

Accepted Manuscript

Accepted Manuscript (Uncorrected Proof)

**Title:** The Effect of Supplementary Health Insurance on Out-of-Pocket Payments for Elderly Households in Urban Areas of Iran: Heckman Selection Model

**Authors:** Mahdi Shahraki <sup>1\*</sup>, Simin Ghaderi<sup>1</sup>

1. *Department of Economics, Faculty of Management and Human Science, Chabahar Maritime University, Chabahar, Iran.*

**\*Corresponding author:** Mahdi Shahraki, Department of Economics, Faculty of Management and Human Science, Chabahar Maritime University, Chabahar, Iran.  
Email:shahraki.mehdi@gmail.com

To appear in: **Salmand: Iranian Journal of Ageing**

**Received date:** 2021/02/08

**Revised date:** 2021/05/31

**Accepted date:** 2021/06/02

**First Online Published:** 2021/08/07

This is a “Just Accepted” manuscript, which has been examined by the peer-review process and has been accepted for publication. A “Just Accepted” manuscript is published online shortly after its acceptance, which is prior to technical editing and formatting and author proofing. Salmand: Iranian Journal of Ageing provides “Just Accepted” as an optional service which allows authors to make their results available to the research community as soon as possible after acceptance. After a manuscript has been technically edited and formatted, it will be removed from the “Just Accepted” Website and published as a published article. Please note that technical editing may introduce minor changes to the manuscript text and/or graphics which may affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

**Please cite this article as:**

Shahraki M, Ghaderi S. [The Effect of Supplementary Health Insurance on Out-of-Pocket Payments for Elderly Households in Urban Areas of Iran: Heckman Selection Model (Persian)]. Salmand: Iranian Journal of Ageing. Forthcoming 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.3160.1>

Doi: <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.3160.1>

## نسخه پذیرفته شده پیش از انتشار

عنوان: تأثیر بیمه درمانی مکمل بر پرداخت از جیب خانوارهای سالمند مناطق شهری ایران: مدل انتخاب نمونه هکمن

نویسندگان: مهدی شهرکی<sup>۱\*</sup>، سیمین قادری<sup>۱</sup>

1. دانشکده مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران.

\*نویسنده مسئول: مهدی شهرکی، دانشکده مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران. ایمیل: shahraki.mehdi@gmail.com

نشریه: سالمند: مجله سالمندی ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۰

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۰/۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۱۲

این نسخه «پذیرفته‌شده پیش از انتشار» مقاله است که پس از طی فرایند داوری، برای چاپ، قابل پذیرش تشخیص داده شده است. این نسخه در مدت کوتاهی پس از اعلام پذیرش به صورت آنلاین و قبل از فرایند ویراستاری منتشر می‌شود. نشریه سالمند گزینه «پذیرفته‌شده پیش از انتشار» را به عنوان خدمتی به نویسندگان ارائه می‌دهد تا نتایج آن‌ها در سریع‌ترین زمان ممکن پس از پذیرش برای جامعه علمی در دسترس باشد. پس از آنکه مقاله‌ای فرایند آماده‌سازی و انتشار نهایی را طی می‌کند، از نسخه «پذیرفته‌شده پیش از انتشار» خارج و در یک شماره مشخص در وبسایت نشریه منتشر می‌شود. شایان ذکر است صفحه آرایی و ویراستاری فنی باعث ایجاد تغییرات صوری در متن مقاله می‌شود که ممکن است بر محتوای آن تأثیر بگذارد و این امر از حیطة مسؤلیت دفتر نشریه خارج است.

لطفا این‌گونه استناد شود:

Shahraki M, Ghaderi S. [The Effect of Supplementary Health Insurance on Out-of-Pocket Payments for Elderly Households in Urban Areas of Iran: Heckman Selection Model (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. Forthcoming 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.3160.1>

Doi: <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.3160.1>

## چکیده:

**اهداف:** با توجه به رشد جمعیت سالمندی و نیاز بیشتر سالمندان به خدمات بهداشتی و درمانی و همچنین اهمیت و ضرورت بیمه‌های مکمل بر ارتقای کیفیت زندگی خانوار سالمند، هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر بیمه درمان مکمل بر پرداخت از جیب خانوار سالمند مناطق شهری ایران است.

**روش بررسی:** مطالعه توصیفی-تحلیلی و کاربردی حاضر در سطح ملی و با روش اقتصادسنجی دومرحله‌ای همگن در نرم‌افزار Stata 16 و در سال ۱۳۹۹ انجام شد. حجم نمونه ۶۱۷۱ خانوار سالمند بود که اطلاعات آن‌ها از بخش‌های مختلف پرسشنامه هزینه و درآمد خانوارهای شهری ایران در سال ۱۳۹۸ استخراج شدند.

**یافته‌ها:** افزایش سن، تحصیلات و شاغل بودن سرپرست خانوار، افزایش بعد خانوار، داشتن خانه شخصی، افزایش مخارج سلامت و درآمد سرانه خانوار تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه داشتند. افزایش سن، سطح تحصیلات و شاغل بودن سرپرست خانوار منجر به افزایش پرداخت از جیب خانوار سالمند به ترتیب به میزان ۶۱۱۶۴، ۸۴۴۶۶ و ۱۴۰۰۳۲ ریال در ماه گردید. داشتن بیمه درمان مکمل، زندگی در استان‌های با توسعه انسانی بالا و سالمند بودن سرپرست خانوار میزان پرداخت از جیب را به ترتیب به میزان ۶۰۶۲۰۷، ۸۴۹۷۳۹ و ۱۰۹۲۷۴ ریال در ماه افزایش داد.

**نتیجه‌گیری:** خانوارهای سالمند نسبت به سایر خانوار تمایل کمتری برای خرید بیمه درمانی مکمل داشتند و داشتن بیمه درمان مکمل توسط خانوار سالمند منجر به افزایش پرداخت از جیب آن‌ها نسبت به سایر خانوار سالمند شد بنابراین جهت کاهش پرداخت از جیب خانوار سالمند، افزایش پوشش بیمه‌ای کالاها و خدمات سلامت موردنیاز سالمندان و همچنین کاهش فرانشیز سالمندان پیشنهاد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** سالمند، پرداخت از جیب، بیمه مکمل، تورش انتخاب نمونه

**Abstract:**

**Objectives:** Considering the growth of the elderly population and the need of the elderly for health services and the importance of supplementary insurance on improving the quality of life of the elderly households, this study aimed to investigate the effect of supplementary health insurance on out-of-pocket payments for elderly households in urban areas of Iran.

**Methods:** this descriptive-analytical and applied study was conducted at the national level using the two-stage Heckman econometric method in Stata 16 software in 2021. The sample size was 6171 elderly households which data was extracted from different sections of the cost and income questionnaire of Iranian urban households in 2019.

**Results:** Increasing age, education, and employment of the head of the household, increasing household size, having a private home, increasing per capita health expenditures and income of household had a positive effect on the probability of purchasing medical insurance.

Increasing the age, level of education and employment of the head of the household led to an increase in out-of-pocket payments for the elderly household by 61164, 84466 and 140032 Rials per month, respectively. Having supplementary health insurance, living in provinces with high human development and being an elderly head of household increased the out-of-pocket payments to 606207, 849739 and 109274 Rials per month, respectively.

**Conclusion:** Elderly households were less likely than other households to purchase supplementary health insurance and having supplementary health insurance by an elderly household led to an increase in out-of-pocket payments compared to other elderly households. Therefore, to reduce out-of-pocket payments, increase coverage Insurance of health goods and services required by the elderly as well as reduction of the elderly franchise is offered.

**Keywords:** Elderly, Out-Of-Pocket Payments, Supplementary Insurance, Sample Selection Bias

۱  
 ۲ امروزه افزایش جمعیت سالمند به یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی تبدیل شده است (۱). افزایش تعداد  
 ۳ سالمندان موجب افزایش بار بیماری‌ها، مدت و دفعات بستری در بیمارستان‌ها و در نتیجه افزایش هزینه‌های بستری و درمانی  
 ۴ شده است (۲) همچنین با توجه به ماهیت سالمندی که خود نیازمند خدمات و مراقبت‌های ویژه‌ای است، بیشتر نیازهای درمانی  
 ۵ سالمندان نیز هزینه‌بر هستند (۳). بستری‌های طولانی‌مدت، خدمات بازتوانی دوره‌ای، کاهش سطح هوشیاری و به دنبال آن  
 ۶ عدم توان خودمراقبتی در بین سالمندان، عواملی هستند که ماهیتاً خدمات موردنیاز سالمندان را هزینه‌بر کرده‌اند (۳). طبق  
 ۷ گزارش‌های مرکز آمار ایران، جمعیت سالمند کشور در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب معادل ۵/۲، ۵/۷۸ و  
 ۸ ۶/۱ درصد کل جمعیت کشور بوده است (۴) با توجه به رشد جمعیت سالمندی کشور و این نکته که سالمندان سهم  
 ۹ قابل‌ملاحظه‌ای از خدمات بهداشتی درمانی را دریافت می‌نمایند و به تبع مخارج سلامت بیشتری دارند؛ لذا مدیریت مخارج  
 ۱۰ سلامت سالمندان و همچنین جلوگیری از بروز هزینه‌های کمرشکن سلامت بسیار بااهمیت و ضروری است.  
 ۱۱ در راستای مدیریت و عادلانه کردن پرداخت از جیب خانوارها، نظام بیمه‌های درمانی یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین ارکان  
 ۱۲ تأمین مالی در نظام سلامت هستند (۵، ۶) به‌خصوص در ایران که نظام سلامت با افزایش شدید مخارج سلامت مواجه است  
 ۱۳ و سهم زیادی از این مخارج سلامت با پرداخت از جیب تأمین مالی می‌شود (۷) که خود مانع مانعی جدی در برخورداری  
 ۱۴ عادلانه از خدمات سلامت است (۶)، نقش بیمه‌ها به‌خصوص بیمه‌های مکمل در کاهش پرداخت از جیب خانوار به‌خصوص  
 ۱۵ خانوار سالمند که خدمات بهداشتی درمانی بیشتری نیز دریافت می‌کنند بسیار حیاتی است.  
 ۱۶ ماهیت بیمه‌ها مشارکت در خسارت و جایگزین نمودن اطمینان به‌جای عدم اطمینان است، بنابراین بیمه‌ها به‌عنوان یک روش  
 ۱۷ مقابله با خطر، پاسخی به شرایط نامطمئن و پرخطر است (۸). بیمه‌های درمانی با ماهیتی مستقل، منابع مالی موردنیاز را  
 ۱۸ از طریق مشارکت عمومی افراد سالم تأمین می‌کنند و نیاز این افراد را در زمان بیماری فراهم می‌کنند (۹). بیمه درمان مکمل  
 ۱۹ نیز با توزیع احتمالی خسارت بین افراد بیمه‌شده، هزینه‌های بیماری را بین تعداد زیادی از افراد تقسیم کرده و علاوه بر کاهش  
 ۲۰ بار هزینه‌های بیمار، اطمینان خاطر را برای کلیه بیمه‌شدگان به ارمغان می‌آورد و رفاه بیشتری نصیب جامعه می‌کند (۱۰،  
 ۲۱ ۱۱) همچنین بیمه درمان مکمل باعث ارتقای کیفیت زندگی خانوار می‌گردد (۱۱-۱۳).  
 ۲۲ اگرچه بیمه درمان پایه می‌تواند از بسیاری جهات، استفاده سالمندان از خدمات و مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهد و بر  
 ۲۳ تقاضا و کنترل هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی تأثیر بگذارد و سلامت سالمندان را بهبود بخشد (۱۴، ۱۵) اما این بیمه در  
 ۲۴ ایران با مشکلات مختلفی همچون فقدان پوشش برخی خدمات درمان ضروری، عدم امکان استفاده بیمه‌شدگان از اکثر امکانات  
 ۲۵ درمانی و سهم بالای پرداخت هزینه درمان توسط بیمه‌شدگان روبه‌رو است (۶) و باعث شده است انگیزه تقاضا برای بیمه‌های  
 ۲۶ مکمل توسط خانوار افزایش یابد همچنین کیفیت به نسبت پایین خدمات بیمه پایه چه از لحاظ زمان انتظار و چه از لحاظ خدمات  
 ۲۷ ارائه‌شده بر تمایل خانوار برای خرید بیمه تکمیلی بسیار تأثیرگذار بوده است (۱۶-۱۸)؛ از اینرو بررسی تأثیر بیمه درمان  
 ۲۸ مکمل بر پرداخت از جیب خانوار سالمند بسیار با اهمیت است. از مطالعات اخیر شهرکی و قادری (۱۹)، ساووجی و همکاران  
 ۲۹ (۲۰) تأثیر عوامل اقتصادی اجتماعی را بر مخارج سلامت خانوار ایران با استفاده از داده‌های هزینه درآمد خانوار در  
 ۳۰ سال‌های مختلف بررسی و بیان کردند درآمد، تحصیلات سرپرست، سن سرپرست و داشتن بیمه درمانی رابطه مثبتی با  
 ۳۱ مخارج سلامت خانوار دارد. رانسون (۲۱) در هند و سیلوا (۲۲) در برزیل، سان والد و نیورل (۲۳) در اتریش، ملیک (۲۴) (۲۴)

در پاکستان نیز عوامل مؤثر بر مخارج سلامت خانوار را تعیین کردند. قیاسی و همکاران (۲۵) بیان کردند بیمه مکمل ارتباط ۳۲  
معنی‌داری در جلوگیری از بروز هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی دارد همچنین بیتونی و همکاران (۲۶) بیان کردند داشتن ۳۳  
بیمه درمان خصوصی منجر به کاهش ریسک مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن و سرطان در ایالات‌متحده شده است اما ۳۴  
شهرکی و قادری (۶) و طاهری و احمدی (۲۷) با استفاده از داده‌های هزینه درآمد خانوار ایران بیان کردند که داشتن بیمه ۳۵  
درمان مکمل باعث افزایش مخارج سلامت خانوار شده است. ۳۶

با توجه به رشد جمعیت سالمندی و نیاز بیشتر سالمندان به خدمات بهداشتی، اهمیت و ضرورت بیمه‌های مکمل بر ارتقای ۳۷  
کیفیت زندگی خانوار سالمند و همچنین ساختار بیمه پایه، هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر بیمه درمان مکمل بر پرداخت ۳۸  
از جیب خانوار سالمند مناطق شهری ایران در سال ۱۳۹۸ است و این سوالات مطرح است که بیمه درمان مکمل در ۳۹  
خانوارهای سالمند توانسته پرداخت از جیب آن‌ها را کاهش دهد؟ و چه عواملی بر پرداخت از جیب خانوار سالمند مؤثر هستند؟ ۴۰

۴۱

۴۲

### روش بررسی

مطالعه توصیفی-تحلیلی و کاربردی حاضر به‌صورت مقطعی در سطح ملی و با روش اقتصادسنجی دومرحله‌ای همکن در ۴۳  
سال ۱۳۹۹ انجام شد. حجم نمونه شامل ۶۱۷۱ خانوار دارای عضو سالمند بود که بر اساس روش نمونه‌گیری سه مرحله‌ای، ۴۴  
انتخاب شهر، بلوک و خانوار به‌صورت تصادفی سامانمند توسط مرکز آمار ایران انتخاب شدند (۴). اطلاعات حجم نمونه ۴۵  
توسط مرکز آمار ایران با استفاده از «پرسشنامه طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری» از طریق مراجعه ۴۶  
مستقیم آمارگیران به خانوار نمونه و با حضور سرپرست خانوار جمع‌آوری شدند. اطلاعات موردنیاز این تحقیق نیز از ۴۷  
داده‌های خام بخش‌های مختلف پرسشنامه مذکور برای سال ۱۳۹۸ استخراج و در نرم‌افزار Excel پردازش شدند. ضرایب ۴۸  
مدل‌های تحقیق نیز در نرم‌افزار Stata 16 برآورد شدند. ۴۹

برای بررسی تأثیر بیمه درمان مکمل بر پرداخت از جیب خانوارهای سالمند، می‌بایست خانوارهای سالمندی به عنوان حجم ۵۰  
نمونه انتخاب شوند که حتماً دارای بیمه درمان پایه باشند. در واقع لازمه داشتن بیمه درمانی مکمل، داشتن بیمه درمانی پایه ۵۱  
بود. اگر حجم نمونه شامل کل خانوارهای سالمند (هم با بیمه درمانی پایه و هم بدون آن) باشد در این صورت به‌طور دقیق ۵۲  
نمی‌توان تأثیر بیمه درمان مکمل را بر پرداخت از جیب خانوار سالمند بررسی کرد زیرا در این حجم نمونه خانوارهای ۵۳  
سالمندی وجود خواهند داشت که نه تنها بیمه درمان پایه و مکمل ندارند بلکه پرداخت از جیب نیز خواهند داشت و مشخص ۵۴  
نخواهد شد که آیا نداشتن بیمه درمان مکمل دلیل این پرداخت از جیب است یا نداشتن بیمه درمان پایه. به عبارت دیگر تعریف ۵۵  
متغیر موهومی داشتن بیمه درمان مکمل در این حجم نمونه باعث می‌شود خانوارهایی که بیمه درمان مکمل ندارند اما بیمه ۵۶  
درمان پایه دارند با خانوارهایی که هیچ کدام از بیمه‌های درمانی پایه و مکمل را ندارند در یک گروه قرار گیرند و میزان ۵۷  
پرداخت از جیب آنها بر اثر نداشتن بیمه درمان مکمل مشخص نشود. ۵۸

بنابراین ابتدا این مهم در حجم نمونه بررسی شد که آیا همه خانوار سالمند دارای بیمه درمانی پایه هستند که بتوانند از بیمه ۵۹  
درمانی مکمل استفاده کنند؟ بررسی حجم نمونه نشان داد که ۸۳۴ خانوار سالمند معادل ۱۶ درصد از خانوار نمونه هیچ بیمه ۶۰  
درمانی پایه‌ای نداشتند و قطعاً بیمه درمانی مکمل نیز نداشته‌اند؛ لذا مشکل انتخاب نمونه (Sample Selection) وجود داشت. ۶۱  
در مدل‌های با مشکل انتخاب نمونه، حضور افراد در یک برنامه تنها به‌شرط تحقق، یک شرط خاص است و متغیر وابسته تنها ۶۲



برای کسانی مشاهده می‌شود که آن شرط برای آن‌ها تأمین شده باشد، در غیر اینصورت مقدار گزارش شده برای متغیر وابسته ۶۳  
 ۶۴  $y_{2i}$  است (۲۸-۳۰). در این مطالعه، تحقق شرط خاص، داشتن بیمه درمان پایه بود که با معادله انتخاب بیان شد و خانوارهای  
 ۶۵ سالمند با بیمه درمان پایه به عنوان حجم نمونه برای معادله اصلی و یا معادله تصمیم انتخاب شدند.

در این مطالعه با توجه به اینکه مشکل انتخاب نمونه وجود داشت بنابراین میزان پرداخت از جیب فقط برای خانوارهای ۶۶  
 سالمندی بررسی شد که حتماً یکی از انواع بیمه‌های درمانی پایه را دارا بودند. با توجه به مشکل انتخاب نمونه، از روش ۶۷  
 دومرحله‌ای همگن استفاده و ضرایب مدل در نرم‌افزار Stata 16 برآورد شدند. روش دومرحله‌ای همگن شامل دو معادله ۶۸  
 انتخاب و تصمیم است (۱۹، ۳۰-۲۸) که در این مطالعه این دو معادله بر اساس مطالعات شهرکی و قادری (۶) و شهرکی ۶۹  
 (۳۱) انتخاب شدند. معادله انتخاب بیانگر تمایل خانوار سالمند به داشتن بیمه درمانی پایه و معادله تصمیم بیانگر عوامل مؤثر ۷۰  
 بر میزان پرداخت از جیب خانوار سالمند است. معادلات انتخاب و تصمیم در قالب روابط ریاضی به صورت زیر است ۷۱

$$y_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{2i}^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases} ; y_{2i}^* = x_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i} \quad \text{معادله انتخاب} \quad ۷۲$$

$$y_{1i} = \begin{cases} y_{1i}^* & \text{if } y_{2i}^* > 0 \\ - & \text{if } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases} ; y_{1i}^* = x_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i} \quad \text{معادله تصمیم} \quad ۷۳$$

در معادله انتخاب  $y_{2i}$  یک متغیر دوتایی با مقادیر یک و صفر است که به ترتیب بیانگر خرید و عدم خرید بیمه درمانی پایه ۷۴  
 است و  $y_{2i}^*$  متغیری غیرقابل مشاهده است و بیانگر تمایل خانوار سالمند به خرید بیمه درمانی پایه است؛ بنابراین با توجه به ۷۵  
 معادله انتخاب وقتی خانوار تمایل مثبت به خرید بیمه درمانی پایه دارد  $[y_{2i}^* > 0]$ ، مبادرت به خرید بیمه درمانی پایه می‌کند ۷۶  
 $[y_{2i} = 1]$ . در معادله تصمیم  $y_{1i}$  بیانگر مقدار پرداخت از جیب خانوار سالمند است و  $y_{1i}^*$  بیانگر مقادیر بهینه پرداخت ۷۷  
 از جیب است. بنابراین اگر خانوار تمایل به خرید بیمه درمانی پایه داشته باشد  $[y_{2i}^* > 0]$  و اقدام به خرید کند  $[y_{2i} = 1]$  ۷۸  
 مقدار بهینه پرداخت از جیب قابل مشاهده است ولی اگر خانوار تمایل به خرید بیمه درمانی پایه نداشته باشد هیچ اطلاعی از ۷۹  
 پرداخت از جیب بهینه خانوار در دسترس نیست.  $x_{1i}$  و  $x_{2i}$  به ترتیب بیانگر بردار متغیرهای مستقل است که بر تمایل به ۸۰  
 خرید بیمه درمانی پایه و میزان پرداخت از جیب خانوار سالمند تأثیرگذارند.  $\beta_1$  و  $\beta_2$  بردار ضرایب و  $\varepsilon_{1i}$  و  $\varepsilon_{2i}$  به ترتیب ۸۱  
 اجزای اخلاص معادله انتخاب و تصمیم است. ۸۲

طبق روش دومرحله‌ای همگن، برآورد دو معادله در دو مرحله صورت گرفت که در مرحله اول با استفاده از روش پروبیت ۸۳  
 تمایل به خرید بیمه درمانی پایه برآورد گردید و با استفاده از نتایج برآورد، متغیر جدیدی به نام معکوس نسبت میل ( $\lambda_i$ ) وارد ۸۴  
 مرحله دوم گردید و در مرحله دوم مقدار پرداخت از جیب با استفاده از رگرسیون خطی و روش حداقل مربعات معمولی ۸۵  
 باوجود متغیر معکوس نسبت میل برآورد شد. با توجه به اینکه در مرحله اول، ضرایب معادله انتخاب که با روش پروبیت ۸۶  
 برآورد می‌شوند، قابلیت تفسیر ندارند و فقط برای بررسی جهت ارتباط (مثبت و منفی) استفاده می‌شوند (۶، ۲۸، ۳۲) بنابراین ۸۷  
 برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه اثرات نهایی برآورد شدند. سرانجام دو معادله انتخاب ۸۸  
 و تصمیم در روش دومرحله‌ای همگن در قالب معادلات اقتصادسنجی به صورت است. ۸۹

$$y_{2i} = x_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i} \quad \text{معادله انتخاب} \quad ۹۰$$

$$y_{1i} = x_{1i}\beta_1 + \delta\lambda_i + \varepsilon_{1i} \quad \text{معادله تصمیم} \quad ۹۱$$

۹۲  $y_{2i}$  متغیر وابسته در معادله انتخاب است که دو مقدار صفر و یک دارد. مقدار صفر برای خانوارهای سالمندی که بیمه  
 ۹۳ درمانی پایه نداشتند و مقدار یک برای خانوارهای سالمندی که بیمه درمانی پایه داشتند و  $y_{1i}$  متغیر وابسته پیوسته در معادله  
 ۹۴ تصمیم و بیانگر میزان پرداخت از جیب خانوار سالمند به صورت ماهانه و سرانه است.  $x_{1i}$  و  $x_{2i}$  نیز متغیرهای مستقل دو  
 ۹۵ معادله بالا هستند که طبق مطالعات ساووجی و همکاران (۲۰)، شهرکی و قادری (۶، ۳۲) و شهرکی (۳۱) انتخاب شده اند.  
 ۹۶ برای بررسی وجود همبستگی بین اجزای اخلاص دو معادله و در نتیجه وجود مشکل انتخاب نمونه از آزمون معنی داری معکوس  
 ۹۷ نسبت میل استفاده شد به گونه ای که اگر ضریب معکوس نسبت میل به لحاظ آماری تفاوت معنی داری از صفر داشته باشد در  
 ۹۸ این صورت مشکل انتخاب نمونه وجود دارد و استفاده از روش دومرحله ای حکم قطعی است. توصیف متغیرهای مدل و  
 ۹۹ روش کدگذاری آن ها در جدول (۱) بیان شد. مطالعه حاضر در ارتباط مستقیم با انسان نبود و از داده های ثانویه استفاده شد لذا  
 ۱۰۰ نیازمند دریافت کد اخلاق نبود ولی تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت، صداقت و عدم سرقت ادبی رعایت شد.

۱۰۱ جدول ۱: متغیرهای مدل و روش کدگذاری آن ها

متغیرهای مستقل	کدگذاری و ملاحظات	میانگین
سن سرپرست	سال	۶۸/۱۳
تحصیلات سرپرست	۰ = بی سواد، ۱ = سوادآموزی و ابتدایی، ۲ = راهنمایی، ۳ = متوسطه، ۴ = دیپلم و پیش دانشگاهی، ۵ = کاردانی، ۶ = کارشناسی، ۷ = کارشناسی ارشد و دکتری حرفه ای، ۸ = دکتری تخصصی و بالاتر	۱/۴۹
اشتغال سرپرست	۱ = سرپرست شاغل، در غیر این صورت ۰	
بعد خانوار	تعداد اعضای خانوار (نفر)	۲/۸۴
داشتن خانه شخصی	۱ = خانه شخصی، در غیر این صورت ۰	
داشتن کودک کمتر از هفت سال	۱ = خانوار با عضو زیر ۷ سال، در غیر این صورت ۰	
تعداد افراد شاغل	نفر	۰/۶۰
پرداخت از جیب سرانه	ماهانه، ریال	۱۴۵۷۹۳۲
درآمد سرانه	ماهانه، ریال	۹۹۷۹۸۶۲
شاخص توسعه یافتگی استان	۳ = شاخص توسعه انسانی بیشتر از ۰/۸، ۲ = شاخص توسعه انسانی بین ۰/۷ و ۰/۸، ۱ = شاخص توسعه انسانی بین ۰/۷ و ۰/۵۵، ۰ = شاخص توسعه انسانی کمتر از ۰/۵۵	۱/۷۸
سرپرست سالمند	۱ = سن سرپرست خانوار بالای ۶۰ سال، ۰ در غیر این صورت	
داشتن بیمه درمانی پایه	۱ = خانوار با بیمه درمانی پایه، در غیر این صورت ۰	
مخارج سرانه دخانیات (ماهانه)	ریال	۷۸۰۶۰
معکوس نسبت میل	مقدار این متغیر در مرحله اول از روش دومرحله ای حکم به دست می آید.	

مأخذ: یافته های تحقیق

۱۰۲

۱۰۳

## یافته‌ها

۱۰۴

حجم نمونه شامل ۶۱۷۱ خانوار شهری سالمند ایران بود که از این خانوار تعداد ۸۳۴ خانوار معادل ۱۶ درصد از خانوار ۱۰۵ هیچ‌گونه بیمه درمانی پایه نداشتند و از مابقی خانوار که حداقل یکی از بیمه‌های درمانی پایه را داشتند، ۵۳۶۳ خانوار بیمه ۱۰۶ درمانی مکمل نداشتند و به طور متوسط در هر ماه به میزان ۱۲۷۶۴۷۰ ریال پرداخت از جیب به ازای هر نفر داشتند و ۱۰۷۸۰۸ خانوار نیز بیمه مکمل داشتند که متوسط پرداخت از جیب آن‌ها به ازای هر نفر در ماه ۲۶۶۲۳۶۹ ریال بود. از کل خانوارهای ۱۰۸ سالمند نمونه، ۹۲ درصد آن‌ها دارای سرپرست سالمند، ۲۵ درصد آن‌ها شاغل و ۸۷ درصد دارای منزل شخصی بودند. ۱۰۹ میانگین متغیرهای مدل در جدول (۱) و میانگین پرداخت از جیب خانوار سالمند بر اساس بعضی از متغیرهای مدل در تناظر ۱۱۰ با داشتن بیمه مکمل در جدول (۲) ارائه شد.

۱۱۱

جدول ۲: میانگین پرداخت از جیب سرانه و ماهانه (ریال) خانوار سالمند بر اساس داشتن بیمه مکمل

۱۱۲

متغیرها	بیمه مکمل			
	ندارد	دارد		
سرپرست سالمند	نیست	۱۱۵۳۶۴۶	۲۲۱۵۹۹۲	۱۲۲۹۵۲۷
	هست	۱۲۸۷۱۴۹	۲۶۸۱۳۷۶	۱۴۷۶۴۱۶
شاخص توسعه‌یافتگی استان	متوسط	۹۴۳۸۵۶	۲۸۱۷۶۰۰	۱۰۴۰۶۴۷
	بالا	۱۲۸۱۶۰۱	۲۵۸۹۷۶۹	۱۵۰۲۳۸۸
	خیلی بالا	۲۶۷۷۳۰۶	۳۳۵۹۱۵۴	۲۷۵۳۵۸۷
اشتغال سرپرست	غیر شاغل	۱۳۵۵۲۴۳	۲۷۴۲۱۵۹	۱۵۶۲۶۰۱
	شاغل	۱۰۶۴۸۹۳	۲۲۰۹۳۴۷	۱۱۵۲۷۵۹
خانه شخصی	ندارد	۱۴۲۸۱۶۴	۲۹۶۲۱۲۰	۱۵۶۷۷۸۸
	دارد	۱۲۵۲۶۰۶	۲۶۳۲۵۹۸	۱۴۴۱۵۲۲

۱۱۳

مآخذ: یافته‌های تحقیق

۱۱۴

با توجه به اینکه ۱۶ درصد از خانوار نمونه هیچ‌گونه بیمه درمانی پایه نداشتند بنابراین استفاده از روش‌های اقتصادسنجی ۱۱۵ انتخاب نمونه ضروری بود که برای این مهم در این مطالعه از روش دومرحله‌ای هکمن استفاده شد. معادله انتخاب احتمال ۱۱۶ خرید بیمه درمانی پایه توسط خانوار سالمند و معادله تصمیم عوامل مؤثر بر پرداخت از جیب خانوار سالمند برای خرید کالا ۱۱۷ و خدمات سلامت را نشان می‌دهد. نتایج معادله انتخاب بر اساس برآورد با روش پروبیت در جدول (۳) ارائه شد. با توجه به ۱۱۸ اینکه ضرایب به‌دست‌آمده در مدل پروبیت (معادله انتخاب) فقط برای بررسی جهت تأثیر (مثبت یا منفی) مناسب است (۳۲، ۱۱۹) (۳۳) از این‌رو اثرات نهایی متغیرهای مستقل بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه خانوار سالمند نیز بررسی شد که نتایج در ۱۲۰ جدول (۳) ارائه گردید.

۱۲۱

۱۲۲

۱۲۳

احتمال	اثرات نهایی	احتمال	ضرایب	
<۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	<۰/۰۰۱	۰/۰۱۷	سن سرپرست
۰/۰۲۵	۰/۰۰۶	۰/۰۲۶	۰/۰۳۴	تحصیلات سرپرست
<۰/۰۰۱	۰/۰۵۳	<۰/۰۰۱	۰/۲۵۸	اشتغال سرپرست
<۰/۰۰۱	۰/۰۲۹	<۰/۰۰۱	۰/۱۵۳	بعد خانوار
<۰/۰۰۱	۰/۰۶۶	<۰/۰۰۱	۰/۳۰۶	داشتن خانه شخصی
۰/۱۹۶	-۰/۰۳۵	۰/۱۵۹	-۰/۱۶۹	داشتن کودک کمتر از هفت سال
۰/۰۰۴	$۵/۱۹ \times 10^{-۹}$	۰/۰۰۵	$۲/۷۳ \times 10^{-۸}$	پرداخت از جیب سرانه (ماهانه)
<۰/۰۰۱	$۸/۰۶ \times 10^{-۹}$	<۰/۰۰۱	$۴/۲۴ \times 10^{-۸}$	درآمد سرانه (ماهانه)
<۰/۰۰۱	۰/۰۴۲	<۰/۰۰۱	۰/۲۱۹	شاخص توسعه‌یافتگی استان
۰/۰۴۹	۰/۰۵۰	۰/۰۲۸	۰/۲۳۶	سرپرست سالمند
		<۰/۰۰۱	۱/۴۰۳	عرض از مبدأ
		<۰/۰۰۱	-۷۹۲۴۱۸۴	معکوس نسبت میل
		<۰/۰۰۱	۷۱/۴۷	آماره والد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۱۲۵

۱۲۶

برای بررسی وجود همبستگی بین اجزای اخلاص دو معادله و در نتیجه وجود مشکل انتخاب نمونه از آزمون معنی‌داری معکوس ۱۲۷ نسبت میل استفاده شد. طبق نتایج جدول (۳)، ضریب معکوس نسبت میل در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۰۱ تفاوت معنی- ۱۲۸ داری از صفر داشت لذا مشکل انتخاب نمونه وجود داشت و نتایج معادلات انتخاب و تصمیم در روش دومرحله‌ای همگن ۱۲۹ قابل‌اطمینان بودند. نتایج معادله انتخاب در جدول (۳) نشان داد که افزایش سن و تحصیلات سرپرست خانوار تأثیر مثبت بر ۱۳۰ احتمال خرید بیمه درمانی پایه داشت و احتمال خرید بیمه درمانی توسط خانوار سالمند را به ترتیب به میزان ۰/۳۳ و ۰/۶۴ ۱۳۱ درصد افزایش داد. شاغل بودن سرپرست خانوار، افزایش بعد خانوار و داشتن خانه شخصی نیز تأثیر مثبت بر احتمال خرید ۱۳۲ بیمه درمانی پایه توسط خانوار سالمند داشت و به ترتیب این احتمال را به میزان ۵/۲، ۲/۹ و ۶/۶ درصد افزایش داد. پرداخت ۱۳۳ از جیب سرانه و درآمد سرانه خانوار (ماهانه) نیز منجر به افزایش احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط خانوار سالمند شد. ۱۳۴ خانوارهایی که در استان‌های با توسعه انسانی بالاتر زندگی می‌کردند احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط آن‌ها به میزان ۱۳۵ ۴/۱۶ درصد نسبت به سایر خانوارهای سالمند بیشتر بود همچنین در خانوارهایی که عضو سالمند، سرپرست خانوار بود ۱۳۶ میزان احتمال خرید بیمه درمانی نسبت به سایر خانوار سالمند به میزان ۵/۴ درصد بیشتر بود. همان‌طور که بیان شد معادله ۱۳۷ تصمیم‌بیانگر عوامل مؤثر بر پرداخت از جیب خانوار سالمند برای خرید کالا و خدمات سلامت است و با روش حداقل مربعات ۱۳۸ معمولی در روش دومرحله‌ای همگن در نرم‌افزار Stata 16 برآورد و نتایج در جدول (۴) ارائه شد. نتایج آزمون‌های ۱۳۹ تشخیصی نیز نشان داد  $R^2 = ۰/۴۹$  و میزان آماره F برابر با ۸/۸۹ بود که بیانگر معنی‌داری کل رگرسیون برآزش شده ۱۴۰

در سطح پنج درصد بود؛ همچنین آماره Jarque-Bera برابر با  $۱۶۲/۳$  و با میزان احتمال  $۰/۱۹$  بیانگر نرمال بودن اجزای  $۱۴۱$  اخلال بود. مقدار آماره  $F$  آزمون بریوش-پاگان با احتمال  $۰/۱۸$  بیانگر واریانس همسان اجرای اخلال بود بنابراین نتایج مدل  $۱۴۲$  تصمیم قابل اعتماد بودند.

جدول ۴: نتایج معادله تصمیم و برآورد ضرایب عوامل مؤثر بر پرداخت از جیب خانوار سالمند

احتمال	ضرایب	
$<۰/۰۰۱$	$۶۱۱۶۳/۸۱۰$	سن سرپرست
$۰/۰۲۱۴$	$۸۴۴۶۶/۰۵۰$	تحصیلات سرپرست
$۰/۶۰۴$	$۱۴۰۰۳۱/۴۰۰$	اشتغال سرپرست
$۰/۰۰۱$	$-۱۱۹۳۴۶۷/۰۰۰$	داشتن خانه شخصی
$۰/۳۰۸$	$-۵۲۷۱۰۳/۸۰۰$	داشتن کودک کمتر از هفت سال
$۰/۰۲۷$	$۶۰۶۲۰۷/۴۰۰$	داشتن بیمه مکمل
$۰/۰۶۵$	$۰/۰۳۰$	درآمد سرانه (ماهانه)
$۰/۸۵۸$	$۰/۰۶۳$	مخارج سرانه دخانیات (ماهانه)
$<۰/۰۰۱$	$۸۴۹۷۳۹/۲۰۰$	شاخص توسعه‌یافتگی استان
$۰/۰۳۷$	$۱۰۹۲۷۴/۰۰۰$	سرپرست سالمند
$۰/۵۷۹$	$-۵۱۸۸۵۶/۷۰۰$	عرض از مبدأ

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۱۴۵

نتایج جدول (۴) نشان داد که تمام متغیرهای مدل به غیر از اشتغال سرپرست خانوار، داشتن کودک کمتر از هفت سال و  $۱۴۷$  مخارج سرانه دخانیات (ماهانه) در سطح پنج درصد معنی‌دار و قابل استنباط هستند. افزایش سن و افزایش سطح تحصیلات  $۱۴۸$  سرپرست خانوار منجر به افزایش پرداخت از جیب خانوار سالمند به ترتیب به میزان  $۶۱۱۶۳$  و  $۸۴۴۶۶$  ریال به صورت  $۱۴۹$  ماهانه گردید اما داشتن خانه شخصی منجر به کاهش میزان پرداخت از جیب خانوار به میزان  $۱۱۹۳۴۶۷$  ریال به صورت  $۱۵۰$  ماهانه گردید. خانوارهای سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند نسبت به سایر خانوارهای سالمند به‌طور ماهانه پرداخت از  $۱۵۱$  جیب بیشتری به میزان  $۶۰۶۲۰۷$  ریال داشتند همچنین افزایش یک ریال درآمد سرانه در ماه منجر به افزایش میزان پرداخت  $۱۵۲$  از جیب خانوار سالمند به میزان  $۰/۰۳۰$  ریال در ماه گردید. خانوارهای سالمندی که در استان‌های توسعه‌یافته زندگی می‌کردند  $۱۵۳$  نسبت به سایر خانوارهای سالمند پرداخت از جیب بیشتری به میزان  $۸۴۹۷۳۹$  ریال در ماه داشتند. در خانوارهایی که فرد  $۱۵۴$  سالمند سرپرست خانوار بود میزان پرداخت از جیب به میزان  $۱۰۹۲۷۴$  ریال در ماه بیشتر از خانوارهایی بود که فرد سالمند  $۱۵۵$  عضو خانوار است

۱۵۶

۱۵۷

۱۵۸

۱۵۹

مطالعه حاضر باهدف برآورد میزان تأثیر بیمه درمانی مکمل بر پرداخت از جیب خانوارهای سالمند مناطق شهری ایران در ۱۳۹۹ سال انجام شد که برای این هدف از روش اقتصادسنجی دومرحله‌ای همکن استفاده شد. نتایج نشان داد خانوارهای ۱۶۲ سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند نسبت به سایر خانوارهای سالمند به‌طور ماهانه پرداخت از جیب بیشتری به میزان ۱۶۳ ۶۰۶۲۰۷ ریال داشتند. نتایج آمار توصیفی نیز در راستا با این نتیجه بود به‌طوری‌که متوسط پرداخت از جیب خانوار سالمند ۱۶۴ با بیمه مکمل ۲۶۶۲۳۶۹ ریال در ماه بود در حالیکه این میانگین برای خانوار سالمند بدون بیمه مکمل برابر با ۱۲۷۶۴۷۰ ۱۶۵ ریال در ماه بود. شهرکی و قادری (۶) نیز برای خانوار شهری ایران و طاهری و احمدی (۲۷) برای کل خانوار ایران بیان ۱۶۶ کردند که داشتن بیمه مکمل باعث افزایش پرداخت از جیب شده است. تأثیر مثبت داشتن بیمه درمانی برافزایش پرداخت از ۱۶۷ جیب در مطالعات تجربی تأیید شده است (۳, ۱۹, ۲۷, ۳۴). علت ارتباط مثبت بین داشتن بیمه با مخارج سلامت می‌تواند ناشی ۱۶۸ از موارد زیر باشد. اولاً خانوار دارای بیمه درمانی به‌سلامتی خود بیشتر اهمیت می‌دهد (۲۷) لذا از خدمات پیشگیری و ۱۶۹ درمانی بیشتری استفاده می‌کند ثانیاً بیمه‌ها نیز به میزان کافی از بیماران در مقابل مخارج درمانی حمایت مالی نمی‌کنند و ۱۷۰ پرداخت از جیب باوجود بیمه افزایش می‌یابد ثالثاً خانوار به علت داشتن بیمه و آگاهی از کاهش قیمت خدمات و مراقبت‌های ۱۷۱ سلامت ناشی از آن تشویق به استفاده بیشتر از خدمات و مراقبت‌های سلامت می‌شوند (۱۹) ۱۷۲

همچنین نتایج نشان داد از کل حجم نمونه ۸۷ درصد خانوار سالمند بیمه مکمل درمانی نداشتند و فقط ۱۳ درصد آن‌ها بیمه ۱۷۳ مکمل درمانی داشتند که میانگین پرداخت از جیب بیشتری نسبت به سایر خانوار سالمند داشتند. در این راستا، شهرکی (۳۱) ۱۷۴ بیان کرد که داشتن سالمند منجر کاهش احتمال داشتن بیمه مکمل می‌شود. بیمه‌های درمان مکمل منجر به کاهش مرگ‌ومیر ۱۷۵ ناشی از بیماری‌های مزمن، سرطان و همچنین بهبود وضعیت و کیفیت سلامت افراد می‌شوند (۱۲, ۲۶, ۳۵) همچنین با توجه ۱۷۶ به نیاز بیشتر به مداخلات درمانی در سالمندی (۳) و عدم پوشش کامل خدمات درمانی توسط بیمه پایه (۱۶, ۱۷) انتظار این ۱۷۷ است که تمایل خانوار برای خرید بیمه درمان مکمل افزایش یابد اما این سؤال که چرا خانوارهای سالمند تمایل کمتری به خرید ۱۷۸ بیمه مکمل درمانی دارند قابل‌تأمل است. در جواب این سؤال می‌توان بیان کرد با توجه به نتایج این مطالعه، احتمالاً انگیزه ۱۷۹ کمتر خانوار سالمند برای داشتن بیمه درمانی مکمل، عدم پوشش کافی و سطح پایین پوشش کالا و خدمات سلامت موردنیاز ۱۸۰ آن‌هاست. طبق مطالعه شهرکی (۳۱) ارتباط U معکوس بین متغیر سن سرپرست خانوار و احتمال خرید بیمه درمانی مکمل، ۱۸۱ دلیل دیگر این رابطه است. به این‌گونه که سرپرست خانوار با افزایش سن خود تمایل بیشتری به خرید بیمه درمانی مکمل ۱۸۲ دارد اما بعد از رسیدن به یک مقدار حداکثری، تمایل سرپرست با افزایش سن کاهش می‌یابد که منطبق با مطالعه نخعی و ۱۸۳ کامویی (۱۶) و کریستینسن و همکاران (۳۵) است. همچنین اگر بیمه را به‌عنوان یک دارایی در نظر بگیریم، تقاضا برای آن ۱۸۴ در سنین میانی که درآمد و در نتیجه پس‌انداز در حداکثر خود است، بیشتر است در این دوران هزینه فرصت دستمزد نیز بسیار ۱۸۵ بالاتر از سایر دوران عمر است و لذا انگیزه خرید پوشش بیمه‌ای در دوران میان‌سالی بیشتر از سایر دوران سنی است (۱۶). ۱۸۶ از طرفی ارتباط مثبت بازنشستگی با خرید بیمه مکمل (۱۶, ۳۶) حاکی از آن است افراد بازنشسته به علت تعلق سازمانی، ۱۸۷ بیمه مکمل را سهل‌تر و ارزان‌تر خریداری می‌کنند بنابراین اگر امکان و شرایط خرید بیمه مکمل برای همه افراد نه‌فقط ۱۸۸ افرادی که تحت یک مجموعه خاص هستند (که به‌واسطه آن مجموعه بیمه مکمل خریداری می‌کنند) فراهم شود تمایل خرید ۱۸۹ بیمه مکمل برای سالمندان نیز افزایش خواهد یافت (۳۱). ۱۹۰

در سال‌های اخیر صنعت بیمه با مخاطرات اخلاقی (Moral Hazards) و انتخاب‌های نامساعد (Adverse Selection) (۱۹۱) روبه‌رو بوده است که باعث ایجاد پیامدهای منفی مانند مصرف خدمات غیر ضروری، تغییر الگوی مصرف در جهت استفاده ۱۹۲ غیر کارآمد از منابع، کاهش رفاه و همچنین افزایش هزینه‌ها شده است (۳۷). برای مقابله با این پیامدها معمولاً بیمه‌ها از ۱۹۳ ابزارهای مختلف استفاده می‌کنند مانند پذیرهنویسی انتخابی، رتبه‌بندی ریسک و محصولات متفاوت (۳۸). در پذیرهنویسی ۱۹۴ انتخابی، ریسک پذیرفته‌شده را نسبت به حق بیمه تنظیم می‌کنند و در رتبه‌بندی ریسک، بیمه‌ها بیمه تکمیلی خدمات خود را ۱۹۵ طوری تنظیم می‌کنند که گروه‌های مختلف خطر را برای هر محصول جذب کنند و بر این اساس حق بیمه متناسب با آن دریافت ۱۹۶ می‌کنند (۳۹). محصولات متفاوت را می‌توان به‌عنوان رتبه‌بندی ریسک در بازار در نظر گرفت (۳۸). می‌توان بیان کرد که ۱۹۷ اتخاذ سیاست‌های بالا منجر می‌شود تا ضمن کاهش پیامدهای منفی از افزایش مصرف خدمات غیر ضروری و نهایتاً افزایش ۱۹۸ پرداخت از جیب خانوار جلوگیری شود. ۱۹۹

افزایش درآمد خانوارهای سالمند منجر به افزایش تمایل خانوار به داشتن بیمه درمانی پایه و همچنین منجر به پرداخت از جیب ۲۰۰ بیشتر خانوار سالمند گردید. سطح بالای آموزش و درآمد دو عامل کلیدی در انتخاب بیمه درمانی است (۶، ۳۱، ۴۰، ۴۱) لی ۲۰۱ و همکاران (۴۰) در چین بیان کردند که خانوارهای سالمند با درآمد بالاتر، شانس بیشتری برای داشتن بیمه اجتماعی داشتند. ۲۰۲ شهرکی و قادری (۶) برای خانوار شهری ایران بیان کردند که افزایش درآمد خانوار نهایتاً منجر به افزایش تمایل به داشتن ۲۰۳ بیمه درمانی پایه بلکه منجر به پرداخت از جیب بیشتر خانوارها نیز گردیده است همچنین شهرکی (۳۱) بیان کرد که درآمد ۲۰۴ خانوار نهایتاً بر انتخاب بیمه درمانی پایه بلکه بر انتخاب بیمه درمان مکمل نیز مؤثر است. درآمد با ایجاد توانایی پرداخت ۲۰۵ به‌عنوان مهم‌ترین عامل اثرگذار بر مخارج سلامت است. اهمیت درآمد در تعیین مخارج سلامت خانوار در کشوری مانند ۲۰۶ ایران که بخش عمده‌ی تأمین مالی استفاده از کالاها و خدمات سلامت به عهده‌ی خانوار است، دوچندان است (۲۰). ۲۰۷

افزایش تحصیلات سرپرست خانوار تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه داشت و همچنین منجر به افزایش ۲۰۸ پرداخت از جیب خانوار سالمند شد. این نتیجه هم‌راستا با مطالعه شهرکی و قادری (۶) و شهرکی (۳۱) است که بیان کردند ۲۰۹ تحصیلات سرپرست در خانوار ایرانی منجر به افزایش احتمال خرید بیمه درمانی پایه می‌گردد. همچنین تأثیر افزایش ۲۱۰ تحصیلات سرپرست بر افزایش پرداخت از جیب در مطالعات بسیاری بررسی شده است (۳، ۱۹، ۲۰). سلامت پیش‌نیاز ۲۱۱ عرضه نیروی کار است و برای افراد تحصیل کرده که نرخ دستمزد بالاتری دارند از اهمیت بیشتری برخوردار است (۲۰) ۲۱۲ از این رو از کالا و خدمات سلامت بیشتری استفاده می‌کنند و پرداخت از جیب بیشتری دارند همچنین افراد تحصیل کرده با اطلاع ۲۱۳ از نیازهای سلامتی خود در زمان نیاز از خدمات و مراقبت‌های پیشگیرانه سلامت استفاده خواهند کرد تا نیاز کمتری به ۲۱۴ مداخلات سلامت پرهزینه در آینده داشته باشند (۱۹، ۴۲) بنابراین طبق مبانی نظری سطح تحصیلات ارتباط مستقیم با مخارج ۲۱۵ سلامت و پرداخت از جیب دارد که نتیجه این مطالعه هم‌راستا با مبانی نظری است. ۲۱۶

خانوارهای سالمندی که در استان‌های توسعه‌یافته زندگی می‌کردند نسبت به سایر خانوارهای سالمند پرداخت از جیب بیشتری ۲۱۷ داشتند. این نتیجه با آمارهای توصیفی نمونه نیز منطبق بود به طوری که میانگین پرداخت از جیب خانوار نمونه در استان‌های ۲۱۸ با توسعه انسانی خیلی بالا، بالا و متوسط به ترتیب برابر با ۱۰۴۰۶۴۷، ۱۵۰۲۳۸۸ و ۲۷۵۳۵۸۷ بود که با بهبود شاخص ۲۱۹ توسعه انسانی استان‌ها، متوسط پرداخت از جیب خانوار آنها نیز افزایش یافته بود. یحیوی و همکاران (۳) و ساووجی و ۲۲۰ همکاران (۲۰) نیز این ارتباط را تأیید کردند. تأثیر مثبت توسعه‌یافتگی استان‌های محل زندگی سالمندان بر میزان پرداخت از ۲۲۱

جیب خانوار را می‌توان در کیفیت محیط‌زیست و عوارض شهرنشینی مدرن جستجو کرد. هرچه استان‌های محل زندگی ۲۲۲ توسعه‌یافته‌تر هستند احتمالاً با آلودگی‌های محیط‌زیست و سوانح رانندگی بیشتری مواجه هستند که رفع اثرات مضر آن‌ها منجر ۲۲۳ به پرداخت مخارج سلامت بیشتری شده است. همچنین احتمالاً خانوار با زندگی و فعالیت کردن در این استان‌ها در دوران ۲۲۴ جوانی و میان‌سالی، به عوارض و بیماری‌های بیشتر در دوره کهن‌سالی و سالمندی مبتلا می‌شوند که رفع آن‌ها منجر به ۲۲۵ پرداخت از جیب بیشتر نسبت به خانوار سایر استان‌ها شده است. ۲۲۶

افزایش سن سرپرست خانوار تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه و همچنین افزایش پرداخت از جیب خانوار ۲۲۷ سالمند داشت. تأثیر مثبت بین سن و سالمندی اعضای خانوار بر مخارج سلامت خانوار توسط مطالعات بسیاری بیان شده است ۲۲۸ (۶، ۲۰، ۴۳). خانوارهای سالمند به دو دلیل بیشتر در معرض افزایش پرداخت از جیب نسبت به سایر خانوار هستند اول ۲۲۹ اینکه به دلیل کهولت سن و درمان بیماری‌هایی که احتمالاً در دوره میان‌سالی به آن‌ها مبتلا شده‌اند به مراقبت‌های بیشتر سلامت ۲۳۰ نیاز دارند و دوم اینکه درآمد این خانوار نسبت به سایر خانوار کمتر است (۶). حتی بعضی از مطالعات بیان کردند که افزایش ۲۳۱ مخارج سلامت خانواری که عضو سالمند دارند به مراتب بیشتر از خانواری است که کودک زیر ۷ سال دارند و احتمال مواجه ۲۳۲ آن‌ها با هزینه‌های کمرشکن سلامت بیشتر است (۶، ۱۹، ۴۴). اگرچه افزایش سن و سالمندی منجر به افزایش پرداخت از ۲۳۳ جیب می‌شود اما میزان این پرداخت در گروه‌های سنی سالمندان نیز متفاوت است. به‌طوری‌که خانوارهای با عضو سالمند ۲۳۴ ۷۵-۷۹ سال مخارج سلامت و درمان بیشتری از خانوارهای با سالمند ۸۰ سال به بالا داشتند (۳). بنابراین حمایت از ۲۳۵ خانوارهای سالمند به‌خصوص خانوارهایی با رده سنی که بیشترین پرداخت از جیب را دارند، ضروری است که از مواجه ۲۳۶ این خانوار با هزینه‌های کمرشکن سلامت جلوگیری شود. ۲۳۷

در خانوارهایی که فرد سالمند سرپرست خانوار است متوسط پرداخت از جیب به ازای هر نفر بیشتر از خانوارهایی که فرد ۲۳۸ سالمند عضو خانوار است. این نتیجه با آمار توصیفی نیز منطبق بود. طبق نتایج جدول (۲)، میانگین پرداخت از جیب خانوار ۲۳۹ سالمند که عضو سالمند سرپرست خانوار نیز است برابر با ۱۴۷۶۴۱۶ ریال و برای سایر خانوار ۱۲۲۹۵۲۷ ریال بود. ۲۴۰ همچنین نتایج نشان داد میانگین پرداخت از جیب خانوارهایی که سالمند سرپرست است هم برای خانوارهایی که بیمه مکمل ۲۴۱ داشتند و هم برای خانوارهایی که بیمه مکمل نداشتند بیشتر از سایر خانوار سالمند بود بنابراین به نظر می‌رسد خانوارهای ۲۴۲ سالمند با سرپرستی فرد سالمند با مخارج سلامت بیشتری روبه‌رو هستند که داشتن بیمه مکمل نیز نتوانسته سهم پرداخت از ۲۴۳ جیب این خانوار را کاهش دهد لذا سیاست‌هایی برای حمایت بیشتر از خانوارهای با سرپرستی سالمند و همچنین پوشش بیشتر ۲۴۴ بیمه‌های مکمل آنان پیشنهاد می‌شود. نویسندگان در این مطالعه با بعضی محدودیت‌ها مواجه بودند از جمله بعضی از متغیرهای ۲۴۵ تأثیرگذار بر پرداخت از جیب خانوار سالمند مانند تعداد افراد شاغل و مخارج دخانیات به لحاظ آماری در مدل معنی‌دار نشدند ۲۴۶ و قابل تفسیر نبودند و بعضی دیگر هم به علت فقدان داده بررسی نشدند. ۲۴۷

۲۴۸

### نتیجه‌گیری

نتایج معادله انتخاب نشان داد افزایش سن، تحصیلات و شاغل بودن سرپرست خانوار، افزایش بعد خانوار، داشتن خانه ۲۴۹ شخصی، افزایش مخارج سلامت و درآمد سرانه خانوار (ماهانه) تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه داشتند همچنین ۲۵۰ خانوارهایی با سرپرستی عضو سالمند و خانوارهایی که در استان‌های با توسعه انسانی بالاتر زندگی می‌کردند، احتمال خرید ۲۵۱ بیمه درمانی پایه توسط آن‌ها نسبت به سایر خانوار سالمند بیشتر بود. نتایج معادله تصمیم نیز نشان داد افزایش سن و سطح ۲۵۲



تحصیلات سرپرست خانوار، افزایش درآمد سرانه و زندگی کردن در استان‌های توسعه‌یافته منجر به افزایش پرداخت از جیب ۲۵۳ خانوار سالمند گردید. همچنین خانوارهای سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند نسبت به سایر خانوارهای سالمند پرداخت از ۲۵۴ جیب بیشتری داشتند.

خانوارهای سالمند نه تنها نسبت به سایر خانوار تمایلی کمتری برای خرید بیمه درمانی مکمل داشتند بلکه داشتن بیمه درمان ۲۵۶ مکمل توسط خانوار سالمند نیز منجر به افزایش پرداخت از جیب آنها نسبت به سایر خانوار سالمند شد بنابراین جهت کاهش ۲۵۷ پرداخت از جیب خانوار سالمند دارای بیمه درمانی مکمل، افزایش پوشش کالاها و خدمات سلامت مورد نیاز سالمندان و ۲۵۸ همچنین فرانشیز کمتر پیشنهاد می‌شود. در راستای کاهش پرداخت از جیب نیاز به یک سیستم کارآمد کنترل و نظارت بر ۲۵۹ کیفیت خدمات ضروری به نظر می‌رسد تا افراد جهت برخورداری از همان سطح خدمات مجبور به استفاده از خدمات ۲۶۰ خصوصی نشوند. افزایش سن سرپرست خانوار و همچنین سرپرستی خانوار توسط عضو سالمند تأثیر مثبت بر احتمال خرید ۲۶۱ بیمه درمانی پایه و همچنین افزایش پرداخت از جیب خانوار سالمند داشت بنابراین حمایت از خانوارهای سالمند به‌خصوص ۲۶۲ خانوارهای سالمند با سرپرستی فرد سالمند و همچنین افزایش پوشش بیمه‌های مکمل جهت جلوگیری از مواجهه با مخارج ۲۶۳ کمرشکن سلامت پیشنهاد می‌شود زیرا داشتن بیمه مکمل فعلی نیز نتوانسته سهم پرداخت از جیب این خانوار را کاهش دهد. ۲۶۴

#### ملاحظات اخلاقی

در مطالعه حاضر از داده‌های ثانویه استفاده شد لذا نیازمند دریافت کد اخلاق نبود ولی تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط ۲۶۶ امانت، صداقت و عدم سرقت ادبی رعایت شد.

۲۶۷

#### تضاد منافع

نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

۲۶۸

#### تقدیر و تشکر

مطالعه حاضر مستخرج از پایان‌نامه یا طرح پژوهشی نیست و از شخص و یا سازمانی حمایت مالی نشده است همچنین ۲۷۱ بدین وسیله از همه‌کسانی که در این پژوهش همکاری داشته‌اند سپاسگزاری می‌شود.

۲۷۲

۲۷۳

۲۷۴

۲۷۵

۲۷۶

۲۷۷

۲۷۸

۲۷۹

۲۸۰

۲۸۱

۲۸۲

۲۸۳

## ۲۸۴ References

- ۲۸۵ 1. Lunenfeld B. The ageing male: demographics and challenges. *World Journal of Urology*. ۲۸۶ 2002;20(1):11-6.
- ۲۸۷ 2. Javan Noughabi J, Rezapour A, Setoodezadeh F, Moradpour AA. An estimation of direct ۲۸۸ and indirect costs for elderly patients in tehran, 2015. *Sadra Medical Sciences Journal*. ۲۸۹ 2018;6(1):77-86 (In Persian).
- ۲۹۰ 3. Yahyavi Dizaj J, Tajvar M, Mohammadzadeh Y. The Effect of the Presence of an Elderly ۲۹۱ Member on Health Care Costs of Iranian Households. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. ۲۹۲ 2020;14(4):462-77.
- ۲۹۳ 4. Statistical Center of Iran. Statistical Center of Iran; 2019 [Available from: ۲۹۴ <https://www.amar.org.ir/english>].
- ۲۹۵ 5. Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TA, Taylor S. Closing the gap in a generation: ۲۹۶ health equity through action on the social determinants of health. *Lancet* (London, England). ۲۹۷ 2008;372(9650):1661-9.
- ۲۹۸ 6. Shahraki M, Ghaderi S. The Impact of medical Insurances on out-of-pocket payments ۲۹۹ among urban households in Iran: A Double-Sample selection Model. *Journal of Health ۳۰۰ Administration*. 2019;22(2):42-54[In Persian].
- ۳۰۱ 7. Zakeri M, Olyaeemanesh A, Zanganeh M, Kazemian M, Rashidian A, Abouhalaj M, et al. ۳۰۲ The financing of the health system in the Islamic Republic of Iran: A National Health Account ۳۰۳ (NHA) approach. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2015;29(1):659-66.
- ۳۰۴ 8. Wang Z, Zhang Y, Xiong F, Li H, Ding Y, Gao Y, et al. Association between medical ۳۰۵ insurance type and survival in patients undergoing peritoneal dialysis. *BMC Nephrol*. 2015;16:33.
- ۳۰۶ 9. Moghaddasi H, Hosseini A, Asadi F, Esmaeili M. Problems of Health Insurance Systems ۳۰۷ and the Need for Implementation of a Reform Approach. *Journal of Health Administration*. ۳۰۸ 2011;14(44):71-80 [Persian].
- ۳۰۹ 10. Sender J. Africa's Economic Performance: Limitations of the Current Consensus. *The ۳۱۰ Journal of Economic Perspectives*. 1999;13(3):89-114.
- ۳۱۱ 11. Hajitabar Z, Nasiripour AA, Jahani MA. The effect of supplemental health insurance on ۳۱۲ family quality of life2016. 67-72 [In Persian] p.

- ۳۱۳ 12. Imai H, Fujii Y, Fukuda Y, Nakao H, Yahata Y. Health-related quality of life and ۳۱۴ beneficiaries of long-term care insurance in Japan. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. ۳۱۵ 2008;85(3):349-55.
- ۳۱۶ 13. Lin C-WC, Haas M, Moseley AM, Herbert RD, Refshauge KM. Cost and utilisation of ۳۱۷ healthcare resources during rehabilitation after ankle fracture are not linked to health insurance, ۳۱۸ income, gender, or pain: an observational study. *Aust J Physiother*. 2008;54(3):201-8.
- ۳۱۹ 14. Liu Q, Liu J, Sui S. Public Medical Insurance and Healthcare Utilization and Expenditures ۳۲۰ of Older with Chronic Diseases in Rural China: Evidence from NRCMS. *International Journal of* ۳۲۱ *Environmental Research and Public Health*. 2020;17(20):7683.
- ۳۲۲ 15. Sommers BD, Gawande AA, Baicker K. Health Insurance Coverage and Health - What the ۳۲۳ Recent Evidence Tells Us. *The New England journal of medicine*. 2017;377(6):586-93.
- ۳۲۴ 16. Nakhaei Aghimuni M, Kamuei m. Estimating demand function of private insurance in ۳۲۵ urban states of Iran: Tobit analysis. *Insurance Industry*. 2010;25(3):3-28 [In Persian].
- ۳۲۶ 17. Mohebbati T. Critique of Health Insurance Configuration in Developing Countries. *Iranian* ۳۲۷ *Journal of Health Insurance*. 2018;1(1-2):1-2 [In Persian].
- ۳۲۸ 18. Besley T, Hall J, Preston I. The demand for private health insurance: do waiting lists ۳۲۹ matter? *Journal of Public Economics*. 1999;72(2):155-81.
- ۳۳۰ 19. Shahraki M, Ghaderi S. Investigating the effect of socioeconomic factors on household ۳۳۱ health expenditures: Hackman two-step method. *Payavard Salamat*. 2019;13(2):160-71[In ۳۳۲ Persian].
- ۳۳۳ 20. Savojipour S, Assari Arani A, Agheli L, Hassanzadeh A. The Determinants of Urban ۳۳۴ Families' Health Expenditure. *The Journal of Economic Policy*. 2018;10(19):25-52 [In Persian].
- ۳۳۵ 21. Ranson MK. Reduction of catastrophic health care expenditures by a community-based ۳۳۶ health insurance scheme in Gujarat, India: current experiences and challenges. *Bulletin of the* ۳۳۷ *World Health Organization*. 2002;80(8):613-21.
- ۳۳۸ 22. da Silva MT, Barros AJD, Bertoldi AD, de Andrade Jacinto P, Matijasevich A, Santos IS, ۳۳۹ et al. Determinants of out-of-pocket health expenditure on children: an analysis of the 2004 Pelotas ۳۴۰ Birth Cohort. *International journal for equity in health*. 2015;14:53-.
- ۳۴۱ 23. Sanwald A, Theurl E. Out-of-pocket payments in the Austrian healthcare system - a ۳۴۲ distributional analysis. *International journal for equity in health*. 2015;14:1-12.

- ۳۴۳ 24. Muhammad Malik A, Azam Syed SI. Socio-economic determinants of household out-of-pocket payments on healthcare in Pakistan. *International journal for equity in health*. 2012;11:1-7.
- ۳۴۴ 25. Ghiasi A, Baghi A, Rezapour A, Alipour V, Ahadinezhad B, Mahmoudi M, et al. Health Insurance, Medicine Expenses and Catastrophic Health Expenditures. *Journal of Health Administration*. 2016;18(62):64-74 [Persian].
- ۳۴۸ 26. Bittoni MA, Wexler R, Spees CK, Clinton SK, Taylor CA. Lack of private health insurance is associated with higher mortality from cancer and other chronic diseases, poor diet quality, and inflammatory biomarkers in the United States. *Preventive medicine*. 2015;81:420-6.
- ۳۵۱ 27. Ahmadi A, Taheri E. Factors Affecting Health Expenditures of Households in Iran: Application of Ordered Probit Model. *Journal of Health Administration*. 2017;20(67):89-98 [In Persian].
- ۳۵۴ 28. Keshavarz Haddad G. *Microeconometric data analysis and policy assessment*. Tehran: Ney Publications; 2015 [In Persian].
- ۳۵۶ 29. Genius M, Strazzer E. Applying the Copula Approach to Sample Selection Modelling. *Applied Economics*. 2008;40(11):1443-55.
- ۳۵۸ 30. Lee MJ. *Micro-Econometrics: Methods of Moments and Limited Dependent Variables*. New York: Springer; 2010.
- ۳۶۰ 31. Shahraki M. Estimation of Supplementary Health Insurance Demand in Iranian Urban Household: Probit Model with Sample Selection. *Iran J Health Insur*. 2019;2(1):10-6 [In Persian].
- ۳۶۲ 32. shahraki m, ghaderi s. Investigating the Factors Affecting Hospital Expenditures of Iranian Urban Households: Emphasis on Maternal Education. *Journal of Health Management & Informatics*. 2020;7(2):76-83.
- ۳۶۵ 33. Shahraki M, Ghaderi S. The impact of children's entry to labor market on health expenditures of urban household. *Journal of Research and Health*. 2019;9(5):428-36.
- ۳۶۷ 34. Wagstaff A, Lindelow M. Can insurance increase financial risk? The curious case of health insurance in China. *Journal of health economics*. 2008;27(4):990-1005.
- ۳۶۹ 35. Christiansen T, Lauridsen J, Kamper-Jørgensen F. Demand for Private Health Insurance and Demand for Health Care by Privately and Non-privately Insured in Denmark 2002.
- ۳۷۱ 36. Nosratnejad S, Purreza A, Moieni M, Heydari H. Factors Affecting the demand for private health insurance in Tehran. *Hospital*. 2014;13(2):37-44 [In Persian].

- 373 37. Soofi M, Bazyar M, Rashidian A. Types of moral hazards and its effects on insurance marketing and health system. *Hospital*. 2012;11(3):73-80.
- 374 38. Willemse-Duijmelinck D, van de Ven W, Mosca I. Supplementary insurance as a switching cost for basic health insurance: Empirical results from the Netherlands. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. 2017;121(10):1085-92.
- 375 39. Wynand PMM, van VD, Schut FT. Guaranteed access to affordable coverage in individual health insurance markets. In: Glied S, Smith PC, editors. *The Oxford Handbook of Health Economics*. Oxford: Oxford University Press; 2011. p. 380-404.
- 376 40. Lee Y-H, Chang Y-C, Kaplan WA. Social Insurance and Older Adults in China: Effect of Education and Household Income on Coverage Following the 2009 Health Reform. *Journal of Social Service Research*. 2020;46(4):496-506.
- 377 41. Owusu-Sekyere E, Chiaraah A. Demand for Health Insurance in Ghana: What Factors Influence Enrollment? *American Journal of Public Health Research*. 2014;2(1):27-35.
- 378 42. Sanwald A, Theurl E. Out-of-pocket payments in the Austrian healthcare system - a distributional analysis. *International journal for equity in health*. 2015;14:94.
- 379 43. Ghiasvand H, Gorji A, Maleki M, Hadian M. Catastrophic Health Expenditure Among Iranian Rural and Urban Households, 2013 - 2014. *Iran Red Crescent Med J*. 2015;17(9):e30974.
- 380 44. Su TT, Kouyate B, Flessa S. Catastrophic household expenditure for health care in a low-income society: a study from Nouna District, Burkina Faso. *Bulletin of the World Health Organization*. 2006;84(1):21-7.

393

394