

Research Paper

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

*Mahdi Shahraki¹ , Simin Ghaderi¹

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



Citation 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*. 2022; 16(4):578-591. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.3160.1>

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



Received: 08 Feb 2021

Accepted: 31 May 2021

Available Online: 01 Jan 2022

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 & Materials 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:

Aged, Out-Of-Pocket Payments, Supplementary Insurance, Sample Selection Bias

Extended Abstract

1. Introduction

Today, the increase in the elderly population has become one of the most important economic, social, and health challenges [1]. The increase in the number of elderly has increased the burden of disease, duration, and frequency of

hospitalization and, consequently, increased hospitalization and treatment costs [2, 3]. Considering the growth of the elderly population in Iran [4] and the fact that the elderly receive a significant share of health services and consequently have higher health expenditures; Therefore, managing the health expenditures of the elderly and also preventing the occurrence of devastating health costs is very important and necessary. Therefore, considering the importance and necessity of supplementary insurance to improve the qual-

* Corresponding Author:

Mahdi Shahraki, PhD

Address: Department of Economics, Faculty of Management and Human Science, Chabahar Maritime University, Chabahar, Iran.

Tel: +98 (54) 31272241

E-mail: shahraki@cmu.ac.ir, shahraki.mehdi@gmail.com

ity of life of the elderly family and also the structure of basic insurance in Iran, this study was conducted to investigate the effect of supplemental health insurance on out-of-pocket payments for elderly households in urban areas of Iran.

2. Methods

The present descriptive-analytical and the applied study was conducted at the national level with the Hackman two-stage econometric method in 2020. The sample size included 6171 households with elderly members whom the Statistics Center of Iran randomly selected based on a three-stage sampling method, city, block, and household selection [4]. The sample size information was collected by the Statistics Center of Iran using the "Urban Household Expenditure and Income Survey Questionnaire" through the direct reference of the statisticians to the sample household and in the presence of the head of the household. The information required for this study was extracted from the raw data of different sections of the questionnaire for 2019 and processed in Excel software. The coefficients of the research models were also estimated in Stata 16 software.

3. Results

The decision equation in Hackman's two-stage method in this study showed the factors affecting the out-of-pocket payment of the elderly family to purchase health goods and services, the results of which are presented in Table 1.

The results of Table [1] showed that increasing age and the level of education of the head of the household led to an increase in payments from the pocket of the elderly household by 61164 and 84466 Rials per month, respectively, but having a private home led to a decrease in out-of-pocket payments by 1193467 Rials monthly. Elderly households with supplementary health insurance had more out-of-pocket payments of 606207 Rials per month than other elderly households. Also, an increase of one Rial per capita income per month led to an increase in out-of-pocket payments by the elderly household by 0.030 Rials per month. Elderly families living in developed provinces had more out-of-pocket payments of 849,739 Rials per month than other elderly families.

4. Discussion

The results showed that increasing the head of household's age and level of education, increasing per capita income, and living in developed provinces led to increased out-of-pocket payments for the elderly household. Not only were older households less inclined to purchase supplemental health insurance than other households, but having supplementary health insurance by the elderly household also led to an increase in out-of-pocket payments compared to other older households. Therefore, to reduce out-of-pocket payments for the elderly with supplementary health insurance, it is recommended to increase the coverage of health goods and services needed by the elderly and fewer franchises. In order to reduce out-of-pocket payments, it seems necessary

Table 1. Coefficients of factors affecting the out-of-pocket payment of the elderly family

Variables	Coefficients	Probability
Age of the head of the household	61163.810	<0.001
Education of the head of the household	84466.050	0.0214
Employment of the head of the household	140031.400	0.604
Having a private home	-1193467.000	0.001
Having a child under seven years old	-527103.800	0.308
Having supplementary insurance	606207.400	0.027
Per capita income (monthly)	0.030	0.065
Per capita expenditure on tobacco (monthly)	0.063	0.858
Provincial Development Index	849739.200	<0.001
Elderly head of household	109274.000	0.037
Width of origin	-518856.700	0.579

to have an efficient system for controlling and monitoring the quality of health services so that people do not have to use private services to enjoy the same level of services. Increasing the age of the head of the household and the head of the household by the elderly member had a positive effect on the probability of purchasing basic health insurance and increasing out-of-pocket payments to the elderly family. Therefore, it is recommended to support elderly families, especially elderly families under the head of an elderly person, and increase supplementary insurance coverage to avoid facing debilitating health expenses.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In the present study, secondary data were used and all ethical considerations, including the condition of fidelity, honesty and non-plagiarism, were observed.

Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Author's contribution

All authors equally contributed to preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

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

* مهدی شهرکی^۱، سیمین قادری^۱

۱. گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران.

چکیده

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

مواد و روش‌ها: 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 دارای 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 دارای سالمند به ترتیب به میزان ۶۱۱۶۴، ۸۴۴۶۶، و ۱۴۰۰۳۲ ریال در ماه شد. 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 دارای سالمند نسبت به سایر خانوارها تمایل کمتری برای خرید بیمه درمانی مکمل داشتند و داشتن بیمه درمان مکمل توسط خانوار دارای سالمند به افزایش پرداخت از جیب آن‌ها نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند منجر می‌شود؛ بنابراین جهت کاهش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند راهکارهای افزایش پوشش بیمه‌ای کالاها و خدمات سلامت مورد نیاز سالمندان و همچنین کاهش فرانشیز سالمندان پیشنهاد می‌شود.

تاریخ دریافت: ۲۰ بهمن ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۰ خرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

سالمند، پرداخت از جیب، بیمه مکمل، سوگیری انتخاب نمونه

مقدمه

طبق گزارش‌های مرکز آمار ایران، جمعیت سالمند کشور در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب معادل ۵/۲، ۵/۷۸ و ۶/۱ درصد کل جمعیت کشور بوده است [۴]. با توجه به رشد جمعیت سالمندی کشور و این نکته که سالمندان سهم قابل ملاحظه‌ای از خدمات بهداشتی درمانی را دریافت می‌کنند و به تبع مخارج سلامت بیشتری دارند؛ بنابراین مدیریت مخارج سلامت سالمندان و همچنین جلوگیری از بروز هزینه‌های کمرشکن سلامت بسیار بااهمیت و ضروری است.

در راستای مدیریت و عادلانه کردن پرداخت از جیب خانوارها، نظام بیمه‌های درمانی یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین ارکان تأمین مالی در نظام سلامت هستند [۵، ۶]، به‌ویژه در ایران که نظام سلامت با افزایش شدید مخارج سلامت

امروزه افزایش جمعیت سالمند به یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی تبدیل شده است [۱]. افزایش تعداد سالمندان موجب افزایش بار بیماری، مدت و دفعات بستری در بیمارستان و در نتیجه افزایش هزینه‌های بستری و درمانی شده است [۲]. همچنین با توجه به ماهیت سالمندی که خود نیازمند خدمات و مراقبت‌های ویژه‌ای است، بیشتر نیازهای درمانی سالمندان نیز هزینه‌بر هستند [۳].

بستری‌های طولانی‌مدت، خدمات بازتوانی دوره‌ای، کاهش سطح هوشیاری و به دنبال آن عدم توان خودمراقبتی بین سالمندان، عواملی هستند که ماهیتاً خدمات مورد نیاز سالمندان را هزینه‌بر کرده‌اند [۳].

* نویسنده مسئول:

دکتر مهدی شهرکی

نشانی: چابهار، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، دانشکده مدیریت و علوم انسانی، گروه اقتصاد.

تلفن: ۳۱۲۷۲۲۴۱ (۵۴) +۹۸

رایانامه: shahraki@cmu.ac.ir, shahraki.mehdi@gmail.com

[۲۵]. همچنین بیتونی و همکاران بیان کردند داشتن بیمه درمان خصوصی منجر به کاهش ریسک مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن و سرطان در ایالات متحده شده است [۲۶]، اما شهرکی و قادری و طاهری و احمدی با استفاده از داده‌های هزینه درآمد خانوار ایران بیان کردند که داشتن بیمه درمان مکمل باعث افزایش مخارج سلامت خانوار شده است [۶، ۲۷].

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

روش مطالعه

مطالعه توصیفی تحلیلی و کاربردی حاضر به صورت مقطعی در سطح ملی و با روش اقتصادسنجی دومرحله‌ای همکن در سال ۱۳۹۹ انجام شد. حجم نمونه شامل ۶۱۷۱ خانوار دارای عضو سالمند بود که بر اساس روش نمونه‌گیری سه مرحله‌ای، انتخاب شهر، بلوک و خانوار به صورت تصادفی سامان‌مند توسط مرکز آمار ایران انتخاب شدند [۴].

اطلاعات حجم نمونه توسط مرکز آمار ایران با استفاده از «پرسش‌نامه طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری» از طریق مراجعه مستقیم آمارگیران به خانوار نمونه و با حضور سرپرست خانوار جمع‌آوری شدند. اطلاعات مورد نیاز این تحقیق نیز از داده‌های خام بخش‌های مختلف پرسش‌نامه مذکور برای سال ۱۳۹۸ استخراج و در محیط اکسل پردازش و ضرایب مدل‌های تحقیق در نرم‌افزار Stata 16^۲ برآورد شدند.

برای بررسی تأثیر بیمه درمان مکمل بر پرداخت از جیب خانوارهای دارای سالمند، می‌بایست خانوارهای دارای سالمندی به عنوان حجم نمونه انتخاب شوند که حتماً دارای بیمه درمان پایه باشند. در واقع، لازمه داشتن بیمه درمانی مکمل، داشتن بیمه درمانی پایه بود. اگر حجم نمونه شامل کل خانوارهای دارای سالمند (هم با بیمه درمانی پایه و هم بدون آن) باشد، در این صورت به‌طور دقیق نمی‌توان تأثیر بیمه درمان مکمل را بر پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند بررسی کرد، زیرا در این حجم نمونه خانوارهای دارای سالمندی وجود خواهند داشت که نه تنها بیمه درمان پایه و مکمل ندارند، بلکه پرداخت از جیب نیز خواهند داشت و مشخص نخواهد شد که آیا نداشتن بیمه درمان

مواجه است و سهم زیادی از این مخارج سلامت با پرداخت از جیب تأمین مالی می‌شود [۷] که خود مانع مانعی جدی در برخورداری عادلانه از خدمات سلامت است [۶]، نقش بیمه‌ها، به‌خصوص بیمه‌های مکمل در کاهش پرداخت از جیب خانوار، به‌ویژه خانوار دارای سالمند که خدمات بهداشتی درمانی بیشتری نیز دریافت می‌کنند، بسیار حیاتی است.

ماهیت بیمه‌ها، مشارکت در خسارت و جایگزین کردن اطمینان به جای عدم اطمینان است؛ بنابراین بیمه‌ها به عنوان یک روش مقابله با خطر، پاسخی به شرایط نامطمئن و پرمخاطره است [۸]. بیمه‌های درمانی با ماهیتی مستقل، منابع مالی مورد نیاز را از طریق مشارکت عمومی افراد سالم تأمین کرده و نیاز این افراد را در زمان بیماری فراهم می‌کنند [۹]. بیمه درمان مکمل نیز با توزیع احتمالی خسارت بین افراد بیمه‌شده، هزینه‌های بیماری را بین تعداد زیادی از افراد تقسیم کرده و علاوه بر کاهش بار هزینه‌های بیماران، اطمینان خاطر را برای همه بیمه‌شدگان به ارمغان می‌آورد و رفاه بیشتری نصیب جامعه می‌کند [۱۰، ۱۱]. همچنین بیمه درمان مکمل باعث ارتقای کیفیت زندگی خانوار می‌شود [۱۱-۱۳].

اگرچه بیمه درمان پایه می‌تواند از بسیاری جهات، استفاده سالمندان از خدمات و مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهد و بر تقاضا و کنترل هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی تأثیر بگذارد و سلامت سالمندان را بهبود بخشد [۱۴، ۱۵]، اما این بیمه در ایران با مشکلات مختلفی همچون فقدان پوشش برخی خدمات درمانی ضروری، عدم امکان استفاده بیمه‌شدگان از بیشتر امکانات درمانی و سهم بالای پرداخت هزینه درمان توسط بیمه‌شدگان روبه‌رو است [۶] و باعث انگیزه برای تقاضای بیمه‌های مکمل توسط خانوار افزایش یابد. همچنین کیفیت به نسبت پایین خدمات بیمه پایه از لحاظ زمان انتظار و خدمات ارائه‌شده بر تمایل خانوار برای خرید بیمه تکمیلی بسیار تأثیرگذار است [۱۶-۱۸].

از این رو، بررسی تأثیر بیمه درمان مکمل بر پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند بسیار بااهمیت است. از مطالعات اخیر شهرکی و قادری، ساووجی و همکاران تأثیر عوامل اجتماعی-اقتصادی^۱ را بر مخارج سلامت خانوار ایران با استفاده از داده‌های هزینه درآمد خانوار در سال‌های مختلف بررسی و بیان کردند درآمد، تحصیلات سرپرست، سن سرپرست و داشتن بیمه درمانی رابطه مثبتی با مخارج سلامت خانوار دارد [۱۹، ۲۰]. رانسون در هند و سیلوا در برزیل، سان والد و تیورل در اتریش، ملیک در پاکستان نیز عوامل مؤثر بر مخارج سلامت خانوار را تعیین کردند [۲۱-۲۴].

قیاسی و همکاران بیان کردند بیمه مکمل ارتباط معناداری در جلوگیری از بروز هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی دارد

2. Statistical software for data science 16 (STATA)

1. Socio-economic

مکمل، دلیل پرداخت از جیب است یا نداشتن بیمه درمان پایه؟

به عبارت دیگر، تعریف متغیر موهومی داشتن بیمه درمان مکمل در این حجم نمونه باعث می‌شود خانوارهایی که بیمه درمان مکمل ندارند، اما بیمه درمان پایه دارند با خانوارهایی که هیچ کدام از بیمه‌های درمانی پایه و مکمل را ندارند در یک گروه قرار گیرند و میزان پرداخت از جیب آن‌ها بر اثر نداشتن بیمه درمان مکمل مشخص نشود.

بنابراین ابتدا این موضوع مهم در حجم نمونه بررسی شد که آیا همه خانواده‌های دارای سالمند بیمه درمانی پایه دارند که بتوانند از بیمه درمانی مکمل استفاده کنند؟ بررسی حجم نمونه نشان داد که ۸۳۴ خانوار دارای سالمند معادل ۱۶ درصد از خانوارهای نمونه هیچ بیمه درمانی پایه‌ای نداشته و قطعاً بیمه درمانی مکمل نیز نداشته و بنابراین مشکل انتخاب نمونه^۲ وجود داشت. در مدل‌های با مشکل انتخاب نمونه، حضور افراد در یک برنامه تنها به شرط تحقق، یک شرط خاص است و متغیر وابسته تنها برای کسانی مشاهده می‌شود که آن شرط برای آن‌ها تأمین شده باشد، در غیر این صورت مقدار گزارش شده برای متغیر وابسته تهی است [۲۸-۳۰].

در این مطالعه، تحقق شرط خاص، داشتن بیمه درمان پایه بود که با معادله انتخاب بیان شد و خانوارهای دارای سالمند با بیمه درمان پایه به عنوان حجم نمونه برای معادله اصلی یا معادله تصمیم انتخاب شدند. با توجه به اینکه مشکل انتخاب نمونه وجود داشت؛ بنابراین میزان پرداخت از جیب فقط برای خانوارهای دارای سالمندی بررسی شد که حتماً یکی از انواع بیمه‌های درمانی پایه را داشتند.

با توجه به مشکل انتخاب نمونه، از روش دومرحله‌ای همکن استفاده و ضرایب مدل در نرم‌افزار Stata 16 برآورد شدند. روش دومرحله‌ای همکن شامل دو معادله انتخاب و تصمیم است [۱۹، ۲۸-۳۰] که در این مطالعه این دو معادله بر اساس مطالعات شهرکی و قادری [۶] و شهرکی [۳۱] انتخاب شدند. معادله انتخاب بیانگر تمایل خانوار دارای سالمند به داشتن بیمه درمانی پایه و معادله تصمیم بیانگر عوامل مؤثر بر میزان پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند است. فرمول شماره ۱ و ۲ انتخاب و تصمیم در قالب روابط ریاضی به صورت زیر است:

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

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

در معادله انتخاب y_{2i}^* یک متغیر وابسته در معادله انتخاب، یک متغیر دوتایی با مقادیر یک و صفر است که به ترتیب بیانگر خرید و عدم خرید بیمه درمانی پایه است و y_{2i}^* متغیری غیرقابل مشاهده است و بیانگر تمایل خانوار دارای سالمند به خرید بیمه درمانی پایه است؛ بنابراین با توجه به معادله انتخاب وقتی خانوار تمایل مثبت به

خرید بیمه درمانی پایه دارد [$y_{2i}^* > 0$]، مبادرت به خرید بیمه درمانی پایه می‌کند [$y_{2i} = 1$].

در معادله تصمیم y_{1i} بیانگر مقدار پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند است و y_{2i}^* بیانگر مقادیر بهینه پرداخت از جیب است؛ بنابراین اگر خانوار تمایل به خرید بیمه درمانی پایه داشته باشد [$y_{2i}^* > 0$] و اقدام به خرید کند [$y_{2i} = 1$] مقدار بهینه پرداخت از جیب قابل مشاهده است، ولی اگر خانوار تمایل به خرید بیمه درمانی پایه نداشته باشد، هیچ اطلاعی از پرداخت از جیب بهینه خانوار در دسترس نیست. x_{1i} و x_{2i} به ترتیب بیانگر بردار متغیرهای مستقل است که بر تمایل به خرید بیمه درمانی پایه و میزان پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند تأثیرگذار هستند. β_1 و β_2 بردار ضرایب و ε_{2i} و ε_{1i} به ترتیب اجزای اخلال معادله انتخاب و تصمیم است.

طبق روش دومرحله‌ای همکن، برآورد دو معادله در دو مرحله صورت گرفت که در مرحله اول با استفاده از روش پروبیت تمایل به خرید بیمه درمانی پایه برآورد شد و با استفاده از نتایج برآورد، متغیر جدیدی به نام معکوس نسبت میل (λ) وارد مرحله دوم شد. در مرحله دوم مقدار پرداخت از جیب با استفاده از رگرسیون خطی و روش حداقل مربعات معمولی با وجود متغیر معکوس نسبت میل برآورد شد. با توجه به اینکه در مرحله اول، ضرایب معادله انتخاب که با روش پروبیت برآورد می‌شوند، قابلیت تفسیر ندارند و فقط برای بررسی جهت ارتباط (مثبت و منفی) استفاده می‌شوند [۲۸، ۲۸، ۳۲]؛ بنابراین برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه اثرات نهایی برآورد شدند. سرانجام دو معادله انتخاب و تصمیم در روش دومرحله‌ای همکن در قالب فرمول شماره ۳ و ۴ اقتصادسنجی به صورت است:

$$3. y_{2i} = x_{2i} \beta_2 + \varepsilon_{2i} \quad \text{انتخاب معادله}$$

$$4. y_{1i} = x_{1i} \beta_1 + \delta_i \lambda + \varepsilon_{1i} \quad \text{تصمیم معادله}$$

y_{2i} متغیر وابسته در معادله انتخاب است که دو مقدار صفر و یک دارد. مقدار صفر برای خانوارهای دارای سالمندی که بیمه درمانی پایه نداشتند و مقدار یک برای خانوارهای دارای سالمندی که بیمه درمانی پایه داشتند و y_{1i} متغیر وابسته پیوسته در معادله تصمیم و بیانگر میزان پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند به صورت ماهانه و سرانه است. x_{1i} و x_{2i} نیز متغیرهای مستقل دو معادله بالا هستند که طبق مطالعات ساووجی و همکاران، شهرکی و قادری و شهرکی انتخاب شده‌اند [۲۰، ۳۱، ۳۲].

برای بررسی وجود همبستگی بین اجزای اخلال دو معادله و در نتیجه وجود مشکل انتخاب نمونه از آزمون معناداری معکوس نسبت میل استفاده شد، به گونه‌ای که اگر ضریب معکوس نسبت میل به لحاظ آماری تفاوت معناداری از صفر داشته باشد، در این صورت مشکل انتخاب نمونه وجود دارد و استفاده از روش دومرحله‌ای همکن قطعی است. توصیف متغیرهای مدل و روش کدگذاری آن‌ها در جدول شماره ۱ بیان شد. مطالعه حاضر در ارتباط مستقیم با انسان

1. Sample Selection

جدول ۱. متغیرهای مدل و روش کدگذاری آنها

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=کارדانی، ۶=کارشناسی، ۷=کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای، ۸=دکتری تخصصی و بالاتر	۱/۴۹
اشتغال سرپرست	۱=سرپرست شاغل، در غیر این صورت صفر	
بُعد خانوار	تعداد اعضای خانوار (نفر)	۲/۸۴
داشتن خانه شخصی	۱=خانه شخصی، در غیر این صورت صفر	
داشتن کودک کمتر از هفت سال	۱=خانوار با عضو زیر هفت سال، در غیر این صورت صفر	
تعداد افراد شاغل	نفر	۰/۶۰
پرداخت از جیب سرانه	ماهانه، ریال	۱۴۵۷۹۳۳
درآمد سرانه	ماهانه، ریال	۹۹۷۹۸۶۲
شاخص توسعه یافتگی استان	۳=شاخص توسعه انسانی بیشتر از ۰/۸، ۲=شاخص توسعه انسانی بین ۰/۸ و ۰/۷، 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 شصت سال، صفر در غیر این صورت	
داشتن بیمه درمانی پایه	۱=خانوار با بیمه درمانی پایه، در غیر این صورت صفر	
مخارج سرانه دخانیات (ماهانه)	ریال	۷۸۰۶۰
معکوس نسبت میل	مقدار این متغیر در مرحله اول از روش دومرحله‌ای حکمن به دست می‌آید	

سالمند

با توجه به اینکه ۱۶ درصد از خانوار نمونه هیچ‌گونه بیمه درمانی پایه نداشتند؛ بنابراین استفاده از روش‌های اقتصادسنجی انتخاب نمونه ضروری بود که در این مطالعه برای این مهم از روش دومرحله‌ای حکمن استفاده شد. معادله انتخاب احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط خانوار دارای سالمند و معادله تصمیم عوامل مؤثر بر پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند برای خرید کالا و خدمات سلامت را نشان می‌دهد.

نتایج معادله انتخاب بر اساس برآورد با روش پروبیت در جدول شماره ۳ ارائه شد. با توجه به اینکه ضرایب به دست آمده در مدل پروبیت (معادله انتخاب) فقط برای بررسی جهت تأثیر (مثبت یا منفی) مناسب است [۳۲، ۳۳]. از این رو، اثرات نهایی متغیرهای مستقل بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه خانوار دارای سالمند نیز بررسی شد که نتایج در جدول شماره ۳ ارائه شد.

برای بررسی وجود همبستگی بین اجزای اخلال دو معادله و در نتیجه وجود مشکل انتخاب نمونه از آزمون معناداری معکوس نسبت میل استفاده شد. طبق نتایج جدول شماره ۳، ضریب معکوس نسبت میل در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۰۱ تفاوت معناداری از صفر داشت؛ بنابراین مشکل انتخاب نمونه وجود داشت و نتایج معادلات انتخاب و تصمیم در روش دومرحله‌ای حکمن قابل اطمینان بودند.

نبود و از داده‌های ثانویه استفاده شد؛ بنابراین نیازمند دریافت کد اخلاق نبود، ولی تمام ملاحظات اخلاقی، از جمله شرط امانت، صداقت و عدم سرقت ادبی رعایت شد.

یافته‌ها

حجم نمونه شامل ۶۱۷۱ خانوار شهری سالمند ایران بود که از این خانوار تعداد ۸۳۴ خانوار معادل ۱۶ درصد از خانوار هیچ‌گونه بیمه درمانی پایه نداشتند و از مابقی خانوار که حداقل یکی از بیمه‌های درمانی پایه را داشتند، ۵۳۶۳ خانوار بیمه درمانی مکمل نداشتند و به‌طور متوسط در هر ماه به میزان ۱۲۷۶۴۷۰ ریال پرداخت از جیب به ازای هر نفر داشتند و ۸۰۸ خانوار نیز بیمه مکمل داشتند که متوسط پرداخت از جیب آن‌ها به ازای هر نفر در ماه ۲۶۶۲۳۶۹ ریال بود.

از کل خانوارهای دارای سالمند نمونه، ۹۲ درصد آن‌ها دارای سرپرست سالمند، ۲۵ درصد آن‌ها شاغل و ۸۷ درصد دارای منزل شخصی بودند. میانگین متغیرهای مدل در جدول شماره ۱ و میانگین پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند بر اساس بعضی از متغیرهای مدل در تناظر با داشتن بیمه مکمل در جدول شماره ۲ ارائه شد.

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

کل	بیمه مکمل		متغیر
	دارد	ندارد	
۱۲۲۹۵۲۷	۲۲۱۵۹۹۲	۱۱۵۳۴۴۶	نیست
۱۴۷۴۴۱۶	۲۶۸۱۳۷۶	۱۲۸۷۱۴۹	هست
۱۰۴۰۶۴۷	۲۸۱۷۶۰۰	۹۴۲۸۵۶	متوسط
۱۵۰۲۳۸۸	۲۵۸۹۷۶۹	۱۲۸۱۶۰۱	بالا
۲۷۵۲۵۸۷	۳۳۵۹۱۵۴	۲۶۷۷۳۰۶	خیلی بالا
۱۵۶۲۶۰۱	۲۷۴۲۱۵۹	۱۳۵۵۲۴۳	غیرشاغل
۱۱۵۲۷۵۹	۲۲۰۹۳۳۷	۱۰۶۴۸۹۳	شاغل
۱۵۶۷۷۸۸	۲۹۶۲۱۲۰	۱۴۲۸۱۶۴	ندارد
۱۴۴۱۵۲۲	۲۶۳۲۵۹۸	۱۲۵۲۶۰۶	دارد

سالمند

شاغل بودن سرپرست خانوار، افزایش بُعد خانوار و داشتن خانه شخصی نیز تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط خانوار دارای سالمند داشت و به ترتیب این احتمال را به میزان ۵/۲، ۲/۹ و ۶/۶ درصد افزایش داد. پرداخت از جیب سرانه و درآمد سرانه خانوار (ماهانه) نیز منجر به افزایش احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط خانوار دارای سالمند شد.

نتایج معادله انتخاب در جدول شماره ۳ نشان داد افزایش سن و تحصیلات سرپرست خانوار بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه تأثیر مثبتی داشت و احتمال خرید بیمه درمانی توسط خانوار دارای سالمند را به ترتیب به میزان ۰/۳۳ و ۰/۶۴ درصد افزایش داد.

جدول ۳. نتایج معادله انتخاب و احتمال خرید بیمه درمانی پایه

متغیرهای مستقل	ضرایب	احتمال	اثرات نهایی	احتمال
سن سرپرست	۰/۰۱۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	<۰/۰۰۱
تحصیلات سرپرست	۰/۰۳۴	۰/۰۲۶	۰/۰۰۶	۰/۰۲۵
اشتغال سرپرست	۰/۲۵۸	<۰/۰۰۱	۰/۰۵۳	<۰/۰۰۱
بُعد خانوار	۰/۱۵۳	<۰/۰۰۱	۰/۰۲۹	<۰/۰۰۱
داشتن خانه شخصی	۰/۳۰۶	<۰/۰۰۱	۰/۰۶۶	<۰/۰۰۱
داشتن کودک کمتر از هفت سال	-۰/۱۶۹	۰/۱۵۹	-۰/۰۳۵	۰/۱۹۶
پرداخت از جیب سرانه (ماهانه)	$۲/۷۳ \times ۱۰^{-۸}$	۰/۰۰۵	$۵/۱۹ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۰۰۴
درآمد سرانه (ماهانه)	$۴/۲۴ \times ۱۰^{-۸}$	<۰/۰۰۱	$۸/۰۶ \times ۱۰^{-۶}$	<۰/۰۰۱
شاخص توسعه‌یافتگی استان	۰/۲۱۹	<۰/۰۰۱	۰/۰۴۲	<۰/۰۰۱
سرپرست سالمند	۰/۲۳۶	۰/۰۲۸	۰/۰۵۰	۰/۰۴۹
عرض از مبدأ	۱/۴۰۳	<۰/۰۰۱		
معکوس نسبت میل	-۷۹۲۴۱۸۴	<۰/۰۰۱		
آماره والد	۷۱/۴۷	<۰/۰۰۱		

سالمند

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

متغیرهای مستقل	ضرایب	احتمال
سن سرپرست	۶۱۶۳/۸۱۰	<۰/۰۰۱
تحصیلات سرپرست	۸۴۴۶۶/۰۵۰	۰/۰۲۱۴
اشتغال سرپرست	۱۴۰۰۳۱/۴۰۰	۰/۶۰۴
داشتن خانه شخصی	-۱۱۹۳۴۶۷/۰۰۰	۰/۰۰۱
داشتن کودک کمتر از هفت سال	-۵۲۷۱۰۳/۸۰۰	۰/۳۰۸
داشتن بیمه مکمل	۶۰۶۲۰۷/۴۰۰	۰/۰۲۷
درآمد سرانه (ماهانه)	۰/۰۳۰	۰/۰۶۵
مخارج سرانه دختانیات (ماهانه)	۰/۰۶۳	۰/۸۵۸
شاخص توسعه‌یافتگی استان	۸۴۹۷۳۹/۲۰۰	<۰/۰۰۱
سرپرست سالمند	۱۰۹۲۷۴/۰۰۰	۰/۰۳۷
عرض از مبدأ	-۵۱۸۸۵۶/۷۰۰	۰/۵۷۹

سالمند

مأخذ: یافته‌های تحقیق

خانوارهای دارای سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند به‌طور ماهانه پرداخت از جیب بیشتری به میزان ۶۰۶۲۰۷ ریال داشتند. همچنین افزایش یک ریال درآمد سرانه در ماه منجر به افزایش میزان پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند به میزان ۰/۰۳۰ ریال در ماه شد. خانوارهای دارای سالمندی که در استان‌های توسعه‌یافته زندگی می‌کردند، نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند پرداخت از جیب بیشتری به میزان ۸۴۹۷۳۹ ریال در ماه داشتند. در خانوارهایی که فرد سالمند سرپرست خانوار بود، میزان پرداخت از جیب به میزان ۱۰۹۲۷۴ ریال در ماه بیشتر از خانوارهایی بود که فرد سالمند عضو خانوار است

بحث

مطالعه حاضر با هدف برآورد میزان تأثیر بیمه درمانی مکمل بر پرداخت از جیب خانوارهای دارای سالمند مناطق شهری ایران در سال ۱۳۹۹ انجام شد که برای این هدف از روش اقتصادسنجی دومرحله‌ای همگن استفاده شد. نتایج نشان داد خانوارهای دارای سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند، نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند به‌طور ماهانه پرداخت از جیب بیشتری به میزان ۶۰۶۲۰۷ ریال داشتند. نتایج آمار توصیفی نیز در راستا با این نتیجه بود، به طوری که متوسط پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند با بیمه مکمل ۲۶۶۲۳۶۹ ریال در ماه بود، در حالی که این میانگین برای خانوار دارای سالمند بدون بیمه مکمل برابر با ۱۲۷۶۴۷۰ ریال در ماه بود.

شهرکی و قادری [۶] نیز برای خانوار شهری ایران و طاهری و احمدی [۲۷] برای کل خانوار ایران بیان کردند که داشتن بیمه مکمل باعث افزایش پرداخت از جیب شده است. تأثیر مثبت داشتن بیمه درمانی برافزایش پرداخت از جیب در مطالعات

خانوارهایی که در استان‌های با توسعه انسانی بالاتر زندگی می‌کردند، احتمال خرید بیمه درمانی پایه توسط آن‌ها به میزان ۴/۱۶ درصد نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند بیشتر بود. همچنین در خانوارهایی که عضو سالمند، سرپرست خانوار بود میزان احتمال خرید بیمه درمانی نسبت به سایر خانوار دارای سالمند به میزان ۵/۰۴ درصد بیشتر بود.

همان‌طور که بیان شد معادله تصمیم بیانگر عوامل مؤثر بر پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند برای خرید کالا و خدمات سلامت است و با روش حداقل مربعات معمولی در روش دومرحله‌ای همگن در نرم‌افزار Stata 16 برآورد و نتایج در جدول شماره ۴ ارائه شد. نتایج آزمون‌های تشخیصی نیز نشان داد $R^2=0/49$ و میزان آماره F برابر با ۸/۸۹ بود که بیانگر معناداری کل رگرسیون برآزش شده در سطح پنج درصد بود.

همچنین آماره جاک-براک برابر با ۱۶۲/۳ و با میزان احتمال ۰/۱۹ بیانگر نرمال بودن اجزای اخلال بود. مقدار آماره F آزمون بربوش پاگان با احتمال ۰/۱۸ بیانگر واریانس همسان اجزای اخلال بود؛ بنابراین نتایج مدل تصمیم قابل اعتماد بودند.

نتایج جدول شماره ۴ نشان داد تمام متغیرهای مدل به غیر از اشتغال سرپرست خانوار، داشتن کودک کمتر از هفت سال و مخارج سرانه دختانیات (ماهانه) در سطح پنج درصد معنادار و قابل استنباط هستند. افزایش سن و افزایش سطح تحصیلات سرپرست خانوار منجر به افزایش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند به ترتیب به میزان ۶۱۱۶۴ و ۸۴۴۶۶ ریال به صورت ماهانه شد، اما داشتن خانه شخصی منجر به کاهش میزان پرداخت از جیب خانوار به میزان ۱۱۹۳۴۶۷ ریال به صورت ماهانه شد.

4. Jarque-Bera test

خرید بیمه مکمل برای سالمندان نیز افزایش خواهد یافت [۳۱]. در سال‌های اخیر، صنعت بیمه با مخاطرات اخلاقی^۵ و انتخاب‌های نامساعد^۶ روبه‌رو بوده است که باعث ایجاد پیامدهای منفی مانند مصرف خدمات غیر ضروری، تغییر الگوی مصرف در جهت استفاده غیر کارآمد از منابع، کاهش رفاه و همچنین افزایش هزینه‌ها شده است [۳۷]. برای مقابله با این پیامدها معمولاً بیمه‌ها از ابزارهای مختلف، مانند پذیرهنویسی انتخابی، رتبه‌بندی ریسک و محصولات متفاوت استفاده می‌کنند [۳۸].

در پذیرهنویسی انتخابی، ریسک پذیرفته‌شده را نسبت به حق بیمه تنظیم کرده و در رتبه‌بندی ریسک، بیمه‌ها بیمه تکمیلی خدمات خود را طوری تنظیم می‌کنند که گروه‌های مختلف خطر را برای هر محصول جذب و حق بیمه متناسب با آن دریافت می‌کنند [۳۹]. محصولات متفاوت به عنوان رتبه‌بندی ریسک در بازار در نظر گرفته می‌شوند [۳۸]. می‌توان بیان کرد که اتخاذ سیاست‌های بالا منجر می‌شود تا ضمن کاهش پیامدهای منفی از افزایش مصرف خدمات غیر ضروری و نهایتاً افزایش پرداخت از جیب خانوار جلوگیری شود.

افزایش درآمد خانوارهای دارای سالمند منجر به افزایش تمایل خانوار به داشتن بیمه درمانی پایه و همچنین منجر به پرداخت از جیب بیشتر خانوار دارای سالمند شد. سطح بالای آموزش و درآمد دو عامل کلیدی در انتخاب بیمه درمانی است [۴۱، ۴۰، ۳۱، ۶]. لی و همکاران [۴۰] در چین بیان کردند که خانوارهای دارای سالمند با درآمد بالاتر، شانس بیشتری برای داشتن بیمه اجتماعی داشتند.

شهرکی و قادری برای خانوار شهری ایران بیان کردند که افزایش درآمد خانوار، نه تنها منجر به افزایش تمایل به داشتن بیمه درمانی پایه، بلکه منجر به پرداخت از جیب بیشتر خانوارها نیز شده است. همچنین شهرکی بیان کرد که درآمد خانوار، نه تنها بر انتخاب بیمه درمانی پایه، بلکه بر انتخاب بیمه درمان مکمل نیز مؤثر است [۳۱، ۶]. درآمد با ایجاد توانایی پرداخت به عنوان مهم‌ترین عامل اثرگذار بر مخارج سلامت است. اهمیت درآمد در تعیین مخارج سلامت خانوار در کشوری مانند ایران که بخش عمده‌ی تأمین مالی استفاده از کالاها و خدمات سلامت بر عهده خانوار است، دوچندان است [۲۰].

افزایش تحصیلات سرپرست خانوار بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه تأثیر مثبت داشت و همچنین منجر به افزایش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند شد. این نتیجه هم‌راستا با مطالعه شهرکی و قادری و شهرکی است که بیان کردند تحصیلات سرپرست در خانوار ایرانی منجر به افزایش احتمال خرید بیمه درمانی پایه می‌شود [۳۱، ۶]. همچنین تأثیر افزایش تحصیلات سرپرست بر افزایش پرداخت از جیب در مطالعات بسیاری بررسی شده است [۲۰، ۱۹، ۳].

تجربی تأیید شده است [۳۴، ۲۷، ۱۹، ۳]. علت ارتباط مثبت بین داشتن بیمه با مخارج سلامت می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد: اولاً خانوار دارای بیمه درمانی به سلامت خود بیشتر اهمیت می‌دهد [۲۷]؛ بنابراین از خدمات پیشگیری و درمانی بیشتری استفاده می‌کند. ثانیاً بیمه‌ها به میزان کافی از بیماران در مقابل مخارج درمانی حمایت مالی نمی‌کنند و پرداخت از جیب با وجود بیمه افزایش می‌یابد. ثالثاً خانوار به علت داشتن بیمه و آگاهی از کاهش قیمت خدمات و مراقبت‌های سلامت ناشی از آن تشویق به استفاده بیشتر از خدمات و مراقبت‌های سلامت می‌شوند [۱۹].

همچنین نتایج نشان داد از کل حجم نمونه ۸۷ درصد خانوار دارای سالمند بیمه مکمل درمانی نداشتند و فقط ۱۳ درصد آن‌ها بیمه مکمل درمانی داشتند که میانگین پرداخت از جیب بیشتری نسبت به سایر خانوار دارای سالمند داشتند. در این راستا، شهرکی [۳۱] بیان کرد که داشتن سالمند کاهش احتمال داشتن بیمه مکمل منجر می‌شود. بیمه‌های درمان مکمل منجر به کاهش مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن، سرطان و همچنین بهبود وضعیت و کیفیت سلامت افراد می‌شوند [۳۵، ۲۶، ۱۲].

همچنین با توجه به نیاز بیشتر به آزمایشات درمانی در سالمندی [۳] و عدم پوشش کامل خدمات درمانی توسط بیمه پایه [۱۷، ۱۶] انتظار این است که تمایل خانوار برای خرید بیمه درمان مکمل افزایش یابد، اما این سؤال که چرا خانوارهای دارای سالمند تمایل کمتری به خرید بیمه مکمل درمانی دارند قابل تأمل است. در جواب این سؤال می‌توان بیان کرد با توجه به نتایج این مطالعه، احتمالاً انگیزه کمتر خانوار دارای سالمند برای داشتن بیمه درمانی مکمل، عدم پوشش کافی و سطح پایین پوشش کالا و خدمات سلامت مورد نیاز آن‌ها است.

طبق مطالعه شهرکی ارتباط U معکوس بین متغیر سن سرپرست خانوار و احتمال خرید بیمه درمانی مکمل، دلیل دیگر این رابطه است [۳۱]. به این شکل که سرپرست خانوار با افزایش سن تمایل بیشتری به خرید بیمه درمانی مکمل دارد، اما بعد از رسیدن به یک مقدار حداکثری، تمایل سرپرست با افزایش سن کاهش می‌یابد که منطبق با مطالعه نخی و کامویی و کریستین سن و همکاران است [۳۵، ۱۶].

همچنین اگر بیمه را به عنوان یک دارایی در نظر بگیریم، تقاضا برای آن در سنین میانی که درآمد و در نتیجه پس‌انداز در حداکثر خود است، بیشتر است. در این دوران هزینه فرصت دستمزد نیز بسیار بالاتر از سایر دوران عمر است؛ بنابراین انگیزه خرید پوشش بیمه‌ای در دوران میان‌سالی بیشتر از سایر دوران سنی است [۱۶]. از طرفی ارتباط مثبت بازنشستگی با خرید بیمه مکمل حاکی از آن است افراد بازنشسته به علت تعلق سازمانی، بیمه مکمل را سهل‌تر و ارزان‌تر خریداری می‌کنند [۳۶، ۱۶]؛ بنابراین اگر امکان و شرایط خرید بیمه مکمل برای همه افراد نه فقط افرادی که تحت یک مجموعه خاص هستند (که به واسطه آن مجموعه بیمه مکمل خریداری می‌کنند) فراهم شود، تمایل

2. Moral Hazards

3. Adverse Selection

اگرچه افزایش سن و سالمندی منجر به افزایش پرداخت از جیب می‌شود، اما میزان این پرداخت در گروه‌های سنی سالمندان نیز متفاوت است، به طوری که خانوارهای با عضو سالمند ۷۵-۷۹ سال مخارج سلامت و درمان بیشتری از خانوارهای با سالمند هشتاد سال به بالا داشتند [۲]؛ بنابراین حمایت از خانوارهای دارای سالمند، به‌خصوص خانوارهایی با رده سنی که بیشترین پرداخت از جیب را دارند، ضروری است که از مواجهه این خانوار با هزینه‌های کمرشکن سلامت جلوگیری شود.

در خانوارهایی که سرپرست سالمند دارد، متوسط پرداخت از جیب به ازای هر نفر بیشتر از خانوارهایی است که فرد سالمند عضو خانوار است. این نتیجه با آمار توصیفی نیز منطبق بود. طبق نتایج جدول شماره ۲، میانگین پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند که عضو سالمند سرپرست خانوار نیز است، برابر با ۱۴۷۶۴۱۶ ریال و برای سایر خانوار ۱۲۲۹۵۲۷ ریال بود.

همچنین نتایج نشان داد میانگین پرداخت از جیب خانوارهایی که سالمند سرپرست است هم برای خانوارهایی که بیمه مکمل داشتند و هم برای خانوارهایی که بیمه مکمل نداشتند، بیشتر از سایر خانوارهای دارای سالمند بود؛ بنابراین به نظر می‌رسد خانوارهای دارای سالمند با سرپرستی فرد سالمند با مخارج سلامت بیشتری روبه‌رو هستند که داشتن بیمه مکمل نیز توانسته سهم پرداخت از جیب این خانوار را کاهش دهد؛ بنابراین سیاست‌هایی برای حمایت بیشتر از خانوارهای با سرپرستی سالمند و همچنین پوشش بیشتر بیمه‌های مکمل آنان پیشنهاد می‌شود.

نویسندگان در این مطالعه با بعضی محدودیت‌ها مواجه بودند، از جمله بعضی از متغیرهای تأثیرگذار بر پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند مانند تعداد افراد شاغل و مخارج دخیانیت به لحاظ آماری در مدل معنادار نشده و قابل تفسیر نبودند و بعضی دیگر هم به علت فقدان داده بررسی نشدند.

نتیجه‌گیری نهایی

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

نتایج معادله تصمیم نیز نشان داد افزایش سن و سطح تحصیلات سرپرست خانوار، افزایش درآمد سرانه و زندگی کردن در استان‌های توسعه‌یافته منجر به افزایش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند شد. همچنین خانوارهای دارای سالمندی که بیمه درمان مکمل داشتند، نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند پرداخت از جیب بیشتری داشتند.

سلامت، پیش‌نیاز عرضه نیروی کار است و برای افراد تحصیل کرده که نرخ دستمزد بالاتری دارند از اهمیت بیشتری برخوردار است [۲۰]. از این رو، از کالا و خدمات سلامت بیشتری استفاده می‌کنند و پرداخت از جیب بیشتری دارند. همچنین افراد تحصیل کرده با اطلاع از نیازهای سلامت خود در زمان نیاز از خدمات و مراقبت‌های پیشگیرانه سلامت استفاده خواهند کرد تا نیاز کمتری به آزمایشات سلامت پرهزینه در آینده داشته باشند [۲۳، ۱۹]؛ بنابراین طبق مبانی نظری سطح تحصیلات ارتباط مستقیم با مخارج سلامت و پرداخت از جیب دارد که نتیجه این مطالعه هم‌راستا با مبانی نظری است.

خانوارهای دارای سالمندی که در استان‌های توسعه‌یافته زندگی می‌کردند، نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند پرداخت از جیب بیشتری داشتند. این نتیجه با آمارهای توصیفی نمونه نیز منطبق بود، به طوری که میانگین پرداخت از جیب خانوار نمونه در استان‌های با توسعه انسانی خیلی بالا، بالا و متوسط به ترتیب برابر با ۱۰۴۰۶۴۷، ۱۵۰۲۳۸۸ و ۲۷۵۳۵۸۷ بود که با بهبود شاخص توسعه انسانی استان‌ها، متوسط پرداخت از جیب خانوار آن‌ها نیز افزایش یافته بود. یحیوی و همکاران و ساووجی و همکاران نیز این ارتباط را تأیید کردند [۲۰، ۳].

تأثیر مثبت توسعه‌یافتگی استان محل زندگی سالمندان بر میزان پرداخت از جیب خانوار را می‌توان در کیفیت محیط‌زیست و عوارض شهرنشینی مدرن جست‌وجو کرد. هرچه استان‌های محل زندگی توسعه‌یافته‌تر باشند، احتمالاً با آلودگی‌های محیط‌زیست و سوانح رانندگی بیشتری مواجه هستند که رفع اثرات مضر آن‌ها منجر به پرداخت مخارج سلامت بیشتری شده است. همچنین احتمالاً خانوار با زندگی و فعالیت کردن در این استان‌ها در دوران جوانی و میان‌سالی، به عوارض و بیماری‌های بیشتر در دوره کهن‌سالی و سالمندی مبتلا می‌شوند که رفع آن‌ها منجر به پرداخت از جیب بیشتر نسبت به خانوار سایر استان‌ها شده است.

افزایش سن سرپرست خانوار تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه و همچنین افزایش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند داشت. تأثیر مثبت بین سن و سالمندی اعضای خانوار بر مخارج سلامت خانوار توسط مطالعات بسیاری بیان شده است [۴۲، ۲۰، ۶].

خانوارهای دارای سالمند به دو دلیل بیشتر در معرض افزایش پرداخت از جیب نسبت به سایر خانوار هستند: اول اینکه به دلیل کهن‌ت سن و درمان بیماری‌هایی که احتمالاً در دوره میان‌سالی به آن‌ها مبتلا شده‌اند، به مراقبت‌های بیشتر سلامت نیاز دارند و دوم اینکه درآمد این خانوار نسبت به سایر خانوار کمتر است [۶]. حتی بعضی از مطالعات بیان کردند که افزایش مخارج سلامت خانواری که عضو سالمند دارند، به‌مراتب بیشتر از خانوارهایی است که کودک زیر هفت سال دارند و احتمال مواجهه آن‌ها با هزینه‌های کمرشکن سلامت بیشتر است [۴۳، ۱۹، ۶].

خانوارهای دارای سالمند، نه تنها نسبت به سایر خانوارها تمایل کمتری برای خرید بیمه درمانی مکمل داشتند، بلکه داشتن بیمه درمان مکمل توسط خانوار دارای سالمند نیز منجر به افزایش پرداخت از جیب آن‌ها نسبت به سایر خانوارهای دارای سالمند شد؛ بنابراین جهت کاهش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند دارای بیمه درمانی مکمل، افزایش پوشش کالاها و خدمات سلامت مورد نیاز سالمندان و همچنین فرانشیز کمتر پیشنهاد می‌شود.

در راستای کاهش پرداخت از جیب نیاز به یک سیستم کارآمد کنترل و نظارت بر کیفیت خدمات سلامت ضروری به نظر می‌رسد تا افراد جهت برخورداری از همان سطح خدمات مجبور به استفاده از خدمات خصوصی نشوند. افزایش سن سرپرست خانوار و همچنین سرپرستی خانوار توسط عضو سالمند تأثیر مثبت بر احتمال خرید بیمه درمانی پایه و همچنین افزایش پرداخت از جیب خانوار دارای سالمند داشت؛ بنابراین حمایت از خانوارهای دارای سالمند؛ به خصوص خانوارهای دارای سرپرست سالمند و همچنین افزایش پوشش بیمه‌های مکمل جهت جلوگیری از مواجهه با مخارج کمرشکن سلامت پیشنهاد می‌شود، زیرا داشتن بیمه مکمل فعلی نیز توانسته سهم پرداخت از جیب این خانوار را کاهش دهد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر از داده‌های ثانویه استفاده شد و تمام ملاحظات اخلاقی، از جمله شرط امانت، صداقت و عدم سرقت ادبی رعایت شد.

حامی مالی

بنابر اظهار نویسندگان، این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به طور یکسان در تهیه این مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

References

- [1] Lunenfeld B. The ageing male: Demographics and challenges. *World Journal of Urology*. 2002; 20(1):11-6. [DOI:10.1007/s00345-002-0250-y] [PMID]
- [2] Javan Noughabi J, Rezapour A, Setoodezadeh F, Moradpour AA. [An estimation of direct and indirect costs for elderly patients in Tehran, 2015 (Persian)]. *Sadra Medical Sciences Journal*. 2018; 6(1):77-86. https://smsj.sums.ac.ir/article_43960.html?lang=en
- [3] Yahyavi Dizaj J, Tajvar M, Mohammadzadeh Y. [The effect of the presence of an elderly member on health care costs of Iranian households (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2020; 14(4):462-77. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-1668-en.html>
- [4] Statistical Center of Iran. [Urban and rural household income and expenditure survey (Persian)]. Tehran: Statistical Center of Iran; 2010. <https://www.amar.org.ir/english/Statistics-by-Topic/Household-Expenditure-and-Income>
- [5] Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TA, Taylor S. Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet*. 2008; 372(9650):1661-9. [DOI:10.1016/S0140-6736(08)61690-6]
- [6] Shahraki M, Ghaderi S. [The impact of medical insurances on out-of-pocket payments among urban households in Iran: A double-sample selection model (Persian)]. *Journal of Health Administration*. 2019; 22(2):421-54. <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2927-fa.html>
- [7] Zakeri M, Olyaeemanesh A, Zanganeh M, Kazemian M, Rashidian A, Abouhalaj M, et al. The financing of the health system in the Islamic Republic of Iran: A National Health Account (NHA) approach. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2015; 29:243. [PMID]
- [8] Wang Z, Zhang Y, Xiong F, Li H, Ding Y, Gao Y, et al. Association between medical insurance type and survival in patients undergoing peritoneal dialysis. *BMC Nephrology*. 2015; 16:33. [DOI:10.1186/s12882-015-0023-7] [PMID] [PMCID]
- [9] Moghaddasi H, Hosseini A, Asadi F, Esmaili M. [Problems of health insurance systems and the need for implementation of a reform approach (Persian)]. *Journal of Health Administration*. 2011; 14(44):71-80. <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-452-en.html>
- [10] Sender J. Africa's economic performance: Limitations of the current consensus. *Journal of Economic Perspectives*. 1999; 13(3):89-114. [DOI:10.1257/jep.13.3.89]
- [11] Hajitabar Z, Nasiripour AA, Jahani MA. [The effect of supplemental health insurance on family quality of life (Persian)]. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2016; 18(8):67-72. <http://jbums.org/article-1-5971-fa.html>
- [12] Imai H, Fujii Y, Fukuda Y, Nakao H, Yahata Y. Health-related quality of life and beneficiaries of long-term care insurance in Japan. *Health Policy*. 2008; 85(3):349-55. [DOI:10.1016/j.healthpol.2007.08.008] [PMID]
- [13] Lin CWC, Haas M, Moseley AM, Herbert RD, Refshauge KM. Cost and utilisation of healthcare resources during rehabilitation after ankle fracture are not linked to health insurance, income, gender, or pain: An observational study. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2008; 54(3):201-8. [DOI:10.1016/S0004-9514(08)70027-8]
- [14] Liu Q, Liu J, Sui S. Public medical insurance and healthcare utilization and expenditures of older with chronic diseases in rural China: Evidence from NRCMS. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(20):7683. [DOI:10.3390/ijerph17207683] [PMID] [PMCID]
- [15] Sommers BD, Gawande AA, Baicker K. Health insurance coverage and health - what the recent evidence tells us. *The New England Journal of Medicine*. 2017; 377(6):586-93. [DOI:10.1056/NEJMs1706645] [PMID]
- [16] Nakhaei Aghimuni M, Kamuei M. [Estimating the private health insurance demand function in Iranian urban area: Tobit analysis (Persian)]. *Sanaat-E-Bimeh*. 2010; 25(3):3-28. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=207683>
- [17] Mohebbati T. [Critique of health insurance configuration in developing countries (Persian)]. *The Iranian Journal of Health Insurance*. 2018; 1(1-2):1. <http://journal.ihio.gov.ir/article-1-22-en.html>
- [18] Besley T, Hall J, Preston I. The demand for private health insurance: Do waiting lists matter? *Journal of Public Economics*. 1999; 72(2):155-81. [DOI:https://doi.org/10.1016/S0047-2727(98)00108-X]
- [19] Shahraki M, Ghaderi S. [The effect of socioeconomic factors on household health expenditures: Heckman two-step method (Persian)]. *Journal of Payavard Salamat*. 2019; 13(2):160-71. <http://payavard.tums.ac.ir/article-1-6761-en.html>
- [20] Savojipour S, Assari Arani A, Agheli L, Hassanzadeh A. [The determinants of urban families' health expenditure (Persian)]. *The Journal of Economic Policy*. 2018; 10(19):25-52. [DOI:10.29252/jep.10.18.25]
- [21] Ranson MK. Reduction of catastrophic health care expenditures by a community-based health insurance scheme in Gujarat, India: Current experiences and challenges. *Bulletin of the World Health Organization*. 2002; 80(8):613-21. https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/bwho/v80n8/v80n8a03.pdf
- [22] da Silva MT, Barros AJ, Bertoldi AD, de Andrade Jacinto P, Matran J, Ageingsevich A, Santos IS, et al. Determinants of out-of-pocket health expenditure on children: An analysis of the 2004 Pelotas Birth Cohort. *International Journal for Equity in Health*. 2015; 14:53. [DOI:10.1186/s12939-015-0180-0] [PMID] [PMCID]
- [23] 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. [DOI:10.1186/s12939-015-0230-7] [PMID] [PMCID]
- [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; 11:51. [DOI:10.1186/1475-9276-11-51] [PMID] [PMCID]
- [25] Ghiasi A, Baghi A, Rezapour A, Alipour V, Ahadinezhad B, Mahmoudi M, et al. [Health insurance, medicine expenses and catastrophic health expenditures (Persian)]. *Journal of Health Administration*. 2016; 18(62):64-74. <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-1807-en.html>
- [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. [DOI:10.1016/j.ypmed.2015.09.016] [PMID]

- [27] Ahmadi A, Taheri E. [Factors affecting health expenditures of households in Iran: Application of ordered probit model (Persian)]. *Journal of Health Administration*. 2017; 20(67):89-98. <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2170-fa.html>
- [28] Keshavarz Haddad G. [Microeconomic data analysis and policy assessment (Persian)]. Tehran: Ney Publications; 2017. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIEW&id=4169909&pageStatus=1&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author
- [29] Genius M, Strazzeria E. Applying the copula approach to sample selection modelling. *Applied Economics*. 2008; 40(11):1443-55. [DOI:10.1080/00036840600794348]
- [30] Lee MJ. *Micro-econometrics: Methods of moments and limited dependent variables*. New York: Springer; 2009. https://www.google.com/books/edition/Micro_Econometrics/pYdCAAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
- [31] Shahraki M. [Estimation of supplementary health insurance demand in Iranian urban household: Probit model with sample selection (Persian)]. *Iranian Journal of Health Insurance*. 2019; 2(1):7-13. <http://journal.ihio.gov.ir/article-1-61-fa.html>
- [32] Shahraki M, Ghaderi S. Investigating the factors affecting hospital expenditures of Iranian urban households: Emphasis on maternal education. *Journal of Health Management & Information Science*. 2020; 7(2):76-83. https://jhmi.sums.ac.ir/article_46846.html
- [33] Shahraki M, Ghaderi S. [Determinants of health expenditures of female-headed households in urban areas of Iran (Persian)]. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2021; 9(2):133-44. [DOI:10.52547/ijhehp.9.2.133]
- [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. [DOI:10.1016/j.jhealeco.2008.02.002] [PMID]
- [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. Winsløwparken: Syddansk University; 2002. [file:///C:/Users/m.jamshidi/Downloads/20021%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/m.jamshidi/Downloads/20021%20(1).pdf)
- [36] Nosratnejad S, Purreza A, Moieni M, Heydari H. [Factors affecting the demand for private health insurance in Tehran (Persian)]. *Journal of Hospital*. 2014; 13(2):37-44. <http://jhosp.tums.ac.ir/article-1-5345-en.html>
- [37] Soofi M, Bazyar M, Rashidian A. [Types of moral hazards and its effects on insurance marketing and health system (Persian)]. *Journal of Hospital*. 2012; 11(3):73-80. <http://jhosp.tums.ac.ir/article-1-24-en.html>
- [38] Willemse-Duijmelinck DMID, van de Ven WPMM, Mosca I. Supplementary insurance as a switching cost for basic health insurance: Empirical results from the Netherlands. *Health Policy*. 2017; 121(10):1085-92. [DOI:10.1016/j.healthpol.2017.08.003] [PMID]
- [39] Wynand PMM, ven 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. https://www.google.com/books/edition/The_Oxford_Handbook_of_Health_Economics/jOrrSl3Z1sUC?hl=en&gbpv=0
- [40] Lee YH, Chang YC, 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. [DOI:10.1080/01488376.2019.1598533]
- [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. [DOI:10.12691/ajphr-2-1-6]
- [42] Ghasvand H, Abolghasem Gorji H, Maleki M, Hadian M. Catastrophic health expenditure among Iranian rural and urban households, 2013 - 2014. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2015; 17(9):e30974. [PMID] [PMCID]
- [43] Su TT, Kouyaté 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. [PMID] [PMCID]