

# تأثیر مخارج بهداشتی دولتی بر رشد اقتصادی و اثر غیرمستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران (بررسی مدل طرف عرضه‌ی اقتصاد)

محمدحسین حسنی صدرآبادی<sup>۱</sup> / زیبا آذریپوند<sup>۲</sup> / ریحانه فیروزی<sup>۳</sup>

چکیده

**مقدمه:** سلامت از طریق افزایش توان نیروی انسانی ملی بر رشد اقتصادی تأثیر مهمی دارد. ارتقای سلامت، انسان‌هایی سالم‌تر و مولدتری به بار می‌آورد. یکی از مسائل مهم که دولت‌ها با آن روبه‌رو هستند سهم مخارج سلامتی تخصیص یافته به بخش بهداشت است.

**روش بررسی:** این مقاله رابطه میان هزینه‌های بهداشتی دولت ایران، رشد اقتصادی و مصرف خصوصی کشور را در سال‌های (۱۳۵۳-۱۳۸۶) با استفاده از تحلیل‌های هم‌انباشتگی و روش کمترین مجذورات معمولی بررسی می‌کند.

**یافته‌ها:** آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) در سطح معناداری ۵ درصد متغیرهای هزینه‌های بهداشتی، رشد اقتصادی و مصرف مانا هستند، و آماره ی دوربین - واتسون بیانگر عدم وجود مشکل خودهمبستگی در مدل مورد آزمون است.

**نتیجه‌گیری:** اثر مستقیم مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی، مثبت و معنادار؛ و اثر غیرمستقیم مخارج بهداشتی بر مخارج مصرفی خصوصی، منفی است.

**کلید واژه‌ها:** مخارج بهداشتی، رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری، مصرف

- وصول مقاله: ۸۷/۱۰/۱۴ • اصلاح نهایی: ۸۹/۶/۲۳ • پذیرش نهایی: ۸۹/۶/۳۰
- برگرفته از: پایان‌نامه کارشناسی ارشد

۱. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء(س)  
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء(س)؛ نویسنده مسئول (zz.azari@gmail.com)  
۳. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء(س)

## مقدمه

رشد به معنی افزایش تولید کالاها و خدمات جامعه است که به طرق مختلفی می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد. رایج‌ترین شاخص‌های رشد عبارتند از: تولید ناخالص داخلی یا تولید ناخالص ملی که ارزش همه کالاها و خدمات تولید شده در یک دوره زمانی یکساله است. [۱] از نظر شولتز [۲] و بکر [۳] یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، تحصیلات و بهداشت است که در تحلیل‌های سنتی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی فراموش شده است. در واقع، ابعاد اصلی تشکیل سرمایه انسانی شامل آموزش (تحصیلات)، مهارت (تخصص)، بهداشت (سلامت) و تجربه است، که هر یک با ارتقای کیفیت نیروی کار سبب انباشت سرمایه انسانی و متعاقب آن افزایش رشد اقتصادی می‌شوند. [۴]

در این میان، سلامت از طریق افزایش بهره‌وری نیروی کار بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. سازمان جهانی بهداشت، سلامتی را "برخورداری از سلامت کامل روحی، جسمی و اجتماعی و نه صرفاً فقدان بیماری یا معلولیت" تعریف کرده است. [۵] کارشناسان بهداشت بر این باورند که کارگران تندرست کار بیشتری در هر ساعت انجام می‌دهند، زیرا توان جسمی و ذهنی بیشتری دارند. در مجموع ساعات بیشتری کار می‌کنند، زیرا کمتر به دلیل بیماری خود و خانواده‌شان غیبت می‌کنند و منظم‌تر از کارگران ضعیف و رنجور در سر کار خود حاضر می‌شوند. به همین ترتیب، کارگر سالم از طول عمر بیشتر و عمر کاری زیادتری بهره‌مند است. در سطح فردی، سلامتی و بهداشت می‌تواند به طور مستقیم محصول کل را افزایش دهد. همچنین، تولید سالانه (از طریق کاهش غیبت‌های ناشی از بیماری) و نیز تولید در طول عمر کاری (از طریق کاهش نرخ ابتلا به بیماری یا افزایش طول عمر و در نتیجه یک عمر کاری بالاتر) افزایش می‌یابد. در سطح کلان، این افزایش در بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی را می‌توان از طریق افزایش در تعداد نیروی کار فعال به نسبت جمعیت واقع

در سن کار توجیه کرد. [۶] در این زمینه نتیجه یافته‌های مرندی [۷]، جوادی پور [۸]، حجازی آزاد [۴] و صائب [۹] در ایران، و فوگل [۱۰]، بارو و سالا [۱۱]، اوون و نولز [۱۲]، ریورا و کوریس [۱۳]، گراسمن [۱۴]، مطالعه بارگاو [۱۵]، بلوم و کانینگ [۱۶-۱۷]، شی [۱۸] و میزوشیما [۱۹] نشان دهنده تأثیر مثبت بهبود بهداشت در بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی است. به‌طور کلی می‌توان گفت که رشد اقتصادی به بهداشت بهتر و بهداشت بهتر به رشد اقتصادی کمک می‌کند، به این معنی که رابطه‌ای مثبت بین آن‌ها وجود دارد. [۱]

در همه جوامع، رفاه اقتصادی خانواده‌ها و جمعیت سالم لازمه کاهش فقر، رشد اقتصادی و توسعه پایدار است. اگرچه این موضوع از دیدگاه سیاستگذاران مهم تلقی می‌شود ولی در تخصیص سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه به آن زیاد بها داده نمی‌شود. [۲۱-۲۰]

این مقاله بر آن است که تأثیر هزینه‌های بهداشتی بر رشد اقتصادی و اثر غیر مستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران را از طریق مدل تعدیل یافته فدر مورد بررسی قرار دهد. در این راستا دو فرضیه مورد بررسی قرار گرفته است: فرضیه اول این است که مخارج بهداشتی دولت موجب افزایش رشد اقتصادی شده است و فرضیه دوم مربوط به کاهش مصرف بخش خصوصی با افزایش مخارج بهداشتی دولتی به علت اثر جانشینی می‌باشد.

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است که به صورت سری زمانی ارتباط میان هزینه‌های بهداشتی دولت، رشد اقتصادی و مخارج مصرفی خصوصی را طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۵۳ بررسی می‌کند. داده‌های این مطالعه که مربوط به کل کشور ایران است، با مراجعه به سایت، سالنامه و اداره آمارهای اقتصادی بانک مرکزی و مرکز آمار ایران در اختیار قرار گرفت. جهت تخمین مدل اقتصادی، داده‌ها وارد نرم‌افزار Eviews گردید و سپس مدل تخمین زده شد. [۲۲]

ریشه واحد باشند، فرآیند گام تصادفی نامیده می‌شوند و نایستا می‌باشند.

در صورتی که در معادله بالا، از تفاضل مرتبه اول  $Y_t$  استفاده شود معادله زیر به دست می‌آید:

$$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

اکنون فرضیه  $H_0$ ، یعنی  $\rho = 1$ ، که مبتنی بر مانا بودن سری زمانی است، زمانی رد می‌شود که آماره محاسباتی کمتر از مقادیر بحرانی مک‌کینون باشد. یا به عبارتی مانایی در صورتی پذیرفته می‌شود که  $\delta$  به شکل معناداری منفی گردد.

برای اصلاح مدل رگرسیون می‌توان به آن یک عدد ثابت یا یک روند جبری اضافه کرد.

$$\Delta Y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

با افزودن یک عدد ثابت به معادله بالا، مدل مناسب برای آزمون دیکی فولر تعمیم یافته به دست می‌آید.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

تابع آزمون دیکی فولر تعمیم یافته یا ADF دارای توزیع مجانبی مانند تابع آزمون دیکی فولر یا DF است. بنابراین از مقادیر بحرانی یکسانی برای آن‌ها می‌توان استفاده کرد. [۲۴]

### چارچوب نظری

در این تحقیق در چارچوب نئوکلاسیکی، از مدل تعدیل شده و اصلاحی طرف عرضه برای بررسی روابط بین بهداشت و رشد اقتصادی بر اساس مدل فدر استفاده شده است، این مدل در سال ۱۹۸۲ توسط فدر به صورت دو بخشی مطرح و در سال ۱۹۸۶ به صورت چهار بخشی اصلاح شد. الکساندر، هوانگ و مینتز، آدامز و برمن و بولدین، وارد و دیویس، آتسوگلو و مولر، والد و دیویس و چان و مک نیر و همکاران از جمله کسانی بودند که در جهت گسترش و تکمیل مدل فدر تلاش نمودند. علت محبوبیت مدل فدر در بین پژوهشگران اقتصاد این است که مدل مزبور علاوه بر تبیین تأثیر مستقیم

لازم به توضیح است که به کارگیری الگوهای ستی اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های سری زمانی بر این فرض استوار است که متغیرهای الگو مانا یا ایستا هستند. متغیر سری زمانی  $Y_t$ ، زمانی ماناست که:

$$E(y_t) = \mu \quad (\text{الف})$$

$$E(y_t - \mu)^2 = X(0) \quad (\text{ب})$$

(ج) :  $E[(y_t - \mu)(y_{t-\tau} - \mu)] = X(\tau) \quad \tau = 1, 2, 3, \dots$   
روابط (الف) و (ب) نشان می‌دهند که میانگین و واریانس فرآیند ثابت است. رابطه (ج) بیانگر این است که کوواریانس بین هر دو مقدار از سری صرفاً به فاصله بین آن دو مقدار بستگی دارد. بنابراین میانگین، واریانس و کوواریانس مستقل از زمان می‌باشند [۲۳]

اگر متغیرهای سری زمانی نایستا باشند، درعین حال، که ممکن است هیچ رابطه‌ای بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد، این امکان وجود دارد که ضریب تعیین به دست آمده ( $R^2$ )، بسیار بالا باشد و این امر موجب می‌شود که محقق به استنباط نادرستی از میزان ارتباط بین متغیرها دست یابد. وجود متغیرهای نایستا در الگو منجر می‌گردد تا آزمون‌های  $f$  و  $t$  از اعتبار لازم برخوردار نباشند. در این شرایط مقادیر بحرانی توزیع‌های  $f$  و  $t$  مقادیر بحرانی صحیحی برای انجام آزمون نیستند. کمیت‌های بحرانی منتج از آزمون‌های  $f$  و  $t$  به گونه‌ای است که با افزایش حجم نمونه امکان رد فرضیه  $H_0$  وجود دارد. با رد فرضیه  $H_0$  به غلط تعبیر می‌شود که رابطه مستحکم و معنی‌داری بین متغیرهای الگو وجود دارد. در حالی که واقعیت جز این است و رگرسیون برآوردی رگرسیون ساختگی است.

یکی از معمول‌ترین آزمون‌هایی که امروزه برای تشخیص ایستایی متغیرها می‌توان استفاده نمود آزمون ریشه واحد در آزمون دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته است.

برای مثال در رگرسیون زیر، اگر  $\rho = 1$  باشد در این صورت  $Y_t$  دارای یک ریشه واحد است.

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t$$

در اقتصادسنجی، سری‌های زمانی که دارای یک

(بخش مصرفی خصوصی) نشان می‌دهد:

$$G_K = (1 + \delta_g) C_K, G_L = (1 + \delta_g) C_L$$

$$X_K = (1 + \delta_x) C_K, X_L = (1 + \delta_x) C_L$$

$$H_K = (1 + \delta_h) C_K, H_L = (1 + \delta_h) C_L \quad (۸)$$

با مشتق‌گیری از معادله (۱) و با استفاده از روابط (۲)، (۵)، (۶)، (۷) و (۸) می‌توان مدل زیر را نتیجه گرفت:

$$Y = \alpha \frac{I}{Y} + \beta L + \left[ \left( \frac{\delta_g}{1 + \delta_g} \right) + C_G \right] G \left( \frac{G}{Y} \right) + \left[ \left( \frac{\delta_x}{1 + \delta_x} \right) + C_X \right] X \left( \frac{X}{Y} \right) + \left[ \left( \frac{\delta_h}{1 + \delta_h} \right) + C_H \right] H \left( \frac{H}{Y} \right) \quad (۹)$$

در مدل:  $\alpha$  تولید نهایی سرمایه در بخش C و  $\beta$  پارامتری از نوع کشش و برابر  $C_L(L/Y)$  می‌باشد. نقطه بالای هر یک از متغیرها به منزله نرخ رشد آن متغیر و I کل سرمایه‌گذاری سالانه است.

مدل بالا را می‌توان در حالت کلی به شکل زیر نشان داد (فدر [۲۶] و رم [۲۷-۲۸]):

$$Y = \beta L + \alpha \frac{I}{Y} + \sum_{i=2}^j \left[ \left( \frac{\delta_i}{1 + \delta_i} \right) + C_i \right] Y_i \frac{Y_i}{Y} \quad (۱۰)$$

در این رابطه، C بیانگر میزان تولید در بخش پایه (بخش مصرفی خصوصی)،  $\delta_i$  تفاوت نسبی بهره‌وری عوامل تولید بین بخش پایه (بخش مصرفی خصوصی) و بخش‌های I است و در صورت وجود اطلاعات مربوط به تولید بخش‌ها به تفکیک مورد نظر، اثر کل هر بخش بر تولید کل و رشد اقتصادی قابل ارزیابی خواهد بود،  $\left[ \left( \frac{\delta_i}{1 + \delta_i} \right) + C_i \right]$  نیز مجموع اثر خارجی و تفاوت‌های میان بهره‌وری عوامل تولید است. اثر کل بخش I بر سطح کارایی اقتصاد  $(\delta_i/1 + \delta_i)$  به تنهایی نسبت تأثیر مستقیم بخش I بر رشد اقتصادی است، در حالی که  $C_i$  هم معرف اثر نهایی خارجی بخش I بر بخش مصرفی خصوصی است که اثری غیر مستقیم بر رشد اقتصادی خواهد داشت.

هزینه‌های دولتی بر رشد اقتصادی، تأثیر غیر مستقیم بخش‌های دولتی را بر دیگر بخش‌های اقتصادی را نیز مطالعه می‌نماید. [۲۵]

بر این اساس در این مقاله با انجام تعدیلاتی، فرآیند طراحی مدل به شرح زیر است:

$$Y = C + G + X + M \quad (۱)$$

به طوری که، C بیانگر مخارج بخش مصرفی خصوصی، G مخارج بخش دولت به غیر از مخارج بهداشتی، X صادرات و H مخارج بهداشتی دولت است که مجموع آن‌ها تولید Y را حاصل می‌کنند. سرمایه (K) و نیروی کار (L) در بین چهار بخش تقسیم می‌شوند:

$$K = K_C + K_G + K_X + K_H \quad L = L_C + L_G + L_X + L_H \quad (۲)$$

هرکدام از بخش‌های G، H، X و اثرات غیر مستقیم بر بخش C دارند. توابع تولید برای چهار بخش عبارتند از:

$$G = G(K_G, L_G) \quad (۳)$$

$$H = H(K_H, L_H) \quad (۴)$$

$$X = X(K_X, L_X) \quad (۵)$$

$$C = C(K_C, L_C, G, X, H) \quad (۶)$$

در این مدل فرض بر این است که یک اختلاف بهره‌وری بین نهاده‌ها با بخش C (بخش مصرفی خصوصی) وجود دارد که توسط  $(\delta + 1)$  نشان داده می‌شود. نسبت تولیدات نهایی برای بخش‌ها به این شکل هستند:

$$H_L / C_L = H_K / C_K = (1 + \delta_h)$$

$$G_L / C_L = G_K / C_K = (1 + \delta_g)$$

$$X_L / C_L = X_K / C_K = (1 + \delta_x) \quad (۷)$$

در روابط بالا، اندیس‌های k و L بیانگر مشتق جزئی تابع تولید بر حسب نهاده مربوط (L و k) در بخش مورد نظر می‌باشند. مدل مورد نظر ما اثرات نهایی غیر مستقیم هر یک از بخش‌های G، X و H را بر روی بخش C

بخش دولتی غیر بهداشتی بر بخش مصرفی خصوصی، اثر غیرمستقیم بخش صادرات بر بخش مصرفی خصوصی و  $H(\frac{C}{Y})$  اثر غیر مستقیم بخش بهداشتی بر بخش مصرفی خصوصی می‌باشند.

### یافته‌ها

جدول ۱ نشان می‌دهد قدر مطلق محاسبه شده آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) در سطح معناداری ۵ درصد کلیه متغیرهای مورد نظر مدل مانا هستند. با توجه به معادله الگوی تشریح شده در رابطه (۱۳) به برآورد این الگو به روش حداقل مربعات معمولی پرداخته شده است. [۲۹]

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به جدول ۲، نتایج حاصل از برآورد مدل به روش کمترین مجذورات معمولی، مشاهده می‌شود که تأثیر هزینه‌های بهداشتی دولتی بر رشد اقتصادی مثبت و معنادار (۴.۸۰۵+) است، به عبارت دیگر با افزایش یک واحدی مخارج دولت بر سلامت منجر به افزایش رشد اقتصادی به میزان ۴.۸۰۵ برابر می‌شود. بنابراین فرضیه اول این تحقیق مبنی بر تأثیر مثبت هزینه‌های بهداشتی بر رشد اقتصادی را می‌توان پذیرفت که این لزوم توجه دولت و صرف بودجه بر سلامت را نشان می‌دهد. یافته‌های این مقاله نتیجه مطالعات پیشین مبنی بر تأثیر مثبت مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی را تأیید می‌کند. همچنین براساس نتایج به دست آمده از برآورد مدل، تأثیر هزینه‌های بهداشتی بر مخارج مصرفی خصوصی منفی و دارای اعتبار آماری (۰.۱۶۹-) ارزیابی گردید. به عبارت دیگر با افزایش یک واحدی مخارج سلامت توسط دولت، مردم به میزان ۰.۱۶ واحد کمتر مصرف کرده‌اند. بنابراین، هزینه‌های بهداشتی دولتی و هزینه‌های مصرفی بخش خصوصی در ایران طی سال‌های مورد بررسی دو کالای جانشین بوده و با افزایش بودجه دولت در بخش سلامت، مردم کمتر هزینه کرده‌اند. در نتیجه دیگر فرضیه این تحقیق نیز مورد پذیرش واقع می‌شود. در کل نتایج مطالعه نشان می‌دهد ایجاد امنیت

$$\frac{\partial C}{\partial G} = C_G = \theta_g \left(\frac{C}{G}\right)$$

$$\frac{\partial C}{\partial X} = C_X = \theta_x \left(\frac{C}{X}\right)$$

$$\frac{\partial C}{\partial H} = C_H = \theta_h \left(\frac{C}{H}\right) \quad (11)$$

مدل بالا را می‌توان به صورت زیر بازسازی کرد که این مدل جدید، اثرات خارجی هر یک از بخش‌ها و نیز تفاوت‌های بهره‌وری بین بخش پایه (C) و سایر بخش‌ها را به صورت مجزا نشان می‌دهد. حال با بسط مدل، استفاده از روابط بالا، اضافه کردن عرض از مبدا  $\alpha_0$  و نیز کم کردن اثرات غیر مستقیم بخش‌ها  $\theta_i$  از اثرات مستقیم  $(\delta_i/1+\delta_i)$  آن‌ها بر رشد اقتصادی و تفریق کردن اثرات غیر مستقیم از مستقیم به مدل زیر خواهیم رسید:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{I}{Y} + \beta L + \left[ \left( \frac{\delta_x}{1+\delta_x} - \theta_x \right) G \left( \frac{G}{Y} \right) + \theta_g \left[ G \left( \frac{C}{Y} \right) \right] + \right.$$

$$\left. \left[ \left( \frac{\delta_x}{1+\delta_x} - \theta_x \right) X \left( \frac{X}{Y} \right) + \theta_x \left[ X \left( \frac{C}{Y} \right) \right] \right] + \left[ \left( \frac{\delta_h}{1+\delta_h} - \right. \right.$$

$$\left. \theta_h \right] H \left( \frac{H}{Y} \right) + \theta_h \left[ H \left( \frac{C}{Y} \right) \right] \quad (12)$$

در نهایت مدل قابل برآورد چهار بخشی فدر را بدین شکل می‌توان نشان داد:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{I}{Y}\right) + \alpha_2 L + \alpha_3 G \left(\frac{G}{Y}\right) + \alpha_4 G \left(\frac{C}{Y}\right) +$$

$$\alpha_5 X \left(\frac{X}{Y}\right) + \alpha_6 X \left(\frac{C}{Y}\right) + \alpha_7 H \left(\frac{H}{Y}\right) + \alpha_8 H \left(\frac{C}{Y}\right) \quad (13)$$

در مدل بالا Y رشد تولید ناخالص داخلی، (I/Y) نسبت سرمایه گذاری به تولید ناخالص داخلی، L رشد نیروی کار،  $G(\frac{G}{Y})$  اثر مستقیم بخش دولتی غیر بهداشتی،  $X(\frac{X}{Y})$  اثر مستقیم بخش صادرات و  $H(\frac{H}{Y})$  اثر مستقیم بخش بهداشتی می‌باشند.

همچنین در مدل فوق، هریک از بخش‌ها تأثیری غیر مستقیم بر بخش مصرفی خصوصی (C) خواهند داشت. بنابراین در مدل مزبور،  $G(\frac{C}{Y})$  اثر غیر مستقیم

جدول ۱: نتایج حاصل از آزمون ADF برای آزمون پایایی سطح متغیرهای الگو

سطح متغیرها	وقفه مناسب	عرض از مبدا	کمیت محاسبه شده ADF	۵ درصد
رشد تولید ناخالص داخلی	۰	دارد	-۵.۴۶	-۲.۹۸
رشد کل نیروی کار	۰	دارد	-۱۰.۸۷	-۲.۹۸
نسبت سرمایه گذاری به تولید ناخالص داخلی	۰	دارد	-۳.۲۵	-۲.۹۸
اثر غیرمستقیم مخارج غیر بهداشتی دولتی بر مخارج مصرفی	۰	دارد	-۴.۱۳	-۲.۹۸
اثر غیر مستقیم مخارج بهداشتی دولتی بر مخارج مصرفی	۰	دارد	-۳.۹۸	-۲.۹۸
اثر غیرمستقیم بخش صادرات بر مخارج مصرفی	۰	دارد	-۳.۹۲	-۲.۹۸

(۵ درصد مقادیر بحرانی مک کینون هستند)

جدول ۲: برآورد مدل تعدیل یافته چهاربخشی فدر به روش کمترین مجذورات معمولی

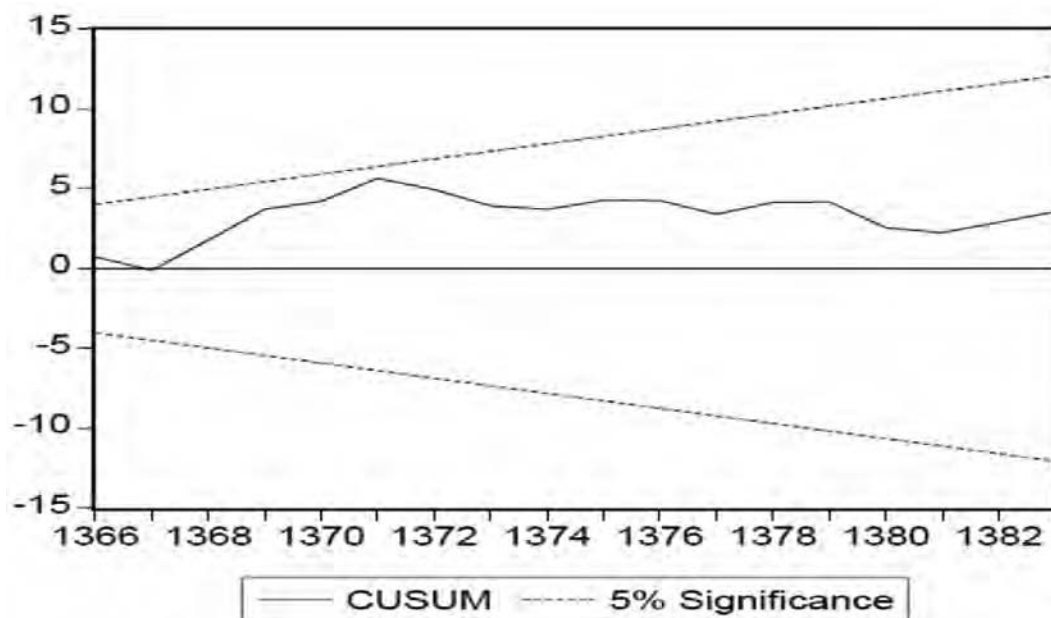
متغیرها	ضرایب	آماره t
عرض از مبدا	۰.۰۹۷	۰.۶۰۷
نسبت سرمایه گذاری به رشد تولید ناخالص داخلی	-۰.۱۲۱	-۰.۲۶۴
اثر غیرمستقیم مخارج غیر بهداشتی دولتی بر مخارج مصرفی خصوصی	-۰.۰۰۹	-۰.۰۰۵
اثر مستقیم مخارج غیر بهداشتی دولتی	۱.۰۹۰	۰.۱۳۱
اثر غیرمستقیم بخش صادرات بر مخارج مصرفی خصوصی	۰.۵۹۱	۱.۰۳۶
اثر مستقیم بخش صادرات	-۰.۴۸۴	-۰.۲۱۴
اثر غیر مستقیم مخارج بهداشتی دولتی بر مخارج مصرفی خصوصی	-۰.۱۶۹	-۰.۹۱۸
اثر مستقیم مخارج بهداشتی دولتی	۴۸۰.۵	۱.۴۱۱
ضریب تعیین ( $R^2$ )	۰.۷۸	
دوربین - واتسون	۲.۱۰	
F رگرسیون	۸.۴۲	

نیست. کلیه متغیرهای تخمین زده شده در الگو، در سطح پنج درصد معنادار می باشند. همچنین ضریب تعیین ۷۸ درصد نشان دهنده این است که ۷۸ درصد تغییرات متغیر وابسته (رشد اقتصادی) توسط متغیرهای توضیحی در قالب مدل خطی رابطه (۱۳) توضیح داده می شود. پایداری ضرایب برآورد شده طی دوره مورد مطالعه، با آزمون‌های مجموع تجمعی و مجموع مربعات تجمعی

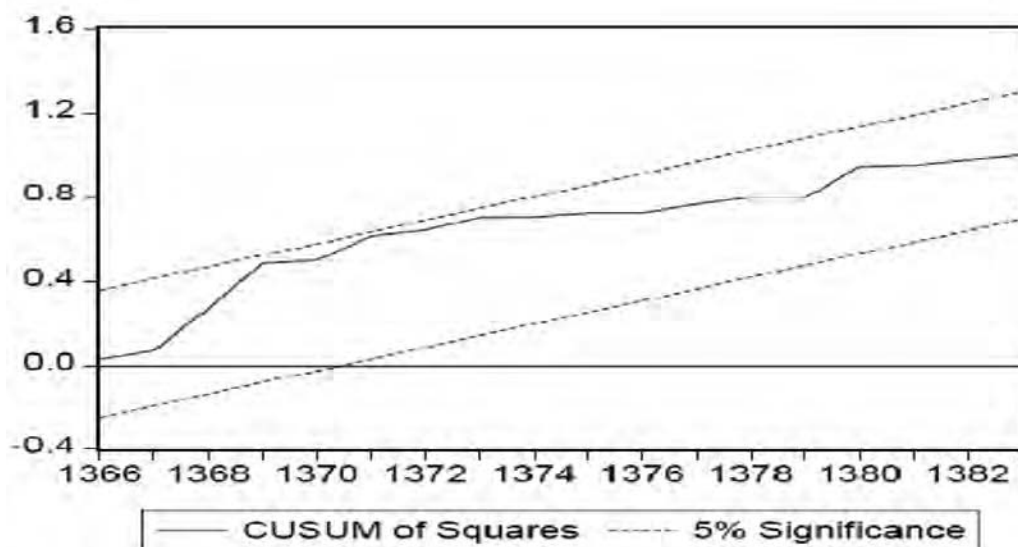
بهداشتی در کشور بر رشد اقتصادی اثری مثبت داشته باشد و نیز به نظر می رسد که اگر امکان جایگزینی بخشی از این هزینه‌های بهداشتی در بخش مصرفی خصوصی وجود داشته باشد، در آن صورت می تواند تأثیر بهتری بر بخش مصرفی خصوصی داشته باشد. از آن جایی که مقدار دوربین- واتسون ۲.۱۰ می باشد، بنابراین معادله تخمینی دچار خود همبستگی

(۲۰). به عبارتی پایداری ضرایب نشان دهنده عدم وجود شکست ساختاری در مدل مورد نظر می باشد.

بررسی شد. نتایج آزمون، نشان دهنده پایداری ضرایب مدل برآورد شده طی دوره مورد نظر می باشند (نمودارهای



شکل ۱. آزمون پایداری ضرایب (مجموع تجمعی پسماندها)



شکل ۲. آزمون پایداری ضرایب (مجموع مربعات تجمعی پسماندها)

## References

1. Witter S. Health Economics in developing countries. (Trans. By: Poorreza A). Tehran: Institute of Education and Research Management and planning; 2004. [ Persian]
2. Schultz T. Investment in Human Capital. American Economic Review 1961; 51.
3. Becker G. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research. Columbia University Press; 1964.
4. Hejaziazad Z. Analysis and evaluation of the role of health promotion on labour productivity in the economy of Iran [M.A. Thesis]. Tehran: Azad University: Tehran Center; 2005. [Persian]
5. World Health Organization. Macroeconomic Environment and Health, with Case Studies for Countries in Greatest Need. Geneva: WHO Press; 1993.
6. Tompa E. The Impact of Health on Productivity: Empirical Evidence and Policy Implication Economic and Human Biology 2002; 1(1): 259-270.
7. Marandi A. The interaction between health, productivity and economic growth. The second national seminar summary presentations Productivity; Tehran: 1997. [Persian]
8. Javadipour S. The Effect of Health Expenditures on Economic Growth: Case study in developing countries [M.A. Thesis]. Tehran: Allameh Tabatabai University: Economic Faculty; 2003. [Persian]
9. Saeb S. Impact of government health expenditure on economic growth in Iran. [M. A. Thesis]. Tehran: Alzahra University: Economic Faculty; 2007. [ Persian]
10. Fogel R. Economic Growth, Population Theory, and Physiology Working Paper W4638. University of Chicago - Booth School of Business; National Bureau of Economic Research (NBER); 1994.
11. Barro R, Sala M. Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study; NewYork: McGraw-Hill; 1995.
12. Knowles S, Owen P. Education and Health in an Effective-Labour Empirical Growth Model: Working Paper, Department of Economics, University of Otago: Dunedin Department of Economics; 1997.
13. Rivera B, Currais L. Income Variation and Health Expenditure: Evidence for OECD Countries; Review of Development Economics: Blackwell Publishing 1999; 3(3).
14. Grossman M. The Human Capital Model of the Demand for Health. Journal of Political Economy 2000; 80(2).
15. Bhargava A, Jamison D, Lau L, Murray C. Modeling the Effects of Health on Economic Growth. Journal of Health Economics 2001; 20(3): 423-44.
16. Bloom D, Conning D, Sevilla J. The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence. Working Paper 8587; Cambridge: National Bureau of Economic Research; 2001.
17. Bloom D, Conning D. Schooling , Health and Economic Growth: Reconciling the Micro and Macro Evidence: Harvard School of Public Health; 2005.
18. Shi Y. Income Growth, Health Expenditure, Education Investment: The effects of Population Growth. Working Paper of Australian National University 2006; 21.
19. Mizushima A. Population Aging Economic Growth: The Effect of Health Expenditure. Eco Working Paper: European University Institute 2008; 35. available online from: <http://cadmus.eui.eu/handle/1814/9814>.
20. Asefzadeh S. Health Care Economics. University of Medical Sciences & Health Services Qazvi: Research Affairs, Emrooz Hadis Press; 2007. [Persian]
21. Morris S, Devlin N, Parkin D. Economic Analysis in Health Care. United Kingdom: John Wiley & Sons; 2007.
22. Central Bank of Islamic Republic of Iran. National accounts statistics, From 1974 to 2007 years. [Persian]
23. Tavakoly A. Applied econometrics; Esfahan: Mani Press; 1999. [Persian]
24. Gujarati-Damodar N. Basic Econometrics. 4th ed. New York: University of New York Press; 2002.
25. Nicolaidou E, Athanassiou C, Zografakis S. Military Expenditure, Economic Growth and the Opportunity Cost of Defence: Greece: Middlesex University Business School; 1998.
26. Feder G. On Export and Economic Growth. Journal of Development Economic 1982; 12: 59-73.
27. Ram R. Exports and Economic Growth: Evidence from Time Series and Cross Sectional Data, Economic Development and Cultural Changes 1987; 36: 57-72.
28. Ram R. Defense Expenditure and Economic Growth: in K.Hartley and T.Sandler; Handbook of Defence Economics 1995; 1.
29. Shirinbakhsh S. Application of the Eviews in econometrics. Tehran: Institute for Economic Affairs Publications; 2005. [Persian]



---

# The Effect of Public Health Expenditures on Economic Growth and It's Indirect Effects on Private Consumption in Iran: A Supply Side Approach

Hasani Sadrabadi M.H.<sup>1</sup> / Azarpeivand Z.<sup>2</sup> / Firouzi R.<sup>3</sup>

## Abstract

**Introduction:** Health has important effects on economic growth by increasing ability of human resources. The better health makes more effective humans. Nowadays governments are faced by remarkable amount of budget on health sector.

**Methods:** The purpose of this paper is to examine the effects of health expenditures on economic growth and private consumption in Iran. The period of study has measured by using co-integration test and Ordinary Least Squares (OLS) method in 1974 to 2007 interval.

**Results:** Augmented Dickey-Fuller Test indicates that health expenditures, economic growth and consumption are static in 5 % confidence level. Durbin-Watson test shows no auto-correlation.

**Discussion:** The results illustrate statistically significant and positive relation between health expenditures and economic growth in Iran, while the effects of health expenditures on private consumption are negative.

**Keywords:** *Health Expenditures, Economic Growth, Investment, Consumption*

• Received: 03/Jan/2009 • Modified: 14/Sep/2010 • Accepted: 21/Sep/2010

- 
1. Associate Professor of Economics Department, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran
  2. M.A Student of Economics, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran; Corresponding Author (zz.azari@gmail.com)
  3. M.A of Economics, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran