



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده اقتصاد

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

رشته توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

موضوع:

بررسی وجود انتخاب مساعد در بیمه بدنه اتومبیل و اثر آن بر تعیین حق بیمه در صنعت بیمه کشور ایران

استاد راهنما: دکتر غدیر مهدوی کلیشمی

استاد مشاور: دکتر مسعود درخشان

نگارش: ملیحه رجائی

بهمن ۸۸

بسم الله الرحمن الرحيم

"نمت خدای را غزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت". سخی پروردگاری که "باران رحمت بی حسابش بر ما رسیده و بخوان نعمت بی دینش بر ما جانشیده". بندگان را زیاری آن است که فضلش به شمار آرد و نه توانای آن که شکر یکی از هزاره جای آرد و این معنی نزدالت بر آن دارد که بر خوانش نشینی و خامشی کزینی. بدان "برندگان خدمتی مقرر است که اگر دای آن تهاون و تکامل روادارند هر آینه در معرض خطاب آیند و در محل عتاب". زینهار خامشی بر لطف خداوندگار، نباشد بر بندگان سازگار.

بر این نق بر آن شدم تا مهر از دهن برداشته و به طریق پاس سیقت سخن کرده مگر کتابت حسن نایم. از آنجا گویم که باری تعالی از لطیف ترین و زیبا ترین، سمر خداوندش قرارم داد و سفر زینم حواله کرد. خاندانی نیکو و والدینی نکوترم ارزانی داشت و سزاش بر احسانان نمود. هر چند امر مطاع سهل انگارم، تقصیر بسیار رواداشتم و رنج ببار ایشان بگاشتم، لکن فرصت غنیمت شام، بر درگاه غنورش سر نخلت فرود آورم و بردستان والد و کف پامی والده باران بوسه ببارم مگر نسیم و شمیی از بخت سوی خود آورم. باری خداوند کاربانی از تحصیل علمم کثود، بادیانی بر حلم نهاد و سوار بر مرکب زمان باب های فیروزی ام کشاد چنانی که ذکر جمیل در افواه عوام افتاد. البته نپذیرداری که سبب بحال فضل باشد بلکه خداوند بگازد، اساتیدی فرزانه ام عطا نمود، همچون "دکتر خدیر مهدوی"، "دکتر مسعود درخشان" و "دکتر لطفعلی نجفی" که گر عین عنایت، ید حمایت و کیل عدالت ایشان بود کتابت و قمر حاضر بسیار در نظرم سخت می نمود. کمون تمنای آنم باشد که از دتعالی از عالمان عالیشان نگاه دارد.

حیف باشد در شمارش نعمات آفریدگار از یاران و دوستان و مشفقان و رفیقانم سخن نیآورم که جمله یاران موافق بودند و اراد ایشان صادق. چندان که گرفتاریم افزون می شد یاری ایشان افزون تر. خرده کمسیرید که نام ایشان بر این ورق پاره نیامده است که بر صفحه دل حک شده است. حال سبحان تعالی را چشم آن دارم که بر خاندان و والدین و اساتید و دوستانم عاقبتی نیک عطا نموده و با آن پیغمبر ستوده و خاندان انبیاش جلیس نماید و از قرآن و عمرتشان منفضل نماید.

فی الجمله دانستیم که بر نست پاس باری تعالی، چه نعمت ها که ناکفته مانده و چه تقصیر ها که وارد آمده. باری زبان به اعتراف بجنبانیم که

از دست و زبان که بر آید کز عمده شکرش به در آید.

## چکیده

در نیمه دوم قرن بیستم فرض کامل بودن اطلاعات توسط آکرف زیر سؤال رفت و از آن پس اطلاعات نامتقارن و مسائل مربوط به آن توجه اقتصاددانان را به خود معطوف نمود. یکی از مسائل مربوط به بازار همراه با اطلاعات نامتقارن پدیده انتخاب نامساعد است. در واقع تئوری مرسوم انتخاب نامساعد در بازار اطلاعات نامتقارن انتظار دارد که همواره در این بازار پدیده ضد انتخاب رخ دهد و کالای بد کالای خوب را از بازار خارج نماید. از جمله بازارهایی که این مسئله می تواند در آن به وجود آید بازار بیمه است. اندیشمندان بسیاری بر این عقیده بودند که در بازار بیمه به علت ارائه بیمه نامه های یکسان از سوی بیمه گران به بیمه گذارانی که اطلاعات زیادی از رفتار متفاوتشان ندارند، انتظار می رود همواره مشتریان بد ( بیمه گذاران با ریسک بالا) بیشتر از مشتریان خوب ( بیمه گذاران با ریسک پایین) تمایل به خرید بیمه داشته باشند. زیرا متوسط حق بیمه ایی که بر این بیمه نامه های یکسان وضع می شود از حداقل حق بیمه مشتری خوب بیشتر بوده و از حداقل حق بیمه مشتری بد کمتر خواهد بود.

درست زمانی که این تئوری در باور بسیاری از اندیشمندان تثبیت شده بود یافته های دسته دیگری از محققین خبر از وقوع پدیده انتخاب مساعد در بازار بیمه را داد. در واقع نتیجه بحث این محققین آن بود که همواره اینگونه نیست که مشتریان شرکت های بیمه را افراد با ریسک بالا تشکیل دهند و افراد با ریسک پایین بیمه کمتری را خواستار باشند. در حقیقت این گروه از محققین تمرکز خود را روی درجه ریسک گریزی مشتریان قرار داده اند و فرض نموده اند رابطه معکوس بین درجه ریسک گریزی و سطح ریسک افراد وجود دارد که این امر ممکن است منجر به انتخاب مساعد گردد. زیرا افراد ریسک گریزتر که طبعاً با ریسک پایین مواجه هستند علاوه بر اینکه متوسل به اقدامات پیشگیرانه جهت جلوگیری از خطر می شوند بیشتر از افراد با درجه ریسک گریزی پایین و به طبع با ریسک بالا، به بیمه روی می آورند. به بیانی ساده تر اینان مدعی هستند که در بازار همراه با اطلاعات نامتقارن همواره کالای بد، کالای خوب را از بازار خارج نمی کند و در تمام موارد باید شرایط هر بازار را به دقت مورد آزمون قرارداد تا مشخص شود کدام یک از دو پدیده انتخاب مساعد و نامساعد، در بازار رخ خواهند داد.

این مطالعه نیز در راستای این مسئله در بیمه بدنه اتومبیل کشور ایران انجام شد. محقق با مطالعه ای میدانی و به کمک پخش و جمع آوری پرسشنامه در شهر تهران و همچنین با استفاده از برنامه پروبیت به آزمون این پدیده پرداخت و برفرض وجود پدیده انتخاب مساعد در بازار بیمه بدنه اتومبیل صحه گذاشت.

## فهرست

صفحه

عنوان

### فصل اول - کلیات تحقیق

|   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| ۲ | ۱-۱-تعریف مسئله.....                                        |
| ۳ | ۲-۱- ضرورت تحقیق.....                                       |
| ۵ | ۳-۱- سؤال، فرضیه و هدف تحقیق.....                           |
| ۵ | ۴-۱- روش شناسی.....                                         |
| ۵ | ۱-۴-۱- روش گردآوری اطلاعات و داده ها و فنون اجرایی طرح..... |
| ۶ | ۲-۴-۱- روش تجزیه و تحلیل داده ها.....                       |

### فصل دوم - مروری بر ادبیات تحقیق

|    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|
| ۹  | ۲-۱- مقدمه.....                                   |
| ۱۰ | ۲-۲- مطالعات انجام شده در زمینه انتخاب مساعد..... |
| ۱۰ | ۱-۲-۲- وب و مزا.....                              |
| ۱۱ | ۲-۲-۲- لی یو.....                                 |
| ۱۳ | ۳-۲-۲- مهدوی.....                                 |
| ۱۴ | ۴-۲-۲- مهدوی و ریناز.....                         |
| ۱۷ | ۵-۲-۲- گائو و دیگران.....                         |
| ۱۸ | ۶-۲-۲- راجل جی هوانگ و دیگران.....                |

### فصل سوم - مبانی نظری تحقیق

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| ۲۳ | ۱-۳- مقدمه.....                                                |
| ۲۳ | ۲-۳- اقتصاد اطلاعات.....                                       |
| ۲۳ | ۱-۲-۳- عناصر مسئله (مسئله کارگروکارفرما).....                  |
| ۲۵ | ۲-۲-۳- قرارداد.....                                            |
| ۲۵ | ۳-۲-۳- شرایط عدم وجود اطلاعات.....                             |
| ۲۶ | ۱-۳-۲-۳- اطلاعات ناقص.....                                     |
| ۲۸ | ۲-۳-۲-۳- اطلاعات نامتقارن.....                                 |
| ۲۸ | ۴-۲-۳- اشکال اطلاعات نامتقارن.....                             |
| ۲۹ | ۱-۴-۲-۳- مدل های اطلاعات نامتقارن.....                         |
| ۳۶ | ۵-۲-۳- بررسی خاستگاه انتخاب نامساعد.....                       |
| ۳۶ | ۱-۵-۲-۳- بازار اتومبیل های دست دوم و پدیده انتخاب نامساعد..... |

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| ۳۸ | ۳-۳- بازار بیمه و اطلاعات نامتقارن.....                     |
| ۳۸ | ۳-۳-۱- مقدمه.....                                           |
| ۳۸ | ۳-۳-۲- تصمیم گیری برای خرید بیمه- تعیین قیمت منصفانه.....   |
| ۴۰ | ۳-۳-۳- تعیین حداکثر حق بیمه ای که فرد حاضر است بپردازد..... |
| ۴۱ | ۳-۳-۴- نرخ بیمه منصفانه.....                                |
| ۴۲ | ۳-۳-۵- انتخاب نامساعد و تعادل در بازار بیمه.....            |
| ۴۲ | ۳-۳-۱- نحوه شکل گیری انتخاب نامساعد در بازار بیمه.....      |
| ۴۲ | ۳-۳-۲- تعادل روستچیلد و استیگلیتز.....                      |
| ۴۹ | ۳-۳-۶- پدیده انتخاب مساعد.....                              |

### فصل چهارم- نگاهی به بیمه و بیمه اتومبیل

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| ۵۲ | ۴-۱- مقدمه.....                                             |
| ۵۳ | ۴-۲- تاریخچه بیمه در جهان.....                              |
| ۵۵ | ۴-۳- تاریخچه بیمه در ایران.....                             |
| ۶۰ | ۴-۴- طبقه بندی انواع بیمه.....                              |
| ۶۳ | ۴-۵- بیمه اتومبیل.....                                      |
| ۶۳ | ۴-۵-۱- مقدمه.....                                           |
| ۶۳ | ۴-۵-۲- سابقه فعالیت بیمه در رشته اتومبیل.....               |
| ۶۴ | ۴-۵-۳- انواع بیمه اتومبیل.....                              |
| ۶۴ | ۴-۵-۳-۱- بیمه بدنه اتومبیل.....                             |
| ۶۴ | ۴-۵-۳-۲- بیمه شخص ثالث.....                                 |
| ۶۶ | ۴-۵-۳-۳- بیمه حوادث و سرنشین.....                           |
| ۶۶ | ۴-۵-۳-۴- بیمه مازاد مسئولیت مدنی (شخص ثالث تا دیه).....     |
| ۶۷ | ۴-۵-۳-۵- بیمه شخص ثالث بین المللی.....                      |
| ۶۸ | ۴-۵-۴- نرخ گذاری و میزان خسارت پرداختی در بیمه اتومبیل..... |
| ۶۹ | ۴-۵-۶- نقش آمار و احتمالات در تعیین حق بیمه.....            |

### فصل پنجم- داده های آماری و ارائه مدل تجربی

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| ۷۳ | ۵-۱- مقدمه.....                                 |
| ۷۳ | ۵-۲- معرفی متغیرها.....                         |
| ۷۴ | ۵-۳- شرح مدل و روش تخمین.....                   |
| ۷۷ | ۵-۴- مروری بر جامعه آماری و داده های تحقیق..... |
| ۷۷ | ۵-۵- برآورد ضرایب مدل در نتایج تجربی.....       |

### فصل ششم- جمع بندی، نتیجه گیری و پیشنهادها

۶-۱- مقدمه..... ۸۱

۶-۲- جمع بندی و نتیجه گیری..... ۸۱

۶-۳- پیشنهادات..... ۸۴

### منابع و مأخذ

الف- منابع فارسی..... ۸۶

ب- منابع انگلیسی..... ۸۷

### پیوست

پیوست ۱- پرسشنامه..... ۹۰

پیوست ۲- نتایج تخمین معادلات فصل پنجم..... ۹۲

فصل اول:

کلیات تحقیق

## ۱-۱- تعریف مسئله

بازار مکانی جهت مبادله کالا است و رکن اصلی آن را خریداران و فروشندگان تشکیل می دهند. می دانیم خریداران همواره در تلاشند تا اطلاعاتی از ویژگی های کالای مورد نظر خود بدست آورند، در حالی که فروشندگان تلاش می کنند آنچه خود در رابطه با آن کالا می دانند را از طرف مقابل (خریدار) مخفی نگهدارند. این رفتار متقابل سبب ایجاد نوعی عدم تقارن و توازن در سطح اطلاعات دو طرف می شود. برای مثال در بازار کالاهای دسته دوم خریدار تلاش می کند تا اطلاعاتی جهت سطح کیفیت کالای مورد نظر بدست آورد، در حالی که با شرایطی روبروست که فروشنده سعی می کند کالای خود را بی عیب و نقص تر نشان دهد. لذا خریدار تنها به یک آگاهی نسبی از آن کالا دست می یابد. پس در این شرایط خریداران سعی می کنند قیمت متوسطی را به فروشندگان پیشنهاد نمایند. این متوسط قیمت می تواند کمتر از حداقل قیمت درخواستی فروشندگان کالای با کیفیت خوب و بالاتر از حداقل قیمت درخواستی فروشندگان کالای با کیفیت بد باشد. در نتیجه قیمت پیشنهادی برای کالای با کیفیت پایین مورد توافق طرفین خواهد بود و صرفاً اینگونه کالاها مبادله می شوند. در این صورت فروشندگان کالای با کیفیت خوب رفته رفته بازار را ترک می کنند تا آنجا که می توان گفت کالای بد، کالای خوب را از بازار خارج می کند. این مسئله که در حوزه اقتصاد اطلاعات مطرح می شود به انتخاب نامساعد<sup>۱</sup> معروف است. محققین بسیاری بازار بیمه را یکی از مصداق های این پدیده می دانند. اما برخی از تحقیقات کاربردی به تصدیق این بیان نمی پردازند و مدعی وجود پدیده دیگری به نام انتخاب مساعد<sup>۲</sup> هستند. اما این دو گروه از نظریه پردازان چه دلایلی در پس گفته های خود دارند؟ ابتدا لازم است نحوه شکلگیری مسئله انتخاب نامساعد در بازار بیمه را تشریح نماییم. عامل اصلی شکلگیری بیمه وجود ریسک<sup>۳</sup> و عدم اطمینان<sup>۴</sup> در بازار است و دو رکن اصلی این بازار را بیمه گر (به عنوان فروشنده) و بیمه گزار (به عنوان خریدار) تشکیل می دهند. بیمه گزاران به دسته های ریسکی مختلفی تقسیم می شوند چرا که عواملی چون سن، سطح آموزش، سطح درآمد و ویژگی های رفتاری و شخصیتی و... سبب طبقه بندی شدن آنها از نظر دقت و سهل انگاری می شود. وجود این تفاوتها موجب می شود که نتایج کار آنها برای بیمه گر متفاوت باشد.<sup>۵</sup> اما بیمه گر اطلاعاتی از رفتار متفاوت بیمه گزاران مختلف ندارد، لذا مجبور به عقد بیمه نامه های یکسان برای

<sup>1</sup> Adverse selection

<sup>2</sup> Advantageous selection

<sup>3</sup> Risk

<sup>4</sup> Uncertainty

<sup>5</sup> Rachel, Larry, Kili



افراد مختلف می‌شود که این موضوع منجر به بروز پدیده انتخاب نامساعد در بازار بیمه خواهد شد. به عبارت دیگر، در صورتی که در بازار بیمه حق بیمه متوسط و یکسانی برقرار باشد، افراد دارای ریسک پایین از این نوع قراردادها امتناع می‌ورزند، بنابراین بیشتر مشتریان شرکت‌های بیمه را، افراد با ریسک بالا تشکیل خواهند داد. در این صورت شرکت‌های بیمه دچار زیان می‌شوند و مجبور خواهند شد حق بیمه را افزایش دهند، در نتیجه این عمل بخش بیشتری از افراد دارای ریسک پایین از بازار خارج می‌شوند و در نهایت، این نتیجه سبب می‌شود اغلب مشتریان شرکت‌های بیمه از طبقه افراد با ریسک بالا باشند. این پدیده موجب کاهش سود شرکت‌های بیمه، افزایش حق بیمه‌های دوره‌های بعد و به تبع آن کاهش افراد تحت پوشش بیمه و همچنین کاهش ارائه خدمات بیمه‌ای از سوی شرکت‌های بیمه می‌گردد.

در مقابل، استدلال آن دسته از محققانی که در تحقیقاتشان به وجود پدیده انتخاب مساعد در بازار بیمه اشاره کرده اند، بدین صورت است: همواره این‌گونه نیست که مشتریان شرکت‌های بیمه را افراد با ریسک بالا تشکیل دهند و افراد با ریسک پایین بیمه کمتری را خواستار باشند. در حقیقت این گروه از محققین تمرکز خود را روی درجه ریسک‌گریزی<sup>۱</sup> مشتریان قرار داده اند و فرض نموده اند رابطه معکوس بین درجه ریسک‌گریزی و سطح ریسک<sup>۲</sup> افراد وجود دارد که این امر ممکن است منجر به انتخاب مساعد گردد. زیرا افراد ریسک‌گریزتر که طبعاً با ریسک پایین مواجه هستند علاوه بر اینکه متوسل به اقدامات پیشگیرانه جهت جلوگیری از خطر می‌شوند بیشتر از افراد با درجه ریسک‌گریزی پایین و به طبع با ریسک بالا، به بیمه روی می‌آورند. به بیانی ساده‌تر اینان مدعی هستند که در بازار همراه با اطلاعات نامتقارن<sup>۳</sup> همواره کالای بد، کالای خوب را از بازار خارج نمی‌کند و در تمام موارد باید شرایط هر بازار را به دقت مورد آزمون قرارداد تا مشخص شود کدام یک از دو پدیده انتخاب مساعد و نامساعد، در بازار رخ خواهند داد.

ما نیز در این تحقیق برآنیم که این مسئله را در مورد بازار بیمه بدنه اتومبیل<sup>۴</sup> در کشور ایران مورد بررسی قرار دهیم.

## ۱-۲- ضرورت انجام تحقیق

در پاسخ به این سؤال که چرا مبحث بیمه و سپس انتخاب مساعد و نامساعد در این بازار، نظر محقق را به خود جلب و همت او را جذب نمود، باید نقش مؤثر و مهم نهاد بیمه را در توسعه اقتصادی

<sup>۱</sup> Risk aversion

<sup>۲</sup> Risk level

<sup>۳</sup> Asymmetric information

<sup>۴</sup> Car collision insurance

جوامع متذکر شد. "اندیشمندانی چون اوتریول<sup>۱</sup>، زربروج<sup>۲</sup>، اسکپر<sup>۳</sup> و ... بر این عقیده‌اند توسعه بیمه با رشد اقتصادی رابطه مستقیم دارد" (جعفری صمیمی، ۱۳۸۶).

در توضیح ادعای فوق می‌توان اذعان کرد که ترمیم وضع اقتصادی یک کشور و افزایش مبادلات، ترقی سطح زندگی و توسعه سرمایه‌گذاری موجب پیشرفت بیمه در آن کشور می‌شود و متقابلاً پیشرفت و اشاعه بیمه نیز سبب ایجاد امنیت ذهنی، کاهش سرمایه‌های راکد و افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود و به تبع آن به بهبود وضع معیشت افراد کشور، حفظ ثروت ملی و تشکیل پس‌اندازهای بزرگ کمک می‌کند. تشخیص اینکه کدامیک عامل توسعه و اصلاح وضع دیگری است کار ساده‌ای نیست، اما می‌توان گفت اگر اقتصاد یک کشور متکی به بیمه و تأمین ناشی از آن نباشد، آن اقتصاد در معرض تهدید خطرهای بیشماری قرار می‌گیرد.

از جمله مواردی که در بالا به آن اشاره شد نقش مؤثر بیمه در امر سرمایه‌گذاری است که سبب افزایش سرمایه‌گذاری در اقتصاد و فعال شدن بازارهای مالی می‌شود. امر سرمایه‌گذاری از دو جهت قابل بررسی می‌باشد، یکی از جهت سرمایه‌گذاری در خود شرکت بیمه و دیگری سرمایه‌گذاری ملی است. در مورد اول باید گفت: منابع مالی شرکت‌های بیمه جهت سرمایه‌گذاری در خود شرکت از ما به‌التفاوت درآمدها و هزینه‌های آنها بدست می‌آید از جمله این هزینه‌ها، هزینه‌پرداخت خسارت است. بدیهی است شرکت‌های بیمه باید در راستای هرچه غنی تر کردن منابع مالی خود، به دنبال راهی باشند تا به کمک آن پرداختی کمتری جهت جبران خسارت مشتریانانشان داشته باشند، به عبارت دیگر برنامه‌هایی جهت جذب هرچه بیشتر افراد با ریسک پایین اتخاذ نمایند. در این راستا با قیمت‌گذاری عادلانه و جداسازی مشتریان می‌توانند به این هدف نایل آیند. در رابطه با سرمایه‌گذاری ملی نیز می‌توان گفت تجمیع حق بیمه‌های دریافت شده از قبل شرکت‌های بیمه - که به ذخایر فنی<sup>۴</sup> معروف است - می‌تواند عامل مهمی در حرکت چرخ‌های اقتصادی جوامع باشد. لذا سودآوری یا شکست این شرکت‌ها علاوه بر تأثیر بسزا بر خودشان اثر چشمگیری نیز بر وضعیت اقتصادی خواهد گذاشت.

توجه و فهم این نکته که شرکت‌های بیمه در چه نرخ‌هایی از حق بیمه و در چه نوع بیمه‌هایی منتفع می‌شوند یا ضرر می‌کنند، مسئله مهمی است. این مسئله به آنها این فرصت را می‌دهد تا پیش‌بینی کنند در چه نرخ یا چه نوع بیمه‌هایی انتخاب نامساعد و در چه نرخ یا نوع بیمه‌هایی انتخاب مساعد

<sup>1</sup> Outreville 1997

<sup>2</sup> Zurbruegg 2000

<sup>3</sup> Skipper 2002

<sup>4</sup> Technical Reserves

شکل می‌گیرد. و از آنجایی که وقوع انتخاب نامساعد اغلب به ضرر شرکت‌های بیمه و وضعیت اقتصادی است، جهت جلوگیری از این رویداد، شناخت پتانسیل‌هایی که به انتخاب مساعد می‌انجامد بسیار به سود شرکت‌های بیمه و بهبود وضعیت اقتصادی است.

گذشته از این موارد وقتی شرکت‌های بیمه بدانند یا پیش‌بینی کنند در صورت وضع چه مقدار حق‌بیمه‌ای بیشتر مشتریان‌شان را افراد با ریسک پایین تشکیل می‌دهند با اطمینان و امید بیشتری به پیشبرد اهداف و برنامه‌های خود همت می‌گمارند.

در ضمن یافتن پدیده انتخاب مساعد در بازار بیمه‌های مختلف، می‌تواند سبب تحول در نظام قیمت‌گذاری خدمات بیمه‌ای و علم اکچوئری شود و همچنین افق جدیدی جلوی چشمان پژوهشگران و نظریه پردازان این وادی بگشاید.

### ۱-۳- سؤال، فرضیه و هدف تحقیق

#### سؤال تحقیق

• بازار بیمه بدنه اتومبیل در کشور ایران با پدیده انتخاب مساعد همراه است یا انتخاب

نامساعد؟

#### فرضیه تحقیق

• در بازار بیمه بدنه اتومبیل کشور ایران به رغم وجود اطلاعات نامتقارن پدیده انتخاب

مساعد مشاهده می‌شود.

#### هدف تحقیق

• هدف اصلی این پژوهش بررسی وجود پدیده انتخاب مساعد به منظور شناخت

پتانسیل‌های موجود در بازار بیمه در جهت بهبود عملکرد صنعت بیمه کشور ایران می‌باشد.

### ۱-۴- روش‌شناسی

#### ۱-۴-۱- روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها و فنون اجرایی طرح

داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از طریق جمع‌آوری میدانی بصورت پرسشنامه از متقاضیان پوشش بیمه تهیه خواهد شد. با توجه به مدل و الگوی تحقیق، بعد از تخمین مدل بوسیله تکنیک‌های اقتصادسنجی، فرضیه تحقیق در بازار بیمه بدنه اتومبیل مورد آزمون قرار خواهد گرفت.

### ۱-۴-۲- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پردازش الگوی دوگانه پروبیت<sup>۱</sup> مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مدل دوگانه پروبیت در موقعیت‌هایی استفاده می‌شود که متغیر وابسته دو وجهی دلالت بر انتخاب بین دو گزینه را داشته باشد، که مشخصه آن متغیر پنهان پیوسته  $y_i^*$  می‌باشد که ارزش‌های متفاوت آن، ارزش مشاهده شده متغیر وابسته  $y_i$  را تعیین می‌نماید.

به این صورت که:

$$y_i^* = X_i' \beta + u_i, \quad u_i \sim N(0, 1) \quad i = 0, 1, \dots, n$$

$$y_i = 0 \quad \text{if} \quad y_i^* \leq c$$

$$y_i = 1 \quad \text{if} \quad y_i^* > c$$

$y_i^*$ : متغیر پنهان یا مشاهده نشده.

$y_i$ : متغیر مشاهده شده.

$\beta$ : یک بردار  $(k \times 1)$  از پارامترها که بایستی تخمین زده شود.

$X$ : بردار متغیرهای مستقل  $(n \times k)$

$N$ : تعداد کل مشاهدات که شامل  $n_0$  مشاهده صفر و  $n_1$  مشاهده غیر صفر از متغیر وابسته

است.

$u_i$ : جمله اخلاص می‌باشد که مستقل از متغیرهای توضیحی است و بر فرض توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت ۱ استوار است.

این الگو با روش تابع حداکثر درست نمایی تخمین زده می‌شود. که در ذیل تابع لگاریتم درست نمایی نشان داده شده است، این تابع می‌بایستی برای هر کدام از ضرایب تخمین زده شده ماکزیمم گردد.

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \ln[1 - \phi(X_i' \beta)] + \sum_{y_i=1} \ln \phi(X_i' \beta)$$

در معادله فوق  $\phi$  تابع توزیع نرمال استاندارد تجمعی می‌باشد.

یک ویژگی عمومی بسیاری از الگوهای دوگانه این است که جملات اخلاص آنها ناهمسان هستند. که در این مورد ضرایب تخمین زده شده نیز ناسازگار می‌باشند. چنانچه اجازه داده شود که جملات خطا در طول مشاهدات تغییر نمایند این مشکل قابل حل خواهد بود. برای ناهمسان بودن عبارت مقابل را فرض می‌کنیم:

<sup>1</sup> Probit

$$\sigma_i = \sigma \exp(z_i' h)$$

که در آن  $Z$  نموداری از متغیرهای مستقل پیوسته می‌باشد که ایجاد ناهمسانی توسط آنها فرض می‌گردد. همچنین آزمایش نسبت درست نمایی به منظور امتحان فرضیه‌های باطل خطاهای ناهمسانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.  $h = 0$ .

نرم افزار مورد استفاده برای تخمین مدل پروبیت، EVIEWS است.

فصل دوم:

مروری بر ادبیات تحقیق

۲-۱- مقدمه

در مباحث اقتصاد خرد متعارف یا کلاسیک فرض اساسی که بطور ضمنی در همه نظریه ها و قواعد اقتصادی در نظر گرفته می شود "فرض اطلاعات کامل" است، بدین معنی که بین عاملین اقتصادی در هر سیستم اقتصادی چه در طرف تقاضا و چه در طرف عرضه، اطلاعات کامل و متقارنی وجود دارد. بطوری که تا چند سال اخیر در تمام بحث های علمی و آکادمیک مربوط به بررسی های اقتصادی اصل کامل بودن اطلاعات به عنوان یک اصل مسلم و آشکار پذیرفته شده بود، تا اینکه آکرلوف<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۰ اصل فوق را تحت عنوان قاعده "لمونز" زیر سؤال برد و با طرح وجود اطلاعات نامتقارن بین خریداران و فروشندگان در دنیای واقعی زیر بنای بسیاری از مباحث اقتصاد خرد کلاسیک را متزلزل ساخت.

بر اساس نظریه آکرلوف وجود اطلاعات نامتقارن در بازارها باعث می شود که محصولات بد، محصولات خوب را از بازار بیرون کنند و همچنین سبب می شود تعادل در بازارها از نوع تعادلی که در مباحث اقتصاد خرد کلاسیک از برابری عرضه و تقاضا حاصل می شود، نباشد. این امر موجب شده است که متخصصین حوزه اقتصاد به تدوین الگو و ارائه نظریات مختلف در بازارهای همراه با اطلاعات نامتقارن بپردازند. طبق این نظریه ها در شرایط وجود اطلاعات نامتقارن تعادل در این بازارها تحت شرایط انتخاب نامساعد و علامت دهی برقرار می گردد (ماجد، ۱۳۸۵).

اقتصاددانانی چون استیگلیتز و راستچیلد بر این عقیده اند که بازار بیمه از جمله بازارهایی است که به شدت تحت تأثیر اطلاعات نامتقارن بین عاملین عرضه و تقاضای آن است. بطوری که وجود اطلاعات نامتقارن بین بیمه گر و بیمه گزار باعث شده است حجم بسیاری از تحقیقات و بررسی های انجام شده در حوزه اطلاعات نامتقارن در کشورهای دیگر بر روی بازارهای بیمه متمرکز گردد (ماجد، ۱۳۸۵).

اما جالب است بدانیم بیشتر کارهای تجربی از دهه ۹۰ نظریه مرسوم انتخاب نامساعد در بازار همراه با اطلاعات نامتقارن را تأیید نکرده اند و خبر از وجود پدیده دیگری به نام انتخاب مساعد را، در این بازار می دهند. در این فصل به معرفی تعدادی از مطالعات انجام شده در این زمینه می پردازیم.

<sup>۱</sup>- Akerlof 1970

## ۲-۲- مطالعات انجام شده در زمینه انتخاب مساعد

### ۲-۲-۱- وب و مزایا<sup>۲</sup>

وب و مزایا (۲۰۰۱)، در تحقیقی تحت عنوان "انتخاب مساعدر بازار بیمه" در پی آن بودند که انتخاب مساعد در بازار بیمه را نشان دهند. آنها فرض کردند افراد فرصت یکسانی دارند تا احتمال خسارت مالی وارد شده را به واسطه اقدامات احتیاطی خود کمتر کنند و مطلوبیت انتظاری بیمه‌شدگان را بصورت معادله زیر نشان دادند.

$$EU_i(F_i, y_i, \lambda_i, W_i) = p(F_i)U(W_i - y) + (1 - p(F_i))U(W_i - D + \lambda y) - F_i \quad (\lambda > 0) \quad (1)$$

در این معادله،  $D, W_i, y$  و  $\lambda y$  به ترتیب معرف ثروت شخصی، درجه خسارت، حق بیمه و خالص حق بیمه - که در صورت وقوع خسارت پرداخت می‌شود - می‌باشند و  $F_i$  متغیر انتخاب مضاعف است که احتمال خسارت را به روش یکسان برای همه افراد نشان می‌دهد. چنانچه  $F_i$  برابر صفر باشد احتمال اجتناب از خسارت بصورت  $p(F_i) = p_0$  خواهد بود. اما اگر  $F_i = \bar{F}$  باشد احتمال اجتناب از خسارت به  $p_F$  افزایش می‌یابد. قسمت وابسته به ثروت، تابع مطلوبیت فرد ریسک‌گریز را نشان می‌دهد که اکیداً نزولی است. طبق فرض استاندارد نرخ‌نهایی‌جانشینی بین  $y$  و  $\lambda y$  با ثروت کاهش می‌یابد و در احتمال خسارت مشخص، پوشش بیمه‌ای کمتری توسط افراد ثروتمند انتخاب می‌شود. با انجام اقدامات احتیاطی مطلوبیت انتظاری طبق معادله (۲) افزایش می‌یابد.

$$\Delta_i = (p_F - p_0)(U(W_i - y) - U(W_i - D + \lambda y)) - \bar{F} \quad (2)$$

طبق تابع مطلوبیت اکیداً نزولی اگر پوشش بیمه جزئی باشد ( $D - \lambda y > y$ ) آنگاه  $\frac{\partial \Delta_i}{\partial W_i} < 0$  خواهد شد. طبق این فرمول ممکن است آستانه ثروت افراد به اندازه‌ای زیاد باشد که اقدامات احتیاطی انجام نداده و همچنین بدلیل بالارفتن عامل سربار - که ناشی از هزینه‌های اداری یا عوامل دیگر است - به خرید بیمه نیز اقدام نمایند.

وب و مزایا تفاوت در ترجیحات افراد را بصورت دیگری نیز نشان دادند. آنها فرض کردند تابع مطلوبیت فرد  $i$  بصورت  $U_i = U(\alpha_i + W) - F_i$  است، در این جا  $\alpha_i$  پارامتری است که سلاقی مختلف افراد را متناسب با ثروتشان نشان می‌دهد. مثلاً فرد ثروتمند با احتمالی کمتر از فرد فقیر حاضر

<sup>1</sup> Webb 2001

<sup>2</sup> Meza 2001



می‌شود در قبال خسارت ۱۰۰ دلاری، بیمه با قیمت منصفانه بخرد و تلاش کند تا احتمال خسارت خود را کاهش دهد. این قاعده‌سازی نظریه‌ای را در بر دارد که در آن فرد، بی‌احتیاط و جسورانه رفتار می‌کند.

این دو محقق تعادل بازار را با قاعده‌سازی سلايق ناهمگن تحلیل نمودند. افراد را با ثروت برابر، به دو دسته ترسو و جسور تقسیم کردند و به ترتیب آنها را با  $T$  و  $B$  نشان دادند و حالت ویژه‌ای را فرض کردند که در ثروت برابر، هنگامی که  $\alpha + W$  بالا است تابع مطلوبیت خطی می‌شود به عبارت دیگر تابع مطلوبیت افراد بی احتیاط و جسور ( $U_B$ )، خطی است و تابع مطلوبیت افراد ترسو و محتاط ( $U_T$ )، اکیداً مقعر است. در این قسمت تابع مطلوبیت بصورت فرمول (۳) آمده است.

$$EU_i(F_i, y_i, \lambda_i, W) = p(F_i)U(W - y) + (1 - p(F_i))U(W - D + \lambda y) - F_i \quad i = T, B \quad (3)$$

افزایش مطلوبیت انتظاری به کمک اقدامات احتیاطی در زیر نشان داده شده است:

$$\Delta_i = (p_F - p_0)(U(W - y) - U(W - D + \lambda y)) - \bar{F} \quad \Delta_T > \Delta_B \quad (4)$$

در واقع وب و مزا در مقاله خود نشان دادند در ریسک‌های بالا افراد نسبت به عدم وقوع رخدادهای غیرمحتمل و ناگهانی خوش‌بین‌ترند، بنابراین بیمه کمتری می‌خرند.

## ۲-۲-۲- لی‌یو<sup>۱</sup>

مطالعات زیادی اطلاعات نامتقارن را بر مبنای وجود یا عدم همبستگی بین پوشش بیمه و رخداد خسارت مورد آزمون قرار دادند، اما لی‌یو با استفاده از داده‌های مربوط به بازار  $LTCI$ ، روش جایگزینی را جهت آزمون وجود انتخاب نامساعد بکار برد و براساس آن به این سؤال که آیا طبقه‌بندی ریسک می‌تواند به طور منطقی انتخاب نامساعد را کاهش دهد، پاسخ داد.

قبل از هر کاری بهتر است بازار  $LTCI$ ، را معرفی کنیم.  $LTCI$  عنوان اختصاری بیمه درمان بلندمدت<sup>۲</sup> است. هزینه درمان بلندمدت جاری، یکی از بزرگترین ریسک‌های مالی و پزشکی بیمه نشده را ارائه می‌کند که افراد سالخورده و همچنین کودکان در ایالات متحده آمریکا با آن مواجه هستند.

تئوری استاندارد بیمه معتقد است که بعلت ماهیت پرهزینه و تصادفی مخارج درمان بلندمدت، در این نوع از ریسک، افراد عقلانی باید بدنبال یک نوع بیمه درمان بلندمدت باارزش باشند.

<sup>1</sup>Liu 2005

<sup>2</sup> long term care insurance

لی یو مطالعه خود را با روش  $OLS$  مورد آزمون قرار داد. متغیرهای کلیدی مورد استفاده‌اش، نوعی متغیر شوک بعنوان نماینده انتخاب نامساعد و تعدادی متغیرهای توضیحی بودند. متغیر شوک با استفاده از

(ضریب خسارت مورد انتظار/ ضریب خسارت واقعی)  $Log$

محاسبه می‌شود. متغیرهای توضیحی نیز شامل تعداد گروه‌ها، سن گروه، اندازه گروه، سطح حق بیمه، سطح خسارت، گروه دامی، اثرات متقابل گروه دامی و اندازه شرکت می‌باشند. مدل شوک انتخاب نامساعد و فروض مربوط به آن بصورت زیر است:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{طبقه‌بندی ریسک مورد استفاده بیمه‌گران نمی‌تواند انتخاب نامساعد را کاهش دهد;} \\ H_1: \text{طبقه‌بندی ریسک نشان می‌دهد انتخاب نامساعد در بازار موضوعی بی‌ربط است;} \end{array} \right.$$

براساس فروض فوق تابع زیر را داریم:

$$Adverse\ Selection\ Shock_{i,t} = f(Risk\ Classification_{i,t}, Control\ Variables_{i,t})$$

مدل کامل آزمون بصورت زیر است:

$$\begin{aligned} Shock_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 * Class_{i,t} + \beta_2 * CohortAge_{i,t} + \beta_3 * CohortSize_{i,t} + \beta_4 * \\ & Pr\ emiumLevel_{i,t} + \beta_5 * ClaimLevel_{i,t} + \beta_6 * GroupDummy_{i,t} + \beta_7 * FirmSize_{i,t} + \beta_8 * \\ & GroupDummy_{i,t} * CohortAge_{i,t} + \beta_9 * GroupDummy_{i,t} * CohortSize_{i,t} + \beta_{10} * \\ & GroupDummy_{i,t} * Pr\ emiumLevel_{i,t} + \beta_{11} * GroupDummy_{i,t} * ClaimLevel_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

پاسخ سؤال لی یو این بود؛ در بازار  $LTCI$  انفرادی، بیمه‌گران واقعاً می‌توانند ریسک‌ها را تشخیص دهند و بیمه‌نامه صادر نمایند، بنابراین در این بازار انتخاب نامساعد با طبقه‌بندی ریسک کاهش می‌یابد. در بازار  $LTCI$  گروهی نیز کانال‌هایی جهت تشخیص سطح ریسک مشتریان وجود دارد که بیمه‌گران با تمسک به آنها می‌توانند انتخاب نامساعد را خنثی نمایند. پس می‌توان گفت روی هم رفته در هر دو بازار انفرادی و گروهی انتخاب نامساعد موضوعی بی‌ربط است.

۲-۲-۳- مهدوی<sup>۱</sup>

مهدوی (۲۰۰۵)، در مقاله ای با عنوان "تقابل انتخاب مساعد و انتخاب نامساعد در بازار بیمه عمر" نشان داد که تقاضای بیمه عمر تحت شرایط اطلاعات نامتقارن با تئوری مرسوم انتخاب نامساعد تجانسی نداشته و اکثر مطالعات تجربی وجود انتخاب نامساعد تحت شرایط اطلاعات نامتقارن را رد کرده اند.

مهدوی در مقاله اش شرط وجود انتخاب مساعد و نامساعد را در بیمه عمر بصورت ریاضی بیان کرد. وی با حداکثر سازی تابع مطلوبیت به تابع تقاضای عمر دست یافت و از آنجا نشان داد که اگر  $\frac{dx_i}{dp}$  مقدار مثبتی باشد آنگاه بازار بیمه عمر با انتخاب نامساعد روبروست. به عبارت دیگر این حالت بیانگر آن است که هر چه احتمال مرگ افراد بیشتر باشد، آنها بیشتر به سوی بیمه عمر می آیند. همچنین اگر  $\frac{dx_i}{dp}$  منفی باشد در بازار بیمه عمر پدیده انتخاب مساعد مشاهده خواهد شد. بدان دلیل که در این شرایط افراد با احتمال مرگ پایین تر، بیشتر متقاضی بیمه عمر خواهند بود. درواقع به تعبیری می توان ادعا کرد که بیشتر متقاضیان این رشته از بیمه را افراد جوان تر تشکیل می دهند.

چنانچه از منظر دیگری به مقاله مهدوی بنگریم به اهمیت عنصر تلاش جهت اقدامات احتیاطی در خرید بیمه پی خواهیم برد. در ذیل گوشه هایی از مدل ریاضی بکار گرفته شده در این مقاله را می بینیم که در آنها  $e_i$ ،  $W_i$ ،  $q$  و  $Y_i$  به ترتیب معرف اقدامات احتیاطی، نرخ بیمه، ثروت و درآمد فرد است.

$$EU_i(e_i, q, W_i, Y_i) = (1 - p(e_i))[U_i(W_i + Y_i - e_i - qx_i(e_i))] + p(e_i)V_i(W_i + (1 - q)x_i(e_i)) \quad (۱)$$

$$\text{Max}_{e_i} EU_i(e_i, q, W_i, Y_i) = (1 - p(e_i))[U_i(W_i + Y_i - e_i - qx_i(e_i))] + p(e_i)V_i(W_i + (1 - q)x_i(e_i)) \quad (۲)$$

$$-p'(e_i)U_i(\cdot) + (1 - p(e_i))U_i'(\cdot) - (1 - q)\frac{dx_i}{dp}p'(e_i) + p'(e_i)V_i(\cdot) + p(e_i)(1 - q)\frac{dx_i}{dp}p'(e_i)V_i'(\cdot) = 0 \quad (۳)$$

مشتق تابع تقاضای بیمه عمر نسبت به نرخ مرگومیر بصورت زیر خواهد بود:

$$\frac{dx_i}{dp} = \frac{p'(e_i)[V(\cdot) - U(\cdot)] - (1 - p_i(e_i))U_i'(\cdot)}{p'(e_i)\{q(1 - p(e_i))U_i'(\cdot) - (1 - q)p(e_i)V_i'(\cdot)\}} \quad (۴)$$

$$|p'(e_i)| > (1 - p(e_i))\frac{U_i'(\cdot)}{U_i(\cdot) - V_i(\cdot)} \quad (۵)$$

<sup>۱</sup>Mahdavi, 2005

$$q(1 - p_i(e_i))U'_i(\cdot) - (1 - q)p(e_i)V'_i(\cdot) > 0 \quad (۶)$$

وی جهت بدست آوردن سطح تقاضا به صورت زیر عمل کرد:

$$\text{Max}_{x_i} EU_i(e_i, q, W_i, Y_i) = (1 - p(e_i)) \frac{1}{1 - \alpha_i} (W_i + Y_i - e_i - qx(e_i))^{1 - \alpha_i} + p(e_i) \frac{1}{1 - \alpha_i} (W_i + (1 - q)x_i(e_i))^{1 - \alpha_i} \quad (۷)$$

$$x^*_i(q) = \frac{(W_i + Y_i - e_i)K_i(q) - W_i}{qK_i(q) + 1 - q} \quad (۸)$$

و بدین نتیجه رسید که زمانی که احتمال خسارت از مقدار بحرانی‌اش کمتر است و بیمه گزاران به اندازه کافی ریسک‌گریز هستند و مقدار هزینه فرآیند نیز به میزان کافی بزرگ باشد، انتخاب مؤثر در بازار همان انتخاب مساعد خواهد بود، اما اگر افراد به اندازه کافی ریسک‌گریز نباشند و احتمال خسارت نیز بالا باشد، شرط لازم جهت رخدادن انتخاب مساعد آن است که مقدار هزینه فرآیند از ارزش بحرانی‌اش کمتر باشد.

## ۲-۲-۴- مهدوی و ریناز<sup>۱</sup>

مهدوی و ریناز (۲۰۰۶)، در مقاله ای تحت عنوان "وقتی فعالیت های احتیاطی منجر به انتخاب مساعد می شود: رهیافت جدید در قیمت گذاری بیمه عمر" به بررسی تقاضا و هزینه بیمه عمر - زمانی که بین سطح ریسک پذیری و تلاشهای پیشگیرانه بیمه گزاران ارتباط وجود دارند- پرداخته اند. و همچنین حالاتی را نشان داده اند که افراد کم ریسک بیمه بیشتری را خریداری می کنند که در واقع کمک هزینه‌ای برای افراد با ریسک بالا هستند. در چنین حالتی حق بیمه دریافتی بیمه گر که منتج از احتمال مرگ و میر<sup>۲</sup> است بیشتر از میزان مورد انتظار اوست، و در نتیجه این مسئله را با مسئله انتخاب نا مساعد مغایر می دانند.

آنها جهت تخمین تابع تقاضا، افراد را به دو گروه تقسیم کردند. یک گروه افراد با ریسک پایین ( $L$ ) را دربر می‌گیرد، فرض می‌شود این گروه بسیار ریسک‌گریز باشند و احتمال مرگ و میرشان پایین‌تر از میانگین باشد ( $P_L$ ). گروه دوم افراد با ریسک بالا هستند ( $H$ )، فرض می‌شود این افراد ریسک‌گریزی کمتری دارند و احتمال مرگ و میرشان بالاتر از میانگین است ( $P_H$ ). جهت سادگی کار، آنها ثروت اولیه، درآمد اولیه و نرخ مرگ و میر را برای هر یک از اعضای هر دو گروه، یکسان فرض کردند و مطابق معادلات زیر جهت دستیابی به سطوح تقاضای هر گروه، مطلوبیت انتظاری آنها را حداکثر نمودند.

$$\forall i \in \{L, H\}, \forall X \in R^+, U_i(X) = V_i(X) = X^{1 - \alpha_i} \quad \alpha_i \in ]0, 1[ \quad (۱)$$

<sup>۱</sup> Mahdavi & Rinaz, 2006

<sup>۲</sup> Probability Of Death (POD)