

عوامل مؤثر بر خرید بیمه عمر (مطالعه موردی شهر تهران)

بیژن باصری^۱

قدرت الله امام وردی^۲

علی رضا دقیقی اصلی^۳

مصطفی برات پور^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۱۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۰۴/۰۶

چکیده

این پژوهش براساس مشخصه‌های سرمایه انسانی، عوامل اجتماعی و عوامل روانشناختی، الگویی را برای تقاضای بیمه عمر ارائه کرده است. به منظور انجام این پژوهش، اطلاعات مورد نیاز با نمونه‌گیری تصادفی در شهر تهران، در قالب پرسش‌نامه و در سال ۱۳۸۹، جمع‌آوری گردید. یافته‌های پژوهش براساس الگوی دو مرحله‌ای حکمن نشان می‌دهد، احتمال خرید بیمه عمر در میان زنان بیشتر از مردان است. همچنین، وضعیت سلامتی افراد با تمایل به خرید بیمه عمر ارتباط منفی و معناداری دارد. اما متغیرهای سرپرستی و شناخت بیمه عمر در تمایل به خرید بیمه عمر افراد تأثیر مثبتی داشته است. افزایش سن و وجود فرزند کمتر از ۱۸ سال موجب خرید بیمه عمر کمتری توسط افراد شده است. متغیرهای درآمد، امید به زنده ماندن و انگیزه ترک ارث با سطح بیمه عمر خریداری‌شده رابطه مثبتی داشته است.

واژگان کلیدی: بیمه عمر، الگوی دو مانعی، الگوی دو مرحله‌ای حکمن

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز (نویسنده مسئول) (Email: Bbaseri@Gmail.com)

۲. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز (Email: Ghemamverdi@Gmail.com)

۳. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز (Email: Daghighiasli@Gmail.com)

۴. کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

(Email: Baratpour65@Gmail.com)

۱. مقدمه

بیمه‌های اشخاص از جمله شاخص‌های متعارف در سنجش تأمین رفاه مردم کشورها است. کشورهای برخوردار، با اطمینان بیشتری در فعالیت‌های اقتصادی جامعه مشارکت می‌نمایند. بیمه عمر یا بیمه زندگی یکی از زیرشاخه‌های بیمه‌های اشخاص است. مرگ ناگهانی سرپرست خانوار از جدی‌ترین خطراتی است که افراد و خانواده‌ها را تهدید می‌کند. بیمه عمر به افراد و خانوارها این امکان را می‌دهد که خطر را با دیگران تقسیم و زیان ناشی از مرگ ناگهانی سرپرست را تعدیل کنند. این پوشش بیمه‌ای، خدمات دیگری نیز مانند پس‌انداز، تأمین آتیه فرزندان، برخورداری از دستمزد و پوشش‌های تأمینی در مقابل برخی بیماری‌های صعب‌العلاج را نیز برای افراد فراهم می‌آورد.

یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی صنعت بیمه در دنیا، سهم فعالیت‌های بیمه‌های عمر از بازار بیمه است. سهم بیمه عمر از بازار بیمه در ایران، به دلیل سطح بالای تورم، پایین بودن درآمد سرانه و فعالیت کم مؤسسات، در سال‌های گذشته هیچ‌گاه حدود ۱۰٪ نبوده است. حرکت صنعت بیمه براساس این روند، سهمی حدود ۱۰٪ از کل حق‌بیمه‌های بازار را تا سال ۱۳۹۲ رقم خواهد زد و با فرضی خوشبینانه تا سال ۱۴۰۴ به حدود ۱۵٪ افزایش خواهد یافت (بیمه مرکزی ج.ا.ا، ۱۳۸۸).

سرانه حق‌بیمه عمر در ایران با سطح جهانی اختلاف چشم‌گیری دارد، به گونه‌ای که سطح جهانی آن در سال ۲۰۰۰ معادل ۲۵۲/۱ دلار و در ایران تنها ۱/۲ دلار بوده است. به این معنا که در آن سال، حق‌بیمه سرانه در دنیا حدود ۲۱۱ برابر کشور ایران بود. در سال ۲۰۰۸، اگرچه سرانه حق‌بیمه عمر در ایران نسبت به سال ۲۰۰۰ رشد ۱۵۸٪ را تجربه کرد و به رقم ۳/۱ دلار رسید اما در مقایسه با وضعیت جهانی بسیار

۱. اعداد و ارقام مربوط به این بخش از سالنامه آماری صنعت بیمه سال‌های مختلف استخراج شده است.

اندک بود، زیرا در آن سال نیز سرانه حق بیمه عمر در دنیا حدود ۱۲۰ برابر ایران بود. در تحلیل وضعیت بیمه عمر نسبت به کل اقتصاد، ضریب نفوذ بیمه عمر، معیاری شناخته شده است. این شاخص در سطح جهان در سال ۲۰۰۰، حدود ۴۹ برابر ایران بوده است که این نسبت در سال ۲۰۰۸، به ۵۹ برابر رسیده است. ضریب نفوذ اندک برای بیمه عمر در ایران (۰/۰۷، در سال ۲۰۰۸) حرکت بسیار کند این رشته بیمه‌ای را در مقایسه با کل اقتصاد کشور نشان می‌دهد. بنابراین، ضروری است تا در زمینه علت عدم استقبال از بیمه عمر از سوی افراد و عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه عمر، بررسی‌های لازم صورت گیرد. با توجه به وجود ظرفیت‌ها و قابلیت‌های گسترده در کشور، عرضه گسترده بیمه‌های عمر به منظور ارتقاء و بهبود سطح رفاه اجتماعی با موانع بسیاری روبرو است.

در پژوهش حاضر، نقش عوامل مختلف بر خرید بیمه‌های عمر تحلیل می‌شود. هدف اصلی این پژوهش، بررسی نقش مشخصه‌های سرمایه انسانی، روانشناختی و اجتماعی بر خرید بیمه عمر است. بر این اساس، این سؤالات می‌توانند مطرح شوند:

- وضعیت گسترش بیمه عمر در بین افراد چگونه است؟
 - آیا عوامل مؤثر سرمایه انسانی، مانند سن، سطح سلامت و وضعیت اشتغال افراد، بر خرید بیمه عمر تأثیرگذار است؟
 - آیا خرید بیمه عمر از عوامل اجتماعی، مانند جنسیت افراد یا اشتغال همسر اثرپذیر است؟
 - آیا خرید بیمه عمر متأثر از عوامل روانشناختی، مانند انگیزه ترک ارث است؟
- در پاسخ به سؤالات فوق، فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:
- خرید بیمه‌های عمر در میان افراد با تحصیلات بالاتر بیشتر است.
 - میزان خرید بیمه عمر در میان افراد با سنین بالاتر بیشتر است.

- وضعیت سلامتی افراد رابطه معکوسی با تمایل خرید بیمه عمر از سوی آنها دارد.
 - انگیزه برجای گذاشتن ارث از سوی افراد با مقدار خرید بیمه عمر از سوی آنها ارتباط مستقیم دارد.
 - مقدار خرید بیمه عمر در میان افراد با درآمد بالاتر بیشتر است.
- به منظور آزمون فرضیه‌های فوق، بعد از بیان ساختار نظری الگوهای مورد استفاده، به برآورد الگوها و ارائه نتایج می‌پردازیم.

۲. مروری بر مطالعات تجربی

شروع مطالعات قبلی در زمینه تقاضای بیمه‌های عمر به بررسی یاری^۱ در سال ۱۹۶۵ باز می‌گردد که تقاضای بیمه عمر را در قالب الگوی مطلوبیت انتظاری مورد مطالعه قرار داد. بررسی‌های پیشین، اثر عوامل مختلف را بر تقاضای بیمه‌های عمر بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد، بیمه‌های عمر برای جبران سرمایه انسانی ازدست‌رفته یا تأمین آینده مالی بازماندگان بعد از فوت سرپرست خانوار مورد تقاضای افراد قرار می‌گیرند. عواملی مانند سطح درآمد و میزان تحصیلات اثر مثبت و مستقیم بر روی خرید بیمه‌های عمر از سوی افراد دارند. بار تکفل نیز می‌تواند با خرید بیمه‌های عمر رابطه مستقیم داشته باشد. همچنین تقاضای بیمه‌های عمر از عاملی مانند تورم انتظاری به صورت منفی و معکوس اثر می‌پذیرد. به علاوه، تقاضای این نوع بیمه می‌تواند بر اساس سرمایه انسانی ازدست‌رفته در هنگام فوت سرپرست خانوار باشد (Campbell, 1980). در این بخش به بررسی برخی مطالعات صورت گرفته در رابطه با تقاضای بیمه‌های عمر می‌پردازیم.

بررسی لین و گریس^۱ در مورد تقاضای بیمه عمر نشان می‌دهد، تقاضای بیمه عمر به شدت با آسیب‌پذیری مالی در ارتباط است و کشش تقاضای بیمه‌های عمر با افزایش سن، کاهش می‌یابد.

کاپفر^۲ در پژوهشش، احتمال خرید بیمه عمر از سوی افراد بیکار، زنان خانه‌دار، افراد در حال آموزش و آنهایی که درآمد پایین‌تری دارند را کمتر یافته است. همچنین نتایج بررسی وی نشان می‌دهد، تقاضای بیمه عمر با انگیزه ترک ارث و نرخ نهایی مالیات رابطه مثبتی دارد.

لی^۳ تقاضای بیمه‌های عمر به صورت پرداخت یکجا و بیمه عمر زمانی را مورد بررسی قرار داد. براساس یافته‌های این مطالعه، خانوارهایی که هیچ نوع بیمه‌ای خریداری نکرده بودند، سطح تحصیلی پایین‌تری داشتند، ریسک‌گریز بودند، انگیزه‌ای برای ترک ارث نداشتند، به نسبت جوان بودند. سطح تحصیلات، مثبت بودن نگرش به ترک ارث یا اشتغال همسر با میزان خرید بیمه عمر زمانی رابطه مثبتی دارند. متغیرهایی مانند سن سرپرست خانواده، 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 معناداری نداشتند اما میزان خرید بیمه عمر زمانی را تحت تأثیر قرار می‌دادند.

نتایج مطالعه ساتر و همکارانش^۴ نشان‌دهنده ارتباط مثبت تقاضای بیمه‌های عمر با انگیزه ترک ارث و نرخ نهایی مالیات است.

عزیززاده نیازی (۱۳۷۸) در بررسی خود نشان داد که متغیر باسوادی و درآمد سرانه اثر مثبت و معناداری بر تقاضای بیمه عمر دارند.

1. Lin & Grace, 2005
2. Kapfer, 2007
3. Li, 2008
4. Sauter et al, 2010

پورپرتوی (۱۳۸۱) تقاضای بیمه عمر را بررسی و مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه عمر در ایران را درآمد سرانه، میزان تحصیلات، بار تکفل و تورم انتظاری دانست که در میان این متغیرها، تنها تورم انتظاری دارای رابطه معکوس و منفی با تقاضای بیمه عمر و متغیرهای دیگر دارای رابطه مثبت و مستقیم هستند. براساس مطالعه توفیقی (۱۳۸۸) تقاضای بیمه عمر با تورم و نرخ بهره واقعی رابطه منفی و با نرخ باسواد، تولید ناخالص داخلی و درآمد ملی سرانه رابطه مستقیم دارد. مهدوی (۱۳۸۸) دریافت که خسارت پرداختی، درآمد ملی، سطح باسواد و جنگ، اثر مثبت و مستقیم و متغیر امید به زندگی اثر معکوسی بر تقاضای بیمه عمر گذاشته است.

۳. مبانی نظری تقاضای بیمه عمر

براساس تئوری درآمد دائمی فریدمن، الگوی مصرف فرد نه تنها از درآمد جاری بلکه از انتظارات درآمدی او هم تأثیر می‌گیرد. همچنین، افراد براساس انتظارات بلندمدت‌شان از جریان درآمد آتی خود، در مورد مصرف و پس‌انداز تصمیم می‌گیرند. افراد انتظار تغییرات درآمد جاری خود را دارند و مصرف آنها نسبت ثابتی از درآمد ثابت انتظاریشان است. براساس تئوری درآمد دائمی، انتظار می‌رود که بعد از بازنشستگی، درآمد افراد کاهش یابد. بنابراین، مصرف‌کننده برای اینکه در طول زمان بازنشستگی، الگوی مصرفش را ثابت نگه‌دارد، نیاز دارد تا قبل از زمان بازنشستگی، پس‌انداز لازم را فراهم کند. بنابراین، مردم برای تأمین مالی خود و افراد تحت سرپرستی‌شان در مقابل مشکلات مالی احتمالی، انگیزه لازم برای خرید بیمه عمر را دارند. منافع حاصل از بیمه عمر می‌تواند منبع مالی مناسبی برای ذی‌نفعان باشد. همچنین، در هنگام بازنشستگی برای افراد به‌عنوان یک منبع مالی کمکی عمل نماید.

درآمد دائمی براساس ارزش حال دارایی‌های فیزیکی مانند املاک، سهام و اوراق قرضه و همچنین عواید ناشی از سرمایه انسانی در شکل درآمد آتی به عنوان نتیجه حاصل از تحصیل و تجربه‌کاری اندازه‌گیری می‌شود. این اعتقاد وجود دارد که مصرف‌کننده براساس این دارایی‌ها می‌تواند برآوردی از درآمد انتظاریش در طول زندگی داشته باشد. پس می‌توان، پرداختی حاصل از خرید بیمه عمر را جایگزینی برای ارزش حال دستمزد سرمایه انسانی فرد برشمرد. به این معنا که در هنگام فوت سرپرست خانوار، پرداختی یکجای بیمه عمر می‌تواند بیانگر ارزش سرمایه انسانی وی برای بازماندگان باشد. بنابراین، منطقی است، فرض نماییم که مشخصه‌های سرمایه انسانی مانند تحصیلات و وضعیت اشتغال می‌تواند خرید بیمه عمر را تحت تأثیر قرار دهند.

طبق فرضیه چرخه زندگی آندو و مودوگیلیانی، افراد فعالیت کاری خود را با درآمد پایین شروع می‌کنند و درآمد آنها تا قبل از بازنشستگی به حداکثر می‌رسد و اساساً بعد از بازنشستگی با کاهش درآمد مواجه هستند. اشخاص برای مقابله با کاهش درآمد و عدم تنزل به مطلوبیت پایین‌تر در زمان بازنشستگی، در سال‌های کاری خود نسبتی از درآمدشان را پس‌انداز می‌کنند. براساس این تئوری، افراد در سال‌های اولیه و سال‌های پایانی زندگی درآمد پایین‌تر و در سال‌های میانی زندگی درآمد بالاتری دارند. همچنین، در سال‌های ابتدای زندگی و در سال‌های بعد از بازنشستگی پس‌اندازی ندارند. بنابراین، تقاضای بیمه عمر از سوی افراد جوان می‌تواند بالاتر باشد. اما افراد مسن اگرچه درآمد پایین‌تری دارند ولی چون دارایی‌های بیشتری دارند، ممکن است نیاز کمتری به خرید بیمه عمر داشته باشند (Li, 2008).

۴. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از طریق نمونه‌گیری ساده در جامعه آماری شهر تهران، در سال ۱۳۸۹ و با استفاده از پرسش‌نامه صورت پذیرفت. نمونه مورد بررسی از زنان و مردان در

سنین مختلف و به شکل نمونه‌گیری تصادفی ساده و در چهار نقطه منتخب شهر تهران با وضعیت‌های مختلف درآمدی و فرهنگی و اجتماعی تشکیل شده است و پرسش‌نامه‌ها به صورت مستقیم در بین افراد توزیع و بعد از پاسخ دادن افراد از آنها تحویل و جمع‌آوری گردید.

برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده و حجم نمونه متناسب، ۳۸۰ فرد است و با فرض ۱۰٪ ریزش، تعداد ۴۲۰ عدد پرسش‌نامه توزیع گردید. نتایج با احتمال ۹۵٪ قابل تعمیم به کل جامعه است.

به منظور بررسی روایی پرسش‌نامه، بعد از تهیه پرسش‌نامه‌ها، تعدادی از آنها در اختیار برخی از متخصصین در امور بیمه عمر و اساتید صاحب‌نظر در زمینه بیمه قرار گرفت. بعد از کسب و اعمال نظرات آنها، پرسش‌نامه نهایی تهیه شد. مفهوم روایی یا اعتبار به این پرسش پاسخ می‌دهد که پرسش‌نامه تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد (مقیمی، ۱۳۷۷). اهمیت روایی از آن جهت است که اندازه‌گیری‌های نامناسب و ناکافی می‌تواند هر پژوهش علمی را بی‌ارزش سازد. اعتبار در اصل به صحت و درستی اندازه‌گیری محقق برمی‌گردد (خاکی، ۱۳۸۲).

پایایی یا قابلیت اعتماد یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری (پرسش‌نامه) است. مفهوم یادشده با این امر سروکار دارد که پرسش‌نامه در شرایط یکسان تا چه حد نتایج یکسانی به دست می‌دهد (مقیمی، ۱۳۷۷). به این مفهوم که اگر تحقیق مشابهی در زمان دیگری انجام شود به نتایج مشابهی بیانجامد (خاکی، ۱۳۸۲). در این پژوهش برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد، از آلفای کرونباخ استفاده شده است. هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیک‌تر باشد، همبستگی درونی بین سؤالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. کرونباخ^۱ ضریب پایایی ۴۵٪ را کم، ۷۵٪ را متوسط و

قابل قبول و ضریب ۹۵٪ را زیاد پیشنهاد کرده است. در صورت پایین بودن مقدار آلفا، باید بررسی شود که با حذف کدام پرسش‌ها مقدار آن را می‌توان افزایش داد. ضریب پایایی برای سؤالات پرسش‌نامه که در سه گروه مشخصه‌های سرمایه انسانی، مشخصه‌های روانشناختی و مشخصه‌های اجتماعی گروه‌بندی شده است، در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. مقدار آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

متغیر	تعداد سوال	آلفای کرونباخ
مشخصه‌های سرمایه انسانی	۱۰	۰/۶۴
مشخصه‌های اجتماعی	۱۰	۰/۷۳
مشخصه‌های روانشناختی	۶	۰/۶۱

بعد از بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه، به منظور تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها و برآورد الگو از نرم‌افزار STATA 10 استفاده شده است. همچنین، برآورد الگو از طریق روش دو مرحله‌ای هکمن و الگوی دو مانعی^۱ صورت گرفته است. الگوی هکمن بر این فرض استوار است که یک مجموعه از متغیرها می‌تواند بر تصمیم فرد برای شرکت در فعالیت مورد نظر تأثیر بگذارند (خرید بیمه عمر) و مجموعه دیگری از متغیرها میزان انجام این فعالیت را پس از اتخاذ تصمیم اولیه تحت تأثیر قرار دهند.

در روش هکمن، برای تعیین عوامل مؤثر در هر مرحله، یک معادله در نظر گرفته می‌شود. ابتدا، معادله انتخاب که عوامل مؤثر بر مشارکت را مشخص می‌کند. نمونه‌ای را در نظر می‌گیریم که شامل N مشاهده است و تنها n تعداد آنها در تصمیم به مشارکت (خرید بیمه عمر) حضور دارند ($n < N$) (Adkins & Hill, 2007).

1. Double-hurdle Model

معادله انتخاب برحسب متغیر پنهان d_i^* که وابسته به گروهی از متغیرهای توضیحی (Z_i) است، بیان می‌گردد.

$$d_i^* = Z_i^* \beta_1 + \varepsilon_i \quad \text{و} \quad \varepsilon_i \sim N(0, 1) \quad (4-1)$$

معادله آستانه‌ای برای مرحله انتخاب عبارت است از :

$$d_i = \begin{cases} 1 & \text{اگر} \quad d_i^* > 0 \\ 0 & \text{اگر} \quad d_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (4-2)$$

معادله مربوط به مرحله دوم که میزان مشارکت (میزان خرید بیمه عمر) را مشخص می‌کند، به صورت زیر بیان می‌گردد:

$$PI_i^* = X_i \beta_2 + \sigma \lambda_i + U_i \quad U_i \sigma^2 \sim (N, 0) \quad (4-3)$$

معادله آستانه‌ای برای میزان خرید بیمه عمر عبارت است از :

$$PI_i = \begin{cases} PI_i^* & \text{اگر} \quad d_i = 1, PI_i^* > 0 \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (4-4)$$

طبق فرض ساختار الگوی دو مرحله‌ای هکمن، دو گروه از متغیرها بر روی تصمیم به خرید بیمه عمر و میزان خرید بیمه عمر تأثیر دارند. بنابراین Z_i و X_i ، بردار متغیرهای توضیحی هستند که به ترتیب مرحله اول و دوم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. فرض می‌شود، هر گروه متغیرها از جملات خطای معادلات در هر مرحله (یعنی ε_i و U_i) مستقل هستند. β_1 و β_2 و σ ، بردار متناظر با پارامترها است. d_i^* متغیر پنهان است که به یک سانسور داده‌ای دو جمله‌ای اشاره دارد، d_i مقدار مشاهده شده است که بیانگر تصمیم افراد در مورد خرید بیمه عمر است (اگر ۱ باشد، به این مفهوم است که فرد یک مقدار مثبتی را در مورد حق بیمه عمر بیان کرده است ($d_i^* > 0$))، در غیر این صورت صفر است). بنابراین، مقدار مشاهده شده حقیقی برای حق بیمه عمر (PI_i) تنها زمانی برابر با متغیر مشاهده نشده (پنهان) (PI_i^*) است که

2. Latent Variable

طبق تعریف هکمن، متغیری است که ممکن است مستقیماً مشاهده نشود (Wodjao, 2007).

مقدار مثبتی برای حق بیمه عمر گزارش شود، در غیر این صورت مقدار \circ می‌گیرد. λ_i نشان‌دهنده معکوس ضریب میل^۱ است که روش به دست آوردن آن توضیح داده می‌شود. در ساختار بیان شده، فرض می‌شود که جملات خطا توزیع نرمال دارند. مدل همگن بر اساس این فرض استخراج شده است که جملات خطا همبستگی دارند و مرحله اول بر مرحله دو اثر دارد. برای جملات نرمال این فرض وجود دارد که توزیع نرمال دو جمله‌ای دارند. برای جملات خطا داریم:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ U_i \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} \circ \\ \circ \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & \sigma^2 \end{pmatrix} \right] \quad (4-5)$$

در رابطه بالا، ρ ، ضریب همبستگی است. بنابراین مرحله اول و دوم به هم وابسته‌اند. پس مقادیر صفر حق بیمه عمر در مرحله دوم مربوط به افرادی است که بیمه عمر ندارند.

بنابراین، داشتن بیمه عمر در مرحله اول است که باعث می‌شود در مرحله بعد به بررسی عوامل مؤثر بر مقدار بیمه خریداری شده بپردازیم. یعنی مرحله اول و دوم به هم وابسته‌اند. پس مقادیر صفر حق بیمه عمر، مربوط به افرادی است که بیمه عمر ندارند.

برای برآورد الگوی دو مرحله‌ای همگن می‌توان از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده کرد. تابع درست‌نمایی برای الگوی دو مرحله‌ای همگن عبارت است از (Flood & Grasjo, 2003):

$$L = \prod_i [\varphi(Z_i'\beta_r)] \prod_i \left[\varphi \left(\frac{Z_i'\beta_r + \frac{\rho}{\sigma} (Pl_i - X_i'\beta_r)}{\sqrt{1-\rho^2}} \right) \frac{1}{\sigma} \varphi \left(\frac{(Pl_i - X_i'\beta_r)}{\sigma} \right) \right] \quad (4-6)$$

در این رابطه، « \circ » بیانگر جمع برای مشاهدات صفر در نمونه ($PI_i = \circ$) و « $+$ » نشان‌دهنده جمع برای مشاهدات مثبت ($PI_i > \circ$) است. $\phi(\circ)$ و $\phi(+)$ به ترتیب نشان‌دهنده تابع توزیع نرمال استاندارد و تابع چگالی هستند.

برای برآورد مرحله دوم در الگوی دو مرحله‌ای هکمن، ابتدا با استفاده از پارامترهای برآوردشده الگوی پروییت، متغیر معکوس نسبت میل به این صورت به دست می‌آید:

$$\lambda_i = \frac{\phi\left(\frac{z_i \beta_i}{\sigma}\right)}{\phi\left(\frac{z_i \beta_i}{\sigma}\right)} \quad (4-7)$$

در مرحله دوم، متغیر معکوس میل (λ_i) به مجموعه متغیرهای مستقل اضافه می‌شود و با استفاده از مجموعه به دست آمده از ضرایب در مرحله اول الگو، مرحله دوم از روش رگرسیون خطی برآورد می‌گردد. چنانچه ضریب این متغیر از مخالف صفر باشد، حذف مشاهدات صفر از مجموعه مشاهدات باعث اریبی ضرایب برآوردشده الگو می‌گردد. اما اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماری برابر صفر باشد، حذف مشاهدات صفر منجر به اریبی پارامترهای برآورد شده نخواهد شد، اما باعث اژدست دادن کارایی برآورد می‌گردد. علاوه بر این، حضور عکس نسبت میل در مدل رگرسیونی بیان شده، وجود واریانس ناهمسانی الگوی اولیه را برطرف می‌کند و استفاده از برآورد مربعات معمولی را بلا مانع می‌نماید (سلامی و عین‌اللهی احمدآبادی، ۱۳۸۰).

اما درباره الگوی دو مانع، می‌توان گفت که عموماً استفاده از این الگو در هنگام مطالعه در خصوص مصرف خانوارها یا عرضه نیروی کار است (Moffat, 2003). همان‌گونه که از نام این الگو برمی‌آید، افراد برای گزارش مقدار مثبت حق بیمه عمر، باید دو مانع را پشت سر بگذارند. هر مانع، معادله مربوطه خود را دارد. افرادی که بیمه عمر ندارند، در پشت اولین مانع باقی می‌مانند. به عبارتی دیگر، معادله اول به تصمیم‌گیری در مورد خرید یا عدم خرید بیمه عمر مربوط می‌شود. معادله دوم، در

ارتباط با حجم بیمه عمر خریداری شده است. براساس ویژگی این الگو، می توان، عوامل و ضرایب را در هر معادله به صورت متمایز در نظر بگیریم. یعنی، متغیرهای توضیحی یکسان می توانند در معادلات هر دو مرحله ظاهر شوند یا فقط در یک مرحله به کار روند و حتی اثر متفاوتی در هر دو معادله داشته باشند. از نظر ساختاری، معادله انتخاب، معادله آستانه ای مرحله اول و فرم معادله مرحله دوم الگوی دو مانعی، شبیه الگوی دو مرحله ای هکمن است [معادلات (۴-۱) تا (۴-۴)].

اما معادله آستانه ای برای مقدار خرید بیمه عمر، در الگوی دو مانعی به صورت زیر قابل بیان است :

$$PI_i = \begin{cases} PI_i^* & \text{اگر } d_i = 1, PI_i^* > 0 \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (4-8)$$

در الگوی اولیه روش دو مانعی که توسط کرگ ارائه شد، فرض بر استقلال جملات خطای معادلات مرحله اول و دوم بود. با فرض استقلال بین جملات خطا، ماتریس کوواریانس جملات خطای دو مرحله به صورت زیر است:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ U_i \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \sigma^2 \end{pmatrix} \right] \quad (4-9)$$

تابع درست نمایی برای این الگو عبارت است از (Fennema & Sinning, 2007):

$$L = \prod_i \left\{ 1 - \phi \left(\frac{X_i' \beta_1}{\sigma} \right) \right\} \cdot \prod_i \left\{ 1 - \phi \left(Z_i' \beta_1 \right) \right\} + \prod_i \left[\phi \left(Z_i' \beta_1 \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{PI_i - X_i' \beta_1}{\sigma} \right) \right] \quad (4-10)$$

باتوجه به موضوع مطالعه حاضر، افرادی که بیمه عمر ندارند و در مرحله اول مقدار صفر را گزارش کرده اند، قطعاً نمی توانند در مرحله دوم حضور یابند و صفرهایی که در مرحله دوم گزارش می شود، به خاطر عدم عبور از مانع اول این الگو هستند. بنابراین مرحله اول و دوم در مورد مطالعه بیمه عمر، بر روی هم اثر دارند و به هم وابسته اند.

تابع درست نمایی که توسط جونز^۱ برای الگوی دو مانعی ارائه شد، فرض وابستگی جملات اختلال دو مرحله را در نظر می‌گیرد. این تابع درست‌نمایی عبارت است از:

$$L = \prod_{i=1}^n \{1 - \phi(Z_i\beta_1, X_i'\beta_2 / \sigma, \rho)\} \prod_{i=1}^n \left[\phi \left(\frac{Z_i\beta_1 + \frac{\rho}{\sigma}(PI_i - X_i'\beta_2)}{\sqrt{1-\rho^2}} \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{PI_i - X_i'\beta_2}{\sigma} \right) \right] \quad (4-11)$$

در این رابطه $\phi(\circ)$ و $\Phi(\circ)$ به ترتیب نشان‌دهنده تابع توزیع نرمال استاندارد و تابع چگالی هستند. باتوجه به موضوع مورد مطالعه، اولی به احتمال عبور از مانع اول، یعنی داشتن بیمه عمر و دومی به چگالی مشاهدات غیرصفر حق‌بیمه عمر اشاره دارد. از حداکثرکردن این تابع، می‌توان ضرایب الگو را برآورد نمود.

۵. نگاهی بر داده‌های آماری

خلاصه مشخصات آماری متغیرها در جدول ۲ آمده است. همچنین برای تحلیل و بررسی داده‌های جمع‌آوری‌شده، نمونه مورد مطالعه، به دو گروه کلی دسته‌بندی شد: افرادی که بیمه عمر داشتند و افرادی که بیمه عمر خریداری نکرده بودند. ویژگی‌های آنها در جدول ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۲. خلاصه آماری متغیرها

متغیر	مشخصه آماری	حق بیمه	سن	وضعیت سلامتی	تخصیلات	اشتغال	مهارت جانی	درآمد	آموزش ضمن خدمت
متغیر	مشخصه آماری	حق بیمه	سن	وضعیت سلامتی	تخصیلات	اشتغال	مهارت جانی	درآمد	آموزش ضمن خدمت
میانگین	۲۳۷۳۵۴	۳۴/۹۲	۰/۹۲	۲/۵۵	۰/۸۴	۲/۶۹	۱/۷۸	۱/۸۵	
انحراف معیار	۲۳۷۶۹۹/۳	۱۰/۷۳	۱۰/۷۳	۱۰/۷۳	۱/۲۷	۰/۳۶	۱/۱۱	۱/۶۷	
متغیر	مشخصه آماری	آشنایی با بیمه عمر	سرپرستی	جسبیت	اشتغال همسر	انگیزه ترک ارت	امید به زنده ماندن	فرزند کمتر از ۱۸ سال	نگرش به ریسک
میانگین	۲/۰۳	۰/۴۵	۰/۵۶	۰/۳۶	۳/۸۳	۶۳/۸۷	۰/۳۵	۰/۸۷	
انحراف معیار	۱/۴۲	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۸	۱/۱۳	۸/۲۶	۰/۴۸	۰/۵۹	

در جدول فوق درصد توزیع افراد به این صورت است که ۶۱٪ افراد از پوشش بیمه عمر استفاده نکرده‌اند و ۳۹٪ باقی مانده از این پوشش استفاده کرده‌اند. چگونگی توزیع افراد در هر گروه دارای بیمه عمر یا فاقد بیمه عمر نیز قابل ملاحظه است.

جدول ۳. ویژگی‌های افراد حاضر در نمونه

متغیرها	فاقد بیمه عمر ۲۳۲(۰/۶۱)	دارای بیمه عمر ۱۴۸(۰/۳۹)
سن		
کمتر از ۳۵ سال	۱۶۴ (۰/۷۰/۶)	۶۳ (۰/۴۲/۶)
۳۵ - ۴۵ سال	۳۳ (۰/۱۴/۲)	۴۶ (۰/۳۱)
۴۵ - ۵۵ سال	۲۷ (۰/۷/۱)	۲۷ (۰/۱۸/۲)
بیشتر از ۵۵ سال	۸ (۰/۳/۴)	۱۲ (۰/۸/۱)
وضعیت سلامتی		
سلامت کامل	۲۱۸ (۰/۹۳/۹)	۱۳۴ (۰/۹۰/۵)
مبتلا به بیماری مزمن یا ناتوان جسمی	۱۴ (۰/۶)	۱۴ (۰/۹/۵)
تحصیلات		
زیر دیپلم	۱۳ (۰/۵/۶)	۹ (۰/۶/۱)
دیپلم	۵۵ (۰/۲۳/۷)	۲۸ (۰/۱۸/۹)
کاردانی	۲۶ (۰/۱۱/۲)	۱۲ (۰/۸/۱)
کارشناسی	۹۳ (۰/۴۰)	۵۹ (۰/۳۹/۹)
کارشناسی ارشد	۳۹ (۰/۱۶/۸)	۳۲ (۰/۲۱/۶)
دکتری	۶ (۰/۲/۵)	۸ (۰/۵/۴)
متغیرها	فاقد بیمه عمر ^۱ ۲۳۲(۰/۶۱)	دارای بیمه عمر ۱۴۸(۰/۳۹)
وضعیت اشتغال		
شاغل	۱۸۶ (۰/۸۰/۱)	۱۳۶ (۰/۹۱/۹)
بیکار	۴۶ (۰/۱۹/۸)	۱۲ (۰/۸/۱)
جنسیت		
مرد	۱۳۱ (۰/۴۹)	۸۳ (۰/۵۶)
زن	۱۰۱ (۰/۴۳/۵)	۶۵ (۰/۴۴)
وضعیت اشتغال همسر		

۱. اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده درصد توزیع افراد است.

۶۹(٪۴۶/۶)	۷۱(٪۳۰/۹)	شاغل
۷۹(٪۵۳/۴)	۱۶۱(٪۶۹/۳)	بیکار
فرزند کمتر از ۱۸ سال		
۸۰(٪۵۴)	۱۶۴ (۷۰/۶)	دارای فرزند کمتر از ۱۸ سال
۶۸ (٪۴۶)	۶۸ (٪۲۹/۴)	فاقد فرزند کمتر از ۱۸ سال
نگرش به ریسک		
۴۲ (٪۲۸/۴)	۴۹ (٪۲۱/۱)	ریسک‌گریز
۸۴ (٪۵۳/۱)	۱۵۸ (٪۶۸/۱)	ریسک‌خشی
۲۲ (٪۱۴/۹)	۲۵ (٪۱۰/۷)	ریسک‌پذیر
امید به زنده ماندن		
۵(٪۳/۴)	۷ (٪۳)	کمتر از ۵۰ سال
۲۱ (٪۱۴/۲)	۳۲ (٪۱۳/۸)	۵۰-۶۰ سال
۷۶ (٪۵۱/۴)	۱۱۱ (٪۴۷/۸)	۶۰-۷۰ سال
۴۶ (٪۳۱/۱)	۸۲ (٪۳۵/۳)	بیشتر از ۷۰ سال
درآمد ماهیانه		
۵۰ (٪۳۳/۸)	۱۱۱ (٪۴۷/۸)	کمتر از ۵۰۰ هزار تومان
۵۲ (٪۳۵/۱)	۸۰ (٪۳۴/۴)	۵۰۰ - ۷۵۰ هزار تومان
۲۹ (٪۱۹/۶)	۲۷ (٪۱۱/۶)	۱ میلیون تومان - ۷۵۰ هزار تومان
۱۷ (٪۱۱/۵)	۱۴ (٪۶)	بیشتر از ۱ میلیون تومان

با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده درباره علت عدم‌خریداری بیمه عمر از طرف افرادی که این پوشش بیمه‌ای را نداشتند، می‌توان جدول ۴ را در این رابطه در نظر گرفت.

بیشتر افراد (۳۴٪) از افراد حاضر در نمونه) علت عدم‌خریداری بیمه عمر را عدم‌آگاهی در این زمینه ذکر کرده‌اند که این مسئله می‌تواند باعث شود تا افراد بیمه عمر را برای سرمایه‌گذاری مناسب ندانند، همان‌گونه که ۲۲٪ افراد این نظر را داشتند. همچنین اطلاعات کم می‌تواند منجر به این مسئله شود که افراد گمان نمایند، خرید بیمه عمر لزوماً نیازمند داشتن درآمد بالاست که ۳۰٪ افراد هم کمبود درآمد را مانع از خرید بیمه عمر دانسته‌اند. بنابراین آشنایی با بیمه‌های عمر از جمله عواملی است که

احتمال خرید این بیمه را افزایش می‌دهد. بنابراین، اهمیت نقش آموزش به افراد در مورد بیمه عمر کاملاً به چشم می‌خورد.

جدول ۴. علل عدم خریداری بیمه عمر

درصد افراد	علت عدم خریداری بیمه عمر
۳۴٪	عدم آگاهی در زمینه بیمه عمر
۳۰٪	کمبود درآمد ماهیانه
۲۲٪	مناسب ندانستن بیمه عمر برای سرمایه‌گذاری
۱۰٪	عدم اطمینان به شرکت‌های بیمه
۴٪	بالا بودن حق بیمه عمر

۶. برآورد الگو

برای تخمین دو الگوی دو مانعی و دو مرحله‌ای همگن، باید برای هر مرحله، متغیرهایی را تعیین کرد. اما انتخاب متغیرهای هر مرحله، از لحاظ انتخاب نوع متغیر، قاعده خاصی ندارد.

برای برآورد الگوهای پژوهش، بعد از در نظر گرفتن ترکیب‌های مختلفی از متغیرها و برآورد الگو براساس آنها، متغیرهای هر مرحله انتخاب شدند. براساس این متغیرها، معادله مرحله انتخاب را می‌توان در حالت کلی به این صورت بیان نمود:

$$\text{Health} \log(p1) = \beta_1 \text{AGE} + \beta_2$$

$$\beta_3 \text{Education} + \beta_4 \text{Job} + \beta_5 \text{Know} + \beta_6 \text{Gender} + \beta_7 \text{Head} + \beta_8 \text{Spouse Job} + \beta_9 \text{Risk} + u \quad (6-1)$$

برای مرحله دوم هم می‌توان شکل کلی رگرسیون را به این صورت نوشت:

$$\text{Health} + \log(p1) = \beta_0 + \beta_1 \text{AGE} + \beta_2$$

$$\beta_3 \text{Education} + \beta_4 \text{Skills} + \beta_5 \text{Trainig} + \beta_6 \text{Income} + \beta_7 \text{Bequest} + \beta_8 \text{Life Expectancy} + \beta_9 \text{Kid} + \beta_{10} \text{Risk} + u \quad (6-2)$$

در معادله تصمیم (مرحله انتخاب) اگر پاسخ مثبت باشد و فرد بیمه عمر داشته باشد، متغیر وابسته ۱ می‌شود و اگر پاسخ منفی باشد و فرد بیمه عمر نداشته باشد، متغیر وابسته

مقدار u_0 را به خود می‌گیرد. در معادله دوم الگو، متغیر وابسته مقدار حق بیمه پرداختی مربوط به بیمه عمر است. متغیرهای وابسته را در قالب سه گروه معرفی می‌کنیم. اول، مشخصه‌های سرمایه انسانی: سن (Age)، سلامتی (Health)، تحصیلات (Education)، وضعیت اشتغال (Job Situation)، مهارت‌های جانبی (Skills)، آموزش ضمن خدمت (Training)، درآمد (Income).

دوم، مشخصه‌های اجتماعی: جنسیت (Gender)، سرپرستی (Head)، اشتغال همسر (Spouse Job)، آشنایی با بیمه عمر (Know).

سوم، مشخصه‌های روانشناختی: نگرش به ریسک (Risk)، تعداد سال‌هایی که فرد امید به زنده ماندن دارد (امید به زنده ماندن) (Expectancy Life)، داشتن فرزندان زیر ۱۸ سال (Kid). u_1 و u_0 مربوط به جملات اخلاص در مرحله اول و دوم است.

معنادار بودن ضریب نسبت معکوس میل ($\lambda = -0/982$) و اینکه مقدار آن مخالف با صفر شده است، نشان می‌دهد، حذف مشاهدات صفر برای حق بیمه از جامعه، سبب اریب شدن پارامترهای برآوردی الگو می‌گردد. همچنین متغیر مذکور بیان می‌کند که عوامل تأثیرگذار بر خرید بیمه عمر با عوامل تعیین‌کننده مقدار خرید توسط افراد یکسان نیستند و باید دو مرحله تخمین را در نظر گرفت. بنابراین تفکیک دو مرحله تصمیم به خرید بیمه عمر و میزان خرید از یکدیگر صحیح است. همچنین ضریب همبستگی، ρ ، بین جملات خطای معادلات مرحله اول و دوم در هر دو روش، مخالف صفر است که نشان می‌دهد بین مرحله اول و دوم هر دو الگو وابستگی وجود دارد. بنابراین استفاده از الگوی دو مانعی (که با حداکثر نمودن تابع درست‌نمایی جونز برآورد شده است) و الگوی دو مرحله‌ای حکمن را تأیید می‌کند.

از بین ۹ متغیری که در مرحله اول در نظر گرفته شده بود (سن، وضعیت سلامتی، تحصیلات، وضعیت اشتغال فرد، آشنایی با بیمه عمر، جنسیت، سرپرستی، وضعیت اشتغال همسر و رفتار فرد در مقابل ریسک مالی) در روش دو مانعی، تنها ضرایب

برآوردشده برای ۴ متغیر معنادار بودند. بنابراین متغیرهایی که در مرحله اول این روش معنادار بودند و به عبارتی بر روی تصمیم به خرید بیمه عمر اثر داشتند به ترتیب بیشترین تا کمترین تأثیر عبارت‌اند از: وضعیت سلامتی (۰/۹۰۶-)^۱، اشتغال همسر (۰/۳۴۳)، آشنایی با بیمه عمر (۰/۲۴۱) و تحصیلات (۰/۰۸۹-). اما برای روش دو مرحله‌ای هکمن از بین متغیرهای مرحله اول، ۵ متغیر معنادار بودند که به ترتیب بیشترین تا کمترین تأثیر عبارت‌اند از: وضعیت سلامتی (۱/۰۸۶-)، جنسیت (۰/۶۳۶-)، سرپرستی (۰/۶۳۵)، اشتغال همسر (۰/۳۵۲) و آشنایی با بیمه عمر (۰/۲۳۱).

در بین ۱۰ متغیری که برای مرحله دوم در نظر گرفته شده بودند (سن، وضعیت سلامتی، تحصیلات، مهارت جانبی، آموزش ضمن خدمت، درآمد، انگیزه ترک ارث، امید به زنده ماندن، وجود فرزند کمتر از ۱۸ سال و نگرش به ریسک)، در روش دو مانعی ضرایب برآوردشده ۵ متغیر معنادار بود. بنابراین، متغیرهایی که بر میزان بیمه عمر خریداری شده مؤثر بودند، به ترتیب بیشترین تا کمترین تأثیر عبارت‌اند از: وضعیت سلامتی (۰/۷۳۵)، داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال (۰/۳۰۰-)، انگیزه ترک ارث (۰/۱۲۱)، سن (۰/۰۲۸-) و امید به زنده ماندن (۰/۰۲۴). اما براساس الگوی دو مرحله‌ای هکمن، ضرایب ۵ متغیر بر میزان بیمه عمر خریداری شده مؤثر است که به ترتیب بیشترین تا کمترین تأثیر عبارت‌اند از: داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال (۰/۴۱۸-)، درآمد (۰/۱۸۴)، انگیزه ترک ارث (۰/۱۳۱)، سن (۰/۰۳۴-) و امید به زنده ماندن (۰/۰۱۸).

علامت ضرایب برآوردشده برای متغیرهایی که به‌طور مشترک در هر دو الگوی معنادار بودند، یکسان است. براین اساس، وضعیت سلامتی افراد با تصمیم آنها برای خرید بیمه عمر رابطه معکوس دارد. به این مفهوم که افرادی که به نوعی از سلامت

۱. اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده ضریب برآوردشده هر متغیر است.

کامل برخوردار نیستند، تمایل بیشتری به خرید بیمه عمر دارند. اشتغال همسر فرد، با تصمیم به خرید بیمه عمر ارتباط مستقیم دارد. به این مفهوم که احتمال خرید بیمه عمر از طرف افرادی که همسر آنها شاغل است، بیشتر است. بنابراین همان‌طور که انتظار می‌رفت، هنگامی که همسر فرد شاغل است، به نوعی قدرت خرید خانواده بالاتر می‌رود و افراد برای تهیه پوشش بیمه عمر توانایی بیشتری دارند. میزان آشنایی افراد با بیمه عمر، با احتمال خرید بیمه عمر از سوی آنها رابطه مثبتی دارد. پس هرچه فرد بیشتر با بیمه عمر آشنا باشد، احتمال خریداری این بیمه از سوی او افزایش می‌یابد.

بر اساس هر دو روش، متغیر سن با میزان خرید بیمه عمر رابطه معکوس دارد. به این مفهوم که با افزایش سن افراد، میزان خرید بیمه عمر از سوی آنها کاهش می‌یابد. همچنین داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال، بر مبنای هر دو روش، میزان بیمه عمر خریداری شده را کاهش می‌دهد. به علاوه، هر دو روش نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت بین میزان خرید بیمه عمر و انگیزه ترک ارث است. پس هرچه فرد انگیزه بیشتری برای برجای گذاشتن ارث داشته باشد، بیمه بیشتری خریداری می‌کند. آخرین متغیری که بر اساس الگوی دو مانعی و الگوی دو مرحله‌ای حکمن معنادار بود، امید به زنده ماندن است که با میزان بیمه عمر خریداری شده رابطه مثبتی دارد. پس افرادی که امید داشتند سال‌های بیشتری را زندگی کنند، جهت داشتن منبعی برای تأمین مالی در سال‌های باقی‌مانده عمر خود، به‌خصوص در ایام کهولت سن، مقدار بیشتری بیمه عمر خریداری می‌کنند.

اما بر اساس نتایج حاصل از دو الگو، وضعیت اشتغال، نه تنها بر روی تصمیم به خرید بیمه عمر تأثیری نداشت بلکه در مرحله دوم هم ضریب آن از نظر آماری معنادار نبود و وجود رابطه بین میزان خرید بیمه عمر و وضعیت اشتغال به اثبات نرسید. اگرچه از نظر بحث‌های نظری، بیشتر، افراد ریسک‌گریز به خرید بیمه

می‌پردازند، اما نتایج هر دو الگو چگونگی رفتار افراد در مقابل ریسک را بر تصمیم به خرید بیمه عمر یا میزان خرید بیمه عمر مؤثر نمی‌داند، زیرا ضریب این متغیر در هر دو مرحله الگوها از نظر آماری بی‌معناست.

در کنار سن، تحصیلات، اشتغال، وضعیت سلامتی و درآمد، متغیرهای مهارت‌های جانبی و میزان شرکت در دوره‌های آموزش ضمن خدمت هم به عنوان مشخصه‌های سرمایه انسانی در نظر گرفته شدند که ضرایب این دو متغیر در هیچ کدام از دو روش، معنادار نبود.

ضریب به‌دست‌آمده متغیر جنسیت نشان می‌دهد، احتمال خرید بیمه عمر از سوی مردان کمتر از زنان است. این متغیر تنها در الگوی دو مرحله‌ای هکمن معنادار است. یکی دیگر از متغیرهایی که در الگوی دو مانعی، معنادار نیست ولی در الگوی دو مرحله‌ای هکمن رابطه مستقیمی با تصمیم به خرید بیمه عمر دارد، سرپرستی است. زمانی که فرد سرپرستی خانواده را برعهده دارد، تمایل بیشتری به خرید بیمه عمر دارد. معناداری ضریب متغیر سرپرستی، تأییدکننده این موضوع است. سطح درآمد هم فقط براساس الگوی دو مرحله‌ای هکمن بر میزان بیمه عمر خریداری شده تأثیر مثبت دارد. اما براساس الگوی دو مانعی، در مرحله اول، ضریب برآوردشده برای متغیر میزان تحصیلات معنادار بود. بنابراین براساس الگوی دو مانعی، بین تمایل به خرید بیمه عمر از سوی افراد و سطح تحصیلات آنها رابطه مستقیم وجود دارد. اما این رابطه براساس نتایج حاصل از روش دو مرحله‌ای هکمن به اثبات نرسید. همچنین بر مبنای الگوی دو مانعی، بین وضعیت سلامتی افراد و میزان بیمه خریداری شده، رابطه مستقیم وجود دارد. یعنی افرادی که سلامت کامل داشتند نسبت به افرادی که به نوعی از سلامت کامل برخوردار نبودند، میزان بیمه عمر بیشتری خریداری کردند. اما این رابطه براساس روش دو مرحله‌ای هکمن به اثبات نرسید.

بنابراین برای ضرابی که براساس هر دو الگو معنادار بودند، اثرگذاری آنها بر تقاضای بیمه عمر یکسان است (علامت ضرایب مشابه است). ضرایب مشترک در مرحله اول مربوط به متغیرهای وضعیت سلامتی، اشتغال همسر و آشنایی با بیمه عمر است. علاوه بر این متغیرها، اشتغال، سرپرستی و جنسیت در روش حکم معنادار بودند ولی در روش دو مانعی معنادار نبودند. متغیر تحصیلات فقط براساس الگوی دو مانعی بر تمایل به خرید بیمه عمر (مرحله اول) تأثیر داشت. متغیرهایی که در مرحله دوم در هر دو روش معنادار بودند، عبارت‌اند از: سن، انگیزه ترک ارث، داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال، امید به زنده ماندن، علاوه بر این متغیرها در الگوی دو مرحله‌ای حکم، درآمد هم معنادار بود. همچنین رابطه بین وضعیت سلامتی و میزان خرید بیمه عمر تنها براساس الگوی دو مانعی به اثبات رسید.

آماره والد در جدول ۵ که در نتایج تخمین دو الگو آمده است، برای روش دو مانعی و روش دو مرحله‌ای حکم به ترتیب برابر با ۳۲/۸۵ و ۶۴/۹۹ است. بنابراین چون آماره والد برای الگوی دو مرحله‌ای حکم بیشتر از روش دو مانعی است، قدرت توضیح الگوی دو مرحله‌ای حکم بیشتر از روش دو مانعی است. به علاوه، خطای معیار تخمین (σ) برای الگوی دو مانعی و الگوی دو مرحله‌ای حکم به ترتیب برابر با ۱/۵۰۷ و ۱/۳۵۴ است که برای الگوی دو مرحله‌ای حکم کمتر از الگوی دو مانعی است. باتوجه به این موارد، الگوی دو مرحله‌ای حکم بر الگوی دو مانعی ارجحیت دارد.

جدول ۵. نتایج تخمین

دو مرحله‌ای حکم		دو مانعی		الگو متغیر
مرحله دوم	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله اول	
-۰/۰۳۴*** (۰/۰۱۰) [۳/۳۹]	۰/۰۰۴ (۰/۰۰۵) [۰/۸۸]	-۰/۰۲۸*** (۰/۰۰۹) [۲/۹۸]	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۴) [۱/۲۸]	سن
۰/۴۱۳ (۰/۴۰۱) [۱/۰۳]	-۱/۰۸۶*** (۰/۲۲۷) [۴/۷۷]	۰/۸۳۵* (۰/۳۸۴) [۱/۹۱]	-۰/۹۰۶*** (۰/۲۰۶) [۴/۳۹]	وضعیت سلامتی
۰/۰۷۱	-۰/۰۵۶	۰/۱۰۸	-۰/۰۸۹***	تحصیلات

(۰/۰۹۲) [۰/۷۷]	(۰/۰۶۰) [۰/۹۴]	(۰/۰۹۰) [۱/۱۹]	(۰/۰۵۴) [۱/۶۵]	
	۰/۳۴۹ (۰/۲۲۵) [۱/۵۵]		۰/۱۳۳ (۰/۱۷۰) [۰/۷۸]	اشتغال
-۰/۰۳۰ (۰/۰۹۷) [۰/۳۱]		-۰/۰۴۳ (۰/۰۹۶) [۰/۴۵]		مهارت جانبی
۰/۱۸۴* (۰/۱۰۱) [۱/۸۱]		۰/۰۰۰ (۰/۱۰۱) [۰/۰۱]		درآمد
۹/۸۱e-۰۶ (۰/۰۶۱) [۰,۰۰]		۰/۰۱۸ (۰/۰۵۰) [۰/۳۷]		آموزش حین خدمت
	۰/۲۳۱*** (۰/۰۵۳) [۴/۳۳]		۰/۲۴۱*** (۰/۰۳۹) [۶/۰۸]	آشنایی با بیمه عمر
	۰/۶۳۵*** (۰/۲۱۲) [۲/۹۹]		-۰/۱۰۳ (۰/۱۸۲) [۰/۵۷]	سرپرستی
	-۰/۶۳۶*** (۰/۲۰۶) [۳/۰۸]		-۰/۱۳۵ (۰/۱۶۹) [۰/۸۰]	جنسیت
	۰/۳۵۲* (۰/۱۵۱) [۲/۳۳]		۰/۳۴۳*** (۰/۱۱۵) [۲/۹۸]	اشتغال همسر
۰/۰۱۸* (۰/۰۱۰) [۱/۷۸]		۰/۰۲۴** (۰/۰۰۹) [۲/۵۲]		امید به زنده ماندن
۰/۱۳۱* (۰/۰۷۶) [۱/۷۱]		۰/۱۲۱** (۰/۰۵۹) [۲/۰۳]		انگیزه ترک ارث
-۰/۴۱۸** (۰/۱۷۱) [۲/۴۵]		-۰/۳۰۰** (۰/۱۵۳) [۱/۹۶]		فرزند کمتر از ۱۸ سال
۰/۱۹۵ (۰/۱۵۶) [۱/۲۵]	-۰/۱۲۸ (۰/۱۱۴) [۱/۱۲]	۰/۲۴۳ (۰/۱۵۸) [۱/۵۴]	-۰/۱۳۰ (۰/۱۰۵) [۱/۲۳]	نگرش به ریسک
۱۱/۶۷*** (۰/۸۱۴) [۱۴/۳۴]		۱۱/۲۳۹*** (۰/۷۴۰) [۱۵/۱۸]		عرض از مبدأ
	۶۴/۹۹***		۳۲/۸۵***	آماره والد
	۱/۳۵۴		۱/۵۰۷	σ
	-۰/۸۶۷		-۰/۹۶۳	ρ
	-۱/۱۶۸*** (۰/۳۸۳) [۳/۰۵]			λ

اعداد داخل پرانتز و براکت به ترتیب بیانگر انحراف معیار و قدر مطلق آماره Z است

$$(\alpha = ۰/۰۱ = ***; ** \alpha = ۰/۰۵ = \alpha = ۰/۱ = *)$$

باتوجه به انتخاب الگوی دو مرحله‌ای همگن، می‌توان اثر نهایی^۱ متغیرهای معنادار را در جدول ۶ مشاهده کرد.

جدول ۶. اثر نهایی متغیرهای با ضرایب معنادار در الگوی دو مرحله‌ای همگن

اثر نهایی		نام متغیر
مرحله دوم	مرحله اول	
-	-۰/۲۴۳	جنسیت
-۰/۰۳۴	-	سن
-	-۰/۴۰۶	وضعیت سلامتی
-	۰/۲۴۲	سرپرستی
۰/۱۸۴	-	درآمد
-	۰/۱۳۶	اشتغال همسر
-۰/۴۱۸	-	داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال
۰/۰۱۸	-	امید به زنده ماندن
۰/۱۳۱	-	انگیزه ترک ارث
-	۰/۰۸۹	آشنایی با بیمه عمر

اثر نهایی نشان‌دهنده تغییرات متغیر وابسته در ازای تغییرات متغیر مستقل در هر مرحله است. برای تفسیر این اعداد باید به چگونگی تغییر متغیرهای مستقل توجه کرد. چرا که بعضی از آنها مجازی هستند و به‌صورت کدگذاری وارد مدل شده‌اند و دارای چند مقدار گسسته هستند. به‌عنوان مثال، ضریب نهایی برای متغیر جنسیت برابر با ۰/۲۴- است. در توضیح این مقدار می‌توان گفت، متغیر جنسیت به‌صورت یک متغیر مجازی تعریف شده است و دارای دو مقدار ۰ و ۱ است، عدد ۰ برای زنان و عدد ۱ برای مردان در نظر گرفته شده است. با تغییر مقدار این متغیر از مقدار ۰ به ۱،

احتمال خرید بیمه عمر ۲۴٪ کاهش می‌یابد. بنابراین، می‌توان گفت که احتمال خرید بیمه عمر در میان زنان تقریباً ۲۴٪ بیشتر از مردان است.

باتوجه به آزمون فرضیه‌های پژوهش، وجود ارتباط بین خرید بیمه عمر با تحصیلات افراد به اثبات نرسید (عدم اثبات فرضیه اول). بین میزان خرید بیمه عمر و سن افراد رابطه معکوسی وجود دارد، به‌گونه‌ای که با افزایش سن، میزان بیمه خریداری شده کاهش می‌یابد (عدم اثبات فرضیه دوم). تمایل به خرید بیمه عمر با وضعیت سلامتی افراد رابطه معکوسی دارد (اثبات فرضیه سوم). همچنین با افزایش انگیزه ترک ارث افراد، مقدار بیمه عمر خریداری شده از سوی آنها افزایش می‌یابد (اثبات فرضیه چهارم). ضریب متغیر درآمد نشان داد که با افزایش سطح درآمد، افراد مقدار بیشتری بیمه عمر خریداری می‌کنند (اثبات فرضیه پنجم).

۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

برای برآورد الگوی این مطالعه از روش دو مرحله‌ای هکمن و روش دو مانعی استفاده شد که بعد از برآورد این روش‌ها، الگوی دو مرحله‌ای هکمن بر روش دو مانعی ترجیح داده شد. نتایج حاصل از برآورد الگوی دو مرحله‌ای هکمن نشان می‌دهد که متغیرهای جنسیت و وضعیت سلامتی با تمایل به خرید بیمه عمر رابطه منفی و معنادار دارند. در صورتی که این رابطه در مورد متغیرهای سرپرستی، اشتغال همسر و آشنایی با بیمه عمر به صورت مثبت و معنادار است. متغیرهای درآمد، امید به زنده ماندن و انگیزه ترک ارث با مقدار بیمه عمر خریداری شده، رابطه مثبت و متغیرهای سن و داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال، با مقدار بیمه عمر خریداری شده، رابطه منفی داشتند.

می‌توان براساس این مطالعه، پیشنهادات زیر را عنوان کرد:

- باتوجه به بررسی صورت گرفته، آشنایی با بیمه‌های عمر از جمله عواملی است که احتمال خرید این بیمه را افزایش می‌دهد و همچنین بیشتر افراد، علت عدم خرید بیمه

- عمر را آشنا نبودن با این بیمه ذکر کرده‌اند. بنابراین اهمیت نقش آموزش به افراد در مورد بیمه عمر کاملاً به چشم می‌خورد.
- اشتغال همسر فرد، باعث افزایش تمایل به خرید بیمه عمر می‌شود. بنابراین معرفی این نوع بیمه در بین زوج‌های شاغل، می‌تواند راهکاری دیگر در جهت توسعه این رشته از صنعت بیمه باشد.
- درآمد با میزان خرید بیمه عمر از سوی افراد رابطه مستقیم دارد، بنابراین می‌توان حق بیمه عمر را مناسب با سطوح مختلف درآمدی تعریف کرد تا بتوان این بیمه را بیش از پیش گسترش داد.
- از آنجاکه تمایل زنان برای خرید بیمه عمر بیشتر است، با فراهم آوردن پوشش بیمه عمر متناسب با شرایط زنان خانه‌دار یا زنان سرپرست خانوار می‌توان به توسعه بیمه‌های عمر کمک کرد.
- داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال، خرید بیمه عمر را کاهش می‌دهد که می‌تواند به خاطر عدم آشنایی افراد با انواع بیمه‌های عمر باشد. لذا با معرفی هرچه بیشتر بیمه‌های عمر، مثلاً بیمه تأمین آتیه فرزندان، می‌توان این افراد را تشویق کرد که برای تأمین آتیه فرزندان خود از خدمات بیمه عمر استفاده کنند.
- برای پژوهش‌های آینده در این زمینه پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به مطالعه در مورد عوامل مؤثر بر تقاضای انواع بیمه‌های عمر مانند بیمه‌های عمر به شرط حیات، بیمه‌های به شرط فوت و بیمه‌های مختلط بپردازند.
- همچنین پژوهش‌های آتی می‌تواند به عنوان مطالعه تطبیقی بین ایران و کشورهای دیگر که در زمینه بیمه عمر موفق‌تر از ایران عمل کرده‌اند باشد تا بتوان با شناسایی تفاوت‌ها و نقاط ضعف و قوت به گسترش هرچه بیشتر بیمه‌های عمر کمک کرد.

منابع

۱. بیمه مرکزی ج.ا. ۱۳۸۷-۱۳۸۵، *سالنامه‌های آماری صنعت بیمه*، انتشارات بیمه مرکزی.
۲. بیمه مرکزی ج.ا. ۱۳۸۸، *صنعت بیمه در ایران، چالش‌ها و راهکارها*، انتشارات بیمه مرکزی.
۳. پورپرتوی، میرطاهر ۱۳۸۱، *تخمین تابع تقاضای بیمه عمر و پیش‌بینی آن*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده اقتصاد.
۴. توفیقی، تانیا ۱۳۸۸، *بررسی تأثیر تورم بر تقاضای بیمه عمر در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۶۰*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروز کوه.
۵. خاکی، غلام‌رضا ۱۳۸۲، *روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه نویسی (نسخه اول)*، انتشارات بازتاب، تهران، صص ۲۸۸ و ۲۹۳.
۶. سلامی، حبیب‌الله و عین‌اللهی احمدآبادی، محرم ۱۳۸۰، *'کاربرد مدل اقتصادسنجی توییت و روش دو مرحله‌ای همگن در تعیین عوامل مؤثر بر کشت چغندر قند در استان خراسان'*، *مجله علوم کشاورزی ایران*، ج ۳۲، ش ۲، صص ۴۳۳-۴۵.
۷. عزیززاده نیازی، عارف ۱۳۷۸، *شناسایی و تعیین عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه عمر در ایران و ارائه یک الگوی مناسب*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
۸. مقیمی، سیدمحمد ۱۳۷۷، *سازمان و مدیریت رویکردی پژوهشی*، نشر ترمه، تهران، ص ۳۵.
۹. مهدوی، غزاله ۱۳۸۸، *بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه عمر در ایران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا (س)، دانشکده علوم اجتماعی.
10. Adkins, LC & Hill, RC 2007, *Using stata for principles of econometrics*, 3rd United States of America, John Wiley & Sons, Inc.
11. Burnett, JJ & Palmer, BA 1984, 'Examining life insurance ownership through demographic and psychographic characteristics', *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 51, pp. 453-67.
12. Campbell, RA 1980, 'The demand for life insurance: an application of the economics of uncertainty', *Journal of Finance*, vol.35, no.5, pp.1115-72.
13. Cronbach, LJ 1951, 'Coefficient alpha and the internal structure of tests', *Psychometrika*, vol. 16, pp. 297-334.
14. Fennema, J & Sinning, M 2007, *Double-hurdle models dependent errors and hetroscedasticity*, Viewed 16 July 2010 <[http:// www.bc.edu/repec/dsug2007/Fennema.pdf](http://www.bc.edu/repec/dsug2007/Fennema.pdf)>.

15. Flood, L & Grasjo, U 2003, *Regression analysis and time use data, a comparison of microeconomic approaches with data from the swedish time use survey (HUS)*, Viewed 23 September 2010 <<http://www.ideas.repec.org>>.
16. Ground, M & Koch, SF 2007, *Hurdle models of alcohol and tobacco expenditure in south African households*, Viewed 6 November 2010 <[http://www.ol.up.ac.za/upspace/bitstream/2263/4407/1/Ground_Hurdle\(2007\).pdf](http://www.ol.up.ac.za/upspace/bitstream/2263/4407/1/Ground_Hurdle(2007).pdf)>.
17. Ibboston, RG, Chen, P, Milevsky, M & Zhu, X 2005, *Yale ICF Working Paper*, no. 05-11.
18. Kapfer, J 2007, *Three essays in empirical economics*, Viewed 2 October 2010 <http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de/8004/1/Kapfer_Joy.pdf>.
19. Li, M 2008, *Factors influencing household's demand of life insurance*, In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science, at the University of Missouri-Columbia. Viewed 5 August 2010 <<http://www.mospace.umsystem.edu/xmlui/bitstream/handle/10355/5724/public.pdf?sequence=1>>.
20. Lin, Y & Grace, MF 2005, *Household life cycle protection: life insurance holdings, financial vulnerability and portfolio implications*, Viewed 27 August 2010 <<http://www.econpaper.com>>.
21. Moffat, P 2003, *Hurdles modeles of loan default*, Viewed 8 November 2010 <<http://www.crc.man.ed.ac.uk/conference/archive/2003/presentations/moffat.pdf>>.
22. Sauter, N, Walliser, J & Winter, J 2010, *CESIFO Working Paper*, no. 3040. Viewed 4 December 2010 <http://www.ifo.de/DocCIDL/cesifo1_wp3040.pdf>.
23. Wodjao, TB 2007, *A double-hurdle model of computer and internet use in American households*, Viewed 5 November 2010 <http://www.atusers.umd.edu/wip2/papers_i2007/Wodajo.pdf>.
24. Yarri, ME 1965, 'Uncertain lifetime, life insurance and theory of the consumer', *Review of Economic Studies*, vol. 32, pp. 137-50.