



## مخارج مراقبت سلامت و تعیین کننده‌های آن: استان‌های ایران (۱۳۹۰-۱۳۸۵)

ستار رضایی<sup>۱</sup> / علی اصغر دیندار<sup>۲</sup> / عزیز رضاپور<sup>۳</sup> ۵۴۳

چکیده

مقدمه: با توجه به رشد سریع هزینه‌های سلامت، تعیین و شناسایی عوامل تاثیرگذار بر این هزینه‌ها یک موضوع مهم سیاستگذاری سلامت به شمار می‌رود. هدف این مطالعه تعیین مهمترین عوامل موثر بر هزینه‌های مراقبت سلامت خانوارها در استان‌های ایران با استفاده از روش داده‌های تابلویی (۱۳۹۰-۱۳۸۵) می‌باشد.

روش کار: یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و گذشته نگر می‌باشد. در این مطالعه، متغیر وابسته سرانه هزینه‌های سلامت خانوارهای هر یک از استان‌ها و متغیرهای مستقل شامل سرانه پزشک به ازای ۱۰۰۰۰ نفر، درصد شهرنشینی، تعداد جمعیت بالای ۶۵ سال، نرخ باسوادی و سرانه درآمد می‌باشد که از سالنامه‌های آماری استان‌ها در مرکز آمار ایران به دست آمد. برای آنالیز داده‌ها هم از Stata نسخه ۱۲ استفاده گردید.

یافته‌ها: مطالعه نشان داد که بین متغیرهای درآمد سرانه، درصد شهرنشینی و تعداد پزشک به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت و هزینه‌های سلامت خانوارها در استان‌های ایران رابطه آماری مثبت و معنی داری وجود دارد و مقدار کشش هر کدام از آن‌ها به ترتیب برابر با ۰/۲۲، ۰/۰۹ و ۰/۴۷ است. همچنین نتایج نشان داد که هیچ رابطه آماری معناداری بین هزینه‌های سلامت با نرخ باسوادی و جمعیت بالای ۶۵ سال در استان‌های ایران وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه دلالت بر آن دارد که کشش درآمدی هزینه‌های سلامت کمتر از یک می‌باشد و این نشان می‌دهد که خدمات سلامت برای استان‌های ایران یک کالای ضروری بوده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که خدمات سلامت از طریق بودجه‌های عمومی و دولتی تامین مالی شود و دخالت دولت در خدمات سلامت و ارائه آن ضروری می‌باشد.

کلید واژه‌ها: هزینه‌های سلامت، داده‌های تابلویی، کشش پذیری درآمد، ایران

• وصول مقاله: ۹۴/۰۳/۰۵ • اصلاح نهایی: ۹۴/۰۶/۰۷ • پذیرش نهایی: ۹۴/۰۸/۰۵

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات عوامل محیطی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۲. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، بیمارستان امام خمینی، بناب، ایران
۳. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (rezapoor\_a57@yahoo.com)
۴. مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵. قطب علمی آموزشی مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

## مقدمه

یکی از مهمترین موضوعات برای سیاستگذاران سلامت در همه کشورها این است که تعیین کنند چه مقدار از منابع یک کشور صرف مراقبت‌های سلامت شده است. در دهه‌های اخیر هزینه‌ی مراقبت‌های سلامت در همه کشورها افزایش یافته است و نگرانی در مورد افزایش این هزینه‌ها توجه سیاستگذاران و مدیران سلامت را به خود جلب کرده است [۱، ۲]. نظام سلامت ایران همچون سایر نظام‌های سلامت، با افزایش شدید هزینه‌های سلامت مواجه بوده است. در سال ۲۰۰۴ در حدود چهار درصد از تولید ناخالص داخلی ایران به بخش سلامت اختصاص یافته است در حالی که این مقدار در سال ۲۰۱۲ به حدود هفت درصد رسیده است. یا سرانه هزینه‌های سلامت در ایران از ۱۱۶ دلار در سال ۲۰۰۴ به حدود ۴۹۰ (بر اساس دلار جاری آمریکا) در سال ۲۰۱۲ رسیده است که در حدود چهار برابر افزایش یافته است [۳، ۴]. نکته مهم این است نسبت رشد اقتصادی در مقایسه با رشد هزینه‌های سلامت کمتر بوده است و تامین مالی این هزینه‌ها را با مشکل مواجه کرده است [۳]. بنابراین، افزایش هزینه‌های نظام سلامت انگیزه‌ای را برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان بخش سلامت ایجاد کرده است که به بررسی عوامل موثر بر هزینه‌های بخش سلامت و تعیین میزان تاثیر هر کدام از این عوامل بپردازند. شناسایی عوامل و فاکتورها تاثیرگذار بر هزینه‌های سلامت می تواند در تعیین بهترین سیاست‌ها برای کنترل و مدیریت هزینه‌های سلامت مفید و موثر باشد.

فاکتورهای تاثیرگذار بر هزینه‌های سلامت به طور کلی به دو دسته فاکتورهای طرف عرضه و فاکتورهای طرف تقاضا طبقه‌بندی می‌شوند که فاکتورهای طرف تقاضا شامل درآمد، نرخ بیکاری، باسوادی، شهری شدن، درصد افرادی بالای ۶۵ سال و زیر ۱۵ سال و فاکتورهای طرف عرضه شامل پزشک، تخت، دندانپزشک، داروساز، داروخانه می شود و در مطالعات قبلی مورد بررسی قرار گرفته اند [۵-۸]. اولین مطالعه در مورد تعیین کننده‌های هزینه‌های سلامت در سال ۱۹۷۷ توسط

نیوهاووس انجام شد. او نتیجه گرفت که تنها متغیر تاثیرگذار بر هزینه‌های سلامت، درآمد می‌باشد و بیش از ۹۰ درصد تغییرات هزینه‌های سلامت توسط درآمد قابل توضیح می‌باشد [۹]. مگازینو و همکاران [۶] در مطالعه‌ای دیگری با عنوان «تعیین کننده‌های هزینه‌های سلامت در مناطق ایتالیا» در دوره -ی زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۹ تاثیر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، بیکاری، شهری شدن، مرگ و میر، نرخ تولد، سرانه پزشک، سرانه تخت، نرخ باسوادی و سالمندی را بر هزینه‌های سلامت مورد تحلیل قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که تولید ناخالص داخلی، نرخ بیکاری، نرخ شهری شدن، سرانه تخت بیمارستان و سطح سواد مهمترین عوامل تاثیرگذار بر هزینه‌های سلامت هستند. مطالعه دیگری توسط وانگ در سال ۲۰۰۹ با عنوان «تعیین کننده‌های هزینه‌های سلامت با استفاده از پانل متوازن برای ایالت‌های آمریکا» انجام شد. مطالعه او نشان داد که تولید ناخالص داخلی، درصد جمعیت بالای ۶۵ سال، نرخ شهری شدن و تخت بیمارستانی مهمترین عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت در ایالت‌های آمریکا می‌باشند [۱۰].

به طور کلی، موضوع افزایش هزینه‌های سلامت، نگرانی اصلی سیاستگذاران سلامت در همه کشورها در طول ۵۰ سال اخیر بوده است و این موضوع باعث شده است که نظام سلامت در بخش‌های مختلف با مشکلات زیادی مواجه گردد. بنابراین، این موضوع که چه عوامل و فاکتورهایی چه در درون نظام سلامت (عرضه خدمات) و چه در بیرون از نظام سلامت (تقاضا خدمات) به روی هزینه‌های سلامت تاثیر گذار است برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان نظام سلامت بسیار با اهمیت می باشد و شناسایی این عوامل می تواند در مدیریت هزینه‌ها و کاهش رشد هزینه‌ها موثر باشد. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش بررسی عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت را در استان -های ایران و دوره ی زمانی شش ساله (۱۳۹۰-۱۳۸۵) با استفاده از روش پانل متوازن مورد بود.

## روش کار

مطالعه حاضر، پژوهشی توصیفی تحلیلی و گذشته نگر می‌باشد که جامعه مورد مطالعه آن تمام استان‌های ایران (استان البرز به

برای ۳۰ استان کشور و طی دوره ی زمانی شش ساله (۱۳۹۰-۱۳۸۵) پرداخته شده است. از آنجا که داده‌ها برای شش سال و ۳۰ استان در دسترس بود بنابراین، پانل دیتا استفاده شده در این مطالعه به صورت متوازن و تعداد کل مشاهدات برابر با ۱۸۰ می باشد.

مدل اولیه استفاده شده به صورت زیر می باشد:

سرانه هزینه‌های سلامت خانوار = تابعی است از (درآمد سرانه، جمعیت بالای ۶۵ سال، پزشک، نرخ شهرنشینی، درصد باسوادی)

مشابه با مطالعات دیگر برای تخمین درست ضرایب از فرم لگاریتمی متغیرها استفاده شد [۱۱، ۸، ۶] که در زیر مدل نهایی استفاده شده در مطالعه حاضر نشان داده شده است.

$$LHCE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Lincome_{it} + \beta_2 Lpop65_{it} + \beta_3 Ldoc_{it} + \beta_4 Lurb_{it} + \beta_5 Llit_{it} + \varepsilon_{it}$$

استفاده از داده‌های پانلی می باشد. در صورتی که روش داده‌های پانلی تایید شود مرحله بعد انتخاب بین اثرات تصادفی (Random effect) و اثرات ثابت (Fixed effect) می باشد که برای این کار از تست هاسمن استفاده خواهد شد. اگر آزمون هاسمن کوچکتر از پنج درصد باشد فرض صفر رد خواهد شد و اثرات ثابت انتخاب خواهد شد و در صورتی که بزرگتر از پنج درصد باشد فرض صفر رد نمی شود و اثرات تصادفی انتخاب خواهد شد [۱۲].

### یافته ها

متوسط هزینه‌های سلامت برای استانهای مورد مطالعه در کل دوره ی زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ برابر با ۶۷۰۶۲۵۹ ریال با انحراف معیار برابر با ۳۰۷۲۰۲۲ ریال می باشد. دامنه ی تغییرات این هزینه‌ها بین ۱۶۸۵۱۶۶ و ۷۲۵۸۵۸۷ ریال قرار داشت. متوسط هزینه‌های سلامت و سایر متغیرهای مورد مطالعه برای هر کدام از استان‌ها و طی دوره ی زمانی مورد مطالعه (شش ساله) در جدول یک نشان داده شده است. بر اساس یافته‌های مندرج در جدول یک، استان‌های فارس و خراسان جنوبی دارای بیشترین و کمترین متوسط هزینه‌های سلامت خانوارها در دوره ی زمانی مورد

علت فقدان داده‌ها از مطالعه خارج شد) برای دوره ی زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ بود. داده‌های مورد نیاز شامل سرانه هزینه‌های سلامت خانوارها، تعداد پزشک به ۱۰۰۰۰ نفر، نرخ شهرنشینی، درصد جمعیت بالای ۶۵ سال، درصد باسوادی و درآمد سرانه در سال‌های مورد مطالعه بود که با استفاده از سالنامه‌های آماری استان‌ها و مرکز آمار ایران به دست آمد. از آنجا که داده‌های جمعیت بالای ۶۵ سال فقط در سال‌های سرشماری در دسترس بود، بنابراین، با روش درون‌یابی و محاسبه نرخ رشد جمعیت در سال‌های مختلف، داده‌های سال‌های دیگر به دست آمد. همچنین برای برآورد مدل از نرم افزار Stata نسخه ۱۲ استفاده شد.

در این پژوهش با استفاده از داده‌های سالانه و روش پانل دیتا به بررسی مهمترین عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت خانوارها

که در آن:

LHCE: لگاریتم سرانه هزینه سلامت خانوار هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

Lincome: لگاریتم سرانه درآمد خانوار هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

Lpop65: لگاریتم درصد افراد ۶۵ سال و بالاتر هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

Ldoc: لگاریتم سرانه پزشک هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

Lurb: نرخ شهرنشینی هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

Llit: درصد باسوادی هر کدام از استان‌ها در دوره ی t

در مدل کاب-داگلاس، هر کدام از ضرایب نشان دهنده کشش آن متغیر هستند که در فرمول بالا ضرایب نشان می دهند اگر هر کدام از متغیرهای مستقل یک درصد تغییر کنند، هزینه‌های سلامت چند درصد تغییر می کند. اولین گام در انجام یک مطالعه پانلی، انتخاب بین روش داده‌های پانلی (Panel data) و داده‌های تلفیقی (Pooling data) می باشد که برای این کار از تست F لیمر استفاده شد. در آزمون F لیمر فرض  $H_0$  لزوم استفاده از داده‌های تلفیقی و  $H_1$  لزوم

مطالعه بودند که به ترتیب برابر با ۱۰۹۹۴۳۳۴ و ۲۳۰۹۳۷۶ ریال برای همه استان‌ها در دوره ی زمانی شش ساله (۱۳۹۰-۱۳۸۵) به ترتیب برابر با ۶۴/۳ درصد، ۸۲/۶ درصد و ۵/۶ درصد بود.

جدول ۱: متوسط کل متغیرهای مورد مطالعه برای استان‌های ایران در دوره ی زمانی شش ساله (۱۳۹۰-۱۳۸۵)

استان	هزینه سلامت (ریال)	درآمد (ریال)	باسوادی (درصد)	پزشک (تعداد)	نرخ شهرنشینی (درصد)	بالای ۶۵ سال (درصد)
فارس	۱۰۹۹۴۳۳۴	۸۵۶۶۱۰۴۹	۸۶/۴	۱۵۵۳	۶۴/۴	۵/۵
اصفهان	۹۳۲۹۴۷۸	۶۳۸۴۶۱۳۰	۸۷/۶	۱۸۸۲	۸۴/۴	۶/۲
ایلام	۹۰۱۷۹۵۳	۶۲۷۱۱۵۳۱	۷۷/۴	۱۷۷	۶۲/۳	۴/۶
تهران	۸۹۸۵۱۲۹	۳۷۰۱۸۸۵۳	۹۰/۹	۴۲۹۵	۹۲/۳	۵/۴
گیلان	۸۶۹۸۵۲۲	۲۰۵۶۸۹۶۴	۸۳/۷	۱۳۷۱	۵۷/۱	۷/۷
مازندران	۸۵۲۵۸۰۸	۹۴۳۸۹۶۶۱	۸۵/۵	۱۸۱۰	۵۴	۶/۳
آذربایجان غربی	۸۲۴۷۸۶۸	۷۱۶۲۰۶۹۳	۷۷/۸	۱۱۳۴	۶۱/۴	۵/۲
مرکزی	۸۰۰۶۸۴۹	۶۸۶۲۳۸۴۹	۸۴/۱	۵۴۵	۷۱/۶	۷/۱
چهارمحال و بختیاری	۷۹۵۵۳۲۵	۶۶۷۲۸۱۴۰	۸۲/۳	۷۱۲	۵۴/۹	۵/۱
آذربایجان شرقی	۷۷۸۶۸۸۸	۵۹۲۶۵۴۳۱	۸۱/۸	۱۸۶۲	۶۸	۶/۶
خوزستان	۷۷۴۴۲۰۴	۸۶۹۷۹۶۴۲	۷۸/۶	۱۸۱۳	۶۹/۱	۳/۹
کهگیلویه و بویراحمد	۶۷۲۶۹۰۰	۷۴۲۰۳۵۱۱	۸۱/۷	۳۵۵	۵۰/۲	۴/۴
قم	۶۶۶۸۱۹۴	۷۳۱۵۲۰۵۲	۸۶/۳	۲۸۱	۹۴/۵	۴/۶
اردبیل	۶۶۳۳۲۲۶	۶۹۶۳۴۴۲۷	۸۰/۳	۴۸۶	۶۱/۲	۶
کرمانشاه	۶۴۸۳۰۰۳	۷۲۱۰۴۵۲۱	۸۲	۶۵۷	۶۸/۲	۵/۵
بوشهر	۶۴۸۲۴۵۸	۷۷۹۶۶۰۳۷	۸۴/۸	۴۶۲	۶۶/۷	۴
قزوین	۶۴۱۷۴۶۹	۸۵۸۴۳۳۵۰	۸۵	۴۴۱	۷۰/۷	۵/۳
سمنان	۶۲۵۰۷۸۲	۶۷۷۳۲۵۲۷	۸۸/۶	۴۰۲	۷۵/۸	۶/۲
لرستان	۶۲۱۹۵۲۳	۶۷۰۱۵۱۱۳	۷۵/۸	۶۱۰	۶۰/۳	۵/۲
کرمان	۶۱۶۷۵۱۱	۵۷۹۰۲۷۶۴	۸۲/۳	۱۰۴۲	۵۸	۴/۸
زنجان	۶۰۷۲۹۹۵	۵۸۱۳۲۵۷۴	۸۲	۴۸۲	۶۰/۲	۶/۲
هرمزگان	۵۸۹۹۱۸۲	۷۰۵۳۳۲۱۸	۸۲/۹	۵۴۶	۴۸/۵	۴/۵
یزد	۵۵۹۸۰۸۴	۷۴۹۳۸۲۰۳	۸۴	۵۷۰	۸۱/۳	۵/۹
گلستان	۵۳۶۳۶۸۵	۶۱۶۲۶۱۲۳	۸۲/۴	۸۴۹	۴۹/۷	۴/۵
خراسان شمالی	۵۱۲۷۲۹۴	۵۹۶۹۰۷۵۷	۸۲/۶	۱۵۸	۴۹/۹	۵/۱
خراسان رضوی	۵۱۰۲۶۲۲	۷۱۵۴۸۱۵۹	۸۶/۲	۱۹۴۶	۷۰/۱	۹/۵
همدان	۴۸۸۳۷۹۰	۷۰۵۰۵۹۵۱	۸۲/۲	۷۴۴	۵۸/۴	۶/۶
کردستان	۴۳۲۰۵۴۴	۶۵۴۰۵۴۵۵	۷۷/۷	۶۰۹	۶۲/۷	۵/۴
سیستان و بلوچستان	۳۱۶۸۷۷۹	۵۱۹۰۰۸۴۵	۷۱/۵	۷۸۱	۴۹/۳	۶/۶
خراسان جنوبی	۲۳۰۹۳۷۶	۴۹۲۷۰۳۷۹	۷۸/۲	۲۹۹	۵۳/۳	۵/۷
میانگین	۶۷۰۶۲۵۹	۶۶۵۵۰۶۶۳	۸۲/۴	۹۶۲	۶۴/۳	۵/۶
انحراف معیار	۳۰۷۲۰۲۲	۲۳۶۷۸۹۸۲	۳/۴	۸۶۴	۱۲	۳/۸
بیشینه	۱۷۲۵۸۵۸۷	۱۳۰۸۵۶۹۷۱	۹۱/۰۲	۴۵۸۸	۹۵	۱۵/۹
کمینه	۱۶۸۵۱۶۶	۱۵۸۱۴۹۵۰	۷۱/۳	۱۰۱	۴۷	۱/۴

زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ در جدول سه نشان داده شده است. نتایج مطالعه نشان داد که سه متغیر درآمد سرانه، سرانه پزشک به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت و نرخ شهری شدن اثر مثبت و معنی داری بر هزینه‌های سلامت دارند. همچنین نتایج نشان داد کاهش درآمدی هزینه‌های سلامت برابر با ۰/۲۲ می باشد و این بیان می کند که به ازای ۱۰ درصد افزایش در درآمد سرانه، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، هزینه‌های سلامت در حدود ۲/۲ درصد افزایش می یابد. همچنین نتایج نشان داد که هیچ رابطه آماری و معنی داری بین هزینه‌های سلامت با نرخ باسوادی و نرخ شهرنشینی وجود ندارد. کاهش مربوط به پزشک برابر با ۰/۴۷ بدست آمد که نشان می دهد به ازای ۱۰ درصد افزایش در تعداد پزشک، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، هزینه‌های سلامت در حدود ۴/۷ درصد افزایش می یابد.

نتایج آزمون F لیمر و آزمون هاسمن در جدول دو نشان داده شده است. برای انتخاب بین مدل ترکیبی و مدل پانلی از آزمون F لیمر استفاده شد و نتایج نشان داد که مدل پانل مناسب تر می باشد. همچنین، برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شد که نتایج نشان داد مدل اثرات ثابت مناسب تر می باشد.

جدول ۲: نتایج آزمون F لیمر و آزمون هاسمن

آزمون هاسمن	F لیمر	آماره آزمون
۰/۰۰۰	۱۲/۶۸	۹۵
P_value	۰/۰۰۰	

نتایج مربوط به تخمین مدل اثرات ثابت مهمترین عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت خانوارهای استان‌های ایران طی دوره ی

جدول ۳: نتایج برآورد مدل اثرات ثابت عوامل تاثیرگذار بر هزینه‌های سلامت برای استان‌های ایران (۱۳۸۵-۱۳۹۰)

معناداری	آماره t	ضرایب پارامترها	
۰/۰۰۰	-۳/۶۶	-۲۰/۰۱	عرض از مبدا مشترک
۰/۰۰۲	۳/۱۰	۰/۲۲	درآمد
۰/۰۰۱	۳/۴۹	۰/۴۷	پزشک
۰/۰۰۰	۸/۴۵	۹/۰۹	نرخ شهرنشینی
۰/۶۹	-۰/۳۹	-۰/۰۹	بالای ۶۵ سال
۰/۰۸۲	-۱/۷۳	-۲/۰۲	باسوادی
	۱۸۰		تعداد کل مشاهدات
	۰/۸۵		R <sup>2</sup>
۰/۰۰۰	F(۱۴۵، ۵) = ۴۷/۶		F

سیاستگذاران سلامت در تمام کشورهای دنیا، در سال‌های قبل بوده است. علت اصلی نگرانی هم منابع مربوط به تامین این هزینه‌ها بوده است چراکه میزان افزایش هزینه‌های سلامت در مقایسه با افزایش درآمد بیشتر بوده و تامین این هزینه‌ها را با محدودیت مواجه کرده است. متوسط سرانه هزینه‌های سلامت خانوارها برای استان‌های ایران در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب برابر با ۳۹۶۷۳۵۸ و ۹۵۶۰۶۰۸ ریال بود که در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با سال ۱۳۸۵ در حدود ۲۴۰ درصد افزایش

نتایج آزمون F هم نشان داد که سطح معنی داری آن از ۰/۰۵ کمتر می باشد و این نشان می دهد که متغیرهای مستقل به خوبی تغییر در متغیر وابسته را تبیین می کنند و معناداری کل رگرسیون را بیان می کند.

### بحث و نتیجه گیری

مباحث مربوط به هزینه‌های سلامت و فاکتورهای موثر برای این هزینه‌ها یکی از نگرانی‌ها و چالش‌های اصلی

یافته است در حالی که در همین مدت مشابه مقدار افزایش متوسط درآمد سرانه در حدود ۱۹۰ درصد بوده است. همچنین در سال ۱۳۸۵ فقط در حدود ۷/۹ درصد از درآمد سرانه هر خانوار به بخش سلامت اختصاص یافته است در حالی که این عدد در سال ۱۳۹۰ در حدود ۱۰ درصد رسیده است. پیشی گرفتن رشد هزینه‌های سلامت از رشد اقتصادی کشورها در سال‌های اخیر، سیاستگذاران سلامت را به اهمیت آگاهی یافتن از عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت ترغیب کرده است و شناسایی این عوامل می‌تواند در پایش و مدیریت هزینه‌های سلامت بسیار با اهمیت باشد و از هدر رفت منابع محدود در بخش سلامت جلوگیری کند. بنابراین، هدف این مطالعات بررسی مهمترین عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت خانوارهای در استان‌های ایران با استفاده از روش داده‌های پانلی برای دوره‌ی زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۵ می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که درآمد سرانه تاثیر مثبت و معنی داری بر هزینه‌های سلامت دارد و کشش آن کمتر از یک است که با نتایج مطالعات قبلی سازگاری دارد [۷۸، ۱۳]. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سلامت، یک کالای ضروری در دوره‌ی مورد مطالعه برای استان‌های ایران می‌باشد. مگازینو و همکارانش در مطالعه‌ای با عنوان "تعیین کننده‌های هزینه‌های سلامت در بین مناطق ایتالیا" بین دوره‌ی زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۹ نشان دادند کشش درآمدی هزینه‌های سلامت کمتر از یک می‌باشد. همچنین آن‌ها نتیجه گرفتند که درصد زیادی از تغییرات هزینه‌های سلامت، بوسیله درآمد قابل توضیح می‌باشد [۶]. مطالعه دی مائو در مورد تعیین کننده‌های هزینه‌های سلامت در ایالت‌های کانادا و آمریکا نشان داد که مقدار کشش درآمدی هزینه‌های سلامت کمتر از یک می‌باشد و کالای سلامت یک کالای ضروری می‌باشد [۷].

فاکتور مهم دیگری که می‌تواند بر هزینه‌های سلامت تاثیر گذار باشد و در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است، تعداد پزشک به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. نتایج نشان داد بین هزینه‌های سلامت و پزشک به ازای ۱۰۰۰۰ نفر

جمعیت رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد که با نتایج مطالعات دیگر همخوانی دارد [۸، ۱۴، ۱۵]. رابطه مثبت بین پزشک و هزینه‌های سلامت از دو دیدگاه قابل توجه می‌باشد. اول اینکه از آنجا که عدم تقارن اطلاعاتی بین پزشکان و بیماران (به نفع پزشک) وجود دارد، بنابراین، زمانی که تعداد پزشکان در یک منطقه زیاد شود سرانه مراجعه افراد به هر کدام از پزشکان کاهش می‌یابد و بنابراین، پزشکان در راستای حفظ سطح درآمد خود، تجویزهای غیرضروری را افزایش و در نهایت به افزایش هزینه‌های سلامت منجر خواهد شد که این پدیده در متون علمی اقتصاد سلامت تحت عنوان تقاضای القایی عرضه کننده شناخته می‌شود. دوم اینکه، افزایش تعداد پزشکان منجر به افزایش دسترسی و تقاضا برای خدمات سلامت خواهد شد و براساس متون علمی اقتصاد خرد زمانی که تقاضا برای یک خدمت افزایش یابد، قیمت آن خدمت افزایش و در نهایت هزینه‌های سلامت افزایش خواهد یافت [۱۶، ۱۷].

متغیر دیگری که تاثیر مثبت و معنی داری بر هزینه‌های سلامت دارد، نرخ شهرنشینی می‌باشد که در مطالعات دیگر هم نشان داده شده است [۱۰، ۶]. تاثیر مثبت شهرنشینی بر روی هزینه‌های سلامت از دو دیدگاه قابل بررسی می‌باشد. اول اینکه در مناطق شهری معمولا خدمات سلامت و تجهیزات ارائه دهنده سلامت گران قیمتی وجود دارد. بنابراین، حتی اگر فرض کنیم که مقدار استفاده از خدمات سلامت برای افراد شهری و روستایی مساوی باشد باز هم افزایش شهرنشینی منجر به افزایش هزینه‌های سلامت خواهد شد. دوم اینکه معمولا دسترسی به خدمات سلامت در مناطق شهری بیشتر می‌باشد و افزایش شهرنشینی یعنی تعداد بیشتری از افراد به خدمات سلامت دسترسی خواهند داشت که این مسئله در نهایت به افزایش هزینه‌های سلامت منجر خواهد شد [۱۹، ۱۸].

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که هیچ رابطه آماری معنی داری بین نرخ باسوادی و درصد افراد بالای ۶۵ سال با هزینه‌های سلامت وجود ندارد هرچند ضرایب هر دو متغیر، منفی بود. تاثیر هر کدام از این دو متغیر می‌تواند به صورت مثبت و

این امکان وجود نداشت که تعداد سال‌های مورد مطالعه از شش سال به هشت سال افزایش یابد. در نهایت می‌توان گفت که این مطالعه اطلاعات بسیار مهمی را در مورد عوامل موثر بر هزینه‌های سلامت خانوارها در استان‌های ایران در اختیار سیاستگذاران و مدیران نظام سلامت قرار می‌دهد. سوم اینکه در این مطالعه از هزینه‌های سلامت خانوارهای برای هر یک از استان‌ها استفاده شده است و نباید با سرانه هزینه‌های سلامت در یک استان اشتباه شود چرا که سرانه ی هزینه سلامت هم شامل هزینه‌های خانوارها و هم شامل هزینه‌های دولت می‌باشد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که استان‌های با درآمد سرانه بیشتر، تراکم پزشک بالاتر و نرخ شهرنشینی بیشتر دارای هزینه‌های سلامت بیشتری هستند. همچنین یافته‌های مطالعه نشان داد سلامت در دوره ی زمانی مورد مطالعه در استان‌های ایران یک کالای ضروری بوده است بنابراین، خدمات سلامت باید از طریق بودجه‌های دولتی تامین مالی شود و نیاز به مداخلات دولت در بخش سلامت لازم و ضروری است.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از آقایان انور محمدی، سینا احمدی و امجد هاشمی بابت همکاری بی دریغ در نگارش مقاله و تحلیل داده‌های پژوهش تقدیر و تشکر می‌نمایند.

یا منفی باشد. از یک طرف زمانی که سطح تحصیلات افزایش می‌یابد، افراد در مورد نیازهای سلامتی خود آگاهی بیشتری دارند و در زمان نیاز از خدمات سلامت پیشگیرانه استفاده خواهند کرد تا نیاز کمتری به خدمات سلامت پرهزینه و گران قیمت در آینده داشته باشند. بنابراین، بر اساس این رویکرد هر چه سطح تحصیلات بالاتر باشد در کوتاه مدت هزینه‌های سلامت افزایش و در طولانی مدت هزینه‌های سلامت کاهش می‌یابد [۱۱]. در مورد تاثیر سالمندی بر هزینه‌های سلامت دو رویکرد وجود دارد که اولی بیان می‌کند هر چه امید به زندگی در یک جامعه بالاتر باشد، یعنی آن جامعه سالمتر می‌باشد و بنابراین، استفاده از خدمات سلامت کمتر و هزینه‌های سلامت کمتر می‌باشد که این یافته در مطالعات دیگر هم نشان داده شده است [۸]. مطالعات دیگر هم نشان داده است افزایش هزینه‌های سلامت بیشتر به نزدیکی به زمان نزدیکی به مرگ ارتباط دارد تا سن افراد و کاهش سال نزدیک به مرگ از پنج سال به یک سال باعث افزایش هزینه‌های سلامت در حدود ۳۰ درصد خواهد شد [۲۰]. بر اساس رویکرد دیگر، افراد سالمندتر در مقایسه با سایر افراد از خدمات سلامت بیشتری استفاده می‌کنند و در نتیجه هر چه درصد افراد بالای ۶۵ سال در یک جامعه بیشتر باشد هزینه‌های سلامت بیشتر است [۲۱]. پژوهش‌های گتزن [۲۲] در سال ۱۹۹۹ و مارتینز و همکاران [۲۳] در سال ۲۰۱۱ نشان داد که رابطه مثبتی بین هزینه‌های سلامت و سالمندی وجود ندارد. زویفل و همکاران [۲۴] در سال ۱۹۹۹ هم نشان دادند که بین هزینه‌های سلامت و سالمندی رابطه مبهمی وجود دارد و آنچه مهم می‌باشد، سالمندی نیست بلکه زمان نزدیکی به مرگ می‌باشد.

این مطالعه دارای چندین محدودیت می‌باشد که هنگام تفسیر نتایج باید مورد توجه قرار گیرد. اول اینکه علاوه بر متغیرهای وارد شده در مدل، متغیرهای دیگری مانند تکنولوژی و پیشرفت تجهیزات پزشکی و نزدیکی به مرگ نیز بر هزینه‌های سلامت تاثیر دارند که در این مطالعه به علت عدم وجود این داده‌ها، مورد بررسی قرار نگرفته اند. دوم اینکه داده‌های سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ برای همه استان‌ها در دسترس نبود و



## References

1. Huang SL. Factors Influencing Healthcare Spending in Singapore: A Regression Model. *International Journal of The Computer, the Internet and Management* 2004; 12(3):51-62.
2. Kavosi Z, Rashidian A, Pourmalek F, Majdzadeh R, Pourreza A, Mohammad K, et al. [Measuring household exposure to catastrophic health care expenditures: a Longitudinal study in Zone 17 of Tehran]. *Hakim Research Journal* 2009;12(2):38-47. [persian]
3. Mehrara M, Fazaeli AA, Fazaeli AA, Fazaeli AR. The Relationship between Health Expenditures and Economic Growth in Middle East & North Africa (MENA) Countries. *International Journal of Business Management & Economic Research* 2012; 3(1): 425-428.
4. Mehrdad R. Health system in Iran. *JMAJ* 2009;52(1):69-73.
5. Herwartz H, Theilen B. The determinants of health care expenditure: testing pooling restrictions in small samples. *Health Economics* 2003;12(2):113-24.
6. Magazzino C, Mele M. The Determinants of Health Expenditure in Italian Regions. *International Journal of Economics & Finance* 2012;4(3): 61-72.
7. Di Matteo L. The macro determinants of health expenditure in the United States and Canada: assessing the impact of income, age distribution and time. *Health Policy* 2005;71(1):23-42.
8. Samadi A, Homaie Rad E. Determinants of Healthcare Expenditure in Economic Cooperation Organization (ECO) Countries: Evidence from Panel Cointegration Tests. *International Journal of Health Policy and Management* 2013;1(1):63-8.
9. Newhouse J. Medical care expenditures; a cross national study. *J Hum Resour* 1977; 12: 10-26.
10. Wang Z. The determinants of health expenditures: evidence from US state-level data. *Applied Economics* 2009;41(4):429-35.
11. Toor IA, Butt MS. Determinants of Health Care Expenditure in Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review* 2005: 43(1);133-50.
12. Mehragan N, Hassan D. [Stata Application in statistics and econometrics]. noorelm publisher. 2013;chapter 7: 157-163. [persian]
13. Di Matteo L. The determinants of the public-private mix in Canadian health care expenditures: 1975-1996. *Health Policy* 2000;52(2):87-112.
14. Reich O, Weins C, Schusterschitz C, Thöni M. Exploring the disparities of regional health care expenditures in Switzerland: some empirical evidence. *The european journal of health economics* 2012;13(2):193-202.
15. Okunade AA, Karakus MC, Okeke C. Determinants of health expenditure growth of the OECD countries: jackknife resampling plan estimates. *Health Care Management Science* 2004;7(3):173-83.
16. Wang Z. The determinants of health expenditures: evidence from US state-level data. *Applied Economics* 2009;41(4):429-35.



17. Crivelli L, Filippini M, Mosca I. Federalism and regional health care expenditures: an empirical analysis for the Swiss cantons. *Health Economics* 2006;15(5):535-41.
18. Xianbo Z, Fengping T. A comparative study on the health care and medical service consumption of urban and rural households in China. *Jour. J Econ Stud* 2011; 88: 12-16.
19. Pan J, Liu GG. The determinants of Chinese provincial government health expenditures: evidence from 2002–2006 data. *Health economics* 2012;21(7):757-77.
20. Seshamani M, Gray AM. A longitudinal study of the effects of age and time to death on hospital costs. *Journal of health economics* 2004;23(2):217-35.
21. Breyer F, Felder S. Life expectancy and health care expenditures: a new calculation for Germany using the costs of dying. *Health Policy* 2006;75(2):178-86.
22. Getzen TE. Population aging and the growth of health expenditures. *Journal of Gerontology* 1992;47(3):S98-S104.
23. Martín JJM, Puerto López del Amo González M, Dolores Cano Garcia M. Review of the literature on the determinants of healthcare expenditure. *Applied Economics* 2011;43(1):19-46.
24. Zweifel P, Felder S, Meiers M. Ageing of population and health care expenditure: a red herring? *Health Economics* 1999;8(6):485-96.



## Health Care Expenditures and their Determinants: Iran Provinces (2006-2011)

Rezaei S<sup>1</sup>/ Dindar AA<sup>2</sup>/ Rezapour A<sup>3,4,5</sup>

### Abstract

**Introduction:** Considering rapid growth in healthcare expenditures, identifying the factors affecting them is an important health policy issue. This study aimed to identify major factors affecting household healthcare expenditures across provinces of Iran using panel data model.

**Methods:** This was a descriptive- analytical and retrospective study conducted from 2006 to 2011. Data on household health expenditure per capita as a dependent variable and the number of physicians per 10,000 populations, urbanization, proportion of the population over 65 years old, per capita income and literacy rate as an independent variables were obtained from the yearbook data of provinces. The data were analyzed using STATA V.12.

**Results:** The findings indicated a positive significant relationship between per capita income, number of physicians per 10000 populations and urbanization degree and household healthcare expenditures, the quantity elasticity of which were 0.22, 9.09 and 0.47, respectively. There was no significant relationship between literacy rate and the proportion of population over 65 years with healthcare expenditures.

**Conclusion:** Income elasticity of health care expenditure was less than 1; indicating the health care as a necessary good across provinces of Iran. Therefore, it is suggested that the healthcare services be the object of public funding and government intervention.

**Keywords:** healthcare expenditures, panel data, elasticity of income, Iran

• Received: 26/May/2015 • Modified: 29/August/2015 • Accepted: 27/Oct/2015

پروبو سگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

1. Ph. D. Student in Health Economics, Research Center for Environmental Determinants of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. BSc in Health Management, Imam Khomeini Hospital, Bonab, Iran
3. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University Of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (rezapoor\_a57@yahoo.com)
4. Health Management and Economics Research Center, Iran University Of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Center of Excellence in Health Management and Economics, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran