

بررسی اثر ریسک‌گریزی بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر مطالعه موردی (بازار بیمه عمر ایران)

غدير مهدوی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۶/۱۶

رضا افقی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۱۰

مجتبی عابد^۳

چکیده

بررسی و تحلیل مفهوم و رفتار بازخریدی بیمه‌نامه‌های عمر و عوامل مؤثر بر آن برای بیمه‌گذاران، بیمه‌گران و قانون‌گذاران اهمیت بسزایی دارد. نقدینگی و سود بیمه‌گران به دلیل رویارویی با هزینه‌های صدور بیمه‌نامه‌ها و بازاریابی، انتخاب نامساعد و ارزش بازخرید بیمه‌نامه‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد. از این حیث، بازخرید بیمه‌نامه‌ها یک ریسک برای شرکت محسوب می‌شود و این ریسک باید به‌صورت دقیق مطالعه، بررسی، کنترل و مدیریت شود.

پدیده انتخاب نامساعد پویا نتیجه اطلاعات نامتقارن در طی زمان است. چنان انتخاب نامساعدی بیانگر این است که افراد کم‌ریسک تمایل بیشتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند. این تحقیق با مورد تردید قراردادن تئوری فوق رابطه بین سطح ریسک‌گریزی افراد و میزان تمایل آنها به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر را بررسی کرده است.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که ریسک‌گریزی از طریق عواملی چون وضعیت تأهل، جنسیت و سن بر میزان بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر تأثیر می‌گذارد. همچنین، با افزایش نرخ پزشکی (وضعیت سلامتی در زمان صدور)، میزان حق بیمه و سرمایه اولیه فوت بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر افزایش و با افزایش مدت زمان بیمه‌نامه و تعداد اقساط پرداخت حق بیمه، بازخرید کاهش پیدا می‌کند. از آنجاکه افراد با سطح ریسک‌گریزی بالا (سطح ریسک پایین) بازخرید کمتری را نسبت به افراد با سطح ریسک‌گریزی پایین (سطح ریسک بالا) دارند، می‌توان نتیجه گرفت بازار بیمه عمر ایران با انتخاب مساعد پویا روبروست. رابطه بازخرید و نرخ پزشکی که مبین وضعیت سلامتی و سطح ریسک فرد است نیز وجود انتخاب مساعد پویا را تأیید می‌کند. **واژگان کلیدی:** اطلاعات نامتقارن، انتخاب نامساعد پویا، انتخاب مساعد پویا، بازخرید، ریسک‌گریزی

Mahdavi@atu.ac.ir

۱. استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

Ofoghi@atu.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

Actuarabed@gmail.com

۳. کارشناس ارشد علوم اکچوئری، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

۱. مقدمه

بیمه عمر یکی از مهم‌ترین شاخه‌های صنعت بیمه، نقش بسیار ارزنده‌ای در بهبود و ثبات وضعیت اقتصادی یک کشور دارد. از این رو، باید مطالعات کاربردی را معطوف بر بازار بیمه عمر کرد تا عوامل مؤثر بر عدم پیشرفت این بازار شناسایی و راهکارهای لازم عملیاتی شوند.

با وجود اینکه در سال ۲۰۱۰، ۵۷٪ از حق بیمه تولیدی در جهان متعلق به بیمه عمر است (Sigma, 2012)، اما سهم بیمه عمر از کل بازار بیمه ایران حدود ۶٪ است (Sigma, 2008).

با وجود سهم بسیار ناچیز بیمه عمر از حق بیمه‌های تولیدی در بازار بیمه ایران، درصد قابل توجهی از بیمه‌نامه‌های عمر نیز با خرید می‌شوند و صنعت بیمه با ریسکی تحت عنوان ریسک بازریدی روبروست. با وجود ریسک بازریدی، نقدینگی و سود بیمه‌گران به دلیل رویارویی با هزینه‌های صدور بیمه‌نامه‌ها و بازاریابی، انتخاب نامساعد و ارزش بازریدی بیمه‌نامه‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بنابراین، برای حفظ توان مالی بیمه‌گران و جلوگیری از هزینه‌های اضافی، باید رفتار بازریدی به صورت دقیق مطالعه و بررسی شود.

انتخاب نامساعد پویا^۲ زمانی رخ می‌دهد که شرکت بیمه با اطلاعات نامتقارن^۳ روبرو باشد. با وجود اطلاعات نامتقارن، شرکت بیمه آگاهی کافی نسبت به رفتار بیمه‌گذاران و مشتریان شرکت ندارد و خود بیمه‌گذاران و مشتریان نسبت به سطح ریسکشان آگاهی بیشتری دارند. انتخاب نامساعد پویا بیانگر این امر است که بیمه‌گذاران کم‌ریسک تمایل بیشتری به بازریدی بیمه‌نامه‌های عمر دارند؛ بنابراین

-
1. Surrender
 2. Dynamic Adverse Selection
 3. Asymmetric Information

باوجود اطلاعات نامتقارن و انتخاب نامساعد پویا، احتمال ورشکستگی شرکت بیمه افزایش می‌یابد.

سطح ریسک‌گریزی^۱ افراد تأثیر بسزائی در تصمیم‌گیری آنان دارد. از این حیث، بررسی رفتار بیمه‌گذاران می‌تواند نقش کلیدی در حفظ مشتریان بیمه‌ای داشته باشد و ریسک ورشکستگی بیمه‌گران را تا حد زیادی کاهش دهد.

طبق مطالعات کو و همکاران^۲، کانان و همکاران^۳ و کیسنبور^۴ و دیگر مطالعات کاربردی، کاراکترهای شخصیتی افراد تأثیر بسزائی در تصمیم آنان برای بازخرید بیمه عمر دارد. همچنین، نتیجه تحقیق مهدوی و صغری بخشی (۱۳۹۰) نشان می‌دهد که در بازار بیمه ایران افراد ریسک‌گریز (با سطح ریسک پایین) تمایل بیشتری به تقاضای بیمه عمر دارند و حتی حاضر به پرداخت حق‌بیمه‌ای بیشتر از مقدار اکچوئری هستند. حال چگونه می‌توان پدیده انتخاب نامساعد پویا را مورد تردید قرار نداد؟! آیا افراد ریسک‌گریز (سطح ریسک پایین) که حاضر به پرداخت مبالغ بیشتری نیز هستند، حاضر هستند به راحتی بیمه‌نامه خود را از دست دهند و تمایل بیشتر به بازخرید دارند (وجود انتخاب نامساعد پویا) یا بالعکس (وجود انتخاب مساعد پویا)^۵؟! در این تحقیق به دنبال یافتن پاسخی برای سؤالات فوق هستیم.

در ادامه مروری بر ادبیات و پیشینه تحقیق خواهیم داشت و پس از آن مدل رگرسیون لجستیک را مورد بررسی قرار خواهیم داد. در نهایت نتایج تحقیق را که با کمک نرم‌افزار SPSS به دست آمده است، ارائه خواهیم داد.

-
1. Risk Aversion
 2. Kuo et al., 2003
 3. Kannan et al., 2008
 4. Kiesenbauer, 2012
 5. Dynamic Advantageous Selection

۲. مروری بر پیشینه تحقیق

از مفاهیم مهم نظریه تصمیم‌گیری تحت عدم اطمینان، ریسک‌گریزی است. با وجود اینکه تحقیقات متعددی در زمینه تأثیر ریسک‌گریزی بر تقاضای بیمه صورت گرفته است، اما تاکنون تحقیق مستقلی که تأثیر سطح ریسک‌گریزی را بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر سنجیده باشد، انجام نگرفته است. انتخاب نامساعد پویا نیز از جمله پدیده‌هایی است که به‌ندرت در تحقیقات کاربردی مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه به تحقیقات مرتبط با ریسک‌گریزی، انتخاب نامساعد پویا و رفتار بازخریدی خواهیم پرداخت.

لی^۱ تقاضای بیمه‌های عمر به‌صورت یکجا و بیمه عمر زمانی را مورد بررسی قرار داده است. براساس یافته‌های وی، خانوارهایی که هیچ نوع بیمه‌ای خریداری نکرده‌اند، از سطح تحصیلات پایین‌تری برخوردار هستند (ریسک‌گریزترند)، انگیزه‌ای برای ترک ارث ندارند و به نسبت جوان‌ترند. براساس یافته‌های وی سطح تحصیلات، مثبت بودن نگرش به ترک ارث یا اشتغال همسر با میزان خرید بیمه عمر زمانی رابطه مثبتی دارد. متغیرهایی مانند سن سرپرست خانوار، تعداد فرزندان و درآمد، با میزان خرید بیمه عمر با پرداخت یکجا، رابطه مستقیم داشتند. متغیرهایی مانند وضعیت اشتغال همسر و وضع سلامتی سرپرست خانوار اگرچه با میزان خرید بیمه عمر با پرداخت یکجا رابطه معنی‌داری نداشتند اما میزان خرید بیمه عمر زمانی را تحت تأثیر قرار می‌دادند.

کالی و فیلیپسن^۲ تأثیر ریسک واقعی بر مقدار بیمه عمر تقاضاشده را بررسی کردند و نتوانستند هیچ همبستگی معناداری بین ریسک واقعی و تقاضای بیمه عمر پیدا کنند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد افراد پرریسک (ریسک‌پذیر) مقدار بیمه

1. Li, 2008

2. Cawley and Philipson, 1999

کمتری خریداری کرده‌اند که به معنی کواریانس منفی بین ریسک و تقاضای بیمه عمر است.

مهدوی و صغری بخشی (۱۳۹۰) به کمک مدل‌های لجستیک و متغیرهای مجازی، اثر معیارهای ریسک‌گریزی چون سطح تحصیلات، شغل، جنسیت، سن، درآمد و ثروت خانوار بر تقاضای بیمه عمر را بررسی کردند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که ریسک‌گریزی از طریق عوامل سن، جنسیت و اشتغال بر میزان تقاضای بیمه عمر در ایران اثر معنادار ندارد. اما ریسک‌گریزی از طریق عواملی چون سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، سرپرستی، وضعیت سلامت، سطح حق‌بیمه و نگرانی از آینده بر میزان تقاضای بیمه عمر اثر معنادار دارد.

دیفنگ^۱ وجود انتخاب نامساعد پویا را در بازار بیمه عمر مورد بررسی قرار داد. وی بدین نتیجه رسید که افراد با سطح ریسک پایین تمایل بیشتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند.

باتوجه به تحقیقات فوق مشاهده می‌شود که سطح ریسک‌گریزی، عامل مؤثری در تقاضای بیمه عمر است. به عبارتی افراد ریسک‌گریزتر (با سطح ریسک پایین) تقاضای بیشتری برای بیمه عمر داشتند. در ادامه به مطالعات انجام‌گرفته در زمینه بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر نیز خواهیم پرداخت.

کیسنبور^۲ با بررسی ۲۰۵ میلیون بیمه‌نامه در بازار بیمه عمر آلمان بدین نتیجه رسید که سن، جنسیت، زمان بیمه‌نامه و نوع بیمه‌نامه، مهم‌ترین عوامل مؤثر در میزان بازخرید و تعلیق بیمه‌نامه‌های عمر هستند.

کنان و همکاران^۳ با بررسی بازار بیمه عمر هند بدین نتیجه رسیدند که سن بیمه‌گذار در زمان خرید، نوع محصول بیمه‌ای، نرخ‌گذاری و نحوه پرداخت حق‌بیمه، مهم‌ترین عوامل مؤثر در بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر هستند.

-
1. Daifeng, 2011; 2008
 2. Kiesenbauer, 2012
 3. Kannan et al., 2008

۳. روش‌شناسی تحقیق

در بسیاری از تحقیق‌ها، متغیر پاسخ مورد مطالعه، ماهیتاً یک متغیر گسسته است که در این حالت، موضوع برآورد پارامترهای معادله نیازمند استفاده از رگرسیون‌های کیفی است. رگرسیون‌هایی با متغیر وابسته گسسته دارای انواع مختلفی هستند که باتوجه به ماهیت متغیر وابسته تعیین می‌شوند.

در بسیاری از تحقیق‌ها متغیر پاسخ دو حالتی^۱ است. یعنی پاسخ‌ها تنها شامل دو حالت مانند وجود یا عدم وجود، خرید یا عدم خرید، بازخرید یا عدم بازخرید، بهبود یا عدم بهبود و... (که آنها را با مقادیر صفر و یک نشان می‌دهیم) هستند. از طرف دیگر متغیرهای توضیحی که می‌توانند بر متغیر پاسخ اثر بگذارند، ممکن است متغیرهایی کمی باشند. در چنین حالتی اگر به الگو خطی (۱) توجه کنیم می‌بینیم که طرف چپ تساوی (یعنی متغیر پاسخ) فقط می‌تواند دو مقدار صفر یا یک باشد. در صورتی که در طرف راست از لحاظ نظریه مقادیر، از منهای بی‌نهایت تا مثبت بی‌نهایت گسترده خواهد بود. یک راه‌حل این مشکل آن است که سمت چپ تساوی را به یک متغیر پیوسته تبدیل کنیم. این کار را در سه مرحله انجام می‌دهیم:

$$Y_i^* = \alpha^* + \beta_i^* x_i; \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

در رابطه (۱) به جای y از احتمال y استفاده می‌کنیم. در این صورت اگر p احتمال $y=1$ باشد، $1-p$ احتمال $y=0$ است، در نتیجه مقادیر سمت چپ تساوی بین صفر تا یک خواهند بود.

- به جای استفاده مستقیم از احتمال، از نسبت بخت^۲ استفاده می‌کنیم که به صورت $OR = \frac{p}{1-p}$ است. در این حالت، مقدار OR از صفر تا بی‌نهایت خواهد بود.
- از متغیر جدید OR ، لگاریتم طبیعی می‌گیریم $(\ln(\frac{p}{1-p}))$ تا مقادیر آن مانند سمت راست تساوی، بین منهای بی‌نهایت تا مثبت بی‌نهایت واقع شود. لازم به ذکر

1. Dichotomous
2. Odds Ratio

است که به $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ به‌طور خلاصه $\text{logit}(p)$ می‌گویند. با این تغییرات الگو قبلی به این صورت تغییر خواهد کرد که به الگو رگرسیون لجستیک معروف است:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n \quad (2)$$

در رگرسیون لجستیک پیش شرط‌های انجام رگرسیون خطی (مانند شرایطی که در بالا ذکر شد) نیاز نیست. همچنین برای برآورد پارامترهای $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ به جای استفاده از روش حداقل مربعات مرسوم در رگرسیون خطی، از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده می‌شود. بنابراین در رگرسیون لجستیک می‌توان:

- احتمال پیش‌بینی رخداد $y=1$ را براساس قاعده زیر بیان نمود:

$$p = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}$$

- هر یک از ضرایب β_i ها میزان تغییرات نسبت بخت در متغیر پاسخ به‌ازای یک واحد افزایش در عامل x_i را نشان می‌دهد.

- از روی مقدار β_i ها می‌توان نسبت بخت مربوط به عامل x_i را به‌صورت e^{β_i} به‌دست‌آورد.

- با استفاده از مقادیر برآوردشده پارامترهای $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ و داشتن یک نمونه تصادفی از عامل‌ها، می‌توان با قراردادن آنها در معادله رگرسیون (الگو (۲)) مقداری را برای متغیر پاسخ پیش‌بینی کرد.

الگوهای رگرسیون لجستیک برای بیان پیش‌بینی متغیرهای دو حالتی، الگوهای مناسبی هستند. این روش در ابتدای ظهور در کاربردهای پزشکی و برای احتمال وقوع بیماری مورد استفاده قرار می‌گرفت. لیکن امروزه در تمام زمینه‌های علمی کاربرد وسیعی یافته است. به‌عنوان مثال مدیر تبلیغاتی می‌خواهد بداند در خرید یا عدم خرید یک محصول یا برند، چه متغیرهایی مهم هستند.

به‌دلیل اینکه برخی از داده‌های این تحقیق، متغیرهای جنسیت، تحصیلات، ریسک‌گریزی و... هستند و همچنین به‌دلیل اینکه متغیر پاسخ دو حالتی (بازخرید یا

عدم بازخرید بیمه‌نامه) است، مدل لجستیک مدل مناسبی برای برآورد پارامترهای β_i است. فرم مدل لجستیک به این صورت است:

$$Y_i = \text{Logit}[p_i] = \log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_n x_{in} \quad i = 1, 2, \dots, k$$

این مدل یک رابطه رگرسیونی را بین متغیرهای وابسته Y_i (بازخرید بیمه‌نامه عمر) و مشخصه‌های افراد (x_{ij}) (مانند جنسیت، تحصیلات، ریسک‌گریزی و...) نشان می‌دهد.

- Y_i : بازخرید بیمه‌نامه‌ها را نشان می‌دهد که می‌تواند دو حالت داشته باشد:

• $Y_i = 1$: اگر فرد بیمه‌نامه خود را بازخرید کرده باشد.

• $Y_i = 0$: اگر فرد بیمه‌نامه خود را بازخرید نکرده باشد.

- p_i : احتمال بازخرید بیمه‌نامه را نشان می‌دهد.

- β_0 : عرض از مبدأ معادله (مقدار ثابت) را نشان می‌دهد.

- β_j : ضریب متغیرهای x_{ij} است که میزان همبستگی بین مشخصه‌های افراد

بازخریدکننده (x_{ij}) و متغیر Y_i (بازخرید بیمه‌نامه‌ها) را نشان می‌دهد ($j=1, 2, \dots, n$).

از آنجایی که داده‌ها از توزیع دوجمله‌ای پیروی می‌کنند (زیرا افراد یا بیمه‌نامه‌هایشان را بازخرید می‌کنند یا نمی‌کنند)، لگاریتم تابع درست‌نمایی به صورت زیر می‌باشد و با توجه به روش حداکثر درست‌نمایی به برآورد پارامترها می‌پردازیم:

$$\text{Ln}(p_i) = \beta_0 + \sum_{i=1, \dots, k} \{Y_i \log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) + n_i \log(1-p_i)\}$$

هدف آزمون فرضیه زیر می‌باشد:

$$\begin{cases} H_0: \beta_j = 0 \\ H_1: \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

فرض صفر بیان می‌کند که Y_i (متغیر وابسته) مستقل از x_{ij} (متغیر توضیحی) است یا به عبارت دیگر بین بازخرید بیمه‌نامه با مشخصه‌های افراد (x_{ij}) (مانند جنسیت، تحصیلات، سن و...) رابطه معناداری وجود ندارد. اگر (مقدار احتمال)

کمتر از سطح معنی‌داری (α) باشد، فرض H_0 رد می‌شود.

۴. تحلیل داده‌ها

در این تحقیق از اطلاعات ثبت‌شده دو شرکت بیمه از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ استفاده شده است. به‌دلیل محدودیت اطلاعاتی، این دو شرکت را به‌عنوان یک شرکت آمیخته در نظر گرفته‌ایم و از داده‌های هر دو شرکت استفاده کرده‌ایم. در این قسمت ابتدا با ارائه آمار توصیفی به تبیین وضعیت موجود می‌پردازیم و پس از آن با برآورد مدل لجستیک فرضیات تحقیق را مورد آزمون قرار می‌دهیم.

باتوجه به اطلاعات جدول ۱ پیوست ملاحظه می‌شود که در بین بیمه‌گذاران بازخرید نکرده سهم مردان $57/8\%$ و در بین بیمه‌گذاران بازخرید کرده 81% است. بیش از 70% افرادی که بازخرید نکرده‌اند را افراد متأهل تشکیل می‌دهند، درحالی‌که این درصد برای افرادی که بیمه‌نامه‌های خود را بازخرید کرده‌اند تنها $40/5\%$ است. مشاهده می‌شود که بین سطح تحصیلات افراد بازخرید کرده و نکرده تفاوت چندانی وجود ندارد. جدول ۲ پیوست نیز اطلاعات توصیفی مربوط به سن را ارائه می‌دهد. نکته قابل توجه این است که سن 75% بیمه‌گذاران بازخرید نکرده زیر ۳۵ سال است و این سن برای بیمه‌گذاران بازخرید کرده ۳۲ است. میانگین سنی برای بیمه‌گذاران بازخرید نکرده $25/947$ و برای بیمه‌گذاران بازخرید کرده ۲۵ است.

احتمال بازخریدی در جدول ۳ پیوست، $0/042$ به‌دست آمده‌است. باتوجه به مقادیر آماره کای‌دو و مقدار احتمال جدول ۴ پیوست رگرسیون معنی‌دار است. ($p \leq 0.005$) در جدول ۴ پیوست، مقادیر R^2 و میزان صحت مدل محاسبه شده است. میزان صحت مدل $97/5$ به‌دست آمده‌است و مقدار قابل قبولی است.

در این تحقیق با استفاده از آماره والد معنی‌داری هر کدام از متغیرها را مورد بررسی قرار داده‌ایم.

نتایج آزمون معنی‌داری متغیرها در جدول ۱ آمده است.

باتوجه به جدول ۱ می‌توان این نتایج را به‌دست‌آورد:

- هیچ دلیلی برای رد فرضیه $\beta_i=0$ برای متغیرهای سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تأهل، نرخ پزشکی، سرمایه اولیه فوت، مدت زمان بیمه‌نامه و نحوه پرداخت حق بیمه وجود ندارد. به عبارتی می‌توانیم ادعا کنیم این متغیرها با اطمینان ۹۵٪ بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر تأثیر دارند.

- فرضیه $\beta_i=0$ برای متغیر تحصیلات رد می‌شود. به عبارتی این متغیر هیچ تأثیری بر میزان بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر ندارد.

جدول ۱. خروجی SPSS: متغیرهای مدل

Exp(B)	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره واحد	S.E.	B		
۳/۷۹۲	۰/۰۱۳	۱	۶/۲۱۵	۰/۵۳۵	۱/۳۳۳	جنسیت	گام (۱)
۰/۰۸۸	۰/۰۰۰	۱	۱۳/۰۱۹	۰/۶۷۲	-۲/۴۲۵	وضعیت تأهل	
۱/۰۵۰	۰/۰۲۷	۱	۴/۸۶۹	۰/۰۲۲	۰/۰۴۹	سن	
۰/۸۷۵	۰/۷۸۳	۱	۰/۰۷۶	۰/۴۸۶	-۰/۱۳۴	تحصیلات	
۱/۰۸۰	۰/۰۱۳	۱	۶/۱۰۸	۰/۰۳۱	۰/۰۷۷	نرخ پزشکی	
۰/۹۴۲	۰/۰۰۱	۱	۱۱/۷۳۷	۰/۰۱۷	-۰/۰۶۰	زمان بیمه‌نامه	
۰/۵۴۴	۰/۰۰۰	۱	۲۴/۸۱۵	۰/۱۲۲	-۰/۰۶۰	تعداد اقساط	
۲۲/۴۹۲	۰/۰۰۰	۱	۴۰/۸۰۷	۰/۴۸۷	۳/۱۱۳	Ln حق بیمه	
۲/۰۷۸	۰/۰۰۰	۱	۱۲/۲۰۹	۰/۳۲۰	۱/۰۶۸	Ln سرمایه فوت	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱	۱۴/۰۹۵	۲/۷۲۶	-۱۰/۲۳۵	مقدار ثابت	

در ستون Exp(B) جدول ۱، مقادیر نسبت بخت آمده است. اگر نسبت بخت بزرگ‌تر از ۱ باشد، نشان می‌دهد که با افزایش مقادیر متغیر احتمال بازخریدی نیز افزایش می‌یابد. باتوجه به مقادیر بتا و نسبت بخت‌های به‌دست‌آمده می‌توان این نتایج را به‌دست‌آورد:

- مردان بیشتر از زنان بیمه‌نامه‌های خود را بازخرید کرده‌اند. نسبت بخت ۳/۷۹ و ضریب بتای ۱/۳۳۳، این ادعا را تأیید می‌کند (مردان=۱ و زنان=۰).
- از آنجاکه زنان ریسک‌گریزتر از مردان هستند، می‌توان ادعا کرد برحسب این عامل ریسک‌گریزی، افراد ریسک‌گریز (با سطح ریسک پایین) تمایل کمتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر داشتند (انتخاب مساعد پویا).
- افراد مجرد بیشتر از افراد متأهل اقدام به بازخرید کرده‌اند. نسبت بخت ۰/۰۸۸ و ضریب بتای ۲/۴۲۸- این ادعا را تأیید می‌کند (مجرد=۱ و متأهل=۰).
- از آنجاکه افراد متأهل ریسک‌گریزتر از افراد مجرد هستند، می‌توان ادعا کرد برحسب این عامل ریسک‌گریزی، افراد ریسک‌گریز (با سطح ریسک پایین) تمایل کمتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند (انتخاب مساعد پویا).
- افرادی که با نرخ پزشکی مواجه بوده‌اند (با افزایش نرخ پزشکی میزان حق‌بیمه نیز افزایش پیدا کرده است)، بازخرید بیشتری داشته‌اند. باتوجه به این حقیقت که این افراد معمولاً از وضعیت سلامتی خوبی برخوردار نیستند و افرادی پرریسک محسوب می‌شوند، می‌توان ادعا کرد که افراد پرریسک بازخرید بیشتری داشته‌اند (وجود انتخاب مساعد پویا).
- هر چند ضریب و نسبت بخت مربوط به سن تا حدودی کوچک است، اما سن رابطه مثبتی با بازخرید دارد و با افزایش سن، بازخرید نیز افزایش می‌یابد. از آنجاکه با افزایش سن سطح ریسک‌گریزی نیز افزایش پیدا می‌کند، این متغیر تا حدودی وجود انتخاب مساعد پویا را به چالش می‌کشد.
- تعداد اقساط و مدت زمان بیمه‌نامه تأثیر منفی بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند. به عبارتی با افزایش تعداد اقساط و مدت زمان بیمه‌نامه، بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر کاهش می‌یابد.

– میزان حق بیمه و سرمایه اولیه فوت تأثیر مثبتی بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند. بنابراین می‌توان ادعا کرد که با افزایش میزان حق بیمه و سرمایه اولیه فوت، میزان بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر افزایش می‌یابد. باتوجه به ضرایب به‌دست‌آمده می‌توان مدل زیر را در نظر گرفت:

$$\begin{aligned} & (\text{سن}) * 0.049 + (\text{وضعیت تاهل}) * (2/425) - (\text{سن}) * (1/333) = \text{بازخرید} \\ & + (\text{تعداد اقساط}) * (-0.0609) + (\text{زمان بیمه‌نامه}) * (0.06) - (\text{نرخ پزشکی}) * (0.077) \\ & + (\text{سرمایه فوت}) * (1/68) + (\text{Ln(حق بیمه)}) * (3/113) \end{aligned}$$

۵. نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با مورد تردید قراردادن وجود پدیده انتخاب نامساعد در بازار بیمه عمر ایران، تأثیر ریسک‌گریزی را بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر بررسی کرده است. با کمک مدل لجستیک اثر معیارهای ریسک‌گریزی از قبیل سن، جنسیت، وضعیت تاهل و تحصیلات بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، اثر متغیرهایی از قبیل نرخ پزشکی، تعداد اقساط، میزان حق بیمه، زمان بیمه‌نامه و سرمایه فوت اولیه نیز بر بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر بررسی شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سطح ریسک‌گریزی بیمه‌گذاران بر تصمیم بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر تأثیر مثبتی دارد. تمام متغیرها به جز متغیر تحصیلات در سطح ۵٪ با بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر ارتباط معنی‌داری دارند. نتایج حاکی از آن است که بیمه‌گذاران مرد و مجرد تمایل بیشتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر دارند؛ بیمه‌گذارانی که با نرخ پزشکی مواجه بوده‌اند، بازخرید بیشتری داشته‌اند؛ با افزایش تعداد اقساط و مدت زمان بیمه‌نامه، بازخرید بیمه‌نامه‌ها کاهش یافته است؛ با افزایش میزان حق بیمه و سرمایه فوت اولیه بازخرید بیمه‌نامه‌های عمر افزایش یافته است و در نهایت با افزایش سن، میزان بازخرید بیمه‌نامه‌ها افزایش یافته است.

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت افراد ریسک‌گریزتر (کم‌ریسک) نسبت به افراد ریسک‌پذیر (پرریسک) تمایل کمتری به بازخرید بیمه‌نامه‌های خود دارند. با این تفاسیر وجود انتخاب مساعد پویا در مقابل انتخاب نامساعد پویا در بازار بیمه عمر ایران محتمل‌تر است.

منابع

1. مهدوی، غ. و صغری بخشی، ف.، ۱۳۹۰. اثر ریسک‌گریزی بر تقاضا بیمه عمر (مورد مطالعه: بازار بیمه عمر ایران). پژوهشنامه بیمه، ش ۴، صص ۱۰۶-۸۱.
2. Cawley, J. and Philipson, T., 1999. An empirical examination of information barriers to trade in insurance. *The American Economic Review*, 89, pp. 827-846.
3. Daifeng, H., 2008. *The life insurance market: Adverse selection revisited*. Economics Department, Washington University in St. Louis Campus.
4. Daifeng, H., 2011. Is there dynamic adverse selection in life insurance market. *Journal of Economic Letters*, 112, pp. 113-115.
5. Kannan, R., Sarma, K.P., Rao, A.V. and Sarma, S.K., 2008. Lapsation and its compact on Indian life insurance. *Journal of IRDA*, 1(2008).
6. Kiesenbauer, D., 2012. Main determinants of lapse in the german life insurance industry. *North American Actuarial Journal*, 16(1).
7. Kuo, W., Tsai, C. and Chen, W., 2003. (An empirical study on the lapse rate: The cointegration approach. *Journal of Risk and Insurance*, 70(3), pp. 489-508.
8. Li, M., 2008. *Factors influencing household's demand of life insurance*. Ln partial fulfillment of the requirements for the degreemaster of science, at the university of Missouri-Columbia. <<http://www.mospace.umsystem.edu>> [Accessed 5 Aguste 2010].
9. *Sigma*, 2008. World in surance in 2007. Swiss Re., 3.
10. *Sigma*, 2012. World in surance in 2011. Swiss Re., 3.

جدول ۱. توزیع فراوانی

درصد	عوامل	بازخرید	متغیر
۴۲/۲	زن	عدم بازخرید	جنسیت
۵۷/۸	مرد		
۱۹/۰	زن	بازخریدشده	
۸۱/۰	مرد		
۲۹/۵	مجرد	عدم بازخرید	وضعیت تأهل
۷۰/۵	متأهل		
۵۹/۵	مجرد	بازخریدشده	
۴۰/۵	متأهل		
۶۱/۶	بدون تحصیلات عالی	عدم بازخرید	تحصیلات
۳۸/۴	با تحصیلات عالی		
۵۹/۵	بدون تحصیلات عالی	بازخریدشده	
۴۰/۵	با تحصیلات عالی		

جدول ۲. شاخص‌های پراکندگی

تعداد	اعتبار	۱۰۰۰	عدم بازخرید
میانگین			
۲۵/۹۴۷۰			
انحراف معیار			
۱۴/۷۴۲۳۰			
صدک‌ها	۲۵	۱۵/۰۰۰۰	
	۵۰	۲۸/۰۰۰۰	
	۷۵	۳۵/۰۰۰۰	
تعداد	اعتبار	۴۲	بازخریدشده
	پاسخ نداده	۰	
میانگین			
۲۵/۰۰۰۰			
انحراف معیار			
۱۱/۱۵۰۸۵			
صدک‌ها	۲۵	۱۷/۷۵۰۰	
	۵۰	۲۶/۰۰۰۰	
	۷۵	۳۲/۰۰۰۰	

جدول ۳. متغیرهای مدل

Exp(B)	Sig.	df	Wald	S.E.	B	
۰/۰۴۲	۰/۰۰۰	۱	۴۰۲/۳۳۶	۰/۱۵۸	-۳/۱۶۰	Constant

جدول ۴. آزمون مسیر متغیرهای مدل

سطح معناداری	درجه آزادی	Chi-square		
۰/۰۰۰	۹	۲۰۶/۲۷۷	گام	گام (۱)
۰/۰۰۰	۹	۲۰۶/۲۷۷	بلوک	
۰/۰۰۰	۹	۲۰۶/۲۷۷	مدل	

جدول ۵. خلاصه مدل

Nagelkerke R Square	Cox & Snell R Square	-2 Log likelihood	گام
۰/۶۲۸	۰/۱۸۱	۱۴۴/۹۲۳	۱

برآورد در تکرار نهم به اتمام رسید زیرا برآوردهای پارامتر به کمتر از ۰/۰۰۱ تغییر یافت.

جدول ۶. جدول طبقه‌بندی

پیش‌بینی شده			مشاهده شده	
تصحیح درصد	بازخریدی			
		بازخرید نشده	بازخرید شده	بازخریدی
۹۹/۳	۷	۹۸۳	بازخرید نشده	
۴۵/۸	۲۳	۱۹	بازخرید شده	
۹۷/۵			درصد کلی	

