

آزمون انتخاب بد در بازار بیمه پایه درمان ایران

نسیم عربیان^۱

مهدی خداپرست مشهدی^{۲*}

مسعود همایونی فر^۳

مهدی فیضی^۴

وحید فکور^۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۰۸

چکیده

انتخاب بد زمانی نمایان می‌شود که افراد بیمه‌شده اطلاعاتی درباره‌ی ریسکشان دارند که به‌وسیله بیمه‌گران مشاهده نمی‌شود، در این حالت بیمه‌گران توانایی تشخیص و تمیز صحیح میزان ریسک هر یک از مشتریانانشان را ندارند و مجبور می‌شوند که قرارداد یکسانی را مبتنی بر میانگین ریسک کل تمامی مشتریانانشان ارائه کنند. واضح است که ارائه چنین قرارداد یکسانی، نسبتاً برای مشتریانی که ریسک‌های بالاتری دارند جذاب‌تر بوده و در مقابل برای مشتریانی که ریسک کمتری دارند، چندان خوشایند نیست. این موضوع باعث می‌شود به‌تدریج مشتریان کم‌ریسک از صنعت بیمه خارج شوند. پیامد نهایی این خواهد بود که چنین شرایطی از به وجود آمدن یک تعادل باثبات در بازار جلوگیری کرده و این امکان را فراهم می‌سازد که بازار به‌کلی در هم فرو ریزد. در پژوهش حاضر وجود پدیده انتخاب بد که از آثار جانبی نامتقارن است، در بازار بیمه درمان پایه در ایران بررسی و آزمون شده است. برای آزمون فرضیه پژوهش، یعنی تأیید وجود انتخاب بد از داده‌های بودجه خانوار بین سال‌های ۹۳ و ۹۴ استفاده شده است. تلاش شد مدل ایجاد شده تحت کمترین فروض پارامتریک باشد که بتواند به‌خوبی انتخاب بد را در بیمه خدمات درمانی مورد آزمون قرار دهد. همچنین برخلاف تمام مدل‌های قبلی، عدم اطمینان از بازپرداخت و میزان آن در این مدل لحاظ شد که با واقعیت بسیار منطبق‌تر است. نتایج حاکی از تأیید انتخاب بد در بیمه پایه درمان بیمه سلامت، خدمات درمانی و تأمین اجتماعی در ایران است.

کلید واژه‌ها: انتخاب بد، اطلاعات نامتقارن، بیمه درمان پایه، اقتصاد اطلاعات، روش نیمه پارامتریک.

طبقه‌بندی JEL: C14, D82, I11

Email: nasimmehdi_im@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد

Email: m_khodaparast@um.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد (*نویسنده مسئول)

Email: homayounifar@um.ac.ir

۳. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

Email: feizi@um.ac.ir

۴. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

Email: fakoor@math.um.ac.ir

۵. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

۱. مقدمه

همه‌ی افراد مایل به دریافت خدمات سلامت قابل خرید و با کیفیت می‌باشند. این تمایل در سال‌های اخیر، جنبش پوشش همگانی سلامت را ایجاد کرده است. جنبش پوشش همگانی سلامت با تمرکز بر محافظت مالی خانوارها در برابر هزینه‌های بیماری آغاز شده است؛ لذا یکی از ابعاد کلیدی مدل‌های رایج شده از پوشش همگانی سلامت تضمین دسترسی همه‌ی افراد به خدمات سلامت مؤثر و موردنیاز است. پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که محافظت مالی در نظام سلامت از طریق اشتراک خطر خسارت مالی بین گروه‌های مختلف مردم (انباشت) و توزیع خطر در طول زمان (پیش‌پرداخت) حاصل می‌گردد (ایونس^۱ و همکاران، ۲۰۰۷).

براساس گزارش آماری سازمان بهداشت در سال ۲۰۱۴، از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱ سهم بخش سلامت از تولید ناخالص ملی در ایران تغییر نیافته است، همچنین بیش از ۵۰ درصد هزینه‌های سلامت از هزینه‌های خصوصی تأمین می‌گردد که از این میزان به ترتیب ۹۶/۲ و ۹۵/۸ در سال‌های مذکور از جیب مردم پرداخت شده است. این مسئله نشان‌دهنده این است که پوشش همگانی سلامت حداقل از نظر مالی دارای چالش‌های بسیار زیاد است. یکی از مهم‌ترین دلایل این مسئله، عدم بهره‌گیری از پژوهش در شناسایی و حل مشکلات است. نگاه غیرتخصصی به پوشش همگانی سلامت، در کنار عدم‌آشنایی کافی و وافی مدیران به اهمیت پژوهش در این مقوله، باعث بروز مشکلات جدی در مسیر تحقق پوشش همگانی سلامت شده است. هدف این پژوهش آزمون انتخاب بد^۲ در بازار بیمه درمان در ایران است تا از این طریق شاید بتواند کمکی در اصلاح مالی نظام پوشش همگانی سلامت داشته باشد. اطلاعات نامتقارن درباره وضعیت پنهان سلامتی افراد، که منجر به انتخاب بد در انتخاب قراردادهای بیمه‌ای و نیز هدر رفتن منابع درمان به دلیل مخاطرات اخلاقی می‌شود، زیرا مصرف‌کنندگان خدمات درمانی معمولاً تمام هزینه‌های درمانی را متحمل نمی‌شوند، به همین دلیل انگیزه‌ای برای صرفه‌جویی در مصرف خدمات درمانی ندارند و با مصرف بیش‌تر از حد لازم، سبب افزایش تقاضا و در نتیجه تورم بیش‌تر در هزینه‌های بهداشت و درمان می‌شوند؛ بنابراین بازار بیمه درمان، به‌منظور فائق آمدن به این ناطمینانی و هزینه‌ی بیماری از طریق دریافت حق بیمه و ادغام ریسک ایجاد شده است که متأسفانه همانند بازارهای دیگر به دلیل وجود اطلاعات نامتقارن شکست می‌خورد (کشاورز حداد و زمردی انیاجی، ۱۳۸۸).

1. Evans

۲. معادل فارسی دیگر موجود برای این واژه عبارتند از: انتخاب وارون، انتخاب معکوس، انتخاب نامساعد، انتخاب ناسازگار، گزینش نامطلوب و کژگزینی.

هرچند به لحاظ تئوریک ادبیات موضوع وجود انتخاب بد را تأیید می‌کند (آکرلف^۱، ۱۹۷۰؛ ارو^۲، ۱۹۶۳؛ اسپنس و زکهاوسر^۳، ۱۹۷۱)، اما به لحاظ تجربی تشخیص بین انتخاب بد بسیار مشکل است (باجاری و همکاران، ۲۰۱۴). این مقاله تلاش می‌کند به‌طور تجربی انتخاب بد را در بازار بیمه درمان در ایران آزمون کند.

۲. ادبیات موضوع

انتخاب بد زمانی نمایان می‌شود که افراد بیمه‌شده اطلاعاتی درباره‌ی ریسکشان دارند که به‌وسیله بیمه‌گران مشاهده نمی‌شود، در این حالت افراد بیمه‌شده از این اطلاعات برای خرید بیمه استفاده می‌کنند (کوهن و سیگلمن^۴، ۲۰۱۰). در اکثر مطالعات از "آزمون‌های استاندارد" برای مشاهده اینکه آیا فرد مریض‌تر طرح‌های بیمه سلامتی سخاوتمندانه را انتخاب می‌کنند، استفاده شده است به‌طور مثال کاردون و هندل^۵ (۲۰۰۱)، کالتر، فینکلستین و مک‌گری^۶ (۲۰۰۸)، ونگ^۷ و همکاران (۲۰۰۶). به‌طور مثال باجاری^۸ و همکاران (۲۰۰۶) و (۲۰۱۴) به بررسی انتخاب بد و مخاطره اخلاقی بین انواع بیمه‌ها پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها فرضیه‌ی وجود انتخاب بد و مخاطرات اخلاقی در بین انواع بیمه‌های درمان آمریکا را تأیید می‌کند.

اکثر مطالعات شواهدی از انتخاب بد را یافته‌اند، باوجوداینکه ویژگی تخمین‌ها با هم متفاوت است. برای مثال بعضی از مطالعات به این نتیجه رسیدند که افراد با هزینه مورد انتظار بالاتر نسبت به افراد با هزینه کمتر، طرح‌هایی با سخاوت بیشتر را خریداری می‌کنند (به‌طور مثال کالتر وز کهازر، ۱۹۹۸؛ کالتر و ربر^۹، ۱۹۹۸؛ الیس^{۱۰}، ۱۹۸۹).

مطالعات دیگری شواهدی یافتند که انتخاب بد در بیمه سلامتی و دیگر بازارهای بیمه حداقل است ولف و گودریس^{۱۱} (۱۹۹۱)، فینکلستین و پوتربا^{۱۲} (۲۰۰۴)، یا وجود ندارد (فینکلستین و مک‌گری^{۱۳}، ۲۰۰۶)، کاردون و هندل^{۱۴} (۲۰۰۱)، کولی و فیلیپسون^{۱۵} (۱۹۹۹). همچنین مدارکی از انتخاب خوب در

1. Akerlof
2. Arrow
3. Spence & Zeckhauser
4. Cohen & Siegelman
5. Cardon & Hendel
6. Culter, Finkelstein & McGarry
7. Wang
8. Bajari
9. Culter & Reber
10. Ellis
11. Wolfe & Goddeeris
12. Finkelstein & Poterba
13. Finkelstein & McGarry
14. Cardon & Hendel
15. Cawley & Philipson

در بیمه درمان نیز وجود دارد (فنگ، کنی و سیلورمن^۱، ۲۰۰۸). این مطالعات تماماً متعلق به کشورهای توسعه‌یافته است. مطالعات کمتری در این زمینه در کشورهای در حال گذر وجود دارد. به‌طور مثال آزمون‌های استاندارد شواهدی از انتخاب بد در روستاهای چین یافتند (ونگ استف^۲ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ونگ استف و پرادهان^۳، ۲۰۰۵؛ لمیراد، بويسن و اسچل-ادلانگ^۴، ۲۰۰۵) و در نیجریه لمرز و وارمردم^۵ (۲۰۱۰)، اما در برکینافاسو انتخاب بد تأیید نشد (دی آجری^۶ و همکاران (۲۰۰۶)).

مطالعات در کشورهای فقیر نشان می‌دهد که نرخ بالایی ثبت‌نام در میان خانواده‌های ثروتمند وجود دارد که به‌طور بالقوه منجر به انتخاب خوب می‌شود به خاطر اینکه خانواده‌های ثروتمند تمایل دارند سلامت‌تر باشند (ونگ استف^۷ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ونگ استف و پرادهان^۸، ۲۰۰۵؛ جوتینگ^۹، ۲۰۰۴؛ لمیراد، بويسن و اسچل-ادلانگ^{۱۰}، ۲۰۰۵).

در ایران مطالعات بسیار محدود است. اولین کار انجام شده در ایران در حوزه‌ی بررسی کارایی سیستم بیمه‌ی ایران و آزمون اطلاعات نامتقارن، کار انجام‌شده‌ی مطلبی (۱۳۸۲) است. در این تحقیق، وجود ناکارایی در بازار بیمه‌ی ایران از طریق آزمودن ضریب انتخاب بد، مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌ها نشان‌دهنده‌ی افزایش این ضریب و بنابراین افزایش ناکارایی در بازار بیمه‌ی ایران است. نصراللهی، زارع و محمودی‌نیا (۱۳۹۱) در مقاله خود بررسی کردند که آیا در یک سن مشابه، تفاوتی میان هزینه‌های صورت گرفته روی اتومبیل‌هایی که هنگام خریداری نو بوده‌اند و آن دست اتومبیل‌هایی که هنگام خرید دست‌دوم بوده‌اند وجود دارد یا خیر؟ نتایج نشان می‌دهد که هزینه‌های صورت گرفته بر روی اتومبیل‌هایی که هنگام خرید دوم بوده‌اند، در یک سن مشابه، به‌طور معناداری بیش از هزینه‌های صورت گرفته بر روی اتومبیل‌هایی است که هنگام خرید نو بوده‌اند که به معنای تأیید فروض لمون است. مهدوی، فرزین وش و محسن زاده مقیمی (۱۳۸۹) وجود انتخاب بد را در بازار بیمه عمر ایران بررسی و آزمون کردند نتایج نشان می‌دهد عواملی مانند جنسیت، انجام فعالیت‌های سنگین و پرخطر، سطح ریسک، درآمد ماهیانه خانوار و وجود افراد بیمار در آن و پیش‌بینی افراد از طول عمر تندرستی‌شان وجود انتخاب بد را اثبات می‌کند، از طرفی وجود پدیده انتخاب خوب نیز به‌وسیله متغیرهای تحصیلات، نگرانی از آینده و قانون‌گریزی تأیید می‌شود.

1. Fang, Keane & Silverman
2. Wangstaff *et al.*
3. Wangstaff & Pradhan
4. Lamiraud, Booyesen & Scheil-Adlung
5. Lammers & Warmerdam
6. De Alleger
7. Wangstaff
8. Wangstaff & Pradhan
9. Jutting
10. Lamiraud, Booyesen & Scheil-Adlung

۳. مبانی نظری

برای آزمون انتخاب بد از مدل باجاری و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. مدل باجاری و همکاران از توسعه مدل‌های بلوموست^۱ (۱۹۹۷)، کاردون و هندل^۲ (۲۰۰۱)، اسپنس و زکهاوسر^۳ (۱۹۷۱) ایجاد شده است. این مدل به این دلیل انتخاب شده است که از کمترین فروض در آن استفاده شود و ایرادات مدل‌های قبلی در آن رفع شده و انعطاف‌پذیرتر است.

در مدل باجاری و همکاران مصرف‌کننده به صورت مستقیم برای حداکثر کردن مطلوبیت خود عمل می‌کند. مصرف‌کننده سطح بهینه خدمات درمانی، m و مصرف کالاهای مرکب، C را با توجه به محدودیت بودجه انتخاب می‌کند. این مدل، با مدل استاندارد نئوکلاسیکی انتخاب مصرف از دو زاویه متفاوت است. اولاً، انتخاب بهینه از m و C بستگی به موقعیت پنهان سلامتی مصرف‌کننده دارد که با θ معرفی می‌شود. به عنوان شوک‌های خارجی برای خدمات درمانی معرفی می‌شود. هر چه ارزش θ بیشتر باشد، سطح مطلوبیت خدمات درمانی نیز بیشتر خواهد شد. عدم تقارن اطلاعات به خاطر این است که مصرف‌کننده مقدار θ را می‌داند اما بیمه‌گر در مورد آن اطلاعی ندارد. تفاوت دوم مرتبط با محدودیت بودجه است. محدودیت معرفی شده از مدل نئوکلاسیکی پیچیده‌تر است، زیرا تحت چارچوب قرارداد بیمه معرفی می‌شود. ممکن است هزینه پرداخت از جیب در زمان انتخاب خدمات درمانی مشخص نباشد، لذا هزینه پرداخت از جیب تصادفی در نظر گرفته می‌شود؛ اما در تمام تحقیقات قبلی فرض بر این است که مصرف‌کننده هزینه خدمات درمانی را می‌داند و برای وی مقدار آن مشخص است.

۳-۱. انتخاب مصرف‌کننده

سطح مطلوبیت مصرف‌کننده به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$U(c, m; \theta, \gamma) = F(c, (1-\theta), \gamma_1) + H(m, \theta, \gamma_2) \quad (1)$$

در رابطه (۱)، $F(\cdot)$ نشان‌دهنده سطح مطلوبیت مصرف کالای مرکب و $H(\cdot)$ مطلوبیت ناشی از مصرف خدمات درمانی است، θ پارامتر سطح سلامتی و γ_1 و γ_2 ریسک‌گریزی را نشان می‌دهد. پارامتر موقعیت پنهان سلامتی، θ ، بین $[0,1]$ قرار دارد و نشان‌دهنده اهمیت که مصرف‌کننده به مصرف خدمات درمانی در مقابل دیگر کالاها می‌دهد. اگر θ نزدیک ۱ باشد، مصرف‌کننده ارزش کالای سلامتی m را بیشتر می‌داند و $(1-\theta)$ وضعیت مصرف کالای مرکب کاهش می‌یابد. پارامتر γ_1 و γ_2 به ترتیب ریسک‌گریزی چندجانبه^۴ را با توجه به مصرف کل و سلامتی نشان می‌دهد. جدا

1. Blomqvist
2. Cardon & Hendel
3. Spence & Zeckhauser
4. Multidimensional risk aversion

کردن پارامترهای ریسک بسیار مهم است به خاطر اینکه هزینه‌های پرداخت از جیب که مرتبط با m است، ممکن است مشخص نباشد. فرض می‌شود ریسک‌گریزی نسبی ثابت^۱ بین C و m است. مصرف‌کنندگان ناهمگن هستند به خاطر اینکه متغیر θ بستگی به افراد دارد. احتمال توزیع چگالی موقعیت سلامتی را با $g(\theta)$ نشان می‌دهیم. به‌عنوان یک قاعده کلی، $g(\theta)$ می‌تواند با مؤلفه‌های مشاهده‌شده‌ای مانند سطح تحصیلات یا درآمد بستگی داشته باشد. در غیاب مبانی تئوریک، هیچ توزیع خاصی در این مورد در نظر گرفته نمی‌شود.

۲-۳. محدودیت بودجه

محدودیت بودجه، هزینه‌ای است که مصرف‌کننده برای کالای مرکب بعلاوه کالای سلامتی صرف می‌کند که باید کمتر مساوی درآمد وی، y ، پس از کسر حق بیمه، P_j ، باشد. a_j طرح بیمه‌ای است که فرد انتخاب می‌کند.

$$c + m(1 - a_j) \leq y - p_j \quad (۲)$$

هزینه‌ی پرداخت از جیب مصرف‌کننده برای کالاهای خدمات درمانی به‌وسیله نرخ بازپرداخت طرح بیمه‌ای a_j که با a_j نشان داده می‌شود، مشخص می‌شود. اگر یک مصرف‌کننده، مصرف کالای سلامتی m را انتخاب کند، بیمه‌گر باید مبلغ $a_j m$ از هزینه‌هایش را از جیب پرداخت کند. مشکلی که مصرف‌کننده خدمات درمانی با آن روبه‌رو است بازپرداخت، a_j ، است که ممکن است زمان انتخاب m نامشخص باشد؛ زیرا طرح‌های درمانی معمولاً طولانی هستند و اسناد آن‌ها کاملاً پیچیده است. از آنجاکه علاقه‌مند به درک تابع تقاضای مصرف‌کننده هستیم، مدل بازپرداخت، a_j را از زاویه مصرف‌کننده بینیم؛ بنابراین، a_j را به‌صورت یک موقعیت احتمالی $f_j(a_j|m)$ در نظر می‌گیریم. این مسئله باعث می‌شود که سخاوت منافع به طرح a_j که مصرف‌کننده آن را انتخاب می‌کند - و همچنین انتخاب مصرف خدمات درمانی، m ، بستگی داشته باشد. در این مدل، نرخ بازپرداخت بستگی به m دارد.

مصرف‌کننده تصمیم خود را در شرایط عدم قطعیت می‌گیرد. مصرف‌کننده ابتدا ارزش θ را از $g(\theta)$ برداشت می‌کند، سپس انتخاب خود را برای m می‌گیرد. نرخ بازپرداخت a_j از توزیع $f_j(a_j|m)$ قابل تشخیص است، با توجه به رابطه محدودیت بودجه مقدار C ، برابر $c = y - p_j - m(1 - a_j)$ خواهد بود. رابطه $EU(m, p_j, y, \theta, \gamma)$ ، مطلوبیت مورد انتظار مصرف‌کننده، هنگامی که m را انتخاب می‌کند را نشان می‌دهد. با جایگزین کردن مقدار C رابطه زیر به‌دست می‌آید:

1. Constant relative risk aversion(CRRA)

$$Eu(m, p_j, y; \theta, \gamma) = \int F((y - p_j - m(1 - a_j)), (1 - \theta), \gamma_1) f_j(a_j | m) da_j + H(m, \theta, \gamma_2) \quad (3)$$

۳-۳. به دست آوردن θ از داده‌های مشاهده شده

اولین گام برای به دست آوردن توزیع θ ، حل کردن شرط مرتبه اول مطلوبیت مورد انتظار مصرف کننده با توجه به انتخاب کالای سلامتی است (رابطه ۳). سپس پارامتر θ از رابطه ۴ به دست می‌آید:

$$\theta = I(y, p_j, m, a_j, f_j(a_j | m), \frac{\partial f_j(a_j | m)}{\partial m}; \gamma_1, \gamma_2) \quad (4)$$

سمت چپ رابطه ۴، موقعیت پنهان سلامتی مصرف کننده را نشان می‌دهد. مقادیر قابل مشاهده سمت راست معادله شامل درآمد، y ، حق بیمه، p_j ، مخارج سلامتی فردی مصرف کننده، m ، بازپرداخت مصرف کننده از مخارج سلامتی، a_j ، توزیع احتمال بازپرداخت مشروط $f_j(a_j | m)$ که می‌تواند به صورت مستقیم از داده‌های مبلغ خسارت که به بیمه شده داده می‌شود، محاسبه شود. احتمال بازپرداخت با توجه به مخارج سلامتی $\frac{\partial f_j(a_j | m)}{\partial m}$ که می‌تواند از $f_j(a_j | m)$ تخمین زده شود. مقادیر نامعلوم در رابطه ۴ پارامتر ریسک یا همان γ_1 و γ_2 است.

۳-۴. فروض مدل

روش و استراتژی به کاررفته در اینجا شبیه مدل تجزیه و تحلیل ریسک‌گریزی حراج در مدل کمپو^۱ (۲۰۱۱) است. فرض می‌شود $g(\theta)$ وابسته به زمان نیست. این به این معنی است که توزیع موقعیت سلامتی فرد پایدار است و در یک جمعیت زیاد در کوتاه مدت به طور مداوم تغییر نمی‌کند. این فرض کاملاً منطقی است زیرا در یک جمعیت زیاد، انتظار نداریم نوسان زیادی در شدت بیماری که به وسیله $g(\theta)$ منعکس می‌شود، در کوتاه مدت وجود داشته باشد.

با وجود اینکه، از یک طرف سطوح موقعیت سلامتی ثابت می‌ماند، تغییر موجود در شوک‌های سلامتی قابل شناسایی است. حق بیمه، p_j و نرخ بازپرداخت $f_j(a_j | m)$ از سالی به سال دیگر تغییر می‌کند. همچنین تنوع در درآمد افراد از طریق ترفیع شغلی و تغییرات درون سازمانی وجود دارد. از این فرض، برای تخمین پارامتریک، γ استفاده می‌شود.

۳-۵. انتخاب بد

پس از تخمین پارامتر نامشخص γ ، می‌توانیم توزیع شوک‌های سلامتی، $g(\theta)$ را محاسبه کنیم. داده‌های هر فرد را در رابطه ۴ برای به دست آوردن θ فردی جانشین می‌شود. ناتوانی بیمه‌گر برای

مشاهده پارامترهای موقعیت سلامتی منجر به دو مسئله انتخاب بد برای بیمه‌گر می‌شود. می‌توانیم از توزیع θ می‌توان برای پاسخ به سؤالات در مورد این پدیده استفاده کرد.

انتخاب بد وقتی اتفاق می‌افتد که بیمه‌گر نتواند بین مصرف‌کنندگان با ارزش θ متفاوت، تمایز ایجاد کند. اگر بیمه‌گر طرح j را با شکل‌های سخاوتمندانه طراحی کند، بازپرداخت بالا یا دسترسی بهتر به خدمات درمانی، برای مصرف‌کنندگان با ارزش θ بالا جذاب است. با تخمین توزیع θ ، می‌توانیم اقسام θ را بین طرح‌های مختلف آزمون کرد. یک آزمون توزیع آزاد^۱ برای انتخاب بد در نظر گرفته می‌شود. وجود انتخاب بد باعث می‌شود مصرف‌کنندگان طرح‌های مختلف را براساس موقعیت پنهان سلامتی‌شان دسته‌بندی کنند (روزچایلد و استیگلتز^۲، ۱۹۷۶). در این الگو، موقعیت سلامت پنهان در بین طرح‌های مختلف، متفاوت است. فرضیه صفر این است که توزیع موقعیت پنهان سلامتی در درون یک طرح شبیه طرح‌های دیگر است. فرضیه ثانوی این است که توزیع بین طرح‌ها متفاوت است.

۴. تخمین

از استراتژی تخمین نیمه پارامتریک دومرحله‌ای برای به دست آوردن پارامترهای معادله مطلوبیت مصرف‌کننده و توزیع موقعیت پنهان سلامتی استفاده می‌کنیم. مشاهدات شامل نام‌نویسی فرد i در برنامه j برای سال t است. جامعه آماری تحقیق برای آزمون انتخاب بد و مخاطره اخلاقی اطلاعاتی تمام بیمه‌گذاران بیمه پایه درمان است. نمونه آماری از پرسشنامه بودجه خانوار به دست آمده که هر ساله توسط مرکز آمار ایران جمع‌آوری می‌شود. دوره موردبررسی سال‌های ۹۳ و ۹۴ است. دلیل انتخاب این دوره این است که از سال ۹۳ دولت اقدام به ایجاد بیمه سلامت نموده است و این تحقیق به دنبال این است که اطلاعات نامتقارن را پس از اجرای این برنامه موردبررسی قرار دهد. همچنین اطلاعات هزینه‌های هر نوع بیمه و میزان بازپرداخت‌ها از آمار و داده‌های سازمان بیمه مرکزی ایران به دست آمده است. در بازار بیمه‌ی درمان ایران افراد بر حسب نوع شغل خود یکی از انواع بیمه‌ها را دارند: الف) کارمندان دولت (تحت پوشش بیمه خدمات درمانی)، ب) کارگران و کارفرمایان (تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی)، ج) خویش‌فرمایان (تحت پوشش خدمات درمانی)، د) صاحبان حرف و مشاغل آزاد (تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی) و ه) بیمه سلامت. در این تحقیق آزمون انتخاب بد و مخاطره اخلاقی در سه بیمه خدمات درمانی، تأمین اجتماعی و سلامت انجام می‌شود. متغیرها شامل درآمد، Y ، حق بیمه، p_j ، مخارج سلامتی فردی مصرف‌کننده، m ، بازپرداخت مصرف‌کننده از مخارج سلامتی، a_j ، توزیع احتمال بازپرداخت مشروط $f_j(a_j|m)$ که می‌تواند به صورت مستقیم از داده‌های مبلغ خسارت که به بیمه‌شده داده می‌شود، محاسبه شود. احتمال بازپرداخت با توجه به مخارج سلامتی

1. distribution- free test
2. Rothschild & Stiglitz.

$\frac{\partial f_j(a_j|m)}{\partial m}$ که می‌تواند از $f_j(a_j|m)$ تخمین زده شود. مقادیر نامعلوم در پارامتر ریسک یا همان γ_1 و γ_2 است که با استفاده از تخمین زننده GMM محاسبه می‌شود.

۴-۱. تخمین توزیع‌های بازپرداخت شرطی

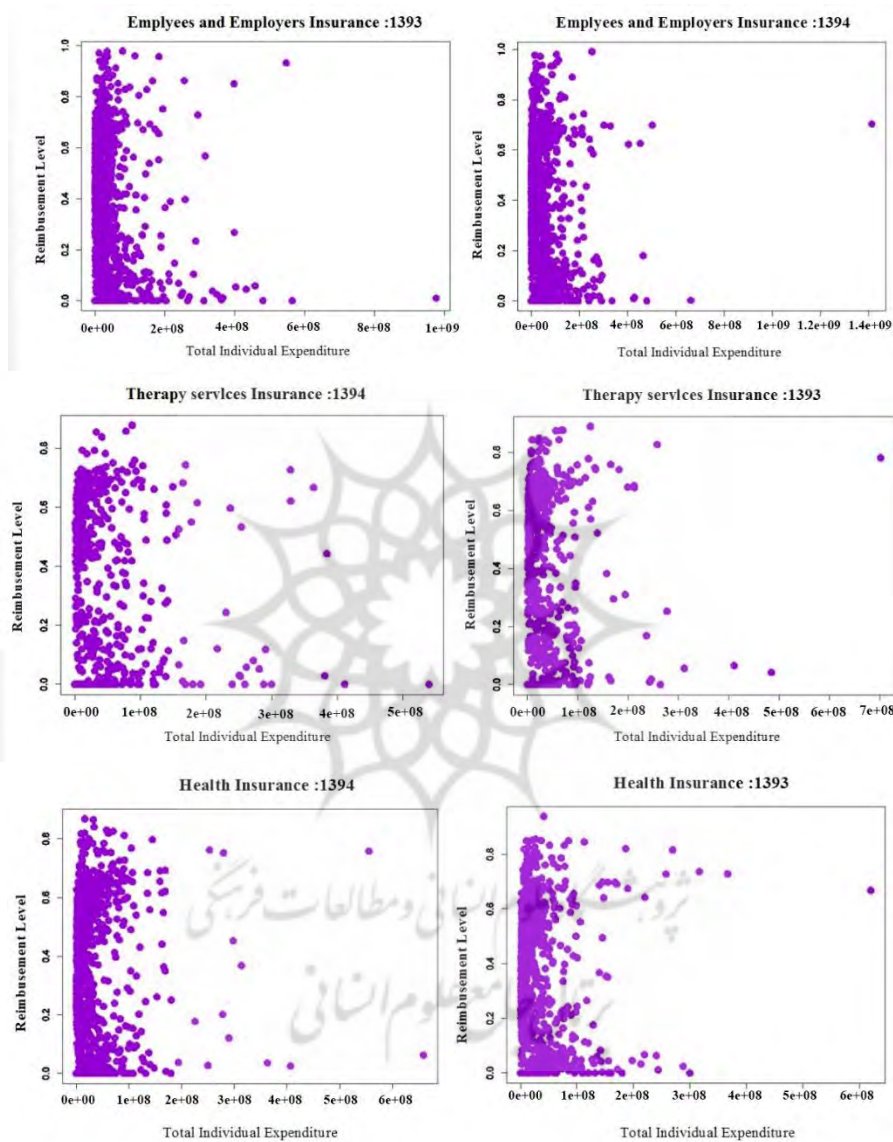
گام اول تخمین محاسبه توزیع بازپرداخت شرطی، $f_{jt}(a_j|m)$ برای هر طرح در هر سال است. برای تخمین غیر پارامتریک از داده‌های قابل مشاهده a_j ؛ و سطوح مخارج، m ، استفاده می‌شود. a_j ، برای هر فرد به‌عنوان درصدی از کل مخارج محاسبه می‌شود. تخمین غیر پارامتریک کرنل^۱، از بازپرداخت‌های نقدی برای محاسبه احتمال مشترک درصد بازپرداخت و سطح مخارج سلامتی مفروض، استفاده می‌کند، $\hat{f}_{jt}(a_{jt}, m_{jt})$. سپس توزیع مخارج سلامتی به‌صورت غیر پارامتریک محاسبه می‌شود، $\hat{f}_{jt}(m_{jt})$. توزیع مشروط، $\hat{f}_{jt}(a_{jt}|m_{jt})$ برابر است با:

$$\hat{f}_{jt}(a_{jt}|m_{jt}) = \frac{\hat{f}_{jt}(a_{jt}, m_{jt})}{\hat{f}_{jt}(m_{jt})} \quad (۶)$$

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد توزیع شرطی، برای یک تور^۲ از درصدهای بازپرداخت و رسته‌های^۳ مخارج سلامت محاسبه شده است. توزیع‌های شرطی $\hat{f}_{jt}(a_{jt}|m_{jt})$ ، توسط صفحه‌های ترسیم‌شده در شکل ۳ نمایش داده شده است. در مرحله‌ی انتهایی به دنبال محاسبه‌ی $\frac{\partial f_j(a_j|m)}{\partial m}$ جهت برآورد پارامترهای مدل هستیم. از آنجاکه در عمل با مسئله‌ای گسسته روبه‌رو هستیم، از روش عددی مربع ساز قابل تطبیق سیمپسون^۴ برای محاسبه‌ی مشتق فوق در تمامی نقاط تورها استفاده می‌کنیم. شکل ۲ عدم قطعیت بین سطوح بازپرداخت و مخارج سلامت را در داده‌ها نشان می‌دهد. هرکدام از نمودارهای پراکنش^۵ ارائه شده برای یکی از سال‌های مورد مطالعه (۱۳۹۳ یا ۱۳۹۴)، در یکی از طرح‌های سلامت ارائه می‌دهد. لازم به ذکر است که به ازای هر یک از جداول، در سال مورد مطالعه، قوانین بازپرداخت برای طرح مورد نظر ثابت بوده است و سطح بازپرداخت دریافت شده توسط بیمار در انتهای سال محاسبه شده است. همان‌طور که در نمودارهای ارائه شده پیداست، مقادیر زیاد تغییرات را می‌توان بین مخارج درمانی و نرخ بازپرداخت وجود دارد، بنابراین عدم قطعیت را در تصمیم بیمار در هنگام انتخاب

1. non parametrically Kernel estimation
2. Grid
3. Categories
4. Adaptive Simpson quadrature
5 Scatter Plot

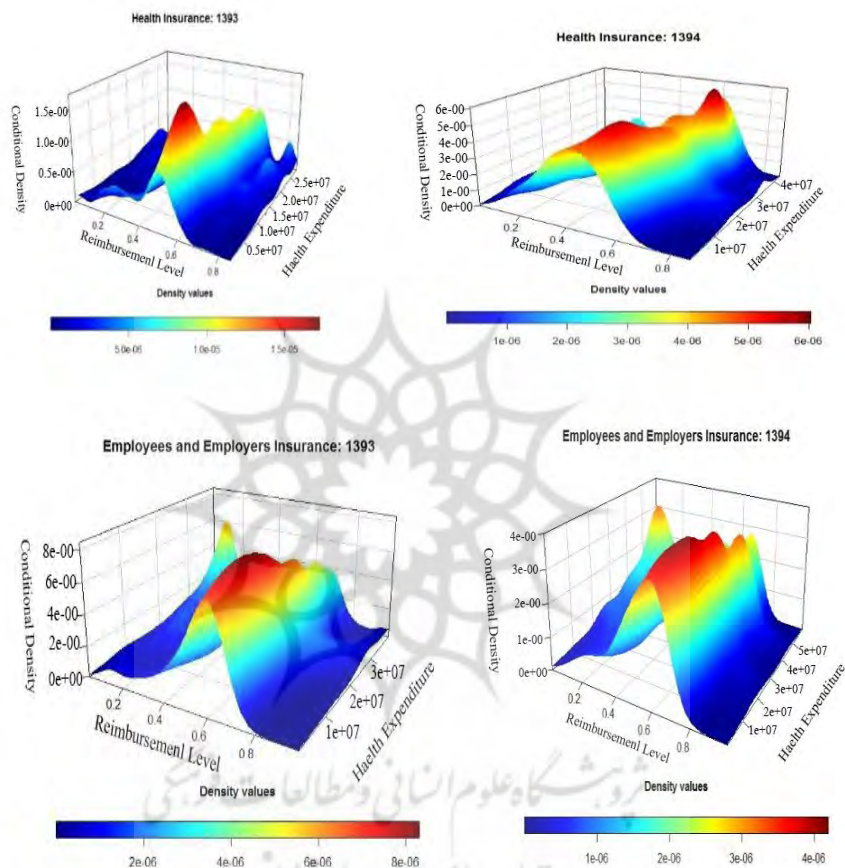
یک سطح خاص از مخارج درمانی را نتیجه گرفت. این عدم قطعیت مؤثر از پارامترهای ریسک‌گریزی و از همه مهم‌تر موقعیت پنهان سلامت افراد است.

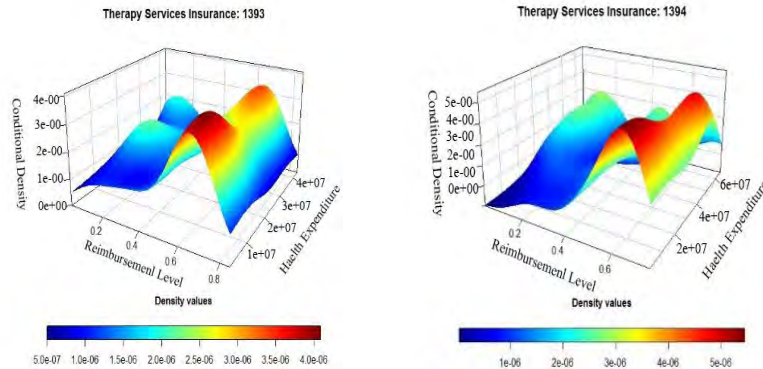


شکل ۱: احتمال مشترک درصد بازپرداخت و سطح مخارج سلامتی در سه طرح بیمه بین سال‌های ۹۳ و ۹۴ (به ترتیب بیمه سلامت، تأمین اجتماعی و خدمات درمانی)

در تمامی طرح‌های ارائه شده و سال‌های مورد مطالعه، کم‌ترین نرخ‌های بازپرداخت را برای بیشترین سطوح مخارج سلامت شاهد هستیم و همچنین بیش‌ترین میزان نرخ بازپرداخت برای افرادی با کم‌ترین

سطوح مخارج سلامت اتفاق افتاده است. هرچند این روند در مورد بیمه سلامت در سال ۱۳۹۴ کمی متفاوت بوده است. در این سال، با افزایش سطح مخارج، نرخ بازپرداخت همچون سایر نمودارها ابتدا کاهش اندک پیدا کرده، اما شاهد شکستن این روند و افزایش نسبی آن به ازای مقادیر فزاینده مخارج سلامت هستیم.





شکل ۲: توزیع‌های بازپرداخت شرطی سه طرح بیمه بین سال‌های ۹۳ و ۹۴ (به ترتیب بیمه سلامت، تأمین اجتماعی و خدمات درمانی)

برای شرح بهتر نمودارها، همان‌طور که در شکل ۳ پیداست، در حالی که سطح مخارج در سال ۱۳۹۴ افزایش داشته، نرخ بازپرداخت بیمه سلامت در این سال نسبت به سال ۱۳۹۳ کاهش پیدا کرده است و برای نرخ‌های بازپرداخت کم‌تر، مقدار احتمال بیش‌تر را شاهد هستیم.

تخمین پارامتر ریسک با استفاده از روش GMM

برای هر فرد i ، در یک طرح مفروض j ، در یک سال مشخص t ، یک عبارت^۱ موقعیت سلامت پنهان وجود دارد. از عبارت موقعیت سلامتی افراد در ارتباط با تعریف فرض برای تخمین پارامترهای مطلوبیت با استفاده از چارچوب GMM ^۲ استفاده می‌شود. فرض می‌شود توزیع موقعیت پنهان سلامتی در طی زمان تغییر نمی‌کند.

شیوه تخمین GMM ، برای محاسبه پارامترهای مطلوبیت به صورت زیر عمل می‌کند. ابتدا شیوه تخمین گشتاور مرحله اول، میانگین، بیان می‌شود. شیوه ایجاد گشتاورهای دیگر مشابه است. موقعیت سلامت پنهان هر فرد i ، θ_i است که از رابطه ۹ به دست می‌آید. داده‌های مشاهده شده هزینه‌های سلامتی، درآمد، حق بیمه‌های طرح‌های مختلف و احتمال بازپرداخت را در عبارت $w_{ijt} = (m_{ijt}, y_{it}, p_{jt}, f_{jt})$ برای هر فرد i ، ایجاد می‌کنیم. هر فرد i عبارتی منحصر به فرد برای موقعیت پنهان سلامتی در محدوده پارامترهای مطلوبیت، γ دارد.

رابطه ۱۱ میانگین توزیع موقعیت سلامتی را برای سال ۹۳ نشان می‌دهد، μ_{θ} . تعداد افراد نام‌نویسی شده را نشان می‌دهد.

1. Expression
2. Generalized Method of Moments

$$\mu_{\hat{\theta}}(\gamma) = \sum_{i=1}^N \frac{1}{N} \hat{\theta}_i(\gamma) \quad (۶)$$

جدول ۲: تخمین مقادیر ریسک برای کالای مرکب و خدمات درمانی

$\hat{\gamma}_2$	$\hat{\gamma}_1$	نوع بیمه	Grid Size
۳/۸۹۴۷۳۷	۶	بیمه سلامت	۲۰
۲/۸۴۲۱۰۵	۶	تأمین اجتماعی	
۳/۸۹۴۷۳۷	۵/۴۷۳۶۸۴	خدمات درمانی	
۳/۶۹۲۳۰۸	۶	بیمه سلامت	۴۰
۳/۱۷۹۴۸۷	۶	تأمین اجتماعی	
۴/۰۷۶۹۲۳	۵/۶۱۵۳۸۵	خدمات درمانی	
۳/۳۴۴۸۹۸	۶	بیمه سلامت	۵۰
۲/۸۳۶۷۳۵	۶	تأمین اجتماعی	
۳/۶۵۳۰۶۱	۵/۲۸۵۷۱۴	خدمات درمانی	

محدوده ضریب ریسک بین [6 - 5.2] برای γ_1 و [3.89 - 2.83] برای γ_2 ج نشان می‌دهد که افراد بیشتر نسبت به کالای مرکب ریسک‌گریز هستند تا نسبت به کالای سلامتی

۲-۴. تخمین θ

در این روش شکل ساده مطلوبیت مصرف‌کننده که برای چارچوب مطلوبیت عمومی مناسب است، در نظر گرفته می‌شود:

$$U(c, m; \theta, \gamma) = (1 - \theta) \frac{c^{1-\gamma_1}}{1-\gamma_1} + \theta \frac{m^{1-\gamma_2}}{1-\gamma_2} \quad (۷)$$

در این حالت مطلوبیت مورد انتظار برابر است با:

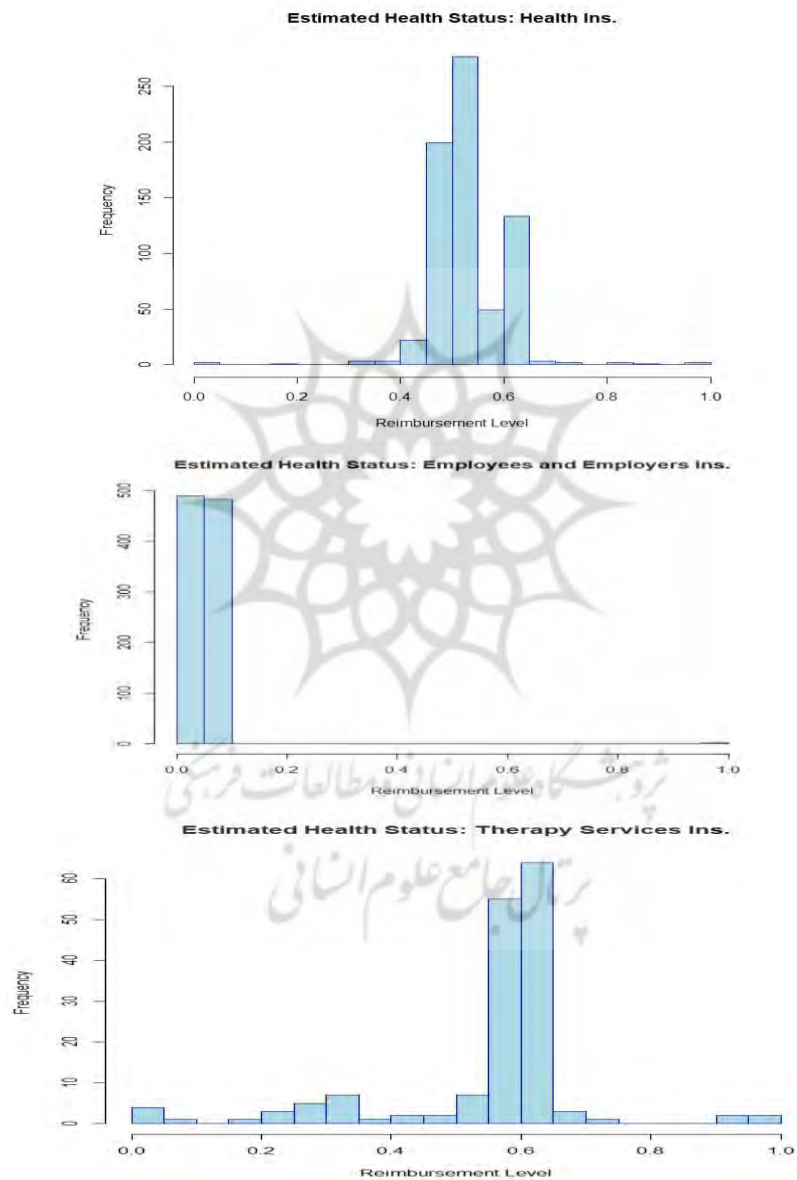
$$EU(m; p_j, y, \theta, \gamma) = \int (1 - \theta) \frac{(y - p_j - m(1 - a_j))^{1-\gamma_1}}{1-\gamma_1} f_j(a_j | m) da_j + \theta \frac{m^{1-\gamma_2}}{1-\gamma_2} \quad (۸)$$

مصرف‌کننده مطلوبیت مورد انتظار خود را با توجه به انتخابش از مخارج خدمات درمانی، m ، حداکثر می‌کند. از مطلوبیت مورد انتظار مشتق گرفته و آن را برابر صفر قرار می‌دهیم. شرط مرتبه اول را مرتب و θ استخراج می‌شود:

$$\hat{\theta}_i = \frac{\hat{I}}{\hat{I} - (1 - \hat{\gamma}_2) m_{ij}^{\hat{\gamma}_2}} \quad (۹)$$

$$\hat{I} = \int [-(1-\hat{\gamma}_1)(1-\hat{a}_{jt})(y_{it} - p_{jt} - m_{ijt}(1-\hat{a}_{jt}))^{-\hat{\gamma}_1} \hat{f}_{jt}(a_{jt}|m_{jt}) + (y_{it} - p_{jt} - m_{ijt}(1-\hat{a}_{jt}))^{1-\hat{\gamma}_1} \frac{\partial \hat{f}_{jt}(a_{jt}|m_{jt})}{\partial m_{jt}}] da_{jt}. \quad (10)$$

جایی که



شکل ۳: تابع توزیع t در هر سه طرح بیمه (به ترتیب بیمه سلامت، تأمین اجتماعی و خدمات درمانی)

شکل شماره ۳ تابع توزیع t را در سه طرح بیمه نشان می‌دهد توزیع t در بیمه سلامت حول ۰,۴ تا ۰,۵ تجمع یافته است. در بیمه خدمات درمانی توزیع t حول ۰,۵ تا ۰,۷ تجمع یافته است و در بیمه تأمین اجتماعی حول ۰,۱ تجمع یافته است. این به این مفهوم است که سطح مطلوبیت خدمات درمانی برای صاحبان بیمه خدمات درمانی نسبت به سایر بیمه‌ها بیشترین مقدار است پس‌از آن بیمه سلامت و در نهایت بیمه تأمین اجتماعی است.

۳. آزمون انتخاب بد

برخی طرح‌های بیمه‌ای سخاوتمندانه‌تر از طرح‌های دیگر هستند و این مسئله برای بیمه‌گذاران جذاب است. اگر توزیع موقعیت پنهان سلامتی بین طرح‌های مختلف یکسان باشد یعنی انتخاب بد وجود ندارد و بالعکس. فرضیه صفر این است که توزیع موقعیت پنهان سلامتی در درون یک طرح شبیه طرح‌های دیگر است. فرضیه ثانوی این است که توزیع بین طرح‌ها متفاوت است. همان‌طور که مشاهده می‌شود با توجه به جدول ۳ فرضیه صفر رد می‌شود یعنی در هر سه طرح بیمه انتخاب بد وجود دارد و بیمه‌گذاران به دنبال این هستند که طرح‌های جذاب‌تر را انتخاب کنند.

جدول ۳: آزمون انتخاب بد در سه طرح بیمه خدمات درمانی، تأمین اجتماعی و سلامت

Year	Test Statistic	P-Value	Decision
H_0 : تابع توزیع تجمعی بیمه تأمین اجتماعی و سلامت یکسان است			
H_1 : توزیع تجمعی بیمه تأمین اجتماعی و سلامت یکسان نیست			
۱۳۹۳	۰/۹۹۴۹	$<2.2e-16$	Reject
۱۳۹۴	۰/۹۹۵۲۶	$<2.2e-16$	Reject
H_0 : تابع توزیع تجمعی بیمه سلامت و خدمات درمانی یکسان است			
H_1 : توزیع تجمعی بیمه سلامت و خدمات درمانی یکسان نیست			
۱۳۹۳	۰/۰۱۲۸۰۵	۱	Reject
۱۳۹۴	۰/۰۰۴۸۲۶۵	۱	Reject
H_0 : تابع توزیع تجمعی بیمه تأمین اجتماعی و خدمات درمانی یکسان است.			
H_1 : توزیع تجمعی بیمه تأمین اجتماعی و خدمات درمانی یکسان است			
۱۳۹۳	۰/۹۹۷۹۵	$<2.2e-16$	Reject
۱۳۹۴	۰/۹۹۵۲	$<2.2e-16$	Reject

نتیجه‌گیری

هدف این مقاله جمع‌آوری اطلاعاتی در مورد وجود اطلاعات نامتقارن در بازار بیمه پایه درمان در ایران است. اهمیت این موضوع به این دلیل است که تا عارضه‌ای شناخته نشود نمی‌توان به دنبال درمان برای آن بود. داده‌های موردنیاز برای این کار از اطلاعات بودجه خانوار بین سال‌های ۹۳ و ۹۴ تحت مبنای نظری مدل باجاری و همکاران (۲۰۱۴) محاسبه شده است. برای این منظور یک مدل تقاضا برای

خدمات درمانی و سایر کالاها تحت قید محدودیت بودجه ایجاد شده است. علاوه بر این (۱) تلاش شد مدل ایجاد شده تحت کمترین فروض پارامتریک باشد که بتواند به خوبی انتخاب بد را در بیمه خدمات درمانی مورد آزمون قرار دهد. (۲) همچنین برخلاف تمام مدل‌های قبلی، عدم اطمینان از بازپرداخت و میزان آن در این مدل لحاظ شد که با واقعیت بسیار منطبق‌تر است. نتایج وجود انتخاب بد را در بیمه پایه درمان در ایران تأیید می‌کند. همچنین نتایج نشان می‌دهد در هر سه طرح بیمه ریسک‌گریزی کالای مرکب بیشتر از خدمات درمانی است یعنی افراد بیشتر نگران تأمین سایر کالاها هستند و احتمالاً به خاطر پایین بودن سطح درآمدی هنوز کالای سلامتی یک کالای لوکس است.



منابع

- مرکز آمار و اطلاعات استراتژیک وزارتخانه تعاون (۱۳۹۴). آمار نیروی کار و رفاه اجتماعی، تهران نشریه مرکز آمار و اطلاعات استراتژیک.
- وزارتخانه تعاون (۱۳۹۲). آمار نیروی کار و رفاه اجتماعی، تهران نشریه مرکز آمار و اطلاعات استراتژیک.
- گزارش دیده‌بانی مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۴). پوشش همگانی سلامت در ایران. گزینیه پاریسین طب، نوبت چاپ؛ اول.
- کشاوری حداد، غلامرضا؛ و زمردی انباجی، مهدیه. (۱۳۸۸). «انتخاب بد و مخاطره اخلاقی در بازار بیمه‌ی درمان»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۸۰، ۷۵-۱۰۰.
- Akerlof, G. (1970). "The market for "Lemons": Quality Uncertainty and the market mechanism", *The Quarterly Journal Of Economics*, 84(3), 488-511.
- Arrow, K. J. (1963). "Uncertainty and the welfare economics of medical care", *American Economic Review*, 53(5), 941-973.
- Bajari, P., Hong, H. and Khwaja, A. (2006). *Moral hazard, adverse selection and health expenditures: A semiparametric analysis*. NBER Working Paper no. 12445.
- Bajari, P., Dalton, Ch., Hong, H. & Khwaja, A. (2014). "Moral hazard, adverse selection, and health expenditures: A semiparametric analysis", *RAND Journal of Economics*, 45(4), 747-763.
- Blomqvist, Ake G. (1997). "Optimal Nonlinear Health Insurance", *Journal of Health Economics*, 16(3), 303-321.
- Cardon, J. H. and Hendel, I. (2001). "Asymmetric information in health insurance: evidence from the national medical expenditure survey", *RAND Journal of Economics*, 32(3), 408-427.
- Cawley, J., Philipson, T. (1999). "An Empirical Examination of Information Barriers to Trade in Insurance", *American Economic Review*, 89(4), 827-846.
- Cohen, A., & Siegelman, P. (2010). "Testing for adverse selection in insurance markets", *Journal of Risk and Insurance*, 77(1), 39-84. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1539-6975.2009.01337.x>.
- Cutler, D. and Reber, S. (1998). "Paying for health insurance: the tradeoff between competition and adverse selection". *Quarterly Journal of Economics* 113(2), 433-466.
- Cutler, D. Finkelstein, M. A. and Mcgarry, K. (2008). "Preference Heterogeneity and Insurance Markets: Explaining a Puzzle of Insurance". *American Economic Review*, 98(2), 162-257.
- Cutler, D. M. and Reber, S. J. (1998). "Paying for health insurance: the tradeoff competition and adverse selection", *Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 433-466.
- Cutler, D. M. and Zeckhauser, R. J. (2000). "The anatomy of health insurance. in A.J. Culyer and J.P. Newhouse (eds.) *Handbook of Health Economics*", 1A, *Amsterdam, North-Holland: Elsevier*, 563-643.
- De Allegri, M., Kouyaté, B., Gbangou, P., & Sauerborn, S. (2006). "Understanding enrolment in community health insurance in sub-Saharan Africa: a population-based case-control study in rural Burkina Faso". *Bull World Health Organ [online]*, 84(11), 852-858.

- Ellis, R. P. (1989). "Employee Choice of Health Insurance", *The Review of Economics and Statistics*, 71(2), 215-223.
- Evans, Xu. K., Carrin, DB., Aguilar-Rivera, G., Mylena, AM. A., Musgrove, P. & Evans. (2007). "Protecting households from catastrophic health spending". *Health Affairs*, 26, 972-983.
- Fang, H., Keane, M. P., Silverman, D. (2008). "Sources of Advantageous Selection: Evidence from the Medigap Insurance Market", *Journal of Political Economy*, 116(2), 303-349.
- Finkelstein, A. and Poterba, J. (2004). "Adverse Selection in Insurance Markets: Policyholder Evidence from the U.K". *Annuity Market*, 112(1), 183-208.
- Finkelstein, A., McGarry, K. (2006). "Multiple Dimensions of Private Information: Evidence from the Long-Term Care Insurance Market". *American Economic Review*, 96(4), 938-958.
- Jutting, J. P. (2004). "Do Community-based Health Insurance Schemes Improve Poor People's Access to Health Care? Evidence From Rural Senegal". *World Development*, 32(2), 273-288.
- Lamiraud, K., Booyesen, F. and Scheil-Adlung, X. (2005). The Impact of Social Health Protection on Access to Health Care, Health Expenditure and Impoverishment: A Case Study of South Africa," International Labour Office. Department of Social Security. Extension of Social Security No. 23.
- Lammers, J. and Warmerdam, S. (2010). "Adverse selection in voluntary micro health insurance in Nigeria. University of Amsterdam, Amsterdam Institute for International Development. AIID Research Series 10-06.
- Spence, M. and Zeckhauser, R. (1971). "Insurance, information, and individual action", *American Economic Review*, 61(2), 380-387.
- Wagstaff, A. and Pradhan, M. (2005). Health insurance impacts on health and nonmedical consumption in a developing country. Policy Research Working Paper Series 3563. The World Bank.
- Wagstaff, A., Lindelow, M., Jun, G., Ling, X. and Juncheng, Q. (2009). "Extending health insurance to the rural population: An impact evaluation of China's new cooperative medical scheme". *Journal of Health Economics*, 28(1), 1-19.
- Wolfe, J. R., and Godderis, J. H. (1991). "Adverse selection, moral hazard, and wealth effects in the medigap insurance market". *Journal of Health Economics*, 10(4), 433-459.
- Zeckhauser, R. (1970). "Medical insurance: A case study of the tradeoff between risk spreading and appropriate incentives". *Journal of Economic Theory*, 2(1), 10-26.

Adverse selection Test in Iran's Basic Health Insurance Market

Arabian, N.¹, Khodaparast Mashhadi, M.^{2*}, Homayounifar, M.³
Feizi, M.⁴, Fakoor, V.⁵

Abstract

Adverse selection appear when insured persons have information about their risk that is not observed by insurers. Under these circumstances, insurers are unable to identify customer risk and they are forced to offer the same contract based on the average of all their customers. It is clear that offering such a similar contract will be relatively more attractive to high-risk customers. In contrast, it is not very pleasant for customers who have less risk. This will gradually drive low-risk customers out of the insurance industry. The end result will be that such a situation will prevent a stable balance in the market and it allows the market to collapse completely. In the present study, the phenomenon of adverse selection, which is one of the side effects of asymmetric information, in the basic health insurance market in Iran, it has been studied and tested. To test the research hypothesis, that is, to confirm the existence of an adverse selection, household budget data between 1993 and 1994 have been used. Attempts have been made to make the model under the least parametric assumptions, to be able to test adverse selection in health insurance. Also, unlike all previous models, the uncertainty of repayment and its amount was considered in this model, which is much more consistent with reality. The results confirm the adverse selection in health insurance, health care and social security in Iran.

Keywords: Poor selection, Asymmetric information, Basic health insurance, Information economics, Semi-parametric methods

JEL Classifications: C14, D82, I11.

-
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. PhD student in Economics, Ferdowsi University Of Mashhad, International Campus | Email: nasimmehdi_im@yahoo.com |
| 2. Associate Professor, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad | Email: m_khodaparast@um.ac.ir |
| 3. Associate Professor, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad | Email: homayounifar@um.ac.ir |
| 4. Assistant Professor, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad | Email: feizi@um.ac.ir |
| 5. Assistant Professor, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad | Email: fakoor@math.um.ac.ir |