

## بررسی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص‌های بهداشتی با استفاده از مدل پانل دیتا در کشورهای عضو سازمان ملل متحد ۲۰۱۰-۲۰۰۲

مهدی خاکیان<sup>۱</sup>، جواد نشانی سعدآباد<sup>۲</sup>، دکتر محمد هادیان<sup>۳</sup>، دکتر حسین قادری<sup>۴</sup>، ملیحه رام<sup>۵</sup>، یاسر جویانی<sup>۶</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** در یک محیط تورم‌زای شدید همراه با بیکاری، مشکلات اجتماعی افزایش می‌یابد و در نتیجه هزینه‌های بهداشتی درمانی زیادی برای جامعه ایجاد می‌شود. هدف از این پژوهش تعیین ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص‌های بهداشتی است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع همبستگی بود. قالب مدل پنل دیتا بود و از نرم‌افزار Eviews 6 استفاده شد. داده‌های پژوهش از سایت بانک جهانی استخراج گردید. پیش‌آزمون‌های لازم، همچون آزمون F لیمر و آزمون هاسمن به منظور تشخیص مناسب بودن داده‌ها و تعیین مدل مناسب، انجام شد. پس از انجام پیش‌آزمون‌ها نتایج در قالب یک مدل رگرسیونی تخمین زده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها حاکی از معنادار بودن آزمون F و آماره T و بالابودن معیار  $R^2$  بود. مقدار  $R^2$  در هر سه مدل به ترتیب (۹۹٪-۹۹٪-۹۸٪) به دست آمد. علاوه بر این، اشتغال با امید به زندگی رابطه مستقیم و با مرگ و میر نوزادان و میزان باروری کل، رابطه معکوس دارد. تورم نیز با امید به زندگی رابطه معکوس و با مرگ و میر نوزادان و میزان باروری کل، رابطه مستقیم را نشان می‌دهد. تولید ناخالص داخلی با امید به زندگی و میزان باروری کل، رابطه معکوس دارد، اما با مرگ و میر نوزادان رابطه معناداری را نشان نمی‌دهد ( $P=0/31$ ).

**نتیجه‌گیری:** متغیرهای اشتغال و تورم و تولید ناخالص داخلی به ترتیب بیشترین تاثیر را بر شاخص‌های بهداشتی دارند. اگرچه شاخص امید به زندگی حساسیت بیشتری به متغیرهای توضیحی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** متغیرهای کلان اقتصادی، شاخص‌های بهداشتی، مدل پانل دیتا

\* نویسنده مسئول :

جواد نشانی سعدآباد؛

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

Email :  
sadabadj@yahoo.com

- دریافت مقاله : مرداد ۱۳۹۴ پذیرش مقاله : آبان ۱۳۹۴

### مقدمه

امید به زندگی و دیگر شاخص‌ها سنجیده می‌شود. سازمان ملل، توسعه انسانی را تحت عنوان یک شاخص مرکب از موارد آماری فوق ارائه کرده است تا سطح توسعه انسانی برای کشورها، سنجیده شود (۲). هر سال بیش از ۱۰ میلیون کودک در دنیا جان می‌سپارند (۳). به همین دلیل، مرگ و میر کودکان به عنوان بخشی از اهداف توسعه هزاره‌ی سازمان ملل متحد مورد توجه قرار گرفته است (۴).

یکی از مهمترین مسائلی که فکر بشر را همواره به خود مشغول کرده است، حفظ تندرستی و رهایی از درد و رنج بیماری‌ها است (۱). توسعه یک کشور با شاخص‌های آماری همچون تولید ناخالص داخلی،

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت،

پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده

مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی ایران، تهران، ایران

داد، رشد اقتصادی با امید به زندگی و با میزان مرگ و میر کودکان در سطح معناداری رابطه داشت (۱۰). در همین راستا تحقق مأموریت اصلی کارگزاران بهداشت در حفظ و ارتقای شاخص‌های بهداشتی مستلزم داشتن اطلاعات و شناخت از وضعیت موجود و امکان داوری معتبر درباره‌ی ضرورت‌ها و اولویت‌های آینده است (۱۱). با توجه به مطالب پیشگفت، هدف از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص‌های بهداشتی در کشورهای عضو سازمان ملل متحد در طول سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۰ است.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع همبستگی بود. متغیرهای پژوهش را تورم، میزان اشتغال کل، رشد تولید ناخالص داخلی، میزان مرگ و میر نوزادان، امید به زندگی از بدو تولد و نرخ باروری کل تشکیل می‌داد. محیط پژوهش، سایت بانک جهانی بود. جامعه پژوهش دربرگیرنده کلیه کشورهای عضو برنامه‌ی توسعه انسانی سازمان ملل متحد شامل ۱۸۷ کشور بود (۱۲).

در این پژوهش به منظور گردآوری داده‌ها از یک فرم محقق ساخته استفاده شد. این فرم به گونه‌ای طراحی شد که برای هر متغیر داده‌های مربوط به تمام کشورها را در طی ۹ سال یعنی از سال ۲۰۰۲-۲۰۱۰ جمع‌آوری کند. پس از گردآوری داده‌های موردنیاز، مدل اقتصادسنجی پانل دیتا برای انجام پژوهش حاضر انتخاب گردید (۱۳). فرم کلی معادله‌ی موردنظر در این پژوهش به شکل زیر بود:

$$y_{it} = \alpha + x_{it}\beta + u_{it} \quad (1)$$

که در معادله فوق متغیر  $y_{it}$  در واقع نشان‌دهنده‌ی شاخص‌های سلامتی موردنظر برای کشورهای مورد مطالعه است و از طرفی

در کشورهایی که کمبود تولید و اشتغال دارند، اضافه‌شدن بیماران به جامعه سرباری فراتر از حد توان ملی به شمار می‌آید. در جوامعی که کمبود نیروی انسانی دارند، حفظ نیروی انسانی و بهداشت و شرایط اشتغال اهمیت دارد (۵). ارتقای کیفیت نیروی انسانی و اشتغال می‌تواند از طریق بالابردن سطح سلامت نیروی کار حاصل گردد (۶).

از آنجا که تورم بر بودجه دولت و درآمد و ناکارآمدی اقتصادی و نظایر آن تأثیر دارد، باعث کمبود منابع مالی در حوزه نظام سلامت و رکود فعالیتها می‌گردد، و بر رفتار مصرف‌کننده نیز تأثیر می‌گذارد. در نتیجه در زمان تورم، تقاضا برای درمان کاهش می‌یابد و سلامت افراد را با خطر رو به رو می‌سازد. همچنین مراقبت‌های بهداشتی درمانی و در نتیجه شاخص‌های سلامت کاهش می‌یابد (۷).

بالابودن سطح اشتغال در کارهای مفید موجب ارتقای سلامتی است، زیرا در افراد بیکار معمولاً میزان بروز بیماری و مرگ و میر بیشتر است. از نظر بسیاری از صاحب‌نظران، از دست‌دادن کار به معنای از دست‌دادن درآمد و موقعیت است. ضمناً بیکاری می‌تواند موجب بروز ناهنجاری‌های بهداشتی شود (۱). همچنین Shin و همکاران، ارتباط بین سواد پایین و بیکاری والدین را روی خطر تولد زود هنگام در کشور کره بررسی کرده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که سطح پایین آموزش و بیکاری والدین افزایش مشابهی در خطر تولد زود هنگام دارد (۸).

Sulaiman از دانشگاه پنسیلوانیا که ارتباط مرگ و میر اطفال با اختلاف سطح اقتصادی- اجتماعی را بررسی کرده بود، اعلام کرد مرگ و میر در مادرانی که فعالیت اقتصادی نداشتند، بیشتر است (۹). در مطالعه‌ی دیگری که باباخانی به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، نابرابری درآمدی و سلامت در ایران انجام

استفاده شد. همچنین در این پژوهش برای رفع تورش ناهمسانی واریانس پس از انجام آزمون‌های مربوطه بر روی داده‌های ۱۸۷ کشور در بازه زمانی بین ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (Generalized Least Squares) برای تخمین مدل استفاده گردید. کلیه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Eviews تحلیل گردید.

$X_{it}$  نشان‌دهنده متغیرهای اقتصادی می‌باشد.  $u_{it}$  نشان‌دهنده متغیرهای احتمالی موثر بر  $Y_{it}$  را نشان می‌دهد. در این مطالعه پس از تصریح رگرسیون، ضرایب موردنظر تخمین زده شد و از آزمون‌های لازم همچون آزمون F لیمر برای انتخاب بین روش‌های داده‌های تلفیقی و داده‌های ترکیبی، و آماره  $R^2$  جهت نشان‌دادن میزان ارتباط بین متغیر وابسته و مستقل

## یافته‌ها

جدول ۱: نتایج تخمین مدل برای متغیر وابسته امید به زندگی

متغیر	ضریب $\beta$	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
تورم	-۰/۰۱۶۲۸۸	۰/۰۰۵۱۲۳	-۳/۱۷۹۳۶۹	۰/۰۰۱۵
اشتغال کل	۰/۱۵۲۰۲۵	۰/۰۲۰۹۰۳	۷/۲۷۲۷۴۶	$p < ۰/۰۰۱$
رشد تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۷۹۳۹	۰/۰۰۶۲۹۶	-۲/۸۴۹۱۱۹	۰/۰۰۴۵

$R^2 = ۰/۹۹$

که برابر ۰/۹۹ می‌باشد؛ بدین معنی که متغیرهای تحقیق ۹۹ درصد تغییرات امید به زندگی را توضیح می‌دهند و مابقی تحت تاثیر سایر عوامل مشاهده نشده است.

جدول ۱ نشان‌دهنده مدل تغییر وابسته به امید زندگی است. در این مدل مقدار  $R^2$  در نتایج تحلیل رگرسیون، نشان‌دهنده ی قدرت توضیح دهندگی متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی (مستقل) است.

جدول ۲: نتایج تخمین مدل برای متغیر وابسته میزان باروری کل

متغیر	ضریب $\beta$	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
تورم	۰/۰۰۳۸۱۴	۰/۰۰۰۸۵۴	۴/۴۶۷۵۵۸	$p < ۰/۰۰۱$
اشتغال کل	-۰/۰۱۵۹۱۲	۰/۰۰۳۴۸۳	-۴/۵۶۸۲۰۷	$p < ۰/۰۰۱$
رشد تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲۷۰۲	۰/۰۰۱۰۴۹	-۲/۵۷۴۹۵۳	۰/۰۱۰۱

$R^2 = ۰/۹۹$

میزان باروری کل را توضیح می‌دهند.

در جدول ۲ مقدار  $R^2$  در مدل دوم برابر ۰/۹۹ است؛ بدین معنی که متغیرهای تحقیق ۹۹ درصد تغییرات

**جدول ۳ : نتایج تخمین مدل برای متغیر وابسته میزان مرگ و میر نوزادان**

متغیر	ضریب $\beta$	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
تورم	۰/۰۶۳۷۹۶	۰/۰۱۸۸۶۰	۳/۳۸۲۵۶۹	۰/۰۰۰۷
اشتغال کل	-۰/۵۳۴۳۴۰	۰/۰۷۶۹۵۵	-۶/۹۴۳۵۲۸	$p < ۰/۰۰۱$
رشد تولید ناخالص داخلی	۰/۰۲۳۴۷۳	۰/۰۲۳۱۸۰	۱/۰۱۲۶۵۰	۰/۳۱۱۴

$R^2 = ۰/۹۸$

### بحث

متغیر اشتغال در هر سه رگرسیون تصریح شده، بیشترین تاثیر را بر متغیرهای وابسته‌ی موردنظر دارد. شغل، قدرت اقتصادی به همراه می‌آورد. در نتیجه آموزش و خدمات بهداشتی درمانی بهتری را برای افراد مهیا می‌کند و امید به زندگی در جامعه افزایش خواهد یافت (۱۴). Olsen & Madsen (۱۹۹۹) نیز سطح پایین طبقه‌ی اجتماعی افراد را عامل خطری برای مرگ و میر نوزادان بیان کرده‌اند. به نظر این افراد، افزایش میزان تحصیلات موجب افزایش اشتغال می‌گردد، و همین امر سبب بالارفتن موقعیت اجتماعی، افزایش درآمد و رفاه خانواده می‌شود و در نهایت ارتقای سلامت خانواده و کاهش مرگ و میر نوزادان را به همراه دارد (۱۵). همین نتایج در مطالعه‌ای در نیجریه به تایید رسید که در آن مرگ و میر اطفال در مادران شاغل، میزان کمتری را نشان می‌دهد. مطالعه باباخانی به نقل از Shin در کره نیز ارتباط بیکاری با افزایش خطرات حین تولد را نشان داد (۱۰).

پس از اشتغال، متغیر تورم بیشترین تاثیر را بر متغیرهای وابسته موردنظر دارد. بدیهی است که با کاهش تورم، قدرت اقتصادی افزایش می‌یابد و افزایش قدرت اقتصادی سبب مطلوب شدن سبد غذایی و ارائه خدمات بهداشتی درمانی و آموزشی با

برابر جدول ۳، مقدار  $R^2$  در مدل سوم برابر ۰/۹۸ می‌باشد که بیان کننده متغیرهای کلان اقتصادی ۹۹ درصدی تغییرات متغیر مرگ و میر نوزادان توسط متغیرهای کلان اقتصادی است.

بر اساس نتایج حاصل از خروجی آزمون، سطح معناداری برای متغیرهای مستقل در هر سه مدل کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، وجود رابطه‌ی معنادار بین متغیرهای مستقل و وابسته تایید می‌شود که بسته به مثبت یا منفی بودن آماره  $t$ ، این روابط معکوس یا مستقیم است. همچنین آماره‌های  $t$  برای متغیرهای مستقل بیشتر از مقدار این آماره‌ها در سطح خطای ۰/۰۵ است. تنها مورد استثنا رابطه‌ی بین رشد تولید ناخالص داخلی با مرگ و میر نوزادان می‌باشد که تایید نشد. در جدول ۱، اشتغال کل بیشترین اثرگذاری و رشد تولید ناخالص داخلی کمترین اثرگذاری را بر متغیر وابسته‌ی امید به زندگی داشت. در جدول ۲، اشتغال کل بیشترین، و رشد تولید ناخالص داخلی، کمترین اثرگذاری را بر روی متغیر میزان باروری کل داشت. در جدول ۳، اشتغال کل بیشترین تاثیرگذاری، و رشد تولید ناخالص داخلی، رابطه‌ی معناداری با متغیر وابسته مرگ و میر نوزادان نداشت. بنابراین در هر سه رگرسیون، اشتغال کل بیشترین اثرگذاری را بر روی متغیرهای وابسته نشان می‌داد.

کیفیت بهتری می‌شود که خود باعث افزایش امید به زندگی خواهد شد. از سوی دیگر، افزایش قدرت اقتصادی افراد و ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی بهتر، ضریب امنیت زایمان‌ها و مراقبت‌های بعد از زایمان را افزایش می‌دهد و در نهایت، کاهش مرگ و میر نوزادان را به همراه خواهد داشت (۴).

تولید ناخالص داخلی نیز با توجه به اینکه در اکثر مطالعات تجربی حوزه‌ی سلامت به عنوان متغیر مورد توجه محققان قرار گرفته است، در این پژوهش به عنوان یکی از متغیرهای توضیحی در مدل‌های تصریح شده قرار گرفت. لیکن در بین متغیرهای مستقل، کمترین میزان تاثیرگذاری را بر متغیرهای وابسته دارد و به میزان کمتری سبب ارتقای وضعیت شاخص بهداشتی مدنظر می‌گردد. این ارتقا، به دلیل وابستگی افزایش رشد تولید ناخالص داخلی به اشتغال می‌باشد که نشان‌دهنده اثر معکوس اشتغال زنان بر نرخ باروری کل دارد. از سوی دیگر زیان‌ها و خطراتی که جهت افزایش رشد تولید ناخالص داخلی از جمله فرسایش فیزیکی بدن انسانها در مشاغل سنگین و کار بیش از حد، گریبان گیر جامعه می‌شود موجب کاهش امید به زندگی می‌گردد (۱۶).

## نتیجه‌گیری

متغیر اشتغال، رابطه‌ی مستقیم با امید به زندگی و رابطه‌ی معکوس با مرگ و میر نوزادان و میزان باروری کل دارد. در بین متغیرهای مستقل پژوهش، متغیر اشتغال بیشترین تاثیرگذاری را بر روی متغیرهای وابسته دارد. در نتیجه، این میزان از تاثیرگذاری متغیر اشتغال نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران کلان کشور و حوزه‌های مرتبط با سلامت باید بر بهبود وضعیت اشتغال کشور تمرکز بیشتری داشته باشند. برای کاهش نرخ بیکاری نیز

راه‌حل‌های متفاوتی از سوی متخصصان و اقتصاددانان پیشنهاد شده که مهمترین آنها سرمایه‌گذاری در تولید است؛ بدین منظور تجارت الکترونیک را می‌توان از جمله راهکارهای نوین تولید کالا و خدمات نام برد که نقش موثری در ایجاد اشتغال دارد. لذا متغیر اشتغال رابطه‌ی مستقیم با امید به زندگی و رابطه‌ی معکوس با مرگ و میر نوزادان و میزان باروری کل دارد.

متغیر تورم رتبه‌ی دوم بیشترین میزان تاثیرگذاری بر متغیرهای وابسته را دارد. بنابراین، برای کنترل قیمت‌ها و اثرات ناشی از تورم، مشارکت دریافت‌کنندگان خدمات به طریقی که هزینه - سود خدمات در آن لحاظ شده باشد، مدنظر کارشناسان امر قرار دارد. نیل به این مقصود، از طریق اصلاح ساختار تولید کشور، امکان‌پذیر خواهد بود.

افزایش سطح تولید ناخالص ملی، تاثیرگذاری کمتری نسبت به اشتغال و تورم بر بهبود وضعیت سلامت دارد. بدیهی است افزایش این متغیر مهم که به عنوان شاخص رشد اقتصادی جامعه شناخته می‌شود، به وسیله‌ی راهکارهایی همانند کارآفرینی، افزایش بهره‌وری منابع مورد استفاده، و مدیریت بهینه‌ی منابع طبیعی و خدادادی یک کشور میسر است که باید در زمره‌ی خط‌مشی‌ها و برنامه‌های درازمدت کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه و توسعه‌نیافته مورد عنایت ویژه‌ای قرار گیرند.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه، حاصل پایان‌نامه‌ی مقطع کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت با عنوان «ارتباط متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص‌های بهداشتی در کشورهای عضو سازمان ملل متحد بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۲» می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران اجرا شده است.

1. Helmseresht P & Delpisheh E. Comprehensive textbook of health. Tehran: Chehre; 2011: 149[Book in Persian].
2. Mehriar AH, Zanjani H, Shadpoor K & Mirzaee M. Population, development and reproductive health. Tehran: Boshra; 2010: 122[Book in Persian].
3. Black RE, Morris SS & Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? London: 2012: 2226-34.
4. UNDP. Millennium development goals: A compact among nations to end human poverty. Available at: [http://www.jposc.org/documents/hdr03\\_overview.pdf](http://www.jposc.org/documents/hdr03_overview.pdf). 2011.
5. Asefzadeh S. Health economics. Tehran: Danesh Emroz; 2000: 23[Book in Persian].
6. Mehraban S. Economic growth and health. Tehran: Alzahra University; 2000: 231[Book in Persian].
7. Dahmardeh N. Unemployment and inflation. Mashhad: Marandiz Publications; 2012: 91[Book in Persian].
8. Shin Sh, Lim HT, Park HY, Park SM & Kim HS. The associations of parental under-education and unemployment on the risk of preterm birth: 2003 Korean national birth registration database. International Journal of Public Health 2012; 57(2): 253-60.
9. Sulaiman IL. Child mortality in Nigeria: Levels and socioeconomic differentials. Philadelphia: University of Pennsylvania; 2000: 286.
10. Babakhani M. Assessment of relationship between economic growth, income inequality and health in Iran: 1979-2007. Iranian Journal of Epidemiology 2009; 5(1): 9-16[Article in Persian].
11. Murray CJL & Lopez AD. Global burden of disease. USA: Harvard University Press; 2001: 142.
12. UNDP. Human development index and its components. Available at: <http://hdr.undp.org/en/data>. 2012.
13. Ashrafzadeh HR & Mehregan N. Econometric panel data. Tehran: Cooperation Research Institute of Tehran University Press; 2010: 138[Book in Persian].
14. Farji Y. General economics. Tehran: Commercial Publishing Company; 2011: 116[Book in Persian].
15. Olsen O & Madsen M. Effect maternal education on infant mortality in Denmark. Scandinavian Journal of Public Health 1999; 27(2): 128-36.
16. Weil DN. Accounting for the effect of health on economic growth. Economics 2006; 122(3): 1265-306.

# The Relationship Between Macroeconomic Variables And Health Indicators In United Nations Member States: 2002-2010

Khakian Mehdi<sup>1</sup> (MSc.) - Neshani Sadabad Javad<sup>2</sup> (MSc.) - Hadian Mohammad<sup>3</sup> (Ph.D) - Ghaderi Hosein<sup>3</sup> (Ph.D) - Ram Malihe<sup>4</sup> (MSc.) - Jouyani Yaser<sup>4</sup> (MSc.)

1 Master of Science in Health Economics, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2 Master of Science in Health Economics, Health Management and Economics Sciences Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Assistance Professor, Health Economics Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Master of Science in Health Economics, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract

Received : Aug 2015  
Accepted : Oct 2015

**Background and Aim:** In a severely inflationary environment with unemployment, social problems increase and, therefore, high health care expenses are imposed on the society.

**Materials and Methods:** This was a correlational study. Panel data model and EViews 6 software were used in this study. The data were collected from the World Bank website. The required pre-tests, including F-Limer and Hausman tests, were given to check the appropriateness of data and to determine a appropriate model. Following the pre-tests, the results were estimated in the form of a regression model.

**Results:** The results indicated that F-test and t-statistic were significant, and that  $R^2$  statistic was high. In the three models,  $R^2$  was 99%, 99% and 98%, respectively. Moreover, it can be said that employment is positively related with life expectancy, but negatively related with infant mortality and total fertility rate. Also, inflation is negatively related with life expectancy, but positively related with infant mortality, and total fertility rate. Finally, Gross Domestic Product (GDP) is negatively related with total fertility rate and life expectancy, but has no meaningful relationship with infant mortality ( $p = 0.31$ ).

**Conclusion:** Employment, inflation and GDP are the variables that have the greatest impact on health indicators. however, life expectancy is more sensitive to explanatory variables.

**Key words:** Macroeconomic Variables, Indicators of Health Care, Panel Data Model

\* Corresponding Author:  
Neshani Sadabad J;  
E-mail:  
sadabadj@yahoo.com