

Adverse Selection Risk in Iran's Health Insurance Industry

Elham Nobahar¹, Mohsen Pourebaddollahan Covich², Robabeh Bahlouli,³

Received: 6/22/2019

Accepted: 9/19/2020

Abstract

Objective: Information asymmetry and its problems are one of the most important issues in the insurance industry. Asymmetric information between insurer and insured can severely affect insurance companies' profit and pose significant risks to them. One of the most important risks arising from asymmetric information is adverse selection risk. Adverse selection is the tendency of high risks to be more likely to buy insurance or to buy larger amounts than low risks. Adverse selection is an important source of inefficiency in insurance markets. In this regard, the main purpose of this study is to investigate the risk of adverse selection in Iran's health insurance industry.

Methodology: In this study we use a model of demand for health services to incorporate the essential features of asymmetric information in health insurance markets. This model is based on the work of Bajari et al. (2014) and Culter & Zeckhauser (2000). The used data is extracted from the cost and income inventory of the urban and rural households in Iran in 2016. In order to test the existence of adverse selection in the Iranian health insurance industry, at the first step, using the nonlinear least squares (NLS) method the demand function for health services is estimated, and employing the estimated parameters, the latent health status variable of each household is obtained. Afterwards, the latent health status distribution between the two groups of insured and uninsured households are compared using Kolmogorov-Smirnov statistic test.

Findings: The result of the two-sample Kolmogorov-Smirnov test shows that the distribution of latent health variable is not equal in two groups of insured and uninsured households. In other words, there is a significant difference between the health status of insured and uninsured households. As well as, a comparison of the distribution of latent health status between insured and uninsured households shows that on average the level of latent health of insured households is lower than that of uninsured households. Therefore, existence of adverse selection in the Iranian insurance industry is confirmed. Also, according to the results, the risk aversion parameter of households for consumption of health services (γ_2) equals to 0.1109 and for consumption of other goods (γ_1) is equal to 0.0226. This result implies that households are more risk averse with respect to health status than to the aggregate consumption commodity.

Conclusion: The results confirm the existence of adverse selection in the Iranian health insurance industry. In addition, the results show that risk aversion for the consuming health services is higher than other goods consumption. Therefore, it is essential that health insurance companies plan and act to reduce the risk of adverse selection. We also presented some strategies to minimize the adverse selection risk.

Keywords: Adverse Selection, Health Insurance, Latent Health Status Distribution, Nonlinear Least Squares, Iran.

JEL Classification: I11, I13, C14.

1. Assistant Professor, Department of Economic Development and Planning, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (**Corresponding Author**) Enoahar@tabrizu.ac.ir

2. Associate Professor, Department of Economic Development and Planning, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran. mohsen_p54@hotmail.com

3. PhD Student, Department of Economic Development and Planning, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran. r.bahlouli@tabrizu.ac.ir

بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران

الهام نوبهار^۱، محسن پورعبادالهان کویچ^۲، ربابه بهلولی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۲۹

چکیده

هدف: تقارن اطلاعات بین شرکت‌های بیمه و بیمه‌شدگان و مشکلات ناشی از آن یکی از مهم‌ترین مسائل مطرح در صنعت بیمه است که می‌تواند سود شرکت‌های بیمه را به شدت تحت تأثیر قرار دهد و آنها را با ریسک‌های قابل توجهی مواجه سازد. در این بین، ریسک کژگزینی یکی از مهم‌ترین مشکلات ناشی از عدم تقارن اطلاعات است. در این راستا، مطالعه حاضر به بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران پرداخته است.

روش‌شناسی: در این مطالعه از داده‌های مستخرج از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی ایران در سال ۱۳۹۵ استفاده شده است. برای بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران، ابتدا متغیر سلامت پنهان هر خانوار با برآورد تابع تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی به روش حداقل مربعات غیرخطی (NLS) محاسبه شده است. سپس، با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف دو نمونه‌ای و همچنین مقایسه توزیع سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده وجود ریسک کژگزینی مورد آزمون قرار گرفته است.

یافته‌ها: نتایج حاصل از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف دو نمونه‌ای نشان داد توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده برابر نیست. به عبارتی، در وضعیت سلامت خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همچنین مقایسه توزیع متغیر سلامت پنهان نشان‌دهنده پایین‌تر بودن سطح سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده نسبت به بیمه‌نشده است. بنابراین، وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران تأیید شد. همچنین، پارامتر ریسک‌گریزی خانوارها برای مصرف خدمات بهداشتی و درمانی (γ_2) برابر ۰/۱۱۰۹ و برای مصرف سایر کالاها (γ_1) برابر ۰/۲۲۶ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران است. به علاوه، افراد در مصرف خدمات بهداشتی و درمانی ریسک‌گریزی بیشتری نسبت به مصرف سایر کالاها و خدمات دارند. بنابراین، با توجه به چارچوب تحلیل و نتایج حاصل از آن، راهکارهایی جهت به حداقل رساندن ریسک کژگزینی در شرکت‌های بیمه درمان ارائه شده است.

کلید واژه‌ها: کژگزینی، بیمه درمان، توزیع سلامت پنهان، حداقل مربعات غیرخطی، ایران.

طبقه‌بندی موضوعی: C14, I13, I11

۱. استادیار گروه توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز (نویسنده مسؤول)
Enobahar@tabrizu.ac.ir
۲. دانشیار گروه توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز
mohsen_p54@hotmail.com
۳. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی - گرایش اقتصاد مالی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز
r.bahlouli@tabrizu.ac.ir

مقدمه

نااطمینانی حاکم بر کارکرد سازمان که می‌تواند ناشی از عوامل داخلی و خارجی باشد، سازمان را با خطرات متعددی روبه‌رو می‌کند. گاه این خطرات تا جایی تشدید می‌شود که حیات سازمان را تهدید و آن را در موقعیت بحرانی قرار می‌دهد. به‌منظور کنترل ریسک و جلوگیری از تشدید آن، مسأله مدیریت ریسک اهمیت می‌یابد که فرایندی جامع برای شناسایی، کنترل و حداقل نمودن اثرات رویدادهای احتمالی با تأثیرات استراتژیک است. در این بین، یکی از مهم‌ترین روش‌های کنترل و کاهش ریسک، انتقال آن است که می‌تواند در دو قالب انتقال دارایی یا فعالیت دربردارنده ریسک به شخص یا گروهی از اشخاص دیگر، و انتقال ریسک ناشی از دارایی به اشخاص دیگر انجام شود. بیمه یکی از مکانیزم‌های تأمین مالی ریسک از طریق انتقال در مدیریت ریسک‌های واقعی است که می‌تواند از منظرهای مختلف تعریف شود. از منظر اول، بیمه پوششی است در مقابل خسارت مالی احتمالی که توسط بیمه‌گر ارائه می‌شود. از منظر دیگر، بیمه ابزاری است که به‌وسیله آن، ریسک دو یا چند فرد حقیقی یا حقوقی از طریق مشارکت واقعی یا تعهد شده برای پرداخت به زیان‌دیده ترکیب می‌شود. از دیدگاه بیمه‌شده^۱، بیمه ابزار انتقال است، درحالی‌که از دیدگاه بیمه‌گر^۲، بیمه ابزار ترکیب و نگهداری است. وجه تمایز بیمه با دیگر ابزارهای انتقال ریسک در آن است که بیمه دربردارنده بعضی از ریسک‌های تجمعی است. می‌توان گفت که تجمیع ریسک‌ها منجر به کاهش ریسکی که بیمه‌ها با آن درگیرند، خواهد شد. از نظر آرو^۳ (۱۹۶۳) این امر ممکن است تا حدی باشد که زیان اجتماعی ناشی از ریسک را از بین برده و سود اجتماعی خالصی را عاید اجتماع کند. هرچند بعید است که تجمیع ریسک‌ها به چنین مرحله‌ای برسد. بدین ترتیب، ریسک به شرکت بیمه انتقال خواهد یافت که باید به نحوی جبران گردد. راهی که بیمه‌ها برای جبران این زیان اجتماعی

1. Insured
2. Insurer
3. Arrow

باقیمانده پی می‌گیرند، دریافت حق بیمه است. حال با عنایت به این که شرکت‌های بیمه، علاوه بر ریسک سازمان خود، با ریسک دیگر اشخاص حقیقی و حقوقی نیز مواجه می‌باشند، مدیریت ریسک در شرکت‌های بیمه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌شود. عدم تقارن اطلاعات^۱ بین بیمه‌گر و بیمه‌شده از مهم‌ترین مسائل مطرح در صنعت بیمه است. بدین معنی که بیمه‌شده دارای اطلاعات بیشتری از خود نسبت به بیمه‌گر می‌باشد. عدم تقارن اطلاعاتی مزبور منجر به بروز ریسک‌های کژگزینی^۲ و کژمنشی^۳ می‌شود (دیان و هرینگتون^۴، ۲۰۱۳).

از مهم‌ترین انواع بیمه‌ها می‌توان به بیمه درمان اشاره نمود که موضوع عدم تقارن اطلاعاتی در آن، وضعیت سلامتی فرد بیمه‌شده می‌باشد. ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان به این امر اشاره دارد که افراد پر ریسک از نظر سلامتی، بیمه با پوشش بالاتر را انتخاب می‌کنند و این هزینه‌های اضافی به شرکت بیمه تحمیل می‌کند. زیان تحمیلی به شرکت بیمه بستگی به میزان ریسک کژگزینی دارد. همچنین، با توجه به سهم بالای قراردادهای بیمه درمان در سبد شرکت‌های بیمه‌ای، وجود ریسک کژگزینی در این قراردادها منجر به تحمیل زیان مالی عمده بر شرکت‌های بیمه‌گر خواهد شد. با عنایت به این امر، بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان از اهمیت خاصی برخوردار است. از همین روی، مطالعه حاضر به بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران طی سال ۱۳۹۵ پرداخته است.

در ادامه، این مطالعه بدین ترتیب سازماندهی شده که در ابتدا، ادبیات موضوع شامل مبانی نظری و پیشینه تجربی بیان شده است. سپس، روش‌شناسی تحقیق معرفی شده است. در بخش بعد، داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در نهایت، نتیجه‌گیری کلی انجام شده و توصیه‌های سیاستی ارائه گردیده است.

1. Information Asymmetry
2. Adverse Selection
3. Moral Hazard
4. Dionne & Harrington

۱. مروری بر پیشینه تحقیق

در خصوص بررسی ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی در بازار بیمه درمانی مطالعات عدیده‌ای در کشورهای مختلف انجام شده که به برخی از آن‌ها در ذیل اشاره می‌شود: ژنگ و همکاران^۱ (۲۰۱۹) با بهره‌گیری از یک مدل تقاضای درون‌زای مصرف‌کننده برای مصرف خدمات درمانی و استفاده از روش نیمه پارامتریک گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی وجود ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی در بیمه درمان کشور کرواسی پرداخته‌اند. برای این منظور از ناهمگنی غیرقابل مشاهده در توزیع وضعیت پنهان سلامت افراد بهره گرفته شد. نتایج مؤید وجود هر دو ریسک کژگزینی و کژمنشی بود.

فیشر و همکاران^۲ (۲۰۱۸) با استفاده از اطلاعات گردآوری شده از نظرسنجی خانوارها به بررسی وجود ریسک کژگزینی در بیش از ۵۰۰ روستا در کشور پاکستان در باطه زمانی بین دسامبر ۲۰۱۴ تا مارس ۲۰۱۵ پرداخته‌اند. نتایج وجود ریسک کژگزینی در این سیستم را تایید نمود و طبق آن، افزایش حق بیمه پرداختی، میزان ریسک کژگزینی را افزایش می‌دهد.

احمد و همکاران^۳ (۲۰۱۸) وجود ریسک کژگزینی در طرح‌های بیمه درمانی مبتنی بر جامعه (CBHI)^۴ که با هدف ارائه حمایت از ریسک مالی کارکنان غیررسمی کم‌درآمد در بنگلادش ایجاد شده را بررسی کرده‌اند. برای این منظور، داده‌های مورد نیاز با پرسشنامه‌ای از نوع EQ-5D از نمونه‌ای آماری شامل ۱۲۹۲ نفر (۶۴۶ نفر بیمه‌شده و ۶۴۶ نفر بیمه‌نشده) جمع‌آوری و با رگرسیون لجستیک چندگانه تجزیه و تحلیل شد که نتایج بیانگر وجود کژگزینی در این برنامه حمایتی بود.

1. Zheng et al
2. Fischer et al
3. Ahmed et al
4. Community-Based Health Insurance (CBHI)

باجاری و همکاران^۱ (۲۰۱۴) به منظور بررسی وجود ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی، به برآورد یک مدل ساختاری تقاضای مراقبت‌های بهداشتی با بهره‌گیری از روش نیمه پارامتریک گشتاورهای تعمیم‌یافته^۲ با استفاده از داده‌های یک کارفرمای بزرگ آمریکایی مرتبط با شرکت‌های بیمه‌ای پرداختند. نتایج از وجود هر دو ریسک کژگزینی و کژمنشی حکایت داشت.

کاردون و هندل^۳ (۲۰۰۱) با استفاده از داده‌های طرح هزینه‌های پزشکی آمریکا (NMES^۴) در سال ۱۹۸۷ به برآورد مدل ساختاری بیمه درمان و تقاضای مراقبت‌های بهداشتی پرداخته‌اند. در این مطالعه از ترکیب روش‌ها انتخاب گسسته و پیوسته جهت برآورد مدل استفاده شد که نتایج نشان داد در دوره مورد بررسی ریسک کژگزینی وجود ندارد. به علاوه، شکاف در هزینه‌های افراد بیمه‌شده و بیمه نشده را می‌توان به تفاوت‌های جمعیت‌شناختی قابل مشاهده و کشش قیمت که معیاری از ریسک کژمنشی است، نسبت داد.

کامرون و همکاران^۵ (۱۹۸۸) توابع تقاضای بیمه درمانی و مراقبت‌های بهداشتی یک مصرف‌کننده ریسک‌پذیر را با استفاده از داده‌های منابع سلامت استرالیا طی سال‌های ۱۹۷۸-۱۹۷۷ برآورد کرده‌اند. آن‌ها یک وابستگی آماری بین جزء خطای معادلات تقاضای بیمه درمانی و مراقبت‌های بهداشتی پیدا کردند که نشان‌دهنده وجود ریسک کژگزینی بود. تأثیر معنی‌دار قیمت در مصرف مراقبت‌های بهداشتی نیز بر وجود ریسک کژمنشی صحنه گذاشت.

جاهد و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از مدل‌های لوجیت^۶ به بررسی وجود ریسک کژگزینی در بازار بیمه عمر ایران پرداخته‌اند. برای این منظور از اطلاعات جمعیت

1. Bajari et al
2. Generalized Method of Moments (GMM)
3. Cardon & Hendel
4. National Medical Expenditure Survey
5. Cameron et al
6. Logit Models

شناختی، اقتصادی-اجتماعی و عوامل موثر بر ریسک افراد استفاده شد که نتایج نشان داد متغیرهای سن و مشاغل با ریسک بالا بر وجود ریسک کژگزینی در بازار بیمه عمر دلالت دارند. اما، متغیرهای تحصیلات، مصرف دخانیات، هزینه‌های ورزش و مذهبی، هزینه‌های درمانی و درآمد در جهت کاهش ریسک کژگزینی عمل نموده‌اند.

محمدتقی‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از آمار طرح هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۷ و به‌کارگیری روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی ریسک کژمنشی در صنعت بیمه درمان ایران پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد ریسک کژمنشی در بیمه‌های درمان پایه و مکمل وجود دارد. همچنین، طی سال‌های مورد بررسی، افراد تحت پوشش بیمه خدمات درمانی با متوسط کشش $2/78$ - دارای کمترین میزان ریسک کژمنشی و افراد تحت پوشش بیمه تکمیلی خدمات درمانی با متوسط کشش $3/86$ - دارای بیشترین میزان ریسک کژمنشی بوده‌اند.

کشاورز حداد و صابونی‌ها (۱۳۹۴) با استفاده از پویایی موجود در اطلاعات بیمه‌گذاران بیمه اتومبیل شرکت بیمه ایران طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱، به بررسی عدم تقارن اطلاعاتی و نوع آن با اجرای آزمون‌های پروبیت دوگانه پویا^۱ پرداخته‌اند. نتایج وجود عدم تقارن اطلاعات بین بیمه‌گذاران و شرکت بیمه ایران را تأیید نمود که این عدم تقارن اطلاعات از نوع کژمنشی بود.

محمدی (۱۳۹۲) با استفاده از داده‌های بیمه‌گذاران بیمه عمر یک شرکت بیمه‌ای در سال ۱۳۹۱ به بررسی وجود کژگزینی در بیمه عمر پرداخته‌اند. برای این منظور از مدل راتچایلد-استیگلitz^۲ (۱۹۷۶) و روش حداقل مربعات معمولی (OLS)^۳ بهره‌گرفته شد و نتایج از وجود کژگزینی در بیمه عمر حکایت داشت.

کشاورز حداد و زمردی انباجی (۱۳۸۸) به برآورد یک مدل تقاضای مصرف خدمات درمانی با استفاده از اطلاعات مستخرج از آمار طرح هزینه و درآمد خانوارهای شهری

1. Dynamic Binary Probit
2. Rothschild-Stiglitz Model
3. Ordinary Least Squares (OLS)

و روستایی ایران در سال ۱۳۸۵ پرداخته‌اند. بر اساس نتایج، وجود ریسک کژگزینی در بیمه خویش‌فرمای خدمات درمانی و صاحبان حرف و مشاغل آزاد تأمین اجتماعی نسبت به تمام انواع بیمه درمان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، ریسک کژمنشی در دهک‌های درآمدی بالا بیشتر بود.

همان‌گونه که بررسی مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج کشور نشان داد، اکثریت مطالعات انجام شده در خارج از کشور به بررسی وجود ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی و ارائه راهکارهای عملی برای کنترل و کاهش آن‌ها پرداخته‌اند. اما، مطالعات داخلی صورت گرفته با محوریت بررسی وجود ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی در صنعت بیمه‌های درمانی بسیار محدود است. بنابراین، هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران است و جهت افزایش قدرت برآورد و نزدیک‌تر شدن نتایج به دنیای واقعی، از روش حداقل مربعات غیرخطی استفاده شده است.

۲. مبانی نظری

بهینه پارتو^۱ حالتی از تخصیص بهینه منابع است که هر تخصیص دیگری نتواند آن را ایجاد کند و نیز هیچ‌یک از عوامل، انگیزه تخطی از آن را نداشته باشند. تعادل بازار، تنها تحت شرایط بسیار محدودی کارای پارتو خواهد بود (استیگلیتز و همکاران^۲، ۲۰۱۸). آرو و دبرو^۳ (۱۹۵۴) اثبات می‌کنند که یک سیستم بازار آزاد، منجر به نتیجه کارای پارتو می‌شود. از نظر آرو (۱۹۶۳) بهترین تخصیص منابع، تخصیصی است که توسط بازار صورت می‌گیرد. حال اگر در یک سیستم تعادل عمومی، محدودیتی وجود داشته باشد که از دستیابی به حداقل یکی از شرایط پارتویی جلوگیری شود، تعادل به‌دست‌آمده دیگر مطلوب نخواهد بود. لپسی و لنکستر^۴ (۱۹۵۶) نشان دادند اگر شرایط بهینه به

1. Pareto Optimal
2. Stiglitz et al
3. Arrow & Debreu
4. Lipsey & Lancaster

دلیل وجود عواملی خاص راضی‌کننده نباشد، ممکن است که بهترین راه‌حل بعدی شامل تغییر متغیرهای دیگر از مقادیر قبلی باشد و صورت دیگری از بهینگی را حاصل کند که به آن بهینه دوم می‌گویند (گلید^۱، ۲۰۰۱). شکست بازار یکی از مواردی است که تعادل حاصله، دیگر کارای پارتو نیست و باید به دنبال تعادل بهینه دوم بود. منظور از شکست بازار نیز وضعیتی است که در آن تخصیص کالاها و خدمات کارآمد نیست و اغلب به از دست رفتن رفاه اجتماعی منجر می‌شود (ایسزید^۲، ۲۰۱۸). شکست بازار در وضعیت‌های مختلفی همچون عدم تولید کالاهای عمومی توسط بازار، ایجاد انحصار طبیعی، وجود عدم تقارن اطلاعاتی و یا وجود توزیع درآمد نامطلوب رخ می‌دهد که کلیه وضعیت‌های فوق، شکل‌هایی از انواع اثرات خارجی است. زیرا، هرکدام شامل اثرات غیر پولی‌اند که در فرایند تصمیم‌گیری مورد توجه واقع نمی‌شوند (آزودو و گوتلیب^۳، ۲۰۱۷).

یکی از فروض اساسی بازار رقابت کامل، شفافیت و برابری اطلاعات بین طرفین است که در دنیای واقعی عموماً صادق نمی‌باشد. استیگلitz (۱۹۸۳) تأکید می‌کند که نظریه بازار رقابت کامل بر مبنای فضایی کاملاً شفاف بنا شده، اما جهان خارج با نقص اطلاعاتی روبرو است، به نحوی که اطلاعات یکی از طرفین بیشتر از طرف دیگر است. این امر به‌عنوان پدیده عدم تقارن اطلاعات شناخته شده است (صادقی سقدل و خانزاده، ۱۳۹۵). مطابق با نظریه قرارداد، عدم تقارن اطلاعات به بررسی معاملاتی می‌پردازد که یک طرف معامله اطلاعات بیشتر یا بهتری نسبت به طرف دیگر دارد و به‌دست آوردن اطلاعات برای طرف دیگر، پرهزینه و یا غیرممکن است. این امر منجر به عدم توازن قدرت در معاملات شده و بعضاً باعث می‌شود معاملات به‌درستی انجام نشوند. بروز این مشکل در بدترین حالت ممکن است به شکست بازار نیز منتهی شود (استیگلitz و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

1. Glied
2. Iszaid
3. Azevedo & Gottlieb
4. Stiglitz et al

پایه‌های نظری عدم تقارن اطلاعات در دهه ۱۹۷۰ توسط اقتصاددانانی چون آکرلوف^۱ (۱۹۷۰)، اسپنس^۲ (۱۹۷۳) و استیگلitz (۱۹۸۳) بنا نهاده شد. آکرلوف معتقد بود که اطلاعات نامتقارن، احتمال کژگزینی را در بازارها افزایش می‌دهد. وی نشان داد عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند منجر به فروپاشی کامل بازار شده یا بازار را به سمت انتخاب محصولات کم‌کیفیت سوق دهد. به عبارت بهتر، کالای بد، کالای خوب را از بازار خارج می‌کند. اسپنس (۱۹۷۳) نشان داد تحت شرایط معین، افراد مطلع می‌توانند با انتقال اطلاعات خود به افراد غیرمطلع، مشکلات ناشی از کژگزینی را در بازار رفع نمایند. استیگلitz و ویز^۳ (۱۹۸۱) نشان دادند گاهی اوقات، یک طرف غیرمطلع می‌تواند از طریق پردازش اطلاعات بیش از طرف مطلع، اطلاعات موردنیاز خود را کسب کند (دیان و همکاران^۴، ۲۰۱۳).

صنعت بیمه درمان یکی از مهم‌ترین بازارهای درگیر عدم تقارن اطلاعاتی است. در واقع تمام ویژگی‌های خاص این صنعت، ریشه در غلبه ناطمینانی به دلیل وجود اطلاعات نامتقارن دارد (استیگلitz و یون^۵، ۲۰۱۳). در توضیح این مسأله باید گفت که مشکل اساسی شرکت‌های بیمه‌گر آن است که نمی‌توانند نوع مشتریان را از نظر ریسک سلامت تشخیص داده و آن‌ها را از یکدیگر تفکیک نمایند. بدین ترتیب، هرچند بیمه درمان به‌منظور تفوق بر ناطمینانی مربوط به زمان و هزینه بیماری از طریق دریافت حق بیمه و ادغام ریسک ایجاد می‌شود. اما، ممکن است به دلیل وجود اطلاعات نامتقارن ناشی از فقدان اطلاعات کامل از وضعیت پنهان سلامتی افراد است، به شکست منتهی شود (کشاوری حداد و زمردی انباجی، ۱۳۸۸).

عدم تقارن اطلاعاتی مذکور به پیدایش دو نوع غالب ریسک تحت عناوین کژگزینی و کژمنشی منجر می‌شود. در ریسک کژگزینی، افراد پر ریسک از نظر سلامتی، بیمه با

1. Akerlof
2. Spence
3. Stiglitz & Weiss
4. Dionne et al
5. Stiglitz & Yun

پوشش بالاتر را انتخاب می‌کنند. به عبارت دیگر، در صنعت بیمه درمان، یک رابطه مثبت بین انتخاب قراردادهای با پوشش بالاتر و سطح ریسک سلامتی افراد پیش‌بینی می‌شود. در توضیح این امر باید گفت تحمیل عدم تقارن اطلاعات به بازار بیمه، منجر به شکست این بازار خواهد شد. چرا که دیگر قیمت‌ها قادر به ایجاد یک تعادل کارآمد نخواهند بود. بدین ترتیب اگر قیمت‌ها از حد خاصی تجاوز نمایند، فردی که در حال انتخاب بین بیمه و سایر ابزارهای کاهش ریسک است، به استفاده از سایر ابزارها که قیمت پایین‌تری نسبت به بیمه دارند، متمایل خواهد شد. در این وضعیت، صرفاً کسانی بیمه خریداری خواهند کرد که ریسک سلامتی بالاتری دارند و خرید بیمه برای آنان هنوز گزینه‌ای مطلوب است و اگر فردی احساس کند که حق بیمه پرداختی بیشتر از خدمات دریافتی است، ترجیح می‌دهد بیمه‌ای خریداری نکند (استیگلیتز، ۲۰۱۹). بدین ترتیب با افزایش بیشتر قیمت بیمه، مشتریان نیز پریسک‌تر خواهند شد. این همان ریسک کژگزینی است که در نهایت منجر به کاهش سود مورد انتظار شرکت‌های بیمه می‌گردد (جل و رنی^۱، ۲۰۱۱). این در حالی است که در ریسک کژمنشی، افراد دارای بیمه‌های با پوشش بالاتر، ممکن است تلاش کمتری برای جلوگیری از وقوع بیماری انجام دهند (کژمنشی از نوع پیشین) و یا ممکن است که از خدمات درمانی بیشتری استفاده نمایند (کژمنشی از نوع پسین).

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳-۱. روش گردآوری داده‌ها

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران استخراج شده است. لازم به ذکر است بیمه درمان مورد بررسی در این مطالعه از نوع بیمه درمان پایه و بیمه درمان تکمیلی است.

1. Jehle & Reny

۳-۲. تجزیه و تحلیل آماری

در این بخش، ابتدا تصویری از صنعت بیمه کشور و جایگاه بیمه درمان در آن ارائه می‌شود و متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه تجزیه و تحلیل آماری می‌گردد. بر اساس آمار سال ۱۳۹۵، صنعت بیمه کشور از منظر ضریب نفوذ بیمه^۱ و حق بیمه سرانه به ترتیب در جایگاه ۶۲ و ۶۸ دنیا قرار دارد. لازم به ذکر است ضریب نفوذ بیمه ۲/۲ درصد است که از متوسط جهانی آن (۶/۲۸ درصد) پایین‌تر است. بیمه‌نامه‌های صادره از سمت شرکت‌های بیمه‌ای به دو نوع بیمه زندگی (بیمه عمر) و بیمه غیرزندگی (تمام رشته‌های بیمه‌ای) تقسیم می‌شود. بیمه درمان از جمله بیمه‌های غیرزندگی محسوب می‌شود. از کل ۸/۹ میلیارد دلار حق بیمه در سال ۱۳۹۵، ۷/۷ میلیارد دلار (معادل ۲۴۲۲۱۵ میلیارد ریال) مربوط به بیمه‌نامه‌های غیرزندگی و ۱/۲ میلیارد دلار (معادل ۳۷۹۶۱ میلیارد ریال) مربوط به بیمه‌نامه‌های زندگی است. این در حالی است که متوسط جهانی این مقادیر برای بیمه‌نامه‌های زندگی و غیرزندگی به ترتیب ۲/۶ و ۲/۱ میلیارد دلار است. حق بیمه بیمه‌نامه‌های درمان برای کل صنعت بیمه کشور در سال ۱۳۹۵، ۶۵۳۰۷ میلیارد ریال است که بیش از ۲۳ درصد کل حق بیمه وصولی صنعت بیمه را تشکیل می‌دهد. از منظر تعداد بیمه‌نامه‌های صادره نیز ۵ درصد از کل بیمه‌نامه‌های صادره متعلق به رشته فعالیت درمان می‌باشد. تعداد کل بیمه‌شدگان صنعت بیمه در رشته فعالیت بیمه درمان در سال مذکور، ۱۲۳۵۹۶۹۸ نفر می‌باشد (نوروزی، ۱۳۹۶).

چنانچه اشاره شد مطالعه حاضر با استفاده از اطلاعات ۱۹۷۶۷ خانوار مستخرج از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی سال ۱۳۹۵ صورت پذیرفته است. براساس داده‌ها متوسط درآمد سالانه خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۵ تقریباً برابر با ۳۱۷ میلیون ریال بوده که نسبت به سال قبل رشد ۱۳/۷ درصدی را نشان می‌دهد. متوسط درآمد خانوار روستایی نیز با حدود ۱۷۶ میلیون ریال، رشد ۹/۸

۱. این شاخص از تقسیم حق بیمه تولیدی به تولید ناخالص داخلی حاصل می‌شود و در طی یک دوره معین بیانگر سرعت حرکت اندازه صنعت بیمه در مقایسه با کل مجموعه اقتصاد کشور می‌باشد.

درصدی نسبت به سال قبل را نشان می‌دهد. هزینه کل خانوار شهری و روستایی نیز در سال ۱۳۹۵ به ترتیب ۲۸۵ و ۱۵۷ میلیون ریال بوده که نسبت به سال پیشین خود افزایش ۸/۵ و ۶/۸ درصدی را تجربه نموده است. در این سال ۱۴ و ۱۶ درصد از هزینه‌های غیرخوراکی خانوارهای شهری و روستایی مربوط به بهداشت و درمان بوده و بقیه به مصرف سایر کالاها اختصاص یافته است.

به‌منظور ارائه تجزیه و تحلیلی از واقعیات آماری متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه، نمونه مورد بررسی (۱۹۷۶۷ خانوار) به دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و خانوارهای بیمه‌نشده تقسیم شده و آماره‌های توصیفی هزینه‌های بهداشتی و درمانی دو گروه مورد بررسی به شرح جدول (۱) است!

جدول ۱. آماره‌های توصیفی هزینه‌های بهداشتی و درمانی در دو گروه خانوارهای مورد مطالعه

خانوارهای بیمه‌نشده	خانوارهای بیمه‌شده	آماره توصیفی
۱۲۳۵۳۲۲	۱۴۳۳۹۵۶	میانگین
۵۲۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰	میانه
۲۵۷۳۳۷۸	۳۴۱۱۲۵۲	انحراف معیار
۹/۱۰۸۸۱۴	۱۰/۸۷۴۷۸	کشیدگی
۱۴۴/۰۹۶۵	۲۱۰/۹۵۹۸	چولگی
۲۱۲۱۸۳۸	۳۱۴۲۵۷۹۷	آماره J-B
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	ارزش احتمال J-B

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق نتایج جدول (۱)، میانگین هزینه‌های بهداشتی و درمانی گروه خانوارهای بیمه‌شده بیشتر از گروه خانوارهای بیمه‌نشده است. به عبارت دیگر، خانوارهای بیمه‌شده

۱. لازم به ذکر است که از آنجایی که داده‌های مورد استفاده از طرح آمارگیری هزینه و درآمد مرکز آمار ایران استخراج شده است تعیین حجم نمونه و متوازن یا نامتوازن بودن تعداد خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده تحت کنترل محققین نبوده است.

به طور متوسط مخارج بیشتری را صرف هزینه‌های بهداشتی و درمانی می‌کنند که از آن جمله می‌توان به پدیده کژگزینی (اغلب افراد بیمه شده را افراد پرریسک تشکیل می‌دهند)، کژمنشی (عدم مراقبت کافی در مقابل خطر یا مصرف بیشتر از خدمات بهداشتی و درمانی توسط افراد بیمه‌شده) و خوددرمانی (افراد بیمه‌نشده به دلیل عدم توان مالی پرداخت هزینه‌های بالای بهداشتی و درمانی به جای مراجعه به پزشک به مصرف خود سرانه داروها مبادرت می‌ورزند) اشاره کرد. هر سه این عوامل می‌توانند به تنهایی و یا در کنار هم علت بالاتر بودن متوسط هزینه‌های بهداشتی و درمانی گروه خانوارهای بیمه‌شده نسبت به خانوارهای بیمه‌نشده باشند. با این وجود اثبات وجود هر یک از این پدیده‌ها در بیمه درمان ایران با استناد به آماره‌های توصیفی ممکن نیست و مستلزم استفاده از روش‌های دقیق علمی است. مطالعه حاضر در این راستا شکل گرفته و سعی نمود وجود پدیده کژگزینی در بیمه درمان ایران را از مقایسه توزیع سلامت پنهان دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و خانوارهای بیمه‌نشده بررسی کند. طی این فرایند در دو مرحله به شرح زیر انجام شده است:

الف) تخمین متغیر سلامت پنهان؛

ب) مقایسه توزیع متغیر سلامت پنهان گروه خانوارهای بیمه‌شده با گروه خانوارهای بیمه‌نشده.

۳-۳. مدل تحقیق

مدل مورد استفاده برای تخمین متغیر سلامت پنهان، برگرفته از مطالعات باجاری و همکاران (۲۰۱۴) و کالتر و زکهازر^۱ (۲۰۰۰) است که یک مدل تقاضای درون‌زای مصرف‌کننده برای مصرف خدمات بهداشتی و درمانی با لحاظ ریسک‌های کژگزینی و کژمنشی است. این مدل از دیدگاه اقتصادسنجی دربرگیرنده ناهمگنی غیرقابل مشاهده در توزیع وضعیت پنهان سلامت فرد است. مدل مذکور متکی بر فرض عقلایی بودن

1. Culter & Zeckhauser

فرد است. بدین معنی که فرد درصد حداکثرسازی مطلوبیت خود با توجه به قید بودجه خویش است. مطلوبیت فرد تابعی از میزان استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی (m) و میزان مصرف سایر کالاها (c) است. همچنین، افراد مستقل از یکدیگر تصمیم‌گیری نموده و فرض ریسک‌گزیزی در خصوص این افراد وجود دارد. تابع مطلوبیت مورد اشاره نسبت به میزان مصرف خدمات بهداشتی و درمانی و نیز میزان مصرف سایر کالاها و سطوح ریسک‌گزیزی فرد، صعودی بوده و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$U(c, m-\theta; \gamma) = \frac{1}{1-\gamma_1} c^{1-\gamma_1} + \left(\frac{A}{1-\gamma_2}\right) (m-\theta)^{1-\gamma_2} \quad (1)$$

که در آن γ_1 و γ_2 به ترتیب پارامترهای ریسک‌گزیزی فرد برای مصرف خدمات بهداشتی و درمانی و سایر کالاها است و بزرگتر بودن آن‌ها نشان‌دهنده ریسک‌گزیزی بیشتر فرد نسبت به تغییرات مصرف هر دو نوع کالا می‌باشد. پارامتر A به عنوان جزء ثابت مدل، به منظور عدم ایجاد اشکال در تخمین مدل، برای تمامی گروه‌های بیمه‌ای برابر ۱ در نظر گرفته می‌شود و بقیه استخراج مدل با همین فرض صورت می‌پذیرد. همان‌طور که در رابطه شماره (۱) قابل مشاهده است، تابع مطلوبیت فرد به صورت غیرخطی در نظر گرفته شده تا انعطاف بیشتری داشته باشد و خطاهای برآورد در آن به حداقل ممکن برسد. فرض می‌شود که اگر فرد در سلامت کامل باشد از هیچ‌گونه خدمات بهداشتی و درمانی و در نتیجه پوشش بیمه‌ای استفاده نخواهد کرد (این فرض در دنیای واقعی نیز درست است)، بنابراین جزء ثابت A به صورت ضریب $(m - \theta)$ آورده شده است. تابع مطلوبیت مذکور به متغیر وضعیت سلامت پنهان فرد (θ) نیز بستگی دارد که میزان آن، برای فرد بیمه‌شده شناخته شده است. اما، برای شرکت بیمه قابل مشاهده نمی‌باشد. قید بودجه فرد مصرف‌کننده بدون فرض وجود پس‌انداز به صورت زیر است:

$$c_i = y_i - p_i - z(m_i) \quad (2)$$

که در آن، y_i نشان‌دهنده سطح درآمد فرد است که به صورت برون‌زا در نظر گرفته

می‌شود. p_i بیانگر میزان حق بیمه و z نشان‌دهنده هزینه از جیب فرد^۱ برای خدمات بهداشتی و درمانی است که خود تابعی از سطح مصرف خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد.

نرخ پرداخت از جیب فرد در دو گروه افراد بیمه‌شده و بیمه‌نشده متفاوت است. این نرخ برای افراد بیمه‌نشده برابر ۱ و برای افراد بیمه‌شده برابر α است که در این تحقیق با توجه به نرخ متوسط پرداختی بیمه درمان پایه در ایران، برابر $0/3$ در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب، نرخ پرداخت از جیب فرد برای خدمات بهداشتی و درمانی از طریق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$z(m; d) = \begin{cases} m; & d = 1 \\ \alpha m; & d = 0 \end{cases} \quad (3)$$

که در آن، d وضعیت بیمه بودن فرد را نشان داده و α برابر $0/3$ می‌باشد. با حداکثرسازی تابع مطلوبیت مزبور با توجه به قید بودجه، رابطه (۴) حاصل می‌شود که در واقع همان نرخ نهایی جانشینی (MRS)^۲ است.

$$(m - \theta)^{-\gamma_2} = c^{-\gamma_1} (\hat{z}(m)) \quad (4)$$

رابطه فوق بیان می‌کند که نسبت مطلوبیت نهایی حاصل از مصرف خدمات بهداشتی و درمانی و مصرف سایر کالاها باید با قیمت نسبی آن‌ها برابر گردد. با جای‌گذاری رابطه قید بودجه (رابطه (۲)) در رابطه (۴) مقدار بهینه استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی به صورت زیر به دست می‌آید.

$$m_i = ((y_i - p_i - \hat{z}(m, d))^{-\gamma_1} (\hat{z}(m, d)))^{\frac{-1}{\gamma_2}} + \theta_i \quad (5)$$

رابطه فوق مصرف قابل مشاهده خدمات بهداشتی و درمانی فرد (m) را با وضعیت غیرقابل مشاهده سلامت فرد (θ) مرتبط می‌سازد.

در این مطالعه، رابطه (۵) به عنوان رابطه اصلی مورد برآورد قرار گرفت. برای برآورد

1. Out of Pocket Payment
 2. Marginal rate of substitution

پارامترهای تابع مطلوبیت (γ) و به دنبال آن محاسبه متغیر سلامت پنهان فرد (θ) به عنوان باقیمانده‌های مدل برآورد شده، از روش حداقل مربعات غیرخطی (NLS^1) استفاده شد. دلیل استفاده از روش حداقل مربعات غیرخطی نیز افزایش قدرت برآورد و نزدیک تر شدن نتایج به دنیای واقعی است که از جمله نوآوری‌های تحقیق محسوب می‌شود.

۴. یافته‌ها

نتایج برآوردی رابطه (۵) به روش حداقل مربعات غیرخطی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد مدل به روش حداقل مربعات غیرخطی

پارامتر تخمینی	ضریب	انحراف معیار	آماره آزمون t	p-value
γ_1	۰/۰۲۲۶۰۲۸	۰/۰۰۱۶۲۱۲	۱۳/۹۴	۰/۰۰۰۰
γ_2	۰/۱۱۰۹۸۵	۰/۰۰۱۹۴۱۲	۵۷/۱۷	۰/۰۰۰۰
R-squared	۰/۱۵۵۲		F-statistic	۳۶۳۱/۳۲۸۹
Adj R-squared	۰/۱۵۵۱			

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق مندرجات جدول (۲) و با عنایت به مقادیر آماره t و p-value، معنی داری هر یک از پارامترهای تخمینی مدل تأیید شد. همچنین، با توجه به آماره F، معنی داری کل رگرسیون نیز مورد تأیید قرار گرفت. چنانچه اشاره شد γ_1 و γ_2 پارامترهای ریسک‌گریزی فرد برای مصرف سایر کالاها و مصرف خدمات بهداشتی و درمانی است. مطابق نتایج پارامتر ریسک‌گریزی خانوارها برای مصرف خدمات بهداشتی و

درمانی (γ_2) برابر ۰/۱۱۰۹ و برای مصرف سایر کالاها (γ_1) برابر ۰/۰۲۲۶ است. بنابراین، خانوارها ریسک‌گریزی بیشتری در مصرف خدمات بهداشتی و درمانی نسبت به مصرف سایر کالاها نشان می‌دهند که دور از انتظار نبود و با نتایج مطالعات باجاری و همکاران (۲۰۱۴) و ژنگ و همکاران (۲۰۱۶) تطابق دارد. زیرا، مصرف خدمات بهداشتی و درمانی به‌طور مستقیم با سلامت افراد در ارتباط است و سلامتی از ارزشمندترین سرمایه‌های زندگی هر فرد است. بنابراین، افراد در مصرف خدمات بهداشتی و درمانی که با سلامتی آن‌ها در ارتباط است، ریسک‌گریزی بیشتری دارند. به‌بیان دیگر، خانوارها در مواجهه با مخاطرات حوزه سلامت از آستانه تحمل ریسک پایین‌تری در مقایسه با سایر کالاها برخوردارند.

حال با معلوم بودن تمامی متغیرها و پارامترهای رابطه (۵) می‌توان متغیر پنهان سلامت (θ) هر خانوار را محاسبه کرد. چنانچه پیش‌تر ذکر شد، متغیر سلامت پنهان (θ)، به‌عنوان متغیری غیرقابل مشاهده از روی باقیمانده‌های رابطه (۵) به دست می‌آید. بنابراین، پس از برآورد رابطه (۵)، متغیر سلامت پنهان برای تمامی خانوارهای مورد مطالعه (۱۹۷۶۷ خانوار) محاسبه می‌گردد و برای انجام بررسی‌های بعدی ذخیره می‌گردد.

حال برای بررسی وجود ریسک کژگزینی، برابری توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنف^۱ دو نمونه‌ای مورد آزمون قرار می‌گیرد.

آزمون کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای از سری آزمون‌های ناپارامتریک بوده و به‌منظور بررسی این‌که آیا توزیع احتمال تک‌بعدی دو نمونه با هم متفاوت است، مورد استفاده قرار می‌گیرد^۲ (فاینر و گونتچارک^۳، ۲۰۱۸) و آماره آن به‌صورت زیر است.

$$D_{n,m} = \sup |F_{1,n}(x) - F_{2,m}(x)| \quad (6)$$

که در آن، $F_{1,n}$ و $F_{2,m}$ توابع توزیع تجمعی تجربی مربوط به اولین و دومین نمونه بوده

1. Kolmogorov-Smirnov test

۲. باید توجه داشت که این آزمون تنها به بررسی یکسان بودن توزیع دو نمونه و نه نوع توزیع آن‌ها می‌پردازد.

3. Finner & Gontscharuk

و sup نیز نشان دهنده تابع سوپریمم^۱ است. فرض صفر این آزمون بیانگر عدم تفاوت میان توزیع تجمعی تجربی دو نمونه است و در صورتی در سطح معنی داری α درصد رد می شود که شرط زیر برقرار باشد (اسپانس^۲، ۲۰۱۹):

$$D_{n,m} > c(\alpha) \sqrt{\frac{n+m}{nm}} \quad (7)$$

که در آن،

$$c(\alpha) = \sqrt{\frac{-1}{2} \ln\left(\frac{\alpha}{2}\right)} \quad (8)$$

با استفاده از رابطه (۶) آماره آزمون کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه ای برای آزمون برابری توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه شده و خانوارهای بیمه نشده با استفاده از نرم افزار اکسل مورد محاسبه قرار گرفت. آماره محاسباتی آزمون مذکور برابر با ۰/۱۴۱۵ به دست آمد که با مقایسه این نتیجه با مقادیر بحرانی این آزمون در سطوح مختلف معنی داری (α) که در جدول (۳) آمده، برابری توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه شده و بیمه نشده در تمامی سطوح معنی داری رد شد.

جدول ۳. مقادیر بحرانی آماره کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه ای

۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۲۵	۰/۰۱	
۰/۰۲۶	۰/۰۲۹	۰/۰۳۱۶	۰/۰۳۴۸	مقدار بحرانی

منبع: اسمیرنف^۳ (۱۹۴۸)

بنابراین، نتایج حاصل از آزمون کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه ای نشان داد توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه شده و بیمه نشده برابر نیست. به عبارت دیگر، در وضعیت سلامت خانوارهای بیمه شده و بیمه نشده تفاوت معنی داری وجود دارد.^۴ در این

1. Supremum
2. Spanos
3. Smirnov

۴. لازم به ذکر است که اگر توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه شده و بیمه نشده با هم برابر باشد، بیانگر آن است که تفاوتی در وضعیت سلامت خانوارهای بیمه شده و بیمه نشده وجود ندارد و از این رو شرکت بیمه گر با ریسک کژگزینی مواجه نیست.

شرایط دو حالت پیش می‌آید: اگر متوسط سطح سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده پایین‌تر از خانوارهای بیمه‌نشده باشد، نشان‌دهنده وجود ریسک کژگزینی است و اگر متوسط سطح سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده بالاتر از خانوارهای بیمه‌نشده باشد، نه تنها ریسک کژگزینی وجود ندارد، بلکه، شرکت بیمه دچار به‌گزینی شده است (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۶).

با عنایت به توضیحات ارائه شده، جهت بررسی دقیق وجود ریسک کژگزینی باید متوسط سطح سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده مورد مقایسه قرار گیرد. در این راستا توزیع متغیر سلامت پنهان برای دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده مورد مقایسه و آماره‌های توصیفی متغیر سلامت پنهان دو گروه محاسبه و در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. آماره‌های توصیفی متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای مورد مطالعه

آماره توصیفی	خانوارهای بیمه‌شده	خانوارهای بیمه‌نشده
تعداد	۱۷۲۵۱	۲۵۱۶
میانگین	-۰/۰۵۰۷	۰/۳۴۷۴
انحراف معیار از میانگین	۰/۰۱۰۲۷	۰/۰۲۵۵۶
میانه	-۰/۰۲۳۴	۰/۳۸۵۱
انحراف معیار از میانه	۱/۳۴۹۴۹	۱/۲۲۳۳۲
چولگی	-۰/۱۲۶	۰/۰۱۴
انحراف معیار از چولگی	۰/۰۳۷	۰/۰۹۸
کشیدگی	-۰/۰۵۶	-۰/۰۷۴
انحراف معیار از کشیدگی	۰/۰۱۹	۰/۰۴۹
آماره J-B	۲۰/۴۹۲۲	۲/۳۱۱۶
ارزش احتمال J-B	۰/۰۰۰۰	۰/۳۱۴۸

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق نتایج جدول (۴)، میانگین توزیع متغیر سلامت پنهان برای خانوارهای بیمه‌شده، کمتر از خانوارهای بیمه‌نشده است که در خصوص میانه توزیع نیز صادق می‌باشد. بنابراین، متوسط سطح سلامت پنهان خانوارهای بیمه‌شده پایین‌تر از خانوارهای

بیمه‌نشده است و فرضیه وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران تأیید شد. چرا که اولاً توزیع متغیر سلامت پنهان در دو گروه خانوارهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده برابر نیست. ثانیاً به‌طور متوسط، خانوارهایی که تحت پوشش بیمه درمان قرار گرفته‌اند از وضعیت سلامت پنهان پایین‌تری نسبت به خانوارهای بیمه‌نشده برخوردارند. این نتیجه با یافته‌های کشاورز حداد و زمردی انباجی (۱۳۸۸) مطابقت دارد. لذا، ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران وجود دارد و به‌موجب آن، هزینه‌های اضافی بر شرکت‌های بیمه درمان تحمیل می‌شود. بنابراین، باید شرکت‌های بیمه درمان برای کاهش این ریسک و کنترل آن برنامه‌ریزی و اقدام نمایند.

۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

مطالعه حاضر با هدف بررسی وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران شکل گرفت. در این راستا، یک تابع تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی مورد برآورد قرار گرفت. به‌منظور تخمین این تابع از روش حداقل مربعات غیرخطی (NLS) استفاده شد. داده‌های پژوهش از اطلاعات طرح هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی به تعداد ۱۹۷۶۷ مستخرج شد که با توجه به زیادی حجم نمونه مورد بررسی، انتظار می‌رود نتایج از درجه اعتبار و اطمینان خوبی برخوردار باشند. نتایج، مؤید وجود ریسک کژگزینی در صنعت بیمه درمان ایران است و طبق آن، افراد در مصرف خدمات بهداشتی و درمانی ریسک‌گریزی بیشتری نسبت به مصرف سایر کالاها و خدمات نشان می‌دهند. با توجه نتایج حاصله و برای به حداقل رساندن ریسک کژگزینی، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

✓ در حال حاضر هیچ اجباری در این که فردی که می‌خواهد خود را بیمه نماید، افراد خانواده خود را نیز بیمه نماید. وجود ندارد. اما، برای کاهش ریسک کژگزینی هر فرد در صورت تمایل به عقد قرارداد بیمه، ملزم به بیمه نمودن تمامی افراد خانوار خود نیز باشد.

✓ شرکت‌های بیمه در زمان عقد قرارداد بیمه، اظهارات فرد در مورد وضعیت سلامتی او را در اظهارنامه‌ای ثبت نمایند و مبلغی را در ابتدای دوره قرارداد به‌عنوان تضمین از فرد دریافت نمایند و در انتهای دوره قرارداد در صورت درست بودن ادعای فرد در مورد وضعیت سلامتی خود، کل مبلغ تضمین و سود مشارکت آن را به وی استرداد نمایند.

✓ در حال حاضر حق بیمه دریافتی برای تمام گروه‌های سنی و جنسی یکسان است. بنابراین، شرکت‌های بیمه با وضع حق بیمه متفاوت برای گروه‌های سنی و جنسی متفاوت می‌توانند ریسک کترگزینه را کاهش دهند.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

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

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

منابع

- کشاورز حداد، غلامرضا و زمردی انباجی، مهدیه. (۱۳۸۸). انتخاب نامساعد و مخاطرات اخلاقی در بازار بیمه درمان ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۸۷: ۸۳-۱۳۹.
- کشاورز حداد، غلامرضا و صابونی‌ها، علیرضا. (۱۳۹۴). تفکیک کژگزینی از کژمنشی در بازار بیمه بدنه اتومبیل ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۰(۲): ۴۴۹-۴۷۸.
- جاهد، طاهره، امام‌وردی، قدرت‌الله و دقیقی اصلی، علیرضا. (۱۳۹۶). تحلیل وجود کژگزینی در بازار بیمه عمر ایران با استفاده از مدل‌های لوجیت. *پژوهشنامه بیمه*، ۳۲(۱): ۴۳-۶۴.
- صادقی سقدل، حسین و خانزاده، یاور. (۱۳۹۵). اطلاعات نامتقارن و جایگاه آن در اقتصاد اسلامی. *مطالعات اقتصاد اسلامی*، ۲(۱۶): ۱۹۹-۲۲۶.
- محمدتقی‌زاده، صدیقه، گودرزی، رضا، امیراسماعیلی، محمدرضا و ملک‌پور، زینب. (۱۳۹۶). بررسی میزان تأثیر مخاطرات اخلاقی در صنعت بیمه درمان ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۷۸. *بهداشت و توسعه*، ۶(۳): ۲۱۶-۲۲۷.
- محمدی، مهدی. (۱۳۹۲). وجود انتخاب نامساعد در بیمه عمر. *پژوهشنامه بیمه*، ۲۸(۴): ۲۷-۵۴.
- نوروزی، پیام. (۱۳۹۶). افزایش ضریب نفوذ بیمه کشور در سال ۱۳۹۵. معاونت بررسی‌های اقتصادی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران.
- Ahmed, S., Sarker, A. R., Sultana, M., Chakrovorty, S., Hasan, M., Mirelman, A. J. & Khan, J. A. (2018). Adverse selection in community-based health insurance among informal workers in Bangladesh: An EQ-5D assessment. *International journal of environmental research and public health*, 15(2): 242-252.
- Akerlof, G. A. (1970). The market for "Lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly journal of economics*, 84(3): 488-500.
- Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and the welfare economics of medical care. *The American economic review*, 53(5): 941-973.
- Arrow, K. J. & Debreu, G. (1954). Existence of an equilibrium for a competitive economy. *Econometrica*, 22(3): 265-290.
- Azevedo, E. M. & Gottlieb, D. (2017). Perfect competition in markets with adverse selection. *Econometrica*, 85(1): 67-105.
- Bajari, P., Hong, H., Khwaja, A. & Marsh, C. (2014). Moral hazard, adverse selection and health expenditures: A semiparametric analysis. *The*

RAND journal of economics, 45(4): 747-763.

- Cameron, A. C., Trivedi, P. K., Milne, F. & Piggott, J. (1988). A microeconomic model of the demand for health care and health insurance in Australia. *The review of economic studies*, 55(1): 85-106.
- Cardon, J. H. & Hendel, I. (2001). Asymmetric information in health insurance: evidence from the national medical expenditure survey. *The RAND journal of economics*, 32(3): 408-427.
- Culter, D. M. & Zeckhauser, R. J. (2000). The anatomy of health insurance. In: A. J. Culyer & J. P. Newhouse, eds. *Handbook of Health Economics*. New York: Elsevier, 563-643.
- Dionne, G., Fombaron, N. & Doherty, N. (2013). Adverse selection in insurance contracting. In *Handbook of insurance*, Springer, New York.
- Finner, H. & Gontscharuk, V. (2018). Two-sample Kolmogorov–Smirnov-type tests revisited: Old and new tests in terms of local levels. *The annals of statistics*, 46(6): 3014-3037.
- Fischer, T., Frölich, M. & Landmann, A. (2018). Adverse selection in low-income health insurance markets: Evidence from a RCT in Pakistan, s.l.: IZA Discussion Papers, No. 11751.
- Gardiol, L., Geoffard, P. Y. & Grandchamp, C. (2005). Separating selection and incentive effects in health insurance. CEPR discussion papers, Issue 5380.
- Glied, S. (2001). Health insurance and market failure since Arrow. *Journal of health politics, policy and law*, 26(5): 957-965.
- Iszaid, I., Hafizan, A. H. & Juni, M. H. (2018). Market failure in health care: a review. *International journal of public health and clinical sciences*, 5(5): 16-25.
- Jehle, G. A. & Reny, P. J. (2011). *Advanced microeconomic theory*. 3rd ed. London: Pearson.
- Kleef, R. C., McGuire, T. G., Schut, F. T. & Ven, W. P. (2019). Strategies to counteract risk selection in social health insurance markets. In *oxford research encyclopedia of economics and finance*.
- Lipsey, R. G. & Lancaster, K. (1956). The general theory of second best. *The review of economic studies*, 24(1): 11-32.
- Mimra, W. & Wambach, A. (2019). Endogenous insolvency in the Rothschild–Stiglitz model. *Journal of risk and insurance*, 86(1): 165-181.
- Smirnov, N. (1948). Table for estimating the goodness of fit of empirical distributions. *Annals of mathematical Statistics*, 19(2): 279-281.
- Spanos, A. (2019). *Probability theory and statistical inference: Empirical*

- modeling with observational data. Cambridge University Press.
- Spence, M. (1973). Job market signaling, *Quarterly journal of economics*, 87(3): 355-374.
- Stiglitz, J. E. & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3): 393-410.
- Stiglitz, J. E. (1983). Risk, incentives and insurance: The pure theory of moral hazard. The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice, 8(1): 4-33.
- Stiglitz, J. E. (2019). Selected works of Joseph E. Stiglitz: Volume III: Rethinking microeconomics. Oxford university press.
- Stiglitz, J. E., Yun, J. & Kosenko, A. (2018). Characterization, existence, and pareto optimality in insurance markets with asymmetric information with endogenous and asymmetric disclosures: Revisiting Rothschild-Stiglitz, NBER working paper 24711, National bureau of economic research.
- Stiglitz, J. E., Yun, J. & Kosenko, A. (2017). Equilibrium in a competitive insurance market under adverse selection with endogenous information, NBER working paper 23556, National bureau of economic research.
- Stiglitz, J., & Yun, J. (2013). Optimality and equilibrium in a competitive insurance market under adverse selection and moral hazard, NBER working paper 19317, National bureau of economic research.
- Winssen, K. P. M., Kleef, R. C. & Ven, W. P. M. M. (2018). Can premium differentiation counteract adverse selection in the Dutch supplementary health insurance? A simulation study. *The European journal of health economics*, 19(5): 757-768.
- Zheng, Y., Vukina, T. & Zheng, X. (2019). Estimating asymmetric information effects in health care accounting for the transactions costs. *International journal of health economics and management*, 19(1): 79-98.