



# The Impact of the Health index on The economic Growth and Development of The Country in Line with The Realization of General Health Policies

Marzieh Arefy<sup>1</sup> 

Mohsen Zayandehrodi<sup>2</sup> 

Sayyed Abdolmajid Jalaei Esfand Abadi<sup>3</sup> 

1. PhD student, Department of Economic Sciences, Faculty of Literature and Human Sciences, Islamic Azad University, Kerman Branch, Kerman, Iran

2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Literature and Human Sciences, Islamic Azad University, Kerman Branch, Kerman, Iran (Corresponding author).

Email: m\_roody2000@yahoo.com

3. Professor, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

## Abstract

Sustainable economic development is one of the key objectives of all governments and depends on identifying its contributing factors. Health is one of the factors affecting human capital, productivity, and sustained economic development. Improving this index requires planning and policymaking by taking into account regional differences. The present research is an applied study drawing on a descriptive and analytical framework. It uses a Vector Auto-regression model with panel data and an account of the Cobb-Douglas production function to investigate how household education and health expenditures affect the mortality rate of children under 5. It also examines the impact of development expenditures on the economic growth of two groups of privileged and underprivileged provinces. Findings suggest that the above indicators impact economic growth in both province groups. However, their impact is more pronounced among disadvantaged provinces. It follows that the government should pay more attention to this group. The health indicator results show that this indicator is a long-term variable, and the policies dealing with it exert a long-term effect on economic growth and development.

**Keywords:** Growth, Health, Construction

## Extended Abstract

### Introduction

Sustainable economic growth is a fundamental goal for all governments, requiring a thorough understanding of its driving factors. Among these factors, health plays a critical role in shaping human capital, productivity, and long-term economic development. As a key component of human capital, health affects labor force participation, productivity, and the overall quality of life, influencing economic output at both micro and macro levels. This study explores the impact of health indicators on economic growth in Iran, focusing on disparities between privileged and underprivileged provinces.

While economic theories have long recognized the relationship between health and economic growth, empirical research remains crucial to understanding the specific mechanisms through which health improvements contribute to economic performance. The present study aims to provide an analytical framework for examining the role of health expenditures, child mortality rates, and public infrastructure investment in fostering economic growth. The research is grounded in Iran's broader health policies and economic development strategies, aligning with national sustainability goals.

### Methods

This research employs a mixed-methods approach, combining descriptive and analytical methodologies. It utilizes a Vector Auto-regression (VAR) model with panel data to analyze the dynamic interactions between economic growth and health indicators. The study applies a Cobb-Douglas production function framework to assess the influence of key variables, including:

- ❖ Household health expenditures: Examining how private investments in healthcare contribute to productivity and economic well-being.
- ❖ Child mortality rates (under five years old): Assessing the implications of child health on long-term human capital accumulation.
- ❖ Educational expenditures: Analyzing the role of education in enhancing labor market efficiency and economic resilience.
- ❖ Public infrastructure investment: Evaluating government spending on healthcare facilities and its impact on regional economic disparities.

The study covers all 31 provinces in Iran, categorizing them into two groups based on income per capita: privileged and underprivileged regions. Data from 1380 to 1395 (2001-2016) were sourced from the Iranian Statistics Center, the Statistical Yearbooks, and the Civil Registration Organization. The research applies a generalized method of moments (GMM) estimation to control for endogeneity issues in the panel data.

## Results and Discussion

The empirical findings indicate that health expenditures, child mortality rates, and public investments significantly impact economic growth, with variations across regional classifications. Key observations include:

1. Health Expenditures and Economic Growth:
  - ❖ Increased household health spending correlates positively with economic growth in both province groups, though the impact is more substantial in underprivileged areas.
  - ❖ Government expenditures on healthcare infrastructure show long-term benefits, leading to enhanced labor productivity and reduced absenteeism.
2. Child Mortality and Human Capital Development:
  - ❖ A decline in child mortality rates is associated with long-term economic benefits, as improved child health enhances workforce participation and educational attainment.
  - ❖ In underprivileged provinces, reductions in child mortality rates have a stronger effect on economic growth, indicating the importance of targeted public health interventions.
3. Educational Expenditures and Skill Development:
  - ❖ Investments in education yield positive economic returns by improving labor quality and fostering technological adoption.
  - ❖ The interaction between education and health investments is crucial for sustainable development, as healthier individuals benefit more from educational opportunities.
4. Public Infrastructure Investment:
  - ❖ Government-funded infrastructure projects, including healthcare and sanitation facilities, contribute to economic resilience.
  - ❖ The disparity in infrastructure quality between privileged and underprivileged provinces underscores the need for equitable resource allocation.
5. Regional Disparities in Economic Growth:
  - ❖ Health-related investments in underprivileged regions exhibit greater marginal returns, emphasizing the necessity for region-specific policy interventions.
  - ❖ The economic growth trajectory of privileged provinces is more stable, while underprivileged regions show higher sensitivity to policy changes and external shocks.

Quantitative analysis confirms that the health index functions as a long-term variable, with its effects materializing over extended periods. Structural equation modeling (SEM) further validates these relationships, demonstrating that improvements in health indicators directly enhance economic performance.

## Conclusion

This study highlights the critical role of health indicators in shaping economic growth and development. Findings suggest that sustained

investments in health, education, and infrastructure are essential for reducing regional disparities and promoting inclusive economic progress.


### Policy Recommendations


1. Increase Health Sector Investment:
  - ❖ Expand healthcare coverage, particularly in underprivileged provinces, to improve public health outcomes and economic productivity.
  - ❖ Strengthen the financial sustainability of healthcare systems through public-private partnerships.
2. Enhance Child Health and Nutrition Programs:
  - ❖ Implement targeted interventions to reduce child mortality rates, ensuring long-term human capital development.
  - ❖ Develop community-based healthcare initiatives focusing on preventive care and maternal health.
3. Improve Educational Accessibility and Quality:
  - ❖ Integrate health and education policies to maximize economic returns on human capital investment.
  - ❖ Provide financial incentives for low-income households to invest in education and healthcare.
4. Strengthen Public Infrastructure Development:
  - ❖ Prioritize investments in healthcare facilities, sanitation, and clean water access in underprivileged regions.
  - ❖ Enhance monitoring and evaluation mechanisms to ensure efficient resource allocation and policy effectiveness.
5. Adopt Region-Specific Economic Policies:
  - ❖ Develop customized policy frameworks that address the unique challenges faced by different provinces.
  - ❖ Foster interprovincial collaboration to share best practices and optimize resource utilization.

By implementing these policy recommendations, Iran can foster a more equitable and sustainable economic growth model, aligning with broader national development objectives. Future research should explore the long-term effects of health policies across different socio-economic contexts, providing deeper insights into the dynamic relationship between health and economic growth.



# تأثیر شاخص سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی کشور در راستای تحقق سیاست‌های کلی سلامت

محسن زاینده‌رودی<sup>۲</sup> 

مرضیه عارفی<sup>۱</sup> 

سید عبدالمجید جلائی اسفندآبادی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، رشته علوم اقتصادی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان، کرمان، ایران  
۲. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)  
Email: m\_roody2000@yahoo.com  
۳. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

## چکیده

رشد و توسعه اقتصادی پایدار از مهم‌ترین اهداف همه دولت‌ها است که تحقق آن در گرو شناسایی عوامل مؤثر بر آن است. سلامت یکی از عامل مؤثر بر سرمایه انسانی، بهره‌وری و رشد و توسعه اقتصادی پایدار است. بهبود این شاخص نیازمند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب است که می‌بایست در تدوین آن به تفاوت‌های منطقه‌ای توجه گردد؛ این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با استفاده از رهیافت خود رگرسیون برداری داده‌های تابلویی و با برداشتی از فرم تابع تولید کاب-داگلاس، تأثیر مخارج سلامت و آموزش خانوار، میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و عملکرد اعتبارات عمرانی بر رشد اقتصادی دو گروه استان‌های برخوردار و کم برخوردار بررسی شده است. براساس نتایج تحقیق، شاخص‌های مورد اشاره فوق بر رشد اقتصادی هر دو گروه استان‌ها مؤثر بوده و بر استان‌های کم برخوردار تأثیر بیشتری داشته و توجه بیشتر دولت را می‌طلبد. نتایج در ارتباط شاخص سلامت نشان می‌دهد که این شاخص یک متغیر بلندمدت است و سیاست‌های مرتبط با آن آثار بلندمدت بر رشد و توسعه اقتصادی دارد.

کلیدواژه‌ها: رشد، سلامت، عمرانی

## مقدمه و بیان مسئله

رشد و توسعه اقتصادی نشانگر مهم اقتصادی در تبیین موفقیت دولت‌ها است. رشد پایدار نیازمند شناخت کامل عوامل مؤثر بر آن و به‌تبع آن سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب است. رشد و توسعه اقتصادی دارای ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. در کمیسیون جهانی محیط زیست، رشد و توسعه پایدار بر پایه چهار عامل بهداشتی، اقتصادی، محیطی و فرهنگی تعریف گردید (ترابی، ۱۳۸۸).

در مسیر تکامل نظریه‌ها و مدل‌های رشد اقتصادی، مدل‌های رشد برون‌زا نتوانستند علل تفاوت رشد و توسعه اقتصادی کشورها را توضیح دهند. مدل‌های رشد درون‌زا با تفاوت قائل شدن بین سرمایه انسانی و فیزیکی از قدرت توضیح‌دهندگی بالاتری برای تفاوت نرخ‌های رشد برخوردار شدند (تقوی و محمدی، ۱۳۸۵). اقتصاددانان سرمایه انسانی را تابعی از عواملی مانند آموزش، سلامت، مهارت و تخصص و دانش، تجربه می‌دانند که باعث بهبود کیفیت نیروی انسانی و انباشت سرمایه انسانی و رشد و توسعه می‌گردد (امینی و حجازی آزاد، ۱۳۸۶). سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی باعث تخصیص عادلانه‌تر منابع در بلندمدت شده و از طریق اثرات پولی و غیرپولی باعث کاهش نابرابری‌های درآمدی و فقر در جامعه می‌گردد (نادمی و همکار، ۱۴۰۱).

سلامت حق اساسی هر فرد و مؤثر بر رشد و توسعه پایدار است. سلامت و آموزش از نظر «آمارتیا سن»<sup>۱</sup> بر ارزش انسان و توانمندی او می‌افزاید و این دو سنگ زیربنای ثروت انسان است (آصف زاده، ۱۳۹۰). سلامت و رشد اقتصادی بر یکدیگر اثر متقابل دارند و بر اساس علیت دورانی و تراکم میردال سطح پایین درآمد به سطح پایین زندگی، کاهش بهره‌وری نیروی انسانی و کاهش درآمد افراد جامعه منجر می‌گردد (لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۰). سلامت بستگی به عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، محیط فیزیکی و عوامل ژنتیکی و میزان دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی دارد (مجید بابایی، ۱۳۹۹).

هدف این پژوهش بررسی تأثیر شاخص سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی استان‌ها در دو گروه برخوردار و کم برخوردار است. علت این تفکیک، تشخیص میزان و تفاوت تأثیرگذاری شاخص سلامت بر رشد اقتصادی هر گروه استان و در نتیجه توجه به سیاست‌گذاری‌های متفاوت منطقه‌ای در حوزه سلامت با توجه به درجه توسعه‌یافتگی

استان‌ها به هدف رشد و توسعه اقتصادی پایدار منطقه‌ای بر پایه عدالت و توزیع بهینه منابع و افزایش رفاه اجتماعی متناسب با شأن والای انسانی است.

این مطالعه یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و کاربردی است. تأثیر شاخص‌های سلامت (میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و مخارج سلامت خانوار)، مخارج آموزشی خانوار و عملکرد اعتبارات عمرانی بر رشد اقتصادی استان‌های کشور بررسی و با برداشتی از فرم تابع تولید کاب داگلاس انجام گرفته است و با لگاریتم طبیعی و خطی‌سازی، تابع به صورت خطی و به صورت مدل رشد تبدیل گردیده است.

مطالعه شامل تمامی ۳۱ استان کشور است که بر اساس شاخص رفاه (درآمد سرانه سال ۹۵) به دو گروه برخوردار و کم برخوردار تقسیم‌بندی شده‌اند. تعداد ۱۶ استان با سطوح بالاتر درآمد سرانه گروه استان‌های برخوردارند و عبارتند از: بوشهر، خوزستان، تهران، یزد، سمنان، مرکزی، قزوین، هرمزگان، اصفهان، البرز، مازندران، فارس، زنجان، کرمان، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و ۱۵ استان با سطوح پایین‌تر درآمد سرانه در گروه استان‌های کم برخوردارند و عبارتند از: سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی، کردستان، لرستان، آذربایجان غربی، خراسان جنوبی، چهارمحال و بختیاری، گلستان، کرمانشاه، همدان، اردبیل، قم، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی و گیلان.

قابل ذکر است اگرچه شاخص درآمد سرانه شاخص چندان مناسبی برای تشخیص تفاوت استان‌ها به لحاظ رفاه و توسعه اقتصادی نیست؛ اما به دلیل اینکه این شاخص قابل دسترسی و محاسبه بر اساس آمار و اطلاعات تولید ناخالص داخلی و جمعیت برای همه استان‌ها است، از این شاخص برای گروه‌بندی استان‌ها استفاده شده است. الگوهای تحقیق به تفکیک برای دو گروه استان‌ها با یک وقفه با استفاده از روش گشتاوری تعمیم‌یافته (GMM) برآورد شده‌اند. به منظور تحلیل آماری از مدل‌های خود رگرسیون برداری پانل استفاده شده است. داده‌های مربوط به این مطالعه از پایگاه داده مرکز آمار ایران و سالنامه‌های آماری و سازمان ثبت‌احوال کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۵ اخذ شده است.

## ۱. مبانی نظری

### ۱-۱. مفاهیم رشد و توسعه اقتصادی

رشد اقتصادی یک پدیده کمی و توسعه یک برنامه دراز مدت اقتصادی و پدیده کمی و کیفی است که علاوه بر تغییرات میزان تولید و درآمد تمام تغییرات زیر بنایی، فنی، سازمانی، کالاها و خدمات، روش‌ها و فرایندها، سلیقه‌ها و تغییر درآمد سرانه و وضعیت رفاه اقتصادی را نشان می‌دهد (تفضلی، ۱۳۶۶). توسعه اقتصادی مبین تغییرات کیفی و افزایش درآمد سرانه است. تغییرات کیفی شامل ارتقای سطح آموزش و پرورش، بهداشت، تأمین اجتماعی، فرهنگ، دانش و فناوری، مشارکت مردم، فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های سیاسی-اجتماعی، عدالت اجتماعی، اقتصادی و ... است. (آصف‌زاده، ۱۳۹۰). توسعه اقتصادی افزایش تولید ناخالص ملی همراه با تحولات فرهنگی و اجتماعی و تکنولوژیکی است که باعث توزیع عادلانه درآمد شود و فقر مطلق را حذف و فقر نسبی را محدود کند و در نهایت توسعه بر اساس تعریف میسرا فرایندی است فرهنگی جهت رسیدن به ارزش والای انسانی (زاینده رودی، ۱۳۹۵).

### ۱-۲. نظریات و مدل‌های رشد و توسعه اقتصادی و عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی

نظریه‌پردازان اقتصادی، عوامل متفاوتی را مؤثر در رشد و توسعه پایدار می‌دانند که باعث تفاوت رشد بین کشورها در دوره‌های زمانی می‌گردد. مانند بهره‌وری کار (اسمیت<sup>۱</sup>، ۱۷۷۶)، باز توزیع رانت منابع مرغوب (ریکاردو<sup>۲</sup>، ۱۸۱۷)، گسترش بازار (مارشال<sup>۳</sup>، ۱۸۹۰)، ابداعات هوشمند (شومپتر<sup>۴</sup>، ۱۹۴۲)، پیشرفت فنی برون‌زا (سولو<sup>۵</sup>، ۱۹۵۶)، آموزش‌های ضمن خدمت (آرو<sup>۶</sup>، ۱۹۶۲)، نرخ انباشت سرمایه انسانی (لوکاس<sup>۷</sup>، ۱۹۸۲)، تجارت بین‌الملل (هلپمن و گرو سمن<sup>۸</sup>، ۱۹۸۹)، تحقیق و توسعه

- 
1. Smith
  2. Ricardo
  3. Marshal
  4. Schumpeter
  5. Solow
  6. Arrow
  7. Lucas
  8. Helpman & Grossman

رومر<sup>۱</sup>، (۱۹۹۰) و زاد و ولد انسانی (بکر، مورفی، تامورا<sup>۲</sup>، ۱۹۹۰)، (بشارتی و همکاران، ۱۳۹۷).

ابتدا مطالعات مارشال و «رمزی»<sup>۳</sup> و شومپیتر عامل رشد و توسعه اقتصادی را درصد جمعیت مولد، گسترش بازارها، نرخ پس‌انداز و انباشت سرمایه و اختراعات و ادعاعات می‌دانستند. سپس «هارود»<sup>۴</sup> (۱۹۳۹) و «دومار»<sup>۵</sup> (۱۹۴۶) تحلیل‌های کینزی را با نظریه رشد ترکیب نمود. بعد از آن اقتصاددانانی از جمله سولو و «سوان»<sup>۶</sup> (۱۹۵۶) و «کاس و کوپمنز»<sup>۷</sup> (۱۹۶۵) رشد جمعیت، تغییرات فنی و تغییرات عوامل کار و سرمایه را عامل رشد می‌دانستند که به الگوهای رشد برون‌زا معروفند و فرض اساسی مدل‌های برون‌زا همگن بودن سرمایه و برون‌زا بودن پیشرفت‌های فنی بود که مورد تردید قرار گرفت و همگرایی در اقتصاد جهانی اتفاق نیفتاد و در ادامه لوکاس (۱۹۹۳)، رومر (۱۹۹۰) و «بارو»<sup>۸</sup> (۱۹۹۱) الگوهای رشد درون‌زا را مطرح کردند که نرخ رشد یکنواخت به پارامترهای توابع تولید، مطلوبیت و رفاه اجتماعی مرتبط می‌شود و به دنبال آن مدل‌های رشد درون‌زا به بیان علل تفاوت رشد بین کشورها پرداخت و مطرح کرد که پیشرفت فنی به صورت درون‌زا است. این اقتصاددانان مطرح کردند که مکانیسم‌های درون اقتصاد و متغیرهای کلیدی مانند انباشت سرمایه، سطح بهره‌وری منابع، تحقیق و توسعه، کیفیت و بودجه و مخارج دولت مؤثر در رشد اقتصادی است. در این الگوها بازدهی کاهنده نسبت به عوامل انباشت‌پذیر نقض می‌شود و رشد نامحدود می‌گردد. نظریه رشد رومر و لوکاس هم‌گرایی را مشروط به این می‌دانند که کشورهای فقیر برای دستیابی به پیشرفت فنی از سرمایه انسانی کافی برخوردار باشند (بشارتی و همکاران، ۱۳۹۷).

بنابراین رشد جمعیت، اشتغال و مهاجرت و شهرنشینی، سرمایه انسانی (آموزش و سلامت)، تشکیل سرمایه و سرمایه‌گذاری، فناوری اطلاعات و پیشرفت فنی، کارآفرینی، سازمان‌دهی و نوآوری از عوامل مؤثر بر رشد و توسعه اقتصادی محسوب می‌گردد (نافزیگر، ۱۳۹۵).

1. Romer
2. Becker, Murphy & Tamura
3. Ramsey
4. Harod
5. Domar
6. Swan
7. Cass & Koopmans
8. Barro

### ۳-۱. سرمایه انسانی و رشد و توسعه اقتصادی

اهمیت سرمایه انسانی در رشد و توسعه اقتصادی توسط بیکر (۱۹۶۴)، «چادویک»<sup>۱</sup> (۱۹۶۵) و «مینسر»<sup>۲</sup> (۱۹۷۴) مطرح گردید (سرلک، ۱۳۹۴). اولین فردی که سرمایه انسانی را وارد تابع تولید کرد سولو (۱۹۶۵) بود (قنبری و باسحا، ۱۳۸۷). «منکیو»<sup>۳</sup> و «وویل»<sup>۴</sup> (۱۹۹۲) نیز سرمایه انسانی را در کنار سایر عوامل وارد تابع تولید کردند (سرلک، ۱۳۹۴). به اعتقاد کوزنتس سرمایه انسانی نوعی سرمایه محسوب می‌گردد و سرمایه‌گذاری در آموزش و سلامت باعث بهبود شاخص توسعه انسانی می‌گردد (افقه و همکاران، ۱۳۹۹).

الگوی سولو به صورت کلی  $Y_t = F(K_t, A_t L_t)$  ارائه شده است که  $Y$  تولید و  $L$  نیروی کار،  $A$  کارایی نیروی کار است. در این الگو زمان از طریق  $K$  و  $L$  و  $A$  وارد تابع شده و  $AL$  نیز نیروی کار مؤثر است. فرض اصلی الگوی سولو این است که تابع تولید دارای نرخ بازگشت به مقیاس ثابت و با دو نهاده سرمایه و نیروی کار مؤثر است و فرض دوم اینکه سایر نهاده‌ها به جز کار و سرمایه و دانش نسبتاً بی‌اهمیت هستند و نیروی کار با نرخ  $n$  و تکنولوژی با نرخ  $g$  رشد می‌کند و هر دو ثابت و برون‌زا هستند. الگوی سولو دو جنبه احتمالی تغییر تولید سرانه را طی زمان و بین کشورهای مختلف شناسایی می‌کند. اولین منبع تفاوت در سرمایه سرانه و دومین منبع تفاوت در نیروی کار مؤثر است؛ اما در واقع تنها رشد نیروی کار مؤثر می‌تواند سبب رشد دائمی تولید سرانه گردد و تأثیر تغییرات سرمایه سرانه به تولید سرانه قابل توجه نیست. در الگوی سولو تفاوت در سرمایه سرانه به مراتب کمتر از چیزی است که برای توضیح تفاوت تولید سرانه مورد نیاز است و منبع تغییر نیروی کار مؤثر است و رشد نیروی کار مؤثر برون‌زا فرض شده است. الگوی سولو چیزی را که نیروی کار مؤثر می‌خواند شناسایی نمی‌کند (تقوی، ۱۳۸۵).

بنابراین الگوهای رشد برون‌زا مانند الگوی رشد سولو (۱۹۵۶)، سوان (۱۹۵۶)، رمزی (۱۹۲۸)، کاس (۱۹۶۵)، کوپمنز (۱۹۶۵) و «دیاموند»<sup>۵</sup> تفاوت رشد اقتصادی بین کشورها و انباشت سرمایه و رشد بلندمدت را نمی‌تواند توضیح دهد. در این مدل‌ها متغیر نیروی کار مؤثر هم به درستی مشخص نیست و برون‌زا است (تقوی و

1. Chad wick  
2. minser  
3. Mankiw  
4. Weil  
5. Diamond

محمدی، ۱۳۸۵). به دنبال این نواقص، مدل‌های رشد درون‌زا مطرح شد و مدل رشد لوکاس بین سرمایه انسانی و فیزیکی تفاوت قائل شد و عنوان کرد که سرمایه انسانی به‌عنوان یک نهاده قابل انباشت با بازدهی ثابت است و در نتیجه تولید نهایی آن ثابت است (امینی و حجازی آزاد، ۱۳۸۶).

#### ۴-۱. سلامت و رشد و توسعه اقتصادی

برخورداری از زندگی سالم، مولد و باکیفیت همراه با طول عمر قابل قبول و بدون بیماری و ناتوانی حق همگانی است که در اسلام، قانون اساسی و بیانیه حقوق بشر تأکید شده است (مکیان و همکاران، ۱۳۹۵).

سلامت مهم‌ترین نیاز و حق بشر و ضامن برای فرایند توسعه پایدار و کاهش فقر است. توسعه پایدار سه اصل اساسی دارد، رشد اقتصادی، برابری اجتماعی، حفاظت محیط زیست (ترابی، ۱۳۸۸). سلامت علاوه بر فقدان بیماری و معلولیت، رفاه کامل جسمی، روانی، اجتماعی، یک زندگی اجتماعی و اقتصادی پویا هم تعریف می‌گردد (ستوده نیا و همکاران، ۹۵). بنابراین اهمیت سلامت از دیدگاه فیزیکی، روانی، اجتماعی و سیاسی مطرح است (کریمی، ۱۳۸۴).

جری «روزنتال»<sup>۱</sup> (۱۹۶۰) در مقاله‌ای به اهمیت عامل سلامت بر اقتصاد و رفاه جامعه و بررسی سیر تاریخی نقش سلامت در اقتصاد آمریکا پرداخت. آرو (۱۹۶۳) هم منطقی بودن دخالت دولت در سلامت را مطرح کرد (قنبری و باسزا، ۱۳۸۷). و «گروسمن»<sup>۲</sup> اولین بار مطرح کرد که کالای سلامت یک کالای مصرفی است زمانی که باعث مطلوبیت می‌شود و یک کالای سرمایه‌ای زمانی که از طریق افزایش انگیزه، توانایی، کارایی و بهره‌وری و افزایش طول عمر بیشتر زمینه را برای کسب درآمد، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بیشتر برای افراد و جامعه فراهم می‌کند (مرزبان، ۱۳۸۹).

از دیدگاه نظریه سرمایه انسانی، سلامت به‌عنوان یک کالای بادوام است. همه انسان‌ها با ذخایر متفاوت سلامت به دنیا می‌آیند و با سرمایه‌گذاری در بخش سلامت موجودی سلامت جامعه افزایش می‌یابد. هر انسانی با کاهش ذخیره موجودی سلامتی‌اش از یک حد بحرانی از دنیا خواهد رفت. بنابراین عمر طبیعی نشان‌دهنده مدت زمانی است که این استهلاک اتفاق می‌افتد. افزایش امید به زندگی نشان‌دهنده

1. Rosental

2. Grussman

کاهش نرخ استهلاک موجودی سلامت در طی زمان است که ناشی از ارائه خدمات بهداشتی و درمانی است (گروسمن، ۱۹۷۲).

«نالس و اون»<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) با توسعه مدل منکیو، رومر و ویل، سرمایه انسانی را عامل مؤثر بر رشد اقتصادی می‌دانستند و سلامت به‌عنوان عامل مؤثر تولید در نظر گرفته شد که از طریق بهره‌وری باعث بهبود کیفیت نیروی کار می‌گردد (سرلک، ۱۳۹۴). طبق پژوهش «فوجل»<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) سی درصد رشد اقتصادی بریتانیا ناشی از ارتقای وضعیت سلامت و تغذیه نیروی انسانی است. همچنین بارو (۱۹۹۶) مطرح کرد سلامت یک دارایی سرمایه‌ای مولد است که باعث رشد اقتصادی می‌گردد (مهربانی، ۱۳۸۹).

### ۵-۱. تأثیرات سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی

اولین مجرای تأثیرگذاری سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی، تأثیر سلامت بر بهره‌وری نیروی کار است (اسپن و لویز،<sup>۳</sup> ۲۰۰۹). بهره‌وری نهایی به عواملی مانند ویژگی‌های فردی (قابلیت‌های شناختی ادراکی، سلامت، تلاش، زمان انجام کار و توانایی‌های جسمی و روحی)، عوامل تولید (موجودی زمین، ماشین‌آلات، سرمایه و تجهیزات و نهاده‌های واسطه) و فناوری مربوط می‌شود، به‌گونه‌ای که می‌توان رابطه تبعی بهره‌وری را به‌صورت زیر نوشت:

$$W = W(H, C, E, A, T, K, TEC, M \dots)$$

ویژگی‌های فردی شامل سلامتی (H)، قابلیت‌های شناختی (C)، تلاش (E)، توانایی (A)، صرف زمان (T)، عوامل تولید دربرگیرنده سرمایه‌های فیزیکی (k)، فناوری (TEC)، مدیریت (M).

این عوامل دارای بردارهای چندبعدی است. مثلاً ابعاد سلامتی نظیر تغذیه، مقاومت، بنیه بدنی، هوشمندی، تمرکز باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌گردد (گروسمن، ۱۹۷۲).

سلامتی کودکان تأثیر مستقیم بر افزایش فهم و توانایی یادگیری در مدرسه دارد و بهبود سلامت بزرگسالان انگیزه سرمایه‌گذاری در آموزش را افزایش می‌دهد. بهبود سلامت نیروی انسانی، انگیزه ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بیشتر را به دنبال خواهد داشت، زیرا بهبود سلامتی از یک سو جذابیت سرمایه‌گذاری آموزشی و فرصت‌های

1. Knowles and Owen  
2. fogel  
3. Spen, Lewise

آموزشی را افزایش خواهد داد. از سوی دیگر با کاهش مرگ‌ومیر و کاهش استهلاک سرمایه انسانی و افزایش امید به زندگی، افراد را به پس‌انداز بیشتر تشویق می‌کند و سرمایه فیزیکی افزایش یافته و این موضوع به‌صورت غیرمستقیم بر بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی جامعه مؤثر خواهد بود. بنابراین سومین تأثیر سلامت را می‌توان تأثیر آن بر پس‌انداز دانست (اسپن و لویز، ۲۰۰۹). بر اساس مطالعات بلوم و کینینگ نیز سلامتی از طریق چهار مسیر بر بهره‌وری مؤثر واقع می‌شود: افزایش نیروی کار سالم و کاهش غیبت کاری، افزایش سرمایه‌گذاری آموزشی با نرخ بازدهی بالاتر، افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بیشتر و افزایش مشارکت نیروی کار (رئیس پور و پژویان، ۱۳۹۲). علاوه بر این سرمایه‌گذاری در سلامت از طریق تأثیر در نرخ‌های دستمزد و بهره‌وری نیروی کار بر فقر اثرگذار است و باعث کاهش فقر و محرومیت می‌گردد (احمدی شادمهری و همکار، ۱۳۹۴). فقر و توزیع نابرابر درآمد و پایین بودن سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌های سرمایه انسانی و اجتماعی آثار سوئی بر شاخص سلامت در جامعه دارد (ستوده نیا و همکاران، ۱۳۹۵).

## ۲. پیشینه پژوهش

نظرپور، محمد تقی و محمدغفاری و سیدجواد عمادی (۱۳۹۰)، مطالعه‌ای با هدف «تأثیر گسترش بخش سلامت بر رشد اقتصادی ایران؛ با رویکرد قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران» انجام دادند و از سری زمانی سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۸۵ و روش تصحیح خطای برداری استفاده نمودند. نتایج نشان داد که توسعه امکانات سلامت در بخش سرانه تخت و پزشک تأثیر مثبتی در افزایش امید به زندگی دارد. در برآزش مدل با متغیر امید به زندگی و میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال، کشش تولید ناخالص داخلی بدون نفت نسبت به این شاخص‌ها به ترتیب برابر ۰/۰۹ مثبت و ۰/۱۳ منفی و معنی‌دار به‌دست‌آمده است.

لطفعلی‌پور، محمدرضا و محمدعلی فلاحی و معصومه برجی (۱۳۹۰) پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی ایران» انجام دادند. نتایج نشان داد امید به زندگی و مخارج بهداشتی به ترتیب در سطوح معناداری ۹۹ و ۹۰ درصد به‌طور مثبت بر نرخ رشد درآمد سرانه تأثیر داشتند. هر یک درصد افزایش این دو شاخص به ترتیب منجر به افزایش ۰/۱۶ و ۰/۲۲ درصد در نرخ رشد درآمد سرانه می‌شود

مزینی، امیرحسین و نیلوفر مرادحاصل (۱۳۹۰) مطالعه‌ای با عنوان: «بررسی تبعات رشد اقتصادی و تخریب زیست‌محیطی به سلامت (مطالعه موردی آلودگی هوا)» انجام دادند و به بررسی برآیند تعامل سه حوزه محیط زیست، سلامت و رشد اقتصادی با استفاده از روش داده‌های تابلویی برای انتخابی از کشورها، با سطوح توسعه‌یافتگی متفاوت پرداختند و نتایج نشان داد علی‌رغم تأثیر مثبت رشد اقتصادی بر سطح سلامت، اگر کشورها نتوانند تبعات زیست‌محیطی ناشی از فرایند رشد اقتصادی خود را کاهش دهند بخشی از اثر مثبت رشد اقتصادی بر سطح سلامت خنثی خواهد شد. رئیس پور، علی و جمشید پژویان (۱۳۹۲) مطالعه‌ای با عنوان: «آثار مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در ایران با رویکرد منطقه‌ای» انجام دادند و از مدل تعمیم یافته سولو و داده‌های تابلویی ۲۸ استان در دوره زمانی ۸۹-۷۹ استفاده نمودند. نتایج نشان داد، مخارج بخش سلامت آثار پایدار مثبت بر بهره‌وری نیروی کار دارد و سرمایه‌گذاری دولت در این بخش تأثیر بر بهره‌وری عوامل ندارد. سرمایه‌گذاری بهداشتی دولت ۶/۳ درصد از کل رشد ناشی از بهبود بهره‌وری عوامل تولید را بیان می‌کند. مخارج جاری بهداشتی دولت ۲۰ برابر اثرگذاری آن بیشتر است از مخارج عمرانی بهداشتی. با توجه به اینکه رشد بهره‌وری عوامل تولید به‌ویژه نیروی کار دارای اثرات سرریز و متقابل است. عدم توجه به رشد متوازن باعث کاهش اثر سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت می‌گردد و تخصیص متناسب منابع مالی حوزه سلامت با توجه به شرایط منطقه‌ای و سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها را توصیه نمودند. جعفری صمیمی، احمد و جلال منتظری شورکچالی و موسی تارتار (۱۳۹۲) مطالعه‌ای با عنوان: «امید به زندگی و رشد اقتصادی در ایران، مدل رگرسیون انتقال ملایم» انجام دادند و به بررسی نقش سلامت و اثرگذاری غیرخطی امید به زندگی بر رشد اقتصادی پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده رگرسیون انتقال ملایم (STR) فرضیه تأثیرگذاری غیرخطی شاخص سلامت را بر رشد تولید سرانه تأیید کرد و نشان داد این شاخص در قالب یک ساختار دو رژیم با مقدار آستانه‌ای ۵۵/۳۴ سال بر رشد اقتصادی اثر گذاشته و ساختار جمعیتی ایران به مرحله گذار باروری یعنی نقطه‌ای که افزایش امید به زندگی شروع به کاهش جمعیت می‌کند نزدیک می‌شود.

شهرکی، مهدی و سیمین قادری (۱۳۹۴) مطالعه‌ای با عنوان: «تأثیر زیرساخت‌های آموزش و سلامت بر رشد اقتصادی ایران» انجام دادند با استفاده از سیستم معادلات و روش 2SLS. نتایج نشان می‌دهد که یک درصد افزایش زیرساخت‌های آموزشی و سلامت، تولید ناخالص داخلی را ۰/۰۶ و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را ۰/۰۳

افزایش می‌دهد و تأثیر غیرمستقیم زیرساخت‌های آموزشی و سلامت بر رشد اقتصادی از طریق سرمایه‌گذاری خارجی ۰/۰۶ است و از طریق صادرات ۰/۰۲ است. سرلک، احمد (۱۳۹۴) پژوهشی با هدف «تأثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی استان‌های کشور» انجام داد. با استفاده از تکنیک داده‌های ترکیبی استان‌ها در دوره ۱۳۷۹-۱۳۹۰ تأثیر متغیرهای رشد مخارج سلامت و آموزش خانوار، رشد سرمایه سلامت و رشد سرمایه‌گذاری عمرانی دولت در قالب مدل‌های رشد درون‌زا رومر بر رشد اقتصادی استان‌ها آزمون گردیده. نتایج نشان داد موجودی سلامت استان‌ها با ضریب ۰/۳۴۲ بودجه عمرانی دولت با ضریب ۰/۲۳۴۴، مخارج سلامت خانوار با ضریب ۰/۰۹۹۷ و مخارج آموزشی خانوار با ضریب ۰/۰۳۲ بر رشد اقتصادی استان‌ها تأثیرگذار بوده است.

اسد زاده، احمد و حسین اصغر پور و یاسمن فومن اجیرلو (۱۳۹۴)، مطالعه‌ای با عنوان: «بررسی ارتباط مخارج سلامت دولتی و خصوصی و رشد اقتصادی در ایران» و با استفاده از داده‌های پنل و به روش تحلیل رگرسیون در سال ۹۴ انجام دادند. نتایج مطالعه نشان داد سرانه مخارج سلامت دولتی و خصوصی اثر مثبت به میزان ۰/۸۵ و ۰/۰۸ بر تولید دارد و سرمایه‌گذاری دولت در این بخش ضروری است خانزادی، آزاد و شهرام فتوحی و سارا مرادی (۱۳۹۶) مطالعه‌ای با عنوان: «اثرات هزینه‌های بهداشت و درمان بخش عمومی بر رشد اقتصادی در ایران» انجام دادند. در این مطالعه از تولید ناخالص استان‌ها به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی و از داده‌های تابلویی در دوره زمانی ۹۴-۸۴ استفاده شد. نتایج نشان داد رابطه مثبت و معناداری بین این دو متغیر وجود دارد و مخارج بهداشتی عمومی از طریق بهبود کیفیت سرمایه انسانی باعث رشد اقتصادی می‌گردد.

حسن شاهی، مرتضی (۱۳۹۶)، مطالعه‌ای با هدف «اندازه‌گیری تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی» انجام دادند. از داده‌های مربوط به دوره زمانی ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۴ برای ۱۴ کشور با توسعه انسانی خیلی بالا و ۱۵ کشور با توسعه انسانی بالا و از شاخص امید به زندگی به‌عنوان نماینده سلامت جامعه استفاده شده است. نتایج نشان داد که رابطه مثبت بین سلامت و رشد اقتصادی وجود دارد، یک سال افزایش در امید به زندگی باعث چهار درصد افزایش در رشد اقتصادی می‌گردد.

مرادی، علیرضا و فرهنگ مستشاری (۱۳۹۷)، مطالعه‌ای با عنوان: «تأثیر مخارج بهداشتی دولتی و خصوصی بر بهره‌وری نیروی کار در استان‌های ایران ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳» انجام دادند. نتایج نشان داد دو متغیر مخارج بهداشتی خصوصی و دولتی تأثیر

مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار در استان‌ها دارد و اثرگذاری مخارج بهداشتی دولتی بیشتر از خصوصی است. نتایج آزمون علیت میان گروهی تلفیقی، گویای آن است که رابطه علیت بلندمدت از طرف مخارج بهداشتی دولتی و خصوصی، به سمت بهره‌وری نیروی کار وجود دارد.

محمدزاده، یوسف و مسعود مرادی و آرمان خضریان (۱۳۹۸)، مطالعه‌ای با هدف «بررسی رابطه بلندمدت مخارج سلامتی و بهره‌وری نیروی کار در ایران» انجام دادند و از داده‌های سری زمانی مربوط به سهم مخارج سلامتی از تولید ناخالص داخلی و بهره‌وری نیروی کار طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۵۱ استفاده نمودند. نتایج نشان داد هزینه‌های سلامت سرانه در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد. افزایش یک درصد در مخارج سرانه بخش سلامت، بهره‌وری نیروی کار در ایران را به اندازه ۰/۳۶ درصد بهبود می‌دهد.

مظفری، زانا و محمدمهدی برقی اسکویی (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای با عنوان: «آزمون تجربی مدل رشد درون‌زای لوکاس در استان‌های ایران» به ارزیابی مدل رشد اقتصادی لوکاس در استان‌ها به روش GMM در دوره زمانی ۹۸-۸۵ پرداختند و با استفاده از منطق فازی شاخصی برای سرمایه انسانی استان‌ها محاسبه گردید که سه جنبه آموزش، مهارت، و سلامت را در نظر داشته و نتایج نشان داد که ارتقای سطح سرمایه انسانی رشد اقتصادی استان‌ها را تقویت می‌کند و متغیرهای صنعتی شدن، مشارکت نیروی کار، سرمایه فیزیکی و رشد اقتصادی دوره قبل تأثیر مثبت و اندازه دولت و شهرنشینی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

«کلارک و اسلام»<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به مطالعه‌ای جداگانه در خصوص تأثیر هزینه‌های بهداشتی بر رفاه اجتماعی پرداختند و از درآمد سرانه واقعی برای سنجش رفاه اجتماعی استفاده کردند و نتیجه این پژوهش‌ها نشان داد که تأثیر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی در کشور در حال توسعه تا بلند بیشتر از کشور توسعه‌یافته استرالیا است (قنبری و باسزا، ۱۳۸۷).

«ریورا و کواریس»<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) به مطالعه‌ای در خصوص تأثیر اجزای هزینه‌های بهداشتی دولت بر بهره‌وری و رشد اقتصادی در اسپانیا پرداختند و ذخیره آموزش و سلامت را وارد تابع تولید کاب داگلاس کردند و نتایج نشان داد که هزینه‌های عمرانی دولت در امور سلامت تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی ندارد و برای تشخیص تأثیر

1. Clarke and Islam  
2. Rivera and carrias

آن زمان بیشتری نیاز هست و بنابراین هزینه‌های جاری دولت در امور سلامت تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی دارد (قنبری و باسزا، ۱۳۸۷).

«هوویت، پتر»<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) مطالعه‌ای با هدف «بررسی سرمایه نیروی انسانی و رشد اقتصادی» انجام داد. نتایج نشان داد که سلامت کودک و مادر نقش مهمی در سرمایه انسانی دوران خردسالی دارد. وی این موضوع را توجیه مناسبی برای سرمایه‌گذاری دولت در سلامت کودکان و مادران در نظر گرفت. وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سلامت کودک و مادر با رشد اقتصادی در بلندمدت تأیید گردید و با استفاده از مدل رشد شومپیتر، سرمایه‌گذاری دولت را برای بهبود سلامت مادر و کودک ضروری دانست.

«مالیک، گریما»<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) با استفاده از شاخص نرخ مرگ‌ومیر نوزادان، امید به زندگی و مخارج سلامتی به‌عنوان شاخص سلامتی و تولید ناخالص ملی به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی و روش OLS نتیجه گرفت ارتباط معناداری بین شاخص‌های سلامت و رشد اقتصادی وجود دارد. با استفاده از روش 2SLS نیز تأثیر مثبت شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی مورد تأیید قرار گرفت.

«نعیم، اکرم»<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، پژوهشی با هدف «بررسی اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت وضعیت سلامت بر رشد اقتصادی در کشور پاکستان» انجام دادند. از تکنیک تصحیح خطا و همگرایی در بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۷۲ و شاخص‌های امید به زندگی، نرخ مرگ‌ومیر نوزادان و تخت بیمارستان به ازای هر نفر استفاده گردید. نتایج نشان داد در بلندمدت GDP سرانه تحت تأثیر مثبت شاخص‌های سلامت قرار می‌گیرد. در کوتاه‌مدت این رابطه برقرار نیست. بنابراین، سلامتی فقط یک پدیده بلندمدت بوده است.

«چاکرون»<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) مطالعه‌ای با عنوان: مخارج بهداشتی و تولید ناخالص داخلی رابطه غیرخطی مخارج سلامت و درآمد ملی ۱۷ کشور عضو OECD در طول سال‌های ۱۹۷۵-۲۰۰۱ انجام داد و نتایج نشان داد که یک رابطه غیرخطی بین دو متغیر وجود دارد و میانگین کسش درآمدی در دوره مورد بررسی کمتر از یک است و با گذشت زمان افزایش می‌یابد و به سمت یک میل می‌کند و خدمات سلامت در این کشورها یک کالای ضروری و نه کالای لوکس محسوب می‌گردد.

1. Peter Howitt
2. Grima Malik
3. Akram Naem
4. Cha Kran

«کومار، الک و بریان کوبر»<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) مطالعه‌ای با هدف «تأثیر آموزش، بهداشت و شهرنشینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید گروهی از کشورها از جمله ایران» انجام دادند. نتایج نشان داد بهداشت و شهرنشینی تأثیرات مثبت و معناداری بر درآمد سرانه و بهره‌وری کل دارد. مخارج آموزش تأثیر مستقیمی بر درآمد سرانه نداشته، اما بهره‌وری کل را به‌طور معنادار و مثبتی تحت تأثیر قرار می‌دهد.

### ۳. طراحی الگوی مدل

#### ۳-۱. تبیین مدل تحقیق و تعریف عملیاتی متغیرها

در این پژوهش از تابع تولید کاب-داگلاس به‌صورت تابع تولید تعمیم‌یافته استفاده شده است و در تابع تولید نئوکلاسیک تأثیر متغیرهای مؤثر (مانند مخارج بهداشتی، مخارج آموزشی و سایر) بر رشد اقتصادی از طریق بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) در کنار متغیرهای اصلی نیروی کار و موجودی سرمایه فیزیکی در نظر گرفته شده است. فرم کلی مدل به‌صورت رابطه ذیل است:

$$GDP_{it} = A \cdot N_{it}^{\alpha_1} K_{it}^{\alpha_2} e^{\varepsilon_{it}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه فوق، GDP تولید کل و A، N و K به ترتیب بهره‌وری کل عوامل تولید، نیروی کار و موجودی سرمایه فیزیکی هستند. در این مدل بهره‌وری کل عوامل (TFP) به‌عنوان پسماند تابع تولید دربرگیرنده عوامل دیگر مؤثر بر رشد اقتصادی است. بنابراین، TFP تابعی از مخارج بهداشتی دولت و مخارج آموزشی دولت و امثال آن در نظر گرفته شده است. طبق مطالعات تجربی موجود، رابطه (۱) را می‌توان با تعدیلاتی به‌صورت رابطه (۲) نوشت:

$$GDP_{it} = N_{it}^{\alpha_1} K_{it}^{\alpha_2} H_{it}^{\alpha_3} X_{it}^{\alpha_4} e^{\varepsilon_{it}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در رابطه (۱) تولید ناخالص داخلی (GDP)، نیروی کار (N)، موجودی سرمایه (K)، شاخص سلامت (H) و (X) هم برداری از سایر عوامل اثرگذار بر تولید است. جهت تبدیل تابع به مدل رشد، از طرفین مدل (۱) لگاریتم گرفته و مدلی به شرح ذیل به‌دست‌آمده است:

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln hce_{it} + \alpha_2 \ln K_{it} + \alpha_3 \ln edu_{it} + \alpha_4 \ln shc_{it} + \varepsilon_{it}$$

در عبارت فوق، لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال  $t$  ام و در استان  $i$  ام،  $(LnGDP)$ ؛ لگاریتم نسبت عملکرد اعتبارات عمرانی دولت در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام  $(LnK)$ ، لگاریتم نسبت مخارج سلامت خانوار در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام  $(Lnhce)$ ، لگاریتم نسبت مخارج آموزشی خانوار در سال  $t$  ام در استان  $i$  ام  $(Lnedu)$ ؛ لگاریتم شاخص سلامت (میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال) در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام  $(Inshc)$ ؛ جز اخلاص مدل  $(eit)$  در سال  $t$  ام و در استان  $i$  ام است. همچنین، به پیروی از مطالعات تجربی جدید به‌منظور برآورد مدل تحقیق از روش خود رگرسیون برداری داده‌های تابلویی استفاده شده است و مدلی به‌صورت ذیل در نظر گرفته شده است:

$$\varphi(L)y_{it} = y_{it} - \varphi_1 y_{i,t-1} - \dots - \varphi_p y_{i,t-p} = \alpha_i^* + E_{it} \quad \text{رابطه (۴)}$$

در عبارت فوق،  $y_{it}$  شامل بردارهایی از  $lgdp_{it}$ ؛ تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال  $t$  ام و در استان  $i$  ام،  $dlk_{it}$ ؛ لگاریتم نسبت عملکرد اعتبارات عمرانی دولت در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام،  $dilhce_{it}$ ؛ لگاریتم نسبت مخارج سلامت خانوار در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام،  $dledu_{it}$ ؛ لگاریتم نسبت مخارج آموزشی خانوار در سال  $t$  ام در استان  $i$  ام،  $lshc_{it}$ ؛ لگاریتم شاخص سلامت (میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال) در سال  $t$  ام به سال قبل در استان  $i$  ام،  $E_{it}$ ؛ جز اخلاص مدل در سال  $t$  ام و در استان  $i$  ام است. این مدل برای ۱۶ استان برخوردار و ۱۵ استان کم برخوردار طی دوره زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۵ برآورد شده است. داده‌های مربوط به این مطالعه از پایگاه داده مرکز آمار ایران و سالنامه‌های آماری و سازمان ثبت‌احوال کشور اخذ شده است. گام‌های اجرای مدل به روش خود رگرسیون برداری داده‌های تابلویی در قسمت بعد توضیح داده شده است.

### ۲-۳. آزمون ریشه واحد داده‌های تابلویی

یکی از فروض اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های سری زمانی و پانل دیتا در نظر گرفته می‌گیرند، ساکن بودن متغیرهای مورد استفاده است. به متغیری که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باشد، ساکن گویند. اگر در تخمین مدل اقتصادسنجی متغیرها غیرساکن باشند، رگرسیون برآورد شده جعلی بوده و قابل اعتماد نخواهد بود. در واقع اغلب تئوری‌های اقتصادی

رابطه بلندمدت بین متغیرها را به شکل سطح بیان می‌کنند و برای اطمینان از وجود یک رابطه بلند مدت میان متغیرهای موجود در مدل لازم است که آن متغیرها ایستا<sup>۱</sup> بوده و از درجه انباشتگی یکسانی برخوردار باشند. بدین ترتیب برای پی بردن به وجود یک رابطه بلندمدت میان متغیرها باید ایستایی آن‌ها را با استفاده از آزمون‌های مناسب بررسی شود. بر این اساس اگر تشخیص داده شود که باقیمانده‌های حاصل از رگرسیون‌های برآورده شده در سطح مانا یا ساکن هستند می‌توان از وجود یک رابطه بلند مدت میان متغیرها اطمینان حاصل نمود. از این‌رو در ادامه پیش از تخمین مدل، در اولین قدم مانایی متغیرها بررسی می‌شود.

برای رها شدن از رگرسیون کاذب و رسیدن به یک مدل قابل اعتماد اغلب در داده‌های سری زمانی به بررسی ایستایی متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی‌فولر تعمیم‌یافته<sup>۲</sup> (ADF) پرداخته می‌شود؛ اما مقالات متعددی پیشنهاد کرده‌اند که آزمون‌های ریشه واحد پانل در مقایسه با آزمون‌های ریشه واحد سری‌های زمانی، توانایی بیشتری دارند. کلاً آزمون‌های معمول ریشه واحد در پانل دیتا شامل آزمون‌های ADF، LLC<sup>۳</sup> و IPS<sup>۴</sup> هستند که از بین آن‌ها آزمون LLC<sup>۵</sup> در اغلب مطالعات به‌عنوان آزمون مناسب‌تر انتخاب می‌شود. این انتخاب به دلیل مناسب بودن این آزمون برای پنل‌های دارای دوره زمانی کوچک است به‌علاوه «وسترلاند و بریتانگ»<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که قدرت LLC از IPS<sup>۷</sup> بیشتر است، ضمن آنکه ADF نیز متناسب با ویژگی‌های داده‌های سری زمانی است؛ نه داده‌های تابلویی (پانل دیتا). نتایج این آزمون برای متغیرهای مورد استفاده در مدل تحقیق در جدول (۱)، نشان داده شده است. بر اساس نتایج حاصل از جدول (۱)، تمامی متغیرهای تحقیق بر اساس آزمون ریشه واحد LLC در سطح مانا هستند. به‌بیان‌دیگر برای تمامی رگرسیون‌ها در تمامی آزمون‌ها فرضیه صفر که وجود ریشه واحد را بیان می‌دارد رد می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت که پسماندها در تمامی رگرسیون‌ها انباشته از درجه صفر بوده و احتمال ایجاد رگرسیون کاذب در مدل نهایی منتفی است.

- 
1. Stationary
  2. Augmented DickeyFuller(ADF)
  3. Levin, Lin & Chut
  4. Im, Pesaran and Shin Wstat
  5. Levin, Lin & Chu
  6. Westerlund & Breitung
  7. Im, Pesaran & Shin

جدول ۱: نتایج آزمون ریشه واحد LLC

گروه	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه
استان‌های کم برخوردار	lgdp	-3.6387	0.0001	متغیر در سطح مانا است.
	dlk	-12.0224	0.0000	متغیر در سطح مانا است.
	dlhce	-2.2225	0.0131	متغیر در سطح مانا است.
	dledu	-3.5602	0.0002	متغیر در سطح مانا است.
	lhse	-1.9453	0.0259	متغیر در سطح مانا است.
استان‌های برخوردار	lgdp	-3.7712	0.0001	متغیر در سطح مانا است.
	dlk	-7.3956	0.0000	متغیر در سطح مانا است.
	dlhce	-3.7355	0.0001	متغیر در سطح مانا است.
	dledu	-5.5756	0.0000	متغیر در سطح مانا است.
	lhse	-3.2855	0.0005	متغیر در سطح مانا است.

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۳-۳. برآورد مدل تحقیق به روش خود رگرسیون برداری داده‌های تابلویی

حال که مانایی متغیرهای تحقیق آشکار شد، برای برآورد مدل بهینه باید طول وقفه‌های اندازه‌گیری شود. برای این کار اصولاً از یکی از مسائل مهم در برآورد الگوی تصحیح خطای برداری تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگوست تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگو، اغتشاش سفید و در نتیجه، پایا  $I(0)$  هستند. درعین حال علاوه بر تعیین تعداد وقفه‌های بهینه، لازم است در مورد لزوم وارد کردن متغیرهای قطعی همچون عرض از مبدأ، روند متغیر مجازی و نیز متغیرهای برون‌زایی که می‌توانند تکانه‌های سیاست‌گذاری در الگو را توجیه کنند تصمیم‌گیری شود.

الگوهای تحقیق به تفکیک استان‌های کم برخوردار و برخوردار با یک وقفه با استفاده از روش گشتاوری تعمیم یافته (GMM) برآورد شده‌اند. در این راستا از کد نرم‌افزاری که توسط «لاو»<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) با هدف برآورد مدل‌های خود رگرسیون برداری به روش GMM در نرم‌افزار STATA نگاهشته شده است استفاده می‌شود.<sup>۲</sup> نتایج حاصله در جدول (۲)، ارائه شده است.

1. Love

۲. این کد نرم‌افزاری در سایت بانک جهانی قابل دسترسی است:

<http://econ.worldbank.org/staff/ilove>

از آنجاکه مبنای مدل‌های خود رگرسیون برداری اعم از حالت سری زمانی و یا داده‌های تابلویی بر اساس پیش‌بینی است؛ بنابراین ضرایب این مدل تفسیر نمی‌شوند. ضمن آنکه به دلیل حضور متغیرهای با وقفه زمانی تفسیر آن‌ها مشکل و حتی غیرممکن است. بر همین اساس برای تفسیر خروجی‌های این روش آماری و اقتصادسنجی از توابع ضربه و پاسخ و تجزیه واریانس استفاده می‌شود. در ادامه به مقولات مذکور پرداخته می‌شود.

جدول ۲: نتایج حاصل از برآورد مدل تحقیق به تفکیک استان‌های کم برخوردار و

برخوردار به روش PANEL VAR

استان های کم برخوردار				استان های کم برخوردار			
h_lgdp		متغیر وابسته		h_lgdp		متغیر وابسته	
t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها	t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها
45.0382	0.0185	0.8348	L.h_lgdp	24.3552	0.0324	0.7885	L.h_lgdp
-4.0921	0.6442	-2.6362	L.h_dlk	-5.0637	0.5472	-2.7707	L.h_dlk
-1.9923	0.1179	-0.2350	L.h_dledu	-2.4849	0.5077	-1.2615	L.h_dledu
-1.5623	0.2326	-0.3634	L.h_dlhce	-1.7494	0.5556	-0.9719	L.h_dlhce
-1.1780	0.0293	-0.0345	L.h_lshc	-2.2023	0.0520	-0.1146	L.h_lshc
h_dlk		متغیر وابسته		h_dlk		متغیر وابسته	
t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها	t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها
1.8592	0.0066	0.0122	L.h_lgdp	1.6014	0.0113	0.0181	L.h_lgdp
1.7413	0.2257	0.3931	L.h_dlk	1.1508	0.2067	0.2379	L.h_dlk
1.6018	0.0611	0.0978	L.h_dledu	1.2961	0.1617	0.2096	L.h_dledu
2.5857	0.0653	0.1690	L.h_dlhce	1.8192	0.1812	0.3296	L.h_dlhce
2.6108	0.0092	0.0241	L.h_lshc	1.9021	0.0168	0.0319	L.h_lshc

استان های برخوردار				استان های کم برخوردار			
h_lgdp		متغیر وابسته		h_lgdp		متغیر وابسته	
h_dledu		متغیر وابسته		h_dledu		متغیر وابسته	
t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها	t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها
-1.3976	0.0054	-0.0075	L.h_lgdp	-2.8165	0.0089	-0.0251	L.h_lgdp
0.3909	0.2620	0.1024	L.h_dlk	-1.7138	0.1449	-0.2484	L.h_dlk
-1.0824	0.0517	-0.0560	L.h_dledu	-2.4580	0.1229	-0.3022	L.h_dledu
0.6049	0.0796	0.0481	L.h_dlhce	-1.1823	0.1241	-0.1467	L.h_dlhce
0.0648	0.0083	0.0005	L.h_lshc	-1.5038	0.0148	-0.0222	L.h_lshc
h_dlhce		متغیر وابسته		h_dlhce		متغیر وابسته	
t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها	t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها
-0.3897	0.0060	-0.0023	L.h_lgdp	-1.7014	0.0063	-0.0106	L.h_lgdp
-0.6587	0.1929	-0.1270	L.h_dlk	-1.6493	0.1542	-0.2544	L.h_dlk
-0.1639	0.0269	-0.0044	L.h_dledu	0.3940	0.0942	0.0371	L.h_dledu
-1.9684	0.0958	-0.1885	L.h_dlhce	-1.9405	0.1014	-0.1968	L.h_dlhce
0.7322	0.0101	0.0074	L.h_lshc	-0.7912	0.0115	-0.0091	L.h_lshc
h_lshc		متغیر وابسته		h_lshc		متغیر وابسته	
t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها	t_GMM	se_GMM	b_GMM	متغیرها
-2.2005	0.0237	-0.0522	L.h_lgdp	0.4729	0.0417	0.0197	L.h_lgdp
2.0571	0.8142	1.6748	L.h_dlk	1.6834	0.6636	1.1171	L.h_dlk

استان های برخوردار				استان های کم برخوردار			
h_lgdp		متغیر وابسته		h_lgdp		متغیر وابسته	
-0.7572	0.1034	-0.0783	L.h_dledu	2.4342	0.5446	1.3257	L.h_dledu
-0.7555	0.2922	-0.2207	L.h_dlhce	0.8529	0.4981	0.4249	L.h_dlhce
15.8055	0.0489	0.7723	L.h_lshc	13.2928	0.0658	0.8750	L.h_lshc

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۳-۴. توابع ضربه و پاسخ (عکس‌العمل آنی)

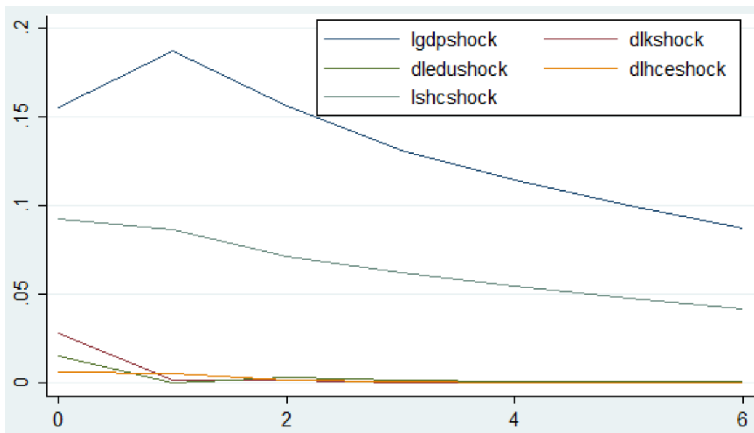
توابع عکس‌العمل آنی یک نمایش میانگین متحرک از الگوی خود رگرسیون برداری است. توابع عکس‌العمل آنی رفتار پویای متغیرهای الگو را به هنگام ضربه (تکانه) واحد بر هر یک از متغیرها در طول زمان نشان می‌دهند. این تکانه معمولاً با اندازه یک انحراف معیار انتخاب می‌شوند؛ از همین رو به آن‌ها تکانه یا ضربه واحد می‌گویند و مبدأ مختصات یا نقطه شروع حرکت متغیر پاسخ، مقادیر مربوط به وضعیت پایدار الگو (بدون حضور تکانه) است. در ادامه به تشریح توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای رشد اقتصادی به متغیرهای رشد مخارج عمرانی، رشد مخارج آموزش، رشد مخارج سلامت و شاخص سلامت در دو گروه استان‌ها پرداخته می‌شود. در جدول (۳)، مقادیر عددی توابع عکس‌العمل‌های متغیرهای مذکور ارائه شده است. در ادامه نیز به صورت نموداری این اثرات ارائه می‌شود.

جدول ۳: نتایج حاصل از عکس‌العمل رشد و توسعه اقتصادی

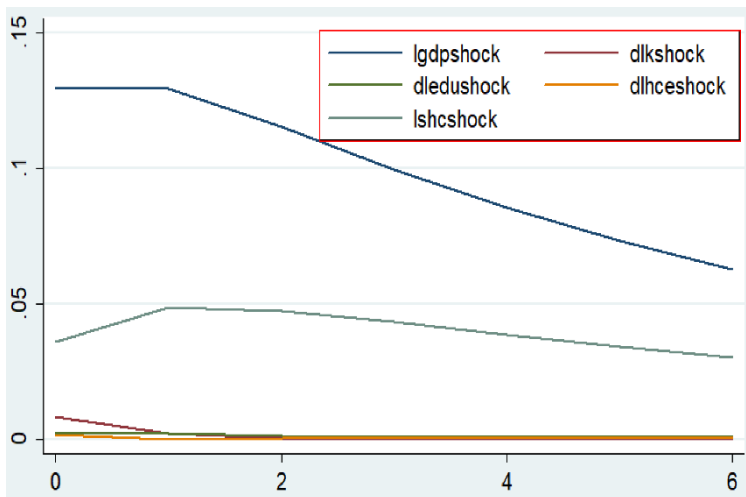
lgdp										متغیر پاسخ
lshc		dlhce		dledu		dlk		lgdp		متغیر ضربه
برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	برخوردار کم	رد
0.0357	0.0924	0.0017	0.0066	0.0026	0.0155	0.0081	0.0287	0.1295	0.1557	0
0.0484	0.0865	0.0001	0.0058	0.0019	0.0004	0.0019	0.0015	0.1294	0.1869	1
0.0473	0.0718	0.0004	0.0020	0.0011	0.0031	0.0005	0.0021	0.1152	0.1564	2
0.0432	0.0624	0.0005	0.0013	0.0009	0.0016	0.0001	0.0003	0.0995	0.1316	3
0.0386	0.0549	0.0004	0.0006	0.0008	0.0012	0.0000	0.0004	0.0853	0.1149	4
0.0341	0.0481	0.0004	0.0005	0.0006	0.0011	0.0001	0.0002	0.0729	0.1001	5
0.0301	0.0420	0.0003	0.0005	0.0006	0.0010	0.0001	0.0002	0.0625	0.0870	6

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول (۳)، رشد اقتصادی از شوک‌های مربوط به خودش متأثر می‌شود و این تأثیرپذیری در استان‌های کم برخوردار بیشتر از استان‌های برخوردار است و در استان‌های کم برخوردار رشد اقتصادی بیشتر وابسته به مسیر است. افزایش اعتبارات عمرانی و رشد مخارج آموزشی و سلامت خانوار در هر دو گروه استان‌ها تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارد؛ اما این تأثیر در استان‌های کم برخوردار بیشتر است. شاخص سلامت نیز بر رشد اقتصادی هر دو گروه استان‌ها اثر دارد و این اثر در استان‌های کم برخوردار تقریباً دو برابر بیشتر از استان‌های برخوردار است.



نمودار ۱: واکنش رشد اقتصادی به تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار در رشد مخارج عمرانی، رشد مخارج آموزش، رشد مخارج سلامت و شاخص سلامت در استان‌های کم برخوردار



نمودار ۲: واکنش رشد اقتصادی به تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار در رشد مخارج عمرانی، رشد مخارج آموزش، رشد مخارج سلامت و شاخص سلامت در استان‌های برخوردار

### ۳-۵. تجزیه واریانس

جدول (۴)، تفکیک خطای پیش‌بینی رشد اقتصادی به متغیرهای رشد مخارج عمرانی، رشد مخارج آموزش، رشد مخارج سلامت و شاخص سلامت را به تفکیک دو گروه استان‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیر رشد اقتصادی به شاخص‌های اعتبارات عمرانی، رشد مخارج سلامت، شاخص سلامت و رشد مخارج آموزش به تفکیک استان‌های

کم برخوردار و برخوردار

lshc	dlhce	dledu	dlk	lgdp	دوره	گروه استان‌ها
13.48%	2.34%	8.17%	12.43%	63.57%	10	کم برخوردار
11.72%	1.93%	2.20%	45.67%	38.48%	10	برخوردار
17.96%	2.14%	8.18%	11.64%	60.09%	20	کم برخوردار
16.45%	1.74%	2.20%	44.61%	35.00%	20	برخوردار
18.42%	2.12%	8.17%	11.56%	59.73%	30	کم برخوردار
16.93%	1.72%	2.20%	44.46%	34.69%	30	برخوردار

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول فوق، در ده سال اول در استان‌های کم برخوردار حدود ۶۳/۶ درصد و در استان‌های برخوردار حدود ۳۸/۵ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط مقادیر آن توضیح داده می‌شود؛ اما بعد از گذشت ۲۰ سال این عدد در استان‌های برخوردار به حدود ۳۵ درصد و در استان‌های کم برخوردار به ۶۰ درصد کاهش پیدا می‌کند. بر اساس جدول فوق، اعتبارات عمرانی در استان‌های برخوردار حدود ۴۵ درصد از تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد؛ اما این رقم برای استان‌های کم برخوردار حدود ۱۲ درصد است. حدود ۸ درصد رشد اقتصادی در استان‌های کم برخوردار با آموزش توضیح داده می‌شود این رقم برای استان‌های برخوردار ۲ درصد است. مخارج سلامت در هر دو گروه استان‌های حدود ۲ درصد از تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. شاخص سلامت است در ۱۰ سال اول، حدود ۱۳/۵ درصد تغییرات رشد اقتصادی استان‌های کم برخوردار و ۱۲ درصد رشد اقتصادی استان‌های برخوردار را توضیح می‌دهد. در سال ۳۰، شاخص سلامت در استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب ۱۸/۵ و ۱۷ درصد تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد.

بنابراین شاخص سلامت یک متغیر بلندمدت است و سیاست‌های مرتبط با سلامت نیز اثرات بلندمدت دارند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

رشد و توسعه اقتصادی هدف مهم اقتصاددانیست که تابعی است از عوامل مختلف مانند سرمایه فیزیکی، انسانی و تکنولوژی. سرمایه انسانی خود تابعی است از عواملی مانند آموزش، سلامت، مهارت، تخصص، دانش، تجربه و امثال آن، بنابراین یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه سرمایه انسانی، سلامت است. سلامت بر میزان انگیزه، توانایی، کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی تأثیرگذار است و به‌عنوان یک کالای عمومی مصرفی و سرمایه‌ای محسوب می‌گردد.

توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که رشد اقتصادی از شوک‌های مربوط به خودش تأثیر می‌گیرد و این تأثیرپذیری در استان‌های کم برخوردار بیشتر است و در این گروه رشد اقتصادی بیشتر وابسته به مسیر است. رشد اعتبارات عمرانی، رشد مخارج سلامت و آموزش خانوار و بهبود شاخص سلامت (میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال)، بر رشد اقتصادی هر دو گروه تأثیرگذار است و این تأثیر در استان‌های کم برخوردار بیشتر است. اثر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی استان‌های کم برخوردار تقریباً دو برابر استان‌های برخوردار است. بر اساس این نتایج می‌توان بیان داشت که هر دو گروه استان‌ها نیازمند توجه جدی دولت در عرصه امور زیربنایی، آموزش و سلامت هستند. برای استان‌های کم برخوردار این نیاز بیشتر ضرورت پیدا می‌کند.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه واریانس، در ده سال اول در استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب حدود ۶۳/۶ و ۳۸/۵ درصد از تغییرات رشد اقتصادی توسط مقادیر آن توضیح داده می‌شود؛ اما بعد از ۲۰ سال این عدد در استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب به حدود ۶۰ و ۳۵ درصد کاهش پیدا می‌کند که نشان می‌دهد در میان مدت و بلندمدت در استان‌های کم برخوردار می‌شود از ابزارهای دیگر همچون اعتبارات عمرانی، مخارج سلامت و آموزش جهت تقویت رشد اقتصادی بیشتر از استان‌های برخوردار استفاده کرد. اعتبارات عمرانی در استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب حدود ۱۲ و ۴۵ درصد از تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. این درصدها حکایت از توجه بیشتر دولت به استان‌های برخوردار در تخصیص بودجه‌های عمرانی دارد و البته به استان‌های کم برخوردار هم این توجه ضرورت پیدا می‌کند. رشد اقتصادی استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب ۸ و ۲ درصد با

آموزش توضیح داده می‌شود. این امر حکایت از آن دارد که تمرکز دولت بر آموزش استان‌های کم برخوردار برای تقویت رشد اقتصادی بسیار مؤثرتر است. مخارج سلامت در هر دو گروه استان‌ها حدود ۲ درصد از تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد هرچند این رقم در استان‌های کم برخوردار کمی بالاتر است؛ اما مهم‌تر از همه این‌ها شاخص سلامت است که در ۱۰ سال اول تغییرات رشد اقتصادی استان‌های کم‌برخوردار و برخوردار را به ترتیب ۱۳/۵ و ۱۲ درصد توضیح می‌دهد؛ اما با حرکت به سمت بلندمدت، قدرت توضیح دهنده‌گی شاخص سلامت برای رشد اقتصادی در هر دو گروه استان‌ها افزایش پیدا می‌کند به طوری که در سال ۳۰، شاخص سلامت در استان‌های کم برخوردار و برخوردار به ترتیب ۱۸/۵ و ۱۷ درصد تغییرات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. بنابراین شاخص سلامت متغیر بلندمدتی است و سیاست‌های در رابطه با آن اثرات بلندمدتی خواهد داشت. بنابراین با توجه به اهمیت و تأثیر سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی می‌توان به پیشنهادها و توصیه‌های عملیاتی زیر اشاره کرد: افزایش سهم سلامت از تولید ناخالص داخلی و بودجه سالیانه کشور و فراهم آوردن شرایط دسترسی آسان و عادلانه به خدمات سلامت به‌ویژه برای مناطق کم برخوردار، تدوین طرح جامع فراقوه‌ای توسعه سلامت کشور، توسعه دولت الکترونیک حوزه سلامت، توسعه خدمات بهداشتی و پیشگیری و مراقبت‌های جامعه نگر و رفاه اجتماعی و طرح پزشک خانواده به‌ویژه در مناطق کم برخوردار، ارزیابی اقتصادی، اجتماعی طرح‌ها و پروژه‌های سلامت‌محور، ارتقای سطح خدمات بیمه‌ای به‌ویژه برای مناطق کم برخوردار و اقشار آسیب‌پذیر، افزایش سطح سواد سلامت جامعه، گسترش فرهنگ استفاده از طب سنتی و اسلامی ایرانی، یکپارچگی سازمان‌های متولی بیمه، اجرای طرح‌هایی که جنبه مشارکت عمومی و همگانی در حوزه سلامت را تقویت می‌کند، تقویت و حمایت از سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در حوزه سلامت، تقویت بخش گردشگری سلامت، تدوین طرح جامع برای جذب و ماندگاری پزشکان و متخصصان بخش سلامت به‌ویژه در مناطق کم برخوردار همچنین انجام مطالعات بیشتر و جزئی‌تر و کاربردی‌تر.

## References

### فهرست منابع

- احمدی شادمهری ، محمد طاهر و آزاده داودی (۱۳۹۴). نقش مخارج دولت در تامین زیر ساخت‌های اقتصادی - اجتماعی و کاهش فقر در ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان ، سال سوم، شماره دهم، تابستان ۹۴ ، صص ۱۶-۱.
- اسدزاده ، احمد و حسین اصغر پور و یاسمن فومن اجیرلو (۱۳۹۴). بررسی ارتباط مخارج سلامت دولتی و خصوصی و رشد اقتصادی در ایران. مجله پایش ، سال چهاردهم ، شماره دوم ، فروردین - اردیبهشت ۱۳۹۴ ، صص ۱۵۳-۱۴۳.
- آصف زاده، سعید. (۱۳۹۰). مبانی اقتصاد بهداشت و درمان. دانشگاه علوم پزشکی قزوین، چاپ چهارم.
- افقه ،سید مرتضی و عبدالمجید آهنگری و حسین عسکری پور لاهیجی (۱۳۹۹). برآورد شاخص توسعه انسانی استانها در ایران و بررسی تاثیر آن بر رشد اقتصادی با استفاده از منطق فازی. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسیهای اقتصادی سابق)، دوره ۱۷، شماره ۲ ، تابستان ۹۹، صص ۱۱-۱۹.
- امینی، علیرضا، وزهره حجازی آزاد (۱۳۸۶). تحلیل و ارزیابی نقش سلامت و بهداشت در ارتقا بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران. صص ۱۶۳-۱۳۷.
- بابایی ،مجید(۱۳۹۹). تاثیر شاخص های سلامت و متغیر های کلان اقتصادی بر سطح امید به زندگی (مقایسه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته با رویکرد پنل دیتا یم مطالعه توصیفی تحلیلی. مجله مطالعات علوم پزشکی ، دوره ۳۱ ، شماره ۷ ، مهرماه ۱۳۹۹
- بشارتی، علی و رضا رنج پور و سیدکمال صادقی (۱۳۹۷). بررسی موثر ترین عوامل توضیح دهنده رشد اقتصادی در کشورهای سازمان همکاریهای اسلامی: رهیافت حداکثر درستمایی پانل بی‌زی. فصلنامه نظریه های کاربردی اقتصادی ، سال پنجم ، شماره ۳ پاییز ۹۷: صص ۲۶۳-۲۳۹

- ترابی ، امین. (۱۳۸۸) مدیریت خدمات سلامت ( رویکرد سیاست‌گذاری سلامت ) ، اهواز ، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز
- تفضلی ، فریدون (۱۳۶۶) . اقتصاد کلان ، نظریه ها و سیاستهای اقتصادی ، تهران ، نشر نی
- تقوی، مهدی و حسین محمدی (۱۳۸۵) تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۶، ۱۵-۴۴
- حسن شاهی، مرتضی (۱۳۹۶). اندازه‌گیری تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی. فصلنامه مدیریت سلامت. دوره ۲۰، شماره ۶۹: صص ۱۸-۷.
- خانزادی ،آزاد و شهرام فتاحی و سارا مرادی (۱۳۹۶). اثرات هزینه های بهداشت و درمان بخش عمومی بر رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه سیاستهای راهبردی و کلان ،سال پنجم، شماره هجدهم، تابستان ، صص ۶۷-۴۹
- رئیزی پور، علی و جمشید پژویان (۱۳۹۲). اثر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در ایران رویکرد منطقه‌ای، برنامه بودجه سال هیجدهم شماره ۴، ۴۳-۶۸.
- زاینده رودی ، محسن . (۱۳۹۵) مقدمه ای بر مبنای علم توسعه ، جلد اول دوگانگی ، کرمان، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان
- ستوده نیا ، سلمان و محمد دانش نیا واعظم قزلباش وحسین احمدی راد (۱۳۹۵). تاثیر تفاوت دهکهای درآمدی بر شاخص سلامت در ایران. فصلنامه سیاستهای راهبردی و کلان ، سال چهارم ، شماره سیزدهم ، بهار ۹۵، صص ۱۶۷-۱۳۷
- سرلک، احمد (۱۳۹۴). تاثیر شاخص های سلامت بر رشد اقتصادی استان- های کشور. مجله مدیریت بهداشت و درمان. دوره ۶، شماره ۱۵: صص ۱۷-۷.
- شهرکی ، مهدی و سیمین فارسی (۱۳۹۴). تاثیر زیر ساختهای آموزش و سلامت بر رشد اقتصادی ایران فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی ،سال پنجم ،شماره نوزدهم ، تابستان ۹۴ صص ۱۳۶-۱۱۶.

صمیمی، احمد و جلال منتظری و موسی تاتار. (۱۳۹۲) امید به زندگی و رشد اقتصادی در ایران؛ مدل رگرسیون انتقال ملایم. پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱۳: صص ۱۱۷-۱۲۸.

قنبری، علی و مهدی باسزا. (۱۳۸۷). بررسی اثرات تغییر هزینه های بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران سال های (۱۳۳۸-۸۳). مجله تحقیقات اقتصادی، ۸۳، ۱۸۷-۲۲۴.

کریمی، ایرج. (۱۳۸۴). اقتصاد سلامت، جلد اول و دوم، نشر گپ، تهران. لطفعلی پور، محمدرضا و محمدعلی فلاحی و معصومه برجی (۱۳۹۰). بررسی تاثیر شاخص های سلامت بر رشد اقتصادی ایران. مجله مدیریت سلامت، دوره ۱۴، شماره ۴۶: صص ۷۱-۵۷.

محمدزاده یوسف و مسعود مرادی و آرمان خضریان (۱۳۹۸). بررسی رابطه بلندمدت مخارج سلامتی و بهره وری نیروی کار در ایران. سلامت کار ایران. دوره ۱۶، شماره ۲: صص ۲۲-۳۲.

مرادی، علیرضا و فرهنگ مستشاری (۱۳۹۷). تأثیر مخارج بهداشتی دولتی و خصوصی بر بهره وری نیروی کار در استان های ایران: ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳. مدیریت سلامت، دوره ۲۱، شماره ۷۲: صص ۲۹-۴۱.

مرزبان، حسین (۱۳۸۹). نقش بهداشت و آموزش در رشد اقتصادی برخی کشورهای در حال توسعه (۱۹۹۰-۲۰۰۶). معرفت اقتصادی، ۱، ۳۳-۴۸.

مزینی، امیرحسین و نیلوفر مرادحاصل (۱۳۹۰). بررسی اثرات متقابل رشد اقتصادی و کیفیت زیست محیطی بر سلامت، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره سیزدهم، شماره یک، ۱۳۹۰. صص ۱۷-۳۰.

مظفری، زانا و محمد مهدی برقی اسکویی (۱۴۰۱). آزمون تجربی مدل رشد درونزای لوکاس در استان های ایران. فصلنامه علمی سیاستها و تحقیقات اقتصادی، دوره ۱، شماره یک، بهار ۱۴۰۱، صص ۳۹-

مکیان، سیدنظام‌الدین و عفت‌ظاهر پور و پروانه زنگی آبادی (۱۳۹۵). هزینه‌های سلامت و امید به زندگی در کشورهای اسلامی. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، سال چهارم، شماره سیزدهم، بهار ۹۵، صص ۴۰-۲۵. مهربانی، وحید (۱۳۸۹). سلامت نیروی کار و رشد اقتصادی در ایران، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال دهم، شماره ۳۷: صص ۳۵۰-۳۳۷.

نادمی، یونس و سید پرویز جلیلی کامجو (۱۴۰۱). تأثیر مخارج آموزشی و بهداشتی دولت و سرمایه انسانی بر فقر شهری در ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، دوره دهم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۱، صص ۳۴۱-۳۲۰.

نافزیگر، ای. و این. (۱۳۹۵) توسعه اقتصادی جلد اول و دوم/ ترجمه دکتر غلامرضا آزاد (ارمکی) - امیر آزاد (ارمکی)، نشر نی  
نظرپور، محمدنقی و محمدغفاری و سیدجواد عمادی. (۱۳۹۰) تأثیر گسترش بخش سلامت بر رشد اقتصادی ایران؛ با رویکرد قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. جستارهای اقتصادی، دوره ۸، شماره ۱۵: صص ۱۱۵-۸۹.

Cha Kran, M. (2009), **Health care expenditure and GDP . an international panel smooth transition approach** . *international journal of economics*. 3 (2) , 1-2

Clarke, M., Islam, S. (2003), “**Health Adjusted GDP Measures of the Relationship Between Economic Growth, Health Outcomes and Socialwelfare**”, CESifo Working Paper, no 1002

Grossman , M. (1972) . **On the concept of health capital and the demand for health** . *journal of political economy* , 80 , 223-255 .

Howitt, P. (2005). **Health, Human capital and economic Growth: A Schumpeterian Prospective**”, *Senior policy seminar on Health, Pan American Health organization*.

Kumar, A. B. Kober. (2011). **Human Capital and Cross-Country Productivity Differences**. *Journal of Macroeconomics*, 34, pp. 858-871.

Malik, G. (2006). **An Examinatin of the relationship between health and economic growth**, *ICRIER Working paper*, 185.

Naeem, A. (2009). **Short run and long run dynamics of impact if health statu on economic growth**. *MPRA paper*. 15454. pp. 13-38.

Rivera , B . currais , L . **public health capital and productivity in the spanish regions** . *world development* , 200 . 32 (5) : 871-885.

Spence, M. & Lewis, M. (2009), “**Health and growth**”, *The international Bank for Reconstruction and Development / The World Bank*.