۵) خاطر نشان کردند که نبود خدمات انرژی با عناصر اصلی فقر از جمله سطح پایین آموزش، محدودیت در فرصت برای زندگی مناسب، فعالیتهای معیشتی و درگیری ارتباط

---

1. Hill

2. O' Farrell

3. Bertolini

4. Raji

5. Douglas and Willem

6. Saghis

مستقیمی دارد. ادامه<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) اظهار می‌کنند که بین مصرف انرژی و توسعه انسانی ارتباط مستقیمی وجود دارد و دستیابی به خدمات انرژی مدرن در تحقق نیازهای اساسی اجتماعی و دامن زدن به توسعه بشر ضروری است.

## بحث

هدف غایی هر نظام اقتصادی، بهبود سطح رفاه آحاد جامعه از طریق اتخاذ سیاستهای مالی مناسب است. با علم به این ضرورت، در این پژوهش با ترکیب روش رگرسیون آستانه‌ای و الگوریتم برنامه‌ریزی خطی سیمپلکس، سهم بهینه مخارج دولت در امور و فصول مختلف برآورد گردید. براین اساس، مقدار دقیق و بهینه کل مخارج دولت، مخارج دولت در امور اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، دفاعی و امنیتی و عمومی از تولید ناخالص داخلی به منظور دستیابی به حداکثر رفاه اجتماعی به ترتیب ۲۱.۰۷، ۶.۴۷، ۱۱، ۰.۸۳، ۲.۷ برآورد شد. در میان امور، امور اقتصادی و اجتماعی دارای بالاترین اولویت جهت تخصیص بودجه دولت بوده و در میان فصول، فصلهای آموزش، فناوری اطلاعات، انرژی، دفاع و رفاه اجتماعی به ترتیب با سهم ۴.۰۵، ۳.۶، ۳.۲، ۲ و ۱.۱ دارای بیشترین اهمیت در به حداکثر رسانیدن رفاه اجتماعی است.

بنابراین، با عنایت به نتایج حاصل باید منابع دولت در ابتدا به سوی امور اقتصادی و اجتماعی و پس از آن با اولویت قرار دادن فصول، به فصلهای آموزش برای ارتقاء سرمایه انسانی، فصل فناوری اطلاعات برای جریان کارآمد اطلاعات، کالا، سرمایه‌ها، افزایش فرصتهای شغلی، تنوع سازی و توزیع کارآمد محصولات، فصل انرژی برای دسترسی به خدمات مدرن، فصل دفاع برای حفظ امنیت داخلی و خارجی با توجه به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه و در نهایت فصل رفاه اجتماعی برای تأمین معیشت افراد آسیب‌دیده و بیکار

---

1. Edeme

اختصاص یابد. در نتیجه، منابع دولت باید به امور و فصولی که دارای تأثیرگذاری بیشتر و مثبت در جهت افزایش رفاه اجتماعی هستند، هدایت شود.

### ملاحظات اخلاقی پژوهش

این مقاله برگرفته از رساله دکتری است. نویسندگان در تهیه این مقاله مشارکت کامل داشته‌اند. این مقاله با سایر آثار منتشر شده از نویسندگان حاضر همپوشانی ندارد، همچنین در این مقاله همه حقوق مرتبط با اخلاق پژوهش رعایت شده است.



- Agenor, P.R. (2002). Does Globalization Hurt the Poor? The World Bank Washington DC, 20433, 1-51.
- Akbarian, R., & Zare Haghghi, N. (2011). Investigating the Impact of Economic Openness and Economic Growth on Poverty: The Case of Iran, Quantitative Economics Quarterly (Former Economic Studies), 8(2), 25-50. (in Persian)
- Ali, H.E. (2012). Military Expenditures and Inequality in the Middle East and North Africa: A Panel Analysis, Defense and Peace Economics, 23 (6), 575-589.
- Asghar, N., Hussain, Z. & Rehman, H.U. (2012). The Impact of Government Spending on Poverty Reduction: Evidence from Pakistan 1972 to 2008. African Journal of Business Management, Vol. 6, No.3, pp. 845-853.
- Bai, J. & Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes, Econometrica, 66(1), 47-78.
- Barro R.J. (1989). A Cross-Country Study of Growth, Saving and Government. NBER Working Paper, 2855, mimeo.
- Barro, J., Robert & Sala-i-Martin, X. (1995). Economic Growth, New York: McGraw-Hill, xviii, p. 539.
- Bergh, A., & Henrekson, M. (2011). Government Size and Growth: A Survey and Interpretation of the Evidence. Journal of Economic Surveys. 25. 872-897. 10.1111/j.1467-6419.2011.00697. x.
- Bertolini, R. (2004). Making Information and Communication Technologies Work for Food Security in Africa.
- Carr, J. L. (1989). Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-section and time-series data: comment. The American Economic Review, 79 (1), 267-271.
- Cashin, P. (1995). Government Spending, Taxes and Economic Growth. IMF Staff Papers ,42 (2): 237-269.
- Central Bank (2006), The Size of Government in the Iranian Economy. Collection of Economic Research, Office of Economic Studies and Policy, Authors: Hossein Baz Mohammadi and akbar Cheshmi. (in Persian)
- Claus, I., Martinez-Vazquez, J., & Vulovic, V. (2012). Government Fiscal Policies and Redistribution in Asian Countries. Asian Development Bank, 310. 1-40

- Chan, K. S. (1993). Consistency and Limiting Distribution of the Least Squares Estimator of a Threshold Autoregressive Model. *Annals of Statistics*, 21, 520-533.
- Davies, A. (2009). Human Development and the Optimal Size of Government. *Journal of Socioeconomics*, 38, 326-330.
- Dankumo, A. M., Ishak, S., Bani, Y. & Hamza, H. Z. (2018). The Relationship between Public Expenditure, Corruption and Poverty in Nigeria. *Journal Economic Dan Study Pembangunan*, 11(1), 76-89.
- Ditch, John. (1999). The Structure and Dynamics of Social Assistance in the European Union, Wendy O'Conghaile (Ed.), *Linking welfare to work in, Luxembourg: Official Publications of the European Communities*, 59-71.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2002). *Growth is Good for the Poor*. Washington DC: The World Bank.
- Douglas, B., & F. Willem. (1996). Rural Energy in Developing Countries: A Challenge for Human Development. *Annual Review Energy Environment*, 21, 499 – 539.
- Edeme, R. K., Nkalu, C. N. & Ifelunini, I. A. (2017). Distributional Impact of Public Expenditure on Human Development in Nigeria. *International Journal of Social Economics*, 44(12), 1683-1693.
- Elveren, A.Y. (2012). Military Spending and Income Inequality: Evidence on Integration and Causality for Turkey, 1963–2007, *Defense and Peace Economics*, 23 (3), 289-301.
- Forte, F., and Magazzino, C. (2011). Optimal Size Government and Economic Growth in EU Countries. Article in *Economic Political*, <https://www.researchgate.net/publication/227430706>.
- Fournier, J.M. & Johansson, A. (2016). The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality. *Organization de Cooperation et de Development Economies Organization for Economic Cooperation and Development, Economics Department Working Paper*, No. 1344.
- Gholizadeh, A. A. (1398). Approach to Determine the Optimal Size of Government Is Based on the General State Budgets. *Journal of Planning and Budget*, 85, 19-57. (in Persian)
- Greenberg, H.J. (1997). Klee-minty Polytope Shows Exponential Time Complexity of Simplex Method. University of Colorado at Denver, Denver.

- Gwartney J., Lawson R. & Holcombe R. (1998). The Size and Functions of Government and Economic Growth. paper presented to the US Joint Economic Committee, Washington DC, mimeo.
- Haile, F. & Nino-Zarazua, M. (2018). Dose Social Spending Improve Welfare in Low-Income and Middle Income Countries? *Journal of International Development J. Int. Dev.*, 30, 367–398.
- Hill, M. (2002). *The Impact of Information Technology on Society, The Study of the Nature of Value and Use of Information.* Translated by Mohammad Nokarizi, Tehran, Chapar Publishing. (in Persian)
- Hosseini, S. M., Abdi, A., Gheibi, A., & Fadaei, I. (2008). The Combination of the Components of Government Spending and Its Impact on Economic Growth and Seasons of Public Funds. *Quarterly Journal of Economic Research and Policy.* 16(48), 37-63. (in Persian)
- Hsieh, E., and Lie, K, (1994). Government Spending and Economic Growth: The G-7 Experience. *Applied Econometrics*, 26, 535-542.
- Herath, Sh. (2010). *The Size of the Government and Economic Growth: An Empirical Study of Sri Lanka.* SRE Discussion Papers, 2010/05. WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.
- Ionu, J. (2018). The Impact of Government Health and Education Expenditure on Income Inequality in EU. *Theoretical and Applied Economics.* Special Issue, econstor Make Your Publications Visible, 122-133.
- Ilker, U.M. (2018). The Effect of Government Social Spending on Income Inequality in OECD: A Panel Data Analysis. *International Journal of Economics Politics Humanities and Social Sciences*, 1(3), 185-202.
- Johansson, Å. (2016). *Public Finance, Economic Growth and Inequality: A Survey of the Evidence.* Economics Department Working Paper, 1346.
- Kormendi, R. C., & Meguire, P, (1986). Government debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: Reply. *American Economic Review*, 76(5), 1180-1187.
- Kuznets, S. (1955). Quot; Economic Growth and Income Inequality & Quot. *American Economic Review*, 45, 1-28.
- Khanzadi, A., Fatahi, Sh., & Moradi, S. (2015). The Effects of Government Health Spending On Human Development, *Quarterly Journal of Economics and Modeling*, Shahid Beheshti University, 7(25), 130- 147.



- Loto, M.A. (2011). Impact of Government Sectoral Expenditure on Economic Growth. *Journal of Economics and International Finance*, 3(11), 646-652.
- McCulloch, N. & L. Winter & X. Cirera. (2003). *Trade Liberalisation and Poverty: A Handbook*. Centre for Economic Policy Research, 1-384.
- Memarnejad, A., & Taghavi Aval, M. A. (2013). The Effect of Information and Communication Technology on Poverty Reduction (Case Study of 13 Selected Countries). *Quarterly Journal of Applied Economics*, 4, 49-64. (in Persian)
- Meng, B., Lucyshyn, W., & Li, X. (2013). Quot; Defense Expenditure and Income Inequality: Evidence on Co-integration and Causality for China & quot; Defense and Peace Economics, 26 (3), 327-339.
- Mosley, P., Hudson, J., & Verschoor, A. (2004). Aid, Poverty Reduction and the New Conditionality. *The Economic Journal*, 114(496), 43-217.
- Nademi, Y., & Hassanvand, D. (2015). The Threshold Effects of Government Size on Inequality of Income Distribution in Iran. *Quarterly Journal of Planning and Budget*, 20(3), 125-143. (in Persian)
- Nademi, Y., & Moftakhri, A. (2017). The Optimal Level of Government Activities and Social Welfare in Iran During the Years 1335-1394: A Non-Linear Time Series Approach. *Social Welfare Quarterly*, 17(67), 9-35. (in Persian)
- Niehues, J. (2010). Social Spending Generosity and Income Inequality: A Dynamic Panel Approach,” IZA Departmental Paper, 5178, (Bonn: Institute of Labor Economics).
- O’ Farrell, C., Norrish, P. & Scott, A. (1999). Information and Communication Technologist (ICTs) for sustainable livelihoods, preliminary study. April – Nov. 1999.
- Oriavwote, E. & Ukawe, A. (2018). Government Expenditure and Poverty Reduction in Nigeria, *Journal of Economics and Public Finance*, 4(2), 156-163.
- Omari, L.V. & Muturi, W. (2016). The Effect of Government Sectoral Expenditure on Poverty Level in Kenya. *Global Journal of Human-Social Science: E Economics*, 16(2), 1-10.
- Pirai, Kh., Alizadeh, M., Rezai, Hadi & Barzegar Maroši, M. (2014). The Estimation of Confidence Intervals for Thresholds of Income Inequality in Iran, *Quarterly Journal of Econometric Modeling*, 2(2), 35-52. (in Persian)

- Ramayandi, A. (2003). Economic Growth and Government Size in Indonesia: some lessons for the local authorities. Working Papers in Economics and Development Studies (WoPEDS) 200302, Department of Economics Padjadjaran University.
- Raji, M. O., Ayoade, O.B. & Usoro, A. (2006). The Prospects and Problems of Adopting ICT for Poverty Eradication in Nigeria, EJISDC (2006) 28, 8, 1-9
- Razavi Mashouf, S. J., Armaghan, S., & Estelaji, A. (1397). Explaining the Role of Information and Communication Technology (ICT) in the Economic Development of Firooz Bahram village. Geography Quarterly (Regional Planning), 9(1), 573-587. (in Persian)
- Romer, R. (1992). What Ended the Great Depression? The Journal of Economic History, 52(4), 757-784.
- Saghis, J (2005). Energy and Poverty: Myths. Links and Policy Issues. Energy Working Note4.
- Salehi Razooh, M., & Bakhshizadeh, M. (2017). Study of the Effect of Government Size on Economic Growth in Selected OPEC Member Countries, A Threshold Analysis. Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policy, 5(19), 238-261. (in Persian)
- Schmidt, L., & Wigerstedt, H. (2019). Government Size and the Effect on Economic Growth in the EU? Bachelor Thesis in Economics, 15 credits Economics C100: 2.
- Sokhanvar, M. (2016). Determining the Optimal Size of Government Thresholds and Their Productivity Using the Threshold Panel Data Approach in Selected OPEC Countries. Quarterly Journal of Economic Growth and Development, 8(32), 111-124. (in Persian)
- Shumaila, Z., & Qayyum, A. (2014). An Analysis of the Impact of Government Size on Economic Growth of Pakistan: An Endogenous Growth Research Journal Social Science, 4(1), 61-80.
- Tsai, P. L. & C.H. Huang. (2007). Openness, Growth and poverty: The Case of Taiwan. World Development, 35: 1858-1871.
- UNDP. (2006). Energizing Human Development: A Review of Energy – Human Development Nexus. Human Development Strategy Paper.
- Vedder, R. K. & Gallaway, L. E. (1998). Government Size and Economic Growth. Joint Economic Committee G-01 Dirksen Building Washington DC 20510.

- Wilhelm, V., & Fiestas, I. (2005). Exploring the link between public spending and poverty Reduction: Lessons from the 90s. Working Papers. World Bank Institute Washington, D.C.
- Wolde-Rufael, Y. (2014). Defense Spending and Income Inequality in Taiwan. Defense and peace economics, 27(6), 871-884.
- World Bank. (2004). World Development Report, Washington, D.C. World Bank
- Yasin, M. (2011). Public Spending and Economic Growth: Empirical Investigation of Sub-Saharan Africa. Southwestern Economic Review, Morehead State University, 59-68.

