

## اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان: رگرسیون کوانتایل برای کشورهای با درآمد متوسط به بالا

مهدی شهرکی<sup>۱</sup>، سیمین قادری<sup>۲</sup>

۱- استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه دریاوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران  
۲- استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه دریاوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران- نویسنده رابط:  
ghaderi@cmu.ac.ir  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۲۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** مخارج سلامت عمومی و کیفیت حکمرانی از جمله عوامل مؤثر بر وضعیت سلامت جامعه است؛ از این رو هدف این مطالعه بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان در کشورهای با درآمد متوسط به بالا است.  
**روش کار:** مطالعه توصیفی- تحلیلی و کاربردی حاضر با روش رگرسیون پانل دیتا با اثرات ثابت و رگرسیون کوانتایل پانل دیتا برای سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۰ در سال ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه آماری کشورهای با درآمد متوسط به بالا بود و داده‌های سری زمانی سالانه مطالعه از پایگاه داده‌ای بانک جهانی استخراج شدند. مدل و آزمون‌های موردنیاز تحقیق در نرم‌افزار Stata 16 برآورد شدند.

**نتایج:** ضریب متغیر حکمرانی خوب و شاخص اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی برای متغیر وابسته مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال به ترتیب برابر با ۰/۰۰۲- و ۰/۰۰۳- و برای متغیر وابسته مرگ‌ومیر نوزادان به ترتیب برابر با ۰/۰۰۲- و ۰/۰۰۲- بود همچنین ضریب شاخص اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی در کوانتایل های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ برای متغیر وابسته مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال به ترتیب برابر با ۰/۰۳۳، ۰/۰۴۷- و ۰/۰۴۸- بود و برای متغیر وابسته مرگ‌ومیر نوزادان به ترتیب برابر با ۰/۰۴۴، ۰/۰۴۸- و ۰/۰۴۹- بود.

**نتیجه‌گیری:** بهبود شاخص‌های حکمرانی موجب افزایش کارایی مخارج سلامت عمومی و بهبود وضعیت سلامت کودکان می‌شود بنابراین بهبود شاخص‌های حکمرانی خوب، افزایش مخارج سلامت عمومی و سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش‌های زیرساخت سلامت، افزایش تولید ناخالص داخلی و نرخ اشتغال زنان جهت بهبود وضعیت سلامت به‌خصوص در کشورهای با مرگ‌ومیر کودکان بیشتر پیشنهاد می‌گردد.  
**واژگان کلیدی:** سلامت کودکان، مخارج سلامت عمومی، حکمرانی خوب، رگرسیون کوانتایل پانل دیتا، چابهار

### مقدمه

می‌دهد (۲، ۳) بنابراین سلامت از طریق سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی تأثیرگذار است و بررسی عوامل مؤثر بر سلامت به دلیل تأثیر آن بر سلامت و رشد اقتصادی بااهمیت و ضروری است. مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر سلامت، درآمد، آموزش،

سرمایه انسانی یکی از مهم‌ترین عوامل رشد اقتصادی (۱) و سلامت یکی از عوامل تأثیرگذار بر سرمایه انسانی است به‌طوری‌که کیفیت سلامت به‌طور قابل توجهی سرمایه انسانی را از طریق زمان کار بیشتر و بهره‌وری حاصل از آن ارتقا

خصوصی لازم است بلکه کیفیت مدیریت دولت که به عنوان حکمرانی خوب (Good governance) شناخته می‌شود بر وضعیت سلامت تأثیرگذار است. بدون شک، بسیاری از هزینه‌های دولت که در راستای بهبود امور انجام می‌گیرد، در نتیجه وجود رشوه، فساد اداری و عدم نظارت، تأثیرگذاری خود را از دست می‌دهد (۱۳) به عبارت دیگر مخارج عمومی در صورت پایین بودن شاخص‌های حکمرانی کارایی لازم را نخواهند داشت.

تعاریف مختلفی از حکمرانی خوب مطرح شده (۱۵-۱۴) و متغیرهای گوناگونی برای اندازه‌گیری آن معرفی شده است اما معمولاً در مطالعات از شاخص‌های ارائه شده توسط بانک جهانی برای حکمرانی (۱۶) استفاده می‌شود. این شاخص‌ها شامل ۱- شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی (Voice and accountability) ۲- شاخص ثبات سیاسی و عدم خشونت/تروریسم (Political stability and absence of violence/terrorism)، ۳- اثربخشی دولت (Government effectiveness) ۴- کیفیت تنظیم مقررات (Regulatory quality) ۵- شاخص حاکمیت قانون (Rule of law) ۶- کنترل فساد (Control of corruption) است. در تعریف بانک جهانی حکمرانی خوب شامل سه مؤلفه و هر مؤلفه شامل دو شاخص است (۱۶). مؤلفه اول فرآیندی که از طریق آن صاحبان قدرت، انتخاب، نظارت و تعویض می‌شوند و دربرگیرنده دو شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی و شاخص ثبات سیاسی و عدم خشونت/تروریسم است. حق اظهار نظر و پاسخگویی: میزان مشارکت شهروندان کشور در انتخاب دولت‌ها و همچنین داشتن آزادی بیان، آزادی همکاری و رسانه‌های آزاد است. ثبات سیاسی و عدم خشونت/تروریسم: احتمال اینکه دولت توسط ابزارهای خلاف قانون اساسی و مشروعیت مورد بی‌ثباتی و مخالفت قرار گیرد که دربرگیرنده انگیزه‌های سیاسی از خشونت و تروریسم است. مؤلفه دوم ظرفیت و توانایی دولت برای اداره کارآمد منابع و اجرای سیاست‌های درست است که دربرگیرنده دو شاخص

تورم، مخارج سلامت و عوامل زیست‌محیطی است (۵، ۴) اما آنچه در سال‌های اخیر توجه سیاستمداران و برنامه‌ریزان را بیشتر به خود جلب کرده است تأثیر مخارج سلامت بر وضعیت سلامت است (۴، ۳، ۸-۶) به خصوص تفکیک مخارج سلامت به مخارج سلامت خصوصی و عمومی بر اهمیت موضوع افزوده است. طبق مبانی نظری، تأثیر مخارج سلامت بر وضعیت سلامت بر نظریه گروسمن استوار است. گروسمن بیان می‌کند که با افزایش سن، موجودی سلامت هر فرد کاهش می‌یابد ولی با سرمایه‌گذاری در سلامت و مراقبت‌های درمانی افزایش خواهد یافت (۳).

افزایش مخارج سلامت عمومی تأثیرات متفاوتی دارد از یک طرف باعث افزایش کسری بودجه دولت‌ها می‌شود و از طرف دیگر باعث کاهش هزینه‌های کمرشکن سلامت می‌شود که موجب بهبود وضعیت سلامت جامعه از طریق افزایش سرمایه انسانی و نهایتاً رشد اقتصادی می‌شود که از این منظر مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گرفته است (۹). در سال‌های اخیر نیز دولت‌ها سهم بیشتری از بودجه ملی را صرف مخارج سلامت عمومی کردند تا هزینه‌های سلامت افراد جامعه و پرداخت از جیب را کاهش دهند (۱۰) و وضعیت سلامت جامعه را بهبود بخشند. به طوری که سهم مخارج سلامت عمومی از تولید ناخالص داخلی در کشورهای با درآمد متوسط به بالا تا سال ۲۰۰۷ کمتر از سهم مخارج سلامت خصوصی از تولید ناخالص داخلی بوده اما بعد از این سال سهم مخارج سلامت عمومی نسبت به مخارج خصوصی از تولید ناخالص داخلی بیشتر شده است (۳، ۱۱) که نشان از اهمیت مخارج سلامت عمومی و افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در بخش سلامت در این کشورها است. همچنین در این کشورها مخارج سلامت سرانه بالا همواره با امید به زندگی بالا در ارتباط بوده است (۱۱، ۱۲)؛ اما نه تنها وجود دولت و مخارج آن برای بهبود وضعیت سلامت به خاطر وجود شکست بازار (Market Failure) و عدم تأمین بعضی از کالاها و خدمات سلامت توسط بخش

کرمانی و باسحا (۲۱) در ۱۳۸۸ کشورهای اسلامی نشان دادند که افزایش هزینه‌های آموزشی و بهداشتی دولت، همواره مؤثر نیست؛ اما کشورهایی که از وضعیت حکمرانی بهتری برخوردار بودند، این افزایش هزینه‌ها، اثر بیشتری بر شاخص‌های سلامت و آموزش آن‌ها داشته است. کفیلی و قاسم‌زاده (۲۲) در سال ۱۳۹۸ تأثیر حکمرانی خوب در افزایش کارایی مخارج دولت در بخش سلامت را برای منتخبی از کشورهای درحال توسعه بررسی کردند. نتایج نشان داد مخارج سلامت دولت اثر مثبت و معناداری بر وضعیت سلامت دارد و این اثر با بهبود حکمرانی افزایش می‌یابد. جعفری و همکاران (۲۳) به صورت کیفی ابعاد و شاخص‌های حکمرانی خوب را در ایران در سال ۲۰۱۸ بررسی کردند. حکمتی فرید و همکاران (۲۴) در سال ۱۳۹۹ اثر حکمرانی خوب بر سلامت زنان در کشورهای با درآمد متوسط به بالا را بررسی و بیان کردند در کشورهایی که شاخص‌های حکمرانی در سطح بالاتری قرار دارد، زنان سالم‌تر بوده و نرخ مرگ‌ومیر در آن‌ها کمتر است. همچنین متغیرها درآمد سرانه حقیقی و هزینه‌های سرانه سلامت رابطه مثبت با امید به زندگی و رابطه منفی با مرگ‌ومیر زنان داشتند و نرخ باروری و بیکاری زنان رابطه منفی با امید به زندگی و رابطه مثبت با مرگ‌ومیر زنان داشتند. سایه میری (۲۵) برای ایران در سال ۱۳۹۶ نشان داد زمانی که سطح فساد پایین می‌آید یا مقدار شاخص کنترل فساد بالا می‌رود میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال کاهش می‌یابد.

با توجه به اهمیت بخش سلامت در ارتقای شاخص توسعه انسانی و به تبع آن افزایش رشد و توسعه اقتصادی و همچنین تأثیرگذاری مخارج سلامت عمومی و کیفیت حکمرانی بر وضعیت سلامت جامعه، این مطالعه باهدف بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان در کشورهای با درآمد متوسط به بالا انجام شد و درصدد پاسخگویی به این سؤالات بود که تأثیر متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان چگونه است؟ و میزان تأثیر حکمرانی خوب، مخارج

اثربخشی دولت و کیفیت تنظیم مقررات است. اثربخشی دولت: کیفیت خدمات عمومی، کیفیت خدمات مدنی و درجه استقلال خود از فشارهای سیاسی، کیفیت تدوین و اجرای سیاست‌ها و اعتبار تعهد دولت به این سیاست‌ها است. کیفیت تنظیم مقررات: توانایی دولت برای تدوین و فرموله کردن سیاست‌ها که اجازه ترویج و توسعه بخش خصوصی را نتیجه می‌دهد. مؤلفه سوم احترام شهروندان و دولت به نهادهایی که تعاملات اجتماعی و اقتصادی میان آن‌ها را اداره می‌کنند در برگیرنده دو شاخص حاکمیت قانون و کنترل فساد است. حاکمیت قانون: اعتماد کارگزاران به قواعد جامعه و به‌ویژه کیفیت اجرای قراردادها، حقوق مالکیت، پلیس و دادگاه و همچنین احتمال جنایت و خشونت از آن نشئت می‌گیرد. کنترل فساد: میزان به‌کارگیری قدرت عمومی برای به دست آوردن منافع خصوصی که دربرگیرنده هر دو شکل کوچک و بزرگ از فساد است (۱۵، ۱۷).

از مطالعات اخیر در خصوص تأثیر حکمرانی خوب بر وضعیت سلامت می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد. Farag و همکاران (۱۸) تأثیر مخارج عمومی و حکمرانی خوب را برای کشورهای با درآمد پایین و متوسط بررسی و بیان کردند که حکمرانی خوب باعث بهبود وضعیت سلامت و افزایش تأثیر مخارج سلامت عمومی شده است. Rajkumar and Swaroop (۱۹) برای ۹۱ کشور در حال توسعه نشان دادند افزایش مخارج سلامت عمومی منجر به کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان می‌شود و کشورهایی که از حکمرانی بهتری برخوردارند میزان تأثیر مخارج سلامت بر کاهش مرگ‌ومیر کودکان بیشتر است. Kaufmann و همکاران (۱۵) با بررسی تأثیر متغیرهای مختلف حکمرانی بر وضعیت سلامت ۱۳۳ کشور نشان دادند که ایجاد و بهبود این متغیرها، رابطه‌ی منفی با مرگ‌ومیر نوزادان داشته است. Lazarova و Mosca (۲۰) برای ۱۱۲ کشور با سطوح درآمدی مختلف نشان دادند کشورهایی که سطح درآمد بالایی داشتند، کارایی دولت تأثیر مثبت بر افزایش امید به زندگی داشته است. صباغ

استفاده شد. فرض صفر در این آزمون اثرات تصادفی و فرض مقابل اثرات ثابت است. مدل پانل دیتا امکان بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته برای کشورهای مختلف در داده‌های سری زمانی را امکان‌پذیر می‌کند. در صورتی که استفاده از مدل رگرسیونی پانل دیتا با اثرات ثابت تأیید شود برای اطمینان از نتایج، باید آزمون والد (Wald test) برای وجود ناهمسانی واریانس و آزمون ولدریج (Wooldridge test) برای خودهمبستگی اجزای اخلاص بررسی شود.

از آنجایی که نوع توزیع متغیر وابسته در تأثیرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته تأثیرگذار است، برای بررسی موضوع مطالعه در توزیع‌های مختلف متغیر وابسته از رگرسیون‌های کوانتایل پانل دیتا استفاده شد. با استفاده از این رگرسیون‌های امکان بررسی تأثیر متغیرهای مستقل علاوه بر میانگین داده در توزیع‌های مختلف متغیر وابسته وجود دارد و بدیهی است با توجه به توزیع متفاوت متغیر وابسته، نتایج در کوانتایل‌های مختلف متفاوت باشد. روش حداقل مربعات معمولی تخمین‌ها را بر اساس متوسط تأثیر متغیر مستقل بر متوسط متغیر وابسته ارائه می‌دهد در حالی که برآورد مدل‌های خطی با استفاده از رگرسیون‌های کوانتایل دارای دو مزیت نسبت به مدل‌های حداقل مربعات معمولی است. اول اینکه نتایج تخمین رگرسیون کوانتایل نسبت به داده‌های دورافتاده کارتر هستند و دوم رگرسیون‌های کوانتایل می‌توانند تمام توزیع‌های شرطی متغیر وابسته را بیان کنند (۲۷، ۲۶) و در مواردی که اجزای اخلاص توزیع نرمال نداشته و یا داده‌های دورافتاده وجود داشته باشد، مناسب‌تر است. برای توضیح بیشتر مدل‌های رگرسیون کوانتایل پانل دیتا و نحوه محاسبه ضرایب مدل به مطالعات Aldieri و Vinci (۲۶)، Coad and Rao (۲۷) و Powell (۲۸) رجوع شود. مدل مطالعه برای بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر سلامت کودکان از مطالعات Farag و همکاران (۱۸)، Rajkumar and Swaroop (۱۹) و Kaufmann و همکاران (۱۵) انتخاب شد که فرم کلی آن به شرح زیر است.

سلامت عمومی و اثرات متقابل آن‌ها در بین کشورهای با درآمد متوسط به بالا که میزان مرگ‌ومیر کودکان آن‌ها متفاوت است، چگونه است؟

## روش کار

مطالعه توصیفی - تحلیلی حاضر با روش رگرسیون پانل دیتا با اثرات ثابت و رگرسیون کوانتایل پانل دیتا (Quantile regression for panel data) برای کشورهای با سطح درآمد متوسط به بالا در سال ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه آماری، کشورهای با درآمد متوسط به بالا بود که بر اساس طبقه‌بندی بانک جهانی در سال ۲۰۱۹، ۵۶ کشور و شامل ایران بود (۱۱) که با توجه به عدم وجود داده‌های موردنیاز مطالعه برای بعضی از کشورها، ۴۳ کشور انتخاب شد. داده‌های موردنیاز مطالعه از نوع سری زمانی سالانه بودند و برای سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۰ از پایگاه داده‌ای بانک جهانی (۱۱) و داده‌های مربوط به شاخص‌های حکمرانی از وبسایت شاخص‌های حکمرانی جهانی (۱۶) استخراج شدند و برآورد مدل تحقیق و آزمون‌های موردنیاز در نرم‌افزار Stata 16 صورت گرفت.

برای انتخاب نوع مدل رگرسیون ابتدا پایایی و عدم وجود ریشه واحد متغیرها بررسی شد که برای این مهم از آزمون‌های ریشه واحد پانل دیتا؛ Im, Pesaran and Shin (IPS), Levin, Lin and Chu (LLC) و Fisher استفاده شد (۱۰، ۱۲). در این آزمون‌ها فرض صفر بیانگر ریشه واحد و یا ناپایایی متغیرهاست. سپس نسبت به پانل دیتا بودن و یا پولد (Pooled) بودن مدل تصمیم‌گیری شد. که برای این تصمیم از آزمون F لیمر استفاده شد. فرض صفر در این آزمون، یکسان بودن عرض از مبدأ تمام مقاطع و یا پولد بودن (تجمیعی) و فرض مقابل عرض از مبدأهای متفاوت در مقاطع یا پانل دیتا است. در صورتی که پانل دیتا بودن داده‌ها، انتخاب شود باید نسبت به اثرات تصادفی و یا ثابت تصمیم‌گیری شود. برای این تصمیم‌گیری از آزمون هاسمن

## نتایج

آمار توصیفی متغیرهای مدل در جدول ۱ ارائه شد. میانگین متغیرهای لگاریتم مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان، لگاریتم تولید ناخالص داخلی و همچنین لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی در ایران نسبت به میانگین همین متغیرها در سایر کشورهای نمونه بالاتر بود؛ اما میانگین شاخص حکمرانی خوب در ایران  $۰/۱۶ \pm ۰/۹۵۹$  و در سایر کشورها  $۰/۵۰۳ \pm ۰/۲۵۱$  بود که با اختلاف زیاد شاخص حکمرانی خوب در ایران نسبت به سایر کشورها پایین‌تر بود همچنین در میزان بیشینه نیز این اختلاف وجود داشت.

برای بررسی پایایی و عدم وجود ریشه واحد متغیرهای مدل از آزمون ایم، پسران و شین، لوین، آزمون لین و چو و آزمون فیشر استفاده شد که نتایج در جدول ۲ ارائه شد.

طبق نتایج آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین و آزمون فیشر در سطح معنی‌داری  $۰/۰۱$  فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای همه متغیرها رد شد بنابراین همه متغیرها در سطح پایا بودند. در آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو نیز همه متغیرها در سطح معنی‌داری  $۰/۰۱$  پایا بودند فقط متغیر نیروی کار زنان در تفاضل مرتبه اول پایا بود. با توجه به پایا بودن متغیرهای مدل و ماهیت داده‌ها باید از انتخاب روش پانل دیتا در مقابل روش پولد اطمینان حاصل می‌شد که برای این مهم از آزمون F لیمر استفاده شد در این آزمون فرض صفر همان عرض از مبدأ یکسان در تمامی مقاطع (پولد) است و فرضیه مقابل عرض از مبدأهای متفاوت در مقاطع و یا پانل دیتا است. نتایج نشان دادن مقدار آماره F لیمر برای مدل با متغیر وابسته مرگ و میر کودکان زیر پنج سال برابر با  $۱۴۲/۵۳$  بود که با احتمال کمتر از  $۰/۰۰۱$  فرضیه صفر رد شد بنابراین مدل به صورت پانل دیتا آزمون شد. بعد از تعیین پانل بودن داده‌ها، برای تعیین اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شد. در آزمون هاسمن فرض صفر اثرات تصادفی و فرض مقابل اثرات ثابت است. نتایج نشان داد که آماره کای دو برابر با  $۹۷/۴۳$  بود که با احتمال کمتر از  $۰/۰۰۱$  فرضیه صفر رد

مدل  $logchild/loginfant = (۱)$   
 $logpub, logprv, loggdp, good, goodpub, fer, urban, labor$   
**logchild**: لگاریتم مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال به ازای ۱۰۰۰ تولد زنده به‌عنوان متغیر وابسته  
**loginfant**: لگاریتم مرگ‌ومیر نوزادان زیر یک سال به ازای ۱۰۰۰ تولد زنده به‌عنوان متغیر وابسته  
**logpub**: لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی  
**logprv**: لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی  
**loggdp**: لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه بر اساس برابری قدرت خرید  
**good**: شاخص حکمرانی خوب  
**goodpub**: شاخص اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی  
**fer**: نرخ باروری (تعداد فرزندان یک زن)  
**urban**: نرخ شهرنشینی  
**labor**: نیروی کار زنان به‌صورت درصدی از کل نیروی کار  
 شاخص حکمرانی خوب در این مطالعه طبق مطالعه Gani و Duncan (۱۴) و پور احتشام (۱۷) بر اساس میانگین حساسی شش شاخص حق اظهارنظر و پاسخگویی، شاخص ثبات سیاسی و عدم خشونت/تروریسم، اثربخشی دولت، کیفیت تنظیم مقررات، شاخص حاکمیت قانون و کنترل فساد محاسبه شد. هر کدام از شاخص‌های بالا مقادیری بین  $۲/۵$  و  $۲/۵$  دارند که میانگین آنها به عنوان شاخص حکمرانی خوب در این مطالعه نیز دارای دامنه‌ای بین  $۲/۵$  و  $۲/۵$  دارد. مطالعه حاضر به‌صورت پرسشنامه‌ای و در ارتباط مستقیم با انسان نبود و از داده‌های ثانویه استفاده شد لذا نیاز به دریافت کد اخلاق نداشت اما تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت، صداقت و عدم سرقت ادبی رعایت شد.

کودکان زیر پنج سال داشت و نشان داد هر چه کیفیت حکمرانی بهتر شود میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال کمتر می‌شود. متغیر نرخ باروری زنان و نیروی کار زنان به ترتیب تأثیر مثبت به میزان ۰/۱۵ و ۰/۰۲ بر مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال داشتند و متغیرهای نسبت شهرنشینی و لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به لحاظ آماری معنی‌دار نشدند. از حاصل ضرب متغیرهای لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی و شاخص حکمرانی خوب به‌عنوان متغیری برای بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی استفاده شد مقدار این ضریب برابر ۰/۰۳- بود.

نتایج رگرسیون پانل اثرات ثابت برای متغیر مرگ و میر نوزادان در جدول ۳ نشان داد که کشش مرگ و میر نوزادان به تولید ناخالص داخلی و مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی به ترتیب برابر با ۰/۳۵- و ۰/۱۱- بود. ضریب شاخص حکمرانی خوب برابر با ۰/۰۲- و ضریب نرخ باروری و نیروی کار زنان به ترتیب برابر با ۰/۱۳۷ و ۰/۰۲- بود. ضریب حاصل ضرب شاخص حکمرانی خوب و لگاریتم مخارج سلامت عمومی برابر با ۰/۰۲- بود که بیانگر تأثیر منفی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر مرگ و میر نوزادان بود.

برای بررسی موضوع مطالعه در توزیع‌های مختلف متغیرهای وابسته از رگرسیون‌های کوانتایل پانل دیتا استفاده شد. مدل تحقیق برای متغیر وابسته مرگ و میر نوزادان و کودکان زیر پنج سال بر اساس کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ برآورد شد. نتایج رگرسیون کوانتایل پانل برای متغیر مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در جدول ۴ و برای متغیر وابسته مرگ و میر نوزادان در جدول ۵ ارائه شد.

طبق نتایج جدول ۴ کشش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال نسبت به مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۳۸-، ۰/۲۹- و ۰/۴۴- بود. همچنین کشش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال نسبت به تولید ناخالص داخلی در کوانتایل‌های

شد بنابراین اثرات ثابت در روش پانل دیتا انتخاب و مدل مطالعه آزمون شد. برای اطمینان از صحت نتایج مدل، آزمون والد برای وجود ناهمسانی واریانس و آزمون ولدریج برای خودهمبستگی اجزای اختلال بررسی شد. آماره کای دو آزمون والد با مقدار ۸۰۴ نشان داد که ناهمسانی واریانس وجود دارد و نتایج آزمون ولدریج با مقدار آماره ۵۸ حاکی از وجود خودهمبستگی داشت بنابراین مدل مجدداً با رفع ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی برآورد شد که نتایج در جدول ۳ ارائه شد.

برای برآورد رگرسیون پانل دیتا با متغیر وابسته مرگ‌ومیر نوزادان نیز به‌طور مشابه ابتدا آزمون F لیمر و سپس آزمون هاسمن انجام شد که نتایج آزمون F لیمر نشان داد که مقدار آماره کای دو برابر با ۱۲۰/۶۰ بود با احتمال کمتر از ۰/۰۰۱ فرض پانل دیتا پذیرفته شد همچنین مقدار آماره کای دو در آزمون هاسمن برابر با ۳۷/۷۳ بود که با احتمال کمتر از ۰/۰۰۱ فرضیه اثرات ثابت پذیرفته شد بنابراین مدل مطالعه به‌صورت پانل دیتا با اثرات ثابت برآورد شد. نتایج آزمون والد برای وجود ناهمسانی واریانس و آزمون ولدریج برای وجود خودهمبستگی حاکی از وجود ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی در مدل بود که مجدداً با رفع ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی برآورد شد که نتایج در جدول ۳ ارائه شد.

نتایج جدول ۳ نشان داد که لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی به میزان ۰/۰۹۸- بر لگاریتم مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال داشت. از آنجایی که متغیر وابسته به‌صورت لگاریتم است در صورتی که متغیرهای مستقل به‌صورت لگاریتم باشند ضرایب به‌دست‌آمده بیانگر کشش خواهند بود بنابراین کشش مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال نسبت به مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی برابر با ۰/۰۹- و نسبت به تولید ناخالص داخلی برابر با ۰/۳۷۷- بود. متغیر حکمرانی خوب (میانگین شش شاخص حکمرانی) تأثیر منفی به میزان ۰/۰۰۲- بر میزان مرگ‌ومیر

از متغیرهای مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و مرگ و میر نوزادان استفاده شد. نتایج نشان داد کاهش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و نوزادان نسبت به مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی منفی بود بنابراین در کشورهای با درآمد متوسط به بالا با افزایش مخارج سلامت، مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و نوزادان کاهش می‌یابد. برای بررسی این میزان کاهش در بین کشورهایی با میزان متفاوت مرگ و میر کودکان از نتایج رگرسیون کوانتایل استفاده شد. نتایج نشان داد در کشورهای با درآمد متوسط به بالا هر چه میزان مرگ و میر کودکان در کشوری بیشتر باشد میزان تأثیر مخارج سلامت عمومی بر کاهش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و نوزادان بیشتر است به عبارت دیگر در این کشورها، اگر کشوری میزان مرگ و میر کودکان آن زیاد باشد میزان تأثیرگذاری مخارج سلامت عمومی در کاهش مرگ و میر کودکان بیشتر است یعنی افزایش مخارج سلامت عمومی کارایی بیشتری در کاهش مرگ و میر کودکان و بهبود وضعیت سلامت در کشورهایی دارد که میزان مرگ و میر کودکان بیشتر است. این نتیجه هم‌راستا با مطالعات Farag و همکاران (۱۸) برای ۱۳۳ کشور با درآمد پایین و متوسط، Rajkumar و Swaroop (۱۹) برای ۹۱ کشور در حال توسعه و Kaufmann و همکاران (۱۵) برای ۱۳۳ کشور جهان، Rahman برای کشورهای ASEAN (۷)، Kim و Wang برای ۱۹۴ کشور جهان (۲۹) است که بیان کردند افزایش مخارج سلامت عمومی منجر به کاهش میزان مرگ و میر کودکان و نوزادان شده است.

به‌طورکلی سه دلیل برای مداخله دولت در بازار سلامت وجود دارد؛ تولید بهینه کالاها و خدمات عمومی به علت شکست بازار، کاهش نابرابری درآمدی و اعطای یارانه سلامت به افراد نیازمند و یا خرید بیمه سلامت برای آن‌ها (۳۰) همچنین بخش سلامت با بیماری‌های جدید و ناشناخته نیز روبه‌رو است که کشف و درمان آن‌ها نیازمند فناوری‌های جدید و گران‌قیمت است از این‌رو سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش‌های زیرساختی

۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر ۰/۳۱-، ۰/۴۵- و ۰/۵۲- و نسبت به مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر ۰/۵۱-، ۰/۰۲- و ۰/۱۹- بود. ضریب شاخص حکمرانی خوب در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۲-، ۰/۰۰۷- و ۰/۰۰۲- بود همچنین حاصل ضرب شاخص حکمرانی خوب و لگاریتم مخارج سلامت عمومی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۳۳-، ۰/۰۴۷- و ۰/۰۴۸- بود. نرخ باروری و شهرنشینی نیز تأثیر مثبت در کوانتایل‌های مختلف بر میزان مرگ و میر کودکان داشت و ضریب نیروی کار زنان در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۰۳-، ۰/۰۰۱- و ۰/۰۰۴- بود.

نتایج رگرسیون کوانتایل برای مرگ و میر نوزادان در جدول ۵ نشان داد که کاهش مرگ و میر نوزادان نسبت به مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۲۶۶-، ۰/۲۶۳- و ۰/۴۲۸- بود. همچنین کاهش مرگ و میر نوزادان نسبت به تولید ناخالص داخلی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر ۰/۳۱۱-، ۰/۳۷۳- و ۰/۳۴۴- بود. ضریب شاخص حکمرانی خوب در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۱۵-، ۰/۰۱۳- و ۰/۰۱۵- بود و حاصل ضرب شاخص حکمرانی خوب و لگاریتم مخارج سلامت عمومی در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۴۴-، ۰/۰۴۸- و ۰/۰۴۹- بود.

## بحث

برای بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان در کشورهای با سطح درآمد متوسط به بالا با توجه به ماهیت داده‌ها از روش پانل دیتا با اثرات ثابت و روش رگرسیون کوانتایل پانل دیتا استفاده شد. برای وضعیت سلامت کودکان در هر دو روش

حال توسعه و Kaufmann و همکاران (۱۵) برای ۱۳۳ کشور جهان، پور احتشام (۱۷) برای کشورهای جنوب شرق آسیا، کفیلی و قاسم‌زاده (۲۲) برای کشورهای در حال توسعه بود. شاخص حکمرانی خوب نه تنها موجب کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان بلکه منجر به کاهش سوء تغذیه کودکان نیز شده است (۳۵).

شاخص حکمرانی خوب که در واقع بیان‌کننده سرمایه‌های اجتماعی و کارکرد نهادهای یک جامعه است از طرق مختلف بر وضعیت سلامت جامعه تأثیرگذار است. این شاخص از طریق سرمایه و حمایت‌های اجتماعی، اشتغال، صلح اجتماعی و امنیت (۲۴، ۳۶) و همچنین از طریق مخارج سلامت عمومی (۱۹-۱۸، ۲۲) بر وضعیت سلامت جامعه تأثیرگذار است. شاخص حکمرانی خوب با پیوند صحیح بین منابع انسانی و فیزیکی، بر بهره‌وری افراد و گروه‌ها تأثیر می‌گذارد یعنی انسان‌های باسواد و سالم زمانی می‌توانند از سرمایه‌های فیزیکی با کارترین مسیر بهره‌برده و جامعه را به سوی توسعه هدایت‌کننده که روابط سالم اجتماعی در آن جامعه حاکم باشد، در غیر این صورت هم سرمایه‌های انسانی و هم سرمایه‌های فیزیکی در جامعه به هدر خواهند رفت به‌عنوان مثال وجود فساد در جامعه باعث می‌شود از توان نخبگان در جهت مدیریت صحیح سرمایه‌ها فیزیکی استفاده نگردد (۲۴).

با توجه به اینکه شاخص حکمرانی خوب در این مطالعه میانگین حسابی شش شاخص حق اظهارنظر و پاسخگویی، ثبات سیاسی و عدم خشونت/تروریسم، اثربخشی دولت، کیفیت تنظیم مقررات، شاخص حاکمیت قانون و کنترل فساد است می‌توان بیان کرد که وقتی در جامعه قانون حکم‌فرما باشد احساس نا عدالتی وجود نخواهد داشت و با کنترل فساد، از همه ظرفیت‌های انسانی به بهترین نحو استفاده‌شده و موجب رضایت عمومی خواهد شد. همچنین مشارکت عمومی در مدیریت کشور آرامش روحی و روانی زیادی را به همراه خواهد داشت (۲۴) که منجر به بهبود وضعیت سلامت می‌شود.

سلامت، بهبود و ارتقاء فناوری‌های حوزه سلامت بسیار بااهمیت و ضروری است.

میزان کشش مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان نسبت به تولید ناخالص داخلی به ترتیب  $-۰/۳۷$  و  $-۰/۳۵$  بود و نشان داد اگر تولید ناخالص داخلی یک درصد افزایش یابد میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان به ترتیب  $۰/۳۷$  و  $۰/۳۵$  درصد کاهش می‌یابد. این نتیجه که افزایش تولید ناخالص داخلی منجر به کاهش مرگ‌ومیر کودکان و افزایش امید به زندگی می‌شود هم‌راستا با مطالعات پیشین در مناطق مختلف جهان است (۴، ۷، ۱۵، ۱۸، ۲۹) همچنین نتایج رگرسیون کواتایل برای ضریب تولید ناخالص داخلی نشان داد در کشورهایی که میزان مرگ‌ومیر کودکان بیشتر است افزایش تولید ناخالص داخلی منجر به کاهش بیشتر میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان می‌شود. افزایش توان تولیدی جامعه ارتباط مستقیم با بهبود وضعیت سلامت جامعه و کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان دارد به‌عبارت‌دیگر افزایش درآمد کشور امکان عرضه بیشتر و بهتر خدمات و مراقبت‌های سلامت و منابع سلامت را مهیا می‌کند و همچنین موجب افزایش تجهیزات فناورانه پزشکی جهت شناسایی و پیشگیری از بیماری‌ها و نهایتاً بهبود وضعیت سلامت جامعه می‌شود. همچنین افزایش تولید ناخالص داخلی منجر به افزایش منابع سلامت به‌خصوص منابع انسانی سلامت می‌شود (۳۱) و از طریق افزایش منابع سلامت بر وضعیت سلامت جامعه تأثیرگذار است (۳۲) اگرچه توزیع مناسب منابع سلامت همواره در حصول این نتیجه مؤثر بوده است (۳۴، ۳۳).

متغیر حکمرانی خوب (میانگین شش شاخص حکمرانی) تأثیر منفی به میزان  $۰/۰۰۲$  بر میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و نوزادان داشت و نشان داد هر چه کیفیت حکمرانی بهتر شود میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و نوزادان کمتر می‌شود. این نتیجه هم‌راستا با مطالعات Farag و همکاران (۱۸) برای ۱۳۳ کشور با درآمد پایین و متوسط، Swaroop و Rajkumar (۱۹) برای ۹۱ کشور در

عمومی به تولید ناخالص داخلی در ایران نسبت به سایر کشورها بیشتر بود اما به دلیل کاهش شاخص حکمرانی خوب، میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان در ایران بیشتر از سایر کشورها بود که بیان می‌کند کارایی مخارج سلامت عمومی در ایران نسبت به سایر کشورهای با درآمد متوسط به بالا در کاهش مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان کمتر است. بهبود سطح شاخص‌های حکمرانی که نشان‌دهنده روند مناسب اعمال قدرت سیاسی است، زمینه را برای عملکرد مناسب مخارج سلامت دولت فراهم می‌کند به‌بیان‌دیگر، در سطح معینی از مخارج سلامت دولت، کشوری که از شاخص‌های حکمرانی مناسبی برخوردار است، وضعیت سلامت بهتری دارد (۲۲) همچنین بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی در کوانتایل‌های مختلف نشان داد هرچه میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان در کشورهای با درآمد متوسط به بالا افزایش یابد، میزان تأثیرگذاری شاخص حکمرانی خوب به ازای یک سطح معینی از مخارج سلامت عمومی بیشتر می‌شود به‌عبارت‌دیگر کارایی مخارج سلامت عمومی از طریق شاخص حکمرانی خوب در کشورهای که میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان آن‌ها بیشتر است، افزایش می‌یابد.

ضریب نیروی کار زنان در هر دو مدل نشان داد که با افزایش اشتغال زنان میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان کاهش می‌یابد همچنین ضریب نیروی کار زنان بر میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۱، ۰/۰۳- و ۰/۰۴- بود که نشان داد در کشورهای با درآمد بالا هرچه میزان مرگ‌ومیر کودکان بیشتر باشد اشتغال زنان منجر به کاهش بیشتر مرگ‌ومیر کودکان می‌شود. Farag و همکاران (۱۸) برای ۱۳۳ کشور با درآمد پایین و متوسط بیان کردند افزایش نرخ مشارکت زنان در بازار کار منجر به کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان شده است. مطالعات بسیاری این ارتباط را بیان کردند اما شهرکی و همکاران (۳۷) بیان کردند اگرچه افزایش اشتغال زنان منجر به کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان می‌شود اما

برای بررسی میزان تأثیر حکمرانی خوب در بین کشورهای با درآمد متوسط به بالا که میزان متفاوتی از مرگ و میر کودکان دارند از رگرسیون کوانتایل استفاده شد که نتایج نشان داد ضریب شاخص حکمرانی خوب در کوانتایل‌های ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۲-، ۰/۰۷- و ۰/۰۰۷- برای مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و به ترتیب برابر با ۰/۰۱۵-، ۰/۰۱۳- و ۰/۰۱۵- برای مرگ‌ومیر نوزادان بود. این نتایج نشان داد در این کشورها در هر میزانی از مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان، افزایش شاخص حکمرانی خوب منجر به کاهش مرگ و میر نوزادان و کودکان می‌شود اما میزان این کاهش در کوانتایل‌های مختلف، متفاوت است به طوری‌که در کوانتایل‌های ۰/۲۵ و ۰/۵۰ با افزایش میزان مرگ‌ومیر کودکان، شاخص حکمرانی خوب تأثیر بیشتر بر کاهش مرگ‌ومیر کودکان داشت اما در کوانتایل ۰/۷۵ و افزایش بیشتر مرگ‌ومیر کودکان میزان تأثیرگذاری شاخص حکمرانی خوب کاهش یافت.

برای بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی از حاصل ضرب متغیرهای لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی و شاخص حکمرانی خوب استفاده شد مقدار این ضریب برای مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال برابر ۰/۰۰۳- و برای مرگ‌ومیر نوزادان برابر با ۰/۰۰۲- بود که نشان داد با افزایش مخارج سلامت عمومی به یک‌میزان معین، کشورهایی که سطح حکمرانی بهتری دارند میزان کاهش مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان آن‌ها بیشتر است به‌عبارت‌دیگر هرچه سطح حکمرانی کشورها بهتر شود اثرگذاری و کارایی مخارج سلامت عمومی بیشتر است. این نتیجه با مطالعات Farag و همکاران (۱۸) برای ۱۳۳ کشور با درآمد پایین و متوسط، Rajkumar و Swaroop (۱۹) و کفیلی و قاسم‌زاده (۲۲) برای کشورهای در حال توسعه و صباغ کرمانی و باسحا (۲۱) برای کشورهای اسلامی همخوان است. همچنین طبق نتایج آمار توصیفی علیرغم اینکه میانگین تولید ناخالص داخلی و مخارج سلامت

که میزان بیشتر از مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان دارند، افزایش تولید ناخالص داخلی و نرخ اشتغال زنان منجر به کاهش بیشتر میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان می‌شود.

همچنین نتایج نشان داد در کشورهای با درآمد متوسط به بالا در هر میزانی از مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان، افزایش شاخص حکمرانی خوب منجر به کاهش مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان شده است بنابراین هر چه کیفیت حکمرانی بهتر شود، میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان کمتر خواهد شد و افزایش سطح سلامت جامعه حتی بدون افزایش مخارج سلامت عمومی امکان‌پذیر می‌شود. اثرات متقابل افزایش حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی نیز منجر به کاهش مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان شد بنابراین کشورهایی که سطح حکمرانی بهتری دارند با افزایش مخارج سلامت عمومی به یک‌میزان معین، میزان کاهش مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال و نوزادان آن‌ها بیشتر می‌شود یعنی هرچه سطح حکمرانی کشورها بهتر شود اثرگذاری و کارایی مخارج سلامت عمومی بیشتر می‌شود همچنین کارایی مخارج سلامت عمومی در کشورهای که میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان آن‌ها بیشتر است از طریق شاخص حکمرانی خوب بیشتر افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه کارایی مخارج سلامت عمومی در ایران نسبت به سایر کشورهای با درآمد متوسط به بالا در کاهش مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان کمتر است بنابراین بهبود شاخص‌های حکمرانی جهت افزایش کارایی مخارج سلامت عمومی و بهبود وضعیت سلامت جامعه پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر مستخرج از پایان‌نامه یا طرح پژوهشی نیست و از شخص و یا سازمانی حمایت مالی نشده است همچنین بدین‌وسیله از همه افرادی که در این پژوهش همکاری داشته‌اند سپاسگزاری می‌شود.

ممکن است احتمال کوتاه‌مدتی ناشی از سوء‌تغذیه کودکان را افزایش دهد. مشارکت زنان همراه مردان در تمامی زمینه‌ها نیز نشان‌پذیرش برابری ارزش انسانی همه‌آحاد جامعه است (۲۴).

نویسندگان در این مطالعه با بعضی محدودیت‌ها مواجه بودند از جمله بعضی از کشورهای با درآمد متوسط به بالا که اطلاعات متغیرهای مدل برای آن‌ها موجود نبود از مطالعه حذف شدند و همچنین بعضی از متغیرهای تأثیرگذار بر سلامت کودکان به لحاظ آماری در مدل معنی‌دار نشدند و در نتیجه نتایج آن‌ها قابل تفسیر نبود. داده‌های موردنیاز در سال ۱۳۹۹ جمع‌آوری شدند اما برای بعضی از متغیرهای مدل در سال‌های قبل از ۲۰۰۰ و بعد از ۲۰۱۷ هیچ داده‌ای وجود نداشت بنابراین دامنه زمانی تخمین مدل به ۲۰۱۷-۲۰۰۰ محدود شد.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه باهدف بررسی اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان در کشورهای با درآمد متوسط به بالا انجام شد. نتایج نشان داد که مخارج سلامت عمومی تأثیر منفی بر میزان مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان داشت، همچنین کشورهایی که مرگ‌ومیر کودکان آن بیشتر بود میزان تأثیرگذاری مخارج سلامت عمومی در کاهش مرگ‌ومیر کودکان نیز بیشتر بود بنابراین افزایش مخارج سلامت عمومی جهت کاهش میزان مرگ‌ومیر کودکان به‌خصوص در کشورهایی که میزان بیشتری از مرگ و میر کودکان دارند ضروری است و با توجه به اینکه بخش سلامت با بیماری‌های جدید و ناشناخته نیز روبه‌رو است در این راستا سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش‌های زیرساختی سلامت، بهبود و ارتقاء فن‌آوری‌های حوزه سلامت پیشنهاد می‌شود. افزایش تولید ناخالص داخلی و نرخ اشتغال زنان منجر به کاهش مرگ‌ومیر کودکان و نوزادان شد و کشورهایی

**جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای مدل در مطالعه اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان**

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
لگاریتم مرگ و میر کودکان زیر پنج سال	سایر کشورها	۱/۳۱۹	۰/۲۷۵	۲/۱۹۴
	ایران	۱/۳۳۹	۰/۱۱۶	۱/۱۷۳
لگاریتم مرگ و میر نوزادان	سایر کشورها	۱/۲۳۹	۰/۲۵۷	۲/۰۳۱
	ایران	۱/۲۶۸	۰/۱۱۰	۱/۱۱۱
لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی	سایر کشورها	۰/۳۴۳	۰/۲۵۰	۰/۸۴۲
	ایران	۰/۴۷۰	۰/۱۶۵	۰/۲۷۶
لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی	سایر کشورها	۰/۳۰۵	۰/۲۴۹	۰/۵۰۲
	ایران	۰/۶۴۲	۰/۱۰۰	۰/۴۹۴
لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه	سایر کشورها	۴/۰۷۵	۰/۱۸۳	۴/۶۱۵
	ایران	۴/۰۹۶	۰/۰۴۸	۴/۰۰۱
شاخص حکمرانی خوب	سایر کشورها	-۰/۲۵۱	۰/۵۰۳	۱/۰۵۴
	ایران	-۰/۹۵۹	۰/۱۶۰	-۰/۷۶۵
نرخ باروری	سایر کشورها	۲/۴۴۳	۰/۸۸۰	۵/۸۳۴
	ایران	۱/۹۲۰	۰/۱۰۴	۲/۱۱۶
نیروی کار زنان به صورت درصدی از کل نیروی کار	سایر کشورها	۳۹/۰۸۵	۷/۵۲۶	۴۹/۶۷۸
	ایران	۱۷/۹۳۱	۱/۳۶۵	۲۰/۱۴۵
نرخ شهرنشینی	سایر کشورها	۵۹/۲۱۳	۱۷/۷۸۲	۹۱/۷۴۹
	ایران	۶۹/۵۴۵	۳/۲۴۲	۷۴/۳۹۴

**جدول ۲- نتایج آزمون‌های ریشه واحد در مطالعه اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان**

متغیرها	آماره	احتمال	آزمون لوین، لین و چو	آزمون ایم، پسران و شین
شاخص حکمرانی خوب	-۸/۵۶	<۰/۰۰۱	-۳/۶۷	-۲/۷۰
لگاریتم مرگ و میر کودکان زیر پنج سال	-۲۶/۱۱	<۰/۰۰۱	-۷/۳۰	-۷/۶۴
لگاریتم مرگ و میر نوزادان	-۲۴/۲۰	<۰/۰۰۱	-۵/۹۲	-۸/۲۳
لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی	-۷/۸۹	<۰/۰۰۱	-۴/۲۷	-۳/۸۹
لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی	-۱۰/۰۲	<۰/۰۰۱	-۱/۴۶	-۴/۴۵
نرخ باروری	-۱۱/۰۹	<۰/۰۰۱	-۳/۴۹	-۸/۷۱
نیروی کار زنان به صورت درصدی از کل نیروی کار	-۶/۸۳	<۰/۰۰۱	-۰/۵۷	-۸/۲۷
نرخ شهرنشینی	-۸/۰۲	<۰/۰۰۱	-۳/۷۶	-۲/۳۵
اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی	-۱/۵۳	۰/۰۶	-۵/۰۷	-۴/۵۴
لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه	-۸/۶۶	<۰/۰۰۱	۰/۷۲	-۴/۶۱

**جدول ۳-** نتایج رگرسیون پانل با اثرات ثابت برای مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان زیر پنج سال در مطالعه اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان

متغیر وابسته			متغیر وابسته			متغیرها
لگاریتم مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال			لگاریتم مرگ‌ومیر نوزادان			
متغیر وابسته	احتمال	ضرایب	متغیر وابسته	احتمال	ضرایب	
فاصله اطمینان ۹۵ درصد			فاصله اطمینان ۹۵ درصد			
-۰/۰۶۸۰	<۰/۰۰۱	-۰/۱۲۸۶	-۰/۰۸۰۱	<۰/۰۰۱	-۰/۱۴۱۸	لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۱۷۲	۰/۰۳۴	-۰/۰۳۳۲	۰/۰۲۰۱	۰/۷۱۱	-۰/۰۲۹۵	لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی
-۰/۳۱۰۴	<۰/۰۰۱	-۰/۴۳۵۲	-۰/۲۹۶۱	<۰/۰۰۱	-۰/۴۱۹۱	لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه
۰/۰۰۱۷	۰/۰۳۰	-۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۲۰	-۰/۰۰۶۰	شاخص حکمرانی خوب
۰/۰۱۰۱	۰/۰۵۴	-۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۹۶	۰/۰۵۳	-۰/۰۰۵۹	اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی
۰/۱۶۶۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۴۹	۰/۱۵۱۱	۰/۰۰۰	۰/۱۲۲۵	نرخ باروری
۰/۰۰۰۵	۰/۳۵۸	-۰/۰۰۰۱۳	۰/۰۰۰۷	۰/۷۵۹	-۰/۰۰۰۹	نرخ شهرنشینی
-۰/۰۰۰۲	۰/۰۲۸	-۰/۰۰۰۳۴	-۰/۰۰۰۴	۰/۰۱۳	-۰/۰۰۳۴	نیروی کار زنان به صورت درصدی از کل نیروی کار

**جدول ۴-** نتایج رگرسیون کوانتایل برای مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در مطالعه اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان

۰/۷۵		۰/۵۰		۰/۲۵		متغیرها
احتمال	ضرایب	احتمال	ضرایب	احتمال	ضرایب	
<۰/۰۰۱	-۰/۴۴۲۹	<۰/۰۰۱	-۰/۲۹۸۶	<۰/۰۰۱	-۰/۳۸۸۱	لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی
<۰/۰۰۱	-۰/۱۹۷۹	۰/۲۱	-۰/۰۲۶۹	<۰/۰۰۱	-۰/۰۵۱۹	لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی
<۰/۰۰۱	-۰/۵۲۷۲	<۰/۰۰۱	-۰/۴۵۵۴	<۰/۰۰۱	-۰/۳۱۳۹	لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه
<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۱	-۰/۰۰۷۰	<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۲۱	شاخص حکمرانی خوب
<۰/۰۰۱	-۰/۰۴۸۴	<۰/۰۰۱	-۰/۰۴۷۷	<۰/۰۰۱	-۰/۰۳۳۲	اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی
<۰/۰۰۱	۰/۱۸۶۰	<۰/۰۰۱	۰/۰۶۹۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۷۵	نرخ باروری
<۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۶	نرخ شهرنشینی
<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳۲	<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱۴	نیروی کار زنان به صورت درصدی از کل نیروی کار

جدول ۵- نتایج رگرسیون کوانتایل برای مرگ و میر نوزادان در مطالعه اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی بر وضعیت سلامت کودکان

۰/۷۵		۰/۵۰		۰/۲۵		متغیرها
احتمال	ضرایب	احتمال	ضرایب	احتمال	ضرایب	
<۰/۰۰۱	-۰/۴۲۸۸	<۰/۰۰۱	-۰/۳۶۳۴	<۰/۰۰۱	-۰/۴۲۶۶	لگاریتم مخارج سلامت عمومی به تولید ناخالص داخلی
<۰/۰۰۱	-۰/۱۸۵۰	<۰/۰۰۱	-۰/۲۰۶۷	<۰/۰۰۱	-۰/۱۱۰۴	لگاریتم مخارج سلامت خصوصی به تولید ناخالص داخلی
<۰/۰۰۱	-۰/۳۴۴۲	<۰/۰۰۱	-۰/۳۷۳۳	<۰/۰۰۱	-۰/۳۱۱۸	لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه
<۰/۰۰۱	-۰/۰۱۵۸	<۰/۰۰۱	-۰/۰۱۳۹	<۰/۰۰۱	-۰/۰۱۵۴	شاخص حکمرانی خوب
<۰/۰۰۱	-۰/۰۴۹۴	<۰/۰۰۱	-۰/۰۴۸۱	<۰/۰۰۱	-۰/۰۴۴۶	اثرات متقابل حکمرانی خوب و مخارج سلامت عمومی
<۰/۰۰۱	۰/۱۵۴۸	<۰/۰۰۱	۰/۱۲۷۹	<۰/۰۰۱	۰/۱۰۷۹	نرخ باروری
<۰/۰۰۱	۰/۰۰۱۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۰	نرخ شهرنشینی
<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳۹	<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۴۹	<۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱۵	نیروی کار زنان به صورت درصدی از کل نیروی کار

## References

- Romer D. *Advanced Macroeconomics*. 3th ed. New York: McGraw Hill; 2005.
- Makuta I, O'Hare B. Quality of governance, public spending on health and health status in Sub Saharan Africa: a panel data regression analysis. *BMC Public Health*. 2015;15(1):932.
- Shahraki M, Ghaderi S. Investigating the Causal Relationship between Public Health Expenditure and Health Status; Panel Vector Auto-Regression Model. *Health Research Journal*. 2019;4(4):220-6. [Persian]
- Shahraki M. Public and private health expenditure and life expectancy in Iran. *Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research*. 2019;18(3):221-30. [Persian]
- Shahraki M, Ghaderi S. Investigating the effect of socioeconomic factors on household health expenditures: Hackman two-step method. *Payavard Salamat*. 2019;13(2):160-71. [Persian]
- Ranabhat CL, Atkinson J, Park MB, Kim CB, Jakovljevic M. The Influence of Universal Health Coverage on Life Expectancy at Birth (LEAB) and Healthy Life Expectancy (HALE): A Multi-Country Cross-Sectional Study. *Frontiers in pharmacology*. 2018; 9:960.
- Rahman MM, Khanam R, Rahman M. Health care expenditure and health outcome nexus: new evidence from the SAARC-ASEAN region. *Globalization and Health*. 2018;14(1):113.
- Rana RH, Alam K, Gow J. Development of a richer measure of health outcomes incorporating the impacts of income inequality, ethnic diversity, and ICT development on health. *Globalization and health*. 2018;14(1):72.
- Homaie Rad E, Vahedi S, Teimourizad A, Esmailzadeh F, Hadian M, Torabi Pour A. Comparison of the Effects of Public and Private Health Expenditures on the Health Status: a Panel Data Analysis in Eastern Mediterranean Countries. *International Journal of Health Policy and Management*. 2013;1(2):163-167.
- Su-Dong L, Junghye L, Chi-Hyuck J. Causality Analysis for Public and Private Expenditures on Health Using Panel Granger-Causality Test. *Industrial Engineering and Management Systems*. 2015;14(1):104-110.
- world bank. Washington, D.C: world bank; 2020 [Available from: <https://data.worldbank.org/>].
- Linden M, Ray D. Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD

- countries 1970–2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*. 2017;56:101-13.
13. Klomp J, de Haan J. Political Regime and Human Capital: A Cross-Country Analysis. *Social Indicators Research*. 2013;111(1):45-73.
  14. Gani A, Duncan R. Measuring Good Governance Using Time Series Data: Fiji Islands. *Journal of The Asia Pacific Economy - J ASIA PAC ECON*. 2007;12:367-85.
  15. Kaufmann D, Kraay A, Massimo M. Governance Matters III: Governance Indicators for 1996, 1998, 2000, and 2002. *The World Bank Economic Review*. 2004;18(2):253-87.
  16. World bank. The worldwide governance indicators Washington, D.C: World bank; 2020 [Available from: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports>].
  17. Purehtesham M. Studying the Effect of Governance Quality on Health Indicators in the Countries of South-Western Asia. *Social Welfare*. 2018;18(69):184-59.
  18. Farag M, Nandakumar AK, Wallack S, Hodgkin D, Gaumer G, Erbil C. Health expenditures, health outcomes and the role of good governance. *Int J Health Care Finance Econ*. 2013;13(1):33-52.
  19. Rajkumar AS, Swaroop V. Public spending and outcomes: Does governance matter? *Journal of Development Economics*. 2008;86(1):96-111.
  20. Lazarova EA, Mosca I. Does governance matter for aggregate health capital? *Applied Economics Letters*. 2008;15(3):199-202.
  21. Sabbagh Kermani M, Basakha M. Good Governance and Efficacy of Public Spending: Case of OIC Healthcare and Education Expenditures. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*. 2010;44(1):1-22.
  22. Kafili V, Ghasemzade M. The Role of Good Governance in the Influence of Government Expenditure on Health. *The Journal of Planning and Budgeting*. 2019;23(4):81-103.
  23. Jafari F, Hajinabi K, Jahangiri K, Riahi L. An Analysis of Good Governance in the Health System. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences*. 2018;7(2):1-8.
  24. hekmatifarid S, mohammadzadeh y, hosseinzadeh a. A study about the effect of good governance on the women's health in upper-middle income countries with GMM approach. *Quarterly Journal of Women and Society*. 2020;11(41):29-52. [Persian]
  25. Sayehmiri A. The effect of good governance on public health expenditure in Iran. *journal of ilam university of medical sciences*. 2018;25(5):10-7.
  26. Aldieri L, Vinci C. Quantile Regression for Panel Data: An Empirical Approach for Knowledge Spillovers Endogeneity. *International Journal of Economics and Finance*. 2017;9:1-18.
  27. Coad A, Rao-Nicholson R. The firm-level employment effects of innovations in high-tech US manufacturing industries. *Journal of Evolutionary Economics*. 2011;21:255-83.
  28. Powell D. Quantile Regression with Nonadditive Fixed Effects 2016 [Available from: Available at: [http://works.bepress.com/david\\_powell/1/](http://works.bepress.com/david_powell/1/)].
  29. Kim S, Wang J. Does Quality of Government Matter in Public Health?: Comparing the Role of Quality and Quantity of Government at the National Level. *Sustainability*. 2019;11(11):1-24.
  30. Musgrove P. Public and private roles in health: Theory and financing patterns. Washington, D.C: World Bank; 1996.
  31. Scheffler RM, Arnold DR. Projecting shortages and surpluses of doctors and nurses in the OECD: what looms ahead. *Health Economics, Policy and Law*. 2018;14(2):274-90.
  32. shahraki m, ghaderi s. Effect of Health Resources on Health Status in Iran. *Hakim Research Journal*. 2020;23(1):122-129.[Persian]
  33. Honarmand R, Mozhdehifard M, Kavosi Z. Geographic distribution indices of general practitioners, midwives, pediatricians, and

- gynecologists in the public sector of Iran. *Electron Physician*. 2017;9(6):4584-9.
34. Shahraki M, Ghaderi S. Inequality in distribution of physician and general practitioner in Sistan and Baluchestan province, Iran (2009-2017). *Health Monitor Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research*. 2020;19(2):177-86.[Persian]
35. Biadgilign S, Ayenew HY, Shumetie A, Chitekwe S, Tolla A, Haile D, et al. Good governance, public health expenditures, urbanization and child undernutrition Nexus in Ethiopia: an ecological analysis. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):1-40.
36. Genyi G. Good governance: antidote for peace and security in Nigeria. *European journal of business and social sciences*. 2013;2(2):56-65.
37. Shahraki M, Agheli L, Assari Arani A, Sadeqi H, Ghaderi S. The relationship between mother's socioeconomic status and child health. *Journal of Research and Health*. 2018;8(2):143-51.

## The Interaction Effects of Good Governance and Public Health Expenditure on Children's Health Status: Quantile Regression for Upper-Middle Income Countries

Mahdi Shahraki<sup>1</sup>, Simin Ghaderi<sup>2</sup>

- 1- Ph.D. Assistant Professor, Department of Economic, Faculty of Management and Human Science, Chabahar Maritime University, Chabahar, Iran
- 2- Ph.D. Assistant Professor, Department of Economic, Faculty of Management and Human Science, Chabahar Maritime University, Chabahar, Iran- Corresponding Author: ghaderi@cmu.ac.ir

Received: Dec 26, 2020

Accepted: May 10, 2021

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Public health expenditures and the quality of governance are among factors affecting the health status of a population. Therefore, the purpose of this study was to investigate the interaction effects of good governance and public health expenditures on the health status of children in upper-middle income countries.

**Materials and Methods:** This descriptive-analytical applied study was performed using the panel data regression with the fixed effects method and quantile regression for panel data for the years 2000-2017 in 2020. The statistical population was upper-middle income countries, and annual time series data were extracted from the World Bank databases. The models and required tests were determined using the Stata-16 software.

**Results:** The coefficient of good governance variable and the index of interaction effects of good governance and the public health expenditures for the under-five child mortality as the dependent variable were -0.002 and -0.003, and for the infant mortality as dependent variable -0.002 and -0.002, respectively. Also, the coefficient of the index of the interaction effects of good governance and public health expenditures in the quantiles of 0.25, 0.50 and 0.75 for the under-five child mortality as the dependent variable were -0.0333, -0.0447 and 0.048, and for the infant mortality as the dependent variable were -0.044, -0.048 and -0.049, respectively.

**Conclusion:** Improvement of governance indicators will increase the efficiency of public health expenditures and improve the children's health status. Therefore, in order to improve health status, especially in countries with higher child mortalities, it is recommended to improve good governance, increase public health expenditures and government investment in health infrastructure, as well as increase gross domestic product and women's employment.

**Keywords:** Child Health, Public Health Expenditures, Good Governance, Panel Data Quantile Regression, Chabahar

Copyright © 2021 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.