

## بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه بدنه خودرو مطالعه موردی بیمه پاسارگاد در شهر شیراز

سید ضیاءالدین کیا الحسینی\*

حسین آقازاده\*\*

راضیه بنی‌هاشمی\*\*\*

DOI: 10.22096/ESP.2020.97594.1160

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۰

### چکیده

بازار بیمه عموماً با کژگزینی و کژمنشی ناشی از اطلاعات ناقص و یا نامتقارن همراه است که سبب ناکارآمدی این بازار گشته و تحقق کارایی پارتویی را با مشکل مواجه می‌کند. لذا تقاضا و عرضه انواع بیمه تحت تاثیر عواملی است که به نوعی با اطلاعات طرفین بازار مرتبط هستند. آگاهی بیشتر از مشخصات طرف تقاضا می‌تواند در حرکت بازار بیمه به سوی تعادل کارا مفید باشد. مطالعه حاضر با این هدف و با استفاده از مدل لاجیت درصدد برآورد تقاضای بیمه بدنه خودرو در شهر شیراز با استفاده از اطلاعات ۱۵۷۰۷ تن از مشتریان بیمه پاسارگاد می‌باشد. متغیرهای مورد بررسی به سه بخش کلی مشخصات بیمه‌گذار (متقاضی بیمه) شامل: درآمد، سن و میزان تحصیلات صاحب خودرو؛ مشخصات خودرو شامل: قیمت اتومبیل، عمر وسیله نقلیه، نحوه تأمین مالی برای خرید خودرو و سابقه تصادف و در نهایت تخفیفات بیمه‌گر به عنوان خصوصیت بیمه‌گر تقسیم می‌شوند. نتایج مقاله نشان می‌دهد که ضرایب کلیه متغیرهای توضیحی مدل به استثنای عمر اتومبیل در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار می‌باشد. همچنین کشش‌های به دست آمده از الگو، حاکی از آن است که متغیرهای تخفیفات بیمه‌گر، سن صاحب وسیله نقلیه، قیمت وسیله نقلیه، سطح تحصیلات بیمه‌گذار، تأمین مالی خرید وسیله نقلیه توسط وام، سابقه تصادف، سطح درآمد بیمه‌گذار و سابقه تصادف بیمه‌گذار به ترتیب با مقادیر ۱۴/۶۵، ۸/۱۴، -، ۵/۲۴، ۱/۵۶، ۰/۴۴، ۰/۱۳۳، ۰/۰۸۹ و ۰/۰۸۵ - از عوامل مهم مؤثر در تقاضا برای بیمه بدنه‌ی اتومبیل می‌باشند که به جز سن صاحب وسیله نقلیه و سابقه تصادف، بقیه متغیرها اثر مثبت بر تقاضای بیمه بدنه دارند.

واژگان کلیدی: بیمه بدنه خودرو، الگوی لاجیت، کشش تقاضا، شرکت بیمه پاسارگاد، شهر شیراز.

طبقه‌بندی موضوعی: D41, D82, G22, M2.

\* استادیار دپارتمان اقتصاد، دانشگاه مفید، قم، ایران. (نویسنده مسئول)  
Email: Zkiaalhoseini@Gmail.com

\*\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی، دانشگاه مفید، قم، ایران.

Email: Hossein.aghaza66@Gmail.com

\*\*\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد شیراز.

Email: Banihashemi1431@yahoo.com



## ۱. مقدمه

اتومبیل در سال‌های واپسین سده‌ی نوزدهم با پیام تأمین رفاه و آسایش به زندگی انسان وارد شد ولی از همان ابتدا با مهمان ناخوانده‌ای به نام «خطر» همراه بود که با همه‌ی تمهیدات و رعایت اصول ایمنی، احتمال حضورش از بین نرفت. امروزه اتومبیل از ابزارهای مورد نیاز زندگی مردم است و به همین دلیل بیمه نمودن آن در فعالیت‌های بیمه‌ای اهمیت بسیاری دارد<sup>۱</sup>.

افزایش تعداد خودروها، حجم سنگین ترافیک و در نتیجه بالا رفتن ضریب خسارت و تصادفات و همچنین پایین آمدن میانگین سنی رانندگان، افزایش جمعیت و ورود زنان به خیل رانندگان، الزام شرکت‌های خودروساز به فروش اتومبیل به همراه بیمه بدنه اتومبیل در قراردادهای لیزینگی، افزایش قیمت اتومبیل‌های جدید و بالا رفتن هزینه‌های مربوط به تعمیر و نگهداری آن‌ها، اهمیت و نیاز به انواع بیمه و از جمله بیمه بدنه اتومبیل را پر رنگ‌تر نموده است و از آنجایی که یکی از مهم‌ترین ارکان صنعت بیمه، طرف تقاضا و مشتریان آن می‌باشند که با انعقاد قرارداد بیمه، پشتوانه و تأمین‌کننده منابع مالی آن به شمار می‌آیند. از همین رو شناسایی مشتریان و آگاهی از عوامل مؤثر بر تقاضای آن‌ها، از این جهت که عامل اصلی سودآوری در صنعت بیمه‌اند، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است<sup>۲</sup>.

بیمه بدنه اتومبیل، خطرات ناشی از تصادف، آتش‌سوزی و سرقت را تحت پوشش قرار داده و جبران می‌کند. پوشش‌های شکستن شیشه، سرقت قطعات اتومبیل، پاشیدن موادشیمیایی، نوسانات قیمت اتومبیل و هزینه‌های ایاب و ذهاب در مدت تعمیر اتومبیل از جمله پوشش‌های اضافی است که فرد بیمه‌گذار<sup>۳</sup> با توجه به سطح ریسک‌گریزی خود انتخاب می‌کند (اسلامی کلانتری و همکاران، ۱۳۹۱: ۸). شرکت‌های بیمه معمولاً با دریافت حق بیمه از بیمه‌شوندگان در پوشش ریسک حادثه مشارکت کرده و با کاهش مخاطرات، سبب ایجاد مطلوبیت برای آنها می‌شوند. در بسیاری از مواقع، نحوه مشارکت این شرکت‌ها در ریسک حادثه، به صورت ایجاد

۱. نک: حاجی‌پور فرسنگی، ۱۳۹۲: ۴۳-۵۸.

۲. نک: پزشک فلاح، ۱۳۸۰: ۱۳۳-۱۵۸.

۳. بنابر دستور زبان فارسی هر دو واژه بیمه‌گذار و بیمه‌گزار صحیح است ولی در این مقاله بر اساس ماده اول قانون بیمه، از اصطلاح بیمه‌گذار استفاده می‌شود.

امکان استفاده ارزان و یا رایگان خدمات تحت پوشش و یا پرداخت مبلغی به عنوان جبران حادثه است. در حال حاضر تعرفه بیمه بدنه اتومبیل بر اساس ویژگی‌های وسیله نقلیه تعیین شده و شخص بیمه‌شونده و سبک زندگی شخص در تعرفه بیمه نقش کمتری دارد. این در حالی است که علاوه بر مشخصات فنی اتومبیل، یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در میزان خسارت، سبک زندگی بیمه‌گذار یعنی ویژگی‌های شخصی فرد، نوع کار، محل زندگی، میزان درآمد، و ... بیمه‌گذار می‌تواند به شناسایی میزان ریسک مشتریان کمک می‌کند. به عبارت دیگر خسارت مشتریان نیز در گرو همین ریسک است.

قراردادهای بیمه اتومبیل در ایران، بر اساس ویژگی‌های اتومبیل و نه براساس خصوصیات بیمه‌گذار (به حسب ریسک‌گریزی یا ریسک‌پذیری) موجب ناکارآمدی بازار بیمه اتومبیل و از جمله بیمه بدنه شده است. اما تاکنون شرکت‌های بیمه‌ای به استفاده از مبانی تئوری قرارداد به علت قدرت انحصاری بیمه‌گران در کشور مایل نبوده‌اند؛ چراکه آن‌ها می‌توانند زیان‌های وارده از جانب فقدان و یا عدم تقارن اطلاعات را از طریق ارائه قیمت‌های انحصاری جبران کنند. اما مسلماً توجه به مبانی نظری مرتبط به اقتصاد اطلاعات که در بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا از آن برای تنظیم قراردادهای بیمه‌ای و موارد مشابه استفاده می‌شود، می‌تواند به ارائه قراردادهای سازگار و کارا منجر شود که هم سبب ایجاد کارایی در صنعت بیمه و افزایش رضایت مشتریان خواهد شد و هم موجب گسترش صنعت و خدمات بیمه‌ای می‌گردد.

یافتن عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه بدنه اتومبیل نقش مهمی در بازاریابی و افزایش تقاضای بیمه و در مجموع در جهت رشد صنعت بیمه خواهد داشت و می‌توان نسبت به شناسایی گروه‌های برجسته متقاضیان، اقدام و نیز ارائه خدمات به آن‌ها و رضایت مشتریان را در پرتو شناخت تقاضای بازار و تخمین ریسک هرکدام از آنها ایجاد نموده که بالطبع به بهبود کارایی پارتوئی در بازار بیمه بدنه‌ی اتومبیل منجر خواهد شد. از همین رو، برآورد کشف عوامل مؤثر و تعیین میزان اثرگذاری هر یک از این متغیرها بر تقاضای بیمه در این رشته - به عنوان یکی از راهکارهای مدیریت ریسک و تعیین حق بیمه در شرکت‌های بیمه‌ای - ضروری به نظر می‌رسد. ضمن اینکه شناخت متقاضیان و مشتریان بیمه بدنه

می‌تواند به شرکت‌های بیمه در محاسبه‌ی کمترین ریسک و هزینه‌ی مربوطه به آنها کمک نموده و سبب تنظیم قراردادهایی کارا تر گردد. بدین منظور مقاله حاضر ضمن طرح مبانی نظری مربوط به قراردادهای بیمه و تبیین مخاطرات اخلاقی و انتخاب معکوس به عنوان مشکلات این قراردادها، درصدد است تا بر اساس مدل لاجیت و با استفاده از ۱۵۷۰۷ مشاهده از متقاضیان بیمه بدنه اتومبیل در شهر شیراز، تبیین روشن‌تری از عوامل مؤثر بر تقاضا برای بیمه بدنه اتومبیل ارائه نماید.

مقاله حاضر مرکب از شش بخش است. بخش دوم به مبانی نظری می‌پردازد و مطالعات پیشین در بخش سوم مرور می‌شود. بخش چهارم به معرفی مدل و داده‌های آماری اختصاص داشته و در بخش پنجم به معرفی برآورد مدل و تحلیل نتایج می‌پردازیم. در نهایت ارائه پیشنهادها، سیاستی و پژوهشی را در بخش ششم خواهیم داشت.

## ۲. مبانی نظری تحقیق

بیمه، قراردادی با هدف جبران خسارت‌های ناشی از خطرات احتمالی است. از آنجا که تنوع مخاطرات رفتاری که سبب تفاوت احتمال خطر می‌گردد، قیمت‌های قراردادهای بیمه نیز باید متفاوت باشد. به عبارت دیگر، شرکت‌های بیمه با بیمه‌گذارانی با احتمالات متفاوت در مقابل مخاطرات واحد مواجه‌اند. حال اگر احتمال خطر این افراد معین باشد، شرکت‌های بیمه می‌توانند برای هر فرد قرارداد خاصی را تنظیم نمایند و در نتیجه قیمت بیمه‌نامه فرد ریسک‌گریز و ریسک‌پذیر، متفاوت و نیز بازار بیمه کارا خواهد بود که شرط تحقق آن، وجود اطلاعات متقارن (Information Symmetric) میان بیمه‌گر و بیمه‌گذار می‌باشد. اما به دلیل شناخت بیشتر بیمه‌گذار از حالات روحی خود و یا مورد بیمه‌شونده نسبت به بیمه‌گر، مسئله عدم تقارن اطلاعات (Asymmetric Information) نمایان می‌شود. یعنی همواره بیمه‌گر با طیف وسیعی از بیمه‌گذاران مواجه است و نمی‌داند متقاضی بیمه از کدام صنف (به عنوان مثال ریسک‌گریز یا ریسک‌پذیر) است. حال اگر شرکت بیمه قیمت واحدی را برای بیمه‌نامه که بر اساس متوسط احتمال خطر انواع بیمه‌گذاران طراحی شده باشد، پیشنهاد کند؛ این قیمت همواره بیش از قیمت انتظاری (Expected Price) فرد ریسک‌گریز و کمتر از قیمت انتظاری فرد ریسک‌پذیر خواهد بود. این امر سبب خروج متقاضیان محتاط از بازار بیمه شده و تنها بیمه‌گذاران ریسک‌پذیر که با

قیمتی کمتر از قیمت انتظاری خود مواجه‌اند، در بازار باقی خواهند ماند. این امر سبب ضرر بیمه‌گر شده و بالطبع قیمت بیمه در دوره‌های بعد نیز افزایش یافته و بر اساس توزیع احتمال، خطر افراد ریسک‌پذیر تعیین شده و تنها افراد ریسک‌پذیر متقاضی بیمه شده و بازار از وجود افراد ریسک‌گریز خالی می‌شود و به مرور افراد ریسک‌پذیر با احتمال خطر بالاتر، معیار تعیین حق بیمه خواهند شد و بدین شکل بازار بیمه با موضوعات مخاطرات اخلاقی (Moral Hazard) و انتخاب معکوس (Adverse Selection) مواجه خواهد بود.<sup>۱</sup>

مخاطرات اخلاقی (کژمنشی) هنگامی رخ می‌دهند که مشتریان یک شرکت بیمه (بدون اینکه شرکت متوجه شود) بتوانند در تعهدات شرکت نسبت به خود دخالت کنند. به عنوان مثال وقتی شخص خودش را نسبت به بیماری بیمه می‌کند، هزینه درمان او در زمان بیماری، به اعمال خود فرد بستگی دارد که تا چه حد به درمان نیاز دارد؟ و تا چه اندازه برای درمان هزینه کرده است؟. به عبارت دیگر، بروز بیماری خارج از اراده شخص است، ولی مقدار هزینه کردن برای بیماری به شخص بستگی دارد. بیمار ممکن است برای یک سرماخوردگی ساده هزینه بالایی بپردازد، در حالی که نیازی به این مقدار هزینه نباشد که در این صورت اگر شرکت بیمه متقبل پرداخت تمام هزینه‌ها باشد، متضرر خواهد شد.

در پدیده کژمنشی دو حالت را می‌توان از یکدیگر متمایز نمود: الف) حادثه بروز بیرونی دارد؛ مانند بروز بیماری که در اختیار فرد نیست اما وسعت و ماهیت بیماری همانند بروز حادثه در کنترل خود شخص است ولی برای شرکت بیمه مشهود نیست. ب) زمانی که میزان خسارت معلوم است اما میزان اهتمام و کوشش مشتری برای جلوگیری از بروز حادثه مشخص نیست.

دومین مسئله‌ای که بازارهای بیمه با آن مواجه هستند، مسئله انتخاب معکوس (کژگزینی) است. به عنوان مثال اگر حق بیمه از همه افراد، یکسان گرفته شود؛ ممکن است کسانی که ریسک بروز خسارت کمتری دارند هیچ‌گاه تمایلی نسبت به بیمه کردن خود نداشته و شرکت بیمه فقط با افراد پر ریسک مواجه باشند.<sup>۲</sup> بر اساس قانون گرشام (Gresham's law) در صورتی که تنوع

۱. نک: عبادی، ۱۳۹۰: ۴۰-۴۵؛ موسوی، ۱۳۸۹: ۵۱-۷۸.

2. See: Layard & Walters, 1987: 382-390.

ریسک زیاد باشد، ممکن است فقط بدترین افراد از نظر تحمل خسارت به خرید بیمه تمایل داشته باشند؛ در این صورت به هیچ وجه بازاری برای بیمه شکل نخواهد گرفت.<sup>۱</sup>

بر اساس تئوری انتخاب مساعد، میزان تقاضای بیمه به طور عام (و بیمه بدنه اتومبیل به طور خاص) متأثر از میزان درجه ریسک‌گریزی افراد بوده و معمولاً بین درجه ریسک‌گریزی و سطح ریسک بیمه‌شدگان ارتباط معکوس وجود دارد. بدین معنی که بیمه‌کنندگان، بیشتر با افرادی مواجه‌اند که فعالیت‌های محتاطانه بیشتری (افرادی که در رانندگی بیشتر احتیاط کرده، از تردد در مسیرهای خطرناک اجتناب کرده، در دوره‌های زمانی مشخص اقدام به سرویس فنی اتومبیل کرده و ...) به منظور جلوگیری از تصادفات انجام می‌دهند. در مقابل، تئوری انتخاب معکوس از فعالیت‌های محتاطانه برای احتمال تصادف کمتر، صرف‌نظر کرده و رابطه معکوس بین درجه ریسک‌گریزی و سطح ریسک افراد را در نظر نمی‌گیرد و بیمه‌کنندگان، بیشتر با افرادی که درجه ریسک‌گریزی کمتری دارند، مواجه می‌شوند.

مبحث انتخاب نامساعد در بازار بیمه بدنه اتومبیل نیز به دلیل اطلاعات پنهان خریداران شکل گرفته است و یکی از عوامل کاهش کارایی در بازارهای بیمه محسوب می‌شود. بر پایه تئوری انتخاب نامساعد، خسارت‌های ایجاد شده توسط بیمه‌شدگان، بیشتر از نرخ میانگین خسارت جامعه (که برای تعیین حق بیمه استفاده می‌شود) می‌باشد. مطابق با رفتار عقلانیت اقتصادی، بیمه‌شونده تا آنجایی از چنین خدماتی استفاده می‌کند که مطلوبیت نهایی استفاده از آنها، معادل قیمت آن خدمات شود. از آنجایی که آن خدمات در قیمتی کمتر از هزینه نهایی آن‌ها عرضه شده‌اند؛ استفاده بیمه‌شونده از آن خدمات به گونه‌ای است که مطلوبیت ناشی از آنها از نقطه‌ای به بعد، کمتر از هزینه واقعی آنها خواهد بود و به علت این که در نهایت، بیمه‌شونده هزینه واقعی خدمت خریداری شده را از طریق حق بیمه پرداخت می‌کند، می‌توان بر بهینه نبودن رفتار بیمه‌شونده در استفاده از آن خدمات پی برد. به عبارت دیگر، بیمه‌شونده به دلیل رویارویی با قیمت نسبتاً ارزان‌تر خدمات، استفاده خود را به شکل غیربهینه‌ای افزایش داده و باعث هدر رفتن منابع می‌شود. زمانی که بیمه شده با استفاده بیش از مقدار بهینه، بتواند هزینه‌های یک شرکت بیمه را افزایش دهد کژگزینی رخ می‌دهد.

از طرف دیگر چنانچه پس از تقاضای خدمات بیمه‌ای، نرخ خسارت شرکت بیمه به دلیل رفتار استفاده‌کننده افزایش یابد، مخاطره اخلاقی رخ می‌دهد. این امر سبب می‌شود تا نرخ خسارتی که شرکت بیمه با آن مواجه شده، از نرخ خسارتی که شرکت بیمه آن را مبنای محاسبه حق بیمه قرار داده است، فزونی یابد. چنانچه پس از تقاضای بیمه، بیمه‌شونده به دلیل کاهش انگیزه، فعالیت احتیاطی را کاهش دهد و یا عمداً با عمل متقلبانه سعی در سوء استفاده از بیمه‌نامه داشته باشد، مخاطره اخلاقی روی می‌دهد. به عبارت دیگر در صورتی که شرکت بیمه تمامی ضرر بیمه‌شده را بپردازد و هیچ‌گونه فرانشیزی از بیمه‌شده دریافت نشود، بیمه‌شونده دلیلی برای احتیاط و مراقبت از خود و یا کالای تحت پوشش بیمه ندارد. منشأ شکل‌گیری مخاطرات اخلاقی عدم دسترسی به اطلاعات کامل از تابع توزیع احتمال خطر مشتریان است که می‌تواند از سه دلیل عمده ناشی شود. دلیل اول، عدم تبادل اطلاعات صحیح در زمان انعقاد قرارداد؛ دوم، تغییر در الگوی رفتاری بیمه‌شده بعد از انعقاد قرارداد بیمه و سوم، تفاوت در الگوی رفتاری تک‌تک افراد بیمه‌شده است که موجب می‌شود تا جمع‌آوری اطلاعات از هر کدام از آن‌ها هزینه‌ی بسیار بالایی را به سازمان بیمه‌گر تحمیل نماید. لذا بیمه‌گر مجبور به تصمیم‌گیری در نااطمینانی است.<sup>۱</sup>

در تجزیه و تحلیل بازارهای بیمه و نحوه قیمت‌گذاری در این بازار احتمال تصادف، ثابت در نظر گرفته می‌شود؛ به طوری که رفتار بیمه‌گذار بعد از بیمه شدن، بر احتمال تصادف تأثیر ندارد. در این زمینه مثال‌های زیادی را می‌توان ارائه کرد که نشان می‌دهد وقوع تصادف کاملاً به رفتار بیمه‌گذار بستگی دارد. به عبارت دیگر، نوع رفتار بیمه‌گذار بعد از بیمه شدن و همچنین میزان تلاش او برای کاهش تصادف، می‌تواند تأثیر مستقیمی بر میزان تصادفات بعد از انعقاد قرارداد بیمه داشته باشد. اما نظارت بر رفتار بیمه‌گذار بعد از انعقاد قرارداد بیمه یا اثبات رفتارهای پرخطر مشکل است. لذا بیمه‌گران انتظار دارند بیمه‌گذاران بعد از بیمه شدن، رویه قبل را دنبال کنند ولی به دلیل احساس امنیت، عمدتاً بیمه‌گذاران بعد از بیمه شدن انگیزه تغییر رفتار داشته و رفتارهای مخاطره‌آمیزتری در پیش می‌گیرند و چون بیمه‌گذار همان رفتار قبل از بیمه شدن را انجام نمی‌دهد بنابراین مسئله مخاطرات اخلاقی نمایان می‌شود.<sup>۲</sup>

1. See: Layard & Walters, 1987: 382-390.

۲. نک: عبادی، ۱۳۹۰: ۴۰-۴۵؛ موسوی، ۱۳۸۹: ۷۸-۵۱.

در مجموع افزایش آگاهی شرکت‌های بیمه از رفتار متقاضیان و خصوصیات آنها و همچنین دیگر عوامل مؤثر بر حادثه می‌تواند در جهت تحقق کارائی بازار بیمه و انعقاد قراردادها کمک شایانی نماید.

### ۲. پیشینه تحقیق

مطالعات نظری مربوط به انواع بیمه به مباحث اقتصاد اطلاعات برمی‌گردد و به نحو اختصار در بخش قبلی ارائه گردید ضمن اینکه بعضی از مباحث نظری مربوطه در لابلای پیشینه موضوع مورد توجه قرار می‌گیرد. لذا در این بخش به بررسی پیشینه تجربی مرتبط با تقاضای بیمه بدنه اتومبیل پرداخته می‌شود. در ابتدا پژوهش‌های داخلی و سپس پژوهش‌های خارجی مطرح می‌گردد.

پزشک فلاح (۱۳۸۰) با مدلی مشتمل بر درآمد ملی، شاخص عمده فروشی ماشین‌آلات، وسایل نقلیه، تعداد نمایندگی‌ها و شعب بیمه به تعیین عوامل مؤثر بر تقاضا برای بیمه اتومبیل برای سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۷۶ پرداخت. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کشش قیمتی تقاضای بیمه بدنه، کوچک‌تر از واحد و کشش درآمدی آن بزرگتر از واحد است.

عبدلی (۱۳۸۵) کارایی بیمه اتومبیل را با رویکرد پارامتری را بر اساس ویژگی‌ها و مشخصه‌های مخاطره‌ای از قبیل احتمال حادثه‌ی فرد، جنسیت، سن، تحصیلات و سایر عوامل برای سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۱ محاسبه کرد. او نشان داد که مشخصه‌های مخاطره‌ای فرد، نقشی در قیمت‌گذاری بیمه نداشته و وجود کزگزینی در بیمه اتومبیل شرکت بیمه ایران برای افراد، پرمخاطره می‌باشد.

ماجد (۱۳۸۶) وقوع انتخاب نامساعد در بیمه بدنه اتومبیل را با روش طبقه‌بندی ریسک بیمه‌گذاران مورد مطالعه قرار داد. وی ویژگی‌هایی مثل سن و جنسیت راننده، سابقه رانندگی در گذشته و عمر اتومبیل را برای خودروهای وانت، پراید و زانتیا مورد بررسی قرار داد. این مطالعه مکانیزم علامت‌دهی در بازار بیمه تصادفات اتومبیل را جهت طبقه‌بندی ریسکی بیمه‌گذاران تأیید می‌نماید.

مهدوی و رستمیان (۱۳۹۰) نیز به آزمون وجود مخاطره اخلاقی در بازار بیمه اتومبیل

شرکت بیمه ایران پرداختند. آن‌ها رابطه بین ارزش اتومبیل‌های بیمه شده و خرید بیمه بدنه اتومبیل را مورد بررسی قرار داده و دریافتند که درصد بالایی از بیمه‌گذاران اتومبیل‌های کم‌قیمت، بیمه بدنه اتومبیل خریداری کرده‌اند و در نتیجه وجود مخاطره اخلاقی رد می‌شود.

کشاوری و امیرخانلو (۱۳۹۰) اثر اطلاعات نامتقارن شامل کژگزینی و کژمنشی در صنعت بیمه بدنه اتومبیل در شرکت بیمه ایران را با استفاده از روش‌های آماری مختلف پارامتری و ناپارامتری، شامل استقلال شرطی، پروبیت دوگانه آزمون کردند. تحلیل رفتار مشتریان تکراری بیمه نشان می‌دهد که انتظارات واقعی و همبستگی مثبت بین ریسک و پوشش بیمه برقرار بوده و در نتیجه وجود کژمنشی یا کژگزینی در صنعت بیمه بدنه اتومبیل ایران تأیید گردیده و بیانگر ناکارایی صنعت بیمه اتومبیل در شرکت بیمه ایران است.

اسلامی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی پدیده انتخاب مساعد در بازار بیمه بدنه اتومبیل در شرکت بیمه ایران پرداختند. آنان با استفاده از پرسشنامه و روش تحلیل عاملی اکتشافی، عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه بدنه را شناسایی کرده و سپس با استفاده از تابع تقاضای بیمه و مقاردهی به پارامترهای مؤثر بر انتخاب مساعد به شبیه‌سازی نتایج پرداختند. هزینه‌های اداری و درجه ریسک‌گریزی تأثیر معناداری بر تغییر روش از انتخاب نامساعد به انتخاب مساعد دارد. تئوری انتخاب مساعد رابطه معکوس بین درجه ریسک‌گریزی و سطح ریسک بیمه‌شدگان را نشان داده و همچنین افرادی که بیشتر ریسک‌گریزند، نه تنها فعالیت‌های محتاطانه بیشتری به منظور کاهش تصادف انجام می‌دهند، بلکه تمایل بیشتری به بیمه کردن اتومبیل دارند.

پاشایی (۱۳۹۲) به برآورد تابع تقاضای بیمه بدنه اتومبیل در شرکت بیمه ایران با استفاده از اطلاعات دوره زمانی ۱۳۶۸ تا ۱۳۸۸ و روش خود رگرسیون برداری (VAR) پرداخت. نتایج تحقیق حاکی از آن است که افزایش در درآمد ملی، شاخص بهای ماشین‌آلات و وسایل نقلیه، میزان خسارت پرداختی، جمعیت و تعداد شعب و نمایندگی‌ها اثرات مثبت و معناداری بر تقاضای بیمه بدنه اتومبیل دارند.

حاجی‌پور (۱۳۹۲) پی برد که مخاطره‌گریزی با تقاضای بیمه بدنه رابطه مستقیم و معناداری دارد. همچنین متغیرهای وضعیت تأهل، شغل دولتی، تحصیلات و تعداد تصادفات

رابطه‌ای مستقیم و معنادار و متغیرهای جنسیت و سال‌های کارکرد اتومبیل رابطه‌ای معکوس و معناداری با تقاضا برای بیمه بدنه اتومبیل دارد.

ده‌پناه و ترکستانی (۱۳۹۳) تعیین خسارت بیمه‌گذاران بیمه بدنه اتومبیل در شرکت بیمه آسیا را با استفاده از مدل شبکه عصبی مورد مطالعه قرار دادند. بر اساس مطالعه آنان، متغیر سابقه بیمه‌گذار بیشترین و متغیر وضعیت تاهل کمترین اهمیت را دارا می‌باشد. همچنین در پیش‌بینی میزان خسارت بیمه‌گذاران، متغیر ارزش مورد بیمه، بیشترین و متغیر تاهل کمترین اهمیت را دارا هستند.

نصراللهی و همکاران (۱۳۹۳) رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک خسارت بیمه بدنه خودرو سواری را برای شهر ساری برای دوره زمانی ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، با روش رگرسیون لجیت و با در نظر گرفتن هفت عامل محیطی و فردی بررسی کردند. در این مطالعه وضعیت ترمزها رابطه‌ای معکوس ولی سن راننده رابطه‌ای مستقیم با خسارت در بیمه بدنه دارد. ولی نوع و عمر خودرو، جنسیت و سابقه رانندگی راننده و نحوه استفاده از خودرو رابطه معناداری با ریسک خسارت ندارد. در نهایت با توجه به اولویت‌بندی انجام شده به ترتیب وضعیت ترمزها، نحوه استفاده از خودرو، سن، سابقه رانندگی و جنسیت راننده، نوع خودرو و عمر خودرو دارای اهمیت می‌باشد.

کشاورز و صابونی‌ها (۱۳۹۴) عدم تقارن اطلاعاتی و نوع آن را با استفاده از پویایی موجود در اطلاعات بیمه‌گذاران بیمه اتومبیل در شرکت بیمه ایران آزمون کردند. با اجرای آزمون‌های پروبیت دوگانه ایستا و آزمون پروبیت دوگانه پویا، شواهدی از عدم تقارن اطلاعات مشاهده شد. از آنجا که درخواست غرامت در یک دوره باعث کاهش درخواست غرامت در دوره بعد می‌شود، نوعی عدم تقارن اطلاعات از نوع کژمنشی شناسایی می‌شود.

شردن (Sherden, 1994) تقاضا برای سه نوع پوشش بیمه اتومبیل: آسیب بدنی، کامل و تصادفات را برای سال ۱۹۷۹ در ایالت ماساچوست برآورد کرد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که سه پوشش فوق‌الذکر نسبت به درآمد، بی‌کشش بوده و در نتیجه تقاضا برای بیمه اتومبیل خدمتی ضروری است.

یانگ (Yong, 2006) وجود مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامساعد در بازار بیمه اتومبیل در کره جنوبی را با دو روش کاملاً متفاوت آزمون کرد. براساس نتایج مقاله چنانچه تقاضا برای

بیمه بدنه در میان دارندگان اتومبیل‌های با ارزش پایین، زیاد باشد؛ فرضیه وجود مخاطره اخلاقی تأیید می‌شود. همچنین در این پژوهش وجود مخاطرات اخلاقی در بازار بیمه بدنه اتومبیل در کره جنوبی تأیید می‌شود.

جنیفر (Jennifer, 2008) افزایش فرانشیز را راهی برای کاهش مخاطره اخلاقی تلقی می‌کند. وی طبق روش رگرسیون انحراف از متوسط به این نتیجه می‌رسد که سطح فرانشیز بالا سبب می‌شود تا بیمه‌گذارانی که خسارت‌هایی در گذشته داشته‌اند، در آینده خسارت‌های کمتری داشته باشند. یافته‌های تجربی وی، از ایده افزایش فرانشیز برای کمک به کنترل مشکل مخاطره اخلاقی حمایت می‌کند.

فنگ و همکاران (Fang et al, 2008) به طور مستقیم انتخاب مساعد را با اتخاذ ویژگی‌های خصوصی چند بعدی بررسی کردند. آنها دریافتند که اگر ویژگی‌های خصوصی، رابطه‌ای مثبت با پوشش‌های بیمه‌ای داشته باشد، این ویژگی‌ها می‌تواند به عنوان منبعی برای انتخاب مساعد تلقی شود. آنها دریافتند که درآمد، سطح آموزش، طول عمر انتظارات و افق‌های برنامه‌ریزی مالی منابع انتخاب مساعد می‌باشند.

آوانیو (Awunyo, 2012) به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه کامل اتومبیل در غنا در سال ۲۰۱۱ با استفاده از مدل لاجیت پرداخته است. بر اساس این مطالعه، تقاضا برای بیمه کامل اتومبیل به طور معنی‌داری تحت تأثیر درآمد، ارزش وسیله نقلیه، سن وسیله، آگاهی از مبلغ حق بیمه و رویه طلب خسارت قرار دارد. حق بیمه کامل اتومبیل، اثر منفی و در مقابل، ثروت افراد و خرید خودرو با وام بانکی اثر مثبت بر تقاضای بیمه دارد. به علاوه اینکه رویه پرداخت خسارت و مبلغ حق بیمه اگر به عنوان ایجادکننده رضایت و خرسندی تلقی شود؛ موجب افزایش تقاضای بیمه کامل اتومبیل خواهد شد.

اینسیکا و همکاران (Ioncica et al, 2012) دریافتند که در بازار بیمه رومانی، تفاوتی فاحش و عمیقی بین تقاضای اندک بالفعل و امکان تقاضای بالقوه بالا برای خدمات بیمه‌ای وجود دارد. این تفاوت عمیق توسط عواملی اقتصادی و همچنین عدم تحصیلات در زمینه مربوطه، قابل توضیح می‌باشد. آنان نشان دادند که نقش تحصیلات از طریق اثرگذاری بر تصمیمات مرتبط با خریداری بیمه، کلیدی و بسیار با اهمیت می‌باشد.

مرور مطالعات قبلی نشان می‌دهد که برآورد تابع تقاضای بیمه در این مطالعه، به همراه محاسبه کشش‌ها انجام شده که این خصیصه به انضمام مطالعه موردی در استان فارس از جنبه‌های نوآوری این تحقیق به شمار می‌آید. مضافاً اینکه بر خلاف بسیاری از تحقیقات، این تحقیق با نگاه خردی انجام شده است.

#### ۴. معرفی مدل و اطلاعات آماری

از آنجا که تقاضا برای بیمه دوحالتی است یعنی افراد یا بیمه تقاضا می‌کنند و یا نمی‌کنند، مدل مناسب برای سنجش عوامل موثر بر آن، مدل رگرسیون با متغیر وابسته موهومی است که متعارف‌ترین آن مدل احتمال خطی، مدل لاجیت و پروبیت (Logit and Probit) می‌باشد که با توجه به حجم نمونه از مدل لاجیت استفاده می‌شود. اگر چه در این روش، برآورد ضرایب از بسیاری جهات شبیه رگرسیون معمولی است اما نحوه برآورد آنها کاملاً متفاوت است. در مدل‌های دودوئی برای تخمین متغیر وابسته دو حالت که مقدار صفر و یک را به خود اختصاص می‌دهد، اگر متغیر وابسته  $Y$  دارای تابع توزیع تجمعی نرمال باشد مدل پروبیت (نرمیت) نام داشته و اگر دارای تابع توزیع تجمعی لوجستیک باشد، لاجیت نام دارد. اما هر دو روش، با استفاده از روشی که بیشترین احتمال را دارد، برآورد می‌شوند<sup>۱</sup>. که به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$P(Y = 1) = p = \frac{e^{\beta x}}{1 + e^{\beta x}} \quad (۱)$$

$$P(Y = 0) = (1 - p) = \frac{1}{1 + e^{\beta x}} \quad (۲)$$

که در آن  $\beta$  بردار سطری ضرایب و  $X$  بردار ستونی متغیرهای مستقل است. روابط فوق را می‌توان به صورت رابطه (۳) در نظر گرفت:

$$\ln \frac{P}{1 - P} = \beta X \quad (۳)$$

رابطه (۳) نشان‌دهنده رابطه خطی بین متغیرهای مستقل و لگاریتم نیرین نسبت موفقیت است. از آنجا که نسبت موفقیت و به تبع آن لگاریتم آن به طور مستقیم قابل محاسبه نیست. بنابراین ضریب مورد نظر از روش حداکثر درستنمایی برآورد می‌شود. چنانچه هر مشاهده را

۱. نک: کشاورز و صابونی‌ها، ۱۳۹۴: ۴۴۹-۴۷۸.

یک آزمون برنولی فرض کنیم، در این صورت برای مشاهده  $i$  ام، رابطه (۴) برقرار خواهد بود:

$$P(Y = y_i) = P_i^{y_i} (1 - P_i)^{1-y_i} \quad (y_i = 0, 1) \quad (۴)$$

که در آن  $P$  احتمال وقوع پیشامد مورد نظر در حادثه  $i$  ام و  $y_i$  نیز مقدار متغیر تصادفی است که می‌تواند به حسب مورد مقادیر صفر یا یک را اتخاذ نماید. همچنین با فرض اینکه مشاهده مستقل باشد، در این صورت تابع راست‌نمایی نیز به صورت رابطه (۵) خواهد بود که با جای‌گذاری تابع (۱) در آن به رابطه (۶) خواهیم رسید:

$$L = \prod_{i=1}^N P_i^{y_i} (1 - P_i)^{1-y_i} \quad (۵)$$

$$L = \prod_{i=1}^n \left( \frac{e^{\beta x}}{1 + e^{\beta x}} \right)^{y_i} \left( \frac{1}{1 + e^{\beta x}} \right)^{1-y_i} \quad (۶)$$

با لگاریتم‌گیری در پایه نپر از رابطه فوق، خواهیم داشت:

$$\ln L = 1 = \sum_{i=1}^n y_i \ln \left( \frac{e^{\beta x}}{1 + e^{\beta x}} \right) + \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \ln \left( \frac{1}{1 + e^{\beta x}} \right) \quad (۷)$$

حال، ضرایب مستقل (بردار  $\beta$ ) با مشتق‌گیری رابطه فوق نسبت به بردار ( $\beta$ ) و مساوی صفر قرار دادن آنها بدست می‌آید. البته معادلات مذکور جواب تحلیلی نداشته و حل این دستگاه معادلات از طریق روش نیوتن — رافسون (Newton-Raphson Method) ممکن است (سپهردوست و برجسیان، ۱۳۹۳: ۴۱ و Ympa; 1995: 535).

با توجه به نوع متغیر توضیحی، دو روش جداگانه برای محاسبه اثر نهایی در مدل‌های با متغیر وابسته موهومی وجود دارد: اگر  $x_k$  متغیر کمی باشد؛ تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ( $y_i = 1$ ) بر اثر تغییر یک واحدی در  $x_k$  که بنام اثر نهایی نامیده می‌شود به صورت رابطه (۸) تعریف می‌شود (Maddala, 1983: 410):

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \frac{\exp(\beta X)}{(1 - \exp(\beta X))^2} \cdot \beta_k \quad (۸)$$

و اگر  $x_k$  متغیر مجازی باشد، اثر نهایی برای این متغیر عبارت است از تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ( $y_i = 1$ ) در نتیجه تغییر  $x_k$  از صفر به یک، در حالیکه سایر متغیرها در یک مقدار ثابت  $X^*$  نگه داشته شوند. مقدار اثر نهایی متغیر توضیحی مجازی از طریق رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$ME_D = P(Y = 1|X_K = 1, X^*) - P(Y = 1|X_K = 0, X^*) \quad (9)$$

و در نهایت متغیر توضیحی  $X_K$  ام در این الگوی از رابطه زیر به دست می‌آید (Judge et al, 1998: 305):

$$\varepsilon_i = \frac{\partial(\beta'X_K)}{\partial X_K} \cdot \frac{X_K}{\beta'X_K} = \frac{e^{\beta'X_K}}{(1 + e^{\beta'X_K})^2} \cdot \beta_K \cdot \frac{X_K}{\beta'X_K} \quad (10)$$

این شاخص بدان معنی است که تغییر یک درصدی در آن باعث چند درصد تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته می‌شود. فرم مورد استفاده در این پژوهش به صورت زیر است:

$$y_i = \text{probit}(P_i) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_3 X_{i3}) \quad (11)$$

رابطه (۱۱)، تقاضای افراد برای بیمه بدنه را نشان می‌دهد که می‌تواند به دو حالت وجود یا عدم وجود بیمه اتومبیل در نظر گرفته شود. که به صورت صفر و یک تعیین می‌شود. متغیرهای پژوهش با بررسی پیشینه تحقیق و مطالعات مرتبط در نظر گرفته شده‌اند که به سه بخش کلی مشخصات بیمه‌گذار (متقاضی بیمه) شامل: سطح درآمد، سن و میزان تحصیلات صاحب خودرو؛ مشخصات خودرو شامل: قیمت اتومبیل، عمر وسیله نقلیه (بر اساس ماه)؛ نحوه خرید خودرو؛ که به شش گروه تقسیم شده است<sup>۱</sup> و سابقه تصادف (که بر حسب تعداد تصادفات هر فرد بین صفر الی هشت تصادف معین شده است) و در نهایت تنها یک خصوصیت بیمه‌گر به صورت تخفیفات بیمه‌گر تقسیم می‌شوند.

با توجه به مباحث نظری و پیشینه تحقیق، انتظار بر این است که متغیرهای سطح درآمد، سن و سطح تحصیلات صاحب وسیله نقلیه و همچنین متغیرهای قیمت خودرو، خرید خودرو با وام و سابقه تصادف اثر مثبت بر تقاضا داشته باشند ولی عمر وسیله نقلیه می‌تواند اثر مثبت و یا اثر منفی داشته باشد. زیرا از یک طرف به دلیل افزایش عمر وسیله نقلیه و کاهش قیمت آن تقاضا کاهش یافته و از طرف دیگر به دلیل افزایش سن و افزایش خطر و ریسک وسیله نقلیه، تقاضا برای بیمه بدنه افزایش یابد. اما متغیر طرف عرضه یعنی میزان تخفیفات شرکت بیمه به

۱. که به صورت متغیر موهومی تعریف شده است. بدین صورت که خرید با وام با عدد یک و خرید بدون وام با عدد صفر در نظر گرفته شده است.

۲. گروه کمتر از ۶۰۰ هزار تومان در ماه با عدد یک، گروه ۶۰۰ هزار الی ۱ میلیون تومان با عدد (۲)؛ گروه کمتر از دو میلیون تومان با عدد (۳)، گروه کمتر از سه میلیون تومان با عدد (۴)، گروه درآمدی کمتر از چهار میلیون تومان با عدد (۵) و گروه درآمدی بیش از ۴ میلیون تومان با عدد (۶) مشخص شده است.

مشتریان کم‌خطر می‌تواند تقاضا برای بیمه بدنه را افزایش دهد و این امر به دلیل کاهش هزینه بیمه و یا کاهش قیمت تمام شده خدمت می‌باشد. داده‌های مورد نیاز برای این پژوهش با استفاده از اطلاعات مشتریان شعبات مختلف بیمه پاسارگاد شهر شیراز جمع‌آوری شده است. این اطلاعات مربوط به ۱۵۷۰۷ مشتری بیمه بدنه اتومبیل در سال ۱۳۹۴ می‌باشد.

### ۵. برآورد مدل و تحلیل نتایج

جدول (۱) نتایج تخمین مدل نهایی لاجیت را برای تعیین عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه بدنه اتومبیل را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج این جدول، مقدار آماره‌ی  $R^2$  و  $\chi^2$  نشان دهنده‌ی قدرت توضیح‌دهندگی و معنی‌دار بودن رگرسیون می‌باشد. همچنین مقادیر آماره  $Z$  نیز برای کلیه متغیرهای توضیحی مدل به استثنای عمر اتومبیل در سطح احتمال ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد.

جدول (۱): نتایج تخمین الگوی تجربی لاجیت

متغیر	مقدار ضریب	انحراف معیار	آماره Z
عرض از مبدأ	- ۱۹/۸۳	۱/۱۳	- ۱۷/۴۴
درآمد بیمه‌گذار	۰/۱۹۲۷	۰/۶۱۵۷	۳/۱۳
سن صاحب خودرو	- /۲۲۱۴	۰/۰۰۷۷	- ۰/۲۸۵۲
میزان تحصیلات	۰/۲۸۰۰	۰/۰۱۳۱	۲۱/۳۵
قیمت خودرو	۰/۳۳۵۸	۰/۰۶۷۳	۴/۹۹
عمر خودرو	- ۰/۰۵۱۰	۰/۰۴۷۳	- ۱/۰۸
سابقه تصادف	۰/۱۹۹۲	۰/۴۳۹۶	۴/۵۳
نوع تامین مالی	۲/۱۷۳	۰/۰۸۹۵	۲۹/۲۴
تخفیفات	۰/۴۳۰۲	۰/۰۱۱۴۰	۳۷/۷۱
Pseudo R2= 0/5066		Chi Squared=4968.80	
Log Likelihood=-2419.42		Prob> Chi2=0.000	

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج الگوی لاجیت نشان می‌دهد که متغیرهای سن صاحب وسیله نقلیه، تحصیلات، قیمت وسیله نقلیه، سطح درآمد، سابقه تصادف، میزان تخفیفات و خرید وسیله با وام عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه بدنه می‌باشند که به جز سن صاحب وسیله نقلیه، بقیه متغیرها اثر مثبت بر تقاضا برای بیمه بدنه داشتند. در الگوی لاجیت، ضرایب مدل برآورده شده اولیه فقط علائم

تأثیر متغیرهای توضیحی را بر روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند، ولی نمی‌توان برای آن تفسیر مقداری ارائه نمود. لذا این کشش‌ها و اثرات نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند. اثرات نهایی و کشش‌ها بر اساس روابط (۹) تا (۱۱) برآورد و در جدول (۲) نشان داده شده است.

نتایج جدول (۲) حاکی از آن است که افزایش ۱ درصدی درآمد فرد سبب افزایش ۰/۸ درصدی تقاضای بیمه بدنه می‌شود. زیرا افراد با درآمد بالا، قدرت خرید بیشتری داشته و توانایی بیشتری در خرید بیمه نامه بدنه اتومبیل دارند. کشش متغیر سن صاحب وسیله نقلیه نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی سن صاحب وسیله نقلیه و با فرض ثابت ماندن سایر متغیرها، تقاضای بیمه‌ی بدنه‌ی اتومبیل ۸/۱۳۶ درصد کاهش می‌یابد. و این بر خلاف انتظار بوده و احتمال عدم اعتماد به تعهدات شرکت بیمه و یا عدم آگاهی از مزایای بیمه در این مهم اثر ریسک‌گریزی را خنثی می‌کند. کشش مربوط به متغیر تحصیلات نشان می‌دهد که افزایش ۱ درصدی سطح سواد باعث افزایش ۱/۵۵۵ درصدی تقاضا برای بیمه‌ی بدنه‌ی اتومبیل خواهد شد. زیرا افراد تحصیل کرده از اطلاعات و دانش بیشتری در خصوص مزایای بیمه بدنه و شرایط آن داشته و بیشتر از افراد کم سواد تقاضای بیمه بدنه خواهند داشت.

جدول (۲): اثرات نهایی و کشش متغیرها در مدل احتمالات لاجیت

متغیر	مقادیر اثر نهایی متغیرها		مقادیر کشش متغیرها	
	اثر نهایی	آماره Z	مقدار کشش	آماره Z
مشخصات بیمه‌گذار	درآمد بیمه‌گذار	۰/۰۰۸۲	۳/۱۳	۰/۰۸۸۶
	سن صاحب خودرو	-۰/۰۰۹۵	-۳/۰۰۶	-۸/۱۳۶
	میزان تحصیلات	۰/۰۱۲۰	۲۲/۰۱	۱/۵۵۵
مشخصات خودرو	قیمت خودرو	۰/۰۱۴۴	۴/۹۹	۵/۲۳۵
	عمر خودرو	-۰/۰۰۲۱	-۱/۰۸	-۰/۰۸۴۵
	سابقه تصادف	۰/۰۰۸۵	۴/۵۴	۰/۱۳۲۵
بیمه‌گر	خرید خودرو با وام	۰/۰۹۳۴	۲۵/۲۹	-۰/۴۴۱۲
	تخفیفات	۰/۰۱۸۴	۴۳/۰۳	۱۴/۶۵

منبع: یافته‌های پژوهش

در مورد مشخصات وسیله نقلیه، کشش قیمتی وسیله نقلیه نشان می‌دهد که با ثابت بودن سایر عوامل، افزایش ۱ درصدی قیمت وسیله نقلیه سبب افزایش ۵/۲۳ درصدی تقاضای بیمه بدنه می‌شود. یعنی هرچه قیمت اتومبیل بیشتر باشد، فرد انگیزه بیشتری در خصوص نگهداری از آن خواهد داشت. اما آماره Z مربوط به عمر وسیله نقلیه حاکی از عدم اعتبار آماری کشش آن است. کشش مربوط به سابقه تصادف نشان می‌دهد که افزایش ۱ درصدی سابقه تصادف سبب افزایش ۱/۳ درصدی تقاضا برای بیمه بدنه می‌شود. به عبارت دیگر تصادف سبب ریسک‌گریزتر شدن افراد و صاحبان وسیله نقلیه می‌گردد. بدین نکته باید توجه داشت که در ایران بیمه‌نامه به نام وسیله نقلیه صادر شده و ممکن است عامل تصادف (راننده) فردی غیر از صاحب آن باشد ولی این امر موجب ریسک‌گریزی صاحب وسیله نقلیه نمی‌گردد که این نتیجه منطبق بر تئوری‌های اقتصاد خردی در زمینه رفتار بیمه‌گذاران است. کشش متغیر خرید وسیله نقلیه با دریافت وام برابر با ۰/۴۴ است که این امر به دلیل الزام شرکت‌های خودروساز و یا لیزینگی برای بیمه بدنه اتومبیل‌هایی است که بدین صورت تأمین مالی می‌گردد. همچنین چون فرد وام‌گیرنده با بیمه کردن اتومبیل، این تضمین را می‌یابد که در صورت بروز حادثه، اتومبیلی را که هنوز از نظر حسابداری متعلق به خودش نیست، از دست نخواهد داد و بدهکارتر نخواهد شد.

اما در مورد سیاست شرکت‌های بیمه، کشش مربوط به تخفیفات نشان می‌دهد که با ثابت بودن سایر عوامل، افزایش ۱ درصدی تخفیفات سبب افزایش ۱۴/۶ درصدی تقاضای بیمه بدنه می‌شود. با دقت در ارقام جدول (۲) درمی‌یابیم که این رقم از همه ارقام کشش متغیرهای دیگر بالاتر است یعنی سیاست قیمتی طرف عرضه خدمات بیمه‌ای، تأثیر به‌سزائی بر تقاضا برای بیمه بدنه اتومبیل دارد. لذا این علامت را به شرکت‌های مربوطه ارسال می‌کند که سیاست‌های طرف عرضه در این صنعت و حرکت به سوی رقابتی شدن می‌تواند هم سبب افزایش درآمد شرکت‌های بیمه شده و هم رفاه متقاضیان بیمه را افزایش و امنیت را برای آنها به ارمغان بیاورد.

#### ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از وظایف مهم و اساسی کارشناسان و برنامه‌ریزان بیمه در جامعه، ارائه تصویری روشن و مشخص از تقاضای بیمه‌گذاران است که بدون این شناخت، کارایی بازار بیمه مختل

گردیده و هر دو سوی عرضه و تقاضا با ضرر مواجه خواهند شد. لازم به ذکر است که بازار بیمه از جمله بازارهایی است که وجود اطلاعات در وصول به کارایی در آن نقشی اساسی داشته که عدم تقارن اطلاعات در آن، سبب تحقق دو مشکل بنیانی مخاطرات اخلاقی و انتخاب معکوس می‌گردد. لذا مقاله حاضر با هدف شناخت بهتر تقاضا برای بیمه بدنه اتومبیل تدوین گشته که بر اساس مبانی اقتصاد سنجی از مدل لاجیت برای برآورد و تعیین اثر متغیرهای مؤثر بر بیمه بدنه استفاده نموده است.

اطلاعات آماری مقاله حاضر از ۱۵۷۰۷ نفر از مشتریان شعب مختلف بیمه پاسارگارد در شهر شیراز در سال ۱۳۹۴ جمع‌آوری شده است. بعد از جمع‌آوری اطلاعات آماری، از روش رگرسیون لاجیت برای برآزش مدل استفاده شد که آماره‌های  $R^2$  و  $\chi^2$  نشان‌دهنده قدرت توضیح‌دهندگی و معنی‌دار بودن رگرسیون بوده و همچنین مقادیر آماره  $Z$  نیز برای کلیه متغیرهای توضیحی مدل، به استثنای عمر اتومبیل در سطح احتمال ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد. بنابراین، مدل برآزش شده قابل قبول بوده و می‌توان ضرایب آن را تحلیل و بر اساس آن اثر نهایی و مقادیر کشش را برای متغیرهای مدل استخراج نمود. برآورد کشش‌ها حاکی از آن است که مقدار کشش سن صاحب وسیله نقلیه مطابق انتظار نبوده و منفی است؛ یعنی با افزایش سن صاحب وسیله تقاضا برای بیمه بدنه کاهش یافته که این امر شاید ناشی از عدم آگاهی افراد سالمند از مزایای بیمه بدنه باشد که توصیه سیاستی مقاله افزایش تبلیغات این نوع بیمه در بین بازنشستگان و افراد مسن می‌باشد. اما افزایش سطح تحصیلات اثر قابل انتظاری بر تقاضا دارد که این امر بیشتر به دلیل افزایش سطح آگاهی می‌باشد.

با توجه به مقدار کشش قیمت وسیله نقلیه، پیشنهاد مقاله این است که نظام خدمات‌رسانی بیمه بدنه از جمله بیمه پاسارگاد می‌بایست تغییر یابد و برای ارائه خدمات بهتر و افزایش متقاضیان بیمه بدنه خودرو، به رتبه‌بندی و خوشه‌بندی مشتریان خود روی آورده و به مشتریان هر خوشه یا دسته، خدمات متفاوتی را ارائه دهد. با توجه به کشش سابقه تصادف، می‌توان قضاوت کرد که افراد برای کاهش هزینه در تصادفات بعدی، متقاضی بیمه بدنه می‌گردند لذا پیشنهاد مقاله ارائه خدمات عمومی‌تر برای افزایش بیمه بدنه برای همه اقشار است تا هزینه‌های اجتماعی تصادفات کاهش یابد. همچنین به شرکت‌های بیمه پیشنهاد می‌گردد تا

بین دو گروه از مشتریان با سابقه تصادف و بدون سابقه تصادف تمایز بیشتری قائل شده و خدمات بیشتری را برای مشتریانی که سابقه تصادف ندارند، قائل شوند تا میزان سود شرکت‌های بیمه نیز افزایش یافته و از طرف دیگر از بروز پدیده کژگزینی جلوگیری گردد.

در نهایت تاثیرگذاری بسیار زیاد کاهش تخفیفات نشان از اهمیت بالای این متغیر دارد. بنابراین توصیه می‌گردد تا با اعطای انواع تخفیفات از جمله تسری تخفیفات به بیش از ۵۰٪ برای کسانی که تصادفی نداشته‌اند و همچنین تخفیف‌های نقدی برای آن دسته از خریدارانی که پیش از موعد مقرر (یک سال)، حق بیمه خود را پرداخت می‌کنند و تخفیف برای خریدارانی که به صورت انبوه خریدارای می‌کنند، باعث افزایش تقاضا برای بیمه بدنه گردند. این امر موجب می‌شود تا سازمان‌های دولتی با انگیزه بیشتری به سوی خرید بیمه بدنه اتومبیل تمایل داشته باشند. همچنین با در نظر گرفتن تخفیف ویژه‌ای برای اتومبیل‌های دوم و سوم یک خانواده می‌توان باعث افزایش استفاده از بیمه بدنه اتومبیل شد. همچنین اعطای تخفیف به مناسبت‌های مختلف می‌تواند سبب جذب بیش از پیش مشتریان بیمه بدنه گردیده و از سوی دیگر باعث کاهش کژگزینی و کژمنشی بیمه‌شدگان گردیده و در نهایت موجب کاهش خطر و ریسک و افزایش امنیت عمومی و رفاه و افزایش کارایی در بازار بیمه بالاخص بیمه بدنه اتومبیل می‌گردد.

## کتابنامه

### الف) کتب و مقالات

#### ۱. فارسی

- ابوالحسنی، اصغر و حسنی مقدم، رفیع (۱۳۸۷)، «بررسی انواع ریسک و روش‌های مدیریت آن در نظام بانکداری بدون ربای ایران»، *مجله اقتصاد اسلامی*، شماره ۳۰، دوره ۸، صص ۱۷۲-۱۴۵.
- اسلامی کلانتری، فهیمه؛ مهدوی کلیشمی، غدیر و حامدی، رضا (۱۳۹۱)، «انتخاب مساعد در بازار بیمه بدنه اتومبیل ایران»، *سومین کنفرانس ریاضیات مالی و کاربردها*، دانشگاه سمنان.
- اکبریان، رضا و دیانتی، محمدحسین (۱۳۸۵)، «مدیریت ریسک در بانکداری بدون ربا»، *فصلنامه علمی-پژوهشی اقتصاد اسلامی*، شماره ۲۴، دوره ۶، صص ۱۷۰-۱۵۳.
- باصری، بیژن؛ امام‌وردی، قدرت‌الله؛ دقیقی اصلی، علیرضا و براتپور، مصطفی (۱۳۹۰)، «عوامل مؤثر بر خرید بیمه عمر (مطالعه موردی شهر تهران)»، *پژوهش‌نامه بیمه*، شماره ۱، دوره ۲۶، صص ۲۹-۱.
- بری‌گام، اوجین اف؛ گاپنسکی، لوئیس سی و آردی وز، فیلیپ (۱۳۸۲)، *مدیریت مالی میانه*، ترجمه علی پارسائیان، چاپ اول، تهران: نشر ترمه.
- پزشکی فلاح، زهرا (۱۳۸۰)، «بررسی عوامل عمده اثرگذار بر تقاضای بیمه بدنه اتومبیل و برآورد الگوی مناسب»، *فصلنامه صنعت بیمه*، شماره ۳، دوره ۱۶، صص ۱۳۳-۵۸.
- حاجی‌پور فرسنگی، رضا (۱۳۹۲)، «بررسی تأثیر مخاطره‌گریزی بر تقاضای بیمه بدنه اتومبیل»، *مجله بررسی‌های آمار رسمی ایران*، شماره ۱، دوره ۲۴، صص ۵۸-۴۳.
- حنفی‌زاده، پیام و رستخیز پایدار، ندا (۱۳۹۰)، «مدلی جهت دسته‌بندی ریسکی گروه‌های مشتریان بیمه بدنه اتومبیل بر اساس ریسک با استفاده از تکنیک داده‌کاوی»، *پژوهشنامه بیمه*، شماره ۲، دوره ۲۶، صص ۸۱-۵۵.
- ده‌پناه، آرمان و ترکستانی، محمدصالح (۱۳۹۳)، «تعیین خسارت بالقوه بیمه‌گذاران در رشته بدنه اتومبیل با استفاده از مدل شبکه عصبی (مورد مطالعه: شرکت بدنه آسیا)»، *اولین کنفرانس اقتصاد و مدیریت کاربردی با رویکرد ملی*، دانشگاه مازندران.
- رستمی، حمیدرضا (۱۳۷۶)، «نقش عوامل ایجادکننده ریسک در قیمت‌گذاری بیمه بدنه اتومبیل»، *فصلنامه پژوهشنامه بیمه*، شماره ۴۸، دوره ۱۲، صص ۹۰-۸۵.
- سپهردوست، حمید و برجیسیان، عادل (۱۳۹۳)، «برآورد احتمال نکول تسهیلات پرداختی بانک با استفاده از رگرسیون لاجیت»، *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، شماره ۱، دوره ۱۹، صص ۵۲-۳۱.
- شهیکی تاش، محمدنبی و میرباقری جم، محمد (۱۳۹۳)، «سنجش ریسک متمرکز رشته فعالیت‌های صنعت بیمه در ایران»، *پژوهش‌نامه بیمه*، شماره ۴، دوره ۲۹، صص ۱۰۹-۸۵.
- عبادی، جعفر (۱۳۹۰)، *اقتصاد/اطلاعات*، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- عبدلی، قهرمان (۱۳۸۵)، «اطلاعات نامتقارن و قراردادهای سازگار اطلاعاتی و کاربرد آنها در بیمه اتومبیل: مورد ایران»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۵، دوره ۴۱، صص ۴۱-۲۱.
- کشاورز حداد، غلامرضا و صابونی‌ها، علیرضا (۱۳۹۴)، «تفکیک کزگزینی از کژمنشی در بازار بیمه بدنه اتومبیل ایران»، *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۲، دوره ۵۰، صص ۴۷۸-۴۴۹.
- کشاورز حداد، غلامرضا و امیرخانلو، منیژه (۱۳۹۰)، «شواهدی از اطلاعات نامتقارن در بازار بیمه اتومبیل ایران»، *فصلنامه مفید*، شماره ۲، دوره ۷، صص ۱۵۸-۱۳۰.

بررسی عوامل مؤثر بر نقضای بیمه بدنه خودرو مطالعه موردی بیمه پاسارگاد در شهر ... /کیاالحسینی و ... ۹۳

- ماجد، وحید (۱۳۸۶)، «امکان سنجی طبقه بندی ریسکی بیمه گذاران بر مبنای ویژگی های قابل مشاهده آنها در بازار بیمه تصادفات اتومبیل»، فصلنامه پژوهشنامه بیمه، شماره ۱، پیاپی ۸۵، دوره ۲۲، صص ۱۰۶ - ۸۳.
- مطلبی، سید محمد موسی (۱۳۸۲)، «مخاطرات اخلاقی و بازار بیمه»، نامه مفید، شماره ۳۵، دوره ۹، صص ۶۲ - ۴۱.
- مهدوی کلیشمی، غدیر و رستمیان، مریم (۱۳۹۰)، «آزمون وجود مخاطره اخلاقی در بازار بیمه اتومبیل ایران: مطالعه موردی شرکت سهامی بیمه ایران»، تحقیقات اقتصادی، شماره ۹۷، دوره ۴۵، صص ۲۸۰ - ۲۶۵.
- نصراللهی، محمد؛ حسین زاده، حسن؛ علیزاده، مهدی و محمدی، سیدعلی (۱۳۹۳)، «رتبه بندی عوامل مؤثر بر ریسک خسارت بیمه بدنه خودرو سواری (مطالعه موردی بیمه ایران شهرستان ساری)»، اولین کنفرانس ملی جایگاه مدیریت و حسابداری در دنیای نوین کسب و کار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول.
- ویلیامز، چستر آرتور و هاینز، ریچارد (۱۳۸۲)، مدیریت ریسک، ترجمه داور ونوس و حجت الله گودرزی، چاپ اول، تهران: نشر نگاه دانش.

## ۲. لاتین

- Awunyo, D (2012). "Comprehensive Motor Insurance Demand in Ghana: Evidence from Kumasi Metropolis", *Management*, Vol. 2, No. 4, PP. 80-86.
- Fang, H., Keane, M. & Silverman, D (2008). "Sources of advantageous selection: Evidence from the Medigap insurance market", *Journal of Political Economy*, Vol. 116, No. 2, PP. 303-350.
- Greuning Hennie van & Sonja Brajovic Bratanovic (2000). *Analyzing Banking risk (A framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk Management)*, Washington, D.C: World Bank.
- Ioncica, M., Petrescu, Eva-C., Ioncica, D. & Constantinescu, M (2012). "The Role of Education on Consumer Behavior on the Insurance Market", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 46, PP. 4154-4158.
- Jennifer I, wang (2008). "An Empirical Analysis of the Effects of Increasing Deductibles on Moral Hazard", *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 75, No. 3, PP. 551-566.
- Judge C, Hill C, Griffith W, Lee T & LutKepol H (1998). *An introduction to the theory and practice of econometrics*, New York: Jon Wiley.
- Layard, P. R. G & Walters, A. A (1987). *Microeconomic Theory*, New York: McGraw-Hill Book (U.K.) Ltd.
- Lee, Yong-Woo (2006). "Tests for the Presence of Moral Hazard and Adverse Selection in the Car Insurance Market: Evidence from the Korean Car Insurance Data", *the Japanese ECONOMIC Review 2013*, Vol. 64, Issue. 3, PP. 15-23.
- Maddala G.S (1983). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, University of Florida: Cambridge University Press.
- Mahdavi. G. & Rinaz. S (2006). "When Effort Rimes with Advantageous Selection: A New Approach to Life Insurance Pricing", *The Kyoto Economic Review*, Vol. 75, No. 1, PP. 1-11.
- Sherden, W.A (1984). "An Analysis of the determinants of the demand for the automobile insurance". *journal of risk and insurance*, Vol. 51, No. 1, PP. 49-62.
- Verkrijging Van, T. (2006). *Risk management for insurance firms. A Framework for Fair Value and Economic Capital*, Amsterdam: University of Amsterdam Press.
- Ypm a, T. J. (1995). "Historical development of newton-raphson method", *SIAM Review*, Vol. 37, No. 4, PP. 531-551.

## ب) وبسایت

- «سایت رسمی بیمه پاسارگاد» (۱۳۹۴/۲/۱). WWW.Pasargadinsurance.ir