

محاسبه هزینه‌های مبادلاتی در صنعت بیمه و نقش بیمه

الکترونیکی در کاهش این هزینه‌ها

(مورد مطالعه: رشته بیمه شخص ثالث یک شرکت بیمه)

علی دهقانی^۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۱۲

الهام عباسقلی بیک^۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۲/۰۸

چکیده

مقاله حاضر به مطالعه و ارزیابی هزینه‌های مبادلاتی موجود در بیمه شخص ثالث می‌پردازد که در فرایند خرید و فروش بیمه‌نامه و پرداخت و دریافت خسارت میان بیمه‌گذاران و شرکت بیمه‌گر شکل می‌گیرد. در این مقاله، هزینه‌های مبادلاتی باتوجه به ماهیت شرکت‌های بیمه و نوع خدمات ارائه‌شده توسط این شرکت‌ها به ۴ قسمت تقسیم شده است که عبارت‌اند از: هزینه‌های اداری، پرسنلی، کارمزد پرداختی و هزینه استهلاک. پس از محاسبه هزینه‌های یادشده به بررسی تأثیر به‌کارگیری بیمه الکترونیک در شرکت‌های بیمه در جهت کاهش هزینه‌ها و بهبود خدمات، پرداخته شده است. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق نشان‌دهنده این موضوع است که هزینه‌های مبادله بیمه‌گذاران برابر ۱۰/۴۹٪ از کل هزینه خرید بیمه‌نامه آنهاست. از طرفی هزینه‌های مبادله شرکت بیمه‌گر ۲/۰۷٪ از کل هزینه‌های اداری، عملیاتی و ... شرکت را تشکیل می‌دهد. درنهایت نتایج محاسبات صورت‌گرفته نشان‌دهنده این موضوع است که استفاده از خدمات آنلاین (بیمه الکترونیک) در فرایند فروش بیمه‌نامه از سوی شعب و نمایندگی‌ها موجب کاهش هزینه‌های شرکت بیمه‌گر به میزان ۰/۰۸۶۵٪ می‌گردد.

واژگان کلیدی: تجارت الکترونیک، بیمه الکترونیک، بیمه شخص ثالث، اقتصاد

نهادگرایی، هزینه‌های مبادله

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب (Email: dralidehghani@gmail.com)

۲. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول)

(Email: elham.aqb@gmail.com)

۱. مقدمه

امروزه صنعت بیمه از عمده‌ترین و قوی‌ترین نهادهای اقتصادی و پشتیبان سایر نهادهای اقتصادی و خانوارها تلقی می‌شود. صنعت بیمه می‌تواند همانند یک سپر حفاظتی در برابر این شوک‌ها قرار گیرد و مانع بروز نوسانات شدید در بخش‌های حقیقی اقتصاد گردد (آقاجانی، ۱۳۸۴). صنعت بیمه نیز همانند تمام صنایع نیازمند انطباق با دگرگونی‌های جدید شکل‌گرفته جهانی در ارتباط با ایجاد تنوع در ارائه خدمات، کاهش هزینه‌ها و مشتری‌گرایی است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ که در سطح بین‌المللی در کلیه صنایع از جمله صنعت بیمه مورد توجه وسیع قرار گرفته است، می‌تواند به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین رموز موفقیت در روند توسعه و افزایش بهره‌وری باشد. در صنعت بیمه، وجود نمایندگی‌ها و کارگزاران، شبکه‌های توزیع وسیع، فراوانی اطلاعات موجود در مورد بازار و بیمه‌گذاران، وجود خدمات متنوع و قیمت آنها و بسیاری موارد دیگر، به‌وجود آورنده هزینه‌های پنهانی تحت عنوان هزینه‌های مبادله^۲ است. مسئله مهمی که امروزه به‌عنوان بحث اصلی در اقتصاد نهادگرایی جدید مطرح است، هزینه مبادله است که باعث بالا رفتن هزینه‌های دسترسی به اطلاعات سازگار، وجود عدم شفافیت در بازار، بالا رفتن ریسک موجود در شرکت‌ها و در نتیجه کاهش کارایی و رضایت مشتریان می‌گردد. به‌کارگیری بیمه الکترونیکی، موجب کاهش چشمگیر هزینه‌های معاملاتی، دسترسی آسان به اطلاعات، افزایش درصد فروش، بالا رفتن قدرت انتخاب مصرف‌کنندگان، کاهش و حذف محدودیت‌های بازار و ... خواهد شد (کاظمی، فیاضی و میرزاده، ۱۳۸۷).

1. Information and Communication Technology (ICT)

2. Transaction Costs

۲. ادبیات تحقیق

۲-۱. بیمه الکترونیک

بیمه الکترونیک در یک نگاه کلی به فراهم ساختن امکانات دسترسی مشتریان به خدمات بیمه‌ای با استفاده از واسطه‌های ایمن و بدون حضور فیزیکی اطلاق می‌شود. بنا بر تعریفی دیگر، بیمه الکترونیکی عبارت است از به‌کارگیری فناوری اطلاعات و طراحی مجدد فرایندهای کاری به‌منظور ارائه خدمات بیمه‌ای به‌صورت بهینه و همچنین تسهیل تعامل مردم با صنعت بیمه. بیمه الکترونیکی از جمله مواردی است که تاکنون در ایران کمتر مورد استفاده قرار گرفته است، درحالی‌که به علت گستردگی حجم تبادل و ثبت اطلاعات در بیمه، نیازمند استفاده بیشتر از فناوری‌های نوین در عرصه اطلاعات و اطلاع‌رسانی در بیمه هستیم (امیرخانی و متقی ثابت، ۱۳۸۹). ارزش واقعی این فناوری از آنجا مشخص می‌شود که نه تنها به مصرف‌کننده، امکان خودسرویسی، (دریافت گزارش، ارسال درخواست، اطلاع از تغییرات، شرایط و سیاست‌های بیمه و...) را می‌دهد بلکه در کاهش هزینه‌های مربوط به بیمه‌گران نیز تأثیر گذارده است.

۲-۲. بیمه شخص ثالث

در کشور ما در سال ۱۳۴۷ با تصویب قانون «بیمه اجباری مسئولیت دارندگان وسایل نقلیه موتوری در مقابل اشخاص ثالث» با اقتباس از قوانین کشورهای اروپایی، گام مؤثری در جهت جلوگیری از افزایش ضررها و آسیب‌های ناشی از تصادفات رانندگی برداشته شده است و با بازنگری این قانون در سال ۱۳۸۷ قانون جدید به تصویب رسیده است. بیمه شخص ثالث همان‌گونه که از نام آن مشخص می‌گردد خسارت‌های وارد به اشخاص ثالث را پوشش می‌دهد و چون با عنوان اتومبیل مطرح می‌شود پس خسارت‌هایی که رانندگان اتومبیل به افراد ثالث و اموال آنها وارد می‌کنند بیمه شخص ثالث اتومبیل نام دارد.

۳-۲. اقتصاد نهادگرایی^۱ و هزینه مبادله

نهادگرایی یک نوع تجزیه و تحلیل اقتصادی است که نقش نهادهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را در تعیین وقایع اقتصادی مورد تأکید قرار می‌دهد. اولین اقتصاددانان در این رابطه، تورستن وبلن^۲، جان راجر کامونز^۳ و وزلی میچل^۴ بودند. این نگرش در عین حال نقدی بر اقتصاد نئوکلاسیک است که به نظر نهادگرایان، عناصر و فضاهای غیراقتصادی که افراد در آن تصمیم می‌گیرند را نادیده می‌گیرد.

اقتصاد نهادی بر کنش‌های «انسان در مقابل انسان» یا «مبادلات» تمرکز می‌کند. به این ترتیب، «مالکیت به بنیاد اقتصاد نهادی تبدیل می‌شود»؛ زیرا مالکیت در کنش متقابل با کمیابی، تضاد منافع ایجاد می‌کند و این تضاد منافع، حاکم بر مبادلات است. مسئله مهمی که امروزه به عنوان بحث اصلی در اقتصاد نهادگرایی جدید مطرح است، هزینه مبادله است. از آنجایی که نهادها سبب ساختارمند شدن انگیزه‌های نهفته در مبادلات سیاسی و اقتصادی می‌شوند، مهم‌ترین کارکرد نهادها، کاهش عدم اطمینان و هزینه‌های مبادله در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع است. تحقق هر مبادله‌ای، مستلزم صرف هزینه‌هایی از قبیل کسب اطلاعات بازاری، شناخت فروشنده و خریدار، آگاهی از کیفیت کالاها و خدمات، نظارت بر حسن اجرای قراردادها، حقوق مالکیت و... است. هر قدر که هزینه انجام مبادله و معامله کمتر باشد، انگیزه برای مبادلات افزایش یافته و رونق اقتصادی را نوید می‌دهد. در تعریف انواع هزینه باید گفت که برای یک بنگاه، کالا یا خدمتی که در داخل بنگاه تولید می‌شود، هزینه تولید را به وجود می‌آورد و هزینه خرید و فروش کالا و خدمت، هزینه مبادله را به وجود می‌آورد. هزینه مبادله، آن دسته از هزینه‌های پیش‌بینی نشده‌ای است که به

1. Institutional Economy
2. Torstein Veblen
3. John Roger Commons
4. Wesley Mitchell

علت عدم پابندی یکی از طرفین مبادله به تعهداتش در برخی از موارد مبادله، بر طرف دیگر مبادله تحمیل می‌شود (Williamson, 1999). یکی از عوامل به وجود آورنده هزینه مبادله مربوط به پیچیدگی و کمیابی محصولی است که تولید می‌شود (Klase, 2000). هزینه‌های مبادله یک مفهوم کیفی در ادبیات اقتصاد نهادگرایی است و مطالعات صورت گرفته تاکنون بیشتر بر تعریف جوانب و زوایای موجود در هزینه‌های مبادله پرداخته‌اند. مشکلی که برای بررسی اثر هزینه‌های مبادله بر روی سایر متغیرها و روابط علت و معلولی آنها پیش می‌آید، چگونگی اندازه‌گیری هزینه مبادله است و این مشکل از اینجا نشأت می‌گیرد که هزینه مبادله، متأثر از بسیاری عوامل اقتصادی و غیراقتصادی است که قابل کمی‌سازی و اندازه‌گیری نیستند (سامتی، صامتی و جنتی مشکانی، ۱۳۸۲).

۲-۴. هزینه مبادله و فناوری اطلاعات و ارتباطات

اشاعه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در جوامع، همیشه همراه با افزایشی چشمگیر در میزان اطلاعات در دسترس بوده است. رهیافت‌های پیچیده مشخص کرده است که فناوری اطلاعات و ارتباطات، یک ابزار قدرتمند برای حمایت کردن از مدیریت اطلاعات سیستم اقتصادی خواهد بود.

اولین شاخص برای بررسی این مسئله، مطالعه اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تئوری هزینه مبادله است. بسیاری از مطالعات بر این مبنا بوده‌اند که به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، سیستم اقتصادی را حمایت می‌کند، یک جریان اطلاعاتی کارآمد به وجود می‌آورد که ارتباط متقابل میان بخش‌های مختلف اقتصادی را تحت شرایط پیچیده و نامطمئن به وجود آورده و در نهایت هزینه‌های مبادلاتی را کاهش می‌دهد. مطالعاتی نیز در زمینه اثرات منفی به کارگیری ICT صورت گرفته است. مشکل سرریز، یکی از مشکلاتی است که می‌تواند از اثرات منفی به کارگیری

ICT باشد. تئوری هزینه مبادله در بررسی تأثیرات به‌کارگیری ICT اغلب در این مورد استفاده می‌شود که بیان کند که استفاده از ICT می‌تواند نواقص را در سیستم اقتصادی کاهش دهد. از طرفی ICT این توانایی را دارد که یک تطابق ساده میان خریدار و فروشنده ایجاد کرده و هزینه‌های دلالتی را کاهش دهد و نیز قادر به طراحی و گسترش استراتژی‌هایی خواهد بود که اتصالات و شبکه‌های میان بنگاه‌هایی که هدفشان دستیابی به روش‌های مشترکی است را به‌دست‌آورد. پژوهشگران مختلف بیان کرده‌اند که ICT هزینه‌های مبادله را از طریق عناصر ترکیبی در یک مبادله مانند تحقیق، مذاکره و اجرا کاهش می‌دهد (Cordella, 2005).

۳. پژوهش‌های تجربی

اوکویو و اونین‌ویکو^۱ به بررسی هزینه‌های مبادله تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری و مشارکت کشاورزان در بازارهای محصولات کشاورزی کازاوا با یک نمونه ۳۶۰-تایی از کشاورزان پرداخته‌اند. در این پژوهش متغیرهایی چون سن، جنسیت، شرایط راه‌ها و نوع دسترسی، فاصله تا نزدیک‌ترین شهر، شرایط حمل‌ونقل و ... وجود دارد. تأثیر این عوامل از طریق یک رگرسیون خطی^۲ برآورد شده است.

$$Y_i^* = x_i \beta + \varepsilon$$

$$Y^* = 0 \text{ if } Y^* \leq \delta_0, Y^* = 1 \text{ if } \delta_0 < Y^* \leq \delta_1 \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$Y^* = 2 \text{ if } \delta_1 < Y^* \leq \delta_2$$

Y^* : پارامتر آستانه‌ای غیرقابل مشاهده است که به همراه سایر پارامترها در مدل برآورد می‌شود.

در پژوهش حسینی، قربانی و خالدی (۱۳۸۸)، الگویی براساس مدل گراهام^۳ و همکاران برای ارزیابی اثر عوامل مختلف بر روی هزینه‌های مبادله دریافت وام برای

-
1. Okoyo and Onyenwaku, 2010
 2. Ordered Probit Regression (OPR)
 3. Graham

بانک کشاورزی تصریح شده است. در این مدل میزان هزینه مبادله از مجموع کل هزینه‌های سود و غیرسود دریافت وام به دست می‌آید و به عنوان متغیر وابسته در الگویی خطی که با بهره‌گیری از آزمون مک کینون به دست آمده، در نظر گرفته شده است. در این مدل نیز عواملی چون فاصله تا محل دریافت وام، متغیر مجازی میزان تسهیلات، سن و ... به عنوان عوامل مؤثر بر میزان هزینه‌های مبادله در نظر گرفته شده‌اند. الگوی حاضر به قرار زیر است:

$$y = \alpha + \sum_{m=1}^n \beta_m x_m + u \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن Y متغیر وابسته بوده و عبارت از مقدار هزینه مبادله دریافت تسهیلات یا نسبت هزینه مبادله به مبلغ تسهیلات بوده و α و β پارامترهای معادله هستند که باید برآورد شوند.

۴. اهمیت پژوهش

فرصت‌های قابل توجه در بازارهای سرمایه، شرکت‌های بیمه‌ای را مجبور به پذیرش مدل‌های جدید برای کسب‌وکار خود کرده است. همچنین مشتریان نیز تحت تأثیر این تغییرات قرار گرفته و قطعاً ذائقه و سلیقه آنها هم تحت تأثیر است، در نهایت فرایندها اتوماسیونی شده، محصولات استاندارد شده و در نتیجه فشار برای کاهش هزینه‌های تمام‌شده روزبه‌روز زیادتر می‌شود. بیمه‌های سنتی به علت سرعت پایین و هزینه‌های بالا در شرایط گسترش تجارت الکترونیکی پاسخگو نبوده و نیاز به طراحی فضای مناسب، جهت فعالیت بیمه‌ها به شکل الکترونیکی را اجتناب‌ناپذیر ساخته است. به‌عنوان نکته مهم می‌توان به این نتایج دست یافت که استفاده از تجارت الکترونیک در صنعت بیمه می‌تواند به‌عنوان عاملی در کاهش چشمگیر هزینه‌های مبادلاتی، دسترسی آسان به اطلاعات، افزایش درصد فروش، بالارفتن قدرت انتخاب مصرف‌کنندگان و کاهش محدودیت‌های بازار به صورت نظری منتهی شود (گودرزی، ۱۳۸۶).

۵. اهداف پژوهش

- شناسایی و محاسبه هزینه مبادلاتی در بیمه شخص ثالث و ارائه راهکارهایی برای کاهش این هزینه‌ها که در این صورت موجبات توسعه و افزایش کارایی در این بازار را فراهم می‌آورد؛
- بررسی تأثیرگذاری بیمه الکترونیکی در صنعت بیمه به منظور کاهش نسبی هزینه‌های مبادلاتی بیمه‌گر و بیمه‌گذاران.

۶. مطالعات پیشین

کاظمی، فیاضی و میرزاده (۱۳۸۷) به بررسی موانع استفاده بهینه از فناوری اطلاعات در صنعت بیمه ایران پرداخته‌اند. آنها موانع استفاده از فناوری اطلاعات را در قالب ۶ طبقه مدیریتی، انسانی، فرهنگی، سازمانی و تکنولوژیکی و محیطی طبقه‌بندی کرده‌اند و با روش پیمایشی مورد بررسی قرار داده‌اند. کریمیان و دقیقی اصلی (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای رتبه‌بندی و مقایسه خدمات و محصولات بیمه‌ای از جهت ارائه بیمه‌های الکترونیکی در ایران را با استفاده از مدل سیلور^۱ بررسی و مقایسه کرده‌اند.

در مطالعه‌ای دیگر سامتی، صامتی و جنتی مشکانی (۱۳۸۲) به بررسی نقش تئوریک هزینه مبادله بر تورم و بیکاری در قالب یک مدل اقتصادی پرداخته و به آزمون این فرضیه پرداخته‌اند که هزینه مبادله، مؤثرترین عامل به وجود آمدن تورم رکودی در ایران است. یانیس پولالیس و همکاران (۲۰۰۷) از دو جنبه به بیمه الکترونیک در کشور یونان پرداخته است. اول یک آزمون انتقادی از مزیت‌ها و معایب اصلی بیمه الکترونیک ارائه داده است. دوم به بررسی این موضوع پرداخته که کدامیک از مزیت‌ها و معایب بررسی شده، می‌تواند نفوذ بیمه الکترونیک در کشور یونان را توضیح دهد. اوکویو و اونیون ویکو در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر میزان

1. Silver

مشارکت کشاورزان در بازارهای کازاوا در جنوب شرقی نیجریه برای تولید محصولات کشاورزی و تأثیر هزینه‌های مبادلاتی موجود بر تصمیم‌گیری آنان پرداخته‌اند.

۷. سوالات تحقیق

- هزینه‌های مبادلاتی دسترسی به خدمات بیمه شخص ثالث، چه سهمی از هزینه بیمه‌گذار را تشکیل می‌دهد؟

- هزینه‌های مبادلاتی ارائه خدمات بیمه شخص ثالث، چه سهمی از کل هزینه‌های بیمه‌گر را تشکیل می‌دهد؟

- نقش و تأثیر بیمه الکترونیکی در کاهش هزینه‌های مبادلاتی بیمه شخص ثالث چگونه است؟

۸. فرضیه‌های تحقیق

- با الکترونیکی شدن فعالیت‌های بیمه شخص ثالث، هزینه‌های مبادلاتی بیمه‌گر کاهش می‌یابد.

- عوامل متعددی از قبیل سن، جنسیت، تحصیلات بر روی این هزینه‌ها تأثیرگذارند.

۹. روش پژوهش

روش کار در این تحقیق از نوع علی و از نوع موردی-زمینه‌ای است و ارزیابی هزینه‌های مبادله به طور عمده از روش ارزیابی و اقتصادی است. روش گردآوری داده‌ها نیز به صورت میدانی و کتابخانه‌ای است.

۱۰. جامعه و روش نمونه‌گیری

جامعه پژوهش برای ارزیابی هزینه‌های مبادله، ستاد مرکزی یکی از شرکت‌های بیمه است. همچنین نمونه انتخابی برای گردآوری و تحلیل داده‌های پرسش‌نامه از طریق نمونه‌گیری تصادفی از میان مشتریان شعب و نمایندگی‌های شرکت بیمه مورد بررسی در شهر تهران صورت گرفته است. به منظور محاسبه هزینه‌های مبادله مربوط به بیمه‌گر از دفاتر مالی و حسابداری شرکت استفاده شده است.

۱۱. بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه

به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به بیمه‌گذاران برای ارزیابی هزینه‌های مبادلاتیشان از ابزار پرسش‌نامه استفاده کرده‌ایم. در این تحقیق به منظور تعیین پایایی به دلیل عمومیت داشتن و کاربری بیشتر از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. سپس با استفاده از این فرمول مقدار ضریب آلفا را محاسبه کرده‌ایم:

$$p_{xx'} = \frac{k}{k-1} \times \left(1 - \sum \frac{S_k^2}{S_t^2} \right) \quad \text{رابطه (۳)}$$

k : تعداد زیرمجموعه‌های سؤال‌های پرسش‌نامه یا آزمون؛

S_t : واریانس کل پرسش‌نامه یا آزمون؛

S_k : واریانس زیرآزمون k ام.

در این پژوهش یک نمونه اولیه شامل ۲۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون گردید و سپس با استفاده از داده‌های به دست آمده از این پرسش‌نامه‌ها و به کمک نرم‌افزار SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. پس از محاسبات ذکر شده، میزان آلفای به دست آمده ۰/۸ بود که نشانگر اعتبار پرسش‌نامه توزیع شده بود. روایی محتوایی پرسش‌نامه این تحقیق توسط اساتید راهنما و مشاور و جمعی از خبرگان مورد تأیید قرار گرفته است.

۱۲. تحلیل و نحوه برآورد هزینه‌های مبادلاتی در صنعت بیمه

تکرار مبادلات یکی از عوامل هزینه‌های مبادله در کنار عدم اطمینان و درجه تحدید دارایی‌هاست. با توجه به نظریه فوق اگر بتوان هزینه‌های پنهان یا آشکار یک مبادله، در واقع هزینه‌های غیر از هزینه خرید و فروش کالا را کاهش داد، می‌توان این هزینه‌ها را جزئی از هزینه‌های مبادله به حساب آورد. در نهایت باید به این نکته اساسی اشاره کرد که بسیاری از اقلام هزینه‌های مبادلاتی در بیمه را نمی‌توان به صورت کمی محاسبه کرد، هرچند که این هزینه‌ها دارای اهمیت زیادی باشند.

۱-۱۲. برآورد هزینه‌های مبادلاتی بیمه‌گذاران

هزینه‌های مبادلاتی بیمه‌گذاران را می‌توان هزینه‌های طرف تقاضا در بازار بیمه دانست. چنانچه هزینه مبادله هرکدام از اقلام را با tc_i و کل هزینه‌های مبادله بیمه‌گذاران را با tc نشان دهیم، خواهیم داشت:

$$tc = \sum_{i=1}^n tc_i \quad i = 1, \dots, n \quad \text{رابطه (۴)}$$

اقلامی از هزینه‌های مبادله بیمه‌گذار که امکان کمی کردنشان وجود داشت، در جدول ۱ آورده شده است.

- هزینه مستقیم هر بار مراجعه بیمه‌گذاران که شامل کلیه هزینه‌هایی است که به‌طور مستقیم در جریان مراجعه به شرکت تحمیل می‌شود؛
- هزینه فرصت زمان صرف‌شده برای دریافت بیمه‌نامه. این هزینه‌ها، هزینه‌هایی است که معادل ارزش فرصت زمانی از دست‌رفته بیمه‌گذار است؛
- هزینه رفت‌وآمد، هزینه استهلاک خودرو، هزینه تهیه مدارک.

$$Cr = \frac{(Dist \times 2) Km}{10 Km} \times 4000 Rial \quad \text{رابطه (۵)}$$

- هزینه رفت‌وآمد با خودروی شخصی با ضرب فاصله رفت‌وآمد تا محل شرکت برای بیمه‌گذاران (به کیلومتر) در میانگین هزینه بنزین به‌دست‌آمده است.

$$C_d = \frac{120,000,000 * Rial \% 25}{8760 h} \times T_n \quad \text{رابطه (۶)}$$

برای محاسبه تقریبی هزینه استهلاک خودروها، میانگین قیمت خودروهای بیمه‌شده در شرکت بیمه را ۱۲۰ میلیون ریال در نظر گرفته‌ایم (این مبلغ از داده‌های شرکت بیمه به‌دست‌آمده است). طبق قانون استهلاک خودروها، طی ۴ سال یک خودرو مستهلک می‌گردد لذا نرخ استهلاک خودروها به ازای هر سال ۲۵٪ است. با

تقسیم این مقدار بر عدد ۸۷۶۰ این مقدار را به ساعت تبدیل کرده‌ایم که در نهایت این مقدار را در تعداد دفعات مراجعه ضرب کرده‌ایم تا هزینه استهلاک خودروهای مراجعه‌کننده به شرکت را به‌طور تقریبی به‌دست‌یابیم.

جدول ۱. نتایج برآورد هزینه مبادله بیمه‌گذاران (واحد هزینه‌ها: ریال)

ردیف	شرح	میانگین
۱	تعداد دفعات مراجعه برای خرید بیمه‌نامه، اعلام یا دریافت خسارت n	۱/۸
۲	فاصله تا محل شرکت (کیلومتر) $Dist$	۸/۲
۳	زمان لازم برای هر بار مراجعه (ساعت) T_n	۲/۶۵
۴	هزینه هر بار رفت‌وآمد با خودروی شخصی $C_r = \frac{(Dist \times 2)Km}{10km} \times 4000Rial$	۱۱۴۸۰
۵	هزینه استهلاک خودرو $C_d = \frac{120,000,000Rial * \%25}{8760h} \times T_n$	۹۰۷۵۰
۶	هزینه رفت‌وآمد (ریال) $C_{Tr} = (C_r + C_d) \times n$	۱۸۴۰۱۴
۷	هزینه تهیه مدارک (ریال) C_{etc}	۱۱۸۰۰
۸	میانگین درآمد هر ساعت یک مشتری (ریال) \bar{W}	۳۴۰۳۰
۹	هزینه فرصت خرید بیمه‌نامه، اعلام یا دریافت خسارت (ریال) $C_{AC} = n \times T_n \times \bar{W}$	۱۶۴۰۰۰
۱۰	میزان هزینه مبادله (ریال) $TC_a = C_{AC} + C_{Tr} + C_{etc}$	۳۵۹۸۱۴
۱۱	هزینه کل $C_{Total} = TC_a + 3,070,000Rial$	۳۴۲۹۸۱۴
۱۲	نرخ هزینه مبادله (درصد)	۱۰/۴۹

$$C_{Tr} = (C_r + C_d) \times n \quad \text{رابطه (۷)}$$

هزینه رفت‌وآمد برای مراجعه‌کنندگان از مجموع هزینه هر بار رفت‌وآمد با خودروی شخصی و هزینه استهلاک خودرو در میانگین تعداد دفعات مراجعه به‌دست‌می‌آید.

$$C_{AC} = n \times T_n \times \bar{W} \quad \text{رابطه (۸)}$$

هزینه فرصت هریک از بیمه‌گذاران از ضرب تعداد دفعات مراجعه در میانگین هر ساعت درآمد وی در تعداد دفعات مراجعه به‌دست‌آمده است. نرخ هزینه کل برای هریک از مراجعه‌کنندگان، برابر میانگین حق‌بیمه پرداختی آنان که همان قیمت کالا

است، به اضافه هزینه‌های مبادله محاسبه شده است. هزینه مبادله نیز از مجموع هزینه‌های مبادلاتی محاسبه شده به دست می‌آید. با گرفتن نسبت این دو هزینه، نرخ هزینه مبادله برای بیمه‌گذاران به دست می‌آید که برابر ۱۰/۴۹٪ است. در واقع چنین می‌توان نتیجه گرفت که ۱۰/۴۹٪ از هزینه‌ای که بیمه‌گذاران صرف خرید بیمه‌نامه خود می‌کنند، هزینه مبادله تشکیل می‌دهد.

۲-۱۲. الگوی برآورد آثار عوامل مؤثر بر هزینه‌های مبادله بیمه‌گذاران

با بهره‌گیری از دو مدل که در رابطه‌های ۱ و ۲ در قسمت مطالعات تجربی آورده شده است، الگوی مورد نظر به صورت یک رگرسیون خطی تصریح گردیده است. دلیل برآورد الگوی حاضر این است که هزینه‌های مبادله همواره متأثر از عوامل مختلفی است. برای ارزیابی اثر عوامل احتمالی، میزان این هزینه‌ها به‌عنوان تابعی از عوامل یادشده در نظر گرفته شده است. با مقایسه اشکال مختلف، الگوی خطی به‌عنوان بهترین الگو برای برآورد عوامل مؤثر بر هزینه‌های مبادله در نظر گرفته شده است، که رابطه ۹ نشان‌دهنده الگوی برآورد آثار مختلف بر روی هزینه مبادلاتی بیمه‌گذار است:

$$Y = c + \beta_1 \alpha + \beta_2 edu + \beta_3 dis + \beta_4 aw + \beta_5 p + u \quad \text{رابطه (۹)}$$

c : عرض از مبدا؛

a : سن افراد؛

edu : میزان تحصیلات (متغیر dummy لیسانس و بالاتر ۱، زیر لیسانس صفر)؛

dis : فاصله تا محل دریافت بیمه‌نامه؛

aw : اطلاع از سایر خدمات بیمه‌ای (تعداد خدمات)؛

p : بهره‌مند بودن از سایر پوشش‌های بیمه‌ای (متغیر دومی، بله ۱ خیر ۰).

متغیر سن با میزان هزینه مبادله رابطه معنی‌داری دارد، بدین معنا که هرچه سن بیمه‌گذاران افزایش یابد میزان هزینه مبادلاتی آنها افزایش خواهد داشت. از طرفی متغیر تحصیلات با میزان هزینه مبادله افراد رابطه منفی دارد، اما این رابطه معنی‌دار

نیست. متغیر مهم دیگر، فاصله تا محل دریافت تسهیلات، رابطه مثبت و معنی‌داری با میزان هزینه‌های مبادله بیمه‌گذاران دارد. در برآورد صورت گرفته رابطه آگاهی از سایر خدمات بیمه‌ای و همچنین بهره‌مندی از سایر خدمات بیمه‌ای، با هزینه‌های مبادله رابطه منفی و معناداری دارد.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل

شرح متغیر	ضریب برآورد	Prob ضرایب
سن (سال)	۳۰۰/۳۱	۰/۰۷
فاصله تا محل (کیلومتر)	۴۶۸/۵۸	۰/۰۳
تحصیلات (لیسانس و بالاتر ۱، زیر لیسانس ۰)	-۱۶/۹۸	-۰/۰۹
آگاهی از سایر خدمات بیمه‌ای	-۴۷۳۵	۰/۰۲
بهره‌مندی از سایر پوشش‌های بیمه‌ای	-۶۰۵۵/۰۸	۰/۰۰۲
تعداد مشاهدات	۵۰	
R^2	۰/۲۴	
آماره F	۲/۸	
Prob	۰/۰۲	
آماره دوربین واتسون	۱/۹۹	

۱۳. ارزیابی هزینه‌های مبادله بیمه‌گر

طبق ماهیت اصلی هزینه مبادله، در مبادلاتی که واسطه‌ها وجود دارند، میزان هزینه‌های مبادلاتی افزایش می‌یابد. در شرکت‌های بیمه که محصول آنها یک نوع خدمت است، تولیدکننده همان بیمه‌گر است برای محاسبه توزیع منابع در شرکت دو دسته داده در اختیار داریم، یکی داده‌های مربوط به نیروی انسانی و دیگری میزان تراکنش‌های بخش اجرایی. میزان جذب منابع هر یک از رشته‌های بیمه‌ای از طریق رابطه ۱۰ محاسبه می‌گردد:

$$\phi = \frac{\alpha + \beta + \delta}{3} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

α : درصد تعداد نیروی انسانی نسبت به کل؛

β : درصد تعداد بیمه‌نامه صادر شده نسبت به کل؛

σ: درصد تعداد خسارت‌های پرداختی نسبت به کل.

برای محاسبه درصد پرسنل شاغل در رشته شخص ثالث، تعداد افراد شاغل در این بخش را بر کل تعداد افراد شاغل در بخش صدور انواع بیمه‌نامه‌ها تقسیم کرده‌ایم که مقدار ۲/۶۷ به دست آمده است. با توجه به داده‌های جدول ۳ و رابطه (۱۰) میزان منابع تسخیرشده توسط رشته بیمه شخص ثالث معادل ۲۰/۱۰٪ تخمین زده شده است. رابطه ۱۱ هزینه‌های مبادله شناخته شده و محاسبه اینکه چه درصدی از این هزینه‌ها مربوط به شخص ثالث می‌باشد را نشان می‌دهد:

$$TC = C_b + C_p + C_s + C_d \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

TC : هزینه مبادله شخص ثالث بیمه‌گر؛

C_b : هزینه‌های اداری شخص ثالث؛

C_p : هزینه‌های پرسنلی شخص ثالث؛

C_s : هزینه‌های کارمزد پرداختی شخص ثالث؛

C_d : هزینه‌های استهلاک مربوط به شخص ثالث.

روابط مربوط به محاسبه هزینه‌ها و ارقام مربوط به این هزینه‌ها در رابطه‌های ۱۴ تا ۱۷ و در جدول ۳ آورده شده است. میزان کارمزد پرداختی شخص ثالث توسط شرکت بیمه به نمایندگان را طبق رابطه ۱۲ محاسبه می‌کنیم:

$$C_s = \%10 \times \tilde{P} \times n_E \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

\tilde{P} : میانگین حق بیمه شخص ثالث؛

n_E : بیانگر تعداد صدور بیمه‌نامه شخص ثالث در هر سال.

عدد به دست آمده از رابطه بالا میزان کارمزدی است که شرکت بیمه در هر سال پرداخت می‌کند. ابتدا نسبت هریک از اقلام هزینه‌ای ذکر شده را به کل هزینه‌های هر سال مالی به دست آورده و سپس سهم ۲۰/۱۰٪ شخص ثالث را از این هزینه‌ها

محاسبه می‌کنیم. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، میانگین نرخ هزینه مبادله برای شخص ثالث در نهایت عدد ۲/۰۷٪ به دست آمده است.

جدول ۳. جدول تخمین تخصیص منابع شرکت بیمه نوین به فرایند اصلی

رشته بیمه‌ای	تعداد پرسنل		تعداد صدور						تعداد خسارت پرداختی					
	جذب منابع	پرستل	جذب منابع α	جمع صدور	جذب منابع β	جمع خسارات	جذب منابع θ	صرف منابع ϕ	جذب منابع σ	جمع خسارات	صرف منابع ψ	جذب منابع λ	صرف منابع μ	
آتش سوزی	۵	۱۳۱۶٪	۲۶۷	۱۰۹۹۰	۱۱۴۵۵٪	۱۶۷	۱۰۶۱٪	۱۶۷	۱۱۵۶٪	۱۶۷	۱۰۶۱٪	۱۶۷	۱۰۶۱٪	
ثالث - اتومبیل	۲۶۷	۱۳۱۶٪	۲۶۷	۱۵۱۴	۴۱۸۳٪	۱۶۱۶	۲۰۸۰٪	۱۴	۱۱۵۶٪	۷۹۴۸	۲۰۸۰٪	۱۴	۲۰۸۰٪	
اتومبیل - حوادث سرنشین	۲۶۷	۱۳۱۶٪	۲۶۷	۱۵۱۴	۱۱۴۵۵٪	۲۱	۶۳۳٪	۰	۱۰۸٪	۵۷	۶۳۳٪	۰	۶۳۳٪	
اتومبیل - بدنه	۲۶۷	۱۳۱۶٪	۲۶۷	۳۰۰۴	۱۰۹۳٪	۲۲۱۹	۱۱۰۴٪	۱۷۲	۱۱۰۴٪	۷۵۸۹	۱۱۰۴٪	۱۷۲	۱۱۰۴٪	
درمان	۲۶۷	۱۲۲۸٪	۲۶۷	۲۵۰	۰۹٪	۵۶۵	۷۴٪	۷۴	۳۳۲۵٪	۵۰۳۶۹	۷۴٪	۷۴	۳۳۲۵٪	
عمر	۴۶۷	۱۲۲۸٪	۴۶۷	۳۹۴	۱۱۴٪	۷۶	۳۸٪	۴۶	۳۸٪	۲۶۱	۳۸٪	۴۶	۳۸٪	
حوادث	۴۶۷	۱۲۲۸٪	۴۶۷	۲۱۴۱۱	۷۸۰٪	۳۹	۱۱٪	۱۱	۱۲۵٪	۱۷۲	۱۲۵٪	۱۱	۱۲۵٪	
مسئولیت	۵	۱۳۱۶٪	۵	۸۴۳	۱۵۲٪	۳۹	۱۱٪	۱	۲۵۱٪	۱۷۲۴	۲۵۱٪	۱	۲۵۱٪	
مهندسی	۳	۱۳۱۶٪	۳	۴۱۹۶	۱۹۸٪	۴۱	۵۷٪	۰	۲۸٪	۱۹۱	۲۸٪	۰	۲۸٪	
	۳	۱۳۱۶٪	۳	۱۷۱۰	۹۹۶٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۱۰۶۸	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	
	۳	۱۳۱۶٪	۳	۱۴۶۰۰	۸۹٪	۶۸	۷۹۰٪	۶۸	۷۹۰٪	۷۹۰	۷۹۰٪	۶۸	۷۹۰٪	
	۳	۱۳۱۶٪	۳	۱۳۱۶	۱۳۱۶٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۱۰۶۸	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	
	۳	۱۳۱۶٪	۳	۱۳۱۶	۱۳۱۶٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	۱۰۶۸	۱۰۶۸٪	۳۷	۱۰۶۸٪	

رشته بیمه‌ای	تعداد پرسنل		تعداد صدور									تعداد خسارت پرداختی				
	تعداد	پرسنل	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	جمع صدور	جمع منابع β	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹		
پول	۱۵	۱/۳۲	۱	۸	۱۳	۱۹	۲	۵۹	۲۰۲	۱	۶	۸	۱۹	۲		
اعتباری	۸۴۰۷	۱/۳۲	۰	۱۱۸	۱۳	۳۶	۹۲	۱۴۸۰۰	۵۳۹	۰	۶	۱۳	۳۶	۹۲		
کشتی	۱	۱/۳۲	۱	۰	۰	۰	۰	۲۲	۱۰۱	۰	۰	۰	۰	۰		
هواپیما	۰	۱/۳۲	۲	۱	۰	۰	۰	۵	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰		
صنعتی دام	۱۱	۱/۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۱۰۱	۰	۰	۰	۰	۰		
باربری	۲۲۵۳	۱/۳۲	۱۸۴	۶۲۲	۲۱۷	۲۱۲۶	۲۲۵۳	۵۴۲۲	۱۹۷	۰	۰	۱۹	۵۳	۳۱		
جمع	۱۲۰۹۰۶	۰/۵	۲۳۲	۲۷۷۷۵	۵۲۱۲۹	۵۵۲۶۱	۱۲۰۹۰۶	۲۷۳۵۶	۱۹۷	۶۸۷۶۴	۳۲۲	۱۱۸۸	۱۹۲۲۲	۳۸۷۵۲		

$$C_B = \frac{C_B(\text{total})}{C_t} \times 20/100 \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

$$C_p = \frac{C_p(\text{total})}{C_t} \times 20/100 \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

$$C_s = \frac{C_s(\text{total})}{C_t} \times 20/100 \quad \text{رابطه (۱۵)}$$

$$C_d = \frac{C_d(\text{total})}{C_t} \times 20/100 \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

- C_B : نشان دهنده سهم شخص ثالث از کل هزینه‌های اداری؛
 $C_B (total)$: نشان دهنده میزان کل هزینه‌های اداری؛
 C_P : نشان دهنده سهم شخص ثالث از کل هزینه پرسنلی؛
 $C_P (total)$: نشان دهنده میزان کل هزینه‌های پرسنلی؛
 C_S : نشان دهنده سهم شخص ثالث از کل هزینه‌های کارمزد پرداختی؛
 $C_S (total)$: نشان دهنده میزان کل هزینه‌های کارمزد پرداختی؛
 C_A : نشان دهنده سهم شخص ثالث از کل هزینه استهلاک؛
 $C_A (total)$: نشان دهنده میزان کل هزینه‌های استهلاک.

برای به دست آوردن سهم هریک از این هزینه‌ها، میزان $20/10\%$ سهم شخص ثالث را از کل بیمه‌نامه‌های صادر شده (که از طریق رابطه ۱۰ محاسبه شده است) در سهم هریک از این هزینه‌ها ضرب می‌کنیم.

جدول ۴. هزینه‌های مبادلاتی کل

سال مالی	هزینه‌های اداری		هزینه‌های پرسنلی		هزینه استهلاک	
	مبلغ هزینه	درصد هزینه به کل هزینه	مبلغ هزینه	درصد هزینه به کل هزینه	مبلغ هزینه	درصد هزینه به کل هزینه
۱۳۸۶	۷,۸۸۹,۳۰۹,۰۱۱	۳۱,۹۶٪	۸,۷۶۵,۹۹۷,۸۵۶	۴۰,۴۰٪	۱,۱۷۷,۹۹۲,۹۴۹	۵۹,۰۵٪
۱۳۸۷	۱۹,۴۰۰,۲۷۳,۳۳۸	۴۰,۸۳٪	۱۷,۶۶۷,۹۱۳,۶۳۰	۳۰,۳۰٪	۳,۰۵۳,۸۹۱,۷۳۸	۸۴,۰۷٪
۱۳۸۸	۳۴,۹۷۲,۴۲۸,۶۰۶	۳۹,۹۳٪	۲۸,۳۷۶,۱۵۶,۲۳۹	۳۱,۱۹٪	۵,۰۸۷,۲۲۰,۳۹۷	۵۷,۰۵٪
۱۳۸۹	۲۲,۹۹۶,۲۶۵,۰۳۷	۳۱,۱۳٪	۵۷,۰۹۰,۲۰۴,۳۸۲	۳۷,۷۵٪	۵,۹۴۷,۳۴۵,۰۰۰	۳۴,۰۷٪
۱۳۹۰	۳۷,۷۶۵,۴۴۰,۳۰۰	۴۱,۸۹٪	۵۵,۱۱۳,۵۳۷,۹۵۷	۳۱,۹۱٪	۶,۲۳۶,۷۴۰,۰۰۰	۳۶,۰۷٪
جمع	۱۲۳,۰۲۳,۸۱۶,۲۹۲		۱۶۷,۰۰۱,۳۸۱,۰۰۶۴		۲۱,۵۰۳,۱۹۰,۰۸۴	

جدول ۵. هزینه‌های مبادلاتی شخص ثالث

نوع هزینه مبادله شخص ثالث	هزینه استهلاک		کارمزد پرداختی		هزینه‌های پرسنلی		هزینه‌های اداری		سال مالی
	درصد هزینه شخص ثالث	مبلغ هزینه شخص ثالث	درصد هزینه شخص ثالث	مبلغ هزینه شخص ثالث	درصد هزینه شخص ثالث	مبلغ هزینه شخص ثالث	درصد هزینه شخص ثالث	مبلغ هزینه شخص ثالث	
%/۲/۴۱	%/۱/۲	۲۳۶,۷۷۶,۵۸۳	%/۰/۶۱	۱,۲۱۳,۰۵۶,۰۶۳	%/۰/۸۸	۱,۷۶۱,۹۶۵,۵۶۹	%/۰/۸۰	۱,۵۸۵,۷۵۱,۱۱۱	۱۳۸۶
%/۲/۵۲	%/۰/۱۵	۶۱۳,۸۳۲,۲۳۹	%/۰/۵۶	۲,۳۰۰,۱۲۳,۵۳۰	%/۰/۸۶	۳,۵۵۱,۲۵۰,۶۴۰	%/۰/۹۵	۳,۸۹۹,۴۷۵,۰۴۱	۱۳۸۷
%/۲/۱۵	%/۰/۱۲	۱,۰۲۲,۵۳۱,۳۰۰	%/۰/۶۱	۵,۳۸۳,۱۷۶,۴۱۹	%/۰/۶۴	۵,۷۰۳,۶۰۷,۴۰۴	%/۰/۷۹	۷,۰۲۹,۴۵۸,۱۵۰	۱۳۸۸
%/۱/۸۷	%/۰/۰۷	۱,۱۹۵,۴۱۶,۳۴۵	%/۰/۸۸	۱۵,۵۳۴,۸۶۰,۵۲۳	%/۰/۶۵	۱۱,۴۷۵,۱۳۱,۰۸۱	%/۰/۲۶	۴,۶۲۲,۲۴۹,۲۷۲	۱۳۸۹
%/۲/۰۹	%/۰/۰۷	۱,۲۵۳,۵۸۴,۷۴۰	%/۰/۹۴	۱۶,۲۶۹,۳۲۵,۸۷۴	%/۰/۶۴	۱۱,۰۷۷,۸۲۱,۱۲۹	%/۰/۴۴	۷,۵۹۰,۸۵۳,۵۰۰	۱۳۹۰
%/۲/۰۷	%/۰/۰۹	۴,۳۲۲,۱۴۱,۲۰۷	%/۰/۸۴	۴۰,۷۰۰,۵۴۲,۴۰۸	%/۰/۶۷	۳۳,۵۶۹,۷۷۵,۸۳۳	%/۰/۵۰	۲۴,۷۲۷,۷۸۷,۰۷۵	جمع

۱۴. ارزیابی تأثیر بیمه الکترونیک بر کاهش هزینه‌های مبادلاتی محاسبه شده

شرکت بیمه گر

در این قسمت تأثیر به کارگیری بیمه الکترونیک را به طور جداگانه بر هر یک از اقلام هزینه مبادله شرکت بیمه گر محاسبه می‌کنیم. همان‌طور که در قسمت‌های قبلی اشاره شد در این پژوهش تأثیر به کارگیری بیمه الکترونیک را در شرکت بیمه بر روی هزینه‌های مبادلاتی بیمه گر (شرکت بیمه) به دست می‌آوریم و به تجزیه و تحلیل کمی با استفاده از آمارهای موجود می‌پردازیم. برای بیمه‌گذاران استفاده از خدمات آنلاین به طور قطع باعث حذف هزینه‌های مبادلاتی محاسبه شده بیمه‌گذاران می‌شود اما به دلیل اینکه آمارهای مربوطه میزان و نوع استفاده مشتریان از خدمات اینترنت را در

دسترس نداریم، لذا قادر به تجزیه و تحلیل و محاسبه میزان دقیق کاهش هزینه‌ها نخواهیم بود.

۱۴-۱. تأثیر بیمه الکترونیک بر هزینه‌های اداری

با برآورد درصدی تقریبی از این هزینه‌ها مشاهده می‌کنیم که مجموع این هزینه‌ها به مبلغ کل هزینه‌ها به صورت ذیل محاسبه می‌گردد:

$$Dec(B) = \% / ۱۸۶۵ \times C_{Total} \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

$Dec(B)$: میزان کاهش هزینه‌های اداری پس از اجرای بیمه الکترونیک در مقیاس شخص ثالث؛

C_{Total} : هزینه کل شرکت بیمه.

مقادیر محاسبه شده در جدول ۶ نشان داده شده است. رقم $\% / ۱۸۶۵$ بیان‌کننده درصد کاهش یافته از هزینه‌های اداری ستاد مرکزی بیمه مورد بررسی از کل هزینه‌های سالانه شرکت پس از به کارگیری بیمه الکترونیک است. کاهش‌های مربوط به پرسنل را رقم $۲ / ۰۷$ (محاسبه شده بر طبق رابطه‌های ۱۲ تا ۱۷) و کاهش‌های مربوط به مواردی غیر از پرسنل شرکت را رقم $\% / ۲۰ / ۱$ (محاسبه شده بر طبق رابطه ۱۰) به دست آورده‌ایم.

۱۴-۲. تأثیر بر هزینه‌های پرسنلی

کاهش در هزینه‌های پرسنلی از دو طریق صورت می‌گیرد؛ یکی از طریق کاهش تعداد پرسنل و دیگری از طریق محاسبه کاهش هزینه‌ها در فرایند مغایرت‌گیری. زیرا هزینه‌های مبادله به وجود آمده در فرایند رفع مغایرت مربوط به پرسنل و ساعات کاری صرف شده و حقوق دریافتی کارکنان ساعتی و کارکنان رسمی بخش مالی است.

۱۴-۲-۱. کاهش در تعداد پرسنل

$$Dec(P) = \frac{m}{n} \times C_p \quad \text{رابطه (۱۸)}$$

$Dec(P)$: میزان کاهش هزینه‌های بخش پرسنلی؛

C_p : میزان هزینه‌های بخش پرسنلی؛

m: تعداد پرسنل حذف شده از بخش صدور بیمه نامه شخص ثالث؛

n: تعداد کل پرسنل شرکت.

باتوجه به تعداد پرسنل شخص ثالث (۲/۶ نفر) و تعداد کل پرسنل شرکت (۱۳۰ نفر) و جایگذاری آنها در رابطه ۱۸ میزان کاهش هزینه های پرسنلی تقریباً معادل ۰/۰۲٪ خواهد بود. این میزان کاهش را برای هر یک از سال ها محاسبه می کنیم.

۲-۲-۱۴. کاهش در فرایند رفع مغایرت

یکی از فعالیت های زمان بر صورت گرفته در شرکت بیمه، فرایند رفع مغایرت های بانکی است. از طریق رابطه ۱۹ زمان و هزینه فرصت صرف شده طی فرایند رفع مغایرت ها محاسبه می گردد.

جدول ۶. محاسبه میزان کاهش هزینه کل پس از اجرای بیمه الکترونیک در بخش کاهش هزینه های اداری

لیست هزینه ها	سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	کل %	۲۰۰۸٪	۲۰۰۷٪
آبدارخانه	۶۲,۲۰۴,۸۹۵	۸۲,۷۹۵,۳۳۷	۸۳,۶۱۹,۳۴۰	۱۵۸,۶۹۱,۱۶۳	۲/۰۲	۲/۰۱	۰/۰۰۰۳
آموزش پرسنل	۱۷,۰۰۳,۰۰۷	۱۶۸,۱۴۹,۴۷۸	۸۷,۴۹۶,۹۲۵	۲۰,۵۸۲,۰۵۲۱	۲/۰۲	۲/۰۱	۰/۰۰۰۳۶
نگهداری اثاثیه	۹۰,۹۷,۵۰۰	۱۷۹,۲۱۹,۷۸۰	۱۹۵,۶۷۷,۰۴۳	۲۴۲,۸۵۴,۹۵۴	۲/۰۲	۲/۰۱	۰/۰۰۰۴
تلفن	۱۱۷,۴۰۲,۹۰۰	۴۱۴,۱۳۳,۹۸۷	۶۵۶,۷۷۷,۶۳۶	۸۴۸,۲۳۰,۰۸۷	۲/۰۷	۲/۰۵	۰/۰۰۱۴۲
سایر (اداری)	۲۶,۳۷۸,۹۷۴	۱۵۹,۵۷۳,۵۷۷	۱۱۰,۸۳۲,۷۵۰	۳۸۶,۹۶۵,۹۱۷	۲/۰۲	۲/۰۲	۰/۰۰۰۴۳
غذا و پذیرایی	۹۴,۷۰۳,۳۲۰	۲۳۲,۲۴۲,۳۷۹	۱۷۹,۲۳۰,۶۶۱	۱,۷۳۲,۴۱۴,۰۵۰	۲/۰۷	۲/۰۰	۰/۰۰۰۱۵
فکس و کپی	۵,۸۴۵,۰۰۰	۲۶,۶۳۷,۹۴۰	۴۱,۷۳۹,۱۵۰	۴۵,۲۸۲,۶۴۶	۲/۰۰	۲/۰۰	۰/۰۰۰۰۸
هدایا و کمک ها	۱۲۱,۶۸۹,۶۰۰	۴۰۳,۲۲۴,۰۰۰	۳۰,۵۷۳,۳۶۵	۵۰۷,۴۳۹,۵۰۰	۲/۰۵	۲/۰۴	۰/۰۰۰۱۰

۱. میزان محاسبه شده برای منابع اختصاص یافته به رشته شخص ثالث (به دست آمده در جدول ۳)

۲. تعداد پرسنل مشغول به کار در بخش شخص ثالث (به دست آمده در جدول ۳)

لیست هزینه‌ها	سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۷		سال ۱۳۸۸		سال ۱۳۸۹		کل	٪	٪
آب	٪/۰/۱	۱۳,۱۱۲,۲۱۹	٪/۰/۱	۲۱,۵۷۱,۰۰۰	٪/۰/۱	۲۵,۲۶۸,۸۵۳	٪/۰/۰	۶۸,۶۲۲,۵۱۳	٪/۰/۰	٪/۰/۰	٪/۰/۰۰۱
برق	٪/۰/۴	۸۷,۲۷۸,۴۷۵	٪/۰/۵	۲۲۳,۲۵۱,۵۵۰	٪/۰/۴	۳۲۲,۷۶۹,۴۱۱	٪/۰/۳	۴۵۱,۳۹۲,۹۲۳	٪/۰/۴	٪/۰/۴	٪/۰/۰۰۰۸
نوشته‌افزار و ...	٪/۰/۵۳	۱,۰۶۰,۶۹۳,۴۲۷	٪/۰/۹	۷۹۶,۷۰۴,۱۰۵	٪/۰/۱۱	۹۶۷,۳۴۰,۴۹۰	٪/۰/۷	۱,۱۷۹,۴۷۳,۶۵۷	٪/۰/۳	٪/۰/۲۳	٪/۰/۰۴۵۳
ثبتی و محضری			٪/۰/۱	۲۱,۹۷۰,۵۰۰	٪/۰/۰	۴۰,۳۵۵,۰۰۰	٪/۰/۸	۳,۲۴۱,۷۲۴,۳۹۰	٪/۰/۶	٪/۰/۶	٪/۰/۰۱۳۰
ملزومات مصرفی			٪/۰/۲	۶۲,۹۱۱,۱۰۰	٪/۰/۲	۱۴۶,۷۸۳,۵۲۰	٪/۰/۱	۱۴۱,۸۵۹,۹۶۱	٪/۰/۱	٪/۰/۱	٪/۰/۰۰۰۳
رفاهی			٪/۰/۰	۱,۲۵۰,۰۰۰	٪/۰/۰		٪/۰/۲	۳۹۱,۰۰۲,۷۵۰	٪/۰/۱	٪/۰/۱	٪/۰/۰۰۰۱
هزینه کل	٪/۰/۱	۱۹۹,۳۲۱,۸۷۶,۹۴۲	٪/۰/۲۵	۴۱۰,۹۲۵,۰۵۱,۷۷۰	٪/۰/۲۶	۸۸۸,۸۶۰,۹۰۲,۲۶۹	٪/۰/۲۹	۱,۷۵۷,۳۲۹,۳۸۷,۸۰۰	٪/۰/۶۷	٪/۰/۸۱۳	٪/۰/۰۰۵۲
درصد کاهش از کل هزینه‌های سالانه در بخش هزینه‌های اداری											
٪/۰/۰۸۶۵											

$$\text{رابطه (۱۹)} \quad Dec(dif) = 2Person \times 170 \cdot h \times w(h) + C_{etc} + 15Person \times \bar{w}$$

$Dec(dif)$: میزان کاهش رفع مغایرت؛

$w(h)$: میزان حقوق ساعتی پرسنل مورد نظر؛

\bar{w} : میانگین حقوق و مزایای ماهانه پرسنل مالی؛

C_{etc} : بیمه کارگری و حقوق و مزایای دیگر.

۱۵ نفر از پرسنل ۶ ماه در سال را صرف فرایند رفع مغایرت می‌کنند.

۱. میزان محاسبه شده برای منابع اختصاص یافته به رشته شخص ثالث (به دست آمده در جدول ۳)

۲. تعداد پرسنل مشغول به کار در بخش شخص ثالث (به دست آمده در جدول ۳)

۳-۱۴. تأثیر بر کارمزدهای پرداختی به نمایندگان

در صنعت بیمه، بیمه‌گران، نمایندگان را به جای بیمه‌گذاران مشتری خود می‌دانند و این تفکر وجود دارد که خرید مستقیم بیمه‌نامه از طریق اینترنت نمی‌تواند به راحتی جایگزین نمایندگان شود. تنها تغییراتی در وظایف نمایندگان به وجود خواهد آمد در واقع نوعی واسطه‌گری اطلاعاتی رخ می‌دهد. تفاوت اساسی واسطه‌های اطلاعاتی جدید با واسطه‌های اطلاعاتی قدیم از آنجا ناشی می‌شود که واسطه‌های اطلاعاتی با پردازش اطلاعات به ارزش مبادلات میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان می‌افزایند. با تغییر شکل خرید بیمه‌نامه شخص ثالث از روش سنتی به الکترونیکی، ماهیت نمایندگی‌ها تغییر پیدا خواهد کرد (فتح‌نژاد، ۱۳۸۹).

۴-۱۴. کاهش هزینه‌های مبادلاتی بیمه‌گر به واسطه به‌کارگیری بیمه الکترونیک

میزان کل کاهش هزینه‌های مبادلاتی بیمه شخص ثالث که به واسطه به‌کارگیری بیمه الکترونیک توسط شرکت بیمه‌گر به وجود آمده است از طریق رابطه ۲۰ محاسبه شده است. پس از جایگذاری مقادیر محاسبه شده براساس روابط ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ در رابطه ۲۰، نرخ کاهش هزینه‌ها به قرار جدول ۷ محاسبه شده است. در نهایت می‌توان مشاهده کرد که میزان هزینه‌های مبادله شخص ثالث به واسطه بیمه الکترونیک در شرکت بیمه به میزان ۰/۸۶٪ کاهش خواهد یافت.

$$Dec(TC) = Dec(B) + Dec(p) + Dec(def) + Cs \quad \text{رابطه (۲۰)}$$

جدول ۷. نرخ کاهش هزینه‌های مبادلاتی بیمه شخص ثالث به واسطه بیمه الکترونیک

سال مالی	$Dec(B)$	$Dec(P)$	$Dec(def)$	Cs	$Dec(Tc)$	نرخ کاهش هزینه‌ها
۱۳۸۶	۱۷۲,۴۱۳,۴۲۳	۱۷۵,۳۱۹,۹۵۷	۱۲۵,۲۹۶,۶۴۰	۱,۲۱۳,۰۵۶,۰۶۳	۱,۶۸۶,۰۸۶,۰۸۳	۰/۸۵٪
۱۳۸۷	۳۵,۵۴۵,۰۱۷۵	۳۵۳,۳۵۸,۲۷۲	۱۴۴,۶۰۸,۰۰۰	۲,۳۰۰,۱۲۳,۵۳۰	۳,۱۵۳,۵۳۹,۹۷۷	۰/۷۷٪
۱۳۸۸	۷۶۸,۸۶۴,۶۸۰	۵۶۷,۵۲۳,۱۲۴	۱۶۵,۴۴۰,۰۰۰	۵,۳۸۳,۳۵۴,۹۱۲	۶,۸۸۵,۱۸۲,۷۱۶	۰/۷۷٪
۱۳۸۹	۱,۵۲۰,۰۸۹,۹۲۰	۱,۱۴۱,۸۰۴,۰۸۷	۱۸۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۵,۵۳۴,۸۶۰,۵۲۳	۱۸,۳۸۴,۷۵۴,۵۳۰	۱/۰۵٪
	نرخ کاهش در هزینه‌های مبادلاتی شخص ثالث					۰/۸۶٪

۱۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

- درصد هزینه مبادله بیمه‌گذاران برابر ۱۰/۴۹٪ و میزان هزینه مبادله بیمه‌گذاران ۳۵۹,۸۱۴ ریال برآورد گردیده است. با الکترونیکی شدن خدمات بیمه‌ای، هزینه‌های مشتریان از قبیل هزینه‌های رفت‌وآمد و هزینه فرصت که مهم‌ترین جزء هزینه‌های مبادله‌اند، حذف خواهند گردید.

- نرخ هزینه مبادله برای شرکت بیمه از مجموع هزینه‌های اداری، پرسنلی، هزینه کارمزدهای پرداختی و هزینه استهلاک به دست آمده است. هزینه مبادله محاسبه شده معادل ۲/۷٪ که از این میزان ۵۰/۵۰٪ سهم هزینه‌های اداری، ۶۷/۰٪ سهم هزینه‌های پرسنلی، ۸۲/۰٪ سهم هزینه‌های مربوط به پرداخت کارمزد و ۰۹/۰٪ سهم هزینه استهلاک است.

- برآورد آثار عوامل مؤثر بر هزینه‌های مبادله بیمه‌گذاران نشان‌دهنده ارتباط و تأثیرگذاری عوامل مختلفی بر این هزینه‌هاست. با توجه به برآورد ضرایب، بدین نتیجه رسیدیم که رابطه معنادار و منفی بین متغیر آگاهی از سایر خدمات بیمه‌ای و متغیر برخورداری از خدمات بیمه وجود دارد. متغیر سن افراد با هزینه مبادله رابطه مثبت و معنی‌داری دارد از سوی دیگر متغیر فاصله تا محل شرکت یا نمایندگی نیز رابطه معنادار و مثبتی با میزان هزینه‌های مبادله دارد.

۱۶. پیشنهادات تحقیق

- اولین خلاء موجود در بحث الکترونیکی شدن خدمات و روابط بین خریدار و فروشنده، زمینه‌سازی لازم برای استفاده از این فناوری است. آشناسازی مردم و مسئولین با ساختار، عملکرد و مزایای فناوری اطلاعات، ایجاد زیرساخت‌ها و بسترهای مناسب شبکه‌ای، ایجاد زمینه‌های مناسب جهت استفاده گسترده از خدمات الکترونیکی، ایجاد انگیزه و تمایل در مدیران و کارکنان برای استفاده مؤثر از فناوری

اطلاعات باید سرلوحه برنامه کلان شرکت‌های بیمه برای پیاده‌سازی و استقرار مناسب فناوری اطلاعات باشد.

- با ورود تکنولوژی‌های نوین، معمولاً مخالفت‌ها و سرسختی‌هایی در پیش است. اولین تصور هر مخالف، بیکاری و کاهش درآمد است. لذا به منظور مقابله مناسب با این امر توجیه افراد و آموزش پرسنل و افزایش سطح آگاهی آنان یک امر مهم محسوب می‌گردد. به‌عنوان مثال یکی از مخالفین این طرح، نمایندگان شرکت‌ها هستند. زیرا برداشت آنان از این تکنولوژی، کاهش سطح درآمدشان است. از سوی دیگر این نمایندگان هستند که ارتباط‌دهنده مشتریان با شرکت هستند و کوچک‌ترین نارضایتی از سوی آنان، باعث کاهش شدید مشتریان شرکت می‌شود.

- تمامی محاسبات انجام‌شده در این تحقیق در محدوده تهران انجام شده است و آن هم برای یکی از رشته‌های بیمه‌ای. لذا توصیه می‌گردد جهت افزایش بهره‌وری و کارایی این عملیات، هم در سطح کشوری توزیع شود و هم رشته‌های بیمه‌ای دیگر را پوشش دهد، زیرا هزینه‌های بسترسازی، خرید تکنولوژی، نیروهای متخصص جدید و ... کاهش هزینه‌های برآوردشده را کم‌رنگ جلوه می‌دهد.

منابع

۱. آقاجانی، ز.، ۱۳۸۴. نقش فناوری اطلاعات در ارتقای رقابت در صنعت بیمه. مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی وزارت بازرگانی.
۲. امیرخانی، ا. و متقی ثابت، م.، ۱۳۸۹. بررسی موانع توسعه بیمه‌های الکترونیک در شرکت بیمه آسیا. فصلنامه صنعت بیمه، ش ۹۷.
۳. برومیده، ع.، ۱۳۸۵. بررسی لزوم استفاده از فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در صنعت بیمه و ارائه یک مدل مطلوب. سوئد: دانشگاه صنعتی لولیا.
۴. حسینی، س.، قربانی، م. و خالدی، م.، ۱۳۸۸. بررسی هزینه مبادله تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی در مناطق روستایی ایران نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی. (۲) ۲۳، صص ۳۶-۴۵.

۵. سامتی، م.، صامتی، م. و جنتی مشکانی، ا.، ۱۳۸۲. بررسی نقش هزینه مبادله بر تورم رکودی در ایران (۱۳۷۹-۱۳۵۰). پایگاه اطلاعات جامع جهاد دانشگاهی.
۶. فتح‌نژاد، ف.، ۱۳۸۹. موانع الزامات عملیاتی نصب و استقرار سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات در سایت‌های ستادی، نظارتی صنعت بیمه کشور. بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۷. کاظمی، م.، فیاضی، م. و میرزاده، م.، ۱۳۸۷. بررسی موانع استفاده بهینه از فناوری اطلاعات در صنعت بیمه ایران. مجله دانش و توسعه، (۱۵) ۲۳.
۸. کبیری پرویزی، ب.، ۱۳۸۷. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه بیمه‌های عمر. مجله الکترونیک بیمه ملت، (۱) ۱.
۹. کریمیان، ل. و دقیقی اصلی، ع.، ۱۳۸۷. رتبه‌بندی و مقایسه خدمات و محصولات بیمه‌ای از جهت ارائه بیمه‌های الکترونیکی در ایران با استفاده از مدل سیلور، پژوهشنامه اقتصادی، ۳۱.
۱۰. گودرزی، آ.، ۱۳۸۶. بیمه الکترونیکی در ایران، الزامات، چالش‌ها و راهبردهای سیاسی. مجله بررسی‌های بازرگانی، ۲۴، صص ۷-۲۰.
۱۱. نیکو فطرت، ب.، ۱۳۸۶. بیمه الکترونیک در ایران - موانع و راهکارهای توسعه. مجله الکترونیک ریسک و بیمه.

12. Bertola, G. and Koeniger, W., 2010. Public and private insurance with costly transactions. *Institute For The Study Of Labor*, 27.
13. Bromide, A. and Arabi, N., 2006. The impact of E-Commerce on Iranian insurance companies. *Luleul University Of Technology*, 6, pp.19-22.
14. Cordella, A., 2005. Transaction costs and information systems: 7, pp.25-32.
15. De Silva, H. and Ratnadiwakara, D., 2009. Using ict to reduce transaction costs in agriculture through better communication. *A Case-Study From Sri Lanka*, 12 Balcombe Place, comobo. 800, Srilanka.
16. Garciano, L. and Kaplan, S., 2001. The effect of business to business e-commerce on transaction costs. *The Journal of Industrial Economics*, XLIX, 4.
17. Gibbons, R., 2010. Transaction-Cost economics: past, present, and future?. *Journal Of Marketing*. 9(331).
18. Kesan, J.P., Majuca, R.P. and Yurcik, W.J., 2004. *He economic Case for cyber insurance. Law And Economics Working Papers*.

19. Klase, M., 2000. The history of the concept of transaction costs: neglected aspects. *Journal Of The History Of Economic Thought*, 22, pp. 20-45.
20. Okoyo, B. and Onyenwaku, C., 2010. *An ordered probit model analysis of transaction costs and market participation by small-holder cassava farmers in south-eastern nigeria*. National Root Crops Research Institute. Mapra Paper, 26114.
21. Song, P., Liu, Z. and Yang, Q., 2009. *Research on the third-party online payment based on improvement of couse's transaction cost theory*. School Of Economics, Wuhan University Of Technology, Wuhan, 430070, P.R.China, 430070.
22. Wiliamson, O.E., 1999. Transaction cost economics: how it work, where it is headed. *De Economist*.
23. Yannis A. Pollalis, Athanassios vozikis 2007. Insurance and the internet: Evaluating the E-business context of insurance companies in Greece. University of Piraeus, 57(3), PP.9-33.

